



東京の木・森のしごと

教育等指導用教材



木のやくわり



東京の森林



林業のしごと



森林を育てる

1. 木のやくわり

- 2 1-1 人にやさしい木材
- 5 関連資料 フィトンチッドの効果について
- 6 1-2 木材の種類
- 11 関連資料 森林認証とは
- 12 関連資料 違法伐採とは
- 13 1-3 森から木がとどくまで

2. 林業のしごと

- 15 2-1 林業のながれ
- 19 関連資料 地拵え 枝打ち
- 20 関連資料 間伐
- 21 関連資料 主伐
- 22 関連資料 搬出
- 23 関連資料 市場

3. 東京の森林

- 24 3-1 東京の森林面積
- 26 3-2 森林の種類
- 32 関連資料 針葉樹と広葉樹
- 33 3-3 森林の生き物
- 37 3-4 森林のはたらき
- 42 3-5 森・木・人の歴史
- 45 3-6 森林と産業

4. 森林を育てる

- 48 4-1 考えよう、東京の森林
- 51 関連資料 世界の森林と日本の森林
- 52 4-2 森林を元気にするとりくみ
- 56 4-3 森林を活かす
- 59 4-4 木を使い、森を育てる

学習プログラム ワークシート付

- 1 学習プログラム(一覧)
- 2 1. 木でできたものを探してみよう!
- 5 2. 木の特ちょうをしらべよう!
- 11 3. やってみよう! 落ち葉アート
- 14 4. SOS スギの木をすくえ!
- 13 5. 森の生きものビンゴ

1-1 人にやさしい木材 掲載内容



木の中をのぞいてみよう

木材はけい素でできると、ストロークのように細かい細胞（かすが）が分らんでいます。この細胞には、空気が入り込んでいます。そのため、木には、人にやさしい自然の呼吸（こころ）があります。

湿度を調整する

湿度が高い時には、空気中の水分をすい込み、乾燥してとる水分を出して、細胞の中をすくすくします。またのび縮んでいて木がゆがんでくるため、細胞にも優しいです。

熱が伝わりにくい

木は、細胞の中に空気が入っているため、熱が伝わりにくい特徴とくわががあります。そのため、木の床はしやわわんを持っています。手は熱くはりません。また、木の寝ていると、夏はすずしく、冬はあたたかく感じるのも、熱い空気が、涼しい空気が伝わりにくい木の細胞のおかげです。

衝撃をやわらげる

空気を多く含む木の細胞は、クッションのように衝撃を和らげる働きをするため、裸足にやさしく、木鞋の上を歩くと、コンクリートより木の床がゆがみません。

P3



音を心地よくする

木の細胞は、空気の振動（しんどう）をばよくすい込み人が心地よく感じる音の波動をばよくすい込みます。また、空気をすくすくさせる働きをするため、楽器や機械がよびよびにも、よく働かれています。



長持ちする

木は人と違って数千年前から使われてきた材料です。世界で最も古い木造（もくぞう）の建物は、いまから約1300年前に建てられた日本の法隆寺（ほうりゅうじ）です。木はしっかりと手入れすれば、とても長く使うことができます。

人をリラックスさせる

木には細胞によって、いろいろな香り（かおり）があります。人をリラックスさせます。また、細胞の中に空気が多く入っているため、体温が下がりにくく、あたたかくなります。夏（なつ）も涼しいので、安心して使えます。

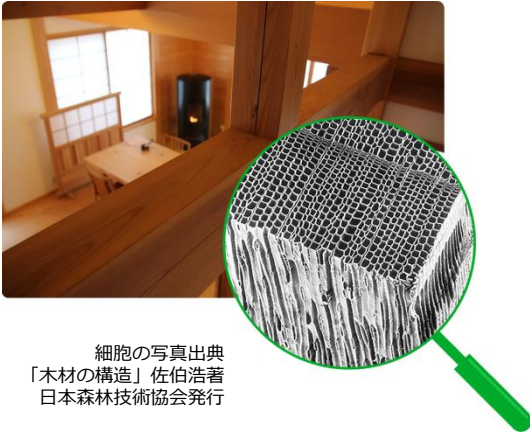
ムダなく使える

木は、ほとんどの部分を使って使うことができます。木材を作る時に出る木の皮や端材（はたが）は、くわいてチップ（ちっぷ）すれば、紙やダンボール、ストローの原料（げんざん）にも使われます。木の製材（せいざい）した後、まだ使える柱（はしら）は、別の事に利用することもできます。

P4

P3 木の中をのぞいてみよう
湿度を調整する
熱が伝わりにくい
衝撃をやわらげる

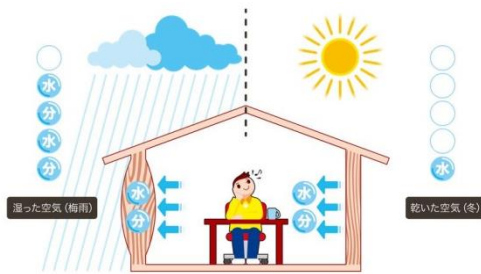
P4 音を心地よくする
長持ちする
人をリラックスさせる
ムダなく使える



細胞の写真出典
「木材の構造」佐伯浩著
日本森林技術協会発行

木の中をのぞいてみよう

木をけんぴ鏡で見ると、ストローのように細長い細胞（さいぼう）がならんでいます。この細胞には、空気がたくさん入っています。そのため、木には、人にやさしい色々な効果（こうか）があります。



湿度を調整する

木は、細胞に水分をふくませることができるため、湿度が高い時には、空気中の水分をすい込み、乾燥してくると水分を出して、部屋の中をすごしやすくします。まどの水滴（すいてき）やカビをふせぐため、健康にも良いのです。



熱を伝えにくい 木のおわん

熱が伝わりにくい

木は、細胞の中に空気が入っているため、熱が伝わりにくい特徴（とくちょう）があります。そのため、木のおはしやおわんを持っていても、手は熱くなりません。また、木の家にいると、夏はずずしく、冬はあたたかく感じるのも、熱い空気や、冷たい空気が伝わりにくい、木の働きのおかげです。



横から見た木の細胞

衝撃をやわらげる

空気をふくんだ木の細胞は、クッションのように衝撃をやわらげる働きをするため、体になじみやすく、木材の上を歩くと、コンクリートよりもやわらかく感じます。



音を心地よくする

木の細胞は、音の振動（しんどう）をほどよくすい込み、人が不快（ふかい）に感じる音のひびきをやわらげてくれます。

音を美しくひびかせる働きをするため、楽器や劇場（げきじょう）のかべにも、よく使われています。



法隆寺（奈良県）

長持ちする

木は人にとって昔から身近な建築（けんちく）材料です。

世界で最も古い木造（もくぞう）の建物は、いまから約1300年前に建てられた日本の法隆寺（ほりゅうじ）です。

木材はしっかり手入れをすれば、とても長く使うことができます。



人をリラックスさせる

木には種類によって、いろいろな香り（かおり）があり、人をリラックスさせます。

また、細胞の中に多くの空気をふくむため、体温がうばわれにくく、ぬくもりを感じます。

菌（きん）もふせいでくれるので、安心して使えます。



「端材」 木材の加工で出る木の端の部分

端材からできたチップ

ムダなく使える

木は、ほとんどの部分を捨てずに使うことができます。

木材を作ると出る木の皮や端材（はざい）は、くだいてチップにすれば、紙やダンボール、ストーブの燃料（ねんりょう）などのもとになります。

木の家をこわした後、まだ使える柱は、別の家に利用することもできます。

フィトンチッドの効果について

森林浴は、ストレスを和らげて心身をリラックス・リフレッシュさせてくれます。森林のさわやかな香りの正体は、フィトンチッドと呼ばれる、樹木が自ら作り発散する、揮発性成分です。

リラックス効果の他にも、抗菌・防虫・消臭などの効果が知られています。

フィトンチッドの効果

- リフレッシュ : 自律神経の安定／肝機能の改善／快適な睡眠をもたらす
- 消臭・脱臭 : 空気を浄化する／悪臭を消す
- 抗菌・防虫 : 食品の防腐、殺菌／部屋や浴室のカビ、家ダニなどの防虫／人体を蝕む病原菌にも有効（副作用の心配がない）

植物には、外敵から自らを守る働きがあります。

生存競争のために他の植物の成長を妨げたり、動物や昆虫、微生物を遠ざけたり、病原菌への感染を防ぐために殺菌・殺虫する効果などが、これにあたります。

このように、フィトンチッドは他の生物に対して、攻撃的に作用することが知られていますが、人体に対しては有益に働くと言われています。

人体に有益なフィトンチッドですが、植物成分や天然成分だからといってすべてが安全、というわけではありません。毒キノコなど、有毒植物が多くあることも事実です。

アロマセラピーでの精油の利用なども、フィトンチッドを有益に利用している例ですが、使用者の体質や用量などにより良く作用しない例などもあり、用法には注意が必要です。



植物には外敵から身を守るはたらきがある

木材には、種類によって、いろいろな特徴（とくちょう）があります。目的に合った木材を選ぶことが、木の良さを活かすことにつながります。

ひじゅう
木と比重

木材の重さや固さは、樹種（じゅしゅ）によってちがいます。木の細胞（さいぼう）の中に隙間（すきま）が多ければ、軽くやわらかい木材になります。反対に、隙間が少なければ、同じ大きさでも、重たくて固い木材になります。乾燥（かんそう）させた木材を、同じ体積の水の重さとくらべたものが、比重です。数字が大きいほど、重たくて固い木、ということになります。

どんな木が木材になるの？

スギ（比重：0.38）



スギ



スギの葉



スギを利用したふすまや障子

日本の針葉樹（しんようじゅ）
加工しやすく、昔から柱や板などの建築材（けんちくざい）や、和室のふすま、障子（しょうじ）などの建具（たてぐ）に使用されています。

ヒノキ（比重：0.41~0.45）



ヒノキ



ヒノキの葉



ヒノキのお風呂と手桶

日本の針葉樹
湿気（しっけ）や水に強く、長持ちします。
お寺や神社を建てるための木材として、古くから使われてきました。
さわやかな香り（かおり）があり、ふろおけの材料としても人気です。



クスノキ（文京区） 出典：東京農工大学農学部

クスノキ（比重：0.52）

日本の常緑照葉樹（じょうりよくしょうようじゅ）害虫をふせぐ効果（こうか）が高いことで知られ、タンスなどに良く使われています。彫刻（ちょうこく）の材料としてもよく利用されます。



ケヤキ（武蔵野市） 出典：東京農工大学農学部

ケヤキ（比重：0.69）

日本の広葉樹（こうようじゅ）木目が美しく、長持ちします。ちゃぶ台など、昔ながらの日本の家具に良く使われます。

木材加工の種類



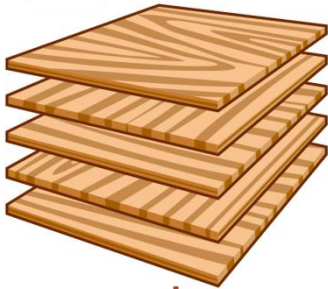
スギの無垢材

むくざい

無垢材

無垢材とは、一本の丸太を、そのまま角材や板などに加工したものです。

たんぱん
単板
(丸太をうすくむいた板)



木目を直角に重ねる

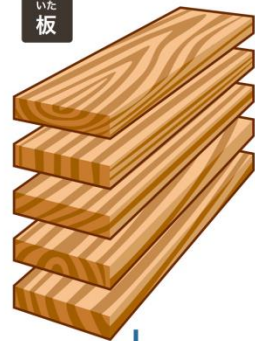
ごうはん
合板



ごうはん
合板

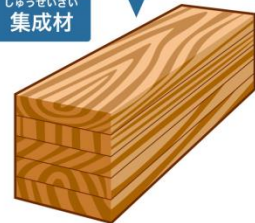
合板は、丸太をうすくむいた板（単板・たんぱん）を使い、木目が一枚ずつ直角になるように重ね、はりあわせて作ります。長さやはばを自由にでき、いろいろな場面で使われています。

いた
板



木目を平行に重ねる

しゅうせいざい
集成材



しゅうせいざい
集成材

集成材は、板を木目が同じ方向をむくように重ね、はりつけて作ります。自由な長さや形状（けいじょう）の材を作ることができます。

国産材とは

国産材は、日本の森林で育てられた木材のことです。

外国産材（外材・輸入材）とは

外国の森林で育ち、船などで運ばれてきた木材です。

くらしの中の輸入材



ホワイトオーク
(比重：0.68～0.75)

アメリカやカナダで育つ
落葉広葉樹（らくようこうようじゅ）
家具やフローリングなどに使われています。



ハードメープル
(比重：0.7)

カナダやアメリカ北東部で育つ落葉広葉樹
家具や、床（ゆか）、楽器、建築材、
野球のバットや、ボーリングのピンにも
使われています。

世界の木材が集まる新木場

江東区（こうとうく）新木場は、^{しんきば}世界や日本の各地から木材が集まる場所です。
木材の間屋や製材工場、木材市場があり、いろいろな木材が取引されています。
丸太をためておく貯木場（ちよぼくじょう）がありますが、
丸太ではなく、板などに加工されたものが輸入されるようになっています。



昭和48年の貯木場（新木場）

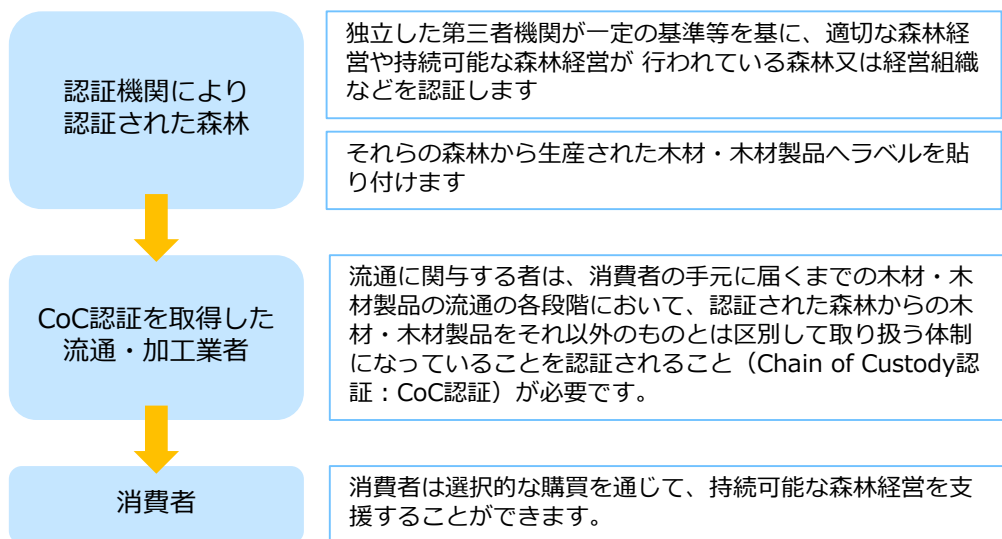


平成24年の貯木場（新木場）

森林認証とは

世界的な森林面積の減少や森林の状況の劣化が問題となり、持続可能な森林経営の推進が必要とされ、国際的に色々な取り組みが行われています。森林認証・ラベリングは、そのような取り組みのひとつです。

認証された森林から消費者の手に届くまでの木材・木材製品の流れ



森林認証を取得するには、独立した第三者機関（認証機関）の実施する審査に合格する必要があります。

（森林認証の基準等に含まれる一般的な事項）

- ・国内外の法律・規則等を守る
- ・森林の状況、施業の結果、生産の結果等をモニタリングにより把握する
- ・長期及び短期の森林の経営計画を立てる
- ・環境や地域社会等に配慮した森林経営をする

世界の森林認証

世界各地に森林認証制度が創設され、適切な森林経営や持続可能な森林経営をしている森林を認証しています。世界的規模のFSC（森林管理協議会）や我が国独自の制度であるSGEC（緑の循環認証会議）があります。

出典：農林水産省ホームページをもとに作成 <http://www.rinya.maff.go.jp/j/seibi/ninsyou/index.html>

違法伐採とは

「違法伐採」の定義について、国際的に確立されたものは存在しませんが、一般的には、“それぞれの国の法令に違反して行われる伐採”を指すものと考えています。例えば、正規の許可を受けていない伐採（量・サイズの許可を含む）や、伐採禁止地域における伐採、禁止されている樹種の伐採、などが挙げられます。東南アジアやロシア、アフリカ、ブラジルなどで、違法伐採が特に多いと見られています。

違法伐採の現状に関する調査報告例

インドネシア政府と英国政府との合同調査（1999年）では、インドネシアで生産される木材の50%以上が違法伐採木材であると報告されています。また、環境NGOは、ロシアから生産される木材の20%が違法伐採木材であり、許可証なしの伐採、許可証の偽造等の行為が横行していると指摘しています。

違法伐採による影響

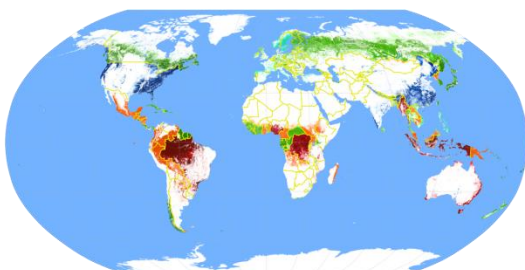
違法伐採は、木材生産国の森林の減少・劣化、森林生態系の破壊等や、木材生産国の政府収集の損失、木材市場の歪曲など、様々な問題を引き起こしているといわれています。

木材生産国において違法に伐採され、不当な廉価で輸出される木材は、生産国のみならず消費国における、持続可能な森林経営への取り組みを著しく阻害するものであると認識されています。

我が国は、違法伐採が行われているといわれている国々からも、木材・木材製品を輸入していることから、輸入国として責任ある取組を行う事が求められています。

出典：農林水産省ホームページをもとに作成 <http://www.rinya.maff.go.jp/j/boutai/ihoubatu/taisaku.html>

世界の森林面積の年あたりの変化量
(2000-2010)



	森林が30万ha以上減少した国 (FAO統計より)
	森林が5万ha以上減少した国
	森林の増減が5万ha未満の国
	森林が5万ha以上増加した国
	森林が30万ha以上増加した国

樹木被覆率(地球地図より)

出典：国土地理院作成 森林年変化率
(地球地図樹木被覆率、FAO統計データを使用)

減少する世界の森林面積

世界の森林面積は、毎年520万ha（2000年から10年間の平均）が減少しています。国別では、ブラジル、オーストラリア、インドネシア、ナイジェリアなどで森林減少が大きく、干ばつや森林火災が原因であるオーストラリアを除いて、農地への転用や薪の過剰採取などが原因です。

森林減少の主な原因

- ・食料や燃料等の需要増加により、農園や牧場へ転換する「土地利用の転換」
- ・人口増加に伴う「非伝統的な焼き畑農業」の増加、「燃料用木材の過剰採取」
- ・落雷や干ばつ、猛暑、火の不始末を原因とする「森林火災」 など

出典：世界の森林を守るために(環境省)を元に作成
http://www.env.go.jp/nature/shinrin/index_1_1.html

1-3 森から木がとどくまで 掲載内容

① 木を育てる (育林)

② 丸太を買う (木材取引)

③ 製材する (木材加工)

④ 家をつくる (木材利用)

製材の仕事

P14

- ①木を育てる
- ②丸太を買う
- ③製材する
- ④家をつくる

映像
「丸太から木材をつくる」
(1分20秒)

映像
「製材の仕事」
(1分29秒)



スギの人工林(檜原村)



多摩木材センター協同組合での競り(西多摩郡日の出町)



多摩産材を使った家づくり
出典：東京の木で家を作る会

①木を育てる (育林)

木は、長い時間をかけて森で育てられます。木材にできる大きさまで成長したら、伐採(ばっさい)し、搬出(はんしゅつ)します。



②丸太を買う (木材取引)

伐採・搬出された丸太は、まず原木市場に運ばれて、競り(せり)で売り買いされます。良い木材は、高いねだんがつかます。原木市場では、製材(せいざい)業者などが、主に建築(けんちく)用として、丸太を買います。



③製材する (木材加工)

丸太は、山から伐(き)りだしてきたままでは使えません。使い道に合わせて加工するのが、製材所(せいざいじょ)の役目です。丸太をムダなく使い、板や柱などの製材品(せいざいひん)を作ります。後で変形しないようにしっかりと乾燥(かんそう)させます。



④家をつくる (木材利用)

昔から大工さんは、使いやすさを考えて家を作ってきました。どこにどんな木材を使うと良いのかも、よく知っています。伝統的(でんとうてき)な方法ではクギを使わずに、木材に切り込みを入れて柱と梁(はり)を組むことで、地震(じしん)に強い家をつくることもできます。

プレカット工法

最近では、工場でカットした材料を運んできて家を組み立てる方法も広まり、短い時間で家をつくることができます。

2-1 林業のながれ 掲載内容



P16

- ①植栽
- ②下刈
- ③つる切り・除伐

映像
「下刈(44秒)」

P17

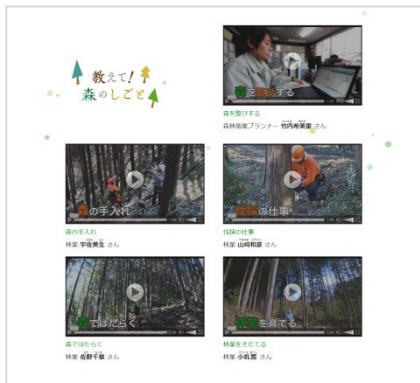
- ④枝打
- ⑤間伐
- ⑥主伐

映像
「枝打ち(41秒)」
「間伐(45秒)」
「主伐(47秒)」

P18

- ⑦搬出
- ⑧市場

映像
「搬出(50秒)」
「市場(45秒)」



映像
「森を整びする(1分20秒)」
「森の手入れ(47秒)」
「伐採の仕事(47秒)」
「森ではたらく(45秒)」
「林業を育てる(47秒)」



① 植栽 (しよくさい)

木の苗（なえ）は、森に植える前に畑で3年ほど大切に育てます。この苗木を、10mあたり約3本植えつけます。植えつけは、春または秋に行います。植栽する場所は、木を伐（き）ったあとの森。苗木がよく育つよう、雑草（ざっそう）や、伐採（ばっさい）した木の枝（えだ）などをかたづけてから、植え付けを行います（地拵え）。

木を伐ったあとの森林に苗木を植え、新しい木を育てることを、「再造林」といいます。



② 下刈 (したがり)

植栽した苗木の成長をさまたげるのは、雑草や雑木（ざつぼく）です。これをかり取らないと、せっかく植えた苗木が雑草のかげになり、かれてしまいます。

植栽した後の5～7年間、毎年夏に行います。



③ つる切り・除伐 (つるきり・じよぼつ)

つるがまきついたり、雑木が生えてくると、植栽した木の成長をさまたげるので取りのぞきます。

つる等の成長期の夏に行います。





④ 枝 打 (えだうち)

苗木は、植栽してから10年～15年で4m～8mほどの高さに成長します。枝が多いと、周りの木と重なりあい、森林の中を暗くさせたり、害虫が付きやすくなります。そのため、枝を付け根から切り落とします。枝打をすると、節が少なく、太さが同じで使いやすい木材になります。

秋から春の寒い時期に行います。



⑤ 間 伐 (かんばつ)

順調に育つと、森林の中がだんだんこみあってきます。放っておくと、木が細く弱ってしまいます。森林のこみ具合におうじて、伐採することで、健康な木を育てます。

利用できる間伐材を搬出（はんしゅつ）すれば、資源（しげん）をむだなく使うことができます。



⑥ 主 伐 (しゅばつ)

大きくなって、利用できる時期になった木を伐採します。伐採する年れいは、木の種類や使い道によって変わります。





7 搬出 (はんしゅつ)

山の中で伐採した木は、林道などの広い道のわきまで運び出さなくてはなりません。この作業を「搬出」と言います。

搬出には、山と林道の間ケーブルをはってつるし出す方法や、専用（せんよう）の道を山の中に通して、車に積んで運び出す方法などがあります。

現場で働く人は、山の傾斜（けいしゃ）や林道までの距離（きょり）、運び出す木の重さなどを見ながら、現場に合った搬出方法を決めていきます。

林道まで木を搬出した後は、チェーンソーや専用の機械を使って枝や葉をはらってから、使いやすい長さに切って、トラックに積んで、木材市場や製材所（せいざいしょ）などに運びます。



8 市場 (いちば)

日の出町にある多摩（たま）木材センターは、東京でただ一つの原木市場です。

決まった日に製材（せいざい）業者が集まり、丸太を取引しています。

製材業者は、太さや色、まっすぐさなどを見て、目的に合った丸太を探し、ねだんを決める競り（せり）に参加します。

競りでは、良質な材であったり、ほしい人が多いとねだんが上がるため、製材業者は、真けんに見極めて、ねだんを付け、競り落とします。

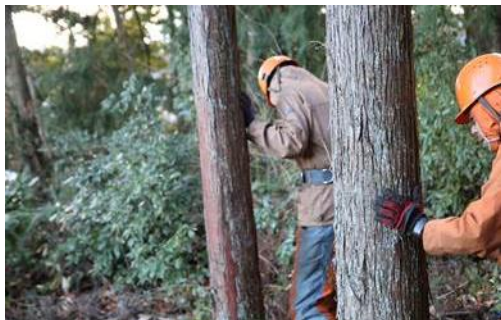
関連資料

地拵え



伐採した木の枝や雑草などを片付けて、苗木を植えるための準備をします

枝打



枝打を行う木を慎重に見極めます



道具を付けて木に登ります



足につけた道具や腰のロープで体を支えます



枝打にはオノやノコギリ、小さなチェーンソーなどを使用します



枝を落としながら木に登ってゆきます



下の方から枝が落とされた木

関連資料

間伐

間伐は、密度の高い森林の中で木を伐る作業です。木と木の間にうまく倒れるよう、方向を見極め、伐採します。枝葉が、隣同士引っかかり、上手く倒れないことがあるため、あらかじめロープをかけておき、慎重に調整しながら、倒したい方向に引っ張ります。間伐を行い、木の密度を低くする事で、競争関係が緩和され、木々はしっかりと根を張ることができます。また、根元まで日光が届くようになり、健全な森林が育つため、質の高い木材の生産につながります。



隣同士の枝が重なり、倒木には注意が必要



間伐を行い、明るくなった森林



予めロープをかけて木を伐る



思わぬ方向に倒れたり、伐った木が引っかったままでは危険なため、慎重に倒す



安全な作業のため道具を使いこなす



間伐後の切り株(左)と伐ったばかりの木(右)

関連資料

主伐

収穫を目的とし、利用できる時期に達した立木を伐採します。伐採する年齢は樹齢や用途によって異なります。木を伐る際には、安全面はもちろん、伐った後運び出す際の利便性など、様々な条件から方向を考え、木を倒します。



木を倒す方向の根元に切り込みをいれて倒しやすくします（受け口）



反対側に回り込み、くさびを打ち込みながら、慎重に切断してゆきます



倒した木の枝をおとし、一定の長さに切断（玉切り）して、運びやすくします

関連資料

搬出

伐採した木を、林道などの広い道の脇まで運び出す搬出作業では、近年、プロセッサやフォワーダ、スイングヤードなどの高性能林業機械も活躍しています。多摩の森林は35度以上の急傾斜地が多く、路網が未整備の森林も多いことから、空中に張ったワイヤーロープを集材機で巻き取る「架線集材」も必要です。山の傾斜度や林道までの距離、搬出する木の重さ等の条件によって、搬出方法を決定します。



急傾斜地や路網未整備の森林で、距離にして1000m超の集材ができる「架線集材」



コンピューター制御で玉切りや枝払いをできる「プロセッサ」

未舗装路でも材を運べる「フォワーダ」



100m程度まで集材できる「スイングヤード」 材をワイヤーに固定後、無線で合図し集材します

関連資料

市場



多摩木材センター（日の出町）

平成4年に開始された、東京で唯一の原木市場です。以前は民間の市場がありましたが撤退が決まり、地域の材木商が中心となって協同組合を立ち上げました。

木材の売買は、1㎡あたりの単価で行われ、日本建築で使いやすい3m～4mの長さで、同程度のものをそろえて取引を行います。通し柱に使える6mの材が取引されることもあります。1本の木は根元から元玉、2番玉、3番玉…と呼ばれますが、最も高価なのは、枝の少ない材がとれる元玉で、昔は2番玉以降の10倍の値がつくこともあったといえます。



「多摩産材」マークがつけられたスギ材



多摩木材センターでは毎月10日と25日に競りを行います

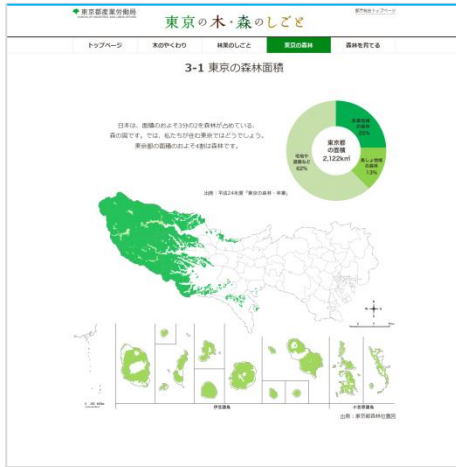


伐り旬の12月、立派なヒノキ材も出荷されています



スギは15000円/㎡、ヒノキは30000円/㎡ほどの値段がつきます（多摩木材センターによる情報）

3-1 東京の森林面積 掲載内容



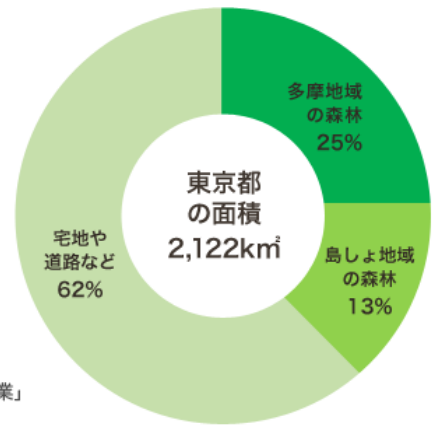
P25

(グラフ)東京都の森林面積
(地図)東京都森林位置図

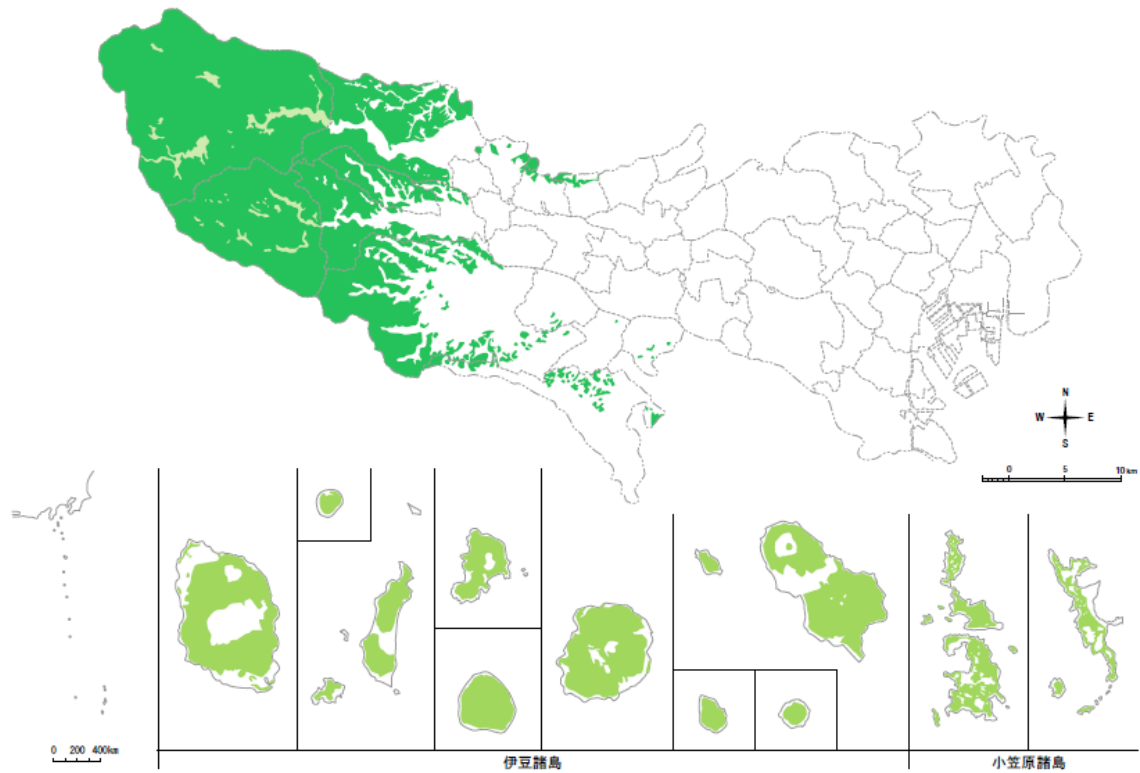
東京都森林位置図

「先生・保護者の方へ」のページより、東京都の森林位置図(区市町村名入り)を、ダウンロードできます。

日本は、面積のおよそ3分の2を森林がしめている、森の国です。
 では、私たちが住む東京ではどうでしょう。
 東京都の面積のおよそ4割(わり)は森林です。



出典：平成24年度「東京の森林・林業」



出典：東京都森林位置図

3-2 森林の種類 掲載内容

P27

東京の森林の植物
森林は、木の種類で一つにわけられます。東京の山域林によって、杉・ヒノキなどの針葉樹林が広がっています。

多摩地域の森林
多摩地域の森林は、多摩川を境として、多摩川上流と下流で大きく異なります。

スギ・ヒノキなどの針葉樹林
多摩川上流の森林は、杉・ヒノキなどの針葉樹林が広がっています。多摩川下流の森林には、多くの広葉樹林があります。

亜高山性針葉樹林
標高が高く、多摩川上流の森林は2000mの標高が高く、2000m以上の森林が広がっています。

多摩山間部の広葉樹林
人工林が多い多摩川下流の森林は、広葉樹林が広がっています。標高が低い山間部には、多くの針葉樹林があります。

多摩丘陵の雑木林
多摩川下流の森林は、標高が低く、多摩川下流の森林は、人工林が多い森林です。多摩川下流の森林は、人工林が多い森林です。多摩川下流の森林は、人工林が多い森林です。

伊豆諸島の森林
伊豆諸島の森林は、伊豆諸島の森林です。伊豆諸島の森林は、伊豆諸島の森林です。

照葉樹林 伊豆諸島三宅島・御蔵島
三宅島、御蔵島は、伊豆諸島の森林です。三宅島、御蔵島は、伊豆諸島の森林です。三宅島、御蔵島は、伊豆諸島の森林です。

P30

小笠原諸島の森林
小笠原諸島の森林は、小笠原諸島の森林です。小笠原諸島の森林は、小笠原諸島の森林です。

亜熱帯林 小笠原諸島母島
小笠原諸島の森林は、小笠原諸島の森林です。小笠原諸島の森林は、小笠原諸島の森林です。小笠原諸島の森林は、小笠原諸島の森林です。

人工林と天然林
森林は、人工林と天然林に分かれます。森林は、人工林と天然林に分かれます。森林は、人工林と天然林に分かれます。

国有林と民有林
森林は、国有林と民有林に分かれます。森林は、国有林と民有林に分かれます。森林は、国有林と民有林に分かれます。

- P27** 東京の森林の植物
多摩地域の森林
・スギ・ヒノキなどの針葉樹林
- P28** 多摩地域の森林
・亜高山性針葉樹林
・多摩山間部の広葉樹林
・多摩丘陵の雑木林
- P29** 伊豆諸島の森林
照葉樹林 伊豆諸島三宅島・御蔵島
- P30** 小笠原諸島の森林
亜熱帯林 小笠原諸島母島
- P31** 人工林と天然林
国有林と民有林

東京の森林の植物

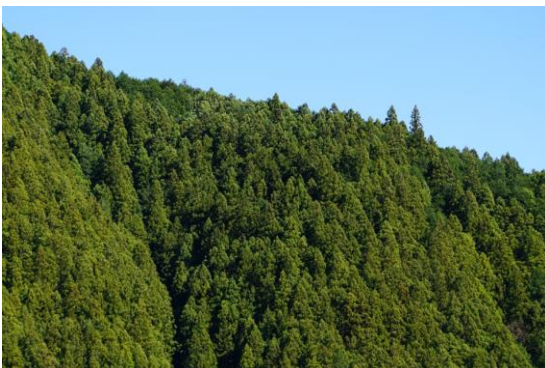
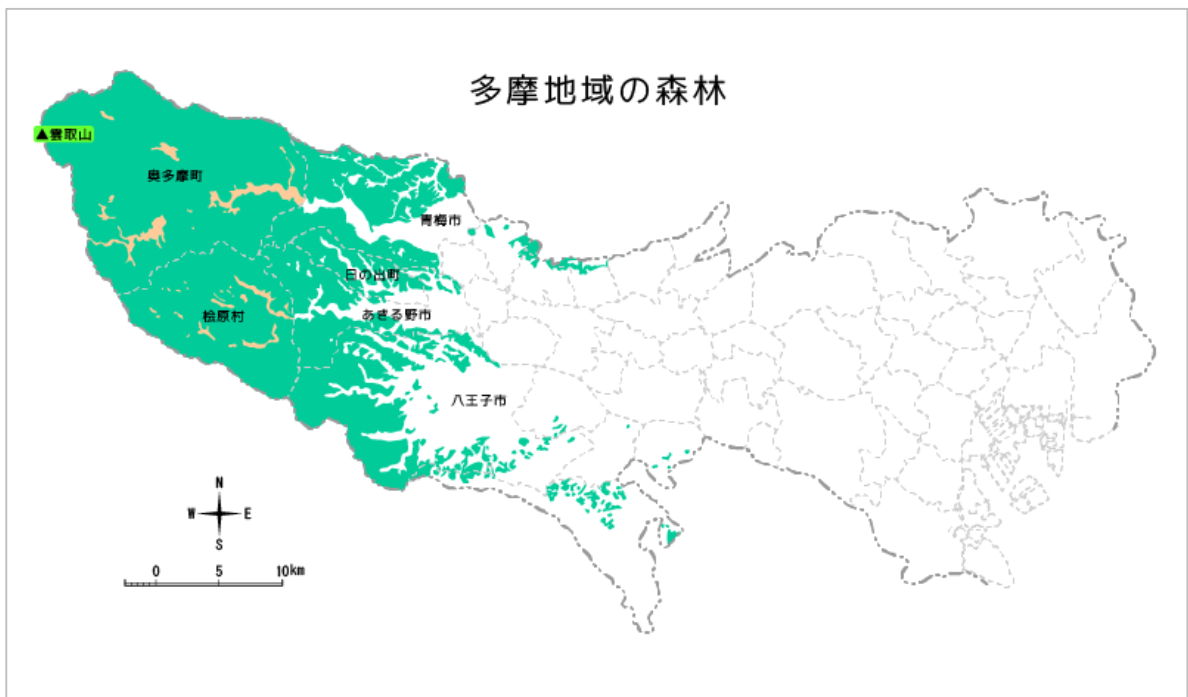
森林を、木の種類でグループに分けてみます。

気候や山の高さによって、ちがう種類の植物が生えて、特ちょうある景色がつくられています。

たまちいき 多摩地域の森林

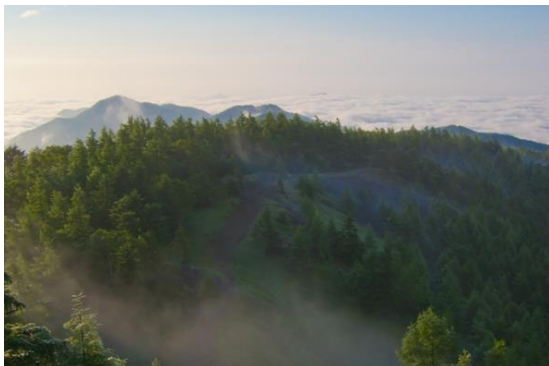
[多摩地域の森林の地図を見られます（別ウインドウで開きます）](#)

Webサイト上では、
以下の地図を閲覧できます



しんようじゅりん スギ・ヒノキなどの針葉樹林

成長が早くまっすぐのびるので、木材に向いています。
多摩地域には、たくさん針葉樹林があります。



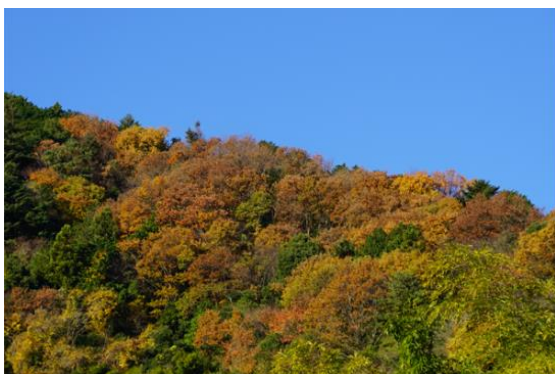
あこうざんせいしんようじゅりん

亜高山性針葉樹林

雲取山（くもとりやま）のあたりは2000mと標高が高く、コメツガなどの寒さに強い木が生えています。

たま こうようじゅりん
多摩山間部の広葉樹林

人工林が多い多摩地域にも、広葉樹の森林があり、秋には美しい紅葉（こうよう）が見られます。



たまきゅうりょう そうきばやし

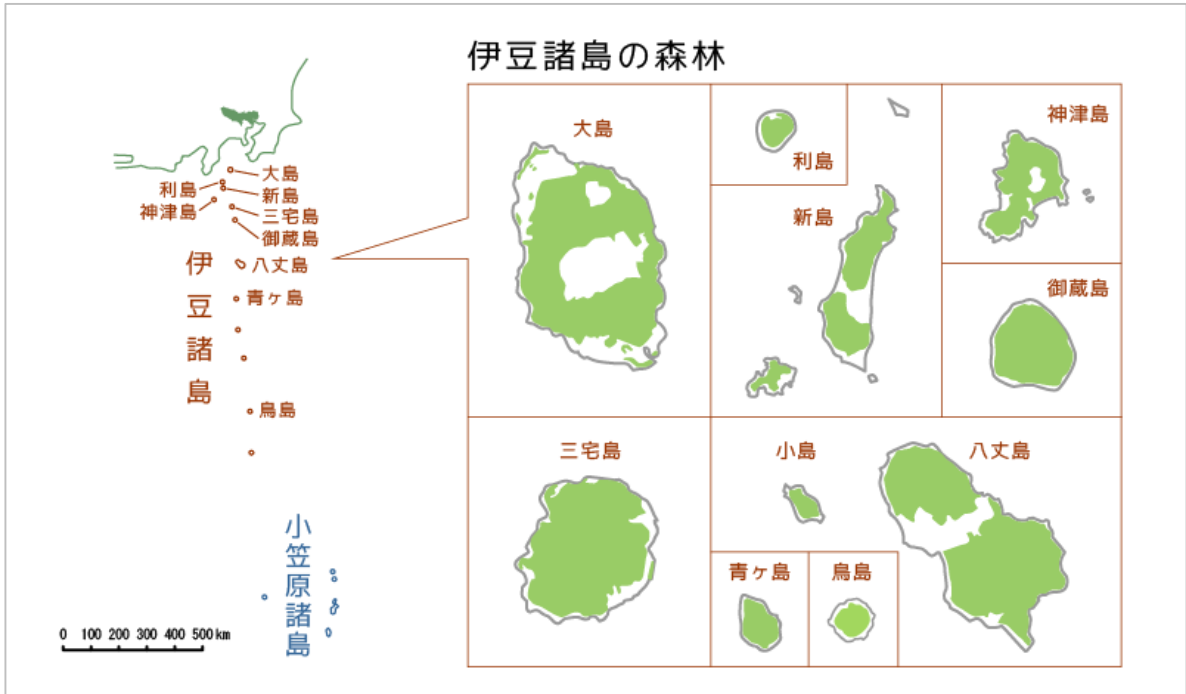
多摩丘陵の雑木林

クヌギやコナラは、昔、薪（まき）などをとるために、人の手でたくさん植えられました。手入れをして育て、落ち葉は肥料（ひりょう）に使いました。最近では、いろいろな生き物が生息（せいそく）する場所として見直されています。公園にして手入れをしている場所もあります。

いずしよとう
伊豆諸島の森林

伊豆諸島の森林の地図を見られます（別ウインドウで開きます）

Webサイト上では、
以下の地図を閲覧できます



しょうようじゅりん みやけじま みくらじま
照葉樹林 伊豆諸島 三宅島・御蔵島

三宅島・大路池（たいろいけ）のまわりには、モコモコとしたスタジイの森が広がっています。
スタジイは巨木になりやすい木です。となりの御蔵島にも巨木がたくさん生えています。



三宅島大路池 スタジイの森林



照葉樹の葉はぶあつく、
ツヤがあります



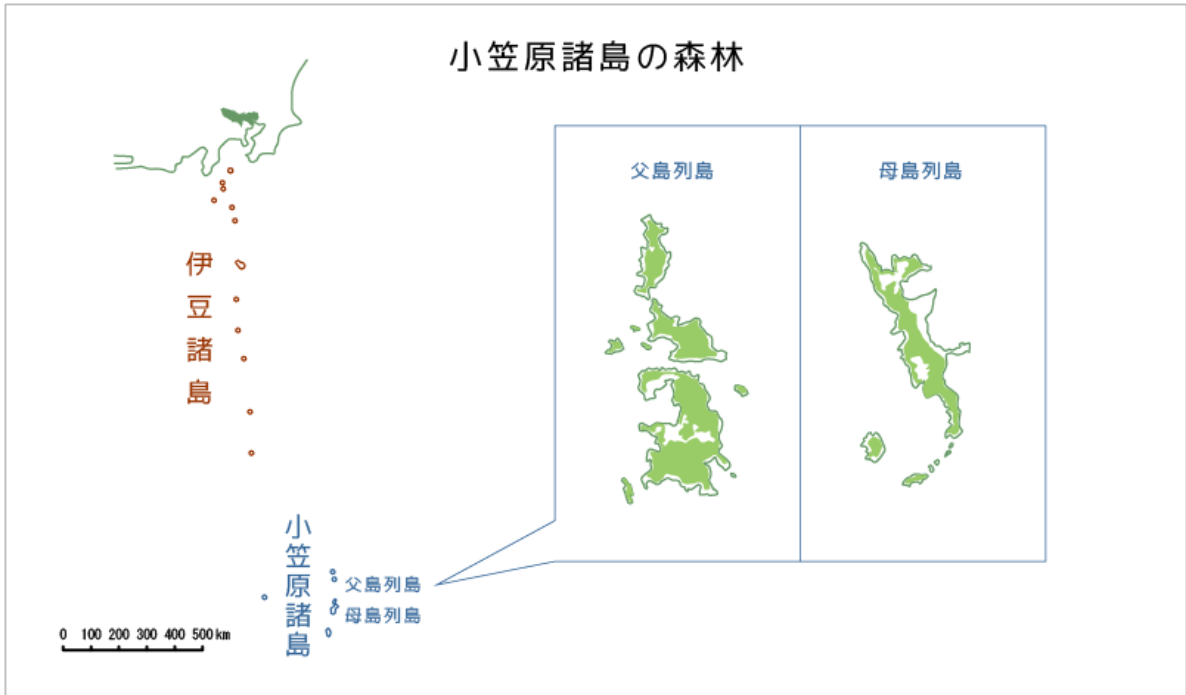
御蔵島 スタジイの巨木

おがさわら しょとう

小笠原諸島の森林

[小笠原諸島の森林の地図を見られます（別ウインドウで開きます）](#)

Webサイト上では、
以下の地図を閲覧できます



母島・石門山付近の森林

あねったいりん

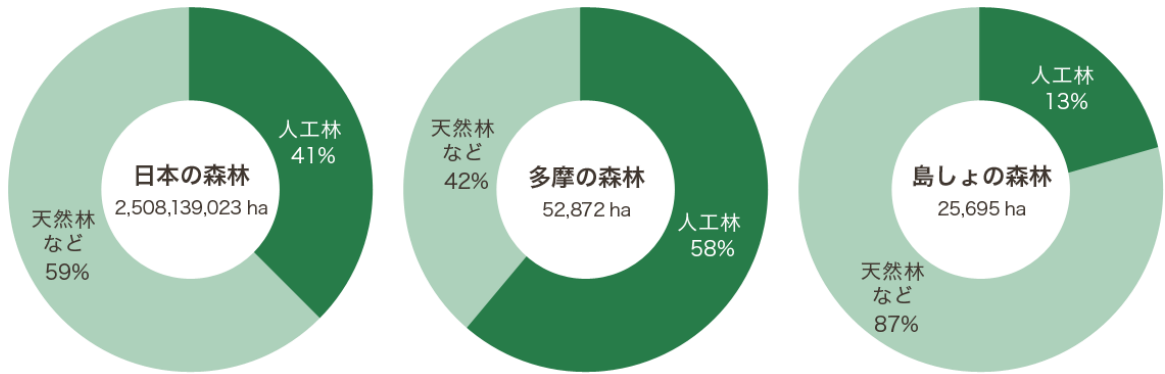
ははじま

亜熱帯林 小笠原諸島母島

小笠原諸島は、沖縄（おきなわ）と同じで、夏と冬の気温が近い、一年中あたたかい気候です。ここにしかない動物や植物が生息しています。

人工林と天然林

持ち主や、使い方のちがいで、森林を分けることができます。



人工林とは

主に木材にするために、人が苗木（なえぎ）を植えて育てている森林です。そのほとんどが、成長の早いスギやヒノキなどの針葉樹です。東京都の多摩地域の森林では、全体のおよそ60%が人工林です。

天然林とは

自然の力によって発芽し、育った森林です。

国有林と民有林

みんながながめたり歩いたりしている森林には、必ず持ち主がいます。

国有林とは

国が管理する森林のこと

民有林とは

都道府県や市町村が管理する「公有林」と、個人（こじん）や企業（きぎょう）が管理する「私有林（しゅうりん）」のこと

関連資料

針葉樹と広葉樹



針葉樹と広葉樹の違いは、葉の形や立っている姿にわかりやすく表れています。針葉樹は上に伸びてゆくため、円錐形の高木になり、広葉樹は横に広がる性質があるため、傘やほうきの形になります。進化の過程でみると、先に地球上に登場したのは針葉樹で、広葉樹はさらに1億年以上遅れて生まれてきたと言われており、両者の形質には大きな違いがあります。



針葉樹

(広葉樹より種類が少なく、ほとんどが常緑樹)

スギ、ヒノキ、マツ類、カラマツ、トドマツ等

広葉樹

落葉広葉樹 (春に芽吹き、秋に落葉する)
サクラ、ケヤキ、ナラ、クヌギ、クリ、ブナ等

常緑広葉樹 (一年中葉を付けている)
スタジイ アラカシ クスノキ ヤブツバキ等

針葉樹の葉

針葉樹の葉の形は、一般に細長く、針のような細長い先のとがったもの、針を開いたような披針形のもの、線形のもの、鱗片形などがあります。



鱗片形のヒノキの葉



針のように細長い
スギの葉

裸子植物である

裸のままの種から芽を出す、裸子植物です。雄花と雌花が別々で、風などで花粉が運ばれて受粉します。

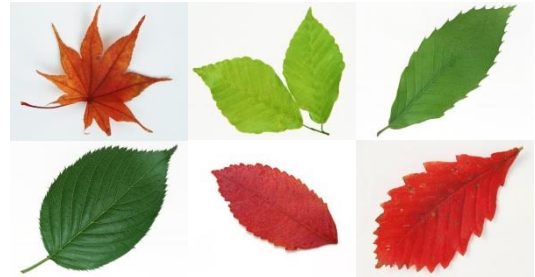
広葉樹の葉

広葉樹の葉は、一般に針葉樹よりも幅が広く扁平で、卵形、長楕円形、円形、へら型の他、モミジなどの様な形もあります。

紅葉のオオモミジ

ブナ

コナラ



サクラ

紅葉のケヤキ

紅葉のミズナラ

被子植物である

種を包む層や皮がある被子植物で、多くは一つの花に雄しべと雌しべがありますが、雄花と雌花に分かれているものもあります。果実をつくり、昆虫や鳥の助けにより受粉します。

木材利用は、特色を活かして

針葉樹は、成長に必要な水を根元から通すパイプ(仮導管)が、幹と平行方向に走り、通直(タテにまっすぐ)な繊維構造です。比重は概ね0.4~0.5で、比較的軽く柔らかいため、加工しやすいといわれています。

広葉樹は、水を根元から通す導管が幹のまわりをらせん状に伸びたり、複雑に交錯したりするため、板にしたときに変化に富んだ木目となり、家具や内装に多く利用されてきました。比重は、概ね0.5~0.9で、針葉樹に比べて固く重い材が多いのも特徴です。

3-3 森林の生き物 掲載内容

多摩地域の森林の生き物



ツキノワグマ
 ツキノワグマは、東京都内でも唯一の生息域として残っている動物です。東京都内には、約100頭のツキノワグマが生息しています。ツキノワグマは、主に山間部の森林に生息しています。



ニホンジカ
 ニホンジカは、日本固有の鹿科の哺乳類です。主に山間部の森林に生息しています。ニホンジカは、主に山間部の森林に生息しています。



ニホンカモシカ
 ニホンカモシカは、日本固有の鹿科の哺乳類です。主に山間部の森林に生息しています。ニホンカモシカは、主に山間部の森林に生息しています。



タヌキ
 タヌキは、日本固有の哺乳類です。主に山間部の森林に生息しています。タヌキは、主に山間部の森林に生息しています。

P34



ムササビ
 ムササビは、日本固有の哺乳類です。主に山間部の森林に生息しています。ムササビは、主に山間部の森林に生息しています。



オオタカ
 オオタカは、日本固有の猛禽類です。主に山間部の森林に生息しています。オオタカは、主に山間部の森林に生息しています。

P35

くわしい情報はこちら
 ＊東京都自然環境センター 自然観察センター

島の森林の生き物



アカコッコ
 アカコッコは、東京都内でも唯一の生息域として残っている動物です。東京都内には、約100頭のアカコッコが生息しています。アカコッコは、主に山間部の森林に生息しています。



オガサワラオオコウモリ
 オガサワラオオコウモリは、東京都内でも唯一の生息域として残っている動物です。東京都内には、約100頭のオガサワラオオコウモリが生息しています。オガサワラオオコウモリは、主に山間部の森林に生息しています。

森のつながりって？



森のつながりって？
 森のつながりって？
 森のつながりって？

外国や他の地域からやってきた生き物の影響



外国や他の地域からやってきた生き物の影響
 外国や他の地域からやってきた生き物の影響
 外国や他の地域からやってきた生き物の影響

P36

P34 多摩地域の森林の生き物
 ・ツキノワグマ
 ・ニホンジカ
 ・ニホンカモシカ
 ・タヌキ

P35 ・ムササビ
 ・オオタカ
 島の森林の生き物
 ・アカコッコ
 ・オガサワラオオコウモリ

P36 森のつながりって？
 外国や他の地域からやってきた生き物の影響 (コラム)

たま ちいき
多摩地域の森林の生き物



ツキノワグマ

ツキノワグマは、胸に三日月形やV字形の白い模様があるのが特ちょうです。木登りがうまく、春は木の花や新芽、夏はこん虫、秋にはドングリの木の実などを食べます。



ニホンジカ

ニホンジカのオスは角をもっていて、毎年はえかわります。草、木の枝（えだ）や葉、樹皮（じゅひ）など、ほとんどの植物をたくさん食べます。オスとメスは、別の群れ（むれ）で行動します。



ニホンカモシカ

ニホンカモシカは、シカの仲間ではなく、実はウシ科の動物です。国の特別天然記念物にも指定されています。なわばりをもって生活し、主に草を食べます。角は、オスとメスにあり、はえかわりません。



タヌキ

タヌキの毛は赤みがかっていて、目の周りと足が黒いのが特徴です。東京の森はもちろん、都心でも見かけることがあります。



ムササビ

ムササビはほ乳類（ほにゅうるい）ですが、木の穴などに巣をつくり、木の実などを食べて生活します。



オオタカ

オオタカはタカの仲間で、オスが羽を広げると1 mほどになります。
ハト類、ムクドリ、ヒヨドリなどの鳥を、空中でつかまえて食べます。

島の森林の生き物



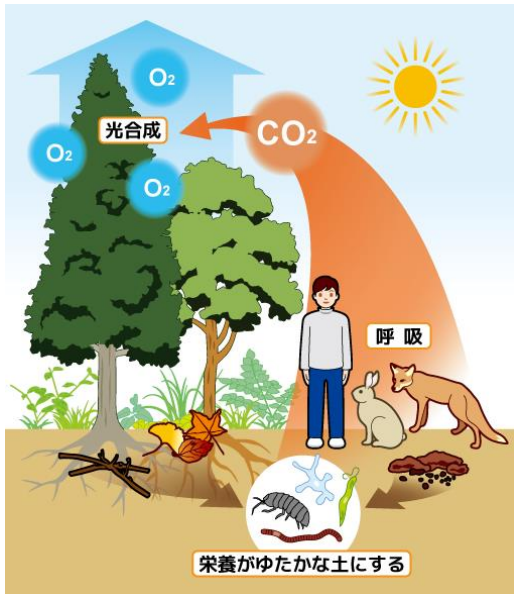
アカコッコ

アカコッコは、伊豆諸島（いずしょとう）とトカラ列島にしかいない鳥で、国の天然記念物に指定されています。
地面でミミズや虫を食べますが、木の上でクワやタブの実を食べることもあります。



オガサワラオオコウモリ

オガサワラオオコウモリは、小笠原諸島（おがさわらしょとう）だけに住むコウモリです。
木にぶら下がって眠り、木の実や葉、花やみつを食べます。



森のつながりって？

森の中では、生き物と太陽、空気、水、土が、それぞれの役目をはたして、ゆたかな自然をつくっています。

植物は太陽のエネルギーを使って、栄養分と酸素（さんそ）をつくり、成長します。その実りや酸素は、鳥や動物、虫たちすべての生命を支えています。動物や虫は、もっと強い動物や鳥たちに食べられ、強い動物達も、やがて死んで土にかえり、植物の栄養分になります。

自然の中では、このようにいろいろな関わり合いによって、つながっています。どの役目も欠かせません。

外国や他の地域からやってきた生き物の影響



わたし達にとって身近な、ペットや家畜、草花などの中には、外国や他の地域からやってきた生き物がたくさんいます。このような生き物の中には、人間のくらしの役に立っているものもいます。でも、中には人間にすてられたり、私たちが気づかぬうちにぐうぜん運ばれるなどして、森林や畑、住宅地（じゅうたくち）など、国内のいろいろな場所でふえてしまったものが、数多くいます。

そして、もともとその場所に住んでいた生き物を食べてしまったり、すみかやエサをうばうなどして、自然のつながりに変化を起こすことがあります。

アライグマもそのような生き物の一つで、もともと北アメリカにいたほ乳類ですが、今では多摩地域の森林でも見ることができます。

日本では一時期、ペットとして人気がありましたが、成長すると気性があらくなるため、かきれなくなり、森林の中にすてられてしまったことなどが原因で、国内各地に広がったといわれています。

アライグマは雑食性（ざっしょくせい）で、果物や野菜、生ごみだけでなく、カエルなどの小動物も食べます。繁殖力（はんしょくりょく）も強く、自然のつながりに影響が出ています。

また、農作物や、家屋への被害（ひがい）もふえています。

このように、もともとあった自然環境（かんきょう）に影響をあたえる生き物の侵入（しんにゅう）や増加（ぞうか）、被害をふせぎ、自然のつながりを守るには、私たちの行動も大切です。

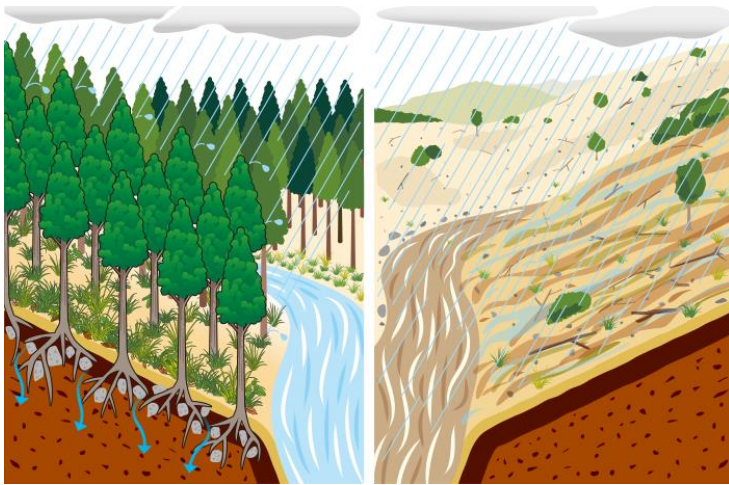
3-4 森林のはたらき 掲載内容

<p>木材生産</p>  <p>災害をふせぐ</p>  <p>水をたくわえる／洪水をふせぐ</p> 	<p>P38</p>	<p>みんなのいこいの場</p>  <p>森林のはたらきを保つ保安林</p>  <p>水を育む森を守る～東京都の水道水源林～</p> 	<p>P40</p> <p>P41</p>
<p>水をきれいにする</p>  <p>酸素をつくる</p>  <p>生き物たちのすみか</p> 	<p>P39</p>	<p>P38 木材生産 災害をふせぐ 水をたくわえる／洪水をふせぐ</p> <p>P39 水をきれいにする 酸素をつくる 生き物たちのすみか</p> <p>P40 みんなのいこいの場 森林の働きを保つ保安林(コラム)</p> <p>P41 水を育む森を守る ～東京都の水道水源林～(コラム)</p>	



木材生産

森林は木材を生産する場として、昔から私たちの暮らしをささえ、ゆたかにしてきました。



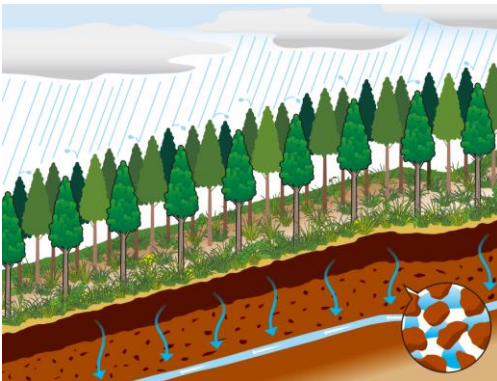
手入れがいきとどいた森林がある山

土がむき出しになっている山

さいがい 災害をふせぐ

森林は、地面が落ち葉や草でおおわれているため、直せつ、雨が土をけずったり、土が流れ出るのをふせいでいます。

また、木の根がはりめぐらされて、しっかりと土をつかんでいるため、山くずれなどもおきにくくなります。

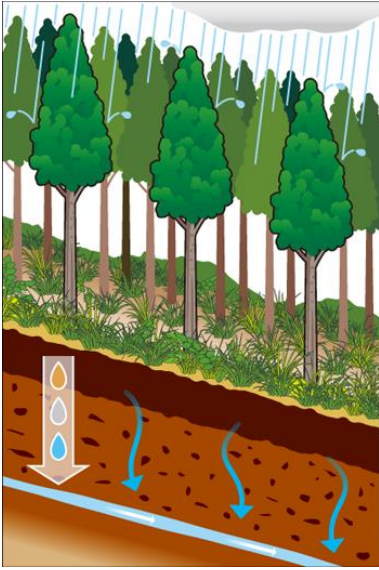


こうずい

水をたくわえる／洪水をふせぐ

森林の土の中には生き物がいます。落ち葉などを食べて、土にすきまを作ります。この土が、スポンジのように雨水をしみこませて、たくわえます。

土の中の雨水はゆっくりと下がっていき、地下水となって、少しずつ川に流れ出します。そのため、森林は、洪水をふせぐ働きもしています。



水をきれいにする

雨水は、森の土の中で、岩や石の間を通るため、ミネラルがふえて、おいしい水になります。



さんそ

酸素をつくる

地球温暖化（ちきゅうおんだんか）とは、地球をおおう温室効果（おんしつこうか）ガスがあたたくくなりすぎて、気温が上がってしまうことです。これが進むと自然のバランスがくずれます。このガスの中で一番多いのが人間の生活から出る二酸化炭素（にさんかたんそ）です。

木は、光合成で二酸化炭素をすって酸素を出すため、森を育てることは、地球温暖化をふせぐことにつながります。



生き物たちのすみか

森にはいろいろな植物がしげっています。動物たちに食べ物や、ねむる場所、敵（てき）から身をかくす場所をあたえて、住みやすくしています。



みんなのいこいの場

キャンプや山登り、森林浴など、
いろいろな楽しみ方があります。

ほあんりん

森林のはたらきを保つ保安林

森林は木を育てるほかに、水をゆたかにする、山くずれをふせぐなどの働きを持っています。私たちの暮らしを守るために大切な、これらの働きを保つために、保安林というしくみがあります。保安林では、一度にたくさんの木を伐（き）らないこと、木を伐ったときには苗木（なえぎ）を植えることを決めています。山くずれなどの災害が発生したときには、治山（ちさん）工事をして、森林の働きを取りもどすことも行われています。



治山工事を行う前の森林



治山工事を行った森林

すいどうすいげんりん

水を育む森を守る ～東京都の水道水源林～

多摩川の上流域（じょうりゅういき）は、東京都の貴重な水源の一つです。そこには、約23,000ha（山の手線内側の約3.5倍）の水道水源林が、東京都奥多摩町（おくたままち）から山梨県（やまなしけん）にかけて広がっています。東京都水道局は、100年以上前から“水を育む森の働き”を発揮（はっき）させるために、必要な手入れを行い、水道水源林を守り続けています。



小河内ダムと
山梨県方面に広がる水道水源林

縄文時代

人のくらしと森

何千年も昔から、人は森林のめぐみを受けてくらししてきました。木を使って、家や道具、船を作りました。薪（まき）をもやしたり、木の実を食べたり、草や根っこをすりつぶして、薬にしました。

畑や田んぼをたがやすようになると、落ち葉を肥料（ひりょう）として使いました。

古代
～
近世

木を使ったまちづくり

古代（こだい）から中世（ちゅうせい）の多摩（たま）の林業地域（ちいき）には、モミ・ツガなどが自然に生えていました。

江戸時代（えどじだい）に入ると、スギ・ヒノキなどの木材は、いかだに組み、川に流して運びました。このころ、東京は江戸とよばれる、100万人が住む町でした。多摩地域の木材は、人々が住む家、神社・お寺や、大名屋敷（だいまりややしき）などの材料になりました。

当時、檜原村（ひのはらむら）などでは、燃料（ねんりょう）の薪（まき）や炭（すす）づくりがさかんでした。台所（だいどころ）や暖房（だんぼう）に使われて、人々のくらしをささえました。

電気がなく、火を使っていたこの時代、江戸ではたびたび火事が起こりました。

焼けた町を立て直すために、多摩の森林から多くの木材を伐（き）り出しました。

また、あきる野市の山ぞいでは、コウゾという木の皮を原料にした、和紙（わし）づくりがさかんでした。この和紙は、油（あぶら）こしやふくろ、かさ、帳簿（ちやうぼ）など、生活の中でたくさん使われました。

近代
～
現代

機械と紙、便利なくらし

機械でものづくりを始めると、工場の燃料に大量の薪を使いました。

交通や産業が発達して街が大きくなっていく時代です。

工事現場の足場や杭（くい）、鉄道のまくら木にも、木材が必要でした。

技術（ぎじゅつ）が発達して、機械で紙を作り、印刷もできるようになりました。

お札（おさつ）や切手、新聞・ざっしなどが出回り、木材は、紙の原料（げんりょう）にもたくさん使われました。

その後、戦争でこわれた街を立て直す時も、たくさんの木材が、資源（しげん）として使われました。



先祖が植えた人工林

木の使い道が広がり、森林の木がたくさん伐られると、たびたび災害（さいがい）が起こるようになりました。

人々は、街を守り、木材を生産するために森林を育てようと考えました。

スギやヒノキの苗（なえ）を植えて、私たちに森林を残してくれたのです。今から、およそ60年前の話です。

その後、日本中に大きな工場ができて、東京はビルや高速道路がそびえる大都市に変わってゆきました。家が次々と建てられ、たくさんの木材が使われました。

今、森林は木材にくわえて、より多くのめぐみをもたらすものとして、注目されています。

地下水を水道にしている、武蔵野（むさしの）市や昭島（あきしま）市では、水源地（すいげんち）の多摩地域に、市民の森を作りました。

この森では、多くの人達が、手入れをしたり、遊んだりしています。

こうしてふり返ると、森林とわたし達のくらしは、とても深い関係にあることがわかります。

これからも森林を大切に育ててゆくために協力できることはないか、まずは気軽に森へ出かけて、考えてみましょう。

しげんたいけん おくたままち
水と緑のめぐみと自然体験～奥多摩町～



奥多摩駅周辺



小河内ダム

奥多摩町は、都内の区市町村の中で一番面積（めんせき）が広く、町の94%が森林です。多摩川（たまがわ）や日原川（にっばらがわ）が流れる水のゆたかな町でもあります。都民の貴重（きちょう）な水源（すいげん）である、小河内（おごうち）ダムがあることでも有名です。



奥多摩町のわさび田

町ではむかしから林業がさかんでした。江戸時代（えどじだい）には、伐（き）り出した木材（もくざい）をいかに組んで、多摩川から江戸の町まで運んでいました。きれいな川の水を生かしてワサビづくりをしたり、山の斜面（しゃめん）では山菜をつくっています。また、石灰（せっかい）の採掘（さいくつ）も、むかしから行われてきました。



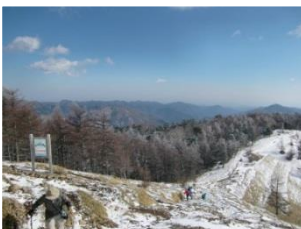
奥氷川神社 三本杉

奥多摩町は、観光（かんこう）の町としても知られています。町には日本一多い巨樹（きょじゅ）を生かしたセラピーロードがあります。また、温泉施設（おんせんしせつ）や、日本の水源百選（すいげんひゃくせん）にえらばれた、清流を生かした観光施設（かんこうしせつ）も多数あります。東京都でもっとも高い山や、御前山（ごぜんやま）、三頭山（みとうさん）があり、ハイキングから本格的（ほんかくてき）な登山まで、いろいろな楽しみ方ができます。奥多摩町へは都心から二時間もかかりません。今では、年間170万人以上の観光客（かんこうきゃく）がおとずれています。



奥多摩都民の森 体験のようす

栃寄（とちより）地区にある「奥多摩体験の森」では、植栽（しょくさい）・間伐（かんぱつ）などの林業や、山里生活を体験できます。季節（きせつ）にあわせて、森林と積極的（せっきょくてき）にかかわっていくことができます。そして忘れてはならないのが奥多摩のグルメです。奥多摩のきれいな川で育った、ヤマメのさしみや、名産品のワサビをきかせたそば、地元の猟師（りょうし）さんがとったシカ肉の竜田揚げ（たつたあげ）などが食べられます。



東京でいちばん高い「雲取山」からの眺望



奥多摩体験の森



手打ちそば

しぜん ひのはらむら
ゆたかな自然と木のぬくもり ～檜原村～



浅間尾根（檜原村）



檜原村は、東京都の西に位置しています。

南がわを神奈川県（かながわけん）、西がわを山梨県（やまなしけん）と、それぞれとなりあっています。急な山にかこまれ、中央を標高（ひょうこう）1000m近い尾根（おね）が東西に走っています。

平地が少なく、集落は村を流れる秋川（あきがわ）ぞいに集中しています。

村の面積（めんせき）は、93%が森林です。ゆたかな森林や秋川の清流は、多くの動植物を育み、「自然の宝庫（ほうこ）」「東京都の奥座敷（おくざしき）」などといわれています。



夢の滝 /ご提供：檜原温泉センター数馬の湯



檜原都民の森



兜造りの建物



檜原温泉センター 数馬の湯

村には弘沢の滝（ほっさわのたき）をはじめ、50か所以上の滝めぐりや、神戸岩（かのといわ）があります。

れきし・文化遺産（ぶんか遺産）を見られる郷土資料館（きょうどしりょうかん）もあり、観光（かんこう）ルートがじゅう実しています。

また、野鳥観察（かんなさつ）・木工教室・丸太切りなど、いろいろな体験（たいけん）ができる「檜原都民の森」も人気があります。村の一番奥にある数馬地区（かずまちく）には、昔ながらの“兜”造り（かぶとづくり）の建物を活かした民宿もあり、多くの観光客（かんこうきゃく）に親しまれています。

村の産業（さんぎょう）は、かつてはゆたかな森林資源（しげん）を活かした、林業や炭の生産（せいさん）、養蚕（ようさん）が中心でしたが、今では製材業（せいざいぎょう）や採石業（さいせきぎょう）・山の石を採取する仕事、観光業（かんこうぎょう）などがさかんになっています。

そこで、檜原村では、森林の手入れを行う、木の伐採（ばっさい）や出荷にかかる費用に補助金（ほじょきん）を出す、村が作っている建物に木を使うなどの取組（とりくみ）を通して、林業の支援（しえん）を行ったり、村をおとずれた人々が林業体験をできるイベントを開いたりして、村の大切な資源である森林をむだなく使えるようにしています。

製品（せいひん）として利用できない木材も薪（まき）にして利用しており、都内のレストランなどから多くの注文があります。温泉センター「数馬の湯（かずまのゆ）」でも、村で作られた薪が、燃料（ねんりょう）として使われています。

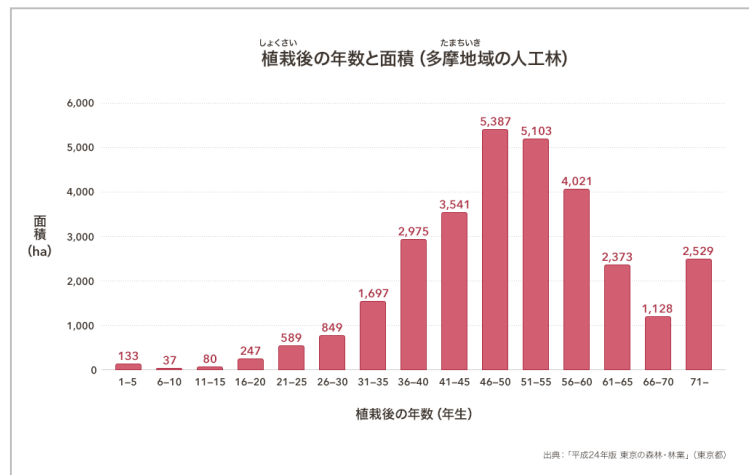
平成26年に村では、「ウッドスタート宣言（せんげん）」を行いました。「ウッドスタート」とは、子どもをはじめとする全ての人たちが、木のぬくもりを感じながら、楽しくゆたかにくらしを送ることができるようにしていく取組です。村では、地元の職人（しょくにん）さんが檜原村の木材で作ったおもちゃを、村の赤ちゃんにプレゼントする取組を始めました。

このように、地元の木を使えば森林整備（せいび）も進みます。林業がさらに元気になれば、村の中ではたらく人をふやすこともできるかもしれません。

木のおもちゃ
「清流のモビール」

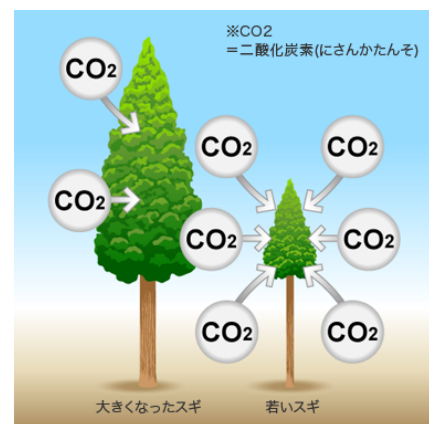
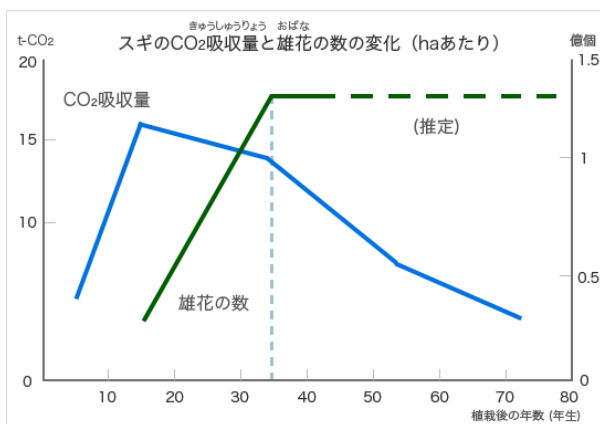
しゅうかく

収穫どきをむかえた東京の森林



東京には、約50年前に人の手で植えられた森林（人工林）が、たくさんあります。これは、戦後の経済発展（けいざいはってん）のために、建築材（けんちくざい）などの木材が多く求められるようになり、昭和30年～40年代に国の政策（せいさく）のもと、木材生産を目的とした人工林をふやすことが進められたからです。このころ、東京の山にもスギやヒノキがたくさん植えられ、長い時間をかけて育てられてきました。

そして今、東京の人工林のスギやヒノキの多くが、木材として利用できる時期をむかえています。多くの人工林は伐（き）られずにいます。人工林では、木を植えたあとの手入れに、何十年もの長い時間と、多くの人手が必要です。その手入れにかかる費用は、木材を売ったお金でまかないます。しかし、外国から安い木材が大量に輸入されるようになると、国内の木材価格（かかく）が下がり、木を植えて手入れをしていく費用を準備（じゅんび）することができなくなりました。このため、木材として利用できる時期がきても、伐られない人工林がふえています。



スギは植えてから30年をこえると雄花（おばな）をたくさん付けるようになるため、作られる花粉の量もふえていきます。東京の人工林にあるスギの多くは、植えてから50年以上たっているため、花粉の量も多くなっています。また、成長がさかんな若いスギは、二酸化炭素（にさんかたんそ）をたくさん吸収（きゅうしゅう）しますが、木を植えてから30年以上たつと二酸化炭素を吸収する量がへります。

ひろがり続けるニホンジカ

ニホンジカは日本で生息（せいそく）するほ乳類（ほにゅうるい）の中では大型の動物で、草や木の枝葉（えだは）、樹皮（じゆひ）など、ほとんどの植物をたくさん食べます。なわばりを持たず、長い距離（きょり）を移動（いどう）する能力（のうりよく）があります。

もともと日本の山野に生息していましたが、近年、頭数がふえたことにより、全国的に森林や植物への被害（ひがい）が多くみられるようになりました。

東京の森林でも、ニホンジカの増加（ぞうか）により、植栽（しょくさい）した苗木（なえぎ）が食べられたり、森林内の植物が食べつくされる被害が発生しました。

2004年（平成16年）には、ニホンジカに食べつくされた結果、夏でも草が生えない裸山（はだがやま）の状態（じょうたい）となり、その後の大雨で山くずれが発生しました。

これまでニホンジカは山奥（やまおく）の標高の高い所にいましたが、最近は標高の低いところまでおりてきており、ニホンジカの住む場所がひろがっています。



シカに植物を食べつくされ土がむき出しになった森林



苗木を食べるシカ



シカが木の皮をむいたあと（ヒノキ）

関連資料

世界の森林と日本の森林

図1
世界の森林率ランキング トップ20

順位	国	(地域)	森林率 (%)
1	仏領ギアナ	(南米)	98
2	スリナム	(南米)	95
3	ミクロネシア	(オセアニア)	92
4	アメリカ領サモア	(オセアニア)	89
5	セイシェル	(アフリカ)	88
	パラオ	(オセアニア)	88
7	ガボン共和国	(アフリカ)	85
8	ピトケアン	(オセアニア)	83
9	タークス・カイコス諸島	(北中米)	80
10	ソロモン諸島	(オセアニア)	79
11	セントルシア	(北中米)	77
	ガイアナ共和国	(南米)	77
13	フィンランド	(ヨーロッパ)	73
14	ニウエ	(オセアニア)	72
15	日本	(アジア)	69
	ブータン	(アジア)	69
	スウェーデン	(ヨーロッパ)	69
18	コンゴ民主共和国	(アフリカ)	68
	ラオス	(アジア)	68
	セントビンセントおよびグレナディーン諸島	(ヨーロッパ)	68

日本は、世界有数の森林国

全世界（266か国）の森林面積は、およそ40億haで、森林率は31%です。

各国の国土における森林面積を比較すると、日本は第15位の森林率を誇る、森林のゆたかな国であることがわかります。（図1）

森林率の高い地域は…

地域別にみると、南米やヨーロッパの森林率が高いことがわかります。（図2）

図2

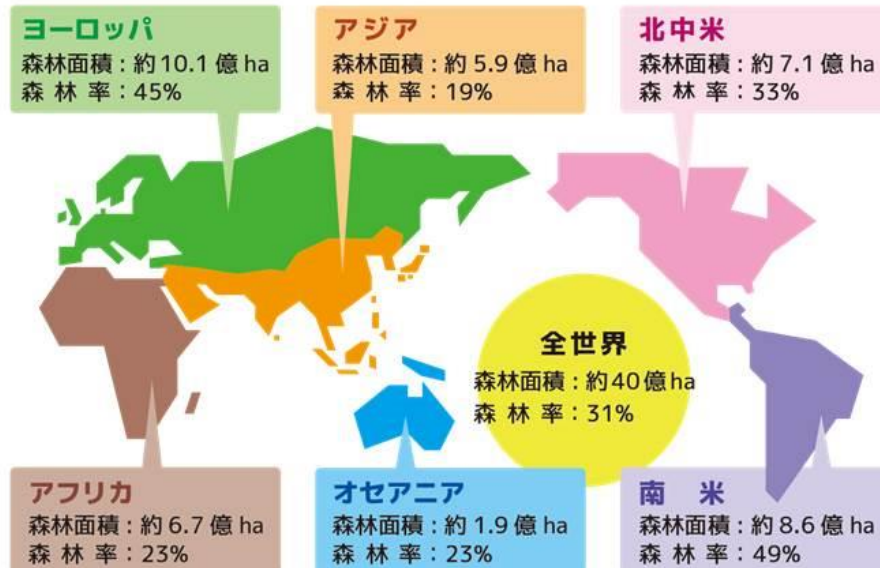
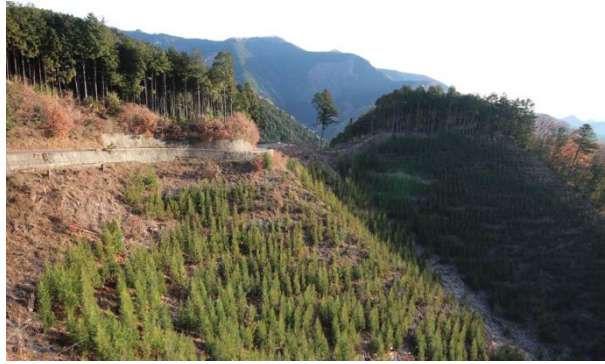


図1、図2 参考データ: Global Resources Assessment 2010 Main report(FAO)

次世代へ受けつぐ森林



東京都では、人工林の木を伐採（ばっさい）・搬出（はんしゅつ）し、木材として利用するとりくみを進めています。

伐採した後の森林に、花粉の少ないスギなどの苗木（なえぎ）を植え、約30年間は、下刈（したがり）や間伐（かんばつ）、枝打（えだうち）をする費用をしいらいます。こうすることで、ふたたび、木材として利用できる木を育てることができます。森林は、木を伐（き）って利用し、伐った後に新しい木を育てていけば、使い続けることができる“資源（しげん）”なのです。

また、木を育てるためには、たくさんの作業が必要です。林業の仕事がふえれば、新しく林業の仕事始めるわかい人がふえて、技術（ぎじゅつ）の継承（けいしょう）にもつながります。

そこで東京都では、伐採・搬出や森林作業道などを作るための、知識（ちしき）や技術を教えています。

いじ

人とニホンジカとの共ぞん、ゆたかな森林を維持するために



小鹿（ニホンジカ）

東京都では、平成17年度から増加（ぞうか）したニホンジカを捕獲（ほかく）する対さくを行い、ニホンジカの頭数管理を行っています。このため、その数はへりつつあります。

しかし、ニホンジカが一か所に集まった場合、植物が食べつくされたりして、土砂（どしゃ）くずれの危険性（きけんせい）があるので、一か所にたくさん群（む）れないようにすることも必要です。

そのため、東京都ではどの地域（ちいき）にどれくらいニホンジカがいるのかを調べて、多くいるところで捕獲などの対さくを集中して行っています。

さらに、新しい苗木を植えたところには柵（さく）などを設置（せっち）し、その場所にニホンジカが入れないようにする対さくも行っています。

また、今までニホンジカがいなかった地域にひろがってきているかどうか、調査（ちょうさ）・研究を行っています。

ニホンジカは日本最古の歌集『万葉集』などいろいろな和歌に詠（よ）まれているほど、古くから人が親しみを感じていた動物です。

ニホンジカが生きる環境（かんきょう）を維持しながら、森林を守ることはかんたんではありませんが、人とニホンジカが共ぞんできるゆたかな森林を目指しとりくみを行っています。



シカが入れないようにする柵

東京都農林総合研究センターのとりくみ

東京都農林総合研究センターでは、花粉の少ないスギやヒノキ（少花粉スギ、少花粉ヒノキ）の実用化や、シカによる森林への被害（ひがい）の軽減（けいげん）など、東京都の事業をささえる試験研究を行っています。

少花粉スギの研究

東京都農林総合研究センターは、これまで種をとる林を山の中につくっていましたが、少花粉スギでは平地に林をつくり、種をとる木を小型（大人の手がとどく高さ）にして、こうりつの良い種子生産にとりこんでいます。少花粉ヒノキの研究も進み、平成28年冬には、種子の生産が始まる予定です。



種子採取用のスギの林
(山の中)



種子採取用の少花粉スギの林（平地）



少花粉ヒノキの研究状況

未来へつづく森づくりの輪



「企業の森」社員などによる植栽

近年、森林や木に関するイベント、ボランティアなどへの関心が高まっています。

最近では、企業（きぎょう）などが森づくりに参加し、森の手入れを手伝ったり、森づくりに必要な費用を代わりにしはらう、といったことが行われています。

また、ボランティアで山の木を伐ったり、ざっ草を刈（か）ったりする人達もいます。

東京の森林を知る・森づくりを体験する機会は、みなさんの身近なところにもあります。国や都、区市町村役場や、企業、ボランティア団体（だんたい）など、いろいろな団体が、森林の様子を知ってもらうために、イベントや森づくり体験などを行っています。

森林は大切な資源であるとともに、地球の環境を守るためにも、とても重要です。そのためいろいろな人達に、森づくりに協力してもらうことが大切です。



チャリティーの寄付金を活用した
「東京マラソンの森」(八王子市)



多摩産材の利用を促進するためのPRイベント

ふたまたお むさしの

二俣尾・武蔵野市民の森事業

武蔵野市では、森林を活かすための積極的なとりくみを行っています。平成13年度から、東京都農林水産振興財団（とうきょうとのうりんすいさんしんこうざいだん）、山林所有者と協力して、森林の一部を保全（ほぜん）し、活用しています。

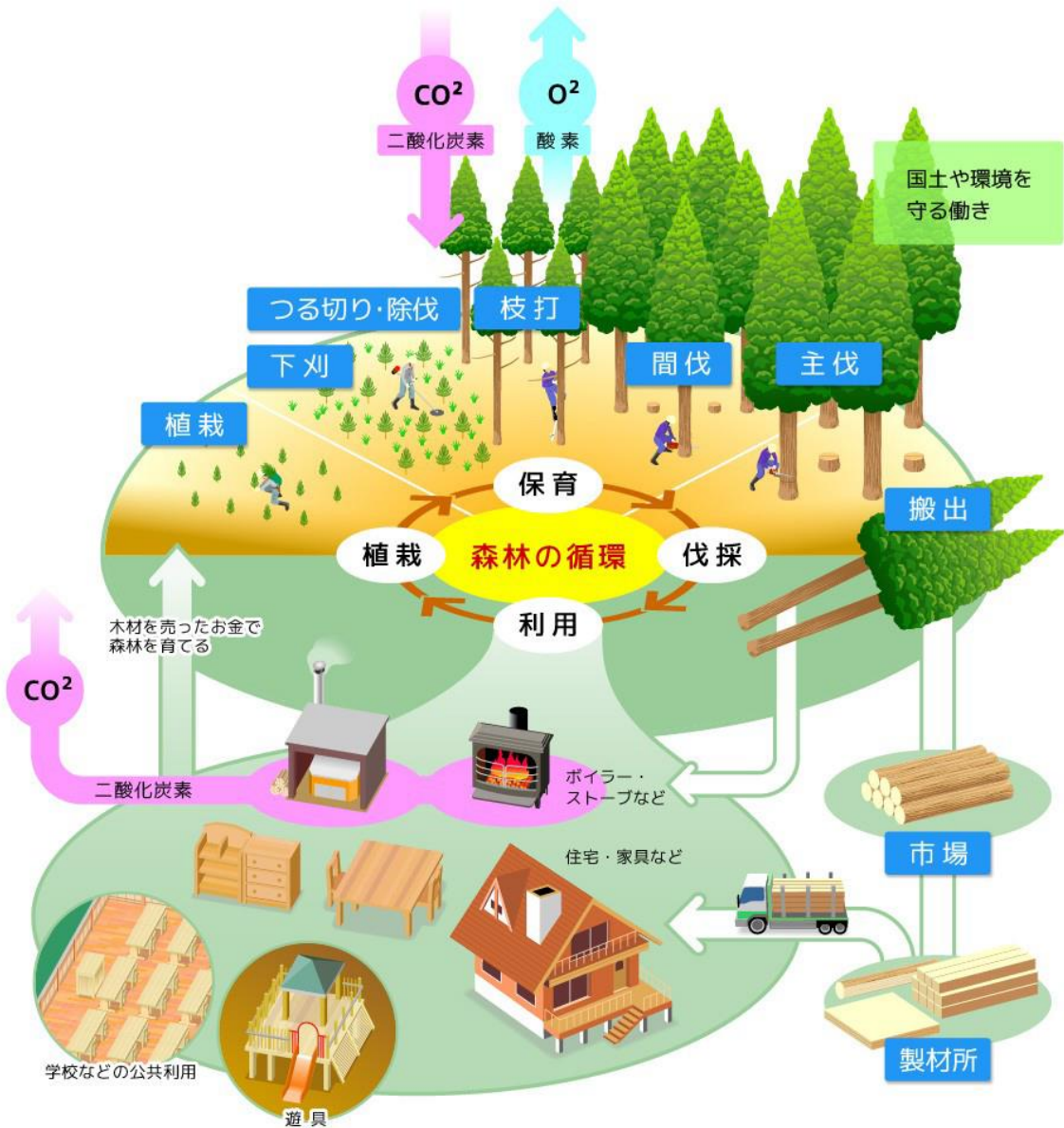
山林所有者は、森林を提供（ていきょう）します。農林水産振興財団は、森林を整備（せいび）します。武蔵野市は、森林を整備するための費用をしいらいます。

また、小中学生に向けた秘密基地（ひみつきち）づくりなどを体験する“土曜学校”や、市民に向けた、草木ぞめなどの“森林のめぐみを使った講座（こうざ）”などを行って、市民の方が森林を知り、ふれあえるようにしています。



二俣尾・武蔵野市民の森（青梅市二俣尾）

※青いボタンを押すと動画を見られます
(植栽、つる切り・除伐を除く)



木を伐(き)り、利用して、新しく植える、「森林の循環(じゅんかん)」を行うことが、森林を活かすことにつながります。

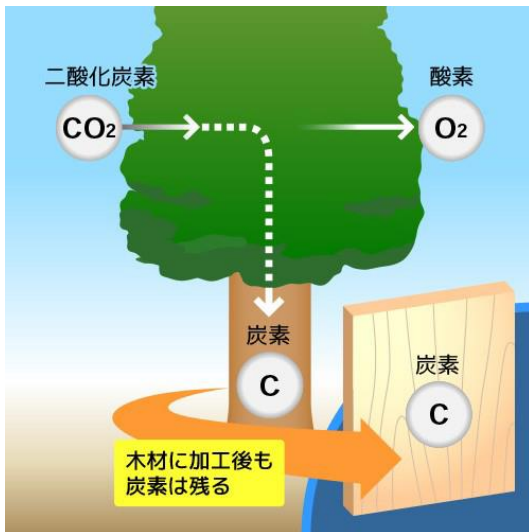


東京の木材を利用しよう

東京の森林で育った木の中で、良い木材は市場で売られ、建築（けんちく）用の柱や板などに使われます。

柱や板に向かない木材は、合板やチップなどになります。

植栽（しょくさい）や保育の費用は、こうして木材を売ったお金でまかなわれています。木を使うことが、東京の森林を元気に育てることにつながります。



木は炭素のちよきん箱

木は光合成を行い、水や光、二酸化炭素（にさんかたんそ）を吸って、酸素（さんそ）を出します。このとき、大気中から炭素を取り出して、体の中にたくわえています。

炭素は、もえたりくさらないかぎり、ずっと空気中にもどりません。

立っている木や、木材、家具や家も、炭素をたくわえているため、木をたくさん使えば、森を作るのと同じような効果（こうか）があります。

4-4 木を使い、森を育てる 掲載内容

東京で育った 多摩産材

東京の多摩地域（たまのりょう）では、多摩産材とよばれる木材が育てられています。東京の環境教育や防災に関する活動には、そこで育った木材を使うことができます。木を使う事は、森林の手入れが、新しい森を育てることにつながります。また、良木の材料を使えば、震災のための避難（はんんのりょう）も、頼りることができます。

多摩産材 ここ使っています

多摩地域の木材であることをしゅつめいするマーク




上野山園（パークイロハフ）（建築用） 多摩産材の家（建築用） 多摩産材の家（建築用）
 成瀬園 市民館、市民センター（建築用） 小学校 児童センター（建築用） 図書館（建築用）

環境と木材

木は成長すると木に炭素を貯蔵し、二酸化炭素（にさんかたんそ）を吸って、酸素を吐き出します。木材として加工（かこう）した木材は、二酸化炭素（にさんかたんそ）を貯蔵し、二酸化炭素（にさんかたんそ）を吸って、酸素を吐き出します。二酸化炭素（にさんかたんそ）を貯蔵し、二酸化炭素（にさんかたんそ）を吸って、酸素を吐き出します。

木を焼いて、利用して、新しく植える（森林の循環（りんぷんのかん））は、地球温暖化（ちきゅうわんだんか）（ちきゅうおんだんか）を減らすことができます。

木質バイオマスって？

多摩産材、ここでも使っています



稲刈り後と木質バイオマス発電機（稲刈り後と木質バイオマス発電機） 多摩産材のバイオマス発電機（稲刈り後と木質バイオマス発電機）

木質バイオマスとは、木材からできる燃料（たんりのりょう）です。他の燃料（たんりのりょう）よりも、燃やしたときに二酸化炭素（にさんかたんそ）を排出しないため、環境にやさしい燃料（たんりのりょう）です。

P60

東京で育った多摩産材
多摩産材、ここで使っています

P61

環境と木材
木質バイオマスって？
多摩産材、ここでも使っています

たまたんざい 東京で育った 多摩産材

東京の多摩地域（たまちいき）では、多摩産材とよばれる木材が育てられています。東京の森林の手入れをすすめるためには、そこでつくられた木を使うことが大切です。木を使う事は、森林の手入れや、新しい森を育てることに、つながります。また、近くの木材を使えば、運ぶための燃料（ねんりょう）も、節約することができます。

多摩産材 ここで使っています



多摩地域の木材であることをしょうめいするマーク



上野公園パークサイドカフェ（台東区）



多摩産材の住宅（練馬区）



木製の遊具（世田谷区）



保育園 床や柱、内装木質化（青梅市）



小学校 内装木質化（中央区）



図書館（神津島村）

かんきょう
環境と木材

木は成長するときに光合成を行い、二酸化炭素（にさんかたんそ）を吸って、炭素をたくわえます。木材として製品（せいひん）に使われている間も、大気中に炭素（たんそ）をもどさないため、二酸化炭素をふやさないことにつながります。

木を伐（き）って、利用して、新しく植える「森林の循環（じゅんかん）」は、地球温暖化（ちきゅうおんだんか）をふせぐことに役立っています。

もくしつ
木質バイオマスって？ 多摩産材、ここでも使っています



村の木材を温泉施設に利用（檜原温泉センター数馬の湯）



多摩産スギ・ヒノキの端材を利用したストーブの燃料



木質バイオマスとは、木材からできた燃料です。他の燃料よりも、もやすと出る二酸化炭素の量が少ないため地球にやさしい資源（しげん）です。