



【生産請負事業地における採材勉強会：水昌山国有林（新見市）】



【山土場でのチップ化作業：樋谷山国有林（新見市）】

岡山森林管理署

では、

岡山県下の3万6千haの国有林等を管理経営しています

岡山森林管理署は近畿中国森林管理局管内で最大量の素材（利用丸太）を供給する一方、自然環境の保全や自然とのふれあいの場の提供など、多岐にわたる取組を行っています。



【林業学校実習の受け入れ シカ罾(小林式誘引捕獲法)設置の実演：大戸山国有林(久米郡美咲町)】



【カナメモチのトンネル 操山自然休養林：操山国有林(岡山市)】





省力化、低コスト造林技術に関する 現地検討会

伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする「新しい林業」の推進のために「省力化・低コスト造林技術」をテーマに現地検討会を開催しました。



低密度植栽試験地の説明



エリートツリーの生育実証試験地の説明



電動苗木運搬車の実演



電動苗木運搬車



下刈の省略・労働負担軽減の取組



【冬下刈作業】



【冬下刈後の成長量調査】

画一的な下刈を見直し、植栽木と雑草木の競合状態を見極めながら、可能な限り下刈を省略しています。また、労働負担軽減及び安全性確保の観点から、冬下刈の試行に取り組んでいます（実施時期は10月～1月）。

低コスト林業実現への貢献

シカ被害対策における取組



【立木を活用した防護柵：高太郎国有林（新見市）】

シカ被害対策に必要な防護柵等については、効果的かつ低コストの資材を活用することにより、設置費用の削減に取り組んでいます。



【アニマルネットを使用した防護柵：大戸山国有林（美咲町）】





【山腹崩壊状況：加賀山国有林(浅口市)(H30)】



【基礎工：鋼製網谷止工(R元)】



【緑化基礎工、緑化工：丸太筋工、植生土のう筋工、植生ネット伏工(R2)】



【山腹工事完了状況：加賀山国有林(浅口市)(R3)】



(丸太筋工施工状況) (令和3年8月集中豪雨により再び被災)



(植生土のう筋工施工状況)



(資材運搬車両への資材積込状況)

災害からの復旧

～治山事業～

平成30年7月豪雨。岡山県では7月5日から7日にかけて断続的な雨により、6日には県内の多くの市町村に大雨特別警報が出された。笠岡気象観測所では総雨量377.5mm、鏡野町恩原では497.0mmを記録、県内の国有林に多くの山崩れや土石流が発生。



(被災直後)

(工事完了：ドローンにて撮影)



【山腹工事：アセガセ国有林(勝田郡奈義町)】



【溪間工事：臥牛山国有林(高梁市)】



【溪間工事：黒木国有林(津山市)】



治山事業は、森林の維持造成を通じて山地災害から国民の生命・財産を保全するとともに水源の涵養、生活環境の保全・形成等を図る重要な国土保全政策の一つです。



- レーザースキャナによる正確な森林情報の収集
- ドローンで撮影した写真をオルソ化し森林GISと連携
- 森林基本図の修正（樹種の判別等）、森林簿の修正

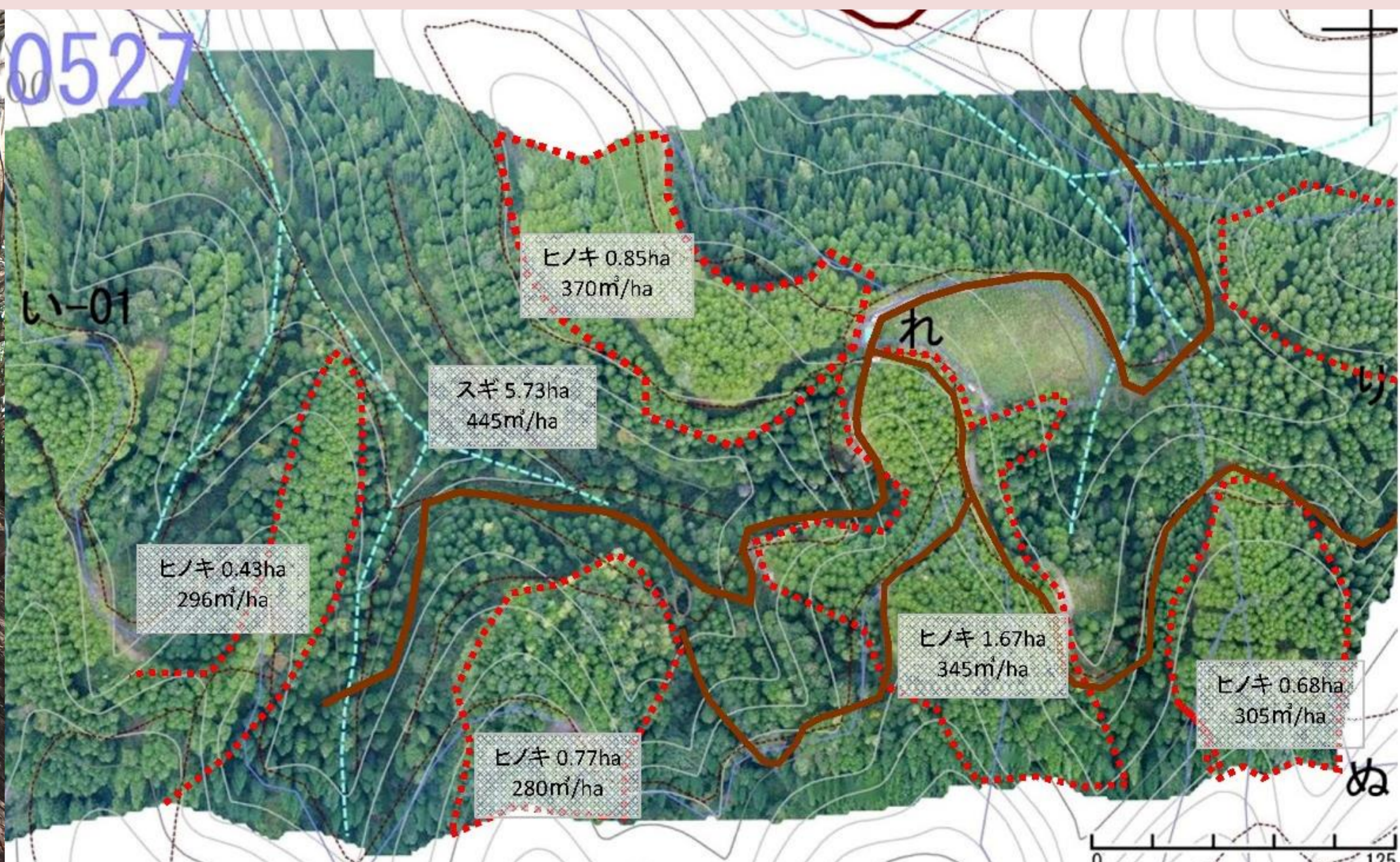
【ドローンを活用した森林状況の調査】

先進技術（ドローン・レーザースキャナ）を活用した森林管理

森林資源調査や収穫調査の省力化、低コスト化及び精度の向上に向け、三次元レーザーやドローン(UAV)などのICT機器を活用した森林資源調査の技術開発及びICT機器技術の普及のための取組を行っています。



【3次元レーザーを活用した収穫調査】

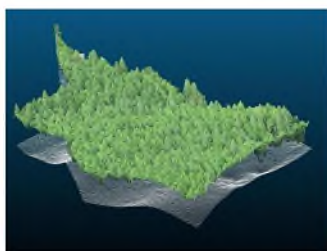


【森林GISとオルソ画像】



未来を拓く技術の森

森林・林業技術視察プログラム



令和7年4月



林野庁 近畿中国森林管理局
森林技術・支援センター

Forest Technology and Support Center

森林技術・支援センターでは

林業に関する
複数の試験地等を
ご覧いただけます。

目次の
植栽、間伐、
針広混交林化
などの試験地



左記QRコードを読み込めば
視察プログラムHPに飛べます

目次



<植栽>

- メニュー1 : コンテナ苗 (一貫作業と下刈りの省力化) ※
- メニュー2 : 早生樹センダン ※
- メニュー3 : 早生樹コウヨウザン ※
- メニュー4 : エリートツリー (ヒノキ)
- メニュー5 : 低密度植栽

<間伐>

- メニュー6 : 列状間伐

<針広混交林化・複層林施業>

- メニュー7 : 針広混交林化 (列状間伐の実施)
- メニュー8 : 針広混交林化 (天然広葉樹の活用)
- メニュー9 : 複層林施業 (帯状伐採)

<その他>

- メニュー10 : 里山広葉樹林の活用・再生
- メニュー11 : スマート林業 ※
- メニュー12 : ノウサギN型誘引捕獲罠

※出張講座 (座学のみも含む) も対応します。

にちなん中国山地林業アカデミー現地研修

令和7年11月13日（木曜日）、にちなん中国山地林業アカデミーの学生8名、教職員2名の皆様が研修のため来所されました。

今回の研修では、里山の広葉樹を伐採・活用するとともに里山を若返らせる取組と、地上レーザースキャナ（OWL）などのICT機器を活用した森林の計測方法に関する講義や現地での実習を行いました。

学生の皆様は、天然更新の難しさを確認しながら積極的に質問をしたり、地上レーザースキャナ（OWL）での実習では、目測と機器との計測差について、予想との違いに少々驚きの様子が見られるなど、幅広い森林・林業に関する技術・知識に触れていただきました。



室内講義の様子



広葉樹天然更新箇所見学の様子



地上レーザースキャナ使用の様子



計測データを確認する様子

森林整備センター等の森林・林業技術視察

令和7年7月30日（水曜日）、増加しているノウサギ被害への対策と針広混交林化等に関する知識を向上させることを目的として、森林整備センター中国四国整備局の方々等8名の皆様が来所されました。

N型誘引捕獲等の仕組みや設置方法、ノウサギの行動についての講義を行った後、赤滝国有林において、設置しているN型誘引捕獲の罠や独自に工夫した罠を用いて説明を行いました。

また、古谷国有林では、成熟した一斉針葉樹林をゾーニングし、尾根筋や溪流沿いを広く列状間伐して広葉樹の侵入・成長状況を調査している試験地をご覧いただき、天然更新を図るための条件等を説明させていただきました。



N型誘引捕獲罠視察の様子（赤滝国有林）



室内講義の様子



列状間伐現地視察の様子（古谷国有林）

滋賀県高島市河内山財産区の森林・林業技術視察

令和7年10月15日（水曜日）、列状間伐とスマート林業に関する知識を向上させるため、高島市河内山財産区9名、高島市役所職員2名の皆様が来所されました。

入開山国有林にて、様々な列状間伐や定性間伐を組み合わせた試験地をご案内し、間伐後の林分成長や下層植生の回復状況をご覧いただき、列状間伐のメリットや注意しなければいけないことなどを説明したところ、列状間伐について大変興味を持っていただきました。

また、地上レーザースキャナ（OWL）を操作し、スマート林業による森林計測体験を行いました。



看板前にて現地説明の様子



列状間伐指標林説明の様子



無間伐指標林説明の様子



ICT機器説明の様子



【冬の蒜山三座：蒜山国有林(真庭市)】



【雲海に浮かぶ備中松山城（高梁市）】

蒜山国有林 HIRUZEN National Forest ～高原から望む雄大な雪景色～



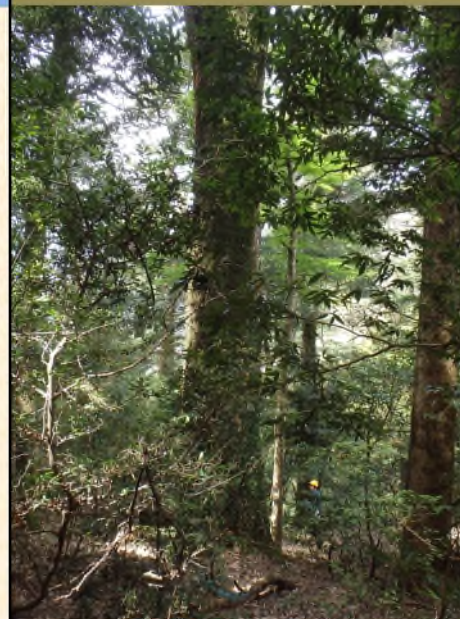
【西の軽井沢と称される蒜山高原：蒜山国有林(真庭市)】

蒜山国有林は、大山・隠岐国立公園のなかに所在し、鳥取県との県境に位置する鬼女台からは、蒜山三座と蒜山高原の雄大な景色を堪能することができます。また、蒜山国有林は、登山道、展望所等からブナ、ミズナラ等を含む高齢級天然林の優れた景観を望見することができます。

国有林の隣接地にはスキー場やキャンプ場、「西の軽井沢」と称される蒜山高原があることから、蒜山地域は、四季を通じ、家族みんなで自然を楽しむことができるスポットとして、岡山県下有数の観光地となっています。



臥牛山国有林 GAGYUZAN National Forest ～雲海に浮かぶ山城と自然林～



市街地北端にそびえる「備中松山城」は現存する天守を持つ山城としては随一の高さを誇り、臥牛山国有林は、この城を取り囲む形で所在しています。



【国有林に接する備中松山城(高梁市)】

10月～3月頃には雲海に浮かぶ山城の幻想的な風景が堪能できることから、例年、その時期になると多くの人々が訪れます。

また、臥牛山国有林には豊かな自然林が残されていることから、「臥牛山モミ・ウラジロガシ・カヤ等希少個体群保護林」を新設することで、希少個体群の持続性、生態系の多様性向上を図ります。



【多種多様な樹木が見られる自然林(高梁市)】



年間100頭
獲る猟師が
使っています。

※K社事例による

小林式誘引捕獲法

林野庁

小林式について
詳しく知りたい方は、
こちら！



ひととき の 木

— 人と木をつなぐ仕事 —



下刈り



除伐・つる切り



枝打ち



植付



林業は
50~100年のサイクルで
伐って・使って・植えて・育てるを繰り返す
循環する産業

間伐



伐採された木は
私たちの元へ

地拵え



造材・搬出



主伐



林業作業 その1

植付

地拵えした林地に新しくスギやヒノキ等の苗木を植えます。

従来型の苗木は苗畑で育てます。

種をまいて管理して



育てた苗木を林地に運び植付します



苗木の根が広がるサイズの穴を掘り植付

発芽したら植えなおして1～数年かけて苗木を育てます



土をもどした後根と土が一体化するまで踏み固めます



上部を引っ張り抜けたらアウト！もう一度しっかり植え直し！



より効率的な苗木の生産と植付を目指し、コンテナで育てるコンテナ苗もあります。



この溝のおかげで苗の根がまっすぐのびる

コンテナから出しても根鉢の形が維持されます



専用の器具を使えば立ったまま楽々穴開け

根鉢と土壌がくっつけば植付完了



林業作業 その2

下刈り

周りの雑草木が苗木の生育を妨げないよう数年間刈り払いを行います。



苗木は通常50cm位のサイズで林地に植付されます



なので植付後は
繁茂する草本に
被圧されないよう



草本の草丈が
苗木より高ければ
下刈り作業を行います



日光を十分
浴びられるように
なった苗木は
活発な成長が
期待されます

林業作業 その3

除伐・つる切り

植栽木の生育を妨げる雑木やつる植物、成長や形質の悪い木を除去します。

つる植物とは、光を得るために他の植物に取り付く植物の総称です。

イワガラミ



フジ



クズ

ツルアジサイ



ヤマブドウ

植栽木はつる植物に巻きつかれたり覆い被されると、成長が阻害されてしまいます。



巻きつき被害



樹冠覆い被害

植栽木に密接しているつる植物を、ナタ等で丁寧に切り落とし、絡まりをはずします。



林業作業 その4

枝打ち

節のない上質な木に育てるために、余分な下枝を切り落とします。

枝打ちの方法



枝打ちの意義

- ・直径や年輪幅を単木的に制御
- ・完満な木材の生産
- ・無節、死に節のない木材の生産
- ・林内の光環境の調節
- ・病害虫の防除
- ・林内の見通しを良くし、作業を見やすく

枝打ちのタイミングと節の関係

節は幹に取り込まれた枝の部分です。最近は欠点ではなく、木材の個性としてみられることもあります。



死に節

枯死した枝の樹皮を幹が巻き込みながら成長してきた節。幹と枝が結合していないので節が抜けることもある。



生き節

枝が生きている間に、枝が太くなりながら幹に取り込まれできた節。節枝は幹と結合している。



林業作業 その5

間伐

健全な成長を促すために、混み合った植栽木を間引きします。

間伐は、まず伐る木を選ぶ「選木」を行います。

将来どんな森林に
仕上げるか予想
しながら選木します



適切な間伐をしないと木は互いに成長を阻害しあう上、林床に光が届かず、植生もなくなるので、土壌の流出が起きやすくなります。



適切な間伐は森を健全に保ちます。間伐材を家具や燃料に利用することは、間伐を促進し森林の多面的機能の発揮に貢献します。



林業作業 その6

主伐

木材として利用するために、木を伐採します。

植付から約50年以上育てた木は、建築材に利用できるサイズまで成長します。

よく大きくなつたなあ



近代、主伐はチェーンソーの他高性能林業機械でも行われています。



伐倒は倒す方向をよく確認した上で、慎重かつ安全に行います。



林業作業 その1

造材・搬出

伐採木の枝をはらい、
玉切り、造材して林道端
等に運びます。



近年の造材・搬出では、
プロセッサによる枝払い、玉切り、
タワーヤードによる架線集材、
フォワーダによる搬出等、
高性能林業機械の
活躍が目立ちます。



高性能林業機械による
造材・搬出では作業する
道の整備が重要です。



コストを抑えまとまった量の木材を出すことで、
利益の向上を目指します。



林業作業 その8

地拵え

伐採後植付をするために、散乱した伐採木の枝葉や残木等を取り除き整地します。

一貫作業システム

通常地拵えと植付は、伐採・搬出が終了した翌年以降に行います。近年、伐採・搬出に使用した重機をそのまま利用し地拵えと植付を行う、効率的な一貫作業システムが試行されています。

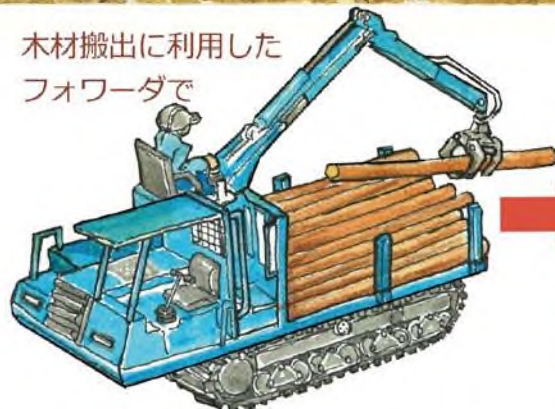
木寄・集材で利用した
グラブを



↓
地拵えに利用



木材搬出に利用した
フォワーダで



苗木を運搬



コンテナ苗の
運搬にも威力を発揮

林業の中で大きな経費のかかる造林初期作業の効率化を図ることでコスト削減を目指します。

森林の働き①

水源涵養機能
かんよう
っていうよ

水の源を守る。そして水を貯めてゆっくり流す働き

緑のダム

降ってきた水たちは、ふかふかした森の土のすきまの中にゆっくりとしみこんでいくんだよ



ポツリポツリ

たくさんの葉が雨つぶを受け止め、雨水をしずくや幹がたいで地面に流すんだ

しみじみ～

ふかふかの森の土の中を通った水は、ろ過されてきれいな水になっていくんだ



おいし～い！

森林の土にしみこんだ水は地下水になる



地下水は、地層のすきまや、岩の割れ目を通るうちに適度のミネラルが溶けていくので美味しい水になるよ

土の層のすきまで水をろ過したら、とけている化学物質を吸いとってしまうんだ。森の土はまさに自然の浄水器！

深い土の中の温度は一定だから、地下水は、夏も冬も土の中で一定の温度に保たれる。だから、地下水は、夏は冷たく、冬は暖かく感じるんだ～



雨がずーっと降らなくても、川の水はなくなるよな

今日も川流れてるねー

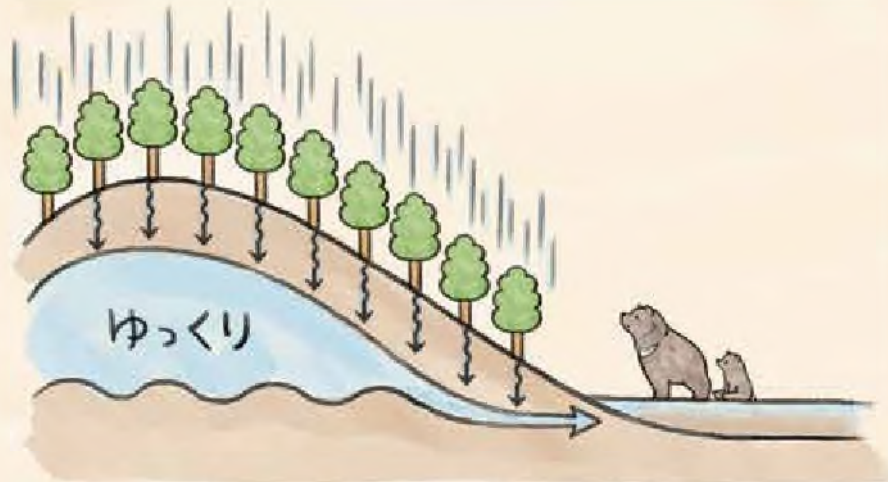
森は、雨の降る時と降らない時とで川の水の量の変化を小さくしてくれているんだ。



大雨が降った時の様子を比べてみよう

木々があると...

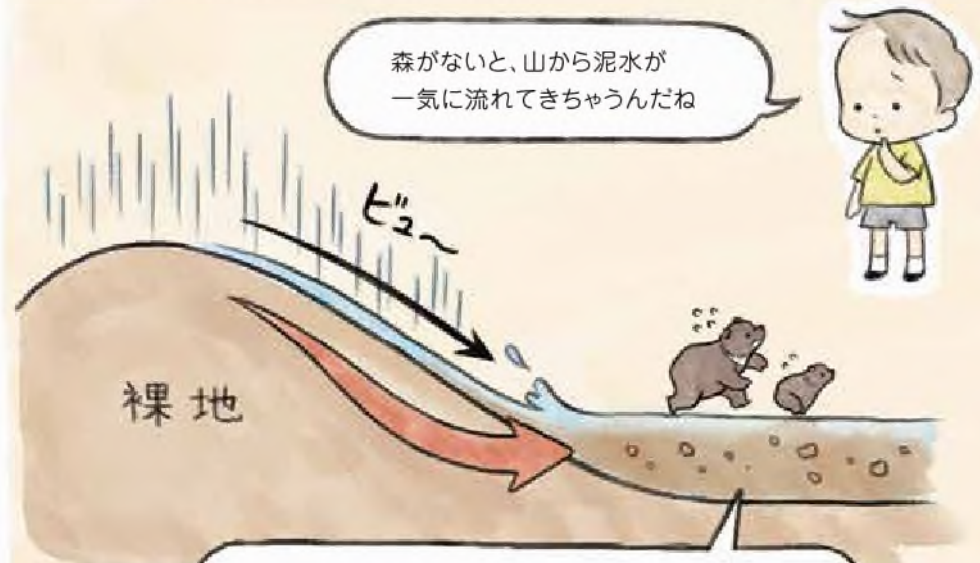
森があると、地表に達した雨水の多くは、土の中にしみこみ地中を流れる。これは地表の流れよりもずっと遅いので、川が増水するまでに時間がかかる。



雨水が一気に流れ出るのを遅らせる働きがあるよ

木々がないと...

森がないと、雨水は地表を一気に流れるため、一度に大量の水が出たり、土や石を削って泥水として大量の水が川に流れ出てしまう。



川には、大雨のたびに大量の土砂が流れこみ、海岸近くの海水が泥でにごり、海底が泥で埋まってしまう

森は海の恋人



海ではコンブや魚などがすめなくなるよ



森林の働き②

土石少くずれを防ぐ働き

土砂流出・崩壊防止機能
っていいよ

森の土の中は、木の根が網の目のように張り巡らされていて、森の土が流れたり、崩れるのを防いでくれる。

森の中では、強い雨が降っても、下草や落葉、腐葉土が、雨つぶの勢いを弱めてくれ、ふかふかの土の中へ雨がしみこんでいくので流れ出る土の量を大幅に少なくしてくれる。そして、木の根の力で、土砂が流れ出たり、崩れたりするのを防いでくれているんだ。



ガッチリ

森の土は
穴だらけすきまだらけ

落ち葉・枯れ枝が積み重なっている層

土が乾燥したり、水で流されたり、風で飛ぶのを防ぐ

有機物がたくさんある層

木や草の養分になる腐葉土があり、木や草の根が、張りめぐらされている

土壌層

森林の働き③

地球温暖化防止機能

STOP the 地球温暖化

地球温暖化のしくみ

地下にある石油などの化石資源を使い続けていると、大気中のCO₂など*の割合がどんどん増えて、地球が温室みたいに熱を溜め込んでだんだん暖かくなっていっちゃうんだよ。世界では、このCO₂などの割合を少しでも減らしていこうとしているんだ。

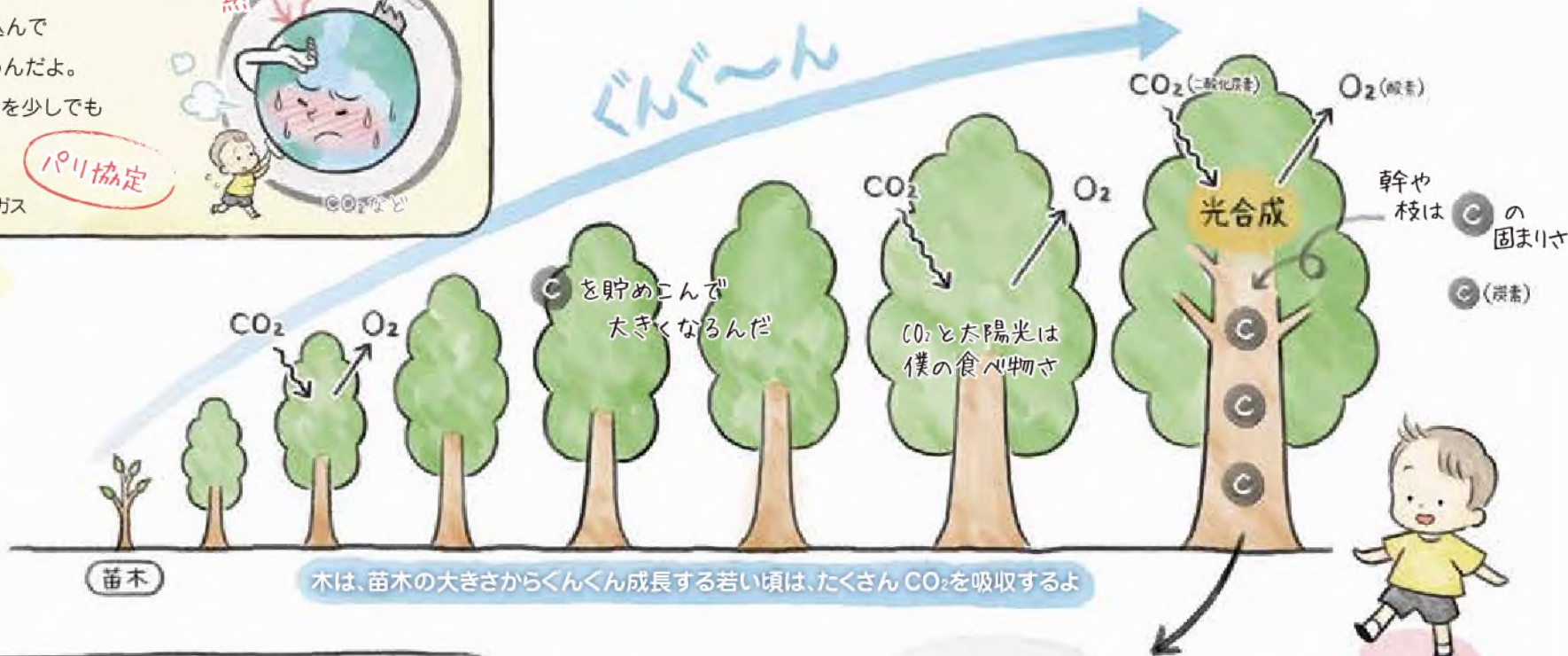


*温室効果ガス

木は、葉っぱが光合成することで、小さな苗木から大きな木に成長していく。空気中の“CO₂”をどんどん吸収して“C”として幹や枝などに貯めこんでいくんだよ。この働きが、地球温暖化防止に役立ってくる。

ぐんぐん

地球温暖化が進むと豪雨や台風が頻発するなど、異常気象が起りやすいつて言われているよ



モリモリ吸収するぞ! CO₂

CO₂をたくさん吸収する元気な森林や若い森林をつくっていくことで、地球温暖化の防止に貢献するんだ!

これからCO₂をいっぱい吸収して大きくなるんだい



伐った後も建物などに使うことでCを貯めておけるんだ

大切な 間伐などの森林整備 Let's 間伐



森林には2つのタイプがあるんだ



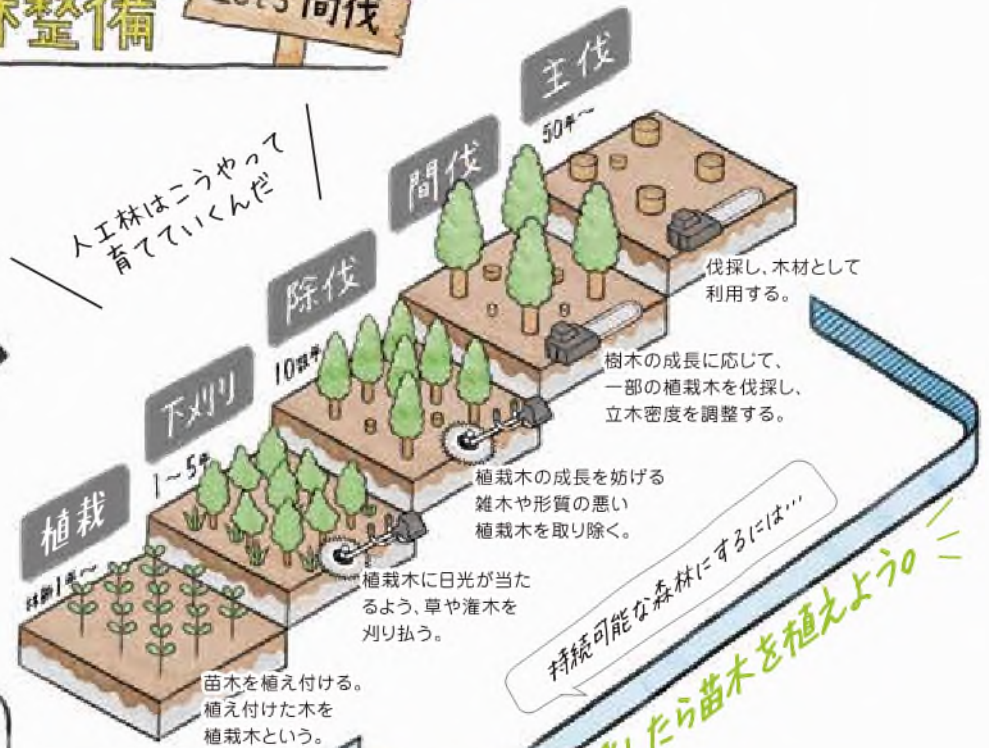
天然林

自然の力で発芽して育って
森林になったもの

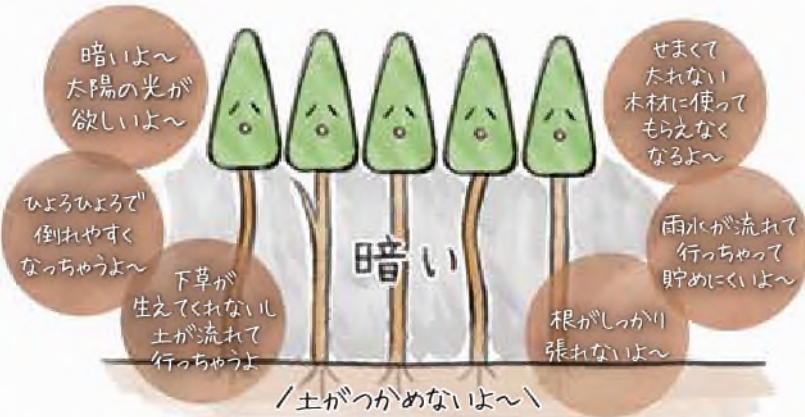


人工林

人の手で苗木を植栽して
育て森林になったもの



植えたあと、下刈りや除伐を行わないと苗木は育たないし、木が大きくなってきても間伐がきちんとできないと、育ってきた木が混みあって森にとってもよくないんだ



間伐ができていない人工林

間伐を適切なタイミングで実施すると...

間伐した木で使えるものは使っていく



間伐が十分できている人工林



“山を治める”事業

治山事業

ていうよ

昔は、石油・電気・ガスがなくて、人々は建物用だけでなく、薪や炭、田畑への肥料として山の森林資源を日常的に使ってきたんだ。このため、戦後すぐくらいまで、各地で‘はげ山’が見られたんだ。森林が失われた山からは、雨が降るたびにたくさんの土砂が流れ出して、下流の人が住む地域に被害をもたらしてしまう。そこで、山の斜面の土砂が動きにくいようにしたり、傾斜を緩やかにするような工事をして、森林を回復する取組をしてきているんだよ。

地面が安定して森になるんだよ

山の斜面を安定させる工事

水で土砂が流されないように水路を作ったり、斜面の土砂の移動を止めて、木や草が育ちやすくしたりするよ。

山の斜面が崩れたあとなど地面が安定していないのでそのまま苗木を植えても森にならないんだ



治山ダム

治山ダム(堰堤)をつかって、土砂を貯めることで、川底や川岸が削られるのを防ぎ、山を崩れにくくするよ。



治山ダムがないと...



山に入った時、溪流などでこのような工作物見たことないかな？

大雨が降ると、水の力で川底や川岸が削れて、山まで崩れてしまうことがあるんだ。

外から見ると、今は普通の森に見えても、実はいろいろな工事をして人の手をかけて、ようやく森を回復したところが各地にあるんだ。



初心者でも
簡単捕獲!!



くくりわなを使用した新たなシカ誘引捕獲法

小林式誘引捕獲法

●小林式誘引捕獲法とは

林野庁職員（小林正典氏）が考案した捕獲方法で「くくりわな」の周囲に石や誘引するための餌をドーナツ状に設置し、前足がわなにかかりやすくなるよう工夫することで、シカに警戒されにくく、初心者でも簡単に効率良く捕獲できる手法です。餌次第でイノシシ等の捕獲も可能になります。



▲ 設置の様子
(わなの周囲を石で囲み、さらにドーナツ状に餌をまく)



◀ 使用する「くくりわな」
押しバネ+ワイヤー跳ね
上げ式がオススメ

捕獲のイメージ▶



●小林式誘引捕獲法のメリット

- ▶餌で誘き寄せて捕獲するため、けもの道にわなを設置する必要が無く、特別な技術が不要で捕獲効率も高い
- ▶車でアクセスしやすい場所に設置できるため、捕獲後の見回り、止め刺し、運搬が容易。また、車から確認しやすいため、安全性が高い
- ▶けもの道以外に設置することで、クマやカモシカなどの錯誤捕獲が少ない
- ▶短期集中でわなを設置できるのでトータルコストが大幅減

～小林式誘引捕獲法ではこんな場所でもシカが捕獲できます～

＜河川敷での捕獲例＞



▲護岸にワイヤーを根付け

＜休耕田での捕獲例＞



▲ 灌木にワイヤーを根付け

●わなの設置方法



①塩ビ管の周囲に空ハジキ防止の石を並べる



②ワイヤーを根付けし、踏み板にワイヤーをセット



③塩ビ管の上に踏み板をセット



④上からの様子



⑤バネと踏み板を土で隠す



⑥石の周囲に餌を撒いて完成

設置のポイント!

事前に餌付けし、餌がよく食べられている場所に設置

石は地面に埋め込み、頭が指2本ほど飛び出るようにする

横からみた断面図

えさ 石 わな 石 えさ

わなとワイヤーは土で隠し、障害になる物を置かない

わなと石の間を狭くする

誘引用の餌

ハイキューブ・・・・・・・・シカを選択的に捕獲できる
米ぬか・・・・・・・・シカやイノシシを捕獲でき経済的
被害を受けている農作物・・加害害獣の捕獲に効果的



ハイキューブ

*シカが食べるものは何でも使用できますが、ハイキューブや米ぬか等がよく用いられています。



▲ YouTubeでも解説しています



【問合せ先】
林野庁経営企画課
住所：東京都千代田区霞が関1-2-1
電話：03-6744-2322