

重点的に伐採・植替え等を実施する区域(スギ人工林伐採重点区域)を令和5(2023)年度内に設定することとされた。スギ人工林伐採重点区域においては、森林の集約化を進めるとともに、伐採・植替えの一貫作業の実施やそのために必要な路網整備を推進することとしている(資料 特-16)。スギ人工林伐採重点区域には、令和5(2023)年度末時点で約98万haのスギ人工林が設定されている。

(意欲ある経営体への森林の集約化)

伐採・植替え等の加速化を進めるためには、現状で林業経営体による集約化が進んでいない森林においても伐採・植替えの実施を促していく必要がある。

そのため、スギ人工林伐採重点区域内で、森林経営計画の未作成森林を対象に、森林経営計画の作成と長期施業受委託契約の締結を条件として、林業経営体による森林所有者への伐採・植替えの働き掛け等を支援し、森林の集約化を推進している。

(伐採・植替えの一貫作業と路網整備の推進)

花粉発生源となるスギ人工林を減少させていくに当たっては、水源涵養機能や山地災害防止機能・土壌保全機能といった公益的機能が持続的に発揮されるよう、伐採後の適切な更新が必要である。そのため、伐採後の再造林を確実に確保する観点からも、伐採・植替えの一貫作業を推進している。

また、路網は、間伐や再造林等の施業を効率的に行うとともに、木材を安定的に供給するために重要な生産基盤であり、これまでも傾斜や作業システムに応じて林道と森林作業道を適切に組み合わせた路網の整備を推進してきた。スギ人工林伐採重点区域においても、スギ人工林の伐採・植替えに寄与する路網の開設・改良を推進している。

また、国有林においても、国土保全や木材需給の動向等に配慮しつつ、伐採・植替えに率先して取り組んでいる。

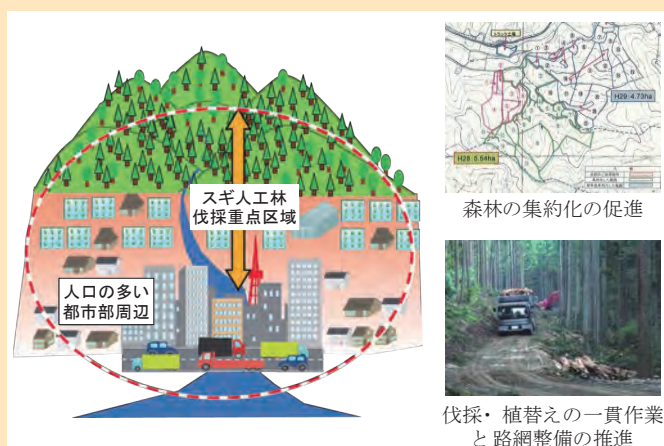
(その他の伐採・植替えの加速化の取組)

スギ人工林の伐採・植替えの加速化に際し、森林環境譲与税等を活用することにより、林業生産に適さないスギ人工林の広葉樹林化等の地方公共団体による森林整備を促進することとしている。

(3)スギ材需要の拡大

スギ人工林の伐採・植替えを加速化する上で、スギ材の需要を拡大することは不可欠である。「花粉症対策の全体像」では、住宅分野におけるスギ材製品への転換の促進や木材活用大型建築の新築着工面積の倍増等の需要拡大対策を進め、スギ材の需要を現状の1,240万 m^3 ²⁴から10年後までに1,710万 m^3 に拡大することを目指すとしている。

資料 特-16 スギ人工林伐採重点区域のイメージ



²⁴ 平成31(2019)年から令和3(2021)年におけるスギの素材生産量の平均。

(住宅分野)

我が国の木造戸建住宅の工法で最も普及している木造軸組工法において、スギを用いた製材や集成材は柱材等に一定のシェアを有し、スギを用いた構造用合板は面材に高いシェアを有している。一方、例えば、梁や桁といった横架材では、スギよりも曲げヤング率²⁵の高い米マツの製材やヨーロッパアカマツの集成材等が好んで利用されていることなどにより、スギ材製品の利用は低位となっている。また、国内の木造の新設住宅着工戸数の約2割のシェアを占める枠組壁工法(ツーバイフォー工法)においても、枠組材としてのスギ材製品の利用は低位となっている²⁶。

このため林野庁では、国産材率の低い横架材やツーバイフォー工法部材等について、スギ材の利用拡大に向けた技術開発を進めるとともに、スギ材を活用した集成材、LVL²⁷(単板積層材)、製材の柱材や横架材等を効率的かつ安定的に生産できる木材加工流通施設の整備を推進することとしている(資料 特-17)。あわせて、スギJAS構造材²⁸等の利用を促進することとしている。

さらに、国土交通省、林野庁及び関係団体が連携して、国産材を多く活用した住宅であることを表示する仕組みの構築や、住宅生産者による花粉症対策の取組の見える化等により、2050年カーボンニュートラルの実現や花粉症対策に関心のある消費者層への訴求力を向上していくこととしている(資料 特-18)。

(非住宅・中高層建築分野)

林野庁では、製材やCLT²⁹(直交集成板)、木質耐火部材等に係る技術の開発・普及や、公共建築物の木造化・木質化、木造建築に詳しい設計者の育成、標準的な設計や工法等の普及によるコストの低減等を推進している(資料 特-19)。また、国土交通省では、耐火基準

資料 特-17 スギを活用した建築用木材の例



左：スギ製材(平角)
中央：スギと他の樹種を組み合わせた異樹種集成材
右：構造用 LVL

資料 特-18 国産材を活用した住宅の表示



提供：国産木材活用住宅ラベル協議会

²⁵ ヤング率は材料に作用する応力とその方向に生じるひずみとの比。このうち、曲げヤング率は、曲げ応力に対する木材の変形(たわみ)のしにくさを表す指標。

²⁶ 住宅分野における木材利用の動向については、第Ⅲ章第2節(2)130-132ページを参照。

²⁷ 「Laminated Veneer Lumber」の略。単板を主としてその繊維方向を互いにほぼ平行にして積層接着したもの。

²⁸ JAS構造材については、第Ⅲ章第3節(2)152-153ページを参照。

²⁹ 「Cross Laminated Timber」の略。一定の寸法に加工されたひき板(ラミナ)を繊維方向が直交するように積層接着したもの。

の見直しなど、建築物における木材利用の促進に向けた建築基準の合理化を進めている。

さらに、施主の木材利用に向けた意思決定に資する取組として、林野庁では、建築コスト・期間、健康面等における木造化のメリットの普及や、建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量を表示する取組を推進するとともに、国土交通省では、建築物に係るライフサイクルカーボンの評価方法の構築を進めている³⁰。

(内装・家具等への対応や輸出の拡大)

このほか、スギ材の需要拡大に資する取組として、スギ材の持つ軽さ、柔らかさ、断熱性、調湿作用、香り等の特性を活かして建築物の内外装や家具類等にスギ材を活用する取組もみられる³¹(資料 特-20、資料 特-21)。また、情報発信や木材に触れる体験の提供等により、スギ材を含めた木材の良さや木材利用の意義を消費者等に普及する取組も行われている³²。

さらに、農林水産省では、製材及び合板を重点品目として、海外市場の獲得に向けた輸出先国・地域の規制やニーズに対応した取組により輸出を促進することとしている³³。

(需給の安定化)

スギ材の供給量の増加により、一時的に木材需給の安定性に影響が生じることも想定されるため、上記の需要拡大策に加え、ストック機能強化に向けた製品保管庫や原木ストックヤードの整備を促進す

資料 特-19 スギを活用した新たな木質部材の開発



左：難燃薬剤処理スギLVLで被覆した木質耐火部材
(写真提供：一般社団法人全国LVL協会)

右：スギCLT(9層9プライ)の長期的な強度性能の測定(写真提供：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所)

資料 特-20 内外装にスギ材製品を活用した事例



東京おもちゃ美術館
子どもの遊ぶスペースの床にクッション性のある無垢のスギ材を使用
(写真提供：特定非営利活動法人芸術と遊び創造協会(東京おもちゃ美術館))



堀切の家
スギの厚板等を用いた防火構造により木材現しの外装を実現
(写真提供：桜設計集団)

資料 特-21 スギ材によるDIYの事例



さね加工により隙間が生じにくく床や家具が自作できるスギの厚板
(写真提供：中国木材株式会社)



スギの貫板等を使って自作できる家具デザインの普及
(写真提供：杉でつくる家具公式サイト)

³⁰ 非住宅・中高層建築分野における木材利用の動向については、第Ⅲ章第2節(2)132-137ページを参照。

³¹ 内装・家具分野における需要拡大については、第Ⅲ章第3節(3)157-158ページを参照。

³² 消費者等に対する木材利用の普及については、第Ⅲ章第2節(4)144-147ページを参照。

³³ 木材輸出の促進については、第Ⅲ章第2節(5)147-148ページを参照。

ることとしている。また、林地残材を含む地域内の低質材の需要確保に資する木質バイオマスエネルギーの利用拡大に取り組むこととしている。

(4)花粉の少ない苗木の生産拡大

スギ人工林の伐採・植替えに併せて、植替えに必要となる花粉の少ない苗木の生産拡大が必要である。「花粉症対策の全体像」では、10年後には花粉の少ないスギ苗木の生産割合をスギ苗木の生産量の9割以上に引き上げることを目指している。

(種穂の供給及び苗木の生産体制の整備)

山林に植栽する苗木を生産するには、①林木育種センターが原種園³⁴等で管理している樹木から挿し木等により原種苗木を増殖し、都道府県等へ配布する、②都道府県等はこの原種苗木を採種園・採穂園に植栽・育成して母樹とし、その母樹から採取した種穂を苗木生産事業者へ供給する、③苗木生産事業者はこの種穂から苗木を生産する、という工程が必要となる(資料 特-22)。

花粉の少ない苗木の生産拡大のためには、これらの各生産過程における生産量を増加させる必要があることから、林木育種センターにおける原種苗木増産施設、都道府県等における採種園・採穂園、苗木生産事業者におけるコンテナ苗生産施設の整備を進めるなど、官民を挙げて花粉の少ない苗木の生産体制の強化を進めている。

さらに、国有林野事業においては、花粉の少ない苗木の生産拡大を後押しする観点から、苗木生産の関係者等に対し、数年先までの花粉の少ない苗木の必要数の見通しを提示するなどの取組を推進している。

資料 特-22 花粉の少ない苗木の生産の流れ



(その他の技術開発の取組)

無花粉スギ品種については、種子により生産する手法と挿し木により生産する手法がある。種子により生産する場合、無花粉品種同士では種子を生産できないため、無花粉スギを種子親、無花粉遺伝子を持つ有花粉のスギを花粉親として交配させる。無花粉の特性は潜性遺伝であるため、この交配により得られた種子は50%の割合で無花粉スギになる。この手法では、花粉親の候補木が無花粉遺伝子を持つかをあらかじめ判別する必要があるが、無花粉遺伝子の有無を判別するDNAマーカー³⁵が開発されており、それを用いることでこれまでよりも判別が容易かつ広範に行えるようになり、無花粉遺伝子を持つ精英樹が全国で20以上新たに発見されている。それらの無花粉遺伝子を持つ精英樹を花粉親とすること

³⁴ 花粉の少ない品種等の原種を管理・保存するために整備された圃場。

³⁵ DNA鑑定において、個体間の差異を調べることができる目印となる特定のDNA配列。

により、成長等に優れた無花粉スギの更なる開発が期待されているほか、多数の花粉親の候補木があることで、日本各地の多様な気候条件に適応した無花粉スギ品種の開発が見込まれている。

さらに、花粉の少ない苗木を早期に大量に得るために、細胞増殖技術を活用してスギの未熟種子からスギ苗木を大量増産する技術の開発を推進している。

(5) 林業の生産性向上と労働力の確保

スギ人工林の伐採・植替えを促進するためには、伐採・搬出コストや造林コストの低減を図ると同時に、その際に増加が見込まれる伐採や植替え等の事業量に対応するため、林業の生産性向上と労働力の確保が必要である。このため、「花粉症対策の全体像」では、過去10年と同程度の生産性の向上を図った上で、10年後も現在と同程度の労働力が確保されるよう取り組むこととしている。

林野庁では、生産性の向上のため、高性能林業機械の導入等を推進することとしている(資料 特-23)。

また、労働力確保のため、新規就業者に対する体系的な研修の実施や林業への就業相談を行うイベント開催への支援等を行う「緑の雇用」事業により、新規就業者の確保・育成を図っている³⁶。

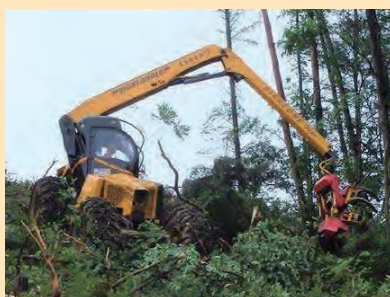
新規就業者の確保や定着率の向上のためには、林業従事者の所得水準の向上など雇用環境の改善が重要であり、林業経営体の収益力を向上させることが不可欠となる。林野庁では、生産性向上による伐採・搬出コストの低減、原木供給のロットの拡大や流通の合理化等による運搬コストの低減に加え、木材の有利販売や事業体間の事業連携などこれからの経営を担う「森林経営プランナー」の育成等、収益力の向上を図る取組を推進している。

一方で、林業における令和4(2022)年の労働災害発生率(死傷年千人率)は全産業平均の約10倍となっており、林業従事者を守り、継続的に確保し定着させるため、安全な労働環境の整備が急務となっている。林野庁では、労働安全衛生関係法令の遵守など安全意識の向上を図るとともに、保護衣等の導入、作業の安全性向上や軽労化にもつながる林業機械の開発・導入を支援している。

林業従事者のうち、伐木・造材・集材従事者数は近年横ばいで推移しているが、育林従事者数は減少傾向が継続しており、植替えに必要な育林従事者の確保が特に急務となっている。斜面での植栽や下刈りといった造林・育林作業は労働負荷が大きいことから、作業の軽労化等に向けた機械の開発が進められている(資料 特-24)。

また、外国人材の受入れ拡

資料 特-23 林業の生産性向上に資する技術



伐倒から造材まで行う高性能林業機械(ハーベスタ)



集材作業の遠隔操作が可能な架線式グラップルと油圧式集材機

³⁶ 林業労働力の動向については、第Ⅱ章第1節(3)89-96ページを参照。

大のほか、季節により作業量が変動する農業や、機械の操作等において共通点の多い建設業等の他産業との連携、施業適期の異なる他地域との連携も、林業従事者の通年雇用化等により労働力の確保に資するものである。さらに、地域おこし協力隊との連携により、林業分野の労働力確保とともに、山村地域の定住促進・活力向上に貢献することが期待される。

資料 特-24 造林・育林の軽労化等に資する技術



斜面での苗木運搬等を軽労化できる電動クローラ型一輪車



遠隔操作により下刈り作業を軽労化できる下刈り機械



森林・林業分野での地域おこし協力隊制度の活用について

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/san/son/kassei/sesaku.html>