平成28年度 森林及び林業の動向

平成29年度 森林及び林業施策

この文書は、森林・林業基本法(昭和39年法律第161号)第10 条第1項の規定に基づく平成28年度の森林及び林業の動向並びに 講じた施策並びに同条第2項の規定に基づく平成29年度において 講じようとする森林及び林業施策について報告を行うものである。

平成28年度 森林及び林業の動向

14	万	茂29年度 森林及び林業施策	24
	2	原子力災害からの復興	23
	1		22
第	VI	章 東日本大震災からの復興	
			_0
	2		20 20
713	1		20
笙	V	章 国有林野の管理経営	
	3	木材利用の動向	18
	2	木材産業の動向	17
	1	木材需給の動向	16
第	IV	章 木材産業と木材利用	
	3	山村(中山間地域)の動向	15
	2		14
	1		13
第	Ш	章 林業と山村(中山間地域)	
	•		
	4	国際的な取組の推進	
	3	森林保全の動向	
	1 2	森林の現状と森林の整備·保全の基本方針 森林整備の動向	
弗	_	章 森林の整備・保全	0
<u>~</u>	п	き 木井の乾炭 (P.今)	
	3	新たな技術導入のための条件整備	. 8
	2	林業の新たな技術の導入	
	1	林業の成長産業化と新たな技術の必要性	. З
第	I	章 成長産業化に向けた新たな技術の導入	
	5	平成28年熊本地震や台風災害の発生と復旧への取組	. 2
	4	CLTの普及に向けた基準の整備と新たなロードマップの公表	
	3	「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」(クリーンウッド法)の成立	
	2	「森林法等の一部を改正する法律」の成立	
	1	新たな森林・林業基本計画の策定	· 1
 	匕	ックス	

注:本報告に掲載した我が国の地図は、必ずしも、我が国の領土を包括的に示すものではない。

トピックス 1. 新たな森林・林業基本計画の策定

- ○平成28(2016)年5月に「森林・林業基本計画」を5年ぶりに変更。
- ○本格的な利用が可能な段階に入った森林資源を活用し、山村等における就業機会の創出と所得水準の上昇をもたらす産業へと転換すること、すなわち林業・木材産業の成長産業化を早期に実現することが重要な課題。
- ○新たな「森林・林業基本計画」では、資源の循環利用による林業の成長産業化、原木の安定 供給体制の構築、木材産業の競争力強化と新たな木材需要の創出に向けた取組を推進。林業・ 木材産業の成長を通じて地方創生への寄与を図るとともに、地球温暖化の防止や生物多様性 の保全の取組を推進することを内容に盛り込み。

トピックス 2. 「森林法等の一部を改正する法律」の成立

- ○森林・林業・木材産業を巡る諸課題に法制面から対応するため、平成28(2016)年5月に 森林法等の計5本の法律を改正。
- ○国産材の安定供給体制の構築、森林資源の再造成の確保、森林の公益的機能の維持増進を推進し、適切な森林施業を通じた林業の成長産業化を実現。

トピックス 3. 「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」(クリーンウッド法)の成立

- ○平成28(2016)年5月に「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」(クリーンウッド法)が成立。この法律では、木材関連事業者が取り扱う木材等が我が国又は原産地国の法令に適合して伐採されていることを確認すること等を措置。
- ○G7伊勢志摩サミットの首脳宣言やG7新潟農業大臣会合宣言等においても、違法伐採の根絶に向けた決意を表明。

森林法等の一部を改正する法律の概要

森林資源の 再造成の確保 (森林法)

- ▶ 伐採後の再造 林を確保 (森林法第10条の 8)

国産材の安定 供給体制の構築 (森林法、森林組合法、木安法)

- ≫ 所在不明の共有者が存在 する森林での施業を円滑 化 (森林法第10条の12の2~第 10条の12の8)
- ★ 地の境界情報等を整備 (森林法第191条の4~第191 条の6)
- ▶ 国産材の安定的な広域流 通を促進 (木安法第4条、第8条)

森林の公益的 機能の維持増進 (森林法、森林総研 法、分収法)

- ≫ 奥地水源林の 整備を推進 (森林総研法第2 条、第13条) (森林法第39条の 5)
- → 分収林契約の 内容変更を円 滑化 (分収法第11条~ 第18条)



G7伊勢志摩サミットでは、 国産ヒノキを活用した机と椅子を利用



G7農業大臣会合での様子

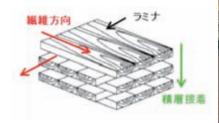
適切な森林施業を通じた林業の成長産業化

トピックス 4. CLTの普及に向けた基準の整備と新たなロードマップの公表

- ○平成28(2016)年3月と4月に、CLTを用いた建築物の一般的な設計法に関する告示が公布・施行。同告示に基づく構造計算等を行うことによりCLTを用いた建築が可能に。
- ○林野庁では、CLTの普及に向け、CLTを活用した先駆的な建築物の建築等を支援し、設計・ 施工方法を普及。さらに、CLT製造施設の整備を支援。
- ○平成29(2017)年1月には、「CLTの普及に向けた新たなロードマップ~需要の一層の拡大を目指して~|が公表。

[CLT]

一定の寸法に加工されたひき板(ラミナ) を繊維方向が直交するように積層接着し た木材製品。



CLTの模式図



CLTを活用した木造建築の内装(左)と外観(右)(高知県南国市)

トピックス

5. 平成28年熊本地震や台風災害の発生と復旧への取組

- ○平成28(2016)年4月に「平成28年熊本地震」が発生し、林野関係でも大きな被害。
- ○林野庁では、九州森林管理局の庁舎を避難場所として開放、職員を派遣して市町村の災害対策を支援。被害状況の把握や早期の復旧に向け、航空レーザ計測による林地の亀裂や崩壊の詳細な把握等を実施。特に緊急に復旧を図るべき箇所について「災害関連緊急治山事業」等による復旧整備を実施するとともに、国の直轄施行による治山施設災害復旧や査定前着工制度を活用した林道施設災害復旧に取り組み。
- ○平成28(2016)年の夏から秋にかけて台風第7号、第11号、第9号、第10号及び第16号が相次いで上陸し、北海道や東北地方、九州地方に多くの林野被害が発生。
- ○林野庁では、台風通過後直ちに北海道や岩手県、鹿児島県と連携して被害調査等を実施する とともに、早期の復旧対策に取り組み。



平成28年熊本地震による林地被害に関する 林野庁九州森林管理局の現地調査



平成28年熊本地震の被災者や被災地方公共団体に対する 九州森林管理局による支援活動

第 I 章 成長産業化に向けた新たな技術の導入

1. 林業の成長産業化と新たな技術の必要性

(1) 林業の成長産業化に向けての課題

- ○我が国の森林資源は利用期に本格的に移行している一方で、林業は、小規模零細な森林所有 構造の下、施業集約化や路網整備、効率的な作業システムの導入の立ち後れ等により、依然 として生産性が低い状況。
- ○今後とも林業が持続的に山村地域の振興等に貢献していく上で、「林業の成長産業化」を実現することが大きな課題。

(2)新たな技術の導入の必要性

- ○林業の成長産業化を実現していくためには、主伐・再造林等の林業の生産性を向上させると ともに、これまで国産材の利用が低位であった分野における新たな木材需要の創出を図って いくことが必要。
- ○その基礎となるのが新たな技術の開発や導入であり、これにより、従来の手法では得られないような生産性の向上や収益を生み出すことが可能に。森林所有者等に収益が還元されることで、林業の再生産がより促進されることに。
- ○林野庁は、新たな「森林・林業基本計画」を踏まえて、平成29(2017)年3月に「森林・林業・ 木材産業分野の研究・技術開発戦略」を改定。

2. 林業の新たな技術の導入

(1) 林業の生産性向上のための技術 (ア) 伐採と造林の一貫作業システム

- ○主伐期を迎えた人工林について公益的機能の発揮に支障が及ばないよう留意しつつ、適切な 主伐を進めるともに、引き続き人工林として維持する森林については、植栽による再造林と その後の保育作業を着実に実施する必要。そのためには、造林に要する経費を縮減する新た な技術の導入が課題。
- ○伐採から地拵え・植栽までを一体的に実施する「伐採と造林の一貫作業システム」は、従来 の手法よりも、労働投入量を大きく縮減することが可能。
- ○国有林野事業が率先して「伐採と造林の一貫作業システム」の有効性の実証や普及を推進。

「伐採と造林の一貫作業システム」の仕組み (伐採 集材 搬出 地拵え 植付 (伐採 集材 搬出 地拵え コンテナ苗による植付 (伐採 集材 搬出 地拵え コンテナ苗による植付 (伐採と造林のの 日間作業システム コンテナ苗による植付 (犬びアップルで 選挙の商より 選勝の日より 選別の日より 選別の日より 接続性機材を 大学ップルで 投票や機材を 持付け

資料: 林野庁整備課作成。

資料:国立研究開発法人森林総合研究所

「伐採と造林の一貫作業システム」と 従来の手法との労働投入量比較

中~急傾斜地

路上走行

(グラップルローダ \ グラップル付バケット)

地拵え:2~3人日/ha

苗木運搬

(フォワーダ)

コンテナ苗植付

(人力器具:スペード)

植栽:2,500 本/ha 4~6人日/ha

計:6~9人日/ha

従来の方法

約14人日/ha

※短幹集材又は 全幹集材後の 地拵え作業の

平均 約13人日/ha

※裸普通苗の 植付作業の

計:約27人日/ha

平坦~緩傾斜地

林内自由走行

´ グラップルローダ 、 グラップル付バケット)

地拵え:1~2人日/ha

苗木運搬

(フォワーダ)

コンテナ苗植付

(人力器具:スペード)

植栽:2,500 本/ha 3~4人日/ha

計:4~6人日/ha

- ○国立研究開発法人森林総合研究所等で「伐採と造林の一貫作業システム」の実証研究が進展。
- ○「伐採と造林の一貫作業システム」を導入していく上で、従来の裸苗は植栽の適期が限られていたことが課題となっていたが、コンテナ苗の導入により植栽の適期が拡大。このため、コンテナ苗の普及についても取組が進展。

(イ)コンテナ苗の大量生産技術

- ○主伐とその後の再造林の増加が見込まれる中で、コンテナ苗を低コストで安定的かつ大量に 生産できる体制を整備する必要。このため、コンテナ苗の培地詰め等の自動化による効率的 な大量生産技術の開発に取り組み。国内の林業関連会社においては、機械化されたコンテナ 苗生産施設を整備するなど、その増産に向けた取組も開始。
- ○コンテナ苗の生産コスト縮減に向けては、種子をコンテナに直接播種し、移植作業に要する 手間を省くことが有効。このため、発芽率の高い種子を判別する新たな技術として、近赤外 光によって判別する方法を開発。

コンテナ苗生産のコスト比較

作業工程	作業方法	生産能力	苗木代
番種工程	従来法(手作業)	生産量: 16,384粒/人日 所要日数: 61日間	7.0円/本
1年14年	機械作業 (設備費:318万円)	生産量:81,920粒/人日 所要日数:12日間	3.1円/本
培地充填作業	従来法(手作業)	生産量: 3,080本/人日 所要日数:325日間	2.3円/本
	機械作業 (設備費:765万円)	生産量: 18,480本/人日 所要日数: 54日間	1.5円/本

注1:年間100万本の苗木生産本数を想定して計算。

- 2:機械設備費用は、7年定額償却として計算。
- 3:人件費は、7,000円/人日として計算。
- 4:播種作業は、512穴セルトレイに播種する作業時間を基に試算。
- 5: 培地充填作業は、77キャビティ/トレイのコンテナを使用する条件で試算。

資料:国立研究開発法人森林総合研究所

コンテナ苗と裸苗





1710

資料:国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター

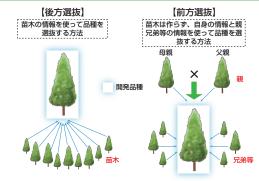
(ウ)低密度での植栽と優良品種の開発

- ○地拵えや植付作業、下刈り作業の省力化による経費の縮減が課題となる中で、低密度での植栽に注目。現在、林野庁や都道府県では、低密度での植栽の導入に向けた課題の検証を進め、その成果に基づき、施業体系の整備に取り組み。
- ○国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センターでは、成長や材質等に優れた第二世代精 英樹(エリートツリー)の開発を進め、間伐等特措法に基づく「特定母樹」の指定に貢献。林 木育種を高速化させる「前方選抜」や「ゲノム育種」にも取り組み。

特定母樹に指定されたエリートツリーの初期成長(5年生)

資料:国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター

林木育種における「前方選抜」のイメージ



資料:国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター

(工)早生樹種の導入に向けた技術

- ○家具材やフローリング材は、表面に傷がつきにくい硬さが求められ、広葉樹材を活用。近年、 国内外の資源量の減少等から広葉樹材生産への関心が高まり。一般に長期の育成期間を要す ることや、通直な用材生産が難しいことが課題。
- ○このため、センダンやチャンチンモドキなど、短期間で成長し早期に収穫が期待できる広葉 樹の早生樹種への関心が高まり。通直材を生産するための芽かきをはじめとする施業技術に ついて、地域において実証的な取組が進展。
- ○また、強度がある針葉樹の早生樹種として、コウヨウザンの活用に注目。萌芽更新が可能なため再造林経費を縮減できる可能性。今後は、未解明な部分も多い育種技術や造林技術等の確立に取り組む必要。

早生樹種の施業技術研究のイメージ



資料:熊本県林業研究指導所、大分県農林水産研究指導センター

(オ)鳥獣被害対策のための新たな技術

- ○個体数の増加や分布域の拡大を背景に、シカによる森林被害が深刻化。「被害防除」と「個体数管理」等に取り組んでいるが、新たな技術の開発と導入が不可欠。
- ○「被害の防除」として、シカに侵入されても造林地全体への被害が拡大する危険性を回避することができるパッチディフェンス等が開発・導入。
- ○「個体数管理」として、給餌で誘引したシカの群れ全頭を捕獲する「誘引狙撃」が新たに導入されたほか、移動運搬や組み立てが容易な「簡易囲いわな」や、情報通信技術 (ICT) を活用した効果的なわな捕獲の事例も。

《事例》 情報通信技術 (ICT) を活用したわな捕獲施設の開発

株式会社アイエスイー(三重県伊勢市)は、ICTを活用したシカのわな捕獲施設を開発。

わな捕獲施設にはカメラが設置され、パソコンや携帯電話にその時点の 映像が配信される仕組み。また、専用のホームページで操作することで自 動でわなが作動してシカ等を捕獲できるシステムも装備。

太陽光発電で作動するため、地形等の条件を問わずに設置することが可能であり、錯誤捕獲が生じるおそれも低減することが期待。



(カ)高性能林業機械の開発

- ○林業機械を地形等作業現場の条件に応じて適切に組み合わせて配置することで、作業システム全体の生産性向上を図ることが重要。今後は生産される木材の大径化が見込まれるほか、 複雑な地形から高密度で路網を開設できない箇所も多い状況。
- ○このため、林野庁では、複雑な地形に対応し重量のある木材を集材できる効率的な架線系作業システムの構築に向けた林業機械(タワーヤーダ等)の開発に取り組み。

○炎天下や急斜面等の厳しい労働条件で行われる林業作業の安全性や生産性の向上を図るた め、ロボット技術を活用して、無人で走行するフォワーダや丸太の品質を自動判別できるハー ベスタ等の新たな林業機械の開発にも取り組み。

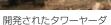
《事例》 複雑な地形に対応したタワーヤーダ等の開発

林野庁は、我が国の複雑な地形に対応した中距離集材の架線系作業システムに活用できるタワーヤーダ、自走 式搬器及びオートフックを開発。

タワーヤーダは、ワイヤーロープを巻き取るドラムを4つ備え、地形に合わせた複雑な索張りへの対応が可能。 自走式搬器は、小型化された高性能エンジンを搭載することで、走行速度や木材の吊り上げ能力を改良。

オートフックは、荷掛けしたロープをリモコン操作で取り外しできるようにすることで、作業の迅速化や安全 性の向上が可能に。







開発された自走式搬器



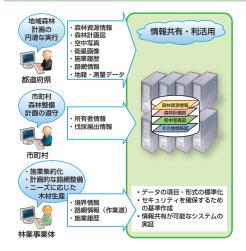
開発されたオートフック

(2)情報通信技術(ICT)の活用

(ア)森林情報の整備

- ○施業の集約化や路網整備を進めていく前提条件として、地域における森林資源量、地形情報、 境界情報、所有者情報等の森林情報を効率的に把握していくことが重要。
- ○これまで、森林GIS (地理情報システム) が導入され、森林情報を利活用。森林GIS に登載 される情報を継続的に更新し、精度を向上させていく必要。また、異なる組織に所属する関 係者同士が森林情報を共有できるような仕組みを構築する必要。
- ○これらを踏まえ、クラウド技術によって地方公共団体及び林業事業体が情報を相互に共有・ 利活用するため、標準仕様を作成するとともに、森林クラウドを新たに開発。
- ○森林資源量の計測技術の開発も進展。地上レーザの照射によって、樹高や胸高直径、曲がり 等の情報を3D化して正確に把握する技術が実用化。航空レーザ計測により、急峻地等の立 入りが困難な箇所等においても林地の亀裂や林地崩壊を含む地形把握が可能に。

森林クラウドのイメージ (森林情報高度利活用技術開発事業の概要)



《事例》 平成28年熊本地震における山地災害調査での航 空レーザ計測の活用

林野庁は、被災状況を迅速に把握するため、航空レーザ計測を活 用。把握した林地の亀裂(紫線)や崩壊(赤色)の箇所について、関

係地方公共団体 に情報提供する とともに、ホー ムページで公表。



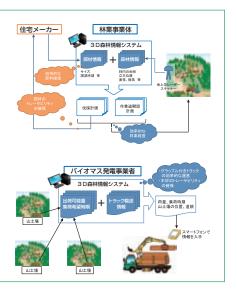
(イ) 林業経営や木材流通への情報通信技術(ICT)の活用

- ○林業を効率的に経営していく上で、出材可能な木材の数量や品質を即座に把握したり、需要の変動に応じて木材の出荷量を調整できる生産管理手法の導入が必要。近年は、ICTを活用した在庫管理システムの開発や生産管理手法の導入が進展。
- ○木材の流通には、森林所有者から素材生産業者、木材流通業者、製材工場等、建設事業者まで広範な事業者が関わり、需給情報の共有が困難になりがち。需給のマッチングを円滑化することが課題。近年は、木材流通において、ICTを活用しつつ、森林情報や出材可能な木材の数量に関する情報を統合させ、効率的な木材流通を実現しようとする事例も。
- ○ソフトウェア開発の分野においても林業への関心が高まり。プログラマー等がチームを組み、 特定のテーマに対してアイデアを出し合いながら集中的にソフトウェアを開発して内容を競う「ハッカソン」が林業の技術開発をテーマに開催されることも。

《事例》 「3 D森林情報システム」 の開発と木材 トレーサビリティへの活用

株式会社woodinfo(ウッドインフォ)は、地上からのレーザ照射や、これによって得られたデータを解析して林内の地形や立木の位置、胸高直径、樹高、曲がり具合等の情報を三次元化する「3D森林情報システム」を開発。 秩父地方では、このシステムを活用して、住宅メーカーと林業事業体の間で木材のトレーサビリティを構築する取組が進展。住宅メーカーは、効率的な木材の確保が可能になるとともに、林業事業体も不要な在庫を持つ必要がなくなり、林業経営の効率化が図られることに。

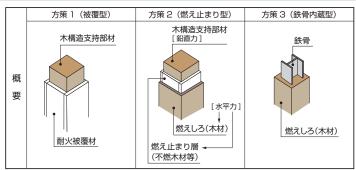
また、兵庫県朝来市の木質バイオマス発電所では、このシステムを木材 輸送に活用。兵庫県森林組合連合会が入力した木材の数量や位置、出荷希 望時期を参照して、木質バイオマス発電所が、木材を発電所まで効率的に 輸送できるようにトラックを配車。



(3)木材需要の拡大に向けた技術 (ア)非住宅分野における木材利用技術

- ○新設住宅着工戸数の約半分が木造の一方、中高層建築物や非住宅分野における木材利用は低位。これらの分野を対象とした新たな木材製品・技術の開発と実用化が進展。
- ○CLT(直交集成板)の活用により、木造の中高層建築物の建築が進むことが期待。林野庁の支援によりCLTの実証的建築物の建築やCLT生産体制を整備。平成29(2017)年1月には、「CLTの普及に向けた新たなロードマップ~需要の一層の拡大を目指して~」が公表。
- ○所要の性能を満たす木質耐火部材を用いれば、木材を利用した大規模な建築物等の建設が可能に。各地で木質耐火部材を使用した建築物の建設が進展。

木質耐火構造の方式



資料:一般社団法人木を活か す建築推進協議会

(イ)国産材の利用が低位な部材の利用拡大に向けた技術

- ○構造用合板については、曲がり材や小径材から単板を製造することが可能なスピンドルレス 式ロータリーレースの開発等を背景に国産材の利用が急拡大。また、南洋材製品が大半を占める型枠用合板についても、国産材の活用に向けた技術開発や実証試験が進展。
- ○国産材の利用が低位な横架材の利用拡大に向け、乾燥技術の向上や心式り等による品質向上 に取り組み。また、一般流通材を用いたトラス梁や縦ログ工法等の開発・普及も。

《事例》 地域材を原料とする型枠用合板の強度の実証

日本合板工業組合連合会は、土木工事やマンション等の建設工事にカラマツやヒノキ等の地域材を使用した型枠用合板を用いて、その性能の実証に取り組み。

その結果、地域材を使用した型枠用合板は、従来の南洋材型枠用合板と比較しても、 強度、耐久性等について遜色のない品質や性能を有していることを実証。



(ウ)木質バイオマスの利用に向けた技術

- ○木質バイオマスのエネルギー利用に向けては、竹を燃料として利用する技術等を開発。
- ○軽量かつ高強度等の特性を有する新素材として期待されるセルロースナノファイバー (CNF)について、林野庁では、スギや竹を原料とし、中山間地域に適応した小規模・低環境負荷型の製造技術や利用技術の開発を支援。
- ○また、国立研究開発法人森林総合研究所等において、化学構造がある程度一定な改質リグニンや、これを原料として高い耐熱性等をもつハイブリッド膜等の製造技術の開発が進展。

(4)花粉の発生を抑える技術

○国民病とも言われる花粉症への対策が課題。スギ、ヒノキの花粉を飛散させない優良品種(花粉症対策苗木)の開発や、スギの雄花だけを枯死させる菌類を活用したスギ花粉飛散防止剤の開発が進展。

3. 新たな技術導入のための条件整備

- ○新たな技術のうちその有効性が実証されたものについては、積極的に普及を進めていく必要。 都道府県による「林業普及指導事業」や国による研修・普及活動に加え、行政機関、研究機関、 業界団体等が連携して普及に取り組む必要。
- ○新たな技術を導入できる人材を有する経営力のある林業事業体等の育成が重要。近年は、林 業大学校をはじめ就業前の若手林業技術者育成の動きが活発化。また、林野庁では、高度な 知識と技術・技能を有する林業労働者の育成にも取り組み。
- ○技術開発等を促進していく上で、国民の理解を得ていくとともに、民間投資を促進していく 観点からも、林業の成長産業化や木材利用の意義、地球温暖化対策における森林や木材利用 が果たす役割について理解を得ていくことが不可欠。

《事例》 ICT等の新たな技術を活用できる人材の育成

国立大学法人鹿児島大学は、素材生産の現場における高度な技術者の養成を目的として、専門職向け公開講座を実施しているところ。

同講座では、低コストで確実な造林技術や新しい架線系作業システムの習得に加え、航空レーザ計測や地上からのレーザ照射によって森林資源を把握する技術等の 習得についての講義や演習を実施。



第Ⅱ章 森林の整備・保全

1. 森林の現状と森林の整備・保全の基本方針

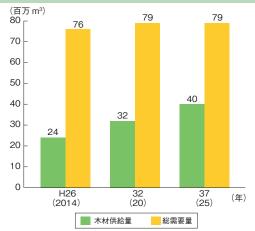
(1)森林の資源と多面的機能

- ○我が国の森林面積は約2千5百万ha(国土の約3分の2)で、このうち約4割の1千万ha が人工林。森林蓄積は約49億㎡(平成24(2012)年3月末現在)。
- ○森林は、国土保全、水源涵養、地球温暖化防止等の多面的機能を通じて、国民生活・国民経済に貢献。

(2)森林・林業に関する施策の基本方針

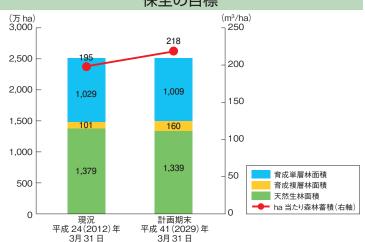
- ○「森林・林業基本法」に基づき、平成28(2016)年5月に「森林・林業基本計画」を変更。併せて「森林法」に基づき、「全国森林計画」を変更。これらの計画に即し、森林の整備・保全を推進。
- ○新たな「森林・林業基本計画」 に掲げられた課題の解決や政策の実施に法制面から対応するため、平成28(2016)年5月に「森林法等の一部を改正する法律」が成立。

「森林・林業基本計画」における木材 供給量の目標と総需要量の見通し



資料:「森林·林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

「全国森林計画」における森林の整備及び 保全の目標



資料:「全国森林計画」(平成28(2016)年5月)

2. 森林整備の動向

(1)森林整備の推進状況

- ○間伐や主伐後の再造林等を着実に行うとともに、自然条件等に応じて、針広混交林化や広葉 樹林化等を推進するなど、多様で健全な森林へ誘導することが必要。
- ○我が国の温室効果ガス削減目標達成に向けた森林吸収量を確保するため、平成32(2020) 年度までに年平均52万haの間伐等を実施する必要。
- ○森林所有者等が市町村長へ伐採後の造林に係る森林の状況を報告する制度を新たに整備(平成28(2016)年の森林法改正)。また、外国資本による森林買収の事例について調査を実施(平成27(2015)年は12件、計67ha)。
- ○主伐後の再造林に必要な苗木の安定供給が重要。「コンテナ苗」の生産拡大や第二世代精英 樹の開発のほか、花粉発生源対策(少花粉スギ等の苗木の供給等)を推進。

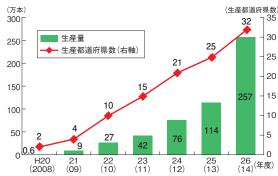
《事例》 企業による花粉の少ない森林づくりに向 けた取組

タマホーム株式会社は、 平成28(2016)年10月、 大分県及び大分県森林再生 機構と「花粉の少ない苗木 による再造林の推進に関す る協定」を締結。再造林に 要する花粉症対策苗木の購



入費用の一部を援助。同11月には、宮崎県及び宮崎県森 林組合連合会とも同様の協定を締結。

コンテナ苗の生産量の推移



資料:林野庁整備課調べ。

(2)社会全体に広がる森林づくり活動

- ○平成28(2016)年6月に長野県において「第67回全国植樹祭」を開催し、同10月に京都府 において「第40回全国育樹祭」を開催。
- ○NPO (民間非営利組織) や企業等による森林づくり活動が拡大。経済界でも林業の成長産業化を通じた地方創生への期待が高まり。
- ○「緑の募金」で森林整備等の寄附金を募集(平成27(2015)年は約22億円)。
- ○37府県で森林整備等を目的とする住民税の超過課税が導入(平成28(2016)年度は税収見込み約300億円)。

(3)普及体制の整備

○「林業普及指導員」の人数は全国で1,310人(平成28(2016)年4月時点)、「森林総合監理士(フォレスター)」は982人(同12月末現在)であり、市町村の森林・林業行政への支援等に取り組み。

3. 森林保全の動向

(1)保安林等の管理及び保全

○公益的機能 (水源溶養、土砂流出防備等) の発揮が特に要請される森林は「保安林」に指定 (平成27(2015)年度末で1.217万ha)。保安林以外の森林も「林地開発許可制度」で適正な利用を確保。

(2)治山対策の展開

- ○山地災害が発生した場合には、被害状況の調査、災害復旧事業等により迅速に対応。熊本地 震等の大規模な災害が発生した場合には、市町村への職員派遣や、被災都道府県等と連携し た被害状況調査等の支援を実施。また、北海道では、流木被害の軽減に向け、林業関係団体、 水産関係団体等と連携して調査等への取組を進めているところ。
- ○国・都道府県の「治山事業」により、荒廃山地の復旧・予防対策、津波に強い海岸防災林の 保全等を推進。

《事例》 熊本県の梅雨前線に伴う豪雨災害における治山施設の効果

平成28(2016)年6月の大雨により、熊本県で甚大な被害が発生した中、熊本県阿蘇市三久保字丸藪地区では、県が整備した治山ダム群7基が斜面の崩壊や下流域への土砂流出を抑制し、この地区を山地災害から保全。



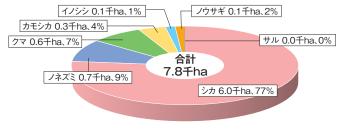
(3)森林における生物多様性の保全

- ○「生物多様性国家戦略 2012-2020」(平成 24 (2012) 年 9 月閣議決定) を踏まえ、適切な間 伐等や多様な森林づくり、原生的な森林生態系の保護・管理等を推進。
- ○政府は、平成29(2017)年2月に、「養美大島、徳之島、沖縄島北部及び西義島」を自然遺産として世界遺産一覧表へ記載するための推薦書をユネスコへ提出。また、平成28(2016)年9月には、日本ユネスコ国内委員会が「祖母・傾・大崩」及び「みなかみ」をユネスコエコパークに推薦することを決定。

(4)森林被害対策の推進

- ○平成27(2015)年度には、全国で約8千haの森林で野生鳥獣被害が発生し、約8割がシカによる被害。深刻化の背景に個体数の増加や分布域の拡大。
- ○被害の防除や個体数管理等を推進。平成28(2016)年5月の「森林法」の改正により市町村 森林整備計画において「鳥獣害防止森林区域」を設定し対策を推進。
- ○松くい虫被害は、ピーク時の約5分の1(平成27(2015)年度は約48万㎡)であるが、依然として我が国最大の森林病害虫被害。マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発や抵抗性マツの苗木生産に取り組むとともに、薬剤等による「予防対策」や被害木くん蒸等の「駆除対策」等を実施。

主要な野生鳥獣による森林被害面積(平成27(2015)年度)



注1: 国有林及び民有林の合計。

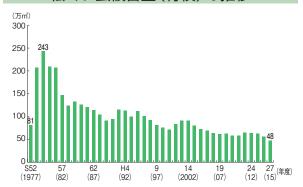
2:森林及び苗畑の被害。

3:数値は、森林管理局及び都道府県からの報告に基づき、集計したもの。

4:計の不一致は四捨五入による。

資料:林野庁研究指導課調べ。

松くい虫被害量(材積)の推移



資料: 林野庁プレスリリース「「平成27年度森林病害虫被害量」について」(平成28(2016)年9月7日付け)

4. 国際的な取組の推進

(1)持続可能な森林経営の推進

- ○2015年の世界の森林面積は40億ha (陸地面積の約31%)で、5年間で年平均331万ha 減少。森林の減少は依然として続いているものの、減少率は低下傾向。
- ○持続可能な森林経営の国際的な「基準・指標」による評価の取組が進展。我が国は環太平洋 諸国による「モントリオール・プロセス」(7基準54指標から構成)に参加。
- ○森林の違法伐採は持続可能な森林経営等を阻害。違法伐採対策の強化のため、平成28 (2016)年5月には「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」(クリーンウッド法)が成立。
- ○森林認証(持続性等の基準により認証された木材等の購入を促す仕組み)には、国際的な「FSC(森林管理協議会)」と「PEFC」、我が国独自の「SGEC(一般社団法人緑の循環認証会議)」等による認証が存在。平成28(2016)年6月にSGECとPEFCとの相互承認が実現。

(2)地球温暖化対策と森林

- ○地球温暖化対策は「気候変動枠組条約」等の国際的枠組みの下で推進。
- ○2015年のCOP21では、先進国、開発途上国を問わず全ての締約国が参加する法的枠組み である「パリ協定」が採択。本協定は、2016年11月に発効。
- ○平成28(2016)年5月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」では、2020年度の温室効 果ガス削減目標を2005年度比3.8%減以上、2030年度の温室効果ガス削減目標を2013 年度比26%減と設定。各削減目標のうち、それぞれ約3,800万CO。トン(2.7%)以上、 約2,780万CO。トン(2.0%)を森林吸収量で確保することを目標。このため、平成25(2013) 年度から平成32(2020)年度までの間において年平均52万ha、平成33(2021)年度から 平成42(2030)年度までの間において年平均45万haの間伐の実施や地域材の利用等の森 林吸収源対策を着実に実施する必要。平成27(2015)年度の間伐面積は45万ha。
- ○平成29(2017)年度与党税制改正大綱においては、「都市・地方を通じて国民に等しく負担 を求めることを基本とする森林環境税 (仮称) の創設に向けて、地方公共団体の意見も踏ま えながら、具体的な仕組み等について総合的に検討し、平成30年度税制改正において結論 を得る | こと等が盛り込み。
- ○開発途上国の森林減少及び劣化に由来する排出の削減等(REDD+)への対応や、政府の「気 候変動の影響への適応計画」(平成27(2015)年11月)等に基づく適応策にも取り組み。

「パリ協定」の概要

パリ協定とは

- 開発途上国を含む全ての国が参加する2020年以降の国際的な温暖化対策の法的枠組み。
- 2015年のCOP21(気候変動枠組条約第21回締約国会議)で採択。2016年11月に発効。

パリ協定の概要

- 世界全体の平均気温上昇を工業化以前と比較して2℃より十分下方に抑制及び1.5℃までに抑え る努力を継続。
- 各国は削減目標を提出し、対策を実施。
 - (削減目標には森林等の吸収源による吸収量を計上することができる)
- 削減目標は5年ごとに提出・更新。
- 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡を達成。
- 開発途上国への資金支援について、先進国は義務、開発途上国は自主的に提供することを奨励。

森林関連分野の概要

- 森林等の吸収源及び貯蔵庫を保全し、強化する行動を実施。
- 開発途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減等(REDD+)の実施及び支援を奨励。

資料: 林野庁森林利用課作成。

(3)生物多様性に関する国際的な議論

○2016年の生物多様性条約のCOP13では、森林生物多様性についての国際機関の役割等が 議論され、ハイレベル会合では、農林漁業等における生物多様性の保全と持続可能な利用の 主流化のためのガイダンス等を内容とする「カンクン宣言」が採択。

(4)我が国の国際協力

○我が国は、技術協力や資金協力等の二国間協力、国際機関を通じた多国間協力等により、持 続可能な森林経営の推進等に貢献。

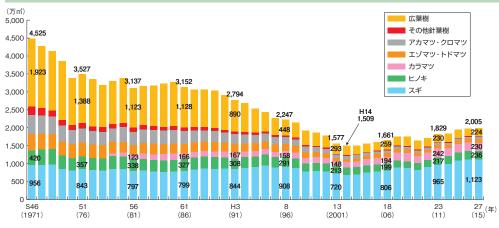
林業と山村(中山間地域) 第Ⅲ章

1. 林業の動向

(1)林業生産の動向

- ○林業産出額は、昭和55(1980)年をピークに長期的には減少傾向で推移しており、平成27 (2015)年は前年比3%減の4,363億円。
- ○国産材の生産量は平成14(2002)年の1,509万㎡を底に増加し、平成27(2015)年は2,005 万㎡。樹種別ではスギが1.123万㎡(56%)、ヒノキが236万㎡(12%)、カラマツが236 万㎡(11%)。地域別では東北(26%)、九州(23%)、北海道(16%)等が多い。

国産材の牛産量の推移

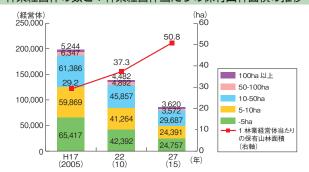


- 注:製材用材、合板用材及び チップ用材が対象(パル プ用材、その他用材、し いたけ原木、燃料材、輸 出を含まない。)。
- 資料:農林水産省「木材需給報 告書 |

(2)林業経営の動向

- [2015年農林業センサス] によると、10年前と比べ、林家数は10%減少した一方で1林 家当たりの保有山林面積は11%増加。 また、林業経営体数は57%減少した一方で1林業 経営体当たりの保有山林面積は74%増加。林家や林業経営体の規模拡大が進んでいる傾向。
- ○森林所有者や境界が不明で整備が進まない森林もみられるなど、所有者の特定と境界の明確 化が課題。平成28(2016)年5月の「森林法」の改正により、市町村が、森林の土地の所有 者等を記載した林地台帳を作成し、その一部を公表する仕組みを創設。
- ○[2015年農林業センサス]によると、10年前と比べ、林業経営体による素材生産量は44% 増加するとともに、1林業経営体当たりの素材生産量は87%増加。また、素材生産量のう |ち「受託若しくは立木買いにより素材生産を行った林業経営体による素材生産量」が約8割 を占める状況。
- ○平成29(2017)年度税制改正により「山林に係る相続税の納税猶予制度」が拡充。

林業経営体の数と1林業経営体当たりの保有山林面積の推移



資料:農林水産省「農林業センサス」

素材生産を行った林業経営体数と素材生産量



資料:農林水産省「農林業センサス」

(3) 林業の生産性の向上に向けた取組

- ○複数の森林所有者の森林を取りまとめ、森林施業を一体的に実施する「施業の集約化」が必要。 このため、提案型集約化施業を担う「森林施業プランナー」の育成、森林経営計画制度の現 場の状況に応じた運用、集約化に必要な調査や合意形成等を推進。
- ○林道、林業専用道、森林作業道を適切に組み合わせた路網の整備を推進。
- ○林業機械を活用した効率的な作業システムを普及するとともに、我が国の森林に対応した林 業機械を開発・改良。

《事例》 施業集約化の推進により素材生産量が増加

八頭中央森林組合は、集約化に向けた合意形成を図るため、鳥取県や市町村と連携して森林所有者等を対象に施業集約化に関する説明会や座談会を開催。この結果、管内では118団地の「森林経営計画」(約1.1万ha)が作成。平成19(2007)年度に600㎡であった搬出量は、平成27(2015)年度には約5.5万㎡となった。



(4)林業労働力の動向

- ○林業従事者数は近年下げ止まり傾向。高齢化率(65歳以上)は平成17(2005)年以降は減少し平成22(2010)年の時点で21%。若年者率(35歳未満)は平成2(1990)年以降は上昇し平成22(2010)年の時点で18%。林業従事者の平均年齢は若返り傾向。
- ○平成15(2003)年度から、林業就業に意欲を有する若者に対して基本的な技術の習得を支援する「緑の雇用」事業を実施。平成27(2015)年度までに同事業活用による新規就業者は約1万6千人。平成23(2011)年度以降、新規就業者数は3千人前後で推移。
- ○林業の労働災害発生率は依然として高水準であり、安全な労働環境の整備が課題。

林業従事者数の推移



注: 平成27(2015)年の値は抽出速報集計より(高齢化率、 若年者率の算出の根拠となるデータは平成29(2017)年 3月時点では未公表)。

資料:総務省「国勢調査」

現場技能者として林業へ新規に就業した者(新規就業者)の推移

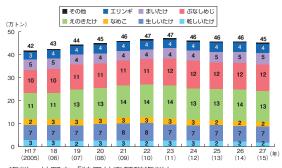


資料:林野庁ホームページ「林業労働力の動向」

2. 特用林産物の動向

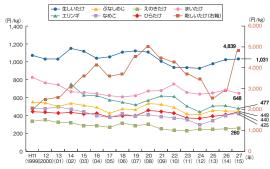
- ○特用林産物は林業産出額の約5割を占め、地域経済の活性化や雇用の確保に貢献。
- ○特用林産物の生産額の9割近くがきのこ類。きのこ類の生産量は平成23(2011)年以降はやや減少傾向。きのこ生産者戸数も減少傾向にあるが、下げ止まりの兆し。
- ○きのこ類の価格は、平成27(2015)年は全体的に上昇し、下落傾向から回復の兆し。特に 乾しいたけは、天候不順等による不作で大幅に生産量が減少したこと等により、前年比 66%増と大幅に上昇。きのこ類の消費拡大・安定供給等に向けた取組を支援。
- ○木炭の生産量は長期的に減少傾向(平成27(2015)年は2.6万トン)。竹材(竹紙等の原料)の生産量は平成22(2010)年以降増加(同124万束)。薪の生産量は平成19(2007)年以降増加傾向(同4.5万㎡)。このほか、山菜、薬草、漆等も生産。

きのこ類生産量の推移



資料:林野庁「特用林産基礎資料」

きのこ類の価格の推移

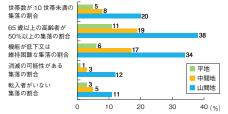


資料: 林野庁「特用林産基礎資料|

3. 山村(中山間地域)の動向 (1)山村の現状

- ○その多くが中山間地域に位置する山村は、住民が林業を営む場であり、森林の多面的機能の 発揮に重要な役割。林業は、雇用の確保を通じて山村の振興に貢献する産業であり、これら の地域の振興を図る上でも、林業の成長産業化が大きな施策的課題。
- ○「山村振興法」に基づく振興山村は国土面積の5割、林野面積の6割を占めるが、過疎化・ 高齢化が進行し、里山林等が荒廃。
- ○一方、山村には豊富な森林資源、水資源、美しい景観、伝統・文化等があり、都市住民の関 心も高まり。

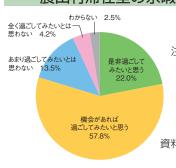
過疎地域等の集落の状況



注:「山間地」は、林野率が80%以上の集落、「中間地」は、山間地と平地の中間にある集落、「平地」は、林野率が50%未満でかつ耕地率が20%以上の集落。

資料: 国土交通省及び総務省「過疎地域等条件不利地域における集落の現況把握調査」(平成28(2016)年3月)

農山村滞在型の余暇生活への関心度



注:消費者モニターを対象とした調査結果であり、この調査での「消費者」は、農林水産行政に関心がある20歳以上の者で、原則としてパソコンでインターネットを利用できる環境にある者。

資料:農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

(2)山村の活性化

- ○「まち・ひと・しごと創生総合戦略(2016改訂版)」(平成28(2016)年12月)等において、 地方創生の基本目標達成のための施策の一つとして林業の成長産業化が位置付け。
- ○平成27(2015)年3月に延長・改正された「山村振興法」に基づき、振興山村における薪炭・山菜等の地域資源の活用等を通じた雇用・所得の増大に向けた取組等を支援。
- ○地域住民による里山林の保全管理や森林資源利用等の取組を支援。また、農林漁業体験、森林浴、森林環境教育等による都市との交流を推進。
- ○自ら伐採等の施業を行う「自伐林家」が、近年、地域の林業の担い手として、特に地域活性 化の観点から注目。

《事例》 竹林整備による地域の活性化に向けた取組

高知県の「白木谷ゆめクラブ」は、それまで適切な管理が行われず荒廃していた竹林を整備して、タケノコを生産。モウソウチクに加えて、地域特産のシホウチクを栽培するとともに、タケノコを乾燥させて加工したものを、契約を結んでいる飲食チェーン店へ販売するなど、販路の拡大にも取り組み。また、タケノコ以外の竹資源も有効に活用。



第Ⅳ章 木材産業と木材利用

1. 木材需給の動向

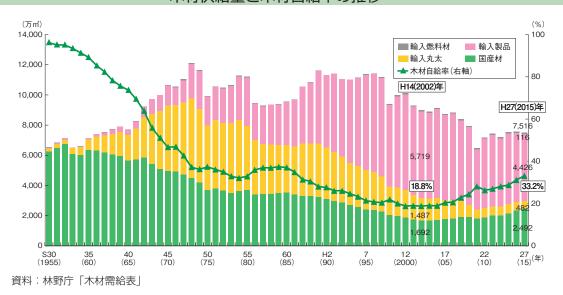
(1)世界の木材需給の動向

- ○世界の木材消費量は2008年秋以降減少したが、2010年以降は再び増加傾向。
- ○北米では針葉樹製材の消費が回復傾向。欧州では中国と米国向けの針葉樹製材の輸出が増加。 ロシアでは針葉樹製材の輸出が過去最高で、中国が最大の輸出先。中国では針葉樹丸太の輸入が減少したが、15年連続で世界第一の針葉樹丸太輸入国。
- ○平成28 (2016) 年12月には環太平洋パートナーシップ (TPP) が国会承認、その国内実施法が可決・成立。「総合的なTPP関連政策大綱」に基づき、国際競争力の強化を図るため、合板・製材工場等の施設整備や間伐及び路網整備への支援、違法伐採対策、林産物の輸出対策に取り組み。

(2) 我が国の木材需給の動向

- ○木材需要量は、平成21(2009)年を底にやや持ち直しているものの、リーマンショック前の平成20(2008)年の水準には達しておらず、平成27(2015)年には7,516万㎡(丸太換算、以下同じ)。
- ○国産材供給量は、平成14(2002)年を底に増加傾向で推移し、平成27(2015)年には2,492万㎡。燃料用チップを含む燃料材は前年比52%増の281万㎡となり、大幅に増加。
- ○木材輸入量は、平成8 (1996)年をピークに減少傾向で推移し、平成27 (2015)年には5,024 万㎡。約9割が製品での輸入。
- ○木材自給率は、平成14(2002)年を底に回復傾向で、平成27(2015)年には5年連続で上昇し、33.2%。

木材供給量と木材自給率の推移



(3)木材価格の動向

- ○平成28(2016)年の国産材の素材価格、国産材のスギの製材品価格は、前年並み。
- ○国産木材チップ価格は上昇。輸入木材チップ価格は下落。

(4)違法伐採対策

- ○我が国は、「違法に伐採された木材は使用しない」という基本的な考え方に基づき、適正に 生産された木材を利用する取組を推進。
- ○「グリーン購入法基本方針」に基づき、政府調達の対象を合法性が証明された木材(合法木材) とするとともに、民間企業、一般消費者に合法木材の使用を普及啓発。
- ○平成28(2016)年5月に、「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」(クリーンウッド法)が成立。平成29(2017)年5月の施行に向けて、説明会の開催等により同法の内容の周知や普及に取り組み。

(5)木材輸出対策

- ○平成28(2016)年の木材輸出額は前年比4%増の238億円。
- ○平成28(2016)年5月に政府の「農林水産業・地域の活力創造本部」が「農林水産業の輸出力強化戦略」を取りまとめ。スギ・ヒノキについて、丸太中心の輸出から、我が国の高度な加工技術を活かした製品の輸出への転換を推進するとともに、新たな輸出先国の開拓に取り組み。

資料:財務省「貿易統計」

《事例》 各地域における木材輸出の取組

〈鹿児島県・宮崎県〉

県境を越えた近隣の4森林組合が連携して木材輸出戦略協議会を設立。丸太輸出量全国第1位の志布志港(鹿児島県志布志



市)を活用してスギ、ヒノキ丸太を輸出。

今後、付加価値の高い良質材等の更なる輸出拡大に取り組み。

〈岡山県〉

美作材輸出振興協議会が、県産ヒノキ製材品を展示・販売するアンテナショップをソウル近郊の城南市に開設。



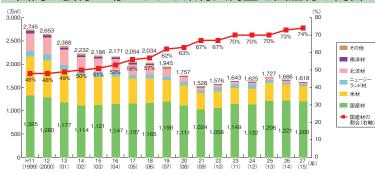
同施設を拠点に、販路開拓の強化や市場調査等にも取り組み。

2. 木材産業の動向

- ○木材産業は、林業によって生産される原木を様々な木材製品に加工し、消費者・実需者のニーズに応じて製材や合板など様々な木材製品を供給。
- ○我が国の木材産業では、競争力のある木材製品を供給できる体制の構築が課題。林野庁では、 引き続き、品質及び性能の確かな製品を低コストで安定供給するため、木材加工・流通施設 の整備等に対して支援。
- ○近年、大型の製材・合板工場等の整備が進展しており、木質バイオマスエネルギー利用が拡 大の傾向を見せる中、安定的かつ効率的な原木調達が課題。
- ○原木の安定供給体制の構築を図るため、施業及び林地の集約化、主伐・再造林対策の強化等による原木供給力の増大、木材の生産・流通等の状況に応じて、地域の核となる者が原木を取りまとめて供給する体制への転換、川上・川中・川下のマッチングの円滑化を推進。

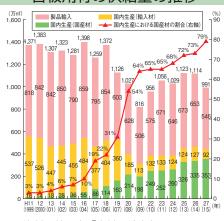
- ○製材業では、出荷量は減少傾向。素材入荷量の7割が国産材で年々増加。大規模工場に生産が集中する傾向。JAS(日本農林規格)製品、乾燥材等の品質・性能の確かな製品の供給が必要。 人工乾燥材の出荷量は増加傾向。
- ○集成材製造業では、国産材を原料とした集成材が徐々に増加しているものの、供給量に占める割合は15%。
- ○合板製造業では、素材入荷量に占める国産材の割合は8割まで上昇。輸入製品を含む合板用 材全体に占める国産材の割合は36%。
- ○木材チップ製造業では、原料のほとんどが国産材である一方、輸入木材チップを含む木材チップ消費量全体に占める国産木材チップの割合は3分の1程度。
- ○プレカット加工業については、木造軸組構法におけるプレカット材利用率が91%まで拡大。 プレカット工場では、材料を輸入材から国産材に転換する動きも。

国内の製材工場における素材入荷量と国産材の割合



資料:農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

合板用材の供給量の推移



資料:林野庁「木材需給表」

3. 木材利用の動向

(1)木材利用の意義

○木材利用は、快適で健康的な住環境等の形成に寄与するだけでなく、地球温暖化の防止、森 林の多面的機能の持続的発揮や地域経済の活性化にも貢献。

(2)住宅分野における木材利用

- ○我が国における木材需要の約4割、国産材需要の過半が建築用材。新設住宅着工戸数の約半分は木造。住宅向け建築用材の需要が、特に国産材の需要にとって重要。
- ○関係事業者が連携して地域で流通する木材を利用した家づくり(「顔の見える木材での家づくり」)を推進。木材利用の促進に向けた設計者等の人材の育成も支援。

(3)公共建築物等における木材利用

- ○法律に基づき公共建築物等における木材の利用を促進。公共建築物以外での木材利用も促進 するため、県産材の利用について条例を制定する動きも。
- ○平成27(2015)年度に着工された公共建築物の木造率(床面積ベース)は11.7%となり、前年度から1.3ポイント増加。都道府県ごとの木造率は、低層で5割を超える県がある一方、都市部では低位など、ばらつきがある状況。
- ○平成27(2015)年度に国が整備した公共建築物で、積極的に木造化を促進するとされた 110棟のうち木造は60棟(54.5%)。また、内装等の木質化を行った建築物は186棟。
- ○学校の木造化や非住宅分野における木材利用のほか、液状化対策用の木杭やコンクリート型 枠用合板など土木分野における木材利用も推進。

《事例》 国内初の木造3階建て校舎 が完成

平成29(2017) 年3月、山形県鶴 岡市に、「1時間 準耐火構造の建築 物 | の木造3階建 ての高校の校舎が 完成。構造用集成 材のほか、CLT も採用。同校の学 校林から伐り出し



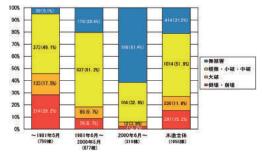


たスギ等の地域材も活用。

《コラム》 熊本地震における木造住宅の耐震性

一般社団法人日本建築学会、国土交通省国土技術政策総合研究 所及び国立研究開発法人建築研究所は熊本県益城町において被害 調査を実施。旧耐震基準の木造建築物の倒壊率が高かった一方で、 昭和56(1981)年6月の新耐震基準導入以降の木造建築物では、

接合部の仕様等が 100% 明確化された平成 12(2000)年以降 の木造建築物の倒 壊率が特に低いと の結果が明らかに。

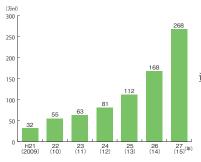


資料:「熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会報告書」(平成28(2016)年9月)

(4)木質バイオマスのエネルギー利用

- ○エネルギー源として利用されている木質バイオマスは、製材等残材、建設資材廃棄物、間伐 材・林地残材等。間伐材・林地残材等について、木材チップや木質ペレットの形でエネルギー として利用された量は年々増加。
- ○近年、公共施設、一般家庭、施設園芸等において、木質バイオマスを燃料とするボイラーや ストーブの導入が進展。
- ○再生可能エネルギーの固定価格買取制度を活用した木質バイオマス発電施設が各地で稼動。 地域経済への効果が期待される一方、木質バイオマスの安定供給の確保等が課題。

エネルギー源として利用された間伐材・林地残材等 由来の木質バイオマス量の推移



- 注:木材チップと木質ペレットに 用いられた間伐材・林地残 材等の量を換算率(木材チッ プの場合2.2㎡/トン)を用い て材積に換算した値。
- 資料: 平成26(2014) 年までは 林野庁木材利用課調べ。平 成27(2015)年は、林野庁 「平成27年 木質バイオマス エネルギー利用動向調査」 及び林野庁「平成27年 特用 林産物生産統計調査」。

《事例》 木質バイオマス発電を地域の 連携で推進

平成28 (2016) 年12月、兵庫県朝 来市で関係5者が締 結した協定に基づく 木質バイオマス発



電事業が開始。未利用木材の活用を促進し、 林業再生や地域経済の活性化、再生可能エネ ルギーの普及・拡大を図る。

(5)消費者等に対する木材利用の普及

○一般消費者を対象に木材利用の意義を普及啓発する「木づかい運動」を展開しており、「ウッ ドデザイン賞」では、木の良さや価値を再発見させる製品や取組について、特に優れたもの を消費者目線で評価、表彰。子どもから大人までが木の良さや利用の意義を学ぶ「木育」も推進。

《事例》 木の特徴に着目した新たな分野での木材利用の取組

創設2年目となる「ウッドデザイン賞 | では、トヨタ自動車株式会社の「コンセプトカー SETSUNA」が、農林水産大臣賞(最優秀賞)を受賞。コンセプトである「歳月を経て変 わることを愛でる」を具現化するため、「木」を材料として採用。これまで木材利用とは 縁が薄いと考えられていた他の業種・業態への木材利用の波及に期待。



第 V 章 国有林野の管理経営

1. 国有林野の役割

(1)国有林野の分布と役割

- ○国有林野(758万ha)は、我が国の国土面積の約2割、森林面積の約3割。奥地脊梁山地や水源地域に広く分布し、国土の保全、水源の滋養等の公益的機能を発揮。
- ○多様な生態系を有する国有林野は、生物多様性の保全を図る上でも重要。我が国の世界自然 遺産(知床、首補山地、小笠原諸島、屋久島)の陸域の95%は国有林野。

(2)国有林野の管理経営の基本方針

- ○国有林野は重要な国民共通の財産であり、「国有林野事業」として一元的に管理経営。
- ○国有林野事業では、平成25(2013)年度の一般会計化等を踏まえ、公益重視の管理経営を 一層推進するとともに、林業の成長産業化に向けた貢献等の取組を推進。

2. 国有林野事業の具体的取組

(1)公益重視の管理経営の一層の推進

- ○個々の国有林野を、重視すべき機能に応じて「山地災害防止」「自然維持」「森林空間利用」「快 適環境形成」「水源涵養」の5つのタイプに区分し管理経営。
- ○国有林野の90%は「水源かん養保安林」等の保安林。国民の安心・安全確保のため、治山事業により荒廃地や保安林を整備。また、民有林でも災害復旧を実施したほか、被災した地方公共団体に対する調査職員の派遣等の協力・支援に取り組み。
- ○森林吸収源対策として、間伐等の森林整備、治山施設等における木材利用等を推進。
- ○生物多様性の保全を図るため、「保護林」や「緑の回廊」を設定するとともに、希少な野生生物を保護。また、シカ等の鳥獣による森林被害への対策等を実施。
- ○「公益的機能維持増進協定」により、国有林に隣接介在する民有林を一体的に整備・保全(平成27(2015)年度末現在で10件(240ha)の協定を締結)。

《事例》 国有林林道を緊急避難路として活用

平成28 (2016) 年8月の台風第10号により、北海道日高地方の橋梁が崩落し、日高町千栄集落が孤立。日高北部森林管理署は同町と調整し、迂回路として国有林野内のホロナイ林道及び作業道ホロナイ線を、一般車両の通行に向け緊急に整備。住民の避難路、生活道路等として活用。





《事例》 市民団体や研究機関と連携したシカ被害対策の取組

箕面国有林では、新たに開発された「首用くくりわな」によるシカの捕獲を実施。専門的な技術を必要とせず、簡単に設置可能なため、今後の捕獲への貢献に期待。



《事例》 治山施設における木材利用の推進

木材利用の推進のため、岐阜森林管理署では、荒廃渓流の復旧工事において残存型枠に国産材33㎡を使用。



(2) 林業の成長産業化への貢献

- ○国有林野事業の組織、技術力及び資源を活かし、コンテナ苗の活用や伐採と造林の一貫作業システム等、林業の低コスト化等に向けた技術を実証・普及。また、林業事業体や森林総合 監理士(フォレスター)等の人材育成を支援。
- ○「森林共同施業団地 | を設定し、路網整備、森林施業等において民有林と連携。
- ○製材・合板工場等と協定を締結し、国有林材を安定供給する「システム販売」を実施(平成27(2015)年度には国有林からの素材販売量の62%)。

《事例》 林業の低コスト化に向けた現地検討 会の展開



近畿中国森林管理局は、平成28(2016)年10月に岡山県でコンテナ苗の普及に向けた現地検討会を開催し、管内府県担当者や森林組合等約70名が参加。種苗生産組合からコンテナ苗生産について説明後、参加者は植栽したコンテナ苗の活着状況等を確認。

(事例) 国有林野事業における小型無人航空 機の活用





大隅森林管理署では、平成28(2016)年9月に鹿児島県に上陸した台風第16号による山地災害の被害調査において、小型無人航空機を活用。安全な場所からの遠隔操作による空中撮影により、機動的かつ効率的な調査が可能に。

(3) 国民の森林」としての管理経営等

- ○森林環境教育や森林づくり等に取り組む多様な主体に対して、「遊々の森」、「ふれあいの森」、「木の文化を支える森」、「法人の森林」を設定し、フィールドを提供。また、地域の関係者や自然保護団体等と連携した「モデルプロジェクト」を実施。
- ○地方公共団体や地元住民等に対して国有林野の貸付け等を実施。また、「レクリエーションの森」(自然休養林など6種類)を設定し、地域関係者と連携して管理運営。
- ○東日本大震災からの復旧・復興に向け、海岸防災林の再生、国有林野の除染等に取り組むほか、除去土壌等の仮置場用地を提供。

《事例》 赤谷プロジェクトにおけるイヌワシの狩場創出



赤谷プロジェクト(群馬県みなかみ町)では、絶滅の危機にあるイヌワシの餌不足解消のため、スギ人工林の皆伐を行い、伐採前後のイヌワシの行動を比較。結果、伐採後にはイヌワシの出現頻度が顕著に高まり、狩場の創出が更に必要であることを確認。

《事例》 漆供給による地域の伝統産業への貢献



国宝や重要文化財の修繕に必要な漆が不足している 現状。岩手北部森林管理署と岩手県二戸市の漆生産者 等は、ウルシの分収造林契約を結び、国有林野のウル シから採取された樹液(原料生漆)を供給し、地域の 伝統的工芸品である浄法寺漆器の制作に貢献。

第Ⅵ章 東日本大震災からの復興

1. 復興に向けた森林・林業・木材産業の取組

(1)森林等の被害と復旧状況

- ○東日本大震災により、15県で林地荒廃、治山・林道施設の被害等が発生。そのうち災害復旧等事業により実施する箇所の大部分が工事に着手済みで、95%の工事が完了。
- ○被災した木材加工・流通施設(全国115か所)について、廃棄・復旧・整備等を支援し、98 か所が操業を再開済み。林業生産や木材製品の生産は、おおむね震災前の水準にまで回復。

(2)海岸防災林の復旧・再生

- ○被災状況や地域の実情、地域の生態系保全の必要性に応じた再生方法等を考慮しながら、海 岸防災林の復旧・再生に取り組み。おおむね10年間での復旧完了を目標。
- ○津波により被災し、さらに津波の影響により滞水した海岸防災林において赤枯れが拡大したこと等から、海岸防災林の要復旧延長は約164km。帰還困難区域等を除き、約157kmで復旧工事に着手済み(うち約57kmで工事完了)。
- ○植栽・保育に当たっては地域住民や企業、NPO等も参加。事業の進捗に合わせ、苗木が計画的に確保されるよう苗木増産に取り組み。

《事例》 地域の子どもたちによる海岸防災林の復旧・再生の取組

福島県南相馬市原町区では、平成30(2018)年に同県で開催される全国 植樹祭に向け機運を高めるとともに、子どもたちの自然やふるさとを愛する 豊かな心づくりにつなげることを目的として、平成28(2016)年7月に、植樹祭「子どもたちによる未来の森林づくり」を実施。小学生を含む184人が マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの苗木950本を0.1haの区域に植栽。



(3)復興への木材の活用と森林・林業の貢献

- ○応急仮設住宅の4分の1以上(約1万5千戸)を木造で建設。災害公営住宅(構造判明戸数) の2割以上(約7千戸)を木造で建設又は建設予定。
- ○被災者の住宅再建に向けた「地域型復興住宅」を提案する取組、非住宅建築物や土木分野の 復旧・復興事業に地域の木材等を活用する取組も進捗。
- ○地震と津波により発生した大量の災害廃棄物のうち、木質系災害廃棄物は木質ボードの原料やボイラー燃料、発電等に利用。福島県会津若松市・岩手県宮古市・宮城県気仙沼市では、 未利用間伐材等を燃料とするバイオマス発電施設が稼働。

《事例》 木造の応急仮設住宅の部材を再利用した災害公営住宅が完成

平成28 (2016) 年8月、福島県会津若松市城北地区に、木造の災害公営住宅30戸が完成。うち20戸は応急仮設住宅の部材を再利用して建設。応急仮設住宅は、当初から災害公営住宅への転用を見通し、解体移築再利用を円滑に行うことが可能な板倉構法で建設。18棟36戸の応急仮設住宅を一度全て解体した後、木材の約66%を再利用。



2. 原子力災害からの復興

(1)森林の放射性物質対策

- ○平成28(2016)年3月に「福島の森林・林業の再生のための関係省庁プロジェクトチーム」は「福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組」を取りまとめ。これに基づき、国は、県・市町村と連携しつつ、取組を着実に実施。
- ○森林内の放射性物質に関する調査・研究等を実施。汚染状況重点調査地域等において、間伐 等の森林整備とその実施に必要な放射性物質対策を推進する実証事業を実施。
- ○避難指示解除準備区域等において、森林整備や林業生産活動の早期再開に向けて、放射性物質対策技術の実証事業を実施。
- ○森林における放射性物質に関する正しい情報について広く理解してもらうため、シンポジウムや講習会の開催等を実施。
- ○「福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組」に基づく取組の一つとして、避難指示区域等においてモデル地区を選定(平成28(2016)年12月末までに10か所)し、関係省庁が県や市町村と連携して里山再生の取組を総合的に推進。

《事例》 福島の森林・林業再生に向けたシンポジウムを開催

平成28(2016)年11月、林野庁は、福島県と東京都の2か所において、「福島の森林・林業再生に向けたシンポジウム」を開催。森林内の放射性物質の動態把握や林業再生に向けた取組等を紹介し、関係者の理解と協力の下、福島の復興を加速化していくことを目的。3年目に当たる平成28(2016)年は、都市住民にも理解を深めてもらうため、東京都内でも初めて開催。



(2)安全な林産物の供給

- ○食品中の放射性物質の基準値(一般食品は100Bq/kg)に基づき、特用林産物23品目に出荷制限(平成29(2017)年2月現在)。
- ○「放射性物質低減のための原木きのこ栽培管理に関するガイドライン」に基づき栽培管理を 行い、基準値を超えるきのこが生産されないと判断された場合に出荷制限を解除。きのこ等 の生産継続・再開に向けて支援。また、野生のきのこ・山菜等の出荷制限の解除も進みつつ ある状況。
- ○福島県産きのこ原木の減少に対応し、原木の安定供給に向けて需給のマッチング等を推進。

(3)樹皮やほだ木等の廃棄物の処理

○燃料や堆肥等に利用されていた樹皮(バーク)は、放射性物質の影響により製材工場等に一部滞留したが、廃棄物処理場での処理を支援し滞留量が減少。使用できなくなったほだ木等の処理も必要。

(4)損害の賠償

○林業関係では、避難指示等に伴う事業への支障や原木しいたけの減収等に関する損害賠償が 実施。平成26(2014)年9月からは避難指示区域内の森林に係る財物賠償の請求受付、平 成27(2015)年3月からは避難指示区域以外の福島県内の立木についても財物賠償の請求 受付が実施。

○ 平成29年度 森林及び林業施策 概要

概説

森林の有する多面的機能の発揮及び林業の持続的かつ健全な発展を図ることの重要性等を踏まえ、森林・ 林業基本計画等に基づき、所要の財政措置等を講じながら、各種施策に取り組む。

I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策

(面的まとまりをもった森林経営の確立)

- 施業の集約化の促進を図るため、森林情報の収集、境界の明確化、既存路網の簡易な改良等に対して 支援するとともに、森林経営計画に基づき面的まとまりをもって森林施業を行う者に対して、間伐等や これと一体となった丈夫で簡易な路網の開設等を支援する。
- 市町村において、森林の土地の所有者等に関する情報を一元的に取りまとめる林地台帳の整備を推進する。

(再造林等による適切な更新の確保)

- 低コスト造林に資する成長に優れた品種の開発を進めるほか、苗木生産施設等の整備への支援、再造 林作業を省力化する林業機械の開発に取り組む。
- 野生鳥獣による被害対策として、市町村森林整備計画等における鳥獣害防止森林区域の設定を通じて、 防除対策等を推進する。

(適切な間伐等の実施)

○ 「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」等に基づき、間伐等の森林の適切な整備を推進する。 (路網整備の推進)

○ トラック等の走行する林道等と、主として林業機械が走行する森林作業道がそれぞれの役割等に応じて適切に組み合わされた路網の整備を推進する。

(多様で健全な森林への誘導)

- 育成複層林等の多様で健全な森林への誘導を進めるとともに、原生的な森林生態系等の保護・管理及び連続性の確保、シカによる植生被害対策等の推進により、森林における生物多様性の保全を図る。
- 自然条件や社会的条件が悪く、自助努力によっては適切な整備が見込めない森林等について、水源林 造成事業や治山事業等の公的主体による整備を推進する。
- 花粉症対策苗木の生産体制の整備や花粉の少ない森林への転換など花粉発生源対策を推進する。

(地球温暖化防止策及び適応策の推進)

- 温室効果ガス削減目標の達成に向け、間伐や造林等を通じた健全な森林整備、保安林等の適切な管理・ 保全、木材及び木質バイオマスの利用等の森林吸収源対策を推進する。
- 森林吸収量を算定し報告するため、土地利用変化量や伐採木材製品の炭素蓄積変化量等、必要な基礎データの収集等を行う。あわせて、平成32(2020)年以降の算定ルールの開発及び各国との戦略的対話を行う。
- 集中豪雨等に起因する山地災害への対応、人工林等における影響把握等の研究・技術開発等の地球温 暖化の影響に対する適応策を推進する。
- 気候変動に関する国際的なルールづくりに参画、貢献し、開発途上国の劣化した森林等における森林 の再生技術の普及等に対して支援する。

(国土の保全等の推進)

- 保安林の適切な管理の推進を図るとともに、近年、頻発する集中豪雨や地震等による大規模な山地災害の発生するおそれが高まっていることを踏まえ、効果的かつ効率的な治山対策を推進する。
- 松くい虫等の森林病害虫防除対策等を総合的かつ効率的に実施するとともに、野生鳥獣による森林被害について、鳥獣保護管理施策や農業被害対策等との連携を図りつつ効果的かつ効率的な技術開発等を行う。

(研究・技術開発及びその普及)

- 森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略等を踏まえ、産学官連携を図りつつ、研究・技術開発戦略的かつ計画的に推進する。
- 国と都道府県が共同して効率的かつ効果的な林業普及指導事業を推進する。

(山村の振興及び地方創生への寄与)

- きのこ生産に必要な資材の安定供給、新たな需要の創出を通じた竹材の利用拡大等を図るとともに、 東日本大震災の被災地等において、特用林産物の生産効率の向上を図るため、生産、加工及び流通施設 の整備等に対して支援する。
- 山村に豊富に存在する森林資源を活用し、山村の活性化を図るため、地域の森林の適切な保全管理や 林家等への安全指導等に対する支援を実施する。

(社会的コスト負担の理解の促進)

○ 森林環境税(仮称)を含め、国全体としての財源確保等を検討する。

(国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進

○ 多様な主体による森林づくり活動を促進するとともに、森林環境教育や木育を推進する。

(国際的な協調及び貢献)

- 国際対話に積極的に参画するほか、開発途上国の森林保全等のための調査及び技術開発や、独立行政 法人国際協力機構(JICA)等を通じた開発途上国等に対する協力を実施する。
- 「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」(平成28年法律第48号)が施行されることを 踏まえ、合法伐採木材等の円滑な供給及び普及拡大に対する取組を推進する。

Ⅱ 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策

(望ましい林業構造の確立)

○ 効率的かつ安定的な林業経営の育成、スケールメリットを活かした林業経営、効率的な作業システム による生産性の向上、経営感覚に優れた林業事業体の育成を推進する。

(人材の育成及び確保等)

○ 「緑の雇用」事業等を通じた現場技能者の育成を進めるとともに、森林施業プランナーや森林総合監理士(フォレスター)の育成のための研修等を行う。

(林業災害による損失の補塡)

○ 国立研究開発法人森林研究・整備機構が行う森林保険の普及に努める。

Ⅲ 林産物の供給及び利用の確保に関する施策

(原木の安定供給体制の構築)

- 施業の集約化に加え、面的にまとまった共有林での施業促進等の取組を通じて、作業ロットの拡大を 図る。また、中間仕分け等の工夫を通じて行う安定供給の確保や間伐材の供給力を強化するための路網 整備や間伐材生産を推進する。
- 原木の工場直送・協定取引や原木市場による集荷等に必要な施設整備を実施・支援する。
- 川上から川下までの関係者、国有林及び都道府県が連携し、都道府県の境界を越えた需要見通し、伐 採計画等に関する情報の共有化を図る。

(木材産業の競争力強化)

○ 木材加工流通施設等の整備や木材加工設備のリースによる導入等を支援するとともに、品質及び性能の確かな製品の供給のため、乾燥施設の整備や大径材から得られる製材品の強度予測技術等の開発等を支援する。また、工務店等と林業・木材加工業の連携による地域材の利用拡大に向けた取組を支援する。

(新たな木材需要の創出)

○ 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」に基づき、国自らが率先して木材利用を推進するとともに、低コストでの木造公共建築物の整備に対する支援等を行う。

○ CLT強度データ等の収集や耐火部材の開発、CLT等を活用した建築技術の実用化に向けた実証、国産材CLTの生産体制の整備の推進等とともに、土木分野等における木材利用を促進する。また、未利用間伐材等の木質バイオマスの利用を促進するための取組や木材輸出拡大に向けた取組への支援等を推進する。

(消費者等の理解の醸成)

○ 「木づかい運動」等の普及啓発活動の実施や、木材を活用した様々な取組を幅広く表彰する活動(ウッドデザイン賞等)の支援を行うとともに、木育指導者の養成など効果的な木育の推進を図る。

IV 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策

- 東日本大震災により被災した治山施設、林道施設の着実な復旧を図るとともに、被災した海岸防災林の復旧及び再生を推進する。
- 放射性物質の影響がある被災地の森林・林業の再生を図るとともに、放射性物質の影響に対応した安全な特用林産物の供給確保を支援する。
- 地域で流通する木材を活用した木造復興住宅等を普及するとともに、被災地域における木質バイオマス関連施設の整備を推進する。

V 国有林野の管理及び経営に関する施策

(公益重視の管理経営の一層の推進)

○ 森林・林業施策全体の推進に貢献するよう「森林・林業基本計画」等に基づき、多様な森林整備、治山 事業、生物多様性の保全を推進する。

(林業の成長産業化への貢献)

○ 森林施業の低コスト化の推進と技術の普及、森林共同施業団地の設定等による民有林との連携、木材の安定供給体制の構築を推進する。

(「国民の森林」としての管理経営と国有林野の活用)

○ 国民の要請の適確な把握とそれを反映した管理経営の推進に努めるとともに、貸付け、売払い等による国有林野の活用を積極的に推進する。

VI 団体の再編整備に関する施策

○ 森林組合の経営基盤や業務執行体制の強化等に向けた指導を行うとともに、施業集約化の促進や生産性向上等による効率的な事業基盤の整備等を内容とする森林組合系統運動方針の実行性の確保に向けた指導を行う。