

2. 森林整備の動向

我が国の森林整備は、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、間伐や伐採後の再造林等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、社会全体に広がる森林づくり活動、研究・技術開発及び普及の推進について記述する。

(1) 森林整備の推進状況

(森林整備の実施状況)

国土の保全、水源の涵養、地球温暖化の防止、木材をはじ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^{*13}、長伐期化^{*14}、針広混交林化や広葉樹林化^{*15}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である。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^{*16}。

また、地球温暖化対策として、我が国は、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、森林吸収源対策では約3,800万CO₂トン（2.7%）以上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、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法^{*17}」（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^{*18}。

このような中、林野庁では、森林所有者等による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。このうち、「森林環境保全直接支援事業」では、「森林経営計画^{*19}」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。また、「環境林整備事業」では、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に対し支援を行っている。さらに、「美しい森林づくり基盤整備交付金」では、「間伐等特措法」に基づき行う間伐等に対して支援を行っている。

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^{*20}。

平成28（2016）年度の主な森林整備の実施状況は、人工造林の面積が2.7万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

資料Ⅱ-10 森林整備の実施状況(平成28(2016)年度)

(単位：万ha)

	作業種	民有林	国有林	計
更新	人工造林	2.1	0.6	2.7
	うち樹下植栽	0.3	0.2	0.5
保育等の森林施業		42	17	59
	うち間伐	32	12	44

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。

注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。

- *13 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。
- *14 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のに対し、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。
- *15 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。
- *16 森林計画制度については、40-43ページを参照。
- *17 「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)
- *18 地球温暖化対策については、77-80ページを参照。
- *19 森林経営計画については、第Ⅲ章(95ページ)を参照。
- *20 国有林野事業の具体的な取組については、第Ⅴ章(185-206ページ)を参照。



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59万haであり、このうち間伐の面積は44万haであった(資料Ⅱ-10)。主伐と人工造林については、近年の主伐面積は推計値で年約7万haであり、人工造林の実績は年2~3万ha程度となっている*21。

(公的な関与による森林整備の状況)

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」では、ダムの上流域等の水源地域に所在する水源涵養上重要な保安林のうち、水源涵養機能等が低下している箇所について、水源を涵養するための森林の造成を行っている。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*22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、これまで全国で約48万haの森林が造成され、管理されている*23。

また、林業公社は、森林所有者による整備が進みにくい地域において、分収方式によって造林を推進するため、都道府県によって設立された法人である。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、地域の森林整備水準の確保、雇用の創出等に重要な役割を果たしてきた。平成29(2017)年3月末現在、24都府県に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はあるものの、木材価格の低下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、成長が悪い森林や木材の搬出が困難な森林等の契約解除に向けた取組や、間伐等と森林作業道の一体的な整備について、林野庁が補助事業により支援を行っているほか、金融措置による支援や地方財政措置も講じられている。各林業公社では、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*24。

(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を提出することとされている*25。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、平成28(2016)年5月の「森林法」の改正により、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た*26。

さらに、林野庁では、平成22(2010)年度から、外国人及び外国資本による森林買収について調査を行っており、平成29(2017)年4月には、平成28(2016)年1月から12月までの期間における、居住地が海外にある外国法人又は外国人と思われる者による森林買収の事例(29件、計202ha)等を公表した*27。林野庁では、引き続き、森林の所有者情報の把握に取り組むこととしている*28。

なお、一部の道県等では、水資源保全の観点から、水源周辺における土地取引行為に事前届出を求める条例を定める動きもみられる*29。

*21 林野庁「森林・林業統計要覧」

*22 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」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。

*23 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」

*24 治山事業については、58-60ページを参照。

*25 「森林法」第10条の8第1項

*26 「森林法」第10条の8第2項

*27 林野庁プレスリリース「外国資本による森林買収に関する調査の結果について」(平成29(2017)年4月28日付け)

*28 森林所有者情報の把握については、第I章(28-29ページ)を参照。

*29 平成30(2018)年3月現在、北海道、秋田県、山形県、茨城県、群馬県、埼玉県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、三重県、滋賀県、京都府、徳島県及び宮崎県の18道県が関連する条例を制定済み。

(優良種苗の安定供給)

我が国における山行苗木^{やまゆき}の生産量は、平成27(2015)年度で約6,100万本であり、ピーク時の1割以下となっている(資料Ⅱ-11)。このうち、針葉樹ではスギが約1,945万本、ヒノキが約940万本、カラマツが約1,190万本、マツ類が約238万本となっており、広葉樹ではクヌギが約156万本、ケヤキが約26万本となっている。また、苗木生産事業者数は、全国で約880事業者となっている^{*30}。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、地域間での需給調整等が行われている。

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。

(コンテナ苗の普及)

再造林が円滑に行われるようにするためには、再造林に要する経費の縮減が必要となっている。このため、再造林経費の縮減に向けて、近年、国有林野事業をはじめとして、伐採と並行又は連続して地拵^{ごしら}えを行った後、植栽を行う「伐採と造林の一貫作業システム」^{*31}が新たに導入されつつある。同システムにより年間を通じて再造林を実施していくため

には、植栽適期を拡大していくことが必要となっている。

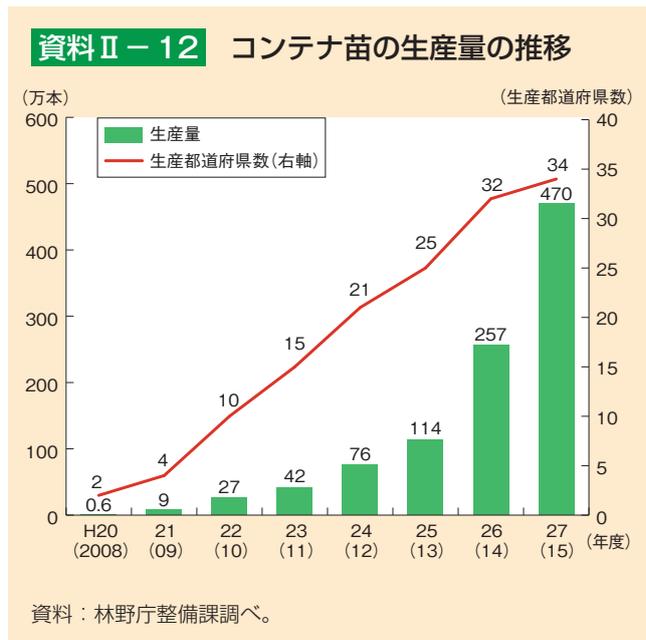
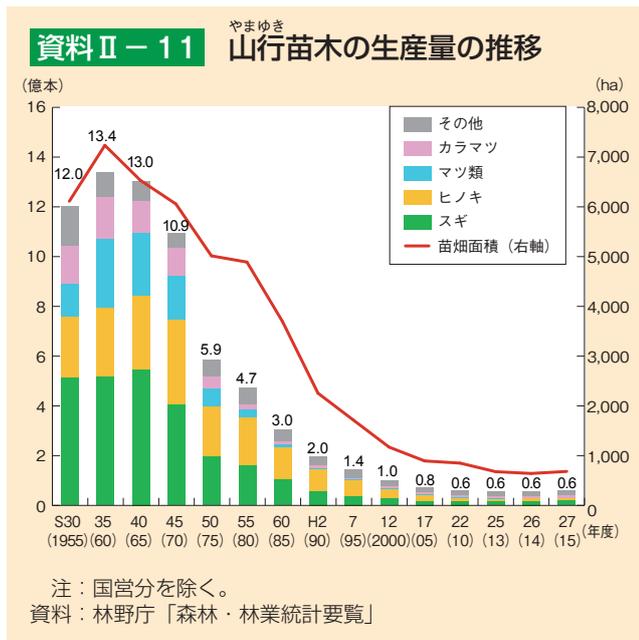
このような中で、植栽適期を拡大できる可能性がある「コンテナ苗」の普及が必要となっている。コンテナ苗は、裸苗^{はだかなえ}と異なり、根鉢があることで、植栽のダメージが少なく、乾燥ストレスの影響を受けにくいと考えられ、寒冷地の冬季や極端に乾燥が続く時期を除き、通常の植栽適期(春や秋)以外でも高い活着率が見込めることが研究成果により示されている^{*32}。

林野庁では、コンテナ苗の生産拡大に取り組んでおり、その生産量は、平成20(2008)年度の約6千本から平成27(2015)年度の約470万本に大幅に増加し、前年度からも約2倍に増加している(資料Ⅱ-12)。

コンテナ苗は、従来から生産されている裸苗^{はだかなえ}に比べて育苗期間が短く、床替え^{とこが}作業が不要で、育苗作業の効率化が可能となっている一方で、コンテナ苗の生産には、裸苗^{はだかなえ}と異なる生産技術やノウハウが必要とされることから、全国各地で現地検討会や講習会等が開催され、生産技術の習得や向上に向けた取組が進められている。

(成長等に優れた優良品種の開発)

低密度での植栽等の低コスト造林を進めるととも



*30 林野庁整備課調べ。
*31 「伐採と造林の一貫作業システム」については、第Ⅲ章(99-100ページ)を参照。
*32 研究成果については、「平成28年度森林及び林業の動向」の14ページを参照。



に、将来にわたって二酸化炭素の吸収作用の強化を図るため、初期成長や材質、通直性に優れた品種の開発が必要となっている。

このような中、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では、収量の増大と造林・保育の効率化に向けて、平成24(2012)年から林木育種による第二世代精英樹(エリートツリー)^{*33}の開発を行っており、現在は、第二世代精英樹同士を交配させ、第三世代以降の精英樹の開発に着手している。

第二世代精英樹等のうち成長や雄花着生性等に関する基準^{*34}を満たすものは、間伐等特措法に基づき、農林水産大臣が特定母樹として指定しており、平成30(2018)年3月末現在、特定母樹として274種類が指定されており、そのうち232種類が第二世代精英樹から選ばれている。

林野庁では、特定母樹から生産される種苗が今後の再造林に広く利用されるよう、その体制整備を推進しているところであり、都道府県等においても、特定母樹による採種園や採穂園の整備が進められている。

(早生樹の利用に向けた取組)

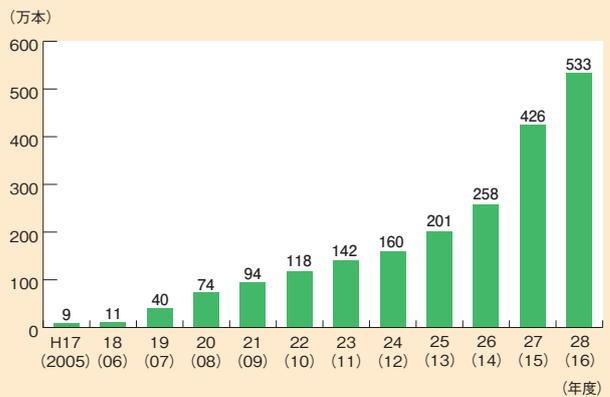
近年、強度のある針葉樹早生樹種としてコウヨウザン^{*35}の活用が注目されている。コウヨウザンは、成長が早い上に、萌芽更新が可能であることから、苗木の植栽を省くことによって再造林に要する経費を縮減できる可能性もある。また、材質については、スギよりも強くヒノキに近い強度が示されている^{*36}。今後は、未解明な部分も多い育種技術や育苗、萌芽更新等の造林技術の確立に取り組むことが必要となっている。

また、家具等に利用される広葉樹材について、その大半が輸入材で占められているが、国外では資源量の減少や生物多様性保全への意識の高まりに伴う伐採規制等の動きがみられることから、近年、国内における広葉樹材の生産への関心が高まってきている。広葉樹は、一般にスギやヒノキ等と比較して単位面積当たりの成長量が小さく、家具材生産のためには、おおむね80年以上の育成期間を要することや、針葉樹と比較して幹の曲がりや枝分かれが発生しやすく、通直な用材の生産が難しいことが課題となっている。このような中、地域レベルでセンダンやチャンチンモドキといった早生樹種の広葉樹の施業技術の開発に向けた実証的な取組が増加してきているほか、国有林野事業においてもセンダンの試験植栽等の早生樹種の施業技術開発^{*37}が進められている。

(花粉発生源対策)

近年では、国民の3割が罹患^{*38}国民病とも言われる花粉症^{*39}への対策が課題となっている。こ

資料Ⅱ-13 スギの花粉症対策苗木の生産量の推移



資料：林野庁整備課調べ。

*33 成長や材質等の形質が良い精英樹同士の人工交配等により得られた次世代の個体の中から選抜される、成長等がより優れた精英樹のこと。

*34 成長量が同様の環境下の対照個体と比較しておおむね1.5倍以上、雄花着生性が一般的なスギ・ヒノキのおおむね半分以下等の基準が定められている。

*35 中国大陸や台湾を原産とし、学名は、*Cunninghamia lanceolate*である。我が国では外来生物に当たるが、江戸時代より前に導入されたものであり、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年法律第78号)に基づく特定外来生物や未判定外来生物には指定されていない。

*36 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ホームページ「コウヨウザンのそもそもと研究の現状」

*37 国有林野事業におけるセンダンの試験植栽の取組については、「平成27年度森林及び林業の動向」179ページを参照。

*38 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一、Progress in Medicine, 28(8): 145-156

*39 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。

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。

林野庁では、花粉発生源対策として、スギ人工林等を花粉の少ない森林へ転換する取組を推進するため、花粉発生源となっているスギ人工林等の伐倒と花粉症対策苗木^{*40}の植栽や、スギ人工林を花粉症対策苗木へ植え替えるため、スギの加工業者等が行う森林所有者への働きかけ等に対する支援を行っている。

スギの花粉症対策苗木については、平成29(2017)年度までにスギ苗木の年間供給量の過半程度(約1,000万本)とすることを目標に、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」の整備を進めるとともに、苗木生産の施設整備やコンテナ苗生産技術の普及等により、花粉症対策苗木の供給拡大に取り組んでいる。その結果、スギの花粉症対策苗木の生産量は、平成17(2005)年度の約9万本から平成28(2016)年度には約533万本へと約59倍に増加した(資料Ⅱ-13)。しかしながら、スギ苗木生産量全体に占めるスギの花粉症対策苗木の割合は約3割となっていることから、引き続き、花粉症対策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、ヒノキの花粉生産量の予測に必要なヒノキ雄花の観測技術の開発、菌類を用いたスギ花粉飛散防止剤の実用化に向けた林地実証試験等を推進している^{*41}。

(2) 社会全体に広がる^{もり}森林づくり活動

(ア) 国民参加の^{もり}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)

「全国植樹祭」は、国土緑化運動の中心的な行事であり、天皇皇后両陛下の御臨席を仰ぎ、両陛下によるお手植えや参加者による記念植樹等を通じて、国民の森林に対する愛情を培うことを目的として毎年春に開催されている。第1回の全国植樹祭は昭和

25(1950)年に山梨県で開催され、平成29(2017)年5月には、「第68回全国植樹祭」が富山県で、「かがやいて 水・空・緑のハーモニー」をテーマに開催された。同植樹祭では、天皇皇后両陛下がタテヤマスギ(優良無花粉スギ「立山 森の輝き」)やコシノフユザクラ等をお手植えされ、エドヒガンやヤマザクラ等をお手播きされた(資料Ⅱ-14)。また、式典や記念植樹には、県内外から約7,400人が参加した。平成30(2018)年6月には、「第69回全国植樹祭」が福島県で開催される。

「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回の全国育樹祭は、昭和52(1977)年9月に大分県で開催され、平成29(2017)年11月には、「第41回全国育樹祭」

資料Ⅱ-14 全国植樹祭での両陛下のお手植えの様子



(写真提供：富山県)

資料Ⅱ-15 ^{もり}森林づくり活動を実施している団体の数の推移



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)

*40 ほとんど、又は、全く花粉をつくらない品種の苗木。

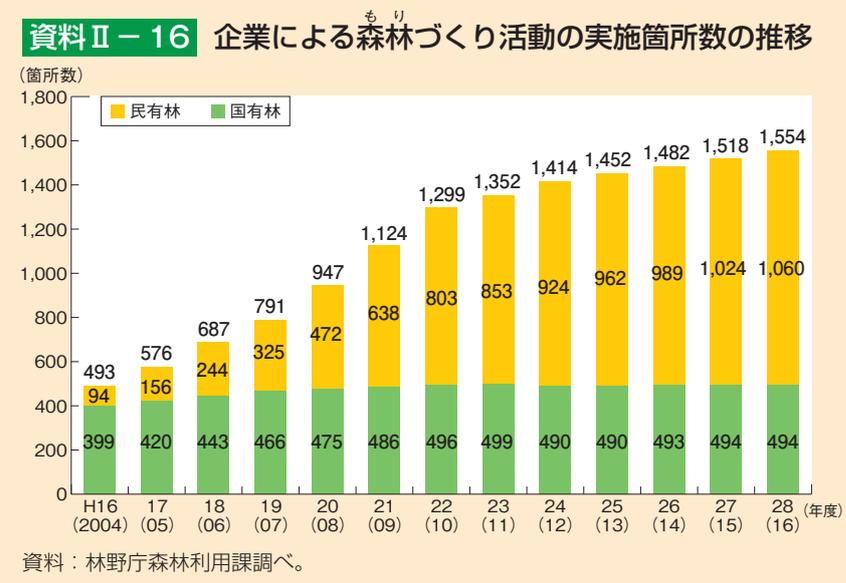
*41 菌類を用いたスギ花粉飛散防止剤の開発については、「平成28年度森林及び林業の動向」の30ページを参照。

が香川県で、「森を育てる豊かな暮らし 森が育む確かな未来」をテーマに開催された。同育樹祭では、「第39回全国植樹祭」（昭和63（1988）年開催）で当時の天皇皇后両陛下の御名代として当時の皇太子同妃両殿下がお手植えされたヒノキとクロガネモチを皇太子同妃両殿下がお手入れされた。平成30（2018）年11月には、「第42回全国育樹祭」が東京都で開催される。
（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いる。

森林づくり活動を実施している団体の数は、平成27（2015）年度は3,005団体であり、平成24（2012）年度よりは減少したものの、平成12（2000）年度の約5

倍となっている（資料Ⅱ-15）。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*42。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、森林づくり活動における安全の確保が重要となっている（事例Ⅱ-1）。



事例Ⅱ-1 ボランティア活動における安全確保の取組

森づくり安全技術・技能全国推進協議会は、「森づくり安全技術・技能習得制度」を運営し、森林ボランティア活動を行う者を対象として、森林での活動を安全に行うために必要な知識や技術の研修を行うとともに、知識等の習得状況の審査・認定を行っている。

平成29（2017）年10月に東京都八王子市で計7日間にわたり開催された研修会は、チェーンソーの安全な使用方法を理解し、伐木・造材の作業を安全に行うための知識・技能等を身に付けることを目的としたもので、森林整備や伐木作業についての座学や、チェーンソーの取扱いや点検整備、足場や伐倒する立木に見立てた丸太の傾きを調整することで実際の作業現場に近い状態での反復練習を可能にする伐倒練習機を使った受け口づくりや追い口の入れ方の実習等も行われた。

林業の現場における安全な労働環境の整備に向けた取組が進められている中、このような研修を実施することで、森づくり活動における安全を確保するための技術や技能は林業労働者と共通であるとの認識が広がり、ボランティア活動における安全の確保が図られることが期待される。



座学の様子



伐倒練習機を使用した実習

*42 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年調査集計結果」（平成28（2016）年3月）

また、CSR(企業の社会的責任)活動の一環として、企業による森林づくり活動も行われており、平成28(2016)年度の実施箇所数は1,554か所であった(資料Ⅱ-16)。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。また、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ている。

林野庁では、NPOや企業等の多様な主体による森林づくり活動を促進するための支援を行っている。

(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。同運動は、「京都議定書目標達成計画」に定められた森林吸収量の目標達成や生物多様性保全等の国民のニーズに応えた森林の形成を目指して、政府と国民が協力しながら、森林の整備及び保全、国産材利用、担い手確保や地域づくり等に総合的に取り組むものである。

同運動では、経済団体、教育団体、環境団体、NPO等97団体により構成される「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、生物多様性の保全の推進等に取り組んでいる。また、同運動の一環として平成20(2008)年12月に開始された「フォレスト・サポーターズ」制度は、個人や企業等が「フォレスト・サポーター」として運営事務局に登録を行い、日常の業務や生活の中で自発的に森林の整備や木材の利用に取り組む仕組みであり、登録数は平成29(2017)年10月末時点で約5.7万件となっている。

また、近年は、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いる。例えば、鉄鋼、金融、大手ゼネコン等我が国の主要な企業約200社が参加している「一般社団法人日本プロジェクト産業協議会(JAPIC(ジャピック))」は、平成29(2017)年4月に、「第4回林業復活・地域

創生を推進する国民会議」を開催し、国産材の利活用の拡大の取組を発表した。また、平成30(2018)年3月には、「第5回林業復活・地域創生を推進する国民会議」を開催し、国産材の持続可能な活用に向けて、森林資源の価値を維持・向上させていく必要があることから、所有者不明森林や境界不明問題の解決、若い世代の林業就労促進や森林管理のための人材育成等について国を挙げて推進すべきであること、林業成長産業化の推進のため、各地の先行事例の横展開、ICT等の活用による生産効率向上、地域活性化の拠点となる建物の木造・木質化等の小さな積み重ねと実践を上げていくべきであること等、産官学が連携して推進すべき取組について提言を発表した。そのほか、同月に、公益社団法人経済同友会においても、林業の革新と地方での雇用創出を目的に、中高層建築物を中心に国産材を積極的に利用する動きを起こすため、需要サイドからの提言として、①企業(施主)は、木の良さを理解し、木造建築を積極的に採用する、②設計者・施工者は、先端デジタル技術を用いた木造建築モデルを創造する、③地方公共団体及び供給者(加工業者、林業事業者、山林所有者)は、生産性向上と積極投資を図る、④政府は、需要側からの構造改革に踏み込むといったそれぞれの者に求められる取組を発表した。

(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^{*43})」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^{*44}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

*43 ESDとは、「Education for Sustainable Development」の略で、「持続可能な開発のための教育」と訳されている。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。

*44 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。

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^{*45}。

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^{*46}」が開催されている。平成29(2017)年は、愛知県豊田市で児童による活動事例の発表等が行われるとともに、同市及び三重県大台町^{おおだいちょう}で森を五感で体感し、人工林の健康状態を科学的に調べるプログラム「森の健康診断」の体験が行われた。

学校林以外の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、次代を担う子どもたちが、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。平成30(2018)年1月現在、全国で3,333団体、約33万人が加入して森林の整備活動等を行っている^{*47}。

また、「聞き書き甲子園^{*48}」は、全国の高校生が、造林手^{ぞうりんしゅ}、炭焼き職人、漆塗り職人、漁師等の「名手・名人」を訪ね、一対一の対話を「聞き書き^{*49}」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、これまで16年間で約1,400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。

(イ)森林整備等の社会的コスト負担

(「緑の募金」により森林^{もり}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^{*50}」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、各家庭に募金を呼びかける「家庭募金」、各職場の代表者等を通じた「職場募金」、企業が直接募金を行う「企業募金」、街頭で募金を呼びかける「街頭募金」等が行われている。平成28(2016)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。また、東日本大震災及び熊本地震からの復興のため、被災地において森林ボランティア等が行う緑化活動等に対する支援にも活用されている^{*51}。

(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)

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を確保する取組が行われている。

課税収入の使途としては、全37府県が森林整備・保全に活用していることに加え、その他、各府県の実情に即して木材の利用促進、普及啓発、人材育成等に活用するなど、その使途は広範にわたっている(資料Ⅱ-17)。

これら地域独自の取組と国の森林環境税(仮称)を活用した取組が推進されることにより、森林整備等

*45 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)

*46 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、地方公共団体及び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。

*47 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」

*48 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。

*49 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。

*50 「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)

*51 緑の募金ホームページ「震災復興事業」

が一層進んでいくことが期待される。

(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、平成25(2013)年4月から、「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や吸収のプロジェクトを実施する者が、審査機関による審査と検証を受けて、実施したプロジェクトによる排出削減量や吸収量をクレジットとして国から認証を受けるものである。クレジットを購入する者は、入手したクレジットをカーボン・オフセット^{*52}等に利用することができる(事例Ⅱ-2)。森林分野の対象事業としては、森林管理プロジェクトとして森林経営活動と植林活動が承認されており、平成29(2017)年11月現在で22件が登録されているほか、旧制度^{*53}からのプロジェクト移行件数は48件となっている。また、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、42件が登録されているほか、旧制度からの移行件数は78件となっている。

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^{*54}。

(3)研究・技術開発の推進

(研究・技術開発のための戦略の策定)

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ため、「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、直近では、平成29(2017)年3月に、平成28

(2016)年5月の「森林・林業基本計画」の変更や、平成27(2015)年11月の「気候変動の影響への適応計画」や平成28(2016)年5月の「地球温暖化対策計画」等の閣議決定といった情勢の変化を受け、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改定された。

(成果を上げるべき取組を明確化)

「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、成果を上げるべき取組を取りまとめている。

平成29(2017)年3月に改定された同戦略には、「森林・林業基本計画」に示された対応方向を踏まえ、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を推進するための多種の面的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、林業事業者の生産性や経営力向上のための生産管理手法等の開発が加えられるとともに、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、木質バイオマスの安定供給のための早生樹の栽培技術の開発等が加えられている。

資料Ⅱ-17 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 宮城県 秋田県 山形県 福島県	茨城県 栃木県 群馬県 神奈川県	富山県 石川県 山梨県 長野県 岐阜県 静岡県 愛知県	三重県 滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山	鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県	愛媛県 高知県	福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県

【主な使途(平成29(2017)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	34	24	23	10

資料：林野庁企画課調べ。

*52 温室効果ガスを排出する事業者等が、自らの排出量を認識して主体的に削減努力を行うとともに、削減が困難な排出量について、他の事業者等によって実現された排出削減・吸収量(クレジット)の購入等により相殺(オフセット)すること。
 *53 「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。
 *54 「平成24年度森林及び林業の動向」74ページ及び「平成23年度森林及び林業の動向」60ページを参照。

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、民間組織等が相互に連携しながら、研究・技術開発を実施している。

(4)普及の推進

(林業普及指導事業の実施)

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29(2017)年4月現在、全国で1,287人が林業普及指導員として活動してい

る(事例Ⅱ-3)。

(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。

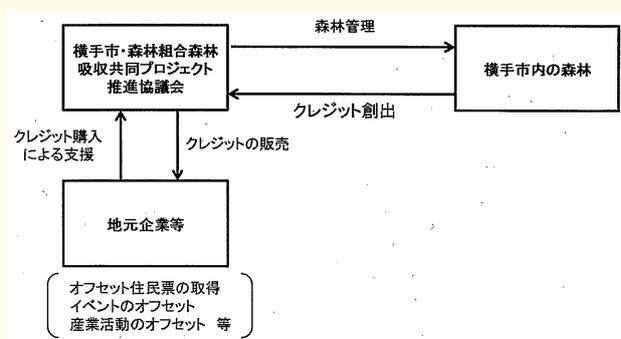
森林総合監理士には、森林調査、育林、森林保護、路網、作業システム、木材販売及び流通、関係法令、諸制度等に対する知識等に基づき、地域の森林・林業の姿を描く能力や、地域の関係者の合意を形成し

事例Ⅱ-2 森林吸収系クレジットの地産地消によりカーボン・オフセットを普及啓発

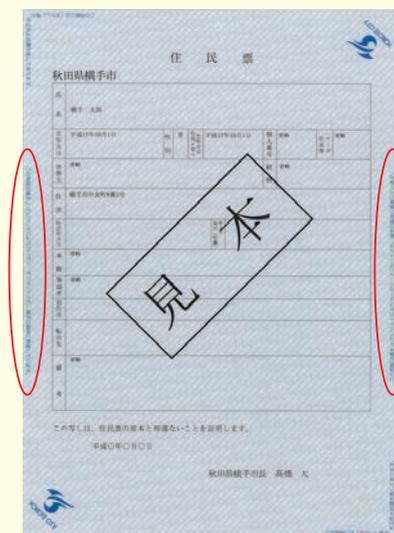
秋田県^{よこて}横手市と横手市森林組合は、同市内の森林経営により平成24(2012)年3月に約6千トンのオフセット・クレジット(J-VER)を取得したものの、平成27(2015)年度末時点での活用量は4トンにとどまっていた。この状況を改善するため、平成28(2016)年1月に、両者は「横手市・森林組合森林吸収共同プロジェクト推進協議会」を立ち上げ、活用事例等の情報収集を行いクレジットの活用の方法について検討した結果、従来想定していた大企業への大量販売から市内・県内の企業・団体への呼びかけによる小口販売に切り替えることとした。

現在は、同市内の森林経営により創出された森林吸収系クレジットは、同市の発効する住民票等に使われる偽造防止用紙の印刷製本、物産展の商品製造、各種イベントの運営等、地域の様々な活動で排出される二酸化炭素のオフセットに活用されており、住民票やイベントなど市民にとって身近なところでカーボン・オフセットが行われることで、カーボン・オフセットの普及啓発につながっている。

このようなクレジットの地産地消の取組は、地域の森林保全、林業振興に貢献していること、他の地域でも取り組むことは可能であり全国的に波及することが期待されることが高く評価され、「第7回カーボン・オフセット大賞(農林水産大臣賞)」を受賞した。



クレジットの地産地消の取組の仕組み



この用紙は横手J-クレジットによりカーボン・オフセットされ、横手の森林に貢献しています。
住民票の用紙がカーボン・オフセットされていることを明記

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とから、林野庁は、平成26(2014)年度から森林総合監理士の登録・公開を開始するとともに、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、先進的な地域活動を全国に普及させるためのネットワークの構築を行っている。今後、2020年度末までに、森林総合監理士の登録数を2千人以上とすることを目標としており、平成30(2018)年3月末現在では、都道府県職員や国有林野事業の職員を中心とした1,169名が森林総合監理士として登録されている。市町村の森林・林業行政については、その体制がぜい弱である場合もあることから、森林総合監理士による支

援や市町村が林業技術者を「地域林政アドバイザー」として雇用するなどの取組も推進している。また、都道府県と国有林の森林総合監理士の連携も進められている(事例Ⅱ-4)*55。

事例Ⅱ-3 林業普及指導員と連携したコンテナ苗普及に向けた取組

茨城県では、今後の苗木需要の増加を見込んで、効率的な生産・植栽が期待できるコンテナ苗生産拡大に向けた取組を推進しているが、平成27(2015)年度までは民有林における本格導入の実績はなく、実証試験を始めた段階で森林所有者等への普及も十分ではない状況にあった。

このため、林業普及指導員と、県林業技術センター、県林業種苗協同組合及びコンテナ苗生産者とが連携し、育苗方法や苗木の梱包方法の検討等を行うコンテナ苗生産技術研修会等を実施してきた。

平成28(2016)年度からは、コンテナ苗の植栽効率等を検討するモデル事業を2か年にわたり実施するとともに、コンテナ苗の生産促進と普及を目標に、県内7つの林業指導所の林業普及指導員による「コンテナ苗普及チーム」や林業技術センターの研究者と林業普及指導員の合同チームを結成し、コンテナ苗生産者に対する技術研修会や実証事業による植栽木の生育状況調査、先進地視察、林業事業体の若手作業士へのPRや勉強会等を行うとともに、森林所有者等の苗木需要者への普及を図っている。

また、森林所有者等への普及については、県内8森林組合によるコンテナ苗植栽実証事業(県森林組合連合会事業)において、各森林組合職員等が従来の裸苗と異なるコンテナ苗の取扱いや植栽方法を習得する研修も行うなど、コンテナ苗普及の取組が広がりつつある。



コンテナ苗生産技術研修会



コンテナ苗植栽実証事業における植栽方法の指導

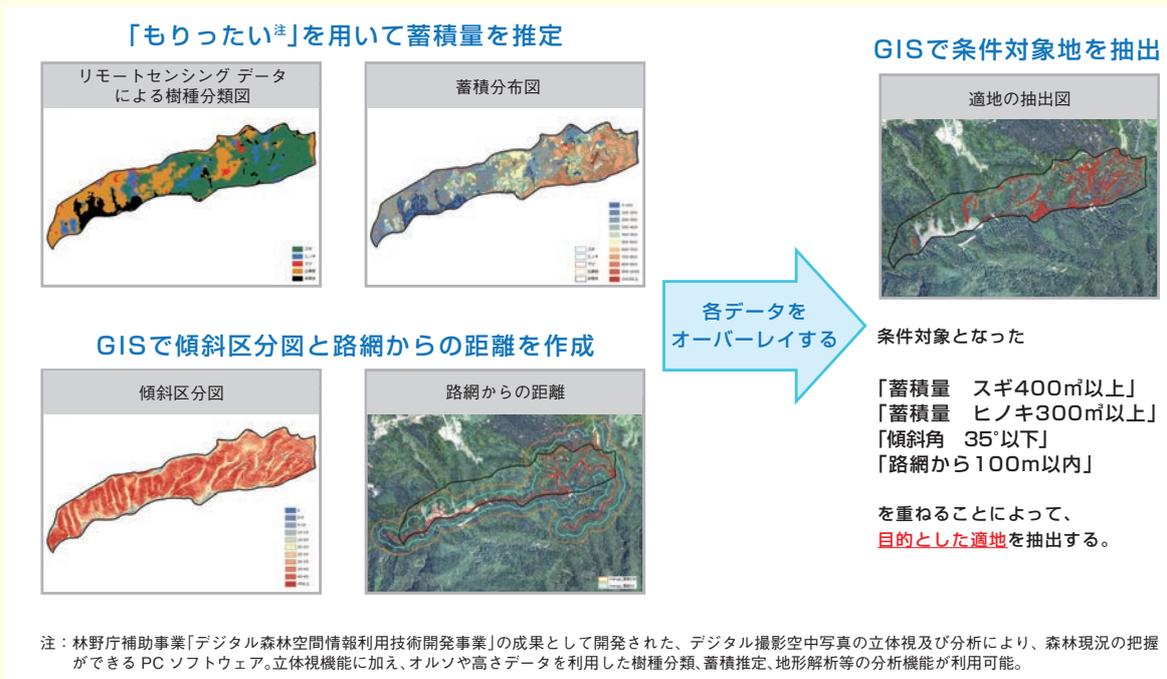
*55 「平成28年度森林及び林業の動向」59ページも参照。

事例Ⅱ-4 県・国有林の森林総合監理士等による市町村林業行政に対する技術的支援の取組

大分県豊後大野市^{ぶんごおの}では、同市における森林・林業に関する地域課題を解決し、林業の成長産業化に貢献するため、同市の林業行政に対する技術的支援を行うことを目的として、平成28(2016)年3月に大分県・九州森林管理局大分森林管理署(大分県大分市)の森林総合監理士(フォレスター)等及び関係機関による「豊後大野市森林林業活性化推進チーム」が設置された。

平成28(2016)年度は、平成29(2017)年4月の「豊後大野市森林整備計画」の策定に向け、平成28(2016)年8月に稼働した木質バイオマス発電所の燃料供給体制の構築や今後増加が見込まれる主伐後の再生林による適確な更新の確保等の同市の抱える課題や、計画がひな形どおりで市の特性を踏まえた独自の計画となっていない、森林のゾーニングの根拠が不明瞭といった前期計画の反省点を踏まえ、地域のあるべき森林の姿、木材生産能力や、GISによるゾーニングの検討等を行った。その結果を基に、地域の森林・林業の目指すべき方向を明確化し、明確な根拠を持ったゾーニングを行うなどの改善を行った同市森林整備計画を策定した。

同チームは、2021年度までの6年間を取組期間として設定しており、平成29(2017)年度以降、同市森林整備計画の達成に向けた実行監理への支援(計画実行に伴う課題の抽出・検討、重点課題への対応や、同チームの取組についての評価・改善)等を継続して行い、最終年の2021年度には、次期同市森林整備計画の策定支援を行うこととしている。



リモートセンシングによる森林情報を用いて明確な根拠を持ったゾーニングを実施