

第2章

水道水源林の概要

江戸時代、羽村取水堰から取水した多摩川の水は、玉川上水を通じて、江戸（四谷大木戸）まで送られ、人々の生活を支えていました。

現在でも、羽村取水堰等は、多摩川の水を水道原水として取水する重要な施設です。

また、更に上流に位置する小河内貯水池は、国内最大規模の水道専用ダムであり、都独自の貴重な水源となっています。

このことから、多摩川における羽村取水堰から上流域は、古くから人々に水を供給する上で重要であり、その流域は、東京都から山梨県まで広がっています。

2-1 多摩川上流域の現況

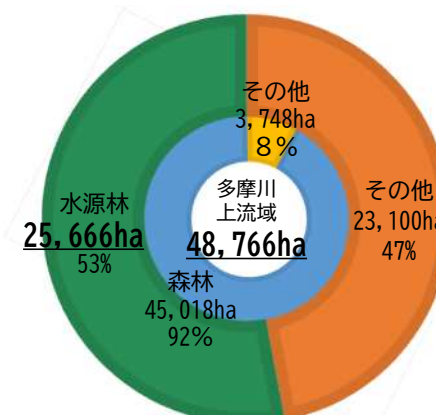


東京水のふるさと 水道水源林 水源の森を守る 公務員

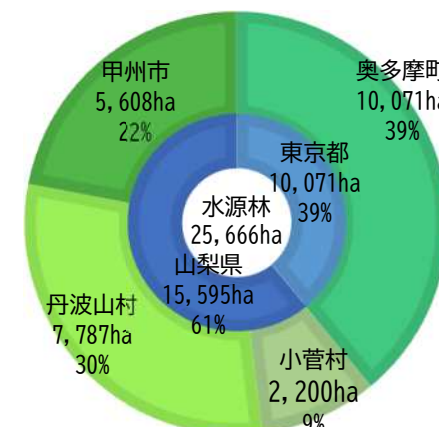
多摩川上流域は、流域面積の約9割を森林が占め、その5割以上が、水道局が所有・管理する水源林であり、お客さまにお届けする水道水の源として貴重な水源を育んでいます。

この水源林は、東京都奥多摩町、山梨県小菅村、丹波山村及び甲州市に（東西約30.9km、南北約19.5km）広がっており、その面積は、区部面積の約4割に相当します。

多摩川上流域	48,766ha
水源林	25,666ha



多摩川上流域に占める水源林の面積 (令和7年4月1日現在)



水源林の所在地別面積 (令和7年4月1日現在)

都民の重要な水源のひとつである多摩川は、河口から約138 k m上流に位置する水干※からはじまります。（※水干：「沢の行き止まり」を意味し、多摩川の最初の一滴が染み出している場所）

その源流域の北側は、荒川水系に接しており、東京都最高峰の雲取山をはじめ、水干のある笠取山などの山々を連ねる稜線で分けられ、西側は、富士川水系と接し、倉掛山から大菩薩嶺を経て、石丸峠までの尾根により分けられています。さらに南側は、相模川水系、秋川、平井川の流域と接し、三頭山や御前山などの尾根により、分けられています。

また、源流域の森林は、その機能の低下を防止するため、法規制や特別な森林としての指定を受けています。

【法規制・指定等】

国立公園

管理面積の約97%が自然公園法に基づく、「秩父多摩甲斐国立公園」の区域に含まれており、自然環境や景観の保護のため、特別保護地区や特別地域に応じて、開発等の人為が制限されています。

鳥獣保護区

鳥獣保護管理法に基づき、管理面積の約22%が指定されており、特別保護地区においては、鳥獣の保護、管理等を図るため、水面の埋立や立木の伐採、工作物の設置などの行為が制限されています。

保安林

森林法に基づき、管理面積の約87%が「水源かん養保安林」、約1%が「土砂流出防備保安林」などに指定されており、指定目的に応じた適切な管理が求められ、立木の伐採や土地の形質の変更等が制限されています。

鉱区禁止地域

小河内貯水池周辺から上流域全ては、石灰石その他鉱物の乱掘による山地の荒廃を防ぐため、鉱業法に基づく、鉱区禁止地域に指定されています。

都心からも近い自然豊かな多摩川上流域は、多種多様な植物と動物が生息しています。



スギ



ヒノキ



ミズナラ



モミ



ニホンジカ



ニホンカモシカ



キツネ



クマタカ

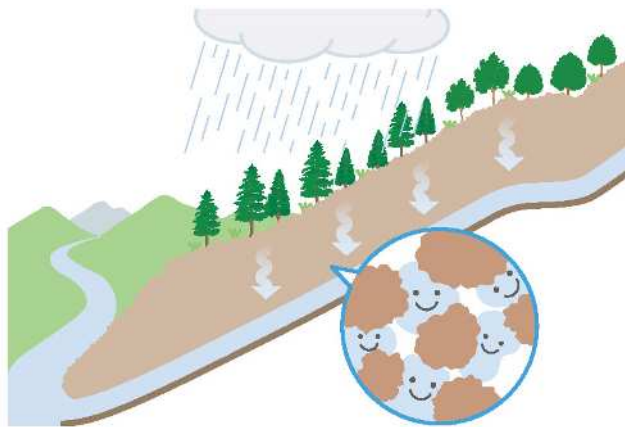
2-2 森林の多面的機能

森林は、河川流量の安定化や水質の浄化などの**水源かん養機能**を有するとともに、降雨による土壌浸食を防ぎ、土砂の流出や崩壊を防ぐ**土砂災害防止・土壌保全機能**を有しています。

多摩川上流域の森林を適切に管理し、これら機能を発揮させることで、**良質で安定的な水資源を確保**するとともに、都民の水がめである**小河内ダムの保全（堆砂等の抑制）**に貢献します。

水源かん養

▼ 水を貯える



森林に降った雨水をいったん土壌中に貯え、徐々に流出させることにより、水源としての河川流量を安定させます。このため、森林は「みどりのダム」とも言われています。



貯留

▼ 水質を浄化する



雨水が森林土壌に浸透し、土壌中を移動する過程で、塵や埃などの物質が、ろ過や吸着などの作用により取り除かれ、河川に流れ出す水を浄化します。



水質浄化

土砂災害防止 土壌保全

▼ 土砂の流出、崩壊を防ぐ



森林が雨水の衝撃を和らげたり、土砂の崩壊を防いだりするなど、山地からの土砂の流出を抑える働きで、土砂災害やダムの堆砂による機能低下を防止する働きです。

【小河内貯水池の堆砂率3.8%】
（令和7年4月1日現在）



土砂災害防止

また、森林は生態系を支える基盤であり、多様な生物に豊富な食料や住みかを提供することで、**生物多様性を保全**するとともに、その生息域に定着させる役割も果たしています。

加えて、二酸化炭素吸収や酸素生産、バイオマス燃料といった**地球環境保全機能**のほか、行楽場所としての**保健・レクリエーション機能**など多面的な機能を有しています。

多面的機能



森林の有する多面的機能のイメージ図

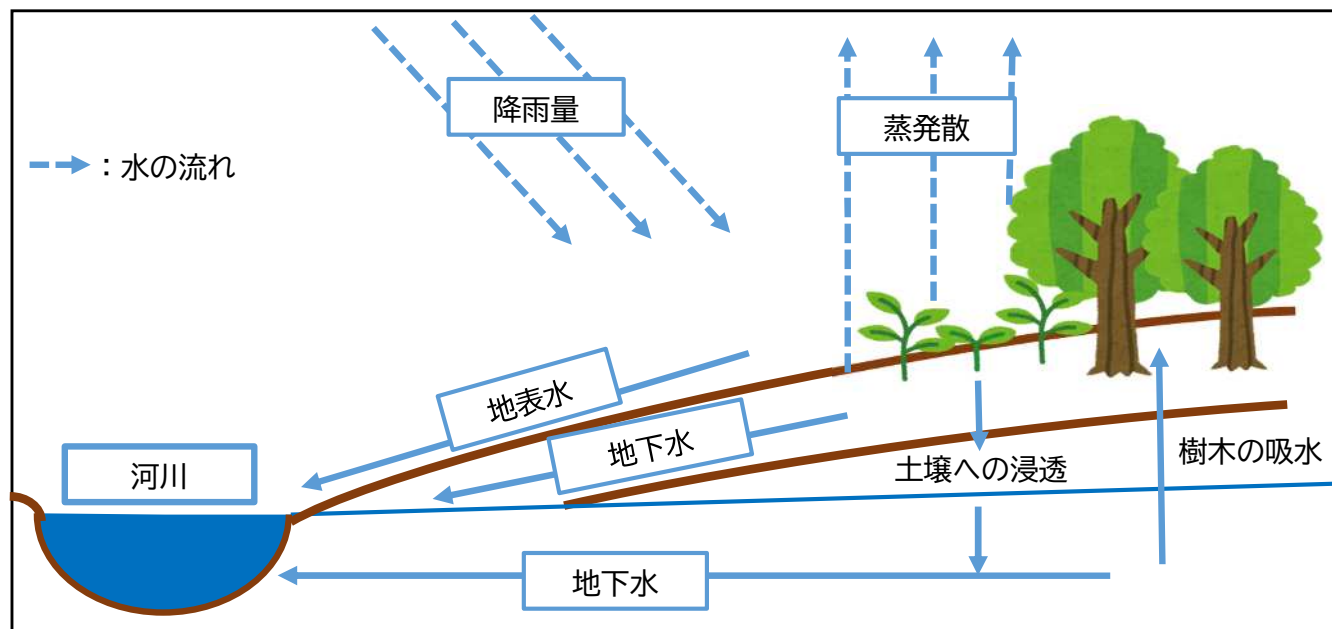
水道局では、森林の持つ機能を十分に発揮できる森づくりに向けて、目に見えない土の中における水の流れを定量的に把握する「水源かん養機能の見える化」に取り組んでいます。

令和5年度から検討を進めており、現在、水源かん養機能の評価が可能な「SWAT+モデル※」を使用し、現地調査等に基づく森林や土壌等の情報を取り入れ、シュミレーションモデルの構築に取り組んでいます。

水源かん養機能の見える化を図ることで、今後の管理手法等を検討するに当たっての基礎データとして活用するなど、水源林の一層適切な管理につなげていきます。

※SWAT+（プラス）(Soil and Water Assessment Tool)モデルとは

- ・流域の水・土砂・物質の移動を解析し、シミュレーションできるモデルです。
- ・森林の状態（樹種、本数等）や土壌密度等の条件を入力することで、水源かん養機能を再現することができます。



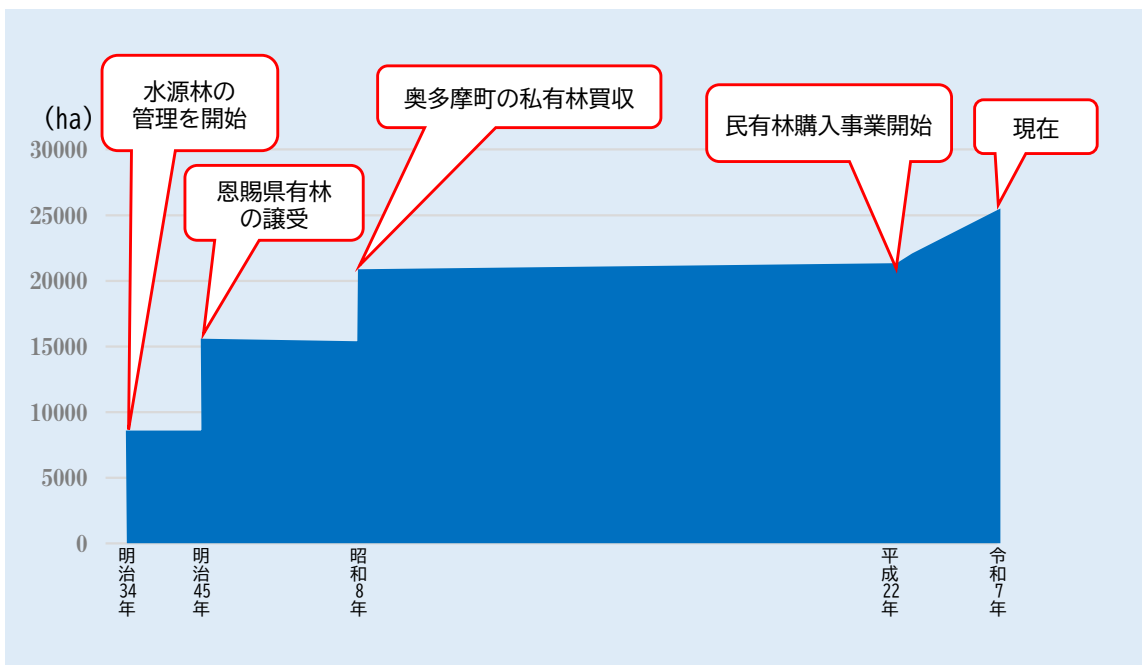
2-3 水道水源林の成り立ち

明治期における多摩川上流域の森林は、焼き畑や乱伐などにより荒廃が進み、下流域では**渇水や洪水が頻発**するなど、多摩川の水を利用してきた東京にとって、大きな問題となっていました。

これら問題に対応するため、当時の東京府は、**森林が持つ水源かん養機能等に着目**し、1901年（明治34年）皇室が所有していた現奥多摩町、小菅村及び丹波山村の御料林を譲り受け、**水源林の管理を開始**しました。1912年（明治45年）には、山梨県の恩賜県有林を譲り受け、さらに1933年（昭和8年）に奥多摩町の私有林を取得するなど、水源林としての管理を**順次拡大**してきました。

以降も、2010年（平成22年）から開始した民有林購入事業などにより、**管理面積は増加**し、現在に至っています。

<管理面積の変遷（令和7年4月1日現在）>



新技術を活用して水源林を管理



現在



現在では緑豊かな水源林を維持

植栽後約30年
(昭和30年)



気象条件が厳しい水源林では、
当時、カラマツを先行して植栽、

笠取山
荒廃地へ植栽
(大正11年)



200名を超える労働者が植栽に従事



管理を始めた頃は、
無立木地の解消に向けて、
大規模な植林事業を実施

2-4 水道水源林の現状

水源林は、人の手により苗木を植栽し育成する「人工林」と、それ以外の「天然林」から構成されており、森林の多面的機能を適切に発揮させるため、それぞれの生育環境や条件等に応じ育成・管理を行っています。

人工林の管理

これまでの
経緯

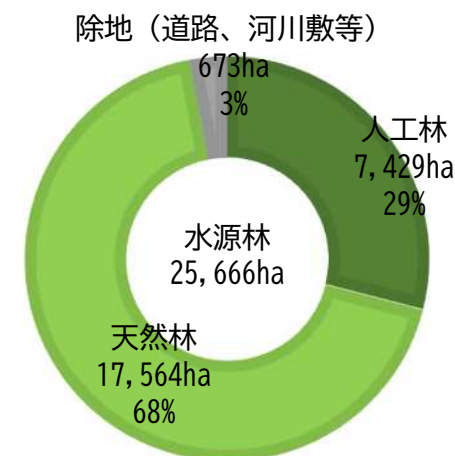
- ・甲州市では、明治末期から昭和初期にかけて植林を実施
- ・奥多摩町では、昭和32年から行われた拡大造林政策によって多くの天然林を人工林へ転換

分布エリア

- ・甲州市と奥多摩町に多く分布

主な樹種

- ・標高の低い箇所：スギ、ヒノキ
- ・標高の高い箇所：カラマツ、ヒノキ



天然林の管理

これまでの
経緯

- ・かつて薪や炭として利用するために伐採を繰り返し、薪炭林として利用
- ・奥山や急峻な地形には人の手が入りにくいため、一部にほぼ原生状態の森林が存在

分布エリア

- ・集落周辺（薪炭林）、多摩川本流兩岸や支流の源流域（原生林）

主な樹種

- ・生育条件が良い箇所：ブナ、ミズナラ、クリ、カエデ類の広葉樹が主体
- ・生育条件が悪い箇所：ツガ、シラベ、トウヒなどの針葉樹が主体



人工林は、ヒノキやカラマツなど植栽木の生育環境や成長状況、木材搬出のためのアクセス条件などに応じて、「天然林誘導型森林」と「複層林更新型森林」の2つに分類し、育成・管理を行っています。

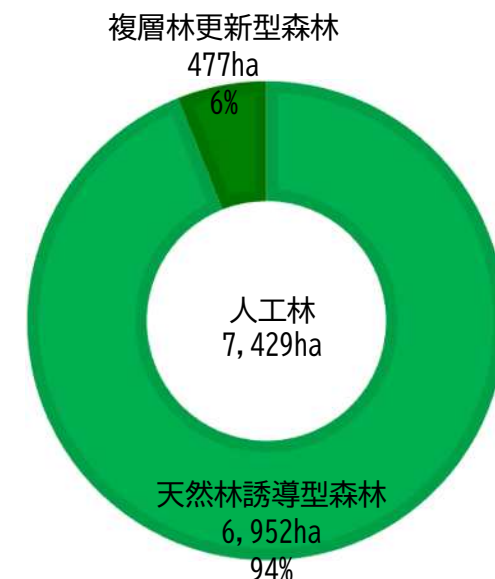
○天然林誘導型森林（6,952ha）

多様な樹齢・樹高・樹種で構成する天然林に近い森林



○複層林更新型森林（477ha）

成長した樹木の下に、新たな苗木を植栽し世代交代を図る森林



人工林タイプ別面積
(令和7年4月1日現在)

原則、**自然の推移に委ねた管理**をしており、森林の巡視などを通じて**継続的な監視等**を行いながら、シカの食害などの森林被害に対して必要な対策を実施しています。



2-5 課題と今後の方向性

水道局では、第11次水道水源林管理計画（2016-2025）に基づき、森林保全や治山事業等を着実に推進するとともに、民有林の購入や獣害対策などの対策を図りながら水源林を良好な状態に維持してきました。一方で、ニホンジカ(以下「シカ」という。)による森林被害など、水源林に影響を及ぼす課題やリスクは継続しています。

第11次水道水源林管理計画の実績

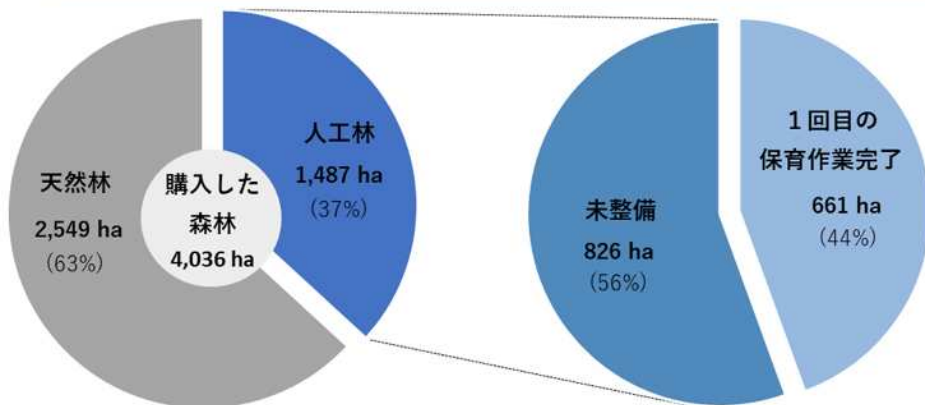
主な実績(2016～2024年度)

森林保全事業

- 間伐や枝打などの森林保全作業 (約5,500ha)
 - ・ 購入した森林の再生(保育作業完了) (約660ha)
 - ・ 防火線の手入れ (約100ha)
- 山梨県等と連携したシカの捕獲 (事業開始)
- ナラ枯れ等新たな病虫害の監視 (毎年実施)

継続する課題・リスク

- 購入した森林の早期整備
- 山林火災への備え
- シカ被害の継続
- ナラ枯れ被害の確認



購入した森林の整備状況(令和7年4月1日現在)



【課題】シカによる樹皮の剥皮



【課題】上空調査で確認したナラ枯れ
※赤く映っているのが被害を受けた樹木

主な実績(2016～2024年度)

継続する課題・リスク

治山事業

- 台風等により発生した崩壊地の復旧（約9ha(18か所)）



- 崩壊地の早期復旧
- 台風等による新たな崩壊の発生

基盤整備事業

- 台風等により被災した林道施設の復旧(8路線)
- 購入した森林へのアクセス整備（林道開設 2路線）
（単軌道新設 2路線）



- 台風等による施設の被災
- 施設の経年化
- アクセスが困難な森林の増加



復旧前



復旧後



【実績】令和元年東日本台風による林道一ノ瀬線の復旧状況 -20-

【課題】崩壊地の発生

第12次水道水源林管理計画における取組の方向性

水源林を将来にわたり適切に管理していくためには、継続する課題やリスクに加え、**労働力人口の減少**や**ICTなどの新技術の発展**にも対応していく必要があります。

そのため本計画では、次の2つの方向性に基づき、各事業の取組を充実・強化していきます。

方向性 1

関係機関等との連携

全国的に深刻化する**シカによる食害**や**ナラ枯れ**等を放置することは、長期的な森林機能の低下とともに、生物の生息地を脅かす恐れがあります。また、大規模な山林火災は、長い時間をかけて育成してきた広大な森林を一瞬にして消失させます。

シカ対策は、管理捕獲を着実に実施してきましたが、**都県にまたがる広域的な捕獲の強化**が必要です。また、ナラ枯れなど広がりつつある病虫害や、火災への対応等についても、**体制を強化**するなど、**万全な備え**が求められます。



森林管理の各取組を更に充実させていくため、
関係機関等との連携・協力を一層強化

方向性 2

将来を見据えた広大な森林の管理

水源林の管理は、**管理面積の増加**に加え、購入した森林の中には、遠隔地が存在し、**アクセスが困難**であるなど、作業環境の厳しさが増えています。また、水源林内での作業は、急峻な地形等、過酷な環境の中で、**人の手による作業**を余儀なくされているほか、**通信環境が脆弱**なため、急変する天候の把握や緊急時の連絡、ICTなど新技術の活用が難しい状況にあります。

今後、管理面積の拡大や労働力人口が減少する中でも、将来にわたり適切に森林を管理していくためには、現場までの**移動等の制約を軽減**するとともに、**作業の安全性や生産性の向上**を図っていく必要があります。



購入した森林の再生 及び 安全かつ効果的な作業環境を構築するため、
森林管理基盤の充実や新技術を積極的に導入

