

# ～ 水源かん養機能の見える化 ～

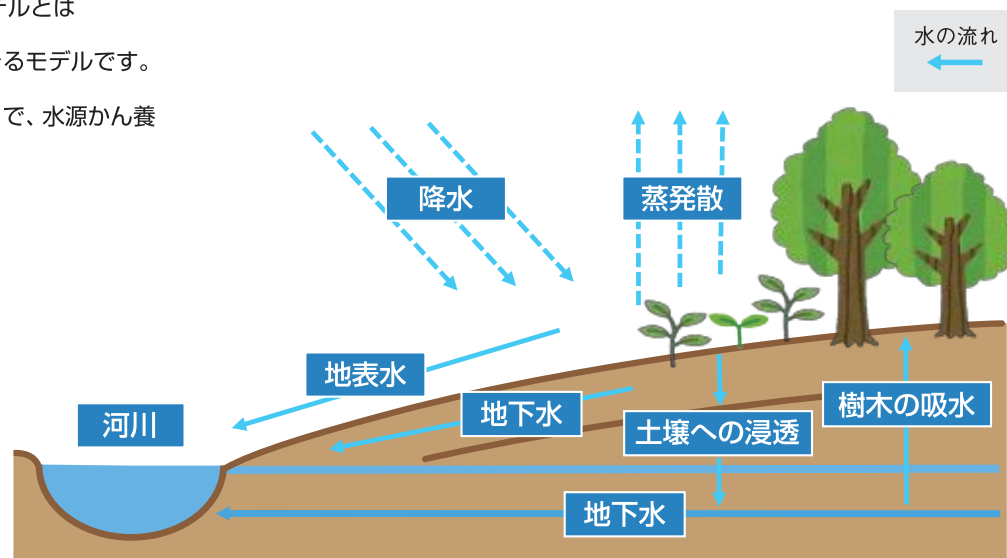
水道局では、森林の持つ機能を十分に発揮できる森づくりに向けて、目に見えない土の中における水の流れを定量的に把握する「水源かん養機能の見える化」に取り組んでいます。

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、シミュ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。



# ～ J-クレジットの創出 ～

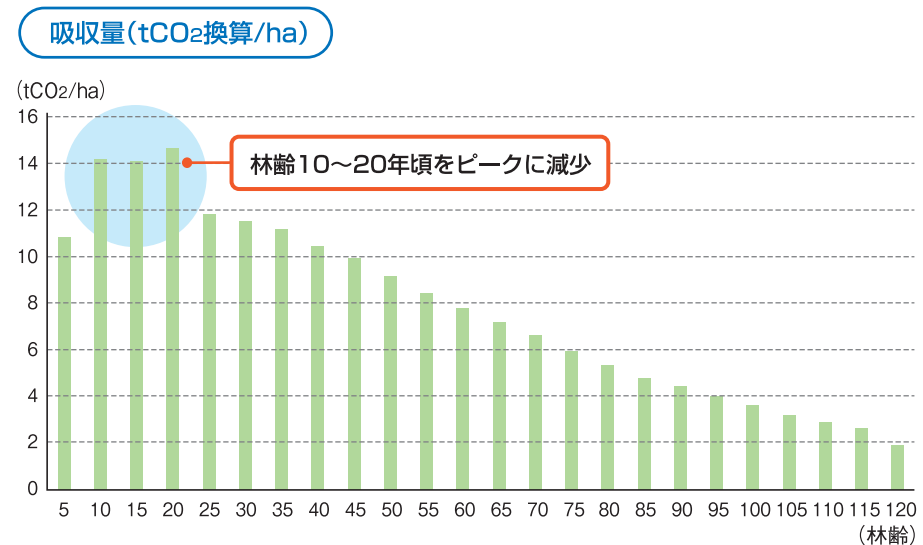
J-クレジット制度は、適切な森林管理による二酸化炭素の吸収量等を「クレジット」として国が認証する制度です。クレジットは、企業等が温室効果ガス排出量の削減目標達成等のために活用可能です。

水道局では、水源林の持つ機能の維持・向上を図るため、植栽や間伐、枝打等の保全作業を実施しています。水源林を適切に保全管理することで、J-クレジットを創出していきます。

樹木は特に、成長が旺盛な若い木ほど二酸化炭素をよく吸収するため、伐採後に新たな苗木を植栽する「複層林更新型森林」の育成・管理は、二酸化炭素吸収量の確保に有効です。



<J-クレジット創出のイメージ図>



<水源林のヒノキにおける二酸化炭素吸収量の試算>

出典 「東京都水道局環境5か年計画2025-2029」

## 3

## ～ クマの生態と生息環境 ～

本州、四国を生息域とするツキノワグマ(以下「クマ」という。)は、水源林にも生息しています。食性は、植物中心の雑食で、季節や餌の分布に応じて柔軟に食べ物を変化させ、春から夏は山菜や昆虫、イチゴ、サクラ類の実などを食べ、秋には冬眠に備えてブナやミズナラ等の堅果類を重点的に摂取します。このように、多様な植物資源を利用することが特徴です。

クマは本来、奥山に生息し、人を避ける動物ですが、近年は食料不足や環境変化により人里近くでの出没が増えています。こうした状況から、国ではクマ被害対策等に関する関係閣僚会議を開催し、令和7年11月にクマ被害対策に関する施策をまとめた「クマ被害対策パッケージ」を策定しました。その中で、中期的に取り組む内容として、クマの生息環境の保全・整備に向けた針広混交林や広葉樹林への誘導が記載されており、森林管理の重要性も増しています。

水源林では、天然林誘導型森林の育成を進め、広葉樹を積極的に導入・混交化することで、多様な樹種に富む森林の育成を目指しています。この取組により、季節を通じた食資源の確保が可能となり、クマの生息環境の保全にも貢献しています。

こうした管理を今後も継続して実施することで、クマなどの野生動物にとって安定的に生息できる環境も創出していきます。



▲水源林で確認されたクマ(平成21年8月撮影)

## クマの一年

## 〈繁殖期〉

昆虫類や果実類を摂取



## 〈冬眠の準備〉

堅果類などの炭水化物を多く摂取



## 〈冬眠から目覚める〉

山菜などの草本類を摂取



## 〈冬眠・出産〉

11月下旬～12月に冬眠に入り、3～5月まで冬眠



出典 「クマの生態について」(環境省)  
「クマ被害対策パッケージ」(内閣官房)

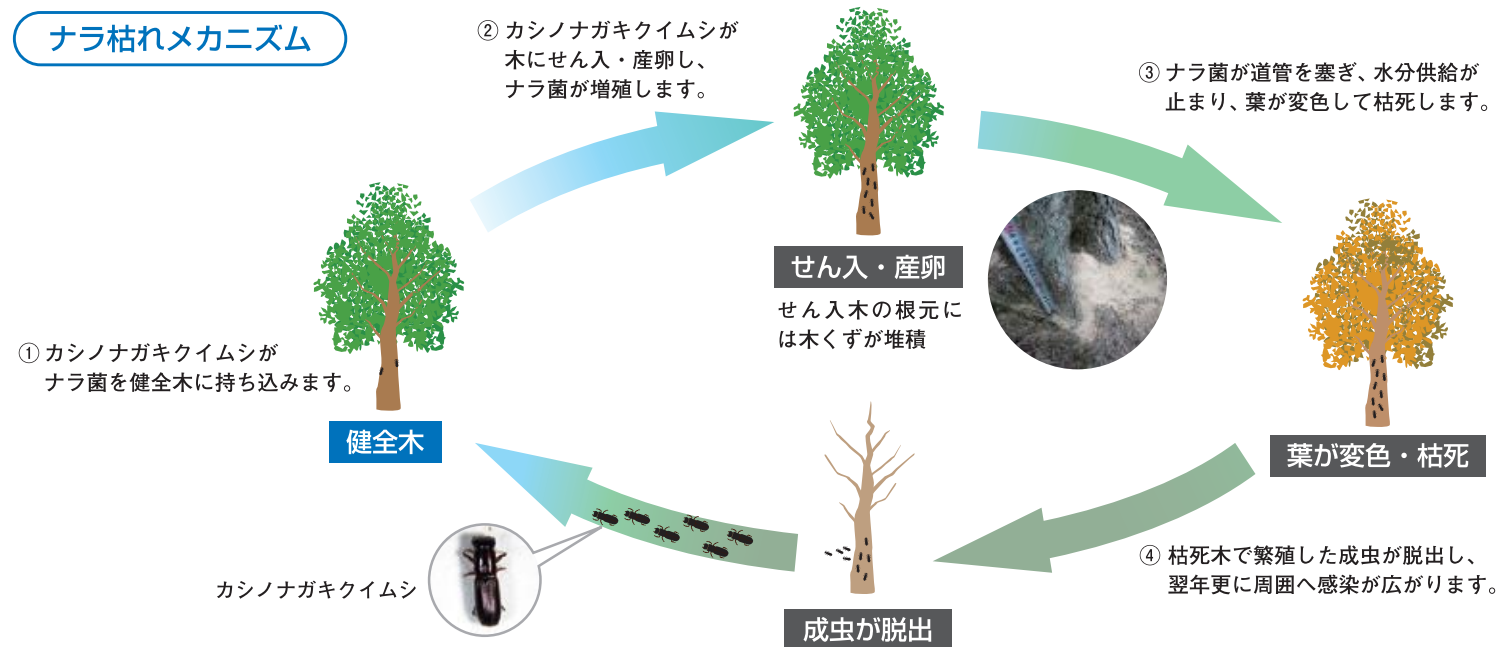
## ～ ナラ枯れへの対応 ～

病虫害には様々なものがありますが、ナラ枯れは、平成2年頃から日本海側を中心に被害が広がり全国的に拡大しました。

ナラ枯れとは、カシノナガキクイムシという昆虫によって媒介されるナラ菌に木が感染し、枯れてしまう「樹木の伝染病」で、ミズナラやコナラといったナラ類が感染すると通水障害を起こして枯死してしまう可能性があります。

都内では令和元年度に初めて被害が確認され、水源林管内においては、令和3年度にカシノナガキクイムシが初めて確認されて以降、ナラ枯れによる枯死が発生しています。現状では、広大な水源林における感染を完全に阻止することは困難であり、モニタリングを行いながら、倒木による第三者等への影響が懸念される感染木の伐倒などにより対応をしています。

### ナラ枯れメカニズム



出典 「ナラ枯れ被害について」 (林野庁) を基に作成

## ～ 生物多様性保全に向けた取組 ～

豊かな生物多様性に支えられた生態系は、人間が生存するために欠かせない安全な水や食料の安定的な供給に寄与するとともに、暮らしの安心・安全を支え、更には地域独自の文化を育む基盤となる恵みをもたらしています。

水源林も生態系を支える基盤の一つとして、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いう重要な役割を果たしています。

このため、水源林では、「多様な樹種が混交した天然林誘導型森林の育成」や「シカ柵設置による林床植生の回復」、「巣箱の設置による野鳥の繁殖及び病虫害対策」、工事における「自然環境への影響を最小限に抑える工法の選定」など、生物多様性に配慮した様々な取組を実施しています。

### 森林保全事業の主な取組

#### 天然林誘導型森林の育成

▶  
多様な樹種の混交した森林



#### シカ柵の設置

▶  
シカ柵内の植生回復



#### 巣箱の設置

▶  
野鳥による巣箱の利用



### 工事の主な取組

#### 生物多様性に配慮した工法選定

施工後1年



▶  
自然侵入促進型植生基材吹付施工後の植生回復状況

施工後3年



出典 「生物多様性国家戦略2023-2030」 (環境省)

## 6

## ～ シカ柵による多様な植生の回復 ～

シカ柵は、植栽した苗木や自然に生えてきた下草をシカの食害から守ることで、多様な植生の回復に貢献しています。

水源林では、林床植生に比較的多くの自生種が残存しているエリアや貴重な高山性植物の衰退が懸念されるエリアに、シカ柵を設置し、植生の保護とモニタリング調査を行っています。

現在、シカ柵内では、林床植生となる草本類や後継樹となるカエデなどの高木性の稚樹、フシグロセンノウ、コオニユリ、シモツケといった高山性の植物が確認されており、植生回復の兆しが確認されています。

## 小菅村松姫峠周辺の自生種回復状況



シカ柵設置前



シカ柵設置後4年

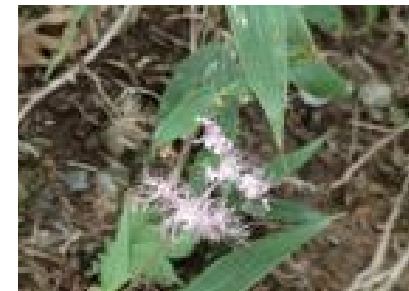
## 雲取山周辺に設置したシカ柵で確認された高山植物



▲コオニユリ



▲フシグロセンノウ



▲シモツケ

# 7 ～ みんなでつくる水源の森プロジェクト ～

「みんなでつくる水源の森プロジェクト」(以下「本プロジェクト」という。)は、長期的な視点が必要な水源林管理の事業方針や具体的な取組内容を取りまとめた「水道水源林管理計画」に対し、水源林の役割や重要性を都民に理解してもらうとともに、水源林を身近に感じてもらえる機会を創出するため、水源林に関する広報や連携事業などの施策や具体的な取組を取りまとめたものです。

本プロジェクトでは、「知る」「触れる」「協働」の3つを取組の柱として、様々な取組を実施していきます。

## <3つの柱の考え方>

- 水源地の森林をみんなで守っていくといった機運を醸成していくためには、まずは水道局が管理する水源林に興味を持ってもらう必要があり、その入口となる「知る」機会を創出していくことが重要です。
- 水源地保全に対する理解を深めるためには、現地を訪れ、水源地の魅力に直接「触れる」ことで、写真や資料からでは得られない体験をしてもらい、その役割や大切さを実感してもらうことが効果的です。
- 多様な主体と森づくりを進めていくためには、水源地保全の機運を高め、みんなで「協働」して森を育てていくといった一体感を醸成していくことが必要です。

### 知る

幅広い年代に向けて水源林の認知度向上を図り、水源地保全の重要性を知ってもらう

### 触れる

水源林の現地を訪れ、水源地の魅力に直接触れてもらう

### 協働

企業、都民、関係自治体等と協働して、水源の森づくりを行い、理解の促進を図る