

くらしを守る森づくり ～ 治山のしごと～



りんぎょう いさん にんてい もくせい ちさん
林業遺産に認定された昭和29年完成の木製治山ダム
(津軽森林管理署金木支署 つばせ さわ 坪毛沢)



林 野 庁
東 北 森 林 管 理 局





くらしを守る森林のはたらき

森林は生き物のすみかとなったり、二酸化炭素を吸収するだけでなく、水を貯えたり、土砂くずれを防止するはたらきもあるよ。

森林の働き①

水の源を守る。その水を貯めてゆっくり流す働き

水源涵養機能
すいげんかんようき

緑のダム

降ってきた水たちは、ふかふかの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



ザーッ

たくさん葉が雨つぶる受け止め雨水をしずくや幹がたいで地面に流すんだ

ポツリポツリ



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



がねばん
固い岩盤

土の層のすきまで水を過したら、にけいする化学物質を吸取してしまうんだ
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〜



雨がずっと降らなくても、川の水はなくなるらないよ

今日も川
流れてるね〜

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。



森林の働き②

土砂くずれを防ぐ働き

土砂流出・崩壊防止機能
どしゃりゅうしゅつ・ほうかいしき

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だらけ

落ち葉・枯れ枝が積み重なっている層
土が乾いたり、水で流されたり、風で飛ばすを防ぐ

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

森林のはたらきは、わたしたちのくらしを守る重要な役割を担っているんだね。

水源涵養機能

土砂流出・崩壊防止機能



保安林とは？

森林のはたらきによりみんなのくらしを守るため、特に重要な森林のこと。
人間が好き勝手に森林を壊さないよう、法律で規制して守っているよ。

代表的な保安林

水源かん養保安林



水をたくわえ、ゆっくり川に流すことで
洪水を防止したり、飲み水を確保する
ための森林。

土砂流出防備保安林



土砂が流れ出ないようにするための
森林。降雨や雪解けのとき、水が
地面を流れても木の根や落ち葉、
下草でしっかりガードし、土が削られ
ないようにしているよ。

潮害防備保安林



津波や高潮の勢いを弱める森林。
東日本大震災では、その効果が発揮
され、被害を減らしたよ。

なだれ防止保安林



なだれの発生を防ぐ森林。
なだれが発生したときは、勢いを
弱めて、被害を防ぐよ。

保安林の種類はほかに13種類もあって、それぞれの森林が果たすべき役割に応じて指定されているんだ。

東北森林管理局が管理する森林の約9割は保安林になっているよ。わたしたちは、保安林がその役割をしっかりと果たせているか日々点検をしているんだ。



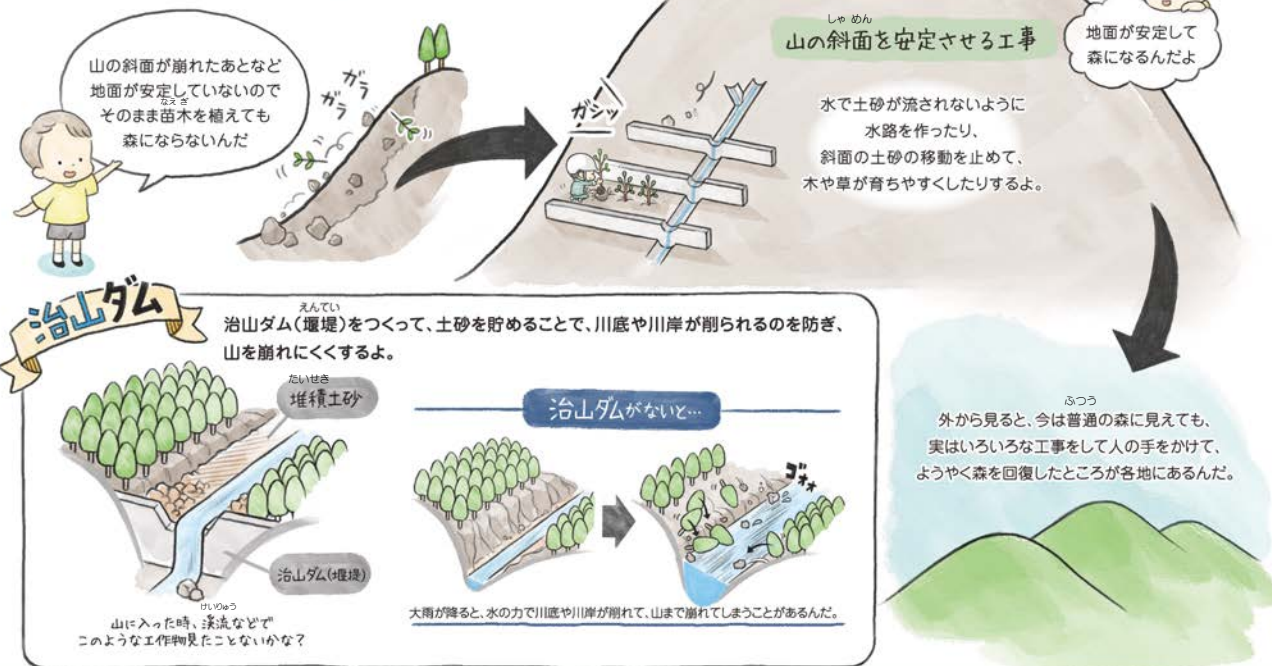


ち さん 治山事業とは？

保安林に指定された森林に対して適切に手を加えることで、森林のはたらきを強めるために行う事業のことだよ。

山を治める事業 治山事業

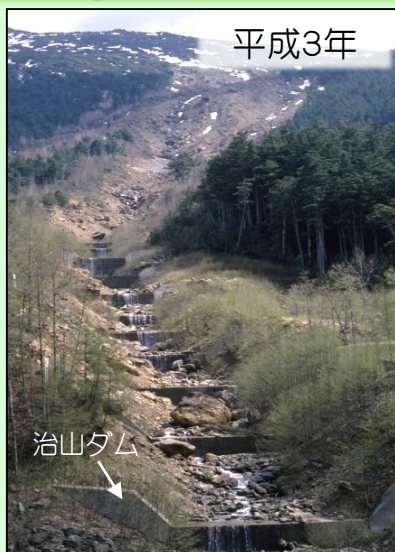
昔は、石油・電気・ガスがなくて、人々は建物用だけでなく、薪や炭、田畑への肥料として山の森林資源を日常的に使ってきたんだ。このため、戦後すぐくらいまで、各地で「はげ山」が見られたんだ。森林が失われた山からは、雨が降るたびにたくさんの土砂が流れ出して、下流の人が住む地域に被害をもたらしてしまう。そこで、山の斜面の土砂が動きにくいようにしたり、傾斜を緩やかにするような工事をして、森林を回復する取組をしてくれているんだよ。



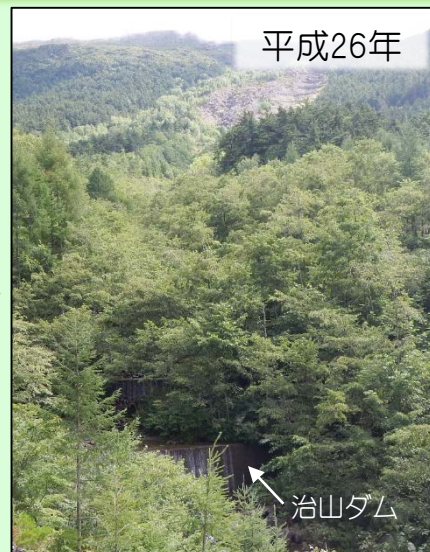
山や森林がよみがえった例① ～岩手県宮古市の国有林(アイオン沢)～



大雨で山が崩れ、森林が失われた様子



治山ダムをつかったことで川が安定し、木々が戻ってきた



治山ダムが隠れるくらいの立派な森林が回復



治山事業とは？

山や森林がよみがえった例② ～秋田県能代市の国有林(風の松原)～



昭和33年

塩づくりの燃料にするため、クロマツ林が伐られて砂漠のようになってしまった



昭和38年

海岸林を再生させるため、砂が飛ばないように柵をつくったり植林などを行った



令和2年

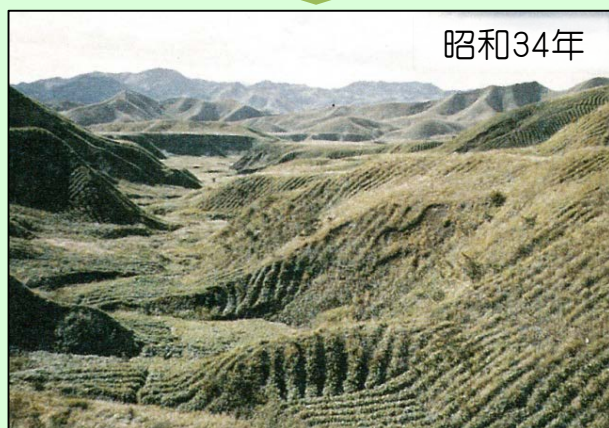
海岸林が復活し、強い風やそれにより飛び散る砂から民家を守っている

山や森林がよみがえった例③ ～秋田県小坂町などの国有林～



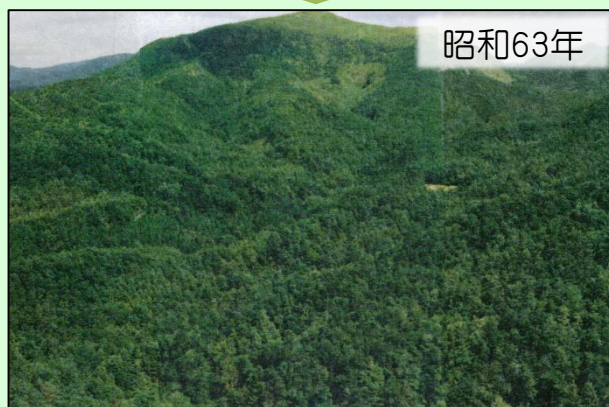
昭和30年

工場が鉱石から銅を取り出すときに発生させたけむりにより、周辺の山の木が枯れていってしまった



昭和34年

緑を取り戻すため、植林や斜面を安定させる工事などを行った



昭和63年

植えた木々が生長し、はげ山が緑の山によみがえった

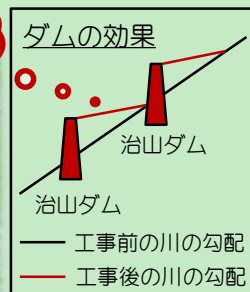


いろいろな治山事業

実際にどんな工事をしているのか、いくつか紹介するよ。^{しょうかい}

治山ダム

川の岸や底が削れないよう、川の中にダムをつくって、水がゆっくり流れるようにしているよ。



山腹工事

山が崩れないように工事をして、森林の状態を保つまたは回復できるようにするよ。山腹工事にはいろいろな種類があって、現地に合ったものを組み合わせて工事をするんだ。

ふせこう
「伏工」
草のタネが入ったマットを敷く工事。雨水によって土が流れ出るのを防ぐとともに、木を生えやすくしているよ。



どためこう
「土留工」
斜面の途中または下に壁を作る工事。山が崩れないよう支えるよ。

りゅうぼく ほ そくしき

流木捕捉式治山ダム

治山ダムに、上流から流れてきた木を止める機能もつけた進化系。大雨のときに山が崩れると、木や土砂が川に流れ出し、洪水の原因になったりするから、それらを止める工作物を山の中につくっているよ。木や土砂をいっぱい止めた後は、取り除いて次の大雨に備えるんだ。

土砂とともに流れてきた木も止める



間伐

森林は放っておくと、満員電車のようにぎゅうぎゅうになってくる。そうすると、木が元気に生長することができなくなって、森林のはたらきを弱めてしまう。そうなる前に、生えている木の一部を伐って、元気な木が育つようにしているよ。



工事前

太陽の光もあびれないし、ぎゅうぎゅうでストレスがたまるな……

工事後

太陽の光をあびて、元気に育つぞ

←木を伐った後は、草も生えていない状態で雨水が一時的に地表を流れるようになるから、山の斜面に木の柵を設置しているよ。これにより、雨水が流れる速さをゆっくりにして、斜面が削れるのを防いでいるよ。

治山事業でつくった工作物は、最終的に山の一部となっていくんだ。

この中に治山ダムが隠れているよ。わかるかな？→



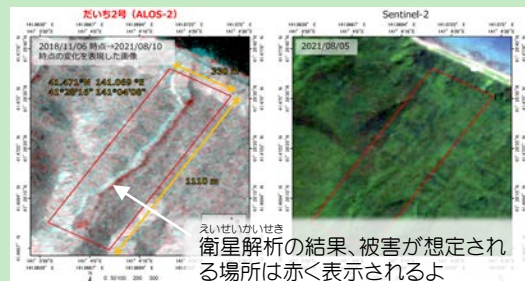


災害が発生した時の対応

山の点検や治山事業を行っていても、大雨などにより災害が起きてしまうこともある。そんな時、みんなの安全・安心を守るための取組をしているよ。

① 空からの調査

大雨、地震等^{しん}のあとには、山が崩れている可能性があるから、無人航空機（ドローン）を使って被害があるか確認するよ。被害があれば、現地を歩いて確認したり、測量をしてよりくわしく調べるんだ。



↑ 多くの場所で被害が発生していると予想されるときには、ヘリコプターを飛ばして、広い範囲^{はんい}を速やかに確認するんだ。また、JAXAからの協力も得て、衛星解析により被害が出ていると思われる場所^{ばあ}を把握して、現地調査に生かしているよ。

② 応急対策工事

調査の結果、特に危険な場所は、次の大雨などの前に不安定な土砂や木を取り除いて、新たな被害が発生しないようにしているよ。



かべ
仮の壁をつくって、これ以上の被害が出ないようにしたよ

③ 災害復旧工事

被害が発生した場所は、特に危険なところから優先して本格的な工事を行うよ。



治山ダムをつくって、鉄道や道路の安全を確保

東北森林管理局では、工作物の設計や土木工事をする会社と協力して、被害が発生した場所を一日でも早く復旧できるように取り組んでいるんだ。

