

基軸 1 森林循環を促進し公益的機能を高める森林整備

- 林業の低迷が続いたことで間伐などの保育が不足している人工林について、適切な森林整備を進め、森林の多面的機能の増進を図る必要があります。
- しかし、技術者の不足、シカによる林業被害の深刻化、相次ぐ災害への対応など、林業にとって厳しい状況は続いていることから、全ての人工林において木材生産を前提とした森林整備を進めるのではなく、自然条件や社会的状況を総合的に考慮し、求められる森林の機能に応じた整備を促していきます。
- 森林経営管理制度や森林環境譲与税の創設を踏まえて区市町村との連携を強化し、都市部からの森林整備への参画を促すことで、多摩地域の森林整備の更なる進展を図ります。

基軸 1 施策の体系

施策 1-1 森林の区分に応じた整備の推進

- ア 高精度な森林情報を活用した森林の区分
- イ 森林循環と少花粉スギ等への植え替えの促進
- ウ 木材生産に適していない人工林の整備
- エ 所有者と境界の明確化
- オ 適切な保育の促進

施策 1-2 区市町村との連携

- ア 森林経営管理制度の運用における市町村支援
- イ 区市町村間の連携の促進

施策 1-3 林業従事者の確保と育成

- ア 新規就業者の確保と育成
- イ 高度な技術者の育成

施策 1-4 野生動物による林業被害への対策

- ア 被害調査に基づく適切な対策
- イ シカの管理捕獲と被害防除の強化

施策 1-5 森林被害への対策

- ア 治山事業等の推進と災害に強い森林の育成
- イ 森林病虫害の防除

施策 1-1 森林の区分に応じた整備の推進

なぜ取組が必要か

- ◆ 東京の林業を取り巻く状況は、依然として厳しいことから、全ての森林で木材生産を目指すのではなく、「生産林」と「保全林」に区分することで東京の森林の全体像を描き、限りある労力や財源を効果的に投じていく必要があります。
- ◆ 放置されている人工林の所有者に、木材生産に対する所有林の情報をわかりやすく提供し、整備を促す必要があります。

2030 年度に向けて

- ▶ 「生産林」では、カーボンニュートラルの視点を踏まえ、間伐などの保育とともに、利用期を迎えたスギ・ヒノキ林の更新と、少花粉スギ等【資料 3-1】への植え替えを促進し、木材の安定的な供給につなげます。
- ▶ 「保全林」のスギ・ヒノキ林は、できる限り自然の遷移に委ねていくための整備を推進し、公益的機能の増進を図ります。

具体的取組

ア 高精度な森林情報を活用した森林の区分

- 航空レーザ計測によって得られた高精度な森林情報を活用し、森林を、木材生産に適しており林業経営の対象とするべき「生産林」と、公益的機能の増進を優先するべき「保全林」に区分します。【資料 3-2】
- 上記の区分について東京都森林 GIS クラウドシステムを介して都の関連部局、市町村、林業経営体等と共有し、連携して森林整備を進めます。

イ 森林循環と少花粉スギ等への植え替えの促進

- 林業が長期に低迷している現状において、主伐事業の継続がなければ森林循環の維持が困難であることから、同事業によるスギ・ヒノキ林の伐採・搬出と、少花粉スギ等への植え替えを継続します。
- 主伐事業の継続に当たっては、一貫作業システム、コンテナ苗、運搬用ドローンなど、新たな技術を活用し、施業の安全性と生産性の向上を図ります。加えて、シカによる林業被害対策を強化します。
- 苗木を安定的に確保するため、都内の種苗生産者による少花粉スギ等の育苗を支援します。加えて、品質や供給量の安定化に向けた生産施設の整備を支援します。

ウ 木材生産に適していない人工林の整備

- 木材生産に適していない人工林は、徐々に自然遷移に委ねていくことが望ましいため、針広混交林に誘導するための間伐等を進め、森林の公益的機能の増進を図ります。
- 住宅地やライフラインに隣接し、木材の搬出が困難なことで整備が遅れているスギ・ヒノキ林は、花粉の発生源になるだけでなく、倒木等による災害リスクも懸念されます。このため、このような人工林の所在や現状を把握し、伐採方法や施業の方針を作成した上で、市町村等への支援を検討します。

エ 所有者と境界の明確化

- 世代交代が進むにつれて森林の所有者と境界に関する情報の把握は一層困難になると考えられることから、これらの明確化に取り組む林業経営体への支援を継続します。
- 高精度な森林情報を活用して森林の境界を推定し、隣接する森林所有者間の調整などにおいて活用してもらうことで、境界の明確化に係る作業の効率化を図ります。
- 所有者不明の森林について、地域に精通した方の協力を仰ぎつつ、森林経営管理制度の特例措置や、国が進めている関連法の改正内容を踏まえ、適切に対応します。

オ 適切な保育の促進

- 林業経営体による間伐や枝打ち等の保育を支援することで、良質な木材の生産と森林の多面的機能の向上を図ります。
- 林業経営体による間伐材の搬出を支援することで、間伐材の有効利用を図ります。
- 植栽や保育に係る従来の施業は多くの労力を要するため、自然条件に応じた植栽の低密度化や、下刈り回数の削減などについて検討することで、施業コストの削減につなげます。

▶ 資料 3-1 花粉の少ないスギとは

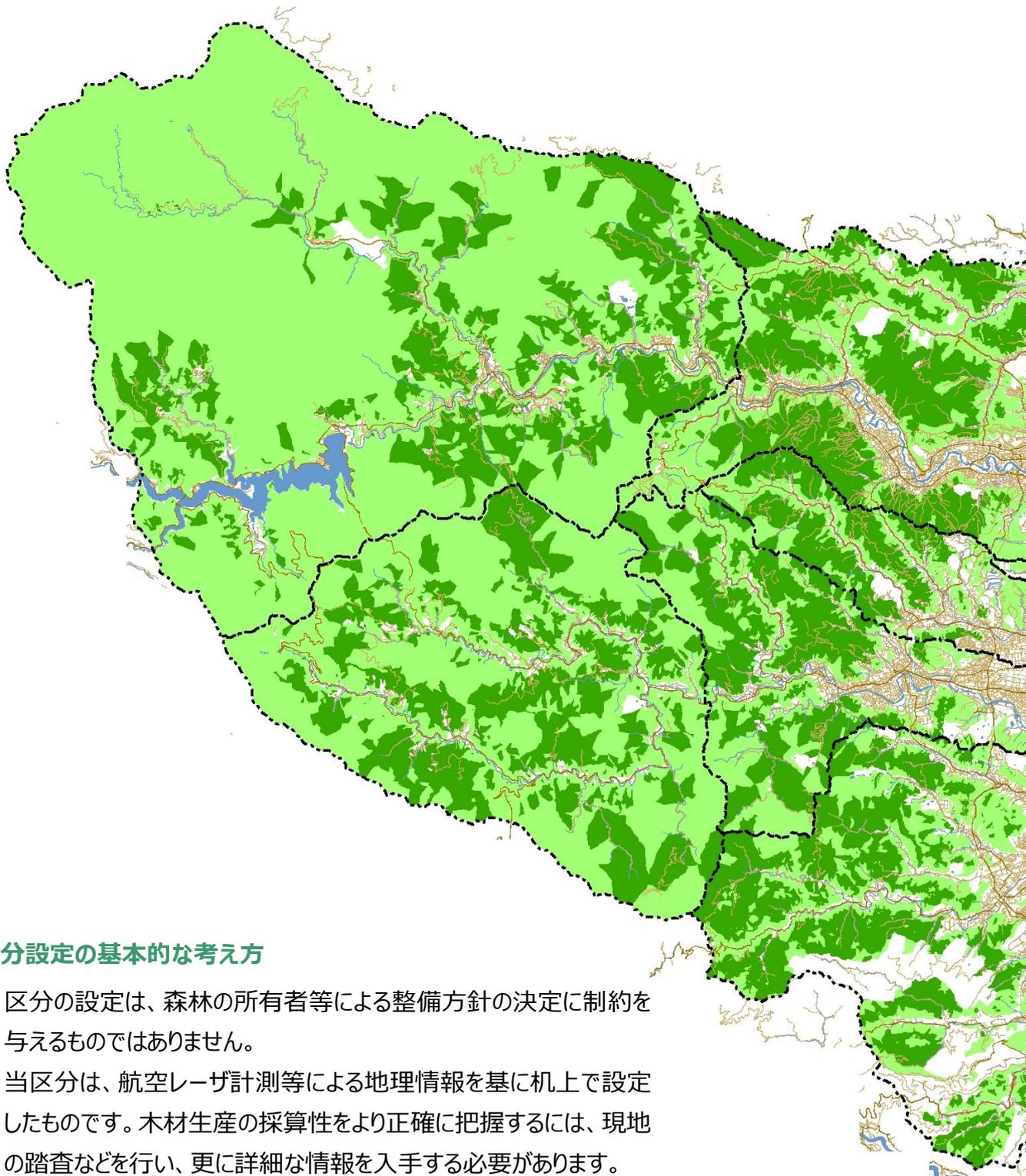
独立行政法人森林総合研究所が、都府県と連携して精英樹[※]の中から選抜した品種で、花粉生産量は普通のスギに比べて約 100 分の 1 以下です。東京都からは、「西多摩 2 号」「西多摩 3 号」「西多摩 14 号」が選ばれています。

普通のスギ（左）と少花粉スギ（右）の雄花着生状況



※成長や通直性、病虫害に対する抵抗性などの形質に優れた木として選ばれたもの

▶ 資料 3-2 生産林と保全林の区分



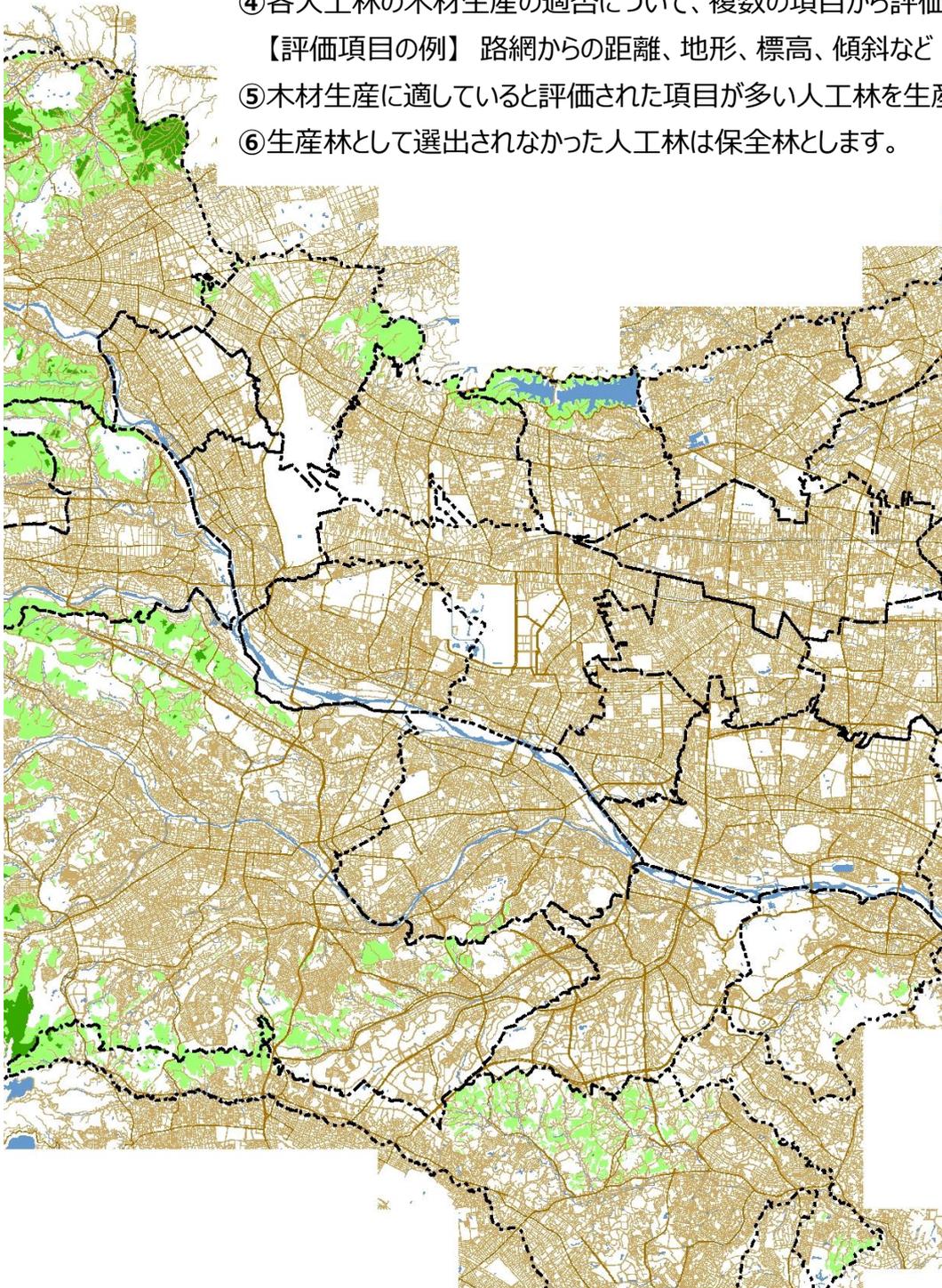
区分設定の基本的な考え方

- 区分の設定は、森林の所有者等による整備方針の決定に制約を与えない。
- 当区分は、航空レーザ計測等による地理情報を基に机上で設定したものです。木材生産の採算性をより正確に把握するには、現地の踏査などを行い、更に詳細な情報を入手する必要があります。
- 当区分は必要に応じて見直しを行います。

- 生産林：木材生産に適しており、林業経営の対象とするべき森林
- 保全林：公益的機能の増進を優先するべき森林

区分設定の流れ

- ①森林を、天然林と人工林（樹種はスギまたはヒノキとする）に区分します。
- ②天然林は保全林とします。
- ③砂防指定地など、法令等により立木の伐採に制限があり、公益的機能の発揮が優先される人工林は保全林とします。
- ④各人工林の木材生産の適否について、複数の項目から評価を行います。
【評価項目の例】 路網からの距離、地形、標高、傾斜など
- ⑤木材生産に適していると評価された項目が多い人工林を生産林とします。
- ⑥生産林として選出されなかった人工林は保全林とします。



この地図は、国土地理院長の承認（平 24 関公第 269 号）を得て作成した東京都地形図（S=1:2,500）を使用（3都市基交第 140 号）して作成したものである。無断複製を禁ずる。

施策 1-2 区市町村との連携

なぜ取組が必要か

- ◆ 森林経営管理制度と森林環境譲与税の創設により、森林整備や木材利用に係る都及び区市町村の役割が明確化されたため、新たな制度に応じた体制づくりが必要です。
- ◆ 多摩地域の森林整備を進める上で、森林を有していない都市部の区市町村との協働は大きな支援となりますが、連携している事例は限られています。

2030年度に向けて

- ▶ 森林経営管理制度に基づき、森林所有者の意向を調査し、森林の集約化を図る市町村等を支援することで、これまで放置されていた森林の整備を促進します。
- ▶ 多摩地域の森林整備における区市町村間の連携を促進します。

具体的取組

ア 森林経営管理制度の運用における市町村支援

- 森林経営管理制度を運用する市町村間の広域的な連携体制を構築します。さらに、同制度に基づき、森林の経営管理に対する所有者の意向について情報を収集し、意欲的な林業経営体への集約化を図る市町村の業務を支援します。
- 森林経営管理制度の運用に必要となる森林情報を東京都森林GISクラウドシステムにより一元的に管理し、市町村や森林組合等と連携して情報の修正・更新を進めます。

イ 区市町村間の連携の促進

- 都がコーディネーターの役割を担うことで、多摩地域と都市部の区市町村の取組やニーズについて情報共有を図るとともに、森林整備における区市町村間の連携を促します。
- 木材利用のノウハウが少ない区市町村を支援するため、都のアドバイザーが公共施設の木材利用について助言や情報提供を行います。さらに、多摩地域の森林・林業の現地視察などを通じて、区市町村に多摩産材の利用を働きかけていきます。
- 都内の区市町村が交流する機会を提供することで、多摩地域の森林・林業や都心部の木材利用の現状について、双方の理解促進を図ります。

区市町村間の連携事例①（中央区と檜原村）

- 中央区では、地球温暖化対策の一環として、檜原村と連携した森林整備を行っています。
- 平成 18 年から檜原村と森林保全活動に関する協定を締結し、檜原村内の数馬地区、南郷地区、矢沢地区及び本宿地区の 4 地区にある森林を「中央区の森」として整備しています。
- 数馬地区の森林では、区の助成により NPO 法人が間伐、下刈り、植栽などの整備を行っています。
また、南郷地区、矢沢地区及び本宿地区の森林では、針葉樹林から広葉樹林への転換を図ることにより、檜原村に本来ある自然豊かな森づくりを目指しています。
- これらの森林は、区民等を対象にした「中央区の森体験ツアー」や「中央区の森親子自然体験ツアー」に活用されています。



中央区の森（数馬地区）



中央区の森親子自然体験ツアー①



中央区の森親子自然体験ツアー②

- 「中央区の森」から生産された木材は、区の施設の内装材や公園のベンチなどのほか、イベントで配布するノベルティグッズなどにも活用されています。



中央区の森の木材を使ったノベルティグッズ

- 更に「中央区の森寄附金」を設け、区民等からの寄付金を「中央区森とみどりの基金」に積み立て、「中央区の森」における活動の原資として活用しています。



「中央区の森」のキャラクター

- 港区は、地球温暖化対策の一環として、平成 19 年度からあきる野市戸倉にある森林を借り受け、「みなと区民の森」として整備しています。
- 間伐等の森林整備が行われているほか、区民を対象にした環境学習・自然観察の場として活用されています。



区民による環境学習



みなと区民の森

- 「みなと区民の森」内にある環境学習施設は、植樹や間伐、生物多様性についてなど、様々な環境学習のために利用しています。



環境学習施設

- 整備の段階で発生した間伐材は、幼稚園や小中学校等、区有施設の内装材や家具などに利用されるほか、公園の維持管理材料等として区の様々な事業で活用されています。



みなと区民の森の木材を使用した棚



みなと区民の森の木材を使用した椅子

区市町村間の連携事例③（新宿区とあきる野市）

- 新宿区は、地球温暖化対策の一環として、あきる野市と連携した森林整備を行っています。
- 平成 21 年度にあきる野市と森林整備に関する協定を締結し、あきる野市戸倉にある森林を「新宿の森・あきる野」として整備しています。
- 区の事業として植栽や下刈り等の森林整備が行われているほか、区民等を対象にした環境学習・自然体験等の場として活用されています。



根払い体験



ネイチャーガイドツアー

区市町村間の連携事例④（杉並区と青梅市）

- 杉並区は、青梅市との共同事業として、平成 22 年度から「森林ボランティア育成講座」を開講しています。当講座は、森林を整備するボランティア活動に必要な知識や技術を学ぶとともに、杉並区民と青梅市民が森林整備を通じて互いの交流を深めていくことを目的としています。



森林ボランティア育成講座（間伐）



森林ボランティア育成講座（枝打ち）

- 講座を修了した受講生の約 5 割の方は、青梅市内で森林整備活動を行う NPO 法人などに加入し、ボランティア活動を行っています。



ボランティア団体（森守会）の活動 道（階段）づくり

施策 1-3 林業従事者の確保と育成

なぜ取組が必要か

- ◆ 森林整備の担い手となる林業従事者が不足していることから、新規就業者の確保とともに、木材を安全かつ効率的に伐採・搬出できる高度な技術者の育成が急務となっています。

2030 年度に向けて

- ▶ 必要な林業従事者の確保とともに、架線系集材や車両系集材など、高度な技術の習得を促進し、利用期を迎えた人工林の計画的な更新につなげます。

具体的取組

ア 新規就業者の確保と育成

- 就業相談会等において、都内の就業に関する情報提供や相談対応を行うことで、新規就業者の確保を図ります【資料 3-3】。
- 新規就業したものの、労働環境の厳しさに理想との隔たりを感じて離職する林業従事者も多いため、林業や林業経営体に対する就業希望者の理解促進を図る取組について検討します。
- 林業経営体に対し、新規就業者の本採用前の雇用期間に係る経費を支援することで、新規就業者と林業経営体のマッチングを促進します。
- チェーンソー伐倒等、基礎的な知識や技術を着実に習得していくための研修を実施します。
- 林業経営体に対し、福利厚生充実など、林業従事者が安心・安全に働き続けるための雇用管理の改善に向けた取組を支援します。

イ 高度な技術者の育成

- 架線系集材や森林作業道の整備といった高度な技術の習得促進に向けて、日の出町の都有林に整備した育成拠点「東京トレーニングフォレスト」【資料 3-4】を活用し、実践経験を積む研修を実施します。さらに、これらの一般的な技術に加えて、開発が進んでいる最新の林業機械を活用した伐採・搬出システムなど、先進的な技術の活用に向けて研修プログラムの充実を図っていきます。
- 林業経営体の希望に応じた専門講師の派遣により、技術習得に向けたOJTを支援します。
- 林業に必要な技能資格等の取得や、技術力の高い林業経営体への出向による技術習得を支援します。
- 優れた技術者を表彰するなど、技術の習得に対する林業従事者の更なる意欲向上のための取

組を検討します。

▶ 資料 3-3 林業従事者の確保と育成に向けた取組

主に東京都林業労働力確保支援センター^{※1}において、林業への就業促進や、林業事業者の雇用管理の改善・事業の合理化に向けた支援等を実施しています。

● 就業希望者へのPR

林業への就業を検討している方への情報提供や、個別相談への対応を行っています。



就職相談会への出展

● 新規就業者の育成支援

林業の基礎的な知識・技術を習得するための研修や、林業に必要な資格・免許の取得に係る費用の助成などを行っています。



新規就業者向け研修（チェーンソー）



新規就業者向け研修（座学）

● 技術習得に向けた支援

林業経営体の希望に応じた専門講師の派遣などを通じて、更なる技術の習得を支援しています。

● 林業経営体の経営の支援

林業経営体の経営基盤の強化に向けて林業機械の購入・レンタルに係る費用や、労働安全対策に係る費用などの助成を行っています。また、東京都林業事業者認定^{※2}を受けるための手続や各種書類作成などの支援を行う窓口も設置しています。

※1 「林業労働力の確保の促進に関する法律」に基づき、（公財）東京都農林水産振興財団が都の指定を受けて設置

※2 「林業労働力の確保の促進に関する法律」に基づき、雇用管理の改善と事業の合理化に取り組む林業事業者を認定する制度

▶ 資料 3-4 東京トレーニングフォレスト

● 「東京トレーニングフォレスト」は、架線系集材など、伐採・搬出における専門的かつ高度な技術を習得した技術者の育成を図るものです。

● 研修生は、都有林を活用して基礎を学んだ後、実際の主伐事業地などにおいて実践的な研修を受けることができます。



講義などが行われる建屋

施策 1-4 野生動物による林業被害への対策

なぜ取組が必要か

- ◆ シカをはじめとする野生動物による林業被害が、多摩地域の各地で確認されており、対策が急務となっています。

2030 年度に向けて

- ▶ シカの管理捕獲や、防護柵等による被害防除を強化することで、野生動物による林業被害の減少を図ります。

具体的取組

ア 被害調査に基づく適切な対策

- 都の関連部局や研究機関【資料 3-5】等と連携し、林業被害の程度に応じて、痕跡調査やセンサーカメラの設置等を行い、加害動物を的確に把握します。
- 野生動物によって林業被害を及ぼす時期や、造林地への侵入経路は異なるため、それぞれの加害動物の特性に応じた効果的な対策を検討します。

イ シカの管理捕獲と被害防除の強化

- 都の関連部局、市町村、猟友会等とそれぞれの役割に応じて連携し、他地域の取組事例や既存の研究成果等を活用するなどして、シカの管理捕獲の強化を検討します。
- シカ被害を受けた主伐事業の造林地を効率的に管理するため、ドローンを活用した被害状況調査を進めます。
- 防護柵の設置等、林業経営体等による被害防除を支援します。
- 管理捕獲を継続してもなお植栽木等に被害がみられる場合は、主伐事業による防護柵の設置と造林地の巡視を強化します。あわせて運搬用ドローンを用いて防護柵の資材運搬を省力化するなどして、防除に係るコスト削減を図ります。



造林地周辺に設置した防護柵



防護柵の資材を運搬するドローン

▶ 資料 3-5 東京の森林・林業に関する試験研究

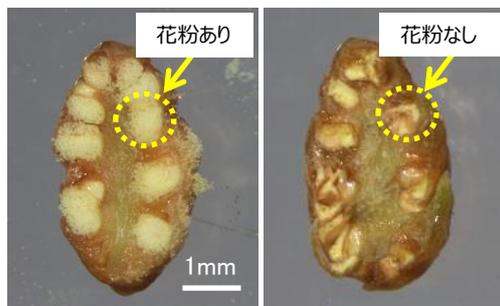
公的試験研究機関である東京都農林総合研究センターにおいて、東京の森林・林業に関する様々な試験研究が行われています。

花粉症対策品種の開発、実用化

- 少花粉スギ・少花粉ヒノキの採種園において、種子生産の効率化に向けた研究に取り組んでいます。
- 東京特有の生育環境に適する、生長や形質などに優れた無花粉スギの開発を行っています。



少花粉スギ・少花粉ヒノキ採種園
(カメムシ防除用に白いネットをかけている)



普通のスギ（左）と無花粉スギ（右）の雄花断面
(普通のスギは、丸い約（やく）の中に花粉が詰まっている)
※黄色い細かい粒子が花粉



人工交配により作出した無花粉スギの選抜試験地

造林に係る技術の確立

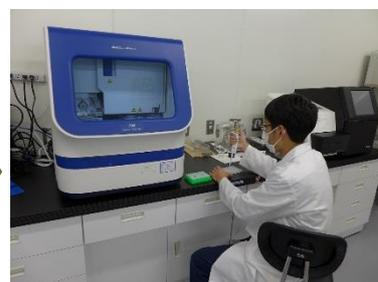
- 地形や標高などの立地環境に適した植栽樹種の選抜や造林などに関する研究を行っています。



生育に適さない環境のため、下部の葉が病気で褐色化したスギ
(このような地に適した樹種を選抜)



多摩地域の広葉樹の遺伝情報を解析するための葉の採取



採取した葉の DNA 解析

獣害防除技術の開発

- 野生動物による林業被害を軽減するため、直接林業被害を及ぼすニホンジカ、ツキノワグマに加え、防護柵を噛み切るタヌキなどに対しても、有効な対応策を検討しています。



ニホンジカによる摂食被害
(先端が食べられたヒノキの苗木)



ツキノワグマによる樹皮剥ぎ



センサーカメラに写ったツキノワグマ

施策 1-5 森林被害への対策

なぜ取組が必要か

- ◆ 気候変動の影響により脅威を増す山地災害から、都民の生命・財産を守る必要があります。

2030 年度に向けて

- ▶ 治山事業や森林病虫害対策による森林の保全とともに、林業経営体等による適切な森林の経営管理を促進し、災害に強い健全な森林の育成を図ります。

具体的取組

ア 治山事業等の推進と災害に強い森林の育成

- 自然災害により被災し、自然回復が困難で二次災害の恐れがある森林について、治山事業【資料 3-6】による復旧を着実に進めます。
- 老朽化が懸念される治山施設について、改修等による長寿命化を計画的に進めます。
- 土砂災害の防止など、森林の公益的機能の発揮が特に求められる森林について、森林法に基づく保安林の指定を進めます。
- ドローンやレーザ計測等を用いて高精度な森林情報を取得し、林業経営において活用を促すことで、森林の適切な管理につなげるとともに、災害に強い森林の育成を図ります。
- 森林の巡視を強化する取組について検討し、山地災害の未然防止や早期発見による森林の保全につなげます。
- 災害発生時は、市町村や森林組合との連携により、森林や林道の被災状況を速やかに調査します。また、立入が困難な箇所の調査にはドローン等を活用し、各現場の緊急性等に応じて迅速に対応します。

イ 森林病虫害の防除

- マツノマダラカミキリ等が媒介するマツノザイセンチュウによるマツ類への被害、トビモンオオエダシヤク等エダシヤク類による島しょ地域の常緑広葉樹への被害など、これまで都内で度々発生している森林病虫害による森林被害について監視等を継続します。
- カシノナガキクイムシ等が媒介するナラ枯れ[※]について、都内の被害状況を把握し市町村等に注意喚起するとともに、被害木の伐倒駆除や薬剤の樹幹注入等による防除を支援します。

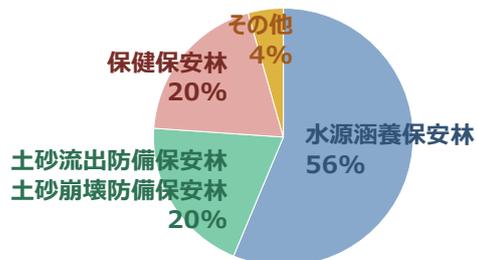
※ナラ菌（学名：Raffaelea quercivora）によるナラ類・カシ類への被害

▶ 資料 3-6 暮らしを守る保安林、治山事業

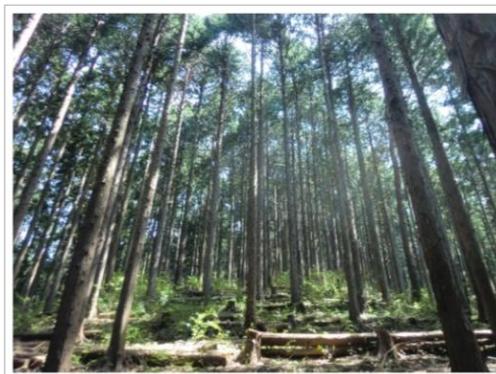
保安林

保安林は、水源の涵養、土砂の崩壊その他の災害の防備、生活環境の保全・形成など、特定の公益目的を達成するため、森林法に基づき農林水産大臣または知事が指定します。伐採制限や植栽義務が課される一方で、税制上の優遇措置等を受けることができます。東京都では森林面積の 25%に相当する約 19,300ha が指定されています。

■ 図 3-1 保安林の指定種別別面積の割合



出典：令和 2 年版 東京の森林・林業（東京都産業労働局）



保健保安林（八王子市内）

治山事業

治山事業は、森林の維持造成を通じて山地災害から都民の生命・財産を守るとともに、水源の涵養や、生活環境の保全・形成等を図るものです。

● 山腹工

崩壊地等の山腹^{※1} 斜面の安定を目的に、土留工等の施設整備と、植生を回復するための植栽工等を実施します。



平成 25 年台風 26 号による崩壊地の復旧（大島町内）



令和元年台風 19 号による崩壊地の復旧（八王子市内）

● 溪間工

治山ダム等の施設により、溪岸・溪床の侵食防止や山脚^{※2} の固定等を図り、森林の生育基盤を確保します。



大地沢治山工事（町田市内）



栗平治山施設（青梅市内）

※1 山頂と麓との間の部分

※2 渓流を挟んだ山腹斜面の脚部

多摩川の上流域には、安定的に水を生み出す森として、東京都水道局が所有・管理している水道水源林があります。その規模は、東京都と山梨県にまたがる約24,000haと広大な面積であり、山手線内側の面積の約3.8倍に相当します。



江戸時代、良好な森が広がっていたこの水源地域一帯は、明治維新以降、乱伐などにより森林が裸地化するなど、荒廃が進んでいきました。水源地の荒廃を憂えた東京府（東京都の前身）は、荒廃していた国の御料林を譲り受け、自ら水道水源林として森林管理に着手しました。これ以降、東京都水道局は120年にわたり、植栽、間伐などの管理作業を続けることで、荒廃した山を甦らせ、緑豊かな水道水源林を守り続けています。

民有林の積極的な購入

平成22年から開始した民有林の公募購入に加え、平成29年からは小河内貯水池への影響が特に懸念される約2,000haを「民有林重点購入地域」と位置付け、所有者に積極的に売却を働き掛け、購入を推進しています。購入後は、東京都水道局による主体的な管理により間伐や枝打ちなどを行い、水道水源林として良好な森林へ再生しています。

多様な主体と連携した森づくり

都民や企業の水源保全に対する期待に応えるとともに、将来にわたって適切な水源地の保全を行っていくため、平成29年からは企業などの多様な主体との連携を強化し、水源保全の活動と重要性の理解促進に取り組んでいます。また、ボランティアの皆さんの協力により、平成14年から民有林の手入れ（間伐や枝打ちなど）を行っている多摩川水源森林隊の活動も継続して取り組んでいます。

〈購入した民有林の整備〉



購入直後



整備後

〈企業と連携した森づくり〉



企業の森（ネーミングライツ）での地拵え作業