

**令和4年度**  
**林業成長産業化地域の取組の分析・**  
**評価等に係る調査委託事業**  
**報告書**

**令和5年3月**  
**林野庁**



## 目次

1章 事業概要	1
1 林業成長産業化地域創出モデル事業について	1
2 林業成長産業化地域について	2
2章 5年間の総括	9
3章 優良な取組を実施している3地域の紹介	27
1 山形県 最上・金山地域：森林資源情報を基盤としたサプライチェーンマネジメントの構築	27
2 鳥取県 日南町・中央中国山地地域：地域内資源循環の構築と人材育成	30
3 大分県 日田市地域：林業地が発信する将来の林業経営の課題	33
4章 モデル事業のとりまとめ（平成29年度選定）	36
1 北海道 網走西部流域地域（平成29年度選定）	36
2 秋田県 大館北秋田地域（平成29年度選定）	45
3 山形県 最上・金山地域（平成29年度選定）	66
4 福島県 南会津地域（平成29年度選定）	79
5 群馬県 利根沼田地域（平成29年度選定）	94
6 新潟県 中越地域（平成29年度選定）	103
7 岐阜県 中津川・白川・東白川地域（平成29年度選定）	113
8 静岡県 浜松地域（平成29年度選定）	124
9 和歌山県 田辺地域（平成29年度選定）	135
10 鳥取県 日南町・中央中国山地地域（平成29年度選定）	147
11 山口県 長門地域（平成29年度選定）	161
12 愛媛県 久万高原町地域（平成29年度選定）	169
13 高知県 高吾北地域（平成29年度選定）	181
14 大分県 日田市地域（平成29年度選定）	192
15 宮崎県 延岡・日向地域（平成29年度選定）	202
16 鹿児島県 大隅地域（平成29年度選定）	212
5章 モデル事業のとりまとめ（平成30年度選定）	226
1 北海道 渡島地域（平成30年度選定）	226
2 宮城県 登米地域（平成30年度選定）	238
3 栃木県 矢板地域（平成30年度選定）	254
4 長野県 伊那地域（平成30年度選定）	270
5 岐阜県 郡上地域（平成30年度選定）	280
6 京都府 京都市地域（平成30年度選定）	294
7 鳥取県 千代川流域地域（平成30年度選定）	302
8 島根県 隠岐島後地域（平成30年度選定）	311
9 岡山県 新見・真庭地域（平成30年度選定）	324
10 徳島県 徳島県南部地域（平成30年度選定）	340
11 福岡県 糸島地域（平成30年度選定）	352
12 熊本県 奥球磨地域（平成30年度選定）	365
6章 成果報告会の開催	377
1 開催概要	377
2 パネルディスカッション概要	378

【資料編】 成果報告会資料

資料 成果報告会開催告知資料	資-1
資料① 第一部 基調講演 資料	資-2
資料② 第二部 林野庁計画課 発表資料	資-9
資料③ 第二部 山形県最上・金山地域 発表資料	資-15
資料④ 第二部 鳥取県日南町・中央中国山地地域 発表資料	資-28
資料⑤ 第二部 大分県日田市地域 発表資料	資-46
資料⑥ 第三部 パネル地域の特徴 投影資料	資-56
資料⑦ 第三部 秋田県大館北秋田地域 発表資料	資-57
資料⑧ 第三部 宮城県登米地域 発表資料	資-64
資料⑨ 林業成長産業化地域モデル事業 取組紹介	資-74



# 1 章 事業概要

## 1 林業成長産業化地域創出モデル事業について

我が国の森林・林業については、戦後造成した人工林資源が本格的な利用期を迎える中、「伐って、使って、植える」という循環利用を進めて行くことで、成長産業化に取り組むことが重要である。

林野庁では、「川上における生産コストの削減」、「原木の安定供給体制の整備」、「木材需要の拡大」、「担い手の確保」といった施策について補助事業を実施してきたが、森林所有者など山元に対して適正な利潤が還元されないケースがあり、その結果、集約化や再造林が進まないなど、林業の成長産業化に向けた循環が図られないといった課題があった。

こうした課題を受け、地域の関係者が連携して林業・木材産業の各段階で地域が抱える課題の解決に向けて取り組み、地域の豊富な森林資源から得られる利益を最大化し、山元へ還元することで地域の活性化を目指すため、林野庁は、平成 29 年度に林業成長産業化地域創出モデル事業（以下、モデル事業という。）を創設し、モデル的な地域を優先的に支援することで優良事例を創出し、他の地域への横展開を図ることとした。

モデル事業の実施にあたり、林野庁では、平成 29 年度に 16 地域、平成 30 年度に 12 地域について優先的に支援する「林業成長産業化地域」に選定し、それぞれ 5 年間、支援を行ってきた。令和 4 年度をもって全事業期間が終了することから、本報告書において、各地域における取組成果等を横断的に取りまとめ 5 年間の取組の総括を行った。

## 2 林業成長産業化地域について

林業成長産業化地域は外部有識者による委員会での審査等を踏まえ、平成 29 年度に 16 地域、平成 30 年度に 12 地域を選定した。

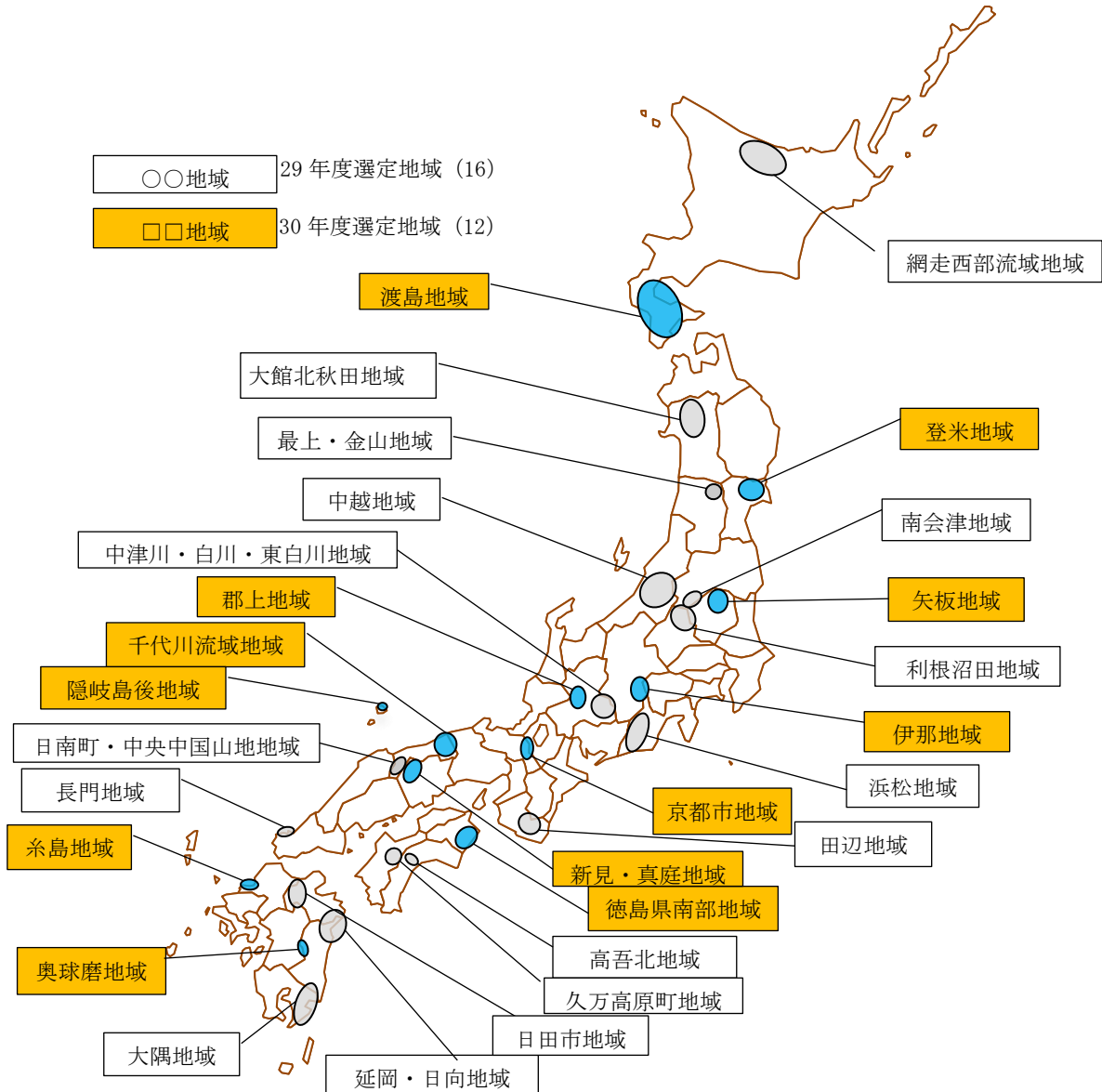


表 1. 地域別取組一覧 (H29 選定地域)

番号	地域名		主な取組と成果
1	北海道	網走西部流域地域	豊富な森林認証材の活用に向け、首都圏等の企業へのPR等を実施し、認証材の認知度向上を図るとともに、川上と川下の連携を担う人材の育成や、中間土場の設置等による流通合理化を進め、地域の林業の活性化を推進した。
2	秋田県	大館北秋田地域	公有林を活用した有利販売や、都市部への販路拡大、秋田スギのブランド力を活かした製品の開発、木質バイオマス利用等による地域材の需要喚起・利用拡大や、資源の循環利用に向けた再生林の推進を図ることにより、地域林業の活性化を推進した。
3	山形県	最上・金山地域	増大する需要に対応するため、航空レーザデータやデジタル化した森林情報を活用して、経営判断や施業の省力化につなげるとともに、人材育成に取り組み、持続可能な林業経営の実施体制の構築を推進した。
4	福島県	南会津地域	豊富な広葉樹資源の活用に向け、Web販売やおが粉利用を推進するとともに、森林認証による町産材のブランド化やそれらを活用した住宅・木造公共施設の整備等を通じ、地域外へ流出していた地域材の地域内での消費拡大を図り地域内循環を実現した。
5	群馬県	利根沼田地域	川上から川下の関係者で需給情報を一元管理するシステムを構築するとともに、低質材や広葉樹を活用したきのこの栽培方法の確立及び生産設備の整備、木質バイオマス施設の整備により地域の森林資源をフル活用する体制を構築することで、地域の林業の活性化を図った。
6	新潟県	中越地域	少雪と多雪地域の事業者が冬季の事業を共有し、年間を通じて木材を安定供給する体制を構築するとともに、大径材の活用にかかる心去り材加工技術の実証・普及など地域材利用拡大に向けた取組を推進した。
7	岐阜県	中津川・白川・東白川地域	ブランド材東濃桧の復活のため、生産・流通コストを削減した上で、地域で生産される製品や加工技術をデータベース化するなど、ニーズに対応できる体制を構築するとともに、都市圏や海外に向けたPR活動を通して需要拡大を図った。
8	静岡県	浜松地域	需要に応じた付加価値の高い天竜材製品（集成材、内装材等）の開発・生産に加え、都市部や海外をターゲットとした天竜材・認証材の地産外商、天竜材（FSC材）を活用した住宅への支援による地産地消等を進め、地域の

			林業の活性化を推進した。
9	和歌山県	田辺地域	新規顧客獲得に向けた共同市の開催やWeb販売の実施、ICTを活用した木材情報の共有システムの検討や原木仕分けに係る人材育成等により流通の効率化や有利販売を進めることで利益拡大を図った。
10	鳥取県	日南町・中央中国山地地域	増加する不在村地主等への対応に向け、町への山林寄附採納による集約化を進めるとともに、LVLの不燃化など新機能を有する木材製品の開発・販売、林業アカデミーによる人材育成や再生林の取組など、持続可能な循環型林業の構築を図った。
11	山口県	長門地域	新たに設立した法人が所有者から森林経営を受託することにより集約化を進めるとともに、市産材製品の地域内消費拡大に向けた木造住宅への補助や、工務店からの情報収集をもとに、木材資源の把握・生産調整を実施するなどの取組を通して地域の林業の活性化を図った。
12	愛媛県	久万高原町地域	担い手の育成、木質バイオマスへの取組、森林経営管理制度への取組、森林放棄希望者対応を行う地域総合商社を設立し、地域の林業の活性化を図った。
13	高知県	高吾北地域	地域独自の林業研修制度を活用した担い手の育成を図るとともに、流域内の原木の流通管理を進めるため、日報管理・原木流通システムを導入し、地域内消費を高める体制を整備し利益拡大を図った。
14	大分県	日田市地域	急増する大径材に対応した加工体制の整備、地域資源を活用した多様な高付加価値商品の開発、商品を安定的に販売する需要先を開拓することにより、地域の林業の活性化を図った。
15	宮崎県	延岡・日向地域	「再生林等情報バンク」を設置し、再生林に必要な情報の「見える化」による情報のマッチングを進めることで再生林を促進し、森林資源の循環利用を推進した。
16	鹿児島県	大隅地域	森林組合等と地元大型製材工場間での原木安定供給協定や中間土場の整備により原木流通の効率化を図るとともに、再生林の推進に向け、地域一体となった伐採届出制度の厳格化や苗木や担い手の確保を推進することにより、森林資源の循環利用を推進した。

表 2. 地域別取組一覧 (H30 選定地域)

番号	地域名		主な取組と成果
1	北海道	渡島地域	大消費地（首都圏）をターゲットとした展示会に出展するなど、認証材の利用について広く情報発信し、需要を増やすこと等により、地域の林業の活性化を図った。
2	宮城県	登米地域	流通の一元管理を通じた認証材の増産や安定供給、一貫作業システムの推進、広葉樹を用いた多様な木材製品の開発等を図ることにより、森林資源の循環利用を推進した。
3	栃木県	矢板地域	川中、川下の豊富な需要に応じて木材を安定供給するとともに、現場管理への ICT 技術の導入等により生産性を向上させ、素材生産量と雇用の拡大を図ることで、地域の林業の活性化を図った。
4	長野県	伊那地域	ドローンを活用した資源量調査や境界明確化の結果を森林経営方針の作成に活用することで所有者の合意形成にかかる業務の効率化を目指すとともに、木質バイオマスエネルギーの活用等を通じた地域材の需要拡大を図ることにより、地域の林業の活性化を図った。
5	岐阜県	郡上地域	大型製材工場等における需要の高まりを踏まえ、新たな中間土場の整備を中心とした原木の安定供給体制の構築に取り組むとともに、森林組合と素材生産事業者との連携強化を図ることで再生林の実施体制を構築し、森林資源の循環利用を推進した。
6	京都府	京都市地域	森林所有者の情報整備や航空レーザ測量データを活用した境界明確化を進めることで、森林の集約化を図りつつ、架線集材のための自走式搬器の導入等による効率的な施業体系の整備を通じ、森林経営基盤と原木の安定供給体制の構築を目指し、地域の林業の活性化を図った。
7	鳥取県	千代川流域地域	流域関係者の連携の下「鳥取県森林づくり基金」を創設し、森林所有者の再生林への負担軽減を図りつつ、主伐再生林の一貫作業体制を構築するとともに、川中における施設整備により大径材対応と CLT ラミナ製造を可能とすることで、森林資源の循環利用を推進した。
8	島根県	隠岐島後地域	コンテナ苗の生産コストの低減や播種時期の分散による安定的な生産・出荷体制の構築や自走式下刈り機の導入実証により、再生林・育林作業の省力化を図るとともに、木質ペレットの効率的な供給による C・D 材の

			活用促進により、森林資源の循環利用を推進した。
9	岡山県	新見・真庭地域	森林 GIS 情報とタブレットを連動させるシステムの導入による現場でのデータ活用の推進や、バイオマス発電所の燃料供給情報を生産側と共有できるシステムの導入により、地域の木材生産・流通の効率化・安定化を図ることで森林資源の循環利用を推進した。
10	徳島県	徳島県南部地域	協議会主体による山林の相談窓口の運営と森林バンクによる森林管理を推進するとともに、中間土場の整備による原木流通の効率化や大径材を加工活用できる施設導入を行うことで、地域の林業の活性化を図った。
11	福岡県	糸島地域	糸島市木の駅を中核として、地域材住宅の普及強化や糸島産材の生産と需要側との需給マッチングを可能とするための ICT 活用を含めた糸島産材サプライチェーン構築を図ることで、地域の林業の活性化を図った。
12	熊本県	奥球磨地域	大径材について、新たな熱処理技術を活用した製品の増産や多様な規格の製品開発を行い、需要の拡大を図るとともに、コンテナ苗の増産による再造林促進を通じ、森林資源の循環利用を促進した。

(3) モデル事業予算額 (実績※)

モデル事業の令和4年度時点までの事業費は以下表の通りとなっている。

【百万円】

メニュー名	H29		H30		R1		R2		R3		R4(計画)		H29-R4 合計	
	総事業費	うち国費	総事業費	うち国費	総事業費	うち国費	総事業費	うち国費	総事業費	うち国費	総事業費	うち国費	総事業費	うち国費
路網整備	-	-	108	101	165	138	158	128	191	144	75	68	697	579
資源高度利用型施業	-	-	-	-	10	9	3	3	7	6	-	-	21	17
コンテナ苗生産基盤施設等の整備	103	46	8	4	14	6	20	10	113	50	-	-	258	115
高性能林業機械等の整備	126	49	718	256	600	200	657	216	578	183	260	81	2,940	985
森林づくり活動基盤の整備	-	-	34	14	-	-	-	-	-	-	-	-	34	14
木材加工流通施設等の整備	66	30	1,803	797	1,516	685	1,000	425	555	251	444	178	5,383	2,366
木質バイオマスエネルギー利用促進施設の整備	-	-	89	37	247	80	140	62	308	78	23	10	807	267
木造公共建築物等の整備	-	-	58	9	-	-	58	26	370	106	-	-	486	140
特用林産振興施設等の整備	-	-	-	-	-	-	-	-	52	23	-	-	52	23
附帯事務費	0	0	1	0	3	1	1	1	1	1	1	1	8	4
先進的モデル提案事業	141	98	216	196	215	178	257	176	251	149	78	77	1,160	873
合計値	437	223	3,034	1,414	2,770	1,297	2,296	1,046	2,427	989	882	414	11,845	5,383

※令和4年度は計画値を計上。

表4. 地域別予算実績（事業期間合計※）

【百万円】

	地域名	合計		ハード		ソフト	
		事業費	うち 国費	事業費	うち 国費	事業費	うち 国費
29-01	網走西部流域地域	543	271	510	238	33	33
29-02	大館北秋田地域	592	283	560	251	31	31
29-03	最上・金山地域	330	173	300	142	30	30
29-04	南会津地域	749	285	718	254	31	31
29-05	利根沼田地域	367	230	320	200	47	30
29-06	中越地域	52	39	21	8	31	31
29-07	中津川・白川・東白川地域	703	317	676	291	26	26
29-08	浜松地域	403	175	340	147	63	28
29-09	田辺地域	144	67	115	38	29	28
29-10	日南町・中央中国山地地域	442	172	402	136	40	36
29-11	長門地域	197	33	-	-	197	33
29-12	久万高原町地域	379	209	318	170	61	38
29-13	高吾北地域	284	137	250	102	35	35
29-14	日田市地域	1,086	456	1,043	426	43	30
29-15	延岡・日向地域	242	106	207	77	35	29
29-16	大隅地域	718	324	674	292	44	32
30-17	渡島地域	311	131	283	103	28	28
30-18	登米地域	367	203	325	168	42	35
30-19	矢板地域	535	236	504	205	31	31
30-20	伊那地域	376	200	341	165	35	35
30-21	郡上地域	377	140	350	112	27	27
30-22	京都市地域	49	34	21	6	28	28
30-23	千代川流域地域	758	284	733	259	26	26
30-24	隠岐島後地域	109	58	76	25	33	33
30-25	新見・真庭地域	437	215	405	185	31	30
30-26	徳島県南部地域	397	170	357	132	40	38
30-27	糸島地域	30	30	-	-	30	30
30-28	奥球磨地域	868	406	838	378	30	27
合計		11,845	5,383	10,686	4,510	1,160	873

※令和4年度は計画値を計上。



## 2章 5年間の総括

### (1) 地域構想と実施体制

モデル事業は、一定の広がりをもった地域が一体となって成長産業化を実現する取組であり、各地域は各プレイヤーの現状や課題を整理し、地域の目指す姿・目標、その目標の達成に向けた仕組みづくりなど、講じる事業の内容を決定した地域構想を作成し、モデル事業に公募し、その内容を審査のうえ、選定されている。

地域構想には、取組を行う区域、構想への参画者、地域の実態、地域で展開する取組の内容、地域の関係者で実現する将来像と目標、林業成長産業化地域として達成を目指す目標、実施体制と進捗管理等が整理されており、各林業成長産業化地域では、内容はもちろん、構想作成の過程や作成主体、そして実施体制も多種多様となっている。

この地域構想に基づく地域連携という仕組みについては、今後外の地域において、地域関係者の連携の元、林業成長産業化を目指していく際の取組手法の一つとして参考となるものである。このため、各林業成長産業化地域への書面調査を実施し、地域構想の作成時の作成主体や取組実施中の工夫・困難だった点などについて、整理を行った。

#### (ア) 地域構想の作成と実施体制

地域構想は、そのほとんどが市町村や道府県の行政機関が作成主体（市町村主体 16 地域、都道府県主体 11 地域）となっており、多くの関係者と中立な立場で地域全体をとりまとめることができる者が作成主体になっていると考えられる。また、作成主体が市町村の場合であっても、適宜必要な助言が道府県からなされ、連携することにより、地域構想の調整がスムーズに進んでいる例が見られた。

地域構想の実施においては、地域構想参画者が意見交換を図ったり、合意形成を行ったりする場として、全林業成長産業化地域において協議会が設立され、協議会を中心に具体的な取組の立案・実行が進められた。地域構想の作成主体が、そのまま事業期間中も協議会における指導的立場として取組を進めている地域が多かったが、一部では、学識有識者が指導的立場となる地域や、地域構想は市町村が中心となって作成し、その後の指導は道府県が中心となる地域、行政が指導的立場であっても、森林組合や川中の事業者が取組におけるキーマンとなる地域もあり、地域の状況を踏まえた実施体制が構築されていた。

地域構想に基づく取組の実行や協議会運営における課題としては、いくつかの地域から、

- ・協議会会員の参加意欲等の温度差や、取組内容への関心に差がある
- ・川上・川中・川下間の利害関係の調整が困難であり取組によっては進捗が思わしくない
- ・行政主導の場合は人事異動により事務局機能の維持・継続が難しい  
というようなものがあげられており、協議会形式で事業を進めるにあたり、苦慮している面が見られた。

参加意欲等の温度差といった課題に対しては、例えば、協議会会員間の温度差や関

心の偏りがあることに対しては、取組を内容ごとに部会化し、関心の高い取組を中心に関わりをもってもらおうという工夫をしている地域が多く見られた。また、このように意思決定の範囲を狭めることにより、合意形成をしやすくなるというメリットもあると考えられる。利害関係者の調整においては、完全な合意を目指すのではなく、合意できた部分から取組に着手していく、一旦取組を実施できる者が取り組み、一定程度の成果を示すことによって合意形成を進めていくといった形で取組を進めている地域も見られた。

特に、流通の合理化に関しては関係者の利害関係の調整の難しさが顕在化した。例えば、地域の林業・木材産業の中心となる法人を立ち上げ、当初はその組織で製材品を含む木材全般を取り扱う予定であったが、利害関係の調整がつかず、これを断念する地域や、ほかにも、市場機能を持つ中間土場を設置しようとしたが、既存の商流に影響を与えるとといった理由から市場関係者との合意が得られず、設置をとりやめざるを得なかった地域があった。これらの地域においては、完全に取組を中止するのではなく、地域の関係者の意見を聴取し、事業範囲を精査した上で法人の立ち上げを行ったり、中間土場が変わる需給のマッチングの仕組みなどを検討したりすることにより、地域の実情にあった形で取組が進められている。

取組の継続性については、モデル事業終了後、指導者を行政から民間にシフトさせる地域や、協議会で各種取組を進めていく中で、法人化の道筋を立て、取組を展開していく地域も見られた。なお、モデル事業の取組の中で、地域の林業・木材産業の中心を担う、商社やNPO、会社などの組織の立ち上げに取り組んだ地域もあったが、組織の立ち上げを目的としてモデル事業に取り組んだ地域の中では、関係者の合意形成等に時間がかかり、他の取組が進みにくいというケースも見られた。

## (イ) 広域連携（複数の自治体の連携）における課題

モデル事業は、広がりのある一定の地域において成長産業化を目指す取組であり、各地域における課題等に応じて、複数の自治体で構成される林業成長産業化地域も多く見られた。今後も流通の効率化や、工場の大規模化による需要の増加などに対応していくためには、広域連携は今後も重要な課題となってくると考えられるため、今回のモデル事業における広域連携の課題や成果について整理する。

複数市町村にまたがる林業成長産業化地域は、13地域あり、網走西部流域地域（7市町 4,743km<sup>2</sup>）、大館北秋田地域（3市村 2,327km<sup>2</sup>）、利根沼田地域（5市町村 1,766km<sup>2</sup>）、中越地域（11市町村 2,370km<sup>2</sup>）、中津川・白川・東白川地域（3市町村 1,001km<sup>2</sup>）、田辺地域（5市町 1,027km<sup>2</sup>）、延岡・日向地域（2市 1,205km<sup>2</sup>）、大隅地域（6市町 1,813km<sup>2</sup>）、渡島地域（11市町 3,937km<sup>2</sup>）、千代川流域地域（5市町 1,518km<sup>2</sup>）、新見・真庭地域（2市 1,622km<sup>2</sup>）、徳島県南部地域（4町 1,220km<sup>2</sup>）、奥球磨地域（2町村 239km<sup>2</sup>）が該当している。林業成長産業化地域の範囲の考え方は、地域それぞれであり、流域管理システムの流域単位、県の振興局の管轄範囲、森林組合の管轄範囲、サプライチェーンを踏まえた地域設定、古くからの地域間の連携関係等から、区域の設定がなされていた。

地域構想の作成は、道県が行っている林業成長産業化地域が多く、その後の実施過程においても、指導的立場であったり、地域協議会に参画、または人事交流によって、県職員が事業に関わるなど、積極的な関わりを持っている地域が多く見られ、地

域の合意形成を推進したり、必要な情報提供を行うなど、広域連携において、都道府県が担っている役割は大きいと考えられる。

広域連携における課題としては、近隣の複数市町村で林業成長産業化地域を設定したものの参画市町村によって重点を置きたい取組や産業構造が異なっていたり森林面積や林業事業体数に差があったりすることにより取組分野毎に温度差がある、川上・川中・川下の関係者の所在に偏りがある市町村においては取組の内容によっては関心が希薄になる、広域であるために関係者が多くなり臨機応変な取組が難しくなる、といった課題があげられていた。

このような課題がある中で、各林業成長産業化地域においては、協議会の会合などコミュニケーションの機会を積極的に設けることで議論を重ね、市町村間での優先事項を整理することで林業成長産業化地域として実施しようとする取組について調整を図ったり、また、それぞれの市町村に個別地域協議会を設置し、市町村ごとの意見をまとめたうえで、上位組織としての林業成長産業化地域単位の協議会に諮ったりするなど意思決定の階層化を行うことで、広域での取組を効率的に進めようとする工夫がなされていた。

一方、広域化によるメリットとしては、川中・川下の需要先など、1市町村では揃えられないものを補うことで、川上から川下までの一体的な取組が可能となる効果や、各市町村の林業事業体や森林組合等の繋がりが深まることで、試験的に実施した取組であっても参画する事業体が積極的に成果を取り入れるといった効果が現れている。これらのことにより、成果の横展開や普及が促進されたり、システムの仕様や手続きの構築に必要となる各種事項の統一化が円滑に図られたりするなど、費用対効果の面で有利であることが判明した。モデル事業終了後には、モデル事業実施時の体制を維持して取組を続けている地域もある一方、参画市町村の範囲を狭める地域や、逆に取組が近隣に波及することで、新たな市町村が加わる地域もあり、取組結果や周辺地域の実情を踏まえた広域地域としての参画市町村・区域の変更がなされている。

## (ウ) モデル事業終了後の状況

モデル事業終了後については、地域構想を引き継ぎ、取組を継続する地域は10地域、既存の計画に地域構想の要素を盛り込んで取組を実施する地域が8地域、地域構想に変わるものとして新たに地域で計画を立て取組を実施する地域が6地域、地域構想は廃止し、取組を引き継ぐ他の計画もない地域が2地域、未定などは2地域となっており、大半の地域が地域構想の内容を含む取組を継続することとなっており、モデル事業によって、地域において林業・木材産業の課題を共有し、解決に向けて取組を継続していく体制が構築されていると考えられる。

なお、協議会や参画者等の実施体制については、モデル事業終了時と同じ体制で進めている地域が11地域、モデル事業終了後に新たな体制を作って進めている地域が6地域、検討中が8地域、その他3地域となっている。

モデル事業終了後に新たな体制を作って進めている地域については、5年間の取組を踏まえ、行政区域や参画者の範囲を縮小して取組を継続する地域、当初の参画者の一部が協議会から脱退することとなったものの、新たに周辺市町村や企業が参画することで、参画者や区域が拡大した地域など、今後地域で必要とされる課題解決に向けた体制づくりが模索されている。

なお、モデル事業期間中に指導的立場であった者が継続してその立場を務める場合が多かったが、市町村が当該役割を担っていた一部地域においては、個別の利害に関することへの配慮や、行政区域外の商流への関与が困難であるなどの事情を踏まえ、民間事業体を中心とした体制に移行している例も見られた。

表5. 参考：各林業成長産業化地域の地域構想作成主体と取組・工夫等

作成主体	地域名	地域数	地域構想作成にあたっての作成主体における取組・工夫等
市町村	<b>【単一市町村中心】</b> 福島県南会津地域 静岡県浜松地域 鳥取県日南町・中央中国山地地域 愛媛県久万高原町地域 高知県高吾北地域 大分県日田市地域 長野県伊那地域 岐阜県郡上地域 京都府京都市地域 島根県隠岐島後地域 福岡県糸島地域	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県からの提案、助言の下で、市が中心となって地域の森林・林業・木材産業関係者（団体の代表や個人など）と意見交換を重ねつつ、構想案を作成した。（郡上地域）</li> <li>・課題を洗い出し、森林組合や林業事業体、大学等の学術機関等と連携して、構想を策定した。（日南町・中央中国山地地域）</li> </ul>
	<b>【複数市町村連携】</b> 秋田県大館北秋田地域 和歌山県田辺地域 群馬県利根沼田地域 宮崎県延岡・日向地域 岡山県新見・真庭地域 熊本県奥球磨地域	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当初は県の地域振興局管内で2つの市村がそれぞれで地域構想を作成していたが、管内3市村での協議の場を設定し、連名で応募することで合意形成を図った。（大館北秋田地域）</li> <li>・主要なプレーヤーに個別訪問し、構想の趣旨を説明。ヒアリング状況を課題等に反映するとともに、広域的な視点からは県のアドバイス等を受けて構想を取りまとめた。（田辺地域）</li> </ul>

道府県	【単一市町村中心】 山口県長門地域 栃木県矢板地域 宮城県登米地域	3	<p>・地域の状況や林業を取り巻く環境についての情報提供及び関係機関との調整を行い、支援企業や大学等の人材の紹介を通じて地域構想実現に向けた合意形成に関与した。(長門地域)</p> <p>・FSC 認証材の増産・安定供給を進めることに主眼を置いた地域構想の枠組みを作り上げ、登米市森林管理協議会の事務局会議等の場を活用しながら、地域構想の作成と、構想への参画等について市や森林組合等に対して働きかけを行った。(登米地域)</p>
	【複数市町村連携】 北海道網走西部流域地域 新潟県中越地域 岐阜県中津川・白川・東白川地域 鹿児島県大隅地域 北海道渡島地域 鳥取県千代川流域地域 徳島県南部地域	7	<p>・構想の作成にあたっては、事務局である紋別市を中心に関係市町村への意見交換を実施。振興局職員が各取組の担当となり業界等と打合せし構想を作成した。(網走西部流域地域)</p> <p>・県庁ワーキングチームと地域振興局で地域構想のたたき台や予算案を検討し、事業者に対して個別に事業説明を実施しモデル事業への参画について協議するとともに、森林組合、製材工場へモデル事業の各事業部会での検討や事業取組を依頼した。(中越地域)</p>
森林組合	山形県最上・金山地域	1	<p>・域内の行政機関及び管内の林業事業者等へ個別に呼びかけを行いながら、地域構想案を説明、また、域内の製材工場等の川中も同様に構想の趣旨を説明し、個々に構想への賛同、同意を得ながら事業実施に向けた準備を行い、外部有識者へ構想を提示し、協力を求めた。</p>

## (2) 地域構想に掲げた課題の類型と類型ごとの取組

地域構想は、各林業成長産業化地域の特性を踏まえて作成されており、また、その事業主旨を踏まえ川上から川下までを一体的にとらえて実施しているものも多く、本来であれば切り離して論じることがふさわしくない取組もあるものの、各地域における課題や取組には共通性があり、総括として地域横断的に分析を行うためには何らかの区分を設けることが妥当であったため、取組内容を便宜的に以下の7つの類型に分類することとした。

- ① 資源の把握・計画・集約化等
- ② 素材生産の強化
- ③ 流通の合理化
- ④ 地域の原木活用拡大
- ⑤ 需要拡大と製品の高付加価値化
- ⑥ 再造林の推進

⑦ 人材の確保・育成

それぞれの類型の主な課題については以下表6の通りである。

表6. 各取組類型と主な課題

類型	主な課題
① 資源の把握・計画・集約化等	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な森林管理に向け、高精度の森林情報が必要である</li> <li>森林情報の精度が低く所有者に施業提案しづらい</li> <li>森林経営管理制度に向けた体制整備ができていない</li> <li>所有者不明森林、不在村所有者により集約化が遅れる</li> <li>省力化等に向けデジタルの森林情報を活用する必要がある</li> </ul>
② 素材生産の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>人員不足や増加する需要に対応しなければならない</li> <li>施業コストが高いため資源循環が進まない</li> </ul>
③ 流通の合理化	<ul style="list-style-type: none"> <li>安定供給体制の構築ができていない</li> <li>原木流通が非効率になっている</li> </ul>
④ 地域の原木活用拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>大径材や低質材、広葉樹材等の利用が低位となっている</li> </ul>
⑤ 需要拡大と製品の高付加価値化	<ul style="list-style-type: none"> <li>認証材の流通が低位となっている</li> <li>新たな製品の開発・製造により需要を拡大したい</li> <li>地域内外において需要を拡大したい</li> </ul>
⑥ 再造林の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>施業のコストが高いため再造林が進まない</li> <li>森林所有者の再造林意欲が低下している</li> <li>造林、苗木生産者の担い手が不足している</li> <li>シカによる食害が発生している</li> </ul>
⑦ 人材の確保・育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>担い手が減少している</li> <li>新規就業者の定着に向けた労働安全や待遇の向上が必要となっている</li> <li>人員不足や増加する需要に対応するため、既存の従事者のスキルアップが必要となっている</li> </ul>

① 資源の把握・計画・集約化等

多くの林業成長産業化地域においては、適切な森林管理や、所有者への施業提案、またスマート林業の推進等にあたり、精密な森林情報が必要とされており、本事業では25の林業成長産業化地域において、航空レーザや、地上レーザ、ドローンなどの新たな技術を活用した森林情報の取得及びその分析・活用が行われていた。

取得したデータは地域の課題に応じた活用がされており、例えば、限られた労働力で、

川下の需要への対応を求められている最上・金山地域においては、航空レーザデータを委託により解析し、地域の資源量を把握するとともに解析結果を基にゾーニングを行い、再造林適地の判定、施業方法の決定、経済評価、出材予測に活用した。併せて、路網設計や施業地の踏査の効率化や、効率的な作業の打合せに活用するなど、経営判断と省力化に活用している。

一方、航空レーザ計測データ等を整備したものの、活用段階でつまづいている地域や、データの精度が目的に合致しなかった地域も見られた。そのため、データを整備するにはどのような者がどのような目的でデータを活用するのかをイメージし、使いやすいシステムとなるような工夫や、必要なデータの精度を検討し、適切なデータ計測手法を選択するなどの事前検討も重要であると考えられる。また、地上レーザ等の機器は高額であり、単独の事業体では導入が困難であるという課題もある。そのため、地上レーザを県で購入し、貸出体制を構築している地域もあった。

集約化の取組においては、不在村地主への対応や、境界の明確化などの取組が進められており、例えば、京都市地域では、砂防事務所取得されていた航空レーザ測量データを活用して境界案を作成し、現地立ち会いなしで森林の境界明確化を進めることで作業の省力化を図っている。また、所有者不明森林の情報整理のため、庁内の空き家対策の部局からノウハウを得て、調査業務として行政書士に委託して必要な情報を適宜提供しながら進めており、平成30年度及び令和元年度において、モデル地区内に存在する258件の森林所有者調査を実施し、不明所有者65件のうち、59件を特定した。

また、日南町・中央中国山地地域においては、私有林における不在村地主の増加問題が大きな課題となっており、森林組合を中心に、集約化施業の推進に向けた取組として、山林所有者の意向調査及び調査結果分析を実施するとともに、不在村地主等への啓発用DVDを作成している。また、大学、司法書士、日南町森林組合と連携し、山林を町へ寄付する意思のある山主を募り、町有林化や隣接する森林への編入、町内で山林購入を考えている企業への売買斡旋等を行っており、令和3年度までに29.5haを採納している。

徳島県南部地域においては公益法人として森林バンクを設立し、森林の売却・寄附の要望を森林バンクに一元化して林業事業体等の購入希望者とのマッチングが行えるように情報の集約を行っており、令和4年7月時点で350件、約2500haの所有者情報をとりまとめている。なお、自らが主体となって、手入れの遅れている森林を取得・施業し、当該森林を「J-クレジット」化して販売につなげていく新たな取組にも着手している。

また、平成31年4月より度森林経営管理制度が開始され、各林業成長産業化地域においても、体制整備や意向調査の実施に取り組んでいる。新見・真庭地域では森林所有者への意向調査のマンパワーが足りず、意向調査の未回収分への対応が困難であることが課題となっていたが、業務を外部委託し、未返信者への訪問などの働きかけを行った結果、回答率が向上した。また、森林GISと森林所有者の個人情報連携させ、送付先リストを作成するなどの作業の効率化を進めており、さらに今後、回答をGIS上に図化するシステムの構築を検討している。

矢板地域においては、意向調査に向けて、森林経営計画の有無を判断できる識別地図を作成するとともに、相続未登記で所有者の所在把握が難しいケースや、境界不明確の際の対応方法や留意点等について、森林分野に詳しい弁護士を招いて勉強会を開催したり、弁護士の見解を基にした検証事例報告書を作成した。加えて、地域関係者の意見聴取や現地検討会を通して森林の査定判断基準を作成するとともに森林経営管理権集積計画作成から公告までの流れ整理し、令和2年3月には、栃木県内初の経営管理権集積計

画の作成・公告の実施に至っている。

このように、集約化や森林経営管理制度の推進においては、法的な部分については行政書士や弁護士等専門家の力を借りて整理を行うとともに、外部委託や、GIS の活用による省力化などにより対応している例が見られた。

## ② 素材生産の強化

多くの林業成長産業化地域においては、近隣に新たな工場やバイオマス利用施設等が整備されることによる需要増加への対応や、人材が不足する中で安定的な生産を行っていくことへの対応が重要となっており、ほとんどの林業成長産業化地域において、素材生産に係る省力化等による素材生産量の増加を目指す取組が実施されている。多くの林業成長産業化地域においては、高性能林業機械の導入により生産性の向上が図られた。また、単にハード整備を実施するだけでなく、地域の事業者を集めて高性能林業機械のオペレーター研修などを実施したり、作業システムの現地検討会をしたりと、地域全体で生産性向上を目指す取組も行われている。

他にも、ICT を活用して素材生産の向上を目指している地域があり、矢板地域では、スマートフォンを用いた現場作業の日報管理システム・看板方式日報管理システムについて開発・運用・検証を行っており、作業日報システムは、各作業員がスマホでヒヤリハット・作業種・作業時間・使用機械等を入力し、管理者が集計して活用している。これにより、現場作業員自身による作業の振り返りや、経営者による現場作業の進捗管理も含めたPDCA の検証が行えるようになった。看板方式日報管理システムは、現場ごとに、作業終了後に定型の看板に手書きで記録したものを写真撮影した画像を人工知能が読み取り、エクセルデータに自動変換され、これらのデータを管理者は集計・グラフに加工して活用しており、経営者が現場の状況を一元的に把握することにより管理体制の効率化を図る取組がなされている。

また、路網開設も各地域で進んでおり、和歌山県田辺地域においては、航空レーザ等で得られた地形データを活用し、急峻な地形において、ICT による路網設計を試行した。さらに、路網開設に係るマニュアルを作成し、構成員等に普及を実施している。加えて、岐阜県中津川・白川・東白川地域においては、路網設計支援システムの導入を行い、航空レーザ測量で得た詳細な地形データにより机上で路網の設計検討を行うことにより、従来、現地踏査に費やした時間を大幅に削減するなど、デジタル技術を活用した省力化に取り組んだ。なお、林業成長産業化地域全体の民有林においても、路網整備が進んでおり、路網総延長は、基準年（H28 が主。一部 H27、H29 の地域あり）で 25,650 k mであったが、2021 年には 30,848 k m と約 20% 増加し、路網密度※も基準年（H28 が主。一部 H27、H29 の地域あり）の 26m/ha から 2021 年に 32m/ha まで増加している。

また、人材の確保にも繋がる部分があるが、中越地域においては、積雪地域の事業者が積雪の少ない地域の事業者と連携し、素材生産のための労働力を補完するため、冬期間の余剰労働力を有効活用する「雪国型ワークシェアリング」を実施した。小雪地域において計画的に施業地の確保を行い、モデル事業協議会事務局でコーディネートを行うことで、協業を行う事業者双方の年間事業計画にワークシェアを組み入れ、併せて技術・技能水準の目合わせを行うなどの工夫を行い、取組を進めた結果、夏季には少雪地帯の事業者が豪雪地帯で事業を実施し、冬季には、豪雪地帯の事業者が少雪地帯で事業を実施し、年間の生産量の拡大につなげることができた。



このように、モデル事業におけるハード整備と併せて、作業員の技能向上及び ICT の活用による効率化、流動的な人材活用などのソフト面での取組を実施してきたことなどから、林業成長産業化地域全体での素材生産量は、一部の地域で、新型コロナウイルス感染症の影響による需要減から、生産量が落ち込んだ地域もあったものの、基準年（H28 が主。一部 H27、H29）の地域ありから 2021 年までに 2,857 千 $\text{m}^3$ から 3,161 千 $\text{m}^3$ まで 11% 上昇しており、生産量 5 万 $\text{m}^3$ 以上の地域数は基準年（H28 が主。一部 H27、H29）の 13 から 17 に増加している。

※分母は民有林人工林面積（2021 年地域からの報告値）であり、基準年、2021 年とも同じ数字を使用。

### ③ 流通の合理化

原木の流通においては、流通のロットが小さく、複雑化して非効率となる、川上と川中の安定供給体制の構築ができていないといった課題があげられていた。

これらの課題に対し、中間土場の整備による流通ロットの拡大や短縮・省略化を図る取組や、ICT を活用した流通システムの導入により流通を一元的に管理し、サプライチェーンの見える化と効率化を進める取組、川上・川中・川下で安定供給にかかる協定を締結するといった取組が林業成長産業化地域で行われた。

中間土場については、網走西部流域地域、中越地域、大隅地域、矢板地域、郡上地域、伊那地域、徳島県南部地域で検討され、5 つの地域（伊那地域、矢板地域以外）で実際に整備に至った。例えば、大隅地域においては、木材需要の増加が見込まれており、皆伐後の再造林の確実な実施につなげるためにも、原木流通の低コスト化が必要となっていた。そのため、中間土場の設置事例を検証し、効果的な設置や規模等を明確にする「中間土場設置指針」を作成して、コストシミュレーションを実施し、どの生産現場でも利用可能な中間土場による流通体制を整備することとした。設置後には山土場で原木が滞留することがなくなり直送量が増加した。地域の林業関係者の需要ニーズを把握するとともに、シミュレーション結果を提示したことにより、地域内での合意形成を図ることができ、中間土場が多く事業者利用されている。さらに大隅地域では、協定方式による納材や、ICT を活用した流通管理システムについても導入を行っている。

一方、取組が進まなかったケースもあり、市場機能を持つ中間土場の整備を目指し、民有林からの輸送費用が最小となるようにシミュレーションを行って複数の最適候補地を算出し、関係者と調整を行ったものの、既存市場と競合し、確立されている流通ルートを変更する必要があるといった課題が発生したため設置を断念することとなり、代わりに需給のマッチングを進めるソフト面の対策に切り替えて取組を実施している。このように、中間土場の整備については、川上から川下の既存の流通状況等を踏まえ、設置箇所や中間土場に持たせる機能などを検討する必要があると考えられる。

ICT を活用した流通システムの導入については網走西部流域地域、利根沼田地域、田辺地域、高吾北地域、日田市地域、大隅地域、登米地域、郡上地域、糸島地域等で取組が実施された。

登米地域においては、森林認証への取組を契機として、森林整備と素材生産を拡大していくことが地域全体の課題であったが、売上や費用に直結しない事務処理の効率化は遅れていた。そこで、流通を一元管理することによって計画的な森林整備と素材生産を

行うとともに、ICTによる事務処理の統合システムを導入することにより、手続きの効率化を推進し、認証材のトレーサビリティを確保することとした。森林簿やGISと各森林組合の施業情報、納材データ、トレーサビリティ情報を統合システムで管理することにより、事務処理の効率化を図り、各森林組合が流通事務局のシステムにアクセスして認証材であるか確認することができるようにした。出材データの管理に当たっては、GPS付きタブレットとプリンタをトラックドライバーに配布して運送業者が入力を行い、積込み地の位置情報も記録されるようになっている。

一方、バイオマス用の木材のトレーサビリティシステム構築を目指した地域では、当該地域のみでは、システム構築のメリット、費用対効果が薄いと判断し、機能を追加した上で、県においてシステムを構築することとなった例や、川上から川下までの需要情報と供給情報を一元的に管理するシステムを構築したが、同様に、林業成長産業化地域の限られた範囲のみではシステムの維持費の負担が大きくなってしまおうという課題が生じた地域もあった。このように、システム構築時には、求められる機能との費用対効果、裨益範囲のバランスの検討が重要であると考えられる。

川上・川中・川下での協定については、例えば、矢板地域においては、市況の短期的な変動を緩和し、数量・価格共に安定した需給の仕組みを構築し、素材生産事業者、森林組合等（供給者）と木材加工工場、木質バイオマス発電所（受給者）双方の安定した経営環境を実現することを目指しており、「矢板地域の森林資源の持続可能な利用を推進するための木材の安定需給に関する協定」を協議会に参画する川上・川中事業者間で締結し、伐採された丸太を安定的に需給する体制を構築した。加えて、令和4年1月に「矢板地域の原木と製品の安定取引に関する協定」を、協議会構成員の川上の事業者全て及び川中の製材工場と、首都圏の川下（住宅会社等）やバイオマス発電事業者間で締結することで、川上・川中・川下間で伐採された丸太を安定的に需給する体制を実現している。

このほか、需要にマッチした原木を供給するために造材、仕分けに精通した人材（ロググレーダー）の育成を図る取組や、デジタル技術を活用した検知作業の省力化に向けた実証等の取組がなされており、地域によっては上述した取組を組合わせて行うことにより流通の合理化を進展させていた。

#### ④ 地域の原木活用拡大

各林業成長産業化地域においては、充実した資源の活用に向けた取組がなされているが、地域の主要な需要先や、資源の構成によって、課題は異なっている。主伐の増加によって増加する低質材の出口に対する対応が求められる地域がある一方で、逆にA材需要が低迷している地域、地域の資源構成から広葉樹材の活用が主要な課題となっている地域もあった。また、人工林の高齢級化により、大径材の出材が増加しており、一般に普及している小・中径材用の製材ラインでの対応ができなかったり、乾燥方法が確立されていなかったりといったことにより、活用が進まないことも課題となっている。

低質材の利用においては、例えば、利根沼田地域では、令和元年度は地域内の燃料チップ活用量は年間184tであったが、令和元年度にバイオマスボイラーが設置されたことにより、令和3年度の地域内での年間活用量は437tと、令和元年度対比約237%と増加している。また、広葉樹や針葉樹低質材を活用した菌床きのこの栽培方法の検討も行い、令和3年度にきのこ生産施設を整備し、令和4年度より栽培したきのこの出荷を始めている。大径材の活用に向けた加工施設整備については、例えば、中越地域にお

いては、心去り材の製材や乾燥工程で発生する反りの矯正手法を検討するための実証試験を行うとともに、その結果を取りまとめてマニュアルを作成し、管内工場へ配布した。当該成果を活用し令和元年より、新潟県内の心去り製材に取り組む製材工場に対して、製材・出荷・利用を実証する取組の支援事業（県単独事業）が開始され、県内で、令和元年度4社80 m<sup>3</sup>、令和2年度2社530 m<sup>3</sup>、令和3年度5社290 m<sup>3</sup>の心去り材を供給しており、林業成長産業化地域外にもその成果が波及している。

このほか、JAS材の生産に向けたグレーディングマシンの導入や、乾燥材の需要への対応に向け、乾燥機を導入した地域が見られた。そのほか、生産性の向上に向け、工場内にウェブカメラを設置し、管理者が随時、状況把握及び指示できる体制を構築することにより効率化を図る取組なども行われた。

なお、林業成長産業化地域全体における地域内原木仕入量は基準年（H28が主。一部H27、H29、H30の地域あり）に1,717千m<sup>3</sup>、2021年に2,248千m<sup>3</sup>と31%増加している。

また今後主伐が進むにあたり、大径材の出材と合わせて低質材の出材も増加することが想定され、利用拡大の取組が求められている。

## ⑤ 需要拡大と製品の高付加価値化

④の地域の原木活用拡大と重なる部分もあるが、地域の森林資源の状況、需給の状況等に応じて、各林業成長産業化地域の課題は異なっており、高付加価値化や、認証材や広葉樹材の需要拡大のための製品開発、製品の認知度向上に向けた普及活動、地域内における需要の拡大に向けた木造住宅への補助や公共施設への利用、地域外での需要拡大に向けた都市部との連携や輸出に向けた検討など、様々な取組が実施された。

例えば、民有林の約7割が広葉樹で構成されている南会津地域においては、町内産の広葉樹材について、チップよりも高値で取引される家具やフローリング原料などの用材としての利用拡大を目指し、供給拠点サイト「広葉樹材供給ステーション」を開設した。開設にあたっては、丸太・原板・商品といった幅広い製品を販売するため、市場で高く売れる採材方法、製材工場から見た採材のポイントなどを共有し、ロットをまとめ、川上同士、川上－川中間の連携体制を構築することによって原木の集荷体制を整えた。

また浜松地域においては、天竜材（FSC認証材）を一定以上使用した木造住宅の建築主に対して、木材使用に係る費用の一部を補助する事業を実施しており、平成29年度から令和3年度までで合計836棟の支援を実施している。木材利用に係る類似の補助は、大館北秋田地域や、南会津地域、長門地域でも実施されており、地域内需要の拡大に寄与している。

なお、浜松地域においては、天竜材の海外輸出にも力を入れており、海外輸出のワンストップ窓口を設置し、その業務に係る費用を補助している。海外への原木の輸出実績も生まれており、台湾や中国、ベトナムに5年間で計2,538 m<sup>3</sup>を輸出した。

また、地域一体となった需要対策を講じた地域もあり、例えば、大隅地域においては、「新需要拡大戦略」を策定し、地域内での需要増に対応した原木の確保、非住宅分野（中高層建築物等）における県内外への販路拡大に向けた対応、木材輸出の製材品への転換など、地域材の需要拡大に向けた課題を明らかにし、中間土場の活用やICTを活用したサプライチェーンマネジメントによる事業者間の連携、JAS製品等の安定供給体制等の取組が必要なことを本戦略で示すことにより、関係者の更なる木材需要拡大に向けた取組を推進した。

そのほか、内装材や家具などの高付加価値製品を開発し、イベント等でのPRを行うといった取組が多数の林業成長産業化地域で実施されたが、新型コロナウイルス感染症の影響でイベント開催等が困難となった地域もあった。

なお、林業成長産業化地域全体では、製品販売量は（製材、合板、集成材の製品ベース合計）は基準年（H28が主。一部H27、H29、H30の地域あり）の820千 $\text{m}^3$ から2021年1,084千 $\text{m}^3$ と、32%増加した。

## ⑥ 再造林の推進

再造林については、採算性が低いことによる森林所有者の再造林意欲の低下や、シカによる食害、造林、苗木生産者の担い手不足など、今後需要への対応や、地域の資源の平準化に向けて主伐再造林を進めて行くにあたり、再造林体制が不十分であるという課題が多く地域であげられた。

取組は低コスト化を促進するもの（作業の省力化を目指すもの）と、所有者負担を直接減らすものに大別され、低コスト化に向けた取組では、網走西部地域、利根沼田地域、中越地域、日南町・中国山地地域、延岡・日向地域、大隅地域、矢板地域、千代川流域地域、隠岐島後地域等で伐採と造林の一貫作業システムの実証や導入に取り組み、網走西部流域地域、大館北秋田地域、中津川・白川・東白川地域、日南町・中央中国山地地域、日田市地域、大隅地域、渡島地域、奥球磨地域等でコンテナ苗の施設整備が行われた。また、資材運搬用ドローンによる苗木運搬の実証も大館秋田地域、徳島県南部地域、大隅地域等で実施され、徳島県南部地域や大隅地域では実践的な活用段階に入っている。所有者負担を直接減らす取組として、再造林基金を活用している地域もあり、すでに最上・金山地域など、県等で基金を設置しておりそれを活用している地域もあるが、今回のモデル事業により新たに基金を創設した地域もあった。そのほか、再造林に対する補助金の創設や、事業体間で伐採と再造林作業の連携を図ることによる円滑な実施体制の構築、所有者への再造林の意識付けを行う取組等が実施されていた。

例えば、大館北秋田地域では、主伐・再造林一貫作業システムの合理化に向けた現地検討会を実施するとともに、平成29年度から令和元年度にかけて3事業者に対するコンテナ苗生産基盤施設整備を行った結果、苗木生産量は当地域における成果目標を超える実績値になっている（事業開始前50万本、目標90万本、実績103万本）。さらに施設整備だけでなく、地域内外の林業関係者を対象とした種苗生産・施業集約化セミナー（93名参加）を開催し、林木育種や開発品種について理解を深めるとともに、大館北秋田地域における標準的な苗木生産方法・生産スケジュール等をまとめた苗木生産マニュアルを作成し、協議会会員等の関係者に配布した。加えて、再造林に対する補助も実施し、これらの取組の結果、再造林面積は2016年の25haから75haまで増加した。

再造林基金創設については、千代川流域地域で取組が行われた。当該地域においては、木質バイオマス発電所や大手の合板工場などが立地しており、素材生産量の増加を期待されていた。間伐主体から主伐についても推進することが重要との認識が地域の関係者間で共有されていたが、木材価格が低迷する中、伐採後の再造林費用を誰がどのように捻出するのかといった課題があった。そこで鳥取県森林組合連合会が中心となり、素材生産量の向上を図るためには、主伐に伴って実施する再造林にかかる費

用を補助する必要があるという共通認識のもと、主伐にかかる素材生産量や木材・チップの受入量等に応じて基金に負担金を積立てる仕組みの鳥取県森林づくり基金を創設した。

また、所有者の意識付けを進めるため、伐採地の監督強化などの取組が大隅地域で行われている。大隅地域では、旺盛な木材需要の高まりを背景に急激に伐採量が増加する中、伐採跡地の荒廃や林道等の損傷などが発生するとともに、森林所有者等の意向により再造林が実施されないことも課題となっていた。

そのため、大隅地域の9市町、林業事業者等関係者による協議を重ね、登記簿謄本や森林所有者の責任を明確にする確約書の添付等を規定する「伐採届出の取扱要領」の制定を推進し、伐採届出制度の厳格化を図った。さらに、県森林組合連合会と県素材生産事業連絡協議会が策定した「伐採・搬出・再造林ガイドライン」の普及を図るとともに、伐採・再造林地のパトロールを実施している。

併せて、責任ある林業事業者と再造林を推進する「事業者のぼり旗」を伐採箇所等に掲揚するとともに、市町において森林所有者等へ再造林の必要性等をPRする広報を実施している。このほか、再造林の実施に向けて森林組合と林業事業者との連携が促進されたことやコンテナ苗の使用が増加したこと等により、再造林率が取組実施前の38%から令和3年度には69%に上昇している。

このように、各林業成長産業化地域で再造林の体制整備を進めたこともあり、林業成長産業化地域全体の再造林面積は、基準年の3,440haから、4,115haと約20%上昇している。

## ⑦ 人材の確保・育成

林業成長産業化地域において、高齢化や人口減少の中、新たな需要や再造林地への対応を迫られる中で、人材の育成・確保は共通の課題となっている。多くの地域で地域内においてインターンシップやPRイベントが実施されているほか、隠岐島後地域においては求人情報のハローワークとの情報の結びつけや、延岡・日向地域においては農林業人材バンクの設置など、地域内における人材確保に向けた取組を推進している。また、網走西部流域地域や延岡・日向地域においては、都市部における移住も含めた就業イベントに参加し、久万高原町地域や高吾北地域においては、地域おこし協力隊の制度を活用し、地域外からの人材確保にも力を入れている。さらに、新規就業者の定着に重要な事業者の待遇面の向上に向け、奥球磨地域では就労奨励金の交付や安全装備の貸出、徳島県南部地域では林業従事者の宿舎の確保に取り組んだ。

一方、既存の林業従事者のスキルアップを図る取組を積極的に実施している地域も多くあり、郡上地域においては、専門的な知識や技術を有する人材の育成又は新たな人材を確保するために要する経費に対し補助する「郡上市林業技術者育成・確保事業」を創設し、森林技術者育成のための講習・研修等の費用に対し補助するとともに、高性能林業機械導入に関する市の嵩上補助を受ける要件として機械を扱う知識や技術修得の実地研修を義務付けるなどの工夫を行っている。また、人材育成に総合的に取り組むため、徳島県南部地域においては、那賀町林業テクノスクールを設置している。

このように、地域において人材確保に向けた取組がなされているが、特筆すべき取組としては、日南町・中央中国山地地域における林業アカデミー、高吾北地域の林業後継者育成事業の取組があげられる。

日南町・中央中国山地地域においては、平成 31 年 4 月に「にちなん中国山地林業アカデミー」を開校し 2 年間で 11 名の林業の担い手を育成した。当該アカデミーは、県境を接する島根県、広島県、岡山県等の地域経済の活性化を図ることを念頭に、修了後の就業地域を制限せずに生徒の募集を行っている。専門講師以外にも運営サポートチーム（森林組合等の林業事業体、林業機械メーカー、木材加工業者、国・県の研究機関、国・県・町の行政）の協力を得て幅広い研修を行っており、さらに、町内の公共遊休施設を林業アカデミーの校舎として有効活用できたことによる初期投資の縮減や、演習林が校舎から車で 5 分というアクセスの良さなどが取組の成功要因の一つであると考えられる。

高吾北地域においては、研修生の受け入れや移住促進のため、仁淀川町森林管理推進協議会が主体となって林業体験・視察・PR を実施し、意欲ある者を仁淀川林産協同組合に紹介し、それぞれの事業体で 1 年間かけて研修を行う事業を創設した。この取組を行うに当たっては、町が林業後継者育成事業（地方単独事業）を創設し、協同組合に補助することとしている。研修生には協同組合から月額 15 万円が補助されるとともに、研修受け入れ事業体には月額 5 万円が補助され、林業機械を教材として貸し出すことになっている。1 年間研修を行うことにより、実践的な技術を習得することができ、現場が求めている即戦力の担い手を育成することができており、平成 29 年度から令和 3 年度にかけて計 30 名が研修を卒業し、そのうち 23 名が町内に残って担い手として活躍している。また、林業事業体を中心にしたチームでよさこい祭りに参加することにより、林業従事者間での交流や結束が深まっている。行政主体ではなく、林業研修生 OB や研修生が主体となった交流会も始まり、地域内での定着率の向上につながっており、令和 3 年度には地域構想の目標である 30 名を超え 38 名の新規就業者が確保されている。

このほか、他の取組類型にも重なる部分はあるが、需給のコーディネータや、ロググレーダー（原木の仕分人）、コンテナ苗の生産など特定の技能を持つ人材育成に力を入れたり、異業種からの新規参入支援等による労働力の確保を図ったりした地域もあった。

なお、林業成長産業化地域全体の林業従事者数は、基準年（H28 が主。一部 H27、H29 の地域あり）の 3,553 人から 3,576 人まで約 1%上昇した。全国的には平成 27 年度から令和 2 年度までに 45,440 人から 43,710 人と 4%減少しており、期間が異なるため厳密な比較はできず、また地域間で差はあるものの、林業成長産業化地域全体で見れば、林業従業者数は全国と比べて確保できていると考えられる。

### （3）地域への普及状況について

各地域で得られた事例の横展開の面では、林野庁において優良事例集を作成・配布するとともに、成果報告会を平成 30 年から令和 4 年度まで実施し、各地域からの事例報告や取組における課題や成功要因等についてパネルディスカッションを行い、横展開を図ってきた。また、林野庁による普及展開のみでなく、自主的に各林業成長産業化地域の間で交流が図られてきている。例えば、北海道、東北の有志の林業成長産業化地域においては、林業成長産業化地域サミットを開催し、各地域の事例報告や参加者によるパネルディスカッションを行い、これまでの事業成果と今後の展望を報告し合うとともに、各地域の首長による林業成長産業化に向けた共同宣言を行い、地域間連携の

強化を図っている。

また、大館北秋田地域においては、森林・林業・木材産業に関する Web セミナー「WOOD CHANGE! ODATE ウェビナーシリーズ」を配信しており、その中で他の林業成長産業化地域の担当者を招き、取組内容の講演を配信している。

なお、取組の実施にあたっては、森林認証や ICT の活用等、先進的な取組を行っている地域に視察を行い、他地域での取組を自身の地域に活用しながらモデル事業を進めている地域が多く見られた。各地域に参考とした他地域の取組について調査したところ、表 7 のような回答が得られている。運営面や組織作りの観点から他地域を参考としている例があるとともに、人材育成に係る相互連携につなげていたり、具体的に自分たちの取組内容に落とし込んでいたりする状況が見受けられた。

表 7. 参考にした他の林業成長産業化地域とその取組内容等

No.	参考とされた地域	重点プロジェクト名	参考とされた取組内容	参考にした地域における活用状況	参考にした地域
1	秋田県大館北秋田地域	—	Web 等の活用による情報発信が継続的に行われており、外部への PR だけでなく、域内で事業の実施状況や活動内容がわかるようになっている。	Web 等により、低コストに情報発信、意見交換等の幅広い人流につながる横展開を実施しながら、各プロジェクトの継続性を担保していきたい。	山形県最上・金山地域
2	福島県南会津地域	—	協議会の運営手法やモデル事業のみでなく、全体的な取り組み内容を参考とした。	重点プロジェクト「協議会の運営」については、南会津地域での手法(ワークショップ形式)を採用した。	秋田県大館北秋田地域
3	群馬県利根沼田地域	新規需要開拓プロジェクト	川場村で実施している川場村コンビナート事業(製材・発電・農業の3事業を一体的に運営する事業)を視察した。	伊那市で木質バイオマスエネルギーの利用拡大を図るにあたり、川場村で導入した小規模 CHP 運営の課題等を参考にしている。	長野県伊那地域
		地域材利用促進プロジェクト	地域材を利用した木造農業ハウス	・当地域でも農業ハウスによる花卉栽培が盛んであり、農業者からも地域産材で農業用ハウスが出来ないか、という要請もあったことから、検討を行った。 ・利根沼田地域は豪雪地帯仕様であったが、当地域はそうではないことから、仕様も検討。実際に出来るかどうか検討中。	徳島県南部地域
4	新潟県中越地域	運営関係	新潟県中越地域の構想について、地域構想の記載イメージ、協議会の運営方法等を参考にした。	千代川流域協議会の運営に活かされている。	鳥取県千代川流域地域
5	岐阜県中津川・白川・東白川	加工流通効率化対策事業	地域内の流通に関わる事業者に対して、アンケートや聞き取り調査を詳細に行い、流	左記取組を、委託事業を受託して実施している NPO に、郡上地域においても同様に	岐阜県郡上地域

	地域		通の実態を把握し、関係者によるワークショップを開催することで、地域内での今後の木材流通に必要な取組について検討が進んでいる。	事業を委託して取組を進めている。	
6	静岡県浜松地域	「地産地消」・「地産外商」の2方向による天竜材の流通	静岡県浜松市は、いち早く認証材の取り組みを進め 天竜材＝認証材といったブランド化を進めている。市内の製材所、プレカット、工務店、住宅メーカーなど約70社が認証を取得しており、川上から川下まで認証材を循環させるシステムを確立している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当地域の木材のブランド化を図る中で、認証材の活用に向けた取り組みとして、CoC認証取得に要する経費の助成を行った。また、CoC認証取得者と認証材の活用が期待される分野等について意見交換を行った。</li> <li>・エンドユーザーや木材関連産業に“認証材”が認知されていないという課題に対し、令和2年度から新生児が生まれた世帯への記念品の配布を通して子育て世代への木育を図ると同時に認証材の普及啓発に取り組んでいく。</li> </ul>	日田市地域
			FSC 森林認証の国内トップランナーである浜松地域の取組の中で、以下のものを参考とした。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・外部事業者等と積極的に連携した FSC 認証製品の開発・生産</li> <li>・地域内木材加工業者による FSC-CoC 認証の取得推進と、外部 CoC 認証取得事業者との連携による認証材流通の安定確保</li> <li>・首都圏における展示会や大型商業施設における認証製品の積極的な PR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域外の CoC 認証取得合板工場との協定締結による認証材の需要確保</li> <li>・外部事業者との連携による認証製品の開発・生産・展示会での PR</li> <li>・認証材の安定供給を確保するため、FSC 森林認証及び認証材流通を管理する登米市森林管理協議会における流通事務局の独立と窓口の一本化</li> </ul>	宮城県登米地域
7	鳥取県日南町・中央中国山地地域	林業アカデミー整備事業	中国地方唯一の林業アカデミーの研修生の受け入れや研修場所の提供など行っている取組	今後、日南町とは継続的に意見交換や情報提供を行うことでアカデミーの卒業生が当地域に就職できる環境作りを行っていききたい。	岡山県新見・真庭地域
8	山口県長門地域	(一社)リフォレなごを核とした成長産業化の促進	林業従事者の確保が共通の課題でもあり、人材の育成、確保についての情報交換を行った。	令和3年度から、長門市から林業人材の育成に関する地域おこし協力隊を受け入れ、相互連携を行っている。	鳥取県日南町
9	大分県日田市地域	多様な高付加価値商品の開発	地域資源を活かした木材の高付加価値化による新たな木材需要創出のために、地域材の新たな活用を目指した	・本地域では、天竜材を活用した家具が少なく、消費者に選択してもらうためのブランドイメージが弱いため、ブ	静岡県浜松地域



			木材製品の機能強化や新たな用途・商品の開発。	ランドイメージとなるプロダクトデザインの開発が必要であった。 ・天竜材の更なる普及啓発・消費拡大のために、他事例を参考に「家具」という分野においても取組を推進していきたい。	
10	岡山県新見・真庭地域	広域木材流通システムの調査及び構築	C材（バイオマス用材等）のサプライチェーン（トレーサビリティの確保）に対する情報システムの整備。	情報システム導入の利用者間の合意形成に課題があり、導入には至っていないが、システム導入に当たり検証した事項は、和歌山県が導入を予定している森林クラウドに反映してもらえるよう県に提案した。	和歌山県田辺地域
11	愛媛県久万高原町地域	地域総合商社「久万林業本部」の創設	地域の林業成長産業化のため、行政でもなく、民間でもない中立的で専門的な知識を持った組織を設立している。	郡上市でも中立的な機関として、郡上森林マネジメント協議会を設立し、その中心的な立場になる事務局長に、専門的な知識を持った人材に来ていただいた。森林経営管理制度の推進を行う組織として、実績を上げている。また、中立的であることによって、森林組合と民間事業体の連携の枠組みができた。さらに専門的な知識を持った人材を登用したことで、森林資源データの一元管理し、利活用をすすめる体制が整いつつあり、木材生産性の向上のための技術的な研修を行うことができている。	岐阜県郡上地域
12	宮城県登米地域	持続可能な森林資源の育成と認証材の増産及び安定供給	認証材流通の一元管理によるサプライチェーンの構築の取組。 森林認証への取組を契機に、森林整備と素材生産を拡大していくため、FM認証管理事務局とFM認証材流通事務局の役割を明確にした上で、流通を一元管理することによって計画的な森林整備と素材生産を行うとともに、統合システムを導入することにより事務処理の効率化を推進するとして、タブレットによる伝票入力やクラウド・サーバー等による一元管理の取組を実践され、認証材のトレーサビリティの確保に取り組まれている。	大隅地域においても森林認証の取得に向けた取り組みを推進しているが、FM認証材の増加よりも、その後の認証材の流通・販売が重要であり、それに対応した組織づくり及び流通の一元管理を行う流通システムづくり等について、今後の地域の関係者間で検討・協議する上で、大変参考となる。	鹿児島県大隅地域

13	福岡県糸島地域	糸島産サプライチェーン実行管理体制の構築	サプライチェーンによる地元材を住宅に活用する取組。	ながと産木材サプライチェーン構築事業により、市産材のトレーサビリティを確保しながら市内で加工を行い建材として供給できるよう協力関係を結び、地元材による住宅建築の仕組みを構築した。	山口県長門地域
----	---------	----------------------	---------------------------	---	---------

#### (4) 総括

このように、5年間の本事業による支援のもと、各林業成長産業化地域においては川上から川下までの各課題に対し、地域一体となって取組を進めてきた。個別の地域ごとに見れば、地域や参画者を取り巻く状況や、新型コロナウイルス等の影響もあり、地域構想策定時から、方針を変えなければならない取組等もあったものの、全体としては地域内原木仕入量や素材生産量の増加、再生林の推進、人材の確保・維持など、一定の効果が上がっていると考えられる。

何より、地域の川上から川下に至る関係者の協議体制がはじめて構築された地域や、すでに基盤があった地域においては、関係強化や取組の深化につながることで、今後、地域の林業・木材産業の成長発展を推進していく体制が整備されたことが大きな成果の一つである。また、28もの地域でモデル事業を実施し、多様な取組(合計154の重点プロジェクト)が展開されたことにより、他の地域が参考とする際に、当該地域の置かれている状況や課題に類似した事例が見つけやすい、同じ課題に対する複数のアプローチの中から適切な方法を検討しやすいといったメリットや、実証的な事業も多く取り組まれたことから、それらの結果を踏まえ、技術や制度の導入を検討できるといったメリットが生じているものと考えられる。また、林業成長産業化地域間での相互交流も実施されたことで、相互に良い部分を取組に取り入れることにより、より効果的な事業実施が可能となった。さらには、地域間の交流を通じ、複数の地域が連携して認証材の供給を図ろうとする取組に発展するなど、当初は想定されなかった新たな展開が見られているところであり、こうした副次的効果については、本事業が目指してきた横展開による効果の発現であると考えられる。

本事業によって、各林業成長産業化地域はそれぞれに抱える課題解決に向けた試行錯誤を行うことができ、その成否を問わず、有用な知見が蓄積された。それらの知見が今後の各地域における施策に活用されるとともに、優良事例とあわせて他地域へ横展開されていくことを期待したい。

### 3章 優良な取組を実施している3地域の紹介

28 のモデル地域のうち、これまでの取組内容を踏まえ、特に優良な取組を実施している地域として、山形県最上金山地域、鳥取県日南町・中国中央山地地域、大分県日田市地域の3地域を選定した。3地域の調査に当たっては、国立研究開発法人森林総合研究所東北支所の御田成顕主任研究員に調査を依頼し、詳細な分析を行った。

#### 1 山形県 最上・金山地域：森林資源情報を基盤としたサプライチェーンマネジメントの構築

山形県最上・金山地域は、平成29年度（2017年度）にモデル地域に選定された。その区域は金山町であるが、地域構想では金山町を含む最上地域の1市4町3村を林業成長産業化の範囲として位置付けている。「金山杉」で知られる金山町は、江戸時代から植林が進められた歴史があり、国内有数のスギの美林を有し、町内には樹齢300年近いスギ林がある。金山杉の特徴は、80年生以上の大径木であること、寒冷な気候により成長が遅いため、年輪が密で強度があり建築用材に適していることが挙げられる。これまで続けられてきた長伐期の施業体系による豊かな蓄積と、再造林が継続して行われてきたことから、町内の樹齢構成は法正林に近い状態が維持されている。スギの美林と、町内に残る古い建物や蔵、金山杉の下見板張りが特徴の「金山住宅」によって形成される美しい景観（写真1）は、金山町のまちづくりにとって重要な役割を果たしており、町ぐるみで林業を大事にする意識が高いことが窺われる（写真2）。最上地域の森林面積14万4千haのうち、民有林は3万7千ha（26%）であり、国有林の割合が高い地域である。

金山町の森林面積12,663haのうち、民有林が5,726ha（45%）を占めており、最上地方では民有林の割合が高い。金山町の森林率は78%である。金山町の民有林の人工林率は59%であり、県平均の39%を大きく上回っている（令和2年度・山形県林業統計）。近年、最上・金山地域は木材需要が急増している。平成29年、金山町に隣接する新庄市に年間12万m<sup>3</sup>の原木を消費する大型集成材工場が設立され、このほか、複数のバイオマス発電所が稼働し、年間30万m<sup>3</sup>の需要が生じた（写真3）。この旺盛な需要に対し、川上側は原木の安定供給体制の構築が急務となっているが、労働集約的な方法による増産には限界がある。そして、急増するB、C材の需要に対し、市場価値の高いA材需要は伸び悩み、森林所有者への利益還元は縮減、再造林の実効性が懸念されている。このような状況において作成された「地域構想」では、①素材生産、②製材・加工、③木材需要、および④森林資源の再造成（写真4）の4点と、それぞれに共通する課題として人口減少への対応の必要性が、地域の抱える課題として挙げられた。

「地域構想」において掲げられた地域の将来像は、「林業の再生を経営と資源の両面から管理し、森林経営の集約により持続可能な森林経営と80年の林業の営みから循環する「資源の輪」を実現」することが目指された。具体的には、「林業が「地域の経済、社会、環境」に寄与する安定継続的な産業として成立することであり、これまでも推進してきた「金山杉」を中心とした最上地域の森林資源を最大限に活用し、ICT化された森林情報をもとに科学的な分析に基づく資源管理を軸に地域が一体となって、大小にわたる森林にかかわる取組を行うことで、木材のカスケード利用を中心とした森林の総合利用が可能な成長産業化地域の持続可能な基幹産業として再生、再構築されること」が目指されている。すなわち、ICTを活用

した科学的な分析にもとづいた森林資源の持続的管理と、効率的な事業経営により、産業としての林業を確立するとされた。

この目的の達成のために掲げられた5つの重点プロジェクトは、「資源の把握・計画・集約化」として、①「ICTを活用した森林情報基盤整備」、「素材生産」として②「資源循環の輪による安定供給体制の構築」と③「作業連携と多様な作業システムの導入による生産性向上」、④「地域の原木活用拡大」として「木材の新たな需要の創出による高付加価値化」、そして「人材育成」として「担い手の確保と高度な技術者の育成」が設定された。

これらの重点プロジェクトは並列に置かれているのではなく、将来像に向けた基盤として位置付けられているのが、「ICTを活用した森林情報基盤整備」である。この重点プロジェクトにもとづき、全町の森林を航空レーザ測量で計測し、3次元の森林情報が整備されたことで、町内の森林を資源と地形情報に応じて「環境林」、「生活林」、「経済林」にゾーニングし、資源循環の基盤が整った。そして、経済林を車両系か架線系かの作業システムの適地を判別し、生産量予測が可能になった。この取組により、森林資源を維持できる生産キャパシティが明らかになり、多額の投資を必要とする機械化の判断材料が整えられた。このほか、3D化された資源・地形情報は作業道の線形検討にも活用されている。このように、ICTを活用することで素材生産の効率化と持続可能な資源管理の条件が整える取組である。

この取組を成功に導いた主な要因は、「将来像とアプローチを明確に示したこと」、「森林管理を林分管理と事業経営とに分解して検討したこと」、そして「取組を推進する主体の存在」であると考えられる。地域内の木材需要急増と人口減少による担い手不足が同時に訪れるなかで示された将来像は、80年で循環する資源の輪を構築することであった。これは金山町で確立していた長伐期施業と法正化に近い齢級構成という強みにもとづいた将来像である。そして、需要に応えるだけでは森林資源を維持することができないという危機感から、需要の増加に対して受動的に対応するのではなく、サプライチェーンを川上側でコントロールする体制づくりが目指された。ICTの活用により森林資源の把握することを、地域構想で明確に打ち出したことは、事業期間の5年間に方向性がぶれることがない指針になったと考えられる。つぎに、「森林管理を林分管理と事業経営とに分解して検討したこと」である。これは、一般的な事業経営に求められる要素に林業を当てはめた、と言い換えることができる。すなわち、生産キャパシティの把握は生産ラインの能力と、在庫量の棚卸しに相当するであろうし、生産量予測は投資判断に不可欠な情報となる。これらの本来経営に求められる情報を整備したことが、産業としての林業の確立の基盤となった。そして、ICT化の推進を進めた金山町森林組合のキーパーソンが存在が大きい。林業成長産業化成果報告会において、ICT技術の導入について関係者から事前に合意形成を得ることは難しいが、まずは取り組み、結果を示すことで合意が得られると報告があった。必要な技術を見つけ、活用方法のアイデアを出し、それを推進し結果を示すことで取り組みが推進されていた。このほか、金山杉を大事にする地域の共通認識、一町一森林組合の体制による意思決定や合意形成の容易さ、数名の大規模森林所有者が民有林の大部分を所有している森林所有状況に恵まれていたといった外部要因も、取組を成功に導いた要因として指摘できる。

本地域の取り組みは、川上側が川中側へ原料安定供給のために素材生産を受動的に行うのではなく、川上側が木材のサプライチェーンマネージャーになりうる可能性を示した。現地調査において、「川中側の求めるままに供給すれば、あっという間にハゲ山になってしまう」という危機感が伝えられた。川上側が自らの森林資源を把握することが林業経営の第一歩であり、同時に持続的な林分の管理と経営を実現するうえでの基盤となることが示された優良事例である。



(写真1) 金山住宅と金山町の景観。



(写真2) 金山町緑の憲章。金山杉、ブナ、ヤマボウシが町の木として定められている。



(写真3) 大型集成材工場の新設により、BC材の需要が急増。



(写真4) 再造林地。地形に応じて保全帯が残されている。

## 2 鳥取県 日南町・中央中国山地地域：地域内資源循環の構築と人材育成

鳥取県日南町・中央中国山地地域は、平成 29 年度（2017 年度）にモデル地域に選定された。その区域は鳥取県西南端に位置し、広島県、島根県、岡山県と境界を接する日南町である。中国山地の中央部に位置する日南町は、他の地域と同様に過疎・少子高齢化が進行し、「日本の 30 年後の姿」の町として、多くの学術機関により研究対象となっている。日南町は、「SDGs まちづくりのまち」を掲げ、「脱炭素社会に向けた SDGs 未来都市の挑戦」は、SDGs 未来都市に選定されたり、内閣府・地方創生 SDGs 金融表彰、総務省・ふるさとづくり大賞、NIKKEI 脱炭素アワードを受賞したりするなど、そのまちづくりは高い評価を得ている。

日南町の面積は 34,096ha、国有林を含む森林面積は 30,844ha、総面積の 90%を占める。民有林面積は 29,538ha、そのうちスギ、ヒノキを主体とした人工林の面積は 20,485ha であり、人工林率 69%と県平均の 54%を上回っており、46 年以上の伐期齢の林分が 14,012ha と 68%を占めている（日南町森林整備計画）。日南町の歴史を振り返ると、古くから砂鉄を原料とする「たたら製鉄」がおこなわれ、広葉樹を原料とした炭が製鉄のために町内から供給されてきた。たたら製鉄が途絶して以降、炭を供給してきた広葉樹林はスギ、ヒノキを主体とする人工林に転換され、現在では豊富な人工林資源を有している。日南町の素材生産量は鳥取県の年間素材生産量 30.9 万 m<sup>3</sup>の約 1/3 にあたる 10.2 万 m<sup>3</sup>を占め、県内最大の素材生産量と誇り、地域の重要な産業となっている（令和 2 年版・鳥取県林業統計）。日南町が林業の町であることは、木質化された町役場や道の駅からもうかがい知ることができる（写真 1）。しかし、深刻な過疎・高齢化により林業の継続が危惧される状況にある。

日南町は、これまで継続して林産業振興を行っており、林業成長産業化地域創出モデル事業もその延長上に位置付けられる。平成 17 年（2005 年）、地域再生計画「地球環境にやさしい新森林業の形成」が認定され、平成 18 年（2006 年）には生産、加工、流通の連携による低コスト化と安定供給システムを実現するため、木材流通加工拠点「日野川の森林木材団地」が整備された。この木材団地には、原木市場、LVL 製材工場、製紙用チップ工場が設けられ、A 材から D 材まで全ての供給先が一団地に統合され、雇用創出、集荷の効率化、そして林業から林産業までの垂直統合が形作られた。平成 21 年（2009 年）には町有林と一部の私有林で FSC 森林認証を取得し、現在では約 2 万 ha の森林が認証を受けている。そして、平成 29 年度（2017 年度）に林業成長産業化モデル地域に選定され、循環型林業の確立と担い手の育成が目指された。

「地域構想」において掲げられた地域の将来像は、「木材カスケード計画を基軸とする新たな循環型林業の想像」をキャッチフレーズに、「行政・関係企業が一体となり、循環型林業を構築し、林業を「稼げる職業」「魅力ある仕事」に昇華させ、多くの人を呼び込み、その経済波及効果によって過疎からの脱却を目指す」、および「県域を超えた取組とすることで、単一市町村では困難な FSC 認証材の販路拡大を進め、他の国産材との競争力を向上させる」ことである。そのアプローチは、「木材のカスケード利用を基軸とした循環型林業の構築と林業の成長産業化」、「林業の成長産業化による雇用創出・人口増加・地域経済の活性化」、「林業の町にふさわしい子育て支援・人材育成と林業の担い手育成」である。一方、課題認識として、林齢構成の不均衡、民有林の不在村地主の問題、および人手不足を挙げている。

将来像の実現とこれらの課題解決に対し、日南町の重点プロジェクトは、「「使いきる」木材活用事業」と「日南町版林業担い手育成事業」の 2 本柱を据え、それに連なる 7 つのプロ



プロジェクトを形成した点に特徴がある。前者の重点プロジェクトには、①「不在村地主等山林集約化事業」、②「ICT技術を活用した中央中国山地地域モデル循環型林業確立事業」、③「FSC材・FSC製品流通拡大事業」、④「森林カスケード新マテリアル開発事業」、⑤「木造公共施設等整備事業」であり、後者には⑥「林業アカデミー整備事業」、および⑦「200年の森等森林教育整備事業」が設定された。これらのプロジェクト設定から、「森林管理の基盤整備」、「再造林の促進」、および「人材育成」が重視されていることが分かる。

森林管理の基盤整備は、森林資源は航空レーザ測量で資源情報を収集するだけでなく、所有者の意向を含めた森林情報の整備は画期的な取り組みといえる。全国的に問題となっている不在村地主の問題は日南町も例外でなく、森林所有者の同意を必要とする集約化施業を阻む要因となっている。さらに、日南町は小規模の森林所有者が多数を占めていることから、効率的な素材生産のためには施業の集約化が望まれる。「不在村地主等山林集約化事業」は、日南町森林組合と連携し、森林を町に寄付したい森林所有者を募る事業であり、30haの土地を町が寄付された実績がある。他の地域に先駆けたこの取り組みが実施できた要因には、この事業は鳥取大学との連携によって実現できたという。「30年後の日本の姿」の研究フィールドとして学術機関と長い関係を有してきた強みが活かされた好例である。森林所有者の管理意欲の低下や、不在村所有者の増加は全国的に問題となっており、この事業は他地域にとっても重要な試金石になる取り組みであろう。森林管理の基盤の整備と同時に、再造林を促す仕組みづくりも進められた。まず、(株)住友林業からの技術支援を受け、町内に近代的な大型苗生産施設が設置された。この施設は省力化に配慮して設計され、日本に10台しか導入されていない充実種子選別装置も導入されるなど最新鋭の設備を備え、年間12万本の生産体制が整えられた(写真2、3)。同時に、皆伐後の再造林を促す取り組みとして、日南町森林組合が森林所有者と素材生産事業体を仲介し、異なる事業体が伐採と造林を担うにもかかわらず、伐採・再造林の一貫作業ができるように連携する仕組みがつくられ、皆伐が増加するなかで高い再造林率を維持している。

もう一つの日南町の特筆すべき成果の一つが人材育成である。平成31年(2019年)に設立された「にちなん中国山地林業アカデミー」(以下、林業アカデミー)は、非常に充実したカリキュラムが用意され、県内外からの入学生を集め、これまで3期生が卒業している(写真4)。この林業アカデミーの特徴は、卒業後の就業先を県内もしくは町内に限定していないことである。それにもかかわらず、これまでに輩出した3期生までの卒業生の就職先は、町内出身の入学者よりも多い人数が、町内の事業体へ就職し、林業就労者の確保に成功している。林業アカデミーが成功した要因は、入口と出口の門戸を広く設定しているだけでなく、鳥取大学や地域の事業体との連携と、有能な専任教員を確保できたことが挙げられる。また、日南町は林業アカデミーでの林業技術者の育成だけでなく、幼少期における木育の実施や、小学生から中学生までの児童・学生を対象に学年ごとの森林教育プログラムを用意し、長期的な視点で林業の後継者育成を行っている。また、都市部の子どもたちへの森林教育や、高校生・大学生・社会人を対象とした林業体験プログラムの提供、修学旅行生の受け入れ、企業に対しては企業の森の活動も行っている。このように全世代一環型の森林教育を提供し、日本一濃密な森林教育を謳うに相応しい教育体制が整えられている。このように全世代型の森林教育のプログラムの中に林業アカデミーを位置付けていることが、新入生の確保と卒業生が定着する要因となっているのではないだろうか。また、中山間地といえども、地域の子ども達が森林に関わる機会が減少しているなかで、森林と関わる機会を提供することは、想像以上に子どもたちの森林に対する意識を高めているかもしれない。将来にわたり森林・林業を継続していくうえで重要な取り組みである。

特筆すべき取り組みとして取り上げた、「森林管理の基盤整備」、「再造林の促進」、および「人材育成」には共通する成功要因があることが見て取れる。それは、それぞれの取り組みがハードとソフトをバランス良く組み合わせて実施されていることである。すなわち、「森林管理の基盤整備」では森林情報と所有者情報の整備、「再造林の促進」では苗畑施設と再造林を促す仕組みづくり、そして「人材育成」では全世代森林教育プログラムと林業アカデミーである。そして、これらの取り組みを支えているのが、町行政の明確な方向性に加え、多様な得意分野を有する関係者が多数参画し、それぞれが役割を果たしていることである。日南町は、地元の鳥取大学をはじめ学術機関ともともと深いつながりがあり、県内随一の素材生産量と木材団地を有しており林業業界とも幅広い関係を有している。さらに、苗畑整備でみられるように、自ら苗畑開設に必要な連携相手を開拓していった実績からもこのことが窺える。過疎・高齢化、不在村地主の問題、森林所有者の森林経営の意欲の低下といった林業を巡る諸問題の最先端に位置付けられる日南町が、200年先の森林経営を見据えた取り組みは、森林経営の再生を目指す他の多くの地域にとって有益なモデル地域である。



写真1 「道の駅」にちなん日野川の郷の内装



写真2 大規模苗生産施設の外観



写真3 大規模苗生産施設で生産されるカラマツ苗



写真4 にちなん中国山地林業アカデミー



### 3 大分県 日田市地域：林業地が発信する将来の林業経営の課題

平成 29 年度（2017 年度）にモデル地域に選定された大分県日田市地域は、筑後川の上流域、大分県の西端に位置する。日田市地域の林業の歴史は古く、享保年間（1716～1735 年）に現在の宮崎県にあたる日向地方からスギの挿し木法が伝わり、江戸時代にはスギの植林が奨励され、スギ造林の基礎が築かれた。そして、木材は筑後川の水運を利用して河口に位置する大川へ運ばれていた。

現在、日田市の森林面積は 5 万 5 千 ha、森林率は 83%である。民有林面積は 5 万 3 千 ha であり 96%を民有林が占める。民有林人工林率は 75%であり、民有林樹種別面積ではスギが 61%である。スギ・ヒノキの民有林は、8 齢級以上が全体の 73%を占め、特に 10～13 齢級に著しく偏った樹齢構成となっている。日田市はスギ並材の一大産地であると同時に製材産地でもある。日田市の年間素材生産量は 32 万 6 千 m<sup>3</sup>であり、大分県全体の 158 万 6 千 m<sup>3</sup>の約 2 割を占め、素材生産が盛んな地域である。また、市内には 58 の製材工場が集積し、それぞれが得意とする専門材を分業的に扱っている特徴がある（令和 3 年度）。製材産地としての発展を牽引したのは原木市場である。戦後、日田市では小規模な製材工場が次々と開設され、原木市場の選別機能は製材工場の製材効率を高める役割を果たしたことから、原木市場と製材工場は緊密な関係を保ちながら発展してきた。現在、市内に 7 つの原木市場が位置し、その取扱量は日田市の素材生産量を大きく上回る年間 65 万 5 千 m<sup>3</sup>に達している（写真 1）。素材生産についても原木市場が大きな役割を果たしており、素材生産事業体が原木市場の系統化していることも特徴となっている。川下側では、家具や工芸品の生産が盛んな地域である（写真 2、3）。

「地域構想」において示されている地域の課題は、素材生産に関しては、他地域の大型製材工場との集材エリアとの競合が懸念され、素材生産の拡大が必要であるとしている。製材・加工については、地域の基幹産業として雇用を支えているものの、個々の製材工場の規模が小さく、営業力の弱さが指摘されている。また、これらに共通する課題として、増加傾向にある大径木の対応が必要とされている。そして、木材需要の面からは木質バイオマス発電所の操業により B～D 材の需要が増加する一方、A 材価格が上がらない点が指摘されている。そして、すでに 7 割の人工林が伐期を迎え、主伐が増加するなか、再生林・下刈りの労働力不足が懸念されている。

このような状況に対し、重点プロジェクトとして、①「大径材の需要促進と地域の主力である無垢材の供給強化」、②「再生林促進のための枝条等の隣地残材処理及び新規参入による担い手確保」、③「多様な付加価値化商品の開発」が設定された。川上から川下にかけて多くの林業関係者がいるなかで、総花的ではなく具体性の高いこれらのプロジェクトが立ち上げられた背景には、すでに市が「新しい日田の森林・林業・木材産業振興ビジョン」という林業部門の基本計画を作成しており、関係者間で地域の課題と解決の方向性が固まっていたことが挙げられる。

これらの重点プロジェクトのうち、他地域の参考となるモデル的な取り組みとして、大径材需要促進と再生林に関する取り組みを取り上げる。大径材に関する取り組みとして、航空レーザ計測による資源量の把握、梁桁の加工技術・大径材を活用した無垢材の活用、無垢材の供給強化のための施設整備・機械の更新がモデル事業として実施された。これらの取り組みを通じ、大径木の課題が具体的に明らかになった。まず、大径木の加工技術の課題として加工機械がない状況であり、そして大径木の需要がないため機械メーカーの開発も遅れている状況にあった。そのため、モデル事業では、既存の機械を大型化しただけの製材の生産量

が格段に向上するものではないシンプルな機械が導入された（写真4）。次に需要の問題として、大径木に価値をつけるためには大径木でしか対応できない需要の開拓が必要であることが示された。実際に大径木の加工に携わっている製材工場の経営者からは、大断面の需要と辺材（白い部分）の需要をいかに創出するかが大事なのではないか、と述べられた。大断面の無垢材の乾燥技術が確立すれば、集成材に代わり大型建築物の資材として無垢材を利用できる可能性がある（写真5）。また、辺材の白い部分が大きく取れることが大径材の強みである。そして、大径木という素材があることを設計士やデザイナーといったユーザーに対して周知することで、新たな需要が生まれる可能性が指摘された。今後、他の地域でも大径木の生産量が増加することは間違いないだろう。森林管理の面からも、木が太くなるほど安くなるという所有者にとって耐え難い状況を変えることは重要である。大径木ならではの用途を創出することが今後の重要な課題である。

ついで、再造林の取り組みである。再造林の取り組みは、苗畑の整備（写真6）のほか、将来の造林・下刈り面積の増加と、労働力不足に備えた実証実験に取り組んだことに特色がある。実証試験は、①枝条等の有価取引の実証試験、②機械地拵えの試験、③機械下刈りの試験が行われた。①枝条等の有価取引の実証試験は、山林等で枝条等をチップ化し、バイオマス燃料として販売することの収支計算が行われ、結果としては、支出超過となることが明らかになった。ついで、②機械地拵えの試験は、地拵え・再造林の軽労化のため、機械作業の工程調査とコスト算定が行われ、機械化が有利となる日作業面積が算定された。そして、③機械下刈りの試験では、人力、リモコン式機械、乗用式機械＋手押式機械の3種類で日あたり作業量とコストの関係が明らかにされ、機械化のメリットと課題が明らかになった。また、これらの結果をもとに、航空レーザ計測によって得られている地理情報を用い、機械化に適した森林の抽出も行われた。

当地域において様々な取り組みが推進された成功要因はいくつか考えられる。まず、「地域構想」が、その上位計画に沿って作成されたものであり、地域としての課題認識や方向性が当初から共有されていたことである。地域構想がモデル事業の期間内だけの計画書にとどまらず、地域の林業成長化の指針として活用され、それが継続する条件として、地域の上位計画といった施策において適切に位置づけることが重要であるといえる。そしてもう一つが、特徴的な協議会運営の方法である。当地域では、具体性が高い個々の重点プロジェクトの運営にあたり、重点プロジェクトごとに協議会を設け、推進する体制を採用したことが、協議会の専門性を高めるとともに関係者間の合意形成が円滑に進む要因になったと考えられる。また、3つの各協議会は決して縦割りではなく、一つの事業体が複数の協議会に参加していたり、定期的に会合を設けたりすることで情報の共有が行われていた。そして、モデル事業を活用し、大径木の利活用の施設整備や、再造林の実証試験といった、今後の方策を検討する課題の抽出や判断材料となる取り組みを重視したことは、モデル事業の趣旨に沿ったものであり、高く評価されるべき取り組みである。これらの新しい取り組みは、事業者に対してただ取り組みを求めるだけでは負担を強いる性質のものである。モデル事業を活用し、試験を行うプロセスを経たことで、将来の方向性を検討するうえで必要な知見が得られた。

日田市地域は、川上から川下までの産業が集積する地域にとって参考となるモデル地域である。特に、地域の将来像実現に向けた具体的な方針の策定方法、実施するプロジェクトの設定とその推進の方法、および、将来への投資として位置づけて実施した実証試験は、林業の成長産業化に向けた、産業界に対する行政のあり方を提示しているように思える。大径木の利活用と再造林の省力化に向けた成果が日田市地域から全国に発信され、それが横展開していくことが期待される。



写真1 日田市内の原木市場



写真2 日田市の伝統工芸品



写真3 モデル事業で開発されたスギの学童机



写真4 大径木の加工機械



写真5 大径木から製材された 105x150 角材

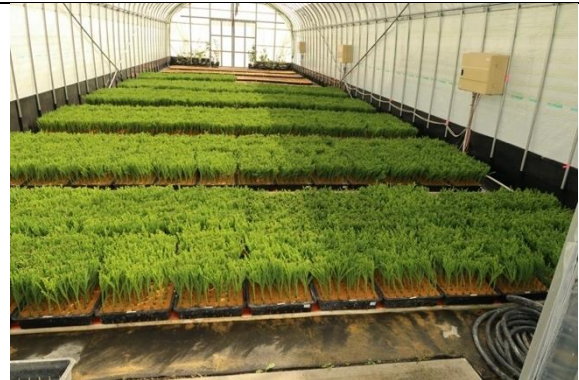
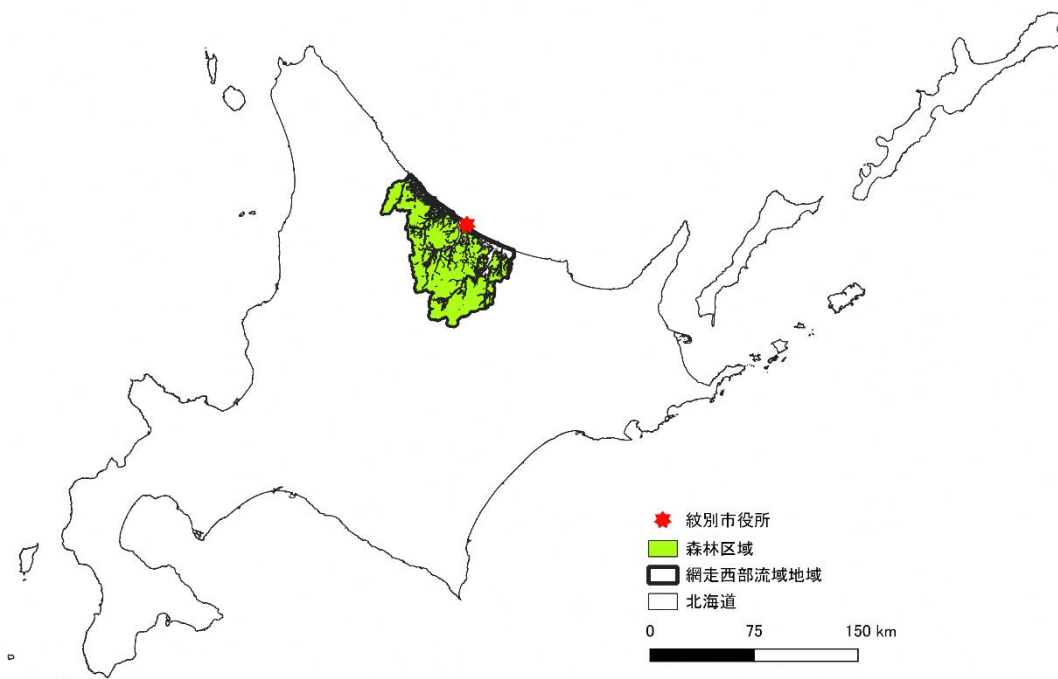


写真6 スギの挿し木苗

## 4章 モデル事業のとりまとめ（平成29年度選定）

### 1 北海道 網走西部流域地域（平成29年度選定）



#### （1）モデル事業の取組の概要

網走西部流域地域は、森林面積が38万ha、そのうち天然林が23万7千ha（62%）、人工林13万4千ha（35%）で、所有者別では、国有林が18万7千ha（50%）と最も多く、道有林は6万6千ha（17%）、私有林は12万5千ha（33%）となっている。地域内の人工林は、トドマツが63%、カラマツが22%を占めている。多くのカラマツ林は利用期を迎え、トドマツ林は今後本格的な利用期を迎えるため、人工林資源の大半を占めるトドマツ人工林からの出材量が増加することにより、中小径間伐材を生産していた工場は大径木の加工に対応する必要がある。さらに、今後は地域全体として主伐後の再造林を行う体制づくりが急務となっている。

当該地域はこれまで「森林の流域管理システム」に基づき、流域内の国、道、市町村や森林・林業・木材産業関係者で組織する網走西部流域森林・林業活性化協議会（活性化センター）を組織し、林業・木材産業の活性化に努めてきている。また、当地域では環境に配慮した森林経営に取り組んでいるが、森林認証制度及び森林認証材に対する認知度が低く、森林認証材の利用拡大が必要である。地域の森林の約85%が認証を取得するなど、当地域は森林認証地帯としては全国有数であるものの、認証材の認知度が十分ではなく、また、立地的に輸送距離が長くコストが掛かり増しになることなどから、モデル事業開始前の認証材製品の出荷率が4%に留まるなど、認証材製品の市場を確保



できていない。そして、市場の木材需要に応じた提案が行える専門の知識を有した地域林業・木材産業のセールスマンとなる人材の不在も課題となっている。

そこで本事業では、「①付加価値を高めた製材・製品の販売促進」、「②林業の新たな価値創造を担う人材の育成」、そして「③森林資源の付加価値化に向けた原木集荷・供給システムの構築」の3つの重点プロジェクトを実施した。

製材・製品の販売を促進するための取組では、首都圏において森林認証材に理解がある住宅メーカーを対象としたアンケートや、首都圏開催の展示会来場者を対象としたアンケート等を通じて、ニーズを把握する調査を行った。あわせて、首都圏で木材流通事業者を対象としたセミナーの開催や、網走西部管内で一般住民を対象としたシンポジウムをそれぞれ複数回開催するとともに、首都圏や札幌圏での展示会への参加や、関係事業者へのパンフレット配布など、様々な形で認証材の普及啓発を図った。

担い手確保の取組では、就業イベントへの出展や、林業事業者へのインターンシップ受入時にお試し移住施設の提供を行うとともに、地元高校・大学生を対象とした林業・木材産業の現場体験や見学会等も実施した。また、川下の需要に応じた森林施業の提案や、地域需要に応じた民有林整備に係る助言を行える人材の確保をするための制度（「Woodコーディネーター」）も立ち上げた。

また、原木集荷・供給システムの取組では、主に川上での伐採から搬出・運搬までの作業の省力化・効率化を目指し、ICTを活用した現場作業軽減に向けたシステム開発や、木材トレーサビリティシステムの構築に向けた検証、中間土場を活用した集荷システムの実証試験などに取り組むとともに、コンテナ苗の活用や機械化による造林、保育作業の効率化、省力化の検証等を行った。

## 重点プロジェクト① 付加価値を高めた製材・製品の販売促進

### (ア) 取組内容

本地域では、平成15年度に「SGEC」が創設されたことを受け「紋別市林業・林産業に関する懇談会」が設置され、地域材のブランド化に向けた議論が始まった。その後網走西部流域森林・林業活性化センター<sup>1</sup>が取組を継続・拡大し、流域内の国有林、道有林、市町村有林、私有林での認証取得に発展した。また、FM認証に加えてCoC認証の取得を進めてきたことにより、森林認証材の供給体制は整いつつあるが、認証製品の市場の確保が課題となっている。

そこで当地域の森林認証材を普及・PRすることを目的として、道外先進地の木材流通状況等の調査を行うとともに、首都圏等で当地域の森林認証制度や森林認証材に関するセミナーの開催や、展示会への出展を行った。

<sup>1</sup> 紋別市、遠軽町、湧別町、滝上町、興部町、西興部村、雄武町、オホーツク中央森林組合、滝上町森林組合、遠軽地区森林組合、雄武町森林組合、住友林業グループ(住友林業株式会社)、株式会社川代興業、江本木材産業株式会社、佐藤木材工業株式会社、江本木材産業株式会社、井上産業株式会社、やまさ協同組合、滝上林業協同組合、株式会社ニチモク林産北海道、住友林業グループ(住友林業株式会社)、三菱地所グループ(三菱地所株式会社、三菱地所レジデンス株式会社、株式会社メックecoライフ、三菱地所ホーム株式会社(東京都)、株式会社三菱地所住宅加工センター(千葉県))、佐々木産業有限会社、北振種苗有限会社、有限会社岸苗畑、興雄地区森林育成協同組合、網走西部森林管理署・西紋別支署(国有林)、北海道オホーツク総合振興局(道有林)、東京農業大学(オホーツク実学センター)、北見工業大学、地方独立行政法人北海道立総合研究機構、網走東部流域森林・林業活性化センター(網走東部流域森林・林業活性化協議会)、一般社団法人大丸有環境共生型まちづくり推進協会(エコツェリア協会)(東京都)によって構成。

また、森林認証材の活用に向けて関係部署内で情報共有を図り、活用への働きかけを行った。

#### (イ) 事業実施主体

網走西部流域森林・林業活性化センター（本プロジェクトワーキンググループメンバーである市町村、製材事業者、試験研究機関等）

#### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

#### (エ) 事業費

545,818 千円

うちモデル事業の国費 12,373 千円（ハード 0 千円、ソフト 12,373 千円）

#### (オ) 取組実施状況

平成 29 年度に宮崎県を中心とした木材利用の現状や、地元材であるスギの生産・加工・流通体制を把握するための調査等を行い、県内の製材製品等の需要量や県外・海外市場への供給量を把握した。また、首都圏でのマーケティング等調査として、H29 年度に住宅メーカー 3 社に対してアンケートを実施した。

H29 年度から R3 年度は首都圏で開催された展示会来場者に対してアンケートを実施し認証材の利用拡大に向けた課題等を把握した（アンケート回答数 336 人、H29:107 人、H30:44 人、R1:80 人、R3:105 人）。また、首都圏等で木材流通事業者等を対象としたセミナーを 3 回、網走西部管内で一般住民を対象としたシンポジウムを 2 回開催（延べ参加者数 106 人）するとともに、JapanHome&BuildingShow 等の首都圏や札幌圏での展示会に延べ 10 回出展し当地域の森林認証材の普及 PR として各事業者のパンフレットの配布や各企業の製品カットモデル等の展示を行った。

そのほかの取組では、コロナ禍による PR を行うため、認証材 PR 動画（15 分程度の長編 1 本、3 分程度の短編 1 本）を作成し、動画投稿サイトに掲載しており、各種イベントなどで上映するなど製品の PR への活用している。なお、再生回数は R4. 9 月現在で約 5,000 回再生となっている。また、認証製品では、コロナ対策として認証材をフレームに使用した飛沫防止パーティションを新たに開発し、R3 年時点で約 30 基の販売実績を積んでいる。

首都圏等で認証材の環境価値等を PR したことでオリンピック・パラリンピック関連施設に活用される等による認知度向上が一定程度進んでいたが、コロナ禍による経済情勢の停滞による影響で認証製品出荷率は令和 3 年度現在で 5%までの微増に留まっている。

森林認証材の活用に向け関係部署内での情報共有を実施した。活用に向けた働きかけにより紋別市において複数の施設の木造化が図られるとともに、施設の一部において認証材が活用されるなどして、延べ 93m<sup>3</sup>消費するなどの成果があった。

## 重点プロジェクト② 林業の新たな価値創造を担う人材の育成

### (ア) 取組内容

日本の人工林資源が利用期を迎え、林業労働者が増加傾向にある。しかし、造林と種苗分野では、機械化が進まず人力主体の作業であることと、季節労働者が多いことから労働者が不足しており着実な再造林への障害となっている。

このため、本地域の森林資源を有効活用し、再造林を確実に進めるに、植栽期間の長いコンテナ苗の生産増による植栽適期の拡大や、造林・保育作業の機械化等による軽労化に合わせて、地域内外からの担い手確保や林業技術者の技術向上に取り組んだ。

また、地域林業・木材産業のセールスマンとなる人材を育成するため、網走西部流域森林林業活性化協議会が認定し、需要者に対して行う管内の環境に配慮した森林づくりのPRや、中長期的な需要動向を予測し、必要な原木供給を可能とする森林づくりへの提言を川上に行くなど、需要者と川上をつなぐ役割を果たす「Wood コーディネーター」制度を創設し、当面は森林組合職員等を候補者として認定することとして取り組んだ。

さらに、移住体験募集に向けたPRや情報収集、地域内での技術研修等開催に取り組んだ。

### (イ) 事業実施主体

網走西部流域森林・林業活性化センター（本プロジェクトワーキンググループメンバーである市町村、製材事業者、試験研究機関等）

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費

5,209千円

うちモデル事業の国費4,595千円（ハード0千円、ソフト4,595千円）

### (オ) 取組実施状況

担い手確保対策では、就業イベント等への出展や林業事業者へのインターンシップ受入時にお試し移住施設等を提供といった直接的な取組を行うとともに、地元高校・大学生を対象とした林業・林産業の現場体験や見学会などの理解増進に向けた取組を実施した。

林業技術者の技術向上に向けた取組みでは、伐倒に関する技術やコンテナ苗に関する知見の共有、素材のJAS規格、広葉樹丸太の品等格付け等の実務的な研修で森林整備に関する技術や知識の向上を図り、その後に森林整備におけるドローンの活用やリモコン刈払い機、丸太検知システム等の新たに普及が進んでいるICT技術等の研修を実施することにより、参加者の幅広い技術・知識の向上が図られた。

また、川下の求める需要に応じた森林施業の提案や地域・需要者の求めに応じた民有林整備等に係る助言を行える人材を確保するため「Wood コーディネーター」制度を創設した。取組過程においては、想定する候補者であった森林組合職員それぞれが習得している技術・知識が一様では無く、当初地域構想で想定していた全員が川上から川下まで

の知識を網羅することが困難であるという課題が発生した。そのため、協議会において、求める人材の姿を再度検討し、候補者それぞれの持つ得意分野を生かしながらそれぞれの Wood コーディネーターが連携を深める方向に変更し、木材利用や流通に関する知識、林業 ICT や担い手確保に係る知識習得に向け育成を行い、当協議会委員による審査の結果 3 名を Wood コーディネーターに認定した。令和 3 年度においては、市町村が委託する林政アドバイザーの要件等に当該資格を設定するなど、資格者の活用を促進している。

## 重点プロジェクト③ 森林資源の付加価値化に向けた原木集荷・供給システムの構築

### (ア) 取組内容

地理的不利となる条件を克服するため、伐採から搬出・運搬までの作業の省力化・効率化に取り組んだ。付加価値の高い内装材や構造材などの生産設備の整備を図るとともに、ICT を活用した現場作業の軽減に向けたシステムの開発や木材トレーサビリティシステムの構築に向けた検証、中間土場を活用した集荷システムの実証試験、高密路網の整備を行い効果の検証を行った。

また、伐採後の着実な造林を進めるため、コンテナ苗の活用や機械化による造林、保育作業の効率化、省力化の検証を実施するとともにコンテナ苗の生産体制の設備強化や一貫作業システムの実施による効率化に向けた検証にも取り組んだ。

### (イ) 事業実施主体

網走西部流域森林・林業活性化センター（本プロジェクトワーキンググループメンバーである市町村、製材事業者、試験研究機関等）

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費

887,551 千円

うちモデル事業の国費 523,840 千円（ハード 508,069 千円、ソフト 15,771 千円）

### (オ) 取組実施状況

伐採から搬出・運搬までの作業の省力化・効率化を目的とした ICT を活用した取り組みでは、丸太検知システム構築に向けた実証（H30～R3 検討・システム作成）、木材トレーサビリティシステムの構築（R 元システムの検討調査、R2 システムの作成、R3 運用検証）、また林業作業者向けの安全性向上や作業環境改善に向けたウェアラブル端末（LPWA 回線を使用した携帯電話電波圏外でも活用可能）の作成を行った。なお、開発したウェアラブル端末については樹木等の電波障害による通信障害等の改善点が確認され、使用可能な作業場면을検討協議会内で情報共有を図っている。また、得られた知見の一部は、



民間事業者が開発・販売を行っている林業 ICT プラットフォーム (Soko-coFOREST) の製品に活用されるなどの波及効果も見られている。

中間土場を活用したトドマツ原木集荷システムの検証では、これまで各事業者がそれぞれ山土場で採材後、運材を手配し搬出する流れであったが、実証試験では長材のまま中間土場に搬出し、規定の寸法で切断した後に自動選木機により採寸し、コスト比較等を行った。平成 30 年度に中間土場施設 (1 箇所 4.3ha) の整備を行い、ショベルローダ、グラップル、ハーベスタ各 1 台を導入し、令和元年度から令和 2 年度に中間土場の素材生産システム構築に向け、管内の製材工場 4 社へ短幹材をそれぞれ 60 m<sup>3</sup>直送した場合と中間土場へ長材を 240 m<sup>3</sup>運搬した後に、直送と同様の 4 社へ短幹材をそれぞれ 60 m<sup>3</sup>運搬した際のコストを試算・比較したところ、中間土場から製材工場へ輸送については輸送力の高い大型のトレーラーの長距離輸送効果もあり、現場から中間土場まで 20 km 程度の距離であれば、中間土場経由の方が 60 m<sup>3</sup>当たり約 10 万円安くなり、m<sup>3</sup>当たり約 1,667 円のコスト削減が見込まれる結果となった。

また、平成 29 年度から令和元年度にかけて、合計 2,500m の林業専用道 (規格相当) の整備を進めたことにより、対象地では路網密度が 110m/ha から 135m/ha まで向上した。整備前と整備後の生産性・搬出コストの試算結果において、最大で 1.35 倍の生産性向上が確認されたほか、事業者からの聞きとり結果では、出材や重機の運搬が天候や季節の影響を受けにくいこと、長材の運搬が可能となるなどメリットがあった。

付加価値の高い内装材や構造材などの生産設備の整備については、令和元年度に地域内の製材工場に木材乾燥機 2 機及びグレーディングマシン 1 機を導入し、より付加価値の高い建築材を供給するとともに、グレーディングマシンの活用により製品品質を数値で示す事が可能になった。

これらの取組に加えて、伐採後の着実な造林を進めるために必要なコンテナ苗生産基盤施設の整備や機械化によるコンテナ苗の植栽、保育作業の効率化、省力化の検証を実施した。コンテナ苗生産基盤施設については、協議会が主体となり整備の順番などを各事業者と調整を行い、平成 29 年度に 2 箇所、令和 2 年度に 2 箇所の計 4 箇所を整備したことにより、コンテナ苗の生産量は H28 年実績 46 千本から R2 年度実績 540 千本まで増加している。また、モデル事業でハーベスタ、フォワーダ、グラップルソー、グラップル付きバケット各 1 台を導入し、R3 年度までに 7 か所 36.23ha の伐木造林一貫作業を実施し、各事業者や作業員、現場状況によって実施方法が異なることを配慮し画一的な内容とならないよう整理を行うなどの工夫を行いながら省力化・軽労化モデルの作成を行った。

## (2) 地域構想の進捗状況について

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	370	310	310	0%
(イ)	認証製品出荷率(%)	15	4	5	12%
(ウ)	雇用者数人(人)	432	402	420	60%
(エ)	移住・定住者数(人)	4	-	4	100%
(オ)	wood コーディネーター育成数(人)	4	-	3	75%
(カ)	企業の CSR 活用(件)	2	-	3	150%

※目標値は令和3年度、現状値は平成27年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	316.8	252.6	-20.3%
(イ)	再造林面積(ha)	536	642	19.8%
(ウ)	地域内原木仕入量(千m <sup>3</sup> )	76.2	80.3	5.4%
(エ)	林業従事者数(人)	134	127	-5.2%

※現状値は平成28年度の値である。

※なお、①と②の項目が同一のものについては集計範囲が異なること等により、数値が一致しない場合がある（以下、他地域においても同じ）。

### ③ 最終とりまとめ

網走西部流域地域は、林野庁が平成3年度から推進している「森林の流域管理システム」に基づき、流域内の国、道、市町村、森林・林業・木材産業関係者で組織する網走西部流域森林・林業活性化協議会（活性化センター）を組織し、地域の国有林・民有林が一体となって林業・木材産業の活性化に努めてきた地域である。活性化センターは、設立から30年以上経過した組織であり、学識経験者（東京農業大学）と行政（道、市町村）との連携体制は構築されており、取組みの指導者は学識経験者が担っている。近年は地域の人工林で多くを占めるカラマツやトドマツなどの森林資源が利用期を迎えつつある中で、流域の森林認証面積割合は85%と、早期より森林認証に取り組んでいた先進地域としての強みを生かし、川下への認証製品のPRによる販路拡大や、川下の求める需要に応じた川上の木材供給体制の整備、また人材の育成を進めることにより地域の森林資源の循環利用を進め、林業成長産業化を目指している。

川上では、事業期間の2年目である平成30年度までにハーベスタ2台、グラップルソー1台、フォワーダ1台、グラップル付きバケットを1台などの高性能林業機械の導入や、中間土場（平成30年度整備）を活用した集荷システムの実証試験、高密度路網を整備（平成29年度から令和元年度にかけ整備）し、モデル事業期間の早い段階で体制を強化している。また、中間土場を活用したトドマツ原木集荷の実証実験によるコスト検証を行うなど、川上における原木供給体制については一定の進捗・成果が出ている。しかし、素材生産量については、事業開始前の平成27年度における310千m<sup>3</sup>から、令和元年度には322千m<sup>3</sup>に増加（3%増加）したものの、令和3年度

は 310 千 $\text{m}^3$ となっており、高性能林業機械の導入等により生産性は向上したものの、新型コロナ拡大の影響を受け木材需要が大幅に減少したことから、目標には至っていない。また、丸太検知システム構築に向けた実証や、木材トレーサビリティシステムの構築を行ったが、既存の取引形態からの移行に向けた理解促進等の課題が残っている。

他方、再造林については、施設整備によりコンテナ苗の生産量が増加し、一貫作業については画一的な内容にならないよう留意しながら省力化・軽労化のモデルを作成するなどの取組を行うことにより、高い再造林率を維持している。

川下においては、生産された認証材・認証製品の利用拡大に向けて、道外先進地におけるマーケティング調査や首都圏での展覧会の出展などにも取り組んでおりユーザーの森林認証に対する意見収集に努めて、一定の認知度向上が図られてはいるものの、地域構想の目標に掲げている認証製品出荷率については、コロナ禍による需要減退の影響もあるものの、平成 27 年度の 4%から令和 3 年度には 5%と、令和 3 年度の目標である 15% には至っていない。地域内の認証森林が森林全体の 85 %を占め、CoC 認証団体は流域内で 44 団体あり、認証材の需要拡大に向けて積極的な PR 活動や案件形成を行ったものの、工務店等の中間ユーザーやエンドユーザーに向けた「環境に配慮した木製品」「国産材の有意性」の PR が不十分であることから、安定的な需要の確保には至っていない状況といえる。このような状況において、令和 2 年度には木材需要側のニーズに合わせた付加価値の高い木材利用、流通に関する知識を持ち川上側に提案できる、セールスマンとなる人材を育成するため、川上と川下をつなぐ「Wood コーディネーター」の制度を創設し、令和 3 年までに 3 名を認定しており、今後の活動が期待される。

モデル事業終了後は実施した取組のうち、有効性の高い内容、例えば、コンテナ苗の活用や機械化による造林、保育作業の効率化、省力化の検証等については今後策定予定の行動計画に盛り込むなどして、継続的に取り組んでいくこととしており、取組により得られた知見の一部については、道や市町村が実施する事業へ提供するなど水平展開を図る予定である。

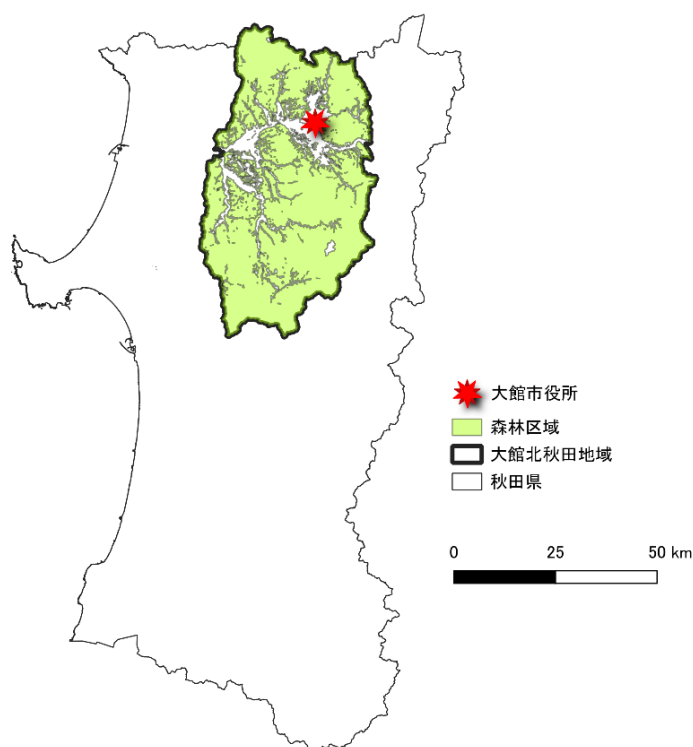
### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
付加価値を高めた製材・製品の販売促進	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	3,893	1,991	1,524	1,895	3,071	12,373
	国費(ハード以外)	0	0	235,611	0	0	235,611
	都道府県費	0	295,028	0	0	0	295,028
	市町村費	0	0	0	2,806	0	2,806
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	3,893	297,018	237,135	4,701	3,071	545,818
(うち国費等)	3,893	1,991	237,135	1,895	3,071	247,984	
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
林業の新たな価値創造を担う人材の育成	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	350	2,864	664	594	122	4,595
	国費(ハード以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	304	310	0	0	0	615
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	655	3,175	664	594	122	5,209
(うち国費等)	350	2,864	664	594	122	4,595	
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
林業の新たな価値創造を担う人材の育成	国費(ハード)	99,506	352,058	34,086	15,389	7,030	508,069
	国費(ソフト)	1,545	4,511	3,855	4,206	1,654	15,771
	国費(ハード以外)	0	320,294	43,416	0	0	363,710
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	101,051	676,864	81,357	19,595	8,684	887,551
(うち国費等)	101,051	676,864	81,357	19,595	8,684	887,551	
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
	国費(ハード)	43,900	149,189	30,281	8,547	5,630	237,547
	国費(ソフト)	5,788	9,366	6,044	6,695	4,846	32,739
	国費(ハード以外)	0	155,124	38,618	0	0	193,742
	都道府県費	142	36,450	22,705	0	0	59,297
	市町村費	0	292,296	190,201	7,160	1,261	490,918
	自己資金	55,768	334,632	31,308	2,488	139	424,335
	事業費計	105,599	977,057	319,157	24,890	11,876	1,438,578
(うち国費等)	49,688	158,555	36,325	15,242	10,476	270,286	

## 2 秋田県 大館北秋田地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、総面積が 23 万 2 千 ha であり、そのうち森林面積が 19 万 ha で森林率は 82% となっており、秋田スギに代表される林業地域である。また、森林の所有者区分においては国有林の割合が 60% と高く、国有林と民有林との関わりが深い地域であり、民間連携の森林整備推進協定地域として大館市長木地域（米代東部森林管理署）と北秋田市鍵ノ滝地域（米代東部森林管理署上小阿仁支署）が設定されている。

地域内の素材生産量は 23 万 7 千  $m^3$ （平成 28 年度）と秋田県内素材生産量の約 3 割を占める生産量となっているが、主伐された民有林における伐採後の更新方法は天然更新が主であり、再造林面積は 31ha と低調である。

製材・加工については、古くからの秋田スギ主要産地の特性から森林資源を有効に活用する生産基盤を広く有しており、「大館曲げわっぱ」や「秋田杉桶樽」といった伝統的工芸品をはじめ、建築材料では構造材、羽柄材、集成材、さらには土木用資材から木質バイオマスチップ・ペレットに至るまで幅広い木材製品を生産している。

当地域においては、山元への利益還元を目指すための体制が構築されておらず、川上から川下の参画者の連携が課題であり、川上から川下まで全分野が儲かる全体最適の仕組みに向けた連携組織を構築し、林業を軸とした成長産業モデルの実現を目指すため、川上から川下の事業者が参画し、意見交換を行う協議会を設立する。

また、新規就業者の確保や技能向上や新規雇用促進事業として、秋田県林業大学校への進学支援や、同校における村有林の演習林としての活用協定締結等を進めるとともに、従業員スキルアップのための資格取得促進と労働安全対策強化を図る。

さらに、当地域においては再造林率が低いことから、再造林に向けた苗木を増産するため、コンテナ苗生産基盤施設を整備するとともに、苗木の増産体制構築の一環として、苗木生産に関するセミナー開催や、苗木生産に関するマニュアル作成等に取り組む。

モデル事業の開始以前は、川中（木材加工・流通）側で CoC 認証を取得していたが、山側の FM 認証林が秋田県有林と上小阿仁村有林のみであったことから、さらなる認証林の取得を推進する。

川中では、需要に基づく生産体制構築と生産合理化、製品歩留向上によるコスト縮減を推進し、市場競争力を高めるため、木材加工流通施設等の整備を行う。

川下の需要開拓においては、地産地消に加えて地産外商の拡大を目指し、東京オリンピック・パラリンピック 2020 大会関連施設「選手村ビレッジプラザ」の部材として秋田スギ集成材の提供や国産スギ CLT の JAS 取得、秋田杉桶樽の海外輸出等の新たな取組を推進する。また、木質バイオマス生産量に対して地域内の使用量が多くないため、公共施設等への導入促進を図る。

このほか、森林所有者の山への関心を喚起するとともに、消費者には製品（森林資源）を身近に感じてもらうために、地域材プロモーション活動に関する研究視察や、地元住民等を対象にしたセミナー・ワークショップ（毎年開催）等も行う。

## 重点プロジェクト①：参画者協議会の設立・運営

### （ア）取組内容

モデル地域選定前まで山元への還元を目指すための体制が構築されておらず、川上から川下の参画者の連携も希薄であるという課題を解決するため、川上から川下までの林業・木材産業関係者の合意形成を目的に、川上から川下までに至る参画者で構成される協議会を設立する。協議会の円滑な運営に向けて他のモデル地域等の先進地視察を実施するとともに、モデル事業の取組の横展開を目的としたモデル地域間の交流を推進する。

### （イ）事業実施主体

大館北秋田地域林業成長産業化協議会<sup>1</sup>

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### （エ）事業費（令和 3 年度までの累計実績）

16,625 千円

<sup>1</sup> 構成員：大館北秋田森林組合、(有)阿部林業、(有)島山造林、(有)花田造材部、(株)石川組、(有)伊東農園、(有)新林林業、山一林業(株)、(有)山田造材部、石上木材、小林林業、(有)佐栄林業、(有)中田工業、秋田グルーラム(株)<sup>\*1</sup>、遠藤林業(株)、(株)沓澤製材所、北秋容器(株)、九島木材(株)、藤島木材工業(株)、藤島林産(株)、二ツ井パネル(株)、古河林業(株)、(株)宮盛<sup>\*1</sup>、大館曲げわっぱ協同組合、KS ウッドソリューション(株)、物林(株)、秋田県山林種苗協同組合北秋田支部、農事組合法人上仏社営農組合、Volter Japan(株)<sup>\*2</sup>、秋田県立大学木材高度加工研究所、大館市、北秋田市、上小阿仁村

※1 選定後に合併し、現在は「ティンバラム(株)」、※2 選定後に「VOLTER AKITA(株)」

うちモデル事業の国費 16,346 千円（ハード 0 千円、ソフト 16,346 千円）

## （オ）取組の実施状況

平成 29 年度には、大館北秋田地域林業成長産業化協議会を設立し、各分野を推進する 4 つの部会（総務部会（林業全般）、再造林推進部会（素材生産・苗木生産）、秋田スギ・認証材利用促進部会（木材加工・販売）、木質バイオマス利用促進部会（木質バイオマス））を設置した。また、アドバイザーとして秋田県立大学木材高度加工研究所が参画している。令和 3 年度までに総会を 5 回、幹事会を 8 回、部会を 17 回実施した。協議会の設立・運営により地域の林業・木材産業に関する協議を行う場を作ることができたほか、各分野からの意見を集約することができ、市村の林業施策に反映させやすい環境づくりを構築することができている。なお、協議会の会員として新たに大館市内の「住宅事業者」や「建築設計事業者」などが加入したほか、特別会員として「鹿角市」および「小坂町」が加入するなど、会員数が令和 3 年度末の 35 会員から 76 会員（令和 4 年 9 月現在）に増加している。

また、当地域が中心となり、東北地方の有志の林業成長産業化地域による情報交換の場として東北地方林業成長産業化地域サミット（参加地域：秋田県大館北秋田地域、山形県最上・金山地域、福島県南会津地域）を令和元年度に秋田県大館市で開催した。この取り組みは継続して行われており、令和 2 年度は 3 地域に加えて北海道渡島地域、宮城県登米地域も参加し、山形県最上・金山地域の主催によりオンラインで開催され、令和 3 年度は福島県南会津地域が主催となり、宮城県登米地域、秋田県大館北秋田地域、山形県最上・金山地域が参加し、会場・オンラインのハイブリッド方式で開催された。このように、他地域との情報交換体制を構築するとともに、東北地方における林業成長産業化への機運を高めている。

また、協議会の運営や川上から川下までに至る取組の先進地調査として、林業成長産業化地域の福島県南会津地域（平成 29 年度）や鳥取県日南町・中央中国山地地域（令和元年度）を視察したことで、協議会の円滑な運営や各重点プロジェクトの推進につなげることができている。

## 重点プロジェクト②：林業従事者雇用創造プロジェクト

### （ア）取組内容

当地域では、林業従事者の高齢化が進み、新規就業者の確保に苦慮しているため、林業従事者の雇用促進に向けて、インターンシップの積極的な受け入れ、秋田県林業大学校との連携や、従業員のスキルアップ及び労働安全対策に関する資格取得に取り組むとともに、秋田県林業大学校への進学支援としての奨励金等、新規雇用確保に関する支援を実施する。

### （イ）事業実施主体

大館北秋田地域林業成長産業化協議会

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和元年度までの累計実績）

4,106 千円

うちモデル事業の国費 4,105 千円（ハード 0 千円、ソフト 4,105 円）

## (オ) 取組の実施状況

従業員スキルアップ・労働安全対策強化の一環として、講習受講、資格取得のための旅費の支給し、延べ 262 名（平成 30 年度：44 名、令和元年度：86 名、令和 2 年度：68 名、令和 3 年度：64 名）が支援を受け、フォークリフト、フォレストリーダー、フォレストワーカー、乾燥設備作業主任者技能講習などの資格が積極的に取得され、スキルアップや労働安全対策への意識強化につながった。また、事業体も従業員を積極的に講習等へ参加させるようになった。

また、新規雇用促進事業では、秋田県林業大学校への進学支援（1 名／北秋田市）を行ったほか、秋田県林業大学校の学生の演習地として、村有林活用の協定締結（上小阿仁村）を進めた。令和 3 年度より大館市においても秋田県林業大学校の進学支援に関する補助制度を創設している。なお、同市では令和 4 年度より林業・木材産業事業者向けの新規雇用促進事業の創設を検討しており、雇用拡大に向けた対策を拡充する予定となっている。

そのほか、協議会会員（素材生産業）が、従業員の待遇改善等に積極的に取り組んだことが評価され、地元行政より「ワーク・ライフ・バランス優良企業」に選定されており、他の同業種事業体へのモデルとなることが期待されている。

## 重点プロジェクト③：主伐・再造林一貫作業システム推進プロジェクト

### (ア) 取組内容

木材価格の低迷、造林・保育従事者の減少等により再造林率が低い状況にあるため、再造林率の向上に向けた取組を推進することとし、ICT 導入事例や素材生産・再造林の優良事例に関する先進地調査を行うとともに、林業事業体による ICT 導入などスマート林業促進に加え、作業システムの低コスト・高効率化に資する高性能林業機械の導入や補助金制度などの再造林の支援策を実施した。

### (イ) 事業実施主体

大館北秋田地域林業成長産業化協議会、(有)山田造材部、大館市

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

38,827 千円

うちモデル事業の国費 9,242 千円（ハード 8,000 千円、ソフト 1,242 千円）



## (オ) 取組の実施状況

先進地事例調査では、平成 29 年度に ICT 導入事例や素材生産の優良事例として金山町森林組合（山形県金山町／林業成長産業化地域）を視察し、航空レーザ測量成果を活用した経済林・非経済林の選定や ICT を活用した素材生産等について見識を深めた。また、平成 30 年度にはノースジャパン素材流通協同組合（岩手県盛岡市）を視察し、再造林基金や素材流通の取組について調査を行うことにより、再造林基金の設置にかかる川上から川下までの事業者の合意形成方法について理解を深めるとともに、大館北秋田地域におけるサプライチェーン構築の取り組みに活用した。

上記先進事例で得た知見等を基に林業の省力化に向けたスマート林業の普及を目指すため、平成 30 年度には地域内外の林業関係者を対象とした施業集約化の先進事例に関するセミナー（種苗生産・施業集約化推進セミナー。「苗木増産プロジェクト」と共同実施。93 名参加）し、航空レーザの活用による施業集約化の取組について理解を深めた。また、GIS 活用研修会（平成 30 年度）やドローン操縦講習会（令和元年度）、ICT・スマート林業に関するワークショップや研修会（令和 2 年度、3 年度）も実施して協議会会員の技術向上を図っている。

ICT 化については、スマート林業への関心の高まりを背景に、大館市において「意欲と能力のある林業経営者」等による ICT 導入を促進するための予算を令和元年度に創設して研修を実施しており、令和 2 年度には 3 事業者が GNSS 受信機器一式（3 件）、ドローン機器一式（3 件）を導入している。また、林業ドローン活用実証としてコンテナ苗運搬や森林測量の実証事業を実施しており、ドローンを活用した苗木運搬については、地域で普及している農薬散布用ドローンを改造し、スギコンテナ苗袋（50 本入り）の運搬試験を行った。試験結果として、ドローンで簡単に運ぶことができ、運搬時間の短縮にも成功したが、荷下ろしフックにトラブルが生じるなどの課題も見られた。一方、ドローンを活用した森林測量については、大館市有林 1.14ha でコンパス測量との比較を行った結果、コンパス測量よりも人力による作業時間を 11 時間短縮（約 74%縮減）できることが分かった（コンパス測量約 15 時間、ドローン測量約 4 時間（PC 画像処理時間は除く））。

そのほか、主伐・再造林一貫作業システムの推進に向けて、3 事業者において高性能林業機械を導入（ロングリーチグラップル、ハーベスタ、フェリングヘッド付きフォーク収納型グラップルバケット）した。ロングリーチグラップルを導入した事業者においては、集材工程の効率化が図られ、生産量は事業開始前は 31 千 $\text{m}^3$ /年であったものが 36 千 $\text{m}^3$ /年に増加し、生産性も 8.03  $\text{m}^3$ /人日→9.37  $\text{m}^3$ /人日と向上した。また、大館市においては、森林環境譲与税を財源として、再造林に対する補助事業（15 万円/ha）を創設し、山元への利益還元及び再造林率の向上に努めており、再造林面積は平成 28 年度の 31ha から令和 2 年度には 117ha、令和 3 年度には 96ha と増加傾向にあり、山元立木価格は平成 28 年度 2,609 円/ $\text{m}^3$ から令和 2 年度 2,854 円/ $\text{m}^3$ に向上している。

## 重点プロジェクト④：苗木増産プロジェクト

### (ア) 取組内容

再造林に対応できる苗木の増産体制を構築し、確実な再造林に向けての苗木供給を可能とする生産施設の整備や労働力の拡大を行うため、コンテナ苗生産施設を整備するとともに、苗木生産に関するセミナーを開催する。

#### (イ) 事業実施主体

大館北秋田地域林業成長産業化協議会、黒沢苗畑事業所、(有)伊東農園、山一林業(株)

#### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

#### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

25,301 千円

うちモデル事業の国費 11,611 千円（ハード 11,566 千円、ソフト 45 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

平成 29 年度から令和元年度にかけて 3 事業者に対するコンテナ苗生産基盤施設整備を行うことにより、当地域における成果目標を超える実績値になっている（事業開始前 50 万本、目標 90 万本、実績 103 万本）。令和 4 年度以降も更なる施設整備が計画されており、更なる生産量の増加が期待されている。

また、平成 30 年度に地域内外の林業関係者を対象とした種苗生産・施業集約化セミナー（93 名参加）を開催し、林木育種や開発品種について理解を深めた。さらに、大館北秋田地域における標準的な苗木生産方法・生産スケジュール等をまとめた苗木生産マニュアル（「秋田県大館北秋田地域における苗木の育苗スケジュール及び育苗方法」：A 4 版×24 ページ）を作成し、協議会会員等の関係者に配布した。

### 重点プロジェクト⑤：森林経営確立に向けた長期ビジョン策定プロジェクト

#### (ア) 取組内容

適時適切な森林施業及び路網整備を推進し、地域内の森林の保全、水源の涵養、地球温暖化の防止等の森林の有する多面的機能の十分な発揮を目指す長期ビジョンを策定するため、経済林・非経済林の選定ルールを設定し、森林資源循環利用計画を策定する。その上で、森林資源循環利用計画の実行監理を行う。

さらに、協議会として公有林における素材生産に試行的に取り組むことを通じて、参画者間における伐採・造林～加工～木材販売までの役割やコストを明確にするとともに、流通効率化や木材販売価格向上に向けた連携体制を構築する。これによって、地域における川上・川中・川下までが全体的に儲かる全体最適の仕組みづくりを目指す。

#### (イ) 事業実施主体

大館北秋田地域林業成長産業化協議会、大館市

## (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

102,684 千円

うちモデル事業の国費 3,998 千円（ハード 0 千円、ソフト 3,998 千円）

## (オ) 取組の実施状況

大館北秋田地域の市村有林を中心とした施業集約化を効率的に進めるため、平成 29 年度に民有林と国有林の情報を統合した資料を作成し、集約化の対象地域の選定と今後の取組方針を立案した上で、平成 30 年度に森林資源循環利用計画を策定した。

また、森林資源循環利用計画に基づき、協議会と大館市の間で締結した「森林経営および木材販売に係る協定書」により、公有林を事業の検証の場として活用することができており、間伐については、令和元年度に 29.91ha を列状間伐で実施（素材生産量：4,353 m<sup>3</sup>）し、令和 3 年度には 60.61ha を定性間伐で実施した（素材生産量：2,894 m<sup>3</sup>）。主伐・再造林については、令和元年度から令和 3 年度にかけて、23.67ha 実施（素材生産量：10,028 m<sup>3</sup>、植栽本数：スギコンテナ苗 54,390 本（令和 3 年度はコウヨウザン 300 本、ユリノキ 100 本も植栽））した。また列状間伐では、有利販売できるように作業者との造材仕様打合せや単価、品質、納材時期等について販売先と交渉を工夫したことにより、丸太販売見積額 28,375 千円（6,518 円/m<sup>3</sup>）から精算額 47,162 千円（10,834 円/m<sup>3</sup>）へ増加させることができた。また、主伐・再造林一貫作業においては、丸太販売単価については、令和元年度の 10,111 円/m<sup>3</sup>（販売総額：37,747 千円）から令和 2 年度には 10,250 円/m<sup>3</sup>（販売総額：42,234 千円）と販売単価を上昇させることができた。

令和 2 年度においては、コロナ禍で受入制限があった合板工場に対して、スギ納入枠を確保できたほか、大径材の有利販売の取組として、4 m/36 cm 上～、5 m/30 cm 上～を新規サイズとして初出荷した。

木材製品供給については、令和元年度から 2 年度にかけて、大館市産材の製品を、東京都豊洲の商業施設へ下地材 15 m<sup>3</sup>を納品したほか、大館市と防災協定を締結している東京都渋谷区の公共建築物へフローリング材 283m<sup>2</sup>を納品した。また、参画会員のグループ会社より秋田県産材指定物件（仙台市の民間店舗）の注文があり、LVL 内装材用途向けの丸太を 35 m<sup>3</sup>出荷することができた。なお、山元への利益還元については、協議会関係者でプレイヤーを設定し、伐採から販売までを実施する協定方式により、森林整備と木材販売を実施した結果、丸太 1 m<sup>3</sup>当りの単価を従来の市の入札方式よりも上昇させることができた。毎年度、施業完了後に収支結果を関係者に公開し、次年度の取組への改善点等を協議することで着実な販売単価の向上につながっている。

このように、公有林を活用した取組を通して、地域内の製材工場で取扱可能な径級の原木の優先的供給や建設案件における地域材指定への柔軟な対応が可能となり、販

売した原木については単価が向上するといった効果が見られた。また、参画事業体の主伐・再造林にかかる技術向上に寄与するとともに、今後、当地域の公有林において一貫作業による原木生産を推進していくための素地が形成された。さらに、大館市では、森林経営管理制度の円滑な事業推進を目的として、平成30年度には、大館市の意向調査対象民有林について20年間で森林経営管理制度の元で適正な管理を実施することを念頭として、5年間の意向調査計画を策定した。令和元年度には、意向調査等の業務を担う人員として4名（うち地域林政アドバイザー1名）を新規雇用し、森林環境譲与税を活用して令和元年度から令和3年度にかけて所有者1,573名、1859.5haについて意向調査を実施し、161.36haの集積計画139件を作成した。また、経営管理実施権の設定を受ける民間事業者を公表し25.87haを民間事業者に再委託することとなった。加えて、森林経営管理事業の森林施業促進に伴う林道利用率向上に対応する包括的維持管理（4路線、管理延長：12,231m）を実施した。

## 重点プロジェクト⑥：伝統工芸品「大館曲げわっぱ」適材木供給・育成プロジェクト

### （ア）取組内容

伝統的工芸品である「大館曲げわっぱ」の材料としていた天然秋田スギの計画的供給が停止したことに伴い、高齢級秋田スギへ代替せざるを得なくなったことから、曲げわっぱを製造するのに適した材料の確保に向けて樹木の調査を行う。調査実施に当たっては、秋田県立大学木材高度加工研究所、大館曲げわっぱ協同組合、米代東部森林管理署及び大館市の間で「大館曲げわっぱ適材木選別調査に係る協定書」を締結するとともに、調査のフィールドとして国有林と大館市有林を提供し、大館曲げわっぱの材料となる秋田スギの曲げわっぱ適材の選別方法の確立を目指すこととする。また、選別方法を基にモデル事業の参画者と連携を図りながら適材木を伐出し、新たな商品開発や販路の拡充を目指す。

そのほか、大館曲げわっぱを守り、未来へ伝承していくことを目的とした、「大館曲げわっぱ150年の森」を設置し、適材木として育成するスギ苗について、「大館ふるさとキャリア教育」の一環として、地元小学生による植栽や下刈体験などを実施する。

### （イ）事業実施主体

大館市、米代東部森林管理署、秋田県立大学木材高度加工研究所、大館曲げわっぱ協同組合

### （ウ）事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### （エ）事業費（令和3年度までの累計実績）

1,528千円

うちモデル事業の国費0千円

## (オ) 取組の実施状況

伝統的工艺品「大館曲げわっぱ」向けの原料として、人工林の場合は150年生以上の秋田スギが必要であるが、大館市森林整備計画においては150年以上の伐期設定が無く、適材木の安定的な確保に課題があった。そのため、平成29年度に樹立することとなっていた大館市森林整備計画において、国有林における「超長伐期(150年)」を参考に、新たな施業方法として150年伐期の「大径材等良質材生産機能維持増進森林」を設定(大館市有林1.14ha)した。

さらに、150年伐期に設定した大館市有林を「大館曲げわっぱ150年の森」として設定し、地元小学生・林業関係者と植栽・保育体験イベントを開催(平成30～令和2年度で延べ261人が参加。令和3年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い中止。)しており、大館市ふるさと教育として中学校で実施している「大館曲げわっぱ製作体験」と連動した取組を実施することができている。

## 重点プロジェクト⑦：森林整備計画推進プロジェクト

### (ア) 取組内容

長期的・広域的な森づくり構想である市町村森林整備計画の実行・監理のため、民間連携のフォレスターチームと協力し、参画者協議会(再造林推進部会)とも必要な情報交換を行いながら、確実な再造林や森林作業道等の路網整備、森林共同施業団地等の推進など、効率的で集約的な森林施業の実現にむけての取組を行う。なお、大館市においては市町村森林整備計画樹立、実行監理についてのケーススタディ地区に設定されている。

### (イ) 事業実施主体

大館市、北秋田市、上小阿仁村、参画者協議会(総務部会)、米代川フォレスターチーム(米代東部森林管理署、上小阿仁支署、北秋田地域振興局)

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費(令和3年度までの累計実績)

109,379千円

うちモデル事業の国費0千円

## (オ) 取組の実施状況

市町村森林整備計画の作成及びその達成に向けて、フォレスターチームとの連携のほか、協議会(再造林推進部会)とも必要な情報交換を行いながら、平成29年度に大館市森林整備計画を樹立した。新たな路網整備区域の設定を行い、林業専用道を整備(数馬線：全体計画延長L=1,770m着手。繫沢線：延長L=640m)したことにより、当該路線を活用した森林整備・素材生産が進んでいる(間伐50.61ha、主伐再造林4.37ha)。

また、令和2年度には「大館市花岡繫沢地域森林整備推進協定書」を締結し、大館市有林において国有林との森林共同施業団地の設定に関する事項を設けるなど、地域林業の成長産業化を目指す計画づくりを行うことができた。

当該計画に基づき、確実な再造林や森林作業道等の路網整備、森林共同施業団地等の推進など効率的で集約的な森林施業の実現に向けての取組を進めており、新たな路網整備区域（数馬、繫沢）を設定したほか、大館市有林における施業を推進するため、国有林と連携した取組として、森林共同施業団地（市有林 61ha、国有林 280ha）を令和2年度に設定した。

なお、森林共同施業団地の設定に当たっては、米代東部森林管理署、大館北秋田地域林業成長産業化協議会、大館市の3者において「森林整備推進協定」を締結した。この協定に基づき、令和元年度より民有林内での林業専用道（規格相当）の開設（令和3年度までに、1路線：延長 640m 見込み）に取り組んでおり、令和3年度には管内初の民国連携協調出荷（大館市有林：合板材 520 m<sup>3</sup>）を実施した。協定期間終了後には区域の拡大による再協定について検討されており、更なる森林整備の促進が期待されている。

## 重点プロジェクト⑧：森林認証・CoC 認証取得プロジェクト

### （ア）取組内容

森林認証に関するモデル事業の開始以前の状況としては、川中側（木材加工・流通）で CoC 認証を取得していたところであるが、山側の FM 認証林は秋田県有林と上小阿仁村有林のみであった。そこで、森林認証材の供給体制を強化するため、森林認証制度に関する勉強会の開催や森林認証制度における先進地（静岡県浜松地域）の視察を行う。さらに、森林認証材の供給や需要調査を実施する。

### （イ）事業実施主体

大館北秋田地域林業成長産業化協議会、大館市

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### （エ）事業費（令和3年度までの累計実績）

1,485 千円

うちモデル事業の国費 617 千円（ハード 0 千円、ソフト 617 千円）

### （オ）取組の実施状況

森林認証に関するセミナーとして「森林認証に関する勉強会」を平成 29 年度に開催（28 名参加）したほか、平成 30 年度に森林認証に関する研究として静岡県浜松市（林業成長産業化地域）へ視察訪問し、FSC 認証を活用した取組を調査し、森林認証に対する協議会員の理解を深めた。また、令和 2 年度には、新型コロナウイルス感染症流

行後の需要回復に向けて、大館市内の集成材・プレカット工場が森林認証（CoC）を取得した。大館市では令和4年度に市有林における森林認証取得に向けて検討、準備を進めるなど、協議会員の中で取組が広がっている。

浜松市の住宅補助の取組からは、木材住宅補助や木材製品開発等の木材利用促進に関する補助事業創設に関する貴重な知見を得ることができた(⑩重点プロジェクト「循環の輪」プロモーションプロジェクトに記載)。

森林認証材の供給については、東京オリンピック・パラリンピック 2020 大会施設の新・国立競技場や有明競技場向けに製品供給するため、上小阿仁村有林より森林認証丸太 703 m<sup>3</sup>を秋田県内 CoC 認証工場へ供給した。森林認証材の需要調査については、みなとモデル二酸化炭素固定認証制度<sup>1</sup>の協定木材の供給に係る登録事業者のうち三大都市圏（首都圏・中京圏・近畿圏）に拠点を有する木材関連企業を対象にアンケートを実施（重点プロジェクト⑨）した結果、回答傾向として「顧客側（利用者）の認知があがり、指名買いも出てきているが、供給側（加工・流通）の意識が低いこと」が読み取れた。このことから、供給側（加工・流通）とユーザーとの間の温度差を改善することが差別化要因となりうると分析。今後は、森林認証材の需要に対応できる供給体制の構築を目指していく。

## 重点プロジェクト⑨：「あきたの極上品」等秋田スギ利活用プロジェクト

### （ア）取組内容

川中では、需要に基づく生産体制構築と生産合理化、製品歩留向上によるコスト縮減を図り、市場競争力を高めることを目的として木材加工施設の整備を行う。また、川下の需要開拓に向けては、木材供給状況の現地調査と販路開拓に向けた企業等訪問を実施するなど、地産地消に加えて地産外商の拡大を目指す。これらの取組により、公共建築物の木造・木質化や都市部への木材供給を推進する。

### （イ）事業実施主体

大館北秋田地域林業成長産業化協議会、(株)沓澤製材所、大館市

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### （エ）事業費（令和 3 年度までの累計実績）

365, 785 千円

うちモデル事業の国費 147, 542 千円（ハード 147, 250 千円、ソフト 292 千円）

### （オ）取組の実施状況

---

<sup>1</sup> みなとモデル二酸化炭素固定認証制度（みなとモデル事業）：東京都港区内で建てられる建築物等に国産木材の使用を促すことで区内での二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）固定量の増加と国内の森林整備の促進による CO<sub>2</sub> 吸収量の増加を図り、地球温暖化防止に貢献する制度

平成 30 年度には、木材乾燥機 2 基、高速モルダー 1 式、スタッカー基盤 1 式、モルダー搬送ライン 1 式、パネルカットライン 1 式、コールドプレス 1 式、横バンドライン 1 式（増設）、パネル治具装置 1 式、電気設備工事 1 式、集塵配管工事 1 式、木材乾燥施設等基礎工事 1 式、ショベルローダー 1 台の整備を行った。また、令和 2 年度にはグラップル付きトラックを導入し、運送能力及び作業性の向上が期待される。これらの施設整備に伴って、原木消費量については、平成 28 年度の 3 万 795 m<sup>3</sup>から令和元年度には 3 万 4,652 m<sup>3</sup>に増加し、令和 2 年度については新型コロナウイルス感染症の影響により 3 万 229 m<sup>3</sup>に減少したものの、令和 3 年度は 3 万 4,556 m<sup>3</sup>まで回復した。

都市部への木材供給については、東京オリンピック・パラリンピック 2020 大会選手村ビレッジプラザに集成材を 24 m<sup>3</sup>供給し、都内へ地域材を供給することができた（江東区豊洲民間施設へ下地材を供給するとともに、渋谷区公共施設にフローリングを供給）。また、市村による木材利用推進については、北秋田市で公共施設等の案内看板の木質化に 2.75 m<sup>3</sup>、上小阿仁村で公共施設の木造・木質化（木造 2 階建、延床面積 1,296 m<sup>2</sup>、CLT 3 m<sup>3</sup>利用）等）を行うなど、様々な施設へ木材供給を行うことができた。

このほか、新型コロナウイルス感染症対策として秋田スギ飛沫防止対策ボードを開発した。また、大館市では、新型コロナウイルス感染症対応地方創生臨時交付金を活用して、国産スギ CLT の JAS 取得（1 件）や、秋田杉桶樽の海外輸出の販路開拓などの新たな取組を支援したほか、製材工場等で負担となっている原木・製品の運搬費用について支援を行った（10 件、市産原木については約 1 万 2,800 m<sup>3</sup>。市産木材製品については約 5,800 m<sup>3</sup>）。運搬費用の補助対象を市内の森林から生産された木材のみを対象とすることで、川上の伐採事業者の事業継続に資する取組となっている。

なお、川下調査では、みなとモデル二酸化炭素固定認証制度の協定木材の供給に係る登録事業者のうち三大都市圏（首都圏・中京圏・近畿圏）に拠点を有する木材関連企業を対象にアンケートを実施し、結果を集約したところ、顧客はスギが産地により品質に差はあることを認めるものの、それを意思決定の最重要事項とはしていないことが読み取れた。差別化のヒントはいくつかの回答で重視された供給安定性、情報の取得容易性、取引の快適さ、といった価格・品質以外の部分にあると分析された。

## 重点プロジェクト⑩：木質バイオマス利用促進プロジェクト

### （ア）取組内容

地域内における木質バイオマス生産量に対して使用量が 2 / 3 程度となっている状況にあることから、未利用間伐材等の木質バイオマスを利活用し、山元への利益還元を図るため、公共施設への木質バイオマス利用施設の整備とバイオマス発電施設の整備、木質チップ生産工場の整備を行う。

### （イ）事業実施主体

大館北秋田地域林業成長産業化協議会、大館市

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度



## (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

89,003 千円

うちモデル事業の国費 37,009 千円（ハード 37,009 千円、ソフト 0 千円）

※木質チップ生産工場と木質バイオマス発電施設は民間独自の取組であるため、本事業費には含まれない。

## (オ) 取組の実施状況

平成 30 年度には、大館市内の観光施設「秋田犬の里」にモデル事業を活用して年間消費量 206 m<sup>3</sup>の木質ペレットボイラーを導入し、地域の木材利用促進と林業振興及び二酸化炭素の排出削減に貢献している。また、公費を導入せずに民間独自の取組として、年間 3 万 m<sup>3</sup>のチップを生産可能な（実績：1 万 m<sup>3</sup>）木質チップ生産工場（KS ウッドソリューション）を整備するとともに、小型木質バイオマス発電施設としては、フィンランド製のバイオマスボイラー（40kw）7 基を釈迦内産業団地（大館市）に整備した。結果として、地域内のチップ出荷量（ペレット含む）が平成 28 年度の 4 万 1 千 m<sup>3</sup>から令和 3 年度には 7 万 4 千 m<sup>3</sup>に増加した。

なお、令和 3 年度には、「地域内エコシステム」構築モデル事業の採択を受け、①ゼロカーボンシティの実現に向けた体制構築、②木質バイオマス利用施設導入基準の設定、③地域全体での木質バイオマス利用意識の向上の 3 つの目標（成果）を設定し、公共施設における木質バイオマスボイラーの導入促進に向けて、「木質バイオマス利用施設導入基準」の基準案を作成した。令和 4 年度においても継続して小規模な木質バイオマスエネルギーの熱利用等に向けた取組を実施している。

## 重点プロジェクト⑪：「循環の輪」プロモーションプロジェクト

### (ア) 取組内容

森林所有者の山への関心を喚起し、消費者には製品（森林資源）を身近に感じてもらうため、協議会のホームページを開設し、協議会パンフレットを作成するとともに、イベントへの出展や、観光分野との連携、都市部との連携、木育などに取り組むことで地産地消の推進及び地産外商を加えた新規需要の開拓を目指す。

### (イ) 事業実施主体

大館北秋田地域林業成長産業化協議会、大館市

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

43,924 千円

うちモデル事業の国費 4,554 千円（ハード 0 千円、ソフト 4,554 千円）

## (オ) 取組の実施状況

地域の森林・林業・木材産業のPRを行うにあたり、平成29年度は地域材プロモーション活動に関する研究視察を行い、平成30年度には「木材利用プロモーションセミナー」を開催（76名参加）。また、秋田スギの普及活動として講座やワークショップを令和元年度から令和3年度にかけて実施（延べ92名参加）し、地域における同取組の機運を醸成している。

またPRツールとして、令和元年度に協議会の取組紹介や会員紹介のためのパンフレットを2,000部作成し、協議会会員や訪問企業、イベント等で配布した。そのほか、地域協議会専用のホームページやFacebookも開設しており、協議会の活動をPRするとともに、地元のライターに依頼して、協議会会員の代表や従業員等に対して取材を行い、会員の地域林業に対する考えを掲載するなどの取組も行っている（令和元年度から令和3年度まで10会員に取材・掲載）。また、令和3年度には森林所有者向けパンフレットを新たに2,000部作成し、森林所有者、森林経営管理制度の意向調査票発送時に送付し、森林管理や立木伐採を担う事業者（意欲と能力のある林業経営者等）を紹介し、「市に経営や管理を委ねる」または「自ら事業者へ経営や管理を委ねる」という森林管理の検討材料に活用してもらっている。

他分野との連携による取り組みも進めており、令和元年度に観光分野と連携し、地域林業に関する試行体験ツアー「AKITASUGI ツーリズム」を来日観光客等を想定し2回実施したところ、18カ国31名の参加があり、特に伝統工芸品である曲げわっぱの製作体験が好評であった。

また、北秋田市と東京都国立市による取組においては、都市部の児童等を招いて植栽体験を実施し、令和元年度には、北秋田市と国立市から70名が参加した。

このほか、地域材プロモーション活動に関する視察を行ったほか、地元住民等を対象にした木材利用プロモーションセミナー（76名が参加）で「木育」を取り上げたことがきっかけとなり、木育に関する各種取組（木製誕生祝い品贈呈事業、木育インストラクター養成講座、木育キャラバン開催等）や秋田スギ講座・ワークショップ（令和元年・2年度に延べ79名が参加）の企画・開催につなげることができている。

木育については、大館市においては、「大館の子どもは、大館の木で育てよう」というコンセプトのもと、市内で生まれた新生児への誕生祝い品贈呈事業「ウッドスタート誕生祝い品贈呈事業」を令和元年度から開始している。三年間で「百年杉の森の積み木」や「秋田犬のプルトイ」など合計658個を贈呈し、市民から好評を得ているほか、市内で木育玩具等が設置された木育空間の整備や、木育を体験する機会として「木育キャラバン」を開催するなど、木材や林業についての理解促進、接点の場を創出した。また、木育に関する人材として、また、市の林業・木材産業への理解を深めてもらう一環として木育インストラクター養成講座を開催しており、令和元年～3年度までにのべ105人を木育インストラクターに認定した。認定者は「木育キャラバン」のスタッフとしてボランティア活動に協力している。

さらに、大館市では、新型コロナウイルス感染症による木材需要を回復するため、新型コロナウイルス感染症対応地方創生臨時交付金を活用し、令和2年度に木材需要回復支援事業費補助金を創設し、一般住宅や車庫新設において市産材等（例：一般住宅新築支援の場合に構造材及び下地材を利用する場合、1,900円/㎡を補助）の利用を推進した（申請件数23件）。また、市産材等の活用による住宅建築・設計を行った事業者に対する奨励金（工務店等に対し、10万円/件、設計者5万円/件を補助）を創設

した（申請件数 25 件）。加えて、3D カメラの活用による VR 内覧会の開催を支援（1 事業に対し上限 50 万円）することとし、6 件の開催に対して補助を行った。令和 3 年度には「大館市ウッド・チェンジ推進事業費補助金」を創設し、大館市産材、または秋田県産材使用木造住宅に対して、使用する木材に応じてそれぞれ支援を行ったほか、森林環境譲与税充当事業として「大館市ウッド・チェンジ推進奨励金」を創設し、工務店や設計者に対して木造設計支援を行っている。これらの取組により、新型コロナウイルス感染症の影響で消費活動が停滞する中でも木材需要を支えることに貢献している。

## (2) 地域構想の進捗状況について

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	350	237	270	29%
(イ)	再造林面積(ha)	130	31	96	66%
(ウ)	苗木出荷量(千本)	900	500	1,264	191%
(エ)	路網密度(m/ha)	22	18	21	76%
(オ)	製品出荷量(千m <sup>3</sup> )	193	130	87	-68%
(カ)	木質チップ出荷量(千m <sup>3</sup> )	63	41	74	150%
(キ)	木質チップ消費量(公共施設)(m <sup>3</sup> )	1,080	114	951	87%
(ク)	雇用者数(人)	680	632	623	-19%

※目標値は令和3年度、現状値は平成28年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	115.7	141.2	22.1%
(イ)	再造林面積(ha)	25	75	200.0%
(ウ)	地域内原木仕入量(千m <sup>3</sup> )	64.5	51.5	-20.1%
(エ)	林業従事者数(人)	136	117	-14%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

秋田県大館北秋田地域は、秋田スギに代表される古くからの林業地域であり、資源を有効に活用する生産基盤を有している。しかし、再造林面積が少ないなど、森林資源の循環利用が進んでいなかった。また、モデル地域選定前まで市町村単位では川上から川下までの林業木材産業関係者が集まる機会が無く、連携も希薄だったため山元への利益還元を目指すための体制が構築されていないという課題があった。そこで本モデル事業により協議会を発足し、川上から川下が連携することによって山元還元に向けて、川上から川下までの全分野が儲かる全体最適の仕組みの構築を目指してきた。

川上では、従業員のスキルアップ・労働安全強化の取組では旅費支給により資格取得や講習会への参加が積極的に実施されるようになったが、平成28年度から令和3年度までで雇用者数は632人から623人に減少しており、県による林業大学校における若手林業従事者の育成や市による林業従事者雇用関連の補助事業等の創設がされているものの、退職者の増加に対して新規雇用が確保できておらず、リタイアも発生しているため、公的な補助だけでなく、職場環境や福利厚生面の改善等による受入体制の強化が必要と考えられる。

主伐・再造林については、平成29年度から令和元年度にかけてコンテナ苗生産基盤施設を3社が整備するなど、再造林に対応できる苗木の増産体制の構築を進め、平成28年度には50万本だった苗木出荷量が、令和3年度には1,264万本と出荷量は約2.5倍に増加し、地域構想に位置づけた目標の90万本を大幅に超える実績となっている。再造林面積も平成28年度の31haから令和元年度には127haと実績を伸ばしている。令和3年度は93haと新型コロナウイルス感染症の影響による木材加工工場の生産調整等があったため施業面積はやや少なくなったが、地域構想に位置づけた目標の130haに

向けて取組を着実に継続している。これらの成果については、施設整備のみでなく、苗木生産に関するセミナーや、マニュアルの作成・配布、補助制度といったソフト対策も寄与していると考えられる。また、高性能林業機械の導入により、生産性も向上していることから、収支の向上による山元還元も期待される。

また、大館市有林を活用した川上から川下までの参画者による連携事業も特徴的な取組であり、協定方式を採用し、作業者との造材仕様打合せや単価、品質、納材時期などについて販売先と交渉を工夫したことにより、通常、市で実施する入札よりも、有利な条件での森林整備・木材販売が実現している。その他、地域の伝統工芸品の資材確保に向けたゾーニングの取組や、路網整備、国有林と連携した協調出荷などが実施された。

川中・川下では、地域材の未利用間伐材等の有効活用に向けて、平成 30 年度には、木質チップ生産工場の整備を行うとともに、木質ペレットボイラーを導入することにより、地域内のチップ出荷量が平成 28 年度の 41 千 $\text{m}^3$ から令和 3 年度には 74 千 $\text{m}^3$ に増加している。そのほか、木材乾燥機やモルダールなど木材加工流通施設の整備も進めており、東京都内のオリンピック・パラリンピック選手村や渋谷区の公共施設にも地域材を活用した製品を供給しているといった実績もある。

こうしたハード整備を行うとともに、協議会においては川上から川下までが連携してそれぞれの地域内における役割分担を明確にするとともに、製材工場への製品の発注状況に応じて、地域内の公有林を活用して製品に合わせた伐採木の造材及び製品の加工を行い、東京都内のレストラン施設に下地材を供給するなど、地域全体として川上から川下までが連携した取組を推進している点が当地域の特徴であると言える。

また、林業・木材産業の取組だけでなく、観光分野と連携して地域林業に関する試行体験ツアーを実施し、18 か国から参加者があるなどの実績も出ている。そのほか、姉妹都市である東京都国立市の児童を招いて植栽体験を実施するなど、地域内外の方々に対して森林や森林資源を活用した製品を身近に感じてもらうための PR 活動にも積極的に取り組んでいるといった点も他地域にはない特徴である。

さらに、当地域の特徴として、他の林業成長産業化地域との積極的な交流があげられる。先進地域への調査視察を積極的に実施し、協議会の運営、森林認証の取得、ICT 林業の推進などの取組に各林業成長産業化地域から得られた知見を活用している。また、当地域の発案により、東北地域の林業成長産業化地域の有志において東北地方林業成長産業化地域サミットを開催し、林業成長産業化地域間での情報共有を進めている。加えて、積極的な取組の PR 活動を実施しており、ウッドデザイン賞やプラチナ大賞<sup>1</sup>などに本取組を応募し受賞に至っている。

このように、当地域は、川上・川中の体制整備を進め、再造林面積、苗木出荷量や木質チップ出荷量などの数値実績を着実に伸ばすとともに、川下の都市部へのアプローチも進め、都市部への地域材供給実績が出ているなど、川上から川下まで総合的な取組を進めるとともに、積極的な林業成長産業化地域間交流や事例の横展開を図っている地域であるといえる。モデル事業期間後の令和 4 年度には、協議会の会員として新た

---

<sup>1</sup>プラチナ大賞：イノベーションによる新産業の創出やアイデアあふれる方策などにより社会や地域の課題を解決し、「プラチナ社会」(①「エコロジーで」、②「資源の心配がなく」、③「老若男女が全員参加し」④「心もモノも豊かで自己実現が目指せ」⑤「雇用がある」)の姿を体現している、または体現しようとしている全国の自治体や企業などの取組を称える賞

に大館市内の「住宅事業者」や「建築設計事業者」などが加入し、会員数が令和3年度末の35会員から76会員（令和4年9月現在）に増加している。また、特別会員として「鹿角市」および「小坂町」が加入するなど、自治体会員も加わっており、公有林の活用だけでなく、森林環境譲与税の用途や森林経営管理制度の進め方など、互いにWinWinの関係になれる自治体連携のあり方についても検討を進めるとともに、林業成長産業化地域構想での成果を活かし、更なる地域の活性化を図るため、新たな「グリーン成長構想（仮）」を策定中であり、今後の活動の発展・継続が期待される。

### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

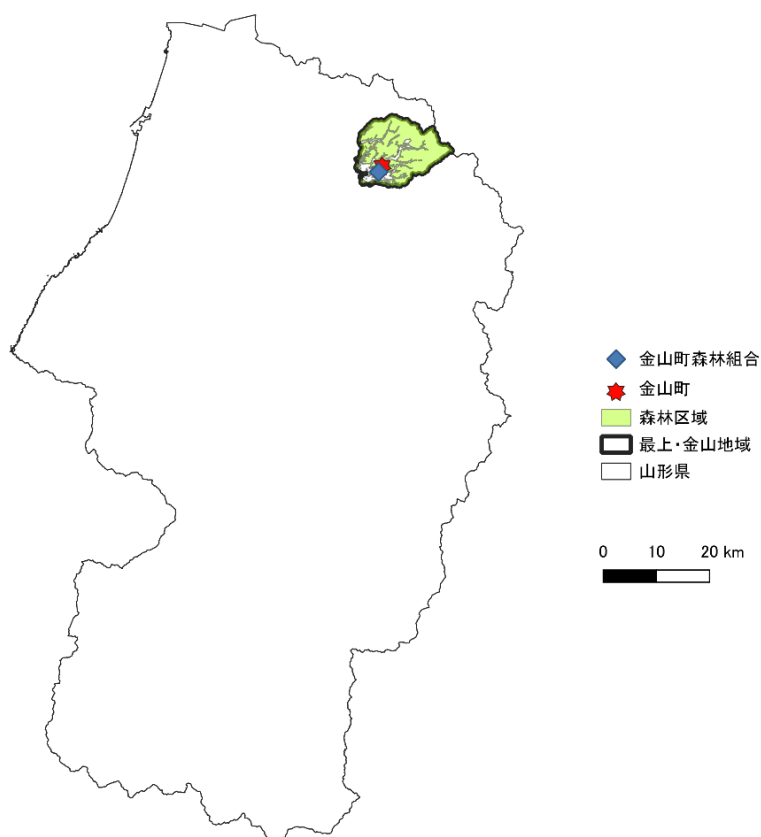
重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
参画者協議 会の設立・ 運営	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ワト)	2,262	1,384	5,005	4,275	3,420	16,346
	国費(テ <sup>ル</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	19	12	188	57	2	278
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	2,281	1,396	5,193	4,333	3,422	16,625
	(うち国費 <sup>テ<sup>ル</sup></sup> )	2,262	1,384	5,005	4,275	3,420	16,346
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
林業従事者 雇用創造プ ロジェクト	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ワト)	0	811	562	1,565	1,168	4,105
	国費(テ <sup>ル</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	1	0	0	0	1
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	812	562	1,565	1,168	4,106
	(うち国費 <sup>テ<sup>ル</sup></sup> )	0	811	562	1,565	1,168	4,105
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
主伐・再造 林一貫作業 システム推 進プロジェ クト	国費(ハト)	0	0	8,000	0	0	8,000
	国費(ワト)	408	385	182	0	268	1,242
	国費(テ <sup>ル</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	2,998	9,657	3,330	15,985
	自己資金	0	0	13,600	0	0	13,600
	事業費計	408	385	24,779	9,657	3,598	38,827
	(うち国費 <sup>テ<sup>ル</sup></sup> )	408	385	8,182	0	268	9,242
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
苗木増産プ ロジェクト	国費(ハト)	1,631	3,603	6,332	0	0	11,566
	国費(ワト)	0	45	0	0	0	45
	国費(テ <sup>ル</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	1	0	0	0	1
	自己資金	1,988	4,190	7,512	0	0	13,690
	事業費計	3,619	7,838	13,844	0	0	25,301
	(うち国費 <sup>テ<sup>ル</sup></sup> )	1,631	3,648	6,332	0	0	11,611
重点PJ⑤	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
森林経営確 立に向けた 長期ビジョ ン策定プロ ジェクト	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ワト)	2,840	1,158	0	0	0	3,998
	国費(テ <sup>ル</sup> 以外)	0	3,240	0	0	0	3,240
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	1	10,798	18,551	66,095	95,446
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	2,840	4,399	10,798	18,551	66,095	102,684

	(うち国費等)	2,840	1,158	0	0	0	3,998
重点PJ⑥	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
伝統工芸品 「大館曲げ わっぱ」適 材木供給・ 育成プロ ジェクト	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	823	277	429	0	1,528
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	823	277	429	0	1,528
	(うち国費等)	0	0	0	0	0	0
重点PJ⑦	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
森林整備計 画推進プロ ジェクト	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	7,002	29,720	21,004	57,726
	都道府県費	0	0	4,668	18,647	14,004	37,319
	市町村費	0	0	2,334	5,000	7,000	14,334
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	14,004	53,367	42,008	109,379
	(うち国費等)	0	0	0	0	0	0
重点PJ⑧	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
森林認証・ C oC 認証 取得プロ ジェクト	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	242	375	0	0	0	617
	国費(等以外)	0	0	0	867	0	867
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	1	0	0	0	0	1
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	243	375	0	867	0	1,485
	(うち国費等)	242	375	0	0	0	617
重点PJ⑨	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
「あきたの 極上品」等 秋田スギ利 活用プロ ジェクト	国費(ハード)	0	96,500	0	50,750	0	147,250
	国費(ソフト)	0	0	0	219	73	292
	国費(等以外)	0	0	0	12,964	19,279	32,243
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	10,389	0	1,342	11,732
	自己資金	0	111,940	0	62,329	0	174,269
	事業費計	0	208,440	10,389	126,262	20,694	365,785
	(うち国費等)	0	96,500	0	50,969	73	147,542
重点PJ⑩	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
木質バイオ マス利用促 進プロジェ クト	国費(ハード)	0	37,009	0	0	0	37,009
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	51,994	0	0	0	51,994
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	89,003	0	0	0	89,003
	(うち国費等)	0	37,009	0	0	0	37,009
重点PJ⑪	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
「循環の輪」	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0



プロモーションプロジェクト	国費(ソト)	498	2,093	502	690	771	4,554
	国費(内 <sup>レ</sup> 以外)	0	0	172	10,975	1,057	12,204
	都道府県費	0	0	4,874	1,000	1,000	6,874
	市町村費	0	1	2,122	6,743	11,426	20,292
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	498	2,093	7,670	19,409	14,254	43,924
	(うち国費内 <sup>レ</sup> )	498	2,093	502	690	771	4,554
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
	国費(ハト)	1,631	137,112	14,332	50,750	0	203,825
	国費(ソト)	6,250	6,250	6,250	6,750	5,700	31,200
	国費(内 <sup>レ</sup> 以外)	0	3,240	7,174	54,526	41,340	106,280
	都道府県費	0	823	9,819	20,076	15,004	45,721
	市町村費	20	52,009	28,829	40,009	89,196	210,062
	自己資金	1,988	116,130	21,112	62,329	0	201,559
	事業費計	9,889	315,563	87,516	234,439	151,240	798,648
(うち国費内 <sup>レ</sup> )	7,881	143,362	20,582	57,500	5,700	235,025	

### 3 山形県 最上・金山地域（平成 29 年度選定）



#### (1) モデル事業の取組の概要

当地域は、総面積に対する森林の割合が8割近くを占め、森林面積は14万2千haであり、そのうち民有林が25%、国有林が75%と国有林の割合が高い地域である。

民有林の人工林率は58%と県平均の39%を大きく上回っている。また、当地域では「金山杉」に代表される長伐期の施業体系を確立しており、緩やかな法正状態を形成していることが特徴である。

平成29年度以降、25万 $\text{m}^3$ の原木を消費する大型集成材工場や複数の木質バイオマス発電所が稼働し、合計30万 $\text{m}^3$ の地域材需要が生じており、原木安定供給体制の整備が急務となっている。また、B・C材需要が急速に増加する一方で、価値歩留まりが高いA材の需要は伸び悩み、それに伴い森林所有者への利益還元が減少し、産業としての持続性を担保する継続的な再生林を行えないことが懸念されている。このような状況を改善し、将来世代に資源を受け継ぐためには、関係者が一体となって、地域の林業の再構築に取り組む必要がある。

当地域では、持続可能な森林経営を行うために、航空レーザで取得した精緻な森林情報データを活用することとし、森林の機能区分の明確化や経済林の正確な資源量の把握を進める。

また、これまでは、森林情報の収集、確認は現場の踏査によるものが重視されており、時間と人手がかかるとともに、紙ベースで共有されていたことから、必要な時に必要な情

報を得ることが困難であった。こうした状況の改善に向けて、森林施業プランナー、フォレストマネージャー、リーダー等の現場技術者がタブレット等の端末を携帯し、森林情報を現場等で確認し作業に活用できる体制を構築する。

さらに、森林施業における生産性向上や森林経営管理制度の導入に取り組み、路網開設シミュレーション、木材生産性を踏まえたゾーニング、森林経営管理制度導入に資する所有形態の調査等を行う。

加えて、安定供給体制等を構築する上で必要な人材確保・育成の一環として、高性能林業機械を用いたOJT研修（機械の取り扱い、メンテナンス等）を実施し、機械操作に必要な知識、技術、安全上の留意点等の共有を図る。

このほか、川下側においては、集成材等のシェア増加に伴って無垢の国産構造材需要が減少している中、国産材の無垢構造材の需要を喚起するため、中大規模木造建築物やリノベーションを含む木質内装材への販路拡大を進める。また、住宅着工数の減少が見込まれる中、新たな需要として、内装材や他業種等と連携した非住宅関連の地域材商品の企画・開発にも取り組む。

## 重点プロジェクト①：ICTを活用した森林情報基盤整備

### （ア）取組内容

少子高齢化が進み、林業の担い手が不足している中、地域においては製材工場の進出や木質バイオマスなど川中の需要が増加している状況であり、少ない担い手で川中需要に対応していくためには、ICTを活用して林業の省人・省力化を進め、生産性を向上させていく必要がある。ICT林業の実現には、森林情報のデジタル化が重要であることから、まず、現実的な森林経営を行うため、経営の対象となる森林の数値化を行う。これまでは、人の経験と記憶、それらを紙情報に残したものを中心とした森林情報によって森林の経営管理が行われており、GIS等の情報基盤となるデータも、紙情報をデジタル化したものであったため、今後は客観的なデータである航空レーザ計測のデータを活用して、森林資源の数値化を行い、このデータを活用して森林経営に必要な解析を行うことで、森林情報の可視化を進める。

次に、航空レーザ計測による現況データと森林簿、林地台帳との情報の整合性と情報の管理についての方法が確立されていないため、過去の施業履歴等の情報の収集整理を行う。さらに、森林施業プランナー、フォレストマネージャー、リーダー等の現場技術者が可視化された森林情報をタブレット等の端末を携帯して作業することによって、必要な情報を必要な時に得るシステムを構築する。

### （イ）事業実施主体

最上・金山森林ノミクス推進協議会 金山町森林組合

### （ウ）事業実施年度

平成29年度～令和3年度

## (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

15,307千円

うちモデル事業の国費 15,263千円（ハード0千円、ソフト 15,263千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成28年度から29年度にかけて金山町及び金山町森林組合が独自に行った航空レーザ計測データに加えて、従前より保管してきた施業履歴等の紙情報を整理・デジタル化し、森林の現況解析やより精度の高い将来のシミュレーションを実施できるような情報整理を行った。

本事業では、地元森林組合に残る施業履歴、境界情報、林齢の情報をQGIS上に整理し、2,316筆（人工造林地1,500ha分）の森林情報のデジタル化を進めた。それらデータを元に、管内における森林資源の成長量曲線を作成し、木材生産林の経済性評価に活用することが可能となった。これらの分析結果については、集約化施業の計画を行う際の木材生産予測や、強い供給要請があった場合のマッチングの試行に活用している。また、令和2年度には森林簿整備作業を追加で実施し、その解析結果から、地域における長期的に持続可能性のある伐採量は1万5千 $\text{m}^3$ から1万8千 $\text{m}^3$ /年が適正であるという推計を得た。このことから、適正伐採量1万5千 $\text{m}^3$ 上限、また維持できる森林経営資源、または投資が地域内に必要であることが明らかになるなど、数値化することで地域関係者の課題意識を共有する一助にもなっている。

また、令和元年度から順次タブレット端末を導入することにより、航空レーザ計測によって得られた3次元マップと林分や境界情報を位置情報アプリに格納することができるようになり、現場において必要なタイミングで位置情報等にアクセスすることが可能となった。導入した当初は3名程度の技術者しか活用できていなかったが、タブレットを追加で導入し、現在では16名が使用しており、ICT機器の使用が広がっている。これらの取組により、インターネット上でのSNSアプリでの情報共有も可能となったため、現場でのコミュニケーションが迅速となるとともに、森林作業道開設の現場踏査等において70%程度の省力化につなげることができるなど、現場の生産性が飛躍的に向上している。

## 重点プロジェクト②：資源循環の輪による安定供給体制の構築

### (ア) 取組内容

管内に大型集成材工場が進出、バイオマス発電施設が整備される等、B～C材の需要が飛躍的に大きくなる中、川上の安定供給が求められている。このことに対応するためには、資源量と需要のバランスを図りながら、長伐期多間伐施業という当地域の特徴を活かし、間伐を効率的に推進し、高齢級の大径木生産に至るまでの間伐材を安定的に供給できる体制を構築する必要がある。

適切な森林施業を行うためには、地形やその他の林分の条件を勘案した経済林のゾーニングが重要である。ゾーニングにより産業基盤となるフィールドを集約するとともに、経済林をさらに合理的に選択し、効率的な木材生産につなげることを目標とする。また、森林経営管理制度を進める上で、当地域の森林の採算性が評価できな

いことにより、公的な管理を必要とする林分を区分することが困難な状況にあった。そのため、航空レーザ計測による精緻な森林情報解析による客観的な指標を用いた森林の経済性評価や、路網開設シミュレーションを行った上で森林の経営管理権の適切な設定を図る。

また、毎木調査等の森林調査については、調査員の技量が必要であり、調査費用も高額となることから、航空レーザ計測等のデータを使用した収穫予測の実用化を目指す。加えて、これらの技術導入に必要となるデータを蓄積するため、デジタル化した森林の単木情報から林分の材積を算出し、木材の収穫予測を行った上で、実際の作業との差異を明らかにする。

さらに、皆伐から再生林、保育作業、間伐に至る全ての作業種の効率化を図るため、高性能林業機械や原木運搬車等の組み合わせや効率的な施業方法を検討することで、作業システムの改善に取り組むほか、木材の安定供給に向けた原木増産に資する森林作業道等の整備を進める。

加えて、管理放棄された森林が増加していく中、当地域内の森林を適切に管理するため、地域内の森林所有形態を整理するとともに、森林所有者の意向に沿った所有と経営の分離の方策を検討する。

#### (イ) 事業実施主体

最上・金山森林ノミクス推進協議会、金山町森林組合

#### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

#### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

28,104 千円

うちモデル事業の国費 27,570 千円（ハード 24,000 千円、ソフト 3,570 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

ICT を活用したプロジェクト（重点プロジェクト①）の成果を基に地形情報、林分状況、路網の配置状況等を解析し、高性能林業機械による作業システム別の稼働範囲について金山町の民有林約 6,500ha のゾーニングを実施した。集材費用や予想収益などから公的な管理が必要な林分か、事業者が経済林として経営管理が可能な林分であるかの判別に資する森林の経済性評価が可能となった。

さらに、林分の経済性評価を行った上で施業を実施することで、ha 当たりの技術者の省人化を図るとともに、デジタル情報を活用した木材生産を行うことで、金山町内における優良 A 材の需要量 3,000 m<sup>3</sup>を賄うことができ、B～C 材までの需要に対しても販売ロスを出すことなく 1 万 5 千 m<sup>3</sup>を販売（令和 3 年度実績）することができた。今後は、経済性評価指標の拡充を検討するとともに、本プロジェクトで取得した森林の経済性評価データに基づき、森林所有者の意向調査の結果や今後の施策推進のロードマップを作成する段階へ移行する予定である。

収穫予測の検証は、令和 2 年度から 3 年度にかけて皆伐 3.3ha 及び間伐施業地

27.2ha（定性間伐）の2カ所において実施した。皆伐施業においては、航空レーザ測量による出材予測を行ったところ、立木材積が2,052 m<sup>3</sup>の内、A材・B材が1,294 m<sup>3</sup>、小径木及び木質バイオマス材が190 m<sup>3</sup>の出材予測値に対して、実測値としてA材・B材の出材材積が1,284 m<sup>3</sup>、小径木及び木質バイオマス材が435 m<sup>3</sup>となり、A材・B材の出材予測値と実測値はhaあたり10 m<sup>3</sup>程度の差異に収まるなど非常に高い精度であることが分かり、収穫予測に実用可能であることが検証できた。間伐作業地については、原木出材予測値1,842 m<sup>3</sup>に対して1,603 m<sup>3</sup>となり、約240 m<sup>3</sup>の差（約8.8 m<sup>3</sup>/ha）と予測値の増減10%程度の精度であることが分かった。

再造林コスト低減に向けた作業システムの検討では、皆伐地の7割以上の箇所では機械による地拵えを実施し、再造林にかかるコストについて、平成28年度の1,080千円/haに対して、令和元年度は966千円/ha、令和2年度には954千円/haに低減することができた。また、一部の高性能林業機械や木材運搬専用車両については共同利用を進めたことにより、全体の素材生産コストを平成28年度の8,200円/m<sup>3</sup>から令和元年度には7,500円/m<sup>3</sup>、令和2年度には7,350円/m<sup>3</sup>に縮減するなどコスト低減に一定の成果が出ている。

令和元年度には、不在村所有者を中心に、48名500筆余りの森林の経営管理について森林所有者へ意向調査を実施した。0.5～1.0ha程度の森林所有者の経営管理に対する認識は、森林の所有権を手放したいという消極的な経営の考え方が多くみられていたが、令和3年度に行ったヒアリングでは経営管理の意思決定を後継者へ移譲するという回答が多く、地域の森林所有者の高齢化の進行とともに意識の変化が見られていることを確認した。

路網整備については、間伐作業に必要な森林作業道を平成30年度から令和3年度にかけて累計12,000m/年を開設した。森林作業道の開設により作業コストが削減され、木材の搬出が可能となったため、保育間伐から生産間伐への移行が進み、木材の安定供給に寄与していると考えられる。

## 重点プロジェクト③：作業連携と多様な作業システムの導入による生産性向上

### （ア）取組内容

集成材工場や木質バイオマス発電施設の新規稼働に伴い、地域の木材需要が大幅に増加していく一方、地域内の林業事業体の経営規模は小さいままであることから、原木の増産・安定供給体制を構築する上で必要な人材の確保・育成、高性能林業機械等への設備投資などは各々で取り組むことが難しい。そこで管内の事業体が協力、協働して経営体制の強化を図るため、高性能林業機械を導入するとともに、地域内の各事業体のオペレーターが参集するミーティングを開催し、機械運用上の知識、技術、安全についての共有を計る取組を行う。

### （イ）事業実施主体

最上・金山森林ノミクス推進協議会、金山町森林組合、カムロ運送（株）

## (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

200,109 千円

うちモデル事業の国費 89,602 千円（ハード 87,655 千円、ソフト 1,947 千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成 30 年度から令和 3 年度にかけて、グラップル付きトラック 1 台、グラップルソー 2 台、ロングリーチフェラーバンチャ 1 台、ハーベスタ 1 台を導入し、令和 2 年度にはフォワーダ 1 台、ハーベスタ 1 台及びグラップル付きトラック 1 台、令和 3 年度にフェラーバンチャ 1 台、フォワーダー 1 台を導入するなど、ラミナ用材や合板用材、木質バイオマス用材等の増産及び作業の省力化に資する設備投資を推進した。この設備導入を契機に、保育作業、搬出間伐、皆伐等、これまで主となる作業が違う事業体が、皆伐から地拵えや植付作業において連携するとともに、若齢級の除伐や切捨て間伐等における林地残材の効率的な搬出等につなげる作業システムの構築を検討している。次工程や林業の各作業等の知識や技術をあらためて理解し、生産性を損なわずに作業を行うことには、試行錯誤が必要であり、時間を要しているところであるが、現地においても、素材生産コストは平成 28 年度の 8,200 円/m<sup>3</sup>から令和元年度には 7,500 円/m<sup>3</sup>、令和 3 年度には 7,150 円/m<sup>3</sup>に縮減することができた。

また、現場での意見交換の機会を積極的に設け、若手技術者の人材育成も併せ、技術的なすり合わせを行っている。この一環として、金山町森林組合が設備する高性能林業機械等を基に、管内の林業事業体 2 社と共に、2 回のオペレーター研修（参加者 5 名）や実際の作業を実施する OJT 等を行い、機械の取り扱い、メンテナンス、作業システム等の共通化を図っている。そのほか、毎月開催予定のオペレーターミーティング（3 事業体 4 名参加）の取組も開始したところである。これらの取組を進めることにより、機械運用上の知識、技術、安全についての情報共有が図られるとともに、林業一般の技術習得に向けたオペレーターの意欲向上にも寄与している。また、取組の効果は、機械の基本操作の標準化に通じ、メンテナンス経費や修繕費等の縮減に現れ始めていることから、これまでの機械修繕費等の実績と比較を行い、効果を測定していく。

以上のようなハード施設の整備と研修等のソフト事業の取組を進めることにより、金山町内の林業事業体の素材生産体制の向上につながり、地域の木材生産量が平成 28 年度の 1 万 2 千 m<sup>3</sup>から令和 3 年度には 1 万 8 千 m<sup>3</sup>に増加した。さらに、こうした状況の中、当地域において新規に工場（最大 20 万 m<sup>3</sup>の原木消費を見込む）を整備した協和木材との間で、素材生産の受委託に関わる森林情報の提供及び林業事業体の業務確保等の協定を進めており、地域内の木材増産体制を拡充しているところである。

なお、再造林に関する取組（川上・川下連携の森林資源の再造成）については、別途実施している山形県の施策「やまがた森林ノミクス」による取組から、森林組合系統による森林の再造成でほぼ 100%の実施ができており、モデル事業での取組は中止している。

## 重点プロジェクト④：木材の新たな需要の創出による高付加価値化

### (ア) 取組内容

全国的な少子高齢化による人口減少に伴う住宅着工数減や住空間のニーズが洋風化する中、これまでの和室等の意匠として用いられた優良材（役物）等の需要が先細りする反面、集成材等のシェアが増加している。こうした背景がある中で、縮小傾向にある国産材の無垢構造材の需要喚起を目指し、中大規模木造建築やリノベーションを含む木質内装材への販路拡大を図る。そのために、川下の建築関係者と川上の林業者をつなぐフォーラムなどを開催し、需要の把握を行う。

また、住宅着工数の減少が見込まれることから、新たな需要として内装材や非住宅関連の需要開拓を目指し、他業種や加工設備を有する工場と連携して新たな地域材商品を企画・開発する。エンジニアリングウッドのための原木では木材の単価が低いため、金山町と地域の2森林組合、林業事業体とでSGECのFM及びCoCグループ認証を取得し、東京オリンピック・パラリンピックで使用される選手村施設の材料を提供し、その材料の一部を使用して木造施設の建設を検討する。

### (イ) 事業実施主体

最上・金山森林ノミクス推進協議会、金山町森林組合

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

6,413千円

うちモデル事業の国費6,412千円（ハード0千円、ソフト6,412千円）

### (オ) 取組の実施状況

まず、ニーズの把握や地域の情報発信などを目的に、令和元年度に開催された木造建築のためのフォーラム（延べ2,000人が参加）などにおいて、木質中大規模建築の実現に向けた地域材の需要や仕様・品質等のニーズについて、地域の林業関係者と建築関係者等とで意見交換を行い、A材のうち特殊寸法材のマーケットがあることを把握することができた。これらの成果より、中大規模建築に関わる設計事務所との受注につながり、令和3年度建築に公共物件への特殊寸法材の納材（構造材で600m<sup>3</sup>）を実施した。

続いて、長尺の不定尺材を採用した注文住宅に必要な部材を生産する体制を拡充するために、地域内のJAS工場と協力してその普及に取り組んだことにより、製材品の共同生産による下見板や内装材の原板等の特殊材の在庫増加にも繋がった。これに加え、JAS機械等級等による9mまでの長尺材の出荷も可能となった。また、木質中大規模建築に係る情報収集を行い、川上に対しては、木造建築に必要な特殊材の需要を把握すること、川中では大径の特殊材の品質や納期・価格・供給能力等に関わる生産情報を共有すること、川下では地域で生産可能な木質の部材等の加工品目、品質、価格、納期等の情報共有を図ることが必要であることが分かった。



その他の取組として、県内に所在する非木製の合板（プラスチック台板）を製造している企業と共同し、金山杉の突板を貼った不燃合板の商品化と県外の工場に生産委託を試行的に行い、地域材によるフリー板の開発及び商品化を行った。開発された不燃合板は県施設に採用され、つき板用の原木を3 m<sup>3</sup>供給したところである。続いて、他業種や地域内にない技術を持つ地域外の加工工場との連携を進めることにより、地域材を活用した商品（酒樽など）の開発が可能となり、そのスキームを活用して、他地域の材を製材加工する生産委託事業の展開を始めている。

平成 29 年度には、地域の関係者が SGEC 森林認証や JAS 規格の取得をしており、2020 東京オリンピック・パラリンピックの選手村へ地域材を提供（60 m<sup>3</sup>の金山材を供給し、外壁、構造、床に活用）しており、令和 5 年度以降も木材利用の高付加価値化に資する活用を図っていく。また、設計仕様に応じた木材の提供と加工を併せた受注が可能であることが評価され、県内の教育施設等の中大規模建築の材料納入を行うこととなった。

## 重点プロジェクト⑤：担い手の確保と高度な技術者の育成

### （ア）取組内容

国内の多くの地域同様、当地域においても現場技術者及び森林経営、施業プランナーの育成・確保が課題となっており、人材の育成・確保が継続的に行われるような体制作りが急務となっている。こうした中、現場作業の生産性向上を図るため、林業従事者が他業種の主催する研修等に参加するための助成を行う。また、地域の森林・林業、林材業への就業機会の多様化を図る取組みを実施。

### （イ）事業実施主体

最上・金山森林ノミクス推進協議会 金山町森林組合

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### （エ）事業費（令和 3 年度までの累計実績）

3,208 千円

うちモデル事業の国費 3,208 千円（ハード 0 千円、ソフト 3,208 千円）

### （オ）取組の実施状況

人材育成の取組においては、若手のリーダーシップ研修として、管内の事業者から（株）豊田自動織機の研修に参加し（全 14 名参加）、他業種におけるコスト感覚と作業改善の基礎的な取組を学ぶことにより、作業工程の改善につなげているところである。そのほか、大学教授による高性能林業機械や ICT 林業に関する研修や講義への参加や、壊れない道づくり研修（全 24 名参加）等の現地研修や他のプロジェクトとの共通した取組として、管内事業者（3 事業者 4 名）による高性能林業機械オペレーターミーティ

ング（年4回～6回）やOJT研修（3事業体4名）を実施した。このように事業体間で共通した技術と知識による業務の推進の実施を行い、各事業体のスキルと経営力向上を図っている。

また、労働力確保に向けて、農家の冠雪期の期間雇用や、定年退職者の不規則な勤務等を柔軟に受け入れる取組みを進めており、令和2年度には期間のある雇用として1名の増員を図った。

## (2) 地域構想の進捗状況について

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3実績	進捗率
(ア)	素材生産量(含むバイオマス)(千 $m^3$ )	25	12	18	46%
(イ)	新規雇用者数(参入者)(人)	10	0	0	0%
(ウ)	川下連携の再造林面積(ha)	10	0	20	200%
(エ)	林業労働生産性( $m^3$ /人日)	10	6	8	55%
(オ)	高性能林業機械の購入数(台)	7	2	1	-20%
(カ)	山元立木価格(円/ $m^3$ )	5,000	3,000	3,500	25%

※目標値は令和3年度、現状値は平成27年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	12.1	10.3	-15.0%
(イ)	再造林面積(ha)	13	52	300.0%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	70.7	74.8	5.9%
(エ)	林業従事者数(人)	54	57	5.6%

※現状値は平成28年度の値。

### ③ 最終とりまとめ

山形県最上・金山地域は、地域のブランド材である「金山杉」に代表される長伐期の施業を行ってきた地域ではあるが、近年は地域近隣に大型集成材工場や木質バイオマス工場が稼働するなど、地域のB・C材需要が増加する一方で、価値歩留まりの高いA材の需要が伸び悩むことにより森林所有者への還元が減少し、再造林を行えないことが懸念されていた。

また、施業を行うに当たっては、経営の対象となる森林資源状況の明確な把握ができておらず、林分の調査においても毎木調査を行っている状況にあったが、モデル事業により、既に取得している航空レーザ情報を基に森林の経済性評価を行い、施業対象のゾーニングを行っている。さらにデータ分析により、地域における長期的に持続可能性のある適正な伐採量や、人材や設備等にかかる投資の必要量などを明らかにすることで、地域全体の状況把握を進めるとともに地域関係者間の課題意識の共有を行うなど、森林経営に必要な情報の取得と分析、共有方法などでも他地域の参考になる取り組みを進めている。

現地調査においてもデジタル端末を活用することにより、路網選定作業における現地調査が3回から1回に減り、作業計画の事前調査は3人から2人に、境界確認は2人から1人になるなど、調査コストが50%程度低減しているといった成果も出ている。また、森林所有者等とのコミュニケーションにおいてもデジタル化された森林情報等を活用しており、わかりやすくグラフ化することで理解を深めてもらうための工夫を行っている。

一方、森林デジタル情報の活用については全国的に取り組みが始まったばかりであり、いかに日常業務に活かし生産性を向上させるか、そして、その評価を行うかなどについては、継続的な課題としており、現在もスマート林業等に関する県内外の取り組み

と連携して横展開と情報共有、意見交換を積極的に進めている。

また、当地域でのコスト低減の取組は調査、計画段階の取組に加えて、高性能林業機械の導入による素材生産コストの低減を図るとともに、地拵においてロングリーチグラップルを導入するなど、皆伐から再生林の作業種において効率化を図っている。さらに、皆伐、地拵や植付作業においても、それぞれの事業者が連携して林地残材の効率的な搬出につなげる作業システムの省力化に係る研修を行っている。また、金山町森林組合が保有する高性能林業機械等を元に、研修や OJT を行い、オペレーターミーティングを毎月開催するなど、地域全体で技術力を向上させる取組みを実施している。これらの取組により、素材生産量については、平成 27 年度の 12 千 $\text{m}^3$ から令和 3 年度には 18 千 $\text{m}^3$ に増加し、林業労働生産性は平成 27 年度の 6  $\text{m}^3$ /人日から令和 3 年度には 8  $\text{m}^3$ /人日に向上するなど着実に成果も出てきている。

なお、目標の一つに掲げられている「川下連携の再生林面積」については、山形県の施策「やまがた森林ノミクス」による全県下の取組み（山形県の再生林推進機構を通じて事業者が間接的に再生林の負担行為を実施）で、目標の 10ha/年に対して令和 3 年度には 20ha 超える再生林を行っており、コスト低減の取組と併せて成果を上げている。

また、コスト低減の取組だけではなく、当地域において集成材の需要が進む中で、本来は高い価格がつくべき A 材の需要が減退していることにも対応する必要があるため、地域内の JAS 工場と連携し、注文住宅にあわせた長尺材の造材及び生産体制の拡充に取り組むことにより、公共建築物の建設に当たって特殊寸法材の納材に至るなど、ブランド材である金山杉の販路拡大にもつながっている。以上のように当地域では、地域の木材需要が増加する中で、川上での調査コストや生産・造林コストの低減を着実に実現するとともに、A 材の需要拡大を進めるなど、総合的に山元還元の実現に向けた取組を推進している地域といえる。山元立木価格は目標値に掲げた 5,000 円/ $\text{m}^3$ には、モデル事業期間内に達成できていないが、令和 4 年度には、80 年生以上の優良材において 6,000 円/ $\text{m}^3$ と目標値を超える高値を付けることもできてきた。今後は、これらのコスト低減やブランド化の取組による成果が、山元立木価格（所有者の収入の還元）へさらに反映されることが期待される。一方、新規雇用者数については、年度によって達成状況に大きな差があり、令和元年度には 8 名の雇用があったが、令和 3 年度から 0 名となっている。域内の他の業種に比べて労働負荷が高く、労働環境も比較的厳しいため、それらの基本条件を緩和、または補うようなメリットを用意する必要があり、今後も機械化による労働負荷の軽減を進めるとともに、給与や住居面等の改善や、中途採用、森林整備や木材生産の他、木材加工分野での採用を広げることにより、人材確保に努めていくこととしている。

モデル事業終了後も、地域構想を拡充し、取組みを継続していく、これまでの課題への対応や、森林情報データや ICT の活用などの取組みの一層の深化を希求していく。

### (3) 執行実績のとりまとめ

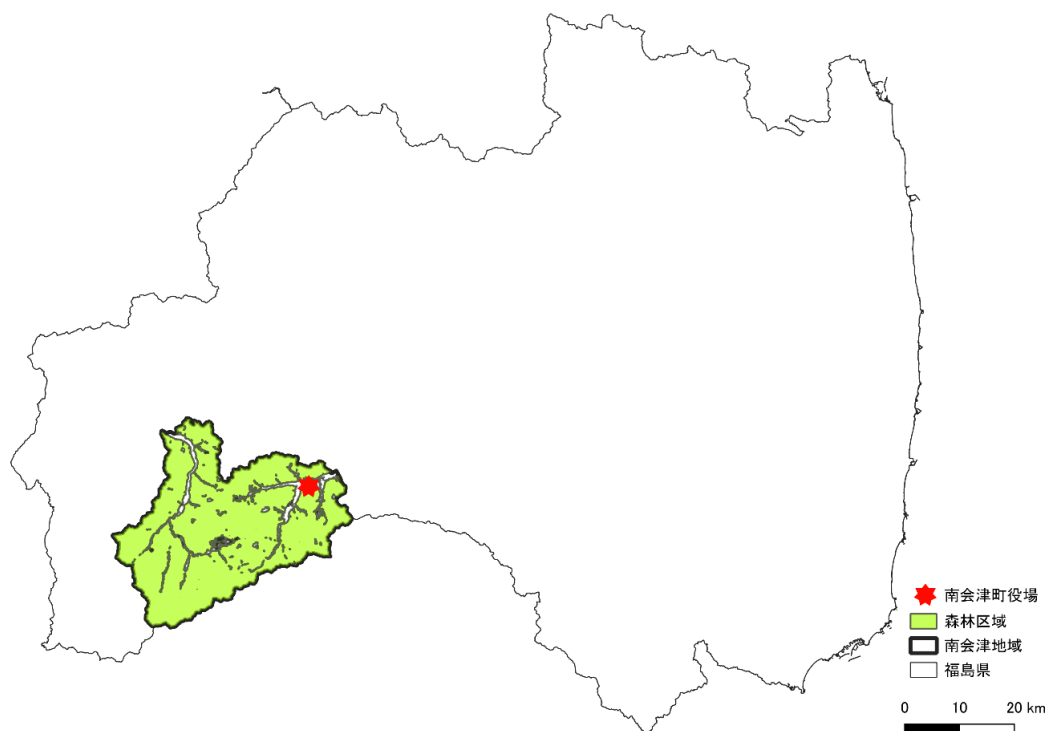
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
ICTを活用した 森林情報基 盤整備	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	2,161	3,207	3,084	3,431	3,380	15,263
	国費(その他)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	44	0	0	0	44
	事業費計	2,161	3,251	3,084	3,431	3,380	15,307
	(うち国費等)	2,161	3,207	3,084	3,431	3,380	15,263
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
資源循環の 輪による 安定供給体 制の構築	国費(ハード)	0	6,000	6,000	6,000	6,000	24,000
	国費(ソフト)	757	540	655	800	819	3,570
	国費(その他)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	235	154	0	145	534
	事業費計	757	6,775	6,809	6,800	6,963	28,104
	(うち国費等)	757	6,540	6,655	6,800	6,819	27,570
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
作業連携と 多様な作業 システムの 導入による 生産性向上	国費(ハード)	0	43,905	0	27,000	16,750	87,655
	国費(ソフト)	641	392	446	53	416	1,947
	国費(その他)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	61,557	0	27,800	21,150	110,507
	事業費計	641	105,854	446	54,853	38,316	200,109
	(うち国費等)	641	44,297	446	27,053	17,166	89,602
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
木材の新た な需要の 創出による 高付加価値 化	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	2,237	872	1,056	1,649	598	6,412
	国費(その他)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	1	0	0	0	1
	事業費計	2,237	873	1,056	1,649	598	6,413
	(うち国費等)	2,237	872	1,056	1,649	598	6,412
重点PJ⑤	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
担い手の確 保と 高度な技術 者の育成	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	455	1,239	1,010	317	187	3,208
	国費(その他)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	455	1,239	1,010	317	187	3,208

	(うち国費行)	455	1,239	1,010	317	187	3,208
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
	国費(ハト)	0	49,905	6,000	33,000	22,750	111,655
	国費(ワト)	6,250	6,250	6,250	6,250	5,400	30,400
	国費(行以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	61,836	154	27,800	21,295	111,085
	事業費計	6,250	117,991	12,404	67,050	49,445	253,140
	(うち国費行)	6,250	56,155	12,250	39,250	28,150	142,055

## 4 福島県 南会津地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は総面積が 89 千 ha で、そのうち森林面積が 82 千 ha で林野率は 92%となっている。民有林 56 千 ha のうち、針葉樹が 16 千 ha、広葉樹が 40 千 ha となっており、広葉樹が多いことが当地域の特徴である。針葉樹の内訳については、スギが 7 千 ha、カラマツが 4 千 ha となっている。

当地域は森林資源の状況を反映して、優良広葉樹材の産地として、昭和 30 年代には年間 32 万 m<sup>3</sup>の素材を生産し、広葉樹の大径材の製材・加工をはじめ、用材、家具、フローリング、楽器、玩具などの木材加工業で栄えていた。その後、優良広葉樹の需要の減少や生態系保護地域の指定、安価な外国材の輸入により、平成 28 年度の木材供給量は 29 千 m<sup>3</sup>と著しく減少している。

現在、スギは地域内の製材工場で加工され、その後は地場の工務店を中心に消費されている。また、スギの C 材や D 材についてはエネルギー利用が進んでいる。カラマツについては、集成材ラミナや合板用として宮城県や関東地方に流通している。広葉樹のうち、ブナ・ミズナラ・トチノキ・センノキなどの優良広葉樹は家具や用材として地域内の製材工場で加工され、県内（いわき市）のフローリングメーカー等に利用されている。

当地域においては、森林資源は豊富に存在するものの、管理の行き届かない森林が大半を占め、高齢化・過疎化により所有者の確認が困難になっている。県内に大型製材工場が立地する中、他地域事業者によりイニシアティブを取られ、立木や原木といった素材のまま流通・販売されることが多い。また、トビグサレが多く取引価格が抑えられ、森林を整備・再造林するだけの価格が維持できていないのが課題である。

そういった中、当地域では他との差別化とを図り、品質を補う武器として森林認証に取り組んでいるが、森林認証制度を活用し、森林認証材を供給できる新たな体制の構築に向けて、町有林での FM 認証森林の拡大及び私有林での森林認証取得を促進するとともに CoC 事業体を増加させる。

また、効率的な森林資源管理のためには、森林資源量や地形データの精度の向上が必要である。加えて、供給される素材生産量は事業者任せであり、町内全体の民有林・国有林の供給量が把握できていないため、民有林及び国有林からの出材情報を把握し、NPO を通して情報共有化を図る。

さらに、豊富な広葉樹を有効活用するため、広葉樹の素材生産拡大を目的とした事業地確保等に向けた地域事業者の連携が必要であり、広葉樹材の供給拠点を設け、広葉樹用材の取引の仕組みを構築する。

地域内の木材消費量を増加させるためには、一般住宅への地域材利用を促進する必要がある。木造住宅で使用される町産材の量に応じて支援を行う。

また、木材生産以外での森林の活用方法を検討する。具体的には、森林をフィールドとしたツアーを企画し、観光分野との連携を構築する。

そのほか、川上と川下の連携や人材確保・育成など、将来に渡り必要な対策を実施する拠点の整備が必要であることから、当地域における林業の拠点施設として、林業・木材産業の発展及び理解、将来に渡る基盤機能の発揮を目的に木の町コミュニティ館（仮称）を建設する。

## 重点プロジェクト①：地上レーザ計測＋森林 GIS による資源管理

### （ア）取組内容

当地においては、森林の境界不明や所有権の相続手続きがなされないなど森林の関心低下が進み、管理の行き届かない森林が増加し、資源情報の把握が困難になりつつある課題があった。そこで、民有林の森林資源データの精度向上、効率的な森林資源管理を行うため、既存の航空レーザデータと地上レーザ計測を組み合わせ、地形、樹高、樹種、本数、路網整備状況等の森林情報を取得し、森林情報と地形情報の精度向上を図る。

### （イ）事業実施主体

南会津町

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和元年度

### （エ）事業費（令和 3 年度までの累計実績）

12,094 千円

うちモデル事業の国費 11,980 千円（ハード 0 千円、ソフト 11,980 千円）

### （オ）取組の実施状況



当地域においてすでに導入された森林 GIS を活用し、森林 5 万 6 千 ha について、GIS を用いて解析した資源量分布及び地形データを見える化することで、出材量を効率的に予測することができるようになった。ただし、当地域のコンセプトにも掲げている広葉樹については、レーザ計測のみでは樹種までの判別が困難であり、改善に向け関係事業者と検討を実施している。現在、データを見ることのできる端末が町役場にしかないため、今後は、林業事業者がデータを活用できるように情報共有の方法を検討する。

## 重点プロジェクト②：森林認証林の拡大と地域材ブランド化の推進

### (ア) 取組内容

地上レーザ計測等による森林資源情報や森林経営計画等を参考に認証林の拡大に向け、現地調査、所有者説明、申請資料の作成等を行う。また、森林認証材の販路開拓を目指し、CoC 認証管理事業者の取得増加（取組前 17 事業者）と、地域内外の事業者や企業との連携促進を行う。これと並行して認証林についての普及啓発活動及び広報活動を実践し、カラマツ材・広葉樹材等の地域材利用を推進するための戦略（「広葉樹材供給ステーション」の開設等）やブランド化を推進する。

### (イ) 事業実施主体

南会津町（連携：NPO 法人みなみあいづ森林ネットワーク 他）

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

2,362 千円

うちモデル事業の国費 0 千円（ハード 0 千円、ソフト 0 千円）

### (オ) 取組の実施状況

平成 29 年度には森林認証制度の普及啓発のため、町内林業・林産業事業者等に周知活動を行った。平成 30 年度には町有林で FM 認証面積の拡大を推進し、令和元年度には FM 認証に興味を持つ民有林の森林所有者代表（共有林）に認証制度の説明及び福島県が設ける森林認証取得への補助事業を説明したところである。さらに、令和 2 年度には CoC 事業者と取引先を模索し、認証商品の取引拡大に向けた活動に取り組み、令和 3 年度では、ノースジャパン素材流通協同組合との連携を図るべく、視察研修及び採材研修を実施した。

なお、森林認証面積は町有林の全域での取得や、企業の社有林が追加されたこともあり、平成 29 年度時点の 477ha から令和 3 年度には 10,287ha に拡大し、モデル事業で目標としていた 10,000ha を達成している。FM 認証林が拡大したことにより、CoC を取得した事業者の中でも認証材の取扱量を増やしたいとの意向を示す者も現れ、今後の認証材流通の拡大が期待される。また、国立競技場へ森林認証材（スギのラミナ

40 m<sup>3</sup>) を供給したのをはじめ、木造公共施設整備において、材工分離発注により森林認証材 280 m<sup>3</sup>超を供給するなど、森林認証製品の販売実績と販路拡大につながっている。

### 重点プロジェクト③： 民国連携による素材供給計画の策定

#### (ア) 取組内容

これまでは、民有林から供給される素材情報はそれぞれの素材生産業者任せであり、地域内全体の情報を把握できていないとともに、素材生産事業者の施業地確保や製材所等の原木調達に困難が生じていた。そこで民有林及び国有林からの出材量及び流通予定を含めた素材情報を林業事業体で構成する NPO で共有し、供給者と需要者の情報共有化を図るとともに、地元利用と流通拡大を目指す。

#### (イ) 事業実施主体

南会津町、NPO みなみあいづ森林ネットワーク

#### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

#### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

1,998 千円

うちモデル事業の国費 1,970 千円（ハード 0 千円、ソフト 1,970 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

平成 29 年度と平成 30 年度の 2 年間で、素材生産業者の現状及び需給間の情報共有のための方策を検討。NPO の川上部会等を通して各事業体が持ち合わせている情報を共有するとともに、国有林から提供を受けた計画等を共有することで、民有林及び国有林からの出材量を把握することができるようになった（民有林 2 万 5 千 m<sup>3</sup>、国有林 5 千 m<sup>3</sup>）。

そのデータを町の発注する公共施設（消防、町営住宅）整備に供給する材料（木材）確保に活用することができた。また、地域内の出材状況について供給者と需要者とで情報共有することによって、地域内の製材所における材料調達先において、材料調達先に占める町内素材生産業者の割合が高まる（約 20%前後から 99%とほぼ 100%）など、地元利用と流通拡大で成果を得ている

### 重点プロジェクト④： 地域材利用推進計画の策定

#### (ア) 取組内容

森林面積の約 70%を占める広葉樹林（天然林）活用するため、Web サイト「広葉樹材供給ステーション」等の広葉樹材取引のプラットフォームを構築し、在庫情報等を集約及び発信することで広葉樹材取引の活性化と資源の有効活用を図る。加えて、本

ステーション開設に向けた地域内の資源調査等を実施する。

また、品質評価の高いカラマツ材の活用に向けて、カラマツ材の利用を推進するための戦略を整理し、あわせて再造林方法の検討を進める。

**(イ) 事業実施主体**

南会津町

**(ウ) 事業実施年度**

令和元年度～令和3年度

**(エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）**

11,100千円

うちモデル事業の国費 11,001千円（ハード0千円、ソフト11,001千円）

**(オ) 取組の実施状況**

まず、令和元年度から令和3年度にかけて、町内で流通する広葉樹材の流通状況など資源調査として、町内の工場に搬入される広葉樹材の搬入量調査、径級調査、用材に利用が見込める分別調査を行い、流通する広葉樹材の実態把握を行った。また、先進地域である岩手県盛岡市での広葉樹材の取引状況や価格動向に関する勉強会を開催し、町内林業事業体を対象に講習会を行い広葉樹の可能性を共有した。

令和3年度には広葉樹材取引のプラットフォームとしてNPOみなみあいづ森林ネットワークが運営するWebサイト「広葉樹材供給ステーション」を開設した。これにより、在庫情報等を集約及び発信し、全国に点在する需要者とのマッチングを図ることによる広葉樹材取引の活性化と資源の有効活用を促進こととしている。主要な製品としては、径級20cm以上の広葉樹原木（ナラ、クリ、ブナ等）や建築材、木製品等を取り扱っている。

カラマツの活用等については、丸太取引の大ロット化やカラマツ苗の再造林方法などについて具体的に検討した。

**重点プロジェクト⑤：町産材を使った住宅への支援**

**(ア) 取組内容**

地域材の最大の需要先である住宅分野での利活用と地元工務店等の受注促進を目的に、町内における住宅建築費用に対する助成金を交付し、豪雪地帯である当地域の気候風土に適した南会津型住宅の展開、販売促進を目指し、住宅着工における地域の工務店のシェアを拡大する。

**(イ) 事業実施主体**

南会津町

**(ウ) 事業実施年度**

平成 30 年度～令和 3 年度

**(エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）**

79,060 千円

うちモデル事業の国費 0 千円（ハード 0 千円、ソフト 0 千円）

**(オ) 取組の実施状況**

本プロジェクトについては、町単独事業として実施しており、町内の住民が町産木材を使用して町内に木材家屋を建築（新築及び増改築）する場合に、木材使用量に応じて最大 120 万円（最大 15 m<sup>3</sup>）の補助を行う事業を平成 30 年度に創設した。新築住宅における展示会開催による PR 等を行い、令和 3 年度までに 60 棟に対して補助を実施している。これにより当地域において、住宅での町産材の取引量が増え、町内製材所が購入する丸太の町産材の割合が 90%を超えるなど、地域材を使用する意識が醸成されつつある。町内のサプライチェーンの確立に寄与していることから、引き続き一般住宅への町産材使用に対する支援を継続する。

**重点プロジェクト⑥：新しい森林活用の提案**

**(ア) 取組内容**

木材生産以外での森林の活用方法を検討し、林産物や副産物の 6 次化（しいたけホダ木、菌床きのこ、山菜、アロマオイル等）やランドスケープ、野外教育、医療福祉、スポーツ等の観光事業分野との連携体制を構築する。具体的には、伐採体験のツアー、木工ツアー、アロマの原料調達ツアーなどのツアー対象や企画内容を検討している。また、大学や企業と連携し、森林の新しい活用方法についての提案をまとめ、地域内で実施するための準備を図る。

**(イ) 事業実施主体**

南会津町

**(ウ) 事業実施年度**

平成 29 年度～令和 3 年度

**(エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）**

6,070 千円

うちモデル事業の国費 5,950 千円（ハード 0 千円、ソフト 5,950 千円）

**(オ) 取組の実施状況**

平成 29 年度には、森林フィールドの活用事例の収集と特用林産物での商品事例を調査した。平成 30 年度には事業化に向け、商品化を目指す資源分野と誘客による交流分野を分析し、交流分野での商品化（ツアー商品の開発）を選択した。令和元年度には、森林・林業ツアーのルート案を大学・企業と連携し、参加者の年代別に数種類の

ツアー案を作成した。令和2年度には、商品化を目指した旅行ツアーの完成度を高めるため、大学（筑波大学・北海道教育大学）、企業（東武トップツアーズ）と連携したモニターツアーを実施し、参加者のヒアリング及びアンケート調査により内容の改善を図り、令和3年度には森林・林業ツアーのルート改善案を作成し、再度試行するとともに森林・林業ツアーの普及パンフレット等の作成を行っている。

ツアーメニューは、林業プログラム、アロマ体験プログラム、トレッキングプログラム（森林環境学習、フットパス、ホーストレッキング、スノーシュートレッキング）、フォレストアドベンチャーの4つのメニューを作成。メニューの検討やモニターツアーを、素材生産業者及び育林業者の協力を得て実施している。

## 重点プロジェクト⑦：林業機械作業システムの整備

### （ア）取組内容

当地域においては機械化が遅れており、生産性が低いことから、南会津森林組合、（有）佐川材木店で高性能林業機械を導入し、機械化による生産性の向上を図る。

### （イ）事業施主体

南会津森林組合、（有）佐川材木店

### （ウ）事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### （エ）事業費（令和3年度までの累計実績）

109,058千円

うちモデル事業の国費36,421千円（ハード36,421千円、ソフト0千円）

### （オ）取組の実施状況

平成30年度から令和3年度にかけて、グラップル付きフォワーダ2台、グラップル付きバックホウ3台、ウルトラザウルス1台、プロセッサ1台の計7台の高性能林業機械を導入し、生産基盤の強化を行った。林業機械を導入した森林組合においては、施業地の確保と団地化を合わせて進め、素材生産性が平成28年度の2.4 m<sup>3</sup>/人日から令和3年度に3.9 m<sup>3</sup>/人日と向上。生産コストについては、平成28年度の5,777円/m<sup>3</sup>から、令和2年度においては4,484円/m<sup>3</sup>に縮減することができている。

また、素材生産量についても平成28年度の28,700 m<sup>3</sup>/年から令和3年度は38,463 m<sup>3</sup>/年に増加した。

## 重点プロジェクト⑧：木造公共施設（木の町コミュニティ館（仮称））

### （ア）取組内容

川上と川下の連携や人材確保・育成など、将来に渡り必要な対策を実施するため、本町の林業の拠点施設を整備することとし、拠点施設として木造公共施設（木の町コ

コミュニティ館（仮称）を建設する。

**(イ) 事業実施主体**

南会津町

**(ウ) 事業実施年度**

令和元年度～令和3年度

**(エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）**

667,034千円

うちモデル事業の国費 105,523千円（ハード 105,523千円、ソフト 0千円）

**(オ) 取組の実施状況**

令和元年度に施設基本方針の作成し、令和2年度には建設予定地の購入、建物基本・実施設計書の作成、土地造成実施計画書の作成を行い、令和3年度に川上から川下まで官民一体となって取組を推進する森林・林産業の拠点施設として「みなみあいづ森と木の情報・活動ステーション『きとね』」を整備した。

施設管理は指定管理制度により南会津森林組合とし、シェアオフィス（3区画）にはNPOを含む林業事業体が入居した。今後は、本施設を核として林業従事者の拡大や技術向上研修や木材利用に関する窓口、木育等に取り組む。

**重点プロジェクト⑨：木材加工施設の整備**

**(ア) 取組内容**

広葉樹材については、きのこ原木の需要減少や、製紙会社が原料調達を輸入チップへ切り替えたことにより製紙用チップ需要（丸太（約 18,000 m<sup>3</sup>/年）が平成30年度末より激減し、令和元年度にはほぼなくなってしまうこととなり、新たな需要の確保が必要となった。そこで広葉樹を材料としたおが粉製造施設を整備し、広葉樹材の需要を確保する取り組みを進める。

**(イ) 事業実施主体**

（株）アラカイ

**(ウ) 事業実施年度**

令和2年度

**(エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）**

162,465千円

うちモデル事業の国費 73,847千円（ハード 73,847千円、ソフト 0千円）

### (オ) 取組の実施状況

令和2年度におが粉の製造ラインを整備した。(生産するおが粉:24,000 m<sup>3</sup>/年 必要な広葉樹丸太:約7,500 m<sup>3</sup>/年を想定)。おが粉はきのご用菌床として、新潟県のきのご関連企業である株式会社雪国まいたけへ販売され、広葉樹材の需要を確保している。また、5つの事業体と安定取引に関する協定を締結し広葉樹原木の安定供給体制を構築した。

## 重点プロジェクト⑩：木質資源利用ボイラーの整備

### (ア) 取組内容

地域内の木材の有効活用や地球温暖化防止を先駆的に進めるため、地域内の公共施設に薪ボイラーやチップボイラーを設置する。

具体的には、24時間稼働の既存施設である「温泉保養施設」チップボイラーを1基設置する。また、チップボイラーの導入施設においては、木質バイオマスをPRできるブースやパネルを作成展示する。

### (イ) 事業実施主体

南会津町

### (ウ) 事業実施年度

令和2年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

76,031 千円

うちモデル事業の国費 38,014 千円（ハード 38,014 千円、ソフト 0 千円）

### (オ) 取組の実施状況

令和2年度末に町営温泉施設に木質バイオマスボイラー（1基）を整備した。燃料供給に関しては、これまで製紙用チップをメインに事業を実施していた町内事業体も参画し、新たに燃料チップを製造する会社を町内に設立し地域内における安定的な燃料チップの供給体制を構築した。ボイラーの規模は200kwで、目標年度の令和7年度には年間で約1,400 m<sup>3</sup>（丸太換算：470 m<sup>3</sup>）の燃料チップの消費を見込んでいる。令和3年9月13日にはグランドオープンを迎え、安定して稼働しており、木質バイオマス（チップ）利用量は117 m<sup>3</sup>（目標値120 m<sup>3</sup>）となっている。

## 重点プロジェクト⑪：特用林産物生産施設の整備

### (ア) 取組内容

各種研修の実施やPRによる後方支援を展開により、1棟3人の雇用を目標に3棟9人の雇用確保を目指し、菌床生産施設の整備を行う。

**(イ) 事業実施主体**

南会津町、田島菌床きのこ生産振興会

**(ウ) 事業実施年度**

令和2年度～令和3年度

**(エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）**

0千円

うちモデル事業の国費0千円（ハード0千円、ソフト0千円）

**(オ) 取組の実施状況**

令和2年度以降に、林業・木材産業成長産業化促進対策（木材産業等競争力強化対策）を活用して、きのこ菌床生産施設1棟、きのこ発生施設（ビニールハウス）3棟を整備予定であったが、事業者の担い手不足により事業拡大が困難となり、事業実施を見送ることとなった。



## (2) 地域構想の進捗状況について

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	43	29	34	37%
(イ)	森林認証林面積(ha)	10,000	477	10,287	103%
(ウ)	林産業関係従事者数(人)	300	219	234	19%

※目標値は令和3年度、現状値は平成28年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	31.7	36.2	14.1%
(イ)	再造林面積(ha)	0	0.26	純増
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	26.3	18.1	-31.4%
(エ)	林業従事者数(人)	-	106	-

※(ア)、(イ)及び(エ)の現状値は平成28年度の値、(ウ)は平成30年度の値。

### ③ 最終とりまとめ

福島県南会津地域においては、かつては、優良広葉樹材の産地として用材、家具、フローリング、楽器、玩具などの木材加工業で栄えていた地域であるが、優良広葉樹材の減少や生態系保護地域の指定などにより、昭和30年代に32万 $m^3$ の素材生産量が平成28年度には約3万 $m^3$ と大幅に減少している。また、県内には大型製材工場が立地しているため、当地域で生産された材が他地域に流出しており、価格面で高い価値がつけられていない状況にある。

こうした状況の中、地域材の高付加価値化に向けて、当地域では他との差別化を図り、品質を補う武器として森林認証に取り組んでおり、認証林の面積は平成28年度の477haから令和3年度には10,287haに増加しており、モデル事業で目標としていた10,000haを達成している。認証林の拡大により、CoC認証を持つ事業者が取り扱いを増やす意向を示すなどの認証材流通量拡大の兆しが見えている。また、地域内に豊富に存在する広葉樹の有効活用に向けて、広葉樹の素材生産拡大を目的として広葉樹材の供給拠点を設け、広葉樹取引の仕組みを構築するとともに、広葉樹材の出口であった製紙用チップの取引(丸太約18,000 $m^3$ /年)が平成30年度末でなくなったため、新たな需要として広葉樹を材料としたオガ粉の生産ライン(丸太8,000~10,000 $m^3$ /年)を整備し、県外のきこ関連企業に販売することで広葉樹材の需要を確保している。また、カラマツについてもロット化による付加価値化を図るとともに、C、D材のバイオマス利用にも取り組み、地域の多様な森林資源の有効活用を図った。加えて、グラップル付きバックホウなどの高性能林業機械を導入し、素材生産量の増加(H28:28.7千 $m^3$ →R1:33.9千 $m^3$ )及び素材生産コストの低減(H28:2.4 $m^3$ /人日→R3:3.9 $m^3$ /人日)を実現している。そのほか、レーザを活用して取得した精緻な森林情報を活用し、出材量予測などに役立てている。

また、当地域においては、他地域へ地域材が流出することにより、地域における林

業・木材産業の総生産に寄与していないという問題があると考えられる。こうした状況を改善するため、町内全体の素材生産の情報の共有を図った結果、製材所の材料調達先として町内素材生産者の割合が大幅に上昇するなどの効果がみられた。加えて町産木材を使用して町内に木材家屋を建築する場合に木材使用量に応じて最大 120 万円の補助を行う町単独事業を創設し、令和 3 年度までに 60 棟に補助を実施するなど地域の経済活性化に寄与する取組となっている。モデル事業においては地域の活性化を目指しているものの、国費が対象とできない事業分野を地方単独事業で補完している点は当地域独自の工夫であるといえる。

また、令和 3 年度には、森林・林産業の拠点施設を整備しており、今後当施設を中心とした、林業従事者の拡大や技術向上、木材利用に係る取組みの推進が期待される。その他、観光分野における森林活用の取組みなども実施した。

このように、内陸部に位置しており、市場からは遠く、大規模な川中の施設が地域外にあるという不利な立地の中で、広葉樹に恵まれた地域の森林資源を生かしつつ、地域内の施設整備による付加価値の創出や、地方単独事業を活用して地域内で消費を増加させることにより、地域への還元を目指している点が当地域の特徴である。今後は、地域活性化の最終的な成果ともいえる、地域構想に位置づけられた林産業関係従事者数の増加が進んでいくことが期待される場所である。

モデル事業終了後は、地域材利用計画や既存の各種計画を踏まえながら、モデル事業で実施した町内でのサプライチェーン構築などの各取組みを発展させていくこととしており、国（森林管理署）、県（農林事務所）、企業、大学等研究機関とは各分野で連携しつつ、モデル事業でも中心的立場で参画していた NPO 法人みなみあいづ森林ネットワークの組織力を活かし、川上、川中、川下の部会を核として、正会員、賛助会員をはじめとする関連事業体との連携により、具体的な活動を推進している。

### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

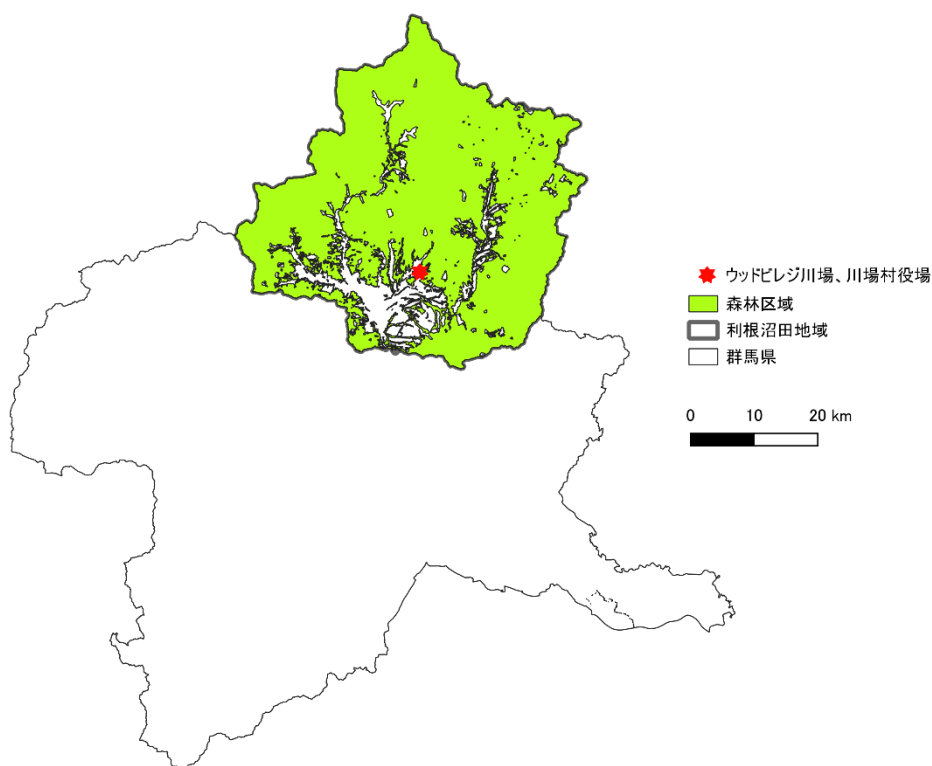
(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
地上レーザ計測+森林GISによる資源管理	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	4,280	3,800	3,900	0	0	11,980
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	9	34	71	0	0	114
	事業費計	4,289	3,834	3,971	0	0	12,094
	(うち国費等)	4,280	3,800	3,900	0	0	11,980
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
森林認証林拡大と地域材のブランド化の推進	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	259	673	454	476	498	2,362
	事業費計	259	673	454	476	498	2,362
	(うち国費等)	0	0	0	0	0	0
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
民国連携による素材供給計画の策定	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	770	1,200	0	0	0	1,970
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	8	20	0	0	0	28
	事業費計	778	1,220	0	0	0	1,998
	(うち国費等)	770	1,200	0	0	0	1,970
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
地域材利用推進計画の策定	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	0	1,400	5,151	4,450	11,001
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	85	13	1	99
	事業費計	0	0	1,485	5,164	4,451	11,100
	(うち国費等)	0	0	1,400	5,151	4,450	11,001
重点PJ⑤	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
町産材を使った住宅への支援	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	14,900	25,900	27,300	10,960	79,060
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	14,900	25,900	27,300	10,960	79,060

	(うち国費等)	0	0	0	0	0	0
重点PJ⑥	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
新しい森林活用の提案	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	1,200	1,250	950	1,600	950	5,950
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	53	14	40	6	8	120
	事業費計	1,253	1,264	990	1,606	958	6,070
	(うち国費等)	1,200	1,250	950	1,600	950	5,950
重点PJ⑦	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
林業機械作業システムの整備	国費(ハード)	0	15,656	9,399	5,200	6,166	36,421
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	7,024	7,521	4,160	4,934	23,639
	自己資金	0	18,144	13,804	7,800	9,250	48,998
	事業費計	0	40,824	30,724	17,160	20,350	109,058
	(うち国費等)	0	15,656	9,399	5,200	6,166	36,421
重点PJ⑧	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
木造公共施設(木の町コミュニティ館(仮称))	国費(ハード)	0	0	0	0	105,523	105,523
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	1,540	119,683	440,288	561,511
	事業費計	0	0	1,540	119,683	545,811	667,034
	(うち国費等)	0	0	0	0	105,523	105,523
重点PJ⑨	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
木材加工施設の整備	国費(ハード)	0	0	0	73,847	0	73,847
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	14,769	0	14,769
	自己資金	0	0	0	73,849	0	73,849
	事業費計	0	0	0	162,465	0	162,465
	(うち国費等)	0	0	0	73,847	0	73,847
重点PJ⑩	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
木質資源利用ボイラーの整備	国費(ハード)	0	0	0	38,014	0	38,014
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	38,017	0	38,017
	事業費計	0	0	0	76,031	0	76,031
	(うち国費等)	0	0	0	38,014	0	38,014
重点PJ⑪	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
特用林産	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0

物 生産施設 の整備	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特*以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	0	0	0	0
	(うち国費特*)	0	0	0	0	0	0
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
	国費(ハト*)	0	15,656	9,399	117,061	111,689	253,805
	国費(ソト)	6,250	6,250	6,250	6,751	5,400	30,901
	国費(特*以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	21,924	33,421	46,229	15,894	117,468
	自己資金	328	18,885	15,994	239,844	450,045	725,097
	事業費計	6,578	62,715	65,064	409,885	583,028	1,127,271
(うち国費特*)	6,250	21,906	15,649	123,812	117,089	284,706	

## 5 群馬県 利根沼田地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、群馬県沼田市、片品村、川場村、昭和村、みなかみ町からなり、総面積が17万7千ha、森林面積が15万2千haとなっており、森林率は86%である。また、所有区分別では、国有林は9万7千ha（64%）で、民有林は5万5千haとなっており、国有林面積が大きくなっている。

当地域においては、昭和48年には木材・木製品製造業が136事業所立地し、その従業員数は2,353人であったが、平成25年には30事業所、896人にまで減少した。また、当地域の中心である川場村では、人口減少の中、昭和50年以降は「農業プラス観光」の村づくりを推進し、人口が回復している状況にあったが、さらなる村の振興に向けて、林業を加えた新たな地域づくりを目指すこととして、平成24年から東京農業大学と清水建設株式会社と産学官包括連携協定を結び地域の基幹産業を育てる「川場村グリーンバリュープログラム（GVP）」を策定し、森林資源の持続可能な利用や、森林整備のしくみづくりと新しい経済価値、再生可能エネルギーの創出、地球温暖化防止への貢献を目的として、平成27年度には第三セクターが運営する木材コンビナート「株式会社ウッドビレジ川場」を設立し、B・C材を製材品として加工し、C・D材等の低質材でかつ未利用間伐材をチップに加工する製材工場の稼働を開始させた。平成29年度には発電容量45kWの小規模な木質バイオマス発電所の稼働を開始し、さらに、発電所からの排熱を利用した温室農業事業を開始するなど、モデル事業開始前に地域材を有効活用するための施設整備を既に進めていたところである。

また、当地域においては、戦後造成した人工林を中心に森林資源は着実に増大し、一気に利用期を迎えており、地方創生に向けて、①充実した森林資源の有効活用、②新たな木材需要の創出、③供給体制の構築及び観光・農業と連携した林業振興を柱に林業の成長産業化に取り組むこととする。まず、地域の行政と林業関係者が一堂に会する機会を増やして、川上から川下までの関係者の連携を深めるため、サプライチェーン構築に向けた地域内関係機関による検討会として、「利根沼田地域林業成長産業化推進協議会」を設置することとする。また、供給情報や需要情報の一元管理を行い、効率的かつ安定的な素材生産体制を確立する必要があるため、ソフトウェアを活用した資源管理・需要情報と供給情報の最適化システム構築に取り組む。

川上では、素材生産の低コスト化を図るため、高性能林業機械（ハーベスタ）や現場で使用できる GPS 機能付き GIS システムの導入や路網整備に取り組む。また、獣害被害の低減を図るため、皆伐地における効率的なシカの捕獲（鉦塩と、捕獲通報装置と連動させた罠による誘因捕獲）検証、及び低コスト防護施設の設置と、初期成長のよい苗木植栽の検証を行う。

このほか、新たな木材需要の創出に向けて、木質バイオマスボイラーの導入や、地域材の新規用途開発を目的とした農業用温室の導入による、農業用温室の構造材としての地域材の活用及び構造材としての有効性の検証等を行う。また、これまで利用が進まなかった低質材や広葉樹材の有効利用を目的として、低質材や広葉樹材を活用したきのこの栽培方法（菌床栽培試験）についての検討も進めることとする。

## 重点プロジェクト①：森林資源活用高度化プロジェクト

### （ア）取組内容

当地域では、木材需要がピークとなった昭和 48 年と比較して、平成 25 年には事業所数、従業員数共に大幅に減少している。一方で、戦後造成した人工林を中心に森林資源は増大し、一気に利用期を迎えている。そこで地域の行政と林業関係者が一堂に会する機会を増やし、川上から川下までの関係者の連携を深めるため、「利根沼田地域林業成長産業化推進協議会」を立ち上げて、地域の林業の現状や課題について議論する検討会の開催や先進事例の視察を実施する。

また、供給情報や需要情報の一元管理を行い、効率的かつ安定的な素材生産体制を確立するため、ソフトウェアを活用した資源管理・需要情報と供給情報のシステムを構築する。

さらに、素材生産の低コスト化を図るため、適切な森林整備及び林業の生産性向上に必要な路網の整備やハーベスタ及び現場で使用できる GPS 機能付き GIS システムの導入を行う。そのほか、皆伐・再造林地においては、有害鳥獣被害の低減を図るための効率的なシカ等の捕獲検証、伐採検証、低コスト防護施設の設置及び初期成長のよい苗木植栽の検証を行う。

### （イ）事業実施主体

川場村、利根沼田森林組合

## (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

145,024 千円

うちモデル事業の国費 105,033 千円（ハード 82,648 千円、ソフト 22,385 千円）

## (オ) 取組の実施状況

地域の行政と林業関係者が一堂に会する機会を増やし、川上から川下までの関係者の連携を深めることにより、地域内のサプライチェーン構築に向けた地域内関係機関による検討会を行う「利根沼田地域林業成長産業化推進協議会」を設置した。令和 3 年度までに、地域の林業の現状や課題について議論する検討会を 3 回、協議会を 10 回、シンポジウムを 2 回、視察研修を 2 回実施した。視察研修においては、広島でコウヨウザンの植林地を視察し、当地域においてもコウヨウザンの植林を試験的に取り組むことを検討した。検討会においては、地域の林業の現状や課題について議論することで林業成長産業化に向けた関係者間での情報の共有が図られている。令和 3 年度には、津南町森林組合と温海町森林組合の現地視察研修を実施した。

平成 29 年度と平成 30 年度には資源管理・需要情報と供給情報を管理するソフトウェアの開発を行い、令和元年度からはソフトウェアを利用できる環境を整備し、試験運用を開始している。本システムは、森林資源情報や需要情報、供給情報について、クラウドを利用して一元的に管理できるものであり、利根沼田森林組合（川上）、輸送業者、ウッドビレジ川場（川下）、他原木購入者（川下）、行政と幅広い関係者が利用できるものとなっている。

現在は、利根沼田森林組合とウッドビレジ川場が主となって運用しており、システム上で互いに発注受注が出来るほか、原木の入在庫状況や受注発注情報など、素材生産量や木材使用量をリアルタイムで両者が共有することで、これまで紙や電子データ等様々な媒体を使って別々に管理していた情報を本システムで一元的に管理できるようになり、これまでより効率的な管理が行えることとなった。一方、コスト面で課題があり、維持管理コストを考慮すると当地域だけでなく、群馬県または関東圏内等の広い範囲で活用することが求められる状況にある。

作業道については、高性能林業機械の導入により、0.25 m<sup>3</sup>クラスのハーベスタから 0.45 m<sup>3</sup>クラスのハーベスタが用いられることとなったため、今まで通りの作業路網（2.0m）では対応出来なくなったため、作業道関連施設の規模拡大が必要となり、作業路の幅を 2.0m から 2.5m に拡幅するとともに、事業期間中に総距離 56,319m を作設し、機械を利用できるフィールドを増やした。経営計画策定面積については、平成 29 年度時点の 2,947ha から令和 3 年度末時点には 4,055ha に増加し、当初の経営計画策定目標率（11%）を達成した。

路網整備と高性能林業機械の導入に伴い、素材生産量は年々増加している。平成 29 年度にはハーベスタを 1 台導入し、利根沼田森林組合では素材生産性は平成 29 年度の 4.89 m<sup>3</sup>/人日から、令和 3 年度には 6.8 m<sup>3</sup>/人日に向上した一方、素材生産量は、導入年度の令和 2 年度は 1 万 3,995 m<sup>3</sup>であったが、令和 3 年度は 1 万 7,069 m<sup>3</sup>に増加し



ている。地域全体の素材生産量については、平成 28 年度算定の 8 万 3 千 m<sup>3</sup>から令和 3 年度には 9 万 9 千 m<sup>3</sup>に増加している。利根沼田森林組合では当該事業によりハーベスタを導入したことを皮切りに、林業構造改善対策事業（群馬県林業機械設備リース導入支援事業により R3 にグラップルソーを導入している。R4 にもハーベスタをもう一台導入を予定するなど、今後も高性能林業機械を積極的に導入していくこととしている。

令和 3 年度は 8 万 7 千 m<sup>3</sup>に低下しているものの、計画期間を経年でみると生産量は増加傾向にある。令和 3 年度生産量の減少理由は間伐材生産が減少していることである。

また、皆伐地におけるシカ等の捕獲検証については平成 30 年度から開始し、岩塩を用いて誘引したシカを捕獲する検証事業を実施し、年間 100 頭以上のシカ誘因に成功するとともに、平成 30 年度から令和 2 年度までに累計 10 頭をくくり罠で捕獲した。令和 3 年度はくくり罠で 3 頭捕獲した。罠にシカがかかった際には、ツイッターで連絡が受けられる仕組みとなっている。伐採検証及び低コスト防護柵の設置については、令和 2 年度にハーベスタを用いた伐採検証事業を実施し、ハーベスタを用いた伐採検証においては、作業道から約 5 m の範囲（アームの届く範囲）であれば機械による伐採が可能であることが分かった。また、令和 3 年度には、防護柵の設置及び初期成長のよい苗木植栽検証を実施した。

## 重点プロジェクト②：新規需要開拓プロジェクト

### （ア）取組内容

製材に適さない低質材の新たな需要を創出するため、木質バイオマスボイラーの導入に取り組む。

### （イ）事業実施主体

（株）世田谷川場ふるさと公社

### （ウ）事業実施年度

令和元年度

### （エ）事業費（令和 3 年度までの累計実績）

114, 201 千円

うちモデル事業の国費 51, 909 千円（ハード 51, 909 千円、ソフト 0 千円）

### （オ）取組の実施状況

令和元年度にバイオマスボイラーを設置し、令和 2 年 7 月に稼働を開始した。稼働開始から令和 2 年度末までに 376. 0 m<sup>3</sup>、令和 3 年度は 600 m<sup>3</sup>の燃料用チップをそれぞれ使用している。取組前は、村内で生産した燃料用チップの地域内活用量はバイオマス発電所のみであり、ボイラー設置前の H31 年度地域内の活用量は年間 184t であっ

たが、バイオマスボイラーが設置されたことにより、地域内での年間活用量は R2 では 341 t、R3 では 437 t と、H31 年度対比約 237%と増加している。

バイオマスボイラーの設置当初はチップ含水率が高く、ボイラーが停止する回数が多くあった。そこでチップを製造している(株)ウッドビレジ川場と課題を共有し、対応策としてチップ用原木を2～3か月ほど仮置きし、含水率を減らすことでボイラーを安定稼働させることができるようになった。地域内の燃料用チップ生産量については、本事業に加え、近郊のバイオマス発電所への出荷量が増えたこともあり、事業開始前の 500t から令和3年度には 4,018t と大幅に増加している。そのほか、川場村と交流事業を行っている東京都世田谷区の小学生に対し、バイオマスボイラーの見学等による森林資源の有効活用及び二酸化炭素排出抑制に対する教育も実施している。

## 重点プロジェクト③：地域材利用促進プロジェクト

### (ア) 取組内容

新たな木材需要を創出し、農業を中心とした6次産業化での取組に活用するため、地域材の新規用途開発として、農業用温室の構造材として木材利用の検証を行う。また、木質バイオマス発電施設の排熱を利用して農作物の生産に活用することで、農業分野での地域材の利用拡大の可能性を示し、地域内への波及を図る。

### (イ) 事業実施主体

(株) ウッドビレジ川場

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

10,746千円

うちモデル事業の国費2,000千円（ハード0千円、ソフト2,000千円）

### (オ) 取組の実施状況

地域材を 15 m<sup>3</sup>使用し、トラス構造<sup>1</sup>により約 50 坪の農業ハウスを整備した。豪雪地域においても問題なく使用できるよう設計に留意し、平成 29 年の整備から 4 年経った令和 3 年度時点においても、農業用温室への構造材として十分に機能していることが実証された。現在、農業用ハウス内で 22 本のバナナ栽培を実施しているが、温度湿度等の管理に問題はなく、設定どおりにハウス内環境を管理することができている。出荷したバナナは川場村内にある道の駅川場田園プラザで販売しているところである。

なお、整備した農業ハウスは視察や HP 等で紹介しており、新たな地域材の利用方法として他地域への浸透、横展開を図っている。

<sup>1</sup> トラス構造：三角形を基本単位としてその集合体で構成する構造

## 重点プロジェクト④：きのこ生産拡大プロジェクト

### (ア) 取組内容

これまで利用が進まなかった低質材や広葉樹材の有効利用に向けて、低質材や広葉樹材を活用したキノコの成分分析と加工品の試作に取り組むとともに、菌床きのこ栽培施設を整備する。

### (イ) 事業実施主体

川場村、(有)月夜野きのこ園

### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

57,520 千円

うちモデル事業の国費 29,425 千円（ハード 23,410 千円、ソフト 6,015 千円）

### (オ) 取組の実施状況

低質材や広葉樹材を活用したきのこの栽培方法の検討を行い、川場村内のスギ、コナラを用いてヒラタケやシイタケ、エリンギの栽培に取り組み、その成分分析と加工方法の確認を行った。平成 30 年度には川場村内から採取した原木及びこれらの原木を使って生産したきのこの放射性物質含有量を測定した。令和元年度には、生産したきのこの加工方法について検討を行った。令和 2 年度については、おが粉の使用可能頻度について検証を行い、シイタケの菌床に 96 日間菌糸体を培養した発生前の試験試料、初回発生後の試験試料、2 回発生後の試験試料における木質成分の分析を実施した。

平成 30 年度に実施した試験では、川場村内から採取した原木及びその原木から加工した木粉を利用して生産したきのこについて、原木の指標値 50Bq/kg 以下及び菌床用培地の指標値 200Bq/kg 以下の資材を利用すれば、最終製品（きのこ）は安全な食品の基準値以下の放射性物質の濃度に留まることがわかった。また、令和元年度に実施した実証試験ではヒラタケを添加して醸造した味噌は、うまみの指標となるホルモール窒素やアミノ酸含有量率の増加が認められた。令和 2 年度に実証した試験結果においては、シイタケの菌糸体の培養期間が増加することによって、ホロセルロース含有量の大きな減量は見られなかったものの、リグニンについては 4.28%減少という結果となった。窒素の過剰な増多などが無いことから培地基材と栄養源の添加量を調整することで廃培地の 2 次利用を可能なものにすることが分かった。

令和 3 年度には、きのこ生産施設を整備し、令和 4 年度から本格的な菌床きのこの栽培を開始し、令和 4 年 4 月から 9 月末現在までの生産量は 3,952.4kg となっている。

## (2) 地域構想の進捗状況について

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	素材生産量 (千 $m^3$ )	170	83	87	5%
(イ)	素材生産額 (百万円)	1,458	925	1,379	85%
(ウ)	林業産出額 (百万円)	1,967	1,388	1,920	92%
(エ)	林業従事者数 (人)	218	194	183	-46%
(オ)	オガ粉販売量 (トン)	1,600	0	0	0%
(カ)	燃料用チップ生産量 (トン)	5,000	500	4,018	78%
(キ)	川場村におけるきのこ生産量 (トン)	300	0	0	0%

※目標値は令和3年度、現状値は平成27年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	87	87	0.0%
(イ)	再造林面積(ha)	69	56	-18.8%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	1.8	2.3	30.8%
(エ)	林業従事者数(人)	194	195	0.5%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

群馬県利根沼田地域においては、成熟した森林資源の活用が課題となっており、平成24年度より、東京農業大学及び清水建設株式会社と産学官包括連携協定を結び、地域の基幹産業を育てる「川場村グリーンバリュープログラム」(以下「GPV」という。)を策定し、間伐材を利用した製材事業、未利用間伐材を用いた小規模バイオマス発電、発電時の排熱を利用した温室農業、適切な森林経営活動によるJ-クレジットの創出と建物のカーボンオフセットへの利用に取り組むこととしている。

GPVに基づき、平成27年度には第三セクターが運営する木材コンビナート「株式会社ウッドビレジ川場」を設立し、他事業を活用してC・D材のような低質材を製材する製材工場や、平成29年度には発電容量45kWの小規模な木質バイオマス発電所を建設している。

こうした既存の取組が行われている中、今回のモデル事業では、サプライチェーン構築をめざした「利根沼田地域林業成長産業化推進協議会」を設置し、地域の林業・木材産業の関係者で協議する機会を創出し課題や取組みについて互いに認識できる体制を構築するとともに、川中・川下の施設整備に対して、平成29年度にはハーベスタを1台導入し、また、路網整備にも積極的に取り組み、事業期間に総距離56,319mの作業道を開設した。これらの取組により、素材生産量についても平成28年度算定の83千 $m^3$ から令和2年度に99千 $m^3$ (令和3年度は〇〇のため前年より減少し87千 $m^3$ )に増加しているが、利根沼田地域全体としては、目標値の170千 $m^3$ と比べると低位となっているため、引き続き高性能林業機械の導入等を計画的に進めていく必要があると思われる。

さらに、これらの取組に加えて、平成 29 年度から平成 30 年度にかけて資源管理・需要情報と供給情報を管理するソフトウェアの開発を行い、令和元年度以降は、ソフトウェアを利用できる環境を整備し、運用を開始している。本システムは、森林資源情報や需要情報、供給情報について、クラウドを利用して一元的な管理を可能とし、森林組合が伐採にかかる施業計画や生産計画、作業行程の管理、注文と受注情報、輸送依頼をシステム上で行うことができるようになり、ウッドビレジ川場やオガ粉製造業者等は原木の入出庫管理や、自社製品の生産販売状況及びその実績の管理、森林組合への注文や輸送依頼が可能となった先進的な取組である。一方、使用範囲が森林組合やウッドビレジ等に限られるため収益効果が限定的であり、システム維持にかかる年間経費と見合わない状況にあることから、継続的な使用に向けては、今後の活用範囲を含め、検討を進めて行く必要がある。

また、これまでバイオマス発電所のみでの利用だったが、ボイラー設置前後で地域内活用量は 2 倍以上に増加し、排熱の農業温室への活用などの取組みも実施した。また、利用が進まない木材を活用した新たな地域産業の構築のため、きのこ生産施設を整備し、R4 年度から本格的にきのこの生産を開始するなど、低質材の出口創出に寄与する取組みを進めている。今後は、生産したチップやきのこが確実に消費され、計画通りの採算が取れるよう、広い販路を確保する必要がある。このように、産学官包括連携協定を締結し、外部の知見を活かして地域の特色を生かした方向性を定めた上で、他事業で川中・川下の施設を整備し、さらに既存の取組や、モデル事業を活用して新たに創出されている木材需要に対応できるような川上の基盤強化を行い、地域の林業・木材産業の活性化に貢献している点が当地域のポイントであり、地域構想に位置づけられた林業産出額についても、平成 27 年度の 1,388 百万円から令和 3 年度には 1,920 百万円となり、目標である 1,967 百万円をほぼ達成するなど、地域の経済活性化が進んでいる。事業終了後は、当該モデル事業により導入した高性能林業機械やバイオマスボイラー、きのこ施設を活用することにより、素材生産効率や木材需要、特用林産物生産量は確実に増量しているため、協議会については継続を図り、地域内関係者間で連携して林業成長産業化に努めることとしている。

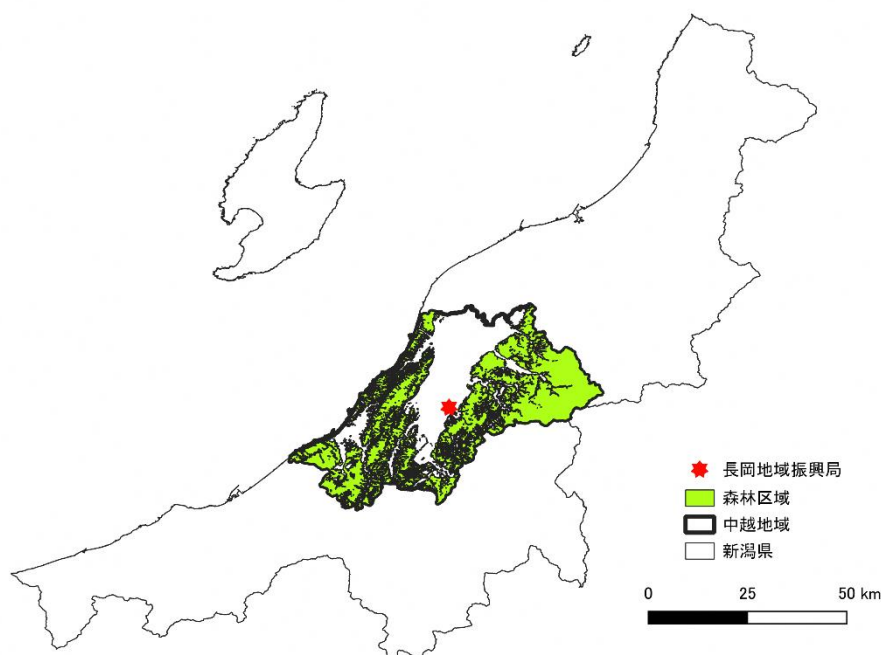
### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
森林資源活用高度化プロジェクト	国費(ハト)	13,365	29,902	16,154	23,227	0	82,648
	国費(ワト)	4,250	4,684	2,296	5,755	5,400	22,385
	国費(行外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	4,455	2,921	1,600	1,240	0	10,216
	市町村費	0	519	129	6,747	693	8,089
	自己資金	14,256	4,192	800	2,438	0	21,686
	事業費計	36,326	42,218	20,979	39,407	6,093	145,024
	(うち国費行)	17,615	34,586	18,450	28,982	5,400	105,033
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
新規需要開拓プロジェクト	国費(ハト)	0	0	51,909	0	0	51,909
	国費(ワト)	0	0	0	0	0	0
	国費(行外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	62,292	0	0	62,292
	事業費計	0	0	114,201	0	0	114,201
	(うち国費行)	0	0	51,909	0	0	51,909
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
地域材利用促進プロジェクト	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ワト)	2,000	0	0	0	0	2,000
	国費(行外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	8,746	0	0	0	0	8,746
	事業費計	10,746	0	0	0	0	10,746
	(うち国費行)	2,000	0	0	0	0	2,000
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
きのこ生産拡大プロジェクト	国費(ハト)	0	0	0	0	23,410	23,410
	国費(ワト)	0	1,566	3,954	495	0	6,015
	国費(行外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	28,095	28,095
	事業費計	0	1,566	3,954	495	51,505	57,520
	(うち国費行)	0	1,566	3,954	495	23,410	29,425
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
	国費(ハト)	13,365	29,902	68,063	23,227	23,410	157,967
	国費(ワト)	6,250	6,250	6,250	6,250	5,400	30,400
	国費(行外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	4,455	2,921	1,600	1,240	0	10,216
	市町村費	0	519	129	6,747	693	8,089
	自己資金	23,002	4,192	63,092	2,438	28,095	120,819
	事業費計	47,072	43,784	139,134	39,902	57,598	327,491
	(うち国費行)	19,615	36,152	74,313	29,477	28,810	188,367

## 6 新潟県 中越地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は7市2町2村からなり、総面積は24万haで、森林面積が13万haを占めている。森林面積のうち民有林は10万8千haであり、森林率は54%となっている。地域の主な樹種はスギで、利用間伐及び主伐を行うことのできる6齢級以上の面積は2万7千haで全体の9割を占めている。また、民有林の天然林は6万2千haあり、ブナ・ナラが主体の広葉樹林である。当地域は、木材の消費地である県下2位の都市「長岡市」を有し、古くからスギの造成が盛んに行われてきた。しかし、県下有数の豪雪地としても知られる当地域は、冬期間の積雪が障害となり、年間を通して安定的な木材生産が行われてこなかった。このため、市場においては「安定調達が困難な地域」として位置づけられ、地域内での川上と川中の結びつきが弱く、木材生産の拡大が遅れ、地域材の流通、消費が低迷している。さらに、当県は、森林所有規模が全国的に見ても小さい上に、人工林率が低く、森林施業プランナー数も全国平均と比べて少ないことから、集約化の取組が遅れており、安定的・計画的な事業量の確保ができていない。また、林産技術員が不足していることに加え、機械化や集約化が遅れているため、素材生産量が低調な状況にある。

そこで、県産材の生産を拡大するため、川上では、地域内にモデル地区を設定し、航空レーザ計測等による森林情報の取得を行い、森林調査の効率化を進めるとともに、冬期を含めた年間を通じた安定的な木材生産とそれを担う林業労働力の確保のため、積雪地域の事業体が積雪の少ない地域の事業体と連携し、冬期間の余剰労働力を有効活用する「雪国型ワークシェアリング」の取り組みを進める。さらに、今後増加が見込まれる主伐後の伐採跡地においては、造林未済地の増加が懸念されるため、低コスト再生林の

確立に取り組むこととし、新潟県ではまだ取扱量の少ないスギコンテナ苗について、多雪地域に適合した苗木の選定や、植栽時期や傾斜などの条件を変えての生育状況調査を県森林研究所と連携して継続的に行い、積雪地に適した再生林手法の確立を目指す。

川中・川下においては、旧来の小ロットでの原木調達が継続しており非効率な流通体制が続いていることから、県産材の安定的な地域内流通に向け、地域内の木材関連情報等の収集と発信を行う体制を構築するとともに、高齢級・大径化が進行するスギ材の建築用途への有効活用に向け、大径材のうち反りや曲がりの出ない「心去り材変形抑制技術」の実証試験を行い、その結果をとりまとめて管内の工場に配布を行い、県内製材所への技術定着と心去り材の普及拡大を図る。加えて、活用されていない広葉樹材の使用用途の拡大や地元家具・建築業者等による利活用の促進を目指す。

## 重点プロジェクト①：県産材生産拡大プロジェクト

### (ア) 取組内容

当地域では、森林の所有規模が小さいことに加え、集約化を進めるプランナーや林産技術員の不足、森林所有者の明確化の遅れから、森林計画の樹立状況が5%（新潟県11%）と低く、集約化が遅れており、一定の事業量を確保できないため、生産技術の定着や生産コストの低減が遅れ、森林所有者の施業合意を獲得する施業提案ができないという悪循環に陥っている。また、積雪期間中にも十分な事業量を確保できず、冬期間に現場技術員を解雇する林業事業者もあり、冬期間の生産量が伸びないといった課題がある。

そこで、①大規模集約化による計画的生産や高齢級間伐の集中的な実施に向けた測量・調査・合意形成を効率化、②増産に向けた生産体制の強化に向けた林産技術員の増強や雪国型ワークシェアによる年間を通じた地域の労務平準化、③主伐への誘導強化に向けた主伐・再生林一貫施業による作業の省力化等の、県産材生産拡大に向けた新たな取組を行う。

### (イ) 事業実施主体

中越地域林業成長産業化推進協議会

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

752,897千円

うちモデル事業の国費32,759千円（ハード8,253千円、ソフト24,506千円）

### (オ) 取組の実施状況

地域内にモデル地区を設定し、航空レーザ計測、UAV計測、地上レーザ計測も行うことにより大面積の森林情報を効率的に取得することができた。具体的には、平成29



年度から平成 30 年度にかけて、三条市上大浦地区において UAV 及び地上レーザ (OWL) 計測を行い、50ha の面的森林情報と単木情報を把握した。令和元年度には、出雲崎町南西部地域において航空レーザ計測を行い、1,020ha の森林情報を取得し、令和 2 年度に資源情報を解析した。また、上大浦地区では、50ha を対象として UAV 撮影を行い、そのうち 37ha について地上レーザ計測により取得したデータを基に、「主伐」「間伐」「保育」等の施業区分の解析を行うことができ、現地調査の軽減につなげることができた。また、平成 30 年度には三条市において、計画面積 143.28ha の下田第 10 団地森林経営計画を樹立し、主伐・間伐を実施し、2,500 m<sup>3</sup>を生産することができた。令和 3 年度には、航空レーザ計測を実施した地区において、取得データを基に 21ha のモデルエリアを設定し筆界推定図案を作成し森林資源の分析を実施した。以降は、「間伐」「主伐」施業区分を行ったのち森林経営計画策定を予定している。そのほか、機器経費が高額であり事業者ごとで ICT 機器の取得が困難であることから、新潟県で ICT 機器(地上レーザ計測装置 2 台)を貸出用として取得し、新潟県農林公社に配備し、県内森林組合等に対して貸付を行う県単独制度を創設した。また、事業者においては航空レーザデータの森林情報の扱いや、ICT を活用した生産管理などの知見を有しているものが不足しているため、県等が研修等を開催している。

また、積雪地域の事業者が積雪の少ない地域の事業者と連携し、素材生産のための労働力を補完するため、冬期間の余剰労働力を有効活用する「雪国型ワークシェアリング」を実施した。取組みにあたっては、ワークシェアの対象事業者同士、ワークシェア時期の調整が不明瞭で、計画的な人員配置につながらないといった課題があった。そこで、積雪の少ない地域の事業者が、計画的・効率的に安定した施業地の確保を行い、モデル事業協議会で事業者同士の協業マッチングや民間事業者の林業参入を促進し、連携による生産・供給体制の構築に取り組んだ。また、伐採や作業道開設技術以外の、林地残材、残存木の保全などの施業森林の取り扱い方の違いなどについては、数年間協業作業を続ける中で技術・技能水準の目合わせを行った。このような工夫を行いながら、協業を行う事業者双方の年間事業計画にワークシェアを組み入れることができた。雪国型ワークシェアリングを進めた結果、夏季には少雪地帯の事業者が豪雪地帯で事業を実施し、冬季には、豪雪地帯の事業者が少雪地帯で事業を実施することができた。平成 30 年度には、地域内の 1 森林組合と地域外林業事業者 2 社の連携により利用間伐(間伐面積: 16ha、素材生産量 1,030 m<sup>3</sup>)を行うとともに、森林作業道 1,348m を開設した。令和元年度には、地域内の 1 森林組合と地域外林業事業者 1 社の連携により利用間伐(間伐面積: 8 ha、素材生産量 630 m<sup>3</sup>)を行うとともに、森林作業道 1,934m を開設した。令和 2 年度には、地域内の 1 森林組合と地域外林業事業者 1 社の連携により利用間伐(間伐面積: 5 ha、素材生産量 620 m<sup>3</sup>)を行うとともに、森林作業道 1,900m を開設した。令和 3 年度には、地域内の 1 森林組合と地域外林業事業者 1 社の連携により利用間伐(間伐面積: 5 ha、素材生産量 290 m<sup>3</sup>)を行い、森林作業道 1,650m を開設した。これらの実行のための連携については、地域外林業事業者の旅費(高速道路通行料)を支援し、冬季連携については、素材搬出路の条件不利経費(除雪経費)を支援した。モデル事業終了後も 1 社がワークシェアを継続する体制ができるなど、取組の成果を継続している(委託契約により少雪地帯の事業者が施業を外注)。

高性能林業機械の導入については、平成 29 年度にモデル事業でグラップル付きバックホウ(以下「ザウルスロボ」という。)を 1 台導入し、導入事業者の間伐材生産量は、

導入前(平成26～28年度平均値)の2,100 m<sup>3</sup>から、令和3年度は2,772 m<sup>3</sup>に増加し、地域全体の素材生産量は、平成27年度の1万5千m<sup>3</sup>から令和元年度には2万4千m<sup>3</sup>に増加した(令和3年度は新型コロナウイルス感染症の影響により2万1千m<sup>3</sup>に減少)。また、間伐材の生産性は導入前(平成26～28年度平均値)で4.7 m<sup>3</sup>/人日から、令和3年度は5.7 m<sup>3</sup>/人日に向上している。

このほか、主伐再生林の一貫施業の実証として、1地区の調査地を設定し、スギコンテナ苗と裸苗の植栽作業の省力化を調査した(平成29年度:再生林(秋植え)0.09ha。平成30年度:再生林(春植え)0.08ha)。コンテナ苗の植栽は従来の裸苗植栽より1.69倍速く作業が可能であることが明らかとなった(平均植栽本数:コンテナ苗617本/人日、裸苗366本/人日)。また、令和元～2年度においては、1地区で春と秋の年2回生育状況を調査し、裸苗もコンテナ苗も同程度の生長傾向にあることが分かり、植栽時期による生存率については、春植えではコンテナ苗と裸苗で同程度であり、秋植えではコンテナ苗で一部根株抜けが確認されたものの、幹折れなどの雪害に弱い傾向は見られなかった。県の森林研究所と生育調査を継続したことで、積雪地に適した再生林手法を検討することができた。

## 重点プロジェクト②：製材規模拡大プロジェクト

### (ア) 取組内容

当地域の製材工場は、小規模工場(75kw以下)の割合が約75%と高く、1工場あたりの素材消費量は全国の約1/4程度と低い状況である。一方、当地域には、県産材を活用する中核的な3つの製材工場があり、全工場でフレーディングマシンや乾燥機施設も整備され、品質の高い供給体制が整っているにもかかわらず、必要とする原木消費量に対して、地域の素材供給量が追いついておらず、稼働率が低い状況にある。このため、中核的な製材工場への必要木材量を計画的に供給できる体制を構築するとともに、正確な木材の生産・需要情報を関係者で共有し、地域内の木材流通の効率化に向けて、流通拠点の整理と流通規模の拡大を進める。

### (イ) 事業実施主体

中越地域林業成長産業化推進協議会

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費(令和3年度までの累計実績)

43,676千円

うちモデル事業の国費3,874千円(ハード0千円、ソフト3,874千円)

### (オ) 取組の実施状況

木材の需給調整の課題と解決の検討の場として、地域内の林業・木材産業関係者を

集めた協議会を平成 29 年度に設置した。従前は川上と川中の事業者が意見交換する場がなかったため、地域内の木材関連情報等の収集と発信を行う体制の構築に取り組むきっかけにすることができた。協議会において、素材生産現場の集約化の遅れと生産規模が小さく生産費が割高で、地域製材工場の調達条件に合わないこと、製材所の丸太需要情報の共有がされていないことから、需給等関連情報の収集発信が必要であること、また、地域のスギ人工林は高齢級化・大径化が進んでいる中、川上では素材生産拡大のため主伐が有効であり、伐採されたスギ大径材の有効活用を図る必要があることなどが議論され、心去り材の検証事業につなげることができた。令和元年度までには、採算性が確保できず、地域内製材工場が操業停止等となる中、木材の需給調整の課題と解決について情報共有を図った。令和 3 年度には事業終了後の体制づくりにかかる議論を通じて、モデル地域内でも市町村区域によって、域外の市場・合板工場であったり、1 市町村内の地域材を取り扱う製材工場であったりと、有利販売となる需要先が様々であり、共通した需要先への取組のビジョンを描くことが困難であることが判明したことから、市町村区域単位での供給を進めて行く方向で見直すこととした。各区域での必要性に応じて新たな地域協議会を設置し、川上、川中、川下の事業者と顔の見える範囲で循環型林業、森林資源の利用拡大、森林所有者から消費者までをつなぐ仕組みづくりについて検討を行っている。

また、森林資源を有効活用するため、中越よつば森林組合において、平成 29 年度に新潟県単独事業により素材の流通拠点となる中間土場を整備し、地域内の森林組合員による伐採木や B・C 材を主体とした素材を受け入れるなど地域の木材流通の拡大を図った。これにより、平成 29 年度の林産事業体の素材取扱量 7,778 m<sup>3</sup>から導入後の平成 30 年度から令和 3 年度は平均 8,334 m<sup>3</sup>と 7%増加している。さらに、平成 30 年度には、県単独事業を活用して中越よつば森林組合に木材計量器及びホイールローダを導入した。

中間土場は地域の核となる木材の集荷、検収、仕分、保管機能を有しており、組合員等からの木材受け入れ体制が整い、木質バイオマス発電用燃料など大量需要に対応する流通規模の拡大につながった。

## 重点プロジェクト③：県産材利用拡大プロジェクト

### (ア) 取組内容

スギ人工林の高齢級化・大径化が進み、柱、梁に適した丸太が不足している状況にあり、主伐を推進することでさらに大径材が増えることから、大径材の建築用途拡大のため、心去り材の製材、乾燥技術の実証試験を地域内製材所 1 社で実施する。

### (イ) 事業実施主体

中越地域林業成長産業化推進協議会

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

4,492 千円

うちモデル事業の国費 846 千円（ハード 0 千円、ソフト 846 千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成 30 年度に地域内の製材工場（1 社）において、心去り材の製材や乾燥工程で発生する反りの矯正手法を検討するための実証試験を行った。その結果を取りまとめたマニュアル「スギ心去り材の加工技術について」を作成し、管内外の工場へ配布し、県内製材工場への技術定着と心去り材の普及拡大を図った。実証試験の取組内容については、心去り材のメリットについて、心持ち材との製材・乾燥方法の比較により整理した。続いて、丸太から心去り材を製材する際の効率よい挽き方について検証を行った。さらに、製材・乾燥時に反りが発生しやすい心去り材について、木材乾燥時の積み方で矯正することを確認した。

これらの実証により、心去り材にメリットがあることが確認できた。具体的には、心去り正角は、心持ち正角と比較すると 1 m<sup>3</sup>当たりの製材時間が 1/2 と短くなり、生産性が高いことが明らかになった。乾燥時間は、1 m<sup>3</sup>当たり心去り正角で 234 時間を要し、75 度の中温乾燥で燃料 80 リットルが必要となることが分かった。一方、心持ち正角では乾燥時間は 272 時間を要し、120 度の高温乾燥で燃料 96 リットルが必要となり、心去りは乾燥時間が短く、結果として燃料使用量も削減することができた。また、丸太 1 本あたりの心去り材製材時間は、太鼓挽き（製材の順で先に太鼓を側面から見た形状に製材する挽き方）の方が、丸太中心部から挽くセンターカットより短縮できた。さらに、木材乾燥の積み方は、従来、反りの向きを同一方向に積んでいたものを、上下交互にして積みし、重しを載せて人工乾燥する（岐阜県方式による木材乾燥）方法で矯正できることが確認できた。

令和元年度より、技術の普及・横展開のため、心去り製材に取り組む製材工場に対して、製材・出荷・利用を実証する取組の支援事業（県単独事業）を創設した。新潟県内において、令和 3 年度までに 6 事業体を支援し、計 900 m<sup>3</sup>の心去り材が製材されており、心持ち材、心去り材の区別なく出荷されている。なお、本技術はモデル地域内で 1 社、全県で 8 社が技術を活用しており、今後も、人工林の高齢級化と主伐地からの素材生産拡大により大径材が増加することから、県内の中核的製材工場での技術活用が期待できる。

## 重点プロジェクト④：広葉樹利用拡大プロジェクト

### (ア) 取組内容

中越地域の森林面積の 7 割を占めている広葉樹の有効活用を図るために、地元家具・建築業者等に対し、地域内の広葉樹材の認知度を高める取組を行う。

### (イ) 事業実施主体

中越地域林業成長産業化推進協議会

## (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

97,343 千円

うちモデル事業の国費 1,676 千円（ハード 0 円、ソフト 1,676 千円）

## (オ) 取組の実施状況

令和元年度に木工、家具、建築業、素材生産者等を対象に「広葉樹活用研修会」を開催し、32 団体・63 名の参加を得て先進地の広葉樹利活用事例を共有するとともに、地域の広葉樹材活用に興味・関心のある関係者の掘り起こしを行った。

令和 2 年度には、中越地域の家具製造、木工所、建築業等 14 者に聞き取り調査を行った。本調査を通じてニーズの多い樹種、規格等を把握することができた。具体的には、樹種のニーズについては特定の樹種指定はなく、地域内で伐採される樹種 10 種（コナラ、クリ、クルミ、キハダ、イタヤカエデ、アカシア、コシアブラ、サクラ、ミズキ、ホオノキ）を用意することとした。なお、乾燥材であること（含水率 15%以下）、挽き板であることが求められており、そのニーズをもとに PR 用の板材 108 枚を試作した（人工乾燥により含水率 10%程度を確保。規格は、長さ 2m～4m、厚さは 2.5cm もしくは 4.5cm とした）。令和 3 年度には、広葉樹の「見本展示会」開催と板材を提供し、試作品製作と品質や材の加工上の気付きを収集し、試作品 14 品とカタログの作成を行った。このように、家具、木工、建築業、大学等へ板材を提供することで、家具や木工品製作を通じて地域産の広葉樹の認知度が高まり広葉樹生産に期待する声が寄せられた。今後は、需要に対応できる必要樹種の分布（量、面積）の把握等が必要となる。また、広葉樹単独生産では採算性に課題があるため、スギ人工林の間伐や主伐と合わせて広葉樹生産に取り組んでいく。

## (2) 地域構想の進捗状況について

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	35	15	21	30%
(イ)	林産技術者数(人)	35	18	24	35%

※目標値は令和3年度、現状値は平成27年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	14.6	20.6	41.4%
(イ)	再造林面積	7	6	-14.3%
(ウ)	地域内原木仕入量	0	0	-38.2%
(エ)	林業従事者数(人)	18	24	33.3%

※(ア)の現状値は平成29年度の値、(イ)及び(ウ)の現状値は平成28年度の値、(エ)の現状値は平成27年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

新潟県中越地域は、新潟県の中央部に位置し、包括する市町村は、長岡市、三条市、柏崎市、小千谷市、加茂市、見附市、燕市、田上町、出雲崎町、弥彦村、刈羽村の7市2町2村と東西に幅広く、総面積は24万haと大規模である。当地域は全国屈指の豪雪地域であるが、地域内の環境差も大きく、東部を中心に積雪が多いものの、西部は比較的降雪量が少ない地域といった特徴があり、それぞれの地域で事業量の季節変動があるため、安定した林業労働力を確保することに課題がある。また、新潟県全体の傾向として森林所有規模が小さく、人工林率も低く、さらには森林施業プランナーが少ないことにより、集約化の取組が遅れているといった問題を有している。以上の川上の課題に加えて、川中においては小規模な製材工場が多いものの、中核的な製材工場も立地しており、それらの工場の規模出力を踏まえた原木消費可能量に対する現行の原木消費量は約30%と、地域の素材供給量が追い付いていないため、稼働率が低い状況にある。

こうした状況の改善に向けて、まず、集約化を目的として、モデル事業により航空レーザ測量等を行い、1,070haの森林情報を取得し、さらにそのうち50haでデータ解析を行うことにより、一団地により計画面積143haの森林経営計画の樹立に貢献することができた。また、豪雪地域特有の事業量確保に向けては、多雪地域と少雪地域間でのワークシェアリングに取り組み、夏季には多雪地での森林施業を集中して実施し、冬季には海岸平野部の少雪地で実施することにより、慢性的に労働力が不足している事業体において、年間を通じた安定的な事業量確保につながる取組となった。結果、事業期間後も1社のワークシェアリング事業が継続する予定となっているなどの成果が出ている。また、事業体がより多くの事業量をこなすために高性能林業機械(グラップル付きバックホウ)を導入し、導入事業体の間伐材生産量については、導入前(平成26年度～同28年度平均)の2,100m<sup>3</sup>から、令和3年度には2,772m<sup>3</sup>に増加し、地域全体の素材生産量も平成27年度の15千m<sup>3</sup>から令和3年度には21千m<sup>3</sup>に増加する

など、地域における素材供給量の向上に資する取組となっている。

また、日本各地で今後課題となってくる大径材活用の取組は、他地域ではなかなか商業ベースに乗らない取組が多い中、本地域では技術開発流通まで取組み、地域内外の複数の事業者が生産を開始するなど成果を得ている。

地域の森林面積の7割を占める広葉樹の活用については、地元木工・家具・建築業者等を対象とした研修会からニーズ調査、展示会、試作まで段階的に取組を進め、需要者のニーズを丁寧に拾い上げており、実際の販売には至っていないものの、事業展開の可能性が確認できたことに加え、広葉樹活用に地域で取り組む体制作りにも寄与していると考えられる。以上のように、当地域においては、地域が豪雪地帯であり、集約化が遅れているという課題に対して、森林資源の把握や集約化を進めるとともに、地域内の事業者が連携することにより、地域内の事業者の事業量平準化を実現するなど、利害関係を超越して地域全体として素材生産体制の構築に取り組むほか、需要者の意見をくみ取りながら地域の利用されていない資源の有効活用に取り組んでいる地域といえ、地域構想に位置づけた素材生産量や林産技術者数についてはコロナ感染症拡大による需要縮小なども影響し、目標値には届いていないものの、着実に増加している。

モデル事業終了後は、商流などを踏まえ、地域としての取組単位となる区域を見直しており、柏崎市を区域とした地域では、市内製材業者へのA材供給力強化と柏崎市産材活用のための体制構築や、市民に対する市内の森林・林業・木材産業及び柏崎市産材の認知度の向上などの取組みを開始している。また、モデル事業で得られた成果の横展開や、木材関連情報等の共有を図るため新たな地域協議会（長岡地域木材流通促進協議会）を設置し、取組を継続している。

### (3) 執行実績のとりまとめ

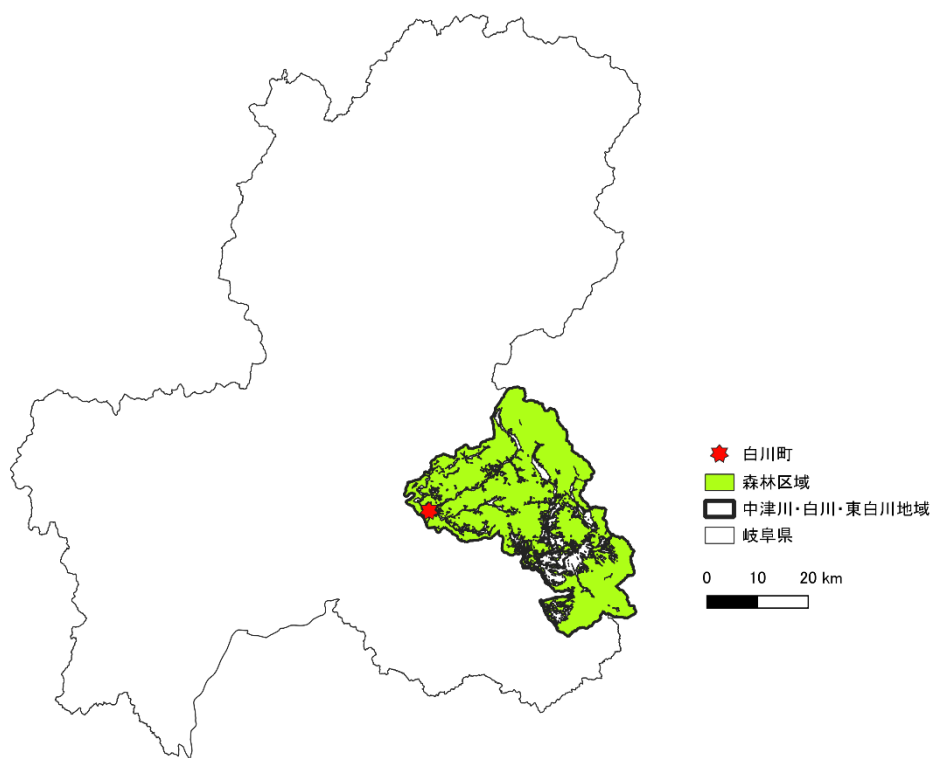
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
県産材生産 拡大プロ ジェクト	国費(ハト)	8,253	0	0	0	0	8,253
	国費(ワト)	5,772	4,532	5,522	5,560	3,119	24,506
	国費(テフ以外)	106,786	99,219	80,136	72,137	10,143	368,421
	都道府県費	62,882	63,500	67,723	53,593	0	247,698
	市町村費	27,634	20,197	13,356	20,807	11,083	93,076
	自己資金	10,944	0	0	0	0	10,944
	事業費計	222,271	187,448	166,737	152,097	24,345	752,897
	(うち国費等)	14,025	4,532	5,522	5,560	3,119	32,759
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
製材規模 拡大プロ ジェクト	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ワト)	477	872	728	860	936	3,874
	国費(テフ以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	8,212	7,583	0	0	0	15,795
	市町村費	2,792	2,657	0	0	0	5,449
	自己資金	8,706	9,767	31	31	23	18,558
	事業費計	20,187	20,879	759	892	959	43,676
	(うち国費等)	477	872	728	860	936	3,874
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
県産材利用 拡大プロ ジェクト	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ワト)	0	846	0	0	0	846
	国費(テフ以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	532	0	600	1,132
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	1,883	0	631	2,514
	事業費計	0	846	2,415	0	1,231	4,492
	(うち国費等)	0	846	0	0	0	846
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
広葉樹利用 拡大プロ ジェクト	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ワト)	0	0	0	330	1,345	1,676
	国費(テフ以外)	944	4,048	7,056	5,007	7,139	24,194
	都道府県費	315	1,349	2,352	16,691	2,380	23,086
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	1,888	8,095	14,112	10,014	14,279	48,388
	事業費計	3,146	13,492	23,520	32,043	25,143	97,343
	(うち国費等)	0	0	0	330	1,345	1,676
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
	国費(ハト)	8,253	0	0	0	0	8,253
	国費(ワト)	6,249	6,250	6,250	6,751	5,400	30,900
	国費(テフ以外)	107,730	103,267	87,192	77,144	17,282	392,615
	都道府県費	71,409	72,432	70,607	70,284	2,980	287,711
	市町村費	30,426	22,854	13,356	20,807	11,083	98,525
	自己資金	21,538	17,862	16,026	10,046	14,933	80,404
	事業費計	245,604	222,664	193,431	185,031	51,677	898,407
	(うち国費等)	14,502	6,250	6,250	6,751	5,400	39,153



## 7 岐阜県 中津川・白川・東白川地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、全体面積が 10 万 ha、そのうち森林面積が 8 万 3 千 ha であり、森林率は 83%となっている。また、古くから林業が盛んな地域であり、高い育林・製材技術により「東濃桧」の産直住宅を全国で建築していたが、住宅の建築様式の変化により、東濃桧の需要減少という課題を抱えている。平成 23 年度には中津川市に合板工場が稼働し、県内には平成 26 年度に木質バイオマス発電所と平成 27 年度に大型製材工場が稼働するなど、大口の需要先が整ったものの、地域内の中小の製材工場は大量直送システムに適さず、原木の安定確保が課題である。また、川上では、原木の安定供給体制の構築や、資源の成熟に対応した皆伐・再造林を行うことが求められている。

こうした中、川上における森林管理のための情報活用においては、各市町村で航空レーザ測量成果の有無や精度差があるため共有できる水準にないことから、市町村や森林組合職員へ森林 GIS の知識やシステムの活用技能の向上を図る。当地域は、かつては東濃桧のブランド材が高い価格で買取されていたこともあり、生産コストの低減に資する高性能林業機械の導入を要しない状況であったが、近年は木材価格の下落や大型の合板工場、木質バイオマス発電所や製材工場の稼働による A 材以外の需要が高まっている状況にある。生産コストを低減させ、A 材から D 材を活用し採算がとれる仕組みを構築する必要が生じていることから、モデル事業により高性能林業機械（ハーベスタ、グラップル付きバックホウ、ログローダ、スイングヤード等）の導入を行う。

また、スマート林業の推進に向けて、素材生産計画を立てることのできる森林管理シ

ステムや、航空レーザ計測データから得られる微地図を活用することにより、路網を自動設計できる路網設計支援システムを導入する。再造林に向けた取組については、優良種苗の生産の強化の一環として、ヒノキコンテナ苗生産に向けたマルチキャビティコンテナ苗の生産施設整備を行う。また、路網整備を進め、地域内の林内路網密度を高めることで間伐をより一層推進するとともに、今後は架線系による木材搬出についても検討していくこととする。

川中においては、新たな製品ニーズに対応できるように木材加工流通施設の整備を進める。また、製材加工業者が持つ高度な加工技術と川下側からのニーズのマッチングができていない状況にあるため、当地域の製材加工業者の特徴や製品情報等をデータベース化し、川下側の需要に対応できるようにする。

このほか、川下における新たな木材需要の開拓に向けては、大都市圏や今後の需要拡大が期待される海外への販路拡大が必要であることから、首都圏、中京圏で開催される木材フェア等に出展し、東濃ひのき製品を出展するとともに、東京オリンピック・パラリンピックのビレッジプラザへ当地域の木材を納材するなど、地域材のPRに取り組む。

## 重点プロジェクト①：木材生産拡大対策事業

### (ア) 取組内容

森林資源を「在庫」として管理するため、各市町村に必要な高精度森林情報データを活用し市町村や森林組合職員へ森林GISの知識やシステムの活用技能の向上に向け、操作研修会を開催する。

また、素材生産においては、かつては東濃ひのきの銘柄材の有名産地であり、高い価格で木材が販売され、原木を丁寧に扱うことを重視していたことから機械化が遅れ、素材生産体制が脆弱な状況にある。これらの状況の改善に向け、A材だけでなくB～D材の木材需要に対応し、低コスト化を進めるために高性能林業機械を導入する。

### (イ) 事業実施主体

中津川・白川・東白川地域林業成長産業化推進協議会員（森林組合等素材生産者、製材所、プレカット、建築組合）

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

181,944千円

うちモデル事業の国費70,217千円（ハード57,096千円、ソフト13,121千円）

### (オ) 取組の実施状況

平成29年度から令和3年度にかけてモデル事業（ソフト）を活用して、森林データを簡易に抽出し、そのデータにより森林整備・素材生産計画を立てられる森林管理システムを森林組合、林産事業を実施している木材市場等へ5セット整備するとともに、航空

レーザ計測により得られる微地形図データを活用して路網を自動設計できる路網設計支援システムを各森林組合へ4セット導入した。

これらのシステム整備に併せ、森林管理システム研修会（平成29年度：参加者3人、平成30年度：参加者22人）、路網設計ソフト研修会（令和元年度：参加者12人、令和3年度12人）を開催し、森林管理システムを活用することで、森林情報、斜面傾斜等の情報を抽出検索し、森林経営計画図面の作成や傾斜図から木材生産適地の確認ができるようになるなど、事務の効率化につながっている。また、路網設計支援システムでは、航空レーザ測量で得た詳細な地形データにより机上で路網の設計検討ができ、緩斜面を調べて線形計画するため、より安全な路網の計画ができるほか、従来、現地踏査に費やした時間を大幅に削減できるようになった（計5人工分の軽減）。

また、ハード面では平成29年度から令和元年度にかけてモデル事業（ハード）を活用して、ハーベスタ1台、スイングヤーダ1台、グラップル6台、自動搬器2台フォワーダ1台、プロセッサ1台の高性能林業機械を整備するとともに、高性能林業機械を効率的に活用している現場で研修を行い、高性能林業機械と路網整備の整備の重要性を普及し、木材生産性の向上に取り組んだ。これにより、木材生産コストは平成27年度の11,481円/㎡から令和2年度には10,923円/㎡へ558円/㎡削減することができている（ただし、令和3年度は物価上昇等があったため12,361円/㎡となっている）。

本プロジェクトに取り組むことにより、当地域の素材生産量は、モデル事業実施前（平成27年度）の4万9千㎡から令和3年度には6万3千㎡まで約30%増加した。最終目標値である6万7千㎡には届かなかったものの、素材生産量は着実に増加している。

一方、林業雇用者数については、林業従事者の新規雇用はあるものの、人数は少なく、定着率も低い傾向にあり、重労働の軽減や現場管理等の効率化などの労働環境の改善を図る必要があった。そのため、各事業者を対象に、ICT技術を活用した現場管理用アプリの活用や、高性能林業機械の効率的な活用による労務の軽減の研修会等を開催し、定着率の向上を図った。雇用者数は、目標の239名には届かないが、全国的に減少傾向にある中で、平成29年度のモデル事業開始前の181人から令和3年度は183人と微増している。

## 重点プロジェクト②：加工流通効率化対策事業

### （ア）取組内容

本地域の製材加工流通事業者は個別には連携をとっているが広範囲な連携体制は無く、協議会全域の事業者を整理したデータがないため、会員相互に連携をとる体制になっていない。また、製材加工事業者が持つ高度な加工技術により生産される製品情報や得意とする技術等が川下側の木材商社、工務店へ行き渡っていないことにより、需要の開拓が進んでいない。

これらの課題を解決するために、製材加工事業者が持つ高度な加工技術と川下側からのニーズのマッチングを目指し、当地域の製材加工事業者の特徴、製品情報等をデータベース化する。それらのデータを川下の木材商社等へ提供し、新たな需要の開拓を行う。

また、川下側の新たな製品ニーズに対応できるよう、NC加工機<sup>1</sup>、木材乾燥機、木材注

<sup>1</sup> NC加工機：Numerical Control（数値制御装置）を備えたくり抜き機。

葉処理施設、モルダー<sup>1</sup>、グレーディングマシン<sup>2</sup>等の加工流通施設の整備を進める。

### (イ) 事業実施主体

中津川・白川・東白川地域林業成長産業化推進協議会員

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

511,151 千円

うちモデル事業の国費 237,694 千円（ハード 233,624 千円、ソフト 4,070 千円）

### (オ) 取組の実施状況

地域内の製材加工事業者の特徴、製品情報等をデータベース化するため、令和元年度に当地域内における 18 施設の製品等データを調査するとともに、今後の取組方針や当協議会に対する要望について聞き取り調査を行い、製材加工データベース 1 式を作成した。この製材加工データベースには、事業者の名称、住所、連絡先、取得認定、原木入荷量、原木の区分（A・B・C・D）別割合、主な産地、原木入荷元、半製品出荷の有無、製品生産量、出荷先、製材可能寸法、乾燥設備、仕上げ方法、取り扱い材・製品、PR ポイントが収録されている。

また、令和 2 年度には、この情報を整理した冊子「企業案内」を県内外の木材商社、建築士事務所及び調査対象とした製材加工者へ配布した（愛知、岐阜県内の木材商社 39 社、建築士事務所 174 社）。今後、大都市圏で開催される木材フェアに協議会が出展し、当地域の製材加工者の紹介を行う予定である。

また、川下側の新たな製品ニーズ（不燃材や長尺製材品）への対応や事業量拡大のため、地域内の製材工場において木材加工流通施設の整備を行った。平成 29 年度に NC 加工機 1 台、木材乾燥機 4 基、木材注薬処理施設 1 式、モルダー 1 台を導入した。平成 30 年度には、木材乾燥機を 2 基、木質資源利用ボイラー 1 式、モルダー 1 台、グレーディングマシン 1 台を導入し、令和 2 年度にはツイン帯鋸<sup>3</sup> 1 台、オートテーブル 1 台、おが屑サイロ 2 棟、集塵工事等 1 式を、また令和 3 年度にも NC 加工機を 1 台整備した。これら製材加工施設の導入により、高度な加工や乾燥及び不燃材生産が可能となり、関係事業者の県産原木消費量は約 62 千 m<sup>2</sup> となり、加工された製品の約 26 千 m<sup>3</sup> は自社消費や東海地域の建材メーカー等へ出荷している。

また、いわゆるウッドショックによる輸入木材製品の供給不安に起因する木材不足、価格高騰が木材関連事業者の木材調達に大きな影響を与えたことを踏まえ、令和 3 年度には、原木と製材加工品の安定供給に向け、適切な取引価格による流通体制を構築するための「製材品流通価格追跡調査」を実施した。協議会参画事業者の協力を得て調査を

<sup>1</sup> モルダー：木材の木口と元口以外の 4 面の表面を平滑に整えた状態にするかんな盤。

<sup>2</sup> グレーディングマシン：木材の強度を測定するための装置。木材の木口を打撃すると出る音の高さは木材の強度に比例するため、その打撃音を分析することにより強度の判定を行う。

<sup>3</sup> 帯鋸（帯のこぎり）を高速で回転させ木材等を切断する機械。

実施したところ、素材生産から製材に係る各段階の経費が明らかとなり、調査結果は協議会員に提供されることで、原木や製材品等の価格の検討資料として活用された。

### 重点プロジェクト③：製品販路拡大対策事業

#### (ア) 取組内容

今後は、地域内で大きな木材需要を見込めない状況において、当地域の製材加工事業者や建築工務店は経営規模が小さく、営業を専任で置けないなど、地域の製材品のPR活動が十分に行えていないといった課題がある。こうした中、新たな需要開拓として、大都市圏や今後の需要拡大が期待される海外への販路拡大のため、首都圏、中京圏で開催される木材フェア等に東濃ひのき製品を出展する。

地域材を利用する意義についての認識を深めるため、木材商社の営業者を対象に、木を植栽してから育林し、伐採するまでの時間軸を感じてもらい研修を開催する。具体的には、木材の伐採、木材市場、製材所を見学し、山側の協議会員と意見交換会を開催する。

さらに、台湾への県産材の輸出を拡大するため、岐阜県が台北市内に県産材製品の常設展示場「GIFU Taipei Wood Style」を設置した。台湾の建築士、デザイナー等を対象に岐阜県産材の良さを知ってもらい、内装材、家具、小物等で木製品を取り入れた生活を提案するためのセミナーと商談会をオンライン形式にて開催している。(新型コロナウイルス感染拡大の影響があり渡航できないため)。

このほか、重点プロジェクト「加工流通効率化対策事業」で作成したデータベースから、Webカタログ等を作成し、事業者の営業媒体を使用し、需要の拡大につなげる。

#### (イ) 事業実施主体

中津川・白川・東白川地域林業成長産業化推進協議会員

#### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

#### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

15,117 千円

うちモデル事業の国費 9,212 千円（ハード 0 千円、ソフト 9,212 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

新たな木材需要の開拓を目指して、大都市圏や今後の需要拡大が期待される海外への販路拡大のため、首都圏、中京圏で開催される木材フェア等に出展（5年間で木材フェアに7回出展。うち令和3年度はオンラインでの出展）し、東濃ひのき製品の紹介及び協議会会員の会社、組合パンフレットを配布した。また、国産材を使った屋外イベント用木柵「ki-saku®」を新たな商品として開発し、平成30年度、令和元年度に計42基作成した。当該製品はぎふの木フェスタ、森のようちえん全国フォーラム in ぎふ等、県内

各種イベントで設置してPRを行った。また、オリンピック・パラリンピックの選手村ビレッジプラザへ、東濃ヒノキ製材品を合計62.5 m<sup>3</sup>提供した。

令和2年度には、地域材を利用する意義を深めるため、木材商社営業者、森林文化アカデミーの学生等を対象とした研修を開催した。研修会は2部構成とし、講演会と木の伐採現場や木材市場、製材所等を見学する現地研修を組み合わせた形とした。研修後には、木材商社営業担当と協議会の素材生産、流通加工に携わる会員との意見交換会を行い、地域材活用を進めるための相互理解を深めることができた。

なお、新型コロナウイルス感染拡大の影響により対面営業ができない等、新規の受注への影響が予測されたことから、令和2年度にインターネットを活用した営業媒体としてPR動画を作成した。動画の内容は、東濃桧材が原木から製材加工され建築に使用される過程と、完成した住宅を紹介する内容となっており、YouTubeへ掲載し広くPRをしている。

さらに、海外展開に向けては、岐阜県が台北市内に県産材製品の常設展示場「GIFU Taipei Wood Style」を平成30年度から令和3年度まで設置した。常設展示で県産材製品をPRし、オンラインによる商談会で販路拡大に取り組まれている。海外へ販路開拓することで県産材の需要拡大を図り、地域の林業の活性化が期待されるところである。

## 重点プロジェクト④：次世代の森林づくり対策事業

### (ア) 取組内容

当地域の人工林においてはヒノキが大部分(84%)を占め、林齢構成は標準伐期齢の50年生を中心に資源が充実しているが、40年生未満の若齢林の資源は非常に少なく、このまま推移すると将来利用可能な森林資源が枯渇する恐れがある。そのため、持続可能な森林づくりに向けて林齢構成の平準化が求められており、今後増加が見込まれる皆伐後の再造林を確実に推進するために、獣害対策(シカ柵設置等)を組み合わせた再造林の支援されている。

具体的には、皆伐に伴う再造林が適切に実施されるために、再造林と獣害対策をセットで実施する場合は、国庫補助金(森林環境保全直接支援事業)に県単独の嵩上げ補助を行い、優先的に配分する。これにより、再造林支援事業では、国費+県嵩上げ補助により実質補助率85~100%となり、再造林と一体で行う獣害対策事業においては、国費+県嵩上げ補助により実質補助率100%となっている。

また、県単独事業により、優良材生産等を目標とする意欲ある自伐林家が行う小規模な再造林等に対して支援を行うとともに、優良種苗を安定的に生産・確保するために、コンテナ苗等の県内生産、利用に必要な支援を行うこととする。

さらに、国庫補助金(森林環境保全直接支援事業等)を活用して、次世代の森林づくりの基盤となり、大型トラックによる大量輸送が可能となる林業専用道等の路網整備を推進するとともに、路網整備周辺箇所を中心に一体的な間伐を行う。

### (イ) 事業実施主体

中津川・白川・東白川地域林業成長産業化推進協議会員

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

4,403,312 千円

うちモデル事業の国費 0 千円（ハード 0 千円、ソフト 0 千円）

### (オ) 取組の実施状況

獣害対策を組み合わせた再生林の取組については、モデル事業以外の予算（公共予算等）で実施した。優良種苗の生産については、岐阜県が県全域への供給を対象とし、平成 29 年度に岐阜県単独事業によりヒノキコンテナ苗生産に向けたマルチキャビティコンテナ苗の生産施設整備を行い、生産本数は平成 27 年度の 1 万 5,200 本から令和 3 年度には、6 万本と、約 4 倍に増加している。なお、この地域は利用間伐が主体の木材生産であるため、補助事業による皆伐再生林面積は多くなく、令和元年度から令和 3 年度の 3 カ年平均 6ha の実績であった。なお、再生林に当たっては、シカ防護柵や苗木の保護チューブによる獣害対策を組み合わせて実施しているところである。

また、路網については、平成 29 年度から令和 3 年度までに 118km 延長し、地域内の林内路網密度を高めるとともに、路網整備に合わせて、平成 29 年度から令和 3 年度までに約 3,891ha で間伐を実施した。しかしながら、作業道を作設し易い箇所が年々減るため、今後は架線系での木材搬出を検討しなければならない状況になりつつある。なお、林道、森林作業道の開設延長は、目標に比べ下回っているが、毎年 20～30km ずつコンスタントに延長しており、主体となる車両系での利用間伐が進み、令和元年度の木材搬出量は中間目標値の 59 千 $\text{m}^3$ を上回る 64 千 $\text{m}^3$ の実績があり、豊富な森林資源の活用が進んでいる。令和 2 年度は新型コロナウイルスの影響を受け減少したが、令和 3 年度は木材需要が高まり木材搬出量が 63 千 $\text{m}^3$ になっている。

## (2) 地域構想の進捗状況について

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	雇用者数(人)	239	181	183	3%
(イ)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	67	49	63	78%
(ウ)	路網開設距離(構想期間累計)(km)	200	36	118	50%

※目標値は令和3年度、現状値は平成27年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R2 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	48.2	64.8	34.5%
(イ)	再造林面積(ha)	4	5	25.0%
(ウ)	地域内原木仕入量(千m <sup>3</sup> )	30.0	35.8	19.6%
(エ)	林業従事者数(人)	65	70	7.7%

※現状値は平成27年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

岐阜県中津川・白川・東白川地域においては、古くから林業が盛んであり、育林・製材技術により「東濃桧」の産直住宅を全国で建築していたが、住宅の建築様式の変化により、東濃桧の需要が減少している状況にある。川中においては、平成23年に中津川市に合板工場が稼働し、県内には平成26年に木質バイオマス発電所と平成27年に大型製材工場が稼働したものの、これらの木材需要の拡大に対し、高性能林業機械や路網開設などの川上の素材生産体制の整備が追いついていない状況にある。また、川中の製材加工業者が持つ高度な加工技術と川下側からのマッチングができていない状況にあるため、協議会において製材加工者の特徴、製品情報等をデータベース化し、川下側の需要に対応できるようにすることを検討してきたところである。

こうした状況を踏まえ、川上においては、かつては東濃桧のブランド材が高い価格で買取されていたこともあり、生産コストの低減に資する高性能林業機械の導入を要しない状況であったが、近年は木材価格の下落や大型の合板工場や製材工場の稼働により、単価の高くないB材の需要が高まってきたこともあり、高性能林業機械の導入により生産コストを低減させ、採算がとれる仕組みを構築する必要性が生じている。このため、従前は高齢級ヒノキの択伐が主であり、列状間伐や皆伐再造林のノウハウが不足していることから、川上の素材生産体制を整える必要がある。このような状況において、素材生産の基盤を整えるため、モデル事業以外の予算(公共予算)を活用して、林道等を118km開設し、さらに、モデル事業を活用してハーベスタやグラップル付きバックホウ、ログローダやスイングヤードなど高性能林業機械を積極的に導入した、また、研修による生産性の向上を目指し、素材生産量については、平成27年度の4万9千m<sup>3</sup>から令和3年度には6万3千m<sup>3</sup>と、事業開始前から比較して29%増加しており、着実に成果が出ているところである。

川中においては、モデル事業において木材乾燥機や木材注薬処理施設を導入し、高度



な加工や乾燥及び不燃材生産が可能となり、自社消費や東海地域の建材メーカー等へ出荷実績が生まれている。

川下においては、地域内の製材加工者における事業者情報や製材品等のデータベースを構築し、需給マッチングに向けてパンフレットを配布、また Web 動画の作成を行い、木材フェア等において東濃ヒノキ製品の PR にも積極的に取り組んでいる。これらの取組が今後どのような成果につながっていくかを注視したい。

このほか、持続的な森林づくりに向け、ヒノキコンテナ苗の生産施設整備を行い、生産本数は平成 27 年度の 1 万 5,200 本から令和 2 年度には、6 万 6,400 本と、約 4.4 倍に増加した。現状は間伐主体であり、再生林面積が多くないものの、今後の主伐増加に向け、再生林実施体制が整いつつある。以上のように、川上から川下までの取組を推進している地域であるが、地域のブランド材である東濃桧を活かしつつ、周辺地域の大規模な木材需要に対応した素材生産に移行しつつある地域といえる。なお、地域構想に位置づけられた目標である雇用者数については、横ばいではあるが（平成 27 年度：181 人、令和 3 年度：183 人）、これは高齢者の方々が一斉に退職したためであり、新規雇用者は増加している点に留意したい。

本地域の協議会には、3つの市町村の川上から川下までの事業者が参加しており、この協議会を通じて、横断的な情報交換、課題への検討を進めてきた。当地域には、これまでこのような組織はなく、モデル事業終了後も定期的な情報交換、検討会の場として、この体制を継続していく方向であり、川中・川下の需給情報と川上における素材供給情報の一元的に管理が進むことにより、地域材が需要に応じて適正に供給され、地域の活性化が進むことが期待される。

### (3) 執行実績のとりまとめ

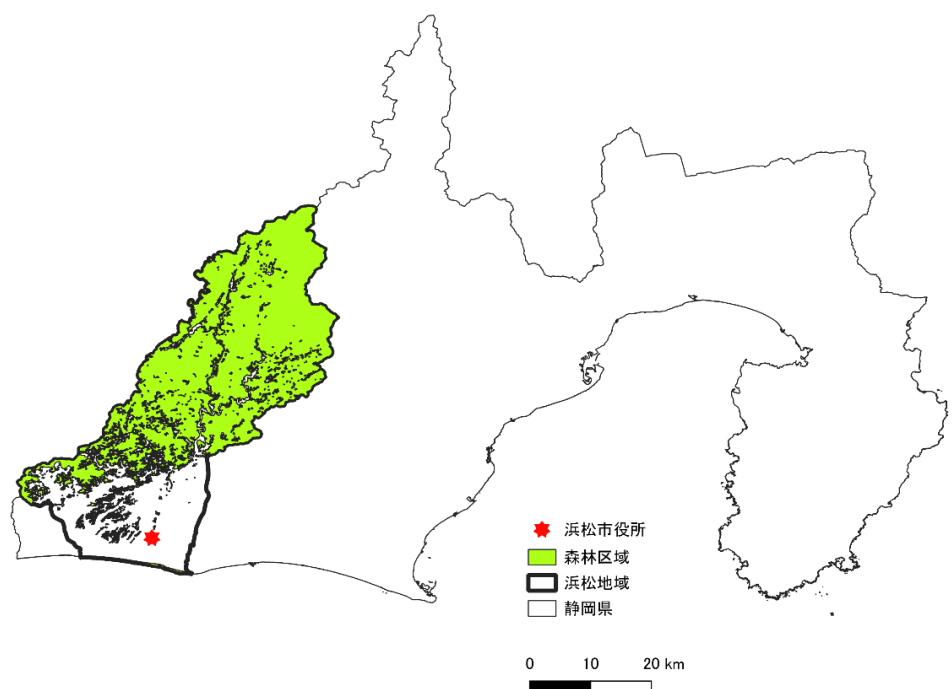
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
木材生産拡大対策事業	国費(ハト <sup>*</sup> )	13,815	13,689	29,592	0	0	57,096
	国費(ソト)	3,984	1,826	2,919	1,970	2,422	13,212
	国費(特 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	10,745	19,167	9,933	0	0	39,845
	自己資金	8,596	11,500	51,785	0	1	71,882
	事業費計	37,140	46,182	94,229	1,970	2,423	181,944
(うち国費 <sup>特</sup> ル)	17,799	15,515	32,511	1,970	2,422	70,217	
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
加工流通効率化対策事業	国費(ハト <sup>*</sup> )	30,429	78,351	67,500	42,344	15,000	233,624
	国費(ソト)	0	0	1,655	1,858	557	4,070
	国費(特 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	17,000	0	0	0	0	17,000
	自己資金	109,327	0	78,317	50,813	18,001	256,458
	事業費計	156,756	78,351	147,472	95,015	33,558	511,152
(うち国費 <sup>特</sup> ル)	30,429	78,351	69,155	44,202	15,557	237,694	
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
製品販路拡大対策事業	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	1,561	3,228	1,561	2,190	672	9,212
	国費(特 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	2,949	0	0	2,949
	市町村費	0	0	2,949	0	0	2,949
	自己資金	3	3	1	0	1	8
	事業費計	1,564	3,231	7,460	2,190	673	15,118
(うち国費 <sup>特</sup> ル)	1,561	3,228	1,561	2,190	672	9,212	
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
次世代の森林づくり対策事業	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特 <sup>*</sup> 以外)	417,942	466,912	502,366	346,764	418,405	2,152,389
	都道府県費	197,498	322,790	464,365	271,643	346,462	1,602,758
	市町村費	84,354	90,819	93,948	75,065	103,889	448,075
	自己資金	38,965	56,402	37,556	35,286	31,881	200,090
	事業費計	738,759	936,923	1,098,235	728,758	900,637	4,403,312
(うち国費 <sup>特</sup> ル)	0	0	0	0	0	0	
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
	国費(ハト <sup>*</sup> )	44,244	92,040	97,092	42,344	15,000	290,720
	国費(ソト)	5,545	5,054	6,135	6,018	3,651	26,403
	国費(特 <sup>*</sup> 以外)	417,942	466,912	502,366	346,764	418,405	2,152,389
	都道府県費	197,498	322,790	467,314	271,643	346,462	1,605,707
	市町村費	112,099	109,986	106,830	75,065	103,889	507,869
	自己資金	156,891	67,905	167,659	86,099	49,884	528,438
	事業費計	934,219	1,064,687	1,347,396	827,933	937,291	5,111,526

	(うち国費研)	49,789	97,094	103,227	48,362	18,651	317,123
--	---------	--------	--------	---------	--------	--------	---------

## 8 静岡県 浜松地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、浜松市 1 市のみで構成されており、その総面積は 15 万 6 千 ha で、そのうち森林面積が 10 万 3 千 ha であり、市域面積に占める森林率は 66% という政令指定都市では数少ない林業地（林業都市）である。

森林の約 76% はスギ・ヒノキ等の人工林であり、手入れの行き届いたスギやヒノキの人工林は、「天竜美林」として日本三大人工美林の一つに数えられている。

近年、当地域は地域を挙げて森林認証に取り組んでおり、令和 4 年 4 月時点で 4 万 9 千 ha の森林で FSC-FM 森林認証を取得しており、市町村別では全国 1 位の認証面積である。また、約 70 社が FSC-CoC 認証を取得している。当地域には、素材生産から製材・加工、流通（需要）までの各業種の事業者が揃っており、これまでは、主に住宅用材向けのサプライチェーンにより一定の利益を得ることができていたが、今後は、クリーンウッド法の施行を大きなチャンスと捉え、非住宅分野やその他の分野へも天竜材の流通・販路を拡大することが必要である。

そのような状況において、当地域では、搬出間伐による施業箇所の奥地化が進み、生産性が低下している中、間伐に加えて主伐も積極的に実施し、原木の増産体制を確立することが求められている。また、製材品においては、住宅着工戸数の減少に伴って天竜材の使用量が減少しており、価格競争力並びに安定供給の能力の向上が必要である。

川上では、間伐に加えて主伐も積極的に取り組んでおり、素材生産の生産性向上や原木の安定供給体制の構築に向けて、グラップルやフォワーダ等高性能林業機械や ICT・IoT システムを導入する。また、造林コスト低減のため、新たな造林品種の調査・研究を進める。

川中・川下では、天竜材の付加価値を向上させることにより、首都圏等地域外や市内工務店のオール天竜材の家等の木材需要に対応するため、内装材の開発とスギ構造用集成材の開発に取り組むとともに、開発した製品を製造するための木材処理加工施設の整備や天竜式乾燥システムの研究・実証、天竜式乾燥システム導入体制の整備を行う。あわせて、雑貨・家具等の製品開発やUV塗装ラインの整備も進める。

さらに、天竜材（FSC 認証材）の地産地消を推進するため、天竜材（FSC 認証材）を一定以上使用した木造住宅の建築主に対して、木材使用に関わる費用の一部を支援する。また、天竜材のプロモーションやセールス活動、先進地調査を行い、天竜材のマーケットニーズを分析し、新たな木材需要の創出を目指す。

そのほか、持続可能な森林経営及び木材供給を行うための人材育成に取り組む。

## 重点プロジェクト①：品質の高い原木の増産及び需要に応じた原木の安定供給

### （ア）取組内容

原木の増産体制の構築に向けて、間伐に加えて主伐も積極的に実施するとともに、グラップルやフォワーダ等の高性能林業機械を導入する。加えて測量コストの低減に向けてドローンなどの ICT・IoT システムの導入についても取り組む。また、造林コストの低減のため、新たな造林品種の調査・研究について取り組む。

### （イ）事業実施主体

天竜森林組合、春野森林組合、引佐町森林組合、(株)フジイチ

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### （エ）事業費（令和 3 年度までの累計実績）

53,028 千円

うちモデル事業の国費 16,768 千円（ハード 15,315 千円、ソフト 1,453 千円）

### （オ）取組の実施状況

平成 30 年度に天竜森林組合がグラップル 1 台及びフォワーダ 1 台を導入し、令和元年度に春野森林組合がフォワーダを 1 台導入したことなどにより、当地域の素材生産量が平成 28 年度の 12 万 9 千 m<sup>3</sup>から令和元年度には 14 万 1 千 m<sup>3</sup>に増加したが、令和 2 年度には台風、長雨の影響や新型コロナウイルス感染症による木材需要の変化により 11 万 m<sup>3</sup>に減少した。令和 3 年度は 12 万 2 千 m<sup>3</sup>と平成 28 年度から減少したものの回復傾向にある。

造林コスト低減に向けた新たな造林品種の調査・研究の実施を通じて、造林品種の知見が広がった。この中で、今後活用が見込まれる成長の早いコウヨウゼン等、新たな造林品種 105 本を植林した。

また、引佐町森林組合においてドローンを購入し、これにより所有者に施業予定地

の説明や、予定地の測量を行う体制等を構築することができた。ただし、実際の運用においては現場の人材育成などが今後も必要となっている。

## 重点プロジェクト②：需要に応じた付加価値の高い天竜材製品の開発・生産

### (ア) 取組内容

首都圏等の地域外の木材需要や市内工務店のオール天竜材の家等の木材需要に対応するとともに、天竜材の付加価値を向上させるため、(株)フジイチにおいて、内装材及びスギ構造用集成材の開発に取り組む。

また、開発した製品を製造するための木材処理加工施設の整備や天竜式乾燥システムの研究、実証、天竜式乾燥システム導入体制の整備を行う。

さらに、雑貨・家具等の製品開発やUV塗装ラインの整備を行う。具体的には、製材工場等に、リングバーカー<sup>1</sup>やギャングリッパー<sup>2</sup>、ランニング・ソー<sup>3</sup>、NC ルーター<sup>4</sup>、レーザー加工機<sup>5</sup>、防腐注入処理機等の木材処理加工施設を導入する。

### (イ) 事業実施主体

(株)フジイチ、双竜木材(株)、(株)ヤマトウ製材所、天竜国産材事業協同組合、(株)鈴三材木店、(株)マルホン、鹿島木材(株)、永田木材(株)、天竜森林組合

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績※一部繰越含む）

339,542千円

うちモデル事業の国費168,272千円（ハード158,447千円、ソフト9,825千円）

### (オ) 取組の実施状況

平成29年度には(株)フジイチが内装材とスギ構造用集成材の開発を行った。平成30年度には(株)ヤマトウ製材所がギャングリッパーを整備し、同社の生産量が平成29年度の2,300 m<sup>3</sup>から令和3年度には5,060 m<sup>3</sup>と大幅に増加した。これらの取組によって木材供給の体制が整ったことなどにより、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会関連施設への木材供給や、みなとモデル<sup>6</sup>の参画事業者への納材などの実績につながっている。

---

<sup>1</sup> リングバーカー：自動皮むき機

<sup>2</sup> ギャングリッパー：板を小割りする機械

<sup>3</sup> ランニング・ソー：大きなテーブルに仕込まれた丸鋸が走行して加工材を裁断する機械

<sup>4</sup> NC ルーター：Numerical Control（数値制御）のくり抜き機

<sup>5</sup> レーザー加工機：レーザーを用いて加工する工作機械

<sup>6</sup> みなとモデル二酸化炭素固定認証制度（みなとモデル事業）：東京都港区内で建てられる建築物等に国産木材の使用を促すことで区内での二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）固定量の増加と国内の森林整備の促進によるCO<sub>2</sub>吸収量の増加を図り、地球温暖化防止に貢献する制度

天竜式乾燥システム<sup>1</sup>については、当地域の産業の一つである光産業分野のベンチャー企業と協働で研究・実証を行い、既存の乾燥スケジュールより乾燥にかかる日数の削減可能性が生まれた。コストの問題で事業化には至っていないが、引き続き検証を進めている。3年度には、(株) マルホンが、NC ルーターを導入し同社の製品販売量が平成 28 年度の 200 m<sup>3</sup>から令和 3 年度は 265 m<sup>3</sup>に増加した。(株) 鹿島木材はプロフィールサンダー、ランニングソーを導入した。新しい塗装・表面加工を施した天竜材フローリングの生産を開始したものの、同社の製品販売量が平成 28 年度の 300 m<sup>3</sup>から令和 3 年度は 235 m<sup>3</sup>と減少している。これは、機械導入が令和 3 年度末であることに留意が必要である。天竜森林組合は、消費者ニーズが高まる屋外等で木材利用を推進させるため、防腐注入処理機を整備した(令和 4 年度に機械導入)。また、天竜材の販路拡大のため、ハンガーやコースターなど雑貨・家具等の商品開発を実施した。

また、製材工場等の生産性向上による価格競争力強化に向けて、令和元年度にはリングバーカーを整備し、これまで原木投入時に末口と元口を揃える必要があったが、導入後には機械が自動で判別して原木の向きを揃えるため、生産効率の向上に寄与している。

## 重点プロジェクト③：「地産地消」・「地産外商」の2方向による天竜材の流通

### (ア) 取組内容

天竜材の「地産地消」はもとより、「地産外商」として全国、世界に向けた流通量増大を図るため、地域の川上から川下の関係者が参画する天竜材(FSC 認証材)使用を推進するための協議会を設立する。

地産地消の推進にあたっては、天竜材(FSC 認証材)を一定以上使用した木造住宅の建築主に対して認証材購入費用の補助を行う。加えて、天竜材のブランド力の強化を進めることとし、木材需要の拡大に向けたプロモーション・セールス活動を行い、さらには天竜材の海外での認知度の向上に取り組む。また、先進地であるアメリカの調査を行い、天竜材のマーケットニーズを把握する。そのほか、天竜材の海外輸出に向けて、事業者が行う輸出に係る業務・普及啓発の取組を支援するなど「地産外商」の取組も進める。

### (イ) 事業実施主体

(株) 鈴三材木店、永田木材(株)

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費(令和 3 年度までの累計実績)

<sup>1</sup> 天竜式乾燥システム：最終製品の品質に大きく関係する乾燥技術について、木材業界にとらわれない最先端技術(光技術)を取り入れた天竜地域で開発した乾燥技術のこと。最新の光技術を利用した乾燥のシミュレーションを行うことで、より効果的・効率的な乾燥方法を検証している。

333,634 千円

うちモデル事業の国費 13,780 千円（ハード 0 千円、ソフト 13,780 千円）

### （オ）取組の実施状況

平成 28 年度に、素材生産や製材・加工、木材流通、設計・建設、金融など、地域の約 120 社・団体が参画する天竜材（FSC 認証材）の地産地消を推進するための協議会を設立し、平成 29 年度から令和 3 年度にかけて、定期総会、基調講演会を開催するとともに、地域材や CLT 活用に向けた各種研修会・セミナーを開催した。

地産地消に向け、天竜材（FSC 認証材）を一定以上使用した木造住宅の建築主に対して認証材購入費用を支援。5 年間で 836 棟に対して支援を実施した（平成 29 年度：218 棟、平成 30 年度：181 棟、令和元年度：146 棟、令和 2 年度：131 棟、令和 3 年度：160 棟）。また、天竜材を使用した住宅を建設する地元工務店等に対して、関係する構想参画者から梁・桁・柱等の構造材や床・天井等の内装材の供給が行われた。また、令和 3 年度には、浜松（天竜）が歴史ある林産地であること、森林循環サイクル、浜松の魅力などを伝える、「天竜材のふるさと紹介絵本」を制作した。完成した絵本は、今後、市内保育園、幼稚園、こども園等の各教育施設や、図書館に寄附を行っていく。

次に、天竜材のマーケットニーズを把握することを目的に、天竜材のプロモーション、セールス活動や先進地への調査を行った。マーケットニーズについては、使われている材質よりもデザイン性や意匠性を好む傾向が強く、国産材といった材質にキャッチアップした商品展開は行っていないことがほとんどであった。木製品製造業者は使われている材質や国産材への貢献を発信する傾向にある一方、販売業者はデザイン意匠によって顧客の購買を狙う傾向が強く、国産材ないし地域材を使っているということを前面に出す傾向が低かった。以上のことから、顧客ニーズは木材利用の観点からの切り口よりもデザイン性、意匠性を前面に出した販売を強化する方が有効であることが分かった。なお、令和 3 年度には、コロナの影響を踏まえて屋外空間での販売を可能にする木製移動型店舗を開発した。一般住宅、非住宅といった活用とは一線を画した、屋外空間を活用した移動店舗とすることで、新規分野での木材利用を見込んでいる。

また、先進地の事例調査については、アメリカの調査も行い、現地のニーズを把握した。アメリカの住宅外装については、日本のような白や黒などの単調色ではなく、住み手の趣向による多彩な色使いをする傾向があった。また、内装においては、特異なデザインではなく、シンプルでありながら長く使われるようなデザインを好む傾向が見られた。また、蚤の市（古物市）での販売品においても、リユース品の出品が最も多く、良いものを長く使うスタイルが確立されていた。日本のような短期間でのスクラップ&ビルドを繰り返すのではなく、再販・リユースの傾向が多いことから、日本でも中古住宅市場の活性化や、長く住み続けられることのできる住宅への変化が求められているのではないかと推測された。

先進地の事例調査の結果から、再販・リユースのマーケット開拓等が必要なことが把握できたため、流通会社である当事業体が倉庫をリノベーションして、工務店の紹介ブースや販促スペースを設置した。

このほか、浜松市単独事業により、天竜材の海外輸出のワンストップ窓口となる静岡県森林組合連合会（天竜営業所）が行う輸出に係る業務の支援（手数料、保険料、輸送



料等の補助) や、普及啓発セミナーや商談会参加に係る経費の補助等の支援を行い、海外への原木の輸出実績も生まれており、5年間で計2,538 m<sup>3</sup>を輸出した。(平成29年度：台湾へスギを36 m<sup>3</sup>、中国へスギ・ヒノキを550 m<sup>3</sup>輸出。平成30年度：台湾へヒノキ53 m<sup>3</sup>及びスギ252 m<sup>3</sup>、ベトナムへヒノキ112 m<sup>3</sup>を輸出。令和元年度：台湾へヒノキ11 m<sup>3</sup>及びスギ139 m<sup>3</sup>、ベトナムへヒノキ224 m<sup>3</sup>を輸出。令和2年度は台湾へヒノキ66 m<sup>3</sup>、ベトナムへケヤキ9 m<sup>3</sup>及びヒノキ559 m<sup>3</sup>を輸出。令和3年度には、台湾へヒノキ50 m<sup>3</sup>、ベトナムへヒノキ64 m<sup>3</sup>、中国へヒノキ413 m<sup>3</sup>を輸出)

## 重点プロジェクト④：需要に応じた川上から川下までの最適なサプライチェーンの強化・再構築

### (ア) 取組内容

天竜材の流通量の拡大に向けては、多種多様なエンドユーザーのニーズに応える必要があるため、マーケットインの視点による天竜材のサプライチェーンを強化・再構築する。具体的には、素材生産、製材・加工、木材流通の3者により天竜材需給調整会議を開催し、マーケットニーズに応じた木材の需給調整を目指す。

### (イ) 事業実施主体

天竜森林組合、春野森林組合、引佐町森林組合、(株)フジイチ、双竜木材(株)、(株)ヤマトウ製材所、天竜国産材事業協同組合、(株)鈴三材木店、鹿島木材(株)、永田木材(株)、(株)マルホン

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費(令和3年度までの累計実績)

0千円

うちモデル事業の国費0千円

### (オ) 取組の実施状況

平成29・30年度にかけて、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会関連施設への天竜材利用に向けた天竜材需給調整会議を行い、求められる納期・品質などの基準を満たすために、各事業体や自伐林家にも協力を受け「オール浜松」で準備を実施し、大会関連施設(有明体操競技場)における大量納材を実現した(外壁木材使用量約800 m<sup>3</sup>のうち、約426 m<sup>3</sup>に天竜材が使用)。引き続き、大型物件等への供給のチャンスがあれば、需給調整会議を実施し、地域全体で多様なニーズに応じていく。

## 重点プロジェクト⑤：次代の林業・木材産業を担う人材の育成

### (ア) 取組内容

木材加工担当者の木材知識の向上のため、人材育成システムの構築や導入、人材育成プロモーションに取り組む。また、参画事業者の若手職員の連携による人材育成を行う。

### (イ) 事業実施主体

(株) 鈴三材木店、鹿島木材 (株)、永田木材 (株)、(株) マルホン

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費 (令和 3 年度までの累計実績)

7,344 千円

うちモデル事業の国費 3,302 千円 (ハード 0 千円、ソフト 3,302 千円)

### (オ) 取組の実施状況

同業種連携による人材育成の一環で、木製品製造工場向けに、木工機械を使用した木製品づくりにおける設計データの制作から機械操作、組み立て・仕上げまでを習得するための人材育成マニュアルを作成し、担当者の知識の向上を図った。

また、若手スタッフを対象とした異業種連携による人材育成の取組では、平成 30 年度から令和 3 年度にかけて行ったこれらの取組は、次代の林業・木材産業を担う人材の育成のひとつとして「Next Generation Next Vision ワーキング」として開催した。本ワーキングでは、10 年、20 年先の林業・木材産業の発展のために、次代を担う参画事業者の若手社員 (20 代～30 代) によりワーキングチームを結成し、将来の当地域の在り方、進むべき方向性や取り組むべき施策を議論している。若者らしい柔軟かつ新鮮な発想で、最先端技術の導入や抜本的な方針転換等、新たな事業展開を検討している。

具体的には、川上と川下の連携のため、平成 30 年度に川上・川下のそれぞれの現場での勉強会の開催を行った (ショールーム見学、リノベーション施設見学、伐採現場見学、製材工場見学)。令和元年度には、デザイン性向上のために、木で作った日常品を災害時に役に立つものにトランスフォームする木製品のアイデアコンペである「ウッドトランスフォームシステムコンペティション」に参加するとともに、日本各地の地域材を活用した建材や家具などの製品展示商談会 (モクコレ) への出展を行った。令和 2 年度には浜松市長との意見交換等を行う「浜松まちづくりミーティング」に参加し、参画事業体の若手社員・職員が考える浜松市の FSC 認証の取組等について浜松市長との意見交換を実施。令和 3 年度には、市内施設でマイ箸づくり体験のほか天竜材の製品販売などを実施し、天竜材・天竜美林の PR を行うなど毎年度様々なプログラムに取り組んでいる。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3実績	進捗率
(ア)	素材生産量(構想参画者)(千 $m^3$ )	62	41	35	-55
(イ)	再造林面積累計(ha)	120	0	58	48%
(ウ)	天竜材製材品生産量(千 $m^3$ )	15	11	12	28%
(エ)	天竜材製品販売量(千 $m^3$ )	6	4	4	-10%
(オ)	新規雇用人数累計(人)	70	0	114	163%

※目標値は令和3年度、現状値は平成28年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	42.7	27.5	-35.5%
(イ)	再造林面積(ha)	12	30	150.0%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	27.7	33	19.3%
(エ)	林業従事者数(人)	183	177	-1.6%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

静岡県浜松地域においては、政令指定都市であるにもかかわらず、市域面積に占める森林率は66%という林業都市であり、当地域の森林は伝統的に天竜美林として、日本三大人工美林の1つに数えられている。当地域においては、搬出間伐による施業の奥地化が進み、生産性も低下している中、間伐に加えて主伐も積極的に実施することにより原木の安定供給体制の構築が求められている。また、住宅着工戸数の減少に伴って天竜材の使用量が減少していることから、川中・川下においては豊富な資源量を有するスギ材製品の高付加価値化に向けて、新たな製品の開発や生産体制の整備とともに、幅広いユーザーニーズに対応するために既存製品の品質向上、マーケティング・プロモーション活動による天竜材のブランド力の強化や天竜材の新たな販路の拡大に取り組んでいる。

川上では、グラップルやフォワーダを導入し、生産性向上に向けた体制を整えている。ただし、構想参画者の素材生産量は平成28年度の41千 $m^3$ から令和3年度には35千 $m^3$ と減少しており、台風、長雨の影響や新型コロナウイルスによる木材需要の変化などの外部要因が大きく影響していると考えられる点に留意が必要である。また、川中では、開發生産体制を整備するため、板を小割にする設備であるギャングリッパーを導入し、導入企業における製品生産量は平成29年度の2,300 $m^3$ から令和3年度には5,060 $m^3$ と二倍以上に増加している。また、製品の表面に紫外線を照射し、塗料の乾燥を素早くし、見た目の美しさや硬い塗膜を作ることができるUV塗装ラインを整備するなど、意匠性や耐久性などの顧客のニーズに応じた製品が製造できる施設の整備を実施し、既存製品の高付加価値に向けた取組も実施している。

川下においては、天竜材のブランド力の強化のため、木材需要拡大プロモーションや海外流通販路拡大及び天竜材の海外での認知度の向上に取り組んでおり、プロモーション、セールス活動や先進地への調査により、アメリカにおいては、材質よりもデザイン性が重要であることやリユース製品の需要があることを把握している。また、地域の川下事業者が連携してイベントへの木工製品の出展も行っている。

当地域は、住宅着工戸数の減少等を踏まえて、海外などの新たな需要開拓や高付加価値化に向けた加工施設の整備を進めていることが特徴的な地域である。これらの取組により、地域構想に位置づけられた、事業期間内の新規雇用累計は積極的な採用活動により、目標値の70人から、令和3年度の実績は114人と目標を大幅に超えて達成している。海外調査結果などを踏まえて、製品開発にどの程度反映させ、地域外への販路拡大実績を積み重ね、地域構想に位置づけられている天竜材製品の販売量を増加させていくことができるのかが今後注目すべきポイントである。

モデル事業終了後は、森林環境譲与税を活用した後継事業として、ソフト事業（天竜材（FSC 認証材）の多様な分野への展開に向けた開発・生産・流通に係る事業）に対する補助を実施している。年度ごとに実施事業は異なるが、令和4年度は、顧客情報管理や売上データ管理、受注管理、見積作業など販売業務の簡略化を可能とする製材管理システムの構築、天竜材（FSC 認証材）を活用した新製品の開発などの事業に支援を行っている。本支援の実施にあたっては、これまで構想参画者に限っていた支援対象を市内 FSC 取得者に裾野を広げ、市と FSC 取得者に新たな連携体制の構築を図っている。

### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

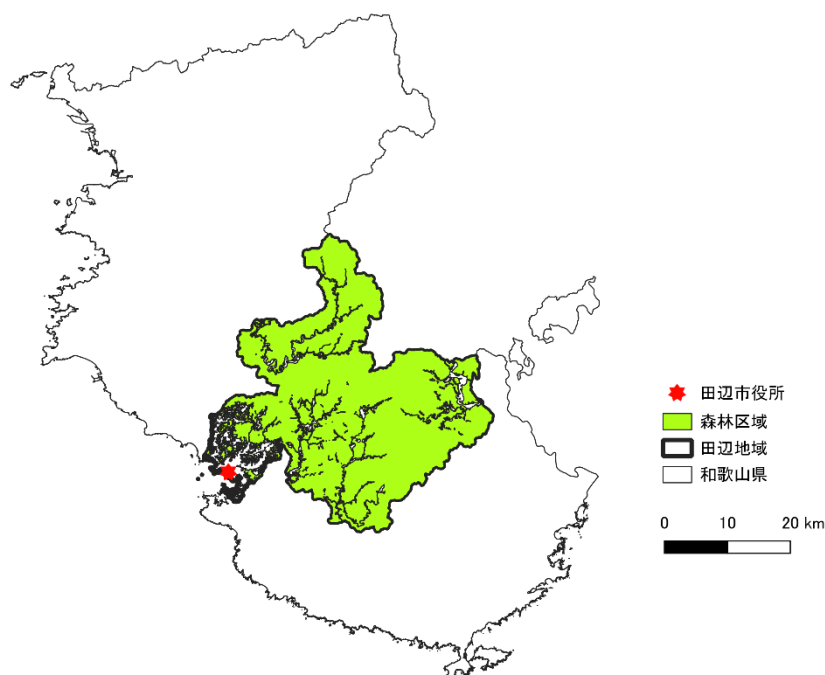
(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
品質の高い 原木の増産 及び需要に 応じた原木 の安定供給	国費(ハト)	0	10,549	4,766	0	0	15,315
	国費(ソト)	0	1,453	0	0	0	1,453
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	25,296	10,964	0	0	36,260
	事業費計	0	37,298	15,730	0	0	53,028
	(うち国費等)	0	12,002	4,766	0	0	16,768
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R4 計
需要に応じ た付加価値 の高い天竜 材製品の開 発・生産	国費(ハト)	0	25,624	45,150	34,975	25,448	158,447※
	国費(ソト)	3,390	2,225	1,600	2,610	0	9,825
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	3,948	32,308	59,233	45,243	30,539	171,271
	事業費計	7,338	60,157	105,983	82,828	55,987	339,543
	(うち国費等)	3,390	27,849	46,750	37,585	25,448	168,272
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
「地産地 消」・「地産 外商」の2 方向による 天竜材の流 通	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	2,860	2,270	4,150	0	4,500	13,780
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	73,246	60,210	49,206	50,809	70,399	303,870
	自己資金	3,318	2,633	4,601	0	5,432	15,984
	事業費計	79,424	65,113	57,957	50,809	80,331	333,634
	(うち国費等)	2,860	2,270	4,150	0	4,500	13,780
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
需要に応じ た川上から 川下までの 最適なサブ ライチェーン の強化・ 再構築	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	0	0	0	0
	(うち国費等)	0	0	0	0	0	0
重点PJ⑤	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
次代の林 業・木材産 業を担う人 材の育成	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	302	500	2,500	0	3,302
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	351	500	3,190	0	4,042
	事業費計	0	653	1,000	5,690	0	7,344

	(うち国費行 <sup>ル</sup> )	0	302	500	2,500	0	3,302
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R4 計
	国費(ハト <sup>ク</sup> )	0	36,173	49,916	34,975	25,448	173,762
	国費(ソト)	6,250	6,250	6,250	5,110	4,500	28,360
	国費(行 <sup>ル</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	73,246	60,210	49,206	50,809	70,399	303,870
	自己資金	7,265	60,589	75,298	48,433	35,971	227,556
	事業費計	86,761	163,222	180,670	139,327	136,318	733,548
	(うち国費行 <sup>ル</sup> )	6,250	42,423	56,166	40,085	29,948	202,122

※取組2のR4繰越分含む

## 9 和歌山県 田辺地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、総面積が 10 万 3 千 ha で、そのうち森林面積が 9 万 1 千 ha であり、民有林面積は 8 万 3 千 ha と、森林面積の 91%が民有林となっている。人工林 5 万 6 千 ha のうち、ヒノキが 3 万 2 千 ha、スギが 2 万 3 千 ha であり、ヒノキとスギで 98%を占めている。当地域は伝統的な林業地域であり、古くから木材の生産及び製材業はもとより、製炭業も盛んに行われてきた。当地域の木材は、スギ・ヒノキとも紀州材としてブランド化されており、ねじれや曲がり少なく、年輪の詰まった材は、高い評価を得ており、古くは江戸に運ばれ江戸屋敷や、高野山をはじめ、京都や奈良の寺社仏閣に用いられた。現在も当地域の生産量は和歌山県の約 4 割を占める主要な産地であるものの、昨今の木材価格の低迷により、素材生産量は低下しており、山村地域の疲弊の一因となっている。このため、森林資源を適正に把握し、素材生産を増大させるとともに、適材を適所に配送する仕組みである「スマート・サプライチェーン」（以下「SSC」という。）を構築することで、川上から川下までの木材需給情報の一元管理を図り、川上の素材供給能力及び価格交渉力の向上を図る。また、効率的な流通体制の構築に向け、原木情報や産地証明を電子化して管理するとともに、原木の強度（ヤング計数相当の指標）など需要者に有益な情報を付与することで、高付加価値販売につなげていく。この一環として、スマートフォンを使った電子システムによる木材取引の導入を図る。

加えてこうした仕組みを構築するに当たり、材の等級を判別することが課題となることから、原木を仕分けるログ・グレーダーの研修（中間土場での仕分け作業 OJT）を行い、人材育成を図っている。

また、伐期を迎えた森林が増加する中で森林を適切に整備・保全し、林業の生産性向上を図る必要があるため、路網と高性能林業機械を組み合わせた効率的な作業システムの構築に取り組んでいる。

## 重点プロジェクト①：スマート・サプライチェーン（SSC）の構築と運営

### （ア）取組内容

地域内に4つの森林組合があり、それぞれの素材生産能力も異なるため、需要と供給のバランスを図ることが重要である。このため、需給のバランスの最適化を図る「スマート・サプライチェーン」を構築することで、素材供給能力及び価格交渉力の向上を目指す。また、素材生産量の増加に取り組む中で、高付加価値販売可能な需要者に販売していくため、新規顧客を開拓する。

具体的には、増産の受け皿となる販売強化の取組として、西牟婁森林組合・龍神村森林組合の2者が共同で地域の木材販売を実施する「紀州材原木祭」（合同木材市）を実施するとともに、新規顧客を獲得するための各種取組（顧客営業、パンフレット作成、SNS発信、高付加価値化をPRした広告出稿）を展開する。

### （イ）事業実施主体

林業成長産業化運営協議会<sup>1</sup>（西牟婁森林組合、龍神村森林組合、和歌山県、田辺市）

### （ウ）事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### （エ）事業費（令和3年度までの累計実績）

3,932千円

うちモデル事業の国費2,804千円（ハード0千円、ソフト2,804千円）

### （オ）取組の実施状況

平成30年度から令和3年度まで、4年間、秋季に「紀州材原木祭」（以下、原木祭という。）を西牟婁森林組合、龍神村森林組合のそれぞれの共販所において開催した（計8回）。

開催の定着により、優良材の出荷・集荷が進み、買方が定着するとともに、新規顧客として新たに買方20社との取引が開始された。また、片方の森林組合が生産した原木を、もう一方の森林組合の原木祭にも出品することにより、片方の共販所のみで取引を行っていた買方が、もう一方の共販所にも来場するようになるといった効果もあった。

さらに、令和2年度及び令和3年度の「紀州材原木祭」では、紀州材の強みである

---

<sup>1</sup> 田辺市、和歌山県、和歌山森林管理署、上富田町、白浜町、すさみ町（3町は田辺市隣接町）、西牟婁森林組合、中辺路町森林組合、龍神村森林組合、本宮町森林組合、山長林業、山長商店、大辺路森林組合、田辺市木材協同組合



強度をPRするため、原木の強度表示（ヤング係数相当の指標）を実施した。

当該木材市の開催を通じて原木価格（平成 28 年度から令和 3 年度）は、スギでは 11,019 円/m<sup>3</sup>から 13,104 円/m<sup>3</sup>へ、ヒノキでは 13,491 円/m<sup>3</sup>から 18,126 円/m<sup>3</sup>へ向上した。また、10 月次平均取扱量は原木祭開催前（H27~29）の 5,094 m<sup>3</sup>から、原木祭開催後（H30~R3 は 5,502 m<sup>3</sup>と増加しており、増産された原木生産の需要の受け皿となるとともに、林業事業体の所得向上に資する結果となっている。

## 重点プロジェクト②：ICT を用いた情報管理とトレーサビリティの確保

### （ア）取組内容

原木情報や産地証明を電子化することで流通の効率化及びコストダウンを図り、木材生産の収益性を高めることを目的として、ICT を活用した木材情報の共有システムを構築する。具体的には、新たな材の供給先として、近隣で建設されたバイオマス発電所向けの情報管理及び木材合法性の担保に向けたシステム構築や、Web による木材販売が可能な電子システムの導入に取り組む。

### （イ）事業実施主体

田辺市、林業成長産業化運営協議会

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### （エ）事業費（令和 3 年度までの累計実績）

31,735 千円

うちモデル事業の国費 23,895 千円（ハード 0 千円、ソフト 23,895 千円）

### （オ）取組の実施状況

原木情報を電子的に管理し、Web による原木販売が可能な電子システムを西牟婁森林組合及び龍神村森林組合の 2 事業体に導入した。このうち龍神村森林組合のシステムについてはスマートフォンによる Web 取引が可能なシステムとすることで、効率的な販売が可能となるとともに、原木の長さや径級だけでなく、材の質や出荷元、木口写真など、買方が購入の際に必要な情報を付与することで、原木の付加価値の向上に寄与した。令和 2 年度までに基盤整備が完了し、令和 3 年度にトライアルによる Web 入札を実施した結果、同森林組合で販売した原木単価は、スギ原木では 13,218 円/m<sup>3</sup>（市売り）から 14,819 円/m<sup>3</sup>（Web）へ、ヒノキ原木では 16,499 円/m<sup>3</sup>（市売り）から 18,512 円/m<sup>3</sup>（Web）への価格上昇が見られた。

当地域に新たに立地されたバイオマス発電所への発電用チップ供給にかかるトレーサビリティシステムの構築を目指し、仕様や費用対効果の検証を進めてきたところ、発電用チップ材の産地証明（合法証明）は付加価値となるものの、田辺地域のみの流通規模では効果が低いことが明らかになった。これを受け、和歌山県が構築する森林

クラウドの一部として運用するべく、適切な流通範囲等の条件について再整理し、和歌山県に提案を行った。今後、当該システムの適切な運用方法を示していく中で、発電用チップの産地証明に係るコスト低減と供給量の増加に寄与するものと考えられる。

## 重点プロジェクト③：ログ・グレーダー（LG）等の人材育成

### （ア）取組内容

地域では、原木の需給ギャップが生じており、SSCにより適材を適所に配送する仕組みを構築するに当たり、材の等級を判別できる原木仕分士（ログ・グレーダー）が必要であるため、山土場での原木仕分け研修を実施し、一定の技能取得者をログ・グレーダーとして認定を行う。

### （イ）事業実施主体

林業成長産業化運営協議会（西牟婁森林組合、中辺路町森林組合、龍神村森林組合、本宮町森林組合、大辺路森林組合（以上育成団体）、龍神村森林組合、山長商店（以上2社育成講師）、田辺市、和歌山県（以上2団体活動支援）

### （ウ）事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### （エ）事業費（令和3年度までの累計実績）

530千円

うちモデル事業の国費 528千円（ハード0千円、ソフト528千円）

### （オ）取組の実施状況

原木の収穫・販売に関するノウハウの蓄積が途上にある大辺路森林組合において収穫スキル（造材、仕分の技能）向上や販売先に応じた造材・仕分けが図られるよう、収穫・販売に長じた龍神村森林組合の技術職員2名の派遣による、中間土場での仕分け作業にかかるOJT研修を通じて、ログ・グレーダー育成を図っている。大辺路森林組合のログ・グレーダー育成については、令和元年度1名、令和2年度2名の育成、認定を行っている。原木の仕分け能力に乏しいが、増産により事業量を拡大したい大辺路森林組合と、増産された原木が適正に仕分けされ、その商材を取り扱うことが利益となる龍神村森林組合の利害が一致したことで、ログ・グレーダー育成に関する意欲が醸成された。

他方、市内の4森林組合（西牟婁森林組合、中辺路町森林組合、龍神村森林組合、本宮町森林組合）においては、造材・仕分けに関する技術の蓄積や体制整備が進んでいることを踏まえ、需要先の要求により適切に対応することによって、有利販売の実現を目指すこととし、製材工場等において、素材仕分け従事者への研修を令和3年度に実施した。研修を経て、市内4森林組合5名、大辺路森林組合1名の育成、認定を行い、令和3年度までに計9名の育成、認定を行い、当初目標だった8名を上回った。

## 重点プロジェクト④：低コスト林業の推進

### (ア) 取組内容

当地域は地形が急峻で、路網の作設が困難である。そのため、資源の循環利用と森林の整備・保全を両立するためには、素材生産システムをはじめ、資源把握や収穫計画の作成等多くの面において低コスト化を志向する必要がある。このため、素材生産の低コスト化に向けた高性能林業機械の導入を進めるとともに、急峻な地形に対応した油圧集材機の生産性検証を行う。

また、資源把握の低コスト化に向けた UAV オルソ画像による資源量解析や、急傾斜地における路網開設の低コスト化を図るため DEM データを活用した路網設計に取り組む。

### (イ) 事業実施主体

林業成長産業化運営協議会（中辺路町森林組合、龍神村森林組合、田辺市、和歌山県）

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

116,025 千円

うちモデル事業の国費 39,453 千円（ハード 38,399 千円、ソフト 1,054 千円）

### (オ) 取組の実施状況

モデル事業（ハード）を活用して、高性能林業機械の積極的な導入を支援し、龍神村森林組合にロングリーチグラップル 1 台（平成 29 年度）、プロセッサ 1 台（令和元年度）、中辺路町森林組合にプロセッサ、スイングヤーダを各 1 台（平成 30 年度）、プロセッサ 1 台（令和 2 年度）、大辺路森林組合にスイングヤーダ 1 台（令和 2 年度）を導入した。機械を導入した事業体の素材生産量および素材生産性について、龍神村森林組合において素材生産量は 11,288 m<sup>3</sup>（H26~28）から 11,375 m<sup>3</sup>（R3）、生産性は 3.0 m<sup>3</sup>/人日から 3.6 m<sup>3</sup>/人日へ、中辺路町森林組合において素材生産量は 14,306 m<sup>3</sup>（H28~29）から 14,379 m<sup>3</sup>（R3）、生産性は 5.2 m<sup>3</sup>/人日から 6.1 m<sup>3</sup>/人日へそれぞれ向上した。龍神村森林組合は令和 6 年度までに 15,315 m<sup>3</sup>、中辺路町森林組合は令和 7 年度までに 18,500 m<sup>3</sup>の年間生産量の増加を目標としており、令和 4 年度以降も目標達成に向けて取組を進めていく。

また、収穫現場における素材生産の低コスト化を図るために、急峻な地形に対応した油圧集材機の生産性の検証を行ったところ、従来の機械式集材機に比して 30%程度の生産性向上が確認されたことから、当集材機を活用した施業の普及を進めた。

UAV オルソ画像による資源量解析については令和2年度に箇所選定を実施し、令和3年度は現地での標準地調査、航空レーザによる樹頂点抽出、地上レーザによる毎木調査で密度測定を行い、UAV オルソ画像解析による本数密度測定が可能か検証を行った。航空レーザによる樹頂点解析の精度が低く、現状としては、UAV オルソ画像から樹頂点を正確に捕捉できるかが課題であることがわかり、精度向上に向け、検証を重ねる必要がある。また、令和2年度にDEM データを活用した路網計画ソフトによる路網設計 2,700m を実施し、前年度作設箇所において、500mあたり4人日ほど要していた路網の法線決定・設計積算が、3,000mの路網で1人日で机上計画を策定し、3人日程度の現地踏査により実施することが可能であることを実証した。令和3年度は、計画を実施設計とすべく、現地踏査を行い、有用性や省力化効果を判定し、600m施工するとともに、急傾斜地に対応した「ICT 路網整備計画作成マニュアル」を作成した。作成したマニュアルにより、ICT 路網計画ソフトを用いた計画～施工までの一連の流れについて、協議会員へ普及を行った。

## 重点プロジェクト⑤：ムクファーストの推進

### (ア) 取組内容

伝統的な林業地である当地域で生産された木材は、強度・耐久性に優れ、かつ色合いが良い等の特性から、昔からその品質が認められており、「紀州材」ブランドとして、無垢材中心の製材・加工が行われてきたところである。無垢材は歩留まりが高く、山元への利益還元も多くなる。また、集成材や合板と比較して加工工程が少なく環境への負荷が少ないことから、環境負荷に対してこだわりのあるニッチなユーザーに対して付加価値がある。これらの特徴を持つ無垢材の利用を推進するため、需要者への普及啓発を通して建築物への無垢材利用を推進するとともに、市民に無垢の木材の良さを実感してもらう取組として、乳幼児用の木製おもちゃプレゼント事業を実施する

### (イ) 事業実施主体

林業成長産業化運営協議会（西牟婁森林組合、龍神村森林組合、山長商店、和歌山県、田辺市）

### (ウ) 事業実施年度

令和元年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

3,972 千円

うちモデル事業の国費 0 千円

### (オ) 取組の実施状況

無垢材利用を推進するため、令和3年度に紀州材の強度及び強度表示について明記したパンフレットを1,000部作成し、原木取扱業者の営業活動等によって需要側に幅

広く配布した。また、強度表示に関心の高いユーザーを対象とした広告なども作成し出稿した。

また、乳幼児向けの木製おもちゃプレゼント事業（市単独）において、平成30年度に500名、令和元年度に412名、令和2年度に455名、令和3年度には403名の対象乳幼児に対して紀州材のおもちゃを配布した。当該取組は、住宅や家具等を購入する世代である乳幼児の両親世代にもムクファーストの意義を啓発することにつながっている。

## 重点プロジェクト⑥：木材産業の体質強化等支援

### （ア）取組内容

素材の増産に対応するため、製材所・加工場への新規施設の導入等の体質強化に対し支援を行う。また、当地域では木質バイオマス発電施設が令和2年度に稼働した一方で並材工場が存在しないことから、これらの並材工場の立地に対して支援を行う。

### （イ）事業実施主体

和歌山県、田辺市、林業成長産業化運営協議会

### （ウ）事業実施年度

令和元年度～令和3年度

### （エ）事業費（令和2年度までの累計実績）

0千円

うちモデル事業の国費0千円

※①・②重点プロジェクトで実施したものを再掲。

### （オ）取組の実施状況

本プロジェクトにおいては、成長産業化運営協議会の中で、原木の電子取引システム導入に対する検討会及び先進地の視察（岡山県真庭地域）を実施し、システム導入を進めた（「重点プロジェクト：スマート・サプライチェーン（SSC）の構築と運営」と「ICTを用いた情報共有と人材育成の融合」で実施したものを再掲）。

## 重点プロジェクト⑦：循環型林業の推進

### （ア）取組内容

素材の増産に伴い、造林未済地が増加することが懸念され、皆伐後の造林促進に向けては、植栽に係る森林所有者の負担軽減を図る必要がある。そのため、造林補助事業に対する市独自の上乘せ補助金の交付等により、循環型林業を推進するとともに、田辺市による森林経営管理などを展開する。

また、「よみがえりの森づくり事業」（市単独事業）により、尾根筋等の生産力の低

い人工林を中心に広葉樹林化し、森林の持つ多面的機能を発揮させるとともに、スギ・ヒノキの植栽地において、材木の健全な成長及び林地保全を図るため、適材適地を考慮し、その他の樹種の一部植栽地と間伐後の広葉樹林造成事業を実施する者を支援することにより、針葉樹と広葉樹の混交林化を進める。さらに、県が実施する「企業の森」事業を活用し、協力企業の CSR 活動による協力のもと、伐採・再造林を推進し、伐採と伐採跡地の適切な森林整備を目指す。

加えて、ふるさと納税による寄付金を活用し、世界文化遺産である熊野古道周辺の森林の緩衝地帯（バッファゾーン）を計画的に購入し、森林整備を推進する。

#### **(イ) 事業実施主体**

林業成長産業化運営協議会（西牟婁森林組合、中辺路町森林組合、龍神村森林組合、本宮町森林組合、和歌山県、田辺市）

#### **(ウ) 事業実施年度**

平成 29 年度～令和 3 年度

#### **(エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）**

158,817 千円

うちモデル事業の国費 0 千円

#### **(オ) 取組の実施状況**

再造林に関する森林所有者の負担軽減を図り、再造林を促すために市単独経費により、国庫補助造林事業の上乗せ補助を実施している。また、主伐後の再造林を容易にするためには、まだ主伐期を迎えていない森林について、団地化や適切な経営管理により付加価値向上を図る必要があり、これを田辺市が実施するために、森林経営管理制度を活用した経営管理権集積計画の策定に取り組んでいる。

市単独経費による再造林支援事業においては、平成 29 年度 71.34ha、平成 30 年度 46.13ha、令和元年度 52.07ha、令和 2 年度 25.20ha、令和 3 年度 23.36ha の再造林及び付帯施設整備（獣害防止柵）への支援を行い、広葉樹への林種転換では平成 29 年度 5.15ha、平成 30 年度 7.21ha、令和元年度 4.51ha を支援した。

また、森林経営管理制度による経営管理権集積計画については、令和 3 年度までに計 431ha の計画を作成し、森林経営管理事業を 134ha 実施した。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	76	54	63	41%
(イ)	情報システム利用による取引量(千 $m^3$ )	40	0	19	48%
(ウ)	ログ・グレーダー等人材の育成人数(人)	8	0	9	113%

※目標値は令和3年度、現状値は平成28年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	54	63	16.7%
(イ)	再造林面積(ha)	82	101	23.2%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	30.2	31.9	5.5%
(エ)	林業従事者数(人)	136	162	19.1%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

和歌山県田辺地域は伝統的な林業地域であり、地域の木材はスギ・ヒノキともに紀州材としてブランド化されており、古くは江戸屋敷や京都や奈良の寺社仏閣に用いられてきた。

近年、森林資源は充実しているものの、木材価格の低迷等により素材生産量は低下している。こういった状況を改善するため、森林資源を適正に把握し、素材生産を増大させるとともに、適材適所に配送できる流れを構築することを目的として、地域内の多数の林業事業者が構築しているそれぞれのサプライチェーンを一元管理し、トレーサビリティの確保を目指すこととしている。

サプライチェーンの構築に向けては、地域全体を一元化した仕組みを目指していたが、それぞれの商流が確立されている中、直ちに一元化することは困難であることから、既存の商流にはない、新たな材の供給先として近隣で建設されたバイオマス発電所向けの材のサプライチェーンの構築に向けて、木材供給体制の構築・運用に取り組んだ。また、管内の森林組合の2共販所合同で特別市を開催し、新規顧客や木材価格の向上に取り組んでおり、スギ原木価格は平成28年度の11,019円/ $m^3$ から令和3年度には13,104円/ $m^3$ に上昇し、ヒノキ原木価格は平成28年度の13,491円/ $m^3$ から令和3年度には18,126円/ $m^3$ に上昇するという成果を上げるとともに、新規顧客も20社を獲得するなど、新たな木材流通を生み出している。また、情報付加による高付加価値化やWeb販売が可能な原木取引の情報システム導入を市域内の2原木市場に支援し、令和2年度に基盤整備を完了、令和3年度実績は19千 $m^3$ となっており、今後はWeb販売の有効性を活用し遠方の買方を増やすなど、情報システム利用による取引量増大を図ることとしている。FITの制度においては、高い売電価格を得るためには、バイオマス発電所に供給する材は間伐材由来のバイオマスであることの証明が必要であるた

め、協議会において、未利用材であることを証明するための情報管理システムを導入することの同意を得て、トレーサビリティに関する電子システムの検証を行ったところ、市域のみでは費用対効果に乏しいという検証結果であったことから、令和3年度に対象区域・商材を拡大したシステムの検証に着手し、県が構築している森林クラウドの一部に反映されることとなった。

また、サプライチェーンにより適材を適所に配送できるようにするため、材の等級を判別できる原木仕分士（ログ・グレーダー）を育成するための研修を行っており、令和3年度までに9人を認定している。土場で原木を仕分けするログ・グレーダーの働きにより、土場から適材を工場へ直送する一連の流れが、円滑に進むことが期待されている。

当地域におけるハード整備は、ロングリーチグラップル、スイングヤード、プロセッサなどの高性能林業機械の導入のみであり、川中・川下施設の整備は行っていないことから、地域が抱える課題である素材生産量の減少に対応するため、川上の体制整備に特化していることがうかがえる。これらの集中的投資により、素材生産量については、平成28年度の54千 $m^3$ から令和元年度には75千 $m^3$ に増加するなど、地域構想に位置づけられた目標（76千 $m^3$ ）に届く直前の年度もあったものの、令和3年度は新型コロナウイルス感染症の影響による生産調整の影響が残るとともに、作業員確保などの生産体制の調整に苦慮し、63千 $m^3$ となっており、人員確保や多能工化を進めることで保育間伐や路網開設等、木材生産を伴わない作業への移行を円滑に行える体制を整備することなどによる、市況に左右されにくい生産体制の構築が今後の課題となっている。また、高性能林業機械の導入と併せて、急傾斜地に対応した「ICT 路網整備計画作成マニュアル」の作成・普及、UAVの活用による資源量解析など、新しい技術の活用により、一層の低コスト化を目指している。このように、一部課題は残るものの、ハード面では高性能林業機械を適切に導入し、システム面ではサプライチェーン構築を目的として、トレーサビリティを担保することのできる情報管理システムを整備し、ソフト面では、施業の低コスト化に向けた新技術の活用や土場での仕分けを円滑に行うログ・グレーダーの育成など、川上から川中に至るまでの供給体制を細やかに整えていることが当地域の特徴であるといえる。

モデル事業終了後は、個別の取り組みや成果（低コスト林業推進に係るICT活用など）については、構成員である民間団体が活用していくとともに、サプライチェーン構築などについては、広域化を基本方針として、原木需給情報のプラットフォームに関して民間団体の受け皿を検討し導入を促していくことを、広域行政である和歌山県と連携して取り組むことを検討しており、モデル事業をきっかけに川中・川下への供給実績の向上やバイオマスに限らない地域全体の材のサプライチェーン構築が期待される。



### (3) 執行実績のとりまとめ

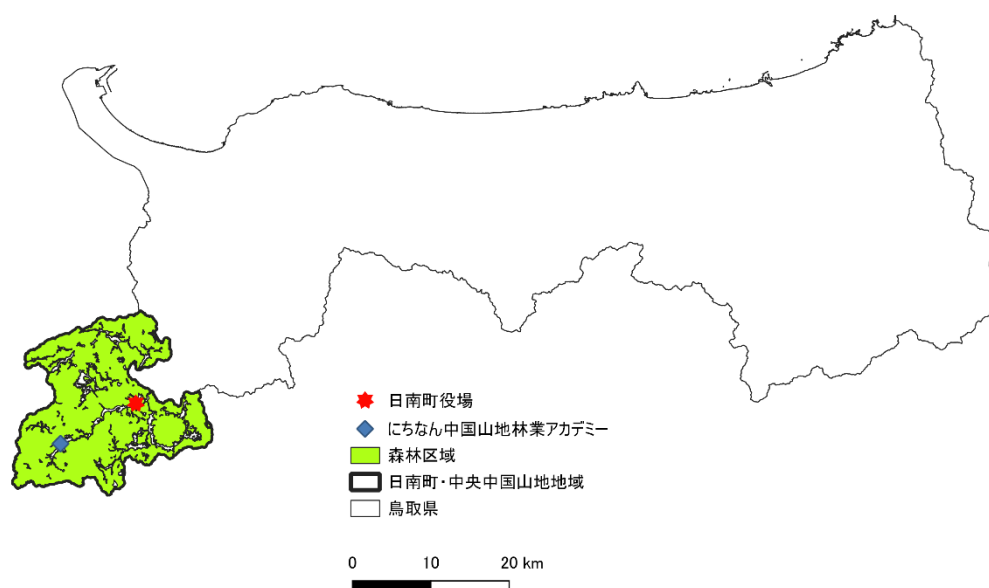
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
スマート・サプライチェーン (SSC) の構築と運営	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	1,282	980	233	62	247	2,804
	国費(その他)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	275	47	0	0	322
	自己資金	331	292	74	53	56	806
	事業費計	1,613	1,547	355	115	303	3,932
	(うち国費等)	1,282	980	233	62	247	2,804
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
ICT を用いた情報管理とトレーサビリティの確保	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	4,968	5,270	4,950	4,491	4,217	23,895
	国費(その他)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	4,800	0	4,800
	自己資金	0	0	0	3,037	2	3,039
	事業費計	4,968	5,270	4,950	12,328	4,219	31,735
	(うち国費等)	4,968	5,270	4,950	4,491	4,217	23,895
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
ログ・リーダー (LG) 等の人材育成	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	0	293	126	110	528
	国費(その他)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	2	2
	事業費計	0	0	293	126	112	530
	(うち国費等)	0	0	293	126	110	528
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
低コスト林業の推進	国費(ハード)	5,700	14,756	4,500	13,443	0	38,399
	国費(ソフト)	0	0	0	792	262	1,054
	国費(その他)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	3,800	11,943	4,500	6,583	0	26,826
	自己資金	5,890	18,542	5,850	19,464	0	49,746
	事業費計	15,390	45,241	14,850	40,282	262	116,025
	(うち国費等)	5,700	14,756	4,500	14,235	262	39,453
重点PJ⑤	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
ムクファーストの推進	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(その他)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	1,041	1,100	916	916	3,972
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	1,041	1,100	916	916	3,972

	(うち国費等)	0	0	0	0	0	0
重点PJ⑥	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
木材産業の 体質強化等 支援	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	0	0	0	0
	(うち国費等)	0	0	0	0	0	0
重点PJ⑦	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
循環型林業 の推進	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	10,149	9,796	10,198	59,453	69,220	158,817
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	10,149	9,796	10,198	59,453	69,220	158,817
	(うち国費等)	0	0	0	0	0	0
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
	国費(ハード)	5,700	14,756	4,500	13,443	0	38,399
	国費(ソフト)	6,250	6,250	5,476	5,471	4,835	28,282
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	13,949	23,055	15,845	71,752	70,136	194,737
	自己資金	6,221	18,834	5,924	22,554	60	53,594
	事業費計	32,120	62,895	31,745	113,220	75,031	315,012
(うち国費等)	11,950	21,006	9,976	18,914	4,835	66,681	

## 10 鳥取県 日南町・中央中国山地地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、中国山地の中央部、鳥取県の西南端に位置し、総面積が約3万4千haで、そのうち森林面積が3万haと9割占めており、森林面積の6割は人工林となっている。古くは、たたら製鉄のたたら炭の生産のため、町内のナラやクヌギの天然林から炭の原料を供給していたが、戦後には天然林の伐採跡地にスギ・ヒノキを植林し、その多くは現在伐期を迎えている。

平成20年度には町内にLVL工場が稼働し、間伐材や多少の曲がりのある丸太も利用できるようになり、年間3万 $m^3$ の原木を消費している。そういった中、当地域では鳥取県の年間生産量の1/3程度を占める年間6万 $m^3$ の素材生産が行われているが、過疎化、少子高齢化等により、手入れができず山林が荒廃してきているという問題が生じている。

近年、全国的な問題となっている不在村地主の問題は当地域においても課題であり、山林所有者の意向調査の結果を分析し、不在村地主等への啓発用DVDを作成するとともに、意向調査を通して山林を町へ寄附する意思のある山主を把握し、町有林化や隣接する森林への編入を進め、町内で山林購入を考えている企業への売買斡旋等を、大学、司法書士や日南町森林組合と連携して進める。

また、循環型林業を推進するためには、森林資源量を正確に把握することが課題であることから、地上レーザ計測等を実施するなど、ICT技術の活用を図る。さらに、日南町のスギやヒノキの人工林は、その多くが戦後の拡大造林期に植栽されたものであり、現在、主伐期を迎えており、これらを計画的に伐採することが必要であるため、ICTにより得られた森林資源量及び施業量に対して、適正な高性能林業機械（ハーベスタ、フォワーダ、グラップル等）を導入する。

当地域においては、環境・生態系に配慮した持続可能な林業を目指して、地域内森林の64%においてFSC森林認証を取得しているが、さらに日野川流域の川下まで拡大す

るよう日南町森林組合が地域内の各森林組合等に働きかけるなどの取組を行い、取扱量の拡大による交渉力強化と物流の省力化を目指していく。

川中においては、川下の多様なニーズに対応するために、LVL 材の高付加価値化に向けた取組として、LVL の防腐防蟻化と不燃化の取組を進めるとともに、C、D 材を活用した土壌改良材の商品開発を実施する。

当地域では、人工林の約 6 割を 8 から 11 齢級の森林が占めるという状況にある。今後計画的な皆伐再造林を行うことで林齢構成を平準化し、持続可能な林業経営を実現し、林家の安定した収入に繋げていくことが求められており、そのためには、搬出材積の拡大、林業後継者対策が必要であるため、林業の担い手を育成する拠点となる「日南町立林業アカデミー」を関連企業・大学等専門機関と連携する形で開校することとする。

また、「林業のまち」と自負しながらも、十分な「木育」が実施できていない課題があり、「木育」を実践するフィールドを整備するため、関係者等と調整を進める。

なお、これらの取組はモデル事業を機に日南町や日南町森林組合等により組織した「中国山地森林未来協議会」により関係者間で情報共有を行いつつ、鳥取大学からの学識経験者の知見やアドバイスを得ながら進める。

## 重点プロジェクト①：不在村地主等山林集約化事業

### (ア) 取組内容

当地域では、私有林における不在村地主の増加問題が大きな課題であり、所有者同意が取れず、近隣地が施業できない状況も生じ、集約化施業を行っていく上で大きな妨げとなっている。

これらの課題を解決するため、森林組合を中心に、集約化施業の推進に向けた取組として、山林所有者の意向調査及び調査結果分析を実施するとともに、不在村地主等への啓発用 DVD を作成する。また、大学、司法書士、日南町森林組合と連携し、山林を町へ寄附する意思のある山主を募り、町有林化や隣接する森林への編入、町内で山林購入を考えている企業への売買斡旋等を図る。

### (イ) 事業実施主体

不在村地主等山林集約化事業専門部会（構成員：日南町、日南町森林組合、鳥取大学、NPO 法人フォレストアカデミージャパン）

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

4,554 千円

うちモデル事業の国費 4,550 千円（ハード 0 千円、ソフト 4,550 千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成 29 年度に、日南町・日南町森林組合・鳥取大学(後に明治大学)、フォレストアカデミージャパンによりプロジェクトチームを立ち上げた。続いて、不在村地主等への啓発用 DVD を作成し、不在村地主等に対して啓発を図った。さらに、「日南町山林寄附採納手引き」を作成し、森林所有者から町に山林を寄附できる体制を整備するとともに、山林所有者の意向調査を実施した。調査結果の集計・分析を行った結果、寄附を望む山林所有者を抽出することができ、その寄附を希望する不在村地主 45 名のうち 18 名から回答があった。「すぐにでも寄附したい者 4 名」、「関心があるので詳しく説明が聞きたい者 4 名」等があり、このような不在村地主に対して積極的なアプローチを行った。

平成 30 年度から令和元年度にかけて、寄附を受けるに当たって、本プロジェクトで現地調査や登記簿調査を行い、抵当権、不法投棄等の有無その他懸念される事項の確認を行った。

これらの取組により、寄附受入実績は、平成 30 年度 7 ha、令和元年度 0.3ha、令和 2 年度 22.2ha (合計 29.5ha) となっている。取組を進めるにあたっては、寄附採納の対象者をどのように選定するか、不公平感が生じないように配慮し、寄附を受けられるか確認が必要な場合は、森林組合に委託して山林調査を実施してもらい、敷地内に農機具などの不法投棄や、墓石、家屋などがいないかなどを選別の基準としている。山林調査の結果をもとに、役場内で審査会を開催し採納の可否を決定している。

寄附を受け入れた森林については、今後、間伐等の施業を行うこととし、令和 4 年度以降の経営計画に盛り込んでいく。なお、年間を通じて地籍調査等で隣接者との境界立会が必要な際は、日南町が地主として参加することとしている。

令和 3 年度には、不在村の考え方を「将来、不在村になりえる可能性がある」場合に関しても含め、町内在住者からの受入を検討した。結果的に採納には至らなかったが、今後は山林寄附のみならず、住宅や農地等も含めた財産全般の寄附の取り扱いについて、町内全体で議論する場を設けることにつながっている。

## 重点プロジェクト②：ICT 技術を活用した中央中国山地地域モデル循環型林業確立事業

### (ア) 取組内容

本地域のスギやヒノキの人工林は、現在主伐期を迎えており、これらを計画的に伐採・再造林することにより、国産材の供給力を高めるとともに林齢が平準化された健全な森林の育成につなげる。その一方で、主伐から再造林の「循環型林業」の流れを進めるためには、材価に対して高い搬出コストと造林コストを縮減する必要がある。

これらの課題解決に向けた具体的な取組として、まず、森林資源量を正確に把握するため、地上レーザ計測を実施し、正確な立木の情報(形状・材積・本数)を把握することにより、精度の高いコスト試算・施業計画を作成する。加えて、地上レーザ計測等の ICT 技術を活用して得られた森林資源量把握を踏まえて、他事業(林業・木材産業成長産業化促進対策交付金のうち持続的林業確立対策)を活用して、高性能林業機械の導入を図り、地域の素材生産体制の強化を目指す。

また、皆伐、地拵、再造林の一貫施業と持続的な林業経営を確立するため、一貫施業の検証も含めた経費節減のための実証試験を実施する。あわせて、再造林を推進する上で安定的な苗木供給が必要であることから、苗木生産の事業化に向けた検討を行う。

#### (イ) 事業実施主体

ICT 技術を活用した中央中国山地地域モデル循環型林業確立事業専門部会（構成員：日南町、住友林業（株）、日南町森林組合、日南町木材事業協同組合、鳥取日野森林組合）

#### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

#### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

515,703 千円

うちモデル事業の国費 41,260 千円（ハード 4,000 千円、ソフト 37,260 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

皆伐予定地の森林情報について、平成 30 年度に 23ha、令和元年度に 22ha の地上レーザ計測を実施した。令和 2 年度は機械の不具合により実施できなかった。これらの結果、毎木調査では 1 人日/ha のところ、レーザ測量では 0.17 人日/ha となり、地上レーザ測量は毎木調査と比較して森林情報収集の省力化につながることを確認した。ICT 技術により得られた森林資源量及び施業量を踏まえ、必要な高性能林業機械の導入台数の把握を行い、林業・木材産業成長産業化促進対策交付金（持続的林業確立対策のうち林業経営体育成対策（林業機械リース））を活用して令和 2 年度までにハーベスタ、フォワーダ、グラップルなど 21 台を導入した。これらの取組によって、地域の素材生産量は平成 28 年度の 9 万 7 千 $\text{m}^3$ から令和元年度には 12 万 3 千 $\text{m}^3$ に増加した。令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の影響で 10 万 6 千 $\text{m}^3$ となったが、令和 3 年度には 11 万 8 千 $\text{m}^3$ となっており、地域構想に掲げた目標である 11 万 7 千 $\text{m}^3$ を超えている。

このほか、皆伐再造林の低コスト化に向けて、令和元年度から鳥取県が主体となって皆伐再造林の推進を図るため、日南町森林組合の協力を得て作業コストの調査分析を行った。令和 2 年度は 8 月、11 月に有識者（鹿児島大学教授）を交えて皆伐再造林推進検討会を開催した。検討会では作業改善の提案や技術的指導により、作業コストの低減に向けて理解を深めた。なお、日南町森林組合では、組合員の立木は森林組合が買い取りを行い、地域の素材生産業者に地拵えを含めて施業を実施してもらうという方針をとっており、森林組合が買い取った森林において再造林率は 100%となっている。また、今後主伐が増えている中で、再造林を推進するには安定的な苗木供給が必要であり、モデル事業開始前の H28 年に、県内の苗木生産状況について調査を行ったところ、県内には 7 者の事業者があるが、いずれも生産規模が小さいことや、後継者の問題があり、苗木確保の継続性が危惧される状況だった。そこで、自前での苗木確保の

必要性を認識し、令和元年度に日南町森林組合が苗木生産施設を計画し、町内で苗木生産の可能性及び整備場所・生産規模の検討を行った。人手不足という地域の状況を踏まえ、省力化された育苗施設の整備を進めることとし、用地確保や、生産の担い手確保に向けた調整を行い令和3年度において、モデル事業(ハード)を活用して苗木生産施設の整備を行った(令和3年12月竣工)。施設の運営は森林組合などが出資している株式会社ウッドカンパニーニチナンが行っており、地域の需要も踏まえて、カラマツのコンテナ苗の生産を開始している。カラマツは成長も早く、下刈りコストの低減が期待できる。令和4年からコンテナ苗の生産を開始している。なお、苗木生産量の目標は年間12万本(3,000本/haとして40ha植栽可能)、そのほとんどを地域内で活用することを想定している。

再造林費用については、日南町で補助金を創設しているほか、国と県からの補助金があり、森林所有者は皆伐、再造林まで費用の負担がなく、保育経費についても国や県の補助金と、森林組合において独自の補助制度を設けることにより、5年間森林所有者に負担が生じないようにしている。

## 重点プロジェクト③：FSC材・FSC製品流通拡大事業

### (ア) 取組内容

当地域では、64%の森林でFSC森林認証を取得しているが、さらなる認証森林の拡大を図り、認証森林における施業規模の拡大と低コスト素材生産の推進に繋げていくため、日南町森林組合が中心となり、日野川源流域である日南町から川下の米子市まで流域でFSC森林認証(森林管理(FM)認証、加工流通過程の管理(CoC)認証)を取得するよう各森林組合に働きかけを行う。

また、(株)オロチが生産するLVL材に大建工業(株)の不燃ノウハウを融合させた製品と市場の拡大が見込まれるLVL材の防腐防蟻処理材の製品化へ向けた研究・検証を行う。

### (イ) 事業実施主体

FSC材・FSC製品流通拡大事業専門部会(構成員：日南町、(株)オロチ、大建工業(株)、日南大建(株)、越井木材工業(株)、(株)物林、(株)大林組、広島県森林整備・農業振興財団、(株)鳥取CLT、(株)米子木材市場、日南町森林組合、鳥取日野森林組合)

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費(令和3年度までの累計実績)

234,906千円

うちモデル事業の国費85,164千円(ハード75,000千円、ソフト10,164千円)

### (オ) 取組の実施状況

当地域内森林の64%においてFSC森林認証を取得しているが、さらに日野川流域の川下まで拡大するよう日南町森林組合が地域内の各森林組合等に働きかけを行ったところ、地域内の各森林組合等にとっては、森林認証制度に対して理解を示すようになり、認証によるメリット等について検討を行った結果、令和2年5月に、日野川流域の一事業体がCoC認証を取得した。令和元年度には、東京オリンピック・パラリンピック選手村に日南町森林組合及び(株)オロチが町内産FSC認証材4m<sup>3</sup>を供給した。

また、(株)オロチの生産するLVL材の高付加価値化に向けて、大建工業(株)がLVLの防腐防蟻化と不燃化の予備試験を実施し、防腐防蟻化については製品化の目途が立ったことから、令和2年度にモデル事業(ハード)を活用してLVL防腐防蟻化施設を整備した(工場1棟・生産能力6,000m<sup>3</sup>/年)。防腐防蟻AQ認証<sup>1</sup>は、令和3年度取得している。不燃化に関しては、令和2年度に準不燃材料の国土交通大臣認定を申請し、令和3年度に認定取得した。

ただし、令和3年度においては、今般の木材不足・価格高騰(いわゆるウッドショック)の影響による国内産材需要の高まりから、通常の構造用LVL及び造作用LVLが受注過多の状況にあったことから、防腐防蟻LVLの生産と供給が思うように進んでいなかったため、今後は企業と連携してLVLの増産に向けた取り組みについて検討し、改善を図っていくこととする。不燃化の施設等については、規模や内容等を検討しているところであり、木材団地拡張造成工事後の令和4年度に着工した。

## 重点プロジェクト④：森林カスケード新マテリアル開発事業

### (ア) 取組内容

当地域内では人工林の約6割を8から11歳級が占めるという状況にあり、持続可能な林業経営を実現し林家の安定した収入に繋げていくためには、針葉樹の切捨間伐や根曲がり等で山林に放置された木材も有効に活用しなければならない。

このため、森林資源を無駄なく、かつ効率的にカスケード利用する取組として、大建工業(株)のもつDWファイバー<sup>2</sup>製造技術を用い、LVL製造過程で生じる端材やC・Dを利用した新たな商品開発のために市場調査を行う。また、DWファイバーの利用促進に向けて、林道の法面緑化や農業分野への利活用を実施し、効果を検証する。

### (イ) 事業実施主体

森林カスケード新マテリアル開発事業専門部会(構成員：日南町、(株)オロチ、大建工業(株)、国土防災技術(株)、越井木材工業(株)、(株)大林組、(株)米子木材市場、山陰丸和林業(株)、日南町森林組合、(株)ウッドカンパニーニチナン)

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

<sup>1</sup> AQ認証：JASで対応できない新しい木質建材等について、品質性能試験を行い、優良な製品にはAQマークの表示を認める制度。

<sup>2</sup> DWファイバー：高温加圧状態にした木材チップを急減圧し、細胞内の水分を爆発的に膨張・蒸発させた木繊維の土壌改良材(国土防災技術株式会社資料)



## (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

11,627千円

うちモデル事業の国費6,959千円（ハード0千円、ソフト6,959千円）

## (オ) 取組の実施状況

森林資源を無駄なく効率的に活用することを目標に、日南大建（大建工業（株）、日南町森林組合、（株）オロチ、越井木材工業（株）の4社合弁）が、林道の法面緑化や農業分野への利活用に向けて、LVL製造過程で生じた端材等を活用した実証実験を行い、土木、園芸、農業分野用の資材として利用可能なことが明らかになった。

また、大建工業（株）と国土防災技術（株）が共同開発した土壌改良剤 DW ファイバーの活用に向けて農家等に働きかけを行った結果、県内外の工事や農業資材として全国約70件に採用された。

具体的には、平成29年度に DW ファイバー活用新製品開発のため、DW ファイバーの土壌含有・溶出試験、腐植分析、小分け梱包の分析試験を行った。農地分野への用途展開に向けて、土壌汚染対策法に準拠した項目について土壌含有・溶出試験を行った結果、土壌への溶出も確認されず環境への問題は見られなかった。

また、DW ファイバーを売り出すに当たっての検証実験を行った。DW ファイバーは植物の発育を促進するフルボ酸を添加することで植生を活性化させる効果があるが、施工された DW ファイバーが腐植化する過程においてもフルボ酸が自然発生しているのであれば土壌改良剤の付加価値としてアピールできることから、腐植化した DW ファイバーと腐植化した一般木材繊維の成分の比較分析を行った。分析の結果、試料間の量的差異は明確に見られなかったことから、本検証実験からは DW ファイバーが腐植化する過程で通常の木材よりもフルボ酸の生成能力が高いことを示す結果を導くことはできなかった。なお、この結果だけでは DW ファイバーの腐植化によるフルボ酸の生成効果の可能性を否定された訳ではないため、今後は、別の方法による分析も検討することとする。

このほか、DW ファイバーの用途展開を検討する上で、市場要望の多い40L程度の小分け品を検討した結果、小分け梱包について梱包機に対する作業適正に問題はなかったところである。

令和2年度は、DW ファイバーの商品開発に向けたコンセプト調査を、農地や菜園を保有していない都市部の中年～若者を対象として行ったところ、「環境に配慮した家庭菜園」というイメージが元も評価が高いことがわかり、汚れにくくて掃除がしやすいこともその理由であったことから「汚れにくくて掃除がしやすい培地」という商品名で販売することとなった。

令和3年度には、大建工業（株）が自社で日南町内に仮設の DW ファイバーの生産ラインを整備し、今後の製造販売に向けて準備を行った。なお、同商品は東日本大震災の復興工事（海岸防災林造成）の資材をはじめ、クロマツ苗木の生育を行う弓ヶ浜海岸の林栽培土として平成30年度より試験を実施したところ、植生の改善が進んでいる結果となっている。事業主体や協議会において販売促進活動を行い、これまで県内外の工事や農業資材として全国約70件に採用されるなど、活用が進んでいる。

## 重点プロジェクト⑤：木造公共施設等整備事業

### (ア) 取組内容

FSC 認証の LVL と CLT を活用したハイブリッド工法など、町産材を有効に活用する新たな建築技術の実証施設とすることを目的に、地域コミュニティセンターを建設する。当該施設には災害時における避難場所としての機能も備えるとともに、寄木細工で注目を浴びている地元の木工作家や町内製の木工品の展示施設も併設し、木材の6次産業化拠点として活用する。

### (イ) 事業実施主体

木造公共施設等整備事業専門部会（構成員：日南町、(株)オロチ、(株)鳥取 CLT、(株)ウッドカンパニーニチナン）

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

58,176 千円

うちモデル事業の国費 9,024 千円（ハード 8,674 千円、ソフト 350 千円）

### (オ) 取組の実施状況

平成 30 年度に、モデル事業(ハード)を一部活用して町内産 FSC 認証 LVL 材を使用した地域コミュニティセンターを整備した(建築面積 374.66 m<sup>2</sup>)。本施設整備に際しては、LVL55 m<sup>3</sup>、CLT0.5 m<sup>3</sup>、合板 7 m<sup>3</sup>、無垢材 35 m<sup>3</sup>の地域材を使用した。

本施設の整備後は、地域活動の拠点等で活用しており、令和元年度は 3,314 人、新型コロナウイルスの影響で、諸行事の中止もあり、令和 2 年度は 1,882 人、令和 3 年度は 1,769 人となっているものの、日常的に地域の学習会、伝統芸能練習、防災訓練、高齢者の生活支援(配食サービス)等に利用されており、地元福栄地域の交流人口拡大に大きく寄与している。

## 重点プロジェクト⑥：林業アカデミー整備事業

### (ア) 取組内容

当地域では、林業労働者の高齢化等により林業労働者が減少する中で皆伐再生林を推進するため、さらなる人材を確保する必要があり、増大する木材生産に対応した林業担い手対策として、平成 21 年度から『林業研修生制度』を創設し、林業従事者の確保に努めてきた。これまでに 19 人が研修を受講し、8 人が町内に定住（町内での林業就労者は 4 人）という一定の成果は出ていたものの、近年は、求人・求職ニーズの乖離から、『林業研修生制度』の研修カリキュラムだけでは十分な効果が上げられず、平成 28 年度には応募が無い状況となっていた。

そこで、実践的な林業現場研修及び専門家の講義を通じて森林・林業の技術と知識を習得し、地域から信頼される林業指導者を養成することを目標として、社会情勢の変化に伴う研修生のニーズに対応するため、研修カリキュラムの作成や、研修生の募集を行い、町営の林業大学校である「にちなん中国山地林業アカデミー」（以下「林業アカデミー」という。）を開校する。

また、既存施設を活用して林業アカデミーの校舎及び演習林事務所の改修など、林業の担い手を育成する拠点を整備する。

#### （イ）事業実施主体

林業アカデミー整備事業専門部会（構成員：日南町、鳥取大学、大建工業（株）、（株）レンタルのニッケン、日南町森林組合、日南町木材事業協同組合）

#### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

#### （エ）事業費（令和 3 年度までの累計実績）

137,824 千円

うちモデル事業の国費 21,100 千円（ハード 10,752 千円、ソフト 10,347 千円）

#### （オ）取組の実施状況

鳥取県と調整しながら、各種学校の認可を取得し、運営については、専門講師以外に運営サポートチーム（森林組合等の林業事業体、林業機械メーカー、木材加工業者、国・県の研究機関、国・県・町の行政）の協力を得て、平成 31 年 4 月に、廃園となった保育園の園舎を改修し、国内初となる町営の林業大学校である「林業アカデミー」（定員 10 名、1 年制）を開校した。ここでは、卒業生の進路を県内に限定せず、林業労働力及び林産業が求める即戦力を育成するとともに、関連企業・大学等専門機関とタイアップしながら、中央中国山地地域の求める人材の育成を進めている。具体的なカリキュラムとしては、4 月から 11 月を実践訓練期として専任指導員の指導のもと林業実習を行い、12 月から 3 月を就業準備期として、インターンシップを利用した林業就業体験を行う。なお、1 年間で車両系建設機械（整地等）運転技能講習など 12 の資格取得が可能である。

林業アカデミー立ち上げからの 2 年間は取組みが認知されておらず、定員割れが発生するような状況であったが、第 3 期生以降は各校訪問、就職フェアなどの周知活動を実施することにより、定員を超える入学者を受け入れており、初年度は卒業生 7 名のうち 5 名が、令和 2 年度は卒業生 7 名のうち 4 名が町内の林業事業体に就業した。令和 3 年度は卒業生が 13 名と開校から初めて定員を上回る卒業生を送り出し、うち 3 名が町内の林業事業体に就職している。

### 重点プロジェクト：200 年の森等森林教育整備事業

#### （ア）取組内容

日南町は「林業のまち」を自負しながらも、「木育」（森林環境教育）を実施する体制、プログラム、フィールド等が十分に整備されていなかったため、子どもから大人まで木の魅力を学べるフィールドを創出し、林業の魅力を浸透させるなど、「林業のまち」日南町にならではの「木育」（森林環境教育）を展開する。

#### （イ）事業実施主体

200年の森等木育整備事業専門部会（構成員：日南町、鳥取大学、（株）オロチ、日南町森林組合）

#### （ウ）事業実施年度

平成29年度～令和3年度

#### （エ）事業費（令和3年度までの累計実績）

11,253千円

うちモデル事業の国費4,212千円（ハード3,612千円、ソフト600千円）

#### （オ）取組の実施状況

「木育」を実践するフィールドとして、「200年の森」を整備（平成30年度に遊歩道（1路線、550m）、案内看板等を設置）した。あわせて子育て支援センター等に日南町FSC認証材を活用した遊具を配置し、幼少期から木に親しむ環境を整備した。

令和元年度には、民間企業と連携し、デパートの屋上に日南町産のスギを壁・床に使用した「木のぬくもり」を感じる子供の遊び場「てんまやもくもくガーデン」を整備した。

また、これまで森林教育については、小学校3年生から6年生を対象に行ってきたが、さらに、中学生から大人まで幅広く森林教育を実施し、問題点・課題等を洗い出すことにより、令和2年度には日南町独自の一貫的森林教育カリキュラムの策定を行った。令和3年度には、日南町立林業アカデミーと日南町教育委員会、日南小中学校が連携し、合計191人の児童生徒に対し、木に触れる、森林学習、伐採体験など、各世代に合わせた森林教育を展開した。

また、新たに森林を切り口としたSDGs 修学旅行等の誘致を行い、県内外から中学生、高校生らが述べ300名を超える誘客があった。新型コロナ禍により、目標の600名の誘客は果たせなかったが、500名程度の「200年の森」の利用があった。なお、森林教育アドバイザー等の森林教育の人員不足に対応するため、林業アカデミーの学生を指導者として研修することにより受け入れ体制の強化を図った。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	新規林業従事者数 (人)	20	0	3	15%
(イ)	素材生産量 (千 $m^3$ )	117	97	118	105%
(ウ)	製品販売量 (千 $m^3$ )	110	91	42	-26%
(エ)	製品販売額 (百万円)	2,050	1,769	1,501	35%

※目標値は令和3年度、現状値は平成28年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	97.0	118.8	22.5%
(イ)	再造林面積(ha)	18	93	416.7%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	51.2	80.3	57.0%
(エ)	林業従事者数(人)	32	100	312.5%

※現状値は平成28年度、(エ)の実績値は令和2年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

鳥取県日南町・中央中国山地地域は、かつては、木炭を用いることにより純度の高い鉄を生産する「たたら製鉄」に使うたたら炭の生産のため、町内のナラやクヌギの天然林から炭の原料を供給していたが、戦後にはたたら製鉄も終わりを迎え、天然林の伐採後に植えられた人工林が現在伐期を迎えている。

当地域においては、集約化施業など持続可能な林業経営を行っていく上で課題となる不在村地主への対応で、モデル事業期間中に町役場、森林組合、大学、NPOによるプロジェクトチームを立ち上げ、不在村地主に対する意向調査の実施、山林寄附の調査研究、「日南町山林寄附採納手引き」の作成、山林寄附採納の周知に向けたDVDの作成、および所有権移転登記等の事務実施などを行い、不在村地主等山林の町有林化や企業への斡旋という先進的な取り組みを実施している。令和3年度には、不在村の考え方を「将来、不在村になりえる可能性がある」場合に関しても含め、町内在住者からの受入も検討するなど持続可能な林業経営に向けて、地域全体で取組を継続している。

また、成熟した資源を活用し、計画的な伐採・植林を行うことにより、国産材の供給力を高め、資源の平準化を進めるため、レーザを活用した資源量把握を行うとともに、他事業（林業・木材産業成長産業化促進対策交付金のうち持続的林業確立対策）を活用して、リースにより2年間で18台の高性能林業機械を導入した。リース制度を活用することにより、初期投資をおさえ、地域内の多くの事業者が高性能林業機械を導入することができ、地域構想に位置づけられた目標である年間素材生産量117千 $m^3$ を上回る118千 $m^3$ （令和3年度）を達成している。リース制度の活用に当たっては、2割弱程度市町村による補助があり、事業者の負担が大きく減っているため、事業者における高性能林業機械導入のインセンティブを高めることに成功した。再造林にあたっては、低コスト施業の普及や、森林組合による組合員の立木買い取りの仕組みや、省人化した苗木生産施設整備と樹種選定の工夫、森林所有者に対する費用面での負担軽減策を講じるこ

とにより、地域の再造林面積は増加しており、資源の循環利用が進んでいる。

また、CoC・FSC 認証を取得するなど、環境・生態系に配慮した循環型の森林経営を行うとともに、FSC 認証材の利用による高付加価値製品の展開を目指している。特に、CoC 認証を取得している（株）オロチが生産する LVL 材に大建工業㈱の不燃ノウハウを融合させた、LVL 材の防腐防蟻処理材の製品化へ向けた研究・検証に注力し、令和 3 年度に AQ 認証を取得した。加えて、森林資源を「使い切る」利用を目指し、LVL 製造過程で生じる端材や C・D 材を活用して、DW ファイバーという高温加圧状態にした木材チップを急減圧するなどして生産する木繊維の土壌改良材の利用促進に向けて、林道の法面緑化や農業分野への利活用を実施している。

当地域においては、過疎化や少子高齢化により、林業の担い手が不足しており、山林の荒廃が進んでいるという問題が生じている中、今後の素材生産の拡大や後継者の確保を目指し、「にちなん中国山地林業アカデミー」を平成 31 年 4 月に開校した。運営に当たっては、森林組合等の事業体や林業機械メーカーや国・県の研究機関や行政の協力を得ることが出来ている。本アカデミーは鳥取県内あるいは日南町内での就職が必須ではなく、この点が、入学者数が増えている要因の一つであると考えられる。当初は他地域での就職を希望していた学生が日南町で就職希望するようになるケースもあり、令和 3 年度には卒業生 13 名のうち 3 名が町内の林業事業体に就業するなど、直接的に地域の雇用確保に資する取組となっている。

このように、当地域では川上から川下まで幅広い取組が行われているが、地域内で循環する仕組みづくりという方向性で一貫している。モデル事業（国費）の活用については、川中や川下のハード整備はほとんど行っていないが、ソフト経費を有効活用しつつ、不在村地主等山林集約化事業や確実な再造林体制の構築など、他地域においても参考となる仕組み作りに成功している。さらに、大手の民間事業者との連携を進めており、高付加価値商品や、廃棄されていた端材や C、D 材を活用した新商品の開発にも成功し、地域の原木全体の価値歩留まりを向上させている点も特徴である。

モデル事業終了後も、中国山地森林未来創造協議会において定期的な情報交換等を行い、地域構想に基づいた取組を進めていくこととしており、今後は、地域構想に位置づけられた新規林業従事者数の達成に向けて、アカデミーの取組をより一層推進し、地域の活性化に貢献できる人材を確保することが期待される。

### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

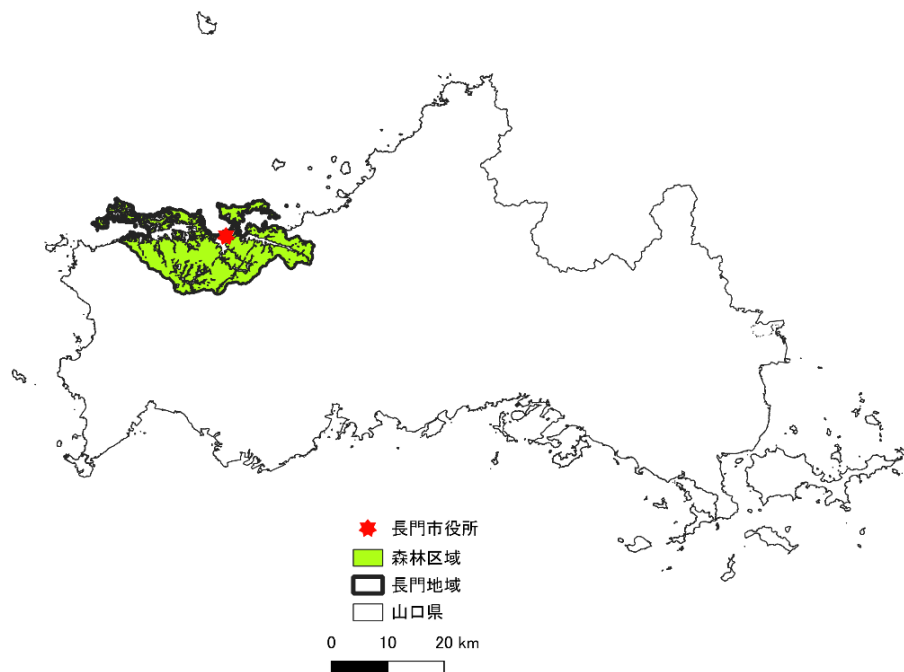
(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
不在村地主 等山林集約 化事業	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	1,400	1,000	1,000	650	500	4,550
	国費(ソフト以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	4	0	0	0	0	4
	事業費計	1,404	1,000	1,000	650	500	4,554
(うち国費ソフト)	1,400	1,000	1,000	650	500	4,550	
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
ICT 技術を 活用した中 央中国山地 地域モデル 循環型林業 確立事業	国費(ハード)	0	4,000	0	0	0	4,000
	国費(ソフト)	0	0	2,000	0	35,260	37,260
	国費(ソフト以外)	0	52,442	69,867	22,799	0	145,107
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	33,465	35,730	10,711	0	79,907
	自己資金	0	89,373	91,118	25,403	43,536	249,430
	事業費計	0	179,280	198,715	58,913	78,796	515,703
(うち国費ソフト)	0	4,000	2,000	0	35,260	41,260	
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
FSC 材・FSC 製品流通拡 大事業	国費(ハード)	0	0	0	75,000	0	75,000
	国費(ソフト)	1,864	5,000	1,000	2,300	0	10,164
	国費(ソフト以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	149	461	139	148,993	0	149,742
	事業費計	2,013	5,461	1,139	226,293	0	234,906
(うち国費ソフト)	1,864	5,000	1,000	77,300	0	85,164	
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
森林カス ケード新マ テリアル開 発事業	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	459	0	0	3,000	3,500	6,959
	国費(ソフト以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	37	2,603	1,378	300	350	4,668
	事業費計	496	2,603	1,378	3,300	3,850	11,627
(うち国費ソフト)	459	0	0	3,000	3,500	6,959	
重点PJ⑤	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
木造公共施 設等整備事 業	国費(ハード)	0	8,674	0	0	0	8,674
	国費(ソフト)	350	0	0	0	0	350
	国費(ソフト以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	49,152	0	0	0	49,152
	自己資金	0	0	0	0	0	0
事業費計	350	57,826	0	0	0	58,176	

	(うち国費等)	350	8,674	0	0	0	9,024
重点PJ⑥	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
林業アカデミー整備事業	国費(ハード)	0	10,752	0	0	0	10,752
	国費(ソフト)	1,931	4,000	4,416	0	0	10,347
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	16,142	28,282	33,144	39,156	116,725
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	1,931	30,894	32,698	33,144	39,156	137,824
	(うち国費等)	1,931	14,752	4,416	0	0	21,100
重点PJ⑦	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
200年の森等木育整備事業	国費(ハード)	0	3,612	0	0	0	3,612
	国費(ソフト)	0	0	300	300	0	600
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	5,517	0	0	0	5,517
	自己資金	0	0	1,524	0	0	1,524
	事業費計	0	9,129	1,824	300	0	11,253
	(うち国費等)	0	3,612	300	300	0	4,212
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
	国費(ハード)	0	27,038	0	75,000	0	102,038
	国費(ソフト)	6,004	10,000	8,716	6,250	39,260	70,230
	国費(等以外)	0	52,442	69,867	22,799	0	145,107
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	104,276	64,012	43,855	39,156	251,300
	自己資金	190	92,437	94,159	174,696	43,886	405,367
	事業費計	6,194	286,193	236,754	322,600	122,302	974,043
	(うち国費等)	6,004	37,038	8,716	81,250	39,260	172,268



## 1 1 山口県 長門地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は長門市1市で構成されており、その総面積は3万6千haであり、森林面積が2万7千haを占めている。森林のうち人工林の割合は46%で、人工林の主要な構成樹種はヒノキやスギとなっている（ヒノキ：42%、スギ：34%）。また、森林全体の99%を民有林が占めており、その民有林のうち市有林が16%と、全国平均の5%を大きく上回っている。地形については緩中傾斜主体で車両系作業システムの適地となっており、路網密度は23m/haと全国平均の20m/haと同程度である。

市内の素材生産事業者は、森林組合と数社の民間事業者のみであり、市外の事業者が伐採業務の多くを担っている。地域内には5社の製材工場が立地しており、それらは柱や内装材等の一般材を加工する小規模零細な工場であるため、年平均の原木取扱量は1,500 m<sup>3</sup>であり、林業生産額は399百万円と市の総生産の0.4%に過ぎない。

近年は木材価格の低迷により森林所有者への利益の還元が少なくなり、それに伴い森林所有者の関心が低下し、さらに利益が見込めなくなる負のスパイラルに陥っており、伐採及び伐採後の再造林が進まないことが課題である。

こうした中、当地域の豊富な森林資源を活用するため、川上から川下までの林業及び木材産業関係者や学識者を交え、「長門市林業・木材産業成長産業化推進協議会」を立ち上げ、①素材生産量の拡大、②担い手の確保・育成、③需要の確保・拡大の3つを重点項目として位置づけることとする。また、この取組を円滑かつ適切に実施するための新たな地域の司令塔として、「一般社団法人リフォレながと」を設立する。

さらに当地域では市内の資源量を把握するための航空レーザ測量や、森林経営管理制

度に基づく意向調査を進めることとしており、市内全域の資源量調査は令和5年までに完了させる予定である。

人材面では、若い世代への林業についての情報が不足していることや労働環境の問題などから就業者の離職率が高く、また、担い手の確保及び育成が進んでいないことや就業者の高齢化も進んでいることもあり、就業人口が減少していることが課題である。このため「にちなん中国山地林業アカデミー」等と連携した担い手育成のための取組として、市内高校生向けに就職ガイダンスやインターンシップ受入などを行う。

また、主伐・再造林実証事業として、市有林において主伐及び再造林を行い、下刈り作業等を含めた収支を精査し、森林所有者への収益還元についての検証を行う。

## 重点プロジェクト①：森林の資源・利益循環システム構築

### (ア) 取組内容

森林所有者への利益還元を行い、再造林しても手元に利益が残る仕組みを構築するため、主伐・再造林を目的とする新たな包括経営手法を開発する。具体的には、森林所有者、長門市、新法人の3者で長期森林経営委託契約を締結し、森林の集約化を進めることにより、森林の間伐・主伐や再造林等において、植栽コストや間伐・主伐コストの低減、バイオマス利用を含めた原木の売上向上等を推進し、森林から生まれる利益を所有者等に配分する新たな仕組みを構築する。

また、基礎データである地域の森林資源を把握するため、地域内の10,740ha分について、航空レーザ測量を行う。

### (イ) 事業実施主体

長門市

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

179,802千円

うちモデル事業の国費29,738千円（ハード0千円、ソフト29,738千円）

### (オ) 取組の実施状況

平成29年度から長門市林業・木材産業成長産業化推進協議会（長門市のほか、森林組合、製材・加工業者、研究機関等18団体により構成）を開催し、森林経営信託等の経営手法の調査や、森林管理に係る意向調査や航空レーザ測量の結果を基に新たな集約化団地の設定等を検討した。

経営信託の調査研究を行った結果、当初は森林信託方式による収益の配当を想定していたが、現状では財産の適正な評価（現地の境界確定、高精度な資源情報による資産評価）が難しいことから森林組合が実施している長期森林経営委託方式に変更して

実施することとした。長期森林経営委託においては、リフォレながとが森林の所有者と「森林の管理に関する契約書」(森林経営委託計画)を交わした森林で属地計画(区域計画)の森林経営計画を策定し、実際の施業等は森林組合を含む事業者が下請けとなって実施すること想定している。

令和元年度から令和3年度にかけて実施した山林所有者への意向調査の結果、計693人の所有者が解答し、約2,805haのうち、約1,701haで集約化の意向があった。この結果を基に油谷地区では現地調査を実施し、1団地(約391ha)の集約化団地の設定につながっている。

また、令和元年9月には、森林資源を循環利用し、地元経済を活性化させることを目的として、長門市と住友林業において、「林業成長産業化に関する包括連携協定」を締結した。協定内容については、主伐・再造林の推進、林業・木材産業におけるICT利用、人材確保やサプライチェーンの構築など多岐に渡り、これにより原木生産量の増加、林業従事者の確保・育成、木材需要の拡大が進むことが期待されている。

また、主伐・再造林を目的とする新たな経営手法を開発するための調査、検証を実施した。令和2年度は市有林で主伐・再造林を行い、下刈作業等を含めた収支を精査し、森林所有者に収益を還元できるかを検証した結果、6.37haの主伐の出材量が2,320 m<sup>3</sup>で、売上が22,725千円、市場手数料2,689千円、主伐・運搬費用が15,176千円で、4,860千円の収益を見込めることが分かった(76万円/ha)。さらに、施業地毎の傾斜、立木条件による単価変更や施工業者の設定によるシミュレーションを行うことにより、約99万円/haの販売収益を得ることが可能であることが実証できた。ただし、主伐収益だけでは、シカ防護柵を含む再造林費用、下刈費用の捻出ができないことが判明したため、より一層の施業効率化や販売先の開拓、補助による再造林の推進を図る必要があることが分かった。令和3年度には新たに3か所の市有林(合計12.46ha)において、前年同様の検証を実施した。検証の結果、12.46haの主伐出材量が5,278 m<sup>3</sup>で、売上が71,877千円、市場手数料4,624千円、主伐・運搬費用が33,209千円で、31,026千円の収益を見込めることがわかった(249万円/ha)。令和3年度はウッドショックの影響により木材価格が高騰したことから収支が大幅に高くなったと考えられる。

2年間の実証結果から、市内山林の様々な施業データを取得することができ、収支改善に向け、販売単価を上げる工夫や経費削減を目的とした取組など多くの実績を積み重ねることができた。今後はこの実証で得られたデータや収益性を向上させる様々な取組を活用して、民間の森林所有者へより良い施業提案を行い、民有林での施業を進めていくこととしている。

そのほか、航空レーザ計測を実施し、その結果を受けて集約化団地の選定を行った。令和元年度には油谷地区南部約4,000haの森林資源量を解析した(スギ約500ha、ヒノキ約1,000ha、広葉樹約2,500ha)。スギ・ヒノキの材積が約35万m<sup>3</sup>であることが分かり、道からの距離、傾斜を考慮し、集約化団地の候補地1地区を選定した。令和2年度には、三隅地区約6,700haの森林資源量を解析した(スギ約1,200ha、ヒノキ約1,000ha、シノキ約70ha、その他広葉樹約4,430ha)。解析の結果、10齢級以上のスギ・ヒノキが材積約26万m<sup>3</sup>であることが分かり、道からの距離、傾斜を考慮し、集約化団地の候補地10地区を選定することができた。

令和3年度には、長門地区全域の約15,000haの森林資源量を調査した(解析からスギ約1,670ha、ヒノキ約2,760ha、シノキ約85ha、その他広葉樹約7,360haと把握)。今後の施業団地の核となる長門地区内の長門市有林は皆伐の対象となる8齢級以上のスギ・ヒノキが約

760ha、材積で約 50,000 m<sup>3</sup>の蓄積があることが確認できた。

## 重点プロジェクト②：（一社）リフォレながとを核とした成長産業化の推進

### （ア）取組内容

当地域における素材生産や再造林の取組の推進及び所有者への利益還元を目指す体制を構築するため、地域の司令塔となる新法人の設立を行う。

担い手の確保及び育成のため、近隣の林業アカデミー等と連携した担い手育成のための政策を構築し、市内高校生向けに就職ガイダンスや林業体験の取組を実施する。

また、木材価格の向上のため、地域内での木材需要の拡大に取り組む。

### （イ）事業実施主体

長門市

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

### （エ）事業費（令和 3 年度までの累計実績）

7,070 千円

うちモデル事業の国費 2,877 千円（ハード 0 千円、ソフト 2,877 千円）

### （オ）取組の実施状況

協議会及び各部会において、地域の司令塔となる新法人の設立に向けた協議を行い、令和 2 年 7 月に長門市、山口県西部森林組合、長門林産物需要拡大協議会、長門建設業協同組合の 4 者が出資し、（一社）リフォレながとを設立した。今後は（一社）リフォレながとが地域林業の司令塔になり、市内の豊富な森林資源を有効活用し、持続可能な森林経営及び林業・木材産業の成長産業化の実現を目指していく。

人材育成・確保に向けては鳥取県日南町と連携し、にちなん中国山地林業アカデミーへ令和 2 年度から同 6 年度の 5 年間で毎年 2 名程度研修生を派遣することを決定しており、令和 2～3 年度に研修生を 4 名派遣した。そのほか、令和 2 年度には地元高校生向けの就業ガイダンスや（一社）リフォレながとにおいてインターンシップ（6 人）の受け入れを行い、令和 3 年度にも、前年と同様の就業ガイダンスへの参加に加えて、地元中学校職場体験（6 名）、地元高校インターンシップ（7 名）の受け入れを実施している。

木材需要の拡大については、令和 3 年度に、市産材を一定量使用した住宅に対する補助制度（市単独事業）を創設した上で、（一社）リフォレながとを中心として、地域工務店への周知や需給調整を実施することとしている。この取組により、市産材製品を取り扱う地域工務店が 5 社増加し 6 社となり、令和 3 年度には市産材を使用した住宅が 5 棟（市産材使用量約 4 3 3 m<sup>3</sup>）が建築された。

市産材活用にあたっては、需給調整、トレーサビリティの確保及び事業認知度の向上が求められた。そのため、リフォレながとが司令塔となり、工務店からの情報収集

をもとに、木材資源の把握・生産調整を実施するとともに、トレーサビリティの確保においては、製材所・市場等でも、土場等を分けるなど協力を依頼し、各工程で検収を行い、産地証明書を発行した。さらに、PR用のプロモーションビデオの作成等により事業認知度の向上を図った。この取組を通して構築したサプライチェーンを活用し、今後は川中の製品生産体制の強化や在庫確保、新たな地域工務店の参入等を進め、更なる需要拡大を図っていくこととしている。

## (2) 地域構想の進捗状況について

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	25	19	23	67%
(イ)	(うちスギ・ヒノキ素材生産量) (千 $m^3$ )	20	14	23	150%
(ウ)	木材販売額(百万円)	250	190	230	67%
(エ)	再造林(新植)面積(ha)	50	19	13	-16%
(オ)	(うちスギ・ヒノキ新植)(ha)	50	19	13	-16%
(カ)	林業就業者数(人)	18	13	8	-100%

※目標値は令和3年度、現状値は平成27年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	17	23	35.3%
(イ)	再造林面積(ha)	19	13	-23.1%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	16.2	10.3	-36.4%
(エ)	林業従事者数(人)	13	32	246%

※現状値は平成27年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

山口県長門地域においては、市内の素材生産業者は、森林組合と数社の民間事業者があるのみで、また、地域内に立地する製材工場は小規模な事業者であり、工場における年平均の原木取扱量は1.5千 $m^3$ にとどまっている。他地域と同様、近年は木材価格の低迷により森林所有者への還元が少なくなり、その後の再造林が進んでいないことが課題であることから、森林所有者へ利益還元する仕組みを作ることを地域全体の目的としている。

森林所有者への利益還元を実現するために、平成29年度から、長門市のほか、森林組合、製材・加工業者、研究機関により構成される「長門市林業・木材産業成長産業化推進協議会」を開催し実需者を含む林業及び木材産業関係者等の意見及び専門的見地を踏まえた提言を行っている。なお、当初は「森林信託」方式により、収益を配当する計画であったが、調査研究の結果、財産の適正な評価が難しいため、「長期森林経営委託」方式に変更し、市有林を核とした集約化団地を形成し、団地化内での経営計画を策定することを目標に軌道修正を行っている。意向調査については、山林所有者(合計1,407人)のうち計693人の所有者が回答し、回答者所有の約2,805haのうち、約1,701haで集約化の意向があることが確認された。そのうち、油谷地区では現地調査を実施し、1団地(約391ha)の集約化団地の設定につながっている。

また、令和元年9月には、長門市と住友林業において、「林業成長産業化に関する包括協定」を締結しており、協定内容については、主伐・再造林の推進、林業・木材産業におけるICT利用、人材確保やサプライチェーンの構築など多岐に渡っており、住友林

業における林業経営のノウハウを活用することにより、原木生産量の増加等、林業成長産業化が進むことが期待されている。

さらに、令和2年7月には山口県西部森林組合と長門建設業協同組合、長門林産物需要拡大協議会、長門市が出資して地域の司令塔となる「一般社団法人 リフォレながと」を設立した。新法人設立にあたっては、協議会のみで議論を進めるのではなく、利害関係者への訪問説明を複数回実施し、地域全体が抱える課題の共有や目標、法人設立のメリット等を丁寧に説明することにより、合意形成を図ったことが、成功に繋がったと考えられる。新法人を中心とした主伐・再造林検証事業などの取組や、ながと型住宅やブランド化への取組について協議を実施しており、長期森林経営委託においても森林所有者との契約相手となり、経営計画を策定するなど、重要な役割を担っている。

このように、当地域では、地域の課題を分析し、司令塔となる法人を設立するとともに、地域外の企業とも連携して森林の経営管理の方針検討に注力してきた。なお、ハード施設整備の取組は行っていないものの、リフォレながと設立以降は、地域構想の指標である「素材生産量」、「木材販売額」が着実に増加しており、成長産業化への体制を整えつつある。

モデル事業終了後においては、引き続き地域構想に基づく取組みを継続していくこととしており、特に指標の達成率が低位となっている再造林面積、雇用者数について、再造林面積の拡大に向けては、市独自で既存の造林事業補助金の上乗せ補助制度の創設、雇用者数の増加に向けては、建設業等の異業種業界からの参入事業が行われることとなっており、今後の増加に期待したい。

### (3) 執行実績のとりまとめ

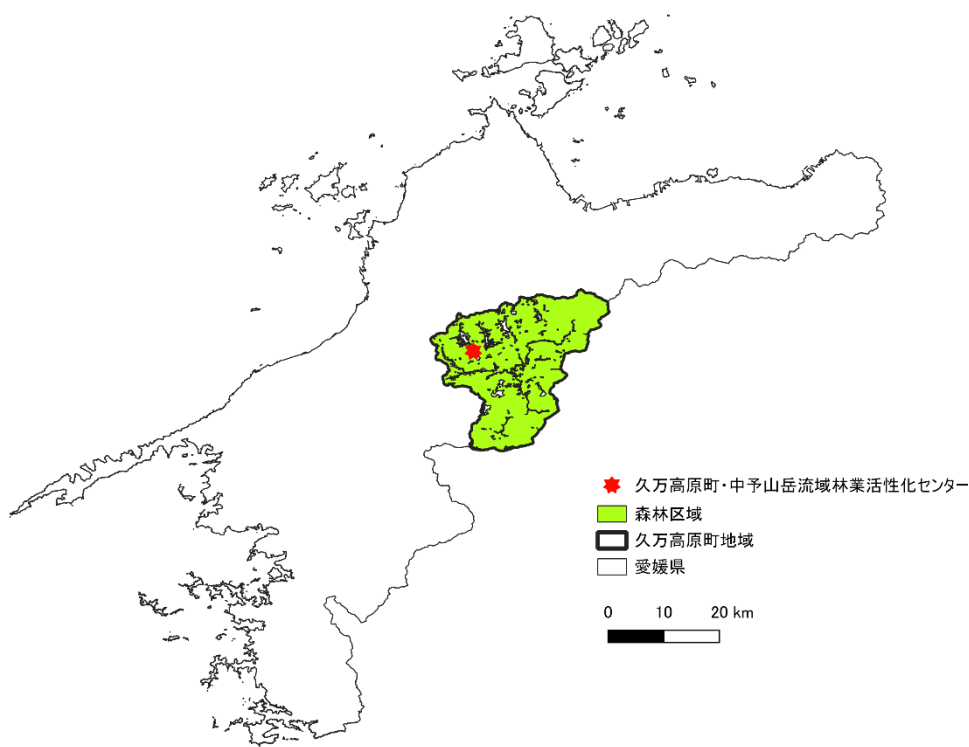
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29～R3	取組内容
森林の資源・利益循環システムの構築	国費(ﾊｰﾄﾞ)	0	0	0	0	0	0	
	国費(ｼﾌﾄ)	5,473	7,134	5,943	6,157	5,031	29,738	
	国費(ﾃﾞﾌﾞ以外)	0	0	0	0	0	0	
	都道府県費	0	0	0	0	0	0	
	市町村費	0	0	15,113	49,178	85,772	150,064	
	自己資金	0	0	0	0	0	0	
	事業費計	5,473	7,134	21,056	55,335	90,803	179,802	
	(うち国費ﾀﾞﾙ)	5,473	7,134	5,943	6,157	5,031	29,738	
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29～R3	取組内容
(一社)リフォレながとを核とした成長産業化の促進	国費(ﾊｰﾄﾞ)	0	0	0	0	0	0	
	国費(ｼﾌﾄ)	390	616	307	1,194	369	2,877	
	国費(ﾃﾞﾌﾞ以外)	0	0	0	0	0	0	
	都道府県費	0	0	0	0	0	0	
	市町村費	0	86	172	79	3,857	4,193	
	自己資金	0	0	0	0	0	0	
	事業費計	390	702	479	1,273	4,226	7,070	
	(うち国費ﾀﾞﾙ)	390	616	307	1,194	369	2,877	
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29～R3	取組内容
	国費(ﾊｰﾄﾞ)	0	0	0	0	0	0	
	国費(ｼﾌﾄ)	5,864	7,750	6,250	7,351	5,400	32,615	
	国費(ﾃﾞﾌﾞ以外)	0	0	0	0	0	0	
	都道府県費	0	0	0	0	0	0	
	市町村費	0	86	15,285	49,257	89,629	154,257	
	自己資金	0	0	0	0	0	0	
	事業費計	5,864	7,836	21,535	56,608	95,029	186,872	
	(うち国費ﾀﾞﾙ)	5,864	7,750	6,250	7,351	5,400	32,615	



## 1 2 愛媛県 久万高原町地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、総面積5万8千ha、森林面積は4万3千haであり、森林率は90%となっている。人工林率は86%で県平均の62%を上回っており、樹種はスギが多く、次にヒノキの順となっている。

当地域では、明治時代に吉野林業の施業法とスギ苗を導入して、密植による通直完満な大径材生産を目指したことから、久万林業の育林技術は吉野林業をモデルに発達したものである。近年は、流域林業活性化の基本方針に沿って、木材の大規模加工流通基地を建設し、平成17年度からは新たな取組として、久万広域森林組合を中心とした「森林管理の受託」を進め、「施業の集約化」や「林業事業者への外注（森林組合から林業事業者へ施業を入札発注）」を行う「久万林業活性化プロジェクト」を開始した。平成18年度から平成22年度にかけては、施業や経営の集約化、低コストで安定的な原木供給、ニーズに応じた最適な流通・加工体制の構築等の取組を集中的に実施する、国の「新生産システム」関連事業に取り組んだ。

これらの取組により、当地域の素材生産量は近年増加していたが、木材価格の低迷や高齢化により森林管理の拡大が困難となっており、素材生産量も頭打ちとなっている。また、生産された原木も地域内では活用できおらず、地域内の製材所は原木消費の4割を地域外から購入しており、需給のアンバランスが生じている。さらに、地域内全域では令和2年度現在で19千haの森林経営計画が策定されたが、地域全体をカバーするに至っておらず、現在は搬出施業に適さない森林や所有者不明森林が残っているため、森林経営計画面積は頭打ちの状況となっている。さらに、森林の集約化を行う際に、森

林所有者に対して収益予測等を盛り込んだ「施業提案書」を提示してきたが、この提案書作成に先立ち行われる林分調査の精度（在庫量の把握）の不確かさや木材流通の不安定さに起因する価格の乱高下などもあり、いわゆる在庫管理に基づく木材需給体制（安定的な流通体制）の構築が阻まれてきた経緯がある。

こうした中、森林資源の把握や施業の集約化、素材生産の拡大と安定供給、木材の加工流通、さらに森林資源の再造成等について、一元管理する新たな体制の構築を図る必要があることから、地域における森林・林業・木材産業のコーディネーターとして、森林管理や素材生産から製品の加工・流通・販売までの物流と商流を一元的に管理・運営する地域総合商社の設立に取り組む。

また、これまで森林資源量（在庫）が把握できていなかったため、本事業を通じて森林資源量を把握するための「ドローン空撮写真解析システム」、「森林施業情報（生産情報）共有システム」、「作業路設計支援ソフト」及び現場情報を共有するためのソフトの開発・導入を行う。そのほか、「地域一円をカバーする LPWA 通信網の設置と林業従事者緊急通信体制」の整備（総務省事業）や平成 30 年に発生した西日本豪雨の被害把握のために林野庁により撮影された航空レーザ測量成果の森林管理への活用（愛媛県事業）等の導入を行うなど、ICT のシステムの導入を推進する。

人材の育成・確保も当地域の課題であることから、町単独で新たな助成制度（一人親方や自伐林家等小規模事業への林業機械購入補助等）を創設し、地域おこし協力隊制度活用などを通じて新たな担い手の確保に努める。また、森林所有者、町民、一般企業等を対象とした、「林業経営講座」を開催し、林業経営参画への意識醸成を図る。

さらに、森林・林業を通じた地域活性化促進の観点から、愛媛県下で住宅の建築を計画している施主候補とその家族を対象に、高性能林業機械による森林施業や製材工場の見学を行うツアー等を開催するとともに、久万高原町の各課が横断的に参加してサイクリングロード整備や移住プログラムの開発等を行っており、取組みのさらなる検討・実施を進めることとする。

## 重点プロジェクト①：地域総合商社「久万林業本部」の創設

### （ア）取組内容

木材の収益を適切に森林所有者や林業関係者に還元する体制を構築する必要があり、森林管理や木材生産活動を一元的にコーディネートできる新たな組織の創設が課題となっているため、産学官が一体となり、素材生産から製品の加工・流通・販売までの物流と商流を一元的に管理・運営する地域総合商社「久万林業本部（仮称）」の創設に取り組む。

### （イ）事業実施主体

中予山岳流域林業活性化センター<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 久万高原町、久万高原町議会、愛媛県、久万広域森林組合、久万高原町建築士友の会、愛媛県木材協会上浮穴支部、(株)久万木材市場、愛媛県森林組合連合会久万山木材市売場、上浮穴林研グループ連絡協議会、上浮穴木材製材協同組合、愛媛県指導林家、上浮穴青年林業会議所、愛媛県農林水産研究所林業研究センター、愛媛大学農学部によって構成されている。

## (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

3,986 千円

うちモデル事業の国費 3,910 千円（ハード 0 千円、ソフト 3,910 千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成 30 年度から令和 3 年度までに、商社設立準備のため域内の林材業者及び行政で組織する委員会にて計 9 回の協議を行い、商社創設の方向性を確認した。産学官が一体となり、素材生産から製品の加工・流通・販売までの物流と商流を一元的に管理・運営する地域総合商社「久万林業本部（仮称）」の創設に向けた取組を進めた。

総合商社が森林整備法人的な機能等を併せ持つことで、この本部が、地域における森林林業・木材産業のコーディネーターとして、森林資源の把握や施業の集約化、素材生産の拡大と安定供給、木材の加工流通、森林資源の再造成等について、一元管理する新たな体制の構築を図ることを目指していたが、地域関係者との協議の結果、一部の業界から原木を扱うことや製材品を扱うことに賛同が得られなかった。そのため、担い手の育成や、木質バイオマスの供給体制の整備、森林経営管理制度への取組、森林放棄希望者の山林の事業体への斡旋に取り組むこととした。地域の事業体、一人親方、製材業者から出資を募り、令和 4 年 2 月に新会社「林業商社天空の森」を設立した。この新会社が今後モデル事業で取り組んできた森林情報の管理・運用、人材育成など各種事業を継承し、今後も地域の林業の成長産業化に努めていく。

## 重点プロジェクト②：ICT 技術を活用した森林資源から木材製品までの物流・商流の一元化

### (ア) 取組内容

従前は精度の高い森林蓄積量の把握など、いわゆる「在庫量」の把握ができておらず、森林管理や生産計画等が定まらない状況にあった。また、木材流通に関して、生産現場と原木市場及び製材工場、エンドユーザーである建築事業者の連携体制がないことから、木材の需要量や必要な製材品など価格決定に係る情報の把握ができておらず、原木価格が不安定な状況を生じさせている。

このため、産学官が一体となって ICT を活用し、これまで別々に取り扱われてきた森林資源や地域内で生産される素材や製品に関する情報を一元管理する体制を構築し、木材の生産拡大と安定供給、販路開拓を図るなど、新しい木材流通体制を構築し、地域森林の管理や経営体の育成、さらに森林の多面的利用まで、地域のコーディネーターとしての役割を担うことを目指す。

### (イ) 事業実施主体

中予山岳流域林業活性化センター

## (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

43,472 千円

うちモデル事業の国費 32,023 千円（ハード 9,850 千円、ソフト 22,173 千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成 29 年度～令和 3 年度にかけて、モデル事業（ソフト）により、地域の森林資源量を把握するために、ドローン 2 機とドローン空撮写真解析ソフト及び 3 次元 GIS（(株)ジツタ製）を導入し、これらによりドローンによる材積推計技術である「ドローン空撮写真解析システム」を開発した。そのほか、「作業路設計支援ソフト」を開発するとともに、平成 29 年度から令和 3 年度にかけて、施業に必要な情報を事業発注者と現場間で共有する施業情報共有システムの開発を行った。

さらには、平成 30 年度にモデル事業（ハード）により、久万広域森林組合の森林管理部門、原木販売、製材工場を横断的につなぐ ICT システムを導入し、これまでは FAX 及び電話で情報のやり取りをしていたものが即時にどの事務所でも見られるようになったため、製材工場側が原木市場の入荷量を把握できるようになり、市場の状況を見ながら原木の手配ができるようになった。

森林資源情報はこれまで県の森林簿しかなかったため、現地へ行って調査する必要があり、特にプロット調査には人手と時間がかかっていたが、ドローンによる材積推計技術を活用した 4.1ha の林分の調査においては、毎木調査と比較して 6 人工から 1 人工に低減させることができた。しかし、毎木調査と比較して誤差を調査したところ、本数では 27% 過少、材積では 18% 過少となり、今後も精査する必要がある。作業道の線形シミュレーションでは 500m の作業道開設の現地踏査が 1 人工から 0.5 人工となった。なお、流域計算機能を用いることで水脈を事前に把握することができるようになり、排水処置が必要な個所も事前に把握できるようになった。

木材検収システムでは 400 本の原木を検収した場合に 2 人で 240 分かかっていたものが 1 人で 24 分となるとともに、紙野帳のデータ入力も省略化することができた。ただし、精度としては、本数はほぼ認識できるものの、材積は過少に認識する傾向があった。このため、今後このシステムは山土場における大まかな貯木量の推計や直納の際の本数確認など、高い精度を求めない材積判定に利用していく。また、令和元年度総務省「地域 IoT 実装推進事業」の補助事業（重点プロジェクトとしての取組ではないため事業費には含まれない）により LPWA 通信網の整備を行い、国（林野庁）及び愛媛県の航空レーザ測量成果とモデル事業で導入したシステムと連動させることで、精度の高い数値データを用いた森林管理体制を構築することができた。特に樹種、蓄積について従前では現地で調査しなければならなかった情報がパソコン端末上で把握できるようになった。当地域では事業体の出材量に応じて事業費を算出するため、事業体の伐り過ぎが多く見受けられていたが、これを防ぎ、適正な密度管理につながっていくものと考えられる。

モデル事業終了後の令和4年度からは、現場情報の共有に向け、山土場と森林組合の事務所、市場、製材工場にWebカメラを設置し、移動式wi-fiを含めた回線でモニタリングすることにより生産調整をおこなうといった事業に新たに取組んでいる。

## 重点プロジェクト③：持続的林業経営を行う「久万林業経営体」の育成を通じた担い手の確保と素材増産体制の構築

### (ア) 取組内容

林業従事者を増やし、素材生産量を増大させるため、農家林家や一人親方等の潜在的林業者の活動を把握し、これらの潜在的な担い手をターゲットに森林経営に参画してもらうことを目的として、施業の共同化や法人化に向けた支援を行う。また、安定した事業量の確保に向けた「林業従事者登録制度」を創設し、林業従事者のマッチングを図る。

素材生産量増大及び林業事業体の育成に向けて、モデル事業（ハード）により森林作業道を開設するとともに、木材市場に対してグラップル1台及び選別機械1基を導入し、林業事業体にフォワーダ1台を導入する。そのほか、国等の支援を受けづらい、自伐林家や一人親方の林業機械等装備の購入や木材の価格補助に当たっては、久万高原町で独自に支援を行い、国庫補助金の対象外となる林業機械の導入にも取り組むとともに、町内の原木市場に出荷された原木の価格が設定価格よりも低い場合に価格補填を行う。また、林業従事者の労働安全の確保を推進する

### (イ) 事業実施主体

中予山岳流域林業活性化センター

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

1,483,320千円

うちモデル事業の国費158,388千円（ハード156,607千円、ソフト1,781千円）

### (オ) 取組の実施状況

林業従事者登録制度については、久万高原町林業経営支援事業（平成29年～31年）町単独補助金額51,865千円）において、事業を利用する110名程度の林業従事者の情報を把握できたため、林業従事者登録制度の創設は見送ることとなった。

また、平成31年3月には域内の個人林家や小規模事業者等で構成される団体「久万高原自伐林家連絡会」が結成された。加えて、令和2年2月に女性林業従事者で構成される「久万高原りんりんガール連絡会」が発足した。

モデル事業を活用した人材育成については、森林所有者や、町民、一般企業等に対して、「林業経営講座」を開設し（平成29年度：講義12回延べ179名、実習3日5

名、平成 30 年度：講義 16 回延べ 106 名、実習 5 日 5 名)、林業経営参画への意識の醸成を図った。

地域における原木の安定供給体制の構築に向けては、モデル事業（ハード）により森林作業道を開設（平成 30 年度から令和 3 年度にかけて累計延長約 46.7km）するとともに、木材市場に対して平成 30 年度にグラップル 1 台及び令和元年度に選別機械 1 基を導入し、林業事業体にはフォワーダ 1 台を導入した。さらに、自伐林家や一人親方の林業機械等装備の購入に当たって、町が独自に支援を行い、フォワーダやグラップル等を平成 29 年度に 16 台、平成 30 年度に 21 台、令和元年度に 24 台、令和 2 年度に 27 台、令和 3 年度に 39 台（5 カ年総額 127,352 千円を補助）の導入を行うことができた。

また、原木搬出意欲の減退を防ぐため、原木の市場価格が設定価格（域内相場の最低金額）8,000 円/m<sup>3</sup>を下回る場合に、交付額の上限を 3,000 円/m<sup>3</sup>として、8,000 円/m<sup>3</sup>まで補助金を交付（平成 29 年度から令和 3 年度までに、126 件、総額 3,904 千円を補助）した。

また、林業事業体においては安全衛生装具が整っているが、個人で林業を営む者は装備への意識が不十分であり、装備不足が労働災害の原因となることがあるため、個人の林家等が退職金制度への加入や安全装備品・機械器具、蜂アレルギー検査及び自動注射器の購入に要する費用の 2/3 を補助するといった事業を創設した。

## 重点プロジェクト④：久万材のブランド化と新たな「製品・住宅等」の開発による利用拡大

### （ア）取組内容

柱材径級を中心に価格形成がなされている当地域においては、近年原木の大径化が進んでいる中、柱材径級を超える中目以上の中・大径級材の需要低迷が課題となっており、大径材の利用方法を再検討するため、内装材等の新たな製品の開発に取り組むとともに、大学や研究機関、設計・施工業者等と連携することにより、板材を活用した壁工法による木造住宅モデルの開発や ICT を活用し顧客ニーズに即応できる On-Demand 体制の構築、加えて、内装材や木工家具等の高付加価値商品として大都市圏や海外への販路開拓に取り組む。

さらに、木材の見える木造建築を町内に増加させることを目的として、住宅の新築に当たって主要部材に地元産材を使用し、町内の工務店が施工する場合に建築費用を補助する。

そのほか、木材の販売以外の木材の利活用推進に向けて、バイオマス利用可能調査を行う。

### （イ）事業実施主体

中予山岳流域林業活性化センター

### （ウ）事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

143,840 千円

うちモデル事業の国費 14,012 千円（ハード 3,900 千円、ソフト 10,112 千円）

## (オ) 取組の実施状況

大学や設計・施工業者等との連携による、板材を活用した壁工法による木造住宅モデルの開発や、内装材や木工家具等の高付加価値商品として大都市圏や海外への販路開拓に取り組んだ。

具体的には、販路開拓に向けた取組については、地域林政アドバイザーの人脈を活かし、国産材を中国に向けに輸出している会社に委託して海外での日本国産材の需要調査を行った。調査結果については、日本産スギは評価が低く、コンクリートパネルやパレット等使い捨て工業製品として使われることが多く、内装材や家具材といった高級品に用いられることは少ないことが分った。そのほか、中華人民共和国及び台湾の建築事業者に対して町産材の販路拡大に向けた営業活動を行い、中華人民共和国に対して、ヒノキ磨き丸太 22 本及び木製食器等工芸品 26 点を試験的に販売するに至ったが、先方が求める要件（①スギ柱目の厚板、②無節、③細い径級の磨き丸太）の製品や枝打ち無節の大径材を安定的に供給することが現状はできていないところである。

また、木造住宅モデルの開発については、平成 29 年度から平成 30 年度にかけて地域産大径材から生産される板材を活用した木造住宅（次世代住宅）の開発を法政大学デザイン工学部と行い基本設計を作成した。さらに、令和元年度には、町単独事業で基本設計に沿って久万高原町産の木材を PR するための展示場を兼ねた木造事務所を建築した。森林管理を行うための事務所を建築した。

加えて、平成 29 年度から令和 3 年度にかけて、愛媛県最大の住宅相談会「マイホームフェスタ」に久万高原町として出展し、町産材の PR を行った。これらの取組とあわせて、愛媛県下の建築事業者で組織される愛媛県中小建築業協会と連携し、協会委員を対象に木材に関する需要調査を行い製品開発に向けた情報収集と、販路拡大に向けた連携体制構築に努めている。令和 3 年度には部材の調達や製品について建築事業者、プレカット工場、製材業者への聞き取り調査を実施したところ、設計士による指定や地域材利用に対する補助事業という特別な理由がない限り、建築予算の範囲内でプレカット工場が最適な製材品を選定することが分かった。

建築事業者は基本的に産地に対する関心は低く、瑕疵担保責任に係る建築物の強度の確保とプレカットによる建築工程の簡略化や製材品価格の圧縮による営業利益の向上に重点を置き、自ら製材品を選定することはせず、プレカット工場に委ね、製材業者においても製品の大半はプレカット工場への納品を前提に生産されているため、製品の種類を決めるにあたってはプレカット工場の影響が非常に大きいことが分かった。

地域材の活用に向けては、住宅の新築に当たり、主要部材に地元産材を使用し、町内の工務店が施工する場合は、床面積 1 ㎡当たり 10 千円（上限 1,000 千円）を補助し、平成 29 年度から令和 3 年度にかけて、22 棟に対して 21,420 千円を補助したところである（平成 29 年度：2 棟、平成 30 年度：7 棟、令和元年度：4 棟、令和 2 年度：

6棟、令和3年度3棟)。

そのほか、木材の販売以外の木材の利活用推進として平成29年度と令和元年度にバイオマス利用可能調査を行った結果、公立病院と隣接する老人保健施設に向けた準乾燥チップでの熱利用が有効なことが分かった。令和3年度に未利用材搬出を目的としてグラップルを1台導入し、今後建て替えを予定している公立病院に木質バイオマスボイラーを導入するよう取り組む。

## 重点プロジェクト⑤：林業の応援団育成と森林「久万山」の多面的利用の推進

### (ア) 取組内容

地域の森林については林業で主に活用されているところであるが、観光や遍路、スポーツ等の体験の場としての森林が再評価されつつあり、人口減少が著しい当地域において、観光客や移住者を獲得するため、森林を活用した都市部との交流人口の拡大に取り組むこととする。

このため、愛媛県下で住宅の建築を計画している施主候補とその家族を対象に高性能林業機械による森林施業や製材工場の見学を行うツアーを開催する。

### (イ) 事業実施主体

中予山岳流域林業活性化センター

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

425千円

うちモデル事業の国費425千円（ハード0円、ソフト425千円）

### (オ) 取組の実施状況

平成29年度及び30年度に、工務店が組織する団体である「愛媛県中小建築業協会」の協力を得て、愛媛県下で住宅の建築を計画している施主候補とその家族を対象に高性能林業機械による森林施業や製材工場の見学を行うツアーを開催した。山に生育している樹木がどのような過程を経て製材品になるかということを理解してもらうことを目的とし、平成29年度は44名、平成30年度は28名の参加者があった。参加者からは、当町が林業地域であり、高性能林業機械の活用など、最近の林業について一般の方の理解を得ることができた。こうした取組をきっかけとして森林・林業関連産業の観光資源化について地域内全体で考える機運が高まっており、石鎚山系の市町村（愛媛県西条市、久万高原町、高知県のいの町、大川村）で構成する石鎚山系連携事業協議会サイクリング分科会によって森林サイクリングコースが設置されるなどの取組につながっている。



## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	森林経営計画作成面積 (千 ha)	25	18	19	20%
(イ)	素材生産量 (千 m <sup>3</sup> )	270	211	219	14%
(ウ)	林業総生産算額 (百万円)	3,500	2,557	3,308	80%
(エ)	林業就業者数 (人)	300	222	176	-59%

※目標値は令和3年度、現状値は平成27年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 m <sup>3</sup> )	208.5	204.4	-1.9%
(イ)	再造林面積(ha)	66	110	66.7%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 m <sup>3</sup> )	57.5	53.2	-7.4%
(エ)	林業従事者数(人)	222	176	-21.8%

※現状値は平成27年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

愛媛県久万高原町においては、明治時代に吉野林業をモデルに発達してきた地域であり、近年は流域林業活性化の基本方針に沿って、木材の大規模加工流通基地の建設、平成17年度からは新たな取組みとして「久万林業活性化プロジェクト」、平成18年度からは国の「新生産システム」関連事業に取り組んできた。

当地域では、今までの取組により素材生産量が増加してきたが、木材の価格低迷や高齢化により、素材生産量の増加は頭打ちとなっており、地域内の大型製材所では原木消費量の4割を地域外から購入している一方、域内で生産される概ね年間20万 m<sup>3</sup>の原木のうち、その6割以上を他地域に販売せざるを得ないなど、地域の木材需給体制に課題がある。また、森林資源量の把握ができていないため、計画的な木材生産を行うことも出来ていない状況にあった。

こうした状況を改善するため、森林資源の把握や施業の集約化、素材生産の拡大と安定供給、木材の加工流通、森林資源の再造成などについて、一元管理する新たな体制の構築を図る必要があるため、地域における森林・林業・木材産業のコーディネーターとして、素材生産から製品の加工・流通・販売までの物流と商流を一元的に管理・運営する地域総合商社の設立に向けて、地域の関係者で協議を実施した。地域の事業体、一人親方、製材業者から出資を募り、新会社「株式会社 林業商社天空の森」を令和4年2月に設立した。ただし、同社が取り組む事業範囲は、原木を扱うことや製材品を扱うことに賛同が得られなかったため、担い手の育成や木質バイオマスの供給体制整備、森林経営管理制度への取組、森林放棄希望者対応に注力する内容となっている。

また、計画的な木材生産に向けてドローンを使用した森林資源量把握技術の開発、航空レーザ測量成果の導入や地上3Dレーザの導入を進め、ドローンを使用した森林資源量把握に当たっては、立木本数と樹高についての精度は95%であることが分かり、地上レーザ測量においては森林蓄積量が概ね90%以上の的中率であることが明らかにな

り、作業効率についても平成 27 年度の 0.1ha/人日から令和 2 年度には 0.5ha/人日に向上している。施業中の情報の管理（1 日当たりの生産量、需要者情報、相談、緊急事態等）については、総務省の補助事業を活用して LPWA 回線通信網を使った林業従事者及び需要者情報の送信システム導入を行い、LPWA 回線を使用して双方向で共有できる体制を整備した。特に林業従事者は、LPWA 子機を携帯することにより、事故等が発生した際に携帯電話のエリア外であっても、正確な位置情報を伴った救助要請が可能となるなど、従前の林業にとらわれない取組を展開している。

そのほか、環境省の二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金を活用し、端材やバークなどの木質バイオマス利用に資する森林資源の有効活用に向けて、木質バイオマス利用可能性の調査及び未利用材の搬出運搬補助も実施し、地域資源の有効活用に努めている。

これらの取組に加え、木材の増産体制の構築に向けて、路網の整備にも取り組み、令和 3 年度までに累計 46,684m を延長するとともに、木材市場において選別機を整備し、生産された木材の効率的な選別、ひいては地域の木材流通の活性化につなげることができている。

このように、川上の路網整備を図るとともに、ICT 技術を導入することにより、調査工程の効率化・低コスト化や労働安全の確保に取り組んでいるほか、モデル事業での高性能林業機械の導入台数は少ないが、町独自の支援策として、自伐林家や一人親方の林業機械等装備の購入補助を行い、事業期間の 5 年間でフォワーダやグラップル等を計 127 台が導入されるなど生産体制の強化にも取り組んでいる。林業総生産算額はウッドショックの影響もあり大幅に増加（平成 27 年の 2,557 百万円から令和 3 年度 3,308 百万円）しているが素材生産量は目標値に対して、微増にとどまっている。森林・林業及び関連産業に関する知識習得・労働安全技術の講習の開設や、町単独事業による林退共掛け金、安全装備品及び器具、蜂アレルギー対策にかかる費用の 2/3 を補助のほか、林業事業者が新規に雇用する者について就業補助金（R2:9 名 5,400 千円、R3:3 名 1,800 千円）や住宅補助金（R3:2 名 480 千円）の支給を行っているが、人口減少と高齢化による林業従事者の減少を補う人材の確保ができず、林業就業者数は平成 27 年の 222 人から令和 3 年度には 176 人と減少しており、今後は地域外から林業版地域おこし協力隊を募集し、一人親方等の林業従事者を増やすなど、担い手の確保、育成に向けて取組を進めていくこととしている。

また、木材利用拡大については、大径材等の利用を進めるため、板材を多く用いた木造住宅モデルを作成したり、海外におけるニーズの把握を行った。今後も、「株式会社林業商社天空の森」において情報収集と販路拡大に取り組むこととしている。

なお、当地域は、モデル地域ではあるものの、地域の活性化に向けて、モデル事業の予算だけでなく、総務省や環境省の予算を活用するとともに、国費により補助することはできないが地域のために必要な事業については、久万高原町単独予算を確保するなど、地域の関係者が幅広い視野をもって活動していることも特徴の一つである。

モデル事業終了後は、本事業で設立した林業商社において、川上の集約化を進め、未利用材の活用、需要の開拓、人材確保・育成など、川上から川下までの取組を進めることにより、地域の林業の活性化を図っていくことが期待される。

### (3) 執行実績のとりまとめ

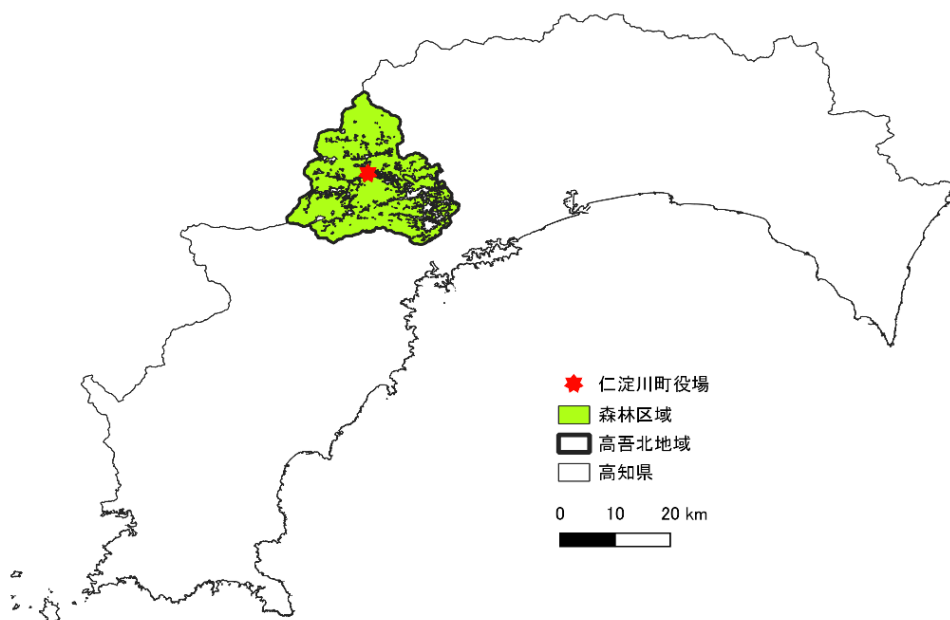
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
地域総合商社「久万林業本部」の創設	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	502	169	572	2,667	3,910
	国費(ソフト以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	77	77
	事業費計	0	502	169	572	2,743	3,986
	(うち国費等)	0	502	169	572	2,667	3,910
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
ICT 技術を活用した森林資源から木材製品までの物流・商流の一元化	国費(ハード)	0	9,850	0	0	0	9,850
	国費(ソフト)	3,942	5,311	6,001	5,720	1,200	22,173
	国費(ソフト以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	12	0	0	11	0	23
	自己資金	0	11,426	0	0	0	11,426
	事業費計	3,954	26,587	6,001	5,731	1,200	43,472
	(うち国費等)	3,942	15,161	6,001	5,720	1,200	32,023
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
持続的林業経営を行う「久万林業経営体」の育成を通じた担い手の確保と素材増産体制の構築	国費(ハード)	0	33,742	87,632	20,233	15,000	156,607
	国費(ソフト)	390	1,038	92	10	251	1,781
	国費(ソフト以外)	31,095	70,000	53,500	75,462	84,025	314,082
	都道府県費	9,637	7,599	7,334	7,334	6,653	38,556
	市町村費	39,195	42,871	62,313	67,146	90,061	301,585
	自己資金	71,112	109,896	187,517	175,340	126,844	670,709
	事業費計	151,429	265,146	398,388	345,524	322,834	1,483,320
	(うち国費等)	390	34,780	87,724	20,243	15,251	158,388
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
久万材ブランド化と新たな「製品・住宅等」の開発による利用拡大	国費(ハード)	0	0	0	0	3,900	3,900
	国費(ソフト)	1,889	3,037	3,712	319	1,155	10,112
	国費(ソフト以外)	15,463	10,000	15,000	15,000	10,484	65,947
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	7,123	5,827	10,211	16,789	12,684	52,634
	自己資金	638	398	412	100	9,699	11,247
	事業費計	25,113	19,262	29,335	32,208	37,921	143,840
	(うち国費等)	1,889	3,037	3,712	319	5,055	14,012
重点PJ⑤	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
林業の応援団育成と森林「久万山」の多面的利用の推進	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	28	112	26	131	127	425
	国費(ソフト以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	28	112	26	131	127	425

	(うち国費等)	28	112	26	131	127	425
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
	国費(ハト)	0	43,592	87,632	20,233	18,900	170,357
	国費(ソト)	6,250	10,000	10,000	6,751	5,400	38,401
	国費(等以外)	46,558	80,000	68,500	90,462	94,509	380,029
	都道府県費	9,637	7,599	7,334	7,334	6,653	38,556
	市町村費	46,329	48,698	72,524	83,947	102,744	354,242
	自己資金	71,750	121,720	187,929	175,440	136,619	693,458
	事業費計	180,524	311,609	433,919	384,166	364,825	1,675,043
	(うち国費等)	6,250	53,592	97,632	26,984	24,300	208,758

## 1 3 高知県 高吾北地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、高知県の中部に位置する仁淀川町、佐川町、越知町の3町からなり、総面積は5万5千ha、そのうち森林面積が4万6千haとなっており、森林率は85%を占める。また、戦後造成された森林資源が充実してきており、民有人工林の蓄積は150万 $\text{m}^3$ で、年間成長量は22万 $\text{m}^3$ に達している。

平成23年度には、仁淀川町の林産と製材の7業者が「仁淀川林産協同組合」を設立し、それまで隣県に出荷されていた町内の原木を組合の土場である佐川集材センターに集約し、一部の製材品を乾燥した上で販売する体制を構築したことにより、原木取扱量は設立時から約4倍に増加（年間約3万 $\text{m}^3$ ）している。平成27年度には、町と森林組合、林産協同組合が官民一体となった仁淀川町森林管理推進協議会を設立し、森林所有者の情報や森林情報を一元管理することができている。平成28年度には池川木材工業（有）の大型製材工場（原木消費量5万 $\text{m}^3$ ）が操業を開始し、そのほかに県内には木質バイオマス発電施設（出力6,300kW）もあるなど、地域の木材需要が高まっている。その一方で川上においては、原木の供給体制が整っておらず、地域内の年間素材生産量は2万9千 $\text{m}^3$ 程度に留まっており、地域の木材需要の増大に見合う森林資源の循環利用が行われていないことが課題となっている。

これらの課題を解決し、原木の安定供給体制を構築するためには、地域が一体となって対応していく必要があることから、高吾北地域の3町並びに林業関係者等を構成員とした「高吾北地域原木安定供給協議会」を創設する。

また、当地域においては林地が小規模分散化しており、川上の素材生産事業者も小規

模経営の事業者が多く、地域内での需要に対応できていないことから、既存の航空レーザ計測データや航空写真等から森林資源が把握できるようなシステムを構築して、協議会に参画した事業者がこうした情報を利用できるようにする。加えて、モデル事業(ハード)の予算を活用して生産基盤となる高性能林業機械の導入を進める。

当地域では、県が有している森林簿データが古く、林相や林齢等の情報が正確ではないことから、森林施業の計画予定地等を協議する段階で現地調査が必須になるが、従来の森林所有者に対する施業提案については、提案者の経験と知識によってしか作成できず、森林所有者からは不透明なところもあり、信頼を得るのに時間を要していた。このため、航空レーザ計測・解析により得られた高度な森林資源情報や3次元計測システム等のより精度の高い情報を基にして、経験と知識が浅い者でも透明性のある施業提案書が作成できるシステムの開発に取り組む。

これらの取組に加えて、近年の林業情勢、林業施策を見直し、今後10年、20年後の当地域の木材産業の目指すべき姿の明確化を目的として、仁淀川町林業総合戦略の策定に取り組む。

さらに、当地域では高齢化や後継者が不足している状況の中で、担い手育成を進めるため、町独自の林業研修制度を設立や、地域おこし協力隊制度を利用した担い手育成にも取り組むこととする。

## 重点プロジェクト①：施業の集約化

### (ア) 取組内容

高度な森林資源情報を把握するため、既存の航空レーザ計測により取得したデータや航空写真等を活用して資源解析を実施する。また、森林資源情報の解析結果や3次元計測システムなどのより精度の高い情報を基にして、経験と知識が浅い者でも透明性のある施業提案書が作成できるシステムの開発に取り組む。

### (イ) 事業実施主体

仁淀川町、越知町

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

18,401千円

うちモデル事業の国費18,398千円（ハード0千円、ソフト18,398千円）

### (オ) 取組の実施状況

地域の森林面積46,345haのうち、37,727haの森林資源情報の解析が完了している。森林資源情報の解析結果を基にして施業提案書を作成できるシステムについては、令和元年度から着手し、令和2年度、3年度には3次元計測システムであるOWLとの連

携を図っている。OWLによる標準地調査データ(立木の高さや本数等の施業地における蓄積)や作業道予定路線の踏査測量データ等(延長・横断・縦断・支障木データ等)をシステムに取り込み、精度の高いデータを反映させることで、より正確な施業提案システムの改修に取り組んでいる。なお、令和4年度に改修完了予定となっている。

また、森林所有者に対して、所有している山の状況(林相区分・予想材積等)や森林整備の必要性を説明し、施業プラン等を基に森林所有者と協議を進め、施業の集約化を進めており、令和3年度までに森林経営計画を17団地(1680.57ha)作成することができた。

## 重点プロジェクト②：原木の安定供給

### (ア) 取組内容

近年の林業情勢、林業施策を一度見直し、今後10年、20年後の本地域の木材産業の目指すべき姿を明確化するため、林業総合戦略の策定に取り組む。

また、原木の安定供給体制の構築に向けて、生産基盤となる高性能林業機械を導入する。さらに、新たな担い手による森林整備を進めるための作業道開設に取り組む。

### (イ) 事業実施主体

仁淀川林産協同組合、仁淀川森林組合、(株)明神林業、(株)木こり屋、(株)仁淀川開発、片岡林業、佐川町、越知町、仁淀川町

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

724,159千円

うちモデル事業の国費84,782千円（ハード68,426千円、ソフト16,356千円）

### (オ) 取組の実施状況

林業総合戦略の策定に向けて、令和2年度に策定委員会を立ち上げ、町内の林業事業体(川上)、仁淀川林産協同組合(川中)、製材工場(川下)へのヒアリングを実施し、今後の具体的な目標数字を掲げ、策定委員会で協議を重ね、令和3年度に仁淀川町林業総合戦略を策定した。また、新たな施業班を設けるため、高性能林業機械の導入を進めており、平成30年度に7台(プロセッサ1台、タワーヤーダ1台、ウィンチ付きグラップル3台、ハーベスタ1台、フォワーダ1台)、令和2年度には2台(ハーベスタ1台、プロセッサ1台)、令和3年度にも2台(プロセッサ1台・フォーク収納型グラップルバケット1台)を導入した。また、素材生産の基盤となる10,675mの作業道を開設した。

結果、素材生産量は約9千 $m^3$ 増加しているが(平成28年度:2.8万 $m^3$ 、令和3年度:3.7万 $m^3$ )、生産コストについては、ほぼ横ばいという結果になっている(平成28年度:7,337 $m^3$ /円、令和3年度:7,265 $m^3$ /円)。

## 重点プロジェクト③：多様な林業経営における担い手の確保

### (ア) 取組内容

当地域においては、高齢化や後継者不足等、担い手不足により原木生産が低迷しており、地域の新たな木材需要に対応する担い手の確保が急務となっており、地域の林業担い手として活躍できる人材を確保・育成する。

佐川町では自伐型林業を推進するために地域おこし協力隊制度を活用し、毎年5名程度の協力隊を採用する。仁淀川町では、町内林業事業体において、実践的な技術を取得する1年間の林業研修制度により、現場が求めている即戦力の担い手を育成する。

このほか、協議会は新たに就業した者の定住促進を図るため、地域での交流会を定期的に設けるとともに、高吾北地域の林業や働く人たちの魅力をPRするため、主に地域林業者により構成されたチームをよさこい祭りに参加してもらう機会をセッティングするなど、地域との関わりを深める取組を行う。

### (イ) 事業実施主体

高吾北地域原木安定供給協議会（仁淀川林産協同組合）

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

343,923千円

うちモデル事業の国費0千円

### (オ) 取組の実施状況

仁淀川町では、まず、研修生の受け入れに当たって、町が中心となって、林業体験や視察（2泊3日の間伐や搬出の視察の後、実際に林業体験を行う）、PRを実施し、研修生に就業可能かを判断してもらい、意欲ある者を仁淀川林産協同組合（町内の林業事業体と小規模林家などの林業関係者で構成）に紹介し、それぞれの事業体で1年間かけて研修を行う事業を創設した。この取組を行うに当たっては、町が林業後継者育成事業（地方単独事業）を創設し、協同組合に補助することとしている。研修生には協同組合から月額15万円が補助されるとともに、研修受け入れ事業体には月額5万円が補助され、林業機械を教材として貸し出すことになっている。1年間研修を行うことにより、実践的な技術を習得することができ、現場が求めている即戦力の担い手を育成することができている。平成29年度から令和3年度にかけて計30名が研修を卒業し、そのうち23名が町内に残って担い手として活躍している。

佐川町では地域おこし協力隊制度により、21名の卒業生の内、11名が町内に残り担い手として活躍している。

なお、よさこい祭りへの参加状況は、平成29年度と30年度、令和元年度に林業事業体を中心にチーム編成し、180名が参加した。令和2年度はコロナ禍により開催中止となったが、令和3年度には祭りの規模を縮小して開催され、参加・交流を行った。



地域内での林業従事者間での交流が深まるとともに、結束も深まり、行政主体ではなく、林業研修生 OB や研修生が主体となった交流会も始まり、地域内での定着率の向上につなげることができている。

## 重点プロジェクト④：森林資源の循環

### (ア) 取組内容

原木増産体制を進める中で、単位面積当たりの素材生産量が多い皆伐は原木を安定供給する上で必要不可欠であるが、地域の森林資源を循環させるためには皆伐後の再造林は極めて重要である。そのため、当協議会においては、再造林を実施する区域において、区域の森林所有者に対して広報等の活用や合意形成活動を推進するなど、流域における森林資源の循環利用に向けた普及啓発活動を行うとともに、再造林を実施する区域で森林経営計画を策定する事業体を支援する。

一方で、自然に戻す区域では、一箇所当たりの面積をできる限り小面積となるよう計画し、皆伐後の山地災害の発生や鳥獣害等を踏まえ、高知県の「皆伐と更新に関する指針」に基づき、適切に施業を実施する。また、将来の地域における森林管理のあり方やその方向性を検討するため、地域の森林所有者を対象に、所有する森林の施業や管理に関する意向調査を行い、協議会や行政機関等への森林管理委託についての可能性を検討する。

### (イ) 事業実施主体

高吾北地域原木安定供給協議会（仁淀川林産協同組合）

### (ウ) 事業実施年度

令和元年度～3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

15,674千円

うちモデル事業の国費0千円

### (オ) 取組の実施状況

当協議会において、再造林を実施する区域において、区域の森林所有者に対して広報等の活用や合意形成活動を推進するなど、地域における森林資源の循環利用に向けた普及啓発活動を行うとともに、再造林を実施する区域で森林経営計画を策定する事業体に対しては、協議会が森林所有者との仲介を行うなどの支援も行っている。

一方で、自然に戻す区域においては、一箇所当たりの面積をできる限り小面積となるよう計画し、皆伐後の山地災害の発生や鳥獣害等を踏まえ、高知県の「皆伐と更新に関する指針」に基づき、適切に施業を実施することとした。また、将来の地域における森林管理のあり方やその方向性を検討するため、地域の森林所有者を対象に、所有する森林の施業や管理に関する意向調査を行い、協議会や行政機関等への森林管理

委託についての可能性を検討した。

なお、モデル事業終了後の取組みではあるが、令和4年12月に県内で初の再生林基金として「仁淀川町森林保全基金」を創設しており、素材生産業者(搬出材積当たり間伐50円/m<sup>3</sup>、皆伐100円/m<sup>3</sup>)及び、製材会社(購入量当たり100円/m<sup>3</sup>)が基金に積み立て、再生林事業に対して支援(再生林10万円/ha、下刈3万円/ha、森林保険1万円/ha)を実施している。

令和元年度から3年度にかけて、市町村単独事業により3町の森林所有者1,264名に対して、3,778筆の意向調査を実施したところ、最も代表的な意見として、「森林組合や林業事業体に管理を依頼したい」、また「町に依頼することを検討したい」といった意見が見受けられた。意向調査を実施したことにより、森林所有者の把握とその意向を認識することができ、集約化の同意が取りやすくなった。令和2年度までに意向調査を実施した面積1,371haのうち191haで3団地の森林経営計画を策定することができ、そのほか、佐川町における森林経営計画未策定の森林165haにおいても、町と森林所有者との間で20年間の山林管理契約を締結することができたほか、令和3年度には新たに259ha(3団地)の森林経営計画を策定、また森林所有者と町で森林整備に関する20年間の委託契約(54.4ha)を締結した。この山林管理計画においては、実際の管理は町から委託を受けた地域おこし協力隊の卒業生が実施し、担い手育成のフィールドとして活用され、木材収入の10%を森林所有者に還元することとなっている。

## 重点プロジェクト⑤：木材需給のマッチング

### (ア) 取組内容

原木の増産体制構築を推進していく中で、狭い土場で原木の管理を行わなければならない、ICTを活用して原木生産管理に取り組む必要があるため、原木選別機を導入する。また、現状では地域内で生産される原木の約20%程度しか地域内で流通していない状況にあることから、地域内に安定して流通できる体制を構築する(サプライチェーンマネジメントを構築する)ため、川上から川下における流通管理システムの導入を進める。

### (イ) 事業実施主体

高吾北地域原木安定供給協議会(仁淀川林産協同組合)

### (ウ) 事業実施年度

平成30年度～令和2年度

### (エ) 事業費(令和3年度までの累計実績)

86,173千円

うちモデル事業の国費36,225千円(ハード36,225千円、ソフト0千円)

### (オ) 取組の実施状況

効率的な原木生産管理に向けて、平成 30 年度に、町内で搬出される原木の大半を集めて共同出荷している中間土場に、レーザ計測が可能な最先端の原木選別器を導入した。これにより、人の目から機械による計測へ移行することができるため、処理量が向上しており（現状：3 本／分、導入後：6 本／分）、現在の狭い中間土場においても原木増産体制を進めることができている。

また、令和 2 年度には、流域内の原木の流通管理を進めるため、日報管理・原木流通管理システムを導入した。システムの導入により地域内での原木流通管理ができるようになり、地域内消費を高めるための体制を整えることができた。当地域で生産される原木は、一度、仁淀川林産協同組合に出荷され、共同販売されている体制にある。このため、仁淀川林産協同組合を中心にして、素材生産事業者や製材工場に対して、原木の取扱状況や単価需要状況等を提供し、原木の流通管理をしていくこととしている。協議を進めていく中で、令和 3 年度にはシステムを本町独自の内容に合わせるための要件定義作成に取り組んでいる。今後は官民一体となった仁淀川森林管理協議会において、仁淀川町独自のサプライチェーンマネジメントのあり方を協議していくこととする。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	新規林業就業者数(累計)(人)	30	0	38	127%
(イ)	素材生産量(千 $m^3$ )	58	28	37	30%
(ウ)	森林経営計画の策定面積(ha)	2,216	1,216	2,852	164%
(エ)	製材品生産量(CLT用ラミナ) (千 $m^3$ )	10	1	3	24%

※目標値は令和3年度、現状値は平成28年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	31.4	36.6	16.5%
(イ)	再造林面積(ha)	15	48	220.0%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	10.5	16.7	58.8%
(エ)	林業従事者数(人)	85	109	28.2%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

高知県高吾北地域については、戦後造成された人工林が充実し、民有人工林の蓄積は15百万 $m^3$ で、年間成長量は22万 $m^3$ に達している。平成28年には原木消費量5万 $m^3$ の大型製材工場が稼働するなど、地域の木材需要が高まっているが、地域内の素材生産量は28千 $m^3$ にとどまっており、地域内の資源量に見合う森林資源の循環利用が行われていない現状にある。

素材生産量を増やすためには施業可能箇所の把握が必要であるが、県がもつ森林簿データは古いため、施業計画予定地を協議する際には現地調査が必要であり、現地での施業提案に時間を要していた。これらの課題の解決に向け、令和元年度より既存の航空レーザデータ・航空写真等を活用した解析結果を基にした施業提案書が作成できるシステムの構築に取り掛かっており、令和2年度以降は3次元計測システムであるOWLとの連携により、より精度の高い施業提案システムの改修を行っている。さらに、モデル事業後の令和4年度には、仁淀川町林業振興センターを建築し施設内に森づくりサポートセンター(事務局仁淀川町森林管理推進協議会)を設立し、森林所有者の把握に努め、森林経営管理制度における意向調査を実施している。

また、モデル事業(ハード)の予算を活用し、生産基盤となる高性能林業機械の導入に取り組んでおり、令和3年度までにプロセッサやタワーヤードなど合計11台を導入し、素材生産量についても平成28年度の31,395 $m^3$ から、令和3年度には36,563 $m^3$ と5千 $m^3$ の伸びを達成している。また、素材生産コストについては400円/ $m^3$ 低減することができている。

また、生産された素材の流通については、ICTを活用した原木生産管理のため、原木選別機の導入及び貯木場の改良・舗装を行い、レーザ計測が可能な最先端の原木選別機

の導入によって、人の目から機械による計測へ移行することにより、処理量の向上に取り組んでいる。また、森づくりサポートセンターが中心となり、日報管理・原木流通管理システムにより素材生産状況や仁淀川林産協同組合の選木状況等を把握し、需給をコーディネートしている。システムの導入にあたっては、川上・川中・川下が真剣に協議を重ね、利害だけではなく、地域全体で林業を盛り上げていくことの重要性への再認識が進んだ。川上と川中の信頼関係の醸成により、協定販売による町内流通の拡大が見られており、地域内原木仕入量は平成 28 年度の 11 千 $m^3$ から、令和 3 年度には 17 千 $m^3$ まで増加している。また、モデル事業ではないが、地方独自の取組として、町、森林組合、林産協同組合が仁淀川森林管理推進協議会を設立し、2泊3日の林業体験を行っており、体験後に就業可能か判断してもらい、意欲のある者を仁淀川生産協同組合に紹介し、1年間の研修を受けることができるようになる体制を整えている。本事業は市町村単独事業でありながら年間6千万円以上の予算を投じており、地域として人材確保に強く力を入れていることをうかがうことができる。モデル事業における地域おこし協力隊制度を活用した担い手育成や、地域林業者関係でよさこい祭りに参加することによる林業者間交流による新規参入者定着や、就業後の5年後、10年後の定着を見据え、全国の優良事例の勉強、講師を呼んでの講演会など各事業体の意識改革などにも取り組んでおり、事業期間の累計新規林業就業者数30人の目標に対して、令和3年度時点で累計38人と好調な結果が出ているのは着目すべきポイントである。

以上のように、当地域においては、大規模製材工場の稼働等により、大きく増加する木材需要に対応するために、高度な森林資源情報を基にした施業提案システムの開発に取り組む、生産性を高める高性能林業機械を導入し、さらには、増加する素材供給を効率的に処理するための原木選別機の導入や、ICTを活用して流域内の原木の流通管理を進めた。これらに加えて、川上の体制整備に対応できる人材育成・確保を行うなど、着実に体制が整いつつある。当地域は元々大規模な林業地域ではなかったものの、資源調査の効率化、素材生産の強化、人材の確保など、川上の取組や流通管理に注力し、地域内の木材需要量の増加に対応しており、他の地域も参考になると思われる。

モデル事業終了後は、地域構想を継続しつつ、各町村単位でも新たな計画(仁淀川町林業総合戦略)も作成しつつ取り組んでおり、令和4年7月には仁淀川町林業振興センターを設立し、ワンストップサービス(間伐の促進、売買の相談、補助事業の申請、伐採届出、バイオマス証明等、山林に関わる全ての相談窓口を一本化)を進める体制を構築するとともに、再造林基金の創設を行うなど、新たな取組みも実施しており、今後一層の地域林業の活性化が進むことを期待したい。

### (3) 執行実績のとりまとめ

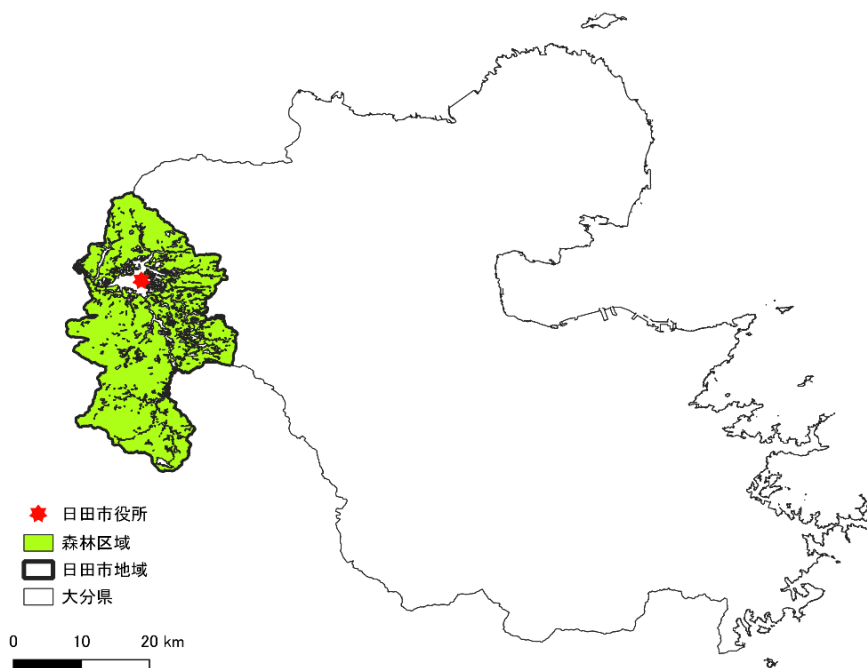
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
施業の集約化	国費(ハド <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	6,155	9,999	2,244	0	0	18,398
	国費(特 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	1	2	0	0	0	3
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	6,156	10,001	2,244	0	0	18,401
	(うち国費特 <sup>*</sup> )	6,155	9,999	2,244	0	0	18,398
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
原木の安定供給	国費(ハド <sup>*</sup> )	0	44,527	0	15,499	8,400	68,426
	国費(ソト)	0	0	3,993	6,160	6,203	16,356
	国費(特 <sup>*</sup> 以外)	0	59,231	93,000	74,400	101,650	328,281
	都道府県費	0	18,534	21,010	24,559	20,310	84,412
	市町村費	0	45,359	36,003	40,427	44,914	166,703
	自己資金	0	29,601	0	16,275	14,105	59,981
	事業費計	0	197,251	154,006	177,320	195,582	724,159
	(うち国費特 <sup>*</sup> )	0	44,527	3,993	21,659	14,603	84,782
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
多様な林業経営における担い手の確保	国費(ハド <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	66,504	60,437	67,456	75,956	62,205	332,558
	自己資金	3,352	3,360	3,353	0	1,300	11,365
	事業費計	69,856	63,797	70,809	75,956	63,505	343,923
	(うち国費特 <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
森林資源の循環	国費(ハド <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	4,037	5,474	6,163	15,674
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	4,037	5,474	6,163	15,674
	(うち国費特 <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
重点PJ⑤	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
木材需要のマッチング	国費(ハド <sup>*</sup> )	0	36,225	0	0	0	36,225
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	3,375	0	3,375
	市町村費	0	28,980	0	1,125	2,977	33,082

	自己資金	0	13,041	0	450	0	13,491
	事業費計	0	78,246	0	4,950	2,977	86,173
	(うち国費等 <sup>ル</sup> )	0	36,225	0	0	0	36,225
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
	国費(ハト <sup>ク</sup> )	0	80,752	0	15,499	8,400	104,651
	国費(ソト)	6,155	9,999	6,237	6,160	6,203	34,754
	国費(等 <sup>ル</sup> 以外)	0	59,231	93,000	74,400	101,650	328,281
	都道府県費	0	18,534	21,010	27,934	20,310	87,787
	市町村費	66,505	134,777	107,496	122,982	54,116	485,876
	自己資金	3,352	46,002	3,353	16,725	15,705	85,137
	事業費計	76,012	349,295	231,096	263,700	206,383	1,126,486
	(うち国費等 <sup>ル</sup> )	6,155	90,751	6,237	21,659	14,603	139,405

## 1 4 大分県 日田市地域（平成 29 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、総面積が6万6千ha、森林面積が5万5千haであり、そのうち5万3千haが民有林である。民有林の多くはスギ・ヒノキで構成され、民有林面積の72%を占めている。

日田地方のスギ植林は、享保年間（1716～1735年）に日向地方から挿し木法が伝えられたことが発祥と言われており、江戸時代は、徳川幕府により、天領日田にもスギの挿し木が奨励されていた。日露戦争以降は、木材需要の高まりから、スギ造林が進められ木材の集散地として栄え、大正時代からは製材工場が多く設立されるなど、古くから林業・木材産業の町として発展してきた地域である。

現在、当地域には原木市場が7箇所あり、また、製材工場が58所、バイオマス発電所が2箇所立地しており、素材生産量は32万6千 $\text{m}^3$ （令和3年度）と、大分県内の素材生産量（令和3年度：158万6千 $\text{m}^3$ ）のうち、当地域が高い割合を占めているが、合板・燃料需要のさらなる増加、他地域の大型製材工場との集材エリアの競合も懸念され、今後、地域内の素材生産量を拡大する必要がある。

当地域においては大径材の出材量が増加傾向にあり、これを有効活用するため、市内の製材所が連携を図るとともに、製材機械を整備し、製材技術を確立する。森林認証の取得を拡大するとともに、住宅部材としての品質・性能の明確な製材品の供給体制を構築するために、JAS認定の事業者を拡大するなど、ハウスメーカー等の需要に応えられる供給体制の整備を進め、日田材の需要拡大や地域材のブランド化を推進する。

これらに加え、主伐増加が見込まれる中、再造林を促進するため、枝条等の林地残材



を木質バイオマス発電用燃料等として活用することによる新たな収入源の確保や、素材生産業者等の造林事業への参入を促すとともに、これまで山仕事に直接関わっていなかった樹苗業者が、苗木生産から造林までを一貫して担う体制を構築する。

また、地域産のスギ材等を使った家具も製作され始めており、若手後継者を中心に「IFFT（東京国際家具見本市）」や「WOOD コレクション（モクコレ）」等に参加を開始しているが、地域資源を活かした木材の高付加価値化による新たな需要創出のためにもさらなる取組が必要であり、地域材の新たな活用を目指して木材製品の機能強化や新たな用途・商品の開発も行う。

## 重点プロジェクト①：大径材の需要促進と地域の主力である無垢材の供給強化

### （ア）取組内容

当地域は県境にあることから、福岡・熊本県さらには、宮崎県等から原木を集めることができしており、市内7つの原木市場の集荷能力により年間約54万 $\text{m}^3$ の原木が集積され、北部九州の原木集散地としての役割を果たしており、特に、市内の専門化された中小の製材工場の仕入れ規格に合わせてきめ細かい選別が行われ供給されている。しかしながら、森林資源の充実に伴い大径材の出材が増加する中、需要とのミスマッチも生じ、原木価格が低下している状況にある。

こうした状況の中、大径材の需要促進と地域の主力である無垢材の供給力強化のため、航空レーザを活用した大径材の出材量の把握や、大径材専門の製材機械の導入、新たな製品開発、無垢材の生産強化を目的とした施設整備について取り組む。

これらの施設整備に加えて、市内8社の製材所が連携し、日田材の新たな需要の創出やブランド化、人材育成を推進し、大手に負けない営業力や生産供給力をつけることで日田材の需要拡大を図る。また、CoC認証取得に対する費用の助成も行う。

さらに、各原木市場が所有するデータ（伐採地の情報、径級、長さ、本数等）を集計・分析することで、日田素材買方協同組合員のニーズを把握し、需要に応じた原木供給体制と協定取引を含めた安定供給体制の構築を目指す。

### （イ）事業実施主体

日田地区原木市場協同組合、日田木材協同組合、日田木材化工（株）、マルエイ江藤製材所、（株）石田製材所、（有）桜木製材所、（資）末金製材製函所、（株）佐藤製材所、（株）トライ・ウッド、（有）安心院製材所、佐藤製材（株）、（株）ユウキ木産、（一社）日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）、大分県、日田市森林組合、日田郡森林組合、日田市

### （ウ）事業実施年度

平成29年度～令和3年度

## (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

999,757千円

うちモデル事業の国費 408,926千円（ハード 397,258千円、ソフト 11,668千円）

## (オ) 取組の実施状況

大径材の資源量や未整備森林などを把握するため、市内民有林において実施した航空レーザ計測のデータ解析を実施した。市内森林面積 約 55,040ha のうち、民有林 約 52,700ha について令和元年度から令和3年度にかけて解析を実施した。解析を通じ、将来的に出材が予想される大径材出材量の把握などの森林資源解析や未整備森林の抽出等を行った。また、令和3年8月からは森林資源解析で得られた森林資源情報の交付を開始している。

製材施設については、令和3年度までに製材工場等6社において帯のこ盤や木材乾燥機をはじめとする木材加工施設等の整備を行った。整備を行った6社は稼働から1年以上が経過しており、原木消費量については、各実施年度の補助事業における現状値 約 88,000 m<sup>3</sup>から、令和5年3月時点で約 130,000 m<sup>3</sup>と、約 42,000 m<sup>3</sup>増加しており、地域経済の活性化に寄与している。

また、平成30年度に導入した大径材専用の製材機械により、約8千m<sup>3</sup>の大径材原木を消費することができている。また、生産した製品の輸出（主にアメリカ向け）にも取り組んでおり、輸出量については平成28年度の30 m<sup>3</sup>から令和2年度には556 m<sup>3</sup>に増加した。このうち530 m<sup>3</sup>は大径材を原料とした製品となっている。このほか、地域内8製材工場が連携し、日田材の新たな需要の創出やブランド化、人材育成、大手に負けない営業力や生産供給力の強化等の新たな販売戦略を確立するなど、需要拡大に取り組んでいる。また、製材所同士が連携出荷も行っており、共同配送や各社連携で一棟出荷を行い、地域の製材品出荷量が平成28年度の5,772 m<sup>3</sup>から令和元年度には1万9,190 m<sup>3</sup>へ増加した（本取組は令和元年度で終了）。

また、大径材を原木とした木材の販路拡大を目的に、大径材から製材された心去り材を市公共施設（仮称：天瀬総合福祉センター等複合施設）に使用した。当該活用事例は、今後、大径材による製材を建設業者に売り込む際の模範事例となることが期待される。

CoC 認証については、11社が新規に取得し、認証事業体が15社と増加したため、FM 認証取得している川上側との連携も含め、協議を始めることができた。

なお、モデル事業開始前の平成28年度には、県単事業を活用して、地域における7原木市場に集められる原木に係る伐採地情報の把握や購入者の需要・要望に対応できるシステムを構築し、既に導入を行っていることから、今後も、入荷情報のデータ化・集積、出荷情報と併せて、流通の現状や需給動向の把握・分析を行うことにより、素材の安定供給と流通体制の強化を進めている。

## 重点プロジェクト②：再造林促進のための枝条等の林地残材処理及び新規参入支援

### (ア) 取組内容

当地域の伐採地においては、現状では概ね再生林が行われているが、今後は主伐増加が見込まれる中、造林・保育作業者の高齢化等により担い手が不足し、再生林が進まなくなることが懸念されている。

このため、枝条等の林地残材を採算ベースで有価取引することを目指し、搬出システムの検討や中間土場等でのチップ化の実証実験を行う。林地残材を木質バイオマス発電用燃料等として活用することで、森林所有者の新たな収入源の確保を図るとともに、再生林作業の省力化・低コスト化につなげるなど、山元への還元に取り組む。

また、造林作業の新規就業者対策として、造林分野で OJT（現任訓練）研修の助成を行う。

そのほか、市有林については、災害防除、バイオマス利用、低コスト施業、多種多様な森づくりのモデル林として整備する。

### **(イ) 事業実施主体**

日田市森林組合、日田郡森林組合、田島山業(株)、日田木質資源有効利用協議会、日本フォレスト(株)、(株)グリーン発電大分、(有)キヨタキナーセリー、大分県、日田市

### **(ウ) 事業実施年度**

平成 29 年度～令和 3 年度

### **(エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）**

293,715 千円

うちモデル事業の国費 40,034 千円（ハード 28,268 千円、ソフト 11,766 千円）

### **(オ) 取組の実施状況**

令和元年度には、バイオマス発電用のチップ生産量を高めるための施設整備として、チップパー機（丸太径 61cm まで対応可）を 1 機導入することで、約 2 万 8 千 m<sup>3</sup> の C・D 材の受入増加が可能となった。続いて、バイオマス発電用燃料としての枝条等の有価取引の拡大に向け、林地残材の搬出コストに関する実証実験を実施した。具体的には、中間土場に集積された枝条及び短尺材を移動式チップパーによってチップ化し、最寄りの木質バイオマス発電施設に納入する作業を想定で工程を算定したところ、経費額（機械減価償却、燃料費、人件費、運搬費）で 20.2 万円/日となり、収入額（チップ 21t の売払い額）は 14.7 万円/日と 5.5 万円/日の支出超過となることが判明した。現状では林地残材の搬出コストに見合う買取がなく、採算ベースに乗らない結果となったが、当地域において今後、林地残材のバイオマス利用を促進していくための基礎情報が整理された。

また、再生林作業の省力化に向けた実証実験として、主伐後の現地で地拵機械（キャニコム社製：山もつとモット）を活用した再生林作業の省力化の検証を行った。この結果、機械地拵については、今後、「傾斜が 15 度以下」や「0.3ha 以上のまとまりがある森林」の条件下での利用が見込めることが判明した。特に「0.36ha/日以上の作業」を実施することが、人力地拵え（大分県公共造林事業歩掛を参照）との間での

損益分岐点であることが確認できた。植栽については同機械でコンテナ苗を植栽する穿孔作業を行うことにより、人力のみの植栽作業と比べ、2倍の効率化を得られることが判明した。また、令和3年度には下刈り1年目の年になるが、R3年7月1日時点で草本の回復を確認できなかった。実証地が皆伐前から草本類が少なかったこともあるが、地拵え時に地拵機械で地表が踏み固められたことや表土を掘り起こしたことなどから下刈りの省力化が見込めることが判明した。なお、同年に機械化下刈りによる再造林作業（植栽後の保育作業）の省力化に向けた検証を実施した。検証ではキャニコム社製の乗用式（山もつとモット）及び手押し式、リモコン式の機械を使用した。結果としては、1日当たり作業面積は「乗用式+手押し式（0.43ha/日）」「リモコン式（0.33ha/日）」「人力（0.13ha/日）」の順番で効率が良く、人力と比べ3倍程度の結果を得られたほか、コスト面では1ha当たりの費用としては、「リモコン式（225,550円/ha）」「人力（231,870円/ha）」「乗用式+手押し式（279,151円/ha）」の順で安いことが判明した。これらの検証結果を基に、今後の機械化下刈りを視野に入れ、「傾斜15度以下」「人工林でスギ・ヒノキの新植地」「1ha以上のまとまりがある」の条件に該当する林地について航空レーザ計測のデータを用いて解析したところ、日田市市内には、807か所で合計2,251haの機械化下刈り潜在地を見込むことができた。

造林作業の新規就業者対策として平成30年度から、県が実施するOJT研修に参加する地域内の事業体に対して支援を実施した。その結果、新たに1社が大分県の造林部門の認定事業体として登録された。また、コンテナ苗生産体制を強化するため、令和2年度から3年度にかけて、モデル事業を活用して生産施設の整備に取り組み、整備が完了した。今後は年間約20万6千本の増産が見込まれている。

このほかに、樹種や齢級構成の平準化を図っていく観点から、低コスト施業や早生広葉樹植栽による多様な森林づくりをモデル的に行うこととし、平成28年度から令和3年度までに、国・県の公共造林事業の補助金を活用し、早生樹であるユリノキやセンダンの植栽（4.97ha）や、低コスト施業（下刈りの省力化、ツリーシェルターの活用、低密度植栽：樹種はスギ、トチノキ等）をモデル的に実施した。低コスト施業に関しては、下刈りについて、全刈・筋刈・坪刈で効果を検証したところ、全刈では夏季の植栽木に対する水ストレスの増加に起因するとみられる枯損率の上昇が見られたものの、成長量については優れた結果が得られたことから、作業の省力化や効率性はもとより、立地環境などを踏まえ総合的に下刈り方法を判断する必要があることが確認された。鳥獣害対策については、ヘキサチューブや幼齢木ネットを施工し効果を検証したところ、シカ食害は発生しなかったものの、倒伏や資材の破損が見られたほか、枯損が見られ、有用な試験結果を得るには至らなかった。他方で、広葉樹（トチノキ）での鳥獣対策資材の検証では、ヘキサチューブ（26本のうち24本枯損）と幼齢木ネット（24本のうち6本枯損）とで違いが見られ、通気性の違いによる蒸れの影響と考えられた。この結果、広葉樹の鳥獣害対策においては、蒸れ枯れを考慮するべきであり、トチノキは特に留意する必要がある樹種であることが確認され、今後の当地域の森林整備に活用できる知見が得られたところである。森林整備については検証データの収集に中長期的な時間を要するため、引き続き検証作業を実施しデータの収集に努めていく。

## 重点プロジェクト③：多様な高付加価値化商品の開発

### (ア) 取組内容

当地域は脚物家具を中心に、従業員4人以上の24社で年間約53億円（H26年工業統計調査）の出荷額となっており、全国でも有数の家具産地の一つとなっている。一方、地場産業である家具製造等においては、これまでスギやヒノキはあまり利用されていなかったことや、平成3年の台風災害後に多様な森林づくりを目的に植栽したユリノキが利用可能な時期を迎えていることから、これらの樹種を家具やインテリアなどの原料として活用することで資源の有効活用と高付加価値化を図り、将来の木材価格の上昇及び山元への還元を目指すこととする。

このような状況の中、地域内の小中学校に導入している児童用の木製机・椅子が老朽化に伴い更新時期を迎えていることから、市教育委員会や関係団体の協力のもと児童用の机・椅子の試作品開発を行う。

また、研究・開発にかかる経費の助成及びデザイン力向上のための研修会の実施に取り組む。

### (イ) 事業実施主体

日田木材協同組合、協同組合日田家具工業会、大分県、日田市

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費（令和3年度までの累計実績）

15,889千円

うちモデル事業の国費6,966千円（ハード0円、ソフト6,966千円）

### (オ) 取組の実施状況

日田市内の家具メーカー7社で組織されている（協組）日田家具工業会と協力し、各社独自の高い技術を活かし、スギやヒノキに主を置いた家具を製造しIFFT（東京国際家具見本市）やモクコレに出展した。この結果、これまで主に広葉樹を用いて家具を製造していた家具メーカーにスギやヒノキの材質等を把握してもらう機会や地域材利用の契機づけとなった。ユリノキで製造した家具については、これまで家具に使用されることがなかったことから、材質等を把握してもらう機会となり、今後の製品開発等の展開の足がかりとなった（製品開発実績：スギを使った家具については、ダイニングテーブルやソファ等の14アイテム、ユリノキを使った家具については、デスク等の8アイテム）。

また、家具以外の商品開発を行い、平成29年度から令和元年度までにカップや皿等の製品14アイテムが開発され、そのうち13アイテムが商品化され、販売されている。

児童用の机・椅子の試作品開発については、過年度の取組で得られた地域材の材質等の知見を活かしながら、実際に使用する学校現場での試用やヒアリング、イベントでの展示を通して、児童・生徒がより使いやすい学校机へと改良を進めた。令和3年

度に設計が完了し、新しい学校机・椅子“きみの木”が完成した。令和4年度から（協組）日田家具工業会と市教育委員会の協力の下で、市内の小中学校へ導入を開始し、令和5年度から6年かけて市内の全小中学校に導入予定としている。なお、当該机・椅子の設計データについては、他のモデル地域等から要望があれば提供することを予定しており、各地域の木材を活用した学校机の導入に寄与したい考えである。これまで使われていた学校机（木製）については、処分を要することとなるが、（協組）日田家具工業会と協力することで廃棄ではなく、有効利用に向けた取組が進められている。

また、こうした家具製品の開発に向けた取組のほかに、内閣府地方創生推進交付金を活用し、木製のお椀等の木材製品の開発経費への助成（平成29年度3件、平成30年度3件、令和元年度1件）や、デザイン力向上のための研修会・講演会を開催した。平成29年度から令和元年度までに14アイテムの開発・改良が行われ、カップや皿など、13アイテムが商品化され、販売されている。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	380	330	326	-8%
(イ)	再造林面積(ha)	166	140	234	362%
(ウ)	新規林業就業者数(人)	27	22	15	-140%

※目標値は令和3年度、現状値は平成27年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	330	326.2	-1.1%
(イ)	再造林面積(ha)	121	234	93.4%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	180.2	217.5	20.7%
(エ)	林業従事者数(人)	491	511	4.1%

※現状値は平成27年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

大分県日田市地域はスギ並材の一大産地であると同時に製材産地でもある。日田市の年間素材生産量は32万6千 $m^3$ (令和3年度)であり、大分県全体の158万6千 $m^3$ (令和3年度)の約2割を占め、素材生産が盛んな地域である。また、市内には58の製材工場が集積し、それぞれが得意とする専門材を分業的に扱っている特徴がある。製材産地としての発展を牽引したのは原木市場であり、戦後、日田市では小規模な製材工場が次々と開設され、原木市場の選別機能は製材工場の製材効率を高める役割を果たしたことから、原木市場と製材工場は緊密な関係を保ちながら発展してきた。現在、市内に7つの原木市場が位置し、その取扱量は日田市の素材生産量を大きく上回る年間65万5千 $m^3$ に達している。素材生産についても原木市場が大きな役割を果たしており、素材生産事業体が原木市場の系統化していることも特徴となっている。また、川下側では、家具や工芸品の生産が盛んな地域である。製材・加工については、地域の基幹産業として雇用を支えているものの、個々の製材工場の規模が小さく、営業力の弱さが指摘されている。また、これらに共通する課題として、増加傾向にある大径木の対応が必要とされている。そして、木材需要の面からは木質バイオマス発電所の操業によりB~D材の需要が増加する一方、A材価格が上がらない点が指摘されている。そして、すでに7割の人工林が伐期を迎え、主伐が増加するなか、再造林・下刈りの労働力不足が懸念されている。このような状況に対し、重点プロジェクトとして、①「大径材の需要促進と地域の主力である無垢材の供給強化」、②「再造林促進のための枝条等の隣地残材処理及び新規参入による担い手確保」、③「多様な付加価値化商品の開発」が設定された。川上から川下にかけて多くの林業関係者がいるなかで、総花的ではなく具体性の高いこれらのプロジェクトが立ち上げられた背景には、すでに市が「新しい日田の森林・林業・木材産業振興ビジョン」という林業部門の基本計画を作成しており、関係者間で地域の課

題と解決の方向性が固まっていたことが挙げられる。

大径材については、近年の森林資源の充実に伴い、出材量が増加傾向にあることから、これらを有効活用することとし、平成 30 年度には大径材専門の製材機械を導入し、約 8,000 m<sup>3</sup>の大径材原木を消費することができている。また、韓国・アメリカ向けの製材品の輸出量については、平成 28 年度の 30 m<sup>3</sup>から令和 2 年度には 556 m<sup>3</sup>に増加。そのうち 530 m<sup>3</sup>が大径材を原料とした製品となっている。加えて、バイオマス発電用のチップ生産量を高めるための施設整備を行い、導入したチップパー機は、丸太径 61cm まで対応することができるようになり、今後は年間約 2 万 8 千 m<sup>3</sup>の C・D 材の受入増加が見込まれており、着実に大径材活用が進んでいる。また、安定供給体制の構築に向けて、各原木市場が所有するシステムのデータを統一し、市場に集められる原木について、伐採地情報の把握や購入者の需要・要望に対応できるシステムを構築することにより、木材流通のトレーサビリティの確立と需要者のニーズに応じた原木供給が行えるようになっている。

伐採後の再生林に向けても、造林作業の新規就業者に対して造林 OJT 研修を行い、新たに 1 社が造林部門で大分県認定の認定事業体として登録するなどの成果も出ている。このほか、早生樹の植栽や低密度植栽もモデル的に行うとともに、従来からの県で実施している森林再生基金や市単独の上乗せ補助などの取組みも相まって、平成 29 年度には 191ha であった再生林面積が、令和 3 年年度には 234ha まで増加しており、資源の循環が図られている。

地場産業である家具製造等において、平成 3 年度の台風災害後に多様な森林づくりを目的に植栽した早生樹のユリノキが利用可能な時期を迎え、地域資源であるユリノキ材の適合性等を把握するとともに、特性を活かした家具開発を行い、スギと合わせて 22 の製品の開発に至った。

これらの需要開発や流通の合理化の取組もあり、素材生産量については、平成 27 年度の 330 千 m<sup>3</sup>から令和 3 年度には 326 千 m<sup>3</sup>（集計方法の変更あり）となった。）

このように、当地域は元々、製材工場等が多く立地する木材産業の先進地域であったが、さらなる木材需要が高まっていく中で、需要を伸ばす余地のある大径材に着眼し、大径材対応可能な施設整備を進めており、モデル事業によるハード施設の整備実績はモデル地域の中で最大級である。モデル事業終了後は、平成 26 年度に策定（令和元年度改訂）している「新しい日田の森林・林業・木材産業振興ビジョン」に地域構想の取組を盛り込み、レーザを活用した資源解析や再生林、木材製品の高付加価値化推進などの取組を引き続き実施していく予定である。今後は、皆伐の増加に伴い、より一層の大径材の出材が増えていく中で、製品の出荷先の販路拡大や需要創出の取組を推進し、さらには、地域の新規林業就業者数増加につながることも、モデル事業で得られた大径木の利活用や再生林の省力化等に係る知見が、他地域においても活用されることを期待したい。



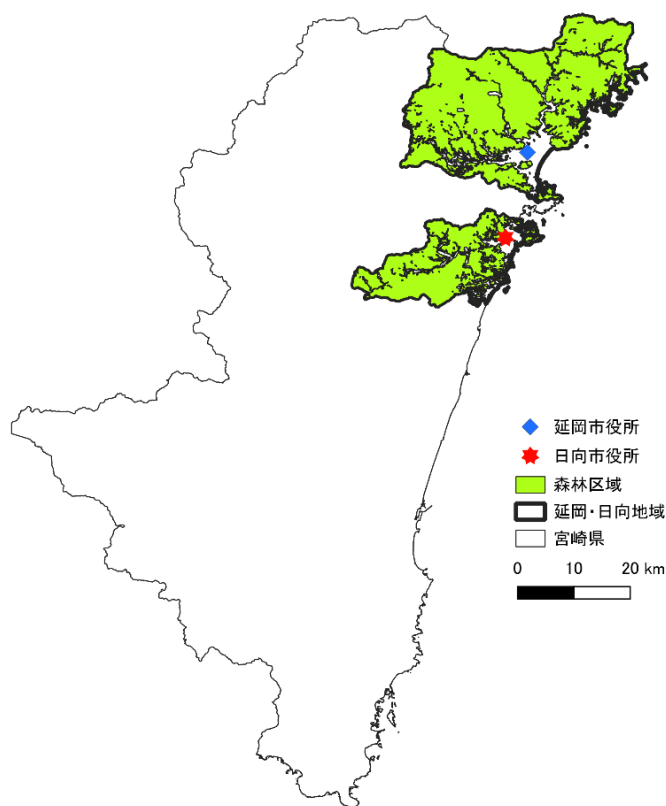
### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
大径材の需要促進と地域の主力である無垢材の供給強化	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	167,700	93,286	93,012	43,260	397,258
	国費(ソト)	6,250	3,335	2,083	0	0	11,668
	国費(行 <sup>*</sup> 以外)	75	0	0	0	0	75
	都道府県費	1,448	3,600	700	0	0	5,748
	市町村費	4,885	1,201	17,055	16,243	11,844	51,228
	自己資金	1,622	237,420	124,176	118,650	51,912	533,780
	事業費計	14,281	413,256	237,300	227,905	107,016	999,757
	(うち国費行 <sup>*</sup> )	6,250	171,035	95,369	93,012	43,260	408,926
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
再造林促進のための枝条等の林地残材処理及び新規参入支援	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	12,750	4,095	11,423	28,268
	国費(ソト)	0	1,668	2,423	4,125	3,550	11,766
	国費(行 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	402	1,739	3,074	4,154	8,398	17,767
	市町村費	27,629	29,980	23,403	23,835	19,901	124,747
	自己資金	0	1,800	85,563	3,560	20,243	111,166
	事業費計	28,031	35,187	127,213	39,768	63,516	293,715
	(うち国費行 <sup>*</sup> )	0	1,668	15,173	8,220	14,973	40,034
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
多様な高付加価値化商品の開発	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	1,247	1,744	2,125	1,850	6,966
	国費(行 <sup>*</sup> 以外)	555	665	875	0	0	2,095
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	555	914	1,639	680	1,208	4,996
	自己資金	617	966	249	0	0	1,832
	事業費計	1,727	3,793	4,506	2,805	3,058	15,889
	(うち国費行 <sup>*</sup> )	0	1,247	1,744	2,125	1,850	6,966
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	167,700	106,036	97,107	54,683	425,526
	国費(ソト)	6,250	6,250	6,250	6,250	5,400	30,400
	国費(行 <sup>*</sup> 以外)	630	665	875	0	0	2,170
	都道府県費	1,850	5,339	3,774	4,154	8,398	23,515
	市町村費	33,069	32,095	42,097	40,758	32,953	180,972
	自己資金	2,239	240,186	209,988	122,210	72,155	646,778
	事業費計	44,039	452,235	369,019	270,478	173,590	1,309,361
	(うち国費行 <sup>*</sup> )	6,250	173,950	112,286	103,357	60,083	455,926

## 15 宮崎県 延岡・日向地域（平成29年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、延岡市と日向市の2市で構成されており、地域の総面積は12万ha、そのうち森林面積は9万9千haであり、宮崎県の森林全体の17%を占めている。森林面積のうちスギ・ヒノキの人工林が3万7千haあり、そのうち標準伐期齢以上の人工林が7割を占めるなど、収穫期を迎えているところである。

日向市には、木材市場と製材工場、集成材工場等7社が立地する耳川林業地域木材加工団地（製品出荷量7万 $m^3$ ）があり、延岡市には、ヒノキ専門のラミナ及び集成材を生産する製材工場（製品出荷量1万1千 $m^3$ ）が立地している。また、平成26年には国内最大規模の製材工場（中国木材株式会社日向工場。製品出荷量34万2千 $m^3$ ）が進出し、このほか、地域内に木質バイオマス発電施設が3社、近隣に2社が立地しているなど、地域内の素材需要は増加傾向にあるが、林業の収益性の低下と担い手の減少により、伐採後の再造林が追いついていない状況にある。

また、当地域においては、これまで林業・木材産業における地域ぐるみの取組がなかったため、森林・林業・木材産業等の各業界による協議や合意形成の場が少なかったことから、これらの改善に向け、両市それぞれに川上から川下までの関係者からなる資源循環型林業推進協議会を立ち上げ、①再造林の推進、②担い手確保対策、③森林資源の高付加価値化の推進、④普及啓発の推進等に取り組むこととする。加えて、延岡・日向資

源循環型林業推進協議会を設置し、延岡・日向2つの地域関係者が集まる合同総会を年2回開催し、それぞれの地域が抱える課題や取組についての情報共有を図ることで、地域内の両市間の連携を深める。

当地域では、川上においては森林所有者の高齢化や森林管理に対する意欲が低下していることにより再造林が進んでいないため、伐採と再造林の一貫作業システム（以下、「一貫作業システム」という。）のガイドラインの作成・配布や、再造林のための各種現地研修会を開催するとともに、再造林に必要な情報の「見える化」による情報マッチングで再造林情報バンクの設置に取り組む。

担い手確保のための取組としては、都市部（福岡市）において、UIJ ターン希望者等を対象とした林業啓発イベント、下刈り作業や植栽等の林業体験ツアー、林業の魅力発信のためのワークショップ等を開催する。

また、川上の林業事業体の経営基盤を強化し、素材生産量、労働生産性を向上する必要があることから、高性能林業機械の導入を進める。川中においては、地域材の有効活用や新規用途開発に向けて木材加工流通施設の整備を行う。

このほか、当地域においては地域の林業・木材産業を地域で支える意識を醸成するため、地域の林業・木材産業の魅力発信のためのパンフレットの作成や、シンポジウムの開催等の普及啓発にも取り組む。

## ① 重点プロジェクト：再造林の推進

### （ア）取組内容

当地域においては、大規模製材工場の進出等に伴い地域内で原木が活発に流通しているが、森林所有者の高齢化や森林管理に対する意欲の低下により再造林が進んでいない状況にある。伐採後の再造林を着実に実行することで持続可能な資源の確立を図る必要があり、まず、森林・林業・木材産業等の各業界による協議や合意形成の場を設けるため、協議会の設置・運営を行い、年に2回の総会及び延岡市と日向市を交えた合同総会を開催する。また、協議会の運営に係る職員を雇用し、資源循環型林業の推進に向けた地域で支える仕組みづくりに取り組む。

再造林の推進に向けては、省力化や低コスト化が期待される一貫作業システムの認知度を向上させるため、ガイドラインの作成や研修会等を通じてシステムの普及・定着を図る。

また、所有者の森林管理に対する意識が低下している中、パンフレットによる市内の山林所有者への周知、森林相談の受付や、森林の現況確認を実施するとともに、素材生産者とのマッチング支援を行う。

そのほか、低コスト造林の推進に向けて、コンテナ苗と露地苗を用いて植栽本数や下刈り回数を段階的に減らした試験地を設定し、苗の成長状況について検証・分析を行う。

さらに、長期維持管理協定（10年）を市と所有者及び造林者で締結した場合に、造林及び維持管理費用から補助金等を差し引いた残額の一部に対して補助を行うとともに、地域の森林は森林所有者のみならず、林業・木材産業に関わる関係者等みんなで守り育てていくとの認識のもと、再造林推進に向けて、植栽から下刈りに係る費用の一部助成等に活用するための「再造林バンク」の設置を検討する。

## (イ) 事業実施主体

延岡市、延岡市資源循環型林業推進協議会、日向市、日向市資源循環型林業推進協議会、日向入郷地区素材生産事業協同組合

## (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

14,187 千円

うちモデル事業の国費 13,018 千円（ハード 0 千円、ソフト 13,018 千円）

## (オ) 取組の実施状況

持続可能な資源循環型林業の確立に向けて、平成 29 年度に、川上から川下までの関係者からなる資源循環型林業推進協議会を延岡市と日向市にそれぞれ設立し、令和 3 年度までに、各年 2 回の地区総会を開催している。また、両市の関係者が集まる合同総会も年 2 回開催し、それぞれの地域が抱える課題や取組についての情報共有を図ることで、地域間の連携を図っている。

森林所有者からの相談受付を開始したところ、森林管理に対する意欲が低下している森林所有者から平成 29 年度から令和 3 年度の間 115 件の相談があり、現地確認用の電子端末を活用して林況や境界の確認を行うことができるようになったため、売買や他社への長期維持管理委託の仲介により 3 件のマッチングを行うことができた。

また、間伐・主伐・再造林等の共同施業により地域の森林を地域で守る「集落林業」を促進するため、モデル地区を選定し、同地区の集落内の住民等を対象に研修を実施した。作業道開設の研修（平成 29 年度に 1 回開催。参加者 11 名）や林業機械の研修（平成 29 年度に 3 回開催、参加者延べ 23 名）を実施することにより、集落で森林を計画的に管理する意識が醸成され、体制が整ってきている。

中山間地域における林業の担い手確保に向けて、林内作業車やグラップル等の林業機械の使用や大径木の伐採、スギコンテナ苗に関する各種研修を平成 29 年から令和 3 年にかけて実施した。

さらに、一貫作業システムの普及・定着を図るため、「伐採・搬出・再造林ガイドライン」を 600 部作成し、関係者に配布したほか、高性能林業機械を活用した地拵えやドローンによる苗の運搬、コンテナ苗の活用実演等の現地研修会を開催（50 名参加）した。このほか、低コスト造林に有効と言われているコンテナ苗と露地苗を用いて、植栽本数や下刈り回数を段階的に減らした試験地を設定し、苗の成長状況について検証・分析を行った。傾斜や地位条件等の影響もあり、現時点では、コンテナ苗が露地苗に対して生育面で優位な結果は出ていないものの、作業の低コスト化及び平準化に繋がることから今後も検証・分析を引き続き行っていく。

また、再造林情報バンクの設置について検討を行ったところ、再造林が進まない箇所や面積、人材及び必要苗木本数等の情報を整理する必要があることが分かったため、森林所有者と意欲と能力のある林業経営者等の情報を募集、登録することで再造林

林に必要な情報（人材・箇所・必要苗木・必要経費等）の「見える化」による情報のマッチングを進めることにより、再造林を促進させる「再造林情報バンク」を令和4年4月から設置することとなった。再造林情報バンク設置後は、関係者間での情報共有を図り、所有者への再造林に向けた働きかけをすることで、再造林を推進していく。

また、所有者と造林者が長期維持管理協定（10年）を結んだ場合に、市が造林及び維持管理費用から補助金等を差し引いた残額の一部に対して補助を行っており（平成29年度から令和3年度までに合計440件に補助を実施）、協定締結については平成29年度から令和3年度の間に632.88ha締結することができた。

## ② 重点プロジェクト：担い手の確保

### （ア）取組内容

当地域においては人口減少や少子高齢化により林業の担い手も減少傾向にあることから、人材確保のため、福岡市地下鉄に広告を出し、担い手募集を行う。また、福岡市にて林業に関する啓発イベントを開催し、その後日向市にて林業体験ツアーを開催する。また、未来の担い手につなげるため、高校生を対象とした林業教育プログラムを実施し、林業体験学習の実施及び就職支援を行うとともに、小学生を対象として、林業に興味を持ってもらうための出前講座について取り組む。

このほか、製材工場の帯鋸（のこぎり）の目立て技術者の養成を図るため、先進地視察及び研修会を実施する。

### （イ）事業実施主体

延岡市、日向市、耳川広域森林組合、宮崎県北部製材加工協会

### （ウ）事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### （エ）事業費（令和3年度までの累計実績）

13,232千円

うちモデル事業の国費9,225千円（ハード0千円、ソフト9,225千円）

### （オ）取組の実施状況

平成30年度に福岡市地下鉄に広告を掲載し、ラジオにより担い手の募集を行った。令和元年度には、実際に林業を体験することで林業への理解を深めることを目的として、福岡市において、UIJターン希望者等を対象とした林業啓発イベントを開催し、その後、地域内において下刈り作業や植栽などの林業体験ツアーを開催したことで合計15人の参加があった。令和2年度には林業の魅力発信のためのリモートによるワークショップを開催し、14人の参加があった。

令和3年度には地域林業サミットを開催した。サミットは、オープンセミナーや林業の魅力を発信するワークショップ、フィールドワークなどで構成され、合計で31名

の参加があった。

また、日向市においては令和元年度から2年度にかけて高校生を対象とした林業に関する教育プログラムを実施（合計30人が参加）するとともに、就職支援のためのリーフレットを1,000部作成して配布を行った。令和3年度には、高校生主催による小学生親子向けの木育教室を開催し、6名の高校生が小学生（28組56人参加）に向けて木育講座、イスづくり体験学習を実施した。

このほか、鋸目立て職人養成支援事業では、令和元年度に関係者間の合意形成に必要な先進地視察を実施し、意見交換を行った（10人参加）。

### ③ 重点プロジェクト：森林資源の利活用

#### （ア）取組内容

当地域においては、大型製材工場やバイオマス発電施設の稼働により、木材需要が増加している。また標準伐期齢を超えた山林が多くあるため、林業事業者の経営基盤を強化し、素材生産量を増大させるため、素材生産事業者に対して高性能林業機械の導入を行う。また、製品の品質向上や生産量拡大のために、木材加工流通施設等を整備して、地域産材を活用した木材製品の試作を実施する。

#### （イ）事業実施主体

延岡市資源循環型林業推進協議会、延岡地区木材協会、(株)吉田林産、(有)イエムラ、甲斐林業、(株)井川林業、協栄木材(株)、(株)永出製材所、日向市、(有)前田産業、(有)サンケイ

#### （ウ）事業実施年度

平成29年度～令和3年度

#### （エ）事業費（令和3年度までの累計実績）

212,974千円

うちモデル事業の国費83,191千円（ハード77,136千円、ソフト6,055千円）

#### （オ）取組の実施状況

高性能林業機械については、平成30年度にプロセッサ1台、フォワーダ3台、スイングヤーダ1台、集材機1台を、令和2年度にはスイングヤーダ1台、フォワーダ1台、グラップル付きトラック1台を導入した。地域の素材生産量については、平成27年度の17万7千 $\text{m}^3$ から令和元年度には19万2千 $\text{m}^3$ に増加したものの、令和2年度は16万4千 $\text{m}^3$ 、令和3年度は16万2千 $\text{m}^3$ と新型コロナウイルス感染症の影響により需要減が予想されたことから、出材調整を行い減少している。他方、素材生産コストは平成28年度と令和3年度の比較で搬出間伐は8,537円/ $\text{m}^3$ から6,627円/ $\text{m}^3$ に、皆伐は5,429円/ $\text{m}^3$ から4,573円/ $\text{m}^3$ にそれぞれコスト低減を実現している。

木材加工流通施設については、平成30年度に大径材製材台車設備1式、NCルーター

加工設備 1 式及びモルダー 1 台、令和元年度にはレーザ加工機を 1 台導入し、試作品の開発から実際に販売が行われた。そのほか、木材の新規用途として、定規、名札、マグネットなど木材製品や知育玩具、CLT 等の新素材を用いた家具等の試作を行った。

これらの取組により、製品の 3 次加工・4 次加工が進んでおり、地域の製品出荷量については、平成 28 年度の 22 万 2 千 m<sup>3</sup>から令和 3 年度には 23 万 m<sup>3</sup>に増加した（年次速報値）。あわせて、地域材を活用した意匠性の高い内装や家具商品等の開発・生産を行うことができるようになった。

#### ④ 重点プロジェクト：普及啓発の推進

##### (ア) 取組内容

耳川流域の面積の 90%は森林で、その 98%が民有林という全国でも珍しい地域特性を有している。そこで地域の林業・木材産業を地域で支える意識を醸成するため、パンフレットの作成やシンポジウム、イベントの開催により、林業・木材産業の魅力発信について取り組む。

##### (イ) 事業実施主体

日向市、耳川流域木工団地生産・加工・流通協議会

##### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

##### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

1,180 千円

うちモデル事業の国費 935 千円（ハード 0 千円、ソフト 935 千円）

##### (オ) 取組の実施状況

平成 29 年度には、耳川流域木工団地の魅力発信のためのパンフレットを 3,000 部作成した。

平成 30 年度には、日向市木材シンポジウムを開催し、川上から川下までの関係者約 400 人の参加があった。そのほか、日向市新庁舎見学会を開催し約 50 人の参加があった。こうした取組を通じて、林業・木材産業の魅力を発信し、地域で支える意識の醸成につなげることができている。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	200	177	162	-65%
(イ)	再造林面積(ha)	370	276	302	28%
(ウ)	林業従事者増加数(人)	150	0	510	340%

※目標値は令和3年度、現状値は平成27年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	177.1	161.6	-8.7%
(イ)	再造林面積(ha)	1112	982	-11.7%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	688.8	943.5	37.0%
(エ)	林業従事者数(人)	164	165	0.01%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

宮崎県延岡・日向地域については、森林面積は99千haで、宮崎県の森林全体の17%を占めており、人工林については、標準伐期齢以上の林分が7割を占めるなど、本格的な収穫期を迎えているところである。元々、日向市には、木材市場と製材工場、集成材工場など7社が立地する耳川林業地域木材加工団地(製品出荷量70千 $m^3$ )が立地しており、延岡市には、ヒノキ専門のラミナ及び集成材を生産する製材工場(製品出荷量11千 $m^3$ )が立地するなど、製材業が発展してきた地域である、また、平成26年には国内最大規模の製材工場(中国木材株式会社日向工場。製品出荷量342千 $m^3$ )が進出するなど、大きな木材需要が生まれているが、林業の収益性の低下と担い手の減少により再造林が進んでいない状況にある。

今回のモデル事業では延岡市、日向市の地域間連携で事業を推進している。両市は共に東臼杵管内であることから、県が主催する山会議等で情報の支援は行っていたが、両市の強み弱みをカバーできる連携や、広域での木材安定供給対策等について協議するため、延岡・日向資源循環型林業推進協議会を設置した。併せて各市でも協議会を立ち上げて各業界の事業者と連携し情報共有を行い、地域での合意形成を図り、事業を推進した。

課題となっている再造林については、林業・木材産業の各業界による合意形成の場が不足していたことから、山林の情報について所有者と素材生産事業とのマッチングに取り組んでいる。森林管理に対する意欲が低下している森林所有者からこれまで115件の相談実績があり、現地確認を83件実施している。現地確認では、航空写真データや、地籍データが入ったタブレットを利用するなど簡素化を図り、作業の効率化を図っている。結果、売買や他社への長期維持管理委託の仲介により3件のマッチングに結び付いている。マッチング件数はまだ少ないが、森林所有者と素材生産業者などの関係者の合意形成を図る取り組みが進められている。また、延岡市では、集落林業を促進するため、



モデル地区の住民を対象に機器の扱いやコンテナ苗、大径材の伐採など各種研修を実施しており、市単独の事業で引き続き補助を行いながら取組の横展開を図っている。日向市では「伐採・搬出・再造林ガイドライン」を作成し、令和元年度には一貫作業システムの普及に向けた研修会を開催し、試験地造林にも取り組んでいる。なお、再造林面積は平成27年度の276haから、令和3年度には302haと増加しているが、新型コロナウイルス感染拡大の影響により主伐が減ったことに伴い、目標値の370haには届いていない。今後は人材・伐採箇所・苗木本数・必要経費など再造林に必要な情報の整理やマッチング、一貫作業システムの更なる普及促進等を図る必要がある。

加えて、他地域と同様に担い手不足が顕在化していることから、これらの解消に向けて、都市部（福岡市）において、UIJターン希望者等を対象とした林業啓発イベントや林業体験ツアーを実施した。また、高校生を対象とした林業体験プログラムでは、セミナー、フィールドワーク、ワークショップと段階を踏んで林業の理解や将来的な担い手の確保に向けた取組を行っている。当地域での林業従事者増加数は、取組開始時より計510人となっており、大型工場の進出に伴う好況も背景にあると考えられるが、当初目標としていた150人を大幅に上回る成果を出している。

さらに、これらの取組に関連して川上の素材生産体制を強化するため、令和2年度までに地域においてスイングヤーダ2台、プロセッサ1台、フォワーダ4台、グラップル付きトラック1台、集材機1台、合計9台の高性能林業機械を導入するとともに、製品の品質向上や生産量拡大のため、大径材製材台車設備1式、NCルーター加工設備1式、モルダー1台、レーザ加工機1台を導入している。地域の素材生産量については、平成27年度の17万7千 $\text{m}^3$ から令和元年度には19万2千 $\text{m}^3$ に増加したものの、令和2年度は16万4千 $\text{m}^3$ 、令和3年度は16万2千 $\text{m}^3$ と新型コロナウイルス感染症の影響により減少している。他方、素材生産コストは平成28年度と令和3年度の比較で搬出間伐は8,537円/ $\text{m}^3$ から6,627円/ $\text{m}^3$ に、皆伐は5,429円/ $\text{m}^3$ から4,573円/ $\text{m}^3$ にそれぞれコスト低減を実現している。

以上のように、他地域と同様、大規模な木材需要が発生する中で、再造林や人材確保といった典型的な課題の解消に向けて、ソフト面を中心に取り組んでおり、これらの取組により森林所有者と素材生産事業者のつながりができるなど、モデル事業をきっかけにして地域内の関係者間での連携が生まれているところであり、今後の素材生産量の増加や再造林の推進が期待される。モデル事業終了後は、再造林対策や担い手確保の強化に向けた取組と情報共有の強化を継続していくこととしており、日向市資源循環型林業推進協議会においては、事業終了後も実施体制を存続し、森林環境譲与税などを活用した担い手確保を中心に取組を継続していく。

### (3) 執行実績のとりまとめ

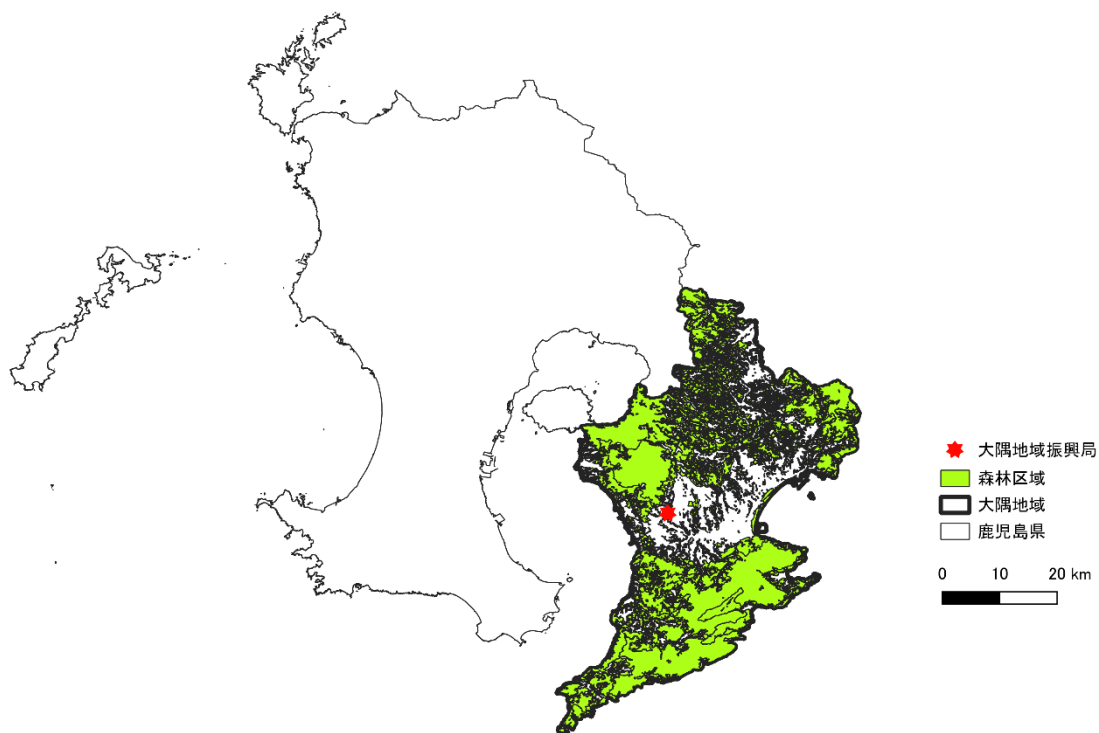
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
再造林の推進	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ツト)	4,958	2,108	2,405	2,547	1,000	13,018
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	88	0	367	581	20	1,056
	自己資金	38	25	36	11	3	113
	事業費計	5,084	2,133	2,808	3,139	1,023	14,187
	(うち国費等)	4,958	2,108	2,405	2,547	1,000	13,018
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
担い手の確保	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ツト)	0	2,200	2,525	2,300	2,200	9,225
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	18	2,604	30	2,652
	自己資金	0	212	275	214	654	1,355
	事業費計	0	2,412	2,818	5,118	2,884	13,232
	(うち国費等)	0	2,200	2,525	2,300	2,200	9,225
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
森林資源の利活用	国費(ハト)	0	51,691	4,698	20,747	0	77,136
	国費(ツト)	1,042	616	1,320	878	2,200	6,055
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	3	50	0	21	0	74
	自己資金	0	81,415	5,619	42,674	0	129,708
	事業費計	1,045	133,772	11,637	64,320	2,200	212,974
	(うち国費等)	1,042	52,307	6,018	21,625	2,200	83,191
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
普及啓発の推進	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ツト)	250	685	0	0	0	935
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	182	0	0	0	182
	自己資金	63	0	0	0	0	63
	事業費計	313	867	0	0	0	1,180
	(うち国費等)	250	685	0	0	0	935
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3計
合計	国費(ハト)	0	51,691	4,698	20,747	0	77,136
	国費(ツト)	6,250	5,609	6,250	5,725	5,400	29,234
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	92	232	385	3,206	50	3,964
	自己資金	101	81,652	5,930	42,900	656	131,239
	事業費計	6,443	139,184	17,262	72,577	6,106	241,572

	(うち国費行)	6,250	57,300	10,948	26,472	5,400	106,370
--	---------	-------	--------	--------	--------	-------	---------

## 16 鹿児島県 大隅地域（平成29年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、3市3町（曾於市、志布志市、鹿屋市、錦江町、南大隅町、肝付町）で構成され、総面積の64%にあたる11万6千haが森林であり、森林の所有形態は、民有林が7万1千ha（62%）、国有林が4万4千ha（38%）となっている。

当地域では、県内でも早くからスギを主体に人工林化が進められたこともあり、人工林率は66%と、県平均の49%を上回っており、素材生産量についても増加傾向にあり、県内の素材生産量（令和3年度実績）126万6千 $m^3$ の約4割を占める49万3千 $m^3$ を生産している。

平成18年度から平成22年度までの5年間で国庫補助事業（林野庁）の新生産システムに取り組み、平成19年度には、顧客の注文に応じて原木を定価販売する「原木流通情報センター」や原木直送によるコストダウン効果を実証することができた。平成20年度には、山佐木材（株）が年間木材消費量6万 $m^3$ の工場へと規模を拡大した。

また、当地域には、現在原木市場が5箇所、製材工場が34箇所、プレカット工場が3箇所、チップ工場が11箇所立地しており、県内唯一の大・中小断面集成材工場を有している。これらに加えて、平成26年度にはCLT工場が稼働を開始し、近隣の霧島市に2×4工法の加工施設が立地、平成30年1月には、外山木材（株）志布志工場（原木消費量7万 $m^3$ ）が操業を開始するなど、新たな木材需要が生まれている。

さらに、原木輸出量日本一である志布志港からは、中国・台湾・韓国等の東アジア等へ梱包材や型枠材等としてスギ丸太等の輸出に加え、付加価値の高い製材品の輸出に向

けた取組も始めている。

その一方で、本県は林家一戸当たりの経営規模が全国一零細であり、森林整備や木材生産も小規模・分散的となっている。このような状況の改善に向けて、路網の合理的な配置や高性能林業機械による効率的な木材生産を進めるに当たっては、林地の集約化等、効率的な森林施業が必要である。このため、本地域内の市町において、森林情報システム及び森林情報取得調査を行い、地域森林計画や林地台帳情報のデータベース化を図る。

また、増加が見込まれる木材需要に対応できる素材生産体制を構築するため、地域内の12林業事業体において、高性能林業機械（プロセッサ、フォワーダ、ハーベスタ、グラップル付きトラック等）の導入や、路網等の基盤整備を進めるとともに、機械オペレーターや路網作設技術者等の養成にも取り組む。さらに、需要の増加を森林所有者の所得の向上に反映させて確実な再造林の実施に繋げるためには、流通コストの縮減を進める必要があることから、木材集出荷機械の整備、中間土場設置指針の作成・仕分け経費等の検証などに取り組む。

このほか、CLTや2×4工法部材等の競争力強化のため、ICT技術を活用した木材サプライチェーンマネジメントシステムの構築や木材加工流通施設の整備に取り組むとともに、製品の普及促進を図る。

原木の安定供給体制の構築を進めている一方で、林業の採算性の悪化等により森林所有者の再造林意欲が減退していることから、伐採後の造林・保育の低コスト化を図るとともに、森林所有者の再造林に対する気運を醸成するため、造林・下刈りに係る労働力の確保・育成、植栽時期の平準化及び下刈り作業の機械化などによる省力化、コンテナ苗の生産施設・採穂園の整備を行う。さらに、市町村の伐採届出制度の厳格化に取り組むことで、より一層、再造林率・再造林面積の向上を図る。

## 重点プロジェクト①：施業集約化推進プロジェクト

### （ア）取組内容

当県は、林家一戸当たりの経営規模が全国一零細であり、森林整備や木材生産も小規模・分散的となっているため、路網の合理的な配置や高性能林業機械による効率的な木材生産を進めるためには、森林施業や林地の集約化が必要である。

このため、ICT技術を活用し、町や森林組合、素材生産業者等の森林情報の取得・共有化を促進する。

また、意欲と能力のある林業事業体への林地の集約化を促進するため、集約化を進めている林業事業体間の情報の共有化や林地の斡旋など、効果的な方策の検討とモデル的な取組を実施する。

これらの取組に加えて、素材生産や再造林の計画的な実施を推進するため、森林情報等を活用した森林経営計画の作成を促進し、森林施業の集約化を進める。

### （イ）事業実施主体

森林組合、素材生産業者、市場関係者、鹿屋市、曾於市、志布志市、錦江町、南大隅町、肝付町、大隅流域森林・林業活性化センター

## (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

41,201 千円

うちモデル事業の国費 23,929 千円（ハード 14,841 千円、ソフト 9,088 千円）

## (オ) 取組の実施状況

ICT 技術等を活用した森林情報の共有化を促進し、森林の整備や素材生産、再造林等の計画的な実施を推進するため、県及び市町村、システム会社等と協議し、地域森林計画や林地台帳、航空写真等の情報の共有が可能な、互換性のある森林情報システム等の整備を図った。森林情報システム（森林 GIS）は、平成 29 年度には曾於市森林組合に、令和 30 年度には、南大隅町及び肝付町に導入して、各市町村において集約化を進める森林に関する情報の整理・蓄積を進めている。また、令和 3 年度には森林情報処理機器（森林三次元計測システム他）を（株）伊万里木材市場（森林整備部を持ち、素材生産や再造林を実施）に導入している。

また、森林情報取得調査の一環として、平成 29 年度には森林情報システムクラウド化研修会「森林クラウド化による効率的な施業集約化等」（41 人参加）を、平成 30 年度には森林施業集約化研修会「3次元森林調査（OWL）を活用した集約化調査手法等」研修会（38 人参加）を、令和元年度には森林経営管理制度に向けた ICT 活用技術研修会「航空写真を活用した森林調査手法や分析手法の紹介等」（30 人参加）、令和 2 年度には ICT を活用した森林資源調査研修会「ドローン・OWL を活用した森林資源調査手法の研修等」、令和 3 年度には森林経営における ICT 活用研修会（R3.12.15）「QGIS を活用した森林経営計画作成，GNSS 機器による森林調査・測量」をそれぞれ開催し、各市町及び林業事業体の担当者の技術向上を図っている。

これらの取組によって、地域森林計画や林地台帳情報のデータベース化が図られ、森林所有者や林業事業体等からの林地情報の問い合わせや森林経営計画作成業務等の円滑化が促進された。その結果、大隅地域の森林経営計画作成面積が平成 29 年度の 26,982ha から令和 3 年度の 27,653 ha へと 671ha 増加している。

このように、森林組合及び林業事業体における森林情報システム及び森林情報機器の導入により、森林経営計画の作成や森林整備事業箇所の実地調査等における省力化や調査精度の向上が促進された。

## 重点プロジェクト②：低コスト素材生産推進プロジェクト

### (ア) 取組内容

当地域の素材生産量は、増加傾向で推移しており、人工林資源の充実や木材需要の増加傾向を受けて、今後主伐材の割合が一層増加することが見込まれている。

これらの木材需要の増加に対応できる素材生産体制を構築するため、林業事業体による高性能林業機械の導入や路網の整備を推進する。また、林業事業体の生産性向上に向けて、効率的な作業システムの定着、機械オペレーターや路網作設技術者等の養

成に取り組む。

#### (イ) 事業実施主体

森林組合、素材生産業者、鹿屋市、曾於市、志布志市、錦江町、南大隅町、肝付町、大隅流域森林・林業活性化センター

#### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

#### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

543,805 千円

うちモデル事業の国費 234,647 千円（ハード 234,215 千円、ソフト 432 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

木材の安定供給と生産性向上を図るため、林業専用道及び高性能林業機械等の整備及び技術研修を行った。具体的には、平成 29 年度にはロングリーチグラップルを使用した伐採同時地拵え研修会（46 人参加）を、令和元年度には下刈省力化研修会（44 人参加）、低コスト現地研修会（16 人参加）及び再造林・低コスト現地研修会（13 人参加）を開催した。令和 2 年度には労働力確保に向けた意見交換会（42 人参加）、路網作設技術研修会（15 人参加）を、令和 3 年度にも路網作設技術研修会（12 人参加）を開催して現場技術者の養成を推進している。

また、モデル事業等（林業・木材産業成長産業化促進対策交付金のうち持続的林業確立対策を含む）により、平成 29 年度から令和 3 年度にかけて高性能林業機械（プロセッサ 5 台、ハーベスタ 2 台、フォワーダ 7 台、グラップル付きトラック 2 台、グラップル 4 台、グラップルソー 1 台、フェリングヘッド付きフォーク収納型グラップルバケット 2 台）の 24 台を 12 林業事業体で導入した。路網については、肝付町の路線（1,360m）と志布志市の 1 路線（1,000m）及び錦江町の 3 路線（1,452m）を整備した。

こうした一連の取組により、素材生産コストの低減及び素材生産量の増加が図られてきており、モデル事業開始前と比較して、素材生産コストは 5,700 円/m<sup>3</sup>から 5,200 円/m<sup>3</sup>に低減し、素材生産量は 17 万 8 千 m<sup>3</sup>から 24 万 2 千 m<sup>3</sup>に増加した。（両指標ともに、事業構想に参画した事業体の平成 27 年度実績と令和 3 年度実績との比較）

### 重点プロジェクト③：原木流通効率化推進プロジェクト

#### (ア) 取組内容

当地域の原木市場は、県内の市場総取扱量の 7 割に相当する量を取り扱っており、管内で生産された原木の 5 割がここに集積されているなど、地域の原木流通の重要な拠点となっている。こうした状況において、原木流通の低コスト化に向けて、流通の効率化に寄与する中間土場の設置事例を検証し、効果的な設置位置、規模等を明確にする「中間土場設置指針」を作成するとともに、中間土場での効率的な材積検収作業

を促進する。検証結果を踏まえ、林業事業体等によって中間土場を設置するとともに、大量輸送が可能なトレーラー等の導入を推進する。

さらなる原木流通効率化を推進するため、林業事業体等がコンソーシアム方式で行う原木安定供給協定の締結に基づいて実践的に取り組むこととし、森林整備推進協定の締結地域においては、原木流通のロット拡大や短縮化などが期待される国有林材の安定供給システム販売を活用した取組を大隅森林管理署と連携して進めることとする。

#### (イ) 事業実施主体

森林組合、素材生産業者、市場関係者、鹿屋市、曾於市、志布志市、錦江町、南大隅町、肝付町、大隅流域森林・林業活性化センター

#### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

#### (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

67,026 千円

うちモデル事業の国費 34,680 千円（ハード 32,406 千円、ソフト 2,274 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

当地域では、林業事業体等がコンソーシアム方式で行う原木安定供給を図る取り組みとして、平成 31 年 4 月に外山木材（株）と大隅地域の 4 森林組合、県森林組合連合会との間で、年間 3 万 m<sup>3</sup>の原木供給協定を締結した。令和元年度には 18,486 m<sup>3</sup>、令和 2 年度には 18,433 m<sup>3</sup>、令和 3 年度には 21,703 m<sup>3</sup>と原木を安定して供給している。

原木流通の効率化に寄与する中間土場の設置検討については、平成 29 年度に中間土場設置指針作成検討委員会（地元 2 町及び森林組合、素材生産業者、木材市場、木材運送業等 17 者）を設置し、事例の検証、設置位置、規模等を明確にする「中間土場設置指針」を平成 30 年度に作成し、大隅地域の原木流通の効率化に向けた指針を示すことができた。

「中間土場設置指針」において、中間土場のコストシミュレーションを行った結果、森林所有者と製材工場等に最も利益のある方法は、生産現場からの直送であることが分かったが、土場の広さや土場までの路網規格の問題から全ての生産現場から直送は不可能であるため、どの生産現場でも適用可能な中間土場による流通体制を整備することとした。なお、シミュレーションにおいては、中間土場を活用した直送については、中間土場での仕分経費が 350 円/m<sup>3</sup>、検収費・手数料が 550 円/m<sup>3</sup>であることが分かり、既存の原木流通ルートと比べても効率化できることが判明した。

これらの結果を踏まえ、令和元年度には、南大隅町中間土場（面積：0.81ha、ストック量：3 千 m<sup>3</sup>）を整備した。あわせて中間土場の作業効率化のためにグラップル 1 台を導入した。計画では令和 5 年度に 5 千 m<sup>3</sup>の取扱いを想定していたが、令和 3 年度には 9,357 m<sup>3</sup>の取扱量と、想定を大きく上回る利用状況となっており、山土場で原木が滞留することがなくなり直送量が増加している。

また、令和元年度に南大隅町中間土場活用協議会（南大隅町を事務局として、地域



の林業事業体や行政などの15会員により構成)を設置し、木材流通情報の共有化を図り、中間土場利用規程を定め、中間土場の円滑な運営及び利用促進を進め、地域の関係者の連携が強化されている。

このほか、丸太の材積検収を行う写真検知システムを用いたアプリ等の検証や研修等により、土場作業の効率化の情報共有を行っている。

中間土場を整備したことにより、大型トレーラーの通行が可能となり、製材工場や輸出向けへの直送量が増加し、効率化が進んでいる。

## 重点プロジェクト④：木材需要創出プロジェクト

### (ア) 取組内容

製材品の輸出やCLT及び2×4工法部材等の新たな木材需要に対し、生産体制の整備を進めるとともに、これらの需要拡大に向けて、関係者が連携してニーズの把握や製品の普及などの取組を進める必要がある。

こうした中、国産材を活用した2×4工法部材の競争力を強化するため、丸太の調達から一次加工、最終加工、販売に至る各工程に関して、ICTを活用したサプライチェーンマネジメント(以下「SCM」という。)を構築するとともに、その検証を行い、SCMの普及を図る。

また、新たな木材需要として期待がかかるCLT、2×4工法部材、良質丸太・製材品の木材輸出の分野における「需要拡大戦略」を作成し、CLT、2×4工法部材の普及促進の取組を促進する。

これらに加えて、当地域のCLTや2×4工法部材の競争力の強化に資する新たな加工流通施設を整備する。

### (イ) 事業実施主体

森林組合、素材生産業者、製材・加工事業者、市場関係者、鹿屋市、曾於市、志布志市、錦江町、南大隅町、肝付町、大隅流域森林・林業活性化センター

### (ウ) 事業実施年度

平成29年度～令和3年度

### (エ) 事業費(令和3年度までの累計実績)

4,717,099千円

うちモデル事業の国費10,921千円(ハード0千円、ソフト10,921千円)

### (オ) 取組の実施状況

新需要拡大戦略の策定に向けて、大隅地域の流通実態と需給動向調査、課題・対応策等の検討を実施したところ、関東等における中・大規模建築物等の非住宅建築でのCLTや2×4工法部材の需要や台湾や米国における製材品等の需要があることが分かり、その新たな需要に向けて乾燥施設等の生産体制の整備やサプライチェーンマネジメントの構築等が必要であることが分かった。これらの結果等を踏まえて、鹿児島県にお

いて木材の需要拡大戦略を策定した。

さらに、平成 29 年度及び 30 年度には、合板・製材生産性強化対策（補正予算）を活用して、CLT や 2×4 工法部材の競争力の強化に資する新たな加工施設を整備（外山木材（株）（製材工場）及び山佐木材（株）（CLT 工場））しており、大規模製材工場の本格稼働により、新たな需要が創出され、素材生産量は平成 27 年度の 17 万 8 千 m<sup>3</sup> から令和 3 年度には 24 万 2 千 m<sup>3</sup> に増加している。

また、ICT を活用した SCM の構築に向けた取組として、平成 30 年度に、（株）さつまファインウッド（2 次加工）と需要者（ビルダー）間における 2×4 製品の注文、出荷、配送手配に至る管理システムを構築し、両者間における 2×4 製品の注文管理が効率化された。

CLT 部材の需要拡大に向けた取組としては、建築会社、ハウスメーカーや設計者等を対象として、CLT 部材の活用事例集及び解説書を作成し、配布した。そのほか、CLT 等を利用した施設の積極的な普及・PR を行い、平成 30 年度には CLT 工法の構造見学会（参加者：森林組合と市場関係者等 25 名）、令和元年度には、構造見学会（参加者：建築士と木材加工業者等 33 名）を実施するなど、CLT の普及促進によって大隅地域の設計者に CLT の設計スキルが培われつつある。

これらの取組により、県内の CLT 材を活用した木造施設は、令和 3 年度末までに延べ 29 棟が整備されている。

## 重点プロジェクト⑤：再造林推進プロジェクト

### （ア）取組内容

林業の採算性の悪化等により森林所有者の再造林意欲は減退しており、造林・保育コストの低減を図るとともに、森林所有者の再造林に対する気運を醸成する必要がある。こうした状況の中、森林所有者の再造林意欲を高めるため、造林・保育コストの低減に資する伐採・造林一貫作業や下刈省力化作業の効果的な実施方法の普及・定着を促進する。具体的には、一貫作業研修や下刈り作業研修等の取組を実施する。また、再造林に必要な優良苗木の安定供給を図るため、優良品種からなる母樹園の整備や植栽手間の軽減に資するコンテナ苗の利用拡大について取り組む。

造林・保育作業の労働力の確保・育成に向けては、雇用の促進・安定化につながる雇用管理の改善を促進することとし、就業相談会や担い手確保のための PR の取組を行う。これに加えて、造林・下刈経費支援のためのシステム構築に向けて検討する。

また、再造林をより一層推進するため、造林未済箇所の実況調査を行い、森林所有者等へ再造林の督励活動を行う。さらに、森林所有者や林業従事者の意識向上を図るため、関係業界団体が作成した「伐採・搬出・再造林ガイドライン」の普及・定着に向けた HP による周知や研修会の開催などを実施するとともに、地域の森林整備を責任と誇りを持って取り組む事業者の証である「再造林旗」制度を創設し、市町村においては伐採届け制度の厳格化を実施する。

## (イ) 事業実施主体

森林組合、素材生産業者、苗木生産業者、鹿屋市、曾於市、志布志市、錦江町、南大隅町、肝付町、大隅流域森林・林業活性化センター

## (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 3 年度

## (エ) 事業費（令和 3 年度までの累計実績）

100,049 千円

うちモデル事業の国費 8,876 千円（ハード 0 千円、ソフト 8,876 千円）

## (オ) 取組の実施状況

再造林の実施に向けた研修を実施した。具体的には、平成 29 年度にロングリーチグラップルを使用した伐採同時地拵え研修会（46 人参加）を開催し、令和元年度には、下刈省力化機械研修（15 人参加）及び機械地拵え研修会（34 人参加）、令和 2 年度と令和 3 年度には、再造林及び下刈り等の省力化研修（令和 2 年度 89 人参加、令和 3 年度 75 人参加）を開催した。これらの取組により、森林組合はもとより、組合と連携している事業体は、伐採後に機械地拵えを積極的に取り組むようになった。また、下刈の研修会実施後には、事業者の自己負担により駿河木材（有）が下刈機械を 1 台、曾於市森林組合も下刈機械を 2 台導入したところである。

さらに、令和 3 年度に実施したドローンを活用した省力化研修（35 人参加）を契機として、曾於市森林組合、大隅森林組合において、植栽作業時の苗木運搬の現場での実践が行われた。

また、コンテナ苗の増産に向けては、新たな技術であるコンテナ苗生産について、既存の苗木生産者や新規生産者に基礎的知識から各工程における生産技術を習得してもらう必要があった、そのため、コンテナ苗生産について豊富な知見や技術を有する国の林木育種センターや県の森林技術総合センターと連携し、平成 30 年度には、コンテナ苗生産技術研修会（47 人参加）を令和元年度から令和 3 年度にかけては、コンテナ苗生産実践講座（令和元年度 182 人、令和 2 年度 195 名、令和 3 年度 93 名）を実施し、先進的な取組を行っている県内・外の苗木生産者等の視察や、各生産者の生産圃場の相互訪問による生産技術の向上化・平準化を図った。施設整備については、林業・木材産業成長産業化促進対策交付金（持続的林業確立対策）及び林業イノベーション推進総合対策や鹿児島県単独事業を活用して、コンテナ苗の生産施設及び採穂園の整備を行った。結果、地域内のコンテナ苗生産量は平成 27 年度の 6 万本から令和 3 年度には 70 万 7 千本に、また苗木生産事業者数も 8 者（平成 27 年度）から 14 者（令和 3 年度）とそれぞれ大幅に増加しており、これまで管内で不足していた苗木の供給体制が構築されつつある。

造林・保育作業従事者の雇用管理の取組については、平成 30 年度には参画事業体を対象に労働力の配分や歩掛り、雇用賃金の見直し等に関する研修及び意見交換会を実施し、令和元年度及び令和 2 年度には林業コンサルタントを講師に招き、生産性を向上させる対策や改善活動の手法等に関する研修会及び意見交換会（令和元年度：40 人、

令和2年度：33人参加）を実施。また令和3年度には、林業における人材確保と育成対策に関する雇用改善セミナー（33人参加）を開催した。

人材確保の取組については、平成29年度から就業相談会等を開催し、新たな人材の確保を推進しており、平成30年度には、造林・保育に必要な労働力の確保・育成に向けた林業事業体間の連携についての意見交換会や担い手確保のためのポスターやパンフレットを作成するとともに、HP及びFacebookを開設した。

また、事業体間連携の合意形成を進め、造林・下刈・苗木生産の各作業の協力体制を整備が図られるとともに、新たに植栽作業に取り組む素材生産事業者が現れている。そのほか、担い手確保の取組を行った結果、令和3年度には45名の新規就業があるなど、毎年30～40人の新規就業者を継続的に確保している。これらの取組に加えて、鹿屋農業高校で林業就業への交流会やガイダンスを実施したところ、平成30年度に3名、令和元年度に6名、令和2年度に4名、令和3年度に2名の新卒者の就業が図られた。

さらに、管内全市町（4市5町、地域構想に参画していない1市2町も賛同）が「伐採及び伐採後の造林の届出書に関する取扱要領」を制定し、以下の取組について、地域の全9市町（オール大隅）において伐採届出制度の厳格化を進めた。①伐採届の厳格化と造林計画の確実な実行確認、②各市町の伐採届事務処理規則等の制定と制度の普及、③伐採現場のパトロールや造林等の確認・指導の実施、④再造林旗（事業体のぼり旗）の掲示と登録事業者や責任ある素材生産事業者認証制度（CRL認証）事業者のPR・連携、⑤森林所有者への再造林の普及・推進（意向確認）を要件とする伐採届出制度の厳格化により、伐採による伐採跡地の荒廃や林道等の損傷が取組以前と比較して大幅に減少してきており、再造林に対して地域関係者全体の意識が向上している。

これらの取組により、取組実施前（平成27年度）には約40%であった再造林率が、令和3年度には69%に上昇し、再造林面積についても平成27年度の190haから令和3年度には457haに増加した。

## (2) 地域構想の進捗状況について

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	雇用者数(人)	620	482	565	60%
(イ)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	252	178	242	86%
(ウ)	皆伐跡地の再造林率(%)	80	38	69	74%
(エ)	素材生産コスト(円/m <sup>3</sup> )	5,000	5,700	5,200	71%

※目標値は令和3年度、現状値は平成27年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	454.5	493.4	8.6%
(イ)	再造林面積(ha)	191	457	139.3%
(ウ)	地域内原木仕入量(千m <sup>3</sup> )	44.6	104.6	134.6%
(エ)	林業従事者数(人)	251	259	3.2%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

平成29年に「林業成長産業化地域(以下「モデル地域」という。)」に採択された鹿児島県大隅地域は、4市5町によって構成され、そのうち6市町村がモデル地域に含まれる。地域の素材生産量はモデル地域のなかでは一番大きく、規模の大きい地域となっている。大隅地域は鹿児島県内でも早い時期からスギを主体とした人工林化が進められた地域である。総面積の63%にあたる132千haが森林であり、そのうち民有林が84千haを占め、民有林の人工林面積は県平均の45%を上回る60%である。素材生産量は増加傾向にあり、大隅地域は県内素材生産量の4割を生産している。鹿児島県は、平成18年度からの5年間で「新生産システム推進対策事業」のモデル地域「鹿児島圏域」として採択された経緯があり、当時の年齢が若く間伐による素材生産が主体だった段階から素材生産力の強化、直送に代表される素材の安定供給対策、素材加工業の強化および販路拡大が取り組まれてきた。その中で大きな取組は、顧客の注文に応じて原木を定価販売する「原木流通情報センター」の設置(平成19年)、山佐木材(株)による年間木材消費量60千m<sup>3</sup>の大型製材工場(肝付町)の整備(平成20年)、および直送体制が拡大したことなどが挙げられる。

現在では、主伐期を迎えた豊富な人工林資源を抱えるとともに、5ヶ所の原木市場、34ヶ所の製材工場、3ヶ所のプレカット工場、10ヶ所のチップ工場、県内唯一の大・中小断面集成材工場を有し、さらに国内最大の木材輸出港である志布志港も有する巨大な素材消費地となっている。特に、新たな木材需要への対応を見越し、山佐木材(株)によるCLT加工施設や(株)伊万里木材市場グループの(株)さつまファイナウッドによる2x4工法の加工施設の設置(平成26年度)、外山木材(株)による原木消費量70千m<sup>3</sup>/年の志布志工場が稼働するなど(平成30年)、素材需要は年々増加している。

大隅地域の取組はスケールメリットを活かした大規模林業産地の形成を志向する地域にとって参考となる事例である。また、大規模に官民が一体となって取り組んでいる

大隅地域の組織運営も参考となる。多様なステークホルダーの合意形成の場としての重要な役割は、大隅流域森林・林業活性化センター内に設置された「林業成長産業化推進部会」が果たしている。この林業成長産業化推進部会には、9市町村、29事業体および大隅森林管理署の計39者が参画している（令和3年度時点）。民間事業体も自主的に参画し、部会設立以降も参画する民間事業体が増加していることは、民間事業体の活力がこのモデル事業の推進力となっていることを示している。

このモデル事業では、充実した人工林資源と旺盛な素材需要とを最適な形で結びつけ、さらに森林資源の循環に結びつけることが目指されている。前者の核となる取組は、素材生産と原木流通の効率化である。素材生産の効率化は、「施業集約化推進プロジェクト」において、ICT技術を活用した施業集約化が進められ、市町と森林組合にクラウド版森林情報GISが整備されるとともに、関係者への各研修を継続的に行ったことで森林経営計画の策定が進展し、その面積は671ha増加するに至った。また「低コスト素材生産推進プロジェクト」では、モデル事業等を活用し、積極的に高性能林業機械を導入することで素材生産の効率化と低コスト化が進められている。高性能林業機械は令和3年度までに24台が導入され、素材生産の効率化だけでなく、ロングリーチグラップルを活用した地拵えといった新しい手法も導入され、その普及が進められている。同時に、効率的に機械を稼働させる生産基盤である路網の整備も平行して進められている。機械の導入だけでなく、施業地に応じた作業システムや森林作業道の設置等の技術の普及・定着にも力を入れており、これらの取組により、生産コストは平成27年度の5,700円/m<sup>3</sup>から令和3年度には5,200円/m<sup>3</sup>に低減し、一定の成果が示されている。ついで、「原木流通効率化推進プロジェクト」においては、原木安定供給スキーム整備とインフラ整備とが進められた。原木安定供給スキーム整備の成果として、外山木材（株）志布志工場への原木供給のため、大隅地域の4つの森林組合が鹿児島県森林組合連合会を介して原木を供給する原木安定供給取引協定が締結された。また、このスキームが成立したことを受け、大型トレーラーの導入による直送量が増加するとともに将来の素材生産が期待される大隅半島南部から素材消費地である北部までの物流の効率化のため、南大隅町に中間土場が設置され、中間土場の効率的な設置位置を定めた指針の策定やコスト削減効果についても検証が進められている。これらの取組により、中間土間は令和3年度に9,357m<sup>3</sup>の取扱量と、目標を大幅に上回っており、山土場で原木が滞留することがなくなり直送量の増加に寄与している。このような大ロットでの原木安定供給スキームや中間土場の設置といった構想は、大規模モデル事業だからこそ実現できた取組であるといえる。

川中・川下の取組「木材需要創出プロジェクト」では、需要拡大戦略を策定し、CLTや2×4工法部材の競争力の強化に資する新たな加工施設の整備に加え、加工事業者と需要者間における2×4製品の注文管理を効率化するICTを活用したSCMの構築にも取り組んでいる。CLT部材の需要拡大に向けての取組では、建築会社等を対象に事例集や解説書の作成・配布、見学会を開催し需要の掘り起こしを行い、県内のCLT材を活用した木造施設は、令和3年度末までに延べ29棟が整備されている。

一方、年々増加する旺盛な素材需要は主に主伐によって賄われており、それに伴い再造林が必要な面積も増加している。また、素材需要の高まりを受け、仲介業者による立木買いや県外素材生産事業者による伐採の増加や、再造林を計画しない伐採や誤伐が発生し、それに伴い伐採跡地の荒廃が課題となっている。「再造林推進プロジェクト」ではこれらの危機感へも対応するため、所有者への再造林推進、コンテナ苗の普及を通じ

た苗木の確保、そして労働力の確保を柱とした取組が進められている。伐採届の運用厳格化は、一部の市町村だけの厳格化は他地域での無届伐採の増加を招く恐れがあることから、管内全市町（4市5町）が「伐採及び伐採後の造林の届出書に関する取扱要領」を制定し、「オール大隅」のキャッチフレーズのもと地域内の全9市町が足並みを揃え伐採届出制度の厳格化を実現している。大ロットの原木調達に着目されがちなこのモデル事業ではあるが、このモデル事業の地域構想を一言で表現し、地域の一体感を醸成するキーワードとなっている「オール大隅」のキャッチフレーズとそのロゴマークの作成は、細やかな仕掛けの大事さを伝える取組である。この伐採届の運用厳格化と同時に、業界団体で作成した「伐採・搬出・再造林ガイドライン」を活用し、適切な施業の方向性を素材生産事業体に周知するとともに、誇りと責任を持って施業を行う証である「事業体のぼり旗」を事業地に掲揚する取組が行われている。素材生産事業体は山林所有者に対して再造林を直接促すことができることから、再造林促進に重要な役割を有している。ガイドラインにおいても素材生産業者から山林所有者に対して再造林を促すことが推奨されており、この取組が浸透することは再造林率向上に寄与するとともに、素材生産業者の企業価値を高める効果が期待できる。また、一貫作業研修により森林組合だけでなく、組合と連携している素材生産事業体が伐採後の機械地拵えに積極的に取り組むようになった成果が得られたことが報告されている。再造林を推進するためには人材確保が必要であるが、これらについては、平成29年度から就業相談会等を開催し、毎年30から40人の新規就業者を安定して確保しており、中でも鹿屋農業高校で林業就業への交流会やガイダンスを実施することにより、平成30年度に3名、令和元年度に6名、令和2年度に4名、令和3年度に2名の新卒者の新規採用に繋がっている。これらの取組や、コンテナ苗の使用が増加した結果、取組実施前（平成27年度）には約40%であった再造林率が、令和3年度には69%に上昇し、再造林面積についても平成27年度の190haから令和3年度には457haに増加するなど、大きな成果を上げている。

当地域では、事業の目標指標については、概ね順調に増加しており着実に成果を上げている。人工林資源が主伐期を迎える中、全国の製材工場やプレカット工場の大規模化が進捗しつつあるところ、こうした状況変化が先行する大隅地域の一連の取組は全国の試金石といえる。

モデル事業終了後は、引き続き地域構想に基づき、これまで実施してきた各プロジェクトの取組を継続・発展させ、施業の集約化を推進するICTを活用したスマート林業の一層の推進や、素材生産の低コスト化に資する作業システムの推進、木材需要の創出や森林認証の取得、再造林における省力化等の取組を進めていくこととしている。

### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

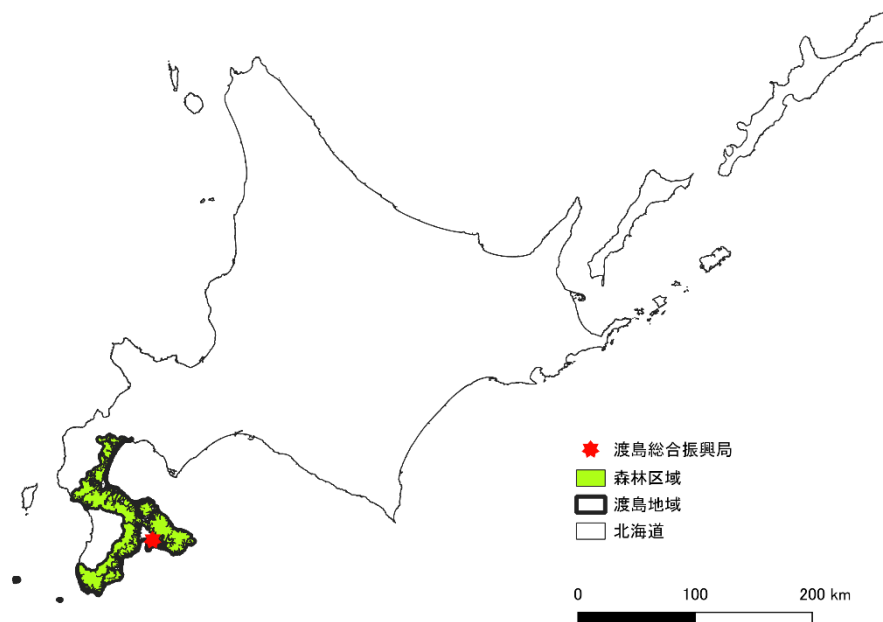
重点PJ①	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
施業集約 化推進プ ロジェク ト	国費(ハト)	1,650	9,368	0	0	3,823	14,841
	国費(ソト)	3,130	2,742	672	2,803	301	9,649
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	10,068	0	0	0	10,068
	自己資金	1,914	698	11	12	4,590	7,225
	事業費計	6,694	22,876	683	2,815	8,714	41,783
	(うち国費等)	4,780	12,110	672	2,803	4,124	24,490
重点PJ②	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
低コスト 素材生産 推進プ ロジェク ト	国費(ハト)	6,600	9,381	76,325	92,863	56,432	241,601
	国費(ソト)	86	141	121	304	267	918
	国費(特等以外)	0	0	6,260	0	0	6,260
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	14,502	4,188	21,912	40,602
	自己資金	14,784	12,695	100,128	115,813	63,399	306,819
	事業費計	21,470	22,217	197,336	213,168	142,009	596,200
	(うち国費等)	6,686	9,522	76,446	93,167	56,699	242,519
重点PJ③	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
原木流通 効率化推 進プ ロジェク ト	国費(ハト)	0	3,900	28,506	0	0	32,406
	国費(ソト)	1,133	217	570	642	0	2,562
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	3,900	19,306	0	0	23,206
	自己資金	0	0	12,660	0	0	12,660
	事業費計	1,133	8,017	61,042	642	0	70,834
	(うち国費等)	1,133	4,117	29,076	642	0	34,968
重点PJ④	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
木材需要 創出プ ロジェク ト	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	1,018	4,798	2,735	1,647	1,160	11,358
	国費(特等以外)	1,237,635	849,370	0	0	0	2,087,005
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	1,435,707	1,178,762	2,292	1,082	1,328	2,619,171
	事業費計	2,674,360	2,032,930	5,027	2,730	2,488	4,717,535
	(うち国費等)	1,018	4,798	2,735	1,647	1,160	11,358
重点PJ⑤	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
再造林推 進プ ロジェク ト	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	824	1,921	2,172	1,355	1,073	7,346
	国費(特等以外)	0	0	7,038	9,406	4,766	21,210
	都道府県費	0	4,900	11,277	8,669	9,303	34,149
	市町村費	158	735	0	176	0	1,069
	自己資金	32	7,480	19,615	21,785	12,005	60,917



	事業費計	1,014	15,036	40,102	41,391	27,148	124,690
	(うち国費等)	824	1,921	2,172	1,355	1,073	7,346
合計	事業費	H29	H30	R1	R2	R3	H29-R3 計
	国費(ハト)	8,250	22,649	104,831	92,863	60,255	288,848
	国費(ソト)	6,191	9,820	6,270	6,751	2,801	31,833
	国費(等以外)	1,237,635	849,370	13,298	9,406	4,766	2,114,475
	都道府県費	0	4,900	11,277	8,669	9,303	34,149
	市町村費	158	14,703	33,808	4,364	21,912	74,945
	自己資金	1,452,437	1,199,634	134,707	138,693	81,321	3,006,792
	事業費計	2,704,671	2,101,076	304,190	260,746	180,359	5,551,042
	(うち国費等)	14,441	32,469	111,101	99,614	63,056	320,681

## 5章 モデル事業のとりまとめ（平成30年度選定）

### 1 北海道 渡島地域（平成30年度選定）



#### （1）モデル事業の取組の概要

当地域には2市9町が所在し、総面積が39万4千haで、森林面積が31万3千haである。所有者別では、国有林が12万5千haで、民有林が18万9千haとなっている。民有林のうち、所有者別では道有林が6万2千ha、市町村有林が2万8千ha、私有林が9万9千haとなっている。また、森林経営計画認定率については、地域全体で60%、民有林全体で50%となっている。当地域の森林は冷温帯に属しているため、北海道の他の地域と異なり、主に本州以南に分布するブナの天然林やスギ、トドマツを中心とした人工林が生育しているのが特徴である。

間伐等の森林施業の対象となる3～12齢級の人工林は約2万4千haあり、その7割近くが過去10カ年以内の施業経歴がない状態にあり、その約3割が道外の者の所有となっている。主伐面積は増加傾向にあるものの、近年の木材価格の低迷や、森林所有者の高齢化や不在村化等により森林整備への関心が低下していることなどから、主伐面積に対する再造林面積の割合は6割にとどまっている。

また、当地域内の川中・川下の施設については、建築材やラミナを生産する製材工場のほか、集成材や合板による家具の製造等を行う施設が立地しており、地域内における原木消費量は令和2年度時点で9万m<sup>3</sup>となっている。

当地域では、高性能林業機械の導入が進んでいないことや、地形が急峻であることから、間伐材の搬出が道内全体と比べて低位である。また、施業の効率化や搬出間伐の促

進に資する列状間伐を推進しているが、定性間伐でない間伐は、森づくりの観点から森林所有者の理解が得られにくい状況にあるため、地域で検討会等を開催し、関係者に情報共有を行う。

林業の成長産業化を実現する上では、効率的な森林施業や作業軽減が重要であるため、路網整備や高性能林業機械等（ハーベスタ、グラップル等）の導入を進める。

さらに、平成 31 年 4 月に森林経営管理法が施行され、森林経営管理制度の取組を進め、未整備森林の整備を推進していくため、地域内の市町村においてモデル的に森林所有者に今後の森林管理の意向調査を実施する。また、新規就業者の確保ができておらず、高齢の就業者が依然として多いことから、新たな担い手確保に向けて、道内の林業系の専修学校生の現場受入なども進める。

川中においては、原木の安定供給及び森林資源の成熟化に対応した加工流通体制の構築が必要であり、地域材を地域内で効率的に加工していくために、今後増大が見込まれる大径材に対応したプレカット加工施設を整備する。このほか、木材加工施設集約による効率化の検証について、道の林産試験場と民間事業者が連携して進める。

また、その販路を地域のみならず国内、海外へと広げていくことが重要であるが、企業活動や一般消費者の生活の中に木材利用を取り入れてもらうためには、環境意識が急速に高まっていることから、産地名だけではなく、適切な森林施業により産出された木材など確かな信頼が必要である。そのためにも需要先の求めに応じて認証材を安定的に供給し、森林認証材の利用促進を図る必要があるため、地域が一体となった森林認証取得と、森林認証材の活用推進のための認証製品の開発と情報発信に取り組む。この一環として、東京都内の展示会への出展、地域内公共施設等での木工製品の展示、認証材パンフレットやウェブサイト制作など普及啓発にも取り組む。

## 重点プロジェクト①：森林資源の循環利用と将来に向けた生産性の高い森林施業の構築

### （ア）取組内容

当地域の林業事業者においては、現行の事業量だけでも事業実施能力の限界に達してきており、森林経営管理制度による事業量の増加に対応するためには、施業の効率化、事業期間の拡大などの取組が必要な状況にある。

併せて、林業の成長産業化を実現する上でも同様の取組が重要であることから、高性能林業機械等の活用による効率的な森林施業や作業の軽労化の促進、コンテナ苗の導入・定着を通じた事業期間の拡大を図る。

そのため、森林経営管理制度による森林所有者への意向確認等を通じ、林業経営に適した森林が集中することが明らかになった区域においては、路網整備や高性能林業機械の導入を進め、再生林においては、コスト低減のため、コンテナ苗生産基盤施設を整備するとともに、伐採・地拵一貫作業システム現地検討会やコンテナ苗の普及に向けた研修会を開催する。

### （イ）事業実施主体

素材生産事業体（渡島森づくり事業協同組合（蛾眉野林産協同組合、南茅部林産協同組合）、相沼産業（株）、（株）北斗林業、（有）東和）

#### （ウ）事業実施年度

平成30年度～令和4年度

#### （エ）事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

166,028千円

うちモデル事業の国費50,942千円（ハード50,942千円、ソフト0千円）

#### （オ）取組の実施状況

平成30年度にハーベスタ1台、令和元年度にグラップル1台、令和2年度にグラップル1台、令和3年度にグラップル2台、フォワーダ1台、グラップルソー1台の計7台の高性能林業機械等を導入した。これにより効率的な森林施業を行うことができるようになり、素材生産量については、平成28年度の4万9,763 m<sup>3</sup>から令和3年度には10万7,000 m<sup>3</sup>（推計値）に増加した。また、事業量増加に伴い、林業事業体だけでなく、建設業からの本格参入を進めるため、建設事業者を地域構想の参画者とし、林業機械の導入を実施している。

再造林については、令和元年度に1回、令和2年度に4回の伐採・地拵一貫作業システム現地検討会を開催した。また、令和元年度に1回、令和2年度に2回のコンテナ苗の普及に向けた研修会を開催し、これらの検討会や研修会に地域の関係者が参加することにより、森林整備等における情報共有を図った。令和3年度には、コンテナ苗施設整備を行い、育苗台並びにコンテナ容器を設置した。

### 重点プロジェクト②：「新たな森林管理システム（森林経営管理制度）」のモデルとなる取組の検討・実施

#### （ア）取組内容

森林経営管理制度を地域条件に応じ強力かつ柔軟に進めて行く必要がある中で、当地域の市町村は林業部門専属の職員が少なく、また、全国に比べ森林面積規模が大きいことから、計画的に森林所有者の意向調査に取り組むとともに、市町村職員の負担軽減を図ることが必要である。

当地域は、森林経営計画の認定率が全国に比べて高く、こうした状況については森林組合や森林施業プランナーによる所有者への集約化の働きかけが相当程度機能しているものと考えられることから、意向調査により所有者が市町村に経営管理を委ねる意思が表明された森林については、既に経営計画を作成している主体に管理経営を委ね、計画の変更で対応することが効果的である。

そのため、森林施業が行われていない森林や造林が行われていない森林の所有者の情報等を把握し、それらの所有者に意向調査を実施する。その後、市町村の仲介による所有者と森林経営計画策定主体との長期経営受託契約を締結するとともに、森林経営計画を策定する。

また、造林未済地については、森林所有者の意向確認のもと、意欲と能力のある林業経営体が植栽段階から委託を受けて実施するものについては、森林環境譲与税を活用し、造林に対する市町村単独事業の補助を行う。

#### (イ) 事業実施主体

各市町（知内町、木古内町、森町、八雲町）

#### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

#### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

5,357 千円

うちモデル事業の国費 5,357 千円（ハード 0 千円、ソフト 5,357 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

未整備森林の規模を把握するため、未施業森林に関する委託調査を 4 町で実施し、森林所有者の情報等を把握（116 名、68.31ha）することにより、約 1 万 150ha の未施業森林において、一定程度、森林所有者の特定が進んでいる。なお、所有者特定調査は、市町村職員の負担軽減を図ることを目的に民間コンサルタント等へ委託して実施した。所有者特定調査を実施後には、森林の経営・管理を集積・集約化させ、資源の循環を図るため、対象森林の管理や手入れの状況、今後の経営管理の要望等を聞き取ることを目的とした未施業森林の意向調査を行った。所有者特定調査を事前に行っていたため、未施業森林の森林所有者を特定することができたことで、市町村が効率的な意向調査を行うことができた。

また、木古内町では、意向調査の結果を踏まえ、令和元年度に森林環境譲与税を活用し、私有林整備に関する「木古内町私有林等整備事業」を創設し、間伐 3.23ha を実施した。

### 重点プロジェクト③：意欲と能力のある林業事業体の育成・確保

#### (ア) 取組内容

新たな森林管理システムを進めるためには、その担い手となる意欲と能力のある林業事業体の育成が必要であるが、当地域においては、道内の他地域に比べ高性能林業機械の導入が低位であるとともに、比較的急峻な地形が多く、今後、地理的条件等により未整備となっている森林の管理を効率的に進めるためには、高性能林業機械の導入等による基盤整備や新技術の導入検討が求められている。

また、新規就業者の確保が進んでいないことから、意欲と能力のある林業事業体が将来にわたって森林の管理を適切に行うために、高性能林業機械を導入するだけでなく、森林施業の軽労化等就労環境の改善を図ることが必要である。そのため、ICT を活用したスマート林業検討会を開催するとともに、植栽、地拵え、下刈り等の作業の

軽減に向けた各種機械を活用した現地検討会を開催する。

#### (イ) 事業実施主体

素材生産事業体（道南スギ産地形成推進協議会、蛾眉野林産協同組合、南茅部林産協同組合、相沼産業（株）、（株）北斗林業、（有）東和）

#### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

#### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

0 千円（重点プロジェクト①で計上済）

うちモデル事業の国費 0 千円

#### (オ) 取組の実施状況

令和 2 年度及び 3 年度にスマート林業検討会、令和 3 年度には植栽、地拵え、下刈り等の作業の軽労化に向けて、（一社）北海道造林協会との共催により町有林で下刈り機の実演会を実施した。実演会には森林組合や素材生産業者など約 50 名が参加し、実車を持ち込んだ実演や試乗体験を行ったことで、機械化が進んでいない造林作業の効率化に向けた普及が図られた。

### 重点プロジェクト④：地域の関係者一体となった林業・木材産業の担い手の確保

#### (ア) 取組内容

減少傾向にあった道内の林業就業者数は、近年は新規就業者の増加や若干の年齢構成の改善が見られているが、高齢の就業者が依然として多いことから、新たな担い手確保は喫緊の課題であり、森林率の高い渡島地域においても、林業の現場は一般市民の目に触れることがなく、林業を全く知らない人が多く存在することから、林業の成長産業化の実現に向けては、林業が産業として認知され、就職の選択肢として捉えることができるよう、地域の人々に林業という産業がどのようなものか認識してもらうことが必要である。

このため、林業担い手の確保に向けて、地域の関係者が一体となった取組を実施する必要があり、高校生等就職を控えた世代を対象として、林業教室をはじめ、林業事業体や製材工場などでのインターンシップや夏休みにおける長期就業体験などを実施する。また、林業事業体を対象に、植栽、地拵え、下刈り等の作業の軽減に向けた各種機械を活用した現地検討会を開催する。

#### (イ) 事業実施主体

各市町（函館市、北斗市、松前町、福島町、知内町、木古内町、七飯町、鹿部町、森町、八雲町、長万部町）

#### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

#### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

0 千円 ※平成 30 年度、令和元年度は未実施。令和 2 年度は予算を計上せずに実施。  
うちモデル事業の国費 0 千円

#### (オ) 取組の実施状況

令和 3 年度より、地元高校生を対象とした林業体験学習（令和 3 年度、令和 4 年度ともに 1 年生 4 名）や農林漁業出前講座（令和 3 年度 2 年生 74 名）、森林系専修学校（北の森づくり専門学院）生徒への地域見学学習やインターンの受入等を実施し、地域における担い手施策実施体制の構築を進めており、同専門学院の修了生 3 名が令和 4 年度に森林組合に就職した。

出前講座の参加者からは「林業はこれまでどのようなことをしているかよく分からなかったが、今回の話を聞いて山と向き合う大変さや木を育てる達成感を得ることができることを知った」という感想があった。

### 重点プロジェクト⑤：原木の安定供給及び森林資源の成熟化に対応した流通加工体制の構築

#### (ア) 取組内容

当地域内では、比較的規模の大きな製材工場（年間原木消費量 2 万 m<sup>3</sup>以上）は 2 社のみであり、また、集成材工場が 1 社、チップ工場が 1 社、バイオマス燃料製造施設が 1 社のみであることから、今後、地域内の森林から産出される木材が有効に利用されない懸念がある。

一方で、人工林の成熟化に伴って丸太の大径化が進んでいる中、素材生産を行う事業体は様々なサイズの原木の一括購入を製材工場に求めるとともに、工場側も原木確保を優先して当面は必要としないサイズ・量を購入している状況にあり、結果的には、様々な径級の原木を同時に処理することにより、製材工程での生産性の低下をもたらす要因となっている。

このため、地域材を本地域内で効率的に加工していくためには、今後増大が見込まれる大径材への対応・取組が必要であることから、大径材に対応した加工施設を導入する。また、地域内で産出される原木を地元製材工場等へ優先的に販売する体制づくりを検討し、将来的に大径木から小径木及び林地未利用材に至るまで、幅広い径級に対応できるようになることを目指す。

#### (イ) 事業実施主体

製材加工業者（（株）西根製材所、（株）ハルキ、（有）松田林業）

**(ウ) 事業実施年度**

平成 30 年度～令和 4 年度

**(エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）**

91,167 千円

うちモデル事業の国費 44,767 千円（ハード 40,000 千円、ソフト 4,767 千円）

**(オ) 取組の実施状況**

平成 30 年度には、プレカット加工施設装置と大径木の加工施設を整備し、生産性は平成 28 年度の 453 m<sup>3</sup>/人日から平成 30 年度には 610 m<sup>3</sup>/人日に向上し、生産量が増加した。令和元年度には、大径材に対応した加工体制の構築検討会を実施し、今後は大径材の供給が増加していくことが見込まれる中で、加工体制を構築していくことの必要性について、関係者の意思統一を図ることができた。

そのほか、地域内の木質バイオマス発電施設への供給など原木需要の高まりもあり、当地域の素材生産量は平成 28 年度の 5 万 m<sup>3</sup>から令和 3 年度には 10 万 7 千 m<sup>3</sup>（推計値）に増加しており、今後も大径材に対応した加工体制の構築検討を進めていく予定である。

また、令和 3 年度より、中間土場の設置による効率的な流通体制の検証、木材加工施設の集約化による効率化の検証についても進めている。

**重点プロジェクト⑥：森林認証を活用したブランディングの推進**

**(ア) 取組内容**

平成 30 年 5 月に森林認証の取得を目指す者で構成する「はこだて森林認証推進協議会」が設立され、地域一体となって取組が進められている。認証材の利用促進を図るため、当地域における森林認証取得を進め、取得後は、需要先の求めに応じた森林認証材を安定的に供給する体制を構築するとともに、新たな活用方法による需要増加を図ることが重要である。

これらの実現に向けて、観光と連携した森林認証材の活用と発信を行う。また、認証製品の開発に取り組み、試験研究機関による北海道産スギと本州産スギの品質比較検証を行い、ブランド化に向けた基準等を検討する。

**(イ) 事業実施主体**

道南スギ産地地形形成推進協議会、はこだて森林認証推進協議会

**(ウ) 事業実施年度**

平成 30 年度～令和 4 年度

**(エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）**



17,404 千円

うちモデル事業の国費 17,404 千円（ハード 0 千円、ソフト 17,404 千円）

### （オ）取組の実施状況

情報発信については、地域材や認証材の普及イベント等を実施するに当たり、地元紙や全国紙等の報道機関へ情報提供し、積極的に報道をしてもらうよう働きかけた。また、平成 31 年 2 月に学生や地域住民等を対象に「木材を学ぶ場」として、函館西部地区にある伝統的な古民家(市景観形成指定建築物 明治 40 年築)を活用し、道南スギ等の森林認証材を使った床張り体験を実施するワークショップを開催した。こうした取組の中で、道南スギ等の森林認証材の良さを感じてもらい、地域住民等と連携した取組の発信を通じて、地域に根ざしたブランド化を推進している。また、首都圏での展示会において、道南スギ認証材で作られたテーブル、椅子、遊具ベンチ等の木工品を出展した（イベント来場者数：約 3 千人）。

そのほか、渡島地域管内の各市町公共施設等 15 箇所に認証製品を展示し、認証材の普及に努めている。

また、森林認証材の強度を検証するため、心持ち・心去り材の強度試験を実施し、曲げヤング係数、曲げ強さともに認証材についても、本州のスギと比較して十分な強度を持つことが明らかになった。

これらの取組により、平成 30 年度には道南地域の市町村有林、私有林、会社有林の合計 7 万 9 千 ha 及び道有林 3 万 4 千 ha において、新たに森林認証を取得し、当地域から生産された森林認証材の利用量が平成 28 年度の 0 m<sup>3</sup>から令和 3 年度には 4 万 8 千 m<sup>3</sup>に増加した。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	新たな森林管理システムに係る森林の管理面積 (ha)	450	0	280	62%
(イ)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	60	50	150	292%
(ウ)	森林認証取得森林面積 (千 ha)	60	0	62	103%
(エ)	地域から生産された森林認証材の利用量(千m <sup>3</sup> )	23	0	48	209%

※目標値は令和4年度、現状値は平成28年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	49.8	174.9	351.2%
(イ)	再造林面積(ha)	646	623	-3.6%
(ウ)	地域内原木仕入量(千m <sup>3</sup> )	45.7	70.1	53.4%
(エ)	林業従事者数(人)	335	289	-13.7%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

当地域は北海道の他地域に比べ、地形が急峻であり、機械化も遅れているため、搬出間伐が進んでおらず、間伐材の利用が低位な状況にある。こうした状況において、近年は製材工場が新たに整備されるなど、需要の増加が見込まれている中、工場側のニーズに対応した原木供給を行うためには、生産コストの低減や間伐材等の利用の向上を進めていく取組が必要となっている。さらに、森林経営管理制度の開始に伴い、事業量増が見込まれ、現行の川上の事業実施能力が限界に達していたことから、体制強化が求められた。また、地域で生産された原木は、そのまま道外に移出されているケースもあり、原木価格も本州と比べて低位となっている。その一方で、当地域では森林認証による高付加価値化を目指す気運が高まりつつある状況にある。

このような状況から、当地域では川上において森林施業の効率化・低コスト化を図り、川中・川下では、森林認証を活用したブランド化による地域材の利用促進を柱に据えて、モデル事業の取組を進めてきた。

川上の取組については、平成30年度にハーベスタ1台、令和元年度と令和2年度にグラップル計2台、令和3年度にグラップル2台、フォワーダ1台、グラップルソー1台を導入し、間伐材の搬出を推進しているところである。そのうち、建設事業者にも林業機械を導入し、林業への本格参入を支援している。伐採後の再造林に当たっては、コンテナ苗の導入・定着に向けて研修会などを実施しているところである。こうした取組の成果もあり、素材生産量はモデル事業開始前の平成28年度では5万m<sup>3</sup>であったが、令和3年度には10万7千m<sup>3</sup>(推計値)へと2倍以上に増加した。この短期間でこれだけ

増加しているのは、高性能林業機械等の導入というハード面の整備だけでなく、地域内の木質バイオマス発電所が令和2年度に稼働したことによる木材需要の高まりの影響もあったと考えられる。川中の製材工場においては、素材生産事業体が様々な径級の材を工場に運搬する中で、製材工場も様々な径級の原木を処理せざるを得ず、製材工程における生産性が低い状況となっていた。また、当地域では森林資源が成熟しつつある状況の中で、今後は大径材への対応が必要であると考えられることから、大径木を処理することが可能な製材機を導入するとともに、プレカット加工施設の増強を行い、地域材利用量の増加を図った。導入後は地域内の素材流通が円滑になり、素材生産量の増加に貢献しているところである。

川下の取組については、森林認証の取得を目指す者ではこだて森林認証協議会を設立し、東京での展示会に認証製品の出展に取り組むなどしているが、いまだ高付加価値化にはつなげることができていない状況にある。

以上のように、当地域では川上での原木生産・供給体制や川中での原木処理体制が整っていない状況において、モデル事業を活用して積極的に施設整備等に取り組んできたことにより、素材生産量が上述のとおり大幅に増加するなどの著しい成果を見せている。その一方で、森林認証材をキーにした販路拡大を試みているものの、いまだその効果は見られていないところであり、今後は森林認証材流通において、さらなる展開が期待されるところである。

モデル事業終了後は、地域構想に基づき、取組みを継続することとしており、ICT等の先端技術の導入に向けた取組を推進し、流通体制の効率化と地域材の高付加価値化を通じた搬出間伐等の推進に取り組んでいくこととしている。

### (3) 執行実績のとりまとめ

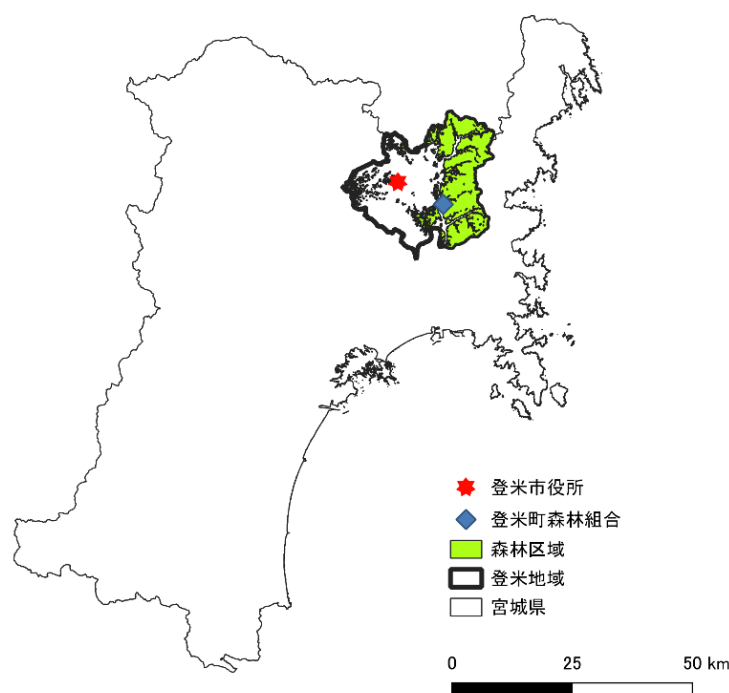
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
森林資源の循環利用と将来に向けた生産性の高い森林施業の構築	国費(ハト)	8,025	4,233	5,333	25,274	8,077	50,942
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特 <sup>ル</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	17,975	9,737	12,267	53,231	21,876	115,085
	事業費計	26,000	13,970	17,600	78,505	29,953	166,028
	(うち国費特 <sup>ル</sup> )	8,025	4,233	5,333	25,274	8,077	50,942
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
「新たな森林管理システム」のモデルとなる取組の検討・実施	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	5,357	0	0	0	0	5,357
	国費(特 <sup>ル</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	5,357	0	0	0	0	5,357
	(うち国費特 <sup>ル</sup> )	5,357	0	0	0	0	5,357
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
意欲と能力のある林業事業体の育成・確保	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特 <sup>ル</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	0	0	0	0
	(うち国費特 <sup>ル</sup> )	0	0	0	0	0	0
重点PJ④	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
地域の関係者一体となった林業・木材産業の担い手の確保	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特 <sup>ル</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	0	0	0	0
	(うち国費特 <sup>ル</sup> )	0	0	0	0	0	0
重点PJ⑤	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
原木の安定供給及び森林資源の成熟化に対応した流通加	国費(ハト)	40,000	0	0	0	0	40,000
	国費(ソト)	174	0	37	1,656	2,900	4,767
	国費(特 <sup>ル</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0

工体制の構築	自己資金	46,400	0	0	0	0	46,400
	事業費計	86,574	0	37	1,656	2,900	91,167
	(うち国費等)	40,174	0	37	1,656	2,900	44,767
重点PJ⑥	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
森林認証を活用したブランディングの推進	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	189	6,174	4,894	2,796	3,350	17,404
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	189	6,174	4,894	2,796	3,350	17,404
	(うち国費等)	189	6,174	4,894	2,796	3,350	17,404
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
	国費(ハード)	48,025	4,233	5,333	25,274	8,077	90,942
	国費(ソフト)	5,719	6,174	4,931	4,453	6,250	27,528
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	64,375	9,737	12,267	53,231	21,876	161,485
	事業費計	118,119	20,144	22,531	82,957	36,203	279,955
(うち国費等)	53,744	10,408	10,264	29,727	14,327	118,470	

## 2 宮城県 登米地域（平成 30 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、平成 17 年に 9 つの町が広域合併した登米市を圏域とし、総面積は 5 万 4 千 ha、森林面積は 2 万 2 千 ha で、森林率は 41%となっている。森林面積のうち 2 万 ha（88%）が民有林であり、民有林の 70%にあたる 1 万 3 千 ha がスギ・アカマツ等の人工林となっている。

当地域は、戦後の拡大造林により人工林が造成された後発の林業地域である。森林の状況は、主要樹種であるスギを中心として、7 齢級以上の素材として活用可能な林分が大部分を占めている。また、平成 7 年度より登米町森林組合が木材加工事業を開始するとともに、平成 13 年度には協同組合ウッディ津山が組織化され、乾燥材の生産を開始するなど、現在中核となる 4 社が製材加工を継続している。当地域で生産された原木については、平成 10 年度から石巻地区の合板工場へ供給されており、これらの需要に対応するため、川上では各森林組合が施業地の集約化を図り、間伐等の森林整備や林道・作業道等の路網整備を行い、効率的な施業に取り組んでいる。一方、木材需要の変化に伴い、地域における木材産業は厳しい状況が続いている。

当地域は農山村地域であるため、地域内での住宅需要量は大きいものではなく、原木供給地域としての色合いが濃く、製材品や地域外の協力工場の製品は首都圏や仙台等の市場へ供給されており、合板用原木を含め、地域外需要に大きく依存する傾向にある。さらに、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故以降、放射性物質による汚染の影響により、しいたけ原木等としての広葉樹の利用に支障をきたしている。また、当地域の森林は、利用可能な林分に偏った齢級構

成となっているが、木材需要の変化に対応できない事業所の廃業や規模縮小が進んだ影響もあり、地域内の原木消費量については、首都圏等の市場を中心に母屋桁材や羽柄材に旺盛な木材需要があった高度経済成長期と比べて半分以下に低下している。このほか、マツ類については、薪炭材利用等のための日常的な手入れが行き届かなくなってきたこと等により、松くい虫被害が拡大したため、早期に伐採して活用を図りつつ、樹種転換を進めていくことが必要になっている。

こうした状況の中、登米市では、一般材と差別化され、持続可能で信頼性が高く、国際的に認証された木材の利用を推奨する社会的機運が高まることを想定し、いち早く森林認証の取組を進めていた。その一環として、平成 28 年度に FSCFM 認証を取得した登米市有林 2,171ha の認証管理を目的に、市内 4 森林組合、登米市を構成員とする「登米市森林管理協議会」を設立した（後年度、個人森林所有者も構成員に追加）。

森林認証制度については、一般的な認知度・理解度はいまだ低く、積極的な情報発信等に取り組むことが必要であり、また、森林認証面積の拡大に向けては、その土台となっている森林経営計画の対象面積を増やすことが重要であるため、大規模所有者の賛同・参画が得られるよう森林認証制度の普及に取り組むこととする。また、森林認証材については、トレーサビリティの確保が必要であることから、森林資源情報の一元管理のための ICT を活用した基盤づくりに取り組む。さらに、これらの取組に加えて、森林認証材の流通に向けて、認証材の安定した需要を確保するため、認証森林を一元管理して集約・大規模化した上で、合板工場等と安定した量と価格による協定を締結する。

川中においては、マーケットの需要を反映した付加価値の高い登米市認証製材品を加工・流通させるため、それらに必要な加工流通体制を整備する。

川下においては、高齢化した広葉樹人工林の若返りや、シイタケ原木林の再生及び伐採した広葉樹の高度利用を進めるため、広葉樹を活用した家具の試作や広葉樹フローリングの試作・製品化に取り組む。

このほか、一般市民に対して森林認証制度や再造林の意義等を伝える「市民参加の新たな森林づくり」というイベントや、県内工業高校の建築科の生徒を対象とした林業体験インターンシップを開催するなど、森林整備や認証の意義についての普及広報や人材育成にも力を入れる。

## 重点プロジェクト①：持続可能な森林資源の育成と認証材（FM 原木）の増産及び安定供給

### （ア）取組内容

当地域は、戦後の拡大造林により人工林が形成された後発の林業地域（ノンブランド地域）であるが、持続可能な森林資源の育成と認証材の増産及び安定供給を目指し、認証材の拡大を図るとともに、地域の生産基盤を整えることで増産体制を構築する。具体的には、FSC 認証森林を適正に管理するために、地域内の森林組合と登米市にて森林管理協議会を構築する。その後は、協議会が中心となって、森林経営計画の策定を推進し、経営計画対象森林における FSC 森林認証の取得拡大を進めることとする。

また、森林認証材としてのトレーサビリティの確保のため、ICT 活用によるサプライチェーンを構築し、認証材における素材生産から流通に至るデータを効率的に一元管理できる体制を構築する。これらの取組に加えて、地域の素材生産体制を強化する

ため、生産基盤となる林業専用道の開設を行うとともに、高性能林業機械の導入を進める。そのほか、森林施業における低コスト化に向けて、伐採と造林の一貫作業に取り組み、これらとあわせて、シカ被害地における防除資材の検証を行う。

#### (イ) 事業実施主体

登米市森林管理協議会<sup>1</sup>

#### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

#### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

377,388 千円

うちモデル事業の国費 52,143 千円（ハード 45,919 千円、ソフト 6,224 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

FSC 認証森林の適正管理を目的として、市内 4 森林組合と登米市にて登米市森林管理協議会を設立した。平成 30 年度には、登米市森林管理協議会において、森林認証対象森林の拡大に向けて認証に必要とされるモニタリング調査(参加者 7 人)を行った。具体的には、スギ 49 年生の林分において植生調査を行い、結果として 23 科 30 種の植物が確認され、希少種(レッドデータブック掲載種)及び外来種(侵入生物データベース)は存在しないということが分かった。また、県内において持続可能な森林管理を実践している先進事例について大崎市にて研修会(参加者 12 人)を開催するとともに、「登米地域林業成長産業化地域構想推進委員会」(構成員：登米市、宮城県、登米市森林管理協議会事務局(登米市及び登米町森林組合)、外部委員(大学等の学識経験者))を開催し、地域の取組の進捗管理を行い、認証材流通量などの情報共有を行った。

登米地域の森林における計画的森林整備と持続的な木材供給を目的として、森林経営計画の策定を推進するとともに、当該計画対象森林における FSC 森林認証の取得拡大に取り組んだ。協議会会員が管理する森林に加えて、個人で森林経営計画を策定する大規模森林所有者の森林を対象としたことにより、認証森林が拡大しており、令和 3 年度末時点で 9,176ha と目標面積の約 92%に達している。認証面積の拡大に伴って、認証材供給量は平成 30 年度の 6,649 m<sup>3</sup>に対して、令和元年度には 1 万 4,945 m<sup>3</sup>に増加した。令和 2 年度についても、新型コロナウイルス感染症の影響で全体の素材生産量が減少する中、認証材については関係業界並びに消費者の認知度が高まったため安定した取引を確保することができ、1 万 4,074 m<sup>3</sup>と、ほぼ前年度並みを維持することができており、令和 3 年度は 1 万 4,576 m<sup>3</sup>と再び増加に転じている。

森林認証材としてのトレーサビリティの確保に向けては、ICT 活用によるサプライチェーンマネジメントプラットフォームの構築を進めており、令和 2 年度には森林簿や認証林情報などの基本データと、納材データ、トレーサビリティ情報との連動を統合システムで管理できるようになった。また、販売先・販売元、運転者、施業現場、樹

<sup>1</sup> 登米市、東和町森林組合、登米町森林組合、津山町森林組合、米川生産森林組合外



種、長さ、径級、本数等、工場からの出荷情報を入力するタブレット端末の伝票入力システムについては、認証材販売の7割を占める合板会社向けの開発が完了したことで、令和4年度までに試験運用を終え、令和5年度からの本格運用に向けた準備が整っている。従来の野帳への記入等の手作業と比較すると、タブレット端末へ入力する場合、必要な情報が確実に記録されると同時に、自動計算等により作業のミスを減らし、事務効率化及び認証材にとって最重要視されるトレーサビリティの正確性の担保に寄与することが期待されており、本システムにより、素材生産から流通の一連の過程における認証の連鎖を証明することができるようになることが想定されている。なお、本システムの開発は、農林水産業みらいプロジェクトの予算を活用して行ったものである。

木材生産の基盤整備を図るため、林業専用道については、令和3年度までに1,703mを開設した。また、高性能林業機械については、平成30年度にハーベスタ1台を、令和元年度にはフェラーバンチャ1台及びフォワーダ1台、令和3年度にはグラップル付きトラック1台及びフェラーバンチャ1台を導入しており、素材生産体制が強化されたことによって、素材生産量は平成28年度の2万3千 $\text{m}^3$ から令和3年度には3万9千 $\text{m}^3$ に増加した。

このほか、伐採・造林の一貫作業を実施することにより、皆伐後の再造林が一体的に実施されるようになり、再造林面積（累計）については、平成30年度の22ha（うち一貫施業3ha）から令和3年度には114ha（うち一貫施業24ha）となるなど、毎年一定の面積を確保できている。また、ニホンジカ生息地域における再造林推進のため、シカ単木防除資材によるシカ食害防止効果や苗木に与える影響についてのモニタリング調査について実証を行っているところである。

## 重点プロジェクト②：需要に応じた加工精度の高い登米市認証製材品の加工流通

### （ア）取組内容

当地域のスギ・アカマツ人工林については、高齢級化がますます進むことが見込まれる状況にあり、大径材を有効活用する手法としては梁桁材としての活用を視野に入れていたが、地域内での加工体制が整備されていないことや、メーカーや工務店等による需要の掘り起こしも難しい状況となっている。

こうした状況において、主要な造林樹種であるスギ・アカマツについては、市内外のCoC認証取得事業者との協定締結による体制構築を図り、認証製材品の安定供給に努めることとし、付加価値の高い製材品を生産するための木材加工流通施設を整備する。また、大径木活用のモデルとして、家具等の試作を行う。

そのほか、広葉樹の需要拡大のため、広葉樹フローリングの製品化を行い、CLT等普及推進協議会と連携したCLT単板製造試験を実施する。

さらに、一般消費者に対して、認証材を活用した「FSCの家」を普及するため、県内住宅製材メーカーとの連携を図り、FSC認証材のPRに取り組む。

### （イ）事業実施主体

登米市森林管理協議会に参加する森林組合、製材・加工事業者

## (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

## (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

108,171 千円

うちモデル事業の国費 50,655 千円（ハード 47,250 千円、ソフト 3,405 千円）

## (オ) 取組の実施状況

当地域の主要な造林樹種であるスギ・アカマツの供給については、市内外の CoC 認証取得事業者との協定締結の体制構築を図り、認証製材品の安定供給に努めることとしており、付加価値の高い製材品を生産するために、木材乾燥機 3 台及び自動積装置 1 台を導入した。

通常は、径級 40cm 以上の大径材については、合板工場の装置上、受入れが困難であり、一般材として製材や共販所向けに出荷されることが多かったが、協議会と CoC 認証製材所とで協定を重ねた結果、50cm 未満のスギ材については、CoC 認証製材所との供給協定に基づき、認証材としての流通が可能となった。これらの取組により、認証製材品の生産拡大が進み、令和 3 年度には 1 千 8 百 m<sup>3</sup>まで増加（平成 28 年度には実績なし）してきている。

また、大径木活用のモデルとして、クッションに海藻を利用したスツール（背もたれ及び肘置きのない椅子）、椅子、木製コンテナハウスの試作を行った。この木製コンテナハウスについては、仙台市内の農業法人で展示 PR を行ったところ、同市内の農業法人から注文が入るなど、認証製材品を活用した製品に対する理解が進んでいる。このほか、平成 30 年度には、認証広葉樹を活用したフローリングの製品化に向けて外部事業者と協定を結び、試験的に 20 m<sup>3</sup>の原木を供給した。認証広葉樹を活用したフローリングについては製品化することができた一方で、原木の安定確保という課題が明らかとなった。将来的にはフローリング製造用として年間約 30 m<sup>3</sup>の原木供給を目標とする。

また、令和元年度には宮城県 CLT 等普及推進協議会と連携し、当地域の製材工場においてラミナの木取りの方法も含めて検討しながら、認証材を活用した CLT の単板製造試験を実施した。この結果、機械的な採材によってもラミナ製造が可能であることは実証できたが、ラミナ製造に係る詳細なコストの積み上げが不十分であり、また効率的な採材方法を検討する必要性が判明するなど、CLT 製造の実現に向けて課題が明らかとなった。

さらに、一般消費者に対して認証材を活用した「FSC の家」を普及するために県内住宅製材メーカーとの連携を図り、FSC 認証材の PR のためのリーフレットやのぼりを制作したほか、令和 2 年 4 月には登米市産 FSC 材を活用した住宅 4 棟が仙台市内に完成し、住宅メーカーによる構造見学会や完成見学会が行われた。なお、認証材を活用した住宅については、令和 3 年度末で市内外を含めて 20 棟が建築されている。

## 重点プロジェクト③：広葉樹材の高次加工による多様な直触感製品の開発と輸出展開

### (ア) 取組内容

当地域は、露地栽培原木しいたけ生産量において宮城県内第1位の産地であったが、東日本大震災に伴う放射性物質による汚染の影響で、震災から10年を経過してもなお、しいたけ等広葉樹原木への活用が困難な状況にあるため、更新伐等の実施により広葉樹林の世代交代を促すとともに、伐採した広葉樹材の利用途拡大、高付加価値化を進める必要がある。

こうした状況において、広葉樹の製品展開を推進するため、コナラ・ヤマザクラ等の有用広葉樹を活用した試作品や伝統工芸品の技術と連携した試作品作成を進めるとともに、各種展示会等での普及PRに努める。また、FSC認証広葉樹材家具ブランドを立ち上げて新たな試作品製作や製品化に取り組むとともに、オンラインライブ展示会によるPRを行う。さらに、有用広葉樹の販路拡大に向けては、県外フローリングメーカーとの間でFSC国産広葉樹無垢フローリングの製造販売に向けた調整を行う。そのほか、一般消費者へ広葉樹認証材のPRを効果的に行うため、大型商業施設においてFSC認証広葉樹による木質化モデル施工を実施する。

### (イ) 事業実施主体

登米市森林管理協議会

### (ウ) 事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

25,390千円

うちモデル事業の国費20,795千円（ハード0千円、ソフト20,795千円）

### (オ) 取組の実施状況

平成30年度は、登米市のFSC認証林から供給可能なコナラ・ヤマザクラ・クリ等の販路拡大を図るため、県外のフローリングメーカーと連携し、認証広葉樹フローリングの製造販売に向けて、原板供給及び試作を行った。認証広葉樹フローリングの製品化に向けた業務提携により、静岡県・秋田県の両メーカーによるCoC認証の取得及び登米市産広葉樹材を活用したフローリング製品（FSC製品）の販売へと結びついた。静岡県のメーカーに対しては、FSC認証100%無垢フローリングとして、登米市産のナラ、クリ、ヤマザクラによる製品がラインナップされ、広葉樹原板として平成30年度に5.39 m<sup>3</sup>、令和元年度に11.25 m<sup>3</sup>、令和2年度に20.81 m<sup>3</sup>を供給し、秋田県のメーカーに対しては、平成30年度及び令和元年度は供給に至らなかったものの、令和2年度に43.24 m<sup>3</sup>、令和3年度に8.54 m<sup>3</sup>を供給するなど、FSC認証材製品としての需要が高まってきている。

また、認証広葉樹材のフローリング材を活用し、平成30年度には登米市内（市役所

庁舎ロビー) で、令和2年度には普及効果の高い大型商業施設において、コナラを中心とした無垢フローリング等のモデル施工を行い、一般市民への製品PRを行った。モデル施工をきっかけとして、一般来場者への登米市産広葉樹材の普及が進むとともに、協議会と商業施設担当者間で商談が進み、コナラ材36㎡、サクラ材9㎡、ケヤキ材9㎡の受注を得ることができるなど、木材活用の商談にも発展した事例となった。令和3年度には、認証広葉樹フローリング生産に係る歩留まり向上のため、フローリングエンドマッチ刃物<sup>1</sup>を整備したことによって、認証広葉樹のうちB材、C材などの低質材から短尺のフローリングを生産する体制が確保され、歩留まり向上が図られたとともに商品展開の幅が広がった。

一方で、令和3年度には新たに認証広葉樹を住宅内装材として活用することを目的として、県外専門会社と連携し広葉樹ツキ板材の生産体制を整備した。これにより、認証広葉樹からツキ板を生産し、基材と組み合わせて住宅内装材や家具材として活用する等、新たな用途が開拓された。また、県外専門会社との協力関係の構築により、注文を受け次第、いつでも生産できる体制が確保された。

このように、森林認証材の活用に向けた前向きな県外メーカーへアプローチし、業務提携に結びつけるとともに、A材からC材までの広葉樹原木の有効活用により、歩留まり向上を実現している。

そのほか、広葉樹セミナーを主催し、県外で広葉樹フローリングの製造・販売を手がける会社役員を講師に迎え、薪炭利用としての需要が減少した里山広葉樹の新たな利活用等、木使いのリストラクチャー(再構築)について、主に業界団体に対して普及啓発を行った。

さらに、広葉樹による各種木製品の試作及び製品化の検討のため、コナラ・ヤマザクラ等の有用広葉樹を活用した試作品や伝統工芸品の技術と連携した試作品製作を進め、伝統工芸品「仙台箆笥」の技術を活用して、外板に広葉樹無垢材を使用し、引出内部にスギ柾目材を用いたチェストの試作を行った。これらは製品化されて、各種展示会等で展示・普及PRしている。また、令和元年度にはFSC認証広葉樹ブランド「kitakami」を立ち上げ、令和2年度には、テレワーク用のチェアやテーブル等の新たな試作品製作及び製品化に取り組み、オンラインライブ展示会によるPR活動を実施した。なお、製品化に当たっては、著名な家具デザイナーに認証材を活用した家具デザインを依頼したほか、外部の木材加工専門会社とも連携して開発・製品化を進めた。また、今後の販売拡大に向けては、製作コストの縮減といった課題が見つかったため、製作工程の見直しや材料の乾燥工程の見直しなど、今後の改良の方向性について確認しているところである。そのほか、専門会社と連携した知育玩具(3種類)の企画・開発や、専門家具会社との連携による認証広葉樹ツキ板材を活用した家具や建具の試作を行った。

## 重点プロジェクト④：合板や紙製品等需要に応じた供給体制の強化としいたけ原木活用再生

### (ア) 取組内容

<sup>1</sup> フローリングの板と板とを連結させるため、接合部の加工を行う機器

県内の合板工場とは、供給協定により合板用原木としてスギ・アカマツを供給しているが、今後は、合板用と LVL 用の認証材原木需要が増加した際に対応できる供給体制づくりを進める必要がある。

このため、地域内の認証森林を集約して大規模化して安定供給を行えるような体制を構築する。このことにより、合板工場等と安定した量と価格による協定を締結する。

また、認証製品の PR のため、協議会により認証紙製品であるティッシュ BOX を製作する。

原発事故の影響により、食の安全確保の観点から広葉樹をシイタケ等のきのこ栽培において活用することが困難となっている状況にあり、登米市内の広葉樹林からきのこ栽培用原木の供給再開を目指すため、きのこ原木林の再生、スギ合板や広葉樹の多元的利用及びきのこ原木林における放射性物質による汚染の対応を行うとともに、広葉樹原木の放射性物質の測定を行い、放射性物質濃度がきのこ原木の指標値の 1/2 以下の原木を使用して、きのこの試験栽培を行う。

#### (イ) 事業実施主体

登米市森林管理協議会

#### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

#### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

1,176 千円

うちモデル事業の国費 977 千円（ハード 0 千円、ソフト 977 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

登米市森林管理協議会の下に、認証取得や更新管理等を行う管理事務局（事務局：登米市）と、認証材流通の一元管理を行う認証材流通事務局（事務局：登米町森林組合）を設立した。認証材流通事務局においては、認証森林から供給される木材の出口を一つに集約して流通を管理するとともに、ロットを大規模化することにより、単位組合では取引のできない合板工場等と安定的な量・価格により協定を締結することができた。なお、両事務局のとりまとめは登米市が行っている。

合板用のスギ認証材は、合板工場側からの要望により平成 30 年度からスギ LVL 用原木についても 3m に採材して供給を開始したところであり、平成 30 年度は 3 千<sup>3</sup>m、令和元年度は 6 千<sup>3</sup>m を供給しており、コロナ禍の令和 2 年度においても、約 6 千<sup>3</sup>m と、前年度と同水準を確保している。協定締結により安定的な需要が確保されていることから、川上における計画的な森林整備や素材生産につなげていく効果も生まれている。

このほか、協議会の森林認証に係る取組や認証製品の PR を目的として、認証広葉樹チップを使用したティッシュボックス 5 千個を製作し、ノベルティとして配布した。このティッシュボックスには、森林認証制度についての説明や、原料の一部に登米市産広葉樹パルプが使用されていることを明記している。本製品については、みやぎ生活協同組合において取扱に向けて検討されることとなり、製紙会社や関連企業と一般

商品化に向けて協議を継続することとなった。なお、認証広葉樹原木の製紙用供給量は、取組み開始前は0 m<sup>3</sup>であったものが、令和3年度には646 m<sup>3</sup>となっている。

また、きのこ栽培用原木の登米市内からの供給再開を目指すため、登米市内の広葉樹林からきのこ栽培用原木を調達し、放射性物質の濃度を検査するとともに、基準値を満たす原木を使用してのナメコとマイタケの試験栽培に着手した。この結果、登米市内の広葉樹林における放射性物質濃度にはばらつきがある状況だが、基準値を満たす原木確保が可能であることが確認できた。また、発生したナメコとマイタケについては、現段階で基準値を超える放射性物質濃度は確認されていない。

## 重点プロジェクト⑤：次世代の林業・木材産業を担う人材の育成

### (ア) 取組内容

認証森林を適切に維持・管理し持続可能な木材供給を実現するとともに、広葉樹を含めた幅広い木材加工に対応するためには、森林施業や木材加工の分野において、有資格者や専門知識を有する技術者など人材の育成が求められている。

こうした中、森林経営計画に基づく計画的施業の定着を図るため、森林施業プランナー試験の受験予定者に対する資格取得支援講習を実施する。

また、認証林の長期的な管理経営や広葉樹原木の効率的な利活用を図るため、県内の現地研修や、広葉樹フローリングメーカーの職員を講師とした広葉樹の木取りに関する研修を行う。そのほか、一般消費者の手に渡る最終製品に係る理解を深めるため、フローリングメーカーと広葉樹材の受入条件についての意見交換を行う。

### (イ) 事業実施主体

登米市森林管理協議会

### (ウ) 事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

972千円

うちモデル事業の国費741千円（ハード0千円、ソフト741千円）

### (オ) 取組の実施状況

森林経営計画に基づく計画的施業の定着を図るため、森林施業プランナー試験の受験予定者に対する資格取得支援講習を実施した。令和元年度は森林施業プランナー試験を3名が受験し、うち2名が2次試験に合格した（令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響で同試験の受験は取りやめとなった）。

また、認証林の長期的な管理経営や広葉樹原木の効率的な利活用を図るため、長伐期施業に係る県内現地研修を開催（登米市森林管理協議会の構成員8名が参加）し、風雪害等気象害への対応や大径材の販路確保についての説明を受けた。また、広葉樹

フローリングメーカーの職員を講師とした広葉樹の木取りに関する研修を行い、採材方法や木取り、曲り・節・腐れ等の欠点除去の方法などについて指導を受けた（登米市森林管理協議会の構成員 10 名が参加）。これに加え、一般消費者の手に渡る最終製品に係る理解を深めるため、協議会関係者が、フローリング用広葉樹原木を供給する県外会社を訪問し、広葉樹材の受入条件についての意見交換を含めた視察研修を実施した（登米市森林管理協議会の構成員 8 名が参加）。さらに、他県の森林組合を訪問し、森林管理、認証製材品の流通、プロジェクト認証の取得についての研修を行った。

これらの取組により、大径材の施業方法や販路確保への対応等、認証森林の施業管理を進める上でのヒントや、広葉樹の木取りに関する見識を得ることができ、広葉樹の本格的供給に向けた技術力向上が図られたとともに、協議会としての認証広葉樹活用の方向性について、「より付加価値の高い住宅内装材等に活用することに重点を置く」ということについて共通認識を得ることができた。

## 重点プロジェクト⑥：森林教育・木育による森林認証制度の児童生徒・一般市民への浸透

### （ア）取組内容

森林教育・木育による森林認証制度の児童生徒・一般市民への浸透のため、認証森林における植樹イベントの開催や、緑の少年団への支援・高校生を対象としたインターンシップ等の活動による森林認証制度の啓発とともに、仙台圏の商店街と連携した木育ワークショップを開催する。

### （イ）事業実施主体

登米市森林管理協議会

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

3,494 千円

うちモデル事業の国費 2,955 千円（ハード 0 千円、ソフト 2,955 千円）

### （オ）取組の実施状況

平成 30 年度以前より継続的に実施しており、毎年度春秋に 2 回行う「市民参加の新たな森づくり」を本事業の取組として位置づけ、各回 60～100 名前後の一般市民等の参加を得て、植樹イベントを開催しており、平成 30 年度から令和 3 年度の累計で 630 名が参加した。本イベントは、20 年以上の継続的な取組となっており、体験学習の受講生が林業事業体に就職するなど、業界の新規雇用確保にも一定の効果が認められている。

また、毎年度、市内の 2 つの緑の少年団への活動支援を行っており、植樹、木育、き

のこの収穫・販売、ワサビの収穫体験等多種多様な体験学習を実施した。また、県内工業高校の建築科の生徒を対象とした林業体験インターンシップを開催し、平成30年度から令和3年度までの累計で230名の生徒が参加した(令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響により中止)。インターンシップでは、チェーンソーや手鋸を使った間伐作業、ハーベスタによる玉切り作業、植栽地の下刈り作業を体験することで、人力作業の大変さや機械使用による効率性向上等について理解向上につなげることができた。また、インターンシップの開催にあわせて森林施業の重要性等についての講話も実施しており、大きな枠組みとして適正な森林管理に果たす林業の役割について理解が得られたものと考えられる。

そのほか、平成30年度と令和元年度には、仙台圏で開催された大規模イベントに出展し、木製品等を展示しながら、来場者自らが登米材に直接触れ、工作するワークショップを開催した。出展ブースには多くの来場者が訪れ、登米材の良さについて認識を深めるとともに、森林認証制度について知ってもらう機会とすることができた。なお、令和2年度については、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、木工キットを参加者に配付し、Web上で配信する組立動画を見ながら工作してもらう「手仕事縁日オンライン」として実施した。

また、令和元年度からは、森林認証材の普及を目的として、登米市内の親子を対象として「親子ふれあい木工教室」を年1回開催しており、令和元年度は、親子13組36名が参加し、組手什<sup>1</sup>(くでじゅう)や木製食器作りを体験した。また、令和2年度は、親子20組50名が参加し、組手什作りを体験したほか、令和3年度についても、親子40組130名が参加し、組手什を活用した棚作りを体験した。

---

<sup>1</sup> 釘やネジを一切使用せずに、はめ込むだけで組み立てることができる家具。



## (2) 地域構想の進捗状況について

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	森林認証面積の拡大 (千 ha)	10	3	9	86%
(イ)	再造林面積累計 (ha)	125	0	114	91%
(ウ)	うち一貫施業による植栽 (ha)	25	0	23	92%
(エ)	林業専用道の整備累計 (m)	8,000	0	1,703	21%
(オ)	素材生産量 (千m <sup>3</sup> )	33	23	39	160%
(カ)	認証材供給量 (千m <sup>3</sup> )	33	0	15	45%
(キ)	製材品出荷量 (千m <sup>3</sup> )	20	15	12	-60%
(ク)	認証製品の拡大 (千m <sup>3</sup> )	6	0	2	33%
(ケ)	認証合板生産量 (千m <sup>3</sup> )	6	0	7	117%
(コ)	FM 由来の住宅施工(市内) (棟)	10	0	5	50%
(サ)	FM 由来の住宅施工(市外) (棟)	50	0	22	44%
(シ)	FM 広葉樹木製加工品の製品化数累計 (種類)	30	0	37	123%
(ス)	新規雇用人数累計 (人)	20	0	14	70%

※ 目標値は令和3年度、現状値は平成28年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量 (千m <sup>3</sup> )	23	39.5	71.7%
(イ)	再造林面積 (ha)	30	45	50.0%
(ウ)	地域内原木仕入量 (千m <sup>3</sup> )	22.2	20.8	-6.4%
(エ)	林業従事者数(人)	67	67	0%

※ (ア)、(ウ)、(エ) の現状値は平成28年度、(イ) の現状値は平成25～28年度の平均、実績値は平成30～令和2年度の平均の値である。

### ③ 最終とりまとめ

宮城県北部に位置する登米地域は、平成17年に9つの町が広域合併した登米市を圏域とし、その中央部は県内有数の穀倉地帯であり、東部の北上山地にスギの人工林を中心とした森林が広がっている。市内津山地区にはスギ人工林地帯と製材工場団地が形成(5工場)されるなど、木材流通・加工の拠点となっている。

登米地域の特色としては、登米市内のFSC認証林9,167haを核とした森林管理と流通管理を一元管理する体制が構築され、地域のステークホルダーが連携して地域の森林資源の価値の最大化に向けた取組が進められていることが挙げられる。この体制の担い手は、平成28年に登米市市有林のFSC森林認証取得とともに設立された「登米市森林管理協議会(会長:登米市長)」であり、森林管理を担う「FM認証管理事務局(事務局:登米市)」と、その山林から生産された林産物の加工と流通を担う「FM認証材流通事務局(事務局:登米町森林組合)」の2つの事務局によって構成される。

森林管理は持続的な森林資源の育成と森林認証材の安定供給を目的として、森林認証

林の拡大、増産体制および流通体制の構築が進められている。森林認証は平成 28 年に登米市市有林が取得した 2,717ha から始まり、市内の各森林組合が森林経営計画を策定した森林、および趣旨に賛同した個人所有林を加え、令和 3 年度末には 9,167ha が認証林として登録され、モデル事業で目標とする認証林 10 千 ha の 92%に達している。認証林は各森林組合が経営計画を策定した森林をグループ認証に組み込むことで面積を増やしてきた。これまでの森林認証の取得と審査に必要なコストは県の補助と協議会を構成する市や森林組合等によって賄われることで、森林所有者に負担をかけないことが円滑に進んでいる理由の一つとなっている。また、少人数ではあるものの比較的規模の大きい森林所有者が FSC 認証に賛同し、協議会に参画していることは、協議会の取組が地域に浸透しつつあることを示している。このように、市行政が率先して森林認証を取得し、県や森林組合もその価値を認め積極的に支援を行っていることが、市有林のみならず一般民有林においても認証林が拡大し、森林資源の価値向上に繋がっている。

林道や作業道といった生産基盤の整備と機械化とを有機的に進めなければ素材生産の効率化を見込むことができない。施業に目を転じると、登米地域では令和 3 年度末時点で 2 路線 1,703m の林業専用道が開設され、平成 30 年度から令和 3 年度にかけてハーベスタといった高性能林業機械が計 5 台林業事業体に導入され、それらの稼働率も高い。素材生産量は平成 28 年度の 23 千 $m^3$ から令和 3 年度には 39 千 $m^3$ に増加していることから、効率的な投資が行われていることを裏付けている。再造林面積についても、伐採・造林の一貫作業が進められ平成 30 年度の 22ha（うち一貫作業 4 ha）から令和 3 年度には 114ha（うち一貫作業 23ha）と増加している。また、ニホンジカの食害対策のため、シカ単木防除資材による効果の検証を実施している。一方、この地域の人工林では間伐が主体であり、今後主伐が増加することが見込まれるなかでの課題として、新規人材の確保が挙げられる。新規雇用の障壁は、給与水準の低さだけでなく、仙台や石巻といった雇用機会の多い都市圏に近いこと、宮城県内に林業大学校は設置されておらず地元にも農林業高校がないことが人材確保を困難にさせる要因ともなっている。林業体験や高校生向けのインターンなどの取組を行っているものの、モデル地域のみでの人材確保の取組には限界があり、より広域的な支援のあり方が求められる。

ついで、流通面においては、協議会の森林認証材の取扱数量は平成 29 年度の 810 千 $m^3$ から令和 3 年度は 14,6 千 $m^3$ に増加し、モデル事業の目標である 33.0 千 $m^3$ の 44%に至った。そして、ICT 活用によりタブレット端末を用いることにより、現場で出荷情報と伝票入力が容易に運用できるサプライチェーンのアプリケーションが完成し、試験運用を経て本格運用を開始する段階にあることが特筆に値する。しかし、ここでは技術面だけではなくこのサプライチェーンマネジメントの構築が、新たな市場の開拓に繋がっていることを評価したい。この地域では協議会が大手木材商社と協力して進めている「登米材」のブランド化においても、認証材としてのトレーサビリティが担保されていることがブランド価値の一つとなっている。森林認証制度は消費者の選択的購入を通じて持続可能な森林経営を目指す枠組みであるが、市場での森林認証材の認知度が低いことや価格プレミアムに反映されないことがしばしば指摘されている。しかし、登米地域においては、認証取得や更新等を行う FM 認証管理事務局が認証森林から供給される木材を一元管理し、ロットを大規模化することにより、単位組合では取引のできない合板工場等と安定的な量で協定を締結することができており、登米地域は石巻の合板工場に対して認証スギ合板用として平成 30 年度は 3 千 $m^3$ 、令和元年度は 6 千 $m^3$ 、令和 2 年度 10 千

m<sup>3</sup>、令和3年度 11 千m<sup>3</sup>を供給し、コロナ禍においても協定量も増加した。これは森林認証材が市場から選択されることが示された好例である。また、協定締結により安定的な需要が確保されていることは、川上における計画的な森林整備にもつながっている。今後は、供給量の増加だけでなく、認証材の価値がさらに高まり、素材や立木の価格に反映されることで、山元還元につながることを期待したい。一方、地域外への素材供給力を高めつつも、地元製材工場へ木材乾燥機と自動棧積装置を導入し加工能力を高める取組も行われた。山村地域において地元製材所は地域経済の面からも重要であり、地域外への販売数量の増加を志向するだけでなく、地元経済に資する取組が並行して行われていることも見逃してはならない。また、今後増加が見込まれている大径認証材の構造材等への利用拡大に向け、一般消費者に対して認証材を活用した住宅の普及を行い、令和3年度末には 27 棟が竣工している。加えて、このトレーサビリティマネジメントは、スギだけではなく広葉樹の価値向上にも活かされている。震災前までシイタケ原木生産が盛んだった登米地域には広葉樹も多く分布し、その利活用のため広葉樹の商品開発と販路創出が進められている。協議会は認証広葉樹材として県内外の家具メーカーやフローリングメーカーと協力して製品開発を進めるとともに、販路拡大のため仙台市の喫茶店に常設モデルルームを設置するなどして PR を続けている。成果の一例として、令和2年度春に開店した大型商業施設(宮城県利府町)の壁面や床、フードコートテーブル天板にも採用されるに至った。また、用材とならない広葉樹も、認証材チップとして製紙会社からの引き合いは強い。広葉樹の用材利用はその通直ではない形状から採材が最も重要な作業である。モデル事業の一環として伐採・採材研修も実施されていることから、今後の広葉樹資源のさらなる価値向上が期待できる。このように、登米地域は地域が有する森林資源の価値を高めるとともに、積極的な需要開拓を行うことにより、川下に選ばれる川上となった優良事例として位置づけられる。

モデル事業終了後も、地域構想に基づいて5年間で得られた成果を活用しながら持続可能な林業サイクル構築を目指すとともに、一層の認証材の安定供給に向け、登米市を含む岩手県、宮城県内の5地域においてネットワークを構築し、5地域の合計 32,920haの広大な認証林の資源を活かし、様々な木製品や建築物の需要に対して、お互いのサプライチェーンを活用して認証材の供給を協働で行っていくこととなった。

このように、モデル地域での取組が周辺地域にも拡大しており、より広域での認証材流通の増加や地域の活性化が期待される。

### (3) 執行実績のとりまとめ

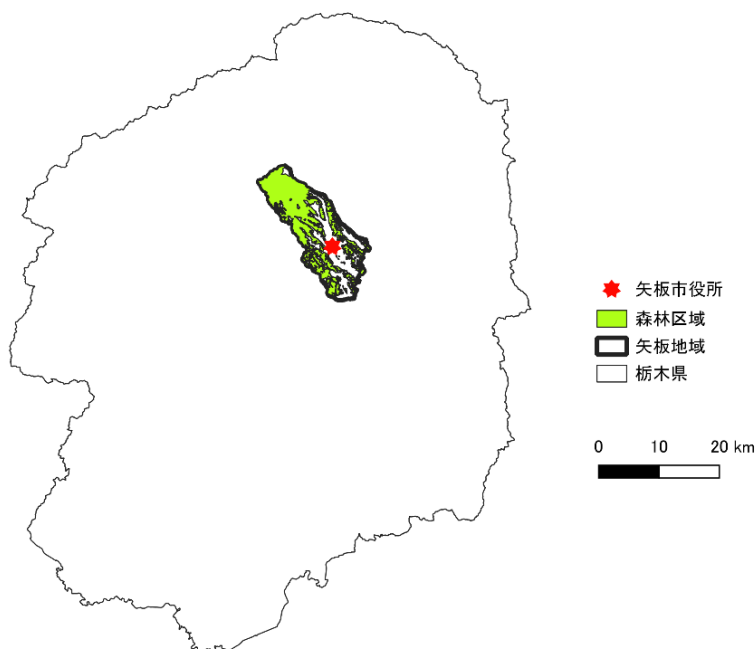
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
持続可能な森林資源の育成と認証材の増産及び安定供給	国費(ナド)	0	13,399	0	32,520	0	45,919
	国費(ソト)	108	406	1,462	1,817	2,431	6,224
	国費(その他以外)	8,000	0	20,004	18,144	106,260	152,408
	都道府県費	125	500	500	0	0	1,125
	市町村費	5,488	4,876	210	0	0	10,574
	自己資金	29,172	45,352	27,941	47,805	10,869	161,138
	事業費計	42,893	64,532	50,116	100,286	119,560	377,388
	(うち国費等)	108	13,805	1,462	34,337	2,431	52,143
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
需要に応じた加工精度の高い登米市認証製材品の加工流通	国費(ナド)	0	7,500	39,750	0	0	47,250
	国費(ソト)	0	251	2,555	0	600	3,405
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	6,900	0	0	6,900
	自己資金	0	9,086	41,469	0	60	50,615
	事業費計	0	16,837	90,674	0	660	108,171
	(うち国費等)	0	7,751	42,305	0	600	50,655
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
広葉樹材の高次加工による多様な直触感製品の開発と輸出展開	国費(ナド)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	7,817	4,693	1,271	3,935	3,080	20,795
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	1,932	1,616	333	406	308	4,595
	事業費計	9,748	6,309	1,603	4,341	3,388	25,390
	(うち国費等)	7,817	4,693	1,271	3,935	3,080	20,795
重点PJ④	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
合板や紙製品等需要に応じた供給体制の強化としいたけ原木活用再生	国費(ナド)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	685	0	0	292	0	977
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	169	0	0	30	0	199
	事業費計	854	0	0	322	0	1,176
	(うち国費等)	685	0	0	292	0	977
重点PJ⑤	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
次世代の林業・木材産業を担う人材の育成	国費(ナド)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	229	512	0	0	0	741
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	57	175	0	0	0	231

	事業費計	286	686	0	0	0	972
	(うち国費行 <sup>ル</sup> )	229	512	0	0	0	741
重点PJ⑥	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
森林教育・ 木育による 森林認証制 度の児童生 徒・一般市 民への浸透	国費(ハト <sup>ク</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	161	389	756	552	1,096	2,955
	国費(テ <sup>ニ</sup> ル以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	40	134	198	57	110	539
	事業費計	201	524	954	609	1,206	3,494
	(うち国費行 <sup>ル</sup> )	161	389	756	552	1,096	2,955
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
	国費(ハト <sup>ク</sup> )	0	20,899	39,750	32,520	0	93,169
	国費(ソト)	9,000	6,250	6,043	6,596	7,207	35,096
	国費(テ <sup>ニ</sup> ル以外)	8,000	0	20,004	18,144	106,260	152,408
	都道府県費	125	500	500	0	0	1,125
	市町村費	5,488	4,876	7,110	0	0	17,474
	自己資金	31,370	56,363	69,940	48,299	11,347	217,318
	事業費計	53,983	88,888	143,347	105,559	124,814	516,590
(うち国費行 <sup>ル</sup> )	9,000	27,149	45,793	39,116	7,207	128,265	

### 3 栃木県 矢板地域（平成 30 年度選定）



#### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、総面積が 17,046ha、森林面積が 9,731ha で森林率は 57%となっている。森林経営計画の策定率は、約 8 割に達している。また、スギ・ヒノキを主力とするブランド材「たかはら材」を産出し、森林組合や主要林業事業者による素材生産量は、年間 4 万 5 千 $\text{m}^3$ （令和 2 年度）と、県内屈指の林業地となっている。さらに、全国有数の大型製材工場が複数立地しており、当地域の原木消費量は栃木県内原木消費量の約 4 割を占め、当県が全国 2 位の人工乾燥材出荷量となる中で人工乾燥材の生産拠点となっている。なかでも株式会社トーセンは、中小の製材工場を束ね、自社の販売チャンネルで製品を販売する母船式木流システム<sup>1</sup>による製材工場の連携を図るなど、素材生産業も兼業する垂直連携を行う大規模製材工場となっており、今後も新たな施設整備が見込まれ、さらなる原木需要の高まりが想定されている。

地域の木材需要が増大する一方で、川上では皆伐を含む素材生産力の強化が求められており、そのための生産性向上や労働力の確保が必要である。また、川中では原木の入荷量の確保や納材時期・規格の適正化等の課題を抱えている。加えて主伐を進めるに当たり、再造林コストの低減が課題となっている。

こうした状況の改善に向けて、機械化の促進や路網の整備に取り組むとともに、さらなる生産性向上に向けて、日々の作業を数値化・分析できるよう素材生産現場への ICT

<sup>1</sup> 提携する製材工場が得意分野を活かして生産性や品質の向上を図り、「母船」の役割をする拠点工場で、提携工場から運ばれる木材を仕上げ加工し製品化、製品の全種類が集中する「ダム」機能を果たし、製品の一元管理による安定供給とオンデマンド供給を可能とするシステム。

ツールの導入に向けた検討を行い、日報管理システムへの試験運用を進める。今後は素材生産量の増加（生産性の向上）を目指して、データの効果的な活用方法を検討する。新規人材確保に向けては、林業・木材産業の魅力を紹介する PR 動画の作成・配信や、現場リーダースキルアップのための研修会を行う。なお、モデル事業期間以降の継続的な取組を見据え、「矢板市林業成長産業化推進アクションプラン」を策定し、主伐再造林の加速化、育林作業の省力化等に取り組むとともに、原木丸太の安定需給体制を整備し、同アクションプランに掲げる持続的、安定的な木材生産体制を構築する。

こうした状況の改善に向けて、モデル事業の実施主体となる「矢板市林業・木材産業成長化推進協議会」を設立し、課題解決に向けた情報共有・意見交換を行いながら各事業に取り組むこととする。

また、当地域においては、森林に関心の薄い所有者・不在村地主が増加しており、平成 31 年 4 月から始まった森林経営管理制度を推進する上での課題となっている。森林経営管理制度の周知や森林所有者に対する森林経営の意向調査に取り組むとともに、森林所有者を確定させるために、弁護士を講師に迎えた所有者探索会議を開催し、法的立場から所有者探索手法や事務手続きについて学ぶ研修等を行う。

さらに、市町村が森林管理を行う場合に策定する経営管理権集積計画を作成する上では、経済林・非経済林を見極めることが求められるため、現地検討会を開催し、協議会の構成員がそれぞれの立場から、立木の状況・立地条件・作業条件等について意見交換を行い、査定ポイント等を整理し報告書としてとりまとめる。

こうした取組を踏まえ、矢板市内の森林所有者に対する意向調査を実施し、「矢板市森林経営管理推進協議会」を設置して経営管理権集積計画の作成・公告に取り組むことで、森林の適正管理につなげる体制づくりを構築する。

## 重点プロジェクト①：不在森林所有者等への対策活動（ソフト）

### （ア）取組内容

森林に関心の薄い所有者・不在村地主が増加しており将来的に放置森林の増加が懸念される中、森林経営管理制度の円滑な導入に向け、現状把握及び問題の洗い出しを行い、森林所有者への森林の適正管理の啓発を行うとともに、相続の未実施や境界不明確などの森林所有者確定に向けて、意向調査の対象者を特定するために、民法等の法的な事務手続き手法の検討が必要である。

このため、まず、林地台帳から森林経営計画の有無を識別する地図を作成するとともに、経営管理制度を周知するために市内の森林データ一覧から経営計画未策定の森林所有者に対して、森林適正管理パンフレットを送付する。また、意向調査実施時に回収率を高めるため、別途、返信の必要性を強調したパンフレットを作成する。

さらに、森林所有者を確定させる必要があるため、弁護士を講師とした勉強会を開催し、公的書類（登記簿、住民票、住民票の除票、戸籍簿、除籍簿、戸籍の附票、課税台帳）のほか、弁護士による登記簿に記載されている記述の解釈や、例示した判例の見解を基にして、森林所有者を確定する手法を検討し、事例報告書を作成する。

## (イ) 事業実施主体

矢板市林業・木材産業成長化推進協議会

## (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和元年度

## (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

3,564 千円

うちモデル事業の国費 3,564 千円（ハード 0 千円、ソフト 3,564 千円）

## (オ) 取組の実施状況

森林経営管理制度の意向調査を効率的に実施するためには、対象森林の絞り込みが必要であるため、森林経営計画一覧表（林地台帳）から、森林経営計画有無を識別する地図（対象森林 4,808ha）を平成 30 年度に作成した。作成にあたっては、林地台帳の地番と林班が対応していないため、それぞれの情報が表示された地図から該当地番を人力で着色して地図を作り上げた。また、市内森林データ一覧表から把握した、森林経営計画を策定していない森林所有者に対して、森林適正管理 PR パンフレットを 3,000 部作成し、平成 31 年 3 月に 2,200 部を対象者に送付した。

令和元年度から 3 年度にかけては、159 件の意向調査を実施した。うち、99 件から回答があり回答率は 6 割程度となっている。回答の内訳は「市に管理を任せたい」が 53 件、「自分で管理」が 23 件、「その他」が 23 件という結果になっており、半数以上が市へ管理を任せたいという意向を持っていた。なお、令和元年度からの意向調査の実施に当たっては、調査票の回答率を高めるために、森林所有者が高齢化している中で不在森林所有者が次世代へ森林の継承することを促すようなパンフレットを 100 部作成し、調査票に同封して郵送した。

なお、森林経営管理制度の実行に当たっては、森林所有者を確定する必要があることから、弁護士を活用し、公的書類をもとに確定困難事案の法的な解決手法を習得する検討会（平成 30 年度に不明所有者探索方法検討会 3 回、令和元年度に森林業務における困難事案検討会 1 回）等を開催した。これらの取組を踏まえて、不在森林所有者の検証に関する事例報告書を作成した。その成果は、意向調査に係る所有者探索の際に適宜活用しており、事例報告書を参考にして、公的書類を収集することにより、森林経営管理制度の対象者及び対象森林を可能な限り特定することができた。弁護士による判例の紹介や、登記簿上の記載（「相続人不存在」や「譲渡担保」等）の解釈の仕方について、具体例を示しながら見解を示されたことで、正確な「意向調査」の対象者の絞り込みにつながったと考えられる。



## 重点プロジェクト②：森林の査定仕組みの構築に向けた検討（ソフト）

### （ア）取組内容

森林経営管理制度の円滑な導入に向けて、市が受託する森林の査定方法や管理方針を決定する仕組みの構築が必要である。このため、経営林と非経営林の見極めのための現地検討会を開催する。その際に、行政、川上、川中等の立場の異なるメンバーの意見をもとに施業の方針について検討する。

### （イ）事業実施主体

矢板市林業・木材産業成長化推進協議会

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和元年度

### （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

418 千円

うちモデル事業の国費 418 千円（ハード 0 千円、ソフト 418 千円）

### （オ）取組の実施状況

森林経営管理制度の実行に当たっては、市へ管理委託を希望する森林所有者に対して、市の職員が森林所有者へ管理の方向性等を説明する必要があり、職員の見識を深めるために、多様な条件の森林での現地検討会を開催した。平成 30 年度の検討会では、査定のポイント（路網・傾斜・樹種・施業履歴・生育状況）を整理するとともに、川上・川中から意見聴取を行い、「採算林」、材としての収益が見込めないと判断される「不採算林」、全体的にツタがあり定性間伐に不向きであり、木も細く収益が見込めないことから強度の切捨間伐により針広混合林への移行が適していると判断される「不採算林→環境林」の 3 つに分類し、経営に適した森林＝経済林としての判断条件は「売上－費用>0」であることなどを確認した。令和元年度は、経営管理権集積計画対象森林について、平成 30 年度に整理した査定ポイントを基に、地域森林の精通者（自伐林家）から、隣接している森林の状況や路網の活用の仕方を踏まえた森林の見立て、及び川上・川中の関係者から情報を集め、川上・川中の専門的見地から今後の施業の見立て等を行う現地検討会を開催した。検討会の結果を踏まえ、令和元年度に「森林の査定仕組みの構築に向けた検討結果報告書」を作成し、これらの成果を活用して、令和 3 年度までに経営管理集積計画を 41 件（合計 22.5ha）公告することができた。

## 重点プロジェクト③：素材生産力強化のための提案の強化（ソフト）

### （ア）取組内容

現場の生産性向上に向けて、生産コスト・出材量の管理を行うために、素材生産事業体の日報管理に ICT ツール導入を図る。

### （イ）事業実施主体

矢板市林業・木材産業成長化推進協議会

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

6,385 千円

うちモデル事業の国費 6,385 千円（ハード 0 千円、ソフト 6,385 千円）

### （オ）取組の実施状況

現場の生産性向上を図ることを目的に、ICT ツール（スマートフォンを用いた現場作業の日報管理システム・看板方式日報管理システム）について開発・運用・検証を行った。平成 30 年度に開発設計書を作成し、令和元年度から令和 3 年度にかけて試験運用及び改修作業を実施している。

スマートフォンを用いた現場作業の日報管理システムは、高原林産企業組合（現：高原林産株式会社）が導入・運用している。各作業員がスマートフォンの作業日報システムに入力（ヒヤリハット・作業種・作業時間・使用機械等）して送信し、管理者が集計（適宜グラフ化）して活用している。これにより、現場作業員自身による作業の振り返りや、経営者による現場作業の進捗管理も含めた、PDCA の検証が行えるようになった。

看板方式日報管理システムは、株式会社トーセンが導入・運用しており、看板方式とは、現場ごとに作業終了後に看板（定型）に記録（手書き）したものを撮影した画像を人工知能が読み取り、エクセルデータに自動変換するもので、管理者はこのデータを集計（適宜グラフ化）して活用することができるようになった。データを見える化することで、進捗がわかり、現場に的確な作業指示ができるようになった。また、安全管理の状況確認や労務費などの費用分析が可能になり、生産力強化につなげる下地ができた。そのほか、スマートグラスを活用した「林業版テレワーク」検証会を、現場監督及び作業員を対象に 2 回開催し、事務所内の現場監督が、現場の作業員に対して指示をすることが可能であることが確認された。

## 重点プロジェクト④：「意欲と能力のある森林経営者」の育成研修カリキュラム作成・運用（ソフト）

### （ア）取組内容

意欲と能力のある地域の林業経営者を育てるため、林業経営マネジメントができるリーダー育成に必要となる起業までを見据えた研修プログラムを作成するとともに、研修を実施する。

また、林業経営者のスキルアップのため、人材育成、ICT 活用、林業成長産業化等をテーマとした公開勉強会を開催する。

さらに、新規就業者確保に向け、将来を担う若い世代（高校生・大学生等）を対象としたPR活動を行うとともに、ポスター・パンフレットの作成を行う。

### （イ）事業実施主体

矢板市林業・木材産業成長化推進協議会

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

9,919 千円

うちモデル事業の国費 9,919 千円（ハード 0 千円、ソフト 9,919 千円）

### （オ）取組の実施状況

林業経営マネジメントのできるリーダー育成に向けた研修プログラムを作成し、研修会を開催した。令和元年度は 2 回開催し、延べ 11 人が参加した。研修内容に経営シュミレーションワークショップを取り入れることにより、林業経営マネジメントへの意識向上を図った。令和 2 年度は 4 回開催し、延べ 61 人が参加した。前年度に加え、林業労働災害撲滅研修（VR 体験）を実施し、現場リーダーとして災害防止に対する認識を高めた。令和 3 年度には 4 回開催し、延べ 80 人が参加した。路網の作設、ドローン操作研修、現場作業省力化のための多目的造林機械（山もつとジョージ）及び機械（バックホウのアタッチメントに草刈り用のヘッド（ハンマーナイフモア）を装着したもの）の実演研修も行い、参加者の知識・技術の向上を図った。

また、経営者のスキルアップを図るため、公開勉強会を開催した。平成 30 年度には、林業の生産性向上、林業 ICT ツールをテーマに 2 回、延べ 196 人が参加した。令和元年度には、人が成長する組織づくりや、地域の特徴を踏まえた林業成長産業化の取組の方向性をテーマに（2 回、延べ 150 人が参加した。令和 2 年度、3 年度は 1 度ずつ、矢板市林業成長産業化推進アクションプランの検討結果や、効率的な主伐再造林などをテーマとして開催し（令和 2 年度 40 人、令和 3 年度 20 人が参加）、参加者のスキルアップや、矢板地域における林業成長産業化の取組みについて共通理解の醸成が図られた。

さらに、新規人材確保に向け、林業・木材産業 PR ポスター（50 部）及び若手林業

者の声などを載せたパンフレット（1,500部）を作成し、市の関係各課のイベント（成人式・就業相談会）や中・高・大学校（市内中学校4校・市内高校3校・県内大学2校）へ配布したほか、林業・木材産業PR動画（2種類／2分30秒、30秒）を作成し、不特定多数の若い世代にPRするとともに、植林体験（令和2年度：1回（19人が参加））や林業の興味・関心を高めるセミナー（令和2年度：4回（延べ65人が参加））や、現役林業大学校生を対象にアンケートの実施と林業大学校生を交えたパネルディスカッション（令和3年度・1回・会場23人・Youtubeライブ33人）を開催した。結果、新規就業者が令和3年度には47名に増加し、目標の35名を大きく上回った（平成28年度は値なし）。

## 重点プロジェクト⑤：新たな需要創造およびITの生産マネジメントの開発・導入による生産の効率化（ソフト）

### （ア）取組内容

原木丸太の供給不足による不安定な入荷状況によって、当地域の製材工場においては、計画的な生産・増産体制の構築、安定取引及び取扱製品の拡大に支障をきたしているため、将来を見据えた流通体制の構築など、川上と川中の具体的な連携強化に向けた検討が必要な状況にある。こうした中、原木丸太の安定供給に向けた効率的な直送による低コスト化を図るために原木丸太検知・検証試験を実施するとともに、製材製品の効率的な在庫管理を図るため、ICTツールを導入した運用試験を行う。さらに、新型コロナウイルス感染症の影響等により製品需要の動向等が不透明な中で今後取り組む内容について、改めて協議会で検討を行う。

### （イ）事業実施主体

矢板市林業・木材産業成長化推進協議会

### （ウ）事業実施年度

令和元年度～令和4年度

### （エ）事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

6,391千円

うちモデル事業の国費6,391千円（ハード0千円、ソフト6,391千円）

### （オ）取組の実施状況

原木丸太の安定供給に向け、効率的な直送を行い、低コスト化を図るため、令和元年度に写真計測、音声・タップ入力方式の検知試験を実施した。

検証した結果、土場のはい積みの検寸作業においては、「写真計測」作業の場合は、撮影は短時間で完了するが、ICT機器の写真検知システムの精度に課題があることが判明し、写真撮影するための条件を整えるなどシステムの改良が必要であることが分かった。一方、人力検寸した結果を当該システムに音声入力もしくはタップ入力する

ことについては、システムを導入したことによって、川上・川中において紙の集計表をパソコン入力する手間が不要となり、効率化が図られたものの、現状の作業工程との比較、現場の通信環境、導入経費など多角的に検討した結果、導入に至らなかった。

令和2年度には製材工場の在庫管理に Web カメラを導入し、これにより管理者がリアルタイムで複数の工場の在庫状況を確認でき、入庫・出庫の指示に効率化が図られ、コスト削減が期待されている。

そのほか、コロナの影響等により製品需要の動向等が不透明な状況において、令和2年度に取り組む内容について改めて協議会で検討した。こうした中、矢板地域の森林資源を最大限活用するために、地域が取り組むべき事項について具現化することが重要との意見が出された。これを踏まえ、矢板地域の森林資源現況分析を行い、その結果を基に検討会を開催し、「矢板市林業成長産業化推進アクションプラン」を作成した。今後、このアクションプランに基づき取組を進めることで、主伐再生林の強化、育林作業の省力化、原木丸太の安定需給体制の整備を進めていくこととしている。その一環で、令和3年9月にはアクションプランに基づき、「矢板地域の森林資源の持続可能な利用を推進するための木材の安定需給に関する協定」を協議会に参画する川上・川中事業者間で締結することにより伐採された丸太を安定的に需給する体制を構築した。加えて、令和4年1月に「矢板地域の原木と製品の安定取引に関する協定」を、協議会構成員の川上の事業体全て及び川中の製材工場である有限会社マルハチと、首都圏の川下（住宅会社等）やバイオマス発電事業者間で締結することで、川上・川中・川下間で伐採された丸太を安定的に需給する体制が実現した。

## 重点プロジェクト⑥：皆伐再生林一貫作業システム導入加速のための実証事業（ソフト）

### （ア）取組内容

当地域における素材生産量増加に向けた取組については、皆伐施業を拡大することが必要であることから、川中・川下に至る検証も加味しながら、主伐再生林一貫作業システム導入に向けた PDCA（プランニング・実行・生産加工・利用における検証）を推進する。

### （イ）事業実施主体

矢板市林業・木材産業成長化推進協議会

### （ウ）事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### （エ）事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

4,224千円

うちモデル事業の国費4,224千円（ハード0千円、ソフト4,224千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成30年度に主伐再造林一貫作業現場のPDCAを調査・検証し、各工程の評価をとりまとめた報告書を作成した。

一貫作業の人力の作業現場(3.01ha・スギ57年生)における労働力調査では、伐採作業は、計画(生産材積1,565 $\text{m}^3$ 、伐採・集材・造材150人日、運搬・搬出・地拵60人日)に対して実績(生産材積1,607 $\text{m}^3$ 、伐採・集材・造材128.5人日、運搬・搬出・地拵え62人日)の方が生産性が高い結果となった。

また、植付作業(31ha・春植え)では、計画が222人日であったのに対して、実績は、298人日となり、下刈の作業現場(100ha)では、計画が498人日であったのに対して実績は600人日と生産性が低い結果となるなど、計画と実行の乖離を確認し、各工程の生産性を把握することができた。これらのことから、より生産性を高めるためには人材確保とともに、作業の効率化が必要であることが明らかになった。

上記結果を踏まえ、令和3年度には主伐再造林現場の効率化検証を4件実施した。一点目のドローンを活用した森林蓄積の測定による出材量の把握検証については、皆伐現場(2.59ha)で、作業員(熟練)の目視計測とドローン計測を比較した。結果、作業員による想定材積量(1,166 $\text{m}^3$ )は、実際の出材量(1,092 $\text{m}^3$ )とほぼ想定通りだったが、ドローン計測の材積量は2,112 $\text{m}^3$ で、実際の出材量と乖離があった。

二点目の集約化による作業効率化シミュレーションについては、実際の皆伐現場(2.59ha)の作業実績を基に、集約化されていない場合(2.59haが4筆に分かれていたと仮定)を想定して、4回皆伐作業を行うシミュレーションをした結果、小規模面積(2.59haを4分割)での作業は搬出作業が多くなり、集約化した場合に比べ、経費の増加が確認され、集約化作業が効率化に寄与することが判明した。一方、大規模面積(2.59haを4倍し、一つの皆伐作業区域と仮定)での作業は、元の2.59haの規模での作業と比べて大幅な効率性向上は見られないと想定されることから、集約化に関する効果が最大化する皆伐作業面積に基準が必要であることがわかった。

三点目は、下刈作業に機械(ハンマーナイフモアーヘッド)を活用した省力化検証であり、haあたり2,000本といった植栽の方法をとった場合は、列間が2m超で機械(ハンマーナイフモアーヘッド)の対応が可能であることから、機械による下刈は人力に比べて作業員の負担軽減が図られることがわかった。

四点目として、国有林で実施された大苗植栽による下刈回数削減の検証について、森林管理署と協議会との間で情報共有を図った。国有林を試験地として、大苗のスギコンテナ苗を植栽することによる、下刈作業削減効果について検証を実施し、当該知見を民国で共有を図り、今後当地域における低コスト造林の一手法として民国連携して普及していくための体制を構築することができた。

皆伐再造林を促進するパンフレットを作成するとともに、皆伐再造林地に看板を設置し、森林所有者へ本取組のPRを行っている。

## 重点プロジェクト⑦：路網整備および高性能林業機械の増強・中間土場等整備による素材生産・流通コストダウン（ハード）

### （ア）取組内容

素材生産の効率化のため、林業専用道整備と高性能林業機械の導入を推進するとともに、流通の効率化のために中間土場等の整備についても取り組む。

### （イ）事業実施主体

たかはら森林組合、高原林産企業組合、(有)東林（※R3 に(有)東泉林産から社名変更）

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

289, 135 千円

うちモデル事業の国費 125, 505 千円（ハード 125, 505 千円、ソフト 0 千円）

### （オ）取組の実施状況

大型トラックによる効率的な素材搬出を推進し、輸送コスト低減を図るために、林業専用道（規格相当）を整備した（令和元年度：1, 500m、令和 3 年度：1, 374m）。整備により、利用区域内で主伐が行われ、地元（地域内）へ素材が供給されるとともに、森林の齢級構成の平準化にも寄与している。

また、生産コスト低減のため、平成 30 年度にフェラーバンチャ 1 台、令和元年度にハーベスタ 1 台、令和 3 年度にはグラップル付きトラック 1 台、フェリング付きフォーク収納型グラップルバケット 1 台、ハーベスタ 1 台、高能率林内作業車 1 台をそれぞれ導入した。高性能林業機械を導入した事業体の素材生産コストは、平成 29 年度の 8, 200 円/㎡から令和 3 年度には 7, 200 円/㎡に低減した。また、素材生産量は、平成 29 年度の 4 万㎡から令和 3 年度には 5 万 8 千㎡に増加している。

なお、中間土場の整備については、用地確保ができず中止となっている。

## 重点プロジェクト⑧：大径材対応設備等の増強（ハード）

### （ア）取組内容

利用期を迎えた地域の森林資源を活用し森林の齢級構成の平準化を進めるとともに、当地域における木材需要の増加に対応するためには、皆伐を推進する必要がある。皆伐により増加する大径材・低質材の活用を図ることを目的に、ヒノキの需要拡大等を目的とした施設整備について取り組む。

### （イ）事業実施主体

(株)トーセン、(有)マルハチ

**(ウ) 事業実施年度**

令和3年度～令和4年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）**

270,600千円

うちモデル事業の国費 106,906千円（ハード106,906千円、ソフト0千円）

**(オ) 取組の実施状況**

令和4年度に再割加工ライン一式は整備が完了し、新型大径材ハイブリッド加工ライン一式は整備中となっている。



## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	川上・素材供給量(千m <sup>3</sup> )	60	40	58	90%
(イ)	川中・製品生産量(千m <sup>3</sup> )	30	20	29	90%
(ウ)	川上⇄川中安定取引量(千m <sup>3</sup> )	20	0	13	65%
(エ)	地域内新規雇用(林業製材業) (人)	35	0	47	134%

※ 目標値は令和4年度、現状値は平成28年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	40	58	45.0%
(イ)	再造林面積(ha)	21.97	14.93	-32.0%
(ウ)	地域内原木仕入量(千m <sup>3</sup> )	22	34	54.5%
(エ)	林業従事者数(人)	78	85	9.0%

※現状値は平成29年度の値である。

### ③ 最終取りまとめ

当地域は、全国有数の製材工場である株式会社トーセンが立地し、栃木県内の木材需要の約4割を占める原木集積地であるとともに、たかはら森林組合を中心に施業の集約化に積極的に取り組んでいる県内屈指の林業先進地である。地域内の森林経営計画策定率は約8割と高い一方で、森林に対して関心の低い所有者や不在村所有者が増加しており、将来的には放置森林の増加が懸念されることから、森林の適正管理が課題となっている。

川上においては、間伐施業が主体となっているが、今後、素材生産量を増加させるためには皆伐施業の拡大が不可欠となっている。また、川中では、原木丸太の供給不足による不安定な入荷状況に起因して、製材工場の計画的な生産・増産化、安定取引に支障をきたしているのが現状である。

これらのことから、地元森林組合や民間事業者より、課題解決に向けモデル事業に応募してはどうかという声があがり、①森林経営管理制度開始に伴う森林所有者対策活動、②現場作業へのICTツールの導入、③人材の育成・確保等を主な内容とした林業成長産業化地域構想を策定し、地域内の素材生産事業者や製材加工事業者や行政機関からなる矢板市林業・木材産業成長化推進協議会が中心となり、本モデル事業に取り組むこととなった。

モデル事業の実施主体である「矢板市林業・木材産業成長化推進協議会」は平成30年7月に設立され、平成30年度：6回、令和元年度：8回、令和2年度：6回、令和3年度：7回、運営会議を開催し(定期的に関係者と情報の共有・意見交換を行い関連する事業に取り組んでいる。

本地域では、川中～川下の需給(取引)体制はすでに構築されているため、川上～川中への素材供給力強化が大きな鍵となった。

川上の取組としては、今後の不在村所有者の増加等により、森林の適正管理や施業集約化が困難となることが将来的に想定されることから、森林経営管理制度を推進すべく、森林所有者への制度周知や意向調査の実施を行った。意向調査に向けて、森林経営計画の有無を判断できる識別地図を作成するとともに、相続未登記で所有者の所在把握が難しいケースや、境界不明確の際の対応方法や留意点等について、森林分野に詳しい弁護士を招いて勉強会を開催したり、弁護士の見解を基にした検証事例報告書を作成したりするとともに、「矢板市森林経営管理推進協議会」を設置し、地域関係者の意見聴取や現地検討会を通し、森林の査定判断基準を作成するとともに、森林経営管理権集積計画作成から公告までの流れ整理した。こうした取組の成果として、矢板市では、令和2年3月に栃木県内初の経営管理権集積計画の作成・公告の実施に至っている。このように法的な部分は専門家の力を借り、実動の部分は関係者間で調整を図ることによって、森林経営管理制度を運用するための仕組みの構築を実現している。不在村所有者や査定判断基準への対応は全国的にも課題となっていることから、他地域にも参考となる取組みである。

素材生産力の強化に向け、経営者が現場の作業状況を把握し、素早く指示・判断ができるよう日報管理システムを導入し試験運用を行っている。また、原木丸太検知システムの検証を行うとともに建設現場などで活用が始まっているスマートグラスを用いた遠隔作業指示の導入実証に取り組むなど、新たな技術を活用した、作業現場における的確で迅速な管理運営や、作業の省力化等の可能性を模索している。

併せて、林業経営マネジメントができる人材や現場作業リーダーとなる人材育成のための少人数研修や、協議会会員以外も参加可能な公開勉強会を開始し、WEBでも公開を行うなど、林業従事者等のスキルアップに力を入れて取り組んでいる。さらに、将来を担う若手の新規就業者の確保に向け、成人式や就業説明会で、若手林業者の声を載せたパンフレットを配布するとともに、林業大学生とのパネルディスカッションを行い、Youtubeで公開するなど、若者にメッセージが届きやすい工夫を行いながら取組みを行った。これらの地道な取組が成果を上げ、令和3年度の新規就業者は47名と、目標の35名を大きく上回っている。

さらに、ソフト面の取組みと併せて、高性能林業機械を5年間で6台導入するとともに、今後主伐を進めることを想定し、大型トラックによる効率的な素材搬出に向け、林業専用道（規格相当）を3路線で2,874m整備した。これらの取組により、素材生産コストについては、平成29年度の8,200円/㎡から令和3年度には7,200円/㎡に低減することができている。また、素材生産量については、平成29年度の4万㎡から令和3年度には5万8千㎡に増加するなどの成果が得られている。

川中においては、皆伐により大径材の供給が川上から増加することを想定し、これらの活用を進めるため、大径材の加工ラインを現在整備中である。また、製材工場の各土場にWeb監視カメラを導入することにより、在庫確認の効率化を図っている。

加えて、本地域において特筆すべき点として、モデル事業に取り組む中で、改めて関係者と地域の課題について議論を行うことにより、将来の資源利用の観点から年齢構成の平準化の重要性などの課題を再認識し、モデル事業期間を超えて、地域の関係者の協力のもと、間伐中心の林業から主伐再生林の林業へと構造を変革することを目指すため、当面実施すべき具体的なアクションを「矢板市林業成長産業化推進アクションプラン（2021-2023）」として令和3年3月にとりまとめた。この中では、地域の資源の現状や

流通等の課題を明示するとともに、具体的な取組とその目標を設定しており、主伐再造林の推進（目標値：主伐再造林面積 90ha/年）、素材生産業の拡大、育林作業の省力化（大苗低密度植栽による下刈回数の削減試験の実施）、路網の整備、素材の安定需給体制の構築（川上・川中・川下間の安定需給協定の締結に向けた協議の場の設置）等を掲げ、実行管理をしていくこととしている。令和3年度には、アクションプランに基づき、川上・川中・川下（バイオマス発電事業者含む）間で、首都圏の住宅会社等との間での製品取引に関し、取引量や価格について安定的な供給・調達を実施することを含む協定を締結し、素材や川下までを巻き込んだ製品の安定取引体制の構築が図られている。

このように、当地域では大規模製材工場が地域内に立地する地理的に有利な点を活かしながら、的確な課題分析のもと、関係者との綿密な連携により、ハード面とソフト面、川上と川中の取組を組み合わせながら、林業成長産業化の取組を進めており、素材生産量、新規就業者数の確保などの地域構想に掲げた目標も概ね達成できている。モデル事業終了後においても、「矢板市林業成長産業化推進アクションプラン」に基づいて取組を継続していくことから、これから資源の平準化に向けた体制構築が図られ、持続的な林業・木材産業の発展が図られることが期待される。

### (3) 執行実績のとりまとめ

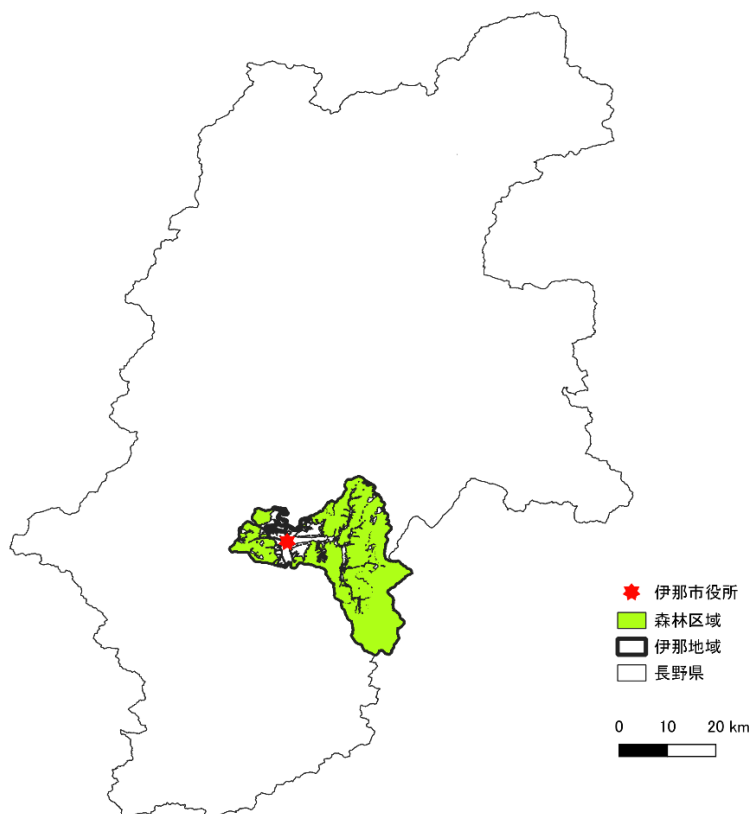
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
不在森林所有者等への対策活動(ソフト)	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	3,058	506	0	0	0	3,564
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	3,058	506	0	0	0	3,564
	(うち国費等)	3,058	506	0	0	0	3,564
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
森林の査定仕組みの構築に向けた検討(ソフト)	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	248	170	0	0	0	418
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	248	170	0	0	0	418
	(うち国費等)	248	170	0	0	0	418
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
素材生産力強化のための提案の強化(ソフト)	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	646	1,647	2,163	664	1,265	6,385
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	646	1,647	2,163	664	1,265	6,385
	(うち国費等)	646	1,647	2,163	664	1,265	6,385
重点PJ④	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
「意欲と能力のある森林経営者」の育成研修カリキュラム作成・運用(ソフト)	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	1,739	1,651	2,577	1,498	2,455	9,919
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	1,739	1,651	2,577	1,498	2,455	9,919
	(うち国費等)	1,739	1,651	2,577	1,498	2,455	9,919
重点PJ⑤	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
新たな需要創造およびITの生産マネジメントの開発・導入による生産	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	2,276	2,011	1,472	632	6,391
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0

の効率化(ソフト)	事業費計	0	2,276	2,011	1,472	632	6,391
	(うち国費等)	0	2,276	2,011	1,472	632	6,391
重点PJ⑥	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
皆伐再造林一貫作業システム導入加速のための実証事業(ソフト)	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	559	0	0	1,767	1,898	4,224
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	559	0	0	1,767	1,898	4,224
	(うち国費等)	559	0	0	1,767	1,898	4,224
重点PJ⑦	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
路網整備および高性能林業機械の増強・中間土場等整備による素材生産・流通コストダウン(ハード)	国費(ハード)	6,481	45,300	0	62,724	11,000	125,505
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	14,519	32,830	0	90,446	25,835	163,630
	事業費計	21,000	78,130	0	153,170	36,835	289,135
	(うち国費等)	6,481	45,300	0	62,724	11,000	125,505
重点PJ⑧	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
大径材対応設備等の増強(ハード)	国費(ハード)	0	0	0	0	106,906	106,906
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	163,694	163,694
	事業費計	0	0	0	0	270,600	270,600
	(うち国費等)	0	0	0	0	106,906	106,906
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
	国費(ハード)	6,481	45,300	0	62,724	117,906	232,411
	国費(ソフト)	6,250	6,250	6,751	5,400	6,250	30,901
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	14,519	32,830	0	90,446	189,529	327,324
	事業費計	27,250	84,380	6,751	158,570	313,685	590,636
	(うち国費等)	12,731	51,550	6,751	68,124	124,156	263,312

## 4 長野県 伊那地域（平成 30 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、森林面積が5万5千haで森林率は83%を占め、国有林が2万2千ha（面積割合39%）、民有林が3万3千ha（面積割合61%）となっており、樹種別ではアカマツとカラマツが主要な樹種となっている。

民有林の所有形態は、公有林が全体の21%、私有林が79%、このうち個人有林が44%を占めており、里山周辺に多く分布している。この民有林は、人工林が6割、天然林が4割となっている。民有林の人工林と天然林を合わせた樹種構成は、カラマツが最も多く民有林面積の44%、アカマツが21%を占めている。

当地域は小規模な所有形態が多い地域であるため、森林所有者の所在の把握が難しい山林や、登記簿と森林簿の情報が異なる山林、共有入会地の形態で残っている山林があり、集約化に向けた同意の取得の困難なケースが増加している。

民有林からの素材生産量については、平成22年度から大きく増加しているが、過疎化・高齢化、木材価格低下による森林所有者の管理意欲の減退等の影響により、森林整備が停滞し、これに加えて、シカの食害や松くい虫の被害、集中豪雨等による山地災害の発生等の大きな課題も抱えている。

川中・川下では、地元の製材工場で利用されている地域材は3割程度にとどまっており、残りは地域外に出荷されている。また、高品質な材もB材に紛れて地域外の合板工場へ流出するなど、地域材が有効に活用されていない状況にある。一方で、上伊那森林組合は、長野県最大の木質ペレット工場を運営しており、ストーブやボイラーの導入に

より、地域内におけるペレットの販売量は年々増加している。

こうした状況において、平成 28 年 2 月に伊那市は、現在の森林状況を把握し、課題をより明確にして、森林を健全で豊かに発展的に後世に引き継ぐため、「伊那市 50 年の森林(もり)ビジョン」を策定した。これをふまえながら、これまで不足していた林業・木材産業における川上・川中関係者や建築関係者等の川下需要者との間の連携や森林資源の集約化等を促進することで地域の森林資源の循環利用と地元への利益還元を図り、林業の成長産業化を目指している。

具体的には、市内にモデル団地を 5 箇所(西春近、長谷非持、富県、手良、高遠藤沢)を設定し、所有者への意向調査やドローンも活用した資源量調査及び外周境界明確化に取り組むとともに、林業経営コスト低減に向けた高性能林業機械の導入や林業専用道の新規開設、さらには、集材距離に応じた路網配置シミュレーション分析を行うことで、今後の路網作設と作業システム設計における検討材料として活用を図ることとしている。

また、当地域内においては、ペレットストーブ等の導入により木質バイオマスエネルギーの活用が浸透しているところであるが、さらなる木材利用の拡大に向けた地域材利用による建築工法の研究、公共施設へのペレット利用機器導入等に取り組み、より多くの利益が山元に還元されるシステム構築を目指す。

## 重点プロジェクト①：新たな森林管理システムの構築

### (ア) 取組内容

森林経営管理制度による新たな森林管理システムを構築・推進していくため、伊那市 50 年の森林(もり)ビジョン推進委員会内に地域の林業関係者、有識者等で組織する地域検討会を設置するとともに、地域内にモデル団地を 5 箇所を設定し、各団地の森林所有者に対して意向調査を実施するとともに、モデル団地の外周境界明確化事業を実施する。

### (イ) 事業実施主体

伊那市、長野県林業コンサルタント協会、上伊那森林組合、精密林業計測(株)

### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### (エ) 事業費(令和 4 年度までの累計実績・見込含む)

13,323 千円

うちモデル事業の国費 13,292 千円(ハード 0 千円、ソフト 13,292 千円)

### (オ) 取組の実施状況

川上から川下までの関係者が幅広く集まった伊那市 50 年の森林(もり)ビジョン推進委員会の中に林業成長産業化地域検討会を設置し、本事業に関する協議・報告等を年 2～3 回実施している。

また、地域内に設置した5箇所のモデル団地（西春近、長谷非持、富県、手良、高遠藤沢）において、所有者への意向調査を行うとともに、ドローンを活用した資源量調査及び外周境界明確化を実施した。

意向調査においては、令和3年度までに、西春近団地において39ha、長谷非持団地91ha、高遠藤沢団地33ha、手良59.45ha、富県48.52haについて実施し、このうち西春近団地では、対象者52名への意向調査の結果、自ら所有する森林の場所については、所有している森林がどこにあるか分からない人が最も多く（13人の回答、回答割合：28.9%）、森林の管理状況については、特に管理していない人が最も多い結果（23名の回答、回答割合：53.5%）であった。今後の管理方針については、「市に経営や管理を委ねる（費用負担なし）ことについて検討してみたい」が最も多く、28名の回答（回答割合：53.8%）であった。同団地については、意向調査、境界明確化の結果をもとに、令和2年度で経営方針案を作成しており、今後所有者への説明会を実施していくこととしている。なお、長谷非持団地では森林組合との長期委託契約の締結が実現し、高遠藤沢団地については今後経営方針を作成した。手良・富県団地は令和3年度に上伊那森林組合とNPO森林環境に委託し意向調査を実施しており、とりまとめ内容を林業事業体に共有しそれぞれ経営方針を定めて森林整備を進めていくこととしている。

境界明確化事業においては、西春近団地においては森林計画図、官行造林境界簿、測量野帳を元に現地の境界を復元し、一部関係者立会により杭の設置を行うことで、外周境界39haの明確化を達成した。令和元年度には択伐施業を実施しており、隣接林分においても今後施業の可能性について検討していく。また、林業コンサルタント協会に委託し、ドローンを活用した地番の境界の修正図面を4団地で実施した（すでに森林組合と合意している長谷を除く）。長谷非持団地においては、以前から存在する図面と既存杭を確認し、両団地ともGNSSによる測位を実施した。

## 重点プロジェクト②：林業資源の循環利用に向けた体制整備

### （ア）取組内容

モデル団地及び一体として整備する森林を活用し、林業における循環の確立と収益性向上による持続可能な林業経営に向けて、高性能林業機械の導入に加え、生産性の高い森林に路網を適切に整備し、施業を合理的に進める仕組みを整える。

また、川上から川下まで大きな波及効果が見込まれる地域共用の中間土場を設け、需給に応じた供給体制と流通の効率化の両立を図る。

他方で、森林に関する情報不足により、森林所有者の山に対する無関心が続いている状況を鑑みて、西春近と長谷非持の2箇所のモデル団地において、ドローンによる資源量調査を実施する。特に、西春近においては当該資源量調査後に択伐施業を実施しており、ドローンによる計測結果と搬出材積の実績から、計測精度の検証及び素材生産における採算性の評価等を行うこととする。

さらに、架線系搬出に取り組むため、油圧式集材機を導入し、西春近団地内民有林で択伐施業を実施する。

### （イ）事業実施主体



伊那市、長野県林業コンサルタント協会、上伊那森林組合、平澤林産（有）

## （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

## （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

108,472 千円

うちモデル事業の国費 77,011 千円（ハード 57,870 千円、ソフト 19,141 千円）

## （オ）取組の実施状況

林業経営コスト低減に向け、路網配置シミュレーション（西春近 341.9ha、長谷非持 122.2ha）を行うとともに、令和元年度から西春近団地において林業専用道の新規開設（W=3.5、L=900m）を実施した。また、令和 2 年度以降も新規路線の開設工事に着手しており、令和 2 年度には西春近団地（W=3.6m、L=425m）、長谷非持団地（W=3.5m、L=1000m）、令和 3 年度も西春近団地（W=3.6m、L=290m）、長谷非持団地（W=3.3m、L=330m）において、開設工事に着手した。路網開設が進捗することに伴って、団地内における森林経営計画の作成に向けた機運の高まりが見られている。

中間土場構想については、平成 30 年度に伊那市民有林からの輸送費用が最少となるようにシミュレーション（PC 上での演算）を行い、5 箇所の最適候補地を算出するとともに、報告会において、その結果を業界関係者へ共有することで、中間土場構想の議論を進めた。令和元年度に関係者への調査を実施したところ、調査依頼数 298 件に対し回答数は 39 件で 13.1%の回答率と低調であり、報告会出席者も 13 名と低調であった。中間土場構想について非常によいと回答した割合は、素材生産部門が 0%、木材協同組合部門が 50.0%、市内建設部門が 0%、建築士部門が 15.4%と、部門ごとに構想の評価が分かれていたが、報告会では構想の必要性が確認されたため、具体的な検討を進めてきたところである。

しかしながら、中間土場構想については、原木市場との競合が発生し、これまでに確立した原木の流通ルートを変えざるを得なくなるなど、既存の流通への影響を懸念する意見が地域内から出されたことを踏まえ、市場機能をもった中間土場を整備するのは地域の実情にそぐわないと結論付けられた。その後、中間土場に代わる新たな仕組みづくりを検討し、令和 4 年度に川上から川下までの事業者や消費者を一堂に会してマッチングを行うイベント（森のマッチングデイ）を実施した。10 月に開催したこのイベントでは 24 事業者が出展し、多くの事業者や家族連れの市民等で盛況を博した。このイベントを通じて形成された事業者感の連携を引き続き活かすため、今後もフォローアップの取り組みを継続していくこととしている。

ドローンを活用した資源量調査については、西春近団地において約 38ha、長谷非持団地においては約 93ha の調査を実施したところ、採算性評価は、両団地ともに A 材・B 材だけを搬出するのであれば黒字になるが、C 材・D 材を含めて搬出する場合は赤字となることが明らかになったため、バイオマス利用等を推進するに当たっては、低コスト林業や有効な路網配置が不可欠であることが分かった。なお、ドローン活用による計測解析コストが割高（4 万円/ha 前後）であることに加え、解析結果の精度向上も課題であることが確認された。また、取得した資源情報を地域内の林業事業体へ提

供していくための方法についても今後検討が必要とされている。

架線集材に関する取組については、令和元年度には、西春近団地内民有林で前田製作所製の無線操作可能な油圧式集材機による架線集材による択伐施業（施業面積 2.8ha）を実施した。導入した油圧式集材機による作業では労働生産性は 6.0 m<sup>3</sup>/人日となり通常より 2～3 倍の生産性を達成している。また、当該施業においては、当地域における択伐施業では B 材の割合が高くなることが示唆されたところであるが、現状では県外の合板工場へ出荷されていることから、地域内での B 材需要の拡大に向けた対応が必要であることが確認された。

## 重点プロジェクト③：新たな木材需要の創出

### （ア）取組内容

生産された地域材の地産地消に取り組むため、建築物の構想段階において、建築事務所等の設計部門と製材業や素材生産業等の木材関連産業の事業者を交えて意見交換を行い、川上から川下までの一気通貫型ネットワーク構築を目指す。

川下においては、身近な住宅用木材を活用するため、中大規模木造建築物のコストを下げる必要がある、そのための研修会及び実施例の見学会を実施する。

さらに、未利用のバイオマス活用とエネルギーの地産地消を推進するため、市民向けのペレットストーブ設置補助を行うとともに、市内の各公共施設にペレット利用施設を整備する。

### （イ）事業実施主体

伊那市、長野県林業コンサルタント協会、上伊那森林組合、平澤林産（有）

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

283,138 千円

うちモデル事業の国費 101,087 千円（ハード 98,648 千円、ソフト 2,439 千円）

### （オ）取組の実施状況

新たな木材利用の創出や既存製材品での中大規模木造設計についての講演会、現地見学会を実施した。講演会は、令和元年 11 月 15 日に稲山正弘先生（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）を講師として開催した（参加者 55 名）。見学会は、株式会社北沢建築本社工場（稲山先生が構造設計を担当）で実施し、工務店、設計事務所、林業関係者など、60 人が参加し、新たな地域木材の需要創出について認識を深めた。

木質バイオマスエネルギーのさらなる利用拡大を図るため、公共施設（主に学校）の暖房、給湯設備の更新時には、ペレットボイラー、ペレットストーブを積極的に導入しており、平成 30 年度から令和 3 年度までに 81 基を導入した。ペレット製造元の

上伊那森林組合での製造販売量は令和3年度には目標数値を達成している（目標：4,000 m<sup>3</sup>、R3年実績：4,093 m<sup>3</sup>）。

また、地域材研究会では、地域材を用いた木製品の開発・試作や、伊那アカマツを原料とした経木の普及（PRや購入補助の実施）に取り組んでいる。このほか、地元木材協同組合と、「公共施設整備における地域材利活用推進協定」締結等を行った。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	新たな森林管理システムの取組み 団地数(団地)	5	0	5	100%
(イ)	民有林における森林経営計画の作 成割合(%)	60	23	30	19%
(ウ)	地域の素材生産量(千m <sup>3</sup> )	51	42	54	133%
(エ)	地域内原木消費量 うち製材部門(千m <sup>3</sup> )	18	14	20	153%
(オ)	地域内原木消費量 うち木質ペレット(トン)	4,000	2,850	4,093	108%
(カ)	地域内原木消費量 うち薪(層積m <sup>3</sup> )	11,800	6,500	4,509	-123%

※目標値は令和4年度、現状値は(ア)平成28年度、(イ)及び(オ)は平成29年度、その他は平成27年度の値である。

※実績(ウ)、(エ)及び(カ)は令和2年度、その他は令和3年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	38.9	49.4	27.2%
(イ)	再造林面積(ha)	15	33	120.0%
(ウ)	地域内原木仕入量(千m <sup>3</sup> )	8.1	27.1	233.5%
(エ)	林業従事者数(人)	54	62	14.8%

※(ア)、(イ)及び(エ)の現状値は平成29年度、(ウ)の現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

過疎化・高齢化が深刻な問題となっている当地域においては、林業従事者の減少、森林所有者の管理意欲の減退及び不在地主の増加などから、放置される森林が増加傾向にあり、森林の持つ多面的機能の崩壊が危惧されている。このような多くの課題に対し、改めて現在の森林状態を把握し課題をより明確にして、森林を健全で、豊かに、そして発展的に後世に引き継ぐため、平成28年2月に「伊那市50年の森林(もり)ビジョン」を策定した。このビジョンの理念と目標を達成するため、林業成長産業化地域構想を作成し、本構想に参画する事業者、関係機関等からなる地域検討会議をビジョン推進委員会内に設置し、取組の進捗状況と目標に対する達成状況の評価検証をしていくこととした。

取組を進めていく上での課題として、市内の森林は小規模な所有形態が多く、山林の国土調査の実施がほぼ皆無であることから、所有者の所在把握や同意取得が困難であるため森林経営計画作成割合が低い状態にある。加えて、年々松くい虫の被害が拡大していることから、アカマツの有効利用に向けて、所有者情報の把握と境界確定の効率化が

急務となっている。

川中においては、B材のほとんどが丸太のまま地域外の合板工場へ出荷されており、製材・素材生産業者が一体となり、地域における木材需要の拡大と必要とされる原木を地域で供給できる体制づくりが求められている。

こうした中、森林経営管理制度推進の一環として、地域内にモデル団地を5箇所設定し、所有者への意向調査やドローンも活用した資源量調査及び外周境界明確化に取り組んでいる。本事業での取組を活かし、今後は効率の良い所有者の意向把握及び経営方針に関する合意形成方法、境界明確化と意向調査の連携についても検討していくこととしており、今後の森林経営計画制度の進展により、森林計画が作成された林地が増加し、森林の適切な管理が進んでいくことを期待したい。

林業経営コスト低減に向け、林業専用道の新規開設に加えて、集材距離に応じた路網配置シミュレーション分析を行い、今後の路網作設と作業システム選択材料として活用していく予定である。この路網配置シミュレーションでは、集材距離に応じた路網配置結果を数パターン作成したことで、今後の路網作設と作業システムの選択材料として活用が期待される。

また、市内の林業事業者が導入した油圧式集材機を活用した架線集材による択伐施業（施業面積2.8ha）では、労働生産性は $6\text{ m}^3/\text{人日}$ となり、従来の架線系集材（労働生産性： $2\text{ m}^3/\text{人日}$ ）より2～3倍の生産性を達成しており、当地域における森林資源の循環利用に向けた体制整備が進みつつある。なお、当地域においては、素材生産量についても平成27年度の4万2千 $\text{m}^3$ から、令和2年度には5万4千 $\text{m}^3$ となっており、順調にその実績を伸ばしている。また、当該地域では事前にドローンを使用した資源量調査も実施しており、計測の結果から精度の検証及び素材生産における採算性の評価等を行い、現在の素材価格と作業システムを考慮した場合、A材とB材のみの搬出であれば、黒字に移行する可能性は高いという結果が得られた。一方で、地域の林業事業者へ今後ドローンで解析した森林資源情報の提供については、引き続き精度面での検証及び調査費用のコスト削減を行っていく必要があることが示唆された。

中間土場構想については、地域の林業・木材産業関係者との議論の中で、新たな設置は困難であると結論付けられた。しかしながら、これまで意見聴取を行った中で、産地が明確な材の潜在的な需要が大きいこと、地域材の地産地消が求められていること等が明らかとなった。そこで、川上から川下までの事業者間のマッチングを促進させる仕組みを具体化するべく、令和3年度に企画を検討し、令和4年度には実際に事業者間のマッチングイベント「森のマッチングデイ」を実施。当日24事業者が出展し事業者間での繋がりが形成されたといった成果が得られている。なお、低質材の地域内需要はペレットストーブ等の導入により増加しているため、今後は優良材の需要の創出が求められる。

当地域は、「伊那市50年の森林ビジョン」に見られるように、林業・木材関係事業者のみならず市民も巻き込んだ長期的な森林づくりのビジョンに関する方針を独自に策定するなどの素地はあったが、今まで川上から川下までの事業者が一同に会する場はなかった。モデル事業の推進のため設置された検討会議において、川上から川下までの事業者がそれぞれの考え方を共有し、各段階での詳細な課題整理や地域内の合意形成が進んだ。モデル事業終了後も、現時点の体制で取組みを継続していくこととしており、今後は、重点プロジェクトの各取組の成果を基に、需給のマッチングなどにおいて地域の事業者が連携する仕組みが構築されることで、地域経済の活性化が促進されることを期

待したい。

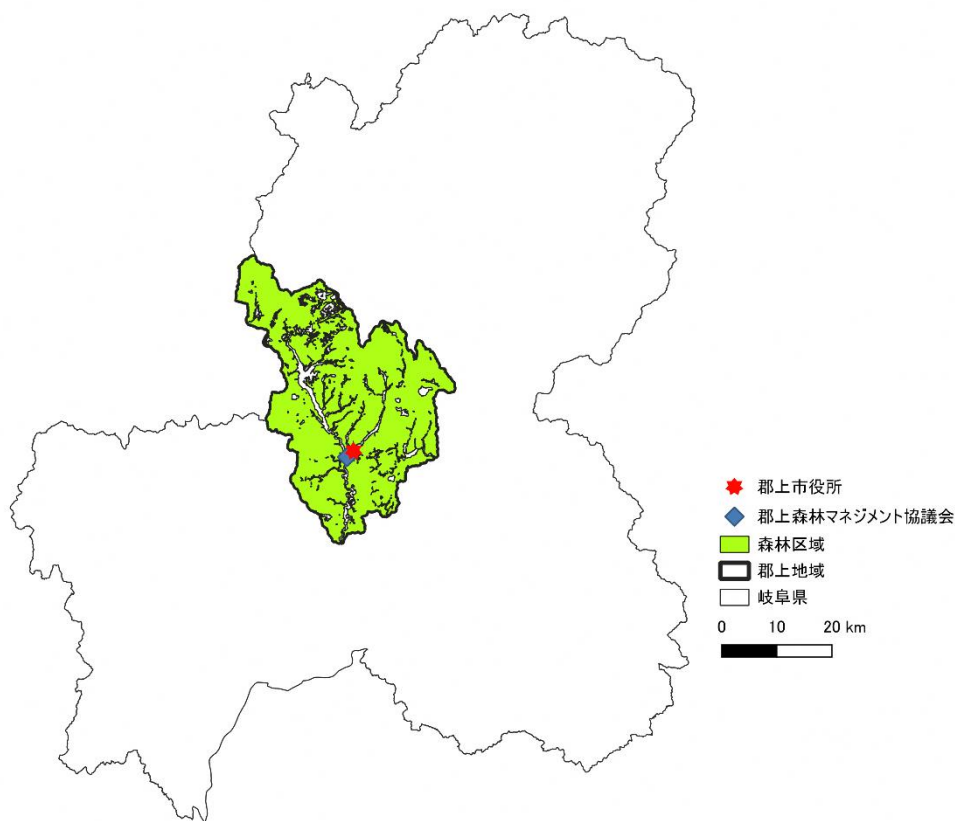
### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
新たな森林管理システムの構築	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	2,434	4,104	702	5,772	280	13,292
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	18	13	0	0	0	31
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	2,452	4,118	702	5,772	280	13,323
	(うち国費等)	2,434	4,104	702	5,772	280	13,292
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
林業資源の循環利用に向けた体制整備	国費(ハード)	0	0	22,500	18,120	17,250	57,870
	国費(ソフト)	4,623	4,116	5,308	259	4,835	19,141
	国費(その他以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	1	4,791	9,303	17,367	31,462
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	4,623	4,117	32,599	27,682	39,452	108,472
	(うち国費等)	4,623	4,116	27,808	18,379	22,085	77,011
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
新たな木材需要の創出	国費(ハード)	0	15,041	24,275	49,597	9,735	98,648
	国費(ソフト)	333	703	208	196	1,000	2,439
	国費(その他以外)	26,128	0	0	0	0	26,128
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	30,550	20,214	29,823	32,914	19,420	132,921
	自己資金	0	0	0	23,001	0	23,001
	事業費計	57,012	35,958	54,306	105,708	30,155	283,138
	(うち国費等)	333	15,744	24,483	49,793	10,735	101,087
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
	国費(ハード)	0	15,041	46,775	67,717	26,985	156,518
	国費(ソフト)	7,390	8,923	6,217	6,227	6,115	34,872
	国費(その他以外)	26,128	0	0	0	0	26,128
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	30,568	20,228	34,614	42,217	36,787	164,414
	自己資金	0	0	0	23,001	0	23,001
	事業費計	64,086	44,192	87,606	139,162	69,887	404,934
	(うち国費等)	7,390	23,964	52,992	73,944	33,100	191,390

## 5 岐阜県 郡上地域（平成 30 年度選定）



### (1) モデル事業の取組の概要

郡上市1市で構成される当地域は、岐阜県の中央部に位置し、清流長良川上流の水と緑に恵まれた地域である。市の総面積10万3千haに対して森林面積は9万2千haであり、総面積の9割を山林が占めている。民有林面積は9万haで、そのうち人工林面積が5万haとなっており、人工林のうち49%がスギ、49%がヒノキで構成されている。また、民有林のうち、スギ人工林の約9割が標準伐期齢以上に達している状況にある（いずれも令和3年3月末現在）。

地域における木材生産については、搬出間伐は主に郡上森林組合が実施しており、皆伐はその他の林業事業者が担っている。木材生産が活発になったきっかけは、平成27年9月に郡上市内に整備された長良川木材事業協同組合（中国木材（株）、岐阜県森林組合連合会、郡上森林組合ほか4社で構成。以下「長良川木協」という。年間原木消費量は5万2千 $\text{m}^3$ ）が稼働を始めたことによる影響が大きく、平成26年度の7万3千 $\text{m}^3$ から5年後の令和元年度には約2倍の13万3千 $\text{m}^3$ まで増加したところである。

市内の木材については、郡上森林組合が窓口となって長良川木協へ納材することにより、郡上森林組合の林産部門の体制強化と市内の林業事業者との木材流通における連携が進み、長良川木協への安定供給体制ができつつある。

その一方で、森林組合以外の林業事業者においては機械化が十分に進んでいないため、生産性・安全性の向上を目指してプロセッサを中心とした高性能林業機械の導入に取り



組む。また、木材生産量の拡大に伴い、既設の中間土場が手狭になってきていることから、木材流通のさらなる効率化のため、新たな中間土場を整備することとする。

長良川木協の大型製材工場へと納材される木材のうち、地域材の占める割合は需要の4割程度しか達成できていないため、当地域における木材生産量を増やし、木材の安定供給体制を再構築するとともに、今後は地域内でバイオマス発電施設の建設計画があることから、未利用材の搬出利用を促進することにより、A材からD材までを地域内でカスケード利用していく体制を構築する必要がある。

さらには、平成26年2月に郡上市では「郡上市皆伐施業ガイドライン」を策定し、皆伐後は再生林を進めるよう市内を中心とした林業事業者へ周知しており、それと併せて林業事業者と郡上森林組合における連携強化を深め、伐採後の再生林を確実に進めるよう地域全体で取組を進める。地域の森林面積は広大であるため、森林経営計画の作成面積は、約1万8千ha（令和2年度末現在）と地域内民有林面積に占める割合は約19%にとどまっており、森林境界の明確化に至っては、実施率が5%とさらに低い状況にある。今後は、森林所有者の高齢化等により境界が不明な森林が増加することが見込まれるため、早急に森林境界の明確化に取り組む必要がある。

また、当地域では所有面積1ha未満の小面積の森林所有者が多くを占めるため、一定のまとまりを持った区域ごとの森林管理を実現するためには、高精度森林資源情報を活用した森林資源評価・管理の戦略を立案することが必要であり、そのために川上から川下の地域の林業・木材産業等の団体で組織される中立的機関「郡上森林マネジメント協議会」（以下「マネ協」という。）の設立に取り組む。

また、平成31年4月から始まった森林経営管理制度に対応するため、森林所有者の意向調査から経営管理権集積計画の作成までの事務を、中立組織であるマネ協が郡上市から受託した上で、環境保全林の施業プランの作成に取り組む。あわせて、航空レーザ計測データの解析を郡上市の委託事業により行い、高精度森林資源情報を蓄積する。そのほか、マネ協構成員の木材生産の活性化に向けて、木材生産林における森林経営計画作成を支援する。

川下においては、住宅販売に際して、地域の木材関係企業・団体が参画してVR（バーチャル・リアリティ）住宅展示・販売システムを活用して地域材さらにはスギ大径材を活用した製品の企画提案による地域材の需要拡大に取り組む。

さらに、林業木材産業成長産業化の取組を確実なものにするためには、人材の育成及び確保が必要であり、地域の森林・林業の魅力とマネ協の活動状況について季刊誌（年4回発行）を通して発信し、森林・林業・木材産業に対する理解を醸成し将来の人材確保に繋げる。

## 重点プロジェクト①：森林管理システム構築対策

### （ア）取組内容

林業の生産性・採算性の向上や新たな需要創出により得られる収益を山元に還元するため、川上から川下の関係者が連携、参画した中立的機関となる地域協議会を設立し、郡上地域の森林を一元管理するスキームを整備し、実行体制を構築する。

また、森林資源の在庫管理を行うため、既に取得済みの航空レーザ計測データを活用した高精度な森林資源情報の整備について取り組む。そのほか、モデル区域を設定

し、3D 測量システムを利用して正確な木材資源量等を把握する。

これらにより、森林資源が見える化し、製材工場等の川中の事業者による立木購入への対応や、効率的な施業及び計画的な木材生産の推進を図る。

#### (イ) 事業実施主体

郡上森林マネジメント協議会<sup>1</sup>、岐阜県郡上農林事務所、郡上市、郡上森林組合、郡上森づくり協同組合

#### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

#### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績）※見込み含む

23,034 千円

うちモデル事業の国費 15,227 千円（ハード 0 千円、ソフト 15,227 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

平成 31 年 2 月 15 日に、「郡上森林マネジメント協議会」が設立され、総会（計 4 回）、三者会（マネ協、市、県による打合せ会議：計 26 回）を開催し、森林経営管理制度の推進、サプライチェーンマネジメントシステム（以下「SCMS」という。）の構築等に取り組んでいる。こうした取組を通じて、郡上森林マネジメント協議会構成員でもある長良川木材事業協同組合以外の市内製材工場の小規模かつ多様な需要に確実に応えることができるよう取り組んでいる。

航空レーザ計測データを活用することにより、平成 30 年度は郡上市八幡町、美並町の区域で 29,134ha、令和元年度は、郡上市高鷲町の区域で 7,484ha、令和 2 年度は、郡上市大和町、白鳥町（石徹白地区を除く）の区域で 22,521ha、令和 3 年度は郡上市明宝、和良町の区域で 23,574ha、令和 4 年度は郡上市白鳥町石徹白地区の区域で 7,318ha の森林情報を取得し、郡上市全域で森林資源情報の高精度解析を GIS 上で活用可能となっている。また、森林経営管理制度の推進や森林経営計画作成の参考に当たって、活用要望のある市内事業者に提供している。

令和元年度から 2 年度にかけては、毎木調査と 3D 測量システム（OWL）による効果検証を実施している。作業人工数を比較したところ、樹高補正等に課題があるものの、毎木調査や野帳入力を行った場合の人工数が 6 人日/ha であるのに対して、3D 測量システムの人工数は 2 人日/ha となり、一定の労力削減の効果が認められた。現在は、小面積の皆伐事業地を対象に、3D 測量システム（OWL）を試行的に使用し、実務作業に係るノウハウの蓄積を進めている。

なお、郡上市においては、平成 29 年度に森林のゾーニング（防災軸と利用軸により構成される 2 軸 4 象限で準林班ごとに木材生産林・環境保全林に区分）を設定したと

<sup>1</sup> 郡上森林マネジメント協議会：川上、川中、川下が連携、参画した中立的機関で、事務局が郡上市、岐阜県郡上市内の森林組合や林業・製材事業者等の 7 団体（郡上森林組合、長良川木材事業協同組合、郡上森づくり協同組合、郡上製材協同組合、郡上地域木材利用推進協議会、郡上市素材生産技術協議会、一般社団法人郡上建設業協会）と行政（岐阜県、郡上市）で構成。

ころであり、森林をゾーニングすることにより、ゾーニングに見合った施業方法や管理方法を決めることが可能となり、森林経営管理制度の推進のほか、各種事業の実施においても効率的に事業費を投資できるようになっている。

## 重点プロジェクト②：木材生産拡大・再造林対策

### (ア) 取組内容

長良川木協をはじめとする地域内の製材工場にはさらなる木材需要があり、現在の木材生産量は地域の森林資源における年間成長量と比べても増加がまだ可能な状態である。

そこで、川中への安定供給に向けて、間伐主体の木材生産から主伐・再造林へ転換していくために機械化の促進による木材生産の効率化を進めるとともに、安定したC・D材の活用施設の導入により地域材を最大限利用できる体制整備を推進する。また、ICTを活用することにより、煩雑な集約化・管理業務の効率化に取り組む。

皆伐の実施主体の多くは、森林組合以外の林業事業者であり、皆伐後の再造林の実施の多くは森林組合であることから、再造林の推進やFITへの対応に向けた森林経営計画制度等の勉強会を開催するなどにより、両者のさらなる連携強化に取り組む。

そのほか、木材生産の基盤となる森林資源情報の整備に取り組むとともに、SCMSの構築に向けて、注文用原木の供給システムについての実証調査等を実施し、今後の方向性と活動方針を検討する。

### (イ) 事業実施主体

郡上森林マネジメント協議会、郡上森林組合、地域内林業事業者、岐阜県郡上農林事務所、郡上市

### (ウ) 事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績）※見込み含む

1,987,170千円

うちモデル事業の国費 118,186千円（ハード112,201千円、ソフト5,985千円）

### (オ) 取組の実施状況

素材生産性の向上に向けては、高性能林業機械の導入を進めており、平成30年度に4社で9台導入、モデル事業により3社で3台（スイングヤーダ2台、プロセッサ1台）を、モデル事業以外では2社で6台（スイングヤーダ2台、プロセッサ3台、グラップル付きトラック1台）を導入した。令和元年度には、3社で6台（プロセッサ2台、フォワーダ2台、グラップル付きトラック1台、スイングヤーダ1台）を導入した。令和2年度には、2社で2台（プロセッサ1台、フォワーダ1台）、令和3年度に2社で2台（プロセッサ1台、フォワーダ1台）、令和4年度に1社で2台（ハーベスタを1台、スイングヤーダ1台）と5年間で計21台を導入した（令和元年度～令和

4年度はモデル事業での導入)結果、地域での総保有台数は49台となっている。高性能林業機械導入後には、生産性・安全性向上のための研修を、令和元年度には3社、令和2年度には5社、令和3年度には3社、令和4年度には2社に対して実施した。

これらの取組により、木材生産量は平成28年度の10万3千 $\text{m}^3$ から令和3年度には11万7千 $\text{m}^3$ に増加した。また、素材生産性については、平成29年度の4.88 $\text{m}^3$ /人日から令和元年度の7.27 $\text{m}^3$ /人日、令和2年度には6.89 $\text{m}^3$ /人日、令和3年度には6.4 $\text{m}^3$ /人日とモデル事業前よりも向上している。

そのほか、マネ協が主体となり、SCMS構築に向けた検討会を開催している(令和元年度:2回、令和2年度:5回、令和4年度:7回)。

また、木材生産状況把握や木材輸送等が電話、FAX等でその都度実施される等、各工程管理等の手間がかかり過ぎていたため、郡上森林組合では、県単補助を利用し、令和3年度に木材生産の進捗状況とその流通を管理するソフトである林産業務効率化システムを導入し、令和4年度には木材輸送の効率化を図るためのWeb配車システムを導入した。これにより、現場での木材生産量等の情報のシステム上での把握や、煩雑なアナログ管理であった木材輸送に係るトラック配車等を効率的に管理できるようになるなどICT/IoTの活用によるSCMSの構築が進んでいる。

森林組合と林業事業者との業務連携に向けては、地域性や得意分野に応じて事業に取り組むこととし、森林境界の明確化については、人手がかかることから郡上森林組合の業務を民間事業者「郡上森づくり協同組合」に一部継続的に委託し、協力者として育成しているところである。また、森林組合と林業事業者が連携して、森林所有者に対して再造林の必要性を説明するとともに、伐採を行う林業事業者と植栽を行う森林組合との人的交流を促進し、連携しやすい体制づくりを支援することにより、皆伐跡地の再造林を積極的に進めている。当地域の再造林面積及び再造林率は令和3年度まで向上がみられていたが、皆伐面積の増加や労務の不足が原因で、令和4年度は一転面積の減少、再造林率は低下している(再造林面積については、平成28年度:20ha、令和2年度:47ha、令和3年度:33ha、令和4年度における目標は130ha。再造林率については、平成28年度:40%、令和2年度:56%、令和3年度:22%)。再造林率を向上させるためには、森林所有者に対して再造林の必要性について普及啓発すること、関係者の負担を減らすための低コスト化に向けては、地拵えを省力化できるように、伐採作業時の配慮が必要であり、伐採者と造林者のさらなる連携が必要であることについて改めて確認した。令和3年度には、再造林の推進やFITへの対応に向けた森林経営計画制度等の勉強会を開催するなどにより、両者のさらなる連携強化に取り組んだ。

森林情報については、令和元年度から2年度にかけて、郡上市高鷲町、大和町、白鳥町(石徹白地区を除く)の高精度森林資源情報を整備し、GIS上で活用することが可能となった。また、マネ協が主体となり、SCMSの構築に向けて、注文材用原木を対象とした大型製材工場等への一般規格の原木供給を進めるとともに、6mの通し柱等の注文に応じた規格の原木を市内の中小規模製材工場へ供給するシステムの実証調査等を実施し、今後の方向性と活動方針等を検討した。なお、注文用原木を対象とした供給システムの実証調査は、郡上森林マネジメント協議会が原木需要側の製材工場と供給側の素材生産業者の需給情報をコーディネートする需給システムの役割を担う試みとして実施し、調査の結果、SCMS等の需給システムが機能する要件として、供給側

に需要への対応を一元的に判断できる正確かつ十分な情報が必要であることがわかった。また、それらの結果の特性や流通の情報を熟知して取り扱える人材が必要であることが明らかとなった。今後は、製材工場側と素材生産事業者側のそれぞれにおいて、必要な情報交換ができるよう組織内における情報整備を進めていく必要がある。

## 重点プロジェクト③：加工流通効率化対策

### (ア) 取組内容

地域内の原木流通のさらなる効率化を進めるため、木材生産量の拡大に伴い既設の中間土場が手狭になってきていることから、新たな中間土場を整備し、ログローダを導入する。また、川上と川中をつなぐ木材需給コーディネーターの育成に取り組むとともに、SCMS 構築に向けたアンケートを行い、地域内製材工場各社の情報の収集整理に取り組む。さらに、大径材加工ラインの整備を行い、人工林資源の大径化に対応した加工体制の整備を行う。

### (イ) 事業実施主体

郡上森林組合、郡上森林マネジメント協議会、長良川木材事業協同組合

### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績）※見込み含む

962,411 千円

うちモデル事業の国費 4,872 千円（ハード 0 千円、ソフト 4,872 千円）

### (オ) 取組の実施状況

平成 30 年度に郡上森林組合が林業・木材産業成長産業化促進対策交付金（木材産業等競争力強化対策）を活用し、中間土場の整備に先行してログローダを 2 台導入し、令和元年度には、郡上森林組合が独自に中間土場 1 箇所（土場有効面積：0.77ha）の整備を行った。

また、地域の木材流通を活性化させるために、市内の木材流通に係る関係者の課題及びニーズ把握を目的として、アンケート調査を行った。アンケートは大型製材工場を除く市内製材工場 5 社を対象として、使用原木の入手先や製材品の販売先等を設問として行った。アンケート結果から、大型製材工場を除く市内製材工場で使用されている原木は、市内産が 7 割を占めていること、入手ルートは 1 工場のみが素材生産事業者からの直送ルートを持っているが、他の工場は原木市場から入手している等の現状を把握することができた。令和 4 年度には、相互連携等に向けた意識付けや地域の SCMS 構築に向けた今後の方向性を検討するため、製材工場等関係者を対象としてワークショップ等を実施し、地域の SCMS 構築に向け、原木の質確保等の課題について、認識を共有することができた。なお、川上と川中をつなぐ木材需給コーディネーターの

育成に向けた取組は令和4年度に実施を予定している。

また、大型製材工場においては、令和2年度に合板・製材・集成材生産性向上・品目転換促進対策事業を活用した施設整備により、元口 80cm までの大径材の製材が可能となり、中間土場の整備等による流通の効率化の取組みもあり、当該工場への原木納材量は、平成 28 年度の 49 千 $m^3$ から令和2年度には 52 千 $m^3$ へと新型コロナウイルス感染症の影響がある中でも 6%増加するに至った。このほか、岐阜県森林研究所と県内企業が協力し、心去り材の「反り」を木材乾燥機での蒸煮乾燥処理で抑制する方法等の大径材に関する新たな技術研究が進んだ。

## 重点プロジェクト④：製品販路拡大対策

### (ア) 取組内容

当地域は、川上と川中が主体の地域であるため、地域内で川下までの木材・製材品のサプライチェーンを構築することが難しいことから、郡上市産の製材品の販売促進に向けて様々な業種との連携を深めるための勉強会を開催する。

また、地域材の需要拡大のため、住宅関連企業の販促ツールとなるデジタル住宅展示場システムとの連携に取り組む。

### (イ) 事業実施主体

郡上森林マネジメント協議会、岐阜県森林研究所、中国木材株式会社、ぎふの木ネット協議会、株式会社ヤマガタヤ産業

### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績）※見込み含む

0 千円

うちモデル事業の国費 0 千円

### (オ) 取組の実施状況

郡上市産の製材品の販売促進に向けて、郡上森林マネジメント協議会と「ぎふの木ネット協議会」（岐阜県産材を使った家づくりに関して活動をする 150 以上の様々な業種の企業・行政・学術機関が連携する組織）との連携を深めるため、勉強会を開催し、郡上地域の林業・木材産業に関する情報提供を行った。

また、市場のニーズを基にした商品開発に向けて、「ぎふの木ネット協議会」が運用するデジタル住宅展示場システム（スマートフォン等で、モデルハウスや製材所、林業の見学ができるデジタルな展示システム）への、郡上森林マネジメント協議会構成員の参加を模索しているが、デジタル住宅展示場システムの活用が地域材利用増加に結びつかないことが課題となっている。また、当地域には川下関係（工務店等）の企業等が参画した団体が存在していないため、ぎふの木ネット協議会と連携して川下との情報交換・連携を進めている。

令和2年度及び令和4年度には川中・川下のそれぞれでワークショップを開催し、地域材の需要拡大等について、状況を共有している。

## 重点プロジェクト⑤：人材育成・確保対策

### (ア) 取組内容

質の高い人材を確保するため、地域内の林業事業者が連携した人材育成・確保対策の取組や ICT/IoT が活用できる質の高い人材育成・確保対策に取り組むとともに、林業事業者の次期経営者で構成する「郡上次世代の会」の取組を支援し、意欲と能力のある林業経営者の育成に取り組む。また、マネ協の取組を広報する「マネ協だより」を4半期ごとに発行するなど、情報発信に取り組む。

### (イ) 事業実施主体

各林業事業者、岐阜県郡上農林事務所、郡上市

### (ウ) 事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績）※見込み含む

19,729千円

うちモデル事業の国費0千円

### (オ) 取組の実施状況

県主催の岐阜県地域森林監理士養成研修、施業プランナー育成研修、架線作業主任技師研修を開催し、林業技術者等の育成支援を行った。また、令和元年度には、森林環境譲与税を活用し、適正で安全な森林整備の実施及び野生鳥獣による森林被害を防止することを目的に、専門的な知識や技術を有する人材の育成又は新たな人材を確保するために要する経費を補助する「郡上市林業技術者育成・確保事業」を創設した。本事業においては、高性能林業機械の導入、森林技術者育成のための講習・研修等や、ニホンジカ捕獲推進に向けた第一種銃猟免許の取得経費に対して補助を行った（令和元年度には、林業技術者育成：延べ305人、人材育成団体支援：延べ86人、新規林業就業者確保対策：延べ6人、有害鳥獣森林被害対策：延べ3人。令和2年度には、林業技術者育成：延べ257人、新規林業就業者確保対策：延べ6人、有害鳥獣森林被害対策：延べ2人。令和3年度には林業技術者育成：延べ125人、新規林業就業者確保対策：延べ1人、有害鳥獣森林被害対策：延べ3人。令和4年度は前年度と同程度の見込み）。本補助制度の効果もあり、令和元年度から4年度までに、合計27名が新規就業（令和4年度は見込み）している。

また、高性能林業機械導入に関する市の嵩上補助を受ける要件として機械を扱う知識や技術修得の現地研修を義務付けることにより、林業事業者の技術向上を図っている。

加えて、林業事業体の次期経営者に対する研修として、平成 30 年度には、従来型の林業経営から脱却し意欲と能力のある林業経営者を育成する「郡上次世代の会」が林業事業体 15 社の次期経営者によって設立され、自主的な勉強会を定期的に行っており、岐阜県郡上農林事務所も「郡上次世代の会」の支援をしているところである。そのほか、人材の育成及び確保に向けて、郡上森林マネジメント協議会の取組を広報する「マネ協だより」を 4 半期ごとに発行し情報発信を行っている。



## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	雇用者数(人)	200	155	149	-13%
(イ)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	150	103	117	30%
(ウ)	木材生産額(百万円)	2,030	1,290	1,490	27%
(エ)	計画作成面積(千ha)	45	21	21	0%
(オ)	再造林面積(ha)	130	20	33	12%
(カ)	地域内木材消費量(千m <sup>3</sup> )	100	51	89	78%
(キ)	伐採専門班(班)	34	24	30	60%
(ク)	高性能林業機械台数(台)	50	33	49	94%
(ケ)	m <sup>3</sup> 当たり主伐還元額(円)	5,000	2,500	3,000	20%

※目標値は令和4年度、現状値は平成28年度の値である。なおR3実績は見込み含む。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	103	117	13.2%
(イ)	再造林面積(ha)	24.36	32.63	33.9%
(ウ)	地域内原木仕入量(千m <sup>3</sup> )	50.1	88.5	76.8%
(エ)	林業従事者数(人)	155	149	-3.9%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

岐阜県郡上地域は郡上市の1市のみが区域となっており、木材需要の高まりに対応した素材生産拡大に向けた取組が進められている。郡上市は岐阜県の中心から北部にかけて位置し、長良川の源流部にあたる。「郡上市森林整備計画」によると、市の面積の約10万3千haのうち森林は約9万3千haを占め、そのほとんどが民有林(民有林率:97%)である。民有林面積約9万haのうち、人工林が約5万haとなっており、人工林率は高い。主な人工林の樹種は、南部ではヒノキ、北部ではスギである。所有規模が1haの小規模山林が多く、地籍調査及び境界明確化の実施率は5%にとどまり、集約化の支障となっている。なお、森林経営計画の策定率は19%である。一方、航空レーザ測量は全域で取得されており、資源管理の強みとなっている。

郡上市内では平成27年度に中国木材(株)グループの大型製材工場が稼働したことで、急速に木材需要が高まり、現在は岐阜県森林組合連合会、郡上森林組合が協定を締結し、その木材供給を担っている。当地域がモデル事業に申請した理由は、新たに稼働した製材工場の需要に対し、安定供給の体制を構築するためである。そして、モデル事業の基本方針を定めた「地域構想」においては、地域内製材工場の需要に対し、地域内からの木材供給量が4割にとどまっていることと、需要の変化に合わせた安定供給体制の構築が課題として認識されている。

素材生産量の増加と安定供給に向けた主な取組は、①川上から川下までが連携し、森林の一元管理を図る組織の設立、②高性能林業機械の導入、③林業事業体の生産性向上、

及び④サプライチェーンの構築である。

1点目の組織について、この地域はモデル事業採択前から、郡上市を中心として様々な組織と連携しながら森林管理や素材生産の将来構想について検討を重ね、多くの取組を行ってきた。平成18年度（2006年度）には、市民、林業関係者、行政等が参画する「郡上市森林づくり推進会議」が設置され、森林・林業の長期プランである「郡上山づくり構想」を策定するとともに、定期的にその進捗状況の評価を行ってきた。さらに、平成28年度（2016年度）には、市内の森林総合監理士や森林施業プランナーらによる「郡上市森林ゾーニング検討会議」を通じ、木材生産ゾーンと環境保全ゾーンを分類する指標となる郡上市森林ゾーニング案が策定された。素材生産については、平成26年度（2014年度）に皆伐施業における注意事項を示した「郡上市皆伐施業ガイドライン」と「郡上市木材安定供給プラン」が市の主導で示された。このように、市と林業関係者との強固な関係性は、モデル事業の申請時にも発揮された。

モデル事業の申請に当たり、地域の将来構想と課題解決策が示される、いわばモデル事業の大綱に位置づけられる「地域構想」は、市と多くの関係者との間で意見交換を重ね、問題意識と解決の方策の方向性を関係者間で共有したものである。当地域のモデル事業担当者によると、「本来、地域構想は、他の全ての地域も策定するべきだ」と地域構想とその策定のプロセスの重要性を強調する。モデル事業の採択後は、実行組織として「郡上地域森林マネジメント協議会」、通称「マネ協」が平成30年度に組織された。マネ協には川上から川下に至る7団体（森林組合、製材協同組合、建設業協会等）により構成される。このように地域内での連携構築が可能となった理由の一つが、市と県との強い関係性である。市と県はお互いに交流人事を行い、継続的に県から郡上市に出向者がおり、市からも県に派遣されることがあり、林務担当者の専門性が維持される要因となっている。また、担当者からは区域が一市・一県農林事務所・一森林組合という区域のまとまりが一致していることが、情報共有が円滑に行われている理由として挙げられた。

マネ協の主な役割は、森林の一元管理の推進と川上から川下までの連携強化である。前者については、森林資源情報の共同利用や経営計画の作成支援、森林経営管理制度の推進である。後者は、事業体間の共同体制の構築、木材需給のマッチングである。航空レーザ測量により得られた高精度森林資源データは、平成30年度から令和4年度にかけて森林情報の取得に取り組んでおり、モデル事業期間中には郡上市内全域で資源情報の高精度解析をGIS上で活用可能になった。得られた情報は、路網計画作成と林分評価作成への活用や、森林経営管理制度の推進や森林経営計画作成の参考に当たって、活用要望のある市内事業者提供されているなど、森林情報のデータ活用が進み、航空レーザ測量のデータの活用方法の好例となっていると言える。

当地域では、生産と流通の効率化などでもICTを活用した取り組みを進めている。モデル事業以前は、木材生産状況の把握や木材輸送等が電話やFAX等でその都度実施される等、各工程管理等の手間がかかっていた。そこで、郡上森林組合では、令和3年度に、県単独補助事業を活用し、毎日の木材生産状況等を入力、集計、管理するシステムを開発・導入し、現場での木材生産量等の情報をシステム上で把握できるようになった。また、山元からの輸送に関しては、これまで林産班のそれぞれに配車担当職員が配置されて発注し、画一的な情報伝達ができず、輸送の遅延や長期間に渡り、原木の適時輸送に支障が生じることがあったが、令和4年度にはWeb配車システムを導入することで効率

的に管理できるようになるなど、ICT/IoT の活用による生産・流通の見える化・SCMS の構築が進んでいる。さらに効率化を図るため、今後は在庫管理と配車システムが一体となった流通管理ソフトウェアを導入し、SCMS を構築する予定となっている。この取組を主導するのは、マネ協に専従する元県森林組合の市場担当者であり、その現場経験が活かされる人材が配置されていることも取組を推進する上で重要であることが窺える。

また、素材生産の拡大に向けて取り組まれたのが、高性能林業機械の導入である。特筆すべき取組として、事前に林業事業者の後継者らの集いである「郡上次世代の会」を対象に、高性能林業機械の説明会を開催したことで事業者が導入するきっかけを作り、高性能林業機械の導入後は、導入した事業者を対象に生産性と安全性向上のための研修をあわせて実施したことがある。この取組は成果を上げており、生産性を高めるとともに（平成 29 年度：4.88 m<sup>3</sup>/人日→令和元年度：6.4 m<sup>3</sup>/人日）、安全性も高めていることが報告されている。また、流通面では、平成 30 年度にログローダを導入し、令和元年度に郡上森林組合が独自に中間土場 1 箇所（土場有効面積：0.77ha）の整備を行い、効率化を図ったほか、木材生産を支える森林技術者等の人材育成・確保の取組を推進している。

素材生産体制が整えられ、木材生産量、素材生産性が向上する一方、課題と考えられるのが、再造林面積の増加が伸び悩んでいる点といえる。モデル事業開始前の 20ha（平成 28 年度）から、令和 3 年度は 33ha と、令和 4 年度の目標とする 150ha にはまだ大きな差がある。当地域では森林組合 OB らにより新たに造林専門事業者が 2 社立ち上がり、再造林率向上への取組が始められている。しかし、伐採地の情報が造林事業者と共有されていない点が課題となっている。市や森林組合はすでに再造林と獣害対策への補助に力を入れており、今後マネ協が両者の連携強化に取り組むこととしている。再造林率向上についても、モデル的な取組となることに期待したい。

郡上地域は、モデル事業を通じて地域内の連携がより強まり、ハード面、ソフト面の取組を通じて素材生産拡大に取り組んでいる地域である。これから素材生産拡大を目指す地域にとって、地域の将来構想の策定、地域連携の構築、森林資源情報の活用方法、高性能林業機械の導入と活用の面が横展開すべき好例になると考えられる。

モデル事業終了後においては、地域の林業・木材産業の中核となる郡上森林マネジメント協議会を法人化して、引き続き取組を維持拡大する方針である。設備は整ったため、特にマンパワーを充実させるとともに、各事業者の連携を図り ICT 活用等により、各種取組みを効率化し、モデル地域内の林業・木材産業の成長産業化を目指していくこととしている。

### (3) 執行実績のとりまとめ

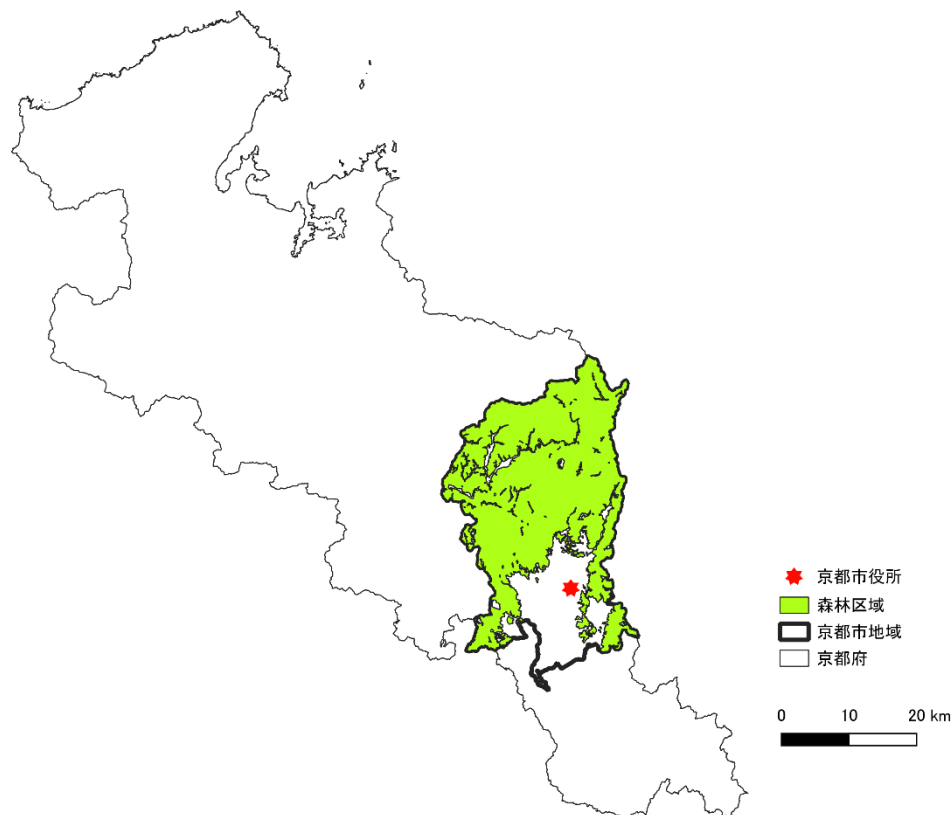
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
森林管理システム構築対策	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	4,414	1,628	3,850	4,125	1,210	15,227
	国費(サ <sup>レ</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	73	87	824	84	714	2,055
	市町村費	0	608	0	0	0	608
	自己資金	0	3,712	676	0	756	5,144
	事業費計	4,487	6,035	5,351	4,209	2,680	23,034
(うち国費 <sup>サ<sup>レ</sup></sup> )	4,414	1,628	3,850	4,125	1,210	15,227	
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
木材生産拡大・再造林対策	国費(ハト <sup>*</sup> )	24,008	41,307	15,149	13,463	18,274	112,201
	国費(ソト)	1,438	3,002	1,545	0	0	5,985
	国費(サ <sup>レ</sup> 以外)	163,968	160,821	148,413	109,527	114,600	802,272
	都道府県費	63,088	91,563	85,176	65,456	70,422	435,377
	市町村費	30,543	44,715	42,434	36,234	39,438	221,107
	自己資金	150,192	108,768	49,829	42,613	45,415	410,229
	事業費計	433,237	450,176	342,546	267,292	288,149	1,987,170
(うち国費 <sup>サ<sup>レ</sup></sup> )	25,446	44,309	16,694	13,463	18,274	118,186	
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
加工流通効率化対策	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	4,872	4,872
	国費(サ <sup>レ</sup> 以外)	23,100	0	292,200	0	0	315,300
	都道府県費	0	0	0	0	90,455	90,455
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	26,796	40,480	375,962	0	108,546	551,784
	事業費計	49,896	40,480	668,162	0	203,873	962,411
(うち国費 <sup>サ<sup>レ</sup></sup> )	0	0	0	0	4,872	4,872	
重点PJ④	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
製品販路拡大対策	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(サ <sup>レ</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	0	0	0	0
(うち国費 <sup>サ<sup>レ</sup></sup> )	0	0	0	0	0	0	
重点PJ⑤	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
人材育成・確保対策	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(サ <sup>レ</sup> 以外)	0	417	797	367	223	1,804
	都道府県費	0	285	0	0	113	398
	市町村費	0	1,720	2,072	1,778	1,621	7,191
	自己資金	0	3,264	3,564	1,778	1,732	10,336
事業費計	0	5,685	6,433	3,923	3,688	19,729	

	(うち国費等)	0	0	0	0	0	0
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
	国費(ハト)	24,008	41,307	15,149	13,463	18,274	112,201
	国費(ワト)	5,852	4,630	5,395	4,125	6,082	26,084
	国費(等以外)	187,068	161,238	441,410	109,894	114,823	1,119,376
	都道府県費	63,161	91,934	86,000	65,540	161,704	528,285
	市町村費	30,543	47,043	44,506	38,012	41,059	228,906
	自己資金	176,988	156,224	430,031	44,390	156,449	977,493
	事業費計	487,620	502,376	1,022,491	275,423	498,391	2,992,343
	(うち国費等)	29,860	45,937	20,544	17,588	24,356	138,285

## 6 京都府 京都市地域（平成 30 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

京都市の森林面積は6万1千haで、総面積の74%を占めている。このうち民有林面積は5万9千ha（97%）であり、民有林の構成は、人工林が2万4千ha（41%）、天然林が3万4千ha（58%）、竹林等が1千ha（1%）である。

この人工林のうち、9齢級以下の人工林が約3割を占めており、残りは10齢級以上の人工林となっているが、木材価格の長期低迷による経営意欲の減退や担い手不足等により、手入れが行き届いていない森林が増加傾向にあり、適正な施業の実施が進まず、伐期を迎えた森林の循環利用が進んでいない状況にある。

このような状況の中、京都府下においては、木質バイオマス発電所が建設されるなど、川下側の体制の整備が進んでおり、今後の木材需要に応じていくために、川上側では人工林を集約し、計画的な間伐や保育施業、主伐・再造林を行うことで、木材を計画的かつ安定的に供給することが求められている。

しかし、当地域においては、森林の所有規模が小規模零細な森林所有者が多いことに加えて、所有者や山林境界、森林資源情報などが不明瞭であることから、森林の集約化による面的な森林整備が困難な状況にあり、計画的かつ安定的な木材供給のみならず、京都市全体の森林整備・保全も行き届いていない状況にある。

そこで、当地域では、不明になっている森林所有者の探索や、航空レーザ測量データに基づく森林情報（微地形情報や森林資源量）の取得、境界明確化、ゾーニング等、集

約化に必要な情報収集を京都市主体で進めることとする。こうして得られた森林情報を活用して、境界図案や事業計画案を作成し、森林組合等と連携して、詳細な情報を持たない森林所有者に示すことで合意形成を図り、集約化を推進する。

なお、集約化の支障となり得る所有者不明森林は、所有者調査で特定できなかった場合の対応についても検討し、適宜、森林経営管理法に基づく特例措置の活用も視野に入れていく方針を立てた。

加えて、効率的な森林整備が実施できる担い手の育成として、先進地の視察（高性能林業機械の活用・操作に関する研修、架線集材及び集約化手法に関する研修）等を実施する。

こうした取組を踏まえ、今後、生産性をより高めるため、効率的な路網整備と必要な高性能林業機械の導入について検討する。

## 重点プロジェクト①：京都市主体の新たな森林管理手法の構築

### （ア）取組内容

当地域は、森林簿や境界情報等が不明瞭な森林が多く、森林組合等の林業事業体が集約化に必要な情報を収集する際に多大な費用・時間を要している。加えて、広域の森林でのゾーニングの設定や必要な計画の作成等、施業を円滑に進めるために必要な取組の実施事例が少なく、面的な森林整備や、集約型林業の実施が困難な状況にある。こうした中、本事業の進捗管理や様々な知見を入れるため、川上から川下までの森林・林業関係団体や有識者で構成した協議会を設置する。

協議会設置後には、森林所有者と森林組合等林業事業体をつなぐため、京都市が中心となって森林所有者の探索方法を構築し、不明森林所有者の特定を行うとともに、森林境界の明確化手法を構築することで、境界明確化を推進し、林業事業体による円滑な意向確認及び同意取得の実施をフォローすることで森林の集約化を図る。

### （イ）事業実施主体

京都市

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

50,444 千円

うちモデル事業の国費 28,313 千円（ハード 0 円、ソフト 28,313 千円）

### （オ）取組の実施状況

本事業の取組を検討する場として、川上から川下までの森林、林業関係団体や有識

者で構成した京都市大規模集約型林業推進協議会<sup>1</sup>を開催（平成30年度：2回、令和元年度：2回、令和2年度：1回、令和3年度：2回）し、議論を進めている。

まず、京都市が主体となり、森林所有者の情報整備や境界の明確化を実施し、林業事業体による円滑な意向確認及び同意取得の実施を支援することにより、森林集約化の促進に取り組んでいる。平成30年度及び令和元年度において、モデル地区内に存在する258件の森林所有者調査を実施し、不明所有者65件のうち、59件を特定することができた。所有者の探索には、戸籍等の専門知識が必要となったことから、専門家（行政書士）の知見も活用しながら、取り組んだ。ちなみに、残り6件は、事業計画の実行段階で必要となる場合に、森林経営管理法の特例措置の適用を検討することとしていたが、当該林分は施業の必要がない天然林等であるため、特例措置の適用は行わないこととしている。

林業・木材産業成長産業化促進対策交付金（持続的林業確立対策のうち森林整備地域活動支援対策）により、境界明確化を進めている（3千haのうち約120haの明確化が完了）。平成30年度は図面をもって現地に足を運び境界を確認していたが、森林計画図と現況の相違により、境界を判断できないことや、急峻な地形で高齢者も多く、明確化が進まなかったため、令和元年度からは、公民館などに関係者を参集し、現場確認を経ず、航空レーザ測量データ（国土交通省砂防事務所が計測）を基に作成した精緻な電子図面で境界を示し、机上にて明確化を進めている。特に所有している森林の場所や状況を把握していない森林所有者が多い地区では効果的である。これらの取組により現地確認作業の省力化を図ることができ、境界の明確化に要する費用を45,000円/haから約9,000円/haに縮減することができている。一方で、林業への意欲が高く、各自で境界を把握している方が多い地区では、現地での立会い調査を求められることが多く、机上での明確化が難しい状況にある。また、計画外の森林所有者と境界の明確化を行う場合、合意形成に向け、具体的な計画の内容や明確化することのメリットを説明しながら、取組を進めた。

また、航空レーザ測量データを活用して収支シミュレーションを実施し、スギーヒノキ木材生産林や広葉樹転換林、環境保全林といった目標林型を示すゾーニング図（約3千ha）を作成することができた。令和3年度には京都市有林において試験施業（列状間伐：4.4ha、主伐再造林（精英樹低密度植栽）：0.6ha、自走式搬器の試験運用）を実施し、効果を分析している。なお、モデル地区内の森林所有者（258件）に対して事業参画に向けた合意形成を進め、令和3年度時点で23件（約400ha分）から同意を得ることができた。

---

<sup>1</sup>【構成団体】

京都府森林組合連合会、京都市森林組合、京北森林組合、京北木材業協同組合、株式会社北桑木材センター、京都木材協同組合、林ベニヤ株式会社、王子木材緑化株式会社、京都市、京都府京都林務事務所（オブザーバー）

【アドバイザー】

龍谷大学里山学研究センター 牛尾教授、京都府立大学生命環境科学研究科 長島教授  
京都大学フィールド科学教育研究センター 長谷川准教授



## 重点プロジェクト②：計画的かつ安定的な木材供給体制の構築

### (ア) 取組内容

広域の森林の資源情報を効率よく正確に収集するため、航空レーザ測量等による森林資源量調査を実施するとともに、調査結果を基に森林の境界図案を作成する。

また、森林組合等の林業事業体の育成を図るため、主伐を含めた集約化施業の実施に向けて、高性能林業機械の活用・操作方法や集約化手法に関する研修を実施する。

これらに加えて、事業計画の実行に必要な高性能林業機械の導入と効率的な路網整備の検討を進める。

### (イ) 事業実施主体

京都市

### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

48,909 千円

うちモデル事業の国費 5,544 千円（ハード 5,544 円、ソフト 0 千円）

### (オ) 取組の実施状況

令和元年度には、京都市単独事業により航空レーザ測量を行うとともに、国土交通省六甲砂防事務所が既に所有していた航空レーザ測量データと合わせて解析し、モデル地区約 3 千 ha の微地形図や地位・地利・傾斜等の森林情報を取得した。また、モデル地区全域の森林の境界図案を作成した。

平成 30 年度及び令和元年度には、森林組合や林業事業体等にタワーヤーダを導入している現場等の視察や、森林の集約化手法に関する研修（高性能林業機械の活用・操作に関する研修：和歌山県新宮市、架線集材及び集約化手法に関する研修：兵庫県多可郡）を計 3 回実施し、今後必要な高性能林業機械や森林の集約化等の必要性等についての理解を深めることができた。

これらを踏まえ検討した結果、林道の規格から、地域内でタワーヤーダの運用が困難と判断したため、架線集材のための自走式搬器（ウッドライナー）のみの導入を令和 4 年度に進めた。

## 重点プロジェクト③：モデルの波及に必要なシステム・制度の構築

### (ア) 取組内容

モデル事業で培ったノウハウを他地域へ波及できるよう、各取組の手法を整理し、モデルとして構築する。また、主伐後に必要な苗木量情報や木材生産情報を川上から川下までの各関係者と共有するシステムの構築、集約化の支障となる要因（探索しきれなかった所有者不明森林）への対応を検討する。

**(イ) 事業実施主体**

京都市

**(ウ) 事業実施年度**

令和4年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）**

0千円

うちモデル事業の国費0千円

**(オ) 取組の実施状況**

本事業で進めてきた所有者探索手法や境界の明確化手法を他地域へ波及できるよう精査を行い、令和4年度に本事業を総括し、集約型林業のマニュアルを作成した。また、令和元年度に森林資源情報システム（森林GIS）を整備し、経営に適する森林、経営に適しない森林のゾーニングの状況確認・編集することが可能となり、集約化する際の合意形成に資する資料作成が容易になった。なお、システムはスタンドアローンでオープンデータ化していないため、データを市から提供する形で対応している。現状は、事業計画の実行段階で集約化の支障となる所有者不明森林が存在し、かつ集積計画の作成が必要な場合、所有者調査で特定できなかった森林所有者への特例措置を活用することとした（天然林で路網等の作設予定がない場合は適用しないため、現時点で適用対象森林はない）。

令和4年度には、森林資源情報システムを活用し、主伐後に必要な苗木情報の林業事業体と苗木生産者間での共有や、川下の需要者が求める木材情報の川中や川上との共有、川上・川中の木材供給量情報を川下と共有できるシステムを検討し、円滑な主伐・再造林施業や木材の安定供給のしくみづくりを進める。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	新たな森林管理契約協定等を締結した所有者数(人)	200	0	23	12%
(イ)	協定等を締結した森林面積(ha)	2,000	0	404	20%
(ウ)	皆伐・再造林面積(ha)	20	0	1	3%
(エ)	皆伐素材生産量(千 $m^3$ )	7	0	0.4	0%
(オ)	境界の明確化費用(千円/ha)	35	46	9	336%
(カ)	所有者不明森林の整備箇所数(箇所)	1	0	-	-

※ 目標値は令和4年度、現状値は(オ)は平成23年度、その他は平成28年度の値。

※ (ウ)(エ)については構想上、施業の着手はR4から実施予定であるため、R3は試験的に施業を実施した。

※ (カ)については対象箇所が存在しなかった。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	46.5	62.4	34.1%
(イ)	再造林面積(ha)	99	103	4.0%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	1.6	0.8	-49.5%
(エ)	林業従事者数(人)	28	26	92.9%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

当地域では、人工林の約7割は10歳級以上で、適切な整備、主伐・再造林等、森林資源の循環利用の取組が必要となっているが、木材需要や木材価格の低迷等、林業を取り巻く環境は依然として厳しい状況にあり、市域面積の4分の3を占める森林の有効活用が求められている。京都府下では、木質バイオマス発電所が建設され、川上側では計画的かつ安定的な木材供給が求められているところであるが、当地域では森林の所有規模が小規模零細な森林所有者が多い上に、所有者や山林境界、森林資源情報などが不明瞭であることから、森林の集約化による面的な森林整備が困難な状況にある。

こうした中、森林の集約化に係る課題を解決し、計画的かつ安定的な木材供給を実現するため、まず、川上と川中の事業者、行政及びアドバイザーとしての学識経験者(法学・林学)によって構成される協議会を創設し、森林の集約化に必要な方策を検討することとした。その後、京都市が主体となって、不明所有者の探索や、既存の航空レーザ測量データを基にした計画作成及び森林境界の明確化に着手し、その手法の構築を進めた。これらの取組によって不明瞭だった森林情報が明確になったことで森林の集約化が促進され、これまで施業が進んでいなかった地域において、現在23件(約400ha)の所有者と合意形成を図ることができ、集約化の促進につながっている。

なお、所有者との連絡が困難な森林が6件存在したが、集約の対象とならなかったため、所有者不明の特例措置の活用は見送っている。

このほか、令和3年度には、地域内の市有林において列状間伐や主伐再生林の試験施業に取り組んでおり、令和4年度からは本格的に民有林において施業を開始できる段階まで進んでいるなど、モデルの横展開に向けて、より実践的な施業に向けて取り組んでいる。

さらに、集約化後に実施する施業を円滑に進めるための担い手育成研修を開催し、今後の高性能林業機械の活用について検討を進めており、令和4年度には急傾斜地の多い当地域において最適な自走式搬器の導入を実施したところである。

以上のように、当地域においては、森林の集約化に係る課題解決の取組を検証することができ、川上の取組、特に森林経営の基盤づくりについて、着実に成果を出している地域であるといえる。今後は、こうした川上側での取組を継続するとともに、川中・川下との連携を進めることで、モデル事業の成果を生かして条件整備された川上の原木を安定的・計画的に供給できるような販売先を確保するなど、森林資源の循環利用を通じた地域経済の更なる活性化が期待される。

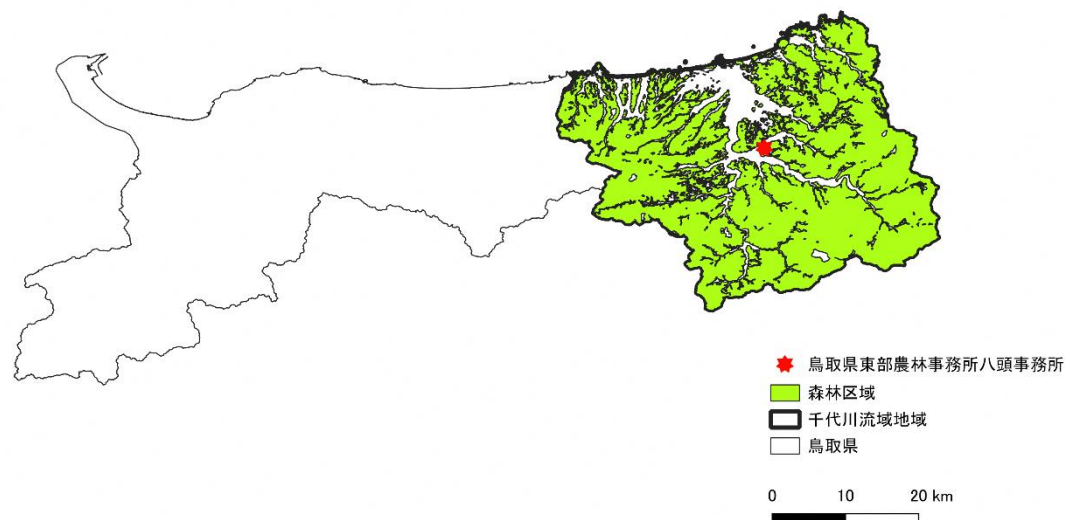
### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
新たな森林 管理手法の 構築	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	4,676	5,867	6,160	5,359	6,250	28,313
	国費(ソフト以外)	0	896	251	3,630	1,600	6,377
	都道府県費	0	346	0	0	0	346
	市町村費	0	346	0	15,011	0	15,356
	自己資金	0	52	0	0	0	52
	事業費計	4,676	7,507	6,411	24,000	7,850	50,444
	(うち国費等 <sup>ル</sup> )	4,676	5,867	6,160	5,359	6,250	28,313
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
計画的かつ 安定的な木 材供給体制 の構築	国費(ハード)	0	0	0	0	5,544	5,544
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	30,217	0	0	8,400	38,617
	自己資金	0	0	0	0	4,748	4,748
	事業費計	0	30,217	0	0	18,692	48,909
	(うち国費等 <sup>ル</sup> )	0	0	0	0	5,544	5,544
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
モデルの波 及に必要な システム・制 度の構築	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	0	0	0	0
	(うち国費等 <sup>ル</sup> )	0	0	0	0	0	0
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
	国費(ハード)	0	0	0	0	5,544	5,544
	国費(ソフト)	4,676	5,867	6,160	5,359	6,250	28,313
	国費(ソフト以外)	0	896	251	3,630	1,600	6,377
	都道府県費	0	346	0	0	0	346
	市町村費	0	30,563	0	15,011	8,400	53,973
	自己資金	0	52	0	0	4,748	4,800
	事業費計	4,676	37,724	6,411	24,000	26,542	99,353
	(うち国費等 <sup>ル</sup> )	4,676	5,867	6,160	5,359	11,794	33,857

## 7 鳥取県 千代川流域地域（平成 30 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

鳥取県の東部に位置する当地域は、鳥取市、岩美町、八頭町、若桜町、智頭町の1市4町からなり、地域の総面積が約15万ha、そのうち森林面積は約12万haで森林率は80%となっている。また、民有林の人工林面積は5万5千haで、主な樹種はスギで、人工林の約6割が間伐対象となる齢級となっている。

当地域は古くから林業が盛んな地域で、なかでも智頭町及び若桜町は県を代表する林業地であり、かつては吉野・北山に並ぶ歴史ある林業地として、全国的にも高い評価を受けてきた。また、本地域を代表する智頭材は、建築材としてだけでなく、木目が均等に詰まった木質や、桜色に染まった心材等、内装材としても広く利用されていた。

現在、当地域においては、素材生産・搬出費用が市場の原木価格より高く、その原因として運材費用が高いことがあげられる。近年、公道から山深く入り込んだ奥地での素材生産現場が多くなってきており、素材の運搬に時間を要していることや、大型トラックの輸送に適した規格の林内路網が不足しているほか、砂利道にあっては、地盤が軟弱な箇所雨天時にトラックの通行が不能となる場合が多いことなども運送効率を低下させており、林道や林業専用道等の整備が必要である。また、流域内の主要な製材工場6社の原木調達量は3万m<sup>3</sup>で、平成29年に木質バイオマス発電所(素材消費量3万m<sup>3</sup>)の稼働により原木需要が増加しているため、今後は素材生産量の拡大が必要である。この原木需要に対応するためには、作業班がさらに7～10班必要となるため、人材の確保についても課題である。

平成31年4月には森林経営管理法が施行され、新たな森林経営管理制度が動き出すなど、森林・林業に関する制度が大きく改正され、森林資源の有効活用と循環利用の推進に向けて、市町の責務及び所有者の森林を管理する責務の明確化が必要となったため、当地域においても林地台帳の精度向上や条例の制定等に取り組むとともに、流域市町に

において意向調査・集積計画等を進めていくために必要な普及広報等を行う。

近年は、戦後の拡大造林期に植栽された人工林の資源量が充実しており、12 齢級の林分がピークに達し主伐期を迎えているものの、森林所有者の多くは、再造林経費の負担や林業収入の低さ、加えて林業経営への関心の低下などもあり、いまだ皆伐に対する抵抗感が強いことから、林業・木材産業やバイオマス発電関係者が連携して「鳥取県森づくり基金」を創設し、負担金を出し合い植栽経費を助成する取組を行う。また、素材生産コストが依然として高く、低コスト林業のより一層の推進が必要であるため、森林資源調査や路網整備、高性能林業機械の導入等に取り組む。

地域内に立地する製材工場においては、A材を地域内で安定的に確保することが困難な状況にあり、県外からの原木が原木消費量の約4割を占めているなど、県内の工務店や流通業者が県産材をすぐに入手できないことが課題であることから、素材生産量の拡大に向けた取組を行う。また、地域の製材工場においては、森林資源の増加や原木の大径化に対応するため、設備の増強に取り組む。

川下での取組については、年々増加する森林資源を有効利用するため販路の拡大が必要であることから、県外や海外等において製材品のPR活動を強化する。また、日々の暮らしの中で木のぬくもりに触れる機会が近年減少しているため、木造公共施設の建設や木育の取組を進める。

## 重点プロジェクト①：新たな森林管理システム構築プロジェクト

### (ア) 取組内容

平成31年4月に森林経営管理制度が創設されたことにより、森林資源の有効活用と循環利用を推進するためには、市町の責務及び森林所有者の森林を管理する責務の明確化が必要であることから、森林管理条例の規定内容などについて協議会で協議して条例の制定に取り組む。また、林地台帳を運用しながら情報の追加等、台帳の精度を高める。さらに、森林所有者へ意向調査を実施し、新たな森林管理システムを活用して、自ら管理できない山を市町が「意欲と能力のある林業経営者」に管理委託するか、もしくは市町が直接経営・管理を行う。

そのほか、重点モデル地区を設定し（鳥取市国府町雨滝地区、0.77ha）、ドローン、レーザ測量により森林資源調査を実施するとともに、路網計画・搬出計画の策定に取り組む。また、生産基盤強化区域を設定し、林業事業者の取組（路網整備、高性能林業機械の導入等）を支援する。

### (イ) 事業実施主体

鳥取市、岩美町、八頭町、若桜町、智頭町、千代川流域林業成長産業化推進協議会の会員（鳥取県東部森林組合、八頭中央森林組合、智頭町森林組合）

### (ウ) 事業実施年度

平成30年度～令和4年度

## (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

1,230,480千円

うちモデル事業の国費93,706千円（ハード81,954千円、ソフト11,751千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成31年4月に若桜町で森林づくり条例を制定したほか、1市2町（鳥取市、八頭町、智頭町）で林業施策に関するビジョンを策定した。本ビジョンでは、森林・林業施策の基本理念や方向性を示すことで、地域の林業、木材産業、工務店等の関係者及び森林所有者等へ森林や木質資源の利活用への道筋を提示した。

また、新たな森林管理システムの導入に向けて、若桜町を除く4市町において、森林所有者（1,633ha）への意向調査を実施した。意向調査においては、83名から「市町に経営管理を任せることを検討したい」といった回答があるなど、所有者自らが管理できない状況にあることが分かった。さらに、本調査の結果を踏まえて、令和2年度より経営管理権集積計画（17.46ha）を策定するとともに、市町森林経営管理事業を実施した（間伐1.77ha）。

新たな森林管理システムの導入に向けて、県の林業改良指導員の指導のもと、千代川流域協議会の関係者間で、県内外の「新たな森林管理システム」の取組状況、制度内容を共有するなど、森林経営管理制度を進めていく上でも役立つ情報収集・共有を進めている。なお先進事例の調査として、岡山県鏡野町及び西粟倉村を訪問している。令和3年度には、路網設計ソフト研修を開催し、17名が参加した。

また、より多くの人に新たな森林管理システムの意義等を周知するために、森林経営管理システムをテーマとした流域森林フォーラム（基調講演、パネルディスカッション、木のおもちゃ遊び場、クイズラリーほか）を開催しており、平成30年度は200名の参加があった。

平成30年度から令和3年度には、重点モデル地区を設定した上で、鳥取県が航空レーザ計測を行った森林において、毎木調査等による森林資源調査を実施し、航空レーザ計測データの有効性や、毎木調査と比較して材積の乖離が5～15%ある等の問題点を確認することができた。ハード面においては、森林整備加速化・林業再生事業、合板・製材・集成材生産性向上・品目転換促進対策交付金事業、林業・木材産業成長産業化促進対策交付金事業及び森林環境保全整備事業を活用し、平成30年度に作業道99,335m及び林業専用道6,333m、令和元年度には作業道97,241m及び林業専用道7,506mを開設した。また、高性能林業機械の導入に当たっては、合板・製材・集成材生産性向上・品目転換促進対策交付金事業を活用して平成30年度にフォワーダ1台及びグラップル1台を、令和2年度にグラップル2台を、令和3年度にはグラップル1台を、林業・木材産業成長産業化促進対策（持続的林業確立対策のうち林業機械リース事業）を活用して平成30年度にグラップル2台及びフォワーダ1台を、モデル事業（ハード）を活用して、令和元年度にハーベスタ1台、グラップル1台及びフォワーダ2台を、令和2年度にはプロセッサ1台、ハーベスタ1台、令和3年度にはグラップル1台を導入と、計15台を導入した。

これらの取組もあり、素材生産量は平成29年度の10万 $\text{m}^3$ から令和3年度には13万2千 $\text{m}^3$ に増加した。また、搬出間伐の生産コストは、平成29年度の10,139円/ $\text{m}^3$ から令和3年度には8,760円/ $\text{m}^3$ に低減することができている。



## 重点プロジェクト②：主伐再造林推進プロジェクト

### (ア) 取組内容

森林資源の平準化を行いながら持続的な森林経営を行うため、県内の供給者側と需要者側が相互に協力し、森林所有者の負担を軽減するため、鳥取県森林づくり基金を創設し、関係者の参画を進めるとともに、鳥取県森林づくり基金を活用しつつ、当地域内に設定するモデル地区における主伐再造林を行う。

また、モデル地区の主伐再造林の一貫作業システムの導入については、協議会で検討・検証しながら情報共有を図る。

### (イ) 事業実施主体

協議会の民間林業事業者、千代川流域林業成長産業化推進協議会

### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

20,079 千円

うちモデル事業の国費 1,790 千円（ハード 0 千円、ソフト 1,790 千円）

### (オ) 取組の実施状況

鳥取県森林組合連合会が中心となり、素材生産事業者やチップ業者、製材工場で意見交換を行い、素材生産量や未利用材のバイオマス生産量を向上させるためには、主伐に伴って実施する再造林にかかる費用を補助する必要があるという共通認識のもと、平成 31 年 3 月に鳥取県森林づくり基金を創設し、当地域内の 6 団体で令和元年度に約 404 万円、令和 2 年度に約 724 万円、令和 3 年度に約 701 万円を負担した。これにより森林所有者からの皆伐の要望が増え、再造林面積が毎年増加しており、平成 30 年度は 2.94ha、令和元年度は 5.14ha、令和 2 年度は 15.04ha、令和 3 年度は 25.36ha となっている。

主伐再造林の一貫作業システムについては、協議会で検討・検証しながら情報共有を図るため、平成 30 年度には先進地調査を実施し（場所：鹿児島県曾於市森林組合、参加人数：14 名、期間：平成 30 年 12 月 12 日～14 日、内容：一貫作業システムの取組状況）、主伐再造林の一貫作業システムの体制の構築に取り組んでいる。こうした先進地の取組状況を参考にしながら、一部の林業事業者では皆伐再造林に取り組んでおり（拡大造林 12.37ha、再造林 25.36ha（うち一貫作業 13.89ha））、皆伐の生産コストは平成 28 年度の 7,001 円/m<sup>3</sup>から令和 3 年度には 6,086 円/m<sup>3</sup>へと低減が図られている。また、主伐再造林を推進するため、県林業改良普及員が林業事業者に対して ICT 等を活用した皆伐予定地における災害リスク判読の指導、シカ被害対策、早生樹の情報提供等を行った。

## 重点プロジェクト③：木材利用推進プロジェクト

### (ア) 取組内容

当地域で生産した木材を地域内で利用するため、当地域で木材製材施設、チップ加工施設を整備するとともに、地域材の供給者（林業事業体、木材市場等）と需要者（製材工場、チップ加工所等）が協定締結による安定的な取引を行うことを推進する。また、県外や海外等の大消費地でPR活動を強化するため、製品の販路拡大に向けた調査を行うとともに、一般住民や学生等を対象に、木の心地良さ等を感じてもらうため、木育活動を実施する。

地元産材の地域内での活用促進を図るため、市町の木造公共施設を整備するとともに、住民の「木を使って森を育てる」意識醸成を図るため、産官の連携により地元産材の玩具等を製作し、新生児の誕生祝いとして贈呈し、保育園等で木にふれ合う場の創出や、小学校等での森林学習や、木を使った工作等の取組を支援する。

### (イ) 事業実施主体

鳥取市、岩美町、八頭町、若桜町、智頭町、株式会社ウッディ若桜、智頭町森林組合

### (ウ) 事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

553,199千円

うちモデル事業の国費195,225千円（ハード185,578千円、ソフト9,647千円）

### (オ) 取組の実施状況

平成30年度及び令和元年度に、モデル事業を活用して木材加工流通施設（ツインバンドソー1台、グレーディングマシン1台、チップパー1台）を新たに導入し、令和元年8月から順次稼働しており、令和3年度にはチップ製造作業用建物（木質バイオマス供給施設）1棟、木材乾燥機1基、モルダー1台を新設した。これらの取組により、大径化した原木への対応やCLTのラミナ製造が可能となり、地域材利用量を増加させることができるなど（平成29年度：16,000 m<sup>3</sup>、令和3年度：21,417 m<sup>3</sup>）、千代川流域内で木材のサプライチェーンを構築していくための生産拠点の強化が図られた。

平成30年度には、鹿児島県への先進地視察、韓国への木材製品販路拡大調査を行い、仁川ホームセンターにおいて一般消費者のニーズ聞き取りを実施し、韓国において木造一戸建ての需要が潜在することが分かった。さらに、ナイス株式会社がプレカット材料を提供した新築現場を視察するとともに、同社のプレカット工場や釜山新港の見学等を実施した。一方、商社からの引き合いがあり、台湾やアメリカ等の海外で、建築用材（主に板材）を約100 m<sup>3</sup>を販売する計画となった。これらに加え、岡山県での展示会に出展した。

また、平成30年度には、智頭町が木育広場を造成し木育キャラバンを実施した。令

和元年度には、智頭町が木育キャラバン PR チラシ、鳥取市が木育遊具を作成し、フォーラムにおいて木製遊具等を使った木育を実施した。さらに、令和2年度は若桜町、令和3年度は八頭町が木育遊具を作成し、木育イベント等に使用した。

令和元年度には、「モデル構想の着実な達成とその先の展望」と題して関係者が集まって研究会を開催し、当地域の川上・川中の連携を深め、木材のサプライチェーン構築に向けた機運醸成が図られ、今後の木材流通システムの構築に向けた契機となった。

令和2年度には、智頭町立富沢コミュニティセンター（木造施設）を整備した。地元の県産材を多く活用することによって地域外産木材より流通コスト等を低減することができた。また、当施設は、子供から高齢者までみんなが利用しやすいコミュニティ施設となっており、地域住民等への木材料の良さについて PR することができている。

## 重点プロジェクト④：人材育成プロジェクト

### （ア）取組内容

当地域における林業の持続的な成長に向けて、施業集約化や低コストで効率的な作業システムなどの森林整備を担う人材の確保・育成が求められているため、県内外に向けて説明会・相談会の開催及び担い手確保のためのフォーラムを開催することで、林業担い手確保の推進について取り組む。

### （イ）事業実施主体

鳥取県、千代川流域林業成長産業化推進協議会、森林組合

### （ウ）事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### （エ）事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

2,385千円

うちモデル事業の国費2,382千円（ハード0千円、ソフト2,382千円）

### （オ）取組の実施状況

平成30年度に東京で開催された、森のしごと「転職・新卒フェア」に出展し、地域の森林・林業や、都会から離れた山村での生活のPRに取り組んだ。本イベントには、28名の学生の訪問者があった。また、当地域の林業の持続的な成長及び森林整備を推進するため、林業における人材育成・人材確保をテーマとした流域森林フォーラムを開催した（令和元年度：600名の参加者）。転職・新卒フェア、森林フォーラム等を複合的に取り組んだことに加え、一部の林業事業体において、林業大学校・高校との連携、福利厚生向上等を行うなど、人材確保に注力した結果、平成30年度から令和3年度にかけて新規林業従事者を35名雇用することができた。

このほか、先進地視察として、高知県佐川町・仁淀川町・徳島県那賀町を訪問（参

加人数：16名、期間：平成30年11月7日～8日、内容：自伐型林業、林業後継者育成の取組状況）するなどして、林業従事者の現状や今後の取組に係る意識醸成を図っている。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	200	100	132	32%
(イ)	新規林業就業者増加数(人)	50	0	35	70%

※目標値は令和4年度、現状値は平成29年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	115.4	138.2	19.8%
(イ)	再造林面積(ha)	18	93	416.7%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	45.6	76.8	68.3%
(エ)	林業従事者数(人)	141	140	-0.7%

※現状値は平成29年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

当地域の民有人工林面積は約5万5千haで、特にスギ、ヒノキの人工林が充実しており、約6割が間伐対象齢級となっている。また、近年は当地域の森林整備が必要な林分は奥地化しているため、林業専用道・森林作業道等の路網を効果的に設置し、施業集約化を図りながら低コスト林業を進めていく必要がある。

こうした状況において、低コスト林業の推進に向けて、生産基盤となる高性能林業機械については、平成30年度から令和3年度にかけて積極的に導入しており、合板・製材・集成材生産性向上・品目転換促進対策交付金事業、林業成長産業化促進対策交付金のうち持続的林業確立対策、モデル事業など幅広い予算を確保し、プロセッサ、ハーベスタ、フォワーダ等を計15台導入することができており、これらの取組により、素材生産量は平成29年度の10万 $m^3$ から令和3年度には13万2千 $m^3$ に増加しており、素材生産コスト（搬出間伐）についても、平成28年度の10,139円/ $m^3$ から令和3年度には8,760円/ $m^3$ に低減することができているなど、施設整備の効果が発揮されている。

本県では、森林資源の平準化を行いながら持続的な森林経営を行うため、県内の供給者側と需要者側が相互に連携協力することによって、平成31年3月に鳥取県森林整備基金を創設した。再造林に係る森林所有者の負担を軽減することができたことにより、森林所有者からの皆伐の要望が増え、皆伐後の再造林面積については、平成30年度は2.94ha、令和元年度は5.14ha、令和2年度は14.25ha、令和3年度は25.36haと着実に増加が見られているのは大きな成果であると言える。

一方、生産された地域材を当地域内の製材工場等で受け入れる体制を整備するため、平成30年度から令和3年度にかけて、ツインバンドソー、グレーディングマシン、チッ

パー、チップ製造作業建物、木材乾燥機、モルダー等の木材加工流通施設を6台導入し、当地域の生産拠点の強化が図られ、地域材利用量は平成29年度の1万6千 $\text{m}^3$ から令和3年度には2万1,417 $\text{m}^3$ に増加させることができた。

以上のように、当地域は、地域内における川上の素材生産事業者に対して、様々な事業を活用することにより多数の高性能林業機械を導入し、素材生産量の強化に取り組むとともに、加工流通施設の整備を行うことにより地域材の利用体制を強化するなど、基礎的な取組を着実に推進している。再造林推進に向けた基金造成については、当地域だけではなく県全体の取組ではあるものの、着実に再造林面積が増加しているところである。

モデル事業終了後は、現体制を基本としながら、適宜、構成員の変更や施策方針の見直しなどを行い、取り組むことを検討しており、これまでのハード事業によって整備された生産・加工体制や再造林基金等の仕組みを活用し、木材供給力の強化とともに、再造林による資源循環の取組等が促進されることにより、地域が活性化されることを期待したい。

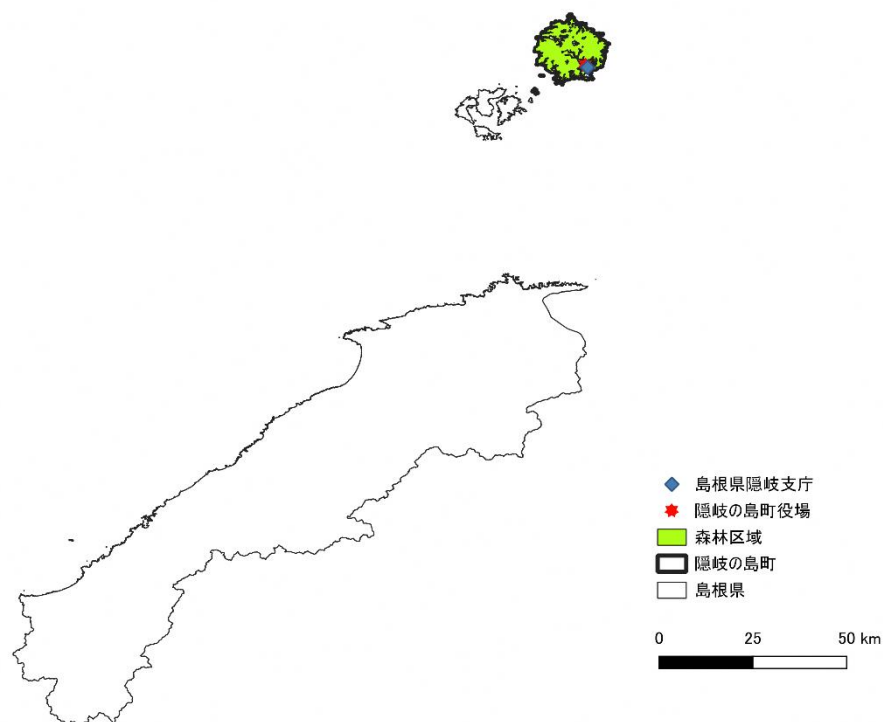
### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
新たな森林管理システム構築プロジェクト	国費(ハード)	0	33,200	16,957	3,483	28,314	81,954
	国費(ソフト)	3,149	1,536	4,241	2,826	0	11,751
	国費(行外)	309,364	373,133	12,190	4,965	12,250	711,902
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	61,434	60,353	0	0	0	121,787
	自己資金	71,378	116,233	39,439	13,970	62,066	303,085
	事業費計	445,325	584,455	72,827	25,244	102,630	1,230,480
	(うち国費行)	3,149	34,736	21,198	6,309	28,314	93,706
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
主伐再造林推進プロジェクト	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	790	0	0	0	1,000	1,790
	国費(行外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	4,040	7,235	7,014	0	18,289
	事業費計	790	4,040	7,235	7,014	1,000	20,079
	(うち国費行)	790	0	0	0	1,000	1,790
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
木材利用推進プロジェクト	国費(ハード)	21,900	44,364	26,196	46,847	46,271	185,578
	国費(ソフト)	1,710	1,392	1,020	974	4,550	9,647
	国費(行外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	5,142	0	5,142
	市町村費	7,300	14,788	31,915	7,508	0	61,510
	自己資金	18,104	36,674	0	168,433	68,112	291,322
	事業費計	49,014	97,218	59,131	228,903	118,933	553,199
	(うち国費行)	23,610	45,756	27,216	47,821	50,821	195,225
重点PJ④	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
人材育成プロジェクト	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	218	1,464	0	0	700	2,382
	国費(行外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	3	0	0	0	3
	事業費計	218	1,467	0	0	700	2,385
	(うち国費行)	218	1,464	0	0	700	2,382
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
	国費(ハード)	21,900	77,564	43,153	50,330	74,585	267,532
	国費(ソフト)	5,867	4,392	5,262	3,800	6,250	25,570
	国費(行外)	309,364	373,133	12,190	4,965	12,250	711,902
	都道府県費	0	0	0	5,142	0	5,142
	市町村費	68,734	75,141	31,915	7,508	0	183,297
	自己資金	89,482	156,950	46,674	189,416	130,178	612,700
	事業費計	495,347	687,179	139,194	261,161	223,263	1,806,143
	(うち国費行)	27,767	81,955	48,415	54,130	80,835	293,102

## 8 島根県 隠岐島後地域（平成 30 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

隠岐諸島は、島根半島の北東約 70km の海上に位置する離島地域であり、その中でも当地域が位置する島後島については隠岐諸島の中で最も大きな島となっている。総面積は 2 万 4 千 ha、そのうち森林面積は 2 万 1 千 ha で、林野率は 87%となっている。また、民有林の人工林率は 48.3%、人工林蓄積は 592 m<sup>3</sup>/ha となっており、スギを中心とする人工林は、標準伐期齢以上の林分が 8 割を超えている。これらのことから、本地域においては、森林資源の活用と循環に向け、主伐による木材生産と跡地の確実な森林再生を図る必要がある。また、経営計画作成面積については、1 万 ha でカバー率は 49%と年々集積が図られているが、所有者不在・不明森林が手つかずとなっているといった課題がある。

平成 14 年度には、隠岐の島町の製材・加工の拠点として、隠岐島木材業製材業協同組合に製材部（通称：ウッドヒル隠岐）が整備され、製材品出荷量は伸びつつある。また、良質な原木を島内で加工し島外へ出荷するため、隠岐産木材のブランド化に向けた商品開発や付加価値化、需要先の開拓が課題となっている。

また、島内の木材需要は限られていることから、平成 26 年 3 月からは船舶による共同出荷に取り組み、その推進組織である「隠岐（しま）の木出荷共同体」を設立し、県東部の合板工場や木材市場等へのお荷を行っている。

当地域においては、県外での木材需要増加に対応する必要があることから、原木増産体制の構築に向けて、人材の確保・育成や路網整備、高性能林業機械の導入等の作業システムの見直しによる生産性の向上、共同出荷による検寸手法や原木のお荷・在庫に係

る管理システムの導入等に取り組む。

現在、島内ではハーベスタ等を使用した車両系集材システムにより伐採を進めているが、伐採現場の奥地化が進んでいる。こうした状況において、原木増産を進めるために、間伐から主伐を主体にした木材生産体制への移行や高性能林業機械等の導入を図るとともに、架線系集材システムの導入に向けた研修や、関連する調査・検証を進める。その上で、低コストでの増産を実現するため、ICT（情報通信技術）を活用した森林資源情報や原木生産情報の一元化を進める。

近年、皆伐による原木生産が増える中、低コスト造林を図るため、コンテナ苗の多時期播種による発芽・育成状況の調査を行い、伐採計画や苗木の需要期に合わせた出荷体制の構築にも取り組む。

このほか、平成 31 年 4 月に施行された森林経営管理法により新たな森林管理システムが導入されることを踏まえ、隠岐の島町では、町がより主体的に森林の管理に携わり、個々の森林について経営の見通しを立てることが求められる中で、今まで以上に林業に関する知識や知見を備えた職員の配置が必要となることから、職員のスキルアップのための研修に取り組むこととする。

また、需要拡大に向けた取組としては、隠岐産材の利用拡大を図るため、町有林及び林業事業者の経営林について FM 認証を、製材業者が CoC 認証を取得し、今後は、隠岐産材のブランド化・利用拡大に向けた PR を進める。

## 重点プロジェクト①：町林業担当者への専門知識の付与

### （ア）取組内容

隠岐の島町では、林業担当者として事務職員を 1 名配置しているが、森林経営管理制度が導入され、町がより主体的に森林の管理に携わり、個々の森林について経営の見通しを立てるなど、今まで以上に林業に関する知識や知見が必要となることから、研修を実施する。

具体的には、町の林業担当者への林業に関する知識付与を目指すとともに関係事業者全体で意識を共有するため、研修会やワーキンググループ会議を開催することとし、外部から講師を招くなどして先進的な取組事例について勉強する。

### （イ）事業実施主体

隠岐（しま）の木出荷共同体幹事会に参集する素材生産業者、製材業者、隠岐の島町、島根県

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

524 千円

うちモデル事業の国費 524 千円（ハード 0 千円、ソフト 524 千円）



## (オ) 取組の実施状況

町の林業担当者への林業に関する知識付与と関係事業者全体で意識を共有することを目的とし、研修会を開催するとともに、隠岐支庁や町、林業事業者が連携して林業生産活動の活性化を図るために必要な路網整備の検討・調整を行うためのワーキンググループ会議を開催した。

具体的には、平成30年度に元鹿児島大学農学部教授の遠藤日雄氏を講師に迎えて、「隠岐島後地域の林業成長産業化モデルを考える」をテーマとして、町職員を対象とした研修会を開催したところ、講師から九州地域の事例からサプライチェーンマネジメントの重要性について説明があり、今後の島外出荷を進める上で、戦略的に出荷先を確保していく必要性を共有できた。

令和元年度には、島根森林管理署長を講師に迎えた林業講演会を開催したところ、講師から民有林と国有林が連携した森林協同施業団地などの国有林での取組について事例紹介があり、複数の事業者が近接して施業を実施している当地域では、連携した路網整備や相互利用の重要性を共有できた。

令和2年度には、隠岐支庁でワーキンググループ会議を開催したところ、効率的な路網整備をテーマとして、参加者からは基幹となる路網の整備を進めるべきといった意見が出るなど、今後も関係者で定期的に会議を開催し、林業専用道などの候補地について検討していくべきという認識を共有できた。

こうした取組を契機として、日常的に県担当者から他市町村の事例や県の取組への協力依頼を行うようになり、町担当者の林業に関する知識や技術は着実に向上している。

## 重点プロジェクト②：原木増産

### (ア) 取組内容

近年、当地域では、間伐主体から主伐を主体にした木材生産体制へ移行し、高性能林業機械等の導入を進めたことにより、素材生産量は増加傾向となっている。しかし、伐採現場が奥地化している状況において、今後さらに原木増産を進めるためには、伐採現場の奥地化に対応した架線系集材システムの導入が必要となっている。

このため、当地域の急傾斜地という地形条件における生産性向上を目指して、架線系集材システム実施研修や作業システム改善検討会の開催について取り組む。

また、従来よりも効率的な原木生産を実現するため、新たな高性能林業機械の導入に取り組む。

加えて、ICTを活用した森林情報取得の効率化や検知の正確性向上や効率化を推進するため、ドローンによる森林測量・資源把握の実証や写真による自動原木計測ソフトの実証に取り組む。

### (イ) 事業実施主体

隠岐（しま）の木出荷共同体幹事会に参集する素材生産業者、製材業者、隠岐の島町、島根県

## (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

## (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

82,066 千円

うちモデル事業の国費 30,786 千円（ハード 24,570 千円、ソフト 6,216 千円）

## (オ) 取組の実施状況

架線系集材システム及び従来の車両系集材システムと併用した集材システムの導入に向け、実地研修やシステム改善のための検討会を開催するとともに、生産コスト及び生産性の実証を行った。実証成果としては、林内搬出距離 50m 以内で傾斜 25 度程度の現場条件下においては、原木生産コストについては、架線系・車両系併用では 5,092 円/m<sup>3</sup>、車両系のみでは 5,082 円/m<sup>3</sup>であることが分かり、林内搬出距離や傾斜等がこれより厳しい条件の場合では、架線系主体のシステムの方が効果的であることが分かった。

また、伐採現場や土場で行っている木材計測の省力化を図るため、写真による自動原木計測アプリの実証や、森林境界確定や資源把握の省力化を図るためドローンによる森林測量・資源把握の実証を行った。写真による自動計測アプリは、木口と末口の読み取りに誤差が生じるため、実寸材積との誤差が大きく（1 回当たり 0～30%の誤差が発生）、寸検に変わる精度が確保できないという課題が明らかになった。ドローンを用いた境界確定においては、境界確定に係る人工は軽減できたが、ドローン使用に係る費用が高額であったため、実用化に向けては検討を続けていく必要である（ドローンの委託費用：3D 模型作成費 280 千円/箇所、オルソ画像作成費 880 千円/箇所）。そのほか、境界木となる樹種の判別の精度を上げていく必要があることが分かり、取組を継続していくこととする。ドローンによる林分解析による資源把握については、通常のカメラを搭載したドローンでの解析は可能であるものの、精度向上には航空レーザ計測等を活用した正確な地盤高 DTM の活用が必要であることが判明した。また、ドローンによる樹種判別は、スギ老齢林とヒノキの誤判別があったため、精度向上には数千～数万の教師データの蓄積が必要であることが分かった。

また、奥地化する現場での生産性向上を図るため、高性能林業機械（ロングリーチ伐倒ソー 1 台、フォワーダ 1 台、スイングヤーダ 1 台）を導入した。

これらの取組により、当地域においては、素材生産量は平成 28 年度の 1 万 9 千 m<sup>3</sup>から令和 3 年度には 2 万 3 千 m<sup>3</sup>に増加している。

## 重点プロジェクト③：低コスト再造林対策

### (ア) 取組内容

循環利用を図る森林での再造林については、主伐から造林・保育までトータルとしてコスト低減を図る必要があるため、伐採・造林の一貫作業システム等の積極的な導

入や施業技術の開発・実証等に取り組む。また、出荷規格に到達したコンテナ苗を伐採計画に応じて安定的に出荷するため、多時期播種の実証を行うとともに、コスト縮減に向けて、移動式チップパー・自走式地拵機による地拵えや、自走式草刈機による下刈り実証・保育を行う。

#### (イ) 事業実施主体

隠岐（しま）の木出荷共同体幹事会に参集する素材生産業者、製材業者、隠岐の島町、島根県

#### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

#### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

4,544 千円

うちモデル事業の国費 4,544 千円（ハード 0 千円、ソフト 4,544 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

コンテナ苗の生産コスト低減化と安定的な出荷体制の構築を図るため、植栽時期に合わせた効率的な出荷ができるよう播種を多時期（4月、6月、9月）に分散させて収穫時期を調整する実証を行った。実証結果として、植えた時期（4月、6月、9月）によって成長速度に違いがみられ、9月播種は4月・6月播種と比べて、出荷規格には達するのに時間がかかったものの、それぞれ規格に達することが出来たことから、多時期播種による苗木出荷時期の分散は可能であり、通年的に苗木の供給が可能になると見込まれた。特に、通常播種する苗木に比べて、1年のうちの労務が分散でき、作業負担が軽減できるというメリットがあり、工夫することにより良好な成育につながる事ができることが判明した。また、育苗初期の大量欠損が播種で補てんできることも分かった。今後も伐採計画に応じた安定的なコンテナ苗生産を進め、地域内自給率 100%を目指すとともに、継続してその実効性と効果を検証していくこととしている。

また、造林後の下刈り経費を抑えるため、自走式刈払機の工程調査を行い、その有効性を検証するとともに、造林後の下刈り経費を抑えるため、除草シートを活用した方法の検証を行った。これらの取組により、自走式刈払機が稼働するためには、伐根や岩石の除去が必要であることが分かり、通常の刈払機との併用により造林歩掛の約半分の人役で実施することが可能なことが確認できた（7.6人日/ha → 3.6人日/ha）。除草シートの効果については、シート設置部分の下刈りを省略できたこと、また、簡易的な通路（目印など）となり作業がし易くなったことから下刈り時の作業負担は軽減できたが、毎年の下刈り作業と併せて除草シートの補修作業が加わることで、植栽～下刈りまでの全体でのコスト低減は困難であることが分かった。

### 重点プロジェクト④：隠岐産木材のブランド化

## (ア) 取組内容

隠岐産クロマツ材は、これまでに一定の評価を得てブランド化されてきたが、今後はスギ材生産が増加することから、豊富な資源量があるスギ材を含めて、隠岐産材としての新たなブランド化を図ることが課題である。このため、隠岐産木材のブランド化に向けて、森林認証の取得促進、木材利用に精通した人材の確保・育成、新商品・利用方法の調査・開発について取り組む。

## (イ) 事業実施主体

隠岐島木材業製材業協同組合

## (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

## (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

11,211 千円

うちモデル事業の国費 11,211 千円（ハード 0 千円、ソフト 11,211 千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成 30 年度に、隠岐の島町 FM 認証グループ（6 者のグループ：隠岐島後森林組合、（株）ふせの里、（有）池田材木店、（有）酒井材木店、佐山の里企業組合、隠岐の島町（町有林））を立上げ、SGEC 森林認証の FM 認証を取得（取得面積 平成 30 年度：9,767.49ha、令和元年度：1 万 376.20ha、令和 2 年度：1 万 149.21ha、令和 3 年度：1 万 157.19ha、令和 4 年度 1 万 192.53ha）した。

これに加え、隠岐島木材業製材業協同組合においては、SGEC 森林認証の CoC 認証を取得した。

また、新商品については、平成 30 年度からレーザ加工機を導入し、地域の文化や伝統を取り込んだ隠岐をデザインした土産品としての小物商品の開発に取り組み、プレート、キーホルダー、しおり、賞状、結婚証明書、サイコロ、木のストローなどを製作し、隠岐空港や西郷フェリーターミナルで試販を行った。

これらの取組によって、島内で生産する原木（20 千 $\text{m}^3$ ）及び木材製品（2 千 $\text{m}^3$ ）のほとんどを認証材で供給できる体制が整ったが、期待された認証材の取引はほとんどなく、単価の値上げやブランド化につながっていない面がある。

一方、新商品については、デザインや価格等を改良していく必要があり、今後は価格にあった付加価値をつけるために、平成 25 年から認定されている隠岐ユネスコ世界ジオパークやこれから期待される SDGs のコンセプトを取り込んだ商品となるよう継続して調査・開発を進めていくこととしている。

## 重点プロジェクト⑤：木質バイオマスの推進

### (ア) 取組内容

当地域においては、平成 26 年度に「隠岐の島町産業バイオマス都市構想」を策定しており、地域資源である島内の木質バイオマスを燃料化し、島内で有効活用することで地産地消を推進するため、木質ペレット配送実証事業や発電施設検討事業を行うとともに、リグノフェノール商品化に向けた取組やバイオマス利用施設の整備に取り組む。

### (イ) 事業実施主体

隠岐（しま）の木出荷共同体幹事会に参集する素材生産業者、製材業者、隠岐の島町、島根県、緑のコンビナート推進協議会

### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

3,102 千円

うちモデル事業の国費 3,102 千円（ハード 0 千円、ソフト 3,102 千円）

### (オ) 取組の実施状況

平成 28 年度以前に、町単独事業を活用して 4 基のペレットボイラーを設置したところであるが、ボイラーへの効率的な木質ペレットの配送を図るため、配送システムの検証事業を行い、ある程度の電波が届くところであれば、監視カメラによる残量の識別が可能であり、それによる配送業者・製造業者の残量確認のための移動時間の削減や残量に合わせた製造や配送を行うことができることが分かった。

また、島内での木質バイオマスの利用拡大を図るため、発電施設の検討及びリグノフェノールの商品化に向けた取組を実施した。リグノフェノール事業化に向けて、令和元年度には、民間事業者の自己負担により島内にパイロットプラント 1 基を建設し、用途開発を目的としたサンプルを製造して各企業へ提供している。

リグノフェノールの商用プラント建設に向けては、県内候補地を 19 箇所に絞ることができた。また、製造過程で生じる廃液の有効活用については、専門機関と共同で調査を進めており、廃液に含まれる硫酸成分から石膏製品をつくるリサイクルプロセスに向け、廃液からの硫酸成分の分離及び精製技術の確立を目指している。課題としては事業費が膨大（100 億円程度）となっており、ランニングコストを含めて事業性の確保が困難であることが見込まれることから設備費、運転費、固定費等の圧縮を含め、事業性の向上に向けた検討が求められる。

## 重点プロジェクト⑥：木材流通の見直し

### (ア) 取組内容

当地域は離島である地域特性から、原木や製材品を島外に流通させる場合に船賃等のコストが高くなるため、現在は離島交付金を活用し、コストの一部を支援しているが、林地残材等のC・D材は材価が安く、コスト支援を受けても利益が上がらないことから、安価な材の多くが搬出されずに林内に残り残されている。

こうした林地残材を有効活用するため、林地残材低コスト搬出実証事業を実施し、搬出可能量やコストについて検証を行うとともに、木材の流通効率化に向けて、木材流通管理一元システム導入事業について取り組む。

#### (イ) 事業実施主体

隠岐（しま）の木出荷共同体幹事会に参集する素材生産業者、製材業者、隠岐の島町、島根県

#### (ウ) 事業実施年度

平成30年度～令和4年度

#### (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

2,297千円

うちモデル事業の国費2,297千円（ハード0千円、ソフト2,297千円）

#### (オ) 取組の実施状況

木質バイオマスとして期待できる林地残材の集出荷を図るため、その搬出可能量とコストの検証を実施したところ、搬出可能量については、A材・B材を合わせた出材量に対して10～30%程度であることが分かり、伐採現場から島内集積所までのコストは平均5,100円/t程度であることが分かった。C材の販売単価が5,500円/t程度であること、海上輸送費が1,300円/tであることを鑑みると、1,000円/t程度の海上輸送費補助がなければ、採算に合わないことが分かった。

よって、現状においては、島内の林地残材の需要はわずかであることから、島内のC材需要が拡大するまでの間は、A材及びB材と同様に海上輸送補助（国土交通省の離島活性化交付金事業。A材及びB材の島外輸送補助額：1,800円/m<sup>3</sup>）の補助対象とすることとしている。

### 重点プロジェクト⑦：新規就業者の確保

#### (ア) 取組内容

島内の林業従事者は横ばい状況が続いているが、原木増産や森林整備をさらに進めるため、新規就業者の確保に向けて、林業就業者募集サイトの開設・情報発信、林業体験会の開催、林業定住者向け空き屋等の改修事業について取り組む。

#### (イ) 事業実施主体

隠岐（しま）の木出荷共同体幹事会に参集する素材生産業者、製材業者、隠岐の島

町、島根県

**(ウ) 事業実施年度**

平成 30 年度～令和 4 年度

**(エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）**

5,456 千円

うちモデル事業の国費 5,456 千円（ハード 0 千円、ソフト 5,456 千円）

**(オ) 取組の実施状況**

林業就業者の確保に向け、林業就業者募集サイトを開設し、事業体の HP やハローワークの求人情報などへのアクセスがしやすい環境を整えるとともに、隠岐の魅力の発信や就業者確保に向けた動画を作成した。

令和元年度には、島根県林業公社の主催で地元高校生を対象に林業体験会（8 名参加）を実施した。令和 2 年度からは隠岐支庁を主体として、高校生への林業教育を行い、令和 2 年度は島根県立隠岐高校の生徒 25 名、島根県立隠岐水産高校の生徒 37 名が林業講座を受講し、そのうち 1 名が県の農林大学校へ進学、令和 3 年度は、島根県立隠岐高校 14 名、島根県立隠岐水産高校 46 名が受講、令和 4 年度は島根県立隠岐高校 16 名、島根県立隠岐水産高校 21 名が受講し、1 名が県の農林大学校へ進学した。

また、令和元年度及び 2 年度には、町産業祭で VR 林業体験や木工教室、林業機械の展示等を行い、一般来場者への林業 PR を実施している。

これらの取組においては、町の広報や隠岐流域林業活性化 HP 等の紹介を通じて現場の様子が分かるような発信を心掛けることで、令和 2 年度末及び令和 3 年度末の就業者数は計画の 80 名を上回る 86 名を確保できている。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	25	19	23	67%
(イ)	製品出荷量(千 $m^3$ )	2.4	1.8	2.0	33%
(ウ)	木質ペレット生産量 (トン)	1,000	0	100	10%
(エ)	林業就業者数(人)	80	70	86	160%

※目標値は令和4年度、現状値は平成28年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	19	23.5	23.7%
(イ)	再造林面積(ha)	24	29	20.8%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	4.4	4.9	12.4%
(エ)	林業従事者数(人)	79	86	8.9%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終取りまとめ

当地域は、地域全体に占める林野率は87%となっており、民有林の人工林率は48.3%で、人工林蓄積は592  $m^3/ha$ 、人工林においては標準伐期齢以上の林分が8割を超えているなど、森林資源が充実している地域である。その一方で、当地域は島根半島の北東約70kmの海上に位置している離島地域であることから、生産された原木及び製品の輸送コスト面で大きなハンデを抱えている。

川上の取組としては、ロングリーチ伐倒ソーやフォワーダ等の高性能林機械等の導入を進めることにより、原木の増産体制が整ってきており、素材生産量も増加している(平成28年度:1万9千 $m^3$ 、令和3年度:2万3千 $m^3$ )。また、施業箇所が奥地化している中で、島根県中山間地域研究センターやメーカーといった専門機関と連携して、架線系集材システムの導入に向けた研修や調査・検証を行うことにより、今後は導入が期待されている架線系集材を採用すべき条件を把握することができた。

また、素材生産に関する取組だけではなく、写真による自動原木計測アプリの実証やドローンによる森林測量・資源把握の実証、多時期播種によるコンテナ苗生産、下刈りの省力化に向けたウッドクラッカーと自走式刈払機を組み合わせた調査・検証など、効率化・省力化に向けた実証事業に注力している点が当地域の大きな特徴である。施設整備事業を行うのではなく、検証事業に積極的に取り組んでいる理由としては、元々、林業・木材産業の基盤が整っていたこともあるが、他地域と比べて圧倒的に不利な地理的課題を解決し、運搬コストを賄うだけの生産コスト低減が必要であることから、地域が創意工夫しているものと考えられる。モデル事業期間中においては、実用段階に至るものは多くない見込みではあるが、これらの取組をさらに深化させることでより効率的な森林経営が図られることが期待される。

また、当地域では川上から川中の林業・木材産業関係者が「隠岐(しま)の木出荷共



同体」の構成員となり、島外への原木・製品出荷に取り組んでおり、島外への製品出荷量を増やすという地域の主要目的を達成するために、地域関係者で統一的な意識を持って取り組むことができている。

モデル事業において地域が活性化するためには、地域の関係者の合意形成を図り、地域が一体的に取り組む体制を構築することが重要なポイントであることから、当地域の成熟した体制については他地域も参考にすべき事例であると考えられる。なお、当地域においては令和2年度に原木生産量1万9,759 m<sup>3</sup>のうち、島外へ1万5,936 m<sup>3</sup>出荷しており（原木生産量の80%）、残りの3,357 m<sup>3</sup>から製品を1,836 m<sup>3</sup>を生産し、そのうち288 m<sup>3</sup>の製品を島外へ出荷している。令和3年度においては原木生産量2万3,563 m<sup>3</sup>のうち、島外へ1万8,424 m<sup>3</sup>出荷しており（原木生産量の78%）、残りの5,139 m<sup>3</sup>から製品を2,103 m<sup>3</sup>を生産し、そのうち701 m<sup>3</sup>の製品を島外へ出荷している。

川下面では、隠岐産材の利用拡大を図るため、ブランド化に向けた森林認証（FM森林認証、CoC認証）の取得を推進しており、島内で生産する原木及び木材製品のほとんどを認証材で供給できる体制が整ったが、現状では認証材としての販路の開拓には至っておらず、単価上昇やブランド化につながっていない。このため、認証材の活用による地域の活性化に向けては、川下面でのマーケティング・販路開拓が今後取り組むべき課題として挙げられる。

以上のように、当地域は、地域内の木材需要が限られている中で、川上と川中の関係者が一体となって島外への地域材・地域産製品の出荷に取り組んでおり、島外出荷において大きな負担となるコストの低減に向けて川上の検証事業にも積極的に取り組んでいるなど、林業成長産業化地域の中でも特徴的な地域である。これらの取組方針・体制については、離島だけでなく大型製材工場等の原木需要者との間に一定の距離がある林業地域においては参考になる事例であると考えられる。

モデル事業終了後は、現在の実施体制で取組を継続することとしており、事業期間中に実施した検証事業の結果・成果を実際のコスト低減に反映させるとともに、製品販売における高付加価値化を実現していくことを期待したい。

### (3) 執行実績のとりまとめ

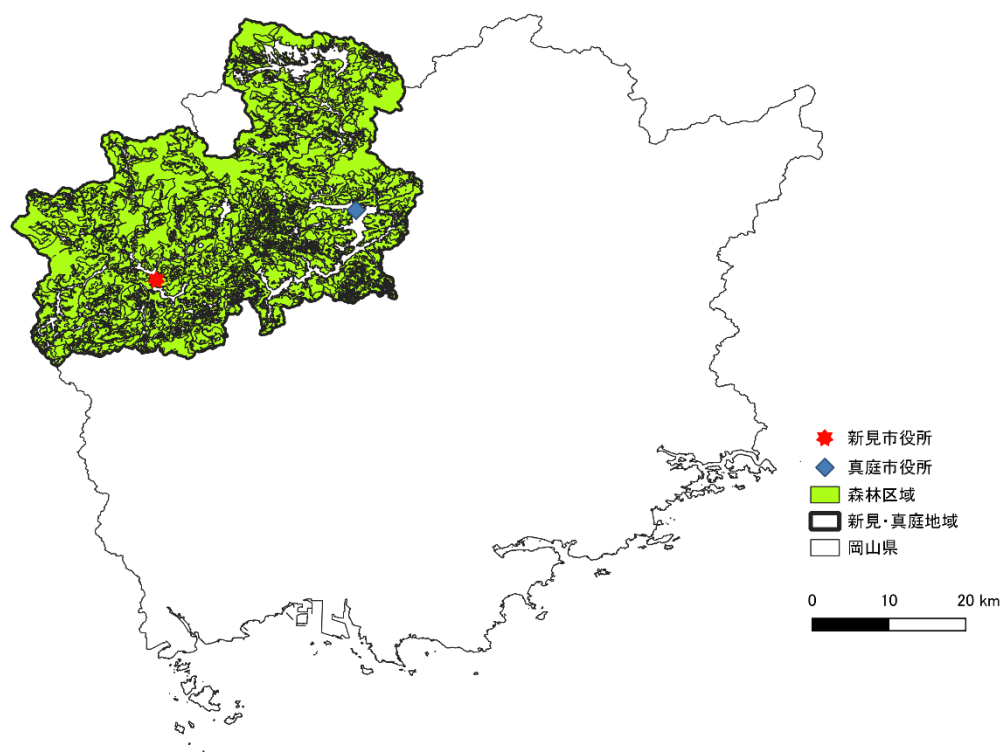
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
町林業担当者への専門知識の付与	国費(ﾊｰﾄﾞ)	0	0	0	0	0	0
	国費(ｼﾌﾄ)	490	34	0	0	0	524
	国費(ﾍﾞﾝﾁ以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	490	34	0	0	0	524
	(うち国費ﾗﾝﾄﾞ)	490	34	0	0	0	524
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
原木増産	国費(ﾊｰﾄﾞ)	0	0	15,050	9,520	0	24,570
	国費(ｼﾌﾄ)	646	1,200	1,840	2,530	0	6,216
	国費(ﾍﾞﾝﾁ以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	11,288	5,950	0	17,238
	自己資金	0	0	23,332	10,710	0	34,042
	事業費計	646	1,200	51,510	28,710	0	82,066
	(うち国費ﾗﾝﾄﾞ)	646	1,200	16,890	12,050	0	30,786
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
低コスト再造林対策	国費(ﾊｰﾄﾞ)	0	0	0	0	0	0
	国費(ｼﾌﾄ)	990	474	1,644	1,036	400	4,544
	国費(ﾍﾞﾝﾁ以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	990	474	1,644	1,036	400	4,544
	(うち国費ﾗﾝﾄﾞ)	990	474	1,644	1,036	400	4,544
重点PJ④	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
隠岐産木材のブランド化	国費(ﾊｰﾄﾞ)	0	0	0	0	0	0
	国費(ｼﾌﾄ)	2,323	2,168	1,966	2,374	2,380	11,211
	国費(ﾍﾞﾝﾁ以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	2,323	2,168	1,966	2,374	2,380	11,211
	(うち国費ﾗﾝﾄﾞ)	2,323	2,168	1,966	2,374	2,380	11,211
重点PJ⑤	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
木質バイオマスの推進	国費(ﾊｰﾄﾞ)	0	0	0	0	0	0
	国費(ｼﾌﾄ)	245	1,110	962	785	0	3,102
	国費(ﾍﾞﾝﾁ以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	245	1,110	962	785	0	3,102

	(うち国費等)	245	1,110	962	785	0	3,102
重点PJ⑥	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
木材流通の 見直し	国費(ナト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ツト)	691	1,061	395	0	150	2,297
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	691	1,061	395	0	150	2,297
	(うち国費等)	691	1,061	395	0	150	2,297
重点PJ⑦	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
新規就業者 の確保	国費(ナト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ツト)	865	203	193	275	3,920	5,456
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	865	203	193	275	3,920	5,456
	(うち国費等)	865	203	193	275	3,920	5,456
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
	国費(ナト)	0	0	15,050	9,520	0	24,570
	国費(ツト)	6,250	6,250	7,000	7,000	6,850	33,350
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	11,288	5,950	0	17,238
	自己資金	0	0	23,332	10,710	0	34,042
	事業費計	6,250	6,250	56,670	33,180	6,850	109,200
	(うち国費等)	6,250	6,250	22,050	16,520	6,850	57,920

## 9 岡山県 新見・真庭地域（平成 30 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、岡山県北部、中国山地の脊梁地帯に位置し、街道が交差する要所として、古くから経済・産業の中心地として栄えた地域である。総面積 16 万 2 千 ha のうち、森林面積は 13 万 4 千 ha であり、森林率は約 83%となっている。

当地域の木材生産においては、きめ細かい良質な木材が生産されることで知られており、当地域を中心に県内で加工された製材品は「美作材」として、広く全国に流通し高い評価を得ている。特に高品質なヒノキは有名で、岡山県のヒノキ原木の生産量は日本一である。また、真庭市では、平成 27 年度から発電能力が 1 万 kW のバイオマス発電所が稼働しており、新見市では、令和 2 年度から発電能力が 1,990kW の発電所が稼働するなど、当地域では木質バイオマス発電については先進的な地域である。

しかし、当地域では集約化を進めているものの、森林の所有規模は小規模・零細であり、さらに森林所有者の高齢化や林業採算性の悪化によって経営意欲は低下し、加えて不在村の森林所有者や相続未登記森林の増加等により、保育・間伐等が適切に実施されずに放置される人工林の増加等につながり、森林の管理水準は著しく低下している状況にある。また、広葉樹においては、ナラ枯れの拡大も懸念されている。

こうした状況を踏まえ、今後は、点在する森林を面的に管理できるように転換し、森林整備を進めるとともに、皆伐再造林や天然林の更新伐等による森林の再生及び活性化を図ることで、森林の循環利用を促進し、適正な森林管理につなげていく必要がある。また、平成 31 年 4 月から開始された新たな森林管理システムの中で重要となる林業経

営体を育成する上で担い手の確保・育成も必要である。

当地域で生産された木材については、大径材・バイオマス材の活用も含めて、余すことなく活用できるよう、ICT 技術を活用し広域的に流通管理できるシステム整備に取り組む。特に、当地域で特徴的なバイオマス材の活用については、さらなる利用が求められているところである。

このため、新見・真庭地域の関係主体が連携し、新見・真庭地区森林管理協議会を設立し、行政、森林組合、林業事業者が連携して、素材生産、製材・加工、木材流通、造林・保育等、各段階での課題解決に取り組む。続いて、新たな森林管理システムの構築に当たっては、今後の森林管理のあり方について森林所有者の意向を確認するため、意向調査を行うモデル地区を設定し、森林アドバイザーを雇用して意向調査票の作成・配付・回収を行う。

また、森林 GIS や森林クラウドを利用して、施業情報や収支、現地調査で撮影した状況写真や毎木調査の結果等の森林・木材情報の一元化に取り組み、一元化した森林・木材情報を地域内の関係者が共有・活用できるように整理する。

さらに、広域木材流通システムによる木質バイオマスの安定供給の推進や、木質バイオマス発電所から発生する燃焼灰の有効活用方法の検討などを行った。

皆伐・再造林を推進する上では、多品種のコンテナ苗を生産できる体制づくりが必要となるため、市内の森林組合や種苗生産業者と連携して、多品種のコンテナ苗の生産実証を進める。なお、近年、原木が徐々に大径材化し、地域で生産された大径材のフル活用が求められているため、大径材を効率的に製材加工できる新ラインを構築する。また、人工林と同様に広葉樹林の荒廃が課題となっていることから、広葉樹の利活用についても検討を行う。そのほか、新たな林業就業者の確保・育成や小中学生への森林学習など、地域の森林・林業に関する普及啓発活動を強化する。

## 重点プロジェクト①：森林管理協議会（仮称）の創設及び運営

### （ア）取組内容

森林が大部分を占める岡山県の県北地域の林業の活性化に向けて、市域を超えて関係者が連携を図る場として新見・真庭地区森林管理協議会を設置する。

協議会においては、市町村森林整備計画や森林経営計画の内容や、国有林との連携状況等を踏まえて、森林のゾーニングや公的管理のあり方等を検討する。

### （イ）事業実施主体

新見市、真庭市、新見市森林組合、真庭森林組合、新見市循環型木質バイオマス活用推進協議会、真庭システム協議会、木質資源安定供給協議会。オブザーバーとして岡山県、岡山森林管理署、林野庁森林技術・支援センターが参画。

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）**

3,650 千円

うちモデル事業の国費 3,650 千円（ハード 0 千円、ソフト 3,650 千円）

**(オ) 取組の実施状況**

素材生産、製材・加工、造林・保育等の各段階で関係者が直面している森林・林業に係る地域の課題の解決に向けて、地域の関係者が連携を図る場となる協議会を平成30年度に設置し、総会の開催を通じて、各地域の問題点や課題等についての情報交換や、課題解決に向けた意見交換を行っている。

また、協議会の構成メンバーの取組に対する機運の醸成を図るため、モデル事業を活用して林業活性化を図っている地域の視察を行った。令和元年度には山口県長門市（スマート林業の取組状況等）、令和2年度には鳥取県日南町（林業アカデミーの設置・運営を通じた人材育成）の視察を行った。当地域と隣接している日南町とは今後も継続して意見交換を行い、日南町の林業アカデミーの卒業生の就職先や研修生の受け入れ先となることを見据えて、当地域と日南町で連携していく予定となっている。

**重点プロジェクト②：森林管理のモデル地区を指定した取組**

**(ア) 取組内容**

新たな森林管理システムの構築に当たり、森林管理に関する森林所有者の意向を把握する調査を実施する。新見市神郷油野地区をモデル地区に指定し、森林アドバイザーを雇用して意向調査票の作成・配付・回収を行い、回答結果を踏まえて今後の森林管理の方向性等を検討する。

**(イ) 事業実施主体**

新見市、真庭市

**(ウ) 事業実施年度**

平成30年度～令和元年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績）**

3,372 千円

うちモデル事業の国費 3,350 千円（ハード 0 円、ソフト 3,350 千円）

**(オ) 取組の実施状況**

平成30年度に新見市神郷油野地区を意向調査のモデル地区に指定し、森林アドバイザーを雇用して意向調査票の作成・配付・回収を行い、森林所有者の意向等を把握した。

令和元年度は、森林組合に委託して、前年度の意向調査で未回収だった意向調査票の回収と集計作業を行った。調査の結果、調査対象者 178 名のうち 137 名から回答が

あり（回答率 78%）、当該モデル地区の森林所有者が森林に対し関心が高いことがわかった。またそのうち、市に森林の経営管理の委託を希望すると回答した所有者は 33 名（回答者の約 24%）、市などに相談したいとした回答と合わせると 42 名（回答者の約 31%）となった。そのほか、所有者から「境界確定（地籍調査）を進めてほしい」、「小規模な森林所有者が希望の持てる施策を打ち出してほしい」等の意見が寄せられた。今後は、市に委託を希望した所有者の意向を踏まえつつ、集積計画の策定につなげていく予定である。

なお、令和元年度においては、委託により未回答者だった方に対し、委託実施により訪問などを行い、意向調査を実施し、86 名の未回答者中、66 名の回答があった。未回答だった残り 20 名については、相続登記が行われていなかったり、親族不明など手がかりがなかったりして、把握することが困難だった。

また、モデル地区における意向調査においては、森林所有者全員に意向調査を行ったため、回収に手間取ったことを踏まえ、他の地区における意向調査については、①人工林であること、②森林経営計画が樹立されていない森林、③森林組合等の民間事業者などに経営管理を委託していない山林、④過去 10 年以内に森林施業歴がない森林などを対象に、委託事業により対象者を特定して実施した。

森林経営管理制度の本格的な運用に向けては、真庭市鉄山地区（約 8 ha）をモデル地区に設定し、地域の森林組合に委託して、林業経営に適した森林であるかどうかの判断材料を得るために、毎木調査による資源量の把握と、建築用材やバイオマス利用材の収穫見込み量の算出を行った。調査の結果、資源量（見込材積）はヒノキ 2,438 m<sup>3</sup>、スギ 1,218 m<sup>3</sup>であることが分かり、今後、森林所有者に対して具体的な施業提案を行う見通しがつき、調査結果を踏まえて、令和 3 年 4 月に鉄山地区（約 6 ha）を対象とする経営管理実施権配分計画を策定した。

## 重点プロジェクト③：森林 GIS の強化

### （ア）取組内容

当地域では、拡大造林期に植林した人工林の伐採や再造林が進んでおらず、50 年生を超え伐期を迎えた森林が全体の 70%を超えていることから、林齢の平準化が課題となっている。また、木材価格の下落による採算性の悪化や、森林所有者の高齢化・不在村化が進み、今後、森林の管理水準が著しく低下する恐れがある。こうした状況の改善を目指し、森林経営管理制度の効果的な運用に向けて、森林の属性や施業履歴等をデータベース化するとともに、適切な森林管理を行えるように既存の森林 GIS の機能強化や新たなシステムの構築に取り組む。

### （イ）事業実施主体

真庭市

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 2 年度

## (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績）

29,314千円

うちモデル事業の国費5,520千円（ハード0千円、ソフト5,520千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成30年度は、モデル事業（ソフト）を活用して、森林経営管理法の施行に対応したシステム構築に向けた基礎調査を行い、システムの仕様を検討し、仕様書を作成した。また、令和元年度は仕様書を基にして、林業・木材産業成長産業化促進対策交付金（持続的林業確立対策）を活用して森林管理支援システム<sup>1</sup>を構築した。加えて、モデル事業（ソフト）を活用して、システムと連動可能なタブレットの機能実証を行い、森林経営管理制度の実施に向けた情報基盤を整備した。さらに、タブレット端末に、現地確認、施業に関する提案を行えるツールを導入し、令和2年度には、森林管理支援システムのタブレット機能を拡張し、施業提案ツールの出力方法の修正など、活用しやすいよう改良を行った。真庭市では、既に整備済みの森林GISシステムがあり、かつ対象地域の地籍調査は95%が完了していた。このように所有者情報や森林の境界に関する森林の基礎データが蓄積されていたことから、既存のシステムとデータを有効活用することで、効率的に情報基盤の整備を進めることができた。

森林管理支援システムを構築したことで、現場での森林の状況確認をはじめ、意向調査の対象者の選定、意向調査の送付書類の作成、木材の販売収支の計算等が同システムを使ってできるようになり、作業の効率化や、事務作業の省力化につながった。例えば、森林経営管理制度の意向調査を送付するための個人情報（氏名や住所）の抽出が既存のシステムでは対応しておらずリスト作成等が煩雑になっていたが、既存の森林GISでは、最新の登記情報を搭載しており、新システムでは、その情報と連携させることにより、必要な送付先のリスト作成等の事務が容易となった。また、システム構築後も、意向調査の回答が地図上で図化できなかったため、森林GISと連動させ、図化できるようにするなど都度改修を行っている。

## 重点プロジェクト④：広域木材流通システムの調査及び構築

### (ア) 取組内容

新見バイオマス発電所の稼働に伴い、真庭のバイオマス発電所との連携を図るため、広域木材流通システムを構築し、燃料の安定供給を図ることとし、真庭市内のバイオマス発電所で使用している既存のシステム「真庭システム」<sup>2</sup>をカスタマイズして、新

<sup>1</sup> 森林管理支援システム：新見・真庭地域において、森林経営管理法に基づき実施する意向調査や集約化の業務の支援に活用することとし、森林所有者から預かった森林を、50年を超える長期の経営に必要な対象森林の属性や施業履歴、収支の状況等をデータベース化し、適正な管理を行えるように、既存の森林GISに機能を追加するものである。また、本システムの一部データをタブレット端末で共有させ、対象森林の状況を現地で確認・情報入力できるようにすることで、現況調査や調査データの活用を効率的に行える仕組みを構築するもの。

<sup>2</sup> 真庭システム：①QRコード付きの情報カードを活用することにより、間伐材等由来のバイオマスであることを証明する「バイオマス証明書」を簡単かつ迅速に発行し、②インターネットを活用することで、原材料の供給管理や発電所・チップ工場の在庫管理や配車管理を行うことを可能にする、バイオマス資源を管理するためのシステム



見市内で新たに稼働を開始した新見バイオマス発電所の情報を組み込む。これにより、燃料である木質チップの供給状況、木質チップ工場における原木の供給状況を一元化し、木質チップの安定供給を図る。

#### (イ) 事業実施主体

新見市

#### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和元年度

#### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績）

9,861 千円

うちモデル事業の国費 1,500 千円（ハード 0 千円、ソフト 1,500 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

新見市内で新たに新見バイオマス発電所が稼働するに当たり、燃料となる木質チップの安定供給が課題となっていたが、真庭市で稼働している木質チップの供給システム「真庭システム」を平成 30 年度にカスタマイズして、新見バイオマス発電所の情報を組み込むことにより、両発電所への木質チップの供給状況や、両施設に木質チップを供給するチップ工場における原木の供給状況を関係者が共有できるようになった。両施設の燃料供給状況が把握できることで、両施設に燃料を供給するチップ工場との連携が図られ、燃料不足の発生が予見される場合などは、納入するチップ量の調整などに対応できる。また、真庭システムを活用することで、事業地別・業者別出荷量の把握することができ、事業者側も、QR コードによる施業情報のトレーサビリティの確保などにより、事務作業が効率化され、流通経費の削減に至っている。さらに、既存のシステムをベースにして改良を行ったことで、個別にシステムを構築する場合と比べ大幅に経費が削減された。新見バイオマス発電所を真庭システムに組み込むに当たっては、同システムの利用に関する素材生産事業体への説明会を開催するとともに、個人が未利用材を持ち込む際の未利用証明（採取事業地の明確化）の簡素化を図ることで、よりスムーズな形で原木の供給体制の拡充を図った。加えて、真庭市と新見市の両バイオマス発電所における燃料供給状況が把握できるようになり、両施設に燃料を供給するチップ工場との連携が取れるようになったことで燃料不足のリスクを解消することができた。

### 重点プロジェクト⑤：「新たな森林管理システム」を踏まえた将来動向の調査

#### (ア) 取組内容

当地域では、拡大造林期に植えられた人工林の収穫が進んでおらず、伐期である林齢 50 年生を超えた林分が 70% 以上を占めているなど、齢級構成の平準化が課題となっ

ている。また、林地残材等を活用した木質バイオマス発電が盛んであり、燃料材の一つとして広葉樹の利活用も検討され始めている。このため、「経営に適した森林」を判断するための基礎データとなる人工林における各保育施業（植栽、下刈、枝打、間伐）における経費について、施業実績よりデータを抽出して平均的な保育経費を試算する。また、広葉樹の資源量調査においては、現地踏査による毎木調査を行い、総材積量を積算するとともに、主伐後の実際の材積計測も行う。

#### (イ) 事業実施主体

真庭市

#### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和元年度

#### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績）

2,747 千円

うちモデル事業の国費 2,730 千円（ハード 0 千円、ソフト 2,730 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

平成 30 年度には、林業経営に適した森林であるかどうかを判断するための基礎データとして、これまでの施業実績を基に、人工林における保育施業（植栽、下刈、枝打、間伐）に要する平均的な経費を試算した。また、美甘（鉄山）地区で集約化された 6 ha の森林をモデルに、植栽から間伐までの保育コストを試算したところ約 200 万/ha との結果を得ることができ、持続可能で採算性を持った森林にする上では、保育コストの削減が課題であることを関係者間で共有した。そのほか、本庄地区のモデル森林（1.1ha）において、広葉樹の資源量調査と伐採による実証を行った。具体的には、現地踏査による毎木調査を行い、総材積をとりまとめるとともに、モデル森林の林分を実際に主伐して、原木の材積計測を行った。この調査は 1 箇所の調査ではあったが、森林簿に記載された材積量と比較して、実測による材積量が約 5 倍となり、森林簿上では把握できない潜在的な森林資源量が一定程度見込める可能性が示唆された。

令和元年度は、地域の森林組合に委託して、前年度にモデル地区で試算した森林資源量を基に、木材販売に係る収支予測の実証を行った。収支予測の実証に際しては、平成 30 年度に導入したタブレット（森林管理支援システムの一部データを閲覧・共有可能）での使用を想定し、現場での使用における改善点の洗い出し等を行った。現場での使用における改善点の洗い出し等を行った。収支予測の精度を一定程度確保するためには、A・B・C 材の比率や手入れ状況等の把握が必要になることが分かった。

### 重点プロジェクト⑥：バイオマス材の燃焼灰の有効活用調査

#### (ア) 取組内容

新見市内において新見バイオマス発電所が稼働を開始するに当たり、バイオマス材

の燃焼によって発生する燃焼灰の取り扱いが課題となっており、産業廃棄物として処分すると経費が嵩むため、資源の循環利用の観点から、焼却灰の有効な活用方法について調査研究を行う。

**(イ) 事業実施主体**

新見市

**(ウ) 事業実施年度**

令和2年度～令和4年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）**

5,943千円

うちモデル事業の国費5,941千円（ハード0千円、ソフト5,941千円）

**(オ) 取組の実施状況**

国立大学法人岡山大学と受託研究契約を締結して、令和2年度から2カ年で、燃焼灰の成分調査を中心とする研究を開始した。令和2年度の成分調査では、主灰（燃焼時に蓄積される灰）と飛灰（燃焼時に細かく飛んでいる灰を集積した灰）の2種類の成分分析を行った。主灰及び飛灰には、いずれも窒素分（N）が著しく少なく、リン（P）が一部含まれることが明らかとなり、石灰分（Ca）はいずれにも多く含まれることが分かった。また、主灰に比較して、飛灰にはカリウム（K）が多く含まれており、木質原料中のカリウム（K）は飛灰に移行していることが分かった。

なお、主灰は環境に影響する成分は検出されなかったが、飛灰には、発がん性物質である六価クロム（Cr(VI)）が検出されたため、活用が制限される結果となった。令和3年度からは、主灰を中心に有効な活用方法を検討・具体化し、令和4年度には最終年度として有機質肥料や土壌改良材の利用実態調査、燃焼灰の利用可能性に関する基礎的検討を行った。

**重点プロジェクト⑦：木質バイオマス利用促進施設の整備**

**(ア) 取組内容**

新見市内で新たに稼働する新見バイオマス発電所の建設に当たり、燃料として発電所に供給する木質チップの製造工場（株式会社）を設立したが、木質チップの製造施設の整備に多額の経費がかかることから、チップー及びトラックスケールの導入に本モデル事業の交付金を充当することとする。

**(イ) 事業実施主体**

合同会社バイオマスサプライ

**(ウ) 事業実施年度**

平成30年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績）**

0千円

うちモデル事業の国費0千円

**(オ) 取組の実施状況**

当初は、本重点プロジェクトの実施主体である合同会社バイオマスサプライが整備予定であったチップパー及びトラックスケールについては自社単独で整備することとなったため、モデル事業の交付金は使用しないこととなった。

**重点プロジェクト⑧：多品種でコンテナ苗が生産できる体制の整備**

**(ア) 取組内容**

今後、皆伐・再造林や天然林の更新後の有用樹の植栽等が増加した場合に、多品種の苗木を供給可能な体制が求められることから、地域の森林組合等と連携して苗木生産の実証を行う。

**(イ) 事業実施主体**

真庭市

**(ウ) 事業実施年度**

平成3年度～令和4年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）**

4,378千円

うちモデル事業の国費3,700千円（ハード0千円、ソフト3,700千円）

**(オ) 取組の実施状況**

令和3年度より真庭森林組合に生産体制の調査を委託し、生産樹種の選定と育成資材の確保を行った。検証樹種は、オニグルミ、ユリノキ、フウ、イイギリ、センダン、メタセコイヤの6品種とした。令和4年度においては、真庭森林組合に委託し、生長具合を見ながら植樹を行い、活着率や育成に係るコスト等の検証を実施しており、今後も植樹後の生長状況の確認などの取組を継続していく。

**重点プロジェクト⑨：広葉樹の利活用**

**(ア) 取組内容**

当地域では、薪や椎茸の原木等の利用が減っており、人工林と同様に放置されている広葉樹林が多いなど、広葉樹林の荒廃が進んでおり、大径木化していることから、

広葉樹の用材としての利活用方策についての調査研究を行う。

**(イ) 事業実施主体**

新見市

**(ウ) 事業実施年度**

平成2年度～令和3年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績）**

2,081千円

うちモデル事業の国費2,080千円（ハード0千円、ソフト2,080千円）

**(オ) 取組の実施状況**

令和2年度は、新見地区木材組合に業務委託を行い、新見市内に比較的多く生育するナラ類について住宅の床材に使用できるかどうかの検討を行った。その結果、含水量が多く乾燥に時間がかかり、板にすると歪みや割れが発生するなど、板材として活用する上での課題が抽出された。

令和3年度も引続き新見地区木材組合に業務を委託し、実証実験として、コナラ材によるテーブルの製作を行ったが、乾燥が不十分となり、結果、小口に割れが生じた。

**重点プロジェクト⑩：地域の森林・林業に関する普及啓発活動の強化**

**(ア) 取組内容**

当地域の林業従事者の高齢化に伴い、新たな担い手の確保・育成が急務となっていることから、地域の小・中学生を対象にした森林・林業に関する体験学習等の実施のほか、各地域で開催されている就業ガイダンスに出展し、当地域の取組状況等をPRする。

**(イ) 事業実施主体**

新見市

**(ウ) 事業実施年度**

平成30年度～令和4年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）**

3,230千円

うちモデル事業の国費1,557千円（ハード0千円、ソフト1,557千円）

**(オ) 取組の実施状況**

令和元年度までは、市や県の単独事業として実施しており、市内の認定事業体で構成する新見市林業担い手対策協議会を中心に、地域の小・中学生を対象とした、森林・林業に関する学習や体験活動を行った。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、就業ガイダンスの開催が見送られたが、PRグッズとして林業用ユニフォームの購入や、PR動画の制作を行った。林業用ユニフォームは、今後の林業体験や、担い手育成に係る林業相談会などの場面での活用を予定している。作成したPR動画は新見市のWebサイトに掲載するとともに、地域のケーブルテレビにおいて期間限定で週2回放映されるなど、当地域の取組のPRに活用している。

## 重点プロジェクト⑪：木材加工流通施設等の整備

### (ア) 取組内容

近年、原木が徐々に大径材化しつつあるが、既存の製材工場で大径材に対応できる施設を有する工場が少ないことから、地域産の大径材の活用に向けて、大径材の製材加工に対応した設備を既存の工場に導入する。

### (イ) 事業実施主体

小林製材株式会社

### (ウ) 事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### (エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

405,133千円

うちモデル事業の国費185,182千円（ハード185,182千円、ソフト0千円）

### (オ) 取組の実施状況

大径材を効率的に製材加工するために、既存工場に新ラインを構築することとし、平成30年度に、ツインバンドソー1台、ツインリップソー1台、チップパー1台、集塵装置1式、リングバーカー1台、基礎工事1式、搬送装置1式、電気工事1式、フォークリフト3台を整備した。新たな製材機は、大径材に対応できるだけでなく、センサーで原木の形を瞬時に計測し、角材や側板等、製品ごとの単価を入力しておくことで、コンピューターで最も無駄の少ない切り方が判断できるようになった。これにより、製材作業の効率が向上し、地域産材の利用量（加工量）は事業開始前（平成26～28年度3ヶ年平均値）の1万7,299 m<sup>3</sup>から事業開始後（令和元年度）には2万8,788 m<sup>3</sup>へと66%増加し、令和3年度の実績では3万1,183 m<sup>3</sup>（80%増）となっている。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	270	220	286	132%
(イ)	バイオマス材出荷量(千トン)	60	35	55	80%
(ウ)	新規雇用の創出(人)	44	7	18	30%
(エ)	認定事業体数(事業体)	21	13	15	25%

※目標値は令和4年度、現状値は平成29年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	220	286.6	30.3%
(イ)	再造林面積(ha)	66	119	80.3%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	68.3	94.7	38.6%
(エ)	林業従事者数(人)	101	125	14.9%

※現状値は平成29年度の値である。

### ③ 最終取りまとめ

岡山県の北部に位置する当地域は、高品質のヒノキ産地として知られていたが、森林所有規模が小規模、零細で、森林所有者の高齢化や林業の採算性の悪化等により保育・間伐等の施業が遅れ、放置人工林が増加している状況にあった。

このため、地域内に点在する森林を面的な管理が可能な形に転換しつつ、主伐・再造林、広葉樹の更新伐等を計画的に進め、生産された木材についてはカスケード利用を実現することが課題となっていた。

こうした中、課題解決に向けて地域の関係者の情報共有・合意形成の場として新見・真庭地区森林管理協議会が設立された。森林の適正な管理に関しては、木材の生産・加工・流通の状況を関係者が共有するシステム整備の必要性が指摘されていたことから真庭市で稼働していた既存の森林GISをベースにして、対象森林の属性や施業履歴等の情報を追加搭載したシステムが整備・導入された。同システムは、携帯型のタブレットと連動させており、森林の状況確認や森林所有者への説明等の場面で、必要なデータをその場で取り出して提示できるようになっており、このことで、作業の効率化につながった。また、森林経営管理制度の推進に向け、モデル地区を設定し、意向調査を実施して課題や傾向等を把握したことにより、本格実施の際には、対象を絞って意向調査を実施するなどの工夫がなされるとともに、システムに最新の登記情報を搭載することにより、必要な送付先のリスト作成等の事務が容易となるなど、円滑な実施につながった。

当地域の特徴でもある木質バイオマスの活用については、バイオマス発電所で利用する木質チップの供給に関する既存のシステム「真庭システム」の機能を拡充して、川上(素材生産事業者)から川下(木材市場)までをカバーする形で、原木や未利用材の流通状況を関係者が共有できるようになった。このことを通じて、バイオマス材の安定供給の体制の整備を進めている。

また、大径化しつつある原木の活用については、既存の製材工場に大径材を効率的に

処理可能な木材加工施設を整備したことで、地域産材の利用量（加工量）が事業開始前と比べて増加するなど（1万7,299 m<sup>3</sup>→3万1,183 m<sup>3</sup>へと80%増加）、一定の成果を上げている。

その他に、木質資源のカスケード利用の観点から、木質チップを発電利用する際に発生する焼却灰の取り扱いが課題となっていたが、この点については、国立大学法人岡山大学と受託研究契約を締結して、令和2年度から焼却灰の成分調査が行われており、今後、焼却灰の新たな有効活用方策が検討・具体化されることとなっている。

このように、当地域では、バイオマス材の流通状況を把握可能なシステムの運用改善をはじめ、森林GISの機能拡張による森林基盤情報の整備、大径材の増加に対応した製材加工施設の整備など、当地域の特徴でもあるバイオマス材の有効活用を軸に、川上から川下までの木材の流通管理に取り組んでおり、既存の取組・システムを改良・拡充する形で地域内の資源管理・資源循環の実現を図っている点が優れていると考えられる。モデル事業終了後においても、新見・真庭地区で相互に連携を図り、情報交換等によりお互いに成長産業化を目指していくこととしており、今後は、今回実施した各種実証の成果を活かしつつ、構築した森林管理支援システムや木質バイオマス発電所への燃料の安定供給体制などを基に、森林の適切な管理や、木材の有効活用が一層進んでいくことが期待される。



### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

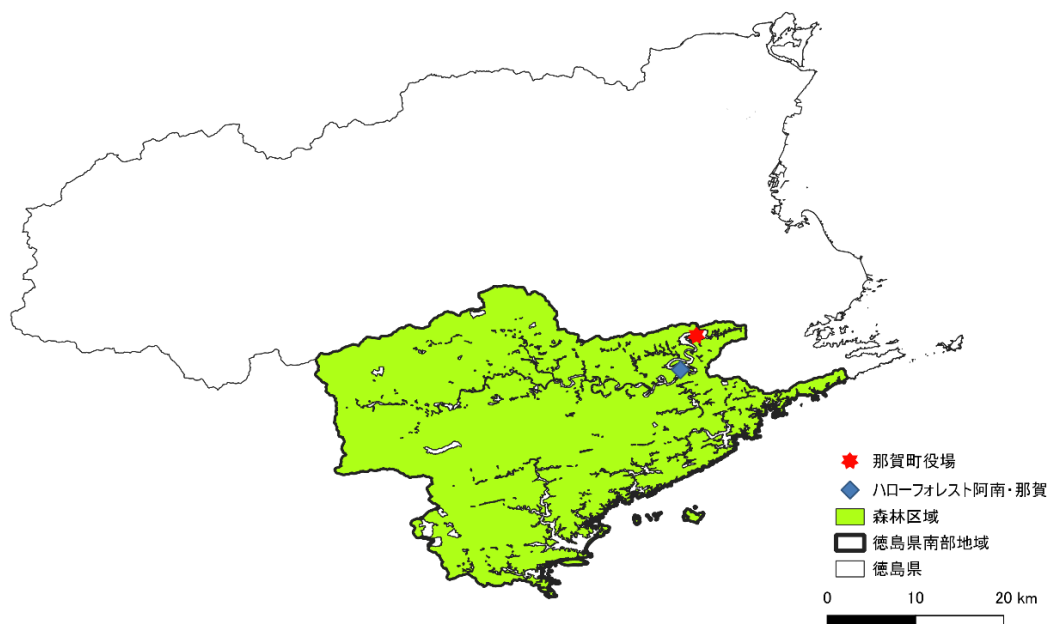
(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
森林管理協 議会(仮称) の創設及び 運営	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	700	700	700	550	1,000	3,650
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	700	700	700	550	1,000	3,650
	(うち国費等)	700	700	700	550	1,000	3,650
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
森林管理の モデル地区 を指定した 取組	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	1,050	2,300	0	0	0	3,350
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	1	21	0	0	0	22
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	1,051	2,321	0	0	0	3,372
	(うち国費等)	1,050	2,300	0	0	0	3,350
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
森林 GIS の 強化	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	1,353	2,167	2,000	0	0	5,520
	国費(特等以外)	0	11,340	0	0	0	11,340
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	131	11,793	530	0	0	12,454
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	1,484	25,300	2,530	0	0	29,314
	(うち国費等)	1,353	2,167	2,000	0	0	5,520
重点PJ④	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
広域木材流 通システム の調査及び 構築	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	1,500	0	0	0	0	1,500
	国費(特等以外)	0	4,180	0	0	0	4,180
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	1	4,180	0	0	0	4,181
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	1,501	8,360	0	0	0	9,861
	(うち国費等)	1,500	0	0	0	0	1,500
重点PJ⑤	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
「新たな森林 管理システ ム」を踏まえ た将来動向 の調査	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	1,647	1,083	0	0	0	2,730
	国費(特等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	17	0	0	0	17
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	1,647	1,100	0	0	0	2,747

	(うち国費行) 事業費	1,647	1,083	0	0	0	2,730
重点PJ⑥	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
バイオマス材の燃焼灰の有効活用調査	国費(ナト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	1,949	1,992	2,000	5,941
	国費(行以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	2	2
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	1,949	1,992	2,002	5,943
	(うち国費行)	0	0	1,949	1,992	2,000	5,941
重点PJ⑦	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
木質バイオマス利用促進施設の整備	国費(ナト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(行以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	0	0	0	0
	(うち国費行)	0	0	0	0	0	0
重点PJ⑧	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
多品種でコンテナ苗が生産できる体制の整備	国費(ナト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	1,700	2,000	3,700
	国費(行以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	170	508	678
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	0	1,870	2,508	4,378
	(うち国費行)	0	0	0	1,700	2,000	3,700
重点PJ⑨	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
広葉樹の利活用	国費(ナト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	1,050	1,030	0	2,080
	国費(行以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	1	1	0	1
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	0	1,051	1,031	0	2,081
	(うち国費行)	0	0	1,050	1,030	0	2,080
重点PJ⑩	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
地域の森林・林業に関する普及啓発活動の強化	国費(ナト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	1,557	0	0	1,557
	国費(行以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	834	0	0	0	0	834
	市町村費	0	779	60	0	0	839
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	834	779	1,617	0	0	3,230
	(うち国費行)	0	0	1,557	0	0	1,557
重点PJ⑪	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
木材加工流	国費(ナト)	185,182	0	0	0	0	185,182

通施設等の 整備	国費(ワト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ワト以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	219,951	0	0	0	0	219,951
	事業費計	405,133	0	0	0	0	405,133
	(うち国費ワト)	185,182	0	0	0	0	185,182
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
	国費(ハト)	185,182	0	0	0	0	185,182
	国費(ワト)	6,250	6,250	7,256	5,272	5,000	30,028
	国費(ワト以外)	0	15,520	0	0	0	15,520
	都道府県費	834	0	0	0	0	834
	市町村費	133	16,790	591	171	510	18,195
	自己資金	219,951	0	0	0	0	219,951
	事業費計	412,350	38,560	7,847	5,443	5,510	469,710
(うち国費ワト)	191,432	6,250	7,256	5,272	5,000	215,210	

## 10 徳島県 徳島県南部地域（平成30年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、徳島県南部に位置し、西は高知県、南東部は太平洋に面しており、土地面積は県全体の3分の1を占め、四国山地に源を発する那賀川流域の那賀町、海部山地に源を発する海部川、日和佐川等の流域の海陽町、牟岐町、美波町の4町で構成されている。

総面積は12万2千ha、そのうち森林面積は11万3千haとなっており、森林率は93%である。人工林率については、73%と全国平均の41%や徳島県平均の62%よりも高くなっており、人工林のうちスギが84%を占めている。

当地域は、古くから奥地まで民有林で占められ、全国的にも希な3千ha余の大規模森林所有者が集まる地域である。木材価格が高かった高度経済成長期には、川上からの木材供給が川下における製材等の木材産業を大いに発展させ、紙パルプ工場や徳島木材団地の形成につながった。近年は木材価格の低迷により、従来の川上と川下の産業構造が崩壊状況にあった。

木材生産が減少を続けてきたことを受け、徳島県では全国に先駆け間伐中心の搬出拡大対策から、主伐も含めた木材の総合利用、スマート林業の展開に向けた「林業プロジェクト」を平成17年度から数次に亘り実施することで、高性能林業機械の導入により、木材の生産性が大幅に向上するとともに、若者を中心に林業従事者が増加するなど、県産材の生産体制の強化が図られた。

また、県産材の増加に合わせ、木材を「根元から梢まで」利用する加工体制が構築されるとともに、全国初となる「県産材利用促進条例」の施行により、公共、民間を問わず県産材の利用が進んできた。

こうした成果を礎に、平成 27 年度から、県産材の更なる増産と利用の拡大を図るため、10 年後の県産材生産量を林業プロジェクト開始前の約 4 倍となる 60 万 m<sup>3</sup>まで高めることを目指し、林業の一步先の未来を切り開く「新次元林業プロジェクト」に取り組み、これにより、主伐から造林、保育までの「森林サイクル」を取り戻し、雇用の創出とともに、森林資源の循環利用による森林・林業を核とした「地方創生」の実現を目指している。

現状では、川下に合板や MDF、木質バイオマス発電、大型製材工場が進出したことで木材需要が高まっており、近年の増産を踏まえても、B、C 材は県外からの供給が過半数を占めており川上にはさらなる素材生産量拡大への対応が求められている。

また、かつて那賀川河口部に集積していた、板類や小割類を挽き材する従来の製材工場による加工体制は、効率性が向上した中大規模の工場によるものへと再編が進み、さらには新たな構造材製材の大型工場が進出するなど、需給バランスの改善が進んでいる。今後は、近年拡大する県内の B、C 材需要に見合う、適切な A 材需要の確保が重要であり、素材生産量の更なる拡大を図るとともに、より一層の大径材の用途拡大や付加価値向上を図る必要がある。

一方、川上においては、山村地域の過疎化や高齢化に伴って林業従事者の減少が進み、森林面積の半数以上が不在村という状況にある。また、林業の成長産業化や新たな森林管理システムの推進に向けて、林業従事者の確保・育成に取り組むとともに、林業や木材需要の拡大に興味を持つ人を増やす取組も必要となっている。

平成 31 年 4 月から運用が開始されている森林経営管理制度については、森林所有者や関係者の認識・理解が進んでおらず、また、市町村担当者に林業専門職が不在であることも課題となっていることから、森林経営管理制度の推進に向けて、「徳島県南部地域林業成長産業化協議会」を組織し、森林所有者の意向調査や森林経営の相談窓口となる「ハローフォレスト」を設置するとともに、ハローフォレストが中心となって、森林経営管理制度の PR を進める。また、森林を売却したい所有者や森林を購入したい希望者の情報を登録・マッチングする仕組みとして「とくしま森林バンク」を設置することとする。

このほか、林業事業体の育成・確保や施業の効率化が課題となっていることから、林業事業体の育成や指導を担う体制整備を進めるとともに、将来の地域林業の担い手確保に向けて、地域の子供達に林業の必要性や魅力を伝えて林業に対する関心や理解を深めるための体験学習等を行う。さらに、人材の確保・育成を地域全体の課題として取り組むため、資格講習や林業事業体へのインターンシップを組み合わせることで、地域の林業事業体が人材育成や普及啓発等の取組の講師や受け入れ先等として関与する機会を創出する。

また、当地域は林業の盛んな地域であり、県産材の増産を通して地域の活性化を目指しているところであるが、木材生産の拡大や効率化が進んでいないことから、高性能林業機械の導入やトレーラー輸送による運送力強化に取り組み、素材生産体制を強化する。加えて、当地域は急峻な立地にあるため、集材方法は架線集材が多くなっているが、架線集材における作業の効率化が進んでいない面もあり、架線集材の改良等にも取り組む。

さらに、森林資源が豊かになると同時に原木の大径化が進展し、大径材の加工先や販路の確保が課題となっていることから、新たな用途についても検討する。

## 重点プロジェクト①：南部地域林業成長産業化促進対策（ソフト）

### （ア）取組内容

徳島県内の木材需要量に対して、県内の木材供給量が下回り、県外からの移入材で対応している現状を踏まえて、地域の木材生産量の拡大や、主伐後の再生林体制の強化を目指すこととする。

まず、森林の適正管理、木材の増産、中山間地域での雇用の創出等に向けて、那賀町、美波町、牟岐町、海陽町、徳島県林業戦略課、徳島県南部総合県民局、公益財団法人、森林組合を構成員とする「徳島県南部地域林業成長産業化協議会」を組織する。協議会においては、徳島森林づくり推進機構が中心となって、管理のできていない条件不利な森林や、条件が良い森林であっても所有者が管理できない森林等を集約化する「森林バンク」機能を有する「とくしま森林管理システム（ウッド・ソリューションセンター）」を構築することとする（令和3年に「一般社団法人とくしま森林バンク」として設立）。また、取組の窓口機能を担う「ハローフォレスト<sup>1</sup>」を立ち上げ、中央とりまとめ組織として徳島市に「ハローフォレストとくしま」、那賀町に、阿南市と那賀町を管轄する「ハローフォレスト阿南・那賀」を、海陽町に海部郡を管轄する「ハローフォレスト海部」を設置し、ハローフォレストが主体となって森林管理の意向調査を実施することで、森林所有者の「森林を売りたい」、「寄付したい」等の意向をとりまとめ、その結果を森林バンクに集約し、森林施業の推進につなげる。

続いて、林業従事者の確保・育成に向けて、県南地域の林業関係の資格取得講習や安全講習の拠点として「那賀町林業テクノスクール」を開講し、新規就業希望者に対する資格取得講習や、既存従事者に対する安全講習を開催する。加えて、新規林業就業につながるように、地域の小・中・高生を対象とした林業機械実習等の森林環境教育や林業体験イベント、町内外の一般者を対象とした林業ガイダンス等を開催する。

そのほか、森林施業の集約化に向けて、既存の森林 GIS データやドローンで撮影した画像による高度な森林資源解析を実施する。

当地域は急峻な地形が多く存在しているが、そのような状況において地域の素材生産量を増加させることが求められている中で、架線集材に取り組む必要があることから、ケーブルグラップルの開発・実証に取り組むとともに、技術の継承・発展及び架線技術者の育成を目的として、若手林業従事者等を対象に、高度な架線技術者を有する林業事業体へのインターンシップを行う。

また、再生林に向けて、事業体の植栽班の体制強化を図るため、協議会において、造林・育林コストの低減等も視野に入れた植栽班への指導や育成研修として、近年着目されている早生樹植栽に先駆的に取り組んでいる先進県への視察や、県内伐採跡地に早生樹の試験植栽等を行う。

そのほか、県の研究機関と連携して大径材の新規用途開発・実証を行う。

### （イ）事業実施主体

徳島県南部地域林業成長産業化協議会、（公社）徳島森林づくり推進機構、那賀町

<sup>1</sup> 森林経営管理制度や山の管理についての相談窓口及び森林バンクの窓口

## (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

## (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績）※見込み含む

54,851 千円

うちモデル事業の国費 37,901 千円（ハード 0 千円、ソフト 37,901 千円）

## (オ) 取組の実施状況

平成 30 年度には、森林経営管理制度の取組を推進する「徳島県南部地域林業成長産業化協議会」を設立し、森林所有者が管理・経営できない森林を集約化する機能等を有する「とくしま森林管理システム」の検討を行うとともに、当該システムの総合窓口となるハローフォレストを那賀町、海陽町、徳島市の 3 箇所を設置した。ハローフォレストは、徳島県南部地域の森林所有者からの森林経営管理制度への問い合わせや、山の管理について、森林環境譲与税も活用しながら相談窓口として運営しており、制度についての Web サイトの作成、制度の概要説明のパンフレットの作成・配布や説明会の開催等を行っている。森林所有者からは、令和 2 年度までに 118 件の問い合わせがあり、森林経営管理制度等については 61 件、市町への委託に関しては 21 件の相談があるなど、森林所有者の関心の高さがうかがわれた。平成 30 年度から令和 4 年度にかけては、ハローフォレストが森林所有者への意向調査を行うとともに（令和元年度から 3 年度の合計。那賀町：2,903 件、30,068ha。美波町：1,184 件、6,200ha。牟岐町：747 件、2,929ha。海陽町：2,075 件、13,390ha、令和 4 年度見込み。那珂町 897 件、美波町 486 件、牟岐町 232 件、海陽町 807 件）、森林所有者に対して森林経営管理制度に係る説明会を複数回開催した。また、協議会が経営管理意向調査予定区域の森林情報や森林所有者情報等を集約し、市町村が行う森林境界の明確化を支援するためのモデル地域を南部地域の 4 町に 8 団地設定した。令和 3 年度には美波町で 37ha、牟岐町で 55ha、海陽町で 253ha、那賀町で 240.8ha（町単独事業）の境界明確化を実施した。

森林バンクに関する取組については、平成 30 年度から令和 4 年度にかけてハローフォレストにおいて、売却・寄附を希望する要望を森林バンクに一元化して林業事業者等の購入希望者とのマッチングが行えるように情報の集約を行った。令和 2 年度からは、森林バンクへの登録申込があった森林所有者の登記簿謄本を取得し、申込者の本人確認及び相続状況等を把握するとともに、地籍調査・境界明確化が完了し、現地特定が可能な申込箇所については、現地調査による生育状況等の調査を行った。これらの取組により、徳島県南部地域における森林バンクへの売却・寄附の情報のとりまとめが進んでおり、令和 4 年 7 月時点で約 350 件、約 2,500ha の申込情報の把握を進めている。

なお、環境省による 2050 年カーボンニュートラルの取組が始まり、「J-クレジット」が見直されていることから、とくしま森林バンク、では自らが主体となって手入れの遅れている森林を取得・施業し、当該森林を「J-クレジット」化して販売につなげていくため、令和 3 年度に一般社団法人化、また令和 4 年度には公益社団法人化した。

令和3年度末までに102ha程度の森林を取得した徳島森林バンクでは取得した森林において、切捨間伐にも取り組み、令和4年度に約365ha（阿南市：50ha 那賀町：200ha 美波町：40ha 牟岐町：15ha 海陽町：60ha）の施業を実施見込みとなっている。

また、人材確保に向けた取組については、現場作業を担う人材育成を図るため、那賀町林業テクノスクールを平成30年度に開講し、資格研修、技術向上研修や安全講習等を実施している。具体的な内容としては、森林林業基本講習、小型移動式クレーン運転技能講習、玉掛け技能講習、車両系建設機械運転技能講習、フォークリフト運転技能講習、機械集材装置運転特別教育、車両系木材伐出機械運転特別教育、伐木等特別教育、刈払機取扱安全衛生教育、植栽技術向上研修、伐木・架線・技術向上研修等、多岐に渡る講習及び研修に取り組んでいる。毎年10講座前後を開講しており、平成30年度から令和3年度にかけて延べ1,516人（一般：1,008人、高校生508人）が受講している。また、新規林業就業やPRに向けた取組としては、平成30年度から令和4年度にかけて地域の小・中・高生を対象とした林業機械実習等の森林環境教育や、町内外の一般者を対象とした林業ガイダンス、林業体験イベント等を開催した（平成30年度から令和3年度において計19回開催、のべ308人参加。令和4年度も実施予定）。

森林資源の把握に向けた取組については、平成30年度に既存の森林GISデータ（3次元点群データ）の森林資源解析により樹種・樹高・材積の把握を行い、施業の効率化につなげることができている。令和2年度には、林業イノベーション推進総合対策（先進的造林技術推進事業）を活用してドローンで撮影した画像を活用した調査、測量、出来高管理等の省力化について実証事業を実施したほか、技術支援を図るためマニュアルの作成を行った。令和3年度にも同事業を活用し、ドローンで撮影した画像を活用した調査、測量、出来高管理等の省力化について引き続き実証を行っている。これらの取組により、森林資源解析データを活用し、間伐及び路網計画作成や、森林調査（測量、出来高管理等を含む）において省力化が進むなど、作業の効率化が図られた。また、意向調査を受けた森林整備の調査については、森林資源調査をデータ解析で行い、現地では標準地調査のみで済ませることが可能になり、地形や面積によって差はあるものの、資源調査日数が半減するなどの効果も見られている。

急峻な地形における素材生産体制の強化を図るために、架線集材の取組を進めており、平成30年度は、主伐に対応した効率的なケーブルグラップルの実用化を図るため、「那賀地域林業素材生産量拡大に向けた協議会」を中心に、検討会議の開催及びケーブルグラップルのモデル案の検討を行って、試作モデルを開発し、令和元年度及び2年度には、協議会の開催や設計図を作成し、試作モデル機の現地での実証事業等を行うことで現場導入に向けての検討を進め、令和3年度については、試作モデル機の改良、現場での実証を繰り返し、令和4年度に林業機械展示会（育樹祭関連行事）に出展を予定している。現時点では検証中であるが、軽量試作機の強度改良を行っており、木材を掴みやすくするための回転機能の付加・改良やワイヤーロープの軽量化、テレビカメラの実証等に取り組んでいる。また、令和2年度には、当地域のさらなる増産に向けて必要不可欠な架線技術を継承・発展させていくため、架線技術者の育成を目的として、高度な架線技術者を有する林業事業体への若手林業従事者等のインターンシップを実施し、主伐の一連の作業（伐採、架設、集材、造材等）を現場で行っ



た（6名が参加）。

再造林に向けた取組としては、事業体の植栽班強化を図るため、植栽班への指導や育成研修として、低コスト造林や早生樹植栽に先駆的に取り組んでいる先進県への視察の実施（令和元年度：和歌山県へドローンの活用を視察し、12名が参加。令和2年度：宮崎県及び広島県へ早生樹植栽を視察し、15名が参加）や、令和2年度には県内伐採跡地に早生樹の試験植栽（那賀町：0.98ha、1,960本。海陽町：1.84ha、3,310本）に取り組んだ。令和3年度は、植栽班の作業効率化を図るために、充電式削岩機を用いた防護策設置の実証事業を実施し、支柱の打ち込み回数の削減につながり、作業軽減が図られるという結果が得られた。令和4年度も同様に、効率向上に関する実証を引き続き行っている。また、再造林に係る人材育成では、令和3年度には主伐に伴う造林技術の継承を目的に、ベテランの植栽アドバイザーの下、若手林業従事者等に地拵え、植え付け、防護柵設置等のインターン実習を行った（16日間の研修で3名参加）。なお、ドローンを活用した造林関連作業にも取り組んでいるところであるが、当地域の急峻な立地において、現場確認を人力（徒歩）で行うには効率が悪いことから、令和元年度以降にドローンを活用した獣害防止ネットの見回りに取り組むとともに、令和2年度には3.33haの造林地で獣害防止柵895mの資材運搬を実施した。取組結果として、防護柵延長895mについては、設計歩掛による運搬費試算では約480千円となったが、ドローン運搬においては外注費が約380千円となり、従来の人力運搬と比較して約10万円程度経費の削減が図られるという実証結果が得られた。一部の事業体においては、実際にドローンによる植栽苗木の運搬を実施し始めている。

地域材（大径材）の有効活用に向けては、平成30年度から令和2年度にかけて、県単独事業により、県の研究機関と連携して大径材の新規用途開発・実証を行っており、獣害防止柵の支柱利用試験や利用技術（変形抑制等）の試験等を行うなど、耐久性の実証を行った。令和3年度からは設計士や建築士会と連携し大径材の利用拡大を図るために、公共施設の内装木質化を推進するDVDの作成など普及資料の作成や、小学校への木育出前授業を実施するなど普及啓発に努めている。令和4年度も引き続き建築士会と連携し、市町村等に普及拡大を実施している。

## 重点プロジェクト②：環型林業の徳島モデル構築（森林サイクルの復活（ハード））

### （ア）取組内容

当地域の林野率は93%と県下平均の76%を大きく上回っており、人工林率も73%と高く森林資源は充実しており、伐期を迎えている森林が多くを占める。しかし県内の木材需要量に対して、県内供給量が下回っており、県外から移入している現状であることから、地域として生産量を拡大することを目指している。

このため、県産材の増産を通して地域の活性化を図るため、木材生産の拡大や効率化に資する高性能林業機械を導入するとともに山元のサテライト土場を整備し、ICTを活用してA材からC・D級の用途に応じた仕分けを行う。これらの取組を通じて直送の大ロット化を実現する等により木材の安定供給と価格の安定化を図り、森林所有者の所得向上を図る。

また、県産材の増産を推進し、木材生産の拡大や効率化を実現するためには、運送

力強化が不可欠であるため、県単独事業を活用し、運送力強化に資する機械導入支援に取り組む。

#### (イ) 事業実施主体

徳島県南部地域林業成長産業化協議会、地域構想への参画事業者

#### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

#### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績）※見込み含む

800,863 千円

うちモデル事業の国費 68,481 千円（ハード 68,481 千円、ソフト 0 千円）

#### (オ) 取組の実施状況

モデル事業期間の平成 30 年度から令和 4 年度にかけて、モデル事業のほか県単事業等を活用し、ハーベスタやスイングヤーダ等の高性能林業機械を合計 34 台導入した。高性能林業機械の導入を順次図っているが、要望が多くある一方で、予算に限りがあるため、要望すべてを受け入れられていない状況にある。そのため、県単独事業として、高性能林業機械等のリースを実施し、素材生産支援を後押しするなどし、対応を図っている。

これらの取組により、素材生産量については、平成 28 年度の 14 万 3 千 $\text{m}^3$ から令和 3 年度には 16 万 $\text{m}^3$ に向上している。また、生産性についても向上が見られ（平成 29 年度：約 5.1  $\text{m}^3$ /人・日、令和 3 年度：約 6.5  $\text{m}^3$ /人・日）、労働安全性の確保にもつながった。

このほかに、原木流通の効率化に向けて、令和元年度には、徳島森林づくり推進機構において、徳島県南部地域内 3 箇所サテライト土場（1 箇所あたり約 0.2～0.3 ha）を整備し、製材工場等へ直送するため土場で積み降ろしや仕分けを行うなど、作業の効率化を図った。その結果、選別コストの削減につながっているケースも見られる（市場：1,800 円/ $\text{m}^3$ →サテライト土場：800 円/ $\text{m}^3$ ）。また、運搬コストの削減にもつながっており、現場から市場で 2,000 円/10 t に加えて市場から製材工場で 1,500 円/10 t の経費がかかっていたが、現場からサテライト土場：10 t 1,500 円、サテライト土場から製材工場：10 t 1,000 円）に向上するケースも見られるなど、森林所有者への利益還元にもつながっている。また、令和 2 年度のコロナ禍で原木の滞留が発生したため、原木を蓄積しやすい海岸沿いにサテライト土場を設置し、県内消費できない分を中国へ 3,567  $\text{m}^3$ 輸出するなど、サテライト土場を活用し、滞留原木問題の解決に努めた。

## 重点プロジェクト③：生産された木材の地域における総合利用（ハード事業）

### （ア）取組内容

近年、県内で生産される木材は大径化しており、大径材に対応可能な施設整備等が課題となっている。このため、大径材に対応した木材加工流通施設の整備や既存製材機械等の補強改良等について検討を進めるとともに、大径材の新規用途の開発や海外需要の開拓によりA材としての付加価値と利用率を高め、山元の立木価格の押し上げを図る。併せて、B・C・D材の流通量を増加させ、地域内需要を充足させ、生産された木材の総合利用を加速させる。

また、いつ発生してもおかしくないと言われている「南海トラフ巨大地震」を含む大規模地震津波の発生時の仮設住宅整備にも使える「定規格」の木材製品（大径材からの割角柱や板材等）を供給するために必要な備蓄倉庫機能を兼ねた、移住者を受け入れるモデル的な移住者用定住拠点施設の整備に取り組む。また、当該整備を通して木材利用の担い手となる木造建築技術者の育成・確保にもつなげる。そのほか、担い手確保に向けて、既存施設を活用して新規林業就業者等（単身者向け）住宅を整備する。

### （イ）事業実施主体

徳島県南部地域林業成長産業化協議会、市町村、地域構想への参画事業者

### （ウ）事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### （エ）事業費（令和4年度までの累計実績）※見込み含む

437,974千円

うちモデル事業の国費63,508千円（ハード63,508千円、ソフト0千円）

### （オ）取組の実施状況

大径材の製材に対応した施設整備については、平成30年度に木材加工施設（耳摺機1式、ジャンピングソー1式）を導入し、地域材加工量は平成29年度の2,370 m<sup>3</sup>から令和3年度には2,650 m<sup>3</sup>に増加した。令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受けて木材需要が大きく減退したことにより、県内外の木材市場や工務店からの製品注文量が減少し、また、木材価格が下落した影響により県内の素材生産量が減少したことから減産調整を行ったため、地域産の原木の仕入量及び製品販売量は令和元年度比で3～5%程度減少した。令和3年度は、ウッドショックの影響で県内においても原木需給が逼迫した状態が継続し、工場稼働に必要な原木調達がなかったことや、大径材の需要拡大が進まず、地域材消費量が伸び悩み、効率性も低下した。令和4年度は、原木の安定調達及び大径材の需要拡大を図ることにより、地域材利用の目標達成に向け、木材加工量の増産を目指している。

このほか、新規林業就業者の支援を目的として、平成30年度には既存施設の改修

を事業者単独で実施し、令和元年度に施設運営を開始しており、新規林業就業者が居住したほか、「とくしま林業アカデミー」の生徒が那賀町内でインターンシップする際の宿泊施設としても活用している。

また、令和元年度より、木質バイオマス発電設備等について設置予定企業と検討し、県内ボードメーカーやバイオマス発電に使うチップを製造するチップ工場について、検討を開始した。令和3年度には、農林水産省の農山漁村振興交付金（農山漁村活性化整備対策）を活用して事業を開始し、令和4年度に施設の施工が完了する見込みとなっている。チップ工場の規模としては約15,000tのチップ生産を予定している。

## （2）地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3実績	進捗率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	193	143	160	34%
(イ)	新たな林業の担い手新規(人)	100	0	55	55%

※目標値は令和4年度、現状値は(ア)平成28年度、(イ)平成29年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3実績	増加率
(ア)	素材生産量(千 $m^3$ )	143.3	159.9	11.6%
(イ)	再造林面積(ha)	68.51	41.68	-39.2%
(ウ)	地域内原木仕入量(千 $m^3$ )	30.4	30.3	-0.4%
(エ)	林業従事者数(人)	287	219	-23.7%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

徳島県南部地域は、那賀町、美波町、牟岐町および海陽町の4町で構成されている。この地域は、公有林化と私有林の受託管理による集約化、素材生産と再造林の支援、林業経営体と人材の育成に力を入れた取組を行っている。この地域の森林面積は約11万ha、森林率93%を占め、そのうち76%が私有林である。徳島県は人工林率が高い県であるが、徳島県南部地域は特に高く人工林率が73%である。人工林の主な樹種はスギであり、その多くが8齢級以上であり利用期を迎えている。この地域の森林所有の特徴として、私有林が多く、所有面積が50haを超える森林が半分を占め、大規模森林所有者が集まっていることが挙げられる。かつての高度経済成長時代はこれらの川上資本が川下の木材産業を発展させてきた。その一方、素材供給の自県材利用率が低く留まっていることが課題として認識され、この自県材利用率を高めることが県の施策として重視されている。また、川上側は外材輸入の拡大や木材価格の低迷などから素材生産量が減少しており、素材生産の拡大に向けた新しい大規模森林経営を構築していくことが課題となっている。

徳島県はモデル事業採択以前から林業振興策を継続して講じており、素材生産量と消費量の倍増を目的とした「林業プロジェクト」(平成17年度)が開始され、現在では

その5期目として「スマート林業プロジェクト」(令和元年度策定。計画期間令和10年度まで)が進められている。また、この地域は「新生産システム」のモデル地域に採択され、林業機械の導入による素材生産と木材加工の効率化が進められた。平成25年度(2013年度)には全国初の県産材利用促進条例が施行され、素材生産と消費拡大の両面から推進されてきた。これらの事業、取組の流れを受けて、モデル事業は素材生産拡大の推進と、継続して取り組まれる林業振興策の中で顕在化してきた担い手不足の改善を目的とした事業として位置付けられる。

森林所有者の高齢化や世代交代により管理の行き届いていない森林の増加は全国的な問題となっている。この地域においても同様で、森林経営管理制度の一環として実施された森林所有者への意向調査からも森林を寄附したいという声は多い。この問題に対し、当地域では令和元年度(2019年度)にモデル地域の4町に阿南市を加えた5市町が連携し、「とくしま南部地域森林管理システム推進協議会(以下、「協議会」)」を設置し、森林経営の集約化を図る取組を加速させている。この協議会は、森林経営管理法の対応と、森林所有者の森林を売りたい・寄附したいという相談窓口となる「ハローフォレスト」を那賀町と海部町、また徳島市の3ヶ所に設置し、意向調査や相談によって得られた、森林を寄附したい・売りたいという情報を「森林バンク」に登録することで、森林を取得したい事業者等とのマッチングを行う仕組みを構築した。現地調査時点(2022年7月)で約350件、約2,500haの登録申込がなされ、順調に登録件数、面積が増加している。さらに、「J-クレジット」の販売につなげるため自ら森林を取得しており、森林への民間資金の呼び込みにも取り組んでいる。県は森林の公有化を進めることを掲げ、県知事のマニフェストには森林バンクの創設が記載されている。県の人材配置も旧林業公社のOBを副知事に起用し、実行体制を整えている。モデル事業においても、県および機構は林業専門職が配置されていない市町村に対して、市町村間の調整や人材の派遣といった支援を行っている。

ついで、素材生産では高性能林業機械の導入や中間土場の整備が行われた。また、この地域が力を入れているのが架線集材の能力向上である。地形が険しいことに加え、台風被害が懸念されることから路網開設に対して地元住民の不安も大きく、車両系集材よりも架線集材が望まれている。そこで、架線集材の機械化に向け、町内の鉄工場と連携してケーブルグラップルの開発が行われた。そのほか、再生林の取組は、造林会社2社が起業し担い手の確保が進んでいることと、ドローンを用いた苗搬出技術による省力化の実証調査を継続しており、令和3年度には一部の事業体において実際にドローンによる植栽苗木の運搬を実施するに至っている。

人材の育成も地域独自の方針で進められている。徳島市内に徳島林業アカデミーが設置されているものの、徳島県南部地域は県内でも交通アクセスが悪く、人が立ち寄りにくい地域であることを踏まえて新規就労者確保の策を講じている。平成29年度(2017年度)に県内唯一の林業学科である森林クリエイト科(定員20名)が県立那賀高校に設置され、若手人材の育成が行われている。平成30年(2018年)には、那賀町林業テクノスクールを設置し、17種類の技能講習・特別教育などを開講し、森林クリエイト科の学生実習に供するとともに、リカレント教育の場を提供している。那賀町林業テクノスクールの特徴的な施設は、屋内研修施設であり、雨天時でも伐倒や車両操作の研修が行えるようになっている。講習は令和4年度も実施されており、平成30年度から令和3年度にかけて延べ1,516人(一般:1,008人、高校生508人)が受講してい

る。そして、地元の次世代に森林への理解を深める取組として、モデル事業開始以前から町内の児童・学生を対象とした林業の教育が行われ、町の林業振興課職員や町内の製材所社員などが講師となり、製材工場や林業現場などの視察を実施している。モデル事業の目標指標に掲げられている「新たな林業の担い手」は令和3年度時点で55名の就業となっており、目標値の100人には達していないものの、着実に新規就労者を増やしている。

徳島県南部地域にとってモデル事業は、地域の多様な主体が連携し、担い手の確保や再造林といった難しい課題に対し試行錯誤し、地域の特性を踏まえた解決策を実行する契機となった。モデル事業終了後も、現時点の実施体制で取組みを継続していくこととしており、地域内での連携と、川上が川下を牽引していたかつて的林業構造から現在、そして次世代への時空的連携とを通じ、新しい大規模森林経営のモデル地域となることに期待したい。

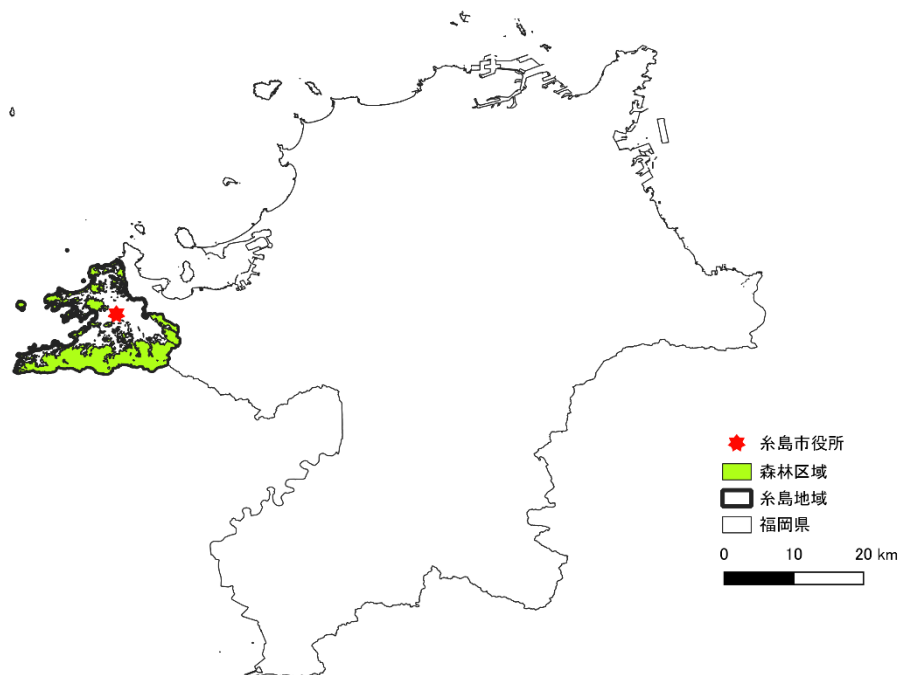
### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
南部地域林業成長産業化促進対策(ソフト)	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	10,000	6,250	6,751	8,000	6,900	37,901
	国費(特種以外)	303	297	2,341	1,796	0	4,737
	都道府県費	150	0	1,315	1,471	1,471	4,406
	市町村費	212	1,000	2	288	300	1,802
	自己資金	0	300	1,816	2,418	1,471	6,005
	事業費計	10,665	7,847	12,225	13,973	10,141	54,851
	(うち国費等)	10,000	6,250	6,751	8,000	6,900	37,901
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
還型林業の徳島モデル構築(森林サイクルの復活(ハード))	国費(ハード)	7,666	10,710	16,313	22,633	11,159	68,481
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特種以外)	37,645	53,300	15,500	23,050	39,406	168,901
	都道府県費	16,439	14,000	6,000	0	0	36,439
	市町村費	3,956	4,300	2,000	17,000	0	27,256
	自己資金	136,199	118,157	65,237	75,377	104,816	499,786
	事業費計	201,905	200,467	105,050	138,060	155,381	800,863
	(うち国費等)	7,666	10,710	16,313	22,633	11,159	68,481
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
生産された木材の地域における総合利用(ハード事業)	国費(ハード)	5,488	0	0	0	58,020	63,508
	国費(ソフト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特種以外)	0	0	0	0	39,570	39,570
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	200,000	200,000
	自己資金	7,368	500	0	0	127,028	134,896
	事業費計	12,856	500	0	0	424,618	437,974
	(うち国費等)	5,488	0	0	0	58,020	63,508
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
	国費(ハード)	13,154	10,710	16,313	22,633	69,179	131,989
	国費(ソフト)	10,000	6,250	6,751	8,000	6,900	37,901
	国費(特種以外)	37,948	53,597	17,841	24,846	78,976	213,208
	都道府県費	16,589	14,000	7,315	1,471	1,471	40,845
	市町村費	4,168	5,300	2,002	17,288	200,300	229,058
	自己資金	143,567	118,957	67,053	77,795	233,315	640,687
	事業費計	225,426	208,814	117,275	152,033	790,140	1,493,688
	(うち国費等)	23,154	16,960	23,064	30,633	76,079	169,890

## 1 1 福岡県 糸島地域（平成 30 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は糸島市1市で構成されており、人口155万人の福岡市と隣接していることから、木材の最終需要に恵まれている地域である。地域の森林面積約9,800haのうち人工林は約6,000haとなっており、スギが約4,700ha、ヒノキが約1,100haを占めている。また、樹齢が40年生以上の割合は84.5%となっている。平成24年時点では、人工林約6,000haのうち60%超が未整備となっており、森林所有者の意欲の低下や林業従事者の減少が進んでいる状況であった。

そのような状況の中、市域の森林整備を推進するため、平成25年度から「糸島型森林再生プロジェクト」に着手し、間伐を中心とした森林施業に積極的に取り組んできたところである。平成28年度には「糸島市森林・林業マスタープラン」を策定しており、航空レーザ計測、ゾーニング、伐採計画・路網計画の一連の作業計画の実行体制についても検討を行った。

また、森林整備の推進及び林業の振興を目的として、平成25年度に、原木ストックヤードの機能を有する糸島市木の駅「伊都山燦」（いとさんさん）を開所し、開所前（平成24年度）の当地域の原木生産量は1,447 m<sup>3</sup>であったが、平成28年度には1万3,863 m<sup>3</sup>と開所前の約10倍に増加するなど、適切な森林整備による持続可能な形の素材生産体制が整いつつあったが、川中・川下から求められる糸島産材の安定供給を図るためには、森林整備・事業体の育成等の体制強化が求められている。

川中においては、地域内に立地する3製材所はいずれも小規模で、保有する設備も旧来型であるため、地域外の中規模以上の製材加工業者と比べて価格や取扱量の面で競争力に欠けている状況にある。そのため、当地域で生産された素材は、地域内で最終消費



される製品分を含めてそのほとんどが地域外の製材加工業者に出荷される状況にあった。

こうした状況を踏まえ、モデル事業を活用して、地域の関係者の合意形成の場として、糸島産材サプライチェーン推進協議会を設立するとともに、下部組織としての森林資源委員会（川上の関係者）、市内活用型委員会（川中・川下の関係者）を設置・運営する。

収穫期を迎えた糸島産の木材を適正な価格で流通することで、森林所有者や林業事業体に収益を還元する仕組みである「サプライチェーン構想」の検討を進めることとし、本来ならば木材流通における利害関係者である「川上」から「川下」の関係者が、「糸島の山を活性化させたい」という一つの想いのもと、糸島産材の地産地消・地産外消の仕組みを模索し、糸島産材に付加価値をつけて流通させることで、森林所有者や林業関係者に収益を還元させることを目指している。糸島産材サプライチェーンにおいては、川上と川中・川下の事業者間において、林業事業体の生産計画や木材需要者の材料調達計画の幅広い情報共有を図ることで、需給調整を含めた安定供給に取り組む。取組を推進していく上で、川上・川中・川下の事業者が必要な情報を共有するための共通プラットフォームとなるシステムが必要であるため、福岡県の単独事業を活用して、ICTを活用した「糸島産材サプライチェーンマネジメントシステム」を構築し、サプライチェーンマネジメントシステムの本格稼働、人材育成等の糸島産材サプライチェーンの確立・発展に向けた取組等を行う。

また、平成 28 年度に策定した「糸島市森林・林業マスタープラン」で設定した森林のゾーニングを活かしつつ、地域内の森林保全と木材生産を両立し、環境に配慮された森林施業からの糸島産材の供給を担保するために、「糸島市伐採・搬出・再造林ガイドライン（皆伐版）」や同ガイドライン（間伐版）をそれぞれ作成し、適切な運用を図る。

そのほか、川上のハード面における取組としては、森林管理・森林施業のインフラである林業用路網に関しては、地域内に 47 路線、延長約 125 km の林道を開設しているが、林道と森林をつなぐ補助道路がなく、間伐材の搬出が困難な森林が多いことから、引き続き路網の整備を行う。

川下の取組については、当地域の川下は大都市である福岡市と隣接し、木材需要に非常に恵まれている状況にはあるものの、糸島産材についてはいまだ知名度が低いことから、製品開発や PR を継続して行う。

## 重点プロジェクト①：糸島産材安定供給体制の構築

### （ア）取組内容

糸島産材サプライチェーンの構築に向けては、川上からの安定供給が課題となっており、原木の安定供給体制の構築に向けて主伐・再造林を進めるためには、環境に配慮した施業を推進することも求められているが、「糸島市森林・林業マスタープラン」で示された森林整備のゾーニングは市有林を中心としたものであり、私有林所有者の森林整備に関する意向確認が行われていなかったことから、私有林において林業事業者が集約化や施業提案、立木購入を進める際に活用されていない面があった。

このため、糸島産材の安定供給とブランド化を推進する上で、環境に配慮した伐採、特に主伐（皆伐）を進めるために、「糸島市伐採・搬出・再造林ガイドライン（皆伐版）」

及び同ガイドライン（間伐版）の作成に取り組む。

また、森林所有者の意向確認のモデル地域を設定し、森林所有者にアンケート調査を実施する。これらの調査結果を踏まえて、糸島産材の安定供給を目指し、林業事業者による集約化や施業提案、立木購入を支援するために、「糸島市森林・林業マスタープラン」におけるゾーニングの見直しを行い、今後の糸島市における森林・林業施策の根幹として、マスタープランの再運用に取り組む。

#### （イ）事業実施主体

糸島市

#### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

#### （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

8,077 千円

うちモデル事業の国費 8,077 千円（ハード 0 千円、ソフト 8,077 千円）

#### （オ）取組の実施状況

環境に配慮した上での伐採、特に主伐（皆伐）を進めるため、平成 30 年度に「糸島市伐採・搬出・再造林ガイドライン（皆伐版）」を、令和元年度に「糸島市伐採・搬出・再造林ガイドライン（間伐版）」を作成した。ガイドラインの作成に当たっては、糸島産材サプライチェーン推進協議会の下部組織である森林資源委員会において、その意義が確認され、行政・林業事業者における環境に配慮された施業推進の意思統一を図ることができた。令和 3 年度には事業者の意見を基に改定を行い、ガイドラインの遵守の有無についてチェックシートの作成を行った。今後は、主伐や間伐の伐採箇所ごとに施業前・施業中・施業後に糸島市役所または推進協議会事務局にてガイドラインに基づいたチェックを行うこととしており、令和 3 年度中のテスト運用を経て、令和 4 年度から運用を開始している。

また、民有林所有者の森林整備に関する意向確認については、平成 30 年度に、森林所有者対象のアンケート調査を行うモデル地域を設定して、同地域内の森林所有者に森林整備の意向に係るアンケート調査を実施し、送付件数 603 件（未着の 115 件を含む）に対して、189 件の回答があった（回答率：31.3%）。令和元年度には、当地域の森林所有者全員を対象に、森林整備の意向に係るアンケート調査を実施し、アンケート送付総数 7,937 通（そのうち未着数 1,951 通）に対し、回答数は 2,658 通であった（回答率 33.5%）。アンケート回答においては、回答者の 32%から「糸島市に管理や施業を委ねることを検討したい」といった回答があった。

アンケートにより森林所有者の意向が得られた森林については、成長力や利便性（路網からの距離）等の環境条件に応じて、ゾーニングの設定（短伐期、中伐期、長伐期の施業を行う森林の設定等）を行い、その結果は「糸島市森林・林業マスタープラン」に位置付けているゾーニングの見直しに反映することができた。令和 4 年度には森林所有者への提案を行うためのモデル地区設定の基礎情報として活用することとしてい

る。また、平成27年度に実施した航空レーザ計測・解析により得られた森林資源データベースの修正、ゾーニングの見直し結果を踏まえた伐採（供給）可能量の推計や路網計画の見直し等も並行して行い、今後の糸島市における森林・林業施策の根幹として、再運用を開始したところである。なお、これらのデータは、林業事業者が行う森林の集約化や森林所有者への施業提案、立木購入を検討する際の基礎資料等としての活用が想定されており、令和3年度には、地域内の事業者である福岡県広域森林組合西支店と株式会社伊万里木材市場に構築済みの「糸島産材サプライチェーンマネジメントシステム」のデータとして提供・共有され、令和4年度以降には、糸島産材サプライチェーン推進協議会による操作説明会の実施等、運用支援を継続することとなっている。さらに、令和5年度以降には、サプライチェーンの構築において、中心的な役割を担うことを目的とした森林管理組織の立上げを行うこととしており、森林管理組織が担う業務の整理や人工の検討を行った。

## 重点プロジェクト②：糸島産材流通体制の構築

### （ア）取組内容

糸島産材の知名度向上に向けて、糸島産材活用協議会<sup>1</sup>に糸島産材プロモーション業務を委託し、糸島産材のPRに取り組む。プロモーション業務では、糸島産材の商品開発、情報発信、イメージビデオの作成、イベントへの出展、フローリング材と天然乾燥管柱を「伊都国のスギ」として販売するPR活動等を行う。

### （イ）事業実施主体

糸島市

### （ウ）事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### （エ）事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

4,976千円

うちモデル事業の国費4,976千円（ハード0千円、ソフト4,976千円）

### （オ）取組の実施状況

糸島産材のプロモーション業務を受託した糸島産材活用協議会が中心となり、糸島産材を活用した内装材の開発（スギを使った床材、木レンガ、天井格子材）、センダンを利用した内装材「GAKU」シリーズの開発を行った。

また、糸島産材の活用促進に向けた情報発信の一環として、PR動画「糸島の木材をもっと使おう」を作成し、インターネットで公開するとともに、令和3年2月から3月末までの期間に市内の図書館や銀行において作成した動画を放映した。このほか、

<sup>1</sup> 平成30年4月に設立し、糸島市内の市内製材所、市内ハウズビルダー、福岡県広域森林組合、株式会社伊万里木材市場で構成。

Twitter、Instagram、Facebook を利用して月 1 回以上（計 30 回）、関連記事等を投稿した。

これらの取組の効果もあり、糸島産スギを 1 年以上天然乾燥させたものを製材した「伊都国のスギ」及び糸島産スギを人工乾燥させて製材した「ITOSHIMA・WOOD」を使用した住宅棟数が増加している（平成 29 年度から令和 3 年度までの累計：12 棟）。また、市内の銀行店舗の立替に際して、内装材として糸島産杉材の格子材を提案したところ、天井格子材として採用されるなど、糸島産材の知名度向上と販売実績の確保につながる動きも見られており、地域産材を活用した商品開発の努力が認められたことにより、ウッドデザイン賞 2020（林野庁補助事業により運営）を受賞した。

また、広葉樹は針葉樹と比べて伐採・搬出の効率が下がるため、林業事業者が施業を嫌う傾向にあり、施業コストも高くなることから、条件が良い場所以外では、収支がプラスにならず、施業実施が難しいといった課題があった。そのため、令和 3 年度は、センダンを活用した「GAKU」シリーズの拡販を目的として、糸島市内における既存広葉樹の資源量調査、並びにセンダン等の広葉樹植林の適地抽出に関する調査を実施した。

これにより、出材や植栽適地を把握することができたため、広葉樹原木の販売先があることや販売できる原木の規格や値段についても周知しつつ、森林所有者へ提案し、森林所有者へのさらなる収益還元の強化につなげることをしている。

## 重点プロジェクト③：糸島産サプライチェーン実行管理体制の構築

### （ア）取組内容

糸島産材のサプライチェーンを構築するためには、糸島市役所のみではマンパワーや知識・ノウハウ等が不足していることから、産官学が連携して、川上から川下の林業・木材関連産業が参画する糸島産材サプライチェーン推進協議会を設立する。

### （イ）事業実施主体

糸島市

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 3 年度

### （エ）事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

16,128 千円

うちモデル事業の国費 16,128 千円（ハード 0 千円、ソフト 16,128 千円）

### （オ）取組の実施状況

平成 30 年度は、川上・川中・川下・行政の間の情報共有と合意形成を図る場として、

糸島産材サプライチェーン推進協議会<sup>1</sup>を設立し、協議会の下部組織として、川上の関係者で構成される森林資源委員会、川中・川下の関係者で構成される市内活用型委員会を設置した。協議会の設立に際しては、役割分担等を検討するため、地域内外の森林・林業関係者に対して現状の問題点等についてのヒアリングを行った。

協議会は概ね年1～2回、各委員会は年2回開催しており、令和元年度は糸島産材サプライチェーン管理組織のあり方の検討と組織運営マニュアルの作成を行った。令和2年度は、本協議会をサプライチェーン構築に向けた支援組織として改めて位置づけ、関係者との情報共有や意見交換を行った。本協議会を設立したことで、行政、川上から川中・川下に至るまでの合意形成が図りやすくなり、糸島産材サプライチェーンを構築・持続するに当たり、確実な運用体制を確保するための森林管理組織を別途設立する必要があることについて、関係者間で合意形成を図ることができた。令和3年度からは、本協議会が中心となって、新たに創設する森林管理組織に配置する人材の要件、組織が行う業務内容やその効果について検討を行い作成済みの「糸島市伐採・搬出・再造林ガイドライン(皆伐版・間伐版)」の実運用、「糸島産材サプライチェーンマネジメントシステム」を活用しての川上と川中・川下の需給情報の共有(月次)、同システムに搭載された航空レーザ計測データを活用した林業事業者による集約化作業の支援、等の実務を試行し、必要な人工数や求められる人材のスキルの確認を行った。令和4年度においても、同様の実証を継続し、森林管理組織の要件定義を深めた。成長産業化地域創出モデル事業の期間終了後は、森林管理組織を2025年10月に立ち上げることとし、立ち上げまでは協議会に業務委託することを想定している。

## 重点プロジェクト④：糸島産材流通の効率化・高度化

### (ア) 取組内容

糸島産材の付加価値を高めつつ、サプライチェーンの円滑な運用を図るために、環境に配慮した森林施業から生産された木材のトレーサビリティを確保し、施主等の木材利用者が木材の産出林分を確認することができる糸島産材産地情報システムを構築する。

### (イ) 事業実施主体

糸島市

### (ウ) 事業実施年度

令和元年度～令和4年度

### (エ) 事業費(令和4年度までの累計実績・見込含む)

1,220千円

うちモデル事業の国費1,220千円(ハード0千円、ソフト1,220千円)

<sup>1</sup> 糸島産材サプライチェーン推進協議会は、福岡県広域森林組合、株式会社伊万里木材市場、市内製材所、市内ハウスビルダー、林野庁九州森林管理局福岡森林管理署、福岡県福岡農林事務所、九州大学、糸島市で構成。

## (オ) 取組の実施状況

令和元年度は、福岡県の単独事業を活用して、糸島産材安定供給システム、糸島産材 検収支援システム及び糸島産材需給調整システムを構築した。糸島産材安定供給システムは、航空レーザ計測データを QGIS に搭載し、供給側における伐採計画作成の効率化と精度向上を実現することができるような機能を有しており、糸島産材検収支援システムは、木の駅「伊都山燦」における検収業務をタブレット活用により ICT 化を図るシステムである。また、糸島産材需給調整システムは、供給側と需要側が、月別・樹種別・材種別の計画を作成し、伊都山燦による需給調整を行うシステムである。それらと並行して、モデル事業を活用して糸島産材産地情報システムを構築した。本システムは、糸島市の森林や木の駅「伊都山燦」、市内の製材所等の場所や写真、糸島産材に関する取組を紹介するホームページの URL とリンクする QR コードを発行するシステムとなっている。

令和 2 年度は、糸島森林資源委員会の会員を対象に各システムの説明会及び個別説明を開催したほか、地域内の事業者である福岡県広域森林組合、株式会社伊万里木材市場、木の駅「伊都山燦」と連携してシステムの運営実証を行い、令和 3 年度は、システムの本格的な運用を開始した。林業事業者がシステムの操作に慣れるまでは時間がかかるため、運用にあたっては、各組織別に 2 回～3 回に分けて操作説明会を実施した。参加者は実際にシステムを使う担当者 1 人～2 人で、QGIS やシステムの基本操作や現在の実務で効率化や便利となる機能の使い方を説明するなど、きめ細かな対応を行うことにより、使用者がシステムの利便性を理解し、円滑にシステムを活用できるように留意した。

システムの運用を通じて、精度の高い伐採計画の作成、供給側と需要側における需給情報の共有、需給調整の効率化等に寄与することを確認した。また、糸島産材産地情報システムの運用により、糸島産材の原木や製品の購入者が、紙または電子データで交付する QR コードを利用して、インターネット上で糸島産材の生産・流通の履歴を容易に確認できるようになった。

## 重点プロジェクト⑤：路網の整備

### (ア) 取組内容

地域内には 47 路線約 125km の林道が開設しているが、林道と森林をつなぐ補助道路がなく、間伐材の搬出が困難な森林が多いことから、木材輸送機能の強化を目的とした路網の整備を行う。

### (イ) 事業実施主体

糸島市

### (ウ) 事業実施年度

平成 29 年度～令和 4 年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）**

96,887千円

うちモデル事業の国費0千円

**(オ) 取組の実施状況**

間伐材の有効活用を通じた森林保全の実現に向けて、木材輸送機能を強化する林業専用道を整備し、効率的な木材の搬出を促進し林業生産性の向上を図っている。

平成30年度は延長200mの開設工事を行い、あわせて当該路線沿いの森林整備を実施した（主伐・造林・育林：4.82ha、間伐：5.75ha）。令和元年度は延長300mの開設工事を実施し、令和2年度は延長520mの開設工事を行い、当該路線沿いにおいて9.8haの間伐を実施した。令和3年度は延長318mの開設工事を行い、当該路線沿いにおいて8.24haの間伐を実施した。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	林業従事者数(人)	30	25	27	40%
(イ)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	20	14	8	-105%
(ウ)	糸島産材使用住宅棟数(棟)	30	0	12	40%

※目標値は令和4年度、現状値は平成29年度の値である。

※(イ)については、令和元年8月豪雨、及び令和2年7月豪雨により林道が被災し、復旧に時間を要したため搬出が出来ない時期があった。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	1.2	7.7	534.8%
(イ)	再造林面積(ha)	9	8.36	-7.1%
(ウ)	地域内原木仕入量(千m <sup>3</sup> )	0.1	0.2	181.3%
(エ)	林業従事者数(人)	18	18	0%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

九州最大都市である福岡市の西側に隣接しながら、山や海、田園風景に囲まれた福岡県糸島地域は、移住先としても人気のある地域である。森林面積9,800haのうち、スギが約4,700ha、ヒノキが約1,100haを占める。糸島市はこれらの森林の間伐の遅れによる人工林の荒廃や森林所有者の管理意欲の低下、そして林業労働者の減少に対する危機感を背景に、平成25年から「糸島型森林再生プロジェクト」を開始した。このプロジェクトを通じ、間伐材の搬出補助、収集運搬機械の導入、公設貯木場の設置が行われ、森林整備と流通の基盤整備が進められた。特に、糸島市木の駅「伊都山燦」(いとさんさん)と呼ばれる公設貯木場の設置により、生産された原木が全て市外で利用されていた従前の状況を変え、平成30年には8割が市内で利用されるに至り、地域の木材流通の拠点となっている。そして、地域内に原木集荷の拠点を設置したことにより、地域内で生産された木材を地域材として流通することが可能となり、市産材のブランド化を支える大きな役割も果たしている。平成27年からは住友林業(株)との協力体制のもと、「糸島市森林・林業マスタープラン」が作成され、糸島地域における森林経営の方向性が示された。その骨子は、森林資源量の把握、ゾーニングの実施およびプラン実行のための体制づくりであり、平成27年には航空レーザによる森林計測が行われ、平成28年にはゾーニングと伐採・路網計画などGISを用いた森林情報の整備と運用が始められた。これらの取組に加え、川上から川下までを有機的に連携させるネットワークづくりも行われた。マスタープランに基づいたこれらの取組により、かつて荒廃していた森林は経営対象の森林として再生しつつある。この森林の資源化に成功したのち、生産される木材のサプライチェーン「糸島版木材サプライチェーン」の構築が進められた。



糸島地域は、林業の基盤整備、森林資源の把握と計画策定、そしてサプライチェーン・マネジメント（SCM）の構築と販路開拓の3つのフェーズを経て、地域の森林の資源化に成功した地域と捉えることができる。これまでの取組を通じ、森林の資源化を実現した糸島地域にとって、モデル事業は、サプライチェーンの構築と販路拡大、そして持続的森林管理へと発展させるフェーズとして位置づけられる。モデル事業では、「糸島産材サプライチェーンマネジメント」の構築と運用、糸島市産材のブランド化、ガイドラインの策定および森林管理組織の検討と設置が行われている。

SCMは「伊都山燦」が拠点となり、トレーサビリティのシステム構築やIoTを用いた出荷検収システムが構築された。そして、この「伊都山燦」による流通体制と「糸島版木材サプライチェーン」により、市産材のブランド化が可能となった。ブランド化は、積極的な販促活動と商品開発によって進められ、市産材を用いた「伊都国のスギ」の家と呼ばれる住宅の建築棟数が平成29年度の0棟から令和3年度には12棟へと増加し、さらにウッドデザイン賞2020を受賞するに至る成果が得られている。

伐採・搬出・再造林ガイドラインを制定する動きは全国各地で見られており、糸島市も「糸島市伐採・搬出・再造林ガイドライン」を平成30年に制定し、令和元年に「切り捨て間伐ガイドライン」と「搬出間伐ガイドライン」も制定された。間伐が主体である地域の状況を踏まえたガイドラインを制定したことは、具体的に森林所有者と林業事業体に施業の方向性を示すだけでなく、ガイドラインの形骸化を防ぐためにも有効な施策である。さらに、令和3年度には事業体の意見を基に改定を行い、ガイドラインの遵守の有無についてチェックシートの作成を行い、ガイドラインの実効性を高めている。

これらの取組を支えているモデル事業の担い手についても、状況に応じた役割を果たしている。糸島市は住友林業（株）の有する技術や知見を導入しマスタープランを策定し、森林管理の方向性が定められた。同時に、計画の実行体制についても検討され、川上、川中、川下の段階それぞれの実務者と有識者が参画し、実現性と実効性のあるルール作りが行われた。平成30年度に「糸島産材活用協議会」が設置され、川上から川下まで一体的に結びつけられた取組が行われる体制が整えられた。そして、事業の担い手とその役割についても変化を迎えており、当初、糸島市は住友林業（株）と提携し地域でリーダーシップを発揮し、地域の森林経営の基盤整備を構築してきた。そして、持続的森林経営の基盤構築から実践への転換の局面において、今後の事業運営により適した組織のあり方が検討されてきた。その結果、令和元年度に「糸島産材サプライチェーン推進協議会」が設立され、市の担ってきた役割の移行を目指した組織体制の整備が進められ、令和2年度には糸島産材サプライチェーンの確実な運用体制を確保するための森林管理組織を別途設立する必要性が関係者間で合意され、令和3、4年度においては、新たに創設する森林管理組織の業務内容等を検討し、モデル事業の期間終了後、新たな森林管理組織を2025年10月に立ち上げることとなった。

糸島地域が資源化から販路開拓に至る一連の取組が成果を得た要因は、適したパートナーと提携しマスタープランを策定し、それが実行されたことが挙げられる。路網開設による林業基盤の整備が進み、糸島市産材の知名度の高まりに応じて販路も拡大している。この地域は、市の主導によって森林経営モデルを創出してきたこれまでの取組から、地域の多様なアクターの協働により持続的森林管理を実現する取組が求められることとなった。

今後は、本事業で検討した森林管理組織を設立し、本事業で作成・構築したサービス・

コンテンツ（見直しマスタープラン、伐採・搬出ガイドライン、SCMシステム、糸島産材を活用した商品、等）を活用し、糸島市の森林管理・森林整備・林業振興・地域材需要拡大を担っていくこととしている。

### (3) 執行実績のとりまとめ

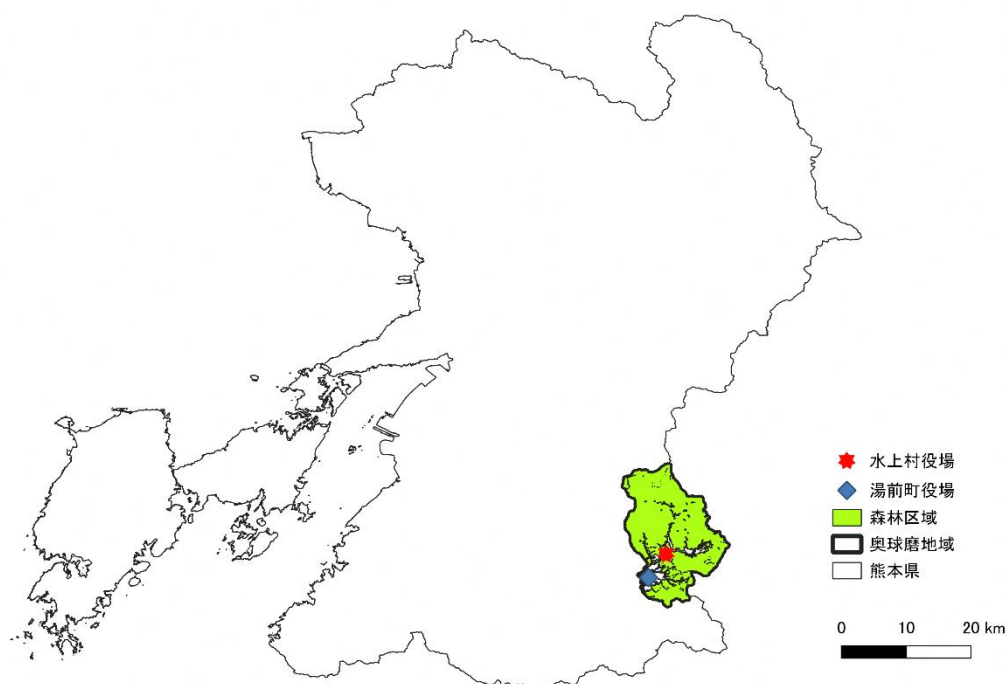
モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
糸島産材安定供給体制の構築	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	845	1,553	4,254	426	1,000	8,077
	国費(特*以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	845	1,553	4,254	426	1,000	8,077
	(うち国費特*)	845	1,553	4,254	426	1,000	8,077
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
糸島産材流通体制の構築	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	999	990	997	990	1,000	4,976
	国費(特*以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	999	990	997	990	1,000	4,976
	(うち国費特*)	999	990	997	990	1,000	4,976
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
糸島産材サプライチェーンの実行管理体制の構築	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	4,406	3,487	1,000	3,984	3,250	16,128
	国費(特*以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	4,406	3,487	1,000	3,984	3,250	16,128
	(うち国費特*)	4,406	3,487	1,000	3,984	3,250	16,128
重点PJ④	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
糸島産材流通の効率化・高度化	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	220	0	0	1,000	1,220
	国費(特*以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	0	220	0	0	1,000	1,220
	(うち国費特*)	0	220	0	0	1,000	1,220
重点PJ⑤	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
路網の整備	国費(ハト)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(特*以外)	9,369	9,369	11,700	10,800	1,500	42,738
	都道府県費	1,041	1,041	1,300	1,200	167	4,749
	市町村費	10,632	11,522	13,022	12,244	1,981	49,400
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	21,042	21,932	26,022	24,244	3,648	96,887

	(うち国費行 <sup>ル</sup> )	0	0	0	0	0	0
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
	国費(ハト <sup>ク</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	6,250	6,250	6,250	5,400	6,250	30,400
	国費(行 <sup>ル</sup> 以外)	9,369	9,369	11,700	10,800	1,500	42,738
	都道府県費	1,041	1,041	1,300	1,200	167	4,749
	市町村費	10,632	11,522	13,022	12,244	1,981	49,400
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	27,292	28,182	32,272	29,644	9,898	127,287
	(うち国費行 <sup>ル</sup> )	6,250	6,250	6,250	5,400	6,250	30,400

## 1 2 熊本県 奥球磨地域（平成 30 年度選定）



### （1）モデル事業の取組の概要

当地域は、総面積は2万4千ha、森林面積は2万1千haで林野率は85%を超えている。そのうち民有林面積は1万7千haで、人工林率は78%を占めている。また、標準伐期齢を超えた主伐可能な森林は70%を占めている。

当地域は、豊富な資源量を背景に、上球磨森林組合・湯前木材事業協同組合・球磨プレカット（株）（湯前町・水上村が出資して設置した第3セクター）等の健全な経営実績を持つ事業者が地域林業を牽引してきた。地域内製材業では上球磨森林組合加工場の素材生産量（中目材）が年間2万 $\text{m}^3$ 超の実績を持つものの、それ以外の民間製材事業者はいずれも零細かつ近年減少傾向にあり、素材生産量に対する地域内製材量の割合は50%程度でしかない。平成27年度から地域内（協栄木材（株）球磨出張所）でチップの生産施設が稼働を開始したことに伴って主にD材が搬入されるようになり、年間3万1千 $\text{m}^3$ のチップを地域内外のバイオマス発電所へ出荷している。

また、近年は森林資源の成熟に伴い、大径材の有効活用が課題となっており、地域内の木材関連事業者（球磨プレカット（株）、湯前木材事業協同組合、九州横井林業（株））と建材商社（（株）紅中（大阪府））が連携して、「SSDプロジェクト（国産材品質表示推進協議会）」を立ち上げ、丸太の時点で熱処理を施し、あらかじめ内部応力を緩和させて製材時の反り曲りを抑制し、高効率な心去り製材を行う「丸太状熱処理併用の複合乾燥法を用いた心去り製材」を開発し、平成28年度にウッドデザイン賞（ソーシャルデザイン部門技術分野）を受賞するなど、その製材技術は高い評価を得ているところである。また、今後も大径材の生産量増加が見込まれることから、より一層、大径材製品

の生産体制の強化を図る必要がある。

まず、地域の林業・木材産業の活性化を目指すためには、地域材の生産・加工・販売における関係者間の連絡調整や森林経営管理法への対応、サプライチェーンの効率化及び情報発信に課題があることから、川上・川中・川下と行政が連携するための体制として、協議会の設立を図る。

また、当地域においては、標準伐期齢を超えた主伐可能な森林が過半を占める中で、川上においては、素材生産事業や保育事業が増加傾向にあり、効率的な施業や人材の確保・育成が必要となっていることから、素材生産体制の強化に向けて、高性能林業機械（タワーヤーダ、グラップル、プロセッサ）の導入や、林業従事者の労働安全対策として、事業者向けに装備品（空調服、防護衣、チャップス、ヘルメット、防振手袋、防蜂手袋、フェイスシールド等）の導入支援等を行う。また、主伐・再造林が増加する中、再造林作業が集中する秋から春にかけて、苗木（特にコンテナ苗）が不足しており、生産が追いついていない状況にあることが課題となっているため、苗木生産施設の整備を進める。

川中においては、木材の大径化や製材施設の老朽化、川下が求める木材製品のニーズの変化に対応した施設が求められていることから、川中の施設整備に取り組む。

川下においては、地域内の製材所等で生産される JAS 製品や大径材の付加価値製品の認知度が低いため、JAS 製品や大径材製品の広報活動を通じて球磨スギ、ヒノキのブランド力の向上に取り組む。また、戸建て住宅のほか、公共施設や大型木造施設への国産材使用の運気が高まる中、他地域の製品との差別化を図る必要があるため、製品の性能等について、大径材を活用した製品の試作や製品試験等を通じた新規需要の開拓等に取り組む。そのほか、企業との協働の森づくりに取り組む。

## 重点プロジェクト①：球磨スギ、ヒノキのサプライチェーンの構築

### （ア）取組内容

これまで川上・川中・川下の事業者間で個別の連携はあったものの、地域産材の需要拡大を図る上で、木材産地の関係者（川上・川中）と川下の事業者が連携して取り組む体制の整備が必要であったことから、川上・川中・川下の関係者に行政（湯前町、水上村）を加えた協議会を設置するとともに、実務に即した内容を検討する加工、生産、販売の3部会を設置し、地域の林業・木材産業の活性化に向けた体制の構築を図る。

また、協議会の取組のPR及び木材の流通状況等を一元管理するため、協議会の取組を発信するホームページを開設し、ホームページ内に、地域産材の JAS 製品や大径材付加価値製品の製材から販売までの製品の流れを一元化するサプライチェーンマネジメントシステム（以下「SCM システム」という。）を設ける。

### （イ）事業実施主体

奥球磨みらいのもり創造協議会（上球磨森林組合、湯前木材事業協同組合、球磨ブレカット（株）、協栄木材（株）、（株）紅中、湯前町、水上村により構成）

### （ウ）事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

**(エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）**

7,742 千円

うちモデル事業の国費 6,908 千円（ハード 0 千円、ソフト 6,908 千円）

**(オ) 取組の実施状況**

川上・川中・川下の事業者（上球磨森林組合、湯前木材事業協同組合、球磨プレカット（株）、協栄木材（株）、（株）紅中）や湯前町、水上村の 7 者により、平成 30 年度に奥球磨みらいのもり創造協議会を設立した。これまでに総会、合同会議、加工・販売部会、生産部会、事務局会議等を開催するなど、地域全体で川上・川中・川下における課題や関連情報を共有し連携を深めている。

また、協議会のホームページを開設し、SCM システムにより地域産材のサプライチェーンを管理できる体制を整備したところ、ホームページを閲覧した木材需要者からの製品の問い合わせが増加するなど、その効果が現れつつある。

**重点プロジェクト②：社会全体で森を支える取組**

**(ア) 取組内容**

当地域においては、森林・林業への関心が薄れ、適切な森林管理ができないことが危惧されていた状況にあったことから、森林を通じて都市と山村の交流機会を設けることで森林・林業への関心の向上を図る。

熊本県の制度である「熊本県企業・法人等との協働の森づくり」を活用して、森づくりに関心がある企業や法人に活動場所を仲介するため、CSR として森林環境保全に積極的に取り組む企業と地元町村（湯前町、水上村）、熊本県の 3 者で森づくり協定を締結し、森林整備や森林での活動を通じた都市・山村の交流と森林への理解を深める活動を継続して行い、協力が得られた企業を地域構想の参画者として追加する。

**(イ) 事業実施主体**

湯前町、日本たばこ産業（株）、JR 九州商事（株）、（株）紅中、ダイダン（株）  
※上記の他に、CSR で森林環境保全に取り組む企業が随時参画

**(ウ) 事業実施年度**

平成 30 年度～令和 4 年度（平成 21 年度から継続して実施中）

**(エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）**

9,451 千円

うちモデル事業の国費 0 千円

**(オ) 取組の実施状況**

本事業は市町村単独事業として湯前町が実施しており、熊本県企業・法人等との協働の森づくり指針に基づき、森づくりに取り組む企業と森づくり協定を締結し、企業と協働の森づくりを行った。平成30年度及び令和元年度において、森林への関心を高めるために、協定を締結した2社（日本たばこ産業（株）、（株）紅中）と植林や下刈り等の森林ボランティア活動を行い、平成30年度には546人、令和元年度には612人の参加があった。また、令和元年度には、新たに企業1社（九州商事（株））、令和3年度も新たに企業1社（ダイダン（株））との森づくり協定を締結することができた。なお、これまでに森づくり協定を締結した企業は計4社（日本たばこ産業（株）：212.18ha、JR九州商事（株）：21.24ha、（株）紅中：3.31ha、ダイダン（株）：10.61ha）（最新協定面積）となっている。

## 重点プロジェクト③：大径材活用及び国産無垢 JAS 生産体制の構築

### （ア）取組内容

森林資源の成熟に伴い、大径材の出材量は増えつつあるものの、大径材は需要が少なく、適正価格が付きにくい状況にあることから、大径材の有効活用と JAS 製品の増産に向けて、中目材だけでなく大径材の製材にも対応可能な加工施設を整備する。大径材の付加価値製品の加工過程においては、心去り製材がゆえに生じる製材時の曳曲がりが発生しており、これらの問題を解消するため、丸太熟処理施設の増設、並びに木材乾燥施設の整備を行う。

また、付加価値のつく製品供給に向けて、大径材に対応した製材施設の新設、グレーディングマシン等を配置した仕上げ乾燥施設の整備等により、製材における仕上げ処理や品質評価に対応可能な JAS 製品の生産体制を構築する。

### （イ）事業実施主体

上球磨森林組合、湯前木材事業協同組合

### （ウ）事業実施年度

平成30年度～令和4年度

### （エ）事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

845,719千円

うちモデル事業の国費 377,546千円（ハード 377,546千円、ソフト 0千円）

### （オ）取組の実施状況

地域の林業・木材産業事業者と川下の関係者により、大径材を有効活用する技術を確立し、大径材製品の増産に向けた施設整備として、モデル事業（ハード）を活用して令和元年度にモルダー1台、グレーディングマシン1台、含水率計（設置型）1台、自動製品選別装置1台、帯鋸盤2台、丸鋸盤1台、選別機3台、チップパー1台、剥皮施設1式、ギャングリッパー1式、集塵装置1式、搬送装置1式等の木材加工流通施



設を導入した。

新たに導入した加工施設については、令和2年度から本格稼働を開始し、同年度における中目材を活用した製材製品の販売単価は構造材については、平成28年度の37,602円/m<sup>3</sup>から令和2年度には39,582円/m<sup>3</sup>、羽柄材については、平成28年度の37,958円/m<sup>3</sup>から令和2年度には39,956円/m<sup>3</sup>に向上している。なお、製品販売量については、新型コロナウイルス感染症の拡大の影響により、平成28年度の2万2千m<sup>3</sup>から令和2年度には1万7千m<sup>3</sup>と、取扱量は減少しているが、令和3年度は、いわゆる「ウッドショック」の影響もあり、製品販売量は回復が見込まれている。

また、大径材を活用した製材製品（SSD製品）の出荷量については、令和3年度に、丸太熟処理施設の整備が完了したこともあり、平成29年度の420m<sup>3</sup>から令和3年度には1,619m<sup>3</sup>に増加するなどの成果が出ているところである。

## 重点プロジェクト④：SCMに基づく効率的素材生産体制の構築

### （ア）取組内容

森林資源の成熟に伴い、素材生産量の増加が求められている中で、素材生産体制を構築し、傾斜地での素材生産を効率化するため、湯前木材事業協同組合に素材生産班を1班新設した上で、機動性の高い架線集材施設を整備し、素材生産量の増加を図る。

### （イ）事業実施主体

湯前木材事業協同組合

### （ウ）事業実施年度

平成30年度～令和元年度

### （エ）事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）

79,876千円

うちモデル事業の国費0千円

### （オ）取組の実施状況

湯前木材事業協同組合に新設された作業班では、素材生産班の1名を新規採用した。また、平成30年度には、森林整備加速化・林業再生事業を活用して、より機動性の高い集材を行うための高性能林業機械（プロセッサ1台、タワーヤーダ1台、グラップル1台）を導入した。令和元年度からは、素材生産班の職員3名を確保して素材生産を開始し、同年度に約600m<sup>3</sup>の素材を生産した。また、令和2年度は約4,300m<sup>3</sup>、令和3年度は約5,000m<sup>3</sup>の素材を生産した。

## 重点プロジェクト⑤：再造林100%を達成する推進体制の確立

### （ア）取組内容

当地域では標準伐期齢を超えた主伐可能な森林が70%を占め、主伐・再造林が増加傾向にある。また、主伐・再造林が増加する中、再造林が集中する秋から春にかけて苗木（特にコンテナ苗）が不足し、生産が追いついていない状況にあることが課題となっているため、苗木生産施設の整備を進める。

**(イ) 事業実施主体**

協栄木材（株）球磨出張所

**(ウ) 事業実施年度**

令和4年度～令和4年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）**

56,000千円

うちモデル事業の国費18,024千円（ハード18,024千円、ソフト0千円）

**(オ) 取組の実施状況**

今後、増加が見込まれる再造林に対応した苗木生産施設として、マルチキャビティコンテナ苗の生産が可能な育苗施設10棟（散水装置、コンテナ苗生産資材8,500個）を令和4年度に整備した。

**重点プロジェクト⑥：球磨スギ、ヒノキのブランド化推進プロジェクト**

**(ア) 取組内容**

地域内の製材所等で生産されるJAS製品や大径材を使った製品について、取引関係にある川下の事業者からは評価は得ているものの、川下全体から見ると認知度が低い面があることから、球磨スギ・ヒノキのブランド化に向けて、協議会の会員が生産している製品や協議会の取組を紹介するパンフレットを作成・配布することで認知度の向上を図る。また、地域で生産されている球磨スギ、ヒノキの製品を全国規模の展示会に出展し、実物を使い、対面で説明することで製品の特長や良さを広く発信する。

さらに、川下の事業者を対象に、川上・川中の産地を視察する機会を設け、供給体制や製造方法使用事例等について説明し、情報共有を図る機会とする。

**(イ) 事業実施主体**

奥球磨みらいのもり創造協議会

**(ウ) 事業実施年度**

平成30年度～令和4年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）**

9,027 千円

うちモデル事業の国費 7,041 千円（ハード 0 千円、ソフト 7,041 千円）

**(オ) 取組の実施状況**

協議会の会員が生産している製品や、協議会の取組を広く地域内外に PR するため、令和元年度にパンフレットを 1000 部作成し、協議会会員等に配布したほか、森林・林業に関する会議・説明会や PR 活動、周知活動の際にも活用した。

なお、協議会の会員が生産している製品や協議会の取組を広く PR するため、令和元年度に「建築・建材展 2020」（東京都内で開催、主催は日本経済新聞社）に出展を計画していたが、新型コロナウイルス感染拡大の影響により展示会が中止となった。

令和3年度、4年度には、川下の事業者向けに JAS 製品や大径材製品の供給体制や製造方法を説明する産地見学会を実施した。

**重点プロジェクト⑦：新規需要開拓**

**(ア) 取組内容**

戸建て住宅や公共施設等の建設において国産材の活用に対する機運が高まる中、他地域の製品との差別化を図り、球磨スギ、ヒノキの新たな顧客の獲得につなげていくことが課題となっている。そこで、地域産の製品の性能試験を行い、製品の特長を把握するとともに、試験結果を広く PR することで製品の信頼性の確保を図る。

**(イ) 事業実施主体**

奥球磨みらいのもり創造協議会

**(ウ) 事業実施年度**

平成 30 年度～令和 4 年度

**(エ) 事業費（令和4年度までの累計実績・見込含む）**

4,184 千円

うちモデル事業の国費 3,056 千円（ハード 0 千円、ソフト 3,056 千円）

**(オ) 取組の実施状況**

令和元年度には、取引関係にある民間企業が行った性能試験において、奥球磨地域産材を活用した製品が他地域産材と比較して防火薬剤の吸収性がより高いという一定の評価を得られた。現在は、大径材を用いた 2×4 材を取組中である。

また、協議会のアドバイザーを務める有識者とも連携して、公的機関の試験場において各種試験を行い、奥球磨地域産材の製品の性能・特徴を把握するとともに、その結果を協議会のウェブサイトやパンフレット、新聞や書籍等の媒体を活用して広く周知し、球磨スギ・ヒノキの製品の認知度向上が図れた。

## 重点プロジェクト⑧：もりを支える人材育成

### (ア) 取組内容

当地域においては、原木の増産が求められており、今後は主伐の増加に伴った造林事業の増加が見込まれる中、適切な森林経営を実現するためにも林業従事者の確保が喫緊の課題となっており、労働災害から林業従事者を守るための安全対策を講じることが必要である。

こうした状況において、人材の確保・育成に向けて、高度な知識や技術を有する林業従事者育成のための研修等を開催する。また、林業の労働災害防止に向けては、労働安全対策として装備品の導入を支援するとともに、当地域で導入実績が少ない装備品を貸与した。

### (イ) 事業実施主体

奥球磨みらいのもり創造協議会

### (ウ) 事業実施年度

平成 30 年度～令和 4 年度

### (エ) 事業費（令和 4 年度までの累計実績・見込含む）

20,771 千円

うちモデル事業の国費 10,483 千円（ハード 0 千円、ソフト 10,483 千円）

### (オ) 取組の実施状況

林業従事者の新規採用支援については、森林環境譲与税を活用して、行政と森林組合が主体となって新たな施策の検討を行うほか、林業従事者の待遇改善に向けて、現場での就労日数 100 日以上の林業従事者に対し、町村 400 円／日、雇用主 200 円～400 円／日、本人 200 円～400 円／日を交付している。令和 3 年度においては、地域内の林業事業体の林業従事者に対して 2,812 千円を交付した。林業従事者の待遇改善として、日給月給の林業従事者に対し就労奨励金を交付してきたが、林業事業体の意識改革も並行して行ってきた結果、月給による雇用形態が増え、交付対象者が減少傾向にある。

林業従事者の育成に関しては、令和元年度は、有識者を招へいし、林業分野のマネジメントに関する研修が 1 回行われた。現場での作業は経験則（これまで蓄積されてきた知識と技術）により行われてきた面があるが、同研修会の実施を通じて、組織として林業に従事する視点の共有を図った。

また、安全対策や夏場の熱中症対策として令和元年度から、装備品（空調服、防護衣、チャップス、ヘルメット、防振手袋、防蜂手袋、フェイスシールド）を林業従事者に貸与し、事故発生の抑制を図っている。夏場の下刈りにおいて、熱中症予防として空調服を下刈り事業に従事される林業従事者に貸与したことで、熱中症の発生が減少した。また、防護衣等の貸与により、林業事業者のチェーンソーによる作業時の事故等が抑制できた。

## (2) 地域全体の取組の進捗状況

### ① 地域構想に掲げる目標の達成状況

	指標名	目標値	現状値	R3 実績	進捗率
(ア)	大径材活用製材製品の出荷量（末口40cm以上）（m <sup>3</sup> ）	3,600	420	1,619	38%
(イ)	中目材活用製材製品の出荷量（中目丸太）（m <sup>3</sup> ）	27,300	50	21,573	79%
(ウ)	新規雇用（林業従事者）（人）	15	0	16	107%
(エ)	新規雇用（製材・加工）（人）	5	0	1	20%
(オ)	大径材の市売り価格（千円/m <sup>3</sup> ）	12	8	11	75%
(カ)	森林の公有林化（ha）	1,870	1,845	1,847	8%
(キ)	マルチキャビティコンテナ苗等の苗木生産（千本）	200	0	0	0%
(ク)	再造林率（造林未済地）（ha）	16	16	16	100%

※目標値は令和4年度、現状値は平成29年度の値である。

### ② 地域共通の指標

	指標名	現状値	R3 実績	増加率
(ア)	素材生産量(千m <sup>3</sup> )	38	39.5	4.1%
(イ)	再造林面積(ha)	58	68	17.2%
(ウ)	地域内原木仕入量(千m <sup>3</sup> )	42.3	45.3	7.2%
(エ)	林業従事者数(人)	32	29	-9.4%

※現状値は平成28年度の値である。

### ③ 最終とりまとめ

当地域は、森林資源の成熟に伴って生産量が増えている大径材の有効活用への取組が特徴的な地域である。まず、地域産材の生産・加工・販売に係る川上・川中・川下の事業者と行政の中で地域の課題解決を図るための協議会を設立した。協議会には、地域外の建材商社もメンバーに連ねており、そのことから、他地域と比べて、より川下（販路）を強く意識していることが伺うことができる。

また、モデル事業開始前より、当地域は地域内の木材関連事業者（球磨プレカット（株）、湯前木材事業協同組合、九州横井林業（株））と建材商社（（株）紅中（大阪府））が連携して、「SSDプロジェクト（国産材品質表示推進協議会）」を立ち上げ、丸太の時点で熱処理を施し、あらかじめ内部応力を緩和させて製材時の曳き曲がりを抑制し、高効率な心去り製材を行う「丸太状熱処理併用の複合乾燥法を用いた心去り製材」の技術を開発し、平成28年度にウッドデザイン賞（ソーシャルデザイン部門技術分野）を受賞するなど、既に川中と川下の関係が構築されていた中で、モデル事業が開始したことによって川上の関係者が関わる体制が構築されたところである。

こうした中、大径材を活用した製品の増産に向けた施設整備として各種加工施設（モルダー、グレーディングマシン、含水率計（設置型）、自動製品選別装置、帯鋸盤、丸

鋸盤、選別機、チップパー、剥皮施設、ギャングリッパー、集塵装置、搬送装置、丸太熱処理装置)を導入したことにより、大径材活用製材製品の出荷量については、平成29年度の420 m<sup>3</sup>から令和3年度には1,619 m<sup>3</sup>に増加するなどの成果が出ているところである。

一方、地域内の製材所等で生産されるJAS製品や大径材の付加価値製品については、取引関係にある川下の事業者からは一定の評価を得ているものの、川下での認知度が低いことから、認知度の向上に向けてPRパンフレットを作成し、JAS製品や大径材製品の広報活動に取り組んでいる。

以上のように、当地域は、モデル事業開始前より、地域の川中の事業者が、地域外の建材商社との連携が構築されており、さらには川中と川下の連携によって大径材を製材する際の反りや曲がりを抑制する技術を開発することができている中で、モデル事業を活用して川上・川中・川下の事業者が意見交換する場を設けるとともに、大径材の処理をより一層推進するための木材加工流通施設を導入することにより、地域における大径材活用製材製品の出荷量も増加するなどの成果が出ているところである。

その一方で、増産されているJAS製品や大径材の加工製品については、付加価値をつけて販路を拡大していくことが求められている中で、パンフレットによるPRにとどまっていることから、今後はより一層の製品PRを行うとともに、流通事業者や建築事業者と連携した販売展開の取組等、販売推進に向けた仕組みづくりが必要となると考えられる。また、モデル事業の推進母体としての協議会については、町村の林務担当者が事務局を担いつつ取組を進めているが、事業終了後は、新たな体制を作って取組を継続していくこととしており、川中が中心となる体制を想定している。行政から民間への移行が進むことで、補助金に頼らない自立的な運営がなされることが期待される場所である。今後も、新たな体制の元で、製材品の品質向上や更なる大径材活用製品の開発等を推進していくこととしている。

### (3) 執行実績のとりまとめ

モデル地域における事業の執行状況は以下のとおり。

(単位：千円、期間：年度)

重点PJ①	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
球磨スギ、 ヒノキのサ プライチエ ーンの構築	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	5,375	767	105	78	583	6,908
	国費(行 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	770	0	0	0	770
	自己資金	0	19	0	0	45	64
	事業費計	5,375	1,556	105	78	628	7,742
	(うち国費行 <sup>*</sup> )	5,375	767	105	78	583	6,908
重点PJ②	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
社会全体で 森を支える 取組	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(行 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	2,716	4,133	0	1,162	1,440	9,451
	自己資金	0	0	0	0	0	0
	事業費計	2,716	4,133	0	1,162	1,440	9,451
	(うち国費行 <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
重点PJ③	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
大径材活用 及び国産無 垢 JAS 生産 体制の構築	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	340,046	0	37,500	0	377,546
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(行 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	68,007	0	0	0	68,007
	自己資金	0	355,166	0	45,000	0	400,166
	事業費計	0	763,219	0	82,500	0	845,719
	(うち国費行 <sup>*</sup> )	0	340,046	0	37,500	0	377,546
重点PJ④	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
SCMに基づ く効率的素 材生産体制 の構築	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(行 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	21,769	0	0	0	21,769
	市町村費	0	3,698	0	0	0	3,698
	自己資金	0	54,409	0	0	0	54,409
	事業費計	0	79,876	0	0	0	79,876
	(うち国費行 <sup>*</sup> )	0	0	0	0	0	0
重点PJ⑤	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4 計
再 造 林 100%を達 成する推進 体制の確立	国費(ハト <sup>*</sup> )	0	0	0	0	18,024	18,024
	国費(ソト)	0	0	0	0	0	0
	国費(行 <sup>*</sup> 以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	0	0	0	37,976	37,976
	事業費計	0	0	0	0	56,000	56,000

	(うち国費等)	0	0	0	0	18,024	18,024
重点PJ⑥	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
球磨スギ、ヒノキのブランド化推進プロジェクト	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	1,345	308	3,771	1,617	7,041
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	0	0
	自己資金	0	1,986	0	0	0	1,986
	事業費計	0	3,331	308	3,771	1,617	9,027
	(うち国費等)	0	1,345	308	3,771	1,617	7,041
重点PJ⑦	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
新規需要開拓	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	1,012	278	852	914	3,056
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	0	0	0	33	33
	自己資金	0	1,095	0	0	0	1,095
	事業費計	0	2,107	278	852	947	4,184
	(うち国費等)	0	1,012	278	852	914	3,056
重点PJ⑧	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
もりを支える人材育成	国費(ハード)	0	0	0	0	0	0
	国費(ソフト)	0	1,938	5,559	700	2,286	10,483
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	0	0	0	0	0
	市町村費	0	1,428	2,172	2,812	3,805	10,217
	自己資金	0	0	0	0	71	71
	事業費計	0	3,366	7,731	3,512	6,162	20,771
	(うち国費等)	0	1,938	5,559	700	2,286	10,483
合計	事業費	H30	R1	R2	R3	R4	H30-R4計
	国費(ハード)	0	340,046	0	37,500	18,024	395,570
	国費(ソフト)	5,375	5,062	6,250	5,400	5,400	27,487
	国費(等以外)	0	0	0	0	0	0
	都道府県費	0	21,769	0	0	0	21,769
	市町村費	2,716	78,036	2,172	3,974	5,278	92,176
	自己資金	0	412,675	0	45,000	38,092	495,767
	事業費計	8,091	857,588	8,422	91,874	66,794	1,032,769
	(うち国費等)	5,375	345,108	6,250	42,900	23,424	423,057