

林業成長産業化地域 事例集2022

林野庁

令和5（2023）年3月



はじめに

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、これらの森林資源を「伐って、使って、植える」循環利用により、林業成長産業化を実現することが喫緊の課題となっております。

林野庁においては、生産性の高い林業経営体の育成、原木安定供給の確保に向けて、木材加工流通施設の整備、効率的なサプライチェーンの構築など、川上から川下までの総合的な取組を支援してきたところです。

これまでの林業・木材産業関係者の取組により、国産材の供給量は令和3年度には3,300万m³を超え、木材自給率は48%まで回復したところですが、一方で、伐採後の再造林が進んでおらず、必ずしも循環利用となっていない、また、伐採量の増加が必ずしも地域経済の活性化に結びついていないという状況も見られます。

こうした中で、「林業成長産業化地域（モデル地域）」は、地域の川上から川下までの関係者が一体となった取組により、森林資源の循環利用や地域の活性化を実現する先駆的な地域として期待され、優先的に支援を行ってきた地域です。

各モデル地域においては、地域固有に存在する課題に対して、多様な分野の関係者との合意形成を図り、それらの解決に向けて地域一体的に取り組んできました。

本事例集は、林業成長産業化の取組を広く横展開するために作成され、モデル地域での成果や、各地域で応用可能な取組を紹介するものです。

この事例集が、林業・木材産業に携わる皆様方の地域における取組の深化、地域の活性化の推進にあたり、参考となれば幸いです。

令和5（2023）年3月
林野庁計画課

目次

| | |
|--|----|
| はじめに | |
| 1. 林業成長産業化と林業成長産業化地域 | 1 |
| 2. 事例紹介 | 2 |
| ① 新たな需要に対応した効率的な木材生産・流通と地域一体となった再造林の推進(鹿児島県大隅地域) . | 3 |
| ② 森林認証材の安定供給体制構築と新たな需要の創出(宮城県登米地域) | 9 |
| ③ ICT を活用した森林情報基盤整備(山形県最上金山地域) | 15 |
| ④ 相談窓口と森林バンクによる集約化と森林整備の推進(徳島県南部地域) | 18 |
| ⑤ 不在村地主等山村集約化事業(鳥取県日南町・中央中国山地地域) | 21 |
| ⑥ ICT 技術活用等による林業現場作業の効率化(栃木県矢板地域) | 24 |
| ⑦ Web 入札と共同市開催による原木市場の活性化(和歌山県田辺地域) | 27 |
| ⑧ 木材生産現場の見える化と製材工場とのつながる化(岐阜県郡上地域) | 30 |
| ⑨ スギ心去り材の加工技術開発(新潟県中越地域) | 33 |
| ⑩ 都市部との連携による木材利用促進(秋田県大館北秋田地域) | 36 |
| ⑪ 林業研修制度等を活用した担い手の育成(高知県高吾北地域) | 38 |

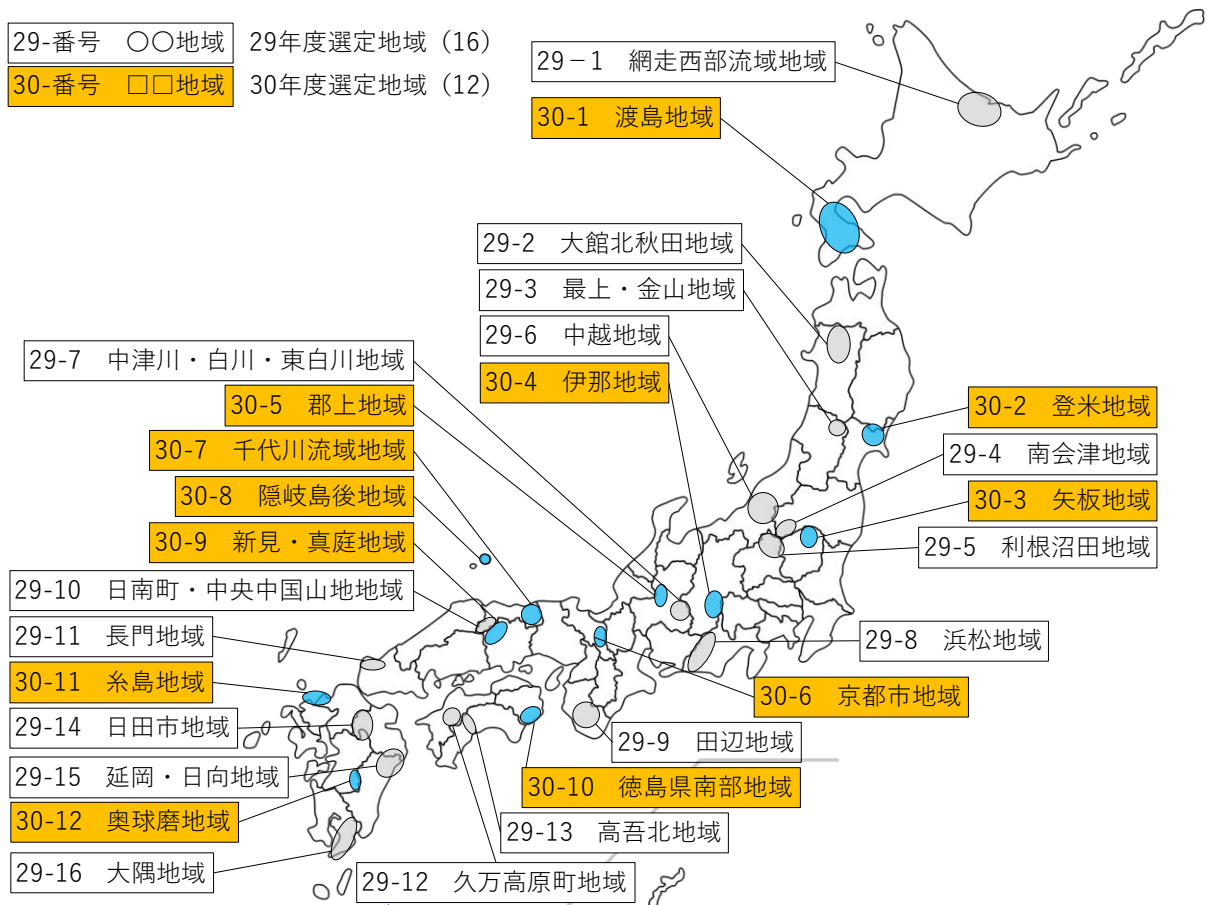
1. 林業成長産業化と林業成長産業化地域

戦後造成した人工林資源が本格的な利用期を迎える中、これらの資源を循環利用し、林業の成長産業化を図ることが重要です。

林野庁では平成 29 年度、地域の森林資源の利活用により、多くの雇用や経済価値を生み出す明確なビジョンをもつ地域を「林業成長産業化地域」として選定し、ビジョンの実現に向けて地域が独自に提案するソフト面での対策を支援するとともに、木材加工流通施設等の施設整備を優先的に採択するなど、重点的な支援を行うことを目的とした「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。）を開始しました。

平成 29 年度には 16 地域、平成 30 年度には 12 地域を選定し、全国 28 地域が「林業成長産業化地域」として取組を進めてきました。

林業成長産業化地域の位置図



2. 事例紹介

| 取組分野 | 取組内容 | 地域名 | ページ |
|----------------|---|-----------------|-----|
| 全体紹介 | ①新たな需要に対応した効率的な木材生産・流通と地域一体となった再造林の推進 | 鹿児島県大隅地域 | 3 |
| | ②森林認証材の安定供給体制構築と新たな需要の創出 | 宮城県登米地域 | 9 |
| 資源の把握・計画・集約化等 | ①ICTを活用した森林情報基盤整備 | 山形県最上・金山地域 | 15 |
| | ②相談窓口と森林バンクによる集約化と森林整備の推進 | 徳島県南部地域 | 18 |
| | ③不在村地主等山村集約化事業 | 鳥取県日南町・中央中国山地地域 | 21 |
| 素材生産の強化 | ①ICT技術活用等による林業現場作業の効率化 | 栃木県矢板地域 | 24 |
| | (再掲) 新たな需要に対応した効率的な木材生産・流通と一貫作業にかかる再造林の推進 | 鹿児島県大隅地域 | 3 |
| 流通の合理化 | ①Web入札と共同市開催による原木市場の活性化 | 和歌山県田辺地域 | 27 |
| | ②木材生産現場の見える化と製材工場とのつながる化 | 岐阜県郡上地域 | 30 |
| | (再掲) 新たな需要に対応した効率的な木材生産・流通と地域一体となった再造林の推進 | 鹿児島県大隅地域 | 3 |
| | (再掲) 森林認証材の安定供給体制構築と新たな需要の創出 | 宮城県登米地域 | 9 |
| 地域の原木活用拡大 | ①スギ心去り材の加工技術開発 | 新潟県中越地域 | 33 |
| 需要拡大と製品の高付加価値化 | ①都市部との連携による木材利用促進 | 秋田県大館北秋田地域 | 36 |
| | (再掲) 森林認証材の安定供給体制構築と新たな需要の創出 | 宮城県登米地域 | 9 |
| 再造林の推進 | (再掲) 新たな需要に対応した効率的な木材生産・流通と地域一体となった再造林の推進 | 鹿児島県大隅地域 | 3 |
| 人材の確保・育成 | ①林業研修制度を活用した担い手の育成 | 高知県高吾北地域 | 38 |

取組事例：全体紹介①

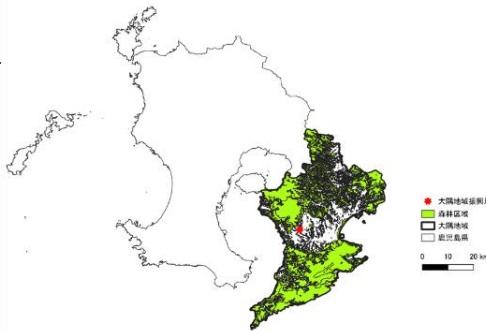
① 新たな需要に対応した効率的な木材生産・流通と地域一体となった再生林の推進

鹿児島県大隅地域

- ✓ 高性能林業機械の導入や、研修による生産体制の整備、中間土場の設置による流通の効率化を通じた需要への対応
- ✓ 増加する主伐に対応する再生林推進体制の構築

■地域の基本データ

| | |
|-------|------------|
| 総面積 | 181,340 ha |
| 森林面積 | 115,659 ha |
| 民有林面積 | 71,489 ha |
| 人工林面積 | 74,378 ha |
| 主要樹種 | スギ、ヒノキ |



■当該取組の参画者

参画者 29 事業体
素材生産・森林育成事業者 (森林組合4者, 素材生産業11者), 製材・加工業6者, 市場関係3者, 苗木供給4者, 流域活性化センター1者

■課題と目的

- ・鹿児島県大隅地域は、3市3町（曾於市、志布志市、鹿屋市、錦江町、南大隅町、肝付町）で構成されている。
- ・当該地域は県内の素材生産量の4割を占めるなど、元々素材生産が多い地域であるが、新たな大型製材工場の新設等によって需要はさらに増加傾向にある。
- ・増加する木材需要に対応するため林業事業者による高性能林業機械の導入や路網の整備、生産性向上に向けた効率的な作業システム、また技術者の養成等、木材需要の増加に対応できる素材生産体制や、効率的な森林施業に取り組む（取組①）。
- ・また、当地域の原木市場は、県内の市場総取扱量の6割を超える量を取り扱っており、管内で生産された原木の6割が集積するなど、地域の原木流通の重要な拠点となっている。
- ・近隣に大型製材工場が新設されることを機に、地域における原木流通を見直し、更なる流通コストの削減・低コスト化に向けて、中間土場の設置や大量輸送が可能なトレーラ一等の導入などによる原木流通の効率化を推進する（取組②）。
- ・旺盛な素材需要は主に主伐で賄われており、仲介業者による立木購入や県外事業者による伐採も増加し、再生林が必要となる林地が増加している一方で、林業の採算性の悪化等により森林所有者の再生林意欲の減退や造林にかかる人員不足などの課題が発生している。
- ・そのため伐採後の造林・保育の低コスト化や、森林所有者の再生林に対する気運の醸成を図るとともに人材の育成を進める（取組③）。

<取組① 低コスト素材生産推進プロジェクト>

■取組の概要

- ・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実施した。

- ・研修は、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)を皮切りに、下刈省力化研修会(令和元年度：44 人参加)、労働力確保に向けた意見交換会(同年度：42 人参加)、路網作設技術研修会(令和 2～3 年度：延べ 27 人参加)など、同プロジェクトで整備する路網や高性能林業機械の作業システムなど、モデル事業期間中に、多岐に渡る内容の研修を実施し、生産性向上を図った。
- ・高性能林業機械は、平成 29 年度から令和 3 年度にかけて 12 林業事業体で 24 台を導入。
- ・路網については、肝付町の 1 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。



図表 1-1 高性能林業機械
(資料：大隅流域森林・林業活性化センターHP より)

取組の成果・効果

- ・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/m³ から 5,200 円/m³ に低減し、素材生産量は 17 万 8 千 m³ から 24 万 2 千 m³ に増加した。(両指標ともに、地域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)

素材生産コスト

H27：5,700 円/m³ → R3：5,200 円/m³

素材生産量

H27：178,000 m³ → R3：242,000 m³

成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・高性能林業機械等の導入による機械化と併せて、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・定着が必要であることから、現場における適切な作業システムの技術研修や森林作業道作設オペレータ研修等を実施し、人材の育成を図った。
- ・路網については、車両系の林業機械の安全な作業や環境に配慮した、丈夫で簡易な森林作業道づくりを推進した。

取組の展開

- ・継続して、低コスト生産技術研修及び森林作業道作設オペレータ要請研修等を実施し、生産性向上を図っていく。

事業実施にかかった主な費用 (H29-R3)

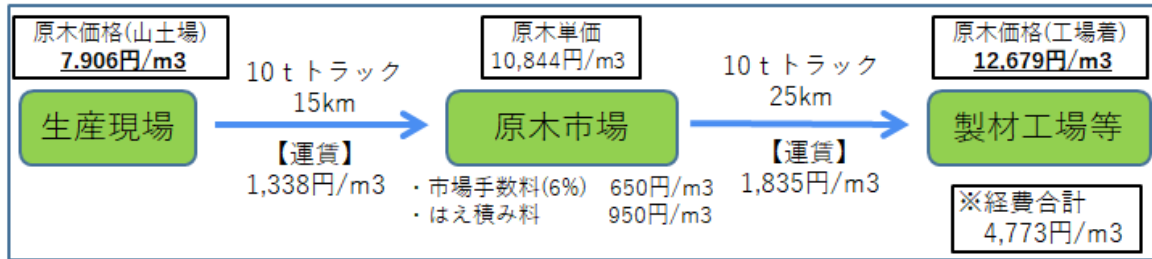
| | |
|------------|------------------------------|
| 高性能林業機械等整備 | 479,060 千円 (うち国費 143,433 千円) |
| 路網整備 | 116,210 千円 (うち国費 104,428 千円) |
| 研修会などの実施 | 274 千円 (うち国費 273 千円) |

<取組② 原木流通効率化推進プロジェクト>

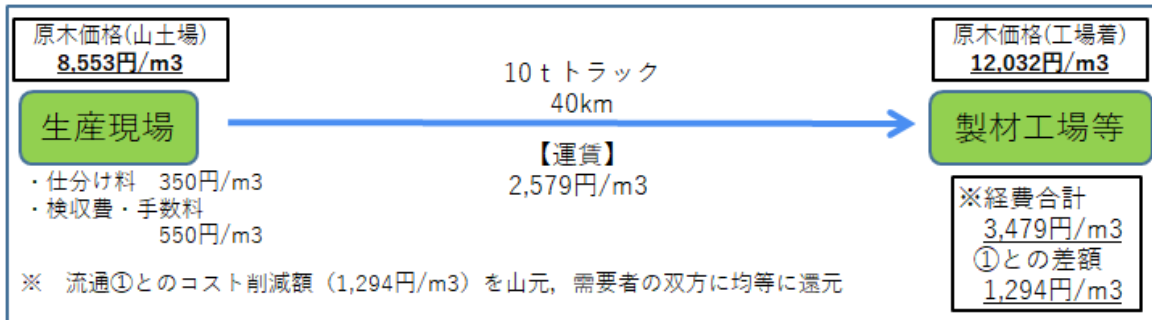
■取組の概要

- ・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。
- ・指針においてコストシミュレーションを行った結果、最も効率がいい方法は生産現場から需要者への直送だが、土場の広さや土場までの路網規格の問題で実現できないことから、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検討した。結果、既存の原木流通ルートと比べても効率化できることが明らかになり、中間土場の整備を実施した。
- ・令和元年度に林業事業体等によって南大隅町中間土場（面積：0.81ha、ストック量：3千m³）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を、また大量輸送が可能なトレーラー等の導入を行った。
- ・また、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を図る取組として、平成31年4月

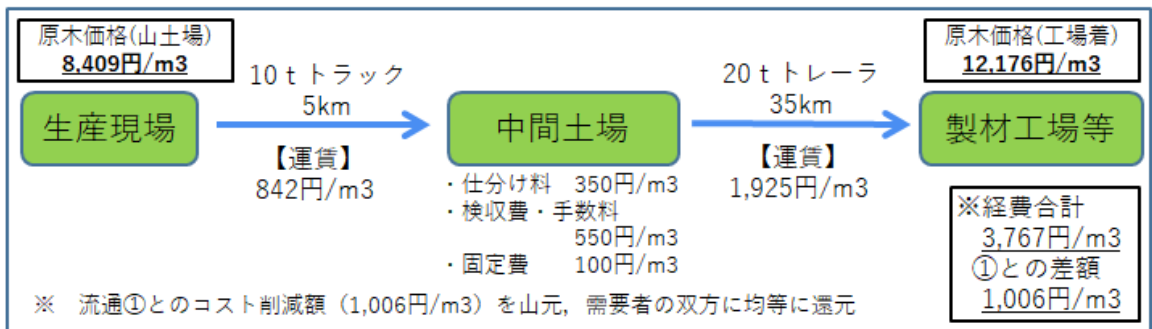
①原木市場を活用した流通



②山土場からの直送



③中間土場を活用した直送



図表1-2 輸送費等のシミュレーション
(資料) 鹿児島県「中間土場設置指針」平成31年3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m³の原

木供給協定を締結した。

■取組の成果・効果

- ・作業経費や固定費、輸送経費等のシミュレーション結果や「中間土場設置指針」の作成により、原木流通の効率化について関係者の情報共有が図られた。
- ・中間土場の整備計画では、令和5年度に5,000 m³の取扱いを想定していたが、令和3年度には9,357 m³の取扱量と、計画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。

- ・原木供給協定については、18,486 m³（令和元年度）、18,433 m³（令和2年度）と安定した供給を実現している。

中間土場の原木取扱量

R5 計画：5,000 m³

→ R3 実績：9,357 m³(R3)

■成功要因／横展開のポイントや苦勞した点

- ・南大隅町中間土場活用協議会（南大隅町を事務局として、地域の林業事業者や行政などの17者で構成）を設置し、木材流通情報の共有化を図った。
- ・中間土場利用規程を定め、必要に応じて関係者間で協議し規定を改定するなど、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を強化している。



図表 1-3 整備された中間土場
（資料：鹿児島県大隅地域振興局）

■取組の展開

- ・引き続き、中間土場活用協議会において関係者で協議を行いながら、円滑な運営や利用促進に取り組む。

- ・鹿児島県においては、本取組の成果を県内各地に横展開するため「県産材流通コスト低減対策事業」を立ち上げ、取組を促進している。

■事業実施にかかった主な費用（H29-R3）

| | |
|----------------|---------------------------|
| 中間土場設置指針の策定 | 1,169 千円（うち国費 1,169 千円） |
| 中間土場の整備等 | 30,812 千円（うち国費 15,406 千円） |
| 木材集出荷用機械フルトレーラ | 37,460 千円（うち国費 17,000 千円） |

<取組③ 再造林推進プロジェクト>

■取組の概要

- ・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普及・定着に向け、検討会・研修会をモデル事業期間中に11回実施し、延べ300人以上が参加した。
- ・造林・保育作業の労働力の確保・育成を図るため、情報発信や就業ガイダンス等により林業への就業促進を図った。
- ・植栽作業及び下刈り作業の担い手確保のため、森林組合と素材生産事業者の連携について協議及び研修会等を実施した。
- ・再造林を推進するため、造林未実施箇所の現況調査を行い、森林所有者等へ再造林の督励活動を行った。また、森林所有者や林業事業者の意識向上を図るため、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、伐採届出制度の厳格化に地域の全9市町（オール大隅）で取

- り組んでいる。
- ・また、再造林に必要な優良苗木の安定供給を図るため、技術研修による意識醸成や技術の向上・共有を行い、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を図った。



図表 1-4 コンテナ苗生産技術研修会の様子
(資料：鹿児島県大隅地域)

■取組の成果・効果

- ・伐採・造林一貫作業の研修会の実施を受け、森林組合はもとより、組合と連携している事業者が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2事業者が下刈機械を自己負担で計3台導入した。
- ・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できているほか、植栽作業及び下刈り作業の担い手確保では、素材生産者による植栽作業の実施（5者）、森林組合による造林事業者の連携（36者）など、担い手の確保につながっている。
- ・伐採跡地の現況調査や伐採届出事務の厳格化等を通じて、森林所有者及び林業事業者等へ再造林推進の指導、普及啓発が図られた。

- ・これらの取組により、取組実施前（平成27年度）には39%の再造林率が、令和3年度には69%に上昇し、再造林面積についても190ha（H27）から457ha（R3）に増加した。
- ・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（H27）から14者（R3）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。

| | H27 | R3 |
|----------|-------|-------|
| 再造林率 | 38% | 69% |
| 再造林面積 | 191ha | 457ha |
| コンテナ苗生産量 | 60千本 | 707千本 |

■成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・伐採届出制度に関する取組については、一部の市町村だけの厳格化で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、管内全市町で「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足並みをそろえて届出制度の厳格化を行った。
- ・コンテナ苗の生産技術の向上と平準化を図るため、各生産者の生産圃場を生産者全体で相互に訪問し、現地研修を行うなど、生産技術や情報の共有に努めた。

■取組の展開

- ・生産技術の向上や需給情報の共有化を図るため、モデル事業終了後も継続して生産技術講習会及び需給情報連絡会を実施している。

■事業実施にかかった主な費用（H29-R3）

| | |
|------------------|--------------------------|
| 研修会等の実施 | 1,594千円（うち国費 1,537千円） |
| 雇用改善に向けた意見交換会の実施 | 981千円（うち国費 846千円） |
| 造林未実施箇所現況調査 | 4,408千円（うち国費 2,900千円） |
| 優良苗木の安定供給体制整備 | 115,561千円（うち国費 21,210千円） |

■その他の取組

施業集約化推進プロジェクト

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、森林情報システム等の整備を図った。

<具体的な取組>

- ・森林情報システム（森林GIS）の整備
- ・森林情報取得調査の実施
- ・森林情報処理機器（森林三次元計測システム他）の整備など

木材需要創出プロジェクト

新たな木材需要に対応した木材の加工・流通及び需要の拡大を図るため、ICTを活用した木材SCMの構築や木材加工施設等の整備及びCLT工法等の普及促進の取り組みを行った。

<具体的な取組>

- ・2×4製品の受注・出荷システムの整備
- ・木材の需要拡大戦略の策定
- ・CLT工法等の普及促進
- ・2×4部材・CLT部材等の生産 など

■モデル事業で掲げた地域の指標の5年間での変化

| 指標 | 取組前（H27） | 事業最終年度（R3） | 成果 |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 雇用者数 | 482人 | 565人 | 83人増加 |
| 素材生産量 | 178千m ³ | 242千m ³ | 64千m ³ 増加 |
| 皆伐跡地の再造林率 | 38% | 69% | 31ポイント増加 |
| 素材生産コスト | 5,700円/m ³ | 5,200円/m ³ | 500円/m ³ の低減 |

取組事例：全体紹介②

② 森林認証材の安定供給体制構築と新たな需要の創出

宮城県登米地域

- ✓ 認証材について、ICT を活用しつつ、集約・大規模化し、工場と安定供給協定を結ぶことにより、安定した需要先を確保
- ✓ 広葉樹を活用した家具やフローリングの開発・販売

■地域の基本データ

| | |
|-------|----------------|
| 総面積 | 53,612 ha |
| 森林面積 | 21,258 ha |
| 民有林面積 | 18,744 ha |
| 人工林面積 | 15,107 ha |
| 主要樹種 | スギ、広葉樹、 マツ類 |



■当該取組の参画者

- ・登米市森林管理協議会（市内4森林組合、登米市、個人森林所有者）・製材・加工事業者

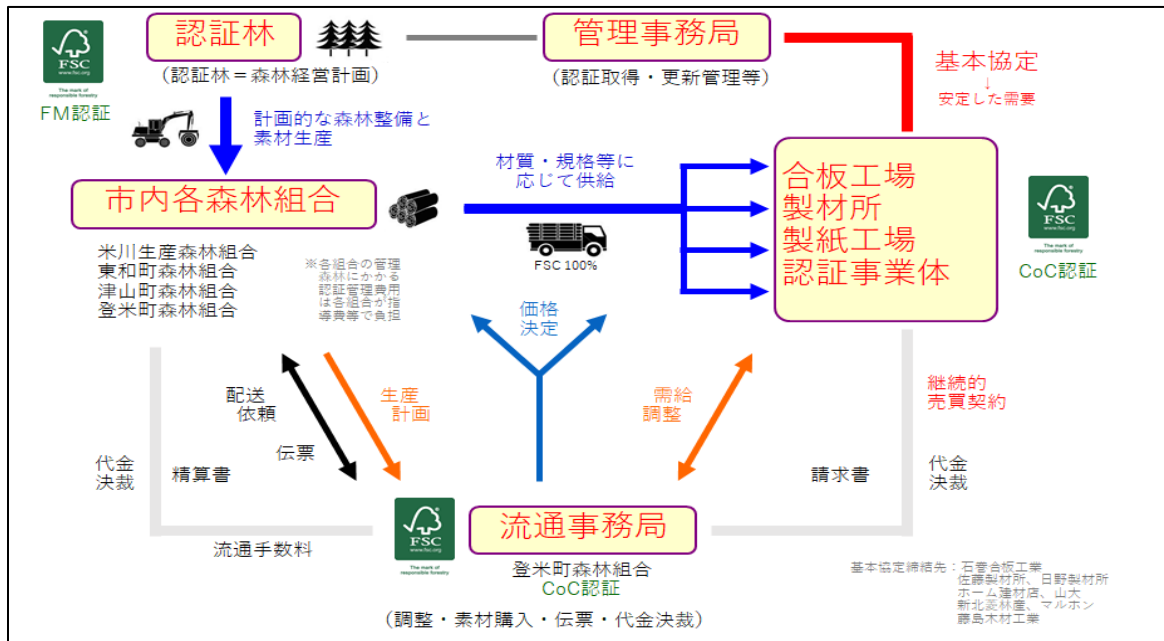
■課題と目的

- ・現在、登米地域における原木消費量は、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の半分以下と低迷している状況であり、地域の林業・木材産業を活性化させていくためには、材の高付加価値化や用途開発が重要となっている。
- ・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（ノンブランド材）であるが、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きている。
- ・まとまった量の認証材を安定して供給する体制を整備するためには、認証林面積を森林資源情報を一元化する必要があり、また、トレーサビリティの確保が必須であるが、事務処理に手間がかかることが課題であった。
- ・そこで、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を行った（取組①）。
- ・また、本地域では、高齢化した広葉樹人工林の若返りやマツくい虫対策のための樹種転換も課題となっている。
- ・それらの高度利用を進め、付加価値を高めるため、家具や広葉樹フローリングの製品化に取り組んだ（取組②）。

<取組① 認証材流通の一元管理によるサプライチェーンの構築>

■取組の概要

- ・流通の一元管理に当たっては、登米市森林管理協議会の管理事務局と流通事務局で管理と経営を実施した。
- ・管理事務局で合板工場等との森林認証材供給に関する基本協定を締結し、これに基づき流通事務局が各森林組合の生産計画を把握して納入先と調整を行い、計画的に納材する。
- ・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、事務処理を効率化する。



図表 2-1 体制図



図表 2-2 統合システムの全体像

- ・各森林組合は流通事務局のシステムにアクセスし、施業情報及び林小班を入力すると、森林簿と照合され、認証林であるか確認することができる。
- ・また、施業情報（人・機械・稼働・素材生産状況）が統合システムに登録されており、タブレット起動時にクラウド上の統合システムから最新の施業情報を取得することが可能である。
- ・さらに、出材データの管理にあたっては、タブレットとプリンタをトラックドライバー

に配布し、運送業者が入力を行うシステムを導入した。

- ・これにより、土場でトラックドライバーがタブレットに原木の情報（出荷者、納入先、材種、運送業者、車番、担当者、樹種、材長と直径ごとの本数）を入力し、伝票の印刷と、流通事務局へのデータ送信を行う。
- ・加えて、タブレットにGPSが備わっていることにより、積み込みを行った位置情報も記録することが可能である。

取組の成果・効果

- ・流通の一元管理により、認証森林の蓄積・供給量を一つに集約して大規模化することができるようになり、単体森林組合で取引できない合板工場等との契約が可能となった。
- ・協定締結に基づく安定した需要と価格により、計画的な森林整備、素材生産が可能となり、認証材の確実な供給により、合板工場・製材工場における安定的な生産が可能となった。

認証林面積

H28: 2,716 ha → R3: 9,176 ha

認証材取引量

H28: 0 m³ → R3: 14,576 m³

成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・地域全体として森林認証や認証材の流通に取り組んでいたことにより、認証材の一元管理の土台ができていた。
- ・施業の流れや、データの流れを熟知している森林組合の知見を基にシステム会社と協働でシステム開発を行った。
- ・タブレット1台の通信費用を900円/回線・月、クラウドサーバーは15千円/月と、ランニングコストを低く抑えている。
- ・本システムは他地域でも適用可能となっており、他自治体の視察の受け入れも実施している。

取組の展開

- ・森林認証への取組を継続し、モデル事業で得た成果を活用しながら持続可能な林業サイクルが構築できる体制を目指す。
- ・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。

事業実施にかかった主な費用（H30-R4見込）

| | |
|-------------------------|----------------------|
| 森林認証取得面積の拡大 | 7,098千円（うち国費2,919千円） |
| ICTを活用した森林資源の一元管理体制等の構築 | 60,033千円（うち国費0円） |

<取組② 認証広葉樹材の高付加価値化>

■取組の概要

- ・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、認証材家具ブランド「kitakami」を立ち上げ、製品オンライン展示会等で PR を実施した。
- ・また、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実施した。
- ・静岡県のメーカーでは、認証広葉樹フローリングとして、登米市産のコナラ、クリ、ヤマザクラによる製品がラインナップされ平成 30 年度から令和 2 年度までに 37.45 m³の原板を納材した。
- ・秋田県のメーカーに対しては、令和 2 年度に 43.24 m³を供給した。
- ・さらに、広葉樹原木や原板の生産にあたっての注意点等についてフローリングメーカーから指導を受け、本格供給に向けての技術力向上を図った。
- ・平成 30 年度には登米市内（市役所庁舎ロビー）で、また、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認証広葉樹フローリングなどのモデル施工を行い、一般市民への製品 PR を行った。



図表 2-3 左：FSC 認証ブランド「kitakami」、右上：開発されたフローリング製品、右下：大型商業施設でのモデル施工

■取組の成果・効果

- ・広葉樹材を家具や内装用材として高値で販売できる仕組み実現した。
- ・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 認証の取得及び認証広葉樹フローリングの販売へと結びついた。
- ・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んだ。

認証広葉樹木製加工品の製品化数(累計) H30 : 0 製品 → R3 : 37 製品

■成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・家具等の製品開発においては、著名なデザイナーに依頼するなど、魅力的な製品になるよう留意した。また商社とも連携し、マーケットイン思想で商品開発を実施したことにより、需要につながった。
- ・登米市森林管理協議会による流通の一元化、乾燥機の導入と原板のグレード管理に基づく安定供給が可能であった。
- ・商業施設等での試験施工にショールームとしての役割を持たせるなど、需要開拓を意識した取組を実施した。

■取組の展開

- ・今後、さらなる販売拡大を図る上では、製品製作コストの低減など、解決すべき課題があることから、制作工程や材量の乾燥工程などの見直しに取り組む。
- ・なお、他にもしいたけ原木への活用に向けた検証や、認証材チップを活用したティッシュボックスの商品化、スギ・アカマツ認証材の活用に向けた認証材住宅や木製コンテナの普及など、認証材の需要拡大に取り組んでおり、引き続きこれらの取組を進めていく。

■事業実施にかかった主な費用（H30-R4見込）

| | |
|-----------------------|----------------------|
| フローリング等住宅内装材の開発・生産 | 5,075千円（うち国費4,147千円） |
| 木材加工技術者におけるスキルアップ等 | 972千円（うち国費741千円） |
| 家具製作事業体等の連携による多様な製品開発 | 8,280千円（うち国費6,703千円） |

■その他の取組

資源育成と認証材の増産・安定供給
持続可能な森林資源の育成と活用に向け、森林経営計画の策定推進と当該森林に対する認証の取得拡大、生産体制の構築、再造林の推進を図った。

<具体的な取組>

- ・森林認証取得面積の拡大
 - ・林業専用道の開設
 - ・高性能林業機械の導入
 - ・主伐・再造林一貫作業の研修会等の実施
- など

人材育成、森林教育・木育の推進

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ため、森林施業有資格者など人材を育成する。また、認証制度の認知度向上に向けた普及を行う。

<具体的な取組>

- ・森林施業プランナーの育成
- ・森林・林業体験やインターンシップの開催
- ・木育ワークショップの開催

など

■モデル事業で掲げた地域の指標の5年間での変化

| 指標 | 取組前 (H28) | 令和3年度 | 成果 |
|----------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| 森林認証面積の拡大 | 2,716ha | 9,176ha | 6,460ha 増加 |
| 林業専用道の整備 (累計) | 0m | 1,703m | 1,703m 増加 |
| 認証材供給量 | 0 千m ³ | 15 千m ³ | 15 千m ³ 増加 |
| 認証合板生産量 | 0 千m ³ | 7 千m ³ | 7 千m ³ 増加 |
| 認証材を使用した住宅施工 (累計) | 0 棟 | 22 棟 | 22 棟増加 |
| 認証広葉樹木製加工品の製品化数 (累計) | 0 種類 | 37 種類 | 37 種類増加 |
| 再造林面積 (累計) | 22ha | 114ha | 92ha 増加 |
| 新規雇用人数 (累計) | 2人 | 14人 | 12人増加 |

③ ICT を活用した森林情報基盤整備

山形県最上・金山地域

- ✓ 航空レーザデータとデジタル化した既存データを活用した持続可能な森林経営と作業効率化を実現

■地域の基本データ

| | |
|-------|------------|
| 総面積 | 180,323 ha |
| 森林面積 | 143,874 ha |
| 民有林面積 | 36,926 ha |
| 人工林面積 | 47,483 ha |
| 主要樹種 | スギ、広葉樹 |



■当該取組の参画者

金山町森林組合

■課題と目的

- ・当該地域では、平成 29 年以降に大型集成材工場や複数の木質バイオマス発電所が稼働を開始したため、合計 30 万㎡の地域材需要が純増しており、原木安定供給体制の整備が急務となっていた。
- ・地域の森林資源を持続可能な循環資源として経営管理していくためには、中長期的な視

点での計画の策定が必要であった。

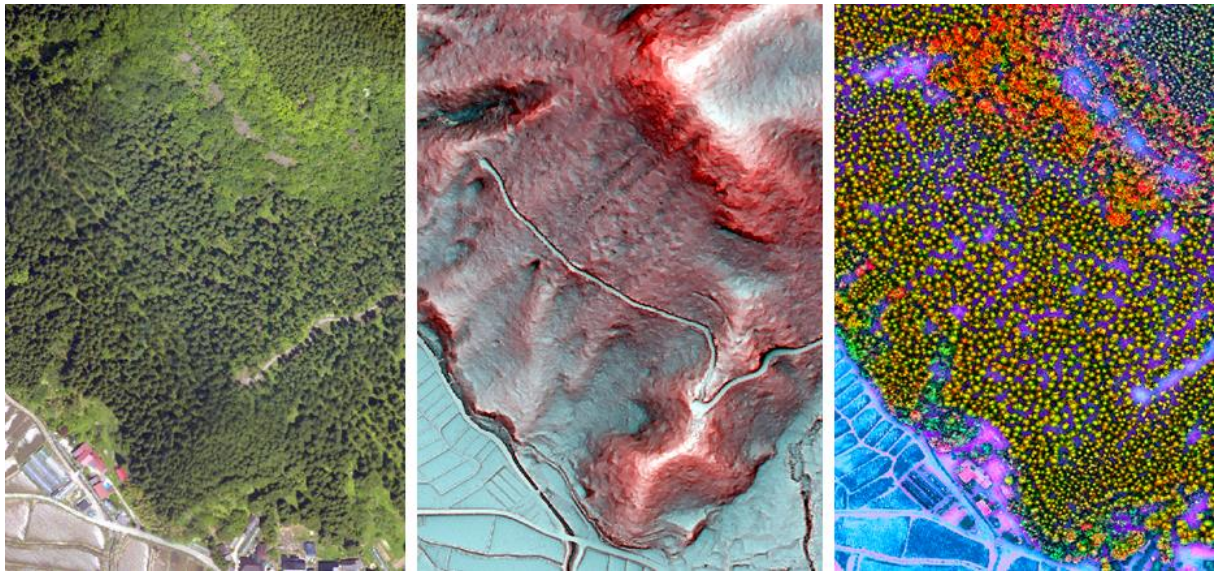
- ・そこで ICT を活用した森林情報基盤を整備し、経済性の高い森林の選択、施業を集中するための施業計画を策定し、人的資源・生産能力など、経営資源の効果的な運用を行うための取組を進める。

■取組の概要

- ・当該地域では、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航空レーザ計測を行った。本モデル事業ではそこで取得したデータと、従前より記録・保管してきた植栽記録等 2,316 筆の紙情報を整理・デジタル化し、森林情報の基盤を整備した。
- ・航空レーザ計測により数値化された地形条件や林木の情報からは、収量比数や相対間距離等の客観的な指標と施業履歴、路網開設シ

ミュレーション、地域の現有の作業システム（車両系・架線系）にあわせ、林分の経済評価を行った。また、現状で経済的に成り立つ林分からの素材生産可能量を明らかにした。

- ・また、航空レーザ計測で得た現在のデータと、過去の施業履歴データを分析することで、将来の高精度シミュレーションを実施した。
- ・また、森林の情報を随時確認できるタブレット端末を導入し、測量、現地調査、作業計画など、現場で行う作業の効率化等を図った。



図表 3-1 航空レーザ計測から得た航空写真・赤色立体図・レーザ林相図 (資料：金山町森林組合)

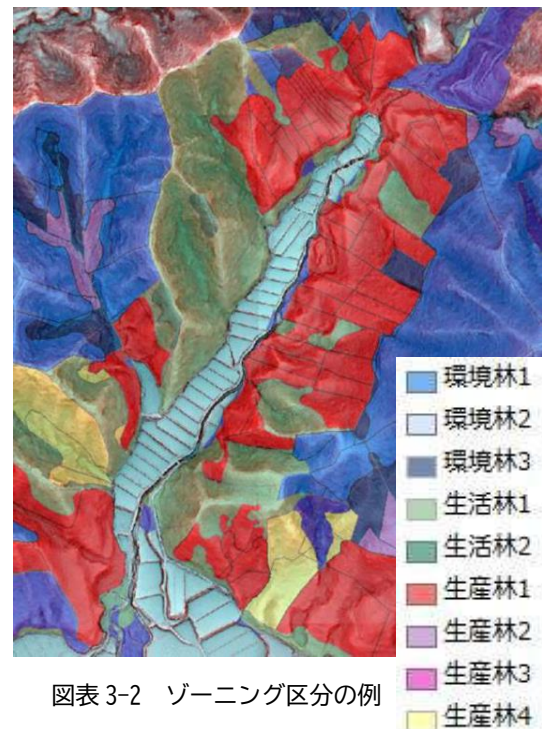
取組の成果・効果

<森林経営>

- ・航空レーザ計測データ分析から、持続可能な森林管理・経営に向けて事業対象地のゾーニングを見直し、以下の3つの機能区分に分類した。

- 1 生産林：スギ中心の人工林の経済林
(路網情報から採算の合う集材範囲を特定して設定)
- 2 生活林：環境保全+里山の経済林でも活用検討
- 3 環境林：環境・水源の保全。奥地人工林は広葉樹転換も検討

- ・また、デジタル化した過去の施業データから、将来の木材生産量のシミュレーションを実施し、今後地域に必要な作業人員数や機械の把握ができた。
- ・このように林業経営に必要な情報を整備することにより、在庫管理や投資判断などの経営判断が適切に行えるようになった。



図表 3-2 ゾーニング区分の例 (資料：金山町森林組合)

<作業効率化>

- ・令和元年度にタブレット端末を導入し、現在は16名が測量や現地調査、作業計画の際に活用しており、関係者間の意思疎通など生産性に寄与している。
- ・省力化については、路網選定作業における現地調査が3回から1回に、作業計画の事前調

査が3人から2人に、境界確認が2人から2人になり、調査・確認作業の効率化、生産性向上に寄与している。

- ・またこれまでベテランしか行えなかった作業・業務を、経験の浅い作業員でもベテランに「近い」クォリティーで行える場合があり、そのことにより人員配置の自由度が高まる

というメリットがある。

- ・また、森林情報に合わせ、自分の位置情報や画像・動画による記録を、タブレットに記録し、インターネット上の SNS アプリ等で共有できるようになり、現場でのコミュニケーションが正確かつ迅速となっている。

林業労働生産性

H27: 6 m³/人日 → R3: 8 m³/人日

■成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・ICT の導入については効果を定量的に示すことが難しい場合があり、関係者から事前に合意を得ることは難しいため、必要と考えられる技術については、試験導入などにまずは取り組んでみて、それを結果として示すことが

有効。

- ・1 町 1 森林組合で数名の大規模所有者が民有林の大部分を所有しているため、比較的意思決定や合意形成がしやすい体制であった。

■取組の展開

- ・新たに立木や杭に RFID タグを埋め込み、現地に森林情報を「置いておく」ことで、現地作業の効率化や情報集積を図る取り組みを検討している。

- ・ICT 活用を進めていくにあたり、誰もが容易に使えるデバイスや、マーケットの拡大による開発の促進、高額な導入コストの削減、コミュニケーションツールの活用などが課題。

■事業実施にかかった主な費用（H29-R3）

| | |
|------------------|-------------------------|
| 森林の現況解析等 | 6,017 千円（うち国費 5,973 千円） |
| 計画策定・データ収集・整理 | 4,040 千円（うち国費 4,040 千円） |
| デジタル端末を活用した業務の施行 | 5,250 千円（うち国費 5,250 千円） |

取組事例：集約化②

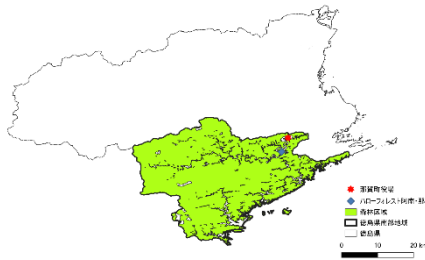
④ 相談窓口と森林バンクによる集約化と森林整備の推進

徳島県南部地域

- ✓ 森林経営管理制度と山林の売買・寄附の相談窓口を設置し、売買・寄附情報は「森林バンク」で一元管理し、事業者とのマッチングを推進

■地域の基本データ

| | |
|-------|---------------|
| 総面積 | 122,001 ha |
| 森林面積 | 113,321 ha |
| 民有林面積 | 107,564 ha |
| 人工林面積 | 78,698ha(民有林) |
| 主要樹種 | スギ、広葉樹 |



■当該取組の参画者

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

■課題と目的

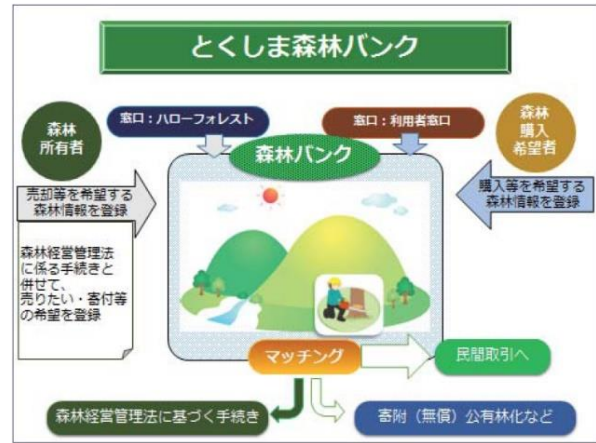
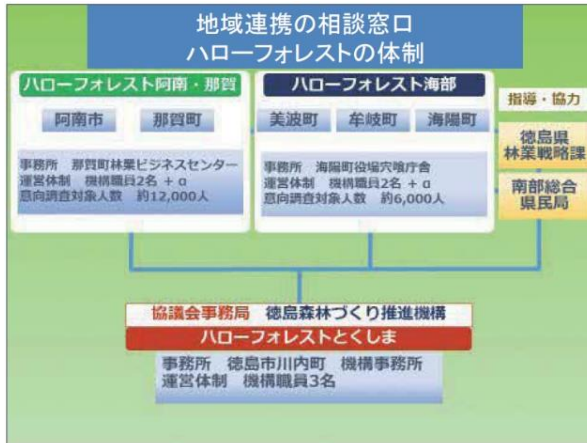
- ・徳島県南部地域は徳島県の南部に位置し、西は高知県、南東部は太平洋に面しており、土地面積は県全体の3分の1を占め、那賀町、海陽町、牟岐町、美波町の4町で構成されている。
- ・当地域は、林野率が93%と県内でも特に高く、民有林率は95%となっている。
- ・森林所有者の高齢化や不在村化が進行し、管理されない森林や所有者不明の森林も増加してきている。
- ・それらの森林については、平成31年4月から運用が開始された森林経営管理制度を活用した管理等が必要だが、同制度に対する森林所有者や関係者の認識・理解が進んでおらず、また、市町村担当者に林業専門職が不在であることも課題となっていた。
- ・そこで本取組では、森林経営管理制度の推進と、意向調査で明らかになった山林寄附・売買の希望に対応する体制を構築することとした。

■取組の概要

- ・徳島県南部地域の市町と県、徳島森林づくり推進機構が連携して、成長産業化協議会を母体とした、徳島南部地域森林管理システム推進協議会(事務局:徳島森林づくり推進機構)を平成30年度に設立した。
- ・同協議会では、森林所有者の問い合わせなどに対応する相談窓口として「ハローフォレスト」を徳島県南部で2カ所(那賀町、海部町)、取りまとめを行う「ハローフォレストとくしま」を徳島市に1カ所設置した。森林経営管理制度に関する問い合わせのほか、制度の周知、活用を促進するためにHP開設やパンフレット作成、説明会の開催などを実施した。
- ・また、森林所有者に対して制度利用の意向調査などを実施して、森林所有者の問合せ窓口として対応している。
- ・意向調査を実施した結果、森林経営管理制度の活用ではなく、森林の売却を希望する意見も多くあった。
- ・そのため、ハローフォレストが森林を売りたい・寄附したい場合などの問合せ対応も行うとともに、森林の売買・寄附情報を集約するため、徳島森林づくり推進機構が中心となって「とくしま森林バンク」を構築した。

- ・「とくしま森林バンク」は令和3年度に一般社団法人化、令和4年度に公益法人化し、一元管理した売買情報等を元に、森林の入手を希望する事業者等とのマッチングを行うと

ともに、自らも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る。



図表 4-1 (左) ハローフォレストの体制、(右) とくしま森林バンクのスキーム (資料：徳島県南部地域)

取組の成果・効果

- ・説明会を複数回実施することにより、延べ千名ほどの森林所有者が参加。ハローフォレストには、令和2年度までに100件以上の問い合わせがあるなど、森林経営管理制度や「とくしま森林バンク」の取組に関する森林所有者の理解の醸成が進んだ。
- ・令和元年度から令和4年度にかけて意向調査を実施（実施主体：ハローフォレスト）。令和元年から令和3年度までの3年間・4町合計で6,909件、52,587haの回答情報を収集している。
- ・森林経営管理制度の活用や、森林の売却や寄付など、森林所有者の意向に合った森林管理方法の提案や、売買のマッチングができる体制が整備された。当地域における森林バンクへの売却・寄付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。

- ・「J-クレジット」に関する取組については、「とくしま森林バンク」が令和4年度には公益社団法人化することで、自らが主体となって取り組む体制を構築できた。



図表 4-2 説明会の様子 (資料：徳島県南部地域)

■成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・市町村と県、林業関係団体が連携し、森林所有者の対応窓口を「ハローフォレスト」に一本化したことで、森林所有者とのコミュニケーションが円滑になったことが成功要因と考えられる。
- ・森林所有者の中には、森林の売却や寄付を希望する人も多いことに着目し、「とくしま森林バンク」を設置し、森林の売買も選択肢として提供できたことも成功要因である。

■取組の展開

- ・引き続き、公益社団法人とくしま森林バンクにおいて、管理の行き届かない森林を集約化し整備するため、森林所有の合理化を図り、健全な森林に育成していく。

■事業実施にかかった主な費用（H30-R4見込）

| | |
|--------------|----------------------|
| 協議会の運営 | 3,410千円（うち国費3,410千円） |
| 相談窓口・運営 | 5,190千円（うち国費5,190千円） |
| 森林バンクシステムの構築 | 7,350千円（うち国費7,350千円） |

取組事例：集約化①

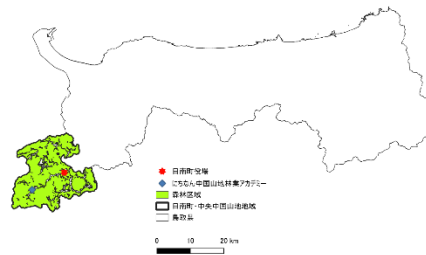
⑤ 不在村地主等山村集約化事業

鳥取県日南町・中央中国山地地域

- ✓ 不在村地主の所有林把握・所有者の意向調査により、町への寄附採納を含めた集約化を推進

■地域の基本データ

| | |
|-------|--------------------|
| 総面積 | 34,096 ha |
| 森林面積 | 30,536 ha |
| 民有林面積 | 29,194 ha |
| 人工林面積 | 18,419 ha |
| 主要樹種 | 広葉樹、スギ、 ヒノキ、マツ類 |



■当該取組の参画者

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

■課題と目的

- ・日南町・中央中国山地地域(日南町)は、中国山地のほぼ中央に位置し、町面積の9割が森林の中山間地となっている。
- ・日南町全体での地籍調査は、令和4年度時点で39%の進捗率。
- ・集約化施策を行っていく上で、私有林における不在村地主が増加しており、所有者同意が取れず、近隣地が施業できない状況も生じ、集約化を行っていくうえで大きな妨げとな

っている。
・そのため、不在村地主の所有林の把握、また所有者の意向を調査し、寄附採納を含めた対応を検討・実施し、集約化を進めることで、施業コストの削減や未整備林をなくし、適切な森林管理につなげる。

■取組の概要

- ・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、対策の検討をスタート。
- ・平成30～令和元年度にかけて、寄附採納にあたり、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。
- ・啓発用DVDを作成し、不在村地主等に対して啓発を図るとともに、「日南町山林寄附採納手引き」(図表5-1)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した。
- ・意向調査の結果、寄附を望む山林所有者を抽出でき、寄附を希望する不在村地主45名のうち18名から回答があり、寄附採納に対して関心のある不在村地主に対しては、積極的なアプローチを行った。
- ・モデル事業期間中は、寄附受入れの対象を地目が「山林」「原野」のものとし、受け入れ可能か確認を要す場合は調査を実施、役場内で審査会を開催し受入れの決定を行った。

○日南町山林寄附採納事務の手引き

(平成29年11月1日訓令第13号)

(趣旨)

第1条 この手引きは、日南町寄附採納事務取扱基準(平成29年訓令第2号)に基づき、町に対する山林寄附の採納事務を公正かつ適正に執行するため、その取扱いについて必要な事項を定めるものです。

(要件)

第2条 山林寄附採納における要件は次に掲げるとおりとします。

- (1) 寄附財産に抵当権等所有権以外の権利が設定されていないこと
- (2) 寄附財産の分筆登記が完了していること
- (3) 寄附財産が共有の山林である場合は、共有者全員から無償による寄附について同意があること
- (4) 寄附財産が山林管理上支障を生じない状態にあること
- (5) 寄附財産に対する固定資産税の未納がないこと

図表 5-1 日南町山林寄附採納事務の手引き (抜粋)

(資料：日南町ホームページ)

■取組の成果・効果

- ・モデル事業期間の合計で7件 29.5ha(平成30年度7ha、令和元年度0.3ha、令和2年度22.2ha)の寄附受入実績となった。
- ・寄附を受けた山林は、間伐・皆伐再造林等で管理を行っている。

寄附受入れ実績

H29: 0ha → R3: 29.5ha(7件)



図表 5-2 寄附を受けた森林 (資料：日南町資料)

■成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・取組にあたっては、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た。
- ・寄附を受けられるか確認が必要な場合は、敷地内の農機具などの不法投棄の有無や、墓石、家屋などがなくないかなどを選別の基準とし、1筆ずつ森林組合に委託して行った現地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。



図表 5-3 敷地内に墓石がある森林 (日南町資料)

- ・日南町は元々、過疎研究のモデル地域になっていたことから、鳥取大学などの研究フィールドになっており、大学とも連携協定を結んでいた縁で、課題の洗い出しや手引きの作成

など、専門的知見を有する教授の協力を得られたことが成功の要因となった。

■取組の展開

- ・調査では、山林のほか宅地・家屋を含む全財産を寄附したいという意向もあり、寄附受け入れの範囲の整理を進めていく。
- ・山林の寄附は財産整理が動機になることが多いため、住民からの寄附を受ける窓口である総務課とも協議を開始。
- ・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」場合に関するものも含め、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。

■事業実施にかかった主な費用（H29-R3）

山林寄附採納・検証 4,554千円（うち国費4,550千円）

取組事例：素材生産

⑥ ICT 技術活用等による林業現場作業の効率化

栃木県矢板地域

- ✓ 労働力不足への対応に向け、ICT ツールを活用し労働生産性の向上を図る

■地域の基本データ

| | |
|-------|----------------|
| 総面積 | 17,046 ha |
| 森林面積 | 9,725 ha |
| 民有林面積 | 7,571 ha |
| 人工林面積 | 5,705 ha |
| 主要樹種 | スギ、広葉樹、 ヒノキ |



■当該取組の参画者

矢板市林業・木材産業成長
化推進協議会

■課題と目的

- ・栃木県矢板地域では、これまで間伐施業を中心に行ってきたが、近年は素材生産量を増加させるため、皆伐施業の取組を拡大している。
- ・皆伐面積の増加と共に、造林・保育作業も増加しており、新たな労働力の確保が急務となっているが、新規就業者の確保・定着が思うように進まず、労働力不足が深刻化している。
- ・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、生産性向上に向けて、日々の作業を数値化・分析できるように、素材生産現場への ICT ツールの導入に向けた検討・試験運用を行う。

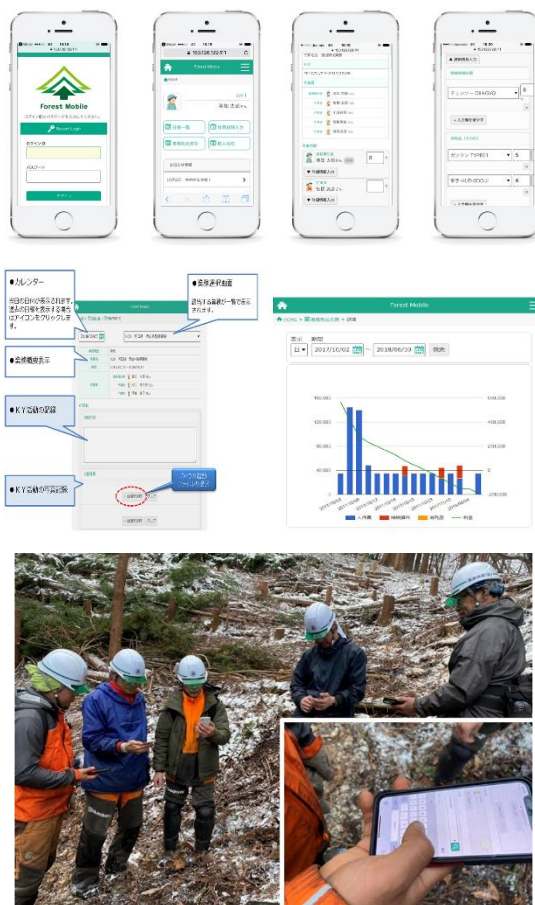
■取組の概要

- ・スマートフォンを用いた現場作業の「スマホ日報管理システム」と「看板方式日報管理システム」について、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、現場の生産性向上を図った。
- ・「スマホ日報管理システム」は、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。
- ・「看板方式日報管理システム」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）して活用している。
- ・また、林業経営マネジメントができる人材の育成や現場作業リーダーとなる人材育成が重要と捉え、人材育成のための研修プログラムを検討し、研修を通して、生産性向上に対する考え方の意識改革を促している。

取組の成果・効果

- ・「スマホ日報管理システム」では、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。
- ・令和3年度には、現場進捗について、「出材量」と「投入人日数」の集計グラフを同一画面に表示できるようシステムを改修することで、経営者が現場の進捗状況を一元的に把握することができ、現場管理の効率化や経営判断に活用した。
- ・「看板方式日報管理システム」では、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。なお、同システムの利用によって、作業員が“会社の予算に対し、どのくらいの経費となっているか”を把握できるなど、一人一人が、自分の作業を見直すきっかけにもなっている。
- ・林業経営マネジメントができる人材育成や現場作業リーダーとなる人材育成研修では、普段の現場作業とは異なる経営の視点等を学ぶことができたとともに、他事業体との貴重な意見交換の場ともなった。

図表 6-1 上：日報管理画面 中：分析イメージ、
下：入力風景



(資料) 矢板市

川上・素材供給量

H28 : 40 千 m^3 → R3 : 58 千 m^3

成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・既存のシステムを矢板地域版として改変して活用したことで、短期間での運用開始につながった。また、スマートフォンを使用することで、手軽に入力できることも利点となっている。
- ・入力された情報をグラフ化できるようにシステム改修を行ったことにより、管理者が素早く経営判断できるようになった。
- ・人材育成研修では、林業分野に精通しつつ、多方面での実績を有する方を講師に迎え、また、仕事に支障のないよう日程を分けて実施したため、積極的な参加につながった。人材の確保・育成が困難な状況は他地域でも同様

であり、限られた人員で生産性向上を図るとい意識改革は、これからの林業分野で必要な考え方であり、他地域でも参考になると思われる。



図表 6-2 人材育成研修風景 (資料：矢板市)

■取組の展開

- ・今後も適宜システムの改修を行いながら、現場の生産性の向上や、安全管理の強化を目指して取組を進めていくとともに、研修等を通じた現場作業リーダーのレベルアップや経営者のさらなるスキルアップを目指していく。

■事業実施にかかった主な費用（H30-R4見込）

| | |
|-------------------|-------------------------|
| 現場生産性向上ツールの開発 | 6,385 千円（うち国費 6,385 千円） |
| リーダー育成に向けた研修会等の実施 | 2,929 千円（うち国費 2,929 千円） |

取組事例：流通①

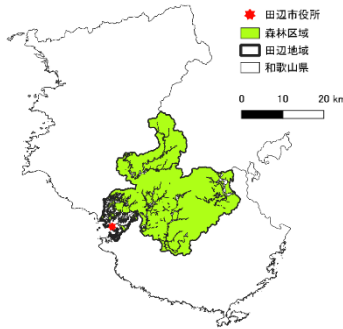
⑦ Web 入札と共同市開催による原木市場の活性化

和歌山県田辺地域

- ✓ Web 入札と地域内の共販所が連携した共同市の開催による高付加価値販売と新規顧客の獲得

■地域の基本データ

| | |
|-------|------------|
| 総面積 | 102,691 ha |
| 森林面積 | 90,815 ha |
| 民有林面積 | 82,984 ha |
| 人工林面積 | 60,171 ha |
| 主要樹種 | ヒノキ、スギ、広葉樹 |



■当該取組の参画者

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、和歌山県、田辺市）

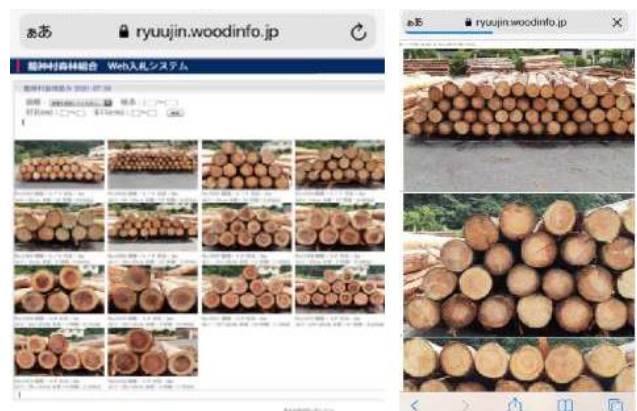
■課題と目的

- ・田辺地域には、田辺木材共販所、龍神木材共販所の2つの原木市場があり、古くから地域の原木流通を支えてきた。しかし、近年は直送が増えたため、取扱量は減少傾向にある。このことから、原木市場としての有利販売を模索している。また、増産された素材を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必要がある。
- ・そこで、Web による原木販売が可能な電子システムの導入や紀州材原木祭（2つの原木市場による合同木材市）を開催することにより、新規顧客の取り込みや、これを通じた価格形成力の向上を目指す。

■取組の概要

<Web 入札システムの導入>

- ・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（Web 入札システム）を2つの原木市場で導入した。令和2年度までに基盤整備を完了し、令和3年度からはトライアル入札を行っている。令和4年3月には流通コストの削減を図る取組として、原木市場ではなく、中間（サテライト）土場での Web 入札も実施した。
- ・効率的な販売を図るとともに、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を図った。



図表 7-1 Web 入札画面（資料：田辺地域）

<原木祭開催と販路拡大のための取組>

- ・田辺木材共販所、龍神木材共販所の2社が共同で木材販売を実施する「紀州材原木祭」(合同木材市)の開催、及び新規顧客を獲得するための顧客営業、パンフレット作成、SNS発信、高付加価値化をPRした広告出稿など各種取組を実施した。
- ・原木祭では、紀州材の強みである強度をPRするため、原木に強度表示(ヤング係数相当の指標)を行い「価値」の見える化に取り組んだ。



図表 7-2 原木祭 (資料: 田辺地域)



図表 7-3 原木の強度測定(左)と強度表示(中央・右)(資料: 田辺地域)

取組の成果・効果

<Web 入札システム>

- ・コロナ禍で市場に来場できない顧客とも取引が可能となり、また営業可能な範囲が広がるなどの効果が出ている。出荷者は中間土場からも販売可能となり、市場への運搬コストを低減できる効果があった。
- ・スギ原木、ヒノキ原木共に、1 m³当たりの販売平均単価が、市売りよりもWeb入札で高くなるなど価格上昇が見られた。令和3年度にトライアルによるWeb入札を実施した結果、龍神村森林組合で販売した原木単価は、スギ

原木では 13,218 円/m³(市売り)から 14,819 円/m³(Web)へ、ヒノキ原木では 16,499 円/m³(市売り)から 18,512 円/m³(Web)への価格上昇が見られた。

市売りと Web 入札単価比較(R3 スギ原木)

13,218 円/m³(市売)
→ 14,819 円/m³(Web 入札)

<原木祭開催と販路拡大のための取組>

- ・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みられた。
- ・優良材荷主の出荷欲・市場の集荷欲が高まり、遠方の新規顧客が増加、合同市開催前・開催後の月平均取扱量が増加、また販売単価も上

昇がみられた。

- ・原木の強度表示については、強度を必要とする買方に「原木購入ロスが少なく済む」というメリットがあり、その分、単価を上げて購入する動機が生まれた。

市場における 10 月次平均取扱量

H27~29 平均: 5,094 m³ →
H30~R3 平均: 5,502 m³

■成功要因／横展開のポイントや苦勞した点

<Web 入札システム>

- ・システム化による事務の効率化・省力化が求められていたことや、単価向上のために遠方からも購入できる手法を検討していたことなどに加えて、コロナ禍で、一時期対面販売ができない状況があったことが、システム導入への後押しとなった。

<原木祭開催と販路拡大のための取組>

- ・田辺木材共販所と龍神木材共販所が地域林業の活性化や、新規顧客獲得のために良質な木材を多く集める必要性を感じていたなど、共通目的があった。
- ・ニーズを見極め、需要者へ必要な材が届くシステムを構築・更新することで、需要と供給の最適化を図った。

■取組の展開

- ・情報システム利用による原木取引（Web 入札等）、「紀州材原木祭」（合同木材市）の開催については継続的に取り組んでおり、県外顧客獲得にも力を入れている。Web 入札に係る取組として、中間土場からの販売を増やすため、造材・仕分技術に長けた市場の技術職員が出荷者への現場指導等を行う計画としている。また、原木祭においては、2つの原木

市場が共同で営業活動を実施するとともに、材の販売では、例えば JAS 工場など強度を必要とする買方に対してアプローチをかけ、取引を増やす計画としている。

■事業実施にかかった主な費用（H29-R3）

「紀州材原木祭」（合同木材市）の開催（協議会運営含む）

3,932 千円（うち国費 2,804 千円）

Web 入札システム（原木管理システム）の導入

7,892 千円（うち国費 57 千円）

取組事例：流通②

⑧ 木材生産現場の見える化と製材工場とのつながる化

岐阜県郡上地域

- ✓ 木材生産状況の把握や木材輸送・納材数量を管理するシステムを導入し、業務の効率化と需給情報の関係者間での共有を推進

■地域の基本データ

| | |
|-------|------------|
| 総面積 | 103,075 ha |
| 森林面積 | 92,389 ha |
| 民有林面積 | 90,123 ha |
| 人工林面積 | 50,492 ha |
| 主要樹種 | 広葉樹、ヒノキ、スギ |



■当該取組の参画者

郡上森林マネジメント協議会、郡上森林組合、地域内林業事業体、岐阜県郡上農林事務所、郡上市

■課題と目的

- ・郡上地域から地域内製材工場への木材供給量は約4割と低く、木材の安定供給が十分にできていない。また、地域内の大型製材工場である長良川木材事業協同組合が年間木材消費量を50,500 m³ (H30) から100,000 m³まで増加させることを目標としており、高まる木材需要に安定的に対応できる木材生産体制や供給体制の構築に取り組む必要があった。

- ・そこで、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煩雑な集約化・管理業務について、ICTを活用し効率化するサプライチェーンマネジメントシステム(以下SCMS)構築に向けた取組を行った。

■取組の概要

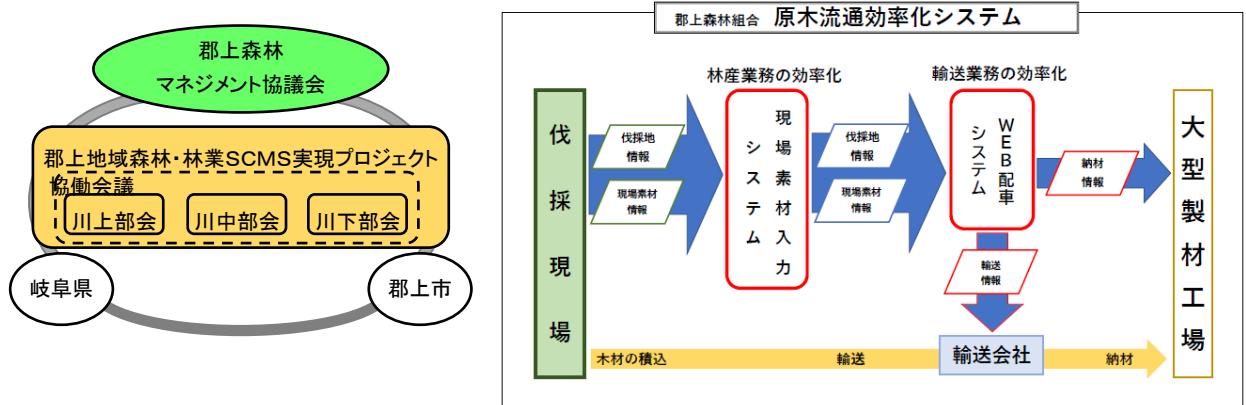
- ・まずは、令和元年度から2年度にかけて、郡上森林マネジメント協議会¹が主体となって「SCMS実現プロジェクト検討会」を開催し、郡上市内の関係事業者47社にアンケート調査を行うとともに、今後の方向性と活動方針等を検討した。
- ・令和3年度には、郡上地域で生産された木材を取りまとめている森林組合と長良川木材事業協同組合との間のシステム販売について、需要の増大に対応するべく、毎日の木材生産状況とその流通を把握する林産業務効率化システムを導入した。



図表 8-1 第1回 SCMS 実現プロジェクト検討会の様子

¹ 平成31年2月に設立された、川上から川下の地域の林業・木材産業等の団体に組織される中立的機関

- ・令和4年度には、木材輸送や納材数量を管理、効率化を図るための Web 配車システムを導入し、業務の効率化や需給情報等の共有を図った。
- ・また、森林組合が運営する木材市場から地域内の小規模製材工場への木材供給の安定化を図るため、木材需給に関する協定を締結し、木材市場と小規模製材工場との需給情報の共有を図った。



図表 8-2 左：取組の推進体制、右：SCMS 概要（資料：郡上市）

取組の成果・効果

- ・木材生産状況を把握する「林産業務効率化システム」を導入したことにより、木材生産現場の見える化が進んだ。
- ・また、木材輸送や納材数量を管理する「Web 配車システム」の導入により、輸送や納材計画、管理に係る業務が軽減されるとともに、森林組合、運送会社、大型製材工場間で随時、情報が共有され、つながる化が進む見込み。
- ・木材市場と小規模製材工場が木材需給協定を締結することにより、小規模な木材取引ではあるが、需給情報が共有され、木材供給の安定化、つながる化が進む見込みとなっている。

素材生産量

H28：103 千 m^3 → R3：117 千 m^3

地域内木材消費量

H28：51 千 m^3 → R3：89 千 m^3

成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・川上、川中、川下が連携、参画した中立的機関である郡上森林マネジメント協議会を設立し、当協議会を核として SCMS を実現すべく、森林組合や製材工場等の関係者、県、市との協議体制を整備し取り組みを進めた。
- ・当事者による検討等が十分に進まない場合や当事者間の調整が困難な場合、中立的組織による検討や調整により解決を目指す方法も有効であるが、中立的組織職員の経験や能力に依るところも大きい点が、他地域において横展開を図る際に留意が必要と思われる。
- ・なお、当地域では、中間土場の整備も行い、木材流通の効率化を図っている。

■取組の展開

- ・郡上森林マネジメント協議会が求められる役割を果せるようになってきたが、取組をさらに充実するために郡上森林マネジメント協議会に森林マネジメント支援システムを導入し森林資源情報と木材生産現場のつながる化を進める等、引き続き取組を維持拡大していく。

■事業実施にかかった主な費用（H30-R4見込）

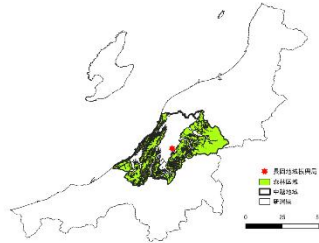
| | |
|------------------------|-------------------------|
| SCMS 構築のための協議会活動に対する補助 | 5,986 千円（うち国費 5,985 千円） |
| 岐阜県林業事業体 ICT 技術等導入支援事業 | 12,974 千円（うち国費 0 円） |

⑨ スギ心去り材の加工技術開発

- ✓ 増加する大径材（スギ心去り材）の製材・乾燥方法を確立し、成果を地域内外で共有。利用拡大に取り組む

■地域の基本データ

| | |
|-------|------------|
| 総面積 | 237,037 ha |
| 森林面積 | 127,086 ha |
| 民有林面積 | 107,872 ha |
| 人工林面積 | 31,248 ha |
| 主要樹種 | 広葉樹、スギ |



■当該取組の参画者

中越地域林業成長産業化推進協議会（構成団体：林業事業体、製材・プレカット工場、市町村、県、森林管理署）、新潟県森林研究所、新潟県長岡地域振興局

■課題と目的

- ・新潟県中越地域では、スギ人工林面積のピークが11 齢級から12 齢級にあり、高齢級に偏った資源構成による立木の大径化が顕著であり、作業の高コスト化や素材生産活動自体が低調となる要因の一つとなっている。
- ・今後、林分の成長に伴って製材適寸である中目材の減少が予想されることや、主伐に移行

することでさらなる大径材の生産増加が予想されるため、大径材の製材技術の確立が喫緊の課題となっている。

- ・そこで、大径材のうち心去り材の製材や、乾燥時の反りを改善する乾燥技術の実証を行い、歩留まり向上や製材技術の確立により、大径材の利用拡大に取り組む。

■取組の概要

- ・平成30年に県産材生産拡大プロジェクトで設定した素材生産重点地区（三条市上大浦）から伐採されたスギ大径材を用いて、新潟県森林研究所と連携して地域内の製材工場において心去り材加工技術の実証に取り組んだ。
- ・実証では、心持ち材との製材・乾燥方法を比較し、心去り材のメリットを整理した。
- ・製材方法については、丸太から心去り材を製材する際の効率よい挽き方等について検証した。
- ・乾燥方法については、乾燥時間、コストを比

較するとともに、心去り材の木材乾燥時の栈積み方法での矯正状況を調査した。

- ・これらの結果から、製材工程、変形量、歩留り等を評価し、心去り構造材のメリットの整理と、心去り構造材の製材と乾燥方法、反りの矯正方法、強度性能等をマニュアル「スギ心去り材の加工技術について」として本編と解説編に取りまとめて作成した。
- ・作成したマニュアルは県内の工場に配布し、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。

図表 9-1 大径材対応製材機（左：送材車付き帯のご盤、右：ツインバンドソー）

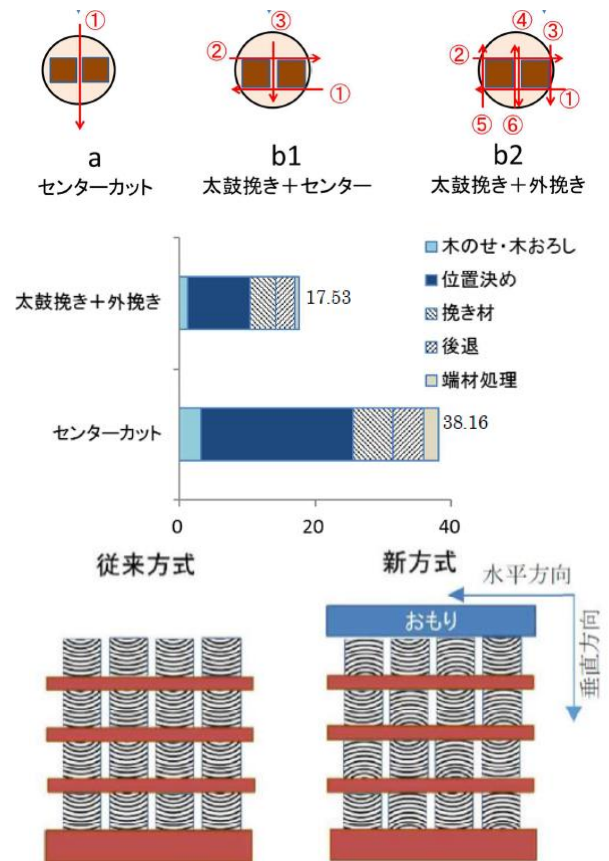


（資料：新潟県農林水産部林政課、新潟県森林研究所「スギ心去り材の加工技術について」平成 31 年 3 月）

取組の成果・効果

- ・製材での比較検証では、心去り正角については、心持ち正角と比較すると 1 m²当たりの製材時間が 1/2 と短くなり、製材生産性が高くなることが分かった。
- ・また、心去り材製材時間（丸太 1 本あたり）は、センターカットよりも太鼓挽き²の方が製材時間を短縮³できることが分かった。
- ・乾燥時間も、心去り正角は、心持ち正角と比較して乾燥時間が短くなり、結果として燃料使用量も削減できることが分かった。
- ・製材時の反りなどの変形についても、反りを矯正する手法として、岐阜県方式による木材乾燥の実証を行い、反りの向きを上下交互にして積積みし、おもりを載せて人工乾燥することなどで垂直方向の反りが矯正できることが確認できた。
- ・これらの成果に基づき、新潟県ではマニュアル「スギ心去り材の加工技術について」を作成・配布し、普及拡大を図っているほか、令和元年度に、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。

図表 9-2 鋸断順(上)と製材時間比較(中)、乾燥時の積積み方法(下)



（資料）新潟県農林水産部林政課、新潟県森林研究所「スギ心去り材の加工技術について」平成 31 年 3 月

² 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。

³ ただし、先に切り出される方に大きな反りが生じやすい結果が出ている点に留意が必要。

- ・令和3年度までに6事業体を支援し、計900㎡の心去り材が製材されており、心去り材の利用が進みだした。

心去り材製材への取組

R1～R3 製材量（累計）：約900㎡

技術を活用する工場

全県8社（地域内1社）

成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・研究機関の全面協力が得られたことによって、試験に裏付けされた信頼性の高い技術が確立されたことが成功要因の一つと考えられる。
- ・従来は燻煙熱処理が製材時の変形の低減効果があるとされていたが、検証の結果、人工乾燥機により太鼓材を熱処理することで縦反りを抑制できたため、燻煙熱処理施設がなくても取り組めることが明らかとなった。
- ・また、地域材を地域の製材工場の設備を用いて試験し、大規模工場や特殊機材がない生産環境で生産できる技術を検証したこと、支援事業を創設したことで、県内各地の製材工場での実用化につなげることができた。

取組の展開

- ・心去り製材を更に広く地域に普及させ、大径材の利用促進を図ることが課題である。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を期待している。
- ・なお、作成したマニュアルは、新潟県森林研究所ホームページでも公開されており（令和3年3月）、中越地域、新潟県に留まらず、本事業で得た知見を広く周知し、大径材加工・利用促進の取組を行っている。

図表 9-3 ホームページで公開されているマニュアル表紙（解説編）



（資料：新潟県森林研究所ホームページ）

事業実施にかかった主な費用（H29-R3）

| | |
|-----------------------------|------------------|
| 大径材の活用とコスト縮減に有効なスギ心去り製材の実用化 | 846千円（うち国費846千円） |
| 新・大径材活用トライアル製材支援等 | 3,646千円（うち国費0円） |

取組事例：需要拡大と製品の高付加価値化①

⑩ 都市部との連携による木材利用促進

秋田県大館北秋田地域

- ✓ ハチ公がつないでくれた“ご縁”による渋谷区との交流・連携のもとで、地域材利用を拡大

■地域の基本データ

| | |
|-------|------------|
| 総面積 | 232,270 ha |
| 森林面積 | 194,653 ha |
| 民有林面積 | 76,756 ha |
| 人工林面積 | 85,859 ha |
| 主要樹種 | スギ、広葉樹 |



■当該取組の参画者

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

■課題と目的

- ・大館北秋田地域では、川下の需要開拓に向けて、地産地消に加えて地産外商による販路拡大を目指している。
- ・大館市は“忠犬ハチ公”でつながりのある東京都渋谷区と平成13年1月に防災協定を締結し、地域間交流を進めていたが、主たる活動は観光交流で、木材に関する交流はこれま

で行われていなかった。

- ・森林を持たない都市部自治体における森林環境譲与税の用途として“木材利用”が期待されており、これまでのつながりを活かし関係のある都市への木材供給を推進する。

■取組の概要

- ・渋谷区では、公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律（平成22年法律第36号）に基づき、令和2年度より「渋谷区公共建築物等における木材利用推進方針」（以下、木材利用推進方針という。）を策定しており、地球温暖化の防止や循環型社会の形成に向けて、渋谷区内の公共建築物等の整備における積極的な木材利用を推進していた。
- ・木材利用推進方針において、渋谷区は、「ア. 防災協定締結自治体の木材」「イ. 東日本大震災被災自治体の木材」「ウ. 多摩産材」「エ. 森林認証材」に該当する木材の使用に努めることとしていた。
- ・そこで、大館市は利用方針の「ア. 防災協定自治体」に該当することから、大館市産秋田

スギの活用について渋谷区長へトップセールスを実施した。



図表 10-1 渋谷区長へのトップセールス
（資料：大館市）

■取組の成果・効果

- ・渋谷区が整備した子育て拠点施設「渋谷区子育てネウボラ」(令和3年8月2日オープン)の2階、および7階に大館市産秋田スギを活用したフローリング製品を供給した。
- ・2階はスギフローリングを約227㎡、7階は床暖房用複合フローリングを約56㎡供給し、渋谷区では秋田スギ調達に関する経費について森林環境譲与税を充当する予定となっている。



図表 10-2 渋谷区子育てネウボラ
(資料：大館市)

■成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・トップセールスを行った点が成功要因の一つとして挙げられており、他地域で取り組む際も姉妹都市との連携など横展開を図る際に参考になる。
- ・大館市から渋谷区へは、木材の利用検討に当たって、製材工場や製品等、地域事業者がどのような製品を扱っているかを紹介・説明し、情報共有を図ることに気を付けた。

■取組の展開

- ・渋谷区との連携の他にも、大館市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。
- ・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の実施(18か国から参加)や、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、都市部と連携した森林や森林資源を活用した製品にかかるPR活動にも積極的に取り組んでいる。

■事業実施にかかった主な費用 (H29-R3)

都市部への木材需要拡大業務 160千円 (うち国費160千円)

取組事例：人材の確保・育成

⑪ 林業研修制度等を活用した担い手の育成

高知県高吾北地域

- ✓ 地域独自の林業研修制度や、イベントを通じた交流で、新たな地域林業の担い手育成に取り組む

■地域の基本データ

| | |
|-------|----------------|
| 総面積 | 54,575 ha |
| 森林面積 | 46,117 ha |
| 民有林面積 | 42,209 ha |
| 人工林面積 | 32,367 ha |
| 主要樹種 | スギ、ヒノキ、 広葉樹 |



■当該取組の参画者

高吾北地域原木安定供給協議会
(仁淀川町・佐川町・越知町・仁淀川林産協同組合)

■課題と目的

- ・高吾北地域は、戦後の拡大造林が進められてきた地域であり、森林資源は充実した環境となっているが、家族経営体や個人林家が多く、地域の林業従事者の高齢化や後継者不足により担い手が不足していることから、素材生産量が低下している状況にある。
- ・そこで、地域の将来を担う人材の確保に向け、仁淀川町では、町独自で1年間の林業研修制

度(仁淀川町林業研修生制度)を設け、現場が求めている即戦力の担い手を育成する取組を進めた。

- ・また、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た取組を行った。

■取組の概要

- ・仁淀川町では、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を実施した。
- ・仁淀川町では研修希望者に対し、2泊3日の間伐や搬出の体験会を実施し、実際に林業体験をすることにより、研修生に自身が就業可能かを判断して貰い、意欲ある人は仁淀川林産協同組合¹に紹介する。
- ・仁淀川林産協同組合においては、研修生の受入事業体への調整や、当該事業体への高性能林業機械の貸出しを行う。
- ・研修は1年間かけて行い、研修生には同林産組合から月額15万円が補助され、研修受入

事業体には同じく月額5万円が補助される。また、林業機械を教材として貸し出している。

- ・研修により可搬式林業機械研修、玉掛け技能講習、車両系建設機械(整地等)運転技能講習、走行集材機械の運転の業務に係る特別教育、伐木等機械の運転の業務に係る特別教育、簡易架線集材装置の運転業務に係る特別教育、小型移動式クレーン運転技能講習の資格取得に必要な実務経験等を積み、資格を取得する。研修期間の終了後は、事業体に就職もしくは町内の林業に従事する。
- ・佐川町では、地域おこし協力隊制度を活用し、毎年5名程度を採用し、自伐林家の育成に取

¹ 町内の林業事業体と小規模林家等の林業関係者で構成

り組んだ。

- ・また、協議会で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でよさこい祭りに参加している。



図表 11-1 林業体験ツアーと研修生（資料：仁淀川町）

■取組の成果・効果

- ・仁淀川町での取組では、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。

新規林業就業者数

H28: 0 人 → R3: 38 人

■成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・移住促進担当と連携し、町を上げてのプロジェクトとして取り組む中で、地元事業者との官民一体となった体制ができ、研修生に安心して来てもらえる取組となった。また、本取組を紹介するための漫画を含むパンフレットを作成することで、本町の実情や、研修制度について分かりやすく伝えることができた。
- ・林業事業者を中心にチームを編成し、よさこい祭りに延べ 180 名が参加した。地域内での

林業従事者間での交流が深まるとともに、結束も深まった。

- ・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寄与している。
- ・新型コロナウイルス感染症拡大のため、本制度を PR するイベント等が中止になり、研修生確保に苦慮した。



図表 11-2 左：研修制度を漫画で分かりやすく説明、(右) 研修生、OB による交流会 (資料：仁淀川町)

■取組の展開

- ・研修終了後の就職について、原則、研修先の事業体にそのまま就職となるが、各事業体での就労環境の向上等が必要となってきている。
- ・特に、研修生や OB からのフィードバックも踏まえ、今後は給与面やスキルアップに向けた支援の拡充など就労環境の改善を行い、就業者が長期スパンの人生設計を描ける環境

づくりが重要と考えている。そこでモデル事業終了後の令和4年度には、事業体を対象に全国の優良事例の勉強、講師を招いた講演会などを実施し、意識改革・人材育成等に向けて取組を実施している。

- ・研修に必要な経費について、森林環境譲与税の活用することにより、他の地域でも展開が可能と考えられる。

■事業実施にかかった主な費用 (H29-R3)

担い手育成事業 282,080 千円 (うち国費 0 円)

林業成長産業化地域事例集 2022

2023年3月

執筆・編集 株式会社ブランド総合研究所

発行者 林野庁 森林整備部計画課

〒100-8952 東京都千代田区霞が関 1-2-1