

1. 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」施行 10 年を迎えて

平成22(2010)年に「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が公布・施行されてから、10年が経過しました。同法は、戦後植林された人工林資源が利用期を迎える中で、木材の利用を促進することが地球温暖化防止や循環型社会の形成等にも貢献することから、公共建築物等において木材利用を促進することを目的として制定されたものです。そのため、同法に基づいて策定された基本方針の中では、それまで公共建築物の非木造化を指向してきた考え方を、「公共建築物については可能な限り木造化又は内装等の木質化を図る」との考え方に転換することが明確に示されました。また、民間事業者が整備する教育施設、医療・福祉施設等の地域住民に頻繁に利用される施設についても公共建築物として木造化又は内装木質化を推進することとされました。

この10年間で、公共建築物の木造率は低層の建築物を中心に増加しており、全国で建てられる低層の公共建築物の木造率は、平成22(2010)年の17.9%から令和元(2019)年の28.5%まで上昇しました。地域や年によりばらつきがあるものの、4割を超える県もあります。また、各地で、木材をふんだんに用いた図書館、公民館、学校等が建設されており、利用する多くの人々に、木材利用の重要性や木の良さを伝えています。

さらに、同法の施行も背景に、木質耐火部材の開発、木造建築物の防耐火に係る基準の合理化、さらに低コスト・短工期での建設を可能にする部材や工法の開発が進んだことで、民間建築物においても木材利用に対する気運が高まってきています。非住宅分野の民間建築物の木造率は依然として1割以下ではあるものの、「^{あらわ}現し」を用いたデザイン性の高い建築物や、CLTあるいは製材等を用いた中高層建築物等、都市部においても様々な木造建築物の事例がみられるようになりました。

また、「ウッド・チェンジ・ネットワーク」のような、民間分野での木材利用を広げていくネットワークが各地で立ち上がり、人々にとって身近な飲食店、コンビニエンスストア等の企業も木材利用に取り組んでいます。また、令和2(2020)年7月には、九州経済連合会が、九州産木材の安定的な需要創出を図るため、一般に広く利用可能な木造ビル設計の図等を作成し、発表しました。

公共建築物等における木材利用の促進を掲げた同法の施行後10年を迎え、今後も多様な形での木材の利用促進がますます期待されています。

→第Ⅲ章第2節(2)を参照



左：高惣木工ビル(宮城県)
(写真提供：ヴィブラフォト／浅田美浩)



上：飯能商工会議所(埼玉県)
(ウッドデザイン賞2020受賞)

～多様な木造公共建築物～



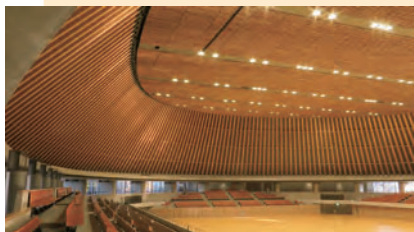
新城市立黄柳川小学校(愛知県)
平成25(2013)年 ※2



住田町役場庁舎(岩手県)
平成26(2014)年 ※2



南陽市文化会館(山形県)
平成27(2015)年 ※1 ※2



静岡県草薙総合運動場体育館
「このはなアリーナ」(静岡県)
平成27(2015)年 ※2



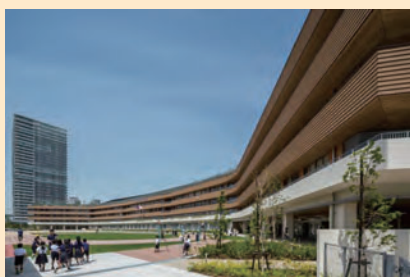
川上村かわかみ保育園(長野県)
平成28(2016)年 ※1



新柏クリニック(千葉県)
平成28(2016)年 ※1
(写真提供: エスエス 島尾 望)



東急池上線旗の台駅(東京都)
令和元(2019)年 ※1



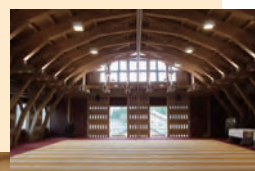
江東区立有明西学園(東京都)
平成30(2018)年 ※1 ※2



香南市総合子育て支援センターにこなん(高知県)
令和元(2019)年 ※1 ※2
(写真提供: 艸建築工房)



屋久島町庁舎(鹿児島県)
令和元(2019)年 ※1 ※2



白鷹町まちづくり複合施設(山形県)
令和2(2020)年 ※2

※1: ウッドデザイン賞受賞施設 ※2: 木材利用優良施設コンクール受賞施設
注1: 建築物名下の年表記は竣工年。
2: 「公共建築物」には、民間事業者が整備する教育施設、医療・福祉施設等の建築物を含む(公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律第2条第1項を参照。)

2. 森林組合の経営基盤強化を目指す森林組合法の改正

森林組合は、組合員の所有森林面積が民有林の7割に及ぶ中で、これまで全国の森林所有者が委託した植林、下刈り、間伐といった森林整備の主な作業の6割を実施するなど、林業の主要な担い手として、山村地域の活性化等に貢献してきたところです。一方、小規模零細な山林所有構造や、木材価格の低迷等により森林所有者の山林への関心が薄れ、主伐やその後の再造林が行われないなど、我が国は持続的な林業経営を行っていくための多くの課題を抱えています。

こうした中で、平成31(2019)年4月に、林業の成長産業化と森林資源の適正な管理の両立を実現するため、森林経営管理制度^{*1}がスタートしました。森林組合は、森林経営管理制度の担い手である「意欲と能力のある林業経営者」として、森林の経営管理の集積・集約化を推進し、労働生産性を高めていくことが求められます。また、人工林の多くが本格的な利用期を迎える中、木材の販売を強化し、収益力を高めることもますます重要になってきています。これらの取組を通じて、組合員や林業従事者に収益を還元し、組合員の再造林の意欲を高め、地域の持続的な林業経営を進めていくことが、より一層期待されています。

他方で、総事業取扱高が平均の4分の1にも満たない森林組合が約2割存在するなど、経営基盤の強化が必要な森林組合も存在しています。また、個々の森林組合の得意とする事業分野も異なります。そのため、森林組合が経営基盤の強化を図り、個々の組合の得意分野を伸ばして経営の効率化を図ることができるよう、森林組合の組織運営に係る制度を見直すこととし、令和2(2020)年5月28日、「森林組合法の一部を改正する法律」が成立しました(令和3(2021)年4月1日から施行)。本法律では、①組合間の多様な連携手法の導入、②正組合員資格の拡大、③事業の執行体制の強化について措置しました。

森林組合系統では、今回の法改正で措置した事項も踏まえて、令和3(2021)年3月に、10年後の目指すべき姿と5年間の取組事項を示した「新たな森林組合系統運動」の基本方向を決議しました。今回の法改正を機に、森林組合は、木材の販売の強化や、主伐後の再造林を実施するための一貫作業の導入、作業の省力化・効率化の取組を進めることで、山元への利益還元とともに、地域の森林・林業の活性化に寄与することが期待されています。

→第Ⅱ章第1節(2)を参照

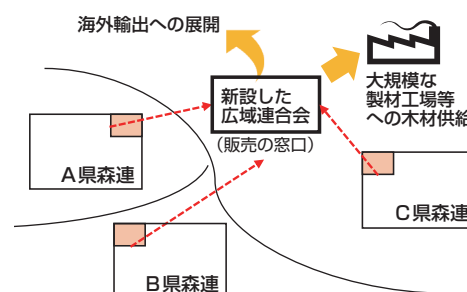
森林組合法の主な改正ポイント

項目	内容
組合間の多様な連携手法の導入	○森林組合の経営基盤の強化に向けて、事業ごとの連携強化が可能となる枠組みとして、事業譲渡、吸収分割及び新設分割を導入。
正組合員資格の拡大	○同一世帯に属していない子も含めて、推定相続人が経営に参画していれば正組合員となることができるようにすること等を措置。
事業の執行体制の強化	○新たな需要先の開拓のためマーケティング強化が重要であることから、販売事業等に関し実践的な能力を有する理事の配置を義務付け。 ○若年層や女性の参画を促進するため、理事の年齢及び性別に著しい偏りが生じないことへの配慮規定を設置。 ○組合員への利益還元等を促すため、森林組合は「森林の有する公益的機能の維持増進を図りつつ、林業所得の増大に最大限の配慮をしなければならない」旨を明記。

組合間の多様な連携手法の導入 (イメージ)

〈新設分割の例〉

(A～Cの各県森連の販売事業の一部を切り出し
(---→)、広域に販売事業を担う連合会を新設)



*1 森林経営管理制度については、第Ⅰ章第2節(2) 80-86ページを参照。

3. 森林環境譲与税を活用した取組状況

令和元(2019)年9月に森林環境譲与税の市町村や都道府県への譲与が開始され、市町村においては、森林整備の取組を中心に、人材の育成・確保、木材利用、普及啓発等、地域の実情に応じた多様な取組がスタートしました。

これまで手入れ不足であった人工林の整備について、森林経営管理制度を活用するなど、市町村が主体となった取組が全国で進められています。令和元(2019)年度には、森林所有者への意向調査や間伐等に全国の市町村のうち5割の市町村が取り組み、意向調査が約12.5万ha、間伐が約3,600ha実施されました〔事例1〕。令和2(2020)年度以降も意向調査、間伐等が継続されており、市町村による森林整備の更なる実施が期待されています。

更なる森林整備を進めるために必要な人材の育成・確保に市町村自ら取り組んでいる点も特徴的です。林業に従事するプロ人材の育成を新たにスタートする取組や、森林ボランティア希望者の技術習得を支援する取組など、地域の林業や担い手の状況に対応した取組が進められており、令和元(2019)年度は全国で約6,500人が各種研修や講習等に参加しました。

このほか、木材利用や普及啓発の取組については、特に都市部において積極的な取組が行われています。公共建築物等の木質化や森林環境教育、^{もくいく}木育イベントや植樹イベントの開催等により、都市部の住民の方々に森林や木材とのふれあいの場を提供しています〔事例2〕。

さらに、各市町村が単独で取り組むものだけでなく、流域の上流と下流の市町村同士や友好都市間など、地方公共団体間で連携した取組が進んでいることも特徴的です〔事例3〕。都市部の住民が山村部の森林の整備を行う取組や、山村部で生産された木材を都市部で使う取組も行われています。今後、このような連携事例が更に広がっていくことで、都市住民の森林・林業や森林環境税に対する理解の醸成のほか、山村の振興等にもつながっていくことが期待されています。

→第1章第2節(2)を参照

〔事例1〕 手入れ不足の森林の間伐

石川^{なな}県七尾市では、手入れ不足の人工林の増加を背景に、森林経営管理制度を活用して森林所有者から経営管理の委託を受け、令和元(2019)年度は市が4.5haの間伐を実施しました。令和2(2020)年度以降も、森林所有者の意向を確認しながら、間伐の対象となる森林の受託を進め、市が主体となった森林整備を推進しています。



＜間伐後の状況＞

〔事例2〕 保育所等における木材利用の促進

大阪府大阪市では、大消費地として森林整備の促進に寄与するため、木材利用の拡大や普及啓発等を進めています。令和元(2019)年度は延べ73か所の公立保育所内の遊具・家具等について、国産材を使用した製品を整備しました。このほかにも間伐材等を利用した木工教室や森林環境教育について学ぶイベントを市内で開催し、木材に触れる機会を創出しました。



＜木製品の整備状況＞



＜木工教室の状況＞

〔事例3〕 自治体間連携による森林整備

秋田^{きたあき}県北秋田市では、友好交流都市である東京都^{くにたち}国立市との間で、都市と山村が連携した森林整備を実施しました。令和元(2019)年度は、国立市の子供たちと、地元北秋田市の子供たちが共同で森林整備活動(植林)を実施し、森林・林業の役割や木材利用に対する理解と関心を高めることにつながりました。



＜植林活動の様子＞

4. 先端技術を活用した機械開発・実証によるスマート林業等が進展

林業を魅力ある産業にしていくため、労働負荷の軽減や、災害発生率の低減が求められています。また、林業は全産業の中でも平均賃金が低くとどまっており、ICTや新たな機械開発など先端技術を活用したスマート林業を推進し、労働生産性を向上させ、収益性を高めて賃金の上昇につなげていくことが重要です。

これらの課題解決に向け、林業機械の様々な技術開発が進められています。夏場の下刈りは労働者への負荷が大きい作業ですが、1台のベースマシンで傾斜30度まで地拵えや下刈り等を行うことが可能な乗用型造林作業機が開発・製品化されており、従来の人力による刈払い作業に比べ、3倍の効率性が得られました。さらに、造林作業機の遠隔操作化も進めているところです。ドローンの活用も進み、苗木運搬にも導入されつつあります。

架線集材の自動化も進められています。伐倒木の荷掛け・荷外し作業は普通は人手により行われていますが、危険を伴うこれらの作業を、離れた場所から遠隔操作で行うことが可能なりモコン式の架線式グラップルや油圧・電子制御式の集材機が開発が進められており、作業の省人化や安全性の向上に資するものとなっています。さらに、AIの画像解析技術で伐倒木を認識させるとともに、AIで集材機の制御も行うことにより、架線集材を完全に自動化するための開発も並行して実施されており、これらの製品化が予定されています。

一方、携帯電話の通じないことの多い森林では、労働災害発生の際、即時の救助要請が困難な場合があることが課題となっています。そのため、愛媛県久万高原町は、低消費電力で広範囲の無線通信を可能とする無線通信技術(LPWA)を活用し、町全域の通信網構築と、これを通じた消防への連絡体制をつくることで救助要請に対応できるよう実証を行い、令和3(2021)年4月から運用を開始します^{*2}。

先端技術を活用した機械の自動化に向けた研究開発や通信技術の導入により、スマート林業等を進展させることで更なる安全性の向上、省力化・効率化の実現につながることを期待されています。 →特集1第2節(2)(ウ)を参照



乗用型造林作業機による傾斜地での下刈り作業



架線を走行するグラップルに搭載したカメラ映像を見ながら、集材作業を遠隔操作

○従来の架線集材方式

伐倒木の荷掛け、搬出（集材機等の操作）、搬出後の荷外しの作業それぞれを人による作業で実施



人による荷掛け



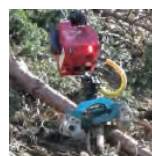
集材機等を人が操作して搬出



人による荷外し

○自動化機械を活用した架線集材方式

従来は人が行っていた、荷掛け・搬出・荷外しの作業を自動化（AI画像解析による伐倒木の認識・荷掴み、AIによる集材機の制御等）



AI画像解析により、伐倒木を自動で認識して荷掴み



AIが集材機を制御して自動で搬出



遠隔操作やAI制御が可能な油圧・電子式の集材機



左写真：LPWA子機（左）。スマートフォン（右）を連携させ、専用アプリによる文字のやり取りも可能
右写真：LPWA中継機



^{*2} 詳しくは、特集1第3節(2)事例特-9(42ページ)を参照。

5. 令和2年7月豪雨による山地災害等への対応

令和2(2020)年7月3日から31日にかけて停滞した梅雨前線の影響により、西日本から東日本の広い範囲で、記録的な大雨に見舞われました(「令和2年7月豪雨」)。九州地方では線状降水帯が多数発生するなど、全国各地で1時間降水量が50mm以上の短時間強雨の発生回数が観測史上最多を記録し^{*3}、人的被害は死者84名、行方不明者2名を数えました^{*4}。林野関係の被害についても、単一の災害では過去10年で最多となる43道府県において山腹崩壊等の山地災害等が発生し、被害箇所数は林地荒廃1,589か所、治山施設165か所、林道施設等8,708か所、木材加工・流通施設42件、特用林産施設70件にのぼり、被害額の合計は約970億円となりました。

林野庁では災害発生直後から、熊本県を始めとする被災地に災害対策現地情報連絡員(リエゾン)・技術系職員(MAFF-SAT)を派遣し、被害状況の把握や災害復旧に向けた技術的支援を行ったほか、被災県等と合同でのヘリコプターによる被害調査を実施するとともに、JAXA(宇宙航空研究開発機構)との協定に基づき、衛星からの緊急観測により土砂移動等のあった箇所を把握しました。甚大な被害があった熊本県の球磨川流域等においては、今後の降雨等によって崩壊するおそれのある危険箇所の把握を航空レーザ計測により行いました。また、これらの情報を効果的な治山対策や警戒避難体制の整備に活用してもらうため、被災県等への情報提供等を行いました^{*5}。

さらに、被災した治山施設や林地の早期復旧及び荒廃森林・林道の復旧整備を実施するとともに、木材加工流通施設・特用林産振興施設等の復旧支援を行っています。特に、熊本県^{あしきた}芦北地区の民有林においては、県からの要請により、九州森林管理局が、被災した治山施設や林地の復旧の代行を10月から実施しています^{*6}。

近年、短時間強雨の発生回数や長時間降雨が増加傾向にあり、山地災害が同時多発化・激甚化するとともに、下流域では水害も発生しています。こうした気候変動に伴う災害の激甚化に対し、林野庁では、山地災害からの早期復旧や山地災害危険地区等における計画的な治山施設の設置に加え、流域全体の関係者が協働して行う流域治水の取組と連携した河川上流域での森林の整備・保全の取組を各地域で開始しています。また、豪雨災害に対する今後の治山対策の在り方について取りまとめを行ったところです。

引き続き事前防災・減災に向けた国土強靱化^{じん}に取り組むこととしています。

→第1章第3節(2)を参照



大雨による山腹崩壊

熊本県芦北町



大雨による林道被害

熊本県八代市



被害状況の現地調査

熊本県芦北町

*3 気象庁ホームページ「令和2年7月豪雨の観測記録について(令和2(2020)年7月15日)」

*4 内閣府ホームページ「令和2年7月豪雨による被害状況等について」令和3(2021)年1月7日時点。

*5 令和2年7月豪雨におけるJAXAとの連携については、第IV章第2節(1)の事例Ⅳ-2(219ページ)を参照。

*6 著しく異常かつ激甚な災害が発生した場合に、国が都道府県に代わり公共土木施設の災害復旧等を実施する「特定民有林直轄治山施設災害復旧等事業」によるもの。

6. 東日本大震災で被害を受けた海岸防災林の再生

東日本大震災から10年が経過し、津波によって大きな被害を受けた海岸防災林の多くは、苗木の植栽等が終わり、植栽木の保育へ向けた新たな段階となっています。

東日本大震災では、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県及び千葉県の海岸防災林において、津波により、防潮堤や林帯地盤の損壊、沈下及び流失、樹木の倒伏及び流失等の被害が発生し、要復旧延長は約164kmに及びました。「復興・創生期間」における東日本大震災からの復興の基本方針（平成31（2019）年3月8日閣議決定）では、海岸防災林については、令和2（2020）年度までの復旧完了を目指して、現地における所要の調整が整った箇所から造成を推進することとしており、これまで、地域住民、NPO、企業等の参加や協力も得ながら植栽等が各地で進められてきました。令和2（2020）年度末には原子力災害被災地域の一部等を除いた延長約145kmについて復旧工事が完了しました。

特に大きな被害を受けた仙台湾沿岸部の海岸防災林においては、令和2（2020）年度をもって国の直轄事業による植栽等の復旧事業が完了しました。当地ではこれまで、東北森林管理局が直轄治山事業として、沿岸の民有林及び内陸側の国有林を一体的に整備してきましたが、民有林部分の管理は宮城県へと移管されました。復旧事業に当たっては、健全な根系の成長を確保するための生育基盤として、地下水位から2～3mの高さを確保する盛土を行い、丸太防風柵を設置した上で、松くい虫抵抗性のクロマツを中心に、地域住民等の協力を得て植栽しています。さらに事業対象地では、生物多様性の保全にも配慮し、エリアごとの特徴に合わせた希少種等の保全に必要な措置も講じています。

海岸防災林に期待される、潮害、飛砂及び風害の防備等の災害防止機能を発揮させるためには、植栽後も、下刈り、除伐、間伐等の保育事業を継続的に行うことが必要です。このため、植栽が行われた海岸防災林では、引き続き地域住民、NPO、企業等の参加や協力を得つつ、必要な保育を実施していくこととしています。

→第Ⅴ章第1節(3)を参照

被災直後と植栽後の仙台湾沿岸海岸防災林



東日本大震災直後
(平成23(2011)年3月撮影)
(写真提供：一般社団法人東北地域づくり協会)



海岸防災林の植栽完了後
(令和2(2020)年10月撮影)

「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2（2020）年度の実賞者（林産部門）を紹介します。

天皇杯

出品財：技術・ほ場（苗ほ）

有限会社上原樹苗（代表：上原 和直 氏） 福島県南相馬市 みなみそう ま

有限会社上原樹苗は、昭和30（1955）年頃に造林用苗木の生産を開始し、東日本大震災では社屋、苗畑、各種機械の多くを津波で失いました。しかし、コンテナ苗生産等により、現在では年間生産量が200万本を超え、本数・樹種数ともに他に類を見ない規模の生産を行っています。針葉樹を中心に、広葉樹と合わせ常時100種類以上の樹種を生産し、北海道から沖縄まで全国に販売しており、各地の多様な樹種の需要に応えています。また、重量物を扱う作業の機械化や、女性専用の休憩施設の設置等、男女問わず働きやすい環境作りにより、正規雇用職員の約7割を女性が占めています。独自に最適化した培土の配合等、様々な技術を保有する同社は、全国各地から視察を受け入れており、育苗技術の普及にも取り組んでいます。



内閣総理大臣賞

出品財：産物（きのこ類）

河合 清 氏 河合 くに 氏 大分県大分市 ちやばなどん こ

河合氏は、12年前にしいたけ栽培を高齢の兄から引き継ぎ、小型建機や施設栽培の積極的な導入等による規模拡大の結果、県内でも有数の生産者となりました。良質な天白や茶花冬菇、生しいたけの生産を行うとともに、地域の荒廃クヌギ林の再生を兼ねたほだ木生産や、廃ほだ木等から製造した堆肥の近隣農家への配布など、環境配慮や地域貢献に努めた取組を行っています。さらに、京都市場への生しいたけ出荷やネット販売、ふるさと納税返礼品での販売等、販路拡大にも取り組み、販売量及び収益の大幅な増加を達成しています。クヌギの枝木や曲がり木など未利用材から成る菌床生産等、新しい取組の導入による若い世代の新規参入を図っており、しいたけ生産の活性化に向けた地域リーダーとして活躍が期待されます。



日本農林漁業振興会会長賞

出品財：経営（林業経営）

磯村産業株式会社 倉渕事業所（代表：磯村 欽三 氏） 群馬県高崎市 たかさき

磯村産業株式会社は、明治時代に烏川流域の広葉樹林約1,036haを新炭林として国から購入し、全域の保安林で「水を守り 森を守る」を経営理念とした森林経営を行っています。社有林には100年生以上のスギや広葉樹の優良大径木が生育しており、市場には出回らない規格の長尺材等を、地域の需要に応じて供給しています。また、タブレット端末を搭載したハーベスタによる造材データの記録等、作業の省力化に向けて様々な先端技術を活用しています。情報の見える化を図ることで、プロダクトアウトからマーケットインへの転換による新たな需要拡大も見据えており、今後も水源林の保続的管理や地域林業への多大な貢献が期待されています。

