

令和元年度  
森林及び林業の動向

令和2年度  
森林及び林業施策

第201回国会（常会）提出





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 項の規定に基づく令和元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 項の規定に基づく令和 2 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。



# 令和元年度 森林及び林業の動向

第201回国会（常会）提出

# 第1部 森林及び林業の動向

|      |   |
|------|---|
| はじめに | 1 |
|------|---|

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| 特集 持続可能な開発目標 <sup>エスディーゼーズ</sup> (SDGs)に貢献する<br>森林・林業・木材産業 | 3 |
|------------------------------------------------------------|---|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1. 持続的な開発目標(SDGs)と森林         | 4  |
| (1) SDGsに高まる関心               | 4  |
| (SDGsとは)                     |    |
| (SDGsへの関心の広がり)               |    |
| (2) 森林・林業・木材産業とSDGsとの関係      | 6  |
| (世界の森林とSDGs)                 |    |
| (我が国の森林を取り巻く現状)              |    |
| (我が国における森林・林業・木材産業とSDGsの関係性) |    |
| 2. 多様化する森林との関わり              | 12 |
| (1) 森林の整備に関わる取組              | 12 |
| (ア) 様々な主体による森林づくり活動          | 12 |
| (森林づくり活動の増加)                 |    |
| (募金・資金提供による森林づくり、林業への寄与)     |    |
| (イ) 他分野の企業と林業との協働            | 14 |
| (他業種の技術・知見を活かした取組)           |    |
| (林業コンサルタント)                  |    |
| (2) 森林資源の利用に関わる取組            | 15 |
| (ア) 建築物における木材利用の拡大           | 15 |
| (利用者にとって良好な空間づくりを重視した取組)     |    |
| (森林整備・地域活性化を重視した取組)          |    |
| (建設時の環境負荷・コスト低減を重視した取組)      |    |
| (木材利用の可能性を拡大する技術開発)          |    |
| (イ) プラスチック・金属等の代替材料          | 18 |
| (木製品・紙製品の利用)                 |    |
| (新たなバイオマス素材の開発)              |    |
| (ウ) 木質バイオマスエネルギー             | 21 |
| (バイオマスエネルギーによる二酸化炭素排出量の削減)   |    |
| (地域活性化への貢献)                  |    |
| (熱利用によるエネルギー利用効率の向上)         |    |
| (エ) きのこと・漆・ジビエ等              | 23 |
| (森林整備と一体となった特用林産物生産の取組)      |    |
| (鳥獣被害対策にも貢献するジビエの利用)         |    |
| (林福連携の取組)                    |    |
| (3) 森林空間の利用に関わる取組            | 25 |
| (ア) 観光・レジャー                  | 25 |
| (森林を活用したアウトドアパーク)            |    |
| (森林・林業体験を組み合わせた観光プログラム)      |    |
| (イ) 健康                       | 26 |
| (ウ) 教育                       | 27 |
| (乳幼児への自然保育)                  |    |
| (小学生への森林環境教育や自然体験)           |    |
| (エ) ワークেশョン                  | 28 |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 3. 企業の森林に関わる意向と活動内容                       | 30 |
| (企業への森林・木材利用に関わるアンケート調査)                  |    |
| 4. 今後の課題と関係者の役割                           | 33 |
| (1) SDGsからみた林業・木材産業の役割と課題                 | 33 |
| (ア) 持続可能な森林経営                             | 33 |
| (イ) 合法性や持続可能性に配慮した木材の調達                   | 34 |
| (ウ) 林業従事者の安全確保                            | 35 |
| (エ) 女性参画                                  | 36 |
| (2) 森林・林業・木材産業を支える関係者の役割                  | 37 |
| (ア) 企業・個人の役割                              | 37 |
| (企業の関わり方)                                 |    |
| (個人の関わり方)                                 |    |
| (イ) 大学等の教育研究機関の役割                         | 38 |
| (ウ) 地方公共団体の役割                             | 38 |
| (エ) 政府の役割                                 | 39 |
| (政府全体の取組)                                 |    |
| (森林・林業・木材産業分野における施策)                      |    |
| トピックス                                     | 43 |
| 1. 森林経営管理制度、森林環境譲与税のスタート及び国有林野管理経営法の改正    | 44 |
| 2. 東京オリンピック・パラリンピック競技会場等における木材利用          | 46 |
| 3. 中高層建築物等の木造化・木質化に向けた動き                  | 47 |
| 4. スマート林業のフル活用を始めとした「林業イノベーション」の推進        | 48 |
| 5. 令和元年房総半島台風、令和元年東日本台風による森林被害や山地災害等への対応  | 50 |
| 6. 「農林水産祭」における天皇杯等三賞の授与                   | 51 |
| 第Ⅰ章 森林の整備・保全                              | 53 |
| 1. 森林の適正な整備・保全の推進                         | 54 |
| (1) 我が国の森林の状況と多面的機能                       | 54 |
| (我が国の森林の状況)                               |    |
| (森林の多面的機能)                                |    |
| (森林の働きに対する国民の期待)                          |    |
| (2) 森林の適正な整備・保全のための森林計画制度                 | 56 |
| (「森林・林業基本計画」で森林・林業施策の基本的な方向を明示)           |    |
| (「全国森林計画」・「森林整備保全事業計画」等により森林整備・保全の目標等を設定) |    |
| (「地域森林計画」・「市町村森林整備計画」等で地域に即した森林整備を計画)     |    |
| (3) 森林経営管理制度及び森林環境税                       | 60 |
| (ア) 森林経営管理制度                              | 60 |
| (a) 制度について                                |    |
| (制度導入の背景)                                 |    |
| (制度の仕組みと目指す森林の姿)                          |    |
| (制度により期待される効果)                            |    |
| (制度活用の出発点は経営管理意向調査)                       |    |
| (再委託を受けた林業経営者による林業経営)                     |    |
| (b) 制度の推進体制の構築                            |    |
| (市町村の体制整備)                                |    |
| (市町村への制度周知、研修の取組)                         |    |
| (イ) 森林環境税                                 | 65 |
| (森林環境税の創設)                                |    |
| (森林環境税創設の趣旨)                              |    |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| (森林環境税・森林環境譲与税の仕組み)                 |    |
| (森林環境譲与税の使途とその公表)                   |    |
| (4) 研究・技術開発の推進                      | 67 |
| (研究・技術開発のための戦略)                     |    |
| (成果をあげるべき研究・技術開発の取組)                |    |
| (5) 普及の推進                           | 67 |
| (林業普及指導事業の実施)                       |    |
| (森林総合監理士(フォレスター)を育成)                |    |
| <b>2. 森林整備の動向</b>                   | 69 |
| (1) 森林整備の推進状況                       | 69 |
| (森林整備による健全な森林づくりの必要性)               |    |
| (森林整備の実施状況)                         |    |
| (公的な関与による森林整備の状況)                   |    |
| (災害による風倒木被害への対応)                    |    |
| (適正な森林施業の確保等のための措置)                 |    |
| (優良種苗の安定供給)                         |    |
| (花粉発生源対策)                           |    |
| (2) 社会全体で支える森林づくり                   | 73 |
| (ア) 国民参加の森林づくりと国民的理解の促進             | 73 |
| (「全国植樹祭」・「全国育樹祭」を開催)                |    |
| (多様な主体による森林づくり活動が拡大)                |    |
| (幅広い分野の関係者との連携)                     |    |
| (森林環境教育を推進)                         |    |
| (イ) 森林整備等の社会的コスト負担                  | 76 |
| (森林整備等を主な目的とした地方公共団体独自の住民税の超過課税の取組) |    |
| (「緑の募金」により森林づくり活動を支援)               |    |
| (森林関連分野のクレジット化の取組)                  |    |
| <b>3. 森林保全の動向</b>                   | 78 |
| (1) 保安林等の管理及び保全                     | 78 |
| (保安林制度)                             |    |
| (林地開発許可制度)                          |    |
| (2) 治山対策の展開                         | 79 |
| (山地災害等への迅速な対応)                      |    |
| (近年の山地災害を踏まえた治山対策)                  |    |
| (治山事業の実施)                           |    |
| (海岸防災林の整備)                          |    |
| (防災・減災、国土強靱化に向けた取組)                 |    |
| (3) 森林における生物多様性の保全                  | 83 |
| (生物多様性保全の取組を強化)                     |    |
| (我が国の森林を世界遺産等に登録)                   |    |
| (4) 森林被害対策の推進                       | 85 |
| (野生鳥獣による被害の状況)                      |    |
| (野生鳥獣被害対策を実施)                       |    |
| (「松くい虫被害」は我が国最大の森林病虫害被害)            |    |
| (ナラ枯れ被害の状況)                         |    |
| (林野火災は減少傾向)                         |    |
| (森林保険制度)                            |    |
| <b>4. 国際的な取組の推進</b>                 | 92 |
| (1) 持続可能な森林経営の推進                    | 92 |
| (世界の森林の減少傾向が鈍化)                     |    |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| (国連における「持続可能な森林経営」に関する議論)              |     |
| (アジア太平洋地域における「持続可能な森林経営」に関する議論)        |     |
| (持続可能な森林経営の「基準・指標」)                    |     |
| (違法伐採対策に関する国際的な枠組み)                    |     |
| (森林認証の取組)                              |     |
| (我が国における森林認証の状況)                       |     |
| (2) 地球温暖化対策と森林                         | 99  |
| (国際的枠組みの下での地球温暖化対策)                    |     |
| (気候変動枠組条約と京都議定書)                       |     |
| (2020年以降の法的枠組みである「パリ協定」等)              |     |
| (「地球温暖化対策計画」に基づき対策を推進)                 |     |
| (「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の策定)            |     |
| (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) |     |
| (気候変動への適応)                             |     |
| (3) 生物多様性に関する国際的な議論                    | 103 |
| (4) 我が国の国際協力                           | 103 |
| (二国間協力)                                |     |
| (多国間協力)                                |     |
| (その他の国際協力)                             |     |

## 第Ⅱ章 林業と山村(中山間地域) 107

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 1. 林業の動向                  | 108 |
| (1) 林業生産の動向               | 108 |
| (木材生産の産出額は近年増加傾向で推移)      |     |
| (国産材の素材生産量は近年増加傾向で推移)     |     |
| (森林蓄積量に対する木材生産量の比率)       |     |
| (素材価格は近年横ばいで推移)           |     |
| (山元立木価格も近年横ばいで推移)         |     |
| (2) 林業経営の動向               | 111 |
| (ア) 森林保有の現状               | 111 |
| (1 林家当たりの保有山林面積は増加傾向)     |     |
| (1 林業経営体当たりの保有山林面積は増加傾向)  |     |
| (イ) 林業経営体の動向              | 112 |
| (a) 全体の動向                 |     |
| (森林施業の主体は林家・森林組合・民間事業体)   |     |
| (林業経営体による素材生産量は増加)        |     |
| (素材生産量の多い林業経営体の割合が上昇)     |     |
| (林業経営体の生産性は上昇傾向)          |     |
| (b) 林家の動向                 |     |
| (林業所得に係る状況)               |     |
| (c) 森林組合の動向               |     |
| (森林組合の概況)                 |     |
| (森林組合は地域林業の重要な担い手)        |     |
| (販売事業の重要性が増大)             |     |
| (森林組合の今後の経営基盤の強化に向けて)     |     |
| (d) 民間事業体の動向              |     |
| (e) 林業経営体育成のための環境整備       |     |
| (3) 林業労働力の動向              | 117 |
| (林業労働力の確保)                |     |
| (高度な知識と技術・技能を有する林業労働者の育成) |     |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| (林業における雇用や労働災害の現状)                     |     |
| (安全な労働環境の整備)                           |     |
| (林業活性化に向けた女性の取組)                       |     |
| (4) 林業経営の効率化に向けた取組                     | 124 |
| (木材販売収入に対して育林経費は高い)                    |     |
| (ア) 施業の集約化                             | 125 |
| (a) 施業の集約化の必要性                         |     |
| (施業集約化を推進する「森林施業プランナー」を育成)             |     |
| (b) 施業集約化に資する制度                        |     |
| (森林経営計画制度)                             |     |
| (森林経営管理制度)                             |     |
| (c) 森林情報の把握・整備                         |     |
| (所有者が不明な森林の存在)                         |     |
| (境界が不明確な森林の存在)                         |     |
| (所有者特定や境界明確化など森林情報の把握に向けた取組)           |     |
| (林地台帳制度)                               |     |
| (d) 施業の集約化等に資するその他の取組                  |     |
| (所有者が不明な森林等への対応)                       |     |
| (山林に係る相続税の特例措置等)                       |     |
| (イ) 低コストで効率的な作業システムの普及                 | 130 |
| (a) 路網の整備                              |     |
| (路網の整備が課題)                             |     |
| (丈夫で簡易な路網の作設を推進)                       |     |
| (路網整備を担う人材を育成)                         |     |
| (b) 高性能林業機械の導入                         |     |
| (高性能林業機械の導入を推進)                        |     |
| (c) 造林コストの低減に向けた取組                     |     |
| (「伐採と造林の一貫作業システム」の導入とそれに必要なコンテナ苗の生産拡大) |     |
| (成長等に優れた優良品種の開発)                       |     |
| (その他の造林・育林コストの低減に向けた取組)                |     |
| (早生樹の利用に向けた取組)                         |     |
| (ウ) 先端技術の活用による林業経営の効率化の推進              | 138 |
| <b>2. 特用林産物の動向</b>                     | 141 |
| (1) きのこと類の動向                           | 141 |
| (きのこと類は特用林産物の生産額の8割以上)                 |     |
| (輸入も輸出も長期的には減少)                        |     |
| (きのこと類の消費拡大・安定供給に向けた取組)                |     |
| (2) 漆、木炭、竹、薪等の特用林産物の動向                 | 143 |
| (漆の動向)                                 |     |
| (木炭の動向)                                |     |
| (竹材の動向)                                |     |
| (薪の動向)                                 |     |
| (その他の特用林産物の動向)                         |     |
| <b>3. 山村(中山間地域)の動向</b>                 | 146 |
| (1) 山村の現状                              | 146 |
| (山村の役割と特徴)                             |     |
| (山村では過疎化・高齢化が進行)                       |     |
| (過疎地域等の集落と里山林)                         |     |
| (山村独自の資源と魅力)                           |     |
| (2) 山村の活性化                             | 150 |

- (地域の林業・木材産業の振興と新たな事業の創出)
- (里山林等の保全と管理)
- (農泊等による都市との交流により山村を活性化)
- (多様な森林空間利用に向けた「森林サービス産業」の創出)

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| <b>第Ⅲ章 木材需給・利用と木材産業</b>                     | 153 |
| <b>1. 木材需給の動向</b>                           | 154 |
| (1) 世界の木材需給の動向                              | 154 |
| (ア) 世界の木材需給の概況                              | 154 |
| (世界の木材消費量は再び増加傾向)                           |     |
| (主要国の木材輸入の動向)                               |     |
| (主要国の木材輸出の動向)                               |     |
| (イ) 各地域における木材需給の動向                          | 156 |
| (北米の動向)                                     |     |
| (欧州の動向)                                     |     |
| (ロシアの動向)                                    |     |
| (中国の動向)                                     |     |
| (ウ) 国際貿易交渉の動向                               | 158 |
| (EPA/FTA等の交渉の動き)                            |     |
| (日米貿易協定の発効)                                 |     |
| (日EU・EPAの発効)                                |     |
| (TPP11協定の発効)                                |     |
| (WTO交渉の状況)                                  |     |
| (2) 我が国の木材需給の動向                             | 159 |
| (木材需要は回復傾向)                                 |     |
| (製材用材の需要はほぼ横ばい)                             |     |
| (合板用材の需要はほぼ横ばい)                             |     |
| (パルプ・チップ用材の需要はほぼ横ばい)                        |     |
| (国産材供給量はほぼ横ばい)                              |     |
| (木材輸入の9割近くが木材製品での輸入)                        |     |
| (木材輸入は全ての品目で減少傾向)                           |     |
| (木材自給率は8年連続で上昇)                             |     |
| (3) 木材価格の動向                                 | 164 |
| (国産材素材価格はほぼ横ばい)                             |     |
| (国産材の製材品価格はほぼ横ばい)                           |     |
| (国産木材チップ価格はやや上昇)                            |     |
| (4) 違法伐採対策                                  | 166 |
| (世界の違法伐採木材の貿易の状況)                           |     |
| (政府調達において合法木材の利用を促進)                        |     |
| (諸外国の違法伐採対策の取組)                             |     |
| (「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」による合法伐採木材等の更なる活用) |     |
| (5) 木材輸出対策                                  | 169 |
| (我が国の木材輸出は年々増加)                             |     |
| (木材輸出拡大に向けた方針)                              |     |
| (木材輸出拡大に向けた具体的な取組)                          |     |
| <b>2. 木材利用の動向</b>                           | 174 |
| (1) 木材利用の意義                                 | 174 |
| (建築資材等としての木材の特徴)                            |     |
| (木材利用は地球温暖化の防止にも貢献)                         |     |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| (国産材の利用は森林の多面的機能の発揮等に貢献)        |     |
| (木材利用に関する国民の関心は高い)              |     |
| (2) 建築分野における木材利用                | 177 |
| (建築分野全体の木材利用の概況)                |     |
| (ア) 住宅における木材利用                  | 177 |
| (住宅分野は木材需要に大きく寄与)               |     |
| (住宅分野における国産材利用拡大の動き)            |     |
| (地域で流通する木材を利用した家づくりも普及)         |     |
| (イ) 非住宅・中高層分野における木材利用           | 180 |
| (非住宅・中高層分野における木材利用の概要)          |     |
| (低層非住宅における木材利用の事例)              |     |
| (中高層建築物等における木材利用の事例)            |     |
| (改修時における内外装木質化の事例)              |     |
| (非住宅分野における木材利用の課題)              |     |
| (木材利用に向けた人材の育成、普及の取組)           |     |
| (国産材の利用拡大に向けた取組の広がり)            |     |
| (ウ) 公共建築物等における木材利用              | 184 |
| (法律に基づき公共建築物等における木材の利用を促進)      |     |
| (公共建築物の木造化・木質化の実施状況)            |     |
| (公共建築物の木造化・木質化における発注・設計段階からの支援) |     |
| (学校の木造化を推進)                     |     |
| (土木分野における木材利用)                  |     |
| (3) 木質バイオマスの利用                  | 189 |
| (ア) 木質バイオマスのエネルギー利用             | 189 |
| (間伐材・林地残材等の未利用材には供給余力)          |     |
| (木質ペレットが徐々に普及)                  |     |
| (木質バイオマスによる発電の動き)               |     |
| (木質バイオマスの熱利用)                   |     |
| (「地域内エコシステム」の構築)                |     |
| (効率的なエネルギー利用に向けた取組)             |     |
| (イ) 木質バイオマスのマテリアル利用             | 194 |
| (4) 消費者等に対する木材利用の普及             | 195 |
| (「木づかい運動」を展開)                   |     |
| (「木育」の取組の広がり)                   |     |
| <b>3. 木材産業の動向</b>               | 198 |
| (1) 木材産業の概況                     | 198 |
| (木材産業の概要)                       |     |
| (木材産業の生産規模)                     |     |
| (2) 需要者ニーズへの対応に向けた木材産業の取組       | 199 |
| (品質・性能の確かな製品の供給)                |     |
| (需要者のニーズに応じた製品の安定供給)            |     |
| (原木の安定供給体制の構築に向けた取組)            |     |
| (ICTによる流通全体の効率化)                |     |
| (3) 製材業                         | 202 |
| (製材品出荷量はほぼ横ばい)                  |     |
| (大規模製材工場に生産が集中)                 |     |
| (4) 集成材製造業                      | 204 |
| (集成材における国産材の利用量は徐々に増加)          |     |
| (集成材工場数は横ばい、工場は大規模化の傾向)         |     |
| (5) 合板製造業                       | 205 |



|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| (国内合板生産のほとんどは針葉樹構造用合板)         |     |
| (国産材を利用した合板生産が増加)              |     |
| (合単板工場は減少、大規模化の傾向)             |     |
| (合板以外のボード類の動向)                 |     |
| (6)木材チップ製造業                    | 207 |
| (木材チップ生産量の動向)                  |     |
| (木材チップ工場は減少、大規模化の傾向)           |     |
| (7)プレカット加工業                    | 208 |
| (プレカット材の利用が拡大)                 |     |
| (工場は大規模化の傾向)                   |     |
| (8)木材流通業                       | 209 |
| (木材市売市場の動向)                    |     |
| (木材販売業者の動向)                    |     |
| (9)CLT等新たな製品・技術の開発・普及          | 210 |
| (CLTの利用と普及に向けた動き)              |     |
| (木質耐火部材の開発)                    |     |
| (建築資材等として国産材を利用するための技術)        |     |
| (10)合板・製材・構造用集成材等の木材製品の国際競争力強化 | 213 |

#### 第IV章 国有林野の管理経営 215

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 1. 国有林野の役割                                 | 216 |
| (1)国有林野の分布と役割                              | 216 |
| (2)国有林野の管理経営の基本方針                          | 216 |
| 2. 国有林野事業の具体的取組                            | 217 |
| (1)公益重視の管理経営の一層の推進                         | 217 |
| (ア)重視すべき機能に応じた管理経営の推進                      | 217 |
| (重視すべき機能に応じた森林の区分と整備・保全)                   |     |
| (治山事業の推進)                                  |     |
| (路網整備の推進)                                  |     |
| (イ)地球温暖化対策の推進                              | 219 |
| (森林吸収源対策と木材利用の推進)                          |     |
| (ウ)生物多様性の保全                                | 219 |
| (国有林野における生物多様性の保全に向けた取組)                   |     |
| (保護林の設定)                                   |     |
| (緑の回廊の設定)                                  |     |
| (世界遺産等における森林の保護・管理)                        |     |
| (希少な野生生物の保護と鳥獣被害対策)                        |     |
| (自然再生の取組)                                  |     |
| (エ)民有林との一体的な整備・保全                          | 223 |
| (公益的機能維持増進協定の推進)                           |     |
| (2)林業の成長産業化への貢献                            | 223 |
| (低コスト化等に向けた技術の開発・普及)                       |     |
| (民有林と連携した施業)                               |     |
| (林業事業体及び森林・林業技術者等の育成)                      |     |
| (森林経営管理制度への貢献)                             |     |
| (森林経営管理制度を円滑に進めるため、国有林野の管理経営に関する法律等の一部を改正) |     |
| (「樹木採取権制度」の概要)                             |     |
| (林産物の安定供給)                                 |     |
| (3)「国民の森林」としての管理経営等                        | 231 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| (ア)「国民の森林 <sup>もり</sup> 」としての管理経営 | 232 |
| (国有林野事業への理解と支援に向けた多様な情報受発信)       |     |
| (森林環境教育の推進)                       |     |
| (地域やNPO等との連携)                     |     |
| (分収林制度による森林 <sup>もり</sup> づくり)    |     |
| (イ)地域振興への寄与                       | 234 |
| (国有林野の貸付け・売払い)                    |     |
| (公衆の保健のための活用)                     |     |
| (観光資源としての活用の推進)                   |     |
| (ウ)東日本大震災からの復旧・復興                 | 236 |
| (応急復旧と海岸防災林の再生)                   |     |
| (原子力災害からの復旧への貢献)                  |     |

## 第Ⅴ章 東日本大震災からの復興 239

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 1. 復興に向けた森林・林業・木材産業の取組        | 240 |
| (1)森林等の被害と復旧状況                | 240 |
| (2)海岸防災林の復旧・再生                | 241 |
| (海岸防災林の被災と復旧・再生の方針)           |     |
| (海岸防災林の復旧状況)                  |     |
| (民間団体等と連携して植栽等を実施)            |     |
| (苗木の供給体制の確立と植栽後の管理のための取組)     |     |
| (3)復興への木材の活用と森林・林業の貢献         | 243 |
| (応急仮設住宅や災害公営住宅等での木材の活用)       |     |
| (木質系災害廃棄物の有効活用)               |     |
| (木質バイオマスエネルギー供給体制を整備)         |     |
| (復興への森林・林業・木材産業の貢献)           |     |
| 2. 原子力災害からの復興                 | 247 |
| (1)森林の放射性物質対策                 | 247 |
| (ア)森林内の放射性物質に関する調査・研究         | 247 |
| (森林内の放射性物質の分布状況の推移)           |     |
| (森林整備等に伴う放射性物質の移動)            |     |
| (萌芽更新木に含まれる放射性物質)             |     |
| (イ)林業の再生に向けた取組                | 248 |
| (林業再生対策の取組)                   |     |
| (避難指示解除区域等での林業の再開に向けた取組)      |     |
| (林内作業者の放射線安全・安心対策)            |     |
| (ウ)里山の再生に向けた取組                | 249 |
| (エ)森林除染等の実施状況                 | 250 |
| (オ)情報発信とコミュニケーション             | 250 |
| (2)安全な林産物の供給                  | 250 |
| (特用林産物の出荷制限の状況と生産継続・再開に向けた取組) |     |
| (きのこ原木等の管理と需給状況)              |     |
| (薪、木炭、木質ペレットの管理)              |     |
| (木材製品や作業環境等の放射性物質の調査・分析)      |     |
| (3)樹皮やほだ木等の廃棄物の処理             | 253 |
| (4)損害の賠償                      | 254 |

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。

# 事例一覧

## 特集

|        |                                                     |    |
|--------|-----------------------------------------------------|----|
| 事例特－１  | 飲料メーカーによる100年後を見据えた森づくり                             | 13 |
| 事例特－２  | 希少木材を持続的に利用するための、タンザニアでの森林保全活動                      | 14 |
| 事例特－３  | 住宅会社による「木のストロー」の普及                                  | 18 |
| 事例特－４  | フォレストアドベンチャー                                        | 26 |
| 事例特－５  | 社有林を活用した社員研修により離職率が低下                               | 27 |
| 事例特－６  | 母親・父親たちが立ち上げた森のようちえん                                | 28 |
| 事例特－７  | 造林事業体による森林づくりのコーディネート                               | 34 |
| 事例特－８  | チェーンソーの伐倒作業の研修                                      | 35 |
| 事例特－９  | 女性や若者に配慮し、女性の雇用を促進した林業会社                            | 36 |
| 事例特－10 | 森林を中心とした村づくりにより、起業・移住者が増加する西粟倉村 <sup>にしあわくらそん</sup> | 39 |

## 第Ⅰ章

|       |                                  |     |
|-------|----------------------------------|-----|
| 事例Ⅰ－１ | 地域に応じた森林経営管理制度の取組                | 63  |
| 事例Ⅰ－２ | 森林環境譲与税を活用した取組                   | 66  |
| 事例Ⅰ－３ | 台風による風倒被害を受けた森林の再生に向けて           | 71  |
| 事例Ⅰ－４ | 江戸時代から地域に愛され、地域を守る保安林(福岡県における事例) | 79  |
| 事例Ⅰ－５ | 令和元(2019)年10月の三重県の豪雨における治山施設の効果  | 82  |
| 事例Ⅰ－６ | 林業事業体によるシカ捕獲の取組                  | 88  |
| 事例Ⅰ－７ | ホンジュラスにおける生物回廊の設定及び管理能力の強化に向けた支援 | 104 |

## 第Ⅱ章

|       |                                        |     |
|-------|----------------------------------------|-----|
| 事例Ⅱ－１ | 林業大学校と連携した「森づくり人材育成研修」の取組              | 119 |
| 事例Ⅱ－２ | 独メーカーとの協同による日本に適した<br>チェーンソー防護パンツ開発の取組 | 124 |
| 事例Ⅱ－３ | 下刈り省力化に向けた研究開発の最前線                     | 136 |
| 事例Ⅱ－４ | 林業人材と異分野人材のオープンイノベーションに期待              | 137 |
| 事例Ⅱ－５ | 林業×情報通信技術(ICT)の取組                      | 139 |
| 事例Ⅱ－６ | 原木しいたけサミットの開催                          | 143 |
| 事例Ⅱ－７ | 荒廃農地にセンダンを植える取組                        | 148 |

## 第Ⅲ章

|       |                                          |     |
|-------|------------------------------------------|-----|
| 事例Ⅲ－１ | 「木構造設計標準」施行後第１号となる木造軸組住宅を建設              | 170 |
| 事例Ⅲ－２ | 東南アジアへの木材輸出に向けた取組                        | 171 |
| 事例Ⅲ－３ | 住宅メーカーによる国産材利用拡大に向けた取組                   | 179 |
| 事例Ⅲ－４ | 「タニチシステム」を活用した地場産業の活性化に向けた取組             | 183 |
| 事例Ⅲ－５ | 「木の文化」を活かした「木のおもてなし」の取組の推進               | 196 |
| 事例Ⅲ－６ | 木育関係者間の情報共有やネットワークづくりの推進 <sup>もくいく</sup> | 197 |
| 事例Ⅲ－７ | 需要者ニーズに応じた原木の安定供給体制の構築                   | 201 |

## 第Ⅳ章

|       |                       |     |
|-------|-----------------------|-----|
| 事例Ⅳ－１ | 流木災害防止緊急治山対策プロジェクトの推進 | 218 |
| 事例Ⅳ－２ | 民有林と連携した路網の整備         | 219 |
| 事例Ⅳ－３ | 地域と連携したシカ被害対策の取組      | 222 |
| 事例Ⅳ－４ | IoT を活用した鳥獣被害対策       | 224 |
| 事例Ⅳ－５ | コウヨウザン植栽現地検討会を実施      | 225 |
| 事例Ⅳ－６ | 高性能林業機械タワーヤード集材現地検討会  | 227 |

## 目次

|        |                                        |     |
|--------|----------------------------------------|-----|
| 事例Ⅳ－7  | 県と連携した林業の低コスト化の取組                      | 228 |
| 事例Ⅳ－8  | 五島地域の林業活性化に向けた民有林と国有林の連携               | 229 |
| 事例Ⅳ－9  | 丸太の高付加価値化に向けた取組                        | 230 |
| 事例Ⅳ－10 | 里山広葉樹林活用・再生プロジェクト                      | 231 |
| 事例Ⅳ－11 | 国有林モニター制度を活用した情報受発信の取組                 | 232 |
| 事例Ⅳ－12 | 「UWC ISAK JAPAN 大日向遊々の森」協定の締結          | 233 |
| 事例Ⅳ－13 | 「日本美しの森 お薦め国有林」で初のオフィシャルサポーター協定を<br>締結 | 236 |
| 事例Ⅳ－14 | 松川浦の再生に向けた取組                           | 237 |

## 第Ⅴ章

|       |                            |     |
|-------|----------------------------|-----|
| 事例Ⅴ－1 | 民間企業と地域住民の協働による海岸防災林の再生の取組 | 243 |
| 事例Ⅴ－2 | 被災地の木材を活用した施設の整備           | 245 |
| 事例Ⅴ－3 | 南三陸町における森林認証を活用した取組        | 246 |
| 事例Ⅴ－4 | 福島森林・林業再生に向けたシンポジウムを開催     | 251 |

# コラム一覧

---

## 特集

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| SDGsの目標とターゲット .....                                | 5  |
| 森林と関係するSDGsのターゲット .....                            | 11 |
| 企業向けのSDGsの導入指南書「SDG <sup>コンパス</sup> Compass」 ..... | 37 |

## 第Ⅰ章

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 令和元(2019)年度の山地災害等に対する学識経験者による緊急調査結果の概要 ..... | 81 |
| 世界各地における大規模林野火災 .....                        | 94 |

## 第Ⅱ章

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ニュージーランドの林業 ..... | 140 |
|-------------------|-----|

## 第Ⅲ章

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 新型コロナウイルス感染症への対応 .....           | 173 |
| 建築基準法における木造建築物に係る防火関係規定の変遷 ..... | 181 |

## 第Ⅴ章

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 樹皮(バーク)の有効利用の推進 ..... | 255 |
|-----------------------|-----|

## 第2部 令和元年度 森林及び林業施策

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 概説                             | 259 |
| 1 施策の重点(基本的事項)                 | 259 |
| 2 財政措置                         | 260 |
| 3 立法措置                         | 262 |
| 4 税制上の措置                       | 262 |
| 5 金融措置                         | 262 |
| 6 政策評価                         | 263 |
| <b>I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策</b>  | 264 |
| 1 面的なまとまりを持った森林経営の確立           | 264 |
| 2 再造林等による適切な更新の確保              | 264 |
| 3 適切な間伐等の実施                    | 265 |
| 4 路網整備の推進                      | 265 |
| 5 多様で健全な森林への誘導                 | 265 |
| 6 地球温暖化防止策及び適応策の推進             | 266 |
| 7 国土の保全等の推進                    | 267 |
| 8 研究・技術開発及びその普及                | 268 |
| 9 山村の振興及び地方創生への寄与              | 268 |
| 10 国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進      | 269 |
| 11 国際的な協調及び貢献                  | 269 |
| <b>II 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策</b>  | 271 |
| 1 望ましい林業構造の確立                  | 271 |
| 2 人材の育成、確保等                    | 271 |
| 3 林業災害による損失の補填                 | 272 |
| <b>III 林産物の供給及び利用の確保に関する施策</b> | 273 |
| 1 原木の安定供給体制の構築                 | 273 |
| 2 木材産業の競争力強化                   | 273 |
| 3 新たな木材需要の創出                   | 273 |
| 4 消費者等の理解の醸成                   | 275 |
| 5 林産物の輸入に関する措置                 | 275 |
| <b>IV 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策</b> | 275 |
| <b>V 国有林野の管理及び経営に関する施策</b>     | 276 |
| 1 公益重視の管理経営の一層の推進              | 276 |
| 2 林業の成長産業化への貢献                 | 277 |
| 3 「国民の森林」としての管理経営と国有林野の活用      | 278 |
| <b>VI 団体の再編整備に関する施策</b>        | 279 |

## 第1部

# 森林及び林業の動向





**森** 林は、国土の保全、水源の涵養<sup>かん</sup>、地球温暖化の防止、木材の生産等の多面的機能を持つ。近年、台風による大きな山地災害、風害等、極めて大規模な災害が頻発しており、森林の有する山地災害防止機能により人々の生活を守ることの重要性が増している。この機能を持続的に発揮させるためにも、森林を適切に整備・保全し、健全な森林を維持することが必要となっている。

また、我が国の森林は、これまでの先人の努力等により、戦後造林された人工林を中心に蓄積量が増加している。この豊富な森林資源を「伐<sup>き</sup>って、使って、植える」という形で循環利用することを通じ、林業の成長産業化と森林の適切な管理を両立していくことが求められている。

この両立のため、林野庁は、施業の集約化、意欲と能力のある林業経営者の育成、木材の安定供給の確保、効率的なサプライチェーンの構築、これまで木材があまり使われてこなかった中高層建築物の木造化・木質化、高付加価値木材製品の輸出等、川上から川下までの取組に対して総合的な支援を進めている。また、労働人口が減少する中、林業を若者にとって魅力のある選ばれる産業にしていくため、生産性の向上や労働安全対策の強化に向け、スマート林業の推進や自動化機械の開発、セルロースナノファイバーや改質リグニンといった木質系新素材の開発等の「林業イノベーション」に取り組んでいる。

さらに、令和元(2019)年度には、森林経営管理制度の運用と森林環境譲与税の譲与が始まった。これにより、市町村や都道府県が森林環境譲与税を、間伐や人材育成、木材利用等に活用することで、森林の整備を一層推進することが期待される。

本年度報告する「森林及び林業の動向」は、こうした動きも踏まえ、この一年間における森林・林業の動向や主要施策への取組状況を中心に、森林・林業に対する国民の皆様の関心と理解を深めていただくことを狙いとして作成した。

冒頭の特集では、「持続可能な開発目標(SDGs)に貢献する森林・林業・木材産業」をテーマに、我が国におけるSDGsと森林・林業・木材産業の関係性を整理しつつ、様々な経済主体において広がりつつある林業・木材関係者との協働の動きを、企業に対するアンケート結果も含め、広く紹介するとともに、関係者の今後の課題・役割について記述した。

令和元(2019)年度の動きを紹介するトピックスにおいては、「森林経営管理制度、森林環境譲与税のスタート及び国有林野管理経営法の改正」、「東京オリンピック・パラリンピック競技会場等における木材利用」、「中高層建築物等の木造化・木質化に向けた動き」、「スマート林業のフル活用を始めとした「林業イノベーション」の推進」、「令和元年房総半島台風、令和元年東日本台風による森林被害や山地災害等への対応」等を紹介した。

第Ⅰ章以降の各章においては、森林の整備・保全、林業と山村(中山間地域)、木材需給・利用と木材産業、国有林野の管理経営、東日本大震災からの復興について主な動向を記述した。



# 持続可能な開発目標 (SDGs) に 貢献する森林・林業・木材産業

地球環境や社会・経済の持続性への危機意識を背景として、我が国においても、持続可能な開発目標 (SDGs) への関心が高まりをみせている。こうした中、これまで林業や木材産業との関わりが薄かった個人・企業を含め、様々な経済主体による、林業・木材産業関係者との協働や森林空間の活用等に取り組む動きが広がりを見せている。

本章では、こうした広がりを受け、我が国における SDGs と森林・林業・木材産業との関係性を整理するとともに、様々な主体の多様な森林との関わりや取組を、森林の整備、森林資源の活用、森林空間の利用という分類を行った上で紹介していく。加えて、SDGs の達成に向けて、森林・林業・木材産業関係者が今後どのような役割を果たしていくべきかについて記載する。

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



## 1. 持続可能な開発目標(SDGs)と森林

気候変動、自然災害といった課題が、経済成長や社会問題にも波及している中で、持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs。以下「SDGs」という。)への関心が社会全体で高まっている。森林は、SDGsの目標15の中に「持続可能な森林の経営」と掲げられているほか、様々な目標に関連しており、森林分野においても様々な取組が広がっている。

本節では、特集の導入として、SDGsに関わる動向、森林・林業・木材産業とSDGsの関わり等について記述する。

### (1) SDGsに高まる関心

#### (SDGsとは)

経済発展や技術開発により、人間の生活は豊かで便利なものとなった。一方で、この大量生産や大量消費に支えられる生活は、天然資源に依存し、地球環境に大きな負荷を与えてきた。温室効果ガスは気候変動をもたらし、世界中で深刻な影響を与えつつある。人間活動に起因する大気・水の汚染により、健康が脅かされる事態も起きている。さらに、鉱物・エネルギー資源の無計画な消費は、途上国の紛争の一因となっている。グローバル経済の下、一国の経済危機が他国に連鎖するのと同様、気候変動、自然災害、感染症といった課題も連鎖して発生し、経済成長や社会問題にも様々に影響していく。

このような複合的な問題に対して世界全体で取り組む必要があるとの考えから、平成27(2015)年9月の国連サミットにおいて令和12(2030)年までの国際社会共通の目標として「持続可能な開発のための2030アジェンダ」(以下「2030アジェンダ」という。)が採択され、その中でSDGsが示された。

2030アジェンダでは、「誰一人取り残さない」ことを前文で掲げており、SDGsの前身で、2001

年に策定されたミレニアム開発目標(MDGs)は開発途上国を中心とした目標であったが、SDGsは先進国を含む全ての国が対象となっている。また、政府や国際機関だけでなく、市民社会、企業等全ての人々の参画を重要視している。

SDGsは、我が国を含めた世界全体の目標であり、17の目標、169のターゲットから構成されている。SDGsは、経済、社会及び環境の三側面を不可分なものとして調和させ、持続可能な世界を実現するための統合的取組である。

#### (SDGsへの関心の広がり)

政府や国際機関は自らSDGsに取り組むとともに、市民社会や企業の参画を促しており、地球環境や社会・経済の持続性への危機意識を背景に、市民や企業の間でもSDGsへの関心が高まっている。

世界経済フォーラムが毎年実施しているグローバルリスク<sup>\*1</sup>に関する意識調査では、10年前は経済的なリスクが上位を占めていたが、近年は大量破壊兵器に加え、「気候変動の緩和や適応への失敗」や「異常気象」等の環境関係のリスクが上位を占めている<sup>\*2</sup>。

環境関係のリスクが企業の成長にも大きな影響を及ぼすという意識は、投資の世界において気候変動等の長期的なリスクマネジメントを重視する動きの高まりへとつながっており、従来の財務情報に加え、環境(Environment)、社会(Social)、企業統治(Governance)を判断材料とするESG投資が拡大している。世界全体のESG投資額は2016年から2018年までの2年間で34%増加し、30兆6,830億ドルとなった<sup>\*3</sup>。

このため、企業においてもESG投資への対応や環境問題への危機意識等から具体的な行動を取る動きが始まっている。例えば、事業活動で使う電力の全量を再生可能エネルギーで賄うことを目指す「RE100」は、その参加企業が世界で増加しており、米国のアップルやグーグルなど、既にこの目標を達成している企業も存在する<sup>\*4</sup>。

\*1 発生した場合、今後10年間で複数の国又は産業に著しい悪影響を及ぼす可能性のある不確実な事象又は状況。

\*2 世界経済フォーラム「グローバルリスク報告書2019」

\*3 The Global Sustainable Investment Alliance “2018 Global Sustainable Investment Review”

\*4 令和元(2019)年12月2日付け日経新聞25面

## コラム SDGsの目標とターゲット

SDGsでは、17の目標の下に169のターゲットがある。それぞれの目標とターゲットは相互に関連しており、1つの行動が複数の課題を統合的に解決することや、目標同士がトレードオフの関係となる場合もある。例えば、持続可能な森林経営は、目標6、13、15など様々な目標に貢献する。一方、飢餓(目標2)を解決するためといって森林を乱開発することは避けなければならない(目標15)。このように、SDGsの推進に当たっては、相乗効果の増大やトレードオフの最小化を図ることが重要である。

また、平成29(2017)年には、SDGsの進捗度を知るためのターゲットごとの指標が採択されており、各国政府は、この指標又は各国独自の指標を基にSDGsの達成に向けたフォローアップを実施している。

|                                                                                     |                                                                   |                                                                                     |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|    | あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる                                            |    | 各国内及び各国間の不平等を是正する                                                              |
|    | 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を推進する                             |    | 包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する                                          |
|   | あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する                                  |   | 持続可能な生産消費形態を確保する                                                               |
|  | すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する                             |  | 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる                                                     |
|  | ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う                                    |  | 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する                                             |
|  | すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する                                    |  | 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、並びに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する        |
|  | すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する                         |  | 持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する |
|  | 包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する |  | 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する                                       |
|  | 強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る                 | (外務省 仮訳)                                                                            |                                                                                |



また、海洋生物のプラスチックごみ摂取への危険等を契機として、脱プラスチックの動きも世界的に広がっており、令和7（2025）年までにプラスチック使用量を半減すると宣言した世界的企業も出ている<sup>\*5</sup>。

このような動きは日本企業にも広がってきており、環境・社会への配慮はリスク回避のために重要という認識に加え、新たなビジネスチャンスにつながることも期待されている。例えば、一般社団法人日本経済団体連合会は、平成29（2017）年に企業行動憲章を改定し、持続可能な社会の実現が企業の発展の基盤であるとし、会員企業に対しSociety5.0<sup>\*6</sup>の実現を通じたSDGsの達成に向けた行動を促している。

SDGsは、新しい概念ではあるが、日本の「三方よし」（「売り手よし」「買い手よし」「世間よし」）の考え方に近いとも言われており、日本企業の考え方とも親和性が高い<sup>\*7</sup>。

SDGsでは全ての人々の参画を促しているが、個人の動きが社会を変える動きも見られるようになってきている。スウェーデンの高校生が火付け役となった気候変動対策を訴える動きは、今後の地球環境の持続性により敏感と言われる若い世代を中心として世界中に広まり、令和元（2019）年9月20～27日のデモでは、185か国で660万人以上が参加（主催団体発表）した<sup>\*8</sup>。また、欧州では、なるべく飛行機を使わないという考えが広がりつつあり、この対策として鉄道会社と連携し鉄道での移動を提供する欧州の航空会社も出てきている<sup>\*9</sup>。

## （2）森林・林業・木材産業とSDGsとの関係

### （世界の森林とSDGs）

SDGsのうち、森林に関するものとしては、目標

15に「持続可能な森林の経営」が掲げられていることに加え、このほかの目標においても森林に関係する項目がみられる。

森林は、世界の陸地面積の約30%を占め、そこには陸域の生物種の約80%が生息し、生物多様性の保全に大きく貢献している<sup>\*10</sup>。このことは、将来の遺伝子資源の利用を確かなものにし、生物資源の持続性や森林景観の持続性を高めるという実用的な意味を持つ<sup>\*11</sup>。さらに、森林は土壌を保全し（目標15）、水を育み（目標6）、炭素を貯蔵する（目標13）。

しかし、世界の森林は、熱帯林等を中心に農地への転用等を原因として減少・劣化を続けており、森林の保全が世界中で喫緊の課題となっている。また、開発途上国を始めとする地域では、森林減少・劣化は貧困問題等と不可分の関係にあり、持続可能な森林経営を推進することは、人々の生活に関わるSDGsの目標と密接に関連している。

例えば、世界では先住民を含む16億人が森林に生計を依存している<sup>\*12</sup>。生計の多くを森林に依存する人々にとって、森林の喪失は貧困（目標1）や飢餓（目標2）の問題に直結する。また、低所得国での森林伐採の9割は薪炭材としての利用を目的としており、この面でも森林の保全と利用の持続性が確保されれば、持続可能なエネルギーへのアクセスを実現することにつながる（目標7）。

一方で、様々な国で地域住民が森林資源を利用する際の権利が保障されていないなど公平性の観点で課題があり（目標10）、貧困等の問題が一層深刻化していると指摘されている。また、薪炭材や非木質林産物の採集は主として女性が担っていることが多いが、森林の開発等の際に意思決定に参加できていないなどジェンダーの観点からも課題が生じている（目標5）。

\*5 令和元（2019）年12月2日付け日経新聞23面

\*6 情報社会（Society 4.0）に続く、仮想空間と現実空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）。

\*7 経済産業省（2019）SDGs経営ガイド：10

\*8 令和元（2019）年9月28日付け時事ドットコムニュース

\*9 令和元（2019）年12月18日付け日経新聞夕刊1面

\*10 国連森林戦略計画2017-2030

\*11 日本学術会議答申「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」（平成13（2001）年）

\*12 Agrawal A. et al. “Economic Contributions of Forests”（国連森林フォーラム第10回会合（2013年）背景報告書）

このような開発途上国の森林をめぐる問題は、我が国とも密接に関連している。我が国の生活や産業は、開発途上国を含む海外からの輸入に多くを依存している。開発途上国で生産される農林産物の中には、違法性が指摘される木材や、パーム油、大豆、肉牛のように商品の生産に伴い森林減少が生じていると指摘されているものもある。このため「持続可能な生産消費形態」（目標12）の実現に当たっては、国内の森林と併せ、海外の森林の持続可能性についても考慮することが重要となる。

森林は貧困など様々な課題に関連していることが認識されてきたが、SDGsに則って森林の役割を整理することで、森林と社会的諸課題との関係が、具体的な目標として改めて明らかとなり、先進国を含め民間企業等の多様なステークホルダー（関係者）が開発途上国における森林の保全と利用に協力して取り組むことが求められている。

このような観点も踏まえて、平成29（2017）年4月には、SDGsを含む2030アジェンダを始めとする国際的な目標等に対し、森林分野の貢献を促進することを目的に掲げた「国連森林戦略計画2017-2030」（United Nations Strategic Plan for Forests 2017-2030。以下「UNSPF」という。）が国連総会で採択された。UNSPFでは、2030年

までに達成すべき「世界森林目標」とその下に更に詳細なターゲットを掲げ、そこにはそれぞれの世界森林目標がとりわけ寄与するSDGsのターゲット等が記されている（資料 特－1）。

### （我が国の森林を取り巻く現状）

我が国においても、その自然的・社会的・経済的な条件及び現況に照らすと、森林及び森林の恵みを活用する林業・木材産業の営みを通じ、上記のような主に開発途上国を念頭に置いたものに加えて異なる角度からもSDGsに貢献していく可能性が開けている。

まず、自然的な条件及び現況からみると、世界の森林面積が減少する中、我が国の森林面積は、過去半世紀にわたりほぼ横ばいで推移し、その蓄積量は、天然林、人工林とも年々増加している。このうち、森林の4割を占める人工林の半数が、一般的な主伐期である50年生を超え、本格的な利用期を迎えている。持続的な森林の利用とは、森林の成長量や蓄積を踏まえた伐採を行い、森林の適切な更新と整備により再生産を進めていくことであるが、我が国においては、この充実した森林資源の持続的な利用により、SDGsに貢献していくことができる状況となっている。

また、我が国は、その位置、地形、地質、気象等

## 資料 特－1 世界森林目標とSDGs

| 世界森林目標                                                                                               | とりわけ寄与するSDGs          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1, 保護、再生、植林、再造林を含め、持続可能な森林経営を通じて、世界の森林減少を反転させるとともに、森林劣化を防止し、気候変動に対処する世界の取組に貢献するための努力を強化する。           | 目標6、12、13、14、15       |
| 2, 森林に依存する人々の生計向上を含め、森林を基盤とする経済的、社会的、環境的な便益を強化する。                                                    | 目標1、2、4、5、6、8、9、12、15 |
| 3, 世界全体の保護された森林面積やその他の持続可能な森林経営がなされた森林の面積、持続的な経営がなされた森林から得られた林産物の比率を顕著に増加させる。                        | 目標7、12、14、15          |
| 4, 持続可能な森林経営の実施のための、大幅に増加された、新規や追加的な資金をあらゆる財源から動員するとともに、科学技術分野の協力やパートナーシップを強化する。                     | 目標12、15、17            |
| 5, 国連森林措置（UNFI）等を通じ、持続可能な森林経営を実施するためのガバナンスの枠組を促進するとともに、森林の2030アジェンダへの貢献を強化する。                        | 目標1、2、5、15、16、17      |
| 6, 国連システム内や森林に関する協調パートナーシップ（CPF）加盟組織間、セクター間、関連のステークホルダー間等、あらゆるレベルにおいて、森林の課題に関し、協力、連携、一貫性及び相乗効果を強化する。 | 目標17                  |

注：6つの世界森林目標の下に、更に詳細な26のターゲットが設定されている。UNSPFには、各世界森林目標がとりわけ寄与するSDGsのターゲットが記されているが、本表では簡略化のためSDGsの目標のみを記載。  
資料：国連森林戦略計画2017-2030を基に林野庁作成。

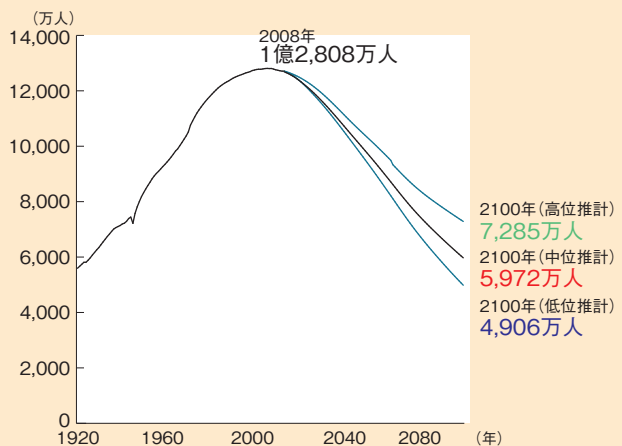
の自然的条件から、台風、豪雨、豪雪等による災害が発生しやすい国土となっている<sup>\*13</sup>。特に、戦中・戦後の森林の大量伐採の結果、我が国の戦後の森林は大きく荒廃し、各地で台風等による大規模な山地災害や水害が発生した。このため、木材生産という観点だけではなく、国土の保全や水源の涵養<sup>かん</sup>等の公益的機能の発揮という観点から、林業・木材産業とともに幅広い国民の参加を得て森林整備に取り組み、その回復が図られてきた。国民の森林に期待する働きとしても、一貫して「災害防止」がその最上位近くを占めており<sup>\*14</sup>、我が国の森林が山地災害の防止や土壌保全という機能を発揮してきていることへの理解も広がっている。今後も、森林を適切に整備・保全し、健全な状態に維持していくことで、地域の安全・安心の確保に貢献していくことが期待される。

この森林を取り巻く社会的・経済的な条件及び現況について見ると、第一に、人口減少が挙げられる。森林が所在し、林業が営まれる山村地域で過疎化が進行してきたが、平成20（2008）年以降は、我が国の人口そのものが減少局面に入っている。今後100年間で我が国の人口は100年前の水準に戻っていくとの推計もあり、このままでは山村地域が衰退し、我が国の社会全体の持続性にも影を落とす懸念もある（資料 特－2）。

このため、地域の活力の維持を目指し地方創生に関わる様々な取組が行われており、移住者を増やしている事例もみられる<sup>\*15</sup>。その際、地域資源の一つである森林の積極的な活用を図ることは、林業・木材産業での働く場の確保等による地域の経済循環の面でも、大きな役割を果たし得るものと考えられる。

第二としては、人々の意識が生活の質（QOL）の向上を求める方向へ変化していることが挙げられる。木材を利用した空間で過ごすことに温かみや安らぎを覚えるとの声は、こうした意識の一面を反映するものと考えられる。また、都市部の住民には、森林の持つリフレッシュ効果等に期待する声があり、教育、健康、観光等の分野で森林空間を利用す

## 資料 特－2 総人口推移と将来推計



資料：総務省「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）」

る新しい動きが出てきていることもその表れと言える。

## （我が国における森林・林業・木材産業とSDGsの関係性）

我が国における森林・林業・木材産業とSDGsの関係性について改めて整理すると、まず、天然林を含め国土の3分の2を占める森林の多面的機能が、SDGsの様々な目標達成に貢献している。そして、森林の利用が林業・木材産業を中心にして経済的・社会的な効果を生んでおり、SDGsの様々な目標達成に寄与している。ここで大切なことは、森林の利用により生み出される便益が森林の整備・保全に還元されるという大きな循環につながっていくという側面であり、SDGsで重視されている環境・経済・社会の諸課題への統合的取組の表れともいえる。この循環には、再造林や合法性が確認された木材の利用等を通じ、森林が健全に維持されることが前提であり、林業・木材産業関係者の働きが要となる役割を担っている。

具体的なSDGsの目標と関連付けながら整理を試みると、次のとおりである（資料 特－3）。なお、SDGsは、その性格上、それぞれの取組を行っている主体の意図が尊重されるべきものであり、以下の記述に限定されるものではないことに留意が必要で

\*13 内閣府「平成25年版防災白書」

\*14 詳しくは、第Ⅰ章第1節（1）56ページを参照。

\*15 内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局「移住・定住施策の好事例集（第1弾）」（平成29（2017）年）



ある。

まず、様々な生物を育む森林そのものが目標15に関連している。持続可能な経営の下にある森林は、水を育み(目標6)、豊かな海を作り(目標14)、二酸化炭素を貯め込み気候変動を緩和し(目標13)、山地災害の防止にも貢献する(目標11)。

持続可能な森林経営の下で木材を生産し、利用することは、持続可能な生産・消費形態の確保を謳う目標12に直結するとともに、現在、林業・木材産業の成長産業化に向けて進められている施業の低コスト化等の技術革新は、目標9のイノベーションの一部を担う動きと言える。また、素材生産や木材製品製造の現場では、他の日本の産業と同様に労働力不足の問題が顕在化しており、従業員の定着のため適切な労働環境の整備(目標8)や、女性参画の促進(目標5)が重要となっている。

木材利用については、上記のとおり目標12に直結するほか、建築等で利用する場合には炭素の貯蔵につながるとともに、他の材料に比べて製造や加工に要するエネルギーが少ない(目標7、13)という特徴を有している。また、木質バイオマスとしてエネルギー利用をしていくことは、再生可能エネルギーとして目標7(持続可能なエネルギー)に直結し、それにより枯渇性の化石燃料の使用を減らせることから目標13(気候変動対策)に貢献する。さらに、化石燃料由来のプラスチック等の代替に向けて木材を原料とする製品づくりの技術開発が進んでおり(目標9)、これを具現化していくことは、海洋環境の保全を促進する(目標14)こととなる。

また、きのこ、ジビエ等の森の恵みの活用を含め、森林資源を活用する取組は、持続的な形の食料生産(目標2)、山村地域での雇用の創出(目標8)及び地域活性化(目標11)に貢献することが期待される。

森林環境教育・木育(目標4)及び健康増進(目標3)に森林空間を活用する取組は、観光での活用を含め、新たな産業(目標12)による雇用創出(目標8)や都市と農村との交流による地域活性化(目標11)にもつながると期待される。森林セラピー基地や森

林セラピーロード<sup>\*16</sup>はそれらの重要な取組として挙げられるものであり、またそれらを企業の研修等で活用することにより企業の労働環境の改善(目標8)にも貢献することになる。

さらに、これらの木材、森の恵み、森林空間の利用等による便益が森林の整備・保全にも還元されると、目標15の「森林の持続可能な経営」が推進されることになり、好循環が生まれることになる。

SDGsの目標17では、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップが奨励されている。我が国においても、林業・木材産業関係者を中心に企業、個人、行政等が連携して森林の持続可能性の確保に取り組んでいる。

<sup>\*16</sup> 森林セラピー及びセラピーロードは、特定非営利活動法人森林セラピーソサエティの登録商標。森林セラピーロードとは、生理・心理実験によって癒やしの効果が実証され、森林セラピーに適した道として認定された道。森林セラピー基地とは、森林セラピーロードが2本以上あり、健康増進やリラックスを目的とした包括的なプログラムを提供している地域。

資料 特-3 我が国の森林の循環利用とSDGs との関係

我が国の森林の循環利用とSDGs との関係



- 注1：アイコンの下文言は、我が国の森林の循環利用との関わりにおいて期待される主な効果等を記載したものであり、各ゴールの解説ではない。
- 注2：このほか、ゴール1は森林に依存する人々の極度の貧困の撲滅、ゴール10は森林を利用する権利の保障、ゴール16は持続可能な森林経営を実施するためのガバナンスの枠組みの促進等に関連する。
- 注3：これからの様々な取組により、ここに記載していない効果も含め、更にSDGsへの寄与が広がることが期待される。

## コラム 森林と関係するSDGsのターゲット

SDGsには、17の目標の下に169のターゲットがあり、森林・林業・木材産業に関連する様々なターゲットが含まれている。

例えば、目標6の下ターゲット6.6では、「森林」の記述がある。目標11の中には、森林の直接的な記載はないが、例えば、11.4で「自然遺産の保護」、11.5で「水関連災害」、11.aで「都市部、都市部周辺部及び農村部間の良好なつながり」等の記載がある。

また、目標17の下17.17ではパートナーシップが奨励されており、森林に関わる取組に際しても様々な関係者が連携していくことが重要と考えられる。

個人や企業が取組を行う際には、関連する目標及びターゲットを把握するとともに、他の関連する目標やターゲットの重み付けも考えながら行うことが重要と考えられる。

表 森林に関わるターゲットの例

|       |                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.6   | 2020年までに、山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼などの水に関連する生態系の保護・回復を行う。                                          |
| 11.4  | 世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する。                                                               |
| 11.5  | 2030年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。 |
| 11.a  | 各国・地域規模の開発計画の強化を通じて、経済、社会、環境面における都市部、都市周辺部及び農村部間の良好なつながりを支援する。                             |
| 17.17 | さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する。                                |

## 2. 多様化する森林との関わり

森林は、その自然条件や地域の実情に合った形で適切に整備・保全されることで、SDGsの様々な目標に貢献する。環境問題や地域活性化など持続可能性への関心の高まりから、林業・木材産業に加え、様々な主体による森林との多様な関わり方が広がりつつあり、これが森林の整備・保全や地域活性化にもつながっている。このことは、市民や企業の参画やパートナーシップを奨励するSDGsの精神とも合致している。

本節では、これらの森林との多様な関わりについて、森林の整備、森林資源の利用、森林空間の利用という分類を行った上で、関わり方の類型ごとに関係するSDGsの目標のアイコンを提示しながら、事例を中心に紹介する。

### （1）森林の整備に関わる取組

森林は、その多面的機能の発揮を通じ、目標15を中心にSDGsの様々な目的に貢献している。また、森林は、様々な生物が生育し、土壌を保全し（目標15）、水を育み（目標6）、豊かな海を作り（目標14）、気候変動対策に貢献し（目標13）、山地災害を防止する（目標11）。

このように、森林が多面的機能を持つことについては、国民の間にも理解が広がりつつあり、現在、様々な主体が森林の整備にも関わるようになってい

#### （ア）様々な主体による森林づくり活動 （森林づくり活動の増加）

森林の整備は主に森林所有者や林業経営体が主体となって実施している<sup>\*17</sup>が、森林保全や地球温暖化等の環境問題への関心の高まり等から、非営利団体（NPO）や企業等の多様な主体による森林づくり

活動が広がっている。

森林づくり活動を実施している団体や企業<sup>もり</sup>の数は、この10年で増加している<sup>\*18</sup>。団体の活動としては、里山林等の身近な森林の整備・保全や森林環境教育に関するものが多い。また、企業の取組としては、職員に加え顧客や地域住民と一緒に<sup>もり</sup>な<sup>り</sup>て行う森林整備活動や、森林環境教育、森林づくり活動を行うNPOへの支援等がある。これらの活動の目的としては、社会貢献に加え、地域との交流を挙げる企業も多い<sup>\*19</sup>。

具体的には、森林が水を育むことに着目し、水を原料とする飲料メーカーが森林整備を行う事例として、サントリーホールディングス株式会社では、「工場で汲み上げている地下水の2倍以上の水を森で育む」という目標を掲げ、令和元（2019）年時点で、この目標の達成に必要な約1万2千haの水源地の森を守っている。この活動は、商品生産の持続可能性を守るための活動として位置付けられており、企業のブランド価値向上にも役立っている（事例 特－1）。

また、JX石油開発株式会社は、中条油業所（新潟県胎内市）周辺の海岸林の保全に取り組んでいる<sup>\*20</sup>。この地域では、海岸林が風、飛砂及び飛塩から住民の生活を守ってきた。しかし、松くい虫の被害による海岸林の荒廃が見られるようになったことから、平成10（1998）年から、社員のボランティア活動により松林の再生に取り組んできた。平成23（2011）年には、ボランティア活動を発展させる形で、胎内市や中村浜地区と協定を結び「JX中条の森」を開設し、社員やその家族に加え、住民にも参加してもらいながら、アカマツやクロマツの植栽、保育作業を実施している。

宮城県気仙沼市では、「森は海の恋人」というスローガンを掲げて、漁業関係者が中心となった森づくり活動を続けている<sup>\*21</sup>。この活動は、昭和40年



<sup>\*17</sup> 森林保有の現状、林業経営体の動向について詳しくは、第Ⅱ章第1節（2）111-117ページを参照。

<sup>\*18</sup> 団体数は平成18（2006）年から平成30（2018）年で1.8倍に、企業による森林づくりの実施箇所数は平成20（2008）年から平成30（2018）年で1.8倍に増加（詳しくは、第Ⅰ章第2節（2）74ページを参照）。

<sup>\*19</sup> 企業の取組の目的について詳しくは、特集第3節の資料 特－21（32ページ）を参照。

<sup>\*20</sup> JX石油開発株式会社プレスリリース「新潟県胎内市において森林保全ボランティア「JX中条の森づくり活動」を実施」（令和元（2019）年9月25日付け）

<sup>\*21</sup> NPO法人森は海の恋人ホームページ



代から昭和50年代にかけて、気仙沼湾で赤潮が発生し、赤潮プランクトンを吸って赤くなったカキが廃棄処分を受けたことから始まったものである。この際、川によって運ばれる森の養分がカキの餌となる植物プランクトンを育てていることなど、海における森林の重要性が認識された。毎年6月に植樹祭が実施されており、これまでに約3万本の落葉広葉樹の植樹が行われている。

社有林等で、絶滅危惧種等の保全に取り組む企業もある。国内各地に社有林を所有する王子グループは、絶滅危惧種の魚類(イトウ)や鳥類(ヤイロチョウ)の保護活動を公益法人等と協力して実施している<sup>\*22</sup>。日本製紙株式会社は、公益法人と協働して鳥類(シマフクロウ)の生息地の保全と事業の両立に取り組む<sup>\*23</sup>とともに、西表島の国有林において、林野庁及びNPO法人のそれぞれと協働し、緊急対策外来種に指定されている植物(アメリカハマグルマ)の駆除活動を行っている。

また、このような民間企業による森林づくり活動

は海外にも広がっている。楽器メーカーであるヤマハ株式会社は、自社製品に係る持続可能な原料の調達等を目指し、開発途上国での森林保全や整備を行っている(事例 特-2)。

### (募金・資金提供による森林づくり、林業への寄与)

このような直接的な森林づくり活動への参画に加え、募金や資金提供を通じて企業や個人が森林づくりを支援する動きもみられる。例えば、昭和25(1950)年に始まった「緑の募金」には、平成30(2018)年に総額21億円の寄附金が寄せられ、森林の整備・保全等に活用されている<sup>\*24</sup>。

また、企業が基金を設立するなどして、個々の森林組合やNPO等に直接支援する例もあり、森林の整備・保全活動に対しての寄附に加え、森林整備を担う人材育成への支援を行う例もみられる。岩手県の釜石地方森林組合は、バークレイズグループから支援を受け、「釜石・大槌バークレイズ林業スクール」を平成27(2015)年から令和元(2019)年まで開講した<sup>\*25</sup>。このスクールでは、地域の森林を総合的に

## 事例 特-1 飲料メーカーによる100年後を見据えた森づくり

サントリーホールディングス株式会社では、「水と生きる」という言葉を社会との約束に掲げて、平成15(2003)年から「サントリー天然水の森」の整備を始め、令和2(2020)年3月末現在、全国21か所約1万2千haの森林において間伐や植林等の森林整備に取り組んでいる。活動の背景には、主力商品であるビール・清涼飲料・ウイスキー等の生産に用いる地下水の安全・安心や持続性を守るためには、「水の製造所」である森の健全性を確保したいとの考えがあり、会社の基幹事業として位置付けられている。

森林整備に当たっては、どうすれば水源涵養機能の向上や生物多様性保全に寄与するかを明らかにするため、水文、地質、気象、植生や動物の生態等を専門家とともに調査している。これを踏まえて、森林ごとに100年先の目指すべき森の姿を定めた後、年度ごとの施業計画を策定している。

その施業は地元の森林組合や林業事業体に委託しており、森林・林業に関するノウハウを共有する機会を作り、地元の森林技術者の育成にも寄与している。

また、同社は、森林内で小学生向けの環境教育を実施する、森林整備により生産した間伐材を会社の施設の床材やテーブル等で活用するなど、多様な主体と連携し、森林整備から木材利用までを一体とした取組を行っている。



サントリー関連施設での木材利用

\*22 王子ホールディングス株式会社(2019)王子グループ統合報告書2019: 74

\*23 日本製紙株式会社(2019)日本製紙グループCSR情報2019: 37

\*24 詳しくは、第I章第2節(2)76-77ページを参照。

\*25 釜石地方森林組合ホームページ「釜石・大槌バークレイズ林業スクール」

デザインできる人材を育成する観点から、マーケティングやIT等もカリキュラムに組み込まれている。このため、近隣地域の林業関係者のスキルアップのみならず、受講後に林業団体・企業にU・Iターンしたり、林業関係のNPO法人を設立したりする者もみられるなど、森林整備の人材育成に広く寄与している。

さらに、企業活動により排出される二酸化炭素を埋め合わせるため、森林経営活動等による吸収量をクレジットとして購入する取組も、間接的な森林づくり活動として行われている<sup>\*26</sup>。

### （イ）他分野の企業と林業との協働

SDGsでは、パートナーシップや協働による問題解決のアプローチを推奨しているが、自社の得意分野を活かして、林業分野の労働力不足や効率化等の課題解決に関わる企業も出てきている。



### （他業種の技術・知見を活かした取組）

林業機械の開発や森林資源情報の把握の分野において、他業種の技術・知見が活用されつつある。

例えば、レーザ計測等による森林資源情報の把握については、測量関連企業やIT関連企業が技術開発を行っており、地上型のレーザ計測システムについても、ロボットやITの技術を持つ企業が開発し、実用化している。

また、林業機械メーカーであるイワフジ工業株式会社においても、AIの開発を行っている企業と協力して、架線集材作業を自動で行う機械など作業の安全性確保や効率化に資する機械の開発を進めている。

産学官が連携してプロジェクトを実施している例もあり、長野県の北信州森林組合では、信州大学、長野県、アジア航測株式会社等とともに、平成28（2016）年12月に産学官連携コンソーシアムを立ち上げ、情報通信技術（以下「ICT」という。）を活用したスマート林業の推進と普及に取り組んでい

## 事例 特-2 希少木材を持続的に利用するための、タンザニアでの森林保全活動

東アフリカを主要産地とする「アフリカン・ブラックウッド（通称グラナディア）」という木は、高密度で硬く、音響的に優れた特性を持つ。このため、クラリネット、オーボエ等の木管楽器の材料として使用されてきたが、近年その資源量が減少しており、その生産の持続性が懸念されている。

ヤマハ株式会社は、この希少な木材を持続的に利用していくため、アフリカ東部のタンザニアで、FSC認証森林を管理運営している現地NGOと協力しながらアフリカン・ブラックウッドの資源量及び立地環境を調査し、楽器に適した良質材育成のための森林管理技術の開発等を行い、ノウハウを伝達している。さらに、地域社会が自発的に森林管理を行うことが重要と考え、木材調達及び植林事業により資源の有効活用及び保全を両立させ、現地住民の雇用創出・生計向上に寄与している。

このような活動により、アフリカン・ブラックウッドを中心とした森林の持続的管理体制の構築を図り、木管楽器の原料の安定的な調達を目指している。



（左）植林（中央）アフリカン・ブラックウッド（右）アフリカン・ブラックウッドで作られたクラリネット  
（写真提供：ヤマハ株式会社）

\*26 詳しくは、第Ⅰ章第2節（2）77ページを参照。

る。具体的には、森林所有者及び境界データが入ったGISを基に、航空レーザ計測、ドローン等のICT技術で取得した様々なデータを組み合わせ、収穫計画等の実務に応用している。このような取組の結果、採材計画の作成時間が従来の3分の1に短縮され、森林所有者への利益還元につながるなどの成果をあげている<sup>\*27</sup>。

また、石川県は、平成26(2014)年2月にコマツと石川県森林組合連合会との3者協定を締結し、森林資源調査でのドローンの活用や、伐木造材時に丸太の材積等を自動計測するIoTハーベスタの活用等の検証を進めている。また、空中写真から作成した3D画像を境界の確認に用いることにより、確認作業にかかる日数の削減を目指している。

林野庁においても、令和元(2019)年度、林業人材とICTなど異分野の人材がチームを作って造林分野の課題解決のためのビジネスプランを競う課題解決型事業共創プログラム「Sustainable Forest Action」を実施した。このプログラムでは、参加チームが約2か月間、新たなビジネスモデルの検討を行った上で、発表会において優秀と認められたチームに対し、プロトタイプ開発や実証等の事業化へ向けた更なる活動を支援している<sup>\*28</sup>。

### (林業コンサルタント)

森林資源が充実し伐採量が増加する一方、高齢化により熟練の林業従事者が退職していく中で、経営を効率化し生産性を上げることは重要であり、自社の強みを活かし、この観点からコンサルティングのニーズを開拓している企業もある。

住友林業株式会社は、自ら手掛ける森林経営で培った経験とノウハウを活用し、市町村や民間企業に対して、ICTの導入支援や森林整備計画の作成、地域材のサプライチェーン構築等のコンサルティングを行っている。林業・木材産業に特化したコンサルタント企業も活動しており、例えば株式会社古川ちいきの総合研究所は、立地・規模・ブランドの視

点で地域資源を分析し、市町村の林業を活かしたビジョンの策定、林業・木材産業に関わる企業(事業体)の経営力の向上、人材育成、採用・定着、商品開発、独自販路の開拓等の支援をしている。

## (2)森林資源の利用に関わる取組

SDGsの目標12(持続可能な生産消費形態)に関連し、持続可能な材料として、木材を始めとした森林資源利用の取組の裾野も広がりつつある。

木材・紙は、天然由来であり、化石燃料由来のプラスチック等の代替材料としても用いられ、新たな素材の開発も進展している(目標9)。また、建築で用いられる場合は炭素の貯蔵や建築資材の製造及び加工時の二酸化炭素の排出削減により地球温暖化の防止にも貢献する(目標7、13)。

さらに、適切に管理された森林から産出された資源を使うことは、森林整備(目標15)及び地域活性化(目標11)にも貢献している。

### (ア)建築物における木材利用の拡大

木造率が高い低層住宅に加えて、従来木材があまり利用されてこなかった低層非住宅建築物及び中高層建築物においても、近年、木造化・木質化及び木製家具の導入に取り組む事例がみられる。これらの事例においては、木材を単に一つの建築材料として捉えるのではなく、様々なSDGsに関わるような観点をもちつつ木材の利用が進められている事例が多い。

### (利用者にとって良好な空間づくりを重視した取組)

木材は、コンクリート等に比べて温かみがあり、暮らしやすさ、親しみやすさを感じる人も多く<sup>\*29</sup>、商業施設や医療・福祉施設等に木材を取り入れる動きが高まっている。

株式会社コメダが展開する全国約850店のコメダ珈琲店では、木造店舗が多く、内外装も含め木材



\*27 林野庁(2019)平成30年度スマート林業構築普及展開事業事例集: 3。

\*28 詳しくは、第Ⅱ章第1節(4)の事例Ⅱ-4(137ページ)を参照。

\*29 関連する研究成果として、木材の手触りが他の無機質素材の手触りよりも高いリラックス効果を示すことが明らかにされている。(国立研究開発法人森林研究・整備機構(2018)季刊森林総研42号: 16-17。(【研究の森から】木材の生理的リラックス効果 - 香り・手触り・足触りから))



を目に見えるところに利用することで来客者に温かみを感じられる「くつろぎ空間」を実現している。また、老朽化した木製のテーブルや間仕切りは表面を削ることで再生させ、廃棄物の発生の抑制にも取り組んでいる。

東京都の社会福祉法人聖風会は、木の持つ風合い及び温もりによる居心地の良さに期待し、2階から5階までの住居階を木造とした老人ホーム「花畑あすか苑」を東京都足立区に開設した。聖風会では、他の建築資材に比べて比較的クッション性の高い木材を床に用いることは、入居者が転倒した際の怪我の低減にもつながるとしている<sup>\*30</sup>。

企業等のオフィスは、これまで無機質な空間である場合が多かったが、健康経営や働き方改革の流れの中で、オフィス環境を人にやさしいものに作り替える動きが出てきている。例えば、IT企業の株式会社ドリーム・アーツは、エンジニア及びデザイナーがクリエイティブに仕事ができるよう、東京本社及び広島本社の机・椅子・棚を木製とした<sup>\*31</sup>（資料特-4）。同社では、これらは社員の評判も良くリクルーティングにも効果が出ているとしている。

三井ホームコンポーネント株式会社は、木材を用いた「スマート倉庫」の販売を平成29（2017）年9月に開始した（資料特-5）。断熱材を充填した

ガルバリウム鋼板の屋根と合わせ、熱を伝えにくい木造とすることで、夏場の直射日光による作業効率の低下を防ぐことを期待している<sup>\*32</sup>。

### （森林整備・地域活性化を重視した取組）

木材自体の良さに加え、木材の利用が森林の整備・保全及び地域活性化につながる点を重視して木材の導入に踏み出す例もみられる。

日本マクドナルド株式会社では、持続可能な社会を実現するため、新規出店及び改装時に木造建築への切り替えや外装での木材の利用を進めることを決定し、令和元（2019）年12月、京都府京都市で、国産木材を外装材として活用した第一号店となる<sup>こじょうかつら</sup>五条桂店の営業を開始した<sup>\*33</sup>。<sup>こじょうかつら</sup>五条桂店では、京都市

### 資料 特-5 木材を用いた倉庫



三井ホームコンポーネント株式会社「スマート倉庫」

### 資料 特-4 オフィスでの木製家具の導入例



株式会社ドリーム・アーツ東京本社

### 資料 特-6 店舗外装への木材利用例



マクドナルド五条桂店

- <sup>\*30</sup> 一般社団法人木を活かす建築推進協議会（2017）平成28年度環境・ストック活用推進事業（サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）に係る評価）報告書 木造化・木質化を進めて木のまちをつくろう 採択プロジェクトの内容（事例集）その1：176-185。
- <sup>\*31</sup> ウッドソリューションネットワーク（2018）MOKU LOVE DESIGN 木質空間デザイン・アプローチブック：11。
- <sup>\*32</sup> 三井ホームコンポーネント株式会社平成30（2018）年10月3日付けニュースリリース
- <sup>\*33</sup> 日本マクドナルド株式会社令和元（2019）年12月16日付けニュースリリース



の街並みに合わせて木のぬくもりを感じさせるデザインとしている(資料 特-6)。

不動産賃貸を主な事業とするヒューリック株式会社も、森林資源の循環や地方創生に貢献する観点から木造化の取組を開始している。東京都中央区に、木と鉄骨を組み合わせた12階建てハイブリット構造の商業テナントビルを建設しており、令和3(2021)年度の竣工を予定している。このビルでは、天井にCLT<sup>\*34</sup>(直交集成板)、柱及び梁に耐火集成材を用い、仕上げとして木材を見せるほか、外装材にも木材を使用する計画となっている。なお、同社では、木材利用が集客やテナント誘致につながることも期待している<sup>\*35</sup>。

木造の非住宅建築物等は、地域の工務店が活躍できる分野としても関心が高まっている。例えば、有限会社建築工房悠山想(福岡県朝倉市<sup>あさくら</sup>)は、伝統構法を基本とし、地域材を使用しつつ、地元の大工・左官等の職人を活用して住宅を建設しており、令和元(2019)年6月、同県うきは市の企業の木造事務所を60~80年生のスギを用いて建設した<sup>\*36</sup>。

地域の事業者が連携して木材利用に取り組む例もある。平成30(2018)年12月に建設した日光市役所庁舎では、日光森林組合、地元の製材業者<sup>にっこう</sup>、建築会社等25団体が連携し、外装や壁、天井等の一部に地域で生産されたSGEC認証材<sup>\*37</sup>を利用することにより、プロジェクト認証<sup>\*38</sup>を取得した。

様々な地域に展開するホテルでは、環境負荷低減や地域貢献の一環として地域の木材を利用する例がみられる。例えばスーパーホテル宮崎天然温泉では、宮崎県諸塚村<sup>もろつかそん</sup>のFSC認証材<sup>\*39</sup>をエントランスやラウンジの家具等に用いている。

#### (建設時の環境負荷・コスト低減を重視した取組)

木材は鉄、コンクリート等の資材に比べて製造及

び加工時のエネルギーが少ないことから、木材利用は二酸化炭素排出量の削減につながる<sup>\*40</sup>。また、他の資材と比べ軽量の木材の使用により基礎を簡素化し、コスト縮減や工期短縮を実現できる可能性がある。このような観点から木造化・木質化に取り組んでいる例もある。

大東建託株式会社は、令和元(2019)年10月から、CLTを用いた木造4階建ての集合住宅を販売している<sup>\*41</sup>。同社では、同規模の鉄筋コンクリート造と比較して、温室効果ガスの排出量が15%減少したほか、炭素貯蔵量が120CO<sub>2</sub>トンに上っていると試算している。また、工期も約半分に短縮されており、独自開発の金物や壁パネル等の技術により、現場作業の省人化も可能となっている(資料 特-7)。

コンビニエンスストアでも、建設時の二酸化炭素排出量が小さく、解体時も産業廃棄物が削減できることや、日々の光熱費の低減も期待できることから、木造店舗を建設する取組がみられる。例えば、ミニストップでは、令和2(2020)年2月末までに、FSC

#### 資料 特-7 CLTを用いた木造4階建ての集合住宅



大東建託株式会社CLT賃貸住宅外観イメージ

<sup>\*34</sup> 「Cross Laminated Timber」の略。詳しくは、第Ⅲ章第3節(9)210-212ページを参照。

<sup>\*35</sup> 株式会社 日経BP「日経アーキテクチャ」令和元(2019)年10月号: 70-73。

<sup>\*36</sup> 一般社団法人JBN・全国工務店協会(2019)地域工務店の中大規模木造建築事例集: 37。

<sup>\*37</sup> 森林認証の一つであるSGEC認証を受けた森林から産出され、分別管理された木材。

<sup>\*38</sup> 森林認証のうち加工流通に関する認証形式の一つで、個々の事業体を認証するのではなく、建設・製造されるプロジェクト(建築物等)そのものを認証する仕組み。

<sup>\*39</sup> 森林認証の一つであるFSC認証を受けた森林から産出され、分別管理された木材。

<sup>\*40</sup> 木材利用の地球温暖化への貢献について詳しくは、第Ⅲ章第2節(1)174-175ページを参照。

<sup>\*41</sup> この集合住宅によるCLT普及の取組により、「令和元年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰(技術開発・製品化部門)」を受賞している。

認証材を活用した店舗を延べ284店建設している。これらの店舗は分解・組み直しが可能な設計とされてきたことから、閉店した店舗の木材を利用するリユース店舗も試行的に建設されている。

### （木材利用の可能性を拡大する技術開発）

このように、様々な形で木造化・木質化が進みつつある背景には、防耐火基準の合理化や技術開発の進展があり、着工数はまだ少ないものの、中高層の施設で木造化・木質化の取組が始まっている。

三菱地所株式会社は、株式会社竹中工務店の設計と施工により、平成31（2019）年2月に、宮城県仙台市に木造及び鉄骨造を組み合わせた10階建ての集合住宅を竣工した。鋼材と木材の双方の特性を活かし、工期短縮や軽量化を図っており、CLTを活用した中高層建築物の木造化のモデルとなる建物となっている。

これまでの5階建て以上の木造建築物は、基本的に鉄骨造や鉄筋コンクリート造との混構造であったが、平成30（2018）年3月に新潟県新潟市において、山形県の株式会社シェルターが国土交通大臣認定を取得した木質耐火部材による、5階建ての純木造集合住宅が建設された。この部材は、令和3（2021）年着工予定の玉川大学の9階建ての純木造学生寮にも採用される予定である。さらに、株式会

社大林組は、11階建ての純木造の研修施設の建設を計画しており、<sup>はり</sup>梁・柱・床の木質耐火部材の使用に加え、地震に対応できる工法を開発し、令和2（2020）年3月に着工した。

今後も新しい技術により木造化・木質化が進展し、SDGsの達成に寄与していくことが望まれる。

### （イ）プラスチック・金属等の代替材料

木材は、建築分野以外でも紙など様々な形で利用されてきたが、海洋動物のプラスチックごみ摂取の危険等が世界的に報じられたことを契機として、ストローに象徴されるプラスチック製品の代替品として木製品・紙製品の活用が注目を集めている。また、木材の主成分を原料とした新たなバイオマス素材（セルロースナノファイバー（以下「CNF」という。）及び改質リグニン）等の開発も進展しており、それぞれの素材の特徴を活かした製品の開発が進んでいる。化石燃料由来のプラスチックについては、我々の生活に利便性等の恩恵をもたらしているが、不適正な処理により、世界全体で陸上から海洋へ年間数百万トンを超えるプラスチックごみの流出があると推計され、現状のままでは2050年までに、海にいる全ての魚類の重量を上回るプラスチック



### 事例 特-3 住宅会社による「木のストロー」の普及

木造注文住宅を手がける株式会社アキュラホーム（東京都新宿区）では、カンナ削りの「木のストロー」の普及に取り組んでいる。

このストローは、平成30年7月豪雨の被害をきっかけに、間伐材の活用により持続的な森林保全に貢献するとともに、海洋プラスチック問題解決の一助となることを目指して開発され、平成31（2019）年1月にザ・キャピトルホテル 東急で導入された。同年6月のG20大阪サミットでは、地球規模の環境課題の解決に貢献するものとして1,000本が提供された。

同年11月には、横浜市、ヨコハマSDGsデザインセンターと連携して、市が保有する水源林の間伐材を原材料として、市内の障がい者が製作した「木のストロー」を、店舗・飲食店等で提供する新たなプロジェクトを開始した。この取組は、森林保全及び環境課題の解決に加えて、障がい者の雇用機会、働きがいの創出及び木材の地産地消の推進といった点で、SDGsが目指す、経済、社会及び環境の課題の統合的解決につながるものとして期待されている。



木のストロー

クごみが海洋環境に流出すると予測されている<sup>\*42</sup>。このため政府は、「3R<sup>\*43</sup>+Renewable(再生可能資源への代替)」を基本原則とし、ワンウェイプラスチックの使用削減やプラスチック代替品開発・利用の促進等の戦略を定めた「プラスチック資源循環戦略」を令和元(2019)年5月に策定しており、これと並行して企業も様々な取組を進めている。

### (木製品・紙製品の利用)

株式会社リンガーハットは、国内全店舗でプラスチック製ストローの提供を平成31(2019)年1月に停止し、紙ストローを導入した<sup>\*44</sup>。また、スターバックス コーヒー ジャパン 株式会社では、令和2(2020)年に全店でFSC認証紙を用いた紙ストローを導入することとしている<sup>\*45</sup>。

これらの動きに対応し、製紙会社各社では、耐久性に優れた紙ストローの開発を行っている。さらに、株式会社アキュラホームでは、間伐材を含む国産材を原料とした木のストローを企画開発、生産している(事例 特-3)。

大阪では、間伐材から作った和紙を細かく裁断した上でねじり合わせた糸を用いた織物の開発・生産が、繊維企業の連携により進められ、スーツやハンカチ等に用いられている<sup>\*46</sup>。

飲料缶の代わりに紙製容器を使うことも可能であり、凸版印刷株式会社は、「カートカン」の名称で、間伐材を含む国産材を利用した紙製飲料容器を開発、普及している<sup>\*47</sup>。

### (新たなバイオマス素材の開発)

木材の主成分<sup>\*48</sup>が原料であるバイオマス素材は、化石燃料を原料としたプラスチックや金属の代替となるとともに、それらに比べて生産・廃棄時の環境負荷を低減することが可能である。バイオマス由来

の代表的な新素材であるCNF<sup>\*49</sup>及び改質リグニン<sup>\*50</sup>は、高付加価値製品への展開が期待されており、これまでにそれぞれ自動車の内外装部品に使用された試作車が公表されている(資料 特-8)。こ

### 資料 特-8 CNFを部材に使用した試作車



画像提供：環境省NCVプロジェクト(代表:京都大学)

### 資料 特-9 国内で販売されているCNFを使用した商品

| 商品            | 特徴              |
|---------------|-----------------|
| ボールペン         | なめらかな書き味        |
| 大人用紙おむつ       | 超強力消臭           |
| スピーカー、ヘッドホン   | 広帯域再生等          |
| トイレ用掃除シート     | 細かい汚れをキャッチ      |
| 化粧品           | 保湿性とサラッとした感触    |
| ランニングシューズ     | 軽量性と耐久性         |
| 卓球ラケット        | 弾き出す力を生み出す      |
| テニスラケット       | 減振効果を向上         |
| どら焼き          | ふわっと、しっとり       |
| 生コンクリート圧送用先行剤 | 圧送速度に順応した潤滑層の形成 |
| 漆喰            | 微細なひび割れを防ぐ      |
| 木の器           | 経年劣化を防ぐ(塗料)     |

資料：ナノセルロースフォーラム及び各企業の発表資料等を基に林野庁作成。

<sup>\*42</sup> 「THE NEW PLASTICS ECONOMY: RETHINKING THE FUTURE OF PLASTICS」(エレン・マッカーサー財団、2016年)

<sup>\*43</sup> 3R(スリーアール)とは、リデュース(Reduce)、リユース(Reuse)、リサイクル(Recycle)の3つのR(アール)の総称。

<sup>\*44</sup> 株式会社リンガーハット平成31(2019)年1月11日付けお知らせ

<sup>\*45</sup> スターバックス コーヒー ジャパン 株式会社令和元(2019)年11月26日付けプレスリリース

<sup>\*46</sup> 株式会社和紙の布ホームページ

<sup>\*47</sup> 凸版印刷株式会社ホームページ「カートカン」

<sup>\*48</sup> 木材の主成分とは、セルロース(40~50%)、ヘミセルロース(20~25%)及びリグニン(25~35%)の三成分。

<sup>\*49</sup> 「Cellulose Nano Fiber」の略称。セルロースの繊維をナノ(10億分の1)メートルレベルまでほぐしたもので、軽量ながら高強度の素材。

<sup>\*50</sup> 改質リグニンは、化粧品等の成分として使用される安全性の高い素材であるポリエチレングリコールによりリグニンを改質した、耐熱性等の機能と加工性を併せ持つ素材。



これらの新素材は、高強度かつ軽量という特徴を有しており、自動車の軽量化や燃費向上につながっている。

CNFは、軽量ながら高強度、優れた増粘性、保湿度、保水性など多様な特性があることから、様々な企業が製品開発を進めており、文具のインクや運動靴など身近な商品が販売されてきている（資料 特－9）。

令和元（2019）年10月には、株式会社ラ・ルースから食洗機対応の木製食器が発売された。この食器には、スギを原料としたCNFを配合することにより木材の変色抑制効果のある塗料が使用された。このように、耐久性の向上など木製品の機能を高めることができれば、プラスチック製品から木製品への代替が更に進むことが期待される。

改質リグニンは、幅広い製品に使用され、高い性能が求められるエンジニアリングプラスチックの代替材としても活用できることから、自動車の内装材・外装材、電子基板向けフィルムなど様々な試作品が開発されている（資料 特－10）。令和元（2019）年にオオアサ電子株式会社が、振動板に改質リグニンを

を使用したスピーカーを発売した。改質リグニンを加えることで振動板の強度が上がり、軽量化と良好な応答性を実現し、また吸湿性が低いため劣化しにくいという特性があるとしている。

平成31（2019）年4月には、改質リグニンの事業化に向けて関係者の情報交換と連携・協力を促進する地域リグニン資源開発ネットワーク（リグニンネットワーク）が発足し、令和2（2020）年1月現在、80社が参加している。

また、スギから抽出した新素材である改質リグニンは、端材や鋸屑からも製造でき、製造過程で使用する薬品及び装置の安全性が高く、製造に要する熱源も木質ボイラーからの蒸気で賄えるため、製材工場の隣接地等に立地させることで、中山間地域の活性化にも寄与するものである。

このほか、木材、樹脂等の複合材料についての取組も多く、例えばトヨタ車体株式会社は、スギ間伐材から製造した強化繊維を従来からのガラス繊維等の代わりに利用した樹脂複合材料を開発した。この樹脂複合材料は、強度・耐熱性を維持したまま軽量化にも寄与するとして、ワイヤーハーネスプロテク

## 資料 特－10 改質リグニンの製品展開の可能性



写真④はボンネットやドアトリム、アームレスト等の部材に改質リグニンが使用された自動車。平成30（2018）年10月に実車搭載試験の開始が公表され、実使用上の問題点の抽出など試験が進められている。

### ＜改質リグニンの特徴＞

- ・熱による加工が可能で、一度固めてしまうと高い耐熱性を発揮
- ・異なる材料を結びつける力が強く、様々な複合材料の素材として使える可能性
- ・リグニンを取り出す際の条件を変えることで、硬さ・柔らかさの調整が可能

ター<sup>\*51</sup>等の自動車部品として採用されている<sup>\*52</sup>。

### (ウ)木質バイオマスエネルギー

昭和30年代後半の「エネルギー革命」までは、薪や炭が日常生活における燃料として広く活用されていた。紙製品及び木材製品がプラスチックや金属に代わって再び活用される動きが広がっているのと同様に、エネルギー利用の分野においても、石炭・石油等の化石燃料に代わり、カーボン・ニュートラルな再生可能エネルギーとして、木質バイオマスを再び利用する動きが広がってきている。

### (バイオマスエネルギーによる二酸化炭素排出量の削減)

二酸化炭素排出による地球温暖化を抑えるため、国際的な企業が事業活動で使う電力の全量を再生可能エネルギーで賄うことを目指す「RE100<sup>\*53</sup>」の取組が広がり、日本では、その地方公共団体や中小企業版と言える「再エネ100宣言 RE Action<sup>\*54</sup>」が令和元(2019)年10月に開始された。再生可能エネルギーで電力全てを賄うためには、他社から再生可能エネルギーを購入する方法等もあるが、設備投資を行い、自ら発電する方法もある。

木材産業の中では、木材乾燥の熱源として端材等が燃料として用いられているが、最近では、公共施設、一般家庭、農業、食料品製造業及び化学工業においても、化石燃料に代えて、木質バイオマスを活用する動きが広がっている。

コマツ栗津工場(石川県小松市)は、新組立工場の電力購入量を90%以上削減するという目標を掲げ、平成26(2014)年、建設機械組立工場を建て替える際に、木質バイオマ

スを燃料とするコジェネレーション(熱電併給)システムを導入し、翌年に稼働を開始した。このシステムは、木質バイオマスボイラーで製造した蒸気から圧縮空気・電気・冷温水をつくり、工場内の動力・照明・冷暖房等に利用するものであり、石川県の加賀地域の森林組合から調達される年間7,000トンの木材チップを用いることで、最大約1,400MWh/年の購入電力削減と約800kL/年の重油使用量の削減を可能とし、年間最大約3,000トンの二酸化炭素排出量の削減が可能となったと見積もられている<sup>\*55</sup>(資料 特-11)。

また、株式会社白松の浜御塩工房竹敷(長崎県対馬市)では、燃料費の削減等を目的として、木質バイオマスボイラーを導入し、製造した蒸気を製塩に用いている。導入に際しては、安定的な燃料供給のため、地元の森林組合、製材所及び株式会社白松の3者で協議会を設立している。年間のチップ消費量は4,000～5,000m<sup>3</sup>であり、これによる燃料費の削減効果は、重油と比較して生産量当たり平均20～30%(重油の高騰時には約50%)、金額にして年間

### 資料 特-11 コマツ栗津工場のコジェネレーションシステムの例



資料：一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会編「木質バイオマスによる産業用等熱利用をお考えの方へ導入ガイドブック」

<sup>\*51</sup> 自動車の車内配線に用いられている、ワイヤーハーネス部の保護カバーとして使われる部品。

<sup>\*52</sup> TABWD<sup>®</sup>(タブウッド)

<sup>\*53</sup> 使用電力を100%再生可能エネルギーにすることを旨とする企業が参加する枠組みであり、英国の非営利団体The Climate GroupがCDPとのパートナーシップのもと平成26(2014)年に開始。日本では、平成29(2017)年から、日本気候リーダーズ・パートナーシップ(JCLP)が地域パートナーとして、日本企業の参加を支援している。

<sup>\*54</sup> 使用電力を100%再生可能エネルギーにする宣言を表明した、地方公共団体・教育機関・医療機関等や年間消費電力量10GWh未満の企業が参加する枠組みであり、グリーン購入ネットワーク、イクレイ日本、公益財団法人地球環境戦略研究機関及び日本気候リーダーズ・パートナーシップにより発足。

<sup>\*55</sup> 一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会編「木質バイオマスによる産業用等熱利用をお考えの方へ導入ガイドブック」

300～700万円と見積もっている<sup>\*56</sup>。

### （地域活性化への貢献）

木質バイオマスエネルギーは、他の再生可能エネルギーである太陽光及び風力とは異なり、燃料となる木材等の集荷・加工といった作業が継続的に必要となってくる。特に地域の未利用資源を活用する場合には、資源の安定供給体制の確保が重要となる。

木質バイオマスを用いた発電・熱利用においては、森林組合や素材生産業者等と発電事業者が協定を結ぶなど安定供給と地域貢献の両立を図る動きや、地方公共団体が大きな役割を果たしながら木質バイオマス利用を導入する動きもある。

岡山県真庭市<sup>まにわ</sup>では、官民が連携して木質バイオマスの利用に取り組んでいる。市内の集成材工場から発生するおが粉から木質ペレットを製造するとともに、公共施設、農業用ハウス等に木質バイオマスボイラーの導入を推進したほか、バイオマスの集積場を設置して安定供給体制を整えた上で、平成27（2015）年からは、未利用材約9万トン、製材端材約5.8万トンを利用する木質バイオマス発電所を稼働させている。今後、更に木質バイオマス等の利用や省エネを進めることで同市のエネルギー自給率100%の達成を目指すとしている。

富山県南砺市<sup>なんと</sup>では、平成27（2015）年から木質バイオマスエネルギーによる地域活性化に取り組んでいる。公共施設に木質ペレットボイラー及び薪ボイラーを導入するとともに、素材生産業者、製材業者、工務店等が事業協同組合を設立し、未利用材等を活用して薪及び木質ペレットを製造している。このほか、同市では一般住宅や民間事業所へのペレット・薪ストーブの導入も支援しており、製造した薪・木質ペレットはこの燃料としても利用されている。

集荷場に木材を持ち込んだ人から一定額で木材を買い取ることで、地域住民による森林整備と集荷を促す「木の駅」等の取組も各地で行われている。広島県北広島町<sup>きたひろしまちょう</sup>では、NPO法人西中国山地自然史研究会が中心となり、平成27（2015）年から「せどやま市場」に集荷した木材を町内の温泉宿泊施設の

薪ボイラーに用いる仕組みを構築した。木材は地域通貨により買い取り、地域内の経済循環に役立たせている<sup>\*57</sup>。

### （熱利用によるエネルギー利用効率の向上）

再生可能エネルギーの固定価格買取制度（以下「FIT制度」という。）により木質バイオマス発電が広がっているが、発電のエネルギー変換効率は約30%と低い。このため、経済面・環境面の両面から、発電に加え熱利用を併用することで効率を高める取組がみられる。また、農業など他の産業での熱利用を進める取組もみられ、地域活性化にも貢献する取組となっている例もある。

株式会社グリーン発電大分<sup>ひたあまがせ</sup>（大分県日田市）の天瀬発電所（発電出力5,700kW）は、平成25（2013）年に木質バイオマス発電の運転を開始したが、農業と林業の架け橋となることをビジョンに掲げ、平成28（2016）年9月、発電所に隣接するイチゴのハウスに温排水を供給する取組を開始している。

また、岐阜県高山市<sup>たかやま</sup>の温浴施設「四十八滝温泉しづきの湯 遊湯館」では、飛騨高山グリーンヒート合同会社が平成29（2017）年4月に165kWのガス化発電設備を導入し、FIT制度による売電に加え、温熱を温浴施設に販売している。

秋田県北秋田市<sup>きたあきた</sup>の道の駅「たかのす」では、ボルター秋田株式会社が40kWのガス化発電設備「Volter40」を導入し、FIT制度による売電と足湯

### 資料 特-12 小型バイオマス発電所



道の駅「たかのす」の発電所（40kW）

<sup>\*56</sup> 一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会編「木質バイオマスによる産業用等熱利用をお考えの方へ導入ガイドブック」  
<sup>\*57</sup> 林野庁（2017）木質バイオマス熱利用・熱電併給事例集：21-22。



への温水供給を行っている<sup>\*58</sup>(資料 特-12)。

### (エ)きのこ・漆・ジビエ等

きのこ、山菜、たけのこ等の山の恵みを活用して地域の活性化を図っていかうとする取組も、多様な主体の参画を得る形で広がりを見せている。

### (森林整備と一体となった特用林産物生産の取組)

文化財等の修復需要の高まりにより、漆の需要が増加している。岩手県は全国の漆生産量の約7割を生産しており、同県二戸市では漆の増産に向け、地域おこし協力隊制度の活用による人材育成や企業と連携したウルシ林づくりに取り組んでいる。同市では平成29(2017)年9月に岩手銀行とウルシ林づくりに関わる協定を結んだことを皮切りに、地元の民間企業・団体とも協定を結んでおり、各企業はウルシ林の整備及び管理・保全活動を行っている。令和元(2019)年11月には地元の小中学生等200人以上が参加してウルシの植樹祭が行われた。

また、整備されず荒廃した竹林が増加し、不法投棄、里山林への竹の侵入等が問題となっている中、竹林の新たな産物として、収穫時期が過ぎた穂先たけのこを、多くを輸入に頼っているメンマの代替品等として利用するとともに、竹林整備を進める取組が広がっている。福岡県糸島市の市民団体である糸島コミュニティ事業研究会では穂先たけのこの加工方法を検討し、平成26(2014)年度から穂先たけのこの加工を開始し、現在は市内のメンマ製造会社、農業法人等も穂先たけのこを活用している。また、平成29(2017)年度には、この取組に賛同する全国の団体とともに「純国産メンマプロジェクト」を立ち上げ、穂先たけのこの活用の普及にも努めている。

特用林産物の生産額の8割以上を占めるきのこについても、地域で協議会を作り、森林整備を行いながら生産に取り組む事例がみられる。奈良県野迫川村では、平成28(2016)年度に野迫川村きのこ協議会が発足し、しいたけの原木栽培に取り組んでい

る。しいたけ栽培に利用する原木は、整備されていなかった私有林から調達しており、伐採後にコナラを植栽することにより、原木林を循環利用している。

一方、地域活性化を目指し、これまで未利用だった森林内の樹木の枝葉から、精油を製造・販売する取組が各地で試みられている。原料となる枝葉等の収集や消費者に対する認知度がまだ低いこともあり、小規模の生産者が多いが、ヒノキ、スギ、クロモジ等の国産精油の普及に向け、平成29(2017)年11月には一般社団法人日本産天然精油連絡協議会が設立され、日本産天然精油の品質向上に向けた活動に取り組んでいる(資料 特-13)。

### (鳥獣被害対策にも貢献するジビエの利用)

シカ等による森林被害<sup>\*59</sup>及び農作物被害は、深刻な状況にある。被害の低減のためには、被害防除と併せて捕獲を進めることが重要であり、シカやイノシシの捕獲が全国各地で進められている。捕獲されたシカやイノシシは、そのほとんどが埋設及び焼却により処分されているが、ジビエとして利用することで、中山間地域の所得向上や、捕獲意欲の向上による鳥獣被害の軽減につながることを期待されている。ジビエは地元の食材として農泊・観光等での利用に加え、外食や小売等で利用されており、特にシカ肉は低カロリーかつ高栄養価の食材として、アスリート食としても期待されている。

### 資料 特-13 アロマハンドトリートメント実演



みどりふれあうフェスティバル

<sup>\*58</sup> 一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会編(2018) 地域ではじめる木質バイオマス熱利用,日刊工業新聞社: 53.

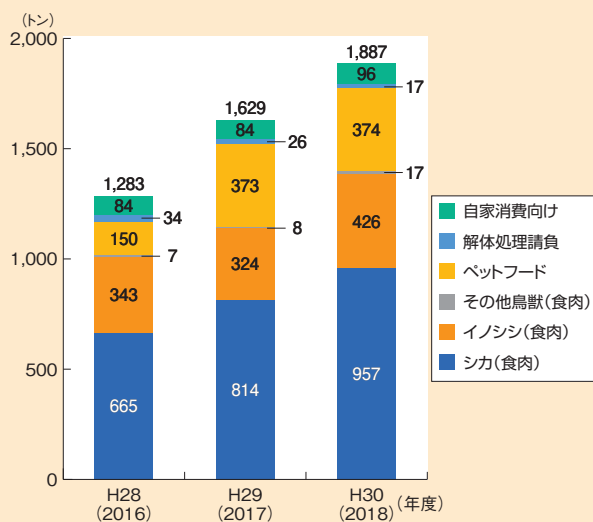
<sup>\*59</sup> 野生鳥獣による森林被害について詳しくは、第I章第3節(4)85-87ページを参照。

食肉処理施設で処理された野生鳥獣のジビエ利用量は年々増加しており、平成30（2018）年度は前年度に比べ約2割増の1,887トンであった（資料 特-14）。

高知県梼原町のNPO法人ゆすはら西では、梼原町と連携しジビエの利活用を行っている。ジビエを重要な地域資源と位置付け、「ジビエグルメ」のまちづくりを目標に活動しており、県内外40店舗のレストラン及び小売店にジビエを供給している。NPO法人ゆすはら西は、安定供給のため、長野トヨタ自動車株式会社が開発した、捕獲現場近くでの一次処理や運搬に使用する移動式解体処理車（ジビエカー）を活用し、町内全域からの搬入体制を整備しており、食肉処理施設は国産ジビエ認証制度<sup>\*60</sup>による認証を取得し安全面にも配慮している。

また、一般社団法人日本フードサービス協会では、農林水産省の全国ジビエプロモーション事業を活用し、全国の外食店等が参加してハンバーガー、ロースト等様々なジビエメニューを提供する全国ジビエフェアを平成30（2018）年度から開始している。

資料 特-14 ジビエ利用量



注：「解体処理請負」は、食肉処理施設が解体処理のみを請け負って依頼者へ渡した量。「自家消費向け」は、食肉処理施設の従業員やその家族で消費した量等。

資料：農林水産省「野生鳥獣資源利用実態調査」

## （林福連携の取組）

こうした取組の中で、林業と福祉が連携して、障がい者が林業分野に参画する「林福連携」の取組も各地でみられる。

乾しいたけの加工及び販売を手がける宮崎県高千穂町の株式会社杉本商店は、障がい者の就労支援を行う日之影町社会福祉施設「フラワーパークのぞみ工房」と連携して、平成30（2018）年3月から共同でしいたけの生産に取り組んでいる。同商店では生産者の高齢化による人手不足に悩んでおり、また、同工房では利用者である障がい者の収入増につながるとしており、双方にメリットがある状態となっている<sup>\*61</sup>。さらに、同工房は、令和2（2020）年2月から別の生産者の植菌作業を請け負っており、取組を拡大させている（資料 特-15）。

島根県海士町の社会福祉法人だんだんが運営する障がい者福祉サービス事業所「さくらの家」では、平成16（2004）年からクロモジの枝と葉からお茶を製造している。山でのクロモジ採集や乾燥・分別・パック詰め等の作業は、障がい者個々人の得意分野に合わせて分担されている。クロモジ茶は、海士町で伝統的に飲まれていたお茶であり、島の特産品としても販売されている<sup>\*62</sup>。

さらに、林福連携については、林業の現場や木材

資料 特-15 林福連携によるしいたけ生産



種菌の植付作業の様子

<sup>\*60</sup> 厚生労働省が定める「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）」に基づく衛生管理の遵守や、流通のための規格・表示の統一を図る食肉処理施設を認証する制度。認証された食肉処理施設は、生産したジビエ製品等に認証マークを表示して安全性をアピールすることができる。

<sup>\*61</sup> 平成30（2018）年3月27日付け宮崎日日新聞ウェブ版

<sup>\*62</sup> 障がい者の情報メディアMedia116ホームページ「離島のB型作業所が地場産業「ふくぎ茶」を生み出した～やりがいのある仕事仲間が起こした変化とは？～」

産業でも取組がみられる。例えば、有限会社堀木材（大分県竹田市）では、人手を必要とする造林・育林作業のうち、アクセスの良い平坦な場所での作業を社会福祉法人やまなみ福祉会に依頼している<sup>\*63</sup>。また、木材製品の製造では、木のストローを生産する株式会社アキュラホーム（事例 特-3）や大判で極薄のつき板を製作する株式会社ビッグウィル<sup>\*64</sup>等でも障がい者が製品の製造に携わる取組が進められている。

### （3）森林空間の利用に関わる取組

近年、国民の生活スタイルが「モノ消費からコト消費へ」、「経済的な豊かさから心の豊かさの重視へ」と変化するとともに、企業経営においても「働き方改革」や「健康経営」等が求められている。また、自然環境を活かした保育・教育へのニーズも高まっている。こうした変化・ニーズへの対応方法の一つとして、観光・レジャー、健康、教育等を目的として森林空間を利用する新たな動きが広がっている<sup>\*65</sup>。このことは、SDGsの目標3（健康）、目標4（教育）に加え、雇用創出や労働環境の改善（目標8）や持続可能な産業の発展（目標9、12）に貢献するものである。

また、多様化する国民の新たなニーズに対応した森林空間利用が広がれば、都市と農村の交流が進み（目標11）、森林の持つ様々な価値の理解が促進され、森林の整備・保全への協力・支援（目標15）にもつながっていくことも考えられる。

#### （ア）観光・レジャー

森林内でのレジャーは、従来は登山やハイキングが中心であったが、最近はアスレチックやツリーハウスの設置といったことも行われるようになってきている。

このような中、地域内の関係者が協力し、林業体験や森林散策等のプログラムを組み、観光客を誘致する取組も出てきている。



#### （森林を活用したアウトドアパーク）

まず、大規模な開発をせず、森林をそのまま活用した自然共生型のアウトドアパークが各地で整備されている。有限会社パシフィックネットワークは、フォレストアドベンチャー等のアウトドアパークを全国で35か所以上整備しており、年間約50万人が同施設で森林でのアスレチック等を楽しんでいる（事例 特-4）。

また、福井県池田町では、平成28（2016）年に森林を丸ごとテーマパークにした体験型施設「ツリーピクニックアドベンチャーいけだ」を開業し、森林内のアスレチックに加え、川下り、カフェやコテージでの宿泊、自然体験等を提供しており、年間3万7,000人が来場し、約1億3,000万円を売り上げている。池田町では、森と木を活かした地域づくりをしており、移住者も平成27（2015）年からの3年間で50名ほどとなっている。

野外の未舗装の道を走るトレイルランニングの大会が各地で開催されているが、群馬県神流町では、平成21（2009）年から神流マウンテンラン&ウォークが開催されており、多くの地域住民がボランティアとして大会の準備・運営に関わってきた結果、地域の一大イベントとなっている。大会の前夜祭や民泊を通じランナーと住民の間に絆が生まれ、定期的に交流するケースもみられるようになってきている。

森林空間をマウンテンバイクのコースとして利用する例もみられる。山梨県南アルプス市で活動する南アルプスマウンテンバイク愛好会では、森林内のマウンテンバイクで使うコースの整備を行うとともに、森林を有する地域社会との交流等を目指し、登山道の整備や山林管理のための巡視路の整備、祭りや清掃活動など地域行事の手伝い等を実施している<sup>\*66</sup>。こうした動きの中で、山村集落への移住者も生まれている。

#### （森林・林業体験を組み合わせた観光プログラム）

ホテル等の宿泊施設が独自に森林体験プログラムを提供する例もみられる。星野グループの「星野リ

\*63 北海道（2019）地方創生推進交付金 障がい者の多様な社会参加促進事業委託業務報告書：23-54。

\*64 令和元（2019）年5月15日付け林政ニュース604号：10-14。

\*65 森林空間の利用に関する「森林サービス産業」検討委員会等の林野庁の取組については、第Ⅱ章第3節（2）151-152ページを参照。

\*66 山梨県自転車活用推進計画



ゾート リゾナーレ<sup>やつがたけ</sup>ハケ岳」では、森林散策、乗馬、マウンテンバイク、夜の昆虫観察や動物観察など様々な森林体験プログラムを提供するとともに、宿泊客の子供を短時間預かる「託児所」において、森を舞台に子供の感性を育む「森いく」を実施している。

農山漁村で古民家等を活用した宿泊施設に滞在してその土地の魅力を味わう農山漁村滞在型旅行（農泊）も、全国で推進されている。森林・林業の活用例として、岐阜県中津川市<sup>なかつがわ</sup>の加子母森林組合<sup>かしも</sup>では、地域の観光・農業関係者と協力し、観光客の増加を目指した取組を行っている。ここでは、例えば、地域の観光スポットである地歌舞伎の芝居小屋「かしも明治座」での隈取<sup>くまどり</sup>\*67体験、農業の収穫体験に加え、森林分野からも林業体験やマイ箸づくりといった体験プログラムの商品化を行い、滞在して楽しめる仕掛けを作っている。

### （イ）健康

生活習慣病等の疾病予防・健康づくりのために森林空間を利活用する動きも各



地で出てきている。さらに企業及び医療保険者が、森林を研修や保養で使い、従業員の意欲向上、チームワーク強化や健康増進に役立てる取組も拡大している。

人生百年時代を迎える中、様々なライフステージにおいて森林空間を利活用するこうした取組は、健康寿命の延伸と医療費及び介護費の抑制につながる可能性がある。また、明るく整備された森林で活動することは、ストレスの軽減及び心身のリラックスにつながることも科学的にも明らかにされつつある。長野県信濃町<sup>しなのまち</sup>では、癒しの森事業として森林セラピーロードの整備や、利用者の要望に合わせた森林セラピープログラムの提供が進められている。町は30社を超える都市部の企業等と協定を締結し、企業に社員のための健康増進のツール等を提供している（事例 特-5）。この取組については、地域経済効果が少なくないことも報告されている\*68。

ドイツの健康保養地（クアオルト）に倣った取組も



## 事例 特-4 フォレストアドベンチャー

「フォレストアドベンチャー」は自然共生型のアウトドアパークであり、大規模な開発をせず、森林をそのまま活用したパークづくりを最大の特徴としている。

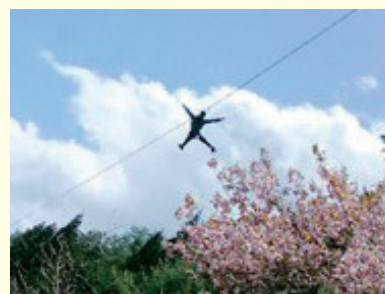
例えば、山梨県小菅村<sup>こすげむら</sup>では、森林を含む地域資源を活用した村の活性化に取り組んでおり、その一環として平成25（2013）年に「フォレストアドベンチャー・こすげ」をオープンしている。

また、山梨県鳴沢村<sup>なるさわむら</sup>においては、平成18（2006）年に最初のフォレストアドベンチャーが開設された結果、放置されていたカラマツ林の有効活用につながっている。神奈川県小田原市<sup>おだわら</sup>では、森林所有者が林業に加えて多角的に森林を経営するための一環としてフォレストアドベンチャーを設置している。

このようなフォレストアドベンチャーの取組は、林産物とは異なる森林活用のモデルとして期待される。



森林を活用したアウトドアパーク



里山を見渡せるロングジップスライド

\*67 歌舞伎独特の化粧法。

\*68 横山らは、平成23（2011）～27（2015）年度の癒しの森事業を対象に森林セラピー事業の経済波及効果について、総合誘発効果を約3億972万円、付加価値誘発効果を約1億5,937億円、税収効果を約282万円と算出（横山新樹ほか（2018）森林セラピー事業の経済波及効果、林業経済、70（11）：1-20.）。

各地で始まっている。温泉地である山形県<sup>かみのやま</sup>上山市では、市民の健康増進や交流人口の拡大を目的に、健康の3大要素である、運動(クアオルト健康ウォーキング)、栄養(健康に配慮した食事)及び休養(温泉)に着目した取組を実施している。クアオルト健康ウォーキングでは、コースとして森林を活用しており、ガイドと共に適切な運動負荷で歩くことができるようになっている。また、宿泊型の保健指導プログラムも実施するなど都市部の企業の健康づくりに協力するとともに、年末年始を除く毎日、ウォーキングプログラムを提供し、市民の健康づくりにも役立てている(資料 特-16)。

#### 資料 特-16 クアオルト健康ウォーキング



森林内のウォーキングの様子(上山市)

上山市と包括連携協定を結んでいる太陽生命保険株式会社では、従業員の健康づくりに上山市のプログラムを役立てるとともに、株式会社日本クアオルト研究所が主催するクアオルト健康ウォーキングアワードへの協賛を通し、受賞した地方公共団体の取組を支援することで、地域の健康づくりと街づくりに貢献している。

#### (ウ)教育

##### (乳幼児への自然保育)

友達との外遊びや自然と触れ合う機会が減少する中、戸外で幼児同士が関わったり、自然との触れ合いを経験したりすることが重要と考えられており、特に地方への移住希望者の中には自然環境を活かした保育・教育に魅力を感じる家庭が多い<sup>\*69</sup>。

このようなニーズを受け、乳幼児期の子供に自然体験の機会を提供する「森のようちえん」等の自然保育を行う活動がみられるようになってきている。

自然保育は、保育園や幼稚園で行われているものに加え、託児所、自主保育、自然学校等で行われるものもあり、また、保護者の自主的な活動から発展した例もある(事例 特-6)。

さらに、長野県、鳥取県及び広島県では、幼児教



#### 事例 特-5 社有林を活用した社員研修により離職率が低下

電子機器メーカーのTDKラムダ株式会社は、平成19(2007)年に長野県<sup>しなのまち</sup>信濃町と協定を締結し、翌年から、信濃町に保有する社有林を活用し、新入社員研修等を実施している。研修は、ビジネスマナー等の座学に加え、森林整備や森林セラピー体験等の野外活動から構成されている。

同社では、平成17(2005)年から平成19(2007)年までの期間には、入社後3年以内の離職率が12%であったものの、社有林や森林セラピーを活用した社員研修の開始後の平成20(2008)年から平成26(2014)年までの期間には1%にまで減少している。

離職率が改善した原因として、同期の絆が深まったこと、森林整備等を通じ協働作業の重要性を認識したこと、森林セラピーによりストレス発散方法を身につけたこと等が挙げられている。

資料：日経BP環境経営フォーラム「グリーンエコノミー時代を拓くー森で経済を作る」(平成24(2012)年)



研修時の間伐材搬出

\*69 株式会社NTTデータ経営研究所「都市地域に暮らす子育て家族の生活環境・移住意向調査」(平成28(2016)年)



育の質の向上と移住促進等を見据えて、「森と自然を活用した保育・幼児教育」に関わる独自の認証・認定制度を創設している。また、毎年、開催地を変えて「森のようちえん全国交流フォーラム」が開催されており、実践者や関心のある人同士の情報交換や相談に役立てられている。

### （小学生への森林環境教育や自然体験）

小学生に対しても様々な森林環境教育が行われている。例えば、学校林<sup>\*70</sup>を保有する小中高等学校は、全国の6.8%に相当する約2,500校あり、「総合的な学習の時間」等で、植栽、下刈り、枝打ち等の体験や、植物観察、森林の機能の学習等が行われている<sup>\*71</sup>。

学校林を持たない学校においても、姉妹都市の市町村内の森林や、国有林、少年自然の家等を活用し、森林環境教育を実施している例がある。さらに、社有林を活用し、子供向けに自然体験プログラムを提供している企業も多い。例えば、九州電力株式会社と一般財団法人九電みらい財団では、令和元(2019)年度、社有林を含む九州各地の森で年間40回程度、延べ1万1千人以上を対象にして、間伐体験や木登り、木の枝のフォークづくり等の体験型環境学習イ

ベントを開催している。

### （エ）ワーケーション

テレワーク<sup>\*72</sup>を活用し、普段の職場から離れ、リゾート地等の環境の良い地方で仕事を行うワーケーションの取組が広がりつつある。ワーケーションには、会社員やフリーランスの個人が休暇を活用し急ぎの仕事のみテレワークで対応するものや、企業が研修等を組み合わせるものがあり、仕事を続けたまま、休息や自己研鑽を実現できる可能性がある。企業側にとっては生産性向上、また、受入地域側にとっては地域活性化につながると期待されている。

和歌山県は全国に先駆けて平成29(2017)年からワーケーションに取り組んでおり、様々な企業が参画している。例えば、富士通株式会社は、若手職員が中心となって2泊3日のワーケーション合宿を和歌山県白浜町<sup>しらはまちょう</sup>で行い、この間、森林内を通る熊野古道の散策や修繕活動、林業の現場の視察等を行いつつ、グループディスカッションやテレワークによる遠隔業務も実施している。

また、株式会社セールスフォース・ドットコムで



## 事例 特-6 母親・父親たちが立ち上げた森のようちえん

鳥取県智頭町<sup>ちづちょう</sup>では、地域の保護者たちが平成21(2009)年に森のようちえん「まるたんぼう」を開園した。開園に当たっては、現在、代表を務める西村氏を中心に他県の事例を調べたり、実際に子供たちと森へ出かける「お散歩会」を開催したりするなど、約2年の準備を行っている。

「まるたんぼう」は、鎮守の森や溪谷など町内の14か所の森林をフィールドとしつつ、拠点となる古民家を活用し、週に1度、昼食の調理や藍染め等のモノづくりも行っている。

最低限の決まりはあるものの、森の中でのびのびと感性を存分に使って欲しいという考えから、園児の自主性を尊重した見守る保育を実施しており、この中で園児たちは判断力や協調性、自分のことは自分でする習慣を身に付けている。

移住者を始め入園希望が多いため、平成25(2013)年に2園目も開園しており、現在、森に囲まれた智頭町の特徴を生かした保育が両園で実施されている。

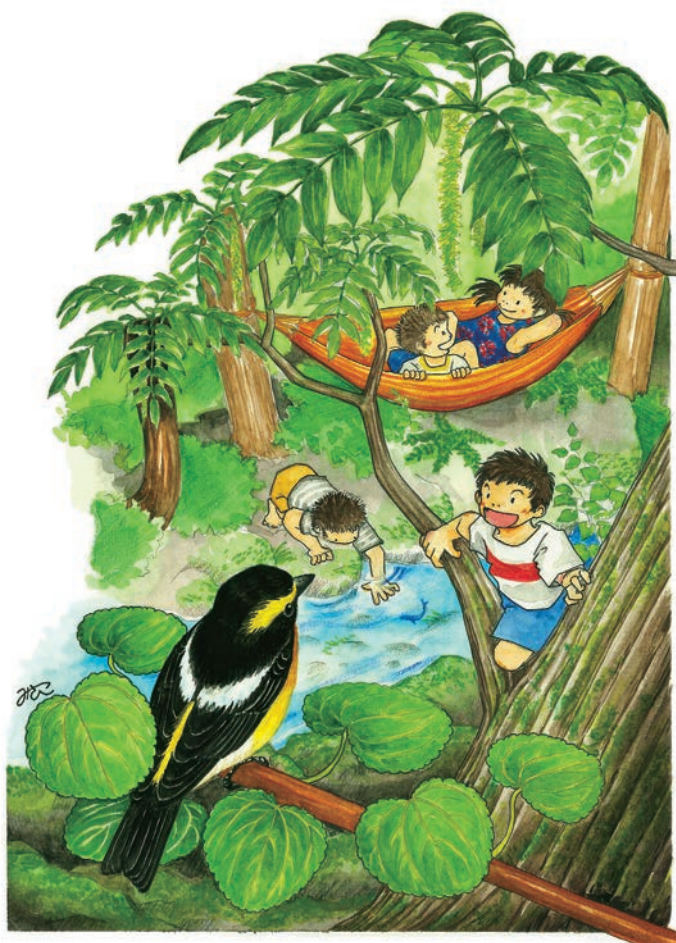


<sup>\*70</sup> 学校が保有する森林(契約等によるものを含む。)であり、児童及び生徒の教育や学校の基本財産造成等を目的に設置されたもの。  
<sup>\*71</sup> 公益社団法人国土緑化推進機構「学校林現況調査報告書(平成28年調査)」(平成30(2018)年3月)  
<sup>\*72</sup> ICTを利用し、時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方。

は、和歌山県白浜町<sup>しらはまちょう</sup>にサテライトオフィスを開設し、3か月交代で約10名が働いている。海や森という豊かな自然環境に恵まれており、また、通勤のストレスがない健康的な働き方が可能なことなどから、東京オフィスに比べて生産性が20%程度向上したとしている<sup>\*73</sup>。

他県でも、先述した長野県信濃町<sup>しなのまち</sup>では令和元(2019)年5月に貸切型のリモートワーク施設「信濃町ノマドワークセンター」<sup>しなのまち</sup>がオープンするなど、取組が始まっている。

さらに、令和元(2019)年11月には、企業へのPRや体験イベント開催等を連携して行いワーケーションを推進するため、和歌山県と長野県が中心となり、7道県と58市町村が参加して「ワーケーション自治体協議会」が設立され、令和2(2020)年3月末時点で84団体(10道県74市町村)が参加している。



<sup>\*73</sup> 天野宏(2018) ワーケーション：和歌山県から提案する新しい働き方と地方創生の形, Estrela, 6月号:2-13、フォレストサポーターズホームページ「美しい森林づくりレポート」CSV経営・健康経営時代の「企業×森林」フォーラムⅡ ～“企業・医療保険者×農山村地域”で実現する、SDGs時代の健康づくり・森づくり～」(平成30(2018)年9月)

### 3. 企業の森林に関わる意向と活動内容

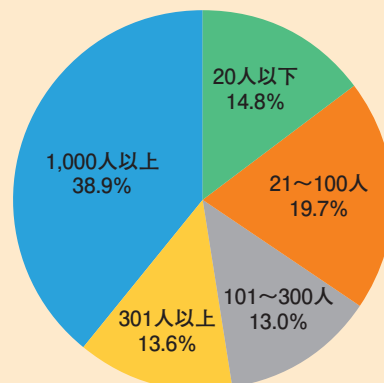
#### （企業への森林・木材利用に関わるアンケート調査）

前節で紹介したような森林・木材の利用に係る様々な取組の広がり把握することを目的に、林野庁は、令和元（2019）年11月に、国内企業を対象として、SDGsと森林・木材利用に関わるWebアンケートを実施した<sup>\*74</sup>。この結果、中小企業から大企業まで、業種は製造業を中心に卸売・小売業、建設業、サービス業など幅広い業種の企業から392の回答を得ることができた（資料 特-17）。回答企業の約半数は従業員300人以上と規模が大きな企業の割合が高く、また、そもそもSDGsや森林及び木材利用に関心が高い企業が回答したとも考えられるが、森林・木材利用に関する取組に対する企業の考え及び傾向を知ることができる。

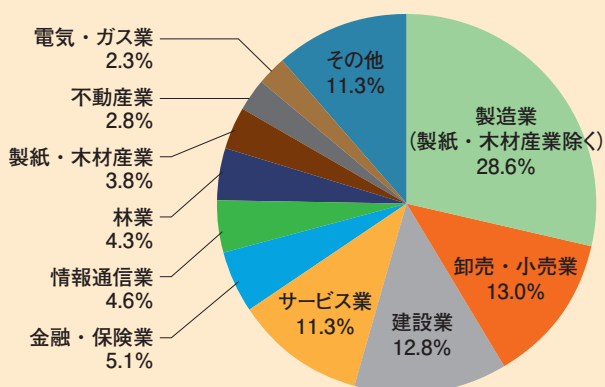
このアンケートの結果から、SDGsを経営戦略等に組み込んでいる企業が約半数、特に従業員が1,000人を超える企業では4分の3を超えるなど、企業のSDGsへの取組が経営の中心に組み込まれ始めている様子が見えてきた（資料 特-18）。一般社団法人グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン及び公益財団法人地球環境戦略研究機関が平成30（2018）年度に行った企業・団体向けの調査においても、SDGsが「経営陣に定着している」とした回答が59%、「従業員にも定着している」とした回答が17%となっており、今回のアンケートも、これに近い数字となっている<sup>\*75</sup>。一方、中小企業におけるSDGsの認知度は低いと考えられている<sup>\*76</sup>が、今回回答した従業員が20人以下の企業の33%が経営戦略等に組み込んでいると回答している。

#### 資料 特-17 アンケート調査回答者属性

##### 【規模】

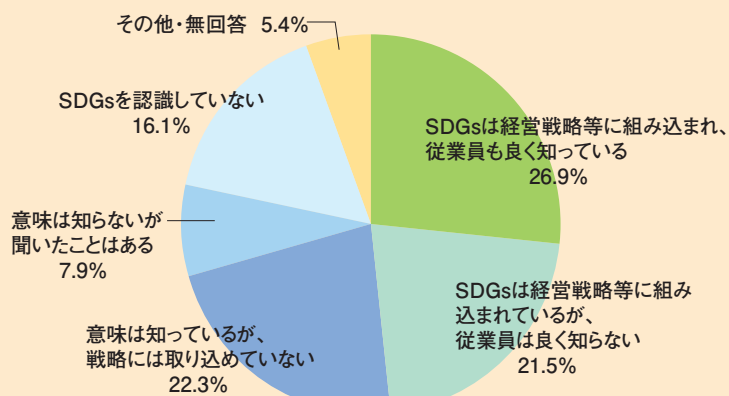


##### 【主な業務内容】



注：n=392社  
資料：林野庁アンケート調査

#### 資料 特-18 担当者からみたSDGsの認知度



注：n=392社  
資料：林野庁アンケート調査

<sup>\*74</sup> 令和元（2019）年11月から令和2（2020）年1月にかけて林野庁Facebook、一般社団法人日本経済団体連合会、公益社団法人経済同友会、日本商工会議所、一般社団法人日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）及び公益社団法人国土緑化推進機構を通じた周知により実施。有効回答数は392。

<sup>\*75</sup> 公益財団法人地球環境戦略研究機関（2019）主流化に向かうSDGsとビジネス～日本における企業・団体の取組現場から～：7。

<sup>\*76</sup> 関東経済産業局、一般財団法人日本立地センター「中小企業のSDGs認知度・実態等調査」（平成30（2018）年）



森林・林業・木材利用に関わる活動を現在実施又は実施予定の企業は、247社と全回答の6割を超えた。その活動内容は、「森林の整備・保全」が半数以上を占めており、「子供・地域住民・市民向けイベント」、「林業分野への技術提案・販売」、「木育など木材利用の普及・啓発」、「森林に関わるNPO等への支援・寄附」と続いている。また、木育等も含めて木材利用に関わる活動を実施している企業は、60.3%あった(資料 特-19)。

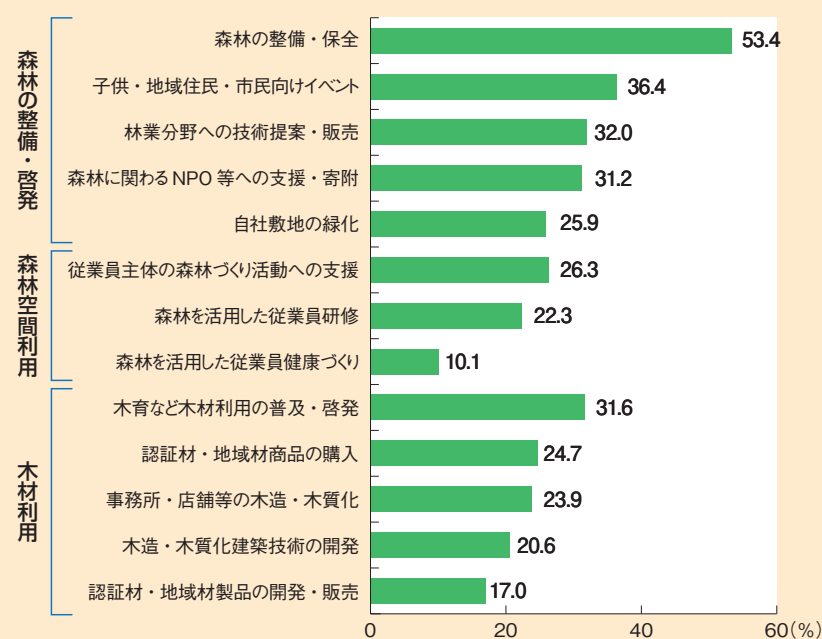
森林・林業・木材利用に関わる活動の開始時期についてみると、平成12(2000)年以前から開始した企業が27.9%であ

る一方、2000年代後半以降に開始した企業が半分以上あり、最近になって森林・林業・木材利用に関わる取組を始める企業が増えている様子がうかがえた(資料 特-20)。

期待する効果(主な目的)としては、「社会貢献」が74.9%と多く、「地域との交流」が47.4%で続いた。期待に対応し、活動内容は、森林整備に加え、イベント、木育等の地域住民と関わる取組が多いことがうかがえる。一方で、平成28(2016)年以降に活動を開始した企業においては、「社会貢献」が55.6%と回答者全体より少なく、「新規顧客開拓」が51.2%、「事業領域の拡大」が46.3%と多い。社会全体でSDGsへの関心が高まる中、社会貢献的な性格が強かった従来のCSR(企業の社会的責任)活動としてだけでなく、事業活動を通じて森林・林業に貢献しようという企業のインセンティブが高まっていると考えられる。

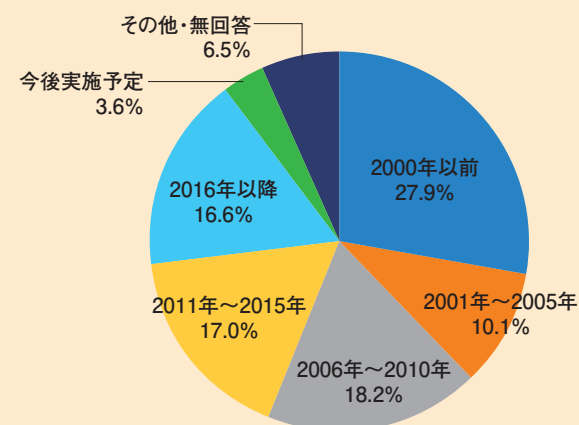
実際の効果も、期待する効果と同様の傾向であったが、特に「地域との交流」は期待よりも効果の方が上回った。これは、森林整備等の別の目的で始めた取組が、結果的に地域との交流に結びついたものがあるためと考えられる。また、売上向上に結びついたとする企業も25.9%と一定数存在した(資料

### 資料 特-19 森林・林業・木材利用に関わる活動内容



注：n=現在活動を実施、又は実施予定の企業247社、複数回答可  
資料：林野庁アンケート調査

### 資料 特-20 活動開始時期



注：n=247社  
資料：林野庁アンケート調査

特-21)。

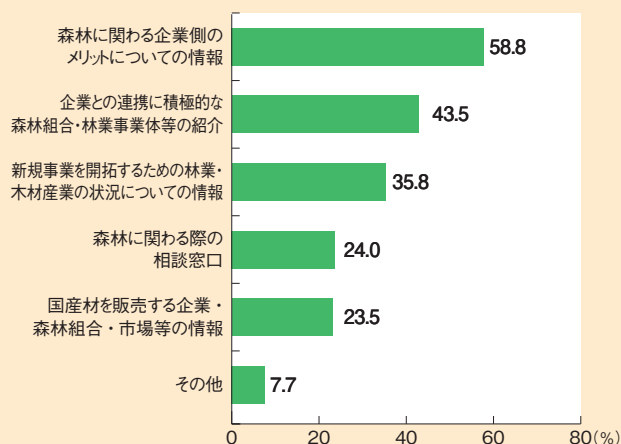
活動に際しての苦労に関する質問への回答は、「予算確保」が最も多く、次に「社内での説明・理解」や「社外の参加者集め・広報」が続いた(資料 特-22)。

森林・林業・木材利用に関わる活動を拡大していくための条件整備としては、「森林に関わる企業側のメリットについての情報」が58.8%と半数以上を占め、具体的には予算確保や社内での説明、参加者集めの材料となる情報を必要としている企業が多

いと考えられる。また、「企業との連携に積極的な森林組合・林業事業体等の紹介」が43.5%に上っており、地方公共団体を始めとする「つなぐ」主体の取組が重要と考えられる（資料 特-23）。

活動の予定がない企業についてみると、その理由としては「関心がない」、「利益につながらない」という回答を挙げた企業は少なく、むしろ、「活動するきっかけがない」という回答が7割を占めた（資料 特-24）。何らかのきっかけがあれば取組を始める企業は一定数あると考えられ、そのためには、林業・木材産業関係者からの後押しが重要と考えられる。

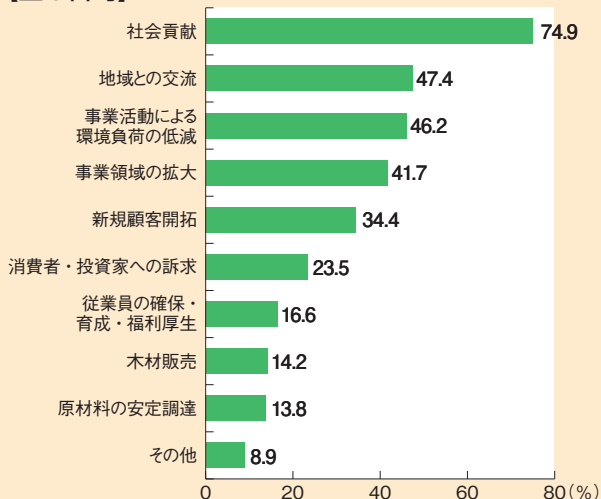
### 資料 特-23 取組拡大に必要と考える条件整備



注：n=392社、複数回答可  
資料：林野庁アンケート調査

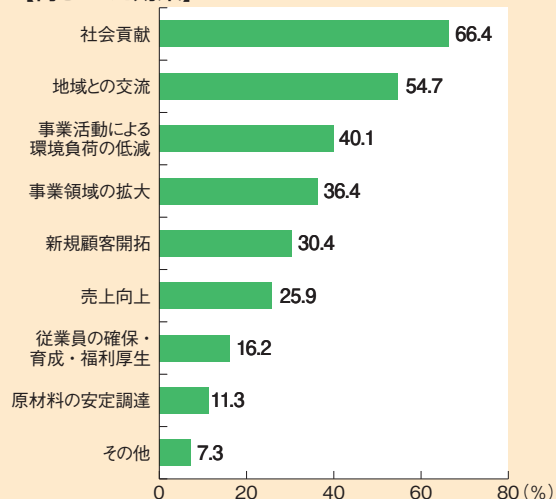
### 資料 特-21 活動を実施する主な目的及び効果

#### 【主な目的】

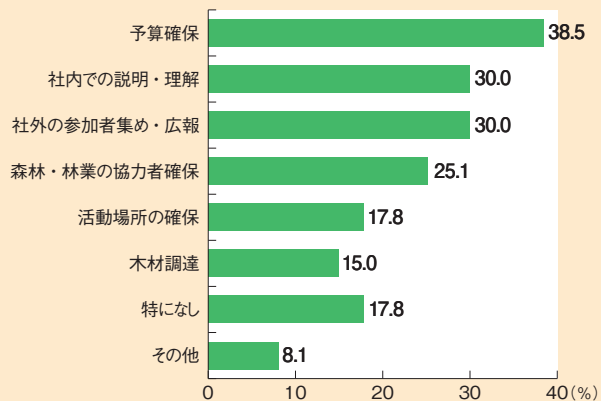


注：n=247社、複数回答可  
資料：林野庁アンケート調査

#### 【得られた効果】

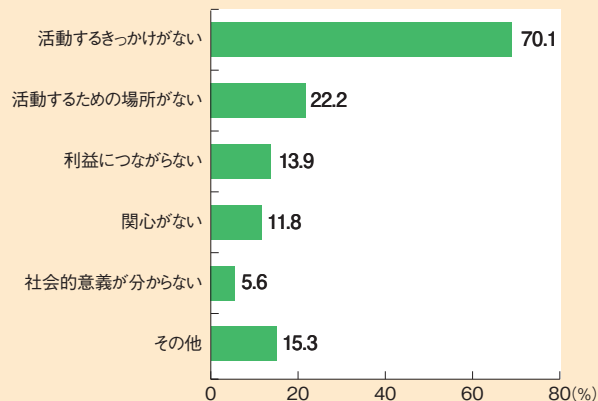


### 資料 特-22 活動時の苦勞



注：n=247社、複数回答可  
資料：林野庁アンケート調査

### 資料 特-24 活動予定がない理由



注：n=活動予定がない企業144社、複数回答可  
資料：林野庁アンケート調査



## 4. 今後の課題と関係者の役割

ここまで見てきたとおり、様々な主体による森林・木材の利用に係る取組が広がってきている。このことは、森林の多面的機能の発揮や地域活性化を始め、SDGsにつながるものである。今後、こうした流れを拡充し、SDGsの達成に向けた動きを後押ししていくためには、森林に関わる様々な関係者がより一層の努力と連携を重ね、それぞれの役割を果たしていく必要がある。

以下では、本章のまとめとして、林業・木材産業の課題と、教育研究機関、地方公共団体、政府を含む関係者の役割を整理する。

### (1) SDGsからみた林業・木材産業の役割と課題

様々な企業・団体又は個人が森林整備、森林資源、森林空間に関わる取組に関心を持つに至ったとしても、これを実行に移し、森林の多面的機能を十全に発揮させるためには、森林整備や木材生産を担う林業・木材産業関係者の行動が不可欠である。

根幹となる持続可能な森林経営では、経済面に加え、環境面及び社会面からも持続可能であることが求められる。逆に言えば、SDGsの観点から経営を見直すことは、林業・木材産業の持続性にもつながるものである。

#### (ア) 持続可能な森林経営

森林に関連するSDGsの達成に向けて森林の機能を十全に発揮していくためには、適切な整備が行われ、健全な森林として維持されていくことが前提となる。すなわち、先人たちの多大な努力により充実してきた我が国の森林資源が、将来にわたり、国民各層から期待される機能を発揮できるよう、取り組んでいかねばならない。

このため、計画的な間伐、主伐後の再造林等の森林整備を進めるとともに、森林整備に当たっては溪畔林の保全等の環境面に配慮していくことが重要である。

森林を管理する権限と責務は、一義的にはその所有者にあり、これまで森林所有者自ら、又は森林組合等の民間事業者への委託により、森林整備等が進められてきたところである。一方で、森林所有者自らが経営管理を行うことができない場合もあり、平成31(2019)年4月に施行された森林経営管理法<sup>\*77</sup>では、森林所有者に適切な経営管理を促すために、その責務を明確化するとともに、自ら経営管理を行えない場合は、所有者の意向を踏まえて、市町村が経営管理の委託を受けることや林業経営者に再委託を行うことができるよう措置した<sup>\*78</sup>。

林業経営体には、森林の経営管理の受託や木材の販売等で収入を得ながら、適切な森林整備を行うことが求められる。

しかしながら、近年主伐が増加傾向で推移する中、伐採後に再造林されていない箇所が発生している。この要因の一つとして、現在の山元立木価格が伐採後の造林・育林コストを賄える水準になく、森林所有者が再造林の意欲を失っているということが挙げられる。山元への利益還元に向け、これまでも森林施業や流通の合理化、木材の需要拡大に向けた様々な取組が行われてきたが、さらに施業の集約化、主伐と造林を一体的な工程で行ういわゆる一貫作業の拡大、初期成長が早いエリートツリーの普及を通じた育林コストの低減、流通構造改革等の取組を加速していく必要がある。

また、再造林に関心のない森林所有者への働き掛けも大切となる。これに関し、和歌山県田辺市にある株式会社中川は、主伐を行う業者と森林所有者の仲介も行いつつ、再造林に積極的に取り組んでおり、時間をかけて森林所有者との関係性を築き、再造林に同意してもらうという取組を続けている(事例 特-7)。

木材産業や木材を利用する側が、再造林が行われていない箇所が発生している現状への危機感を共有し、自らの問題として認識した上で、森林所有者や林業経営体等と連携した取組を進めていく事例もみられるようになってきている。佐賀県伊万里市の株式会社伊万里木材市場は、平成20(2008)年から、



\*77 「森林経営管理法」(平成30年法律第35号)

\*78 森林経営管理制度について詳しくは、第Ⅰ章第1節(3)60-64ページを参照。

立木購入の際に、主伐後の植林・下刈りを5年間請け負う取組を行っており、平成29(2017)年からは、間伐も含め40～50年にわたって山づくりを引き受けていく仕組みも構築している<sup>\*79</sup>。また、大分県玖珠町に合板工場を新設した新栄合板工業株式会社は、令和元(2019)年11月に大分県森林再生機構及び県と協定を締結し、ヒノキの造林や苗木生産への助成体制を構築した<sup>\*80</sup>。また、東京都世田谷区を本社とする伊佐ホームズ株式会社は、埼玉県の秩父地域の林業経営体や製造工場等と連携して流通の効率化を図り、植栽費用を考慮した価格で丸太を購入する仕組みを構築し、この仕組みを管理、普及する森林パートナーズ株式会社を設立し、福岡県を始め他地域にも取組を広げている<sup>\*81</sup>。

### (イ) 合法性や持続可能性に配慮した木材の調達

SDGsへの関心の高まりは、製品やサービスを利用する側において、それが持続可能性に配慮した方法で自分の手元に届いたものであるか、環境収奪的に生産されたものではないかとの問題意識の



高まりにもつながっている。建築物を例にとると、建築物に利用された木材を含む原材料が合法的なものであるかどうかについて、施工業者のみならず、建築物の発注者側でも問う動きが生じ始めている。

木材の合法性を担保するに当たっては、平成29(2017)年5月に施行された「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律<sup>\*82</sup>」(「クリーンウッド法」)に基づく合法性の確認や木材関連事業者の登録を推進することが重要である(登録を受けた木材関連事業者は、「登録木材関連事業者」の名称を用いることができる。)

本章第2節<sup>\*83</sup>で紹介した仙台市の10階建ての集合住宅の建築に当たっては、顔の見える形で、合法的に生産された産地の確かな木材を使用するため、大分県の田島山業株式会社等の木材から、登録木材関連事業者である山佐木材株式会社がCLTへ加工し、床材や強度の求められる耐震壁として活用した。

同じく登録木材関連事業者である家具メーカーの株式会社ワイス・ワイスは、合法性を確認し、トレーサビリティにこだわった家具を販売している。この

## 事例 特-7 造林事業体による森林づくりのコーディネート

造林事業体である株式会社中川(和歌山県田辺市)は、植栽・下刈り等の作業を単に請け負うだけでなく、伐採する区域や残材の処理方法等について連携する素材生産業者とあらかじめ取り決め、また、伐採後の造林方法について所有者に提案して合意を得るなど森林づくりのコーディネートに力を入れている。

造林について関心を示さない森林所有者もいるが、例えばドングリ拾いに誘い、ドングリが苗木に育った時点で「トトロの森を作りましょう」という形で植栽を勧めるなど、ストーリー性をもった説明で造林につなげている。

現場職員の1日の現場作業は6時間で、超過勤務は一切させないこととしており、効率的な作業ができるよう、苗木運搬用の袋を特注する、様々な植栽器具を試すなどの工夫をしている。また、給与や休日、福利厚生の充実に努めており、平成28(2016)年の創業以降、正社員の退職者は1人も出ておらず、移住者も6名雇用するなど、地元にも貢献している。

資料：林野庁「林野」令和元(2019)年11月号：4。



下刈りの状況確認等にドローンを活用

<sup>\*79</sup> 平成29(2017)年8月23日付け林政ニュース：11-14。

<sup>\*80</sup> 令和元(2019)年12月4日付け林政ニュース：17-18。

<sup>\*81</sup> 令和元(2019)年8月28日付け林政ニュース：11-14。

<sup>\*82</sup> 「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)

<sup>\*83</sup> 特集第2節(2)18ページ参照。



会社は、従来、海外産の木材を使用した家具を製作・販売していたが、海外産木材に係る合法性の現地確認に手間もコストも必要となるため、国産材の使用へと切替えを行った。現在では、林業経営体及び木材加工業者とも信頼関係を構築し、宮崎県諸塚村のFSC認証を取得した森林から生産された木材など、産地の分かる国産材を中心とした家具ブランドを展開している。

また、東京オリンピック・パラリンピック競技大会の会場等については、それぞれの整備主体が定めている調達基準により森林認証材等の合法性や持続可能性に配慮した木材が使用されている。

SDGsの考え方が浸透するに従い、このような合法伐採木材や森林認証材等を求める傾向は今後也更に強くなっていくものと考えられ、適切な供給体制の構築が求められている。

### (ウ)林業従事者の安全確保

林業従事者は長期にわたって減少を続けており、生産年齢人口（15歳～64歳）の減少が見込まれる中で、必要な森林整備を担う人材を確保していくためには、林業経営者が収益力を向上させることに加え、労働安全を始めとした労働環境の改善を進め



ていくことが更に重要となっている。

特に安全面については、林業は労働災害の発生率が全産業の中で最も高く、災害の発生度合いを表す死傷年千人率も全産業2.3に対し22.4となっていることから、災害が多い伐倒作業を中心として、安全確保に向けた対応が急務である。

このため、国においても、平成31（2019）年2月の労働安全衛生規則等関連法令の見直しにより、かかり木処理作業における危険防止など、安全対策の充実強化を図っている。また、チェーンソーでの伐倒を避けることができる高性能林業機械の導入も進めてきた。

林業の現場においては、これまでも現場作業に従事する者に対して各種の研修を行ってきたほか、林業経営者に対して労働安全の専門家による安全診断が行われてきた。近年は、伐倒作業を反復練習する研修や、現場の環境を再現する機材を用いた研修等により技術向上が図られている。例えば、東京大学農学生命科学研究科農学特定研究員<sup>\*84</sup>の飛田京子氏は、チェーンソーによる伐倒作業について、数値による明示的・客観的な評価手法を用いて反復練習を行う研修を全国各地で実施している（事例 特一

## 事例 特一 8 チェーンソーの伐倒作業の研修

東京大学農学生命科学研究科農学特定研究員（令和2（2020）年2月から一般社団法人林業技能教育研究所所長）の飛田京子氏は、数値による明示的・客観的な評価手法を導入した「チェーンソーワーク研修」を全国各地で実施している。

例えば、垂直に立てた丸太に受け口と追い口を作り伐倒方向や受け口等を計測する、回転計や水平器を活用してチェーンソーの構え方や一定の回転数を保ちながら丸太を切るなど、作業に欠かせない正しい感覚を身につける練習が行われている。研修の最後には受け口等の精度を競うコンテストを行い、研修の成果を確認することも行われている。

研修生からは、測定し記録することで、具体的に何が悪いかわかりやすく改善できると好評である。

林業従事者がこのような反復練習を行うことにより、技能を向上させていくことが期待される。



\*84 令和2（2020）年2月から一般社団法人林業技能教育研究所所長。



8)。また、北海道札幌市の株式会社森林環境リアライズは、チェーンソーの伐倒作業での災害をバーチャルリアリティの仮想空間で体験できるシミュレーターを開発し、安全に関する研修で活用されている。

また、秋田県由利本荘市<sup>ゆりほんじょう</sup>の株式会社藤興業は、重大な事故の原因となる「かかり木」を発生させないため、伐倒方向をレーザ光線で表示し、伐倒方向を確認しながら正確な受け口を作る装置を開発した。

今後とも、研修や機材の開発・活用により、労働安全対策の充実や強化が進んでいくことが期待される。

### (エ)女性参画

性別にかかわらず、それぞれの意欲に応じて働きやすい社会の構築が求められている中、林業の女性従事者については、かつて植付け等の育林作業に多く従事していたものの、平成27(2015)年には2,750人となり、女性比率は6.1%となっている。こうした中においても、機械化の進展等を背景に、伐木・造材・集材に携わる女性従事者数は近年増加



してきており<sup>\*85</sup>、女性が従事する環境の整備も進められている。

林業分野においては、事務、管理者を含む林業就業者全体での女性比率が14.3%と、全産業における女性労働者比率43.9%や、第一次産業全体の38.9%と比較すると低位にあることからしても、林業分野において女性が活躍する余地はまだまだあるものと考えられる。多様な人材が活躍することで、経済活動の創造性が増し、生産性の向上へとつながることが期待されるほか、女性従事者を迎え入れることが男性を含めた林業従事者全体の作業環境改善の契機となる面もあり、ひいては、定着率の向上にもつながることも期待される。

植林から間伐までの作業を行う北海道浦幌町<sup>うらほろちょう</sup>の北村林業株式会社では、女性を含め若い従業員が多く、現在、4名の女性職員が働いている。軽トラックに乗せた移動トイレも導入しているほか、作業の効率化及び労働災害防止を目的として高性能林業機械の導入も積極的に進めるなど、女性を含む従業員全体を大切にする姿勢がうかがえる(事例 特－9)。

全国に621ある森林組合において女性理事は33

## 事例 特－9 女性や若者に配慮し、女性の雇用を促進した林業会社

北村林業株式会社(北海道浦幌町<sup>うらほろちょう</sup>)は、若者が大切にしている仕事観や働き方を積極的に取り入れることに努め、例えば、林業機械の導入や土曜日の休業日の増加等を行っている。

北村社長は、「女性が働けない産業に未来はない」と語り、軽トラックに乗せた移動トイレを導入するなど女性にも配慮した職場環境の充実に努め、女性雇用を積極的に進めている。この結果、従業員26名のうち4名が女性となっており、ハーベスタ等の重機を使用し現場で働いている。また、北村林業では、兼業・副業を許可しており、従業員は月給制と日給制の選択が可能となっている。従業員の中には、いずれ自分でカフェをもって兼業したいと考えている人もいる。

北村社長は、若者の定着率を高めるため、新人教育の際、なぜ木を伐るのか、林業がなぜ必要なのか時間をかけて説明している。このように、地域にとって林業が欠かせない仕事であるという意義を伝えるようにしてから数年、離職者はいない。

今後も従業員の声を聞きながら時代に合わせた機材や働き方を導入し、女性を含めた若手従業員が定着していく好循環が期待される。

資料：くらしごとホームページ「林業の新しいカタチを見つめる若き社長。北村林業(株)」(平成31(2019)年3月15日)



太陽光パネルを付けた移動用トイレ

\*85 総務省「平成27年国勢調査」



名と少ないが、この中でも代表理事となっている例もあり、今後、更に女性の参画が増えることが期待される<sup>\*86</sup>。

## (2) 森林・林業・木材産業を支える関係者の役割

林業・木材産業関係者に加え、様々な企業や個人が森林に関わることで、林業・木材産業の課題の解決にもつながり、森林の様々な機能が発揮され、SDGsに貢献していくこととなる。

また、地方公共団体や国は、行政の立場から林業・木材産業を含め、企業や個人の取組が活性化するように後押ししていくことが重要である。

### (ア) 企業・個人の役割

#### (企業の関わり方)

一般社団法人日本経済団体連合会は、平成29(2017)年に企業行動憲章を改定して会員企業にSDGsの達成に向けた行動を促しており、経営理念にSDGsの考え方を取り入れる企業が増えている。一方で、中小企業においては、そのような動きはま

だ途上にあると言われている<sup>\*87</sup>。まずはSDGsを知り、SDGsの観点から事業のあり方を見直していただくことが大切である。

日本全体の人口が減少していく中、どのように地域を維持していくかが大きな課題となっているが、森林が重要な地域資源となっている地域では、森林を活用することで、環境・経済・社会の各方面での好ましい流れに目に見える形でつながっていくことも期待される。

例えば、地域で連携して住宅や店舗、家具等に木材を使うことで、林業、木材産業、工務店を始めとする様々な地元企業に経済的な好影響の連鎖が生まれ、ひいては地域社会にも貢献する<sup>\*88</sup>。様々な森林サービス産業も、地域の企業や団体、関係者が都市とのつながりも活かしながら協力して実行している例が多い。

#### (個人の関わり方)

SDGsでは、私たち一人一人の行動が社会に与える影響を重要視している。SDGsに関わる第一歩として「知る」ことが重要であり、森林に関しても「知

## コラム 企業向けのSDGsの導入指南書「SDG Compass」

平成27(2015)年に、GRI(Global Reporting Initiative)、国連グローバル・コンパクト(UNGC)、持続可能な開発のための世界経済人会議(WBCSD)の3団体が共同で作成した、企業向けのSDGsの導入指南書である「SDG Compass」が公表された。

この中では、企業がSDGsに取り組みやすいように、具体的に5つのステップを提示している。

- (1) SDGsを理解する：第1ステップは、SDGsを理解することである。
- (2) 優先課題を決定する：バリューチェーン全体を通して、SDGsに関する正と負の影響を評価し、これに基づき、優先的に取り組む課題を決定する。
- (3) 目標を設定する：具体的な目標を設定することで、企業全体で優先的事項の共有を促進し、対外的にも持続可能な開発に関わる明確な情報発信が可能となる。
- (4) 経営へ統合する：目標への取組に向けて、中核的な事業等に持続可能性を統合し、企業内の全ての機能にSDGsを組み込む。
- (5) 報告とコミュニケーション：国際的に認識された基準や(2)で整理された優先課題を活用し、持続可能な開発に関する情報開示を行うことができる。効果的な報告は、ステークホルダー(関係者)とのコミュニケーションに加え、信頼を醸成し価値創造を促進する。

資料：GRIほか「SDG Compass：SDGsの企業行動指針－SDGsを企業はどう活用するか」(平成27(2015)年(日本語版平成28(2016)年))

\*86 林野庁「平成29年度森林組合統計」

\*87 関東経済産業局、一般財団法人日本立地センター「中小企業のSDGs認知度・実態等調査」(平成30(2018)年10月)

\*88 例えば、樋熊らは、埼玉県の幼稚園・保育園が地域材で建設された例で県内での生産誘発額を35,101千円(加工・流通が全て県内で完結した場合は44,900千円)と試算している(樋熊悠宇至ほか(2019)公共建築物への地域材利用による経済波及効果. 日林誌, 101: 115-121.)。

る、体験する」という中で、様々な関わり方へと広がっていく。

例えば、観光やレジャーで森林地域に行く、木製の食器や家具を使うなど、楽しみながらできることから始めていくことで、森林及び木材の良さを体感することもできる。また、森林・林業・木材利用に関連するイベントに参加してみる、又は地域の一員としてボランティア活動で森林整備をしてみるといった関わり方もある。

さらに、仕事として森林・林業・木材産業に関わることで、その期待される役割を果たす側に回ることもありうる。今回取り上げた中でも、都市部の職場での木材利用もあれば、緑の雇用や地域おこし協力隊<sup>\*89</sup>等の制度を活用し、移住し新しい働き方を見つけている例もある。

それぞれの方法で、より多くの人々が森林・林業・木材産業や木材利用に関わっていくことが、我が国の森林や社会の持続性を高めることにつながっていく。

このような様々な関わり方を後押しし広めていくためにも、森林・木材利用の意義、SDGsとの関係性等の普及を図ることが重要であり、林野庁を始めとする森林・林業・木材産業関係者は情報発信に努める必要がある。

### （イ）大学等の教育研究機関の役割

教育研究機関は、これまでも森林の多面的機能の発揮や林業・木材産業の発展に向けて試験研究を行うとともに、人材育成や産学連携を含む活動を実施して社会に貢献してきた。本章で述べてきたようなSDGsに関わる新たな動きを促進する際にも、教育研究機関の役割が重要であり、産官との連携を強めながら試験研究と教育の双方においてその役割を果たすことが期待されている。

森林を活用した地域活性化の取組が様々な地域で行われているが、地域の木材の使用や森林サービス産業による経済的及び社会的貢献を明らかにするには、教育研究機関の有する分析能力や人材育成の力が欠かせない。大学等で更に試験研究を進めると

もに、定性的・定量的な手法を駆使して社会ニーズに応えていくことが期待される。その中では、例えば地方公共団体レベルで経済波及効果を簡易に分析する手法の開発等が求められている。

森林空間及び木材の利用を進める際には、人間の健康及び活動に及ぼす効果を定量的に示すことが有利となることがある。これに関しては、森林レクリエーションや住空間における木質材料の利用が生理・心理面に及ぼす効果について研究が進められており、今後、更に健康面の効果を明確にするための研究が期待される。

また、木造建築について知見のある設計者が不足していると言われており、こうした人材の育成も期待される。東京大学大学院農学生命科学研究科では、建築や木材産業に携わる社会人を対象とした修士課程として木造建築コースを開設している。本コースでは、木造建築の設計・施工に関する講義が充実しており、木材の特性を活かした木造建築物を設計できる建築家や木材技術者の育成を目指している。このような取組を含め、教育研究機関には、企業・地方公共団体等にSDGsへの意識向上やその実践を企画提案できる人材の育成が期待される。

### （ウ）地方公共団体の役割

SDGsでは経済、社会、環境の諸課題に統合的に取り組むことが重要となるが、森林が重要な資源である地域も多い中、森林・林業・木材産業を中心とした取組を進める地域も多い。SDGsではパートナーシップが重要視されているが、森林・林業・木材産業に関わる取組においても、地域の様々な関係者が協力して取り組む体制の構築が大切な要素となる。その際、市町村や都道府県がまちづくりの計画や補助事業、地域内外でのつながりづくり等を通し、その動きを上手く先導、支援している例も多い。移住者や企業の受入れにも地域での受け皿づくりが重要であり、こうした面を含め、地方公共団体が多様な主体の結節点としての役割をこれまで以上に果たすことが期待される。

例えば、北海道下川町<sup>しもかわちょう</sup>は、森林を中心とした町づ

\*89 過疎地域等の条件不利地域で、地方公共団体が都市住民を受け入れ、「地域おこし協力隊員」として委嘱し、地域おこしの支援等の「地域協力活動」に従事してもらいながら、その地域への定住・定着を図る取組。

くりに取り組むことを通じ、環境、経済、社会の課題を統合的に解決しようとしている。具体的には、ICTを用い、伐採・造林から木材加工・流通までの連携、森林バイオマスによる地域熱供給といった森林総合産業の構築、高齢化した集落の再生等に取り組んでいる。これらの取組の結果、移住者が増え、近年は転入者が転出者を上回る年も出ている。

また、岡山県西栗倉村は、「百年の森林構想」として森林を中心とした地域づくりを行っており、その結果、若者が移住し、幾つものベンチャー企業が生まれ、転入者が転出者を上回るようになっていく<sup>\*90</sup>。村では、森林所有者から森林を預かり、森林の長期施業管理を行う一方、この森林から生まれた木材を家具や内装材として加工する第三セクターを設立した。村民が立ち上げた企業に加え、村の理念

に共感した移住者が集まり、森林関連以外の起業も増えている(事例 特-10)。

### (エ)政府の役割

#### (政府全体の取組)

我が国においては、SDGsを推進するため、平成28(2016)年5月、内閣総理大臣を本部長とする「SDGs推進本部」を設置し、同年12月に「持続可能な開発目標(SDGs)実施指針」(以下「実施指針」という。)を決定した。これ以降、この実施指針に基づき国内外の施策を推進することとされ、平成29(2017)年12月に具体的な施策を記載した「SDGsアクションプラン」を策定し、森林関係についても、林業の成長産業化と森林の多面的機能の発揮に向け、森林・林業・木材産業に関わる様々な施策が記載された。その後、SDGsアクションプランは定期

### 事例 特-10 森林を中心とした村づくりにより、起業・移住者が増加する西栗倉村<sup>にしあわくらそん</sup>

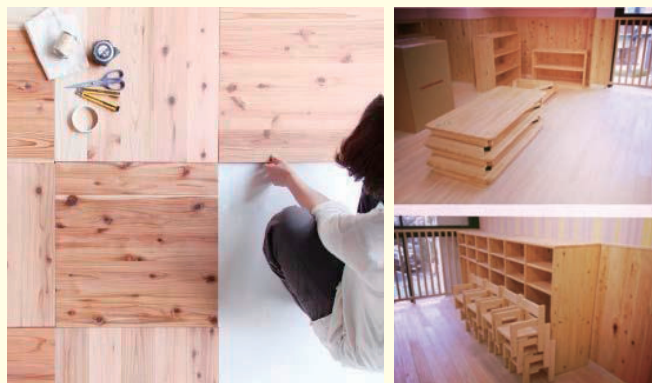
岡山県西栗倉村は、村の面積の約93%を森林が占める山村である。西栗倉村では、平成18(2006)年以降、村内に35のベンチャー企業が生まれており、令和2(2020)年3月現在、1,443名の人口に対し、移住者とその子供がその1割を占めるまでになっている。

ベンチャー企業の第一号は、平成18(2006)年に村の若者が設立した、素材生産と木工品を手がける株式会社木の里工房木薫である。こうした動きも受け、村では「百年の森林構想」を平成20(2008)年に打ち出し、村全体で森林の整備や間伐材の利用を進め、手入れされた美しい森を作ることに関心をもち始めた。

そのための森林整備については、村が森林所有者と長期施業管理契約を締結し、所有者から森林を預かった上で、百年の森林事業の専門組織である株式会社百森へ管理・経営を再委託することで実施している。間伐に用いる林業機械の購入には、1口5万円から出資を募った「共有の森ファンド」が活用されている。このファンドの出資者に対しては、村の応援団になってもらうよう、村へのツアー等も行われた。

間伐材の利用に向けては、平成21(2009)年に、家具や内装材として加工する株式会社西栗倉・森の学校を第三セクターとして設立した。森の学校は、一般消費者が気軽に日本の森で育った木材を暮らしに取り入れられるように商品開発に力を入れており、女性でも簡単に敷き詰めることができる床板(ユカハリ・タイル)等をこれまでに開発・販売している。

このような森林を中心とした村づくりという理念に共感した移住者により、木工品製造等の起業が続いているほか、平成27(2015)年には起業支援等の事業を行うエーゼロ株式会社が設立される等、森林関連以外の起業も増えている。今後も森林を中心に様々な取組が続くことが期待される。



西栗倉村内のベンチャー企業による木工品

\*90 平成22(2010)年～平成27(2015)年の社会増減率は1.17%。



## 資料 特-25 SDGsに貢献する森林・林業施策



的に更新されるとともに、実施指針についても令和元(2019)年12月に見直しが行われ、今後も4年ごとに見直しを行うこととしている。

SDGsでは各ステークホルダーの取組が重要であり、広報・啓発を重視している。そのため、平成29(2017)年12月から「ジャパンSDGsアワード」を、また、平成30(2018)年6月から「SDGs未来都市」及び「自治体SDGsモデル事業」をそれぞれ選定し、SDGsの具体的な活動の「見える化」及び後押しに努めてきた。「ジャパンSDGsアワード」の第1回「SDGs推進本部長(内閣総理大臣)表彰」には北海道下川町が選定され、「SDGs未来都市」としては平成30(2018)年と令和元(2019)年に合わせて60都市が選定されており、その中には、本章で紹介した下川町や岡山県真庭市、西栗倉村のほか、未利用の間伐材等を活用して熱や発電利用に取

り組む熊本県小国町等の森林を活用する市町村も含まれている。

また、経済産業省や環境省など各省において、企業がSDGsに取り組むためのガイドを作成しているほか<sup>\*91</sup>、国土交通省においても、地方公共団体向けのガイドラインを作成している<sup>\*92</sup>。

### (森林・林業・木材産業分野における施策)

林野庁は、森林の多面的機能を持続的に発揮させ、循環型資源である木材を将来にわたって供給するため、SDGsアクションプラン等も踏まえ、SDGsの様々な目標に関わる施策を実行している(資料 特-25)。

民有林については、森林整備を支援するとともに、適切な森林の整備・保全を進め、過度の伐採が行われないよう、森林計画制度や保安林制度を整備しており、森林の伐採や開発についても規制している(詳

\*91 経済産業省「SDGs経営ガイド」、環境省「すべての企業が持続的に発展するためにー持続可能な開発目標(SDGs)活用ガイド」

\*92 国土交通省「私たちのまちにとってのSDGs(持続可能な開発目標)ー導入のためのガイドラインー」



細については、第Ⅰ章(56-60、78-79ページ)参照)。

また、令和元(2019)年度から森林経営管理制度が始まったところであり、森林環境譲与税も活用しつつ市町村が主体となった森林整備等を推進している(詳細については、トピックス1(44-45ページ)、第Ⅰ章(60-67ページ)参照)。

頻発する豪雨等に対しては、森林整備に加え、治山施設の設置等の治山対策により、森林の持つ山地災害防止機能が発揮されるよう努めている(詳細については、第Ⅰ章(79-83ページ)参照)。

持続可能な森林の経営を確立するためには森林整備の低コスト化が重要であり、林道や作業道等の路網の整備等を進めている。また、新技術も活用したイノベーションの取組が重要であり、ICTを活用したスマート林業、早生樹等の利用拡大、自動化機械や木質系新素材の開発も推進している(詳細については、トピックス4(48-49ページ)、第Ⅱ章(124-140ページ)参照)。

林業労働力の確保に向けては、「緑の雇用」等による新規就業者の確保・育成を支援していることに加えて、女性の参入支援を実施している(詳細については、第Ⅱ章(117-124ページ)参照)。

木材の利用の拡大に向けては、需要を喚起するとともに、これまで木材が使われていなかった分野で木材を利用していくための技術開発も必要であることから、例えば、中高層建築物における木材利用拡大を目的としたCLT(直交集成板)や木質耐火部材の技術開発や、様々な製品への展開が期待されている改質リグニン等への技術開発を支援している(詳細については、第Ⅲ章(169-213ページ)参照)。

また、世界自然遺産等の森林の保護・管理も推進している。さらに、気候変動対策については、森林整備の推進やバイオマスエネルギーの利用に加え、森林吸収量の算定に必要なデータの収集・分析<sup>\*93</sup>等を行っている(詳細については、第Ⅰ章(83-85、99-102ページ)参照)。

我が国の森林面積の約3割を占める国有林においても森林の公益的機能が発揮されることを重視し、

森林の整備・保全に努めている。また、民有林とも連携した効率的な施業や、低コスト化に向けた技術の実証・普及、木材の安定供給など、林業・木材産業の成長産業化に貢献する取組も推進している(詳細については第Ⅳ章(215-237ページ)参照)。

また、森林の多面的機能は広く国民が享受しており、この機能を維持するための森林整備には、木材の販売費用等に加え、国及び地方公共団体の予算や寄附等を通じ、社会全体で負担されている。今後も森林整備を続けていくためには、国民全体の理解が重要であり、民間の様々な関係者と連携し、国民参加による森林づくりや木材利用の促進、森林・木材利用への理解の促進に努めている(詳細については、第Ⅰ章(73-77ページ)、第Ⅲ章(174-197ページ)参照)。

さらに、世界における持続可能な森林経営の推進及びSDGsの実現を図るため、海外の森林に対しても、我が国は技術協力や資金協力を通じた二国間協力、ITTOやFAO等国际専門機関への資金拠出や人材の派遣、国際対話等の多国間協力、持続可能な森林経営の実現に向けた研究・調査等、我が国の知見や人材を活用した開発途上地域への森林分野での協力を実施している(詳細については、第Ⅰ章(92-105ページ)参照)。

\*93 森林吸収源インベントリ情報整備事業



# トピックス

- 1 森林経営管理制度、森林環境譲与税のスタート  
及び国有林野管理経営法の改正
- 2 東京オリンピック・パラリンピック競技会場等  
における木材利用
- 3 中高層建築物等の木造化・木質化に向けた動き
- 4 スマート林業のフル活用を始めとした  
「林業イノベーション」の推進
- 5 令和元年房総半島台風、令和元年東日本台風による  
森林被害や山地災害等への対応
- 6 「農林水産祭」における天皇杯等三賞の授与



## トピックス

### 1. 森林経営管理制度、森林環境譲与税のスタート及び国有林野管理経営法の改正

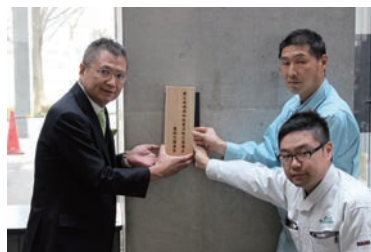
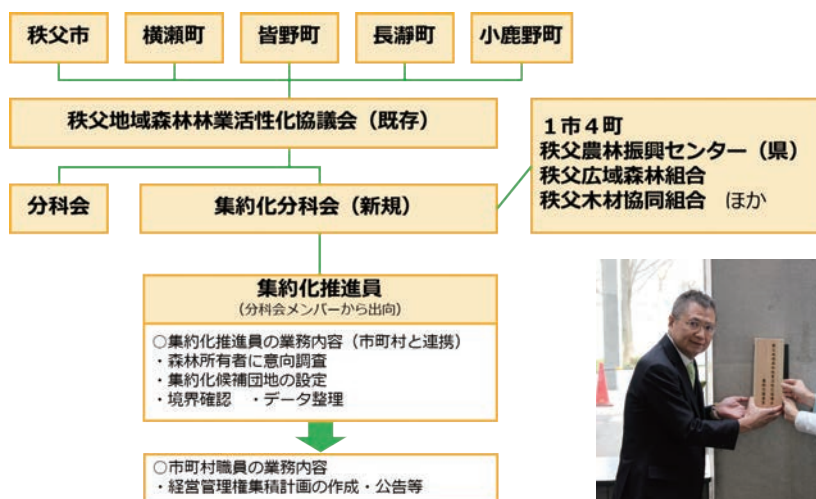
国内の森林は、戦後、高度経済成長期にかけて植栽された人工林が大きく育ち、木材として利用可能な時期を迎え、「伐<sup>き</sup>って、使<sup>も</sup>って、植<sup>き</sup>える」という森林を循環的に利用していく新たな時代に突入しました。

このような中、林業の成長産業化の実現と森林資源の適正な管理の両立を図っていくことを目指し、平成31(2019)年4月1日に「森林経営管理法<sup>\*1</sup>」が施行され、森林経営管理制度がスタートしました。

森林経営管理制度は、経営や管理が適切に行われていない森林について、市町村が仲介役となり森林所有者と「林業経営者<sup>\*2</sup>」をつなぐ仕組みを構築し、林業経営に適した森林の経営管理を林業経営者に集積・集約化するとともに、林業経営に適さない森林については、市町村が自ら経営管理を行っていくものです。また、平成31(2019)年3月には、「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律<sup>\*3</sup>」が成立し、森林整備等の新たな財源として、同年9月より全ての市町村と都道府県に対する森林環境譲与税の譲与が始まりました。さらに、近年、自然災害による甚大な被害が発生しており、災害防止等の観点からも森林整備の推進が喫緊の課題となっていること等を踏まえ、令和2(2020)年度から令和6(2024)年度の各年度における森林環境譲与税の譲与額を前倒しで増額することとなりました。森林経営管理制度と併せて、森林環境譲与税を活用することで、これまで手を入れることができなかった森林の整備等が進展することが期待されます。

森林経営管理制度の初年度にあたる令和元(2019)年度から、森林の経営管理の状況や今後の意向を森林所有者に確認する意向調査の実施を中心<sup>ちちぶ</sup>に、各地で地域の実情に応じた取組が展開されつつあります。令和元(2019)年6月には、埼玉県秩父市が全国初となる経営管理権集積計画(2件、3.88ha)を公告し、市が森林所有者から森林の経営管理を行う権利(経営管理権)を取得しました。既に、林業経営に適した森林については林業経営者への再委託(経営管理実施権の設定)が行われ、林業経営に適さない森林については森林環境譲与税を活用した森林整備が行われています。また、秩父地域では、秩父市が中心となっており、1市4町(秩父市、横瀬町、皆野町、長瀬町、小鹿野町)、県、森林組合、木材協同組合等からなる「秩父地域森林林業活性化協議会」を活用し、森林経営管理制度に係る取組等を進めています。

#### 秩父地域における森林経営管理制度の推進体制



集約化推進室の設置（秩父市）

\*1 「森林経営管理法」（平成30年法律第35号）。森林経営管理法について詳しくは、第Ⅰ章第1節(3)60-64ページ参照。

\*2 「森林経営管理法」第37条第2項の規定に基づき、経営管理実施権の設定を受けた者。

\*3 「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律」（平成31年法律第3号）。森林環境税及び森林環境譲与税について詳しくは、第Ⅰ章第1節(3)65-67ページ参照。



このほかの市町村においても、森林環境譲与税を活用した森林整備が始まっています。兵庫県養父市<sup>やぶ</sup>では、森林組合と連携し、経営管理の委託を希望する森林所有者から申出をしてもらうことで、市が経営管理権を取得し、森林環境譲与税を使った間伐に新たに取り組んでいます。和歌山県かつらぎ町<sup>ちよう</sup>では、独自の補助制度を創設し、木材搬出が困難な森林での間伐や災害等で不通となった作業道の復旧等について支援することで、間伐等を進めています。

また、都道府県においても、森林環境譲与税を活用した市町村支援等に取り組んでいます。島根県では、新たに「森林経営推進センター」を設立し、県内市町村における森林整備に係る技術的な業務を効率的にサポートしています。

林野庁では、森林経営管理制度や森林環境譲与税を活用した森林整備等が円滑に進むよう、取組の中心を担っていく市町村の実施体制の確保に向け、地域林政アドバイザー制度の活用による林業技術者の確保や、実務研修の実施による林務担当者の育成等を通じて、市町村の支援に取り組んでいます。

さらに、森林経営管理制度の要となる林業経営者の育成を後押しする新たな仕組みとして、令和元(2019)年6月5日に「国有林野の管理経営に関する法律等の一部を改正する法律<sup>\*4</sup>」が成立し、令和2(2020)年4月から施行されることとなり、国有林野の一定区域において、木材需要者と連携した上で、一定期間・安定的に樹木を採取できる「樹木採取権制度」が創設されました。

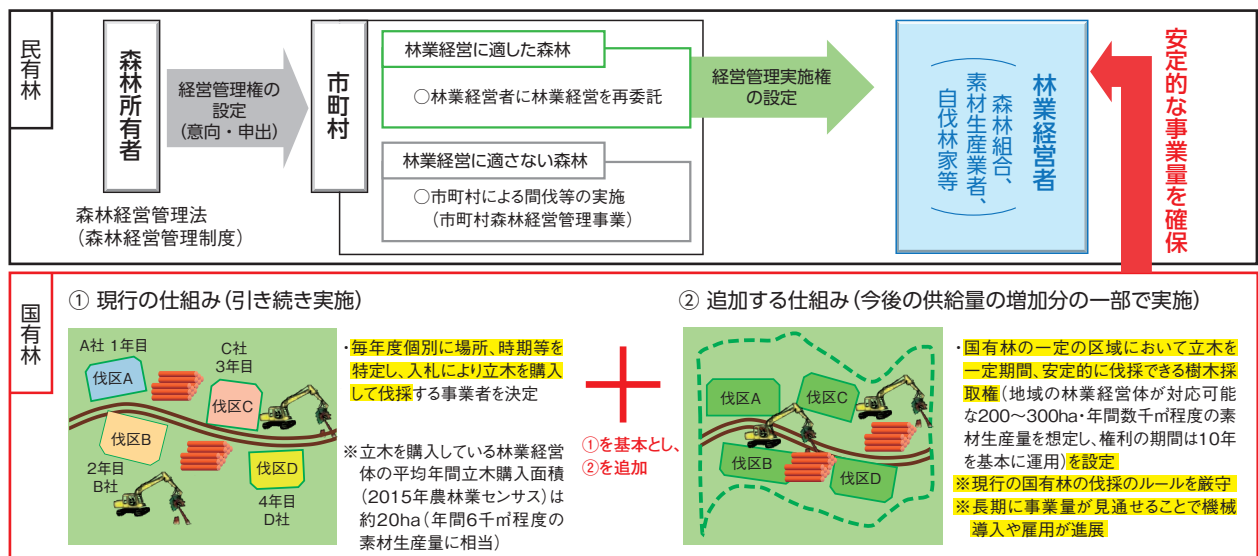
樹木採取権の設定を受けた者(樹木採取権者)は、樹木採取区として指定された国有林野に生育している樹木を、一定期間、安定的に採取することが可能となり、長期的な事業の見通しを立てられることで、計画的な雇用や林業機械の導入が進展し、経営基盤の強化につながることを期待されています。また、樹木の採取跡地における植栽については、従来どおり国が確実に実施しますが、採取と植栽を一体的に行うことが効率的であるため、樹木採取権者が伐採と併せて植栽の作業を行う仕組みとしています。

民有林における森林経営管理制度及び森林環境譲与税に加えて、国有林における樹木採取権制度を活用しながら、森林整備が適切に進展するよう林野庁としても後押ししていきます。



森林環境譲与税を活用した森林整備  
(和歌山県かつらぎ町)

### 国有林野の管理経営に関する法律等の一部を改正する法律の概要



\*4 「国有林野の管理経営に関する法律等の一部を改正する法律」(令和元年法律第31号)

## トピックス

### 2. 東京オリンピック・パラリンピック競技会場等における木材利用

東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて建設された競技会場等では、全国各地から調達された木材がふんだんに利用されていますので、御紹介します。

本大会のメインスタジアムとなる国立競技場は、「杜のスタジアム」というコンセプトの下、約2,000㎡の木材が使われ、観客席に大きく張り出した屋根構造に鉄骨と木材を組み合わせたハイブリッド構造を用いることで、観客席からも木材が見えるように造られています。また、スタジアムの周囲の軒庇には、全国47都道府県から調達したスギ（沖縄県はリュウキュウマツ）が使われています。

メディアを通じて多くの人の目に触れる選手村ビレッジプラザは、日本の伝統・文化が感じられるよう木材の利用をコンセプトにし、約1,300㎡の木材が使われています。「日本の木材活用リレー ～みんなで作る選手村ビレッジプラザ～」の呼びかけに応じて、63の地方公共団体から提供された木材は、大会終了後に各地に返却され、レガシーとして公共施設などで活用される予定です。

体操競技等の会場となる有明体操競技場では、アーチ状の屋根の大梁にカラマツ、観客席や外装の庇にスギを使うことにより、木の香りに包まれた大空間を構成し、新設の施設の中で最も多い約2,300㎡の木材が使用されています。

また、これらの競技会場等については、それぞれの整備主体が定める調達基準により、森林認証材等の合法性や持続可能性に配慮した木材が使用されています。

本大会は、日本の木の文化の素晴らしさやその技術力を国内外に発信し、木材利用の機運を醸成するまたとない機会であるとともに、持続可能な森林経営や森林認証材への理解を進める契機になることが期待されています。

国立競技場（写真提供：独立行政法人日本スポーツ振興センター）



有明体操競技場



選手村ビレッジプラザ





## 3. 中高層建築物等の木造化・木質化に向けた動き

日本の人工林が利用期を迎えており、木材の利用を促進し、「伐<sup>き</sup>って、使<sup>っ</sup>て、植<sup>き</sup>える」という資源の循環利用を進めることが重要となってきました。また、国連において持続可能な開発目標 (SDGs) が採択され、我が国も含め世界各国でこれに向けた取組が進められるなど、持続可能な社会の実現が求められる中で、環境にやさしい素材として木材が改めて注目されています。このような中、我が国においても、森林・林業・木材産業関係者のみならず、建築物の施主など需要者側にも、木材利用に対する気運が高まってきています。

林野庁では、平成31(2019)年2月から、建設事業者、設計事業者や実際にこれらの建築物の施主となる企業が一堂に会した「ウッド・チェンジ・ネットワーク」を開催し、木材利用に関する課題の特定や解決方法を協議・検討することで、民間分野での木材利用を広げていく新たな取組を進めています。また、令和元(2019)年5月には、森林・林業・木材産業関係団体や建設業関係団体等からなる「森林を活かす都市の木造化推進協議会」が設立され、これまで木材があまり使われてこなかった都市部の木造化・木質化に向けた意見交換等が行われています。さらに、令和元(2019)年11月には、公益社団法人経済同友会が中心となって、44の各地経済同友会、41都道府県、48市町村、153の企業・団体、35の森林組合が参加し、国産材の利用拡大を目指すネットワーク組織「木材利用推進全国会議」が設立されました。

政府においても、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」(令和元(2019)年6月11日閣議決定)や「バイオ戦略2019」(令和元(2019)年6月11日統合イノベーション戦略推進会議決定)の中で、建築物への木材利用を明確に位置付けしつつ、関連する取組を進めているところです。

このような社会的な気運の高まりもあり、全国各地で木造の中高層建築物等の事例も増えてきており、都市部でも3～5階建ての事務所ビルや商業施設が木造で建設されているほか、積極的に木質化に取り組む動きもみられます。令和2(2020)年2月には、木質部材を柱や床等の構造部分に使用した12階建ての共同住宅も建設されました。

林野庁としても、優良事例の普及展開や設計者への支援、供給者側と需要者側のネットワークの構築への支援等を通じて、ますます中高層建築物等への更なる木材利用の拡大に向けて後押ししていきます。



建物の一部を木造化した12階建て共同住宅  
「FLATS WOODS 木場」(東京都江東区)  
(写真提供:株式会社竹中工務店 設計部)



allée de JINGUMAE  
(東京都渋谷区)  
(令和元年度木材利用優良施設  
コンクール受賞施設)



神田明神文化交流館EDOCCO  
(東京都千代田区)  
(ウッドデザイン賞2019特別賞受賞施設)

### 4. スマート林業のフル活用を始めとした「林業イノベーション」の推進

我が国における人口減少・少子高齢化の急速な進展は、これまで世界的にも前例がないものであり、我が国の経済・社会が直面する最大の壁となっています。特に、林業が営まれている山村地域では、若年層を中心に人口の流出が著しく、過疎化や高齢化が更に進み、所有者が不明な森林の増加や林業労働力の不足といった問題が顕在化しています。山村地域に人が住み続け、森林を育てることができるよう、林業の成長産業化を図ることが重要です。しかし、日本の厳しい地形条件、夏場の下刈りなどに起因する「きつい・危険・高コスト」の3K林業といった現状や、記憶・経験に頼る作業が多いことなど、労働生産性の低さや労働災害発生率の高さといった林業特有の課題が生じています。

このような状況の中、政府は、「経済財政運営と改革の基本方針2019～『令和』新時代：『Society 5.0』への挑戦～」(令和元(2019)年6月21日閣議決定)において、課題先進国として課題解決のモデルを提供し、世界をリードしていくよう、具体的な施策を含めた先端技術の活用に取り組むこととしています。また、林野庁では、同年12月に林業イノベーション現場実装推進プログラムを策定しました。これらに基づき、林業・木材産業の成長産業化に向けた、セルロースナノファイバー(CNF)の研究開発、高精度な資源情報を活用した森林管理、AIを組み込んだ自動化機械の開発、情報通信技術(以下「ICT」という。)による木材の生産管理等によるスマート林業等の「林業イノベーション」を推進することとしています。

林野庁では、平成30(2018)年度からICT等の先進的な技術を現場レベルで活用する実践的取組を支援し、各実践地域の3年間の事業計画に基づいて、スマート林業の構築を推進しています。各実践地域においては、航空レーザ計測等による森林資源や森林境界の把握、路網設計支援ソフトの導入、スマートフォンを活用した木材検収システムの活用、ICT生産管理システムの開発、クラウドを活用した需給マッチング支援システムの構築等の様々な取組が進められています。これらのICTを活用した地域の取組を引き続き支援し成果の普及を図るとともに、リモートセンシング技術を活用した造林手法の実践や、国有林のフィールドを活用した先進的な技術の実証・導入を図ります。また、造林から収穫までを一代で可能とし造林投資の早期回収が期待できる、成長に優れた早生樹やエリートツリーの利用拡大、生産性や安全性の向上を目指す伐採等の無人化・自動化に向けた機械の開発や、林業の枠を超え、化石燃料由来のプラスチックを代替できる改質リグニンなど木材の新たな需要を創出する木質系新素材の開発等を推進します。

スマート林業のフル活用を始めとする、これらの「林業イノベーション」の取組を通じ、デジタル管理・ICTを駆使した林業、安全で高効率な自動化機械による林業、造林コストが低く収穫サイクルが短い林業を定着させることを目指します。将来的には、スマート林業等の導入による林業収益性の飛躍的な向上や、自動化機械により伐採等の危険な作業を根絶することで、3K林業のイメージを払拭し、林業を若者や女性にとって魅力ある産業にしていきます。



## 林業イノベーションの展開方向

伐採・搬出、造林及び木材利用の課題に対応して、技術開発、データ環境整備及び実証・普及を一体的に進める

### Point1 デジタル化した森林情報の活用

- レーザ計測、ドローン等を使用し、資源・境界情報をデジタル化
- 路網を効率的に整備・管理



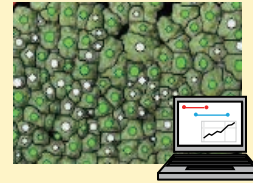
航空レーザ計測



境界情報管理

### ICT 生産管理の推進

- 木材の生産管理に IT を導入
- 木材生産の進捗管理を効率的に運営



IT資源情報管理



IT生産進捗管理

### Point3 林業機械の自動化

#### 林業機械の自動化

- 伐採・搬出を自動化し、生産性をアップ
- 自動化により危険な作業を根絶



自動伐採



自動運搬



ドローン荷役



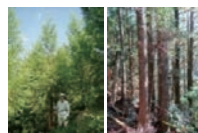
コンテナ苗



歩行アシスト

### Point4 早生樹等の利用拡大

林業の時間軸を変える  
早く育てて収穫できる林業の実現



エリートツリー、コウヨウザン  
などの早生樹の活用

地拵  
植栽  
下刈

#### 先進的造林技術の導入・実践

- 一貫作業、低密度植栽、ドローン等で、省力化・軽労化し、コストも削減
- 夏場の過酷な下刈り作業から解放

### Point5 木質系新素材の開発・普及

- 従来の木材利用に加え、改質リグニン、セルロースナノファイバー等の新たな利用を推進
- プラスチック代替製品として身近に利用



改質リグニン



ボンネットなどに  
改質リグニンを利用

収益性の飛躍的向上

3 K 林業のイメージを払拭

林業を若者や女性にとって  
魅力ある産業へ

## トピックス

### 5. 令和元年房総半島台風、令和元年東日本台風による森林被害や山地災害等への対応

令和元(2019)年度は、9月の「令和元年房総半島台風(台風第15号)」、10月の「令和元年東日本台風(台風第19号)」等により、東日本を中心に広い範囲で記録的な強風や大雨に見舞われました。被害は38都道府県に及び、特に人的被害は、死者102名、行方不明者3名を数えました。

これらの台風は林野関係でも大きな被害をもたらし、「令和元年房総半島台風」では、千葉県千葉市で最大瞬間風速57.5m/秒を観測するなど、強風により千葉県を中心に風倒による森林被害639haが発生し、これを含めた林野関係被害額<sup>\*5</sup>は約39億円になりました。このほか、送配電線沿いの樹木が倒れたこと等による長期停電も発生しました。

また、「令和元年東日本台風」等では、東北、関東甲信越地域を中心に記録的な豪雨となり、各地で山崩れ等の山地災害が多数発生し、林道施設も大きな被害を受けました。林野関係の被害は林地荒廃1,256か所、林道施設等1万886か所となり、林野関係被害額は約805億円と甚大な被害が発生しました。

これらの台風による災害への対応として、林野庁では災害発生直後から、大規模な被害が発生した各地域において、被災県等と合同でのヘリコプターによる被害調査を延べ35回実施するとともに、現地に災害対策現地情報連絡員(リエゾン)・災害復旧支援のための技術系職員(MAFF-SAT)として延べ803人を派遣し、被災地における被害状況の把握や災害復旧に向けた調査・設計等の技術的支援を行いました。特に被害の大きかった宮城県に対しては、県からの要請を受け、民有林の災害復旧事業に向けた支援を実施するため、東北森林管理局を中心に職員を派遣しました。また、被災された農林漁業者の経営再建に向けた総合的な対策である「農林水産関係被害への支援対策」として、治山事業や森林整備事業による被災山林の早期復旧や、木材加工流通施設や特用林産振興施設等の復旧支援を行うとともに、被災した各都県や市町村へ復旧に向けた情報提供を行いました。

今後とも、林野庁では、被災箇所の早期復旧を進めるとともに、事前防災・減災に向けた治山対策や森林整備を推進し、地域の安全・安心の確保に貢献する「緑の国土強靱化<sup>じん</sup>」に取り組んでまいります。

令和元年房総半島台風  
による被災状況



強風による倒木

千葉県山武市

林野庁職員による技術的支援



林道被害状況の調査

宮城県登米市

令和元年東日本台風による被災状況



大雨による無数の山崩れ

宮城県丸森町



異常な降雨による舗装路面の洗掘

静岡県富士市

<sup>\*5</sup> 林野関係被害額は、林地荒廃(山崩れ等)や森林被害(風倒木等)とともに、治山施設や林道施設、木材加工・流通施設、特用林産施設等、施設災害の金額の合計。



## 6.「農林水産祭」における天皇杯等三賞の授与

林業・木材産業の活性化に向けて、全国で様々な先進的な取組がみられます。このうち、特に内容が優れていて、広く社会の賞賛に値するものについては、毎年、秋に開催される「農林水産祭」において、天皇杯等三賞が授与されています。ここでは、令和元（2019）年度の受賞者（林産部門）を紹介します。

### 天皇杯

出品財：技術・ほ場（苗ほ）

谷口 洋一郎 氏 谷口 希子 氏 北海道川上郡標茶町

谷口氏は、有限会社谷口山林種苗農園の代表取締役として、北海道の造林樹種であるカラマツ、トドマツを中心に年間70万本の規模の生産を行い、釧路管内の約7割を占める苗木の生産を行っています。苗畑を標茶町と弟子屈町に有し、気候が違う各々の苗畑で樹種や季節に合わせて苗を移動させ床替えすることで気象害を防止するなど、地域に適した育苗を実践しています。また、新たな造林樹種として期待されるクリーンラーチ<sup>\*6</sup>の苗木の生産を早期に行い、平成30（2018）年からは地域に適した品種育成のため、採種園を造成しました。同種苗農園の就労者は約6割が女性で、女性が働きやすい環境整備を図りながら、「地元の種を地で植えて、地元の森を育てる」という夢に向けて挑戦を続けています。



### 内閣総理大臣賞

出品財：産物（きのこ類）

芳賀 隆 氏 芳賀 幸子 氏 岩手県下閉伊郡山田町

芳賀氏は、東京電力福島第一原子力発電所事故の影響からの産地回復を目標に、栽培管理を徹底し、安全・安心な乾しいたけ生産に取り組んでいます。露地栽培とハウス栽培を組み合わせた、気象条件に左右されにくい独自のしいたけ栽培技術確立し、冬期はハウス栽培を活用して品質の高い乾しいたけを生産しています。さらに、幸子夫人は、道の駅やデパート等で、消費者と対面で栽培方法や品質の良さ等を丁寧に説明し、販路拡大に努めています。原発事故に伴うほだ木の廃棄や風評被害等の影響を受けながらも、生産の回復と経営の向上に取り組み、全国規模の品評会で連続して賞を受賞するなど、しいたけ産地の再生や地域の活性化のモデルとしてさらなる活躍が期待されています。



### 日本農林漁業振興会会長賞

出品財：経営（林業経営）

須藤 義朗 氏 栃木県大田原市

須藤氏は、約200年前に林業経営を始めた先祖から数えて5代目に当たり、所有山林の集約化や路網整備を先祖代々積極的に行ってきました。長尺材や大径材の出荷とともに、葉枯材<sup>\*7</sup>のような高付加価値材の生産を行っており、木目が均一で赤みが美しく、優良材と評価される「八溝材」のブランド力の向上に貢献しています。さらに、大田原市森林組合の代表理事組合長として地域をけん引し、高効率作業システムの構築や人材育成に力を入れ、森林組合の経営改善にも取り組んできました。現在も次世代を育てる地域林業の指導者として、地元の高校生や小学生に対する体験イベントの継続的な実施等を行っています。



\*6 グイマツ精英樹とカラマツ精英樹の交配品種で、成長が良く、野ネズミ食害に強い。

\*7 伐倒後、枝葉を付けたまま一定期間林内に残置して天然乾燥させた木材。







富山県黒部市

## 第Ⅰ章

# 森林の整備・保全

森林の有する多面的機能を持続的に発揮していくためには、間伐、伐採後の再造林等の森林整備を推進するとともに、保安林の計画的な配備、治山対策、野生鳥獣被害対策等により森林の適切な管理及び保全を推進する必要がある。また、国際的課題への対応として、持続可能な森林経営の推進、地球温暖化対策等が進められている。

本章では、森林の適正な整備・保全の推進、森林整備及び森林保全の動向や、森林に関する国際的な取組について記述する。

## 1. 森林の適正な整備・保全の推進

森林は、国土の保全、水源の<sup>かん</sup>涵養、地球温暖化の防止、木材を始めとする林産物の供給等の多面的機能を有しており、国民生活及び国民経済に大きく貢献している。このような機能を持続的に発揮していくためには、森林の適正な整備・保全を推進する必要がある。

以下では、我が国の森林の状況や森林の有する多面的機能を紹介した上で、森林の適正な整備・保全のための制度、研究・技術開発及び普及の体制等について記述する。

### (1) 我が国の森林の状況と多面的機能

#### (我が国の森林の状況)

我が国の森林面積はほぼ横ばいで推移しており、平成29(2017)年3月末現在で2,505万haであり、国土面積3,780万ha<sup>\*1</sup>のうち約3分の2が森林となっている。

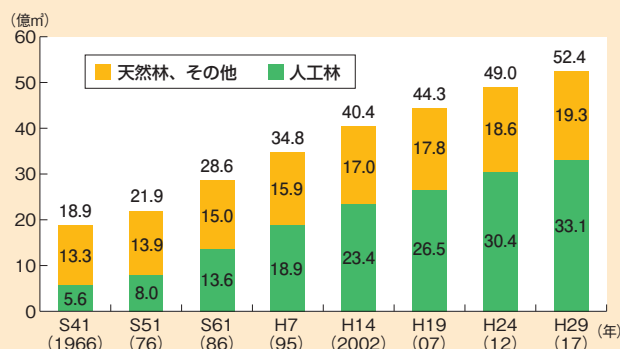
我が国の森林面積のうち約4割に相当する1,020万haは人工林で、終戦直後や高度経済成長期に伐採跡地に造林されたものが多くを占めており、その半数が一般的な主伐期である50年生を超え、本格的な利用期を迎えている(資料Ⅰ-1)。人工林の主

要樹種の面積構成比は、スギが44%、ヒノキが25%、カラマツが10%、マツ類(アカマツ、クロマツ、リュウキュウマツ)が8%、トドマツが8%、広葉樹が3%となっている。

我が国の森林蓄積は人工林を中心に年々増加してきており、平成29(2017)年3月末現在で約52億m<sup>3</sup>となっている。このうち人工林が約33億m<sup>3</sup>と約6割を占める(資料Ⅰ-2)。

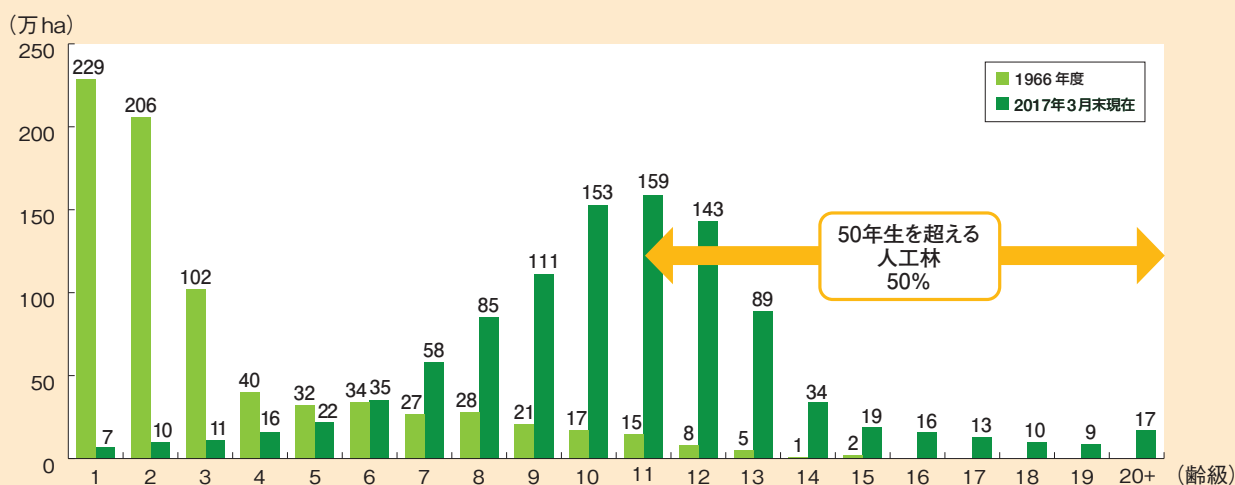
所有形態別にみると、森林面積の57%が私有林、12%が公有林、31%が国有林となっている(資料Ⅰ-3)。また、人工林に占める私有林の割合は、総人工林面積の65%、総人工林蓄積の72%と、その大半を占めている。

#### 資料Ⅰ-2 我が国の森林蓄積の推移



注：1966年は1966年度、1976～2017年は各年3月31日現在の数値。  
資料：林野庁「森林資源の現況」

#### 資料Ⅰ-1 人工林の齢級構成の変化



注：年齢級は、林齢を5年の幅でくくった単位。苗木を植栽した年を1年生として、1～5年生を「1年齢」と数える。  
資料：林野庁「森林資源の現況」(平成29(2017)年3月31日現在)、林野庁「日本の森林資源」(昭和43(1968)年4月)

\*1 国土地理院「令和元年全国都道府県市区町村別面積調」(令和元(2019)年10月1日現在)による。

## (森林の多面的機能)

我が国の森林は、様々な働きを通じて国民生活の安定向上と国民経済の健全な発展に寄与しており、これらの働きは「森林の有する多面的機能<sup>\*2</sup>」と呼ばれている(資料Ⅰ-4)。

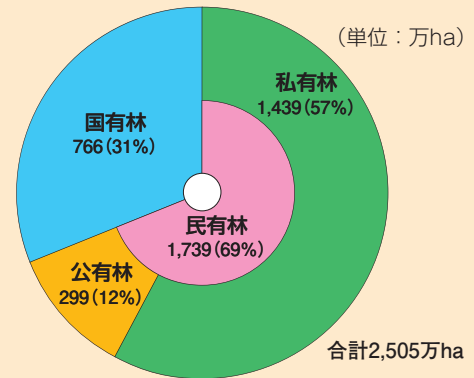
森林は、樹冠により降水を遮断するとともに、表土が下草、低木等の植生や落葉落枝により覆われることで、雨水等による土壌の侵食や流出を防ぐ。また、樹木の根が土砂や岩石等を固定することで、土砂の崩壊を防いでいる(山地災害防止機能/土壌保全機能)。

森林は、降水を樹冠や下層植生で受け止め、その一部を蒸発させた後、土壌に蓄える。森林の土壌は、隙間に水を蓄え、徐々に地中深く浸透させて地下水として涵養<sup>かん</sup>するとともに、時間をかけて河川へ送り出しており、これにより洪水を緩和するとともに、水質を浄化している(水源涵養機能)。

二酸化炭素は主要な温室効果ガスであり、人間活動によるこれらの排出が地球温暖化の支配的な要因となっている。森林の樹木は、大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素を貯蔵することにより、地球温暖化防止にも貢献している(地球環境保全機能)。具体的には、36~40年生のスギ約510本分の1年間の吸収量は、平成29(2017)年度における家庭からの1世帯当たりの年間排出量約4,480kgに相当すると試算される(資料Ⅰ-5)。

また、森林は木材やきのこ等の林産物を産出し(木材等生産機能)、史跡や名勝等と一体となって文化的価値のある景観や歴史的風致を構成したり、文化財等に必要な用材等を供給したりする(文化機能)。自然環境の保全も森林が有する重要な機能で

## 資料Ⅰ-3 森林面積の内訳

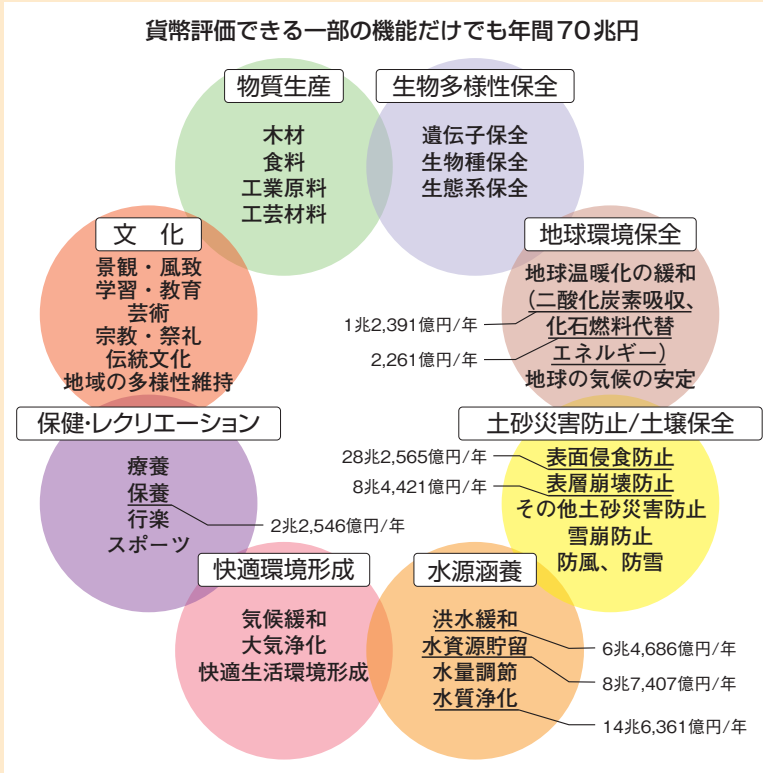


注1: 平成29(2017)年3月31日現在の数値。

2: 計の不一致は四捨五入による。

資料: 林野庁「森林資源の現況」

## 資料Ⅰ-4 森林の有する多面的機能



注1: 貨幣評価額は、機能によって評価方法が異なっている。また、評価されている機能は、多面的機能全体のうち一部の機能にすぎない。

2: いずれの評価方法も、「森林がないと仮定した場合と現存する森林を比較する」など一定の仮定の範囲内においての数字であり、少なくともこの程度には見積もられるといった試算の範囲を出ない数字であるなど、その適用に当たっては細心の注意が必要である。

3: 物質生産機能については、物質を森林生態系から取り出す必要があり、一時的にせよ環境保全機能等を損なうおそれがあることから、答申では評価されていない。

4: 貨幣評価額は、評価時の貨幣価値による表記である。

5: 国内の森林について評価している。

資料: 日本学術会議答申「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」及び同関連付属資料(平成13(2001)年11月)

<sup>\*2</sup> 森林の多面的機能について詳しくは、「平成25年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第1節(1)-(2)9-18ページを参照。

あり、希少種を含む多様な生物の生育・生息の場を提供する(生物多様性保全機能)。このほか森林には、快適な環境の形成、保健・レクリエーション活動の場となるなど様々な機能がある。

### (森林の働きに対する国民の期待)

内閣府が令和元(2019)年に実施した「森林と生活に関する世論調査」において、森林の有する多面的機能のうち森林に期待する働きについて国民<sup>\*3</sup>に尋ねたところ、「山崩れや洪水などの災害を防止する働き」、「二酸化炭素を吸収することにより、地球温暖化防止に貢献する働き」、「水資源を蓄える働き」と回答した者の割合が高かった(資料Ⅰ-6)。

これらの期待に応えるよう、森林・林業施策は今後も、情勢の変化に応じた見直しを重ねつつ、森林計画制度の下で総合的かつ計画的に推進されていくこととなる。

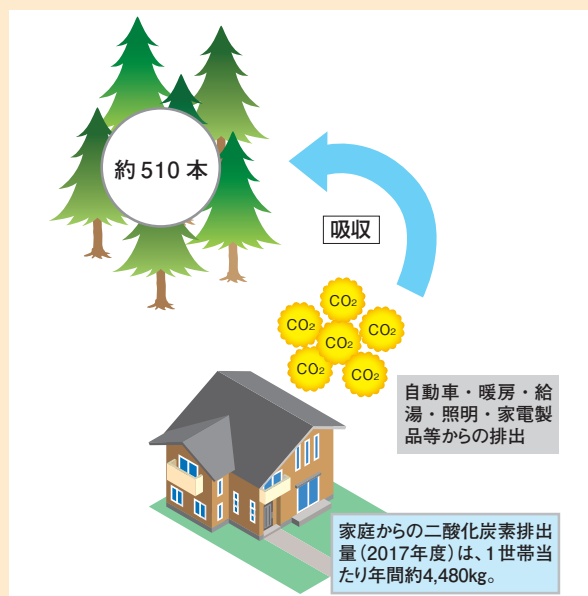
## (2)森林の適正な整備・保全のための森林計画制度

### (「森林・林業基本計画」で森林・林業施策の基本的な方向を明示)

森林の有する多面的機能を持続的に発揮させるためには、森林を適正に整備し、保全することが重要であり、我が国では国、都道府県、市町村による森林計画制度の下で推進されている(資料Ⅰ-7)。

政府は、「森林・林業基本法」に基づき、森林及び林業に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、「森林・林業基本計画」を策定し、おおむね5年ごとに見直すこととされている<sup>\*4</sup>。直近では平成28(2016)年5月に変更が行われた。現行の基本計画は、本格的な利用期を迎えた森林資源を活かし、CLTや耐火部材等の開発・普及等による新たな木材需

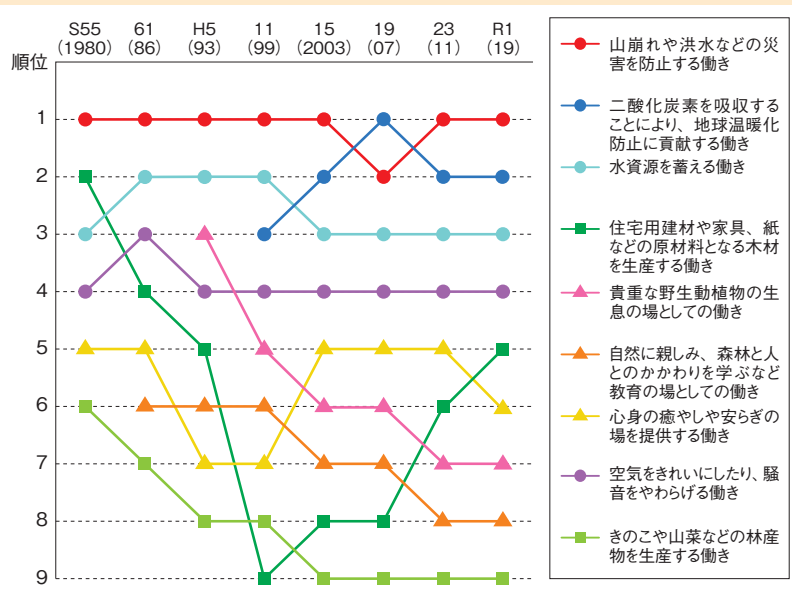
### 資料Ⅰ-5 家庭からの二酸化炭素排出量とスギの二酸化炭素吸収量



注：適切に手入れされている36～40年生のスギ人工林1haに1,000本の立木があると仮定した場合。

資料：温室効果ガスインベントリオフィス  
全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ  
(<http://www.jccca.org/>)より

### 資料Ⅰ-6 森林に期待する役割の変遷



注1：回答は、選択肢の中から3つを選ぶ複数回答である。

注2：選択肢は、特にない、わからない、その他を除き記載している。

資料：総理府「森林・林業に関する世論調査」(昭和55(1980)年)、「みどりと木に関する世論調査」(昭和61(1986)年)、「森林とみどりに関する世論調査」(平成5(1993)年)、「森林と生活に関する世論調査」(平成11(1999)年)、内閣府「森林と生活に関する世論調査」(平成15(2003)年、平成19(2007)年、平成23(2011)年、令和元(2019)年)を基に林野庁作成。

\*3 調査対象は、原則日本国籍を有する者3,000人。

\*4 「森林・林業基本法」(昭和39年法律第161号)第11条

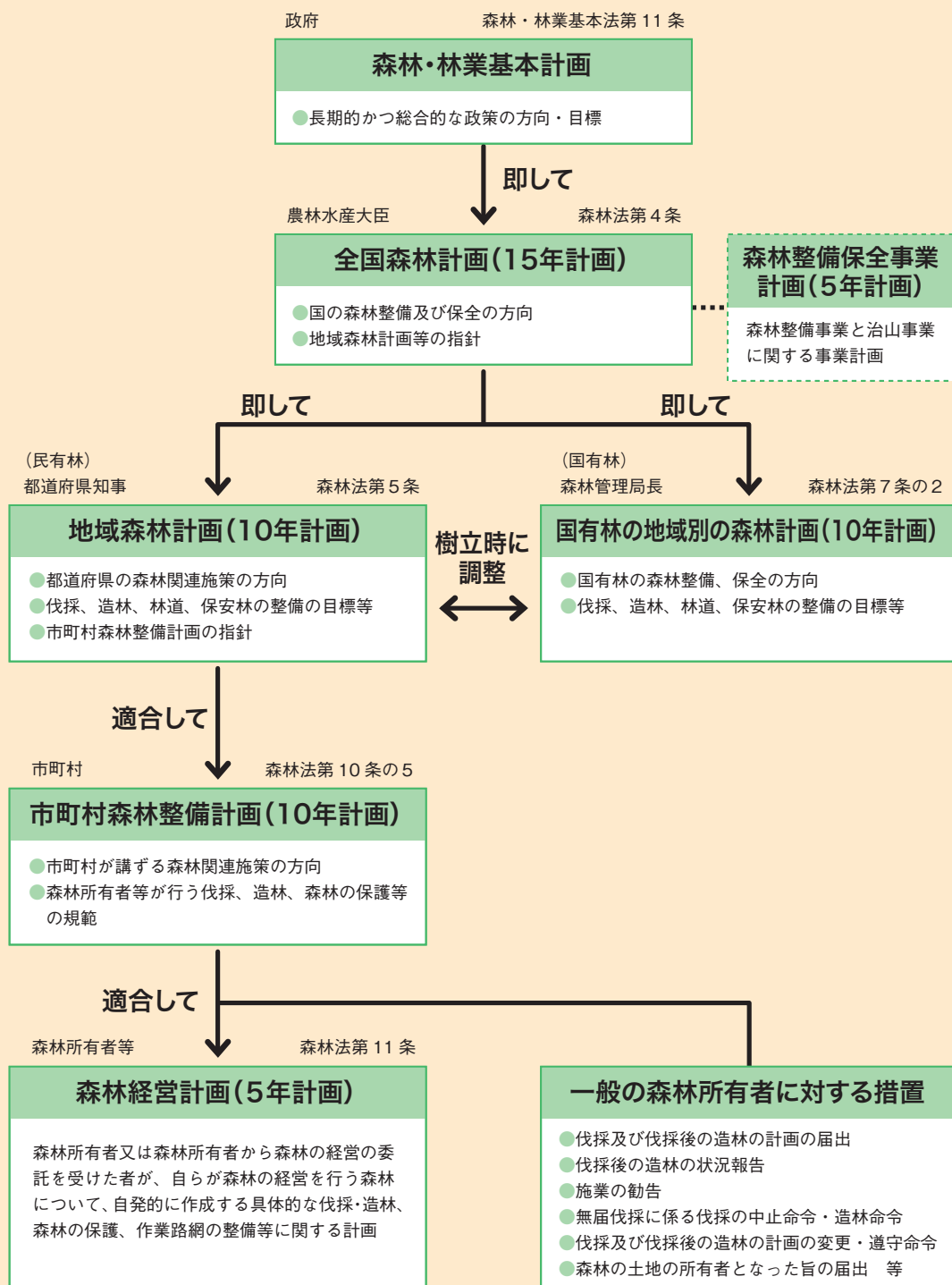


要の創出と、主伐と再造林対策の強化や面的なまとまりをもった森林経営の促進等による国産材の安定供給体制の構築を進め、林業・木材産業の成長産業化を図るとともに、これらの取組等を通じて、地方創生への寄与を図るほか、地球温暖化防止等の公益的な機能の発揮を図る取組を推進することとしている。

また、同計画では、森林の整備・保全や林業・木材産業等の事業活動等の指針とするため、「森林の有する多面的機能の発揮」と「林産物の供給及び利用」に関する目標を設定している。

「森林の有する多面的機能の発揮」の目標としては、5年後、10年後及び20年後の目標とする森林の状態を提示しており、傾斜や林地生産力といった

## 資料Ⅰ－７ 森林計画制度の体系



自然条件や集落等からの距離といった社会的条件の良い森林については、育成単層林として整備を進めるとともに、急斜面の森林又は林地生産力の低い育成単層林等については、公益的機能の一層の発揮を図るため、自然条件等を踏まえつつ育成複層林への誘導を推進することとしている（資料Ⅰ－８）。「林産物の供給及び利用」の目標としては、10年後（令和7（2025）年）における国産材と輸入材を合わせた木材の総需要量を7,900万㎡と見通した上で、国産材の供給量及び利用量の目標を平成26（2014）年の実績の約1.7倍に当たる4,000万㎡としている（資料Ⅰ－9）。

さらに、同計画は、森林及び林業に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策として、「森林の有する多面的機能の発揮に関する施策」、「林業の持続的かつ健全な発展に関する施策」、「林産物の供給及び利用の確保に関する施策」等を定めている。

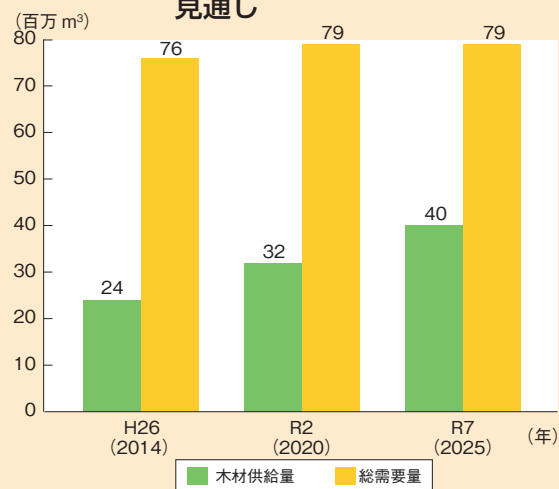
#### （「全国森林計画」・「森林整備保全事業計画」等により森林整備・保全の目標等を設定）

農林水産大臣は「森林法」に基づき、5年ごとに15年を一期として「全国森林計画」を策定し、全

国の森林を対象として、森林の整備及び保全の目標、伐採立木材積、造林面積等の計画量、施業の基準等を示すこととされている\*5。同計画は、「森林・林業基本計画」に即して策定され、都道府県知事が立てる「地域森林計画」等の指針となるものである。

平成30（2018）年10月には、令和元（2019）年度から令和15（2033）年度の15年間を計画期間と

**資料Ⅰ－9 「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）

**資料Ⅰ－8 「森林・林業基本計画」における森林の有する多面的機能の発揮に関する目標**

|                  | 平成27<br>(2015)<br>年 | 目標とする森林の状態 |           |           | (参考)<br>指向する森林<br>の状態 |
|------------------|---------------------|------------|-----------|-----------|-----------------------|
|                  |                     | 2020<br>年  | 2025<br>年 | 2035<br>年 |                       |
| 森林面積(万ha)        |                     |            |           |           |                       |
| 育成単層林            | 1,030               | 1,020      | 1,020     | 990       | 660                   |
| 育成複層林            | 100                 | 120        | 140       | 200       | 680                   |
| 天然生林             | 1,380               | 1,360      | 1,350     | 1,320     | 1,170                 |
| 合 計              | 2,510               | 2,510      | 2,510     | 2,510     | 2,510                 |
| 総蓄積(百万m³)        | 5,070               | 5,270      | 5,400     | 5,550     | 5,590                 |
| ha当たり蓄積(m³/ha)   | 202                 | 210        | 215       | 221       | 223                   |
| 総成長量(百万m³/年)     | 70                  | 64         | 58        | 55        | 54                    |
| ha当たり成長量(m³/ha年) | 2.8                 | 2.5        | 2.3       | 2.2       | 2.1                   |

注1：森林面積は、10万ha単位で四捨五入している。

2：目標とする森林の状態及び指向する森林の状態は、平成27（2015）年を基準として算出している。

3：平成27（2015）年の値は、平成27（2015）年4月1日の数値である。

資料：「森林・林業基本計画」（平成28（2016）年5月）

**資料Ⅰ－10 「全国森林計画」における計画量**

| 区分               | 計画量          |
|------------------|--------------|
| 伐採立木材積<br>(百万m³) | 主 伐 377      |
|                  | 間 伐 444      |
|                  | 計 822        |
| 造林面積<br>(千ha)    | 人工造林 1,028   |
|                  | 天然更新 958     |
| 林道開設量            | (千km) 62     |
| 保安林面積            | (千ha) 13,010 |
| 治山事業施行地区数        | (百地区) 323    |
| 間伐面積(参考)         | (千ha) 6,784  |

注1：計画量のうち、「保安林面積」は計画期末（令和15（2033）年度末）の面積。それ以外は、計画期間（平成31（2019）年4月1日～令和16（2034）年3月31日）の総量。

2：治山事業施行地区数とは、治山事業を実施する箇所について、尾根や沢などの地形等により区分される森林の区域を単位として取りまとめた上、計上したものである。

資料：「全国森林計画」（平成30（2018）年10月）

\*5 「森林法」（昭和26年法律第249号）第4条

する新たな「全国森林計画」が策定された。

新たな「全国森林計画」では、森林の有する機能ごとの森林整備及び保全の基本方針を提示し、伐採、造林等の基準や林道等の開設の考え方を明らかにするとともに、新たに、①森林の経営管理の集積・集約化を進める森林経営管理制度の活用や、②平成29(2017)年7月の九州北部豪雨の流木災害を踏まえた流木対策の推進、③花粉症対策に資する苗木の供給拡大を踏まえた花粉発生源対策の強化、④平成29(2017)年7月に取りまとめられた報告書「「地域内エコシステム」の構築に向けて」を踏まえた木質バイオマス利用の推進を位置付けた。また、広域的な流域(44流域)ごとに定めている森林整備及び保全の目標並びに伐採立木材積や造林面積等の計画量について、森林・林業基本計画に示されている目標等の考え方に即し、新たな計画期間に見合う量が計上されている(資料Ⅰ-10)。

また、農林水産大臣は「森林法」に基づき、「全国森林計画」に掲げる森林の整備及び保全の目標の計画的かつ着実な達成に資するため、「全国森林計

画」の作成と併せて、5年ごとに「森林整備保全事業計画<sup>\*6</sup>」を策定することとされている<sup>\*7</sup>。

令和元(2019)年5月には、令和元(2019)年度から令和5(2023)年度までの5年間を計画期間とする新たな計画を策定した。

同計画では、森林整備保全事業の成果をより分かりやすく国民に示す観点から、4つの事業目標とこれに対応する成果指標を示している。今回の策定においては、事業目標の1つである「持続的な森林経営の推進」の成果指標として新たに「森林資源の再造成の推進」を設定し、主伐後の人工造林の着実な実施と併せ、人工造林コストの低減を図る取組により、持続的な森林経営を推進することとしている(資料Ⅰ-11)。

さらに、平成26(2014)年に策定された「林野庁インフラ長寿命化計画」により、森林の整備・保全を適切に進めるための基盤となる治山施設及び林道施設の維持管理・更新等を着実に推進することとされている。

### 資料Ⅰ-11 森林整備保全事業計画の成果指標について

| 事業目標                      | 新たな成果指標                 |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 安全で安心な暮らしを支える国土の形成への寄与    | 【国土を守り水を育む豊かな森林の整備及び保全】 | 水源涵養機能維持増進森林等に区分された育成林のうち、土壌を保持する能力や水を育む能力が良好に保たれていると考えられる森林の割合【65%→約75%】           |
|                           | 【山崩れ等の復旧と予防】            | 周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮された集落の数【約56.2千集落→約58.6千集落】                                     |
|                           | 【飛砂害、風害、潮害等の防備】         | 海岸防災林や防風林などの保全等【延長約9千km】                                                            |
| 生物多様性保全等のニーズに応える多様な森林への誘導 | 【複層林化の推進】               | 育成複層林に誘導することとされている育成単層林のうち、誘導した森林の割合【1.9%→2.9%】                                     |
|                           | 【育成単層林の齢級構成の偏りの改善】      | 伐期の多様化による育成単層林の齢級構成の偏りの改善度合い【26%(現状を0%、令和14(2032)年時点をもとにする)】                        |
| 持続的な森林経営の推進               | 【森林資源の循環利用の促進】          | 木材の安定的かつ効率的な供給に資することが可能となる育成林の資源量【約3億8千万㎡の増加】                                       |
|                           | 【森林資源の再造成の推進】           | 全国森林計画に基づき試算した令和4(2022)年時点の育成単層林における1齢級面積の達成【100%】<br>人工造林のコスト低減を図る取組の面積割合【22%→44%】 |
| 山村地域の活力創造への寄与             | 【森林資源を活用した地域づくりの推進】     | 資源量に応じ、森林資源を積極的に利用している都道府県の数【47都道府県】                                                |

資料：「森林整備保全事業計画」(令和元(2019)年5月)

<sup>\*6</sup> 森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるよう施業方法を適切に選択し、多様な森林の整備を行う「森林整備事業」と国土の保全、水源の涵養等の森林の有する公益的機能の確保が特に必要な保安林等において治山施設の設置や機能の低下した森林の整備等を行う「治山事業」に関する計画。

<sup>\*7</sup> 「森林法」第4条

## 〔「地域森林計画」・「市町村森林整備計画」等で地域に即した森林整備を計画〕

都道府県知事と森林管理局長は、「森林法」に基づき、全国158の森林計画区(流域)ごとに、「地域森林計画<sup>\*8</sup>」と「国有林の地域別の森林計画<sup>\*9</sup>」を立てることとされている。これらの計画では、「全国森林計画」に即しつつ、地域の特性を踏まえながら、森林の整備及び保全の目標並びに森林の区域(ゾーニング)及び伐採等の施業方法の考え方を提示している。

また、市町村長は、「森林法」に基づき、「地域森林計画」に適合して「市町村森林整備計画」を立てることとされている<sup>\*10</sup>。同計画は、地域に最も密着した地方公共団体である市町村が、地域の森林の整備等に関する長期の構想とその構想を実現するための森林の施業や保護に関する規範を森林所有者等に対して示した上で、「全国森林計画」と「地域森林計画」で示された森林の機能の考え方等を踏まえながら、各市町村が主体的に設定した森林の取扱いの違いに基づく区域(ゾーニング)や路網の計画を図示している。

## (3)森林経営管理制度及び森林環境税

### (ア)森林経営管理制度

#### (a)制度について

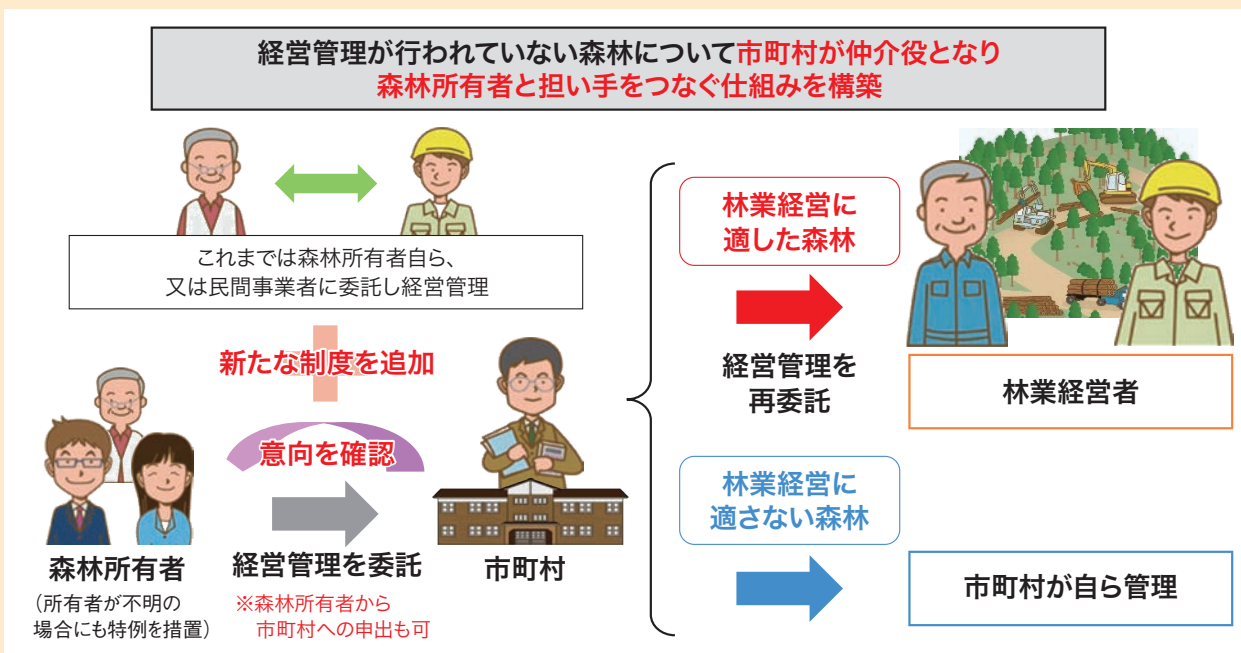
平成30(2018)年5月、森林経営管理法<sup>\*11</sup>が成立し、平成31(2019)年4月から施行された。同法により、森林の適切な経営管理について森林所有者の責務を明確化するとともに、経営管理が行われていない森林について、その経営管理を林業経営者や市町村に委ねる「森林経営管理制度<sup>\*12</sup>」が措置された。

森林の経営管理は、これまで森林所有者が自ら実施し、又は森林所有者が民間事業者等に経営委託して実施されてきたが、同制度は、経営管理が行われていない森林について、市町村が主体となって経営管理を図るといった、従来の制度とは大きく異なる仕組みとなっている。

#### (制度導入の背景)

国内の私有林人工林のうち、森林経営計画が策定されていないなど経営管理が担保されていることが確認できない森林は、全体の約3分の2となってい

### 資料Ⅰ－12 森林経営管理制度の概要



\*8 「森林法」第5条

\*9 「森林法」第7条の2

\*10 「森林法」第10条の5

\*11 「森林経営管理法」(平成30年法律第35号)

\*12 森林経営管理制度の構築に向けた考え方等については「平成29年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章(13-36ページ)を参照。



る。加えて、我が国の私有林では、所有者が不明な森林<sup>\*13</sup>や、森林が所在している地域に居住していない不在村者が所有する森林の存在が課題となっており<sup>\*14</sup>、このような森林では境界の明確化も進まず、森林の経営管理に支障を生じさせる事態も発生する等<sup>\*15</sup>、これらの課題への対応が必要となっている。

一方で、素材生産業者を対象に行った調査では、7割が規模拡大の意向を有していると回答するなど、経営管理が不十分な森林の担い手となり得る者が存在することが示されている。

このような状況を背景として、森林所有者自らが森林の経営管理を実施できない場合に、市町村が仲介役となり森林所有者と林業経営者をつなぎ、併せて所有者不明森林等にも対応する仕組みとして、「森林経営管理制度」が導入された(資料Ⅰ－12)。

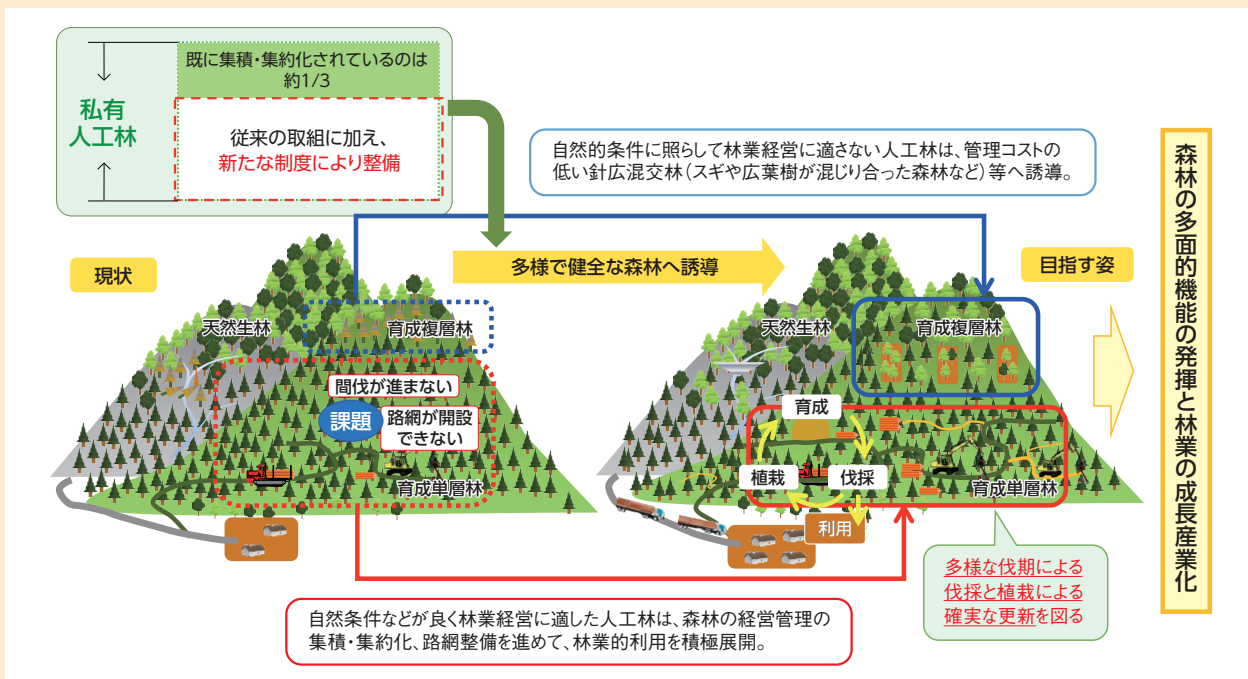
#### (制度の仕組みと目指す森林の姿)

「森林経営管理制度」においては、手入れの行き

届いていない森林について、市町村が森林所有者から経営管理の委託(経営管理権の設定)を受け、林業経営に適した森林は地域の林業経営者に再委託(経営管理実施権の設定)するとともに、林業経営に適さない森林は市町村が公的に管理(市町村森林経営管理事業)をすることとしている。あわせて、所有者の一部又は全部が不明で手入れ不足となっている森林においても、所有者の探索や公告等の一定の手続を経た上で市町村に経営管理権を設定する特例が措置されており、所有者不明森林等においても適正な整備が推進されていくことが期待されている。

同制度等を通じて、林業経営に適した森林については、森林の経営管理の集積・集約化、路網整備を進めて、林業的利用を積極的に展開するとともに、林業経営に適さない森林については、管理コストの低い自然に近い森林へ誘導していくこととしている(資料Ⅰ－13)。

#### 資料Ⅰ－13 多様で健全な森林の整備のイメージ



資料：林野庁計画課作成。

- \*13 平成29(2017)年度に地籍調査を実施した地区における土地の所有者等について国土交通省が集計した調査結果「国土審議会土地政策分科会企画部会国土調査のあり方に関する検討小委員会第8回資料」によると、不動産登記簿により所有者の所在が判明しなかった林地の割合は、筆数ベースでは28%となっている。
- \*14 農林水産省「2005年農林業センサス」によると、森林の所在する市町村に居住していない、又は事業所を置いていない者(不在村者)の所有する森林が私有林面積の約4分の1を占めるようになっている。なお、平成22(2010)年以降、この統計項目は把握していない。
- \*15 林野庁が市町村を対象に行ったアンケート結果では、83%の市町村が管内の人工林(民有林)について「手入れ不足が目につく」又は「全般的に手入れが遅れている」と回答。

**（制度により期待される効果）**

森林経営管理制度の活用により、間伐手遅れ林の解消や伐採後の再造林等<sup>\*16</sup>を促進し、森林の経営管理が行われるようにすることで、森林の多面的機能の維持・発揮が図られる。

また、これまで活用されてこなかった森林が経済ベースで活用され、地域経済が活性化するほか、地域の林業経営者が長期かつ一括して市町村から経営管理実施権の設定を受けることにより経営や雇用の安定・拡大につながるなどのメリットが期待される。

**（制度活用の出発点は経営管理意向調査）**

市町村への経営管理権の設定は、森林所有者に対し、経営管理の現況や今後の見通しを確認する意向調査を踏まえて行われる。市町村は、経営管理が行われていない森林や、その所有者情報等を林地台帳等により把握し、地域の実情に応じた長期的な計画を立てた上で、地域の関係者と連携しつつ意向調査を実施する。

ここで、森林所有者から市町村に森林の経営管理を委託する希望があった場合に、市町村が森林所有者との合意の下で経営管理の内容等に関する計画（経営管理権集積計画）を定め、公告することにより、経営管理権が設定されることとなる。

また、森林所有者が経営管理を行う意向を有している場合には、市町村はこれまでと同様に森林所有者による経営管理（森林所有者自らが民間事業者に経営委託する場合を含む。）を支援し、その経営管理の状況を適宜確認することとなる。

令和元（2019）年度は制度の開始年度であるが、多くの市町村で意向調査の準備や意向調査に取り組んでおり、更に経営管理権集積計画の作成に取り組む市町村もみられるなど、各地で取組が展開されつつある（事例Ⅰ－１）。

**（再委託を受けた林業経営者による林業経営）**

都道府県は、経営管理実施権の設定を受けることを希望する民間事業者の公募・公表を行う。この都道府県が公表する民間事業者については、①森林所

有者及び林業従事者の所得向上につながる高い生産性や収益性を有するなど効率的かつ安定的な林業経営の実現を目指す、②経営管理を確実にを行うに足りる経理的な基礎を有すると認められるといった条件が求められる。

令和2（2020）年3月31日時点で46都道府県で公募が開始され、44都道府県においては公表済みとなっている。

今後、市町村は都道府県が公表した民間事業者の中から、地域の実情に合わせて委託先の選定を行い、経営管理実施権の設定を行うこととしている。

林野庁では、経営管理の集積・集約化が見込まれる地域を中心とした路網整備や高性能林業機械の導入等により、こうした意欲と能力のある林業経営者の育成を図っている。

**（b）制度の推進体制の構築**

森林経営管理制度においては市町村が中心的役割を果たすこととなる一方で、1,000ha以上の私有林人工林を有する市町村においても、そのうち林務を専門に担当する職員が不在の市町村が約1割存在し、森林・林業に関する専門知識が不足しているなど、同制度の運用や森林環境譲与税を活用した森林整備等による更なる森林・林業施策の展開に向けた体制の構築が課題となっている。

**（市町村の体制整備）**

多くの市町村における林務担当職員の不足や林業に関する知見・ノウハウの不足に対応する方法として、①外部人材の活用（雇用）、②外部への委託（アウトソーシング）、③地域の関係者との連携、④近隣の市町村との連携、⑤都道府県による支援等、各地域で様々な取組が進められている。

①外部人材の活用（雇用）については、林務担当職員が不足する中、その解決方法として、専門的な知見を有する林業技術者を市町村で雇用することが考えられる。このため、平成29（2017）年度に「地域林政アドバイザー<sup>\*17</sup>」制度が措置され、市町村や都道府県が、森林・林業に関して知識や経験を有す

<sup>\*16</sup> 再委託を受けた林業経営者は、主伐を行う場合、伐採後の植栽及び保育に要すると見込まれる額を木材の販売収益の中から留保し、計画的かつ確実な植栽及び保育を実施することとされている。

<sup>\*17</sup> 森林・林業に関して知識や経験を有する者を市町村が雇用することを通じて、森林・林業行政の体制支援を図る制度。平成29（2017）年度に創設され、市町村がこれに要する経費については、特別交付税の算定の対象となっている。なお、平成30（2018）年度から都道府県が雇用する場合も対象となった。

る者を雇用し、又はそのような技術者が所属する法人等に業務を委託する場合に、特別交付税が措置されており、同制度を活用している市町村もある。ま

た、都道府県で技術者を雇用し、管内の市町村に巡回指導する事例もみられる。

②外部への委託（アウトソーシング）については、

## 事例Ⅰ－１ 地域に応じた森林経営管理制度の取組

### 秩父地域（埼玉県）～近隣市町村と連携して制度を運営～



集約化分科会関連の打合せ

秩父地域 1 市 4 町（秩父市、横瀬町、皆野町、長瀬町、小鹿野町）では、秩父市を除く自治体には林業専門部署がないことから、1 市 4 町で連携して制度を運営することとし、以前からあった「秩父地域森林林業活性化協議会」内に「集約化分科会」を新たに設置、森林施業プランナーを推進員として 2 名配置した。分科会には、地域の木材産業や林業関係者等にも参画を呼びかけ、意見交換しながら推進する体制を整備した。

平成 30（2018）年度から、推進員を中心に各市町の森林簿、林地台帳等を活用しながら意向調査の準備を進め、令和元（2019）年度は意向調査（約 2,142ha、1,065 名）を実施。また、6 月には全国初となる経営管理権集積計画（2 件、3.88ha）を公告し、経営管理権を取得。一件は民間事業者へ再委託、もう一件は市が自ら発注して実施している。

### 大館市（秋田県）～専門員の雇用による市直営での制度の運用～



森林所有者向け座談会

大館市では、新たに専門員を 4 名雇用し、市の直営により様々な取組を進めている。

令和元（2019）年度は、制度の周知を図るため、市の広報に紹介ページを設けるほか、市内 12 の公民館単位で森林所有者向けの座談会を開催。その後、意向調査（約 181ha、88 名）を実施し、経営管理権集積計画（31 件、69ha）を公告した。

さらに、同市では、制度の実施に伴う業務等を委託する組織として大館市森林整備公社（仮称）の設立準備を進めており、公社では、意向調査や境界確定業務、集積計画の策定、市町村森林経営管理事業業務の委託・実施を行うことを目指している。

### 御船町（熊本県）～地域林政アドバイザーを活用した取組の推進～



境界確認の様子

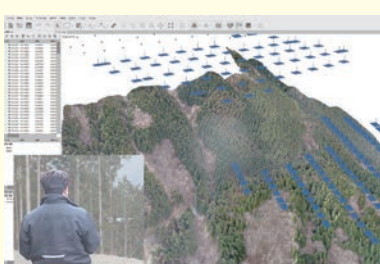
御船町では、地域の森林や森林所有者に精通している技術者（元森林組合職員）を地域林政アドバイザーとして雇用し、森林経営管理制度等に取り組んでいる。

令和元（2019）年度は、比較的森林・林業に対する関心が高い地域かつ町内所有者を対象とし、集落を単位とした座談会や戸別訪問により説明を行った後、意向調査票を直接手渡ししながら初年度は約 204ha 分の調査を実施した。

また、同町では、森林の地籍調査が行われていないこともあり、意向調査と併せて、地区の森林に精通した地元の協力者も雇用しつつ、森林所有者と現地と境界の確認を行っており、調査面積の 9 割以上に当たる 189ha について境界を明確化した。

令和 2（2020）年 4 月を目標に集積計画を策定し、地域住民の安全・安心のために町による森林整備を実施する予定である。

### 徳島県・美馬市・つるぎ町～地域連携による新たな組織を立ち上げ～



ドローンによる森林計測

徳島県の現地機関と美馬市、つるぎ町の 3 者は、市町村が実施する森林経営管理制度全般の業務を受託する団体「やましごと工房」を新たに立ち上げた。設立に当たっては、同制度から新たに生まれる森林施業を担う地域の林業事業者との独立性を保つため、林業関係団体等を構成員としない団体とした。

令和元（2019）年度は、両市町で約 1,500 人・約 3,500ha の意向調査を実施したほか、次年度以降に取り組む経営管理権集積計画策定に向け、ドローンを活用した森林計測システムの運用を図るなど、スマート林業の実現にも積極的に取り組んでいる。

今後は、法人化や業務の全国展開も視野に、森林経営管理制度に積極的に取り組んでいくこととしている。



制度に係る事務の一部を森林組合や森林・林業に携わる第3セクター等の民間事業者へ委託することで、業務を効率的に進めることが考えられる。委託の範囲については、例えば森林所有者への意向調査は森林所有者情報を有する市町村が行い、調査結果を踏まえた個別の森林所有者との協議は、森林所有者と接する機会の多い民間事業者へ委託するなど、市町村や民間事業者の各々の得意分野が発揮されるよう委託の範囲を決定することが重要となる。

③地域の関係者との連携については、市町村が中心となり、森林・林業関係者と新たな組織を設置したり、地域住民と連携し、地域の合意形成を図るなどの工夫もみられる。

④近隣の市町村との連携については、隣接市町村や流域の市町村等で構成した協議会<sup>\*18</sup>を活用し、複数の市町村が共同で意向調査や境界確認等の事務処理を進める体制を整えた地域もある。

⑤都道府県による支援については、森林経営管理制度を進めるため、都道府県が新たな組織の設立や既存組織の活用等により、市町村の事務の一部を担うケースや、民間団体等に支援業務を委託する取組

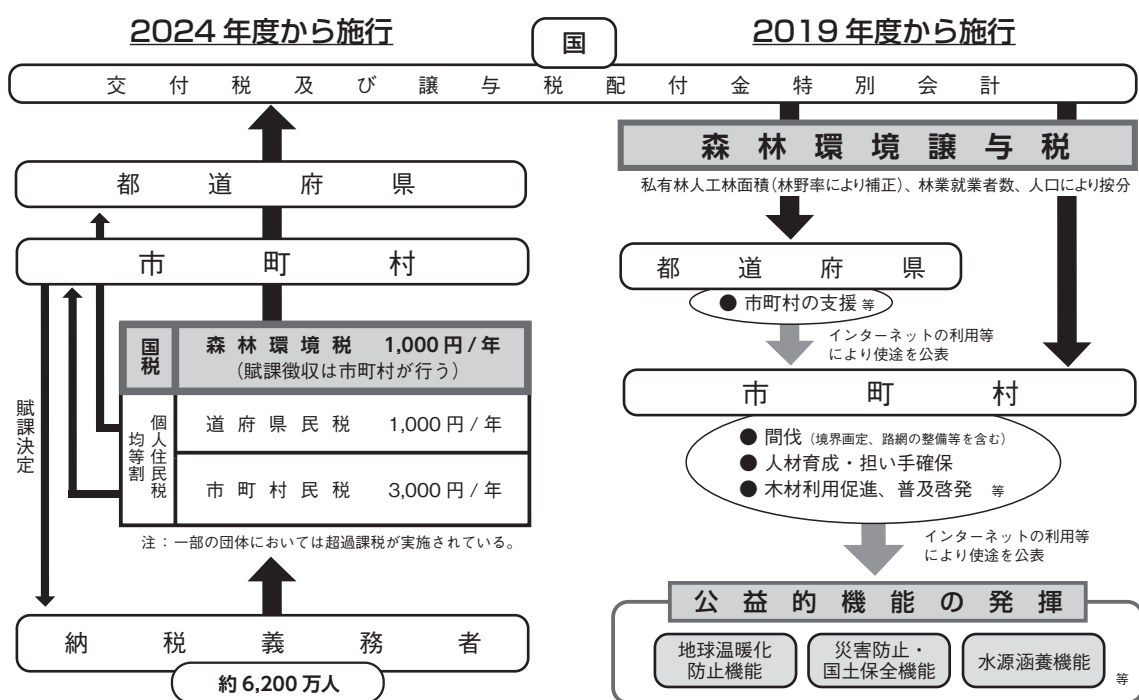
もみられる。このように、自治体ごとの実情に応じて様々な手法により体制整備を進めていくことが重要である。

### （市町村への制度周知、研修の取組）

林野庁では制度の開始に当たり、市町村等の支援を行う新たな専門部署を設置するとともに、市町村等を対象とした、全国各地の制度説明会等への職員への派遣、制度の取組状況の情報発信等、制度の周知を行ってきた。さらに、森林技術総合研修所においては、制度に対応した市町村職員向けの実務研修を実施し、森林・林業の知識を有する人材の育成を支援している。また、国有林野事業においても、林業経営者等に対する国有林野事業の受注機会の拡大への配慮を含む育成支援のほか、市町村に対する技術的支援や林業経営者に関する情報提供により、森林経営管理制度の実施に積極的に貢献することとしている。

このほか、都道府県においても、林業大学校等を活用した市町村職員向けの研修の実施、マニュアル・ガイドラインの作成等の取組が進められている。

## 資料Ⅰ－14 森林環境税制度設計イメージ



\*18 「地方自治法」（昭和22年法律第67号）第252条の2の2に基づく協議会。



## (イ)森林環境税

### (森林環境税の創設)

平成31(2019)年3月に「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律<sup>\*19</sup>」が成立した。これにより、「森林環境税<sup>\*20</sup>」(令和6(2024)年度から課税)及び「森林環境譲与税」(令和元(2019)年度から譲与)が創設された。

### (森林環境税創設の趣旨)

森林の有する公益的機能は、地球温暖化防止のみならず、国土の保全や水源の涵養<sup>かん</sup>等、国民に広く恩恵を与えるものであり、適切な森林の整備等を進めていくことは、我が国の国土や国民の生命を守ることにつながる一方で、所有者や境界が分からない森林の増加、担い手の不足等が大きな課題となっている。

このような現状の下、平成30(2018)年5月に成立した森林経営管理法を踏まえ、パリ協定の枠組

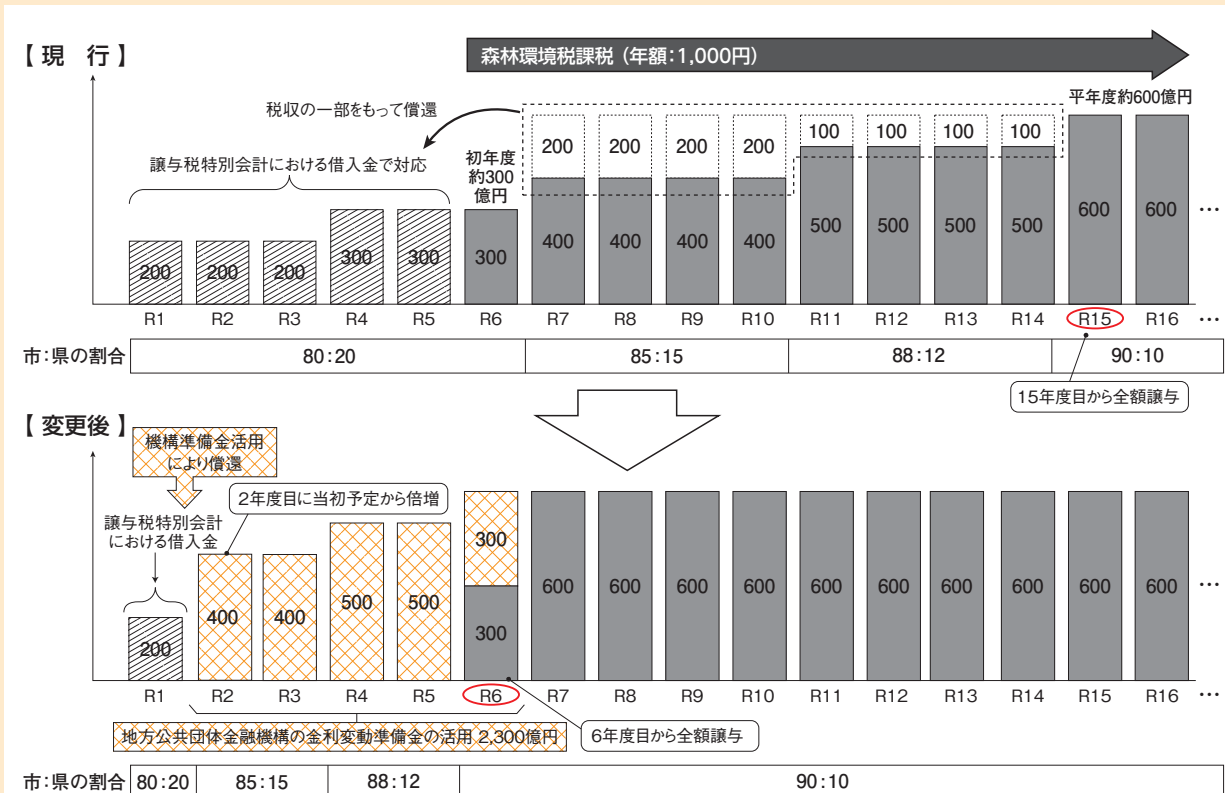
みの下における我が国の温室効果ガス排出削減目標の達成<sup>\*21</sup>や災害防止等を図るための森林整備等に必要な地方財源を安定的に確保する観点から、森林環境税が創設された。

### (森林環境税・森林環境譲与税の仕組み)

「森林環境税」は、令和6(2024)年度から個人住民税均等割の枠組みを用いて、国税として1人年額1,000円を市町村が賦課徴収することとされている。

また、「森林環境譲与税」は、喫緊の課題である森林整備に対応するため、「森林経営管理制度」の導入時期も踏まえ、交付税及び譲与税配付金特別会計における借入金を原資に、令和元(2019)年度から譲与が開始され、市町村や都道府県に対して、私有林人工林面積、林業就業者数及び人口による客観的な基準で按分して譲与されているところである(資料Ⅰ-14、15)。なお、災害防止・国土保全機能強化等の観点から、森林整備を一層促進するため

資料Ⅰ-15 森林環境譲与税の譲与額、譲与割合



\*19 「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律」(平成31年法律第3号)

\*20 森林環境税の創設に係る経緯等については「平成29年度森林及び林業の動向」トピックス1(2-3ページ)を参照。

\*21 地球温暖化対策について詳しくは、第Ⅰ章第4節(2)99-102ページを参照。

## 事例Ⅰ－２ 森林環境譲与税を活用した取組

### 森林を有する地方公共団体の取組

森林を多く有している地方公共団体では、森林環境譲与税を活用した間伐や路網の整備等の取組が動き始めている。

#### 養父市(兵庫県)～森林経営管理制度を活用した間伐の実施～



森林経営管理制度を活用した間伐

養父市(林野率84%)では、森林組合と連携し、森林経営管理制度に基づく経営管理権集積計画の作成を希望する森林所有者42名の意向を取りまとめ、森林面積計127haについて経営管理権集積計画を作成した。このうち、令和元(2019)年度は、約87haについて、森林環境譲与税を活用し間伐まで進めた。

令和2(2020)年度以降は、集落単位での説明会や意向調査を進め、森林経営管理制度を活用した森林整備を加速させていく予定である。

#### 千早赤阪村(大阪府)～森林の適切な経営管理を目的とした路網の補修～



路網の修復状況

千早赤阪村(林野率81%)では、これまで十分な管理ができていなかった路網の補修を進めるため、森林環境譲与税を活用した路網の補修材料費を補助する事業を開始した。補修材料費の補助とすることで、限られた予算内で多くの路網の補修につながるように配慮した。

令和2(2020)年度以降は、この補修された路網を活用しながら森林整備等の取組を進めていく予定である。

#### いの町(高知県)～地域住民との連携による里山整備の推進～



里山整備の状況

いの町(林野率90%)では、里山地域において適正な管理がなされずに竹林の拡大が進み、里山林の多くが荒廃しているため、森林環境譲与税を活用し、放置された竹林から広葉樹等に林種転換を図る事業を創設した。

町では、森林所有者や地域に働きかけを行ったり、地域の合意形成を図りつつ、里山整備を実施する民間事業者と、森林所有者や地域住民とのマッチングも行っている。

### 都市部の地方公共団体の取組

都市部の地方公共団体では、流域単位又は流域を超えた地方公共団体間の連携により、森林環境教育や木材利用への活用も始まっている。

#### 愛知県豊明市×長野県上松町～新生児への木材製品配付による木材普及啓発の取組～



合同記者会見の様子

豊明市では、木曽川上下流域として交流を続けている上松町の木製品を市内の新生児に贈る取組を令和元(2019)年8月から開始した。

豊明市の出生者数分の木製品の製作について豊明市が上松町に依頼し、上松町内の3者の木工事業者が分担して上松町産木材を使った製品を製作する仕組みで、製作費は豊明市の森林環境譲与税を活用している。

豊明市では、この取組を市の広報誌等を通じて市民にPRし、小さい頃から木に触れることによって、森林の大切さを考える機会にしていきたいとしている。

#### 神奈川県川崎市～木材利用促進に関する取組～



区役所の木質化の状況

川崎市では、「川崎市公共建築物等における木材の利用促進に関する方針」に公共建築物に関する目標値を定め、積極的な木質化を実施している。

森林環境譲与税を活用し、公共建築物を木質化するリノベーション事業や木材利用に関する事業者の情報共有や技術力の向上を図る「木材利用促進フォーラム」の運営など、誰もが木の良さを身近に感じられる「都市の森」の実現に向けた取組を行っている。

に、令和2(2020)年3月に「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律」等の一部が改正され、令和2(2020)年度から令和6(2024)年度までの各年度における森林環境譲与税について、地方公共団体金融機構の公庫債権金利変動準備金を活用し、交付税及び譲与税配付金特別会計における譲与税財源の借入れを行わないこととした上で、森林環境譲与税の譲与額を前倒して増額することとなった。(資料I-15)。

#### (森林環境譲与税の使途とその公表)

森林環境譲与税は、市町村においては、間伐や人材育成・担い手の確保、木材利用の促進や普及啓発等の「森林整備及びその促進に関する費用」に充てることとされている。また、都道府県においては「森林整備を実施する市町村の支援等に関する費用」に充てることとされている。本税により、山村地域のこれまで手入りが十分に行われてこなかった森林の整備が進展するとともに、都市部の市区等における木材需要を創出し山村地域で生産された木材を利用することや、山村地域との交流を通じた森林整備に取り組むことで、都市住民の森林・林業に対する理解の醸成や、山村の振興等につながることを期待される(事例I-2)。

なお、適正な使途に用いられることが担保されるように森林環境譲与税の使途については、市町村等は、インターネットの利用等により使途を公表しなければならないこととされている。

### (4) 研究・技術開発の推進<sup>\*22</sup>

#### (研究・技術開発のための戦略)

林野庁は、森林・林業・木材産業分野の課題解決に向けて、研究・技術開発における対応方向及び研究・技術開発を推進するために一体的に取り組む事項を明確にすることを目的として、「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」を策定している。

同戦略は、平成28(2016)年の「森林・林業基本計画」の変更、同年の「地球温暖化対策計画」の策定等の情勢変化を受け、政策課題を的確に捉え、

長期的展望に立って、更に研究・技術開発を推進するために、平成29(2017)年3月に改定された。

同戦略を踏まえて、国や国立研究開発法人森林研究・整備機構、都道府県、大学、民間企業等が連携しながら、研究・技術開発を実施している。

#### (成果をあげるべき研究・技術開発の取組)

「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」では、おおむね今後5年間に実施し、成果をあげるべき取組が明確化されている。

現在、「森林・林業基本計画」に示された対応方向に沿って、新たに情報通信技術(ICT)等を活用したものとして、森林資源把握の手法の高度化に向けた多様な森林情報を統合し解析する技術、効果的かつ効率的に捕獲と防除を行うための野生鳥獣の監視・捕獲技術、林業経営体の生産性や経営力向上に向けた生産管理手法等の開発を進めている。さらに、新たな木材需要創出のためのCLTの低コスト製造法や、内装材・外構材等の付加価値の高い非構造用部材の開発、家具等への利用を念頭に置いた早生広葉樹の栽培・利用技術の開発等といった新たな分野の研究も進めている。

### (5) 普及の推進

#### (林業普及指導事業の実施)

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、森林所有者や林業経営体、市町村の担当者に対して積極的に普及を進めていく必要がある。そのような中であって、都道府県が「林業普及指導員」を設置し、森林所有者等に対して森林施業技術の指導及び情報提供等を行う「林業普及指導事業」を活用して、関係者への普及を推進していくことが有効である。

林業普及指導事業は、都道府県が本庁や地方事務所等に「林業普及指導員」を配置して、試験研究機関による研究成果の現地実証等を行うとともに、関係機関等との連携の下、森林所有者等に対する森林施業技術の指導及び情報提供、林業経営者等の育成及び確保、地域全体での森林整備や木材利用の推進等を行うものである。平成31(2019)年4月現在、

<sup>\*22</sup> ここでは主に研究・技術開発の体制の概要を記述し、具体的な技術等については、各章ごとの項目を参照。

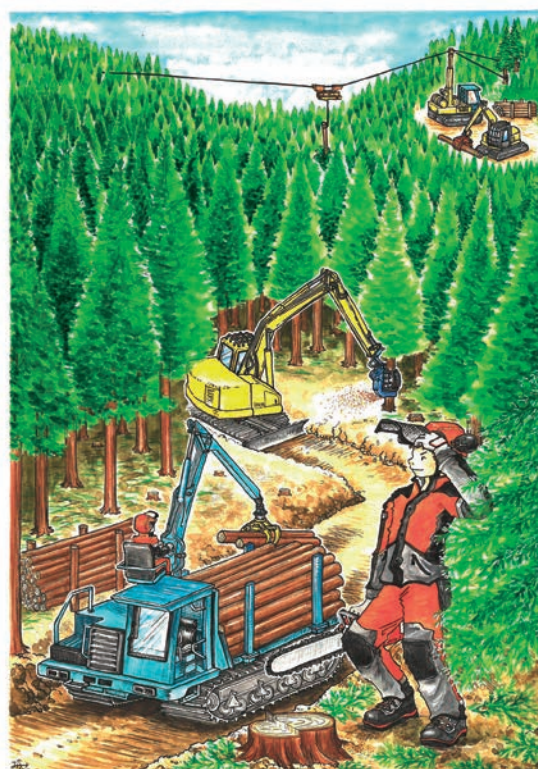


全国で1,283人が林業普及指導員として活動している。

### （森林総合監理士(フォレスター)を育成）

林野庁では、森林・林業に関する専門的かつ高度な知識及び技術並びに現場経験を有し、長期的・広域的な視点に立って地域の森林づくりの全体像を示すとともに、「市町村森林整備計画」の策定等の市町村行政を技術的に支援し、施業集約化を担う「森林施業プランナー」等に対し指導・助言を行う人材として、「森林総合監理士(フォレスター)」の育成を進めている。

森林総合監理士には、森林調査、育林、森林保護、路網、作業システム、木材販売及び流通、関係法令、諸制度等に対する知識等に基づき、地域の森林・林業の姿を描く能力や、地域の関係者の合意を形成していくための行動力、コミュニケーション能力が必要とされている。このため、林野庁は、平成26(2014)年度から森林総合監理士の登録・公開を行うとともに、森林総合監理士を目指す若手技術者の育成を図るための研修や、森林総合監理士の技術水準の向上を図るための継続教育等を行っている。令和2(2020)年3月末現在で、都道府県職員や国有林野事業の職員を中心とした1,397名が森林総合監理士として登録されている。





## 2. 森林整備の動向

国土の保全、水源の涵養<sup>かん</sup>、地球温暖化の防止、木材を始めとする林産物の供給等の森林の有する多面的機能が将来にわたって十分に発揮されるようにするためには、森林所有者や林業関係者に加え、国、地方公共団体、NPO（民間非営利組織）や企業等の幅広い関係者が連携して、森林資源の適切な利用を進めつつ、主伐後の再造林や間伐等の森林整備を適正に進める必要がある。

以下では、森林整備の推進状況、社会全体で支える森林づくり活動について記述する。

### （1）森林整備の推進状況

#### （森林整備による健全な森林づくりの必要性）

森林の有する多面的機能の持続的発揮に向け、森林資源の適切な利用を進めつつ、主伐後の再造林や間伐等を着実に行う必要がある。また、自然条件等に応じて、複層林化<sup>\*23</sup>、長伐期化<sup>\*24</sup>、針広混交林化や広葉樹林化<sup>\*25</sup>を推進するなど、多様で健全な森林へ誘導することも必要となっている。

特に山地災害防止機能や土壌保全機能が発揮されるためには、樹木の樹冠や下層植生が発達するとともに、樹木の根系が深く広く発達した森林である必要がある（資料Ⅰ－16）。このような機能を持つ森林は、人工林の場合、植栽、保育、間伐等の森林整備を適切に行うことによって形成され、維持される。間伐による森林の多面的機能向上については、これまで研究により明らかにされてきたが、近年の研究成果においても、間伐を適切に行った林分は、無間伐の場合と比べて立木の間隔が広がることにより、根の広がりが増進されることや、間伐によって林内の光環境が改善し、下層植生が発達することにより表面侵食による土壌流出を低減すること等が報告さ

れている<sup>\*26</sup>。

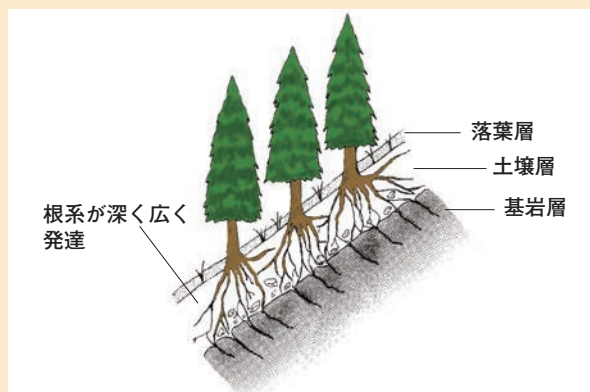
平成30（2018）年に改定された「国土強靱化<sup>じん</sup>基本計画」（平成30（2018）年12月14日閣議決定）の推進方針では、森林の整備・保全等を通じた防災・減災対策を推進することとしている。また、林業生産活動を持続させ、森林を適切に保全管理することを通じて、国土保全機能を適切に発揮させるとともに、地域で生産される木材の積極的な利用及び土木・建築分野におけるCLT（直交集成板）<sup>\*27</sup>等の木材を利用するための工法の開発・普及等を進めることとしている。

#### （森林整備の実施状況）

このため、我が国では、「森林法」に基づく森林計画制度等により計画的かつ適切な森林整備を推進している<sup>\*28</sup>。

また、地球温暖化対策として、我が国は、令和2（2020）年度における温室効果ガス削減目標を平成17（2005）年度総排出量比3.8%減以上としており、森林吸収源対策により約3,800万CO<sub>2</sub>トン（2.7%）以上の吸収量を確保することとしている。この森林吸収量の目標を達成するため、「森林の間

#### 資料Ⅰ－16 山地災害防止機能／土壌保全機能を有する森林のイメージ



資料：一般社団法人全国林業改良普及協会「森林のセミナー No2 くらしと森林」を一部改編。

- <sup>\*23</sup> 針葉樹一斉人工林を帯状、群状等に択伐し、その跡地に人工更新等により複数の樹冠層を有する森林を造成すること。
- <sup>\*24</sup> 従来の単層林施業が40～50年程度で主伐（皆伐）することを目的としていることが多いのに対し、これのおおむね2倍に相当する林齢まで森林を育成し主伐を行うこと。
- <sup>\*25</sup> 針葉樹一斉人工林を帯状、群状等に択伐し、その跡地に広葉樹を天然更新等により生育させることにより、針葉樹と広葉樹が混在する針広混交林や広葉樹林にすること。
- <sup>\*26</sup> 藤堂千景ほか（2015）間伐がスギの最大引き倒し抵抗モーメントにもたらす影響、宇都木玄ほか（2007）人工林施業に伴うトドマツ人工林内下層植生現存量の変化、恩田裕一（2008）人工林荒廃と水・土砂流出の実態、岩波書店：139-140。ほか
- <sup>\*27</sup> 「Cross Laminated Timber」の略。詳しくは、第Ⅲ章第3節（9）210-212ページを参照。
- <sup>\*28</sup> 森林計画制度については、第Ⅰ章第1節（2）56-60ページを参照。

伐等の実施の促進に関する特別措置法<sup>\*29</sup>（以下「間伐等特措法」という。）に基づき農林水産大臣が定める「特定間伐等及び特定母樹の増殖の実施の促進に関する基本指針」では、平成25（2013）年度から令和2（2020）年度までの8年間において、年平均52万haの間伐を実施することとしている<sup>\*30</sup>。

このような中、林野庁では、森林所有者等による主伐後の再造林や間伐等の森林施業や路網整備に対して、「森林整備事業」により支援を行っている。この中では、「森林経営計画<sup>\*31</sup>」の作成者等が施業の集約化や路網整備等を通じて低コスト化を図りつつ計画的に実施する施業に対し、支援を行っているほか、所有者の自助努力によっては適正な整備が期待できない急傾斜地等の条件不利地において、市町村等が森林所有者と協定を締結して実施する施業等に対し支援を行っている。

また、国有林野事業では、間伐の適切な実施や針広混交林化、モザイク状に配置された森林への誘導等、多様な森林整備を推進している<sup>\*32</sup>。

平成30（2018）年度の主な森林整備の実施状況は、近年の主伐面積が推計値で年約7～8万haとなっている<sup>\*33</sup>中、人工造林の面積が3.0万haであり、このうち複層林の造成を目的として樹下に苗木を植栽する樹下植栽は0.5万haであった。また、保育等の森林施業を行った面積は51万haであり、このうち間伐の面積は37万haであった（資料Ⅰ－17）。

### （公的な関与による森林整備の状況）

ダムの上流域等の水源地域に所在する水源涵養<sup>かん</sup>上重要な保安林のうち、水源涵養機能<sup>かん</sup>等が低下している箇所においては、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センターが実施する「水源林造成事業」により水源を涵養<sup>かん</sup>するための森林の造成が行われている。同事業は、土地所有者、造林者及び国立

研究開発法人森林研究・整備機構の3者が分収造林契約<sup>\*34</sup>を締結して、土地所有者が土地の提供を、造林者が植栽、植栽木の保育及び造林地の管理を、同機構が植栽や保育に要する費用の負担と技術の指導を行うものである。同事業により、平成30（2018）年度末までに全国では約48万haの水源林が造成・管理されている<sup>\*35</sup>。

また、森林所有者による整備が進みにくい地域においては、都道府県によって設立された法人である林業公社が、分収方式による造林を推進してきた。林業公社はこれまで、全国で約40万haの森林を造成し、森林の有する多面的機能の発揮や、雇用の創出等に重要な役割を果たしてきた。平成31（2019）年3月末現在、24都県に26の林業公社が設置されており、これらの公社が管理する分収林は、全国で約31万ha（民有林の約2%）となっている。林業公社の経営は、個々の林業公社により差があるものの、木材価格の長期的な下落等の社会情勢の変化や森林造成に要した借入金の累増等により、総じて厳しい状況にあり、経営健全化が必要となっている。

このため、林業公社に対しては、林野庁の補助事業により、収益性の向上に資する分収比率の見直し等の取組や、森林の有する多面的機能の発揮の観点

### 資料Ⅰ－17 森林整備の実施状況（平成30（2018）年度）

（単位：万ha）

|          | 作業種    | 民有林 | 国有林 | 計   |
|----------|--------|-----|-----|-----|
| 更新       | 人工造林   | 2.2 | 0.9 | 3.0 |
|          | うち樹下植栽 | 0.2 | 0.3 | 0.5 |
| 保育等の森林施業 |        | 36  | 15  | 51  |
|          | うち間伐   | 27  | 10  | 37  |

注1：間伐実績は、森林吸収源対策の実績として把握した数値である。

2：計の不一致は四捨五入による。

資料：林野庁整備課、業務課調べ。

\*29 「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」（平成20年法律第32号）

\*30 地球温暖化対策については、第Ⅰ章第4節（2）99-102ページを参照。

\*31 森林経営計画については、第Ⅱ章第1節（4）126ページを参照。

\*32 国有林野事業の具体的な取組については、第Ⅳ章（217-218ページ）を参照。

\*33 林野庁「森林・林業統計要覧」

\*34 一定の割合による収益の分収を条件として、「分収林特別措置法」（昭和33年法律第57号）に基づき、造林地所有者、造林者及び造林費負担者のうちの3者又はいずれか2者が当事者となって締結する契約。

\*35 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センターホームページ「水源林造成事業 分収造林契約実績」

から行う森林整備等に支援を行っているほか、金融措置や地方財政措置による支援も講じられている。各林業公社は、このような支援等も活用しつつ、経営改善に取り組んでいる。

このほか、「治山事業」により、森林所有者等の責めに帰することができない原因により荒廃し、機能が低下した保安林の整備が行われている<sup>\*36</sup>。

### (災害による風倒木被害への対応)

平成30(2018)年の台風第21号や、令和元(2019)年の令和元年房総半島台風の強風による風倒木被害が発生している。風倒木による影響は森林にとどまらず、鉄道、道路や送配電線等のインフラ施設沿いの樹木が倒れ、交通網の遮断や停電等により市民生活に大きな影響を与えた事例も発生した(事例Ⅰ-3)。

被害を受けた森林の復旧に向けては、森林災害復

旧事業や森林整備事業により、被害木の処理やその後の植栽等への支援を行っている。

一般に、形状比<sup>\*37</sup>が高い樹木や樹冠長率<sup>\*38</sup>が低い樹木が風害を受けやすいとされており、風倒木被害を防止するためには、適切に間伐を行い、森林の生長に応じて樹木の形状比や樹冠長率を適切に維持することが重要である。一方、インフラ施設周辺の森林は、林地が分断され、高性能林業機械の乗り入れが難しいこと等により森林整備が進みにくい傾向が見られることから、適切な森林整備を行うことを通じて、倒木等の被害の未然防止につなげていく取組を進めることとしている。

また、風倒木被害等の自然災害に対しては、森林所有者自らに備えてもらう観点から、災害に備える森林保険への加入促進を進めることとしている。

### 事例Ⅰ-3 台風による風倒被害を受けた森林の再生に向けて

平成30(2018)年9月の台風第21号により、京都府京都市では、252haの森林で風倒木被害が発生した。倒木は道路、線路沿いや民家裏でも発生し、叡山電車<sup>えいざん</sup>が約2ヶ月間の長期運休を余儀なくされるなど、市民生活に大きな影響があった。

風倒木被害地への対応として、市民生活への影響を考慮し、道路、民家等に近接する箇所のうち、土砂流出が懸念される箇所について優先して倒木処理を進めることとし、令和2(2020)年1月末時点で70haに着手(うち22ha完了)している。

京都市は、今後同様の被害を繰り返さないため、令和元(2019)年11月に「針葉樹人工林の風倒木被害地における森林再生の指針(平成30年台風21号被害)」を策定している。この指針では、風倒木被害地について、地域生態系に配慮した適地適木の考え方の下で防災的機能を持つ森林へと誘導するとともに、林業としての経済性も追求することを基本理念として、①広葉樹を中心とした多様な樹種からなる森林への誘導、②針葉樹人工林の適正な保育の推進、③道路沿い等への中低木植栽の3点を再生方針として掲げ、森林再生に取り組むとしている。



叡山電車線路沿いの被害地(京都市左京区)



公道沿いの被害地(京都市北区)

\*36 治山事業については、第Ⅰ章第3節(2)79-83ページを参照。

\*37 樹木の形状を示す指標で、樹木の高さをその樹木の直径で割った値。

\*38 林木の形態を表す指標で、樹高に対する樹冠(枝葉部分)の長さの割合。



### (適正な森林施業の確保等のための措置)

我が国では、適切な森林整備の実施を確保するため、「森林法」に基づき、「市町村森林整備計画」で伐採、造林、保育等の森林整備の標準的な方法を示しており、森林所有者等が森林を伐採する場合には、市町村長にあらかじめ伐採及び伐採後の造林の計画等を記載した届出書を提出することとされている<sup>\*39</sup>。また、市町村が伐採後の森林の状況を把握しやすくし、指導・監督を通じた再造林を確保するため、同法に基づき、森林所有者等は、市町村長へ伐採後の造林の状況を報告することとされている<sup>\*40</sup>（以下「伐採届出制度」という）。

今般、届出書の偽造等により、森林所有者に無断で森林の伐採が行われる事案が発生しており、林野庁において都道府県調査を行ったところ、市町村又は都道府県に無断伐採に関する情報や相談等がなされた件数は、平成30(2018)年1月から12月までの間に78件あった。林野庁では、無断伐採の未然防止を図るため、平成31(2019)年3月から、①伐採届における届出内容の確認の徹底、②森林経営管理制度等を活用した優良業者の育成及び悪質業者の排除、③合法伐採木材の流通の徹底といった対策を進めている。

### (優良種苗の安定供給)

現在、戦後造林された人工林を中心に本格的な利用期を迎えており、今後、主伐の増加が見込まれる中、主伐後の再造林に必要な苗木の安定的な供給を図ることが一層重要になっている。

我が国における山行苗木<sup>やまゆき</sup><sup>\*41</sup>の生産量は、平成25(2013)年の約56百万本を底に増加に転じており、平成30(2018)年度は約60百万本となっているが、このうち約2割をコ

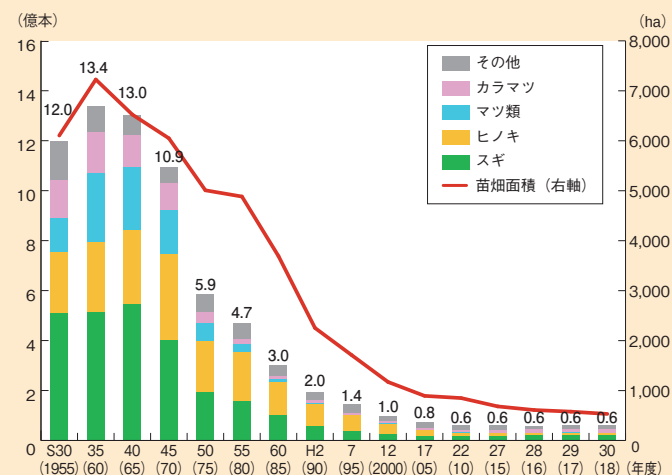
ンテナ苗<sup>\*42</sup>が占めるようになるなど、今後の森林施業の在り方を見据えた苗木の安定供給が進められている(資料Ⅰ-18)。

生産された苗木のうち、針葉樹ではスギが約21百万本、ヒノキが約6百万本、カラマツが約15百万本、マツ類が約3百万本となっており、広葉樹では約5百万本となっている。また、苗木生産事業者数は、全国で約810となっている<sup>\*43</sup>。苗木の需給については、地域ごとに過不足が生ずる場合もあることから、必要量の確保のため、林業用種苗需給連絡協議会等を活用し、地域間での需給情報の共有等が行われている。

### (花粉発生源対策)

近年では、国民の3割が罹患<sup>り</sup><sup>\*44</sup>国民病ともいわれる花粉症<sup>\*45</sup>への対策が課題となっている。このため、関係省庁が連携して、発症や症状悪化の原因究明、予防方法や治療方法の研究、花粉飛散量の予測、花粉の発生源対策等により、総合的な花粉症対策を進めている。

資料Ⅰ-18 やまゆき 山行苗木の生産量の推移



注：国営分を除く。  
資料：林野庁「森林・林業統計要覧」

\*39 「森林法」第10条の8第1項

\*40 「森林法」第10条の8第2項

\*41 その年の造林に用いる苗木。

\*42 コンテナ苗について詳しくは、第Ⅱ章第1節(4)134ページを参照。

\*43 林野庁整備課調べ。

\*44 馬場廣太郎、中江公裕(2008)鼻アレルギーの全国疫学調査 2008(1998年との比較)一耳鼻咽喉科およびその家族を対象として、Progress in Medicine, 28(8): 145-156.

\*45 花粉に対して起こるアレルギー反応で、体の免疫反応が花粉に対して過剰に作用して、くしゃみや鼻水等を引き起こす疾患であるが、その発症メカニズムについては、大気汚染や食生活等の生活習慣の変化による影響も指摘されており、十分には解明されていない。



林野庁では、①花粉を飛散させるスギ人工林等の伐採・利用、②花粉症対策に資する苗木<sup>\*46</sup>による植替えや広葉樹の導入、③スギ花粉の発生を抑える技術の実用化の「3本の“斧”」による花粉発生源対策に取り組んできている。

花粉症対策に資する苗木の生産拡大に向けては、少花粉スギ等の種子を短期間で効率的に生産する「ミニチュア採種園」や苗木生産施設の整備、コンテナ苗生産技術の普及等に取り組んでいる。その結果、平成30(2018)年度のスギの花粉症対策に資する苗木の生産量は約1,097万本(スギ苗木全体の約5割)に増加した(資料Ⅰ-19)。引き続き、同苗木の需要及び生産の拡大を推進することとしている。

また、スギ花粉の発生を抑える技術の実用化については、自然界に生育しスギ雄花を枯らす菌類を活用したスギ花粉飛散防止剤が開発され、その抑制効果が証明された。現在、実用化に向けて、スギ林への効果的な散布方法の確立や薬剤散布による生態系への影響調査等を進めている<sup>\*47</sup>。さらに、これらの取組に加えて、毎年春の花粉飛散予測に必要なスギ雄花の着花量調査や、ヒノキ雄花の観測技術の開発も進めている。

平成30(2018)年4月に改正された「スギ花粉発生源対策推進方針」<sup>\*48</sup>では、スギ苗木の年間生産量に占めるスギの花粉症対策に資する苗木の割合を令和14(2032)年度までに約7割に増加させる目標や、森林資源の循環利用のサイクルの確立といった林業の成長産業化に向けた取組を通じてスギ花粉発生源対策を推進することなどが盛り込まれている。

## (2) 社会全体で支える森林づくり

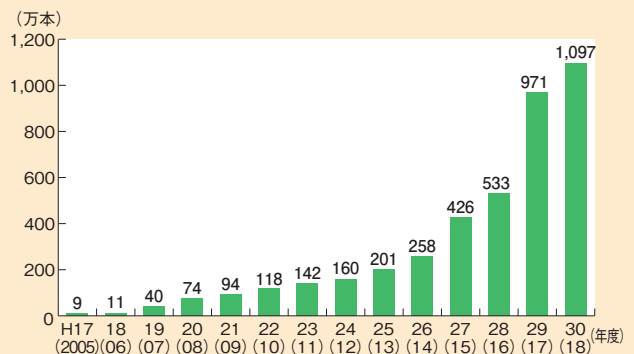
### (ア) 国民参加の森林づくりと国民的理解の促進 〔「全国植樹祭」・「全国育樹祭」を開催〕

国土緑化運動の中心的な行事である「全国植樹祭」が、天皇皇后両陛下の御臨席を仰いで毎年春に開催

されている。令和元(2019)年6月には、「第70回全国植樹祭」が愛知県の愛知県森林公園で「木に託す もり・まち・人の あす・未来」を大会テーマに開催された(資料Ⅰ-20)。令和3(2021)年には、新型コロナウイルス感染症の感染の拡大傾向を踏まえて延期された「第71回全国植樹祭」が島根県で開催される予定である。

「全国育樹祭」は、皇族殿下によるお手入れや参加者による育樹活動等を通じて、森を守り育てることの大切さについて国民の理解を深めることを目的として毎年秋に開催されている。第1回の全国育樹

#### 資料Ⅰ-19 スギの花粉症対策苗木の生産量の推移



注：平成29(2017)年までは花粉症対策苗木、平成30(2018)年からは花粉症対策に資する苗木の生産量を集計している。

資料：林野庁整備課調べ。

#### 資料Ⅰ-20 全国植樹祭での両陛下のお手植えの様子



(写真提供：愛知県)

<sup>\*46</sup> 花粉症対策品種(ほとんど、又は、全く花粉を作らない品種)の苗木及び間伐等特措法第2条第2項に規定する特定母樹から採取された種穂から生産された苗木。

<sup>\*47</sup> 菌類を用いたスギ花粉飛散防止剤の開発については、「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第2節(4)30ページを参照。

<sup>\*48</sup> 国、都道府県、市町村、森林・林業関係者等が一体となってスギ花粉発生源対策に取り組むことが重要であるとの観点から、技術的助言等を林野庁が取りまとめたもの。

祭は、昭和52(1977)年9月に大分県で開催され、令和元(2019)年12月には、「第43回全国育樹祭」が沖縄県の平和創造の森公園で、「うけつごう 豊かな緑と みんなの笑顔」をテーマに開催された。同育樹祭では、「第44回全国植樹祭」(平成5(1993)年開催)で天皇皇后両陛下がお手植えされたリュウキュウマツ、フクギを秋篠宮皇嗣同妃両殿下がお手入れされた。令和2(2020)年10月には、「第44回全国育樹祭」が北海道で開催される予定である。

### (多様な主体による森林づくり活動が拡大)

環境問題等への関心の高まりから、NPOや企業等の多様な主体により森林づくり活動が行われており、林野庁では、これらの活動を促進するための支援を行っている。

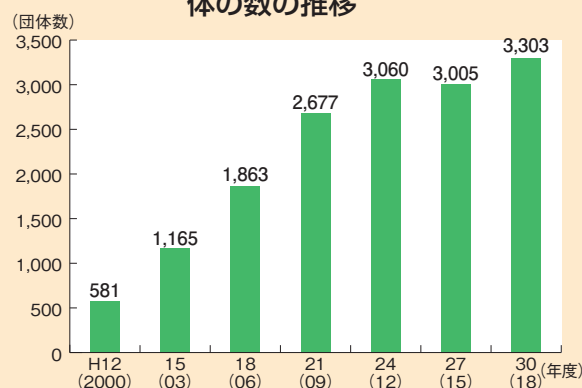
森林づくり活動を実施している団体の数は、平成30(2018)年度は3,303団体であり、平成12(2000)年度の約6倍となっている(資料Ⅰ-21)。各団体の活動目的としては、「里山林等身近な森林の整備・保全」や「森林環境教育」を挙げる団体が多い。森林づくり活動においては、チェーンソー等の機械を使用した活動を行っている団体も多く、参加者やスタッフ、活動資金の確保に次いで安全の確保を課題として挙げる団体が多くなっている<sup>\*49</sup>。

また、CSR(企業の社会的責任)活動の一環等として、企業による森林づくり活動も行われている。近年は民有林を中心に活動の実施箇所数が伸びてきており、平成30(2018)年度の実施箇所数は1,728か所であった(資料Ⅰ-22)。具体的な活動としては、顧客、地域住民、NPO等との協働による森林づくり活動、基金や財団を通じた森林再生活動に対する支援、企業の所有森林を活用した

地域貢献等が行われているほか、森林所有者との協定締結による森林整備の取組も行われるなど、各企業の性格を活かしながら、地域の課題等の解決に向けた役割を果たしている。

こうした森林づくり活動を含め、企業が適正な森林整備に積極的に関わろうとする取組は、持続可能な開発目標(SDGs)の多くに森林が関連していること<sup>\*50</sup>に加え、国際的な企業評価・格付けの取組の

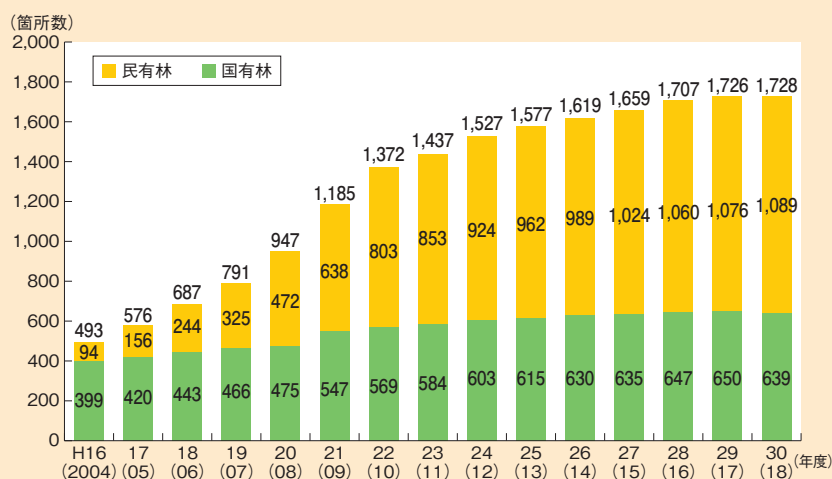
### 資料Ⅰ-21 森林づくり活動を実施している団体の数の推移



注：平成27年度調査より都道府県等から把握している団体から、実態の把握ができない、休止等が判明した団体を除いている。

資料：林野庁補助事業「森林づくり活動についての実態調査 平成27・30年調査集計結果」(平成24(2012)年度までは政府統計調査として実施)

### 資料Ⅰ-22 企業による森林づくり活動の実施箇所数の推移



注：国有林の数値については、「法人の森林」の契約数及び「社会貢献の森」制度による協定箇所数。

資料：林野庁森林利用課調べ。

<sup>\*49</sup> 林野庁補助事業「森林づくり活動についての実態調査 平成30年調査集計結果」(平成31(2019)年3月)。ボランティア活動における安全確保に向けた取組事例については、「平成29年度森林及び林業の動向」第Ⅱ章第2節(2)の事例Ⅱ-1(49ページ)を参照。

<sup>\*50</sup> SDGsと森林について詳しくは、特集(3-41ページ)を参照。

中で世界規模でのESG投資<sup>\*51</sup>の流れに森林減少リスクが関連付けられる状況となっていること、森林減少のみならず森林劣化への対応も重要であること等が指摘されている中において<sup>\*52</sup>、企業価値の向上に直結する可能性を有する状況となっている。

### （幅広い分野の関係者との連携）

幅広い分野の関係者の参画による森林づくり活動として、平成19（2007）年から「美しい森林づくり推進国民運動」が進められている。同運動では、経済団体、教育団体、環境団体、NPO等により構成される「美しい森林づくり全国推進会議」が、里山整備、森林環境教育、生物多様性保全等に取り組んでいる。同運動の一環として平成20（2008）年に開始された「フォレスト・サポーターズ」制度は、個人や企業等が日常生活や業務の中で自発的に森林整備や木材利用に取り組む仕組みであり、登録数は令和元（2019）年12月末時点で約6.8万件となっている。また、近年では、経済界において、林業の成長産業化を通じた地方創生への期待が高まっており、林業成長産業化の推進のため、川上から川下に至る様々な取組が行われている<sup>\*53</sup>。

### （森林環境教育を推進）

現代社会では、人々が日常生活の中で森林や林業に接する機会が少なくなっている。このため、森林内での様々な体験活動等を通じて、森林と人々の生活や環境との関係についての理解と関心を深める「森林環境教育」の取組が進められている。森林や林業の役割を理解し、社会全体で森林を持続的に保

全しつつ利用していくことは持続可能な社会の構築に寄与し得るものであることから、「持続可能な開発のための教育（ESD）<sup>\*54</sup>」の考え方を取り入れながら森林環境教育に取り組む事例もみられる。

森林環境教育の例として、学校林<sup>\*55</sup>の活用による活動が挙げられる。学校林を保有する小中高等学校は、全国の6.8%に相当する約2,500校で、学校林の合計面積は全国で約1万7千haとなっている。学校林は「総合的な学習の時間」等で利用されており、植栽、下刈り、枝打ち等の体験や、植物観察、森林の機能の学習等が行われている<sup>\*56</sup>。こうした学校林等の身近な森林を活用した森林環境教育の活動の輪を広げていくことを目的に「学校の森・子どもサミット<sup>\*57</sup>」が開催されている。令和元（2019）年は長野県で、教員による小学校で取り組んできた総合学習などの事例発表、有識者、来場者などで森林環境教育を考えるトークセッションや学校の森ミニコンサート等が行われた。

このほか、森林環境教育の取組としては、「緑の少年団」による活動がある。緑の少年団は、次代を担う子供たちが、緑と親しみ、緑を愛し、緑を守り育てる活動を通じて、ふるさとを愛し、人を愛する心豊かな人間に育っていくことを目的とした団体である。令和2（2020）年1月現在、全国で3,225団体、約33万人が加入して学校教育や社会教育と連携し、森林の整備活動等を行っている<sup>\*58</sup>。

また、「聞き書き甲子園<sup>\*59</sup>」は、全国の高校生が、造林手、炭焼き職人、漆塗り職人、漁師等の「名手・

<sup>\*51</sup> 環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）の3つの要素に対する企業の取組状況に基づいて投資対象企業を選別する投資手法。

<sup>\*52</sup> 詳しくは、「平成29年度森林及び林業の動向」第Ⅱ章第4節（1）のコラム（73ページ）を参照。

<sup>\*53</sup> 企業による様々な取組について詳しくは、特集第2節12-29ページを参照。

<sup>\*54</sup> 環境、貧困等の様々な地球規模の課題を自らの課題として捉え、自分にできることを考え、身近なところから取り組むことにより、課題解決につながる価値観や行動を生み出し、持続可能な社会の創造を目指す学習や活動のこと。ESDは「Education for Sustainable Development」の略。

<sup>\*55</sup> 学校が保有する森林（契約等によるものを含む。）であり、児童及び生徒の教育や学校の基本財産造成等を目的に設置されたもの。

<sup>\*56</sup> 公益社団法人国土緑化推進機構「学校林現況調査報告書（平成28年調査）」（平成30（2018）年3月）

<sup>\*57</sup> 平成19（2007）年度から平成25（2013）年度まで、学校林や「遊々の森」における活動を広げることを目的として開催されてきた「「学校林・遊々の森」全国子どもサミット」の後継行事であり、平成26（2014）年度から、林野庁、関係団体、NPO、地方公共団体、地元教育委員会等で構成される実行委員会の主催により開催。

<sup>\*58</sup> 公益社団法人国土緑化推進機構ホームページ「緑の少年団」

<sup>\*59</sup> 林野庁、水産庁、文部科学省、環境省、関係団体及びNPOで構成される実行委員会の主催により実施されている取組。平成14（2002）年度から「森の聞き書き甲子園」として始められ、平成23（2011）年度からは「海・川の聞き書き甲子園」と統合し、「聞き書き甲子園」として実施。



名人」を訪ね、一対一の対話を「聞き書き<sup>\*60</sup>」して、知恵、技術、考え方、生き方等を学ぶ活動である。森林・林業分野では、令和元(2019)年の第18回までに約1,800人の高校生が参加し、高校生の作成した記録はホームページ上で公開され、森林・林業分野の伝統技術や山村の生活を伝達する役割も果たしている。

林野庁においては、林野図書資料館が森林の魅力や役割・林業の大切さについて、分かりやすく表現した「漫画・イラスト」を作成し、地方公共団体の図書館等と連携して、企画展示等を実施している(資料Ⅰ-23)。また、漫画やイラストをホームページで公開し、誰でも自由に使用できるようにしたこと、各森林管理局や林業団体等においても、これらを活用し、地域の小中学校や住民を対象として森林環境教育が行われている。

#### (イ)森林整備等の社会的コスト負担

#### (森林整備等を主な目的とした地方公共団体独自の住民税の超過課税の取組)

平成31(2019)年4月現在、37の府県において、森林整備等を目的とした住民税の超過課税により、地域の実情に即した課題に対応するために必要な財源確保の取組が行われており、全37府県で森林整備・保全に活用されているほか、各府県の実情に即して木材利用促進、普及啓発、人材育成等に幅広く活用されている。なお、関係府県においては、超過課税の期限や見直し時期も踏まえつつ、必要に応じて国の森林環境税導入後の超過課税の取組が検討されており、地域独自の取組と国の森林環境税がそれぞれの役割分担の下で効果的に活用され、森林整備等が一層進むことが期待される(資料Ⅰ-24)。

#### (「緑の募金」により森林づくり活動を支援)

「緑の募金」は、「緑の募金に

よる森林整備等の推進に関する法律<sup>\*61</sup>」に基づき、森林整備等の推進に用いることを目的に行う寄附金の募集である。昭和25(1950)年に、戦後の荒廃した国土を緑化することを目的に「緑の羽根募金」として始まり、現在では、公益社団法人国土緑化推進機構と各都道府県の緑化推進委員会が実施主体となり、春と秋の年2回、「家庭募金」、「職場募金」、「企業募金」、「街頭募金」等が行われている。平成30(2018)年には、総額約21億円の寄附金が寄せられた。

寄附金は、①水源林の整備や里山林の手入れ等、市民生活にとって重要な森林の整備及び保全、②苗木の配布や植樹祭の開催、森林ボランティアの指導

#### 資料Ⅰ-23 森林環境教育の企画展示



写真提供：日比谷図書文化館

#### 資料Ⅰ-24 地方公共団体による森林整備等を主な目的とした住民税の超過課税の取組状況

##### 【導入済み(37府県)】

| 北海道・東北地方                        | 関東地方                      | 中部地方                                          | 近畿地方                                           | 中国地方                            | 四国地方       | 九州地方                                           |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|------------|------------------------------------------------|
| 岩手県<br>宮城県<br>秋田県<br>山形県<br>福島県 | 茨城県<br>栃木県<br>群馬県<br>神奈川県 | 富山県<br>石川県<br>山梨県<br>長野県<br>岐阜県<br>静岡県<br>愛知県 | 三重県<br>滋賀県<br>京都府<br>大阪府<br>兵庫県<br>奈良県<br>和歌山県 | 鳥取県<br>島根県<br>岡山県<br>広島県<br>山口県 | 愛媛県<br>高知県 | 福岡県<br>佐賀県<br>長崎県<br>熊本県<br>大分県<br>宮崎県<br>鹿児島県 |

##### 【主な使途(令和元(2019)年度)】

|     | 森林整備・保全 | 普及啓発 | 木材利用促進 | 森林環境学習 | 人材育成 |
|-----|---------|------|--------|--------|------|
| 府県数 | 37      | 35   | 24     | 22     | 8    |

資料：林野庁森林利用課調べ。

\*60 話し手の言葉を録音し、一字一句全てを書き起こした後、一つの文章にまとめる手法。

\*61 「緑の募金による森林整備等の推進に関する法律」(平成7年法律第88号)



者の育成等の緑化の推進、③熱帯林の再生や砂漠化の防止等の国際協力に活用されているほか、東日本大震災等の災害からの復興のため、被災地における緑化活動や木製品提供等に対する支援にも活用されている<sup>\*62</sup>。

### （森林関連分野のクレジット化の取組）

農林水産省、経済産業省及び環境省は、地方への資金の還流を促し、地球温暖化対策と地域経済の振興の両立を図るため、平成25(2013)年から「J-クレジット制度」を運営している。同制度は、温室効果ガスの排出削減量や吸収量をクレジットとして国が認証するものである。クレジットを購入する者は、入手したクレジットを地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号)に基づく報告やカーボン・オフセット<sup>\*63</sup>等に利用することができる。森林分野の方法論として森林経営活動と植林活動が承認されており、令和2(2020)年3月現在で33件が登録されているほか、旧制度<sup>\*64</sup>から48件のプロジェクトが移行されている。また、再生可能エネルギー分野の方法論として木質バイオマス固形燃料により化石燃料又は系統電力を代替する活動も承認されており、63件が登録されているほか、旧制度から85件のプロジェクトが移行されている。

「J-クレジット制度」のほかにも、地方公共団体や民間団体など多様な主体によって、森林の二酸化炭素吸収量を認証する取組が行われている。



\*62 緑の募金ホームページ「災害復興支援」

\*63 日常生活や企業等の活動で発生するCO<sub>2</sub>(=カーボン)を、森林による吸収や省エネ設備への更新により創出された他の場所の削減分で埋め合わせ(=オフセット)する取組。

\*64 「国内クレジット制度」と「J-VER制度」であり、この2つを統合して「J-クレジット制度」が開始された。

### 3. 森林保全の動向

森林は、山地災害の防止、水源の涵養<sup>かん</sup>、生物多様性の保全等の公益的機能を有しており、その適正な利用を確保するとともに、自然災害、病虫獣害等から適切に保全することにより、これらの機能の維持及び増進を図ることが重要である。

以下では、保安林等の管理及び保全、治山対策の展開、森林における生物多様性の保全、森林被害対策の推進について記述する。

#### (1) 保安林等の管理及び保全

##### (保安林制度)

公益的機能の発揮が特に要請される森林については、農林水産大臣又は都道府県知事が「森林法」に基づき「保安林」に指定して、立木の伐採や土地の形質の変更等を規制している<sup>\*65</sup>。保安林には、「水源かん養保安林」を始めとする17種類の保安林がある(事例Ⅰ－4)。平成30(2018)年度には、新たに約2.7万haが保安林に指定され、同年度末で、全国の森林面積の49%、国土面積の32%に当たる1,221万ha<sup>\*66</sup>の森林が保安林に指定されている(資料Ⅰ－25)。特に近年は、短期間強雨の発生頻度が増加傾向にあるなど、今後、山地災害発生リスクが一層高まることが懸念されていることも踏まえ、「土砂流出防備保安林」、「土砂崩壊防備保安林」等の適正な配備を進めることとしている。

また、「京都議定書」の下で天然生林の森林吸収量を算入する条件として、保安林を含む法令等に基づく保護措置及び保全措置が講じられている必要がある。このため、適切な保安林の管理及び保全は、森林吸収源対策を推進する観点からも重要である。なお、パリ協定の下でも同様の対策を進めることとしている。

##### (林地開発許可制度)

保安林以外の森林についても、工場用地や農用地の造成、土石の採掘等を行うに当たっては、森林の有する多面的機能が損なわれないよう適正に行うこ

とが必要である。

このため「森林法」では、保安林以外の民有林について、森林の土地の適正な利用を確保することを目的とする林地開発許可制度が設けられている。同制度では、森林において一定規模を超える開発を行う場合には、都道府県知事の許可が必要とされている<sup>\*67</sup>。

山地災害発生リスクの高まりを踏まえ、林野庁は、林地開発許可制度の厳正な運用を徹底するよう都道府県に通知するなど、森林の公益的機能の確保等の観点から、森林の開発行為に対して、適切な対応に取り組んでいる。

平成30(2018)年度には、3,532haについて林地開発の許可が行われた。このうち、工場・事業用

資料Ⅰ－25 保安林の種類別面積

| 森林法<br>第25条<br>第1項 | 保安林種別     | 面 積 (ha)   |            |
|--------------------|-----------|------------|------------|
|                    |           | 指定面積       | 実面積        |
| 1号                 | 水源かん養保安林  | 9,223,965  | 9,223,965  |
| 2号                 | 土砂流出防備保安林 | 2,601,853  | 2,530,220  |
| 3号                 | 土砂崩壊防備保安林 | 59,912     | 59,484     |
| 4号                 | 飛砂防備保安林   | 16,167     | 16,146     |
| 5号                 | 防風保安林     | 56,169     | 56,024     |
|                    | 水害防備保安林   | 633        | 612        |
|                    | 潮害防備保安林   | 13,877     | 12,215     |
|                    | 干害防備保安林   | 126,174    | 99,826     |
|                    | 防雪保安林     | 31         | 31         |
| 6号                 | 防霧保安林     | 61,693     | 61,466     |
|                    | なだれ防止保安林  | 19,171     | 16,579     |
|                    | 落石防止保安林   | 2,503      | 2,470      |
| 7号                 | 防火保安林     | 400        | 312        |
| 8号                 | 魚つき保安林    | 60,049     | 27,045     |
| 9号                 | 航行目標保安林   | 1,106      | 319        |
| 10号                | 保健保安林     | 704,071    | 92,592     |
| 11号                | 風致保安林     | 28,044     | 14,273     |
| 合 計                |           | 12,975,819 | 12,213,578 |
| 森林面積に対する比率(%)      |           | —          | 48.8       |
| 国土面積に対する比率(%)      |           | —          | 32.3       |

注1：平成31(2019)年3月31日現在の数値。

2：実面積とは、それぞれの種別における指定面積から、上位の種別に兼種指定された面積を除いた面積を表す。

資料：林野庁治山課調べ。

\*65 「森林法」第25条から第40条まで。

\*66 それぞれの種別における「指定面積」から、上位の種別に重複して指定された兼種保安林の面積を除いた「実面積」の合計。

\*67 「森林法」第10条の2

地及び農用地の造成が2,526ha、土石の採掘が669ha等となっている<sup>\*68</sup>。

また、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT制度）」が、平成24（2012）年7月に導入されて以降、太陽光発電施設の設置を目的とした林地開発許可等の案件が増加している。太陽光発電施設には、斜面にそのまま設置可能であるなどの他の開発目的とは異なる特殊性が見受けられることから、林野庁は、令和元（2019）年6月から9月にかけて有識者による検討会を開催し、同検討会で取りまとめた報告書<sup>\*69</sup>を踏まえ、同年12月に太陽光発電に係る林地開発許可の基準の整備を行った。

## （2）治山対策の展開

### （山地災害等への迅速な対応）

我が国の国土は、地形が急峻かつ地質がぜい弱であることに加え、前線や台風に伴う豪雨や地震等の

自然現象が頻発することから、毎年、各地で多くの山地災害が発生している。

令和元（2019）年9月には「令和元年房総半島台風（台風第15号）<sup>\*70</sup>」により、千葉県を始めとした関東地方で倒木による森林被害や山地災害が発生し、その被害額は4県で約26億円の被害をもたらした。

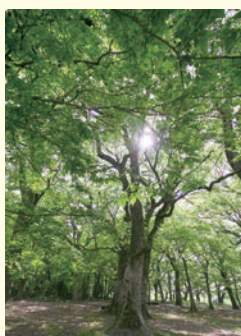
また、同年10月には「令和元年東日本台風（台風第19号）<sup>\*70</sup>」等により、東北、関東甲信越地域を中心に広域で記録的な豪雨が観測され、宮城県を始め各地で山崩れが多発し、山地災害により19都県で約451億円と甚大な被害が発生した。

これらの台風や豪雨等により、令和元（2019）年の山地災害による被害は約644億円に及んだ（資料Ⅰ-26）。なお、近年では平成30（2018）年に「平成30年7月豪雨」を始めとする約2,068億円、平成29（2017）年には「平成29年7月九州北部豪雨」

### 事例Ⅰ-4 江戸時代から地域に愛され、地域を守る保安林（福岡県における事例）

福岡県を流れる矢部川の中流部、みやま市瀬高町にある中之島公園内では、約7haのクスノキ林が「水害防備保安林」として大正時代から指定されている。その始まりは、江戸時代に当時の柳河藩から治水工事の命を受けた田尻惣助らが、堤防の大改修を行った際に、堤防をより丈夫なものとするため、堤防上にクスノキとタケを植えたものである。現在では、河川堤防上のクスノキ群として国の天然記念物にも指定されており、約300年にわたって水害を防備する役割を果たしつつ、近年は散策や河川での釣り、水遊び等に利用され、市民の憩いの場となっている。

平成24（2012）年7月の九州北部豪雨では、この保安林が上流からの流木を捕捉する効果を発揮したこともあり、地域住民と市が親しみを込めて、未来に引き継いでいくシンボルとして、クスノキ林そのものをキャラクターに見立てることにした。今後も中之島公園だけでなくとどまらず、地域のシンボルとして様々な活動が展開される予定である。このように、保安林は、人々の安全・安心な暮らしを守りながら、地域住民に愛される森林となっている。



保安林のクスノキ林



クスノキ林をキャラクター化した「矢部川くすべえ」

<sup>\*68</sup> 林野庁治山課調べ。平成29（2017）年度以前については、林野庁「森林・林業統計要覧」を参照。

<sup>\*69</sup> 太陽光発電に係る林地開発許可基準の在り方に関する検討会報告書（令和元（2019）年9月）

<sup>\*70</sup> 気象庁プレスリリース「令和元年に顕著な災害をもたらした台風の名称について」（令和2（2020）年2月19日付け）



を始めとする約634億円の山地災害による被害が発生するなど、日本各地で甚大な被害が引き起こされた。

林野庁では、山地災害が発生した場合には、初動時の迅速な対応に努めるとともに、二次災害の防止や早期復旧に向けた災害復旧事業等の実施等に取り組んでいる。特に、大規模な災害が発生した場合には、地方公共団体への職員派遣や、被災都道府県等と連携したヘリコプターによる上空からの被害状況調査等の支援も行っている<sup>\*71</sup>。

なお、令和元年房総半島台風により千葉県で発生した倒木による森林被害、令和元年東日本台風により宮城県、神奈川県で発生した山地災害については、それぞれ学識経験者による緊急調査を実施し、調査結果を公表した。

#### （近年の山地災害を踏まえた治山対策）

また、「平成30年7月豪雨」の被災箇所では、特にマサ土等のぜい弱な地質地帯における土石流、山腹崩壊や、花崗岩地帯におけるコラストーン等の巨石の流下等により、下流域に甚大な被害が発生した<sup>\*72</sup>。これらの被災箇所では、令和元(2019)年12月末時点で、94地区で工事が完了し、181地区で災害復旧事業等を実施中である。

さらに、過去に例のないような大規模かつ集中的な山地災害が発生した「平成30年北海道胆振東部地震<sup>いぶり</sup>」の被災箇所については、令和元(2019)年12月末時点で、5地区で工事が完了し、48地区で災害復旧事業等を実施中である(資料Ⅰ-27)。

#### （治山事業の実施）

国及び都道府県は、安全で安心して暮らせる国土づくり、豊かな水を育む森林づくりを推進するため、「森林整備保全事業計画」に基づき、山地災害の防止、水源<sup>かん</sup>の涵養、生活環境の保全等の森林の持つ公益的機能の確保が特に必要な保安林等において、治山施設の設置や機能の低下した森林の整備等を行う治

山事業を実施している。

治山事業は、「森林法」で規定される保安施設事業と、「地すべり等防止法<sup>\*73</sup>」で規定される地すべり防止工事に関する事業に大別される。保安施設事業では、山腹斜面の安定化や荒廃した溪流の復旧整備等のため、治山施設の設置や治山ダムの<sup>かさ</sup>高上げ等

#### 資料Ⅰ-26 山地災害の発生状況 (令和元(2019)年)

| 区 分        | 被害箇所数 | 被害額(百万円) |
|------------|-------|----------|
| 豪雨災害       | 192   | 4,490    |
| 地すべり災害     | 7     | 1,074    |
| 梅雨前線豪雨災害   | 168   | 4,064    |
| 令和元年房総半島台風 | 64    | 2,474    |
| 令和元年東日本台風等 | 1,442 | 45,111   |
| その他災害      | 143   | 7,143    |
| 合計         | 2,016 | 64,356   |

注1：山地災害は、林地荒廃と治山施設の被害を指す。

2：令和元年東日本台風等災害には台風第21号による災害を含む。

3：その他災害は、融雪、波浪、落石、台風等によるもの。

資料：林野庁治山課調べ。

#### 資料Ⅰ-27 近年の災害の復旧状況



平成30年7月豪雨の災害復旧状況(愛媛県)



平成30年胆振東部地震の災害復旧状況(北海道)

\*71 山地災害の対応について、トピックス5(50ページ)も参照。

\*72 林野庁プレスリリース「「平成30年7月豪雨を踏まえた治山対策検討チーム」中間取りまとめについて」(平成30(2018)年11月13日付け)及び「平成30年度森林及び林業の動向」第Ⅱ章第3節(2)のコラム(82ページ)を参照。

\*73 「地すべり等防止法」(昭和33年法律第30号)



の機能強化、森林の整備等を行っている。例えば、治山ダムを設置して荒廃した溪流を復旧する「溪間工」、崩壊した斜面の安定を図り森林を再生する「山腹工」等を実施しているほか、火山地域においても荒廃地の復旧整備等を実施している（事例Ⅰ－5）。また、地すべり防止工事では、地すべりの発生因子を除去・軽減する「抑制工」や地すべりを直接抑える「抑止工」を実施している。

これらに加え、地域における避難体制の整備等のソフト対策と連携した取組として、山地災害危険地区<sup>\*74</sup>に関する情報を地域住民に提供するとともに、

土石流、泥流、地すべり等の発生を監視・観測する機器や雨量計等の整備を行っている。

近年、短時間の大雨が増加傾向にあることに加え、気候変動により大雨の発生頻度が更に増加するおそれが高いことが指摘されており<sup>\*75</sup>、今後、山地災害の発生リスクが一層高まることが懸念されている。また、近年の災害では、山腹崩壊等に伴う流木災害が顕在化しているなど、山地災害の発生形態も多様化している。

このような中、平成26（2014）年に策定され、平成30（2018）年に改定された「国土強靱化基本

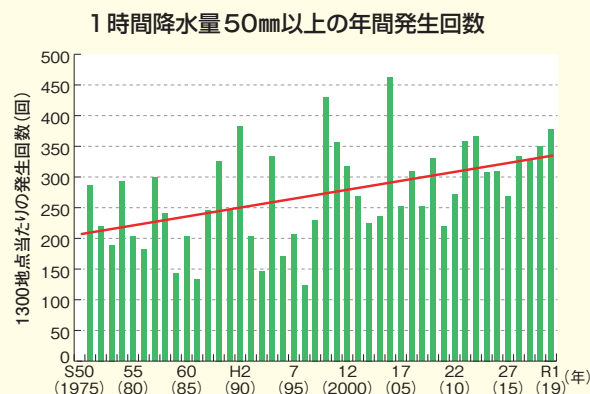
## コラム 令和元（2019）年度の山地災害等に対する学識経験者による緊急調査結果の概要

日本国内で観測される短時間の大雨の発生回数は長期的に増加傾向にあり、毎年のように各地で甚大な山地災害をもたらしている。令和元（2019）年には、令和元年房総半島台風（台風第15号）や令和元年東日本台風（台風第19号）に際して、倒木による森林被害や山腹崩壊等の山地災害が発生したことから、林野庁ではこれらの災害の発生原因や特徴、今後の対策等を検討するため、学識経験者による緊急調査をそれぞれ実施した。

同年9月の「令和元年房総半島台風」については、千葉県内の多くの地点で観測史上1位の最大瞬間風速を観測する記録的な暴風となったことから、県内各地で大規模な倒木が発生した。森林被害の状況を調査したところ、人工林や天然林、樹種等にかかわらず風倒被害が発生していることや、比較的平坦な地形に小規模な被害地が広範囲に散在するという被害の特徴を確認した。また、中長期的には、リモートセンシング技術も活用して被害地分布等の状況を広域的に明らかにすること等が必要との結果が示された。

また、同年10月の「令和元年東日本台風」については、山腹崩壊等が多発した宮城県及び神奈川県で山地災害の調査を実施したところ、短時間の記録的な豪雨により斜面上部の火山灰土などで地下水位が上昇したことにより、立木の根系の及ぶ範囲より深いところで崩壊が発生したことが推定された。今後、人家、道路等に近接して不安定土砂が堆積している箇所では、優先的な治山対策の実施の検討等が必要との結果が報告された。

資料：台風第15号の森林被害等の学識経験者による緊急調査（令和元（2019）年10月11日）、令和元年台風第19号に伴い丸森町及び相模原市で発生した山地災害の学識経験者による現地調査結果（令和元（2019）年12月10日）



令和元年房総半島台風被害の現地調査状況

\*74 平成29（2017）年3月末現在、全国で合計19.4万か所が調査・把握され、市町村へ周知されている。

\*75 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書統合報告書(2014年11月)による。

計画」では、国土強靱化<sup>じん</sup>の推進方針として、山地災害対策の強化等が位置付けられており、内閣府の中央防災会議の下に設置された「総合的な土砂災害対策検討ワーキンググループ」が平成27(2015)年に取りまとめた報告では、山地災害による被害を未然に防止・軽減する事前防災・減災対策に向けた治山対策を推進していく必要があるとされている。これらの状況を踏まえて、山地災害危険地区の的確な把握、土砂流出防備保安林等の配備、ぜい弱な地質地帯における山腹崩壊等対策や巨石・流木対策、荒廃森林の整備、海岸防災林の整備等を推進するなど、総合的な治山対策により地域の安全・安心の確保を図ることとしている。

### （海岸防災林の整備）

我が国の海岸線の全長は約3.5万kmに及んでお

り、潮害、季節風等による飛砂や風害等の被害を防ぐため、先人たちは、潮風等に耐性があり、根張りが良く、高く成長するマツ類を主体とする海岸防災林を造成してきた。これらの海岸防災林は、地域の暮らしと産業の保全に重要な役割を果たしているほか、白砂青松<sup>はくしゃせいしょう</sup>の美しい景観を提供するなど人々の憩いの場ともなっている。

このような中、東日本大震災で海岸防災林が一定の津波被害の軽減効果を発揮したことが確認されたことを踏まえ、平成24(2012)年に中央防災会議が決定した報告等の中で、海岸防災林の整備は、津波に対するハード・ソフト施策を組み合わせた「多重防御」の一つとして位置付けられた<sup>\*76</sup>。

これらの報告や「東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会」が示した方針<sup>\*77</sup>を踏まえ、

## 事例Ⅰ－5 令和元(2019)年10月の三重県の豪雨における治山施設の効果

令和元(2019)年10月18日から19日にかけて、低気圧や前線の影響等により、三重県南部を中心に記録的な大雨となった。

この大雨により、三重県南部では、床上浸水や土砂崩れが発生するなどの大きな被害が発生した。

三重県紀北町矢口浦地区でも、山腹崩壊が発生したが、三重県が整備した治山ダム(昭和62(1987)年度施工)が、渓流の荒廃を防止し、渓床や山脚<sup>注1</sup>を固定するとともに、渓床勾配を緩和<sup>注2</sup>していたことにより崩壊土砂や流木が堆積し、下流への土砂や流木の流出が抑制された。これらの結果、当該地区を山地災害から保全することができた。

注1：山の斜面の裾。

注2：治山ダムの上流側に土砂が堆積し、渓流の傾斜が緩やかになること。



治山ダム(昭和62(1987)年度施工)による流木の流出等の抑制効果(三重県紀北町)

\*76 中央防災会議防災対策推進検討会議「防災対策推進検討会議最終報告」(平成24(2012)年7月31日)、中央防災会議防災対策推進検討会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ「南海トラフ巨大地震対策について(最終報告)」(平成25(2013)年5月28日)、中央防災会議防災対策推進検討会議津波避難対策検討ワーキンググループ「津波避難対策検討ワーキンググループ報告」(平成24(2012)年7月18日)

\*77 林野庁プレスリリース「今後における海岸防災林の再生について」(平成24(2012)年2月1日付け)

林野庁では都道府県等と連携しつつ、地域の実情、生態系保全の必要性等を考慮しながら、東日本大震災により被災した海岸防災林の復旧・再生を進めてきた。これらの事業における生育基盤盛土造成により得られた知見等も活かしつつ、津波で根返りしにくい海岸防災林の造成や、飛砂害、風害及び潮害の防備等を目的とした海岸防災林の整備・保全を全国で進めている<sup>\*78</sup>。

### （防災・減災、国土強靱化<sup>じん</sup>に向けた取組）

平成30（2018）年に改定された「国土強靱化基本計画」では、事前防災・減災のための山地災害対策を強化すると位置付けられている。

また、平成30（2018）年に発生した一連の激甚な災害を受けて、各省庁により重要インフラの緊急点検が実施され、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」（平成30（2018）年12月14日閣議決定）が取りまとめられた。

林野庁では、治山分野及び森林分野において、山腹の崩壊状況、森林の荒廃状況、林道法面の状況等の緊急点検を実施し、3年以内に早急な対策が必要と判明した地区において、治山施設の設置、海岸防災林の整備、森林造成、間伐、林道改良等を実施するとともに、平成29（2017）年の九州北部豪雨災害を踏まえ、平成29（2017）年から着手している「流木災害防止緊急治山対策プロジェクト」の加速化を含めた緊急対策を実施している。

さらに、令和元（2019）年に発生した、令和元年房総半島台風及び令和元年東日本台風等による山地災害や送配電線等の重要インフラ周辺の風倒木被害等も踏まえた治山対策、森林整備対策も進めており、今後もこうした「災害に強い森林づくり」を通じた国土強靱化の取組を推進することとしている。

## （3）森林における生物多様性の保全

### （生物多様性保全の取組を強化）

我が国の国土の約3分の2を占める森林は、人工林から原生的な天然林まで多様な構成になっており、多様な野生生物種が生育・生息する場となっている。

平成24（2012）年に閣議決定した「生物多様性国家戦略2012-2020」は、「生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）<sup>\*79</sup>」で採択された「戦略計画2011-2020（愛知目標）」の達成に向けた我が国のロードマップであり、令和2（2020）年度までの間に重点的に取り組むべき施策の大きな方向性として5つの基本戦略を掲げている。また、我が国における国別目標や目標達成のための具体的施策を示しており、森林関連の具体的施策も含まれている（資料Ⅰ-28）。

林野庁では、同戦略を踏まえて、生物多様性の保全を含む森林の多面的機能を総合的かつ持続的に発揮させていくため、適切な間伐等の実施や多様な森林づくりを推進している。例えば、森林施業等の実施に際して生物多様性保全への配慮を推進している

### 資料Ⅰ-28 「生物多様性国家戦略2012-2020」（平成24（2012）年9月閣議決定）の概要

#### 【基本戦略】

|   |                         |
|---|-------------------------|
| ○ | 生物多様性を社会に浸透させる          |
| ○ | 地域における人と自然の関係を見直し、再構築する |
| ○ | 森・里・川・海のつながりを確保する       |
| ○ | 地球規模の視野を持って行動する         |
| ○ | 科学的基盤を強化し、政策に結びつける      |

#### 【森林関連の主な具体的施策】

|   |                                                        |
|---|--------------------------------------------------------|
| ○ | 森林・林業の再生に向けた適切で効率的な森林の整備及び保全、更新を確保するなどの多様な森林づくりを推進     |
| ○ | 国有林野における「保護林」や「緑の回廊」を通じ原生的な森林生態系や希少な生物が生育・生息する森林を保全・管理 |
| ○ | 防護柵等の設置、捕獲による個体数調整、防除技術の開発や生育・被害状況の調査などの総合的な鳥獣被害対策を推進  |
| ○ | 多様な森林づくり等について考慮するなど、生物多様性に配慮して海岸防災林を再生                 |

資料：「生物多様性国家戦略2012-2020」（平成24（2012）年9月）

<sup>\*78</sup> 東日本大震災により被災した海岸防災林の再生については、第Ⅴ章第1節（2）241-243ページも参照。

<sup>\*79</sup> 生物多様性に関する国際的な議論については、第Ⅰ章第4節（3）102-103ページを参照。



ほか、「森林・山村多面的機能発揮対策交付金<sup>\*80</sup>」により、手入れをすることによって生物多様性が維持されてきた集落周辺の里山林について、地域の住民が協力して行う保全・整備の取組に対して支援している。また、国有林野においては、原生的な森林生態系を有する森林や希少な野生生物の生育・生息の場となる森林である「保護林<sup>\*81</sup>」や、これらを中心としたネットワークを形成して野生生物の移動経路となる「緑の回廊<sup>\*82</sup>」において、モニタリング調査等を行いながら適切な保全・管理を推進するとともに、我が国における森林の生物多様性保全に関する取組の情報発信等に取り組んでいる。

このほか、農林水産省では、植樹等をきっかけに、生物多様性に関する理解が進展するよう、環境省や国土交通省及び国連生物多様性の10年日本委員会(UNDB-J)と連携して、「グリーンウェイブ<sup>\*83</sup>」への参加を広く国民に呼び掛けている。平成30(2018)年には、「オフィシャル・パートナー制度」を創設して「国連生物多様性の10年」の最終年である令和2(2020)年に向けた活動促進を図り、令和元(2019)年には、国内各地で約2万人が参加した<sup>\*84</sup>。

### （我が国の森林を世界遺産等に登録）

「世界遺産」は、ユネスコ(UNESCO<sup>\*85</sup>)総会で採択された「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」(以下「世界遺産条約」という。)に基づいて、記念工作物、建造物群、遺跡、自然地域等で顕著な普遍的価値を有するものを一覧表に記載し保護・保存する制度で、「文化遺産」、「自然遺産」及び文化と自然の「複合遺産」の3つがある。

我が国の世界自然遺産として、平成5(1993)年に「白神山地」(青森県及び秋田県)と「屋久島」(鹿

児島県)、平成17(2005)年に「知床」(北海道)、平成23(2011)年に「小笠原諸島」(東京都)が世界遺産一覧表に記載されており、これらの陸域の9割以上が国有林野となっている。

林野庁では、これらの世界自然遺産の国有林野を厳格に保護・管理するとともに、在来樹木を植栽して外来樹木の侵入を抑制する手法の開発や周辺民有林における森林生態系の保全に配慮した管理手法の検討を進めている。また、世界自然遺産が所在する地方公共団体では、国等と連携し、外来種対策を推進しているほか、モニタリング調査を実施し、自然環境の現状及び変化状況を把握している。

政府は、平成31(2019)年2月に、「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」(鹿児島県及び沖縄県)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再提出した。これを受け、令和元(2019)年10月に審査のための国際自然保護連合(IUCN<sup>\*86</sup>)による調査が実施された。

このほか、国有林野が所在する世界文化遺産として、「富士山ー信仰の対象と芸術の源泉」(山梨県及び静岡県)や、「長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産」の構成資産の一つである「平戸の聖地と集落(春日集落と安満岳)」(長崎県)等が世界遺産一覧表に記載されており、林野庁ではこれらの国有林野の厳格な保護・管理等を行っている。

世界遺産のほか、ユネスコでは「人間と生物圏(MAB<sup>\*87</sup>)計画」における一事業として、「生物圏保存地域(Biosphere Reserves)」(国内呼称「ユネスコエコパーク」)の登録を実施している。ユネスコエコパークは、生態系の保全と持続可能な利活用の調和(自然と人間社会の共生)を目的として、「保全機能(生物多様性の保全)」、「経済と社会の発展」、

<sup>\*80</sup> 「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」については、第II章第3節(2)150-151ページを参照。

<sup>\*81</sup> 保護林については、第IV章第2節(1)219-220ページを参照。

<sup>\*82</sup> 緑の回廊については、第IV章第2節(1)219-221ページを参照。

<sup>\*83</sup> 生物多様性条約事務局が提唱したもので、世界各国の青少年や子供たちが「国際生物多様性の日(5月22日)」に植樹等を行う活動であり、この行動が時間とともに地球上で広がっていく様子から「緑の波(グリーンウェイブ)」と呼んでいる。

<sup>\*84</sup> 農林水産省等プレスリリース「国連生物多様性の10年「グリーンウェイブ2019」の実施結果及びオフィシャルパートナーの募集について」(令和元(2019)年11月22日付け)

<sup>\*85</sup> 「United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization(国際連合教育科学文化機関)」の略。

<sup>\*86</sup> 「International Union for Conservation of Nature and Natural Resources」の略。ユネスコ世界遺産委員会の諮問機関となっている。

<sup>\*87</sup> 「Man and the Biosphere」の略。



「学術的研究支援」の3つの機能を有する地域を登録するものである。我が国では令和元(2019)年に新たに登録された「甲武信」(埼玉県、東京都、山梨県及び長野県)を含め、10件が登録されている(資料I-29)。

林野庁では、これらの世界文化遺産、ユネスコエコパークの国有林野の厳格な保護・管理等を行っている<sup>\*88</sup>。

## (4) 森林被害対策の推進

### (野生鳥獣による被害の状況)

近年、野生鳥獣による森林被害面積は減少傾向にはあるものの、森林被害は依然として深刻な状況にある。平成30(2018)年度の野生鳥獣による森林被害面積は、全国で約5,900haとなっており、こ

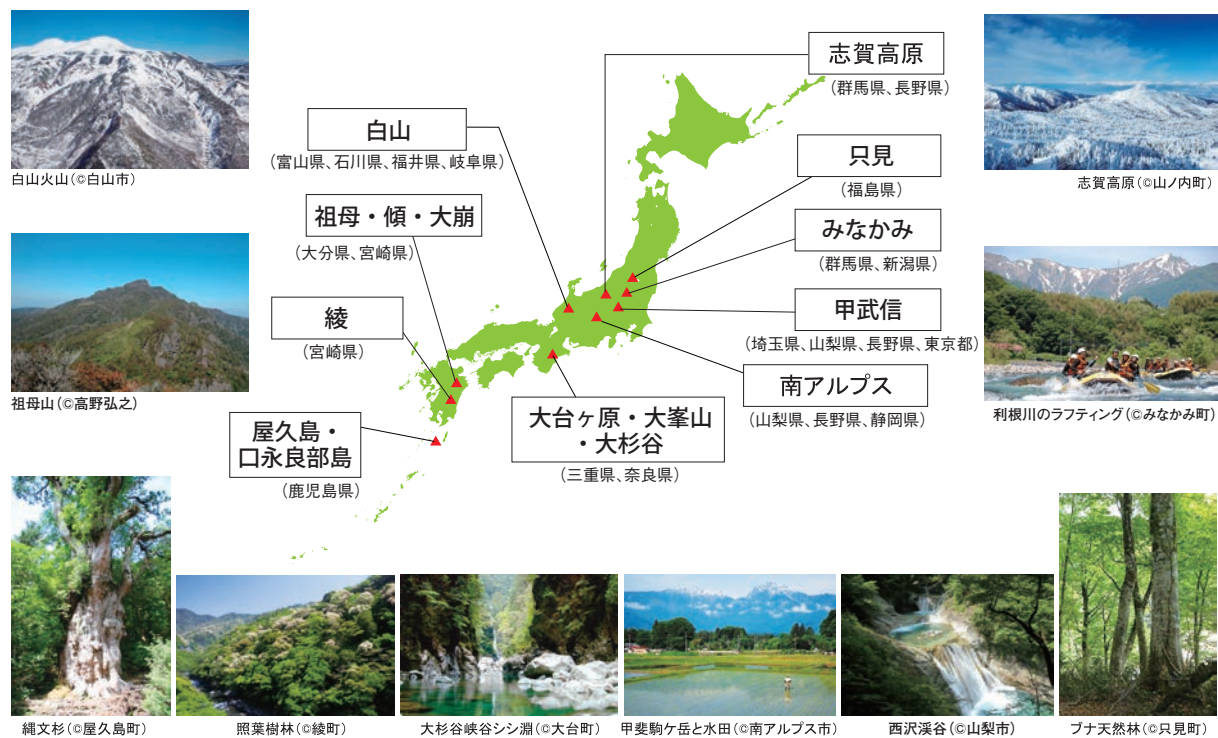
のうち、シカによる被害が約7割を占めている(資料I-30)。

シカによる被害が深刻となっている背景として、個体数の増加や分布域の拡大が挙げられる。

令和元(2019)年11月に公表された環境省によるシカの個体数の推定結果によると、北海道を除くシカの個体数<sup>\*89</sup>の推定値(中央値)は、平成元(1989)年頃から平成26(2014)年までは一貫して増加傾向にあったが、近年捕獲の取組を強化してきたこともあり、3年連続で若干の減少傾向であることが明らかになった<sup>\*90</sup>。しかしながら、直近の平成29(2017)年度末の個体数の推定値は約244万頭<sup>\*91</sup>で、平成元(1989)年の約8倍となっており、高い水準で推移している。

シカの分布域は、昭和53(1978)年度から平成

## 資料I-29 我が国のユネスコエコパーク



資料：文部科学省資料を基に林野庁森林利用課作成。

<sup>\*88</sup> 国有林野での取組について詳しくは、第IV章第2節(1)221ページを参照。

<sup>\*89</sup> 北海道については、北海道庁が独自に個体数を推定しており、平成29(2017)年度において約66万頭と推定。

<sup>\*90</sup> 環境省プレスリリース「全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定等の結果について(令和元年度)」(令和元(2019)年11月1日付け)。

<sup>\*91</sup> 推定値には、220~273万頭(50%信用区間)、192~329万頭(90%信用区間)といった幅がある。信用区間とは、それぞれの確率で真の値が含まれる範囲を指す。

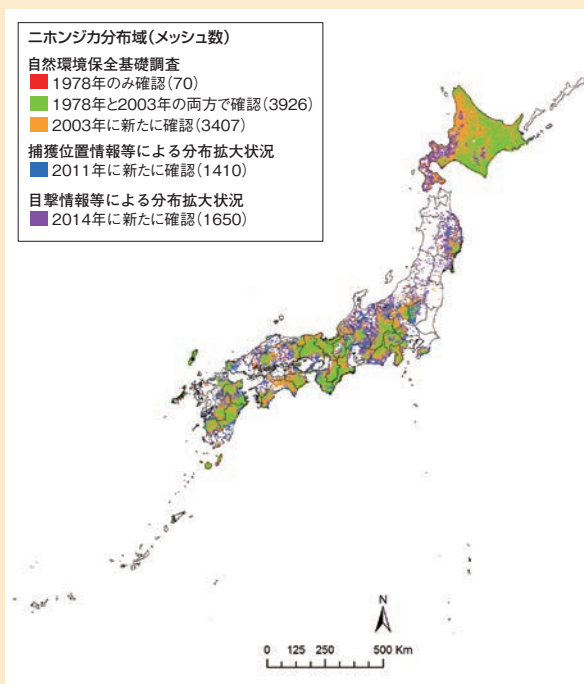
26(2014)年度までの36年間で約2.5倍に拡大した<sup>\*92</sup>(資料I-31)。さらに、環境省が作成した密度分布図によると、平成26(2014)年度時点で関東山地から<sup>やつがたけ</sup>八ヶ岳、南アルプスにかけての地域や近畿北部、九州で生息密度が高い状態であると推定されている<sup>\*93</sup>。また、東北地方の日本海側や茨城県北部など、近年シカが生息していなかった地域におけるシカ目撃情報が増えており、これらの地域への定着が懸念されている。

シカによる被害は、造林地の植栽木の枝葉や樹皮が被食されることにより、生長の阻害や枯死等が発生しているほか、立木の樹皮が剥がされることにより、立木の枯損<sup>こそん</sup>や木材としての価値の低下等が発生している。

また、シカの密度が著しく高い地域の森林では、シカの食害によって、シカの口が届く高さ約2m以下の枝葉や下層植生がほとんど消失している場合や、シカの食害を受けにくい植物のみが生育している場合があり<sup>\*94</sup>、このような被害箇所では、下層植生の消失や単一化、踏み付けによる土壌流出等によ

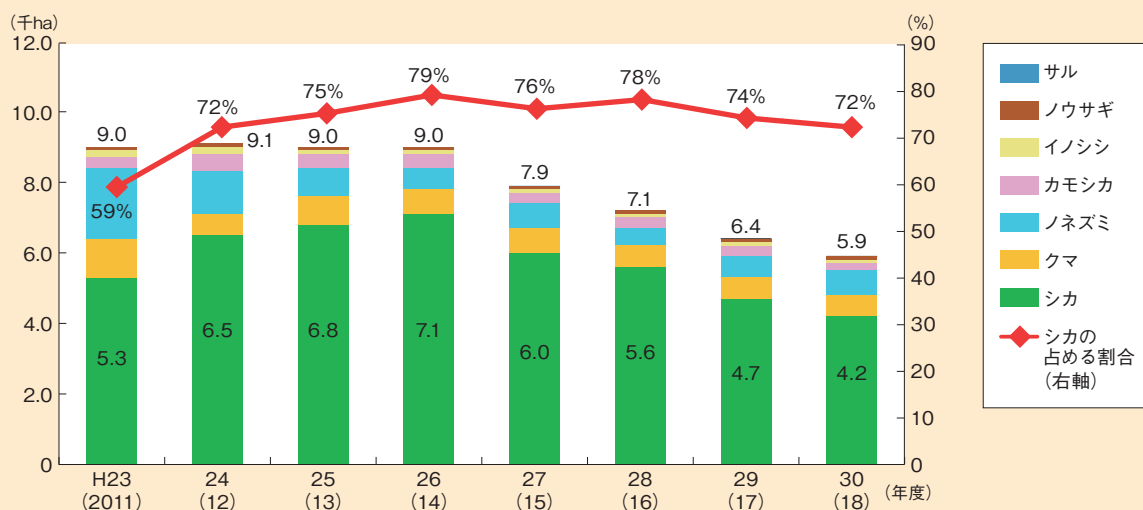
り、森林の有する多面的機能への影響が懸念されている。

### 資料I-31 ニホンジカ分布域



資料：環境省「ニホンジカ全国生息分布メッシュ比較図」

### 資料I-30 主要な野生鳥獣による森林被害面積の推移



注1：国有林及び民有林の合計。

注2：森林及び苗畑の被害。

注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。

資料：林野庁研究指導課・業務課調べ。

\*92 環境省プレスリリース「改正鳥獣法に基づく指定管理鳥獣捕獲等事業の推進に向けたニホンジカ及びイノシシの生息状況等緊急調査事業の結果について」(平成27(2015)年4月28日付け)

\*93 環境省プレスリリース「改正鳥獣法に基づく指定管理鳥獣捕獲等事業の推進に向けた全国のニホンジカの密度分布図の作成について」(平成27(2015)年10月9日付け)

\*94 農林水産省(2007) 野生鳥獣被害防止マニュアルーイノシシ、シカ、サル(実践編)ー: 40-41.

その他の野生鳥獣による被害としては、ノネズミは、植栽木の樹皮及び地下の根の食害により、植栽木を枯死させることがあり、特に北海道のエゾヤチネズミは、数年おきに大発生し、大きな被害を引き起こしている。クマは、立木の樹皮を剥ぐことにより、立木の枯損<sup>こそん</sup>や木材としての価値の低下等の被害を引き起こしている。

### （野生鳥獣被害対策を実施）

野生鳥獣による森林被害対策として、被害の防除や、被害をもたらす野生鳥獣を適正な頭数に管理する個体群管理等が行われている。

被害の防除としては、造林地等へのシカ等の野生鳥獣の侵入を防ぐ防護柵や、立木を剥皮被害から守る防護テープ、苗木を食害から守る食害防止チューブ<sup>\*95</sup>の設置等のほか、新たな防除技術の開発等も行われている<sup>\*96</sup>。

個体群管理としては、各地域の国有林、地方公共団体、鳥獣被害対策協議会等によりシカ等の計画的な捕獲や捕獲技術者の養成等が行われているほか、わなや銃器による捕獲等についての技術開発も進められている<sup>\*97</sup>。環境省と農林水産省は、平成25（2013）年に「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」を取りまとめ、捕獲目標を設定（ニホンジカ、イノシシについて、令和5（2023）年度までに個体数を半減）するとともに、その達成に向けた捕獲事業の強化、捕獲事業従事者の育成・確保等を推進することとした。シカ、イノシシの捕獲頭数は増加傾向にあり、平成29（2017）年には、シカ61万頭、イノシシ55万頭が捕獲されている<sup>\*98</sup>ものの、半減目標達成に向けては今後更なる捕獲強化が必要である。

森林におけるシカ等鳥獣被害対策を強化するため、平成28（2016）年には、「森林法」が改正され、「市町村森林整備計画」等において、鳥獣害を防止するための措置を実施すべき森林の区域（鳥獣害防止森林区域）を獣種別に設定し、「森林経営計画」において区域内の人工植栽を計画する場合には、鳥獣害対策の記載を必須とするなど、区域を明確にした

上で鳥獣害防止対策を推進することとされた。平成31（2019）年4月現在で、全国の市町村森林整備計画を策定している市町村の約5割において、当該区域が設定されている。

また、森林整備事業により、森林所有者等による間伐等の施業と一体となった防護柵等の被害防止施設の整備等に対する支援や、囲い<sup>い</sup>わな等による鳥獣の誘引捕獲に対する支援を行っている（資料Ⅰ－32）。さらに、シカによる被害が深刻な地域でのモデル的な捕獲等の実施や捕獲ノウハウの普及、シカの侵入が危惧される地域等での監視体制の強化等の取組を行っている（事例Ⅰ－6）。

国有林においても、国有林及び周辺地域における農林業被害の軽減・防止へ貢献するため、森林管理

### 資料Ⅰ－32 野生鳥獣被害対策の例



防護柵による侵入防止



箱わなによる捕獲

<sup>\*95</sup> 植栽木をポリエチレン製のチューブで囲い込むことにより食害を防止する方法。

<sup>\*96</sup> 「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第2節（1）19ページを参照。

<sup>\*97</sup> 「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第2節（1）18-19ページを参照。

<sup>\*98</sup> 環境省調べ。シカの捕獲頭数は、北海道のエゾシカを含む数値。



署等が実施するシカの生息・分布調査等の結果を地域の協議会に提供し共有を図るとともに、防護柵の設置、被害箇所の回復措置、シカの捕獲や効果的な被害対策手法の実証等に取り組んでいる<sup>\*99</sup>。

このほか、野生鳥獣の生息環境管理の取組として、例えば、農業被害がある地域においては、イノシシ等が出没しにくい環境(緩衝帯)をつくるため、林縁部の<sup>やぶ</sup>の藪の刈り払い、農地に隣接した森林の間伐等を行うとともに、地域や野生鳥獣の特性に応じて針広混交林や広葉樹林を育成し生息環境を整備するなど、野生鳥獣との棲み分けを図る取組が行われている。

令和元(2019)年には、日本学術会議が環境省からの審議依頼に対し、「人口縮小社会における野生動物管理のあり方」として、地域の自治体と連携した持続的な利用のための望ましい野生動物管理や、地域に根ざした専門職人材の育成等について提言を取りまとめた。

### 〔「松くい虫被害」は我が国最大の森林病虫害被害〕

「松くい虫被害」は、体長約1mmの外来種である「マツノザイセンチュウ(*Bursaphelenchus xylophilus*)」が、在来種のマツノマダラカミキリ等に運ばれてマツ類の樹体内に侵入することにより、マツ類を枯死させる現象(マツ材線虫病)である<sup>\*100</sup>。

## 事例Ⅰ－６ 林業事業体によるシカ捕獲の取組

徳島県の山間部のうちシカが高密度で生息する地域では、植栽時に防護柵やツリーシェルターによる防除を行っているが、柵内へのシカの侵入などにより植栽木の被害は抑えきれない状況にあった。

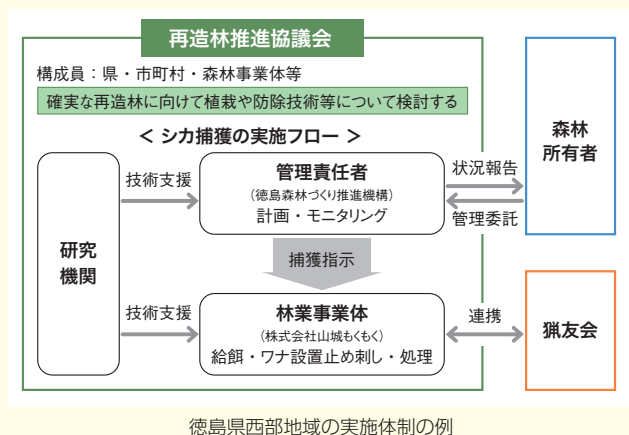
このような地域で被害を抑えるには、植栽地のシカ密度を低減させる必要があり、集落から離れた林業地では、現場に通う林業事業体が施業と併せて捕獲を実施することが合理的であるため、徳島県西部地域においては、コンテナ苗の通年植栽を実施する事業体が研究機関等と連携した体制をつくり、植栽地内での捕獲に自ら取り組むこととした。

捕獲方法は、国立研究開発法人森林研究・整備機構と共同作成した、狩猟未経験者向けマニュアルに基づき、軽量で移設が簡易なネット式囲い<sup>わな</sup>を用い、メール送信機能付きセンサーカメラ等のICT機器を活用してリアルタイムでわなの状況を監視し、見回りの負担を軽減した。

この取組により、平成28(2016)年度から平成30(2018)年度までに、100ha程度の植栽地で累計111頭の捕獲に成功している。植栽地では事業開始時より植栽木の健全度<sup>注</sup>が上昇するなどの効果がみられた。

また、現地見学会や講習会等で得られた成果を普及したところ、捕獲に取り組みたいという事業体も出てきており、現場に応じて林業事業体と地元猟友会が連携するなどの体制整備によるシカ捕獲の取組を今後も進めていくこととしている。

注：調査時点で生存かつシカ被害の痕跡が確認できない植栽木を「健全」とする。



林業事業体による囲いわなの設置の様子

\*99 国有林野での取組について詳しくは、第Ⅳ章第2節(1)221-222ページを参照。

\*100 「松くい虫」は、「森林病虫害等防除法」(昭和25年法律第53号)により、「森林病虫害等」に指定されている。



我が国の松くい虫被害は、明治38(1905)年頃に長崎県で初めて発生し<sup>\*101</sup>、その後、全国的に広がった。これまでに、北海道を除く46都府県で被害が確認されている。

平成30(2018)年度の松くい虫被害量(材積)は約35万<sup>㎡</sup>で、昭和54(1979)年度のピーク時の7分の1程度となったが、依然として我が国最大の森林病虫害被害である(資料Ⅰ-33)。被害は全国的には減少傾向にあるものの、都県単位での増加や、新たな被害地の発生もみられ、継続的な対策と監視が必要となっている<sup>\*102</sup>。

松くい虫被害の拡大を防止するため、林野庁では都府県と連携しながら、公益的機能の高いマツ林等を対象として、薬剤散布や樹幹注入等の予防と被害木の伐倒くん蒸等の駆除を併せて実施している。また、その周辺のマツ林等を対象として、公益的機能の高いマツ林への感染源を除去するなどの観点から、広葉樹等への樹種転換による保護樹林帯の造成等を実施している<sup>\*103</sup>。地域によっては必要な予防対策を実施できなかったため急激に被害が拡大した

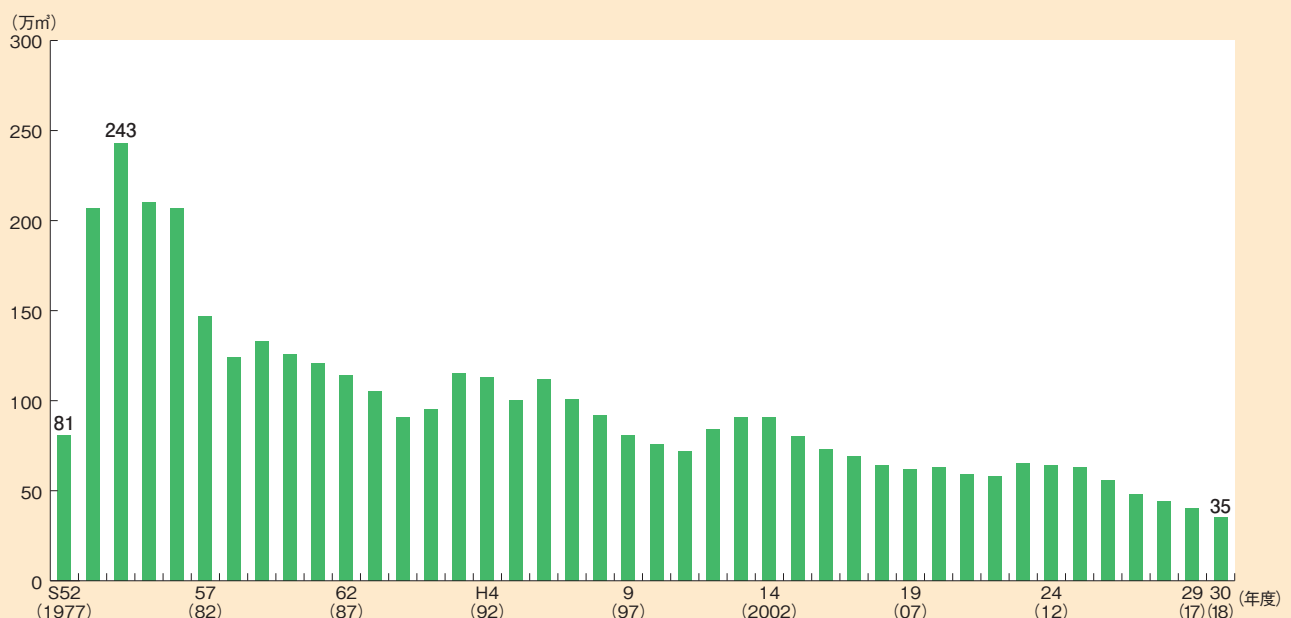
例もあり、引き続き被害拡大防止対策が重要となっている。

特に、平成30(2018)年10月には、青森県において従来被害がなかった太平洋側で新たに被害木が確認された。早期かつ適切な防除の結果、被害の拡大はみられなかったものの、引き続き、同県と連携した被害の抑制に取り組む必要がある。

今なお全国的に松くい虫被害が続く中、マツノザイセンチュウに対して抵抗性を有する品種の開発も進められてきた。国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センターは、昭和53(1978)年度から、松くい虫被害の激害地で生き残ったマツの中から抵抗性候補木を選木して抵抗性を検定することにより、平成30(2018)年度までに494種の抵抗性品種を開発してきた<sup>\*104</sup>。各府県では、これらの品種を用いた採種園が造成されており、平成30(2018)年度には、これら採種園から採取された種子から約268万本の抵抗性マツの苗木が生産された<sup>\*105</sup>。

また、松くい虫被害木の処理については、伐倒木

### 資料Ⅰ-33 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30年度森林病虫害被害量」について」(令和元(2019)年10月18日付け)

\*101 矢野宗幹(1913)長崎県下松樹枯死原因調査。山林公報、(4):付録1-14。

\*102 林野庁プレスリリース「「平成30年度森林病虫害被害量」について」(令和元(2019)年10月18日付け)

\*103 林野庁ホームページ「松くい虫被害」

\*104 林野庁研究指導課調べ。

\*105 林野庁整備課調べ。

をチップ化する方法等もあり、被害木の有効活用の観点から、製紙用やバイオマス燃料用として利用されている例もみられる。

### （ナラ枯れ被害の状況）

「ナラ枯れ」は、体長5mm程度の甲虫である「カシノナガキクイムシ (*Platypus quercivorus*)」がナラやカシ類等の幹に侵入し、「ナラ菌 (*Raffaelea quercivora*)」が樹体内に持ち込まれることにより、ナラやカシ類の樹木が集団的に枯死する現象(ブナ科樹木萎凋病<sup>いちょうびょう</sup>)である<sup>\*106</sup>。文献で確認できる最古のナラ枯れ被害は、昭和初期(1930年代)に発生した宮崎県と鹿児島県での被害である<sup>\*107</sup>。平成30(2018)年度のナラ枯れの被害量(材積)は約4万5千m<sup>3</sup>で、平成29(2017)年度から半減し、平成22(2010)年度のピーク時の7分の1程度となった。一方、近年でも新たに被害が確認された地域があり、平成30(2018)年度に被害が確認されたのは32府県となっている<sup>\*108</sup>(資料I-34)。なお、令和元(2019)年度においても、前年度被害報告のされなかった7都県から被害報告があるなど、被害の範囲が広がる傾向にあることから、引き続き注意をもって対応していくことが必要である。

ナラ枯れ被害の拡大を防止するためには、被害の発生を迅速に把握して、初期段階でカシノナガキクイムシの防除を行うことが重要である。このため林野庁では、被害木のくん蒸等による駆除、健全木への粘着剤の塗布やビニールシート被覆による侵入予防等を推進している。

### （林野火災は減少傾向）

林野火災の発生件数は、長期的には減少傾向で推移している。平成30(2018)年における林野火災の発生件数は1,363

件、焼損面積は約606haであった(資料I-35)。

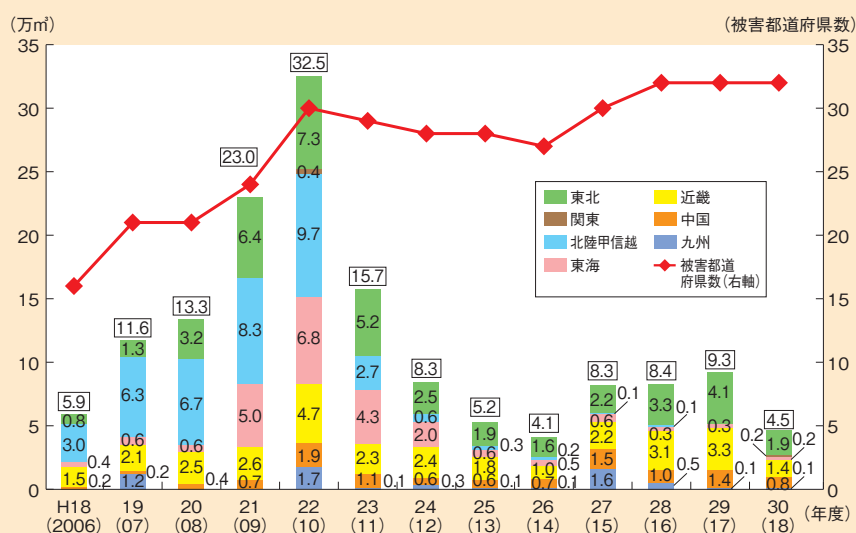
林野火災は、冬から春までに集中して発生しており、ほとんどは不注意な火の取扱い等の人為的な原因によるものである。林野庁は、昭和44(1969)年度から、入山者が増加する春を中心に、消防庁と連携して「全国山火事予防運動」を行っている。同運動では、入山者や森林所有者等の防火意識を高めるため、都道府県や市町村等へ、全国から募集し選定された山火事予防運動ポスターの配布等を通じ、普及啓発活動が行われている<sup>\*109</sup>。

### （森林保険制度）

森林保険は、森林所有者を被保険者として、火災、気象災及び噴火災により森林に発生した損害を填補する総合的な保険である。森林所有者自らが災害に備える唯一のセーフティネットであるとともに、林業経営の安定と被災後の再造林の促進に必要不可欠な制度である。契約面積は、平成30(2018)年度末時点で約65万2千haと減少傾向で推移しており、本制度の一層の普及が必要となっている。

本制度は、平成26(2014)年度までは「森林国営保険」として国自らが森林保険特別会計を設置し

資料I-34 ナラ枯れ被害量(材積)の推移



注：計の不一致は四捨五入による。

資料：林野庁プレスリリース「平成30年度森林病害虫被害量について」(令和元(2019)年10月18日付け)

\*106 カシノナガキクイムシを含むせん孔虫類は、「森林病害虫等防除法」により、「森林病害虫等」に指定されている。

\*107 伊藤進一郎、山田利博(1998) ナラ類集団枯損被害の分布と拡大(表-1)。日本林学会誌、Vol.80: 229-232。

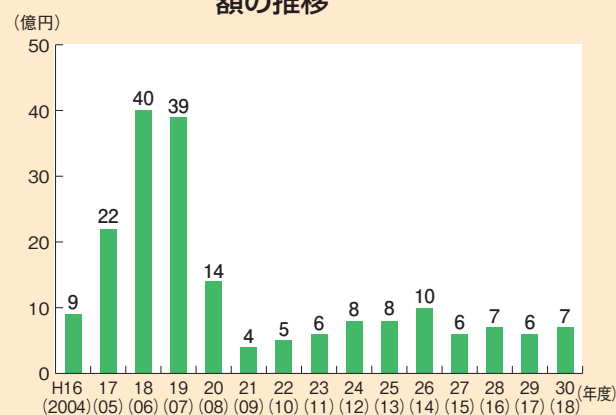
\*108 林野庁プレスリリース「平成30年度森林病害虫被害量について」(令和元(2019)年10月18日付け)

\*109 林野庁プレスリリース「令和2年全国山火事予防運動の実施について」(令和2(2020)年2月21日付け)

て運営してきたが、平成27(2015)年度から国立研究開発法人森林研究・整備機構森林保険センター<sup>\*110</sup>が実施している<sup>\*111</sup>。

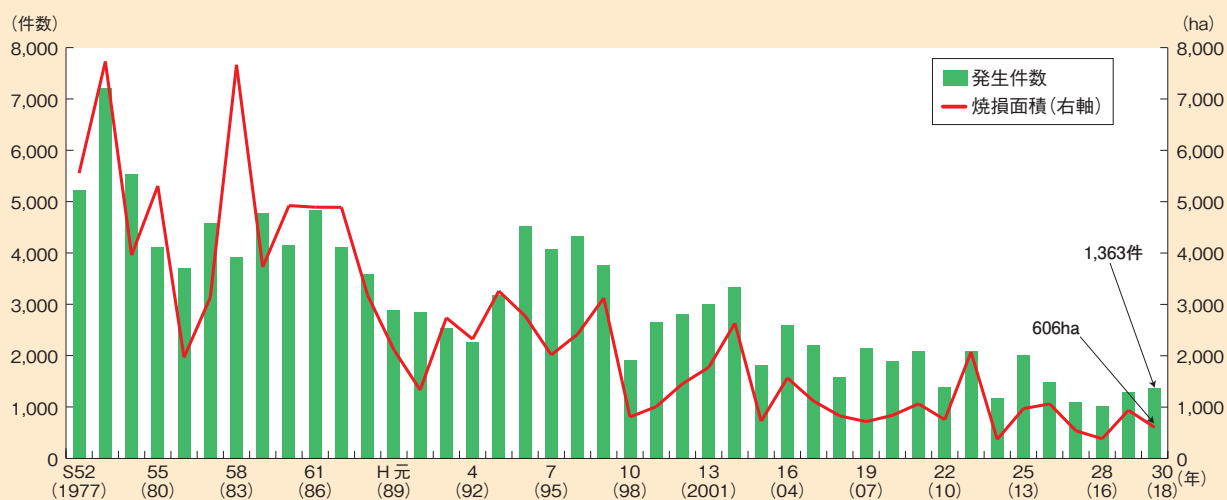
森林保険制度に基づく保険金支払総額は、平成30(2018)年度には7億円であった(資料Ⅰ－36)。

**資料Ⅰ－36** 森林保険における保険金支払額の推移



資料：平成26(2014)年までは、林野庁「森林国営保険事業統計書」、平成27(2015)年以降は、国立研究開発法人森林研究・整備機構(平成27(2015)年は、国立研究開発法人森林総合研究所)「事業報告書」。

**資料Ⅰ－35** 林野火災の発生件数及び焼損面積の推移



資料：消防庁プレスリリース「平成30年(1月～12月)における火災の状況」(令和元(2019)年9月6日付け)を基に林野庁企画課作成。

\*110 移管された平成27(2015)年4月1日時点は、国立研究開発法人森林総合研究所。

\*111 森林国営保険の移管について詳しくは、「平成26年度森林及び林業の動向」第Ⅱ章第3節(4)のコラム(80ページ)を参照。



## 4. 国際的な取組の推進

森林は、気候変動の緩和、生物多様性の保全、土壌や水の保全、自然災害リスクの軽減、木材、食料、燃料、飼料の供給等、人類の生存に不可欠な財やサービスを提供しているが、農地への転用等に起因する減少・劣化の影響が懸念されており、持続可能な森林経営の推進や地球温暖化防止に向けた国際的な取組が進められている。

以下では、持続可能な森林経営の推進、地球温暖化対策と森林、生物多様性に関する国際的な議論、我が国による森林分野での国際協力について記述する。

## (1) 持続可能な森林経営の推進

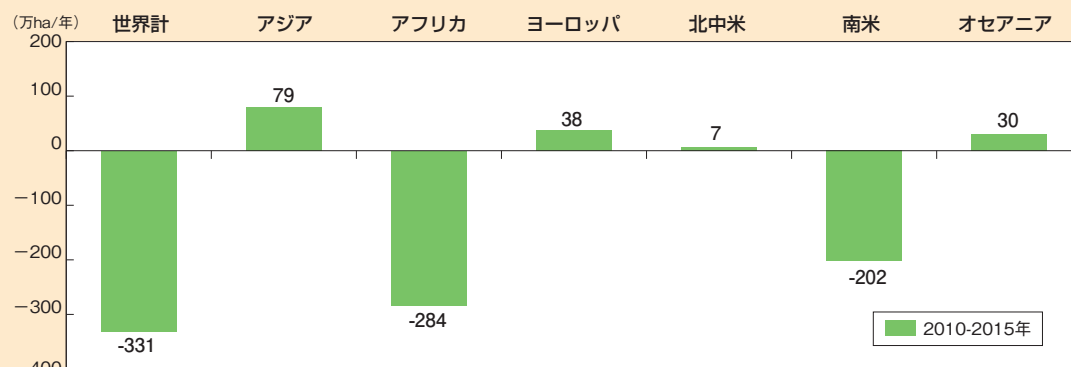
### (世界の森林の減少傾向が鈍化)

国際連合食糧農業機関(FAO<sup>\*112</sup>)の「世界森林資源評価2015<sup>\*113</sup>」によると、2015年の世界の森林面積は40億haであり、世界の陸地面積の31%を占めている。

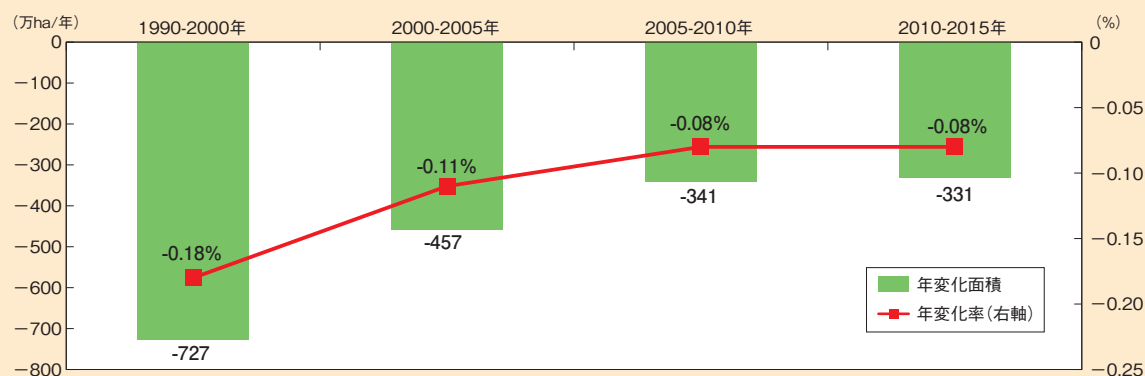
世界の森林面積は、2010年から2015年までの5年間に、中国やオーストラリアを始め、植林等により森林面積を大幅に増加させた国がある一方、ブラジルやインドネシア等において熱帯林等が減少したことにより、全体として年平均で331万ha減少している。地域別にみると、アフリカと南米でそれぞれ年平均200万ha以上減少している一方、アジア等では森林面積は増加している(資料Ⅰ-37)。熱帯地域で起こっている近年の森林減少の約8割が

資料Ⅰ-37 世界の森林面積の変化

【地域別】



【1990-2015年】



資料：FAO「世界森林資源評価2015」、[Forest Ecology and Management]

\*112 「Food and Agriculture Organization of the United Nations」の略。同機関の概要については、第Ⅰ章第4節(4)104-105ページを参照。

\*113 FAO (2015) Global Forest Resources Assessment 2015

農地への転用に起因し、他方、温帯や冷温帯地域では耕作地や放牧地の減少に伴って森林面積が増加傾向にあるなど、森林面積と農地面積の増減には負の相関がみられる<sup>\*114</sup>（資料Ⅰ－38）。

また、世界の森林面積の減少率<sup>\*115</sup>は、1990－2000年期の年平均0.18%から、2010－2015年期の年平均0.08%に半減しており（資料Ⅰ－37）、他の土地利用への転用速度が減少したことなどにより、森林面積の減少は減速傾向にあるが、2019年8月頃に生じたブラジルを始めとするアマゾン地域における大規模な熱帯雨林の火災など、各地で生じた森林火災の被害が世界的に注目された。

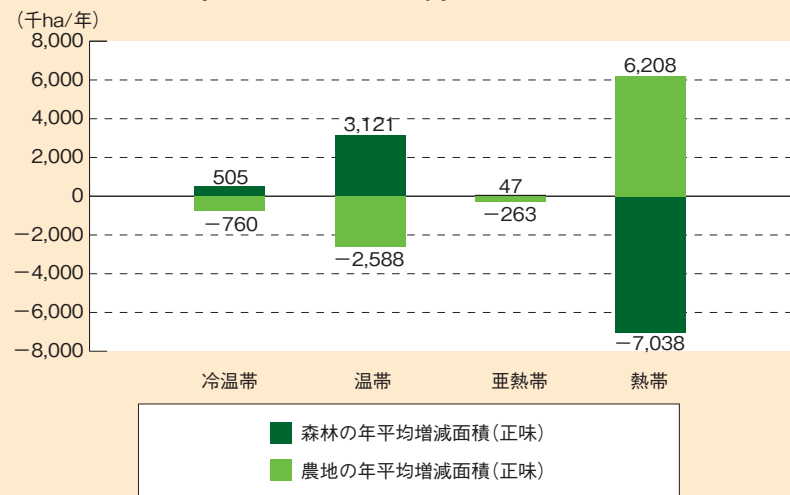
### （国連における「持続可能な森林経営」に関する議論）

持続可能な森林経営の推進に向けては、1992年の「国連環境開発会議（UNCED<sup>\*116</sup>）」（以下「地球サミット」という。）において「森

林原則声明<sup>\*117</sup>」が採択されて以降、国連の場で政府間対話が継続的に開催されている（資料Ⅰ－39）。2001年以降は、経済社会理事会の下に設置された「国連森林フォーラム（UNFF<sup>\*118</sup>）」において、各国政府、国際機関等が森林問題の解決策を議論している。

2015年に開催された「UNFF第11回会合

**資料Ⅰ－38 気候帯別の森林と農地の年平均増減面積（正味）（2000～2010年）**



資料：FAO「世界森林白書2016」

**資料Ⅰ－39 国連における持続可能な森林経営に関する政府間対話の概要**

| 年         | 会 議 名                          | 概 要                                                                    |
|-----------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1992      | 国連環境開発会議（UNCED、地球サミット）         | ・ アジェンダ21（森林減少対策等）の採択<br>・ 森林原則声明の採択                                   |
| 1995～1997 | 森林に関する政府間パネル（IPF）会合            | ・ IPF行動提案取りまとめ                                                         |
| 1997～2000 | 森林に関する政府間フォーラム（IFF）会合          | ・ IFF行動提案取りまとめ                                                         |
| 2001～     | 国連森林フォーラム（UNFF）会合              | ・ 「森林に関する協調パートナーシップ（CPF）」の設置<br>・ 「全てのタイプの森林に関する法的拘束力を伴わない文書（NLBI）」の採択 |
| 2015      | 国連森林フォーラム第11回会合（UNFF11）及び閣僚級会合 | ・ 閣僚宣言を採択<br>・ 「2015年以降の森林に関する国際的な枠組」の採択                               |
| 2017      | 国連森林フォーラム特別会合                  | ・ 「国連森林戦略計画（UNSPF）2017-2030」の採択<br>・ 「4ヶ年作業計画2017-2020」の採択             |

資料：林野庁計画課作成。

\*114 FAO「世界森林白書2016（State of the World's Forests 2016）」。世界森林白書は、2年に1度FAOが公表する世界の森林に関する動向報告であり、2016年は土地利用の変化について特集。

\*115 森林面積に対する減少面積の割合。

\*116 「United Nations Conference on Environment and Development」の略。

\*117 正式名称は「Non-legally binding authoritative statement of principles for a global consensus on the management, conservation and sustainable development of all types of forests（全ての種類の森林の経営、保全及び持続可能な開発に関する世界的合意のための法的拘束力のない権威ある原則声明）」。世界の全ての森林における持続可能な経営のための原則を示したものであり、森林に関する初めての世界的な合意である。

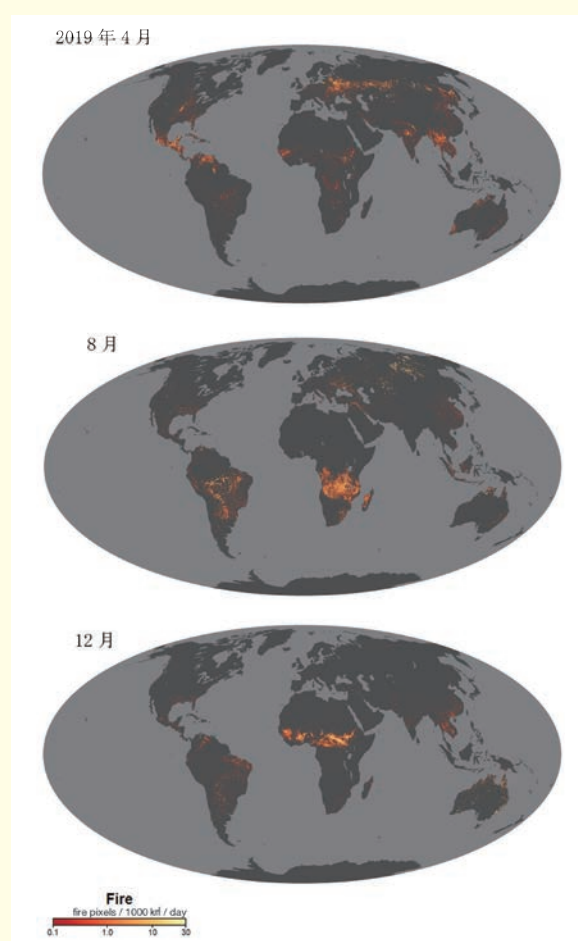
\*118 「United Nations Forum on Forests」の略。

## コラム 世界各地における大規模林野火災

FAO「世界森林資源評価2015」によると、2010年には世界で約6,500万haの森林で火災による攪乱<sup>かくらん</sup>が生じた。森林や草地等における林野火災の原因は、落雷等の自然現象や、野焼きからの延焼や失火など人為によるものを含め様々である。生態系には、一定周期で生じる林野火災を前提に維持されてきた種で構成されるものも存在する。また、自然環境を草原など特定の遷移段階に留めておくための野焼きや、伝統的かつ持続的な焼畑等が行われてきた。一方で、急激な人口増加等による火災の頻発化や、失火による大規模化等によりバランスが崩れた場合は、広範囲の森林を荒廃させる側面もある。

特に2019年度には、世界各地で大規模な林野火災が相次いで発生し、森林生態系への被害や、気候変動への悪影響が懸念されている。

| 主な地域        | 概 要                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| アマゾン地域      | 2019年8月頃には、ブラジルを中心とするアマゾン地域における大規模な火災が注目された。火災発生地が林内の道路沿いに集中していることから(資料1)、森林の放牧地への転用を目的とした畜産農家等による野焼きが原因とされている。                                        |
| オーストラリア     | 2019年9月頃から2020年初頭にかけて、オーストラリアにおける林野火災が注目された。特に南東部で発生した火災の大規模化は生態系にも多大な影響を与えた。「インド洋ダイポール現象」によるオーストラリアの乾燥やそれに伴う高温化に加え、地球温暖化の影響が指摘された。                    |
| 北方林         | 北極圏周辺(シベリア、グリーンランド、アラスカ、カナダ等)では、泥炭層に延焼する泥炭火災が急増していることが報告された。高緯度地域では温暖化がより急速に進行しており、高温と乾燥により火災が生じやすい状況が生じている(資料2)。                                      |
| インドネシア等     | インドネシアでは、森林への火入れにより、火災が地中の泥炭層に延焼する泥炭火災が発生している。泥炭層の火災は地中に貯蔵された大量の二酸化炭素を排出することから、地球温暖化への一層の影響が懸念されている。                                                   |
| カリフォルニア(米国) | カリフォルニア等米国西海岸地域は毎年約50万haほどの林野火災が発生しているが、2018年、2019年には規模が数倍に拡大した。自然発火に加え、送電線からの火花等が一部の大規模火災の原因とされており(資料3)、住宅地等にも影響が出た。                                  |
| アフリカ        | アフリカでは、小規模農家による焼畑が多数行われている。こうした野焼きは、整地や害虫防除等を安価に行う方法として伝統的に行われてきた。一方、焼畑は件数では世界の林野火災の原因の約70%を占めるという報告もあり、急激な人口増加に起因して休閑期間の短縮化が進んでおり、土壌や植生等への影響が懸念されている。 |



一地点(1000km<sup>2</sup>)における1日当たりの火災発生件数  
(赤→黄→白色順に件数増加。個々の火災規模を表すものではない)  
図：2019年の火災発生状況  
画像：NASA

注：日本国内の林野火災の状況については、第Ⅰ章第3節(4)90ページを参照。

資料1：NASAホームページ「Uptick in Amazon Fire Activity 2019」

資料2：世界気象機関ホームページ「Unprecedented wildfires in the Arctic」

資料3：California Department of Forestry and Fire Protection プレスリリース「CAL FIRE Investigators Determine Cause of the Camp Fire」(2019年5月15日)

(UNFF11)」では、「森林に関する国際的な枠組 (IAF) \*119」を強化し2030年まで延長するとともに、2007年のUNFF7で採択された「全てのタイプの森林に関する法的拘束力を伴わない文書 (NLBI) \*120」を「国連森林措置 \*121」に改称して2030年まで延長することなどが決定された。

2017年に開催された「UNFF特別会合」においては、「国連森林戦略計画2017-2030 (UNSPF \*122)」が採択され、2030年までに達成すべき6の世界森林目標及び全世界の森林面積を3%増加させるなどの26のターゲットが定められた。同計画は、同年4月に国連総会において採択された。

UNFF12以降の会合については、実施・技術助言のセッションと、政策対話・協調等のセッションを毎年交互に開催することとされている。2017年に開催されたUNFF12では、貧困削減、ジェンダーの公平、食料安全保障等の議題に関し、森林セクターが果たすべき貢献の在り方について幅広い議論が行われた。

2018年に開催されたUNFF13では、UNSPF等の実施体制について議論されたほか、森林と関わりの深いSDGsのゴール (SDG15を含む6つのSDGs) \*123の達成に向けた森林の貢献が議長サマリーとして取りまとめられ、同年7月の「持続可能な開発に関するハイレベル政治フォーラム (HLPF \*124) 2018」会合に提出された。

2019年5月に開催されたUNFF14では、SDGsのうち温暖化、教育、雇用分野が特にクローズアッ

プされ、SDGsの達成に向けた森林分野の貢献について議論された。

### (アジア太平洋地域における「持続可能な森林経営」に関する議論)

2019年6月に韓国(仁川)において「第28回FAOアジア太平洋林業委員会(APFC28 \*125)」及び「FAOアジア太平洋林業週間2019 (APFW2019 \*126)」が開催され、平和構築や福祉拡大における森林の重要性や森林のランドスケープ再生など、域内の森林に関する幅広い議論が行われた。また、林野庁は国際協力機構(JICA)とともにサイドイベントを開催し、森林生態系を活用した山地災害防止への取組に関する議論を行い、途上国における取組推進の意義やその重要性等に関する議論を喚起した。

「アジア太平洋経済協力(APEC \*127) 林業担当大臣会合」は、第4回会合が2017年に開催され、各エコノミー \*128は、2020年までに域内で森林面積を少なくとも2,000万ha増加させるという目標に貢献するなど、8の目指すべき活動を盛り込んだ「第4回APEC林業閣僚会議のソウル声明」を採択した \*129。

また、我が国は、中国、韓国、インドとの間で森林・林業分野に関する二国間・三国間の定期対話を行っている。そのうち、インドの間では、2015年に締結した「森林及び林業分野の協力覚書」に基づき2018年7月に策定したロードマップの進捗状況に関する第1回目の作業部会評価会合を2019年5月に開催した。同会合では、ロードマップに基づ

\*119 UNFF及びそのメンバー国、「森林に関する協調パートナーシップ」、森林の資金動員戦略の策定を支援する「世界森林資金促進ネットワーク」及びUNFF信託基金から構成される。IAFは「International Arrangement on Forests」の略。

\*120 森林に関する4つの世界的な目標((ア)森林の減少傾向の反転、(イ)森林由来の経済的・社会的・環境的便益の強化、(ウ)保護された森林及び持続可能な森林経営がなされた森林面積の大幅な増加と同森林からの生産物の増加、(エ)持続可能な森林経営のためのODAの減少傾向の反転)を掲げた上で、持続可能な森林経営の推進のために各国が講ずべき国内政策や措置、国際協力等を包括的に記述した文書。NLBIは「Non-Legally Binding Instrument on all types of forests」の略。

\*121 「United Nations Forest Instrument」の日本語訳。

\*122 「United Nations Strategic Plan for Forests 2017-2030」の略。

\*123 SDGsと森林については、特集(3-41ページ)も参照。

\*124 「High Level Political Forum on Sustainable Development」の略。

\*125 「The twenty-eighth session of the Asia-Pacific Forestry Commission」の略。

\*126 「Asia-Pacific Forestry Week 2019」の略。

\*127 「Asia Pacific Economic Cooperation」の略。

\*128 APECに参加する国・地域をエコノミー(economy)という。現在、オーストラリア、ブルネイ、カナダ、チリ、中国、中国香港、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、メキシコ、ニュージーランド、パプアニューギニア、ペルー、フィリピン、ロシア、シンガポール、チャイニーズ・タイペイ、タイ、アメリカ、ベトナムの21エコノミーが参加。

\*129 APECホームページ「2017 APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry」



き、両国の関心事項のうち、①持続可能な森林経営（森林認証）、②森林資源の有効利用、③研究の3点について、両国の担当者等から発表を行うとともに、意見交換及び現地視察を通じて、これらの共通課題に対する理解を深めた。

### （持続可能な森林経営の「基準・指標」）

「地球サミット」以降、持続可能な森林経営の進展を評価するため、国際的な「基準・指標<sup>\*130</sup>」の作成及び評価が進められている。現在、熱帯木材生産国を対象とした「国際熱帯木材機関(ITTO<sup>\*131</sup>)基準・指標」、欧州諸国による「フォレスト・ヨーロッパ」、我が国を含む環太平洋地域の温帯林・亜寒帯林諸国による「モンリオール・プロセス」など、世界の各地域において取組が進められている。

「モンリオール・プロセス」には、カナダ、米国、ロシア、我が国等の12か国<sup>\*132</sup>が参加し、共通の「基準・指標」に基づき各国の森林経営の持続可能性の評価及び公表に取り組んでいる。現在の「基準・指標」は、2008年に指標の一部見直しが行われ、7基準54指標から構成されている(資料Ⅰ-40)。

2019年10月に熊本で開催した「モンリオール・プロセス国際シンポジウム」及び「モンリオール・プロセス作業部会第28回会合」では、基準・指標の活用方法等について議論を行った。国際シン

ポジウムでは、SDGsや国連森林戦略計画などに掲げられている地球規模の課題に森林が貢献する際の「基準・指標」の役割や今後の展望について一般参加者を交えて議論した。

### （違法伐採対策に関する国際的な枠組み）

森林の違法な伐採は、地球規模の環境保全や持続可能な森林経営を著しく阻害する要因の一つであることから、国際的な枠組みでの違法伐採に対処する取組及び合法伐採木材の貿易を促進する取組が進められている<sup>\*133</sup>。

我が国はITTOに対して、熱帯木材生産国等における伐採事業者等への技術普及、政府の林業担当職員的能力向上と住民の森林経営への参加のための技術支援等に資金拠出を行っている。

APECでは2011年に「違法伐採及び関連する貿易専門家グループ(EGILAT<sup>\*134</sup>)」が設立され、我が国は当初からこれに参加している。EGILATでは、違法伐採対策及び合法伐採木材の貿易の推進に関する情報・取組の共有や意見交換、関係者の能力開発等について、APECエコノミーが協力して取り組んでいる。

2019年度のEGILATは、2019年8月にチリのプエルトバラス、2020年2月にマレーシアのプトラジャヤで開催され、民間企業の取組を促進するこ

## 資料Ⅰ-40 モンリオール・プロセスの7基準54指標(2008年)

| 基 準                     | 指標数 | 概 要                               |
|-------------------------|-----|-----------------------------------|
| 1 生物多様性の保全              | 9   | 森林生態系タイプごとの森林面積、森林に分布する自生種の数等     |
| 2 森林生態系の生産力の維持          | 5   | 木材生産に利用可能な森林の面積や蓄積、植林面積等          |
| 3 森林生態系の健全性及び活力の維持      | 2   | 通常の範囲を超えて病虫害・森林火災等の影響を受けた森林の面積等   |
| 4 土壌及び水資源の保全・維持         | 5   | 土壌や水資源の保全を目的に指定や管理がなされている森林の面積等   |
| 5 地球的炭素循環への寄与           | 3   | 森林生態系の炭素蓄積量、その動態変化等               |
| 6 長期的・多面的な社会・経済的便益の維持増進 | 20  | 林産物のリサイクルの比率、森林への投資額等             |
| 7 法的・制度的・経済的な枠組み        | 10  | 法律や政策的な枠組み、分野横断的な調整、モニタリングや評価の能力等 |

資料：林野庁ホームページ「森林・林業分野の国際的取組」

\*130 「基準」とは、森林経営が持続可能であるかどうかをみるに当たり森林や森林経営について着目すべき点を示したものの。「指標」とは、森林や森林経営の状態を明らかにするため、基準に沿ってデータやその他の情報収集を行う項目のこと。

\*131 「The International Tropical Timber Organization」の略。同機関の概要については、第Ⅰ章第4節(4)104ページを参照。

\*132 アルゼンチン、オーストラリア、カナダ、チリ、中国、日本、韓国、メキシコ、ニュージーランド、ロシア、米国、ウルグアイ。

\*133 違法伐採対策のうち、我が国の「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)」(平成28年法律第48号)等を含む各国における法整備等の取組については、第Ⅲ章第1節(4)166-169ページを参照。

\*134 「Experts Group on Illegal Logging and Associated Trade」の略。

とが重要との認識から、各エコノミーや国際機関に加え業界団体等も参加して、違法伐採対策及び合法伐採木材の貿易の推進に係る取組状況(我が国の「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)を含む。)や企業が直面する課題等について報告、意見交換が行われた。

なお、違法伐採対策については、2018年のAPEC閣僚会議の議長声明において、人材育成や適切な政策の推進、技術の開発を通じて、違法伐採対策と合法伐採木材の貿易の推進に真摯に取り組む旨が記載されている。

### (森林認証の取組)

森林認証制度は、第三者機関が、森林経営の持続性や環境保全への配慮等に関する一定の基準に基づいて森林を認証するとともに、認証された森林から産出される木材及び木材製品(認証材)を分別し、表示管理することにより、消費者の選択的な購入を促す仕組みである。

国際的な森林認証制度としては、世界自然保護基金(WWF<sup>\*135</sup>)を中心に発足した森林管理協議会(FSC<sup>\*136</sup>)が管理する「FSC認証」と、ヨーロッパ11か国の認証組織により発足したPEFC<sup>\*137</sup>森林認証プログラムが管理する「PEFC認証」の2つがあり、令和元(2019)年12月現在、それぞれ2億74万ha<sup>\*138</sup>、3億2,646万ha<sup>\*139</sup>の森林を認証している。このうちPEFC認証は、世界47か国の森林認証制度との相互承認の取組を進めており、認証面積は世界最大となっている。

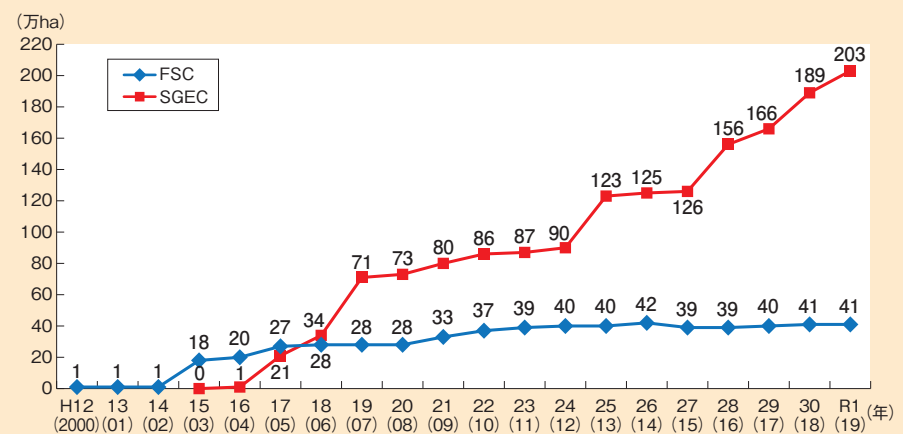
我が国独自の森林認証制度としては、一般社団法人緑の循環認証会議(SGEC/PEFC-J<sup>\*140</sup>)が管理する「SGEC認証」がある。「モントリオール・プロセス」の基準・指標を基本に作られたSGEC認証は、平成28(2016)年6月には、PEFC認証との相互承認が実現し、SGEC認証を受けていることで、PEFC認証を受けた木材及び木材製品として取り扱うことができるようになった。

また、認証材は、外見が非認証材と区別がつかないことから、両者が混合しないよう、加工及び流通過程において、その他の木材と分別して管理する必要がある。このため、各工場における木材及び木材製品の分別管理体制を審査し、承認する制度(CoC<sup>\*141</sup>認証)が導入されており、令和元(2019)年12月現在、FSC認証、PEFC認証のCoC認証は、世界で延べ5万2千件以上の取得がなされている<sup>\*142</sup>。

### (我が国における森林認証の状況)

我が国における森林認証は、主にFSC認証とSGEC認証によって行われており、令和元(2019)年12月現在の国内における認証面積は、FSC認証

資料 I - 41 我が国におけるFSC及びSGECの認証面積の推移



資料：FSC及びSGEC/PEFC-Jホームページを基に林野庁企画課作成。

\*135 「World Wide Fund for Nature」の略。

\*136 「Forest Stewardship Council」の略。

\*137 「Programme for the Endorsement of Forest Certification」の略。

\*138 FSC「Facts & Figures」(2019年12月4日)

\*139 PEFC「PEFC Global Statistics:SFM & CoC Certification」(2019年12月)

\*140 「Sustainable Green Ecosystem Council endorsed by Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes」の略。

\*141 「Chain of Custody(管理の連鎖)」の略。

\*142 FSC「Facts & Figures」、PEFC「PEFC Global Statistics:SFM & CoC Certification」

が約41万ha、SGEC認証が約203万haとなっている(資料I-41)。森林面積に占める認証森林の割合は、欧州や北米の国々に比べて低位にある(資料I-42)。CoC認証の取得件数については、我が国でFSC認証が1,500、SGEC認証(PEFC認証を含む<sup>\*143</sup>)は547となっている<sup>\*144</sup>。

平成27(2015)年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」で、林業者モニター<sup>\*145</sup>に対して森林認証の取得に当たり最も障害と思われることについて尋ねたところ、「森林認証材が十分に評価されていないこと」、「森林の所有規模が小さく、取得しても十分に活用できないこと」、「取得時及びその後の維持に費用がかかること」という回答が多かった(資料I-43)。また、令和元(2019)年に実施された世論調査において、国民に対して木材を使った製品を購入する場合、第三者の機関が、適切に管理されていると認めた森林から生産されたもの(森林認証材)であることを意識するかどうか尋ねたところ、「意識しない」との回答が約6割で最も多かった。これらの結果から、認証森林の割合が低位にとどまってきた要因として、森林所有者等にとって認証の取得・維持に費用がかかること、消費者の森林認証の制度に対する認知度が低く理解が進んでいないため、認証

材の選択的な消費につながってこなかったことが考えられる。このため、林野庁では、森林認証制度や森林認証材の普及促進や、森林認証材の供給体制の構築に向けた取組に対して支援している。

「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会」では、同大会の組織委員会が発表している「持続可能性に配慮した木材の調達基準」において、認証材は、調達基準への適合度が高いものとして原則

#### 資料I-42 主要国における認証森林面積とその割合

|        | FSC<br>(万ha) | PEFC<br>(万ha) | 認証面積<br>(万ha) | 森林面積<br>(万ha) | 認証森林の<br>割合(%) |
|--------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| オーストリア | 0            | 315           | 315           | 387           | 81             |
| フィンランド | 163          | 1,869         | 1,869         | 2,222         | 84             |
| ドイツ    | 144          | 760           | 792           | 1,142         | 69             |
| スウェーデン | 1,147        | 1,570         | 1,499         | 2,807         | 53             |
| カナダ    | 5,057        | 13,711        | 16,796        | 34,707        | 48             |
| 米国     | 1,454        | 3,394         | 3,940         | 31,010        | 13             |
| 日本     | 41           | 188           | 225           | 2,496         | 9              |

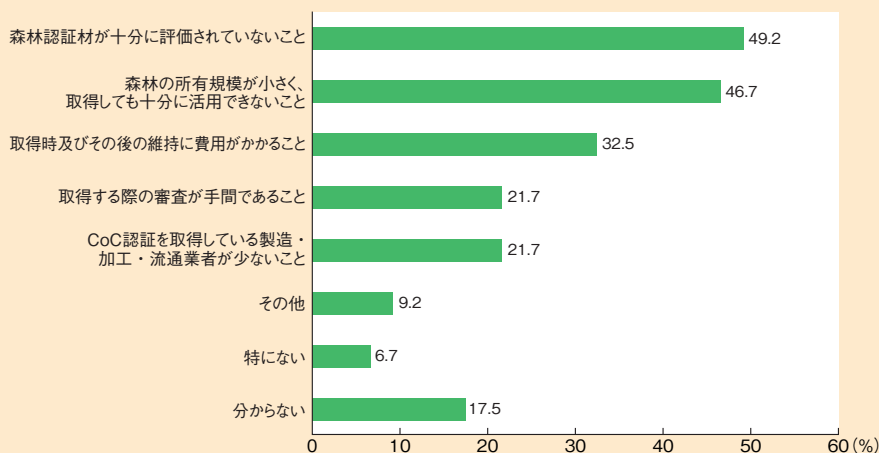
注1：認証面積は、FSC認証とPEFC認証の合計(令和元(2019)年12月現在)から、重複取得面積(2019年中間報告)を差し引いた総数。

注2：計の不一致は四捨五入による。

注3：日本のPEFC認証面積は、SGEC認証との相互承認後の審査・報告手続きが終了したもののみ計上。(令和元(2019)年12月現在)

資料：FSC「Facts & Figures」(2019年12月4日)、PEFC「PEFC Global Statistics: SFM & CoC Certification」(2019年12月)、FSC・PEFC「DOUBLE CERTIFICATION FSC and PEFC - 2019 ESTIMATION」(2020年1月)、FAO「世界森林資源評価2015」

#### 資料I-43 森林認証取得に当たり最も障害と思われること(複数回答)



注：林業者モニターを対象とした調査結果。

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)

\*143 相互認証によりいずれかのCoC認証を受けていれば、SGEC認証森林から生産された木材を各認証材として取り扱うことができる。

\*144 FSC「Facts & Figures」、SGEC/PEFC-J「SGEC-FM認証事業者リスト」(令和元(2019)年12月31日現在)、「SGEC/PEFC-CoC認証事業者リスト」(令和元(2019)年12月31日現在)

\*145 この調査での「林業者」は、「2010年世界農林業センサス」で把握された林業経営体の経営者。



認めることとされており、森林所有者や事業体による森林認証取得への後押しとなることが期待される。

## (2)地球温暖化対策と森林

### (国際的枠組みの下での地球温暖化対策)

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)<sup>\*146</sup>が2018年10月に発表した「1.5℃特別報告書<sup>\*147</sup>」によると、地球の平均気温は工業化以前の水準に比べて人間活動により約1.0度上昇したと推定されている。また、地球温暖化による気象災害の増加や農作物への影響などの自然及び人間システムに対する負の影響は既に観察されており、更なる地球温暖化により健康、生計、食料安全保障、水供給、人間の安全保障及び経済成長に対するリスクは増大している。同時に、現在すでに実施されている適応策及び緩和策の規模の拡大や加速化、革新的な取組により、これらのリスクが低減することも示唆している。

地球温暖化は、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つであり、その原因と影響は地球規模に及ぶため、1980年代以降、様々な国際的対策が行われてきた。我が国は、国際社会の一員として、森林吸収源対策を始めとして国内外で地球温暖化対策を推進し、世界全体の温室効果ガスの削減に取り組んでいる。

### (気候変動枠組条約と京都議定書)

1992年には、地球温暖化防止のための国際的な枠組みとして「気候変動に関する国際連合枠組条約(気候変動枠組条約(UNFCCC<sup>\*148</sup>))」が採択された。同条約では、気候システムに危険な影響をもたらさ

ない水準で、大気中の温室効果ガス濃度を安定化することを目的として、国際的な取組を進めることとされた。

また、平成9(1997)年には、京都市で「気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)」が開催され、条約の目的をより実効的に達成するための法的枠組みとして、先進国の温室効果ガスの排出削減目標等を定める「京都議定書」が採択された。同議定書では、2008年から2012年までの5年間を「第1約束期間」としており、この期間において我が国は、基準年(1990年)比6%の削減目標を達成し、このうち森林吸収量については、目標であった3.8%分を確保した。また、2013年から2020年までの8年間を「第2約束期間」としており、2011年に開催された「気候変動枠組条約第17回締約国会議(COP17<sup>\*149</sup>)」では、同期間における各国の森林経営活動による吸収量の算入上限値を1990年総排出量の3.5%とすること、国内の森林から搬出された後の木材(伐採木材製品(HWP<sup>\*150</sup>))における炭素固定量を評価し、炭素蓄積の変化量を各国の温室効果ガス吸収量又は排出量として計上することなどが合意された<sup>\*151</sup>。

我が国は、第2約束期間においては同議定書の目標を設定していないが、温室効果ガスの一層の削減の必要性を認めたCOP16の「カンクン合意」に基づき、2020年度の温室効果ガス削減目標を2005年度総排出量比3.8%減以上として気候変動枠組条約事務局に登録し、「地球温暖化対策計画<sup>\*152</sup>」に従い森林吸収源対策により約3,800万CO<sub>2</sub>トン(2.7%)以上の吸収量を確保することとしている<sup>\*153</sup>。なお、

<sup>\*146</sup> 気候変動に関する最新の科学的知見(出版された文献)について取りまとめた報告書を作成し、各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることを目的として、世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)の下に設立された組織。IPCCは「Intergovernmental Panel on Climate Change」の略。

<sup>\*147</sup> 正式には、「1.5℃の地球温暖化:気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から1.5℃の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス(GHG)排出経路に関する特別報告書」。

<sup>\*148</sup> 「United Nations Framework Convention on Climate Change」の略。

<sup>\*149</sup> ここでは、「COP11」以降の「COP」は、「京都議定書締約国会合(CMP)」を含む一般的な呼称として用いる。

<sup>\*150</sup> 「Harvested Wood Products」の略。

<sup>\*151</sup> 京都議定書第2約束期間における森林関連分野の取扱いについては、「平成24年度森林及び林業の動向」第Ⅲ章第3節(2)78-80ページを参照。

<sup>\*152</sup> 地球温暖化対策計画については、第Ⅰ章第4節(2)100-101ページを参照。

<sup>\*153</sup> 平成25(2013)年11月に気候変動枠組条約事務局に暫定の削減目標として3.8%減を登録、平成28(2016)年5月の地球温暖化対策計画の閣議決定を踏まえて、改めて同7月に3.8%減以上とする削減目標を正式に登録している。



第2約束期間の目標を設定していない先進国も、COP17で合意された第2約束期間の森林等吸収源のルールに則して、2013年以降の吸収量の報告を行い、審査を受けることとなっている<sup>\*154</sup>。

### （2020年以降の法的枠組みである「パリ協定」等）

また、COP17における合意に基づき、全ての締約国に適用される2020年以降の新たな法的枠組みについて交渉が進められた結果、2015年のCOP21では、2020年以降の気候変動対策について、先進国、開発途上国を問わず全ての締約国が参加する公平かつ実効的な法的枠組みである「パリ協定<sup>\*155</sup>」が採択された<sup>\*156</sup>（資料I-44）。同協定は2016年11月に発効し、我が国は同月に同協定を締結している<sup>\*157</sup>。

2018年のCOP24では、2020年以降のパリ協定の本格運用に向けて、パリ協定の実施指針が採択された。実施指針では、これまで使用してきた方法により温室効果ガスの排出・吸収量を計上することが認められたため、パリ協定の下でも、森林の適切な経営管理や木材利用を進めることで、我が国の森林が吸収源として評価され、排出削減目標の達成に貢献することが可能となった。

### （「地球温暖化対策計画」に基づき対策を推進）

政府は、「パリ協定」や平成27（2015）年に気候変動枠組条約事務局へ提出した約束草案<sup>\*158</sup>等を踏まえ、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための「地球温暖

化対策計画」を、平成28（2016）年5月に閣議決定した。同計画では、令和2（2020）年度の温室効果ガス削減目標を平成17（2005）年度比3.8%減以上、令和12（2030）年度の温室効果ガス削減目標を平成25（2013）年度比26.0%減とし、この削減目標のうち、それぞれ約3,800万CO<sub>2</sub>トン（2.7%）以上、約2,780万CO<sub>2</sub>トン（2.0%）を森林吸収量で確保することを目標としている。この目標達成のため、適切な間伐等による健全な森林整備や、保安林等の適切な管理・保全、効率的かつ安定的な林業経営の育成、国民参加の森林づくりの推進、木材及び木質バイオマス利用の推進等の森林吸収源対策に総合的に取り組むことが明記されている。森林吸収量には、HWPによる炭素蓄積量の変化量も含まれており、平成30（2018）年度における森林吸収量は1,282万炭素トン（約4,700万CO<sub>2</sub>トン）、このうちHWPによる吸収量は106万炭素トン（約388万CO<sub>2</sub>トン）となっている<sup>\*159</sup>。

## 資料I-44 「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）で採択され、2016年11月に発効。

### 協定の内容

- 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。

### 森林関連の内容（協定5条）

- 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。

\*154 農林水産省プレスリリース「「気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）」、「京都議定書第11回締約国会合（CMP11）」等の結果について」（平成27（2015）年12月15日付け）

\*155 「Paris Agreement」の日本語訳。

\*156 「平成27年度森林及び林業の動向」トピックス4（5ページ）も参照。

\*157 外務省プレスリリース「パリ協定の受諾書の寄託」（平成28（2016）年11月8日付け）

\*158 自国が決定する貢献案。平成27（2015）年7月に地球温暖化対策推進本部で令和12（2030）年度に平成25（2013）年度比で26.0%減とすることを決定。

\*159 二酸化炭素換算の吸収量（CO<sub>2</sub>トン）については、環境省プレスリリース「2018年度（平成30年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について」（令和2（2020）年4月14日付け）による。CO<sub>2</sub>トンは、炭素換算の吸収量（炭素トン）に44/12を乗じて換算したもの。

平成29(2017)年3月には、農林水産省において、同計画に掲げられた農林水産分野における地球温暖化対策を推進するため、その取組の推進方向を具体化した「農林水産省地球温暖化対策計画」を策定した<sup>\*160</sup>。

### （「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の策定）

パリ協定においては、温室効果ガスの低排出型の発展のための長期的な戦略を策定、通報することが招請されている。このため、政府は、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を令和元(2019)年6月に閣議決定した。同戦略では、最終到達点として今世紀後半のできるだけ早期に「脱炭素社会」の実現を目指すとともに、2050年までに80%の温室効果ガスの削減に大胆に取り組むとしており、排出削減対策とともに、間伐や早生樹等の植栽を含む再造林などの適切な森林整備、木材利用の拡大に向けたイノベーションの創出、木質バイオマス由来マテリアルの用途拡大などの森林吸収源対策等に取り組むこととしている。

### （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）

開発途上国の森林減少及び劣化に由来する温室効果ガスの排出量は、世界の総排出量の約1割を占めるとされており<sup>\*161</sup>、その削減は地球温暖化対策を進める上で重要な課題となっている。「REDD+（レッドプラス）<sup>\*162</sup>」とは、開発途上国の森林減少及び劣化に由来する温室効果ガスの排出の削減に向けた取組である「REDD（レッド）」に、森林保全、持続可能な森林経営等の取組を加えたものである。平成22(2010)年のCOP16の「カンクン合意」で、REDD+の5つの基本的な活動（森林減少からの排出の削減、森林劣化からの排出の削減、森林炭素蓄

積の保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積の強化）が定義され、平成25(2013)年のCOP19では、REDD+の実施のための技術指針を含む一連の決定文書（通称「REDD+のためのワルシャワ枠組」）が採択された<sup>\*163</sup>。また、平成27(2015)年の「パリ協定」には、REDD+の実施や支援を奨励する条項が盛り込まれた（資料Ⅰ-44）。

我が国は、REDD+について、森林減少・劣化を効率的に把握する技術の開発、人材育成、森林資源を活用する事業モデルの開発や普及等により開発途上国の取組を支援している。

また、民間企業による開発途上国での活動を促進するため、平成26(2014)年度から関係省庁が連携して、二国間クレジット制度<sup>\*164</sup>（JCM<sup>\*165</sup>）でREDD+を実施するための規則やガイドライン類の検討を進めており、平成30(2018)年5月に、カンボジアとの間で初のガイドライン類が策定されたのに続き、令和元(2019)年10月にはラオスとの間でも策定された。そのほか、令和元(2019)年度はベトナム、ミャンマー等とガイドライン類の整備に向けた協議を行った。

さらに、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所REDD研究開発センターでは、民間企業支援のため、REDD+の実施に必要とされる技術の開発や作成した技術解説書による情報提供等に取り組んでいる。

平成26(2014)年、独立行政法人国際協力機構（JICA）と国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所は、REDD+を含む開発途上国での森林保全活動を推進していくため、関係省庁、民間企業、NGO等が連携を強化し、情報を発信・共有する場として、「森から世界を変えるREDD+プラットフォーム」を立ち上げた。令和元(2019)年12

\* 160 農林水産省プレスリリース「「農林水産省地球温暖化対策計画」の決定について」（平成29(2017)年3月14日付け）

\* 161 IPCC(2014) IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2014: Synthesis Report: 88.

\* 162 途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減並びに森林保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積の強化の役割(Reducing emissions from deforestation and forest degradation, and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries)の略。

\* 163 農林水産省プレスリリース「「気候変動枠組条約第19回締約国会議(COP19)」、「京都議定書第9回締約国会合(CMP9)」等の結果について」（平成25(2013)年11月26日付け）

\* 164 開発途上国への温室効果ガス削減技術、製品、システム、サービス、インフラ等の普及や対策を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への日本の貢献を定量的に評価するとともに、日本の削減目標の達成に活用するもの。

\* 165 「Joint Crediting Mechanism」の略。

月現在、91団体が加盟している<sup>\*166</sup>。

国際機関を通じた協力としては、我が国は、2007年に世界銀行が設立した「森林炭素パートナーシップ基金(FCPF<sup>\*167</sup>)」の「準備基金<sup>\*168</sup>」に対して、これまでに1,400万ドルを拠出している。また、森林減少を抑制するための拡大資金を提供する世界銀行のプログラム(FIP<sup>\*169</sup>)に6,000万ドル、開発途上国のREDD+戦略の準備や実施を支援するためにFAO、UNDP<sup>\*170</sup>、UNEP<sup>\*171</sup>が設立したプログラムであるUN-REDDに300万ドルを拠出している。また、途上国の気候変動対策を支援する多国間資金であり、我が国が15億ドルを拠出する緑の気候基金(GCF<sup>\*172</sup>)においては、平成29(2017)年10月に開催された第18回理事会において、REDD+実施による開発途上国へ成果に応じた支払を行うための試験的なプログラムが承認された。

#### (気候変動への適応)

農林水産省は、平成27(2015)年8月に「農林水産省気候変動適応計画」を策定した。同計画の内容は、同11月に策定された政府全体の「気候変動の影響への適応計画」に反映されている。また、平成29(2017)年3月には「農林水産省地球温暖化対策計画」の策定を踏まえた改定により国際協力等の追加が行われたほか、平成30(2018)年11月には「気候変動適応法<sup>\*173</sup>」に基づき策定された「気候変動適応計画」の内容を踏まえて改定された。

「農林水産省気候変動適応計画」及び「気候変動適応計画」では、将来、気候変動による豪雨の発生頻度や台風の最大強度の増加等が予測されている。これらに対応するため、森林・林業分野においては、山地災害が発生する危険性の高い地区のよりの確な把握を行い、土砂流出防備保安林等の計画的な配備を進めるとともに、土石流等の発生を想定した治山

施設の整備や健全な森林の整備、集中豪雨の発生頻度の増加を考慮した林道施設の整備等を実施するほか、<sup>かん</sup> 湧水等に備えた森林の水源涵養機能の適切な発揮に向けた森林整備、高潮や海岸侵食に対応した海岸防災林の整備等を推進していくこととしている。また、気候変動による影響についての知見が十分ではないことから、人工林における造林樹種の成長等に与える影響や天然林における分布適域の変化等の継続的なモニタリングや影響評価、高温・乾燥ストレス等の気候変動の影響に適応した品種開発等の調査・研究を推進していくとともに、被害先端地域における松くい虫被害の拡大防止<sup>\*174</sup>や国有林野における「保護林」や「緑の回廊」の保護・管理等についても積極的に取り組んでいくこととしている。

また、国際的にも様々な取組が行われており、GCFでは、途上国の気候変動対策を支援するという基本方針に基づき、REDD+活動への支援のみならず、生態系や水資源の保全など適応分野での支援についても積極的に行っていくこととしている。

#### 資料I-45 「愛知目標」(2010年)における主な森林関係部分の概要

|        |                                                      |
|--------|------------------------------------------------------|
| <目標5>  | 2020年までに、森林を含む自然生息地の損失速度を少なくとも半減。                    |
| <目標7>  | 2020年までに、生物多様性の保全を確保するよう、農林水産業が行われる地域を持続的に管理。        |
| <目標11> | 2020年までに、少なくとも陸域・内陸水域の17%、沿岸域・海域の10%を保護地域システム等により保全。 |
| <目標15> | 2020年までに、劣化した生態系の15%以上の回復等を通じて、気候変動の緩和と適応、砂漠化対処に貢献。  |

資料：The Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Biodiversity Targets (UNEP/CBD/COP/DEC/X/2)

\*166 「森から世界を変えるREDD+ プラットフォーム」ホームページ「加盟団体」

\*167 「Forest Carbon Partnership Facility」の略。

\*168 開発途上国に対して、森林減少の抑制やモニタリング等のための能力の向上(技術開発や人材育成)を支援するための基金。

\*169 「Forest Investment Program」の略。

\*170 「United Nations Development Programme(国連開発計画)」の略。

\*171 「United Nations Environment Programme(国連環境計画)」の略。

\*172 「Green Climate Fund」の略。

\*173 「気候変動適応法」(平成30年法律第50号)

\*174 松くい虫被害の拡大防止対策については、第I章第3節(4)88-90ページを参照。



### (3) 生物多様性に関する国際的な議論

森林は、世界の陸地面積の約3割を占め、陸上の生物種の少なくとも8割の生育・生息の場となっていると考えられている<sup>\*175</sup>。

平成4(1992)年に開催された「地球サミット」に合わせて、地球上の生物全般の保全に関する包括的な国際的な枠組みとして、「生物の多様性に関する条約(生物多様性条約(CBD))<sup>\*176</sup>」が採択された。同条約は、令和元(2019)年12月現在、我が国を含む194か国、欧州連合(EU)及びパレスチナが締結している。

平成22(2010)年に愛知県名古屋市で開催された「生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)」において、同条約を効果的に実施するための世界目標である「愛知目標」(資料Ⅰ-45)を定めた「戦略計画2011-2020」が採択された。

同会議においては、遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS<sup>\*177</sup>)に関する「名古屋議定書」が採択され、平成26(2014)年に発効し、令和元(2019)年12月現在123か国・地域が締結している。我が国は、同議定書の締結に向けた検討を進め、平成29(2017)年8月に98か国目の締約国となった。また、これに合わせて同議定書に対応する国内措置として「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針(ABS指針)」を施行した<sup>\*178</sup>。

平成30(2018)年11月にはエジプトのシャルム・エル・シェイクでCOP14等が開催された。閣僚級会合では「愛知目標」を含む「戦略計画2011-2020」の確実な実施に向けた努力の加速、2021年以降の新たな世界目標(ポスト2020生物多様性枠組)の策定等の支援等を盛り込んだシャルム・エル・シェイク宣言が採択された。令和元(2019)年

からは、公開作業部会等においてポスト2020生物多様性枠組等に関する検討が行われている。

### (4) 我が国の国際協力

我が国は、持続可能な森林経営等を推進するための国際貢献として、技術協力や資金協力等による「二国間協力」、国際機関を通じた「多国間協力」等を行っている。

平成28(2016)年の世界の森林分野の政府開発援助による拠出金6億4千万ドルのうち、我が国は3千6百万ドルを拠出しており、フランス、ドイツ、英国に次ぐ世界第4位の金額を拠出している<sup>\*179</sup>。

#### (二国間協力)

我が国は、「技術協力」として、JICAを通じて、専門家派遣、研修員受入れ及び機材供与を効果的に組み合わせた技術協力プロジェクト、研修等を実施している。令和元(2019)年度には、コンゴ民主共和国等で新たに森林・林業分野の技術協力プロジェクトを開始した。令和元(2019)年12月末現在、森林・林業分野では、18件の技術協力プロジェクト

#### 資料Ⅰ-46 独立行政法人国際協力機構(JICA)を通じた森林・林業分野の技術協力プロジェクト等(累計)

| 地域   | 実施中件数 | 終了件数 | 計   |
|------|-------|------|-----|
| アジア  | 5     | 78   | 83  |
| 大洋州  | 1     | 4    | 5   |
| 中南米  | 2     | 30   | 32  |
| 欧州   | 1     | 3    | 4   |
| 中東   | 1     | 2    | 3   |
| アフリカ | 8     | 22   | 30  |
| 合計   | 18    | 139  | 157 |

注1：令和元(2019)年12月末現在の数値。

2：終了件数は昭和51(1976)年から令和元(2019)年12月末までの実績。

資料：林野庁計画課調べ。

\*175 UNFF(2009) Forests and biodiversity conservation, including protected areas. Report of the Secretary-General. E/CN.18/2009/6:5.

\*176 生物の多様性の保全、生物多様性の構成要素の持続可能な利用、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を目的としている。遺伝資源とは、遺伝の機能的な単位を有する植物、動物、微生物その他に由来する素材であって現実の又は潜在的な価値を有するもの。CBDは「Convention on Biological Diversity」の略。

\*177 「Access and Benefit-Sharing」の略。

\*178 環境省プレスリリース「生物の多様性に関する条約の遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する名古屋議定書の締結について」(平成29(2017)年5月23日付け)

\*179 OECD Stat



トを実施している。林野庁からは、JICAを通じて7か国に8名の専門家を派遣している（資料Ⅰ－46、事例Ⅰ－7）。

「資金協力」としては、供与国に返済義務を課さない「無償資金協力」により、森林造成プロジェクトの実施や森林管理のための機材整備等を行っている。また、JICAを通じて開発資金の低利かつ長期の貸付け（円借款）を行う「有償資金協力」により、造林の推進や人材の育成等を目的とするプロジェクトを支援している。

### （多国間協力）

「国際熱帯木材機関(ITTO)」は、熱帯林の持続可能な経営の促進と合法的に伐採された熱帯木材の貿易の発展を目的として、昭和61(1986)年に設立された国際機関である。ITTOには、熱帯木材の生

産国・消費国から73か国及びEUが加盟しており、本部を我が国の横浜市に置いている。我が国はITTOに対し、加盟国としての分担金や本部事務局の設置経費に加え、持続可能な熱帯林経営の推進や違法伐採対策のための普及啓発及び人材育成に必要な経費を拠出している。令和元(2019)年12月に行われた第55回ITTO理事会(ITTC<sup>\*180</sup>55)では、新しい資金調達の試行や、緑の気候基金(GCF<sup>\*181</sup>)等との連携強化等が採択された。また、前回(第54回)理事会以降、加盟国等から20件、総額5.1百万ドル(うち我が国から7件、85万ドル)のプロジェクト等に対して拠出又は拠出表明されたことが報告された。

「国際連合食糧農業機関(FAO)」は、各国国民の栄養水準と生活水準の向上、食料及び農産物の生産

## 事例Ⅰ－7 ホンジュラスにおける生物回廊の設定及び管理能力の強化に向けた支援

中米のホンジュラスは、熱帯に属する生物多様性が豊かな国であり、森林生態系の連続性の確保や地域の生物多様性の維持・強化等を目的に、他の中米各国との連携の下、生物回廊<sup>注</sup>の構築を進めている。その一方で、森林の農地への転用、毎年繰り返される森林火災、病虫害の大発生等により森林の減少・劣化も大きな問題となっている。

こうした状況を背景に、我が国は、首都テグシガルパの東方数十kmに位置するラ・ウニオン生物回廊を対象に、平成28(2016)年からJICA技術協力プロジェクト「ラ・ウニオン生物回廊プロジェクト」を開始した。林野庁職員を含む長期専門家を派遣し、ホンジュラスにおける生物回廊にかかる国レベルの施策の推進を支援するとともに、ラ・ウニオン生物回廊の設定・維持保全活動に取り組む地方公共団体等の能力の強化等に取り組んでいる。また、得られた知見を生物回廊管理のモデルとして取りまとめることを目指して、野生動物の生息情報の収集、森林火災予防対策、水源地域の保全活動、環境に配慮した営農など、住民参加による生物多様性保全活動の創出にも取り組んでいる。

注：生物回廊とは、生物多様性の保全や生態系サービスの維持等を目的とした、複数の保護区域及びそれらを接続する森林等から構成された区域



ラ・ウニオン生物回廊で初めて撮影された  
ピューマ(Puma concolor)



山火事シーズンに先立つ山火事防止キャンペーン

\* 180 「International Tropical Timber Council」の略。

\* 181 「Green Climate Fund」の略。



及び流通の改善並びに農村住民の生活条件の改善を目的として、昭和20(1945)年に設立された国連専門機関<sup>\*182</sup>であり、本部をイタリアのローマに置いている。我が国はFAOに対し、加盟国としての分担金の拠出、信託基金によるプロジェクトへの任意拠出、職員の派遣等の貢献を行っている。平成29(2017)年以降、任意拠出した資金を活用し、開発途上国において植林を大幅に増加させるための土地利用計画の策定、各国の森林関連法制の情報の整備や施行能力の強化に向けた取組への支援を実施している。

また、我が国は、平成5(1993)年以降、国連、UNDP、アフリカ連合委員会(AUC<sup>\*183</sup>)等と共同でアフリカ開発会議(TICAD<sup>\*184</sup>)を開催しており、令和元(2019)年8月に横浜で「第7回アフリカ開発会議(TICAD 7)」を開催した。同会議の成果文書として気候変動、防災、人材育成等を含む「横浜宣言2019」が採択され、その具体的措置を定めた「横浜行動計画2019」において、持続可能な森林の管理のための専門家派遣や技術協力のための取組に関する内容が盛り込まれた。

### (その他の国際協力)

「日中民間緑化協力委員会<sup>\*185</sup>」では、令和元(2019)年12月、中国の北京で第20回会合を開催し、前年度に実施した植林緑化事業のレビューとともに、これまで19年間、日中両国により進めてきた植林緑化事業が終了することから、全体の評価等について意見交換を行った。その結果、事業の成果が着実に積み重ねられてきたことを確認するとともに、引き続き森林・林業分野において日中で協力していくことで一致した。

同委員会は、平成12(2000)年から毎年開催されている。植林緑化事業には、これまで日本側から82の民間団体、中国側から各関係省庁及び29の省・

自治区・市における多数の地元住民が参加しており、日中両国民の信頼関係、相互理解の増進に貢献してきた<sup>\*186</sup>。

<sup>\*182</sup> それぞれの専門分野で国際協力を推進するために設立された国際機関で、国連憲章第57条及び第63条に基づき国連との間に連携協定を有し、国連と緊密な連携を保っている国際機関のこと。

<sup>\*183</sup> 「African Union Commission」の略。

<sup>\*184</sup> 「Tokyo International Conference on African Development」の略。

<sup>\*185</sup> 中国における植林緑化協力を行う日本の民間団体等(NGO、地方公共団体、民間企業)を支援することを目的として、平成11(1999)年11月に、日中両国政府が公文を交換し設立された委員会。同委員会は、日中両政府のそれぞれの代表者により構成され、助成対象とする植林緑化事業の選定に資するための情報及び意見の交換等を実施(事務局は日中緑化交流基金)。

<sup>\*186</sup> 林野庁プレスリリース「「日中民間緑化協力委員会第20回会合」の結果概要について」(令和元(2019)年12月11日付け)

