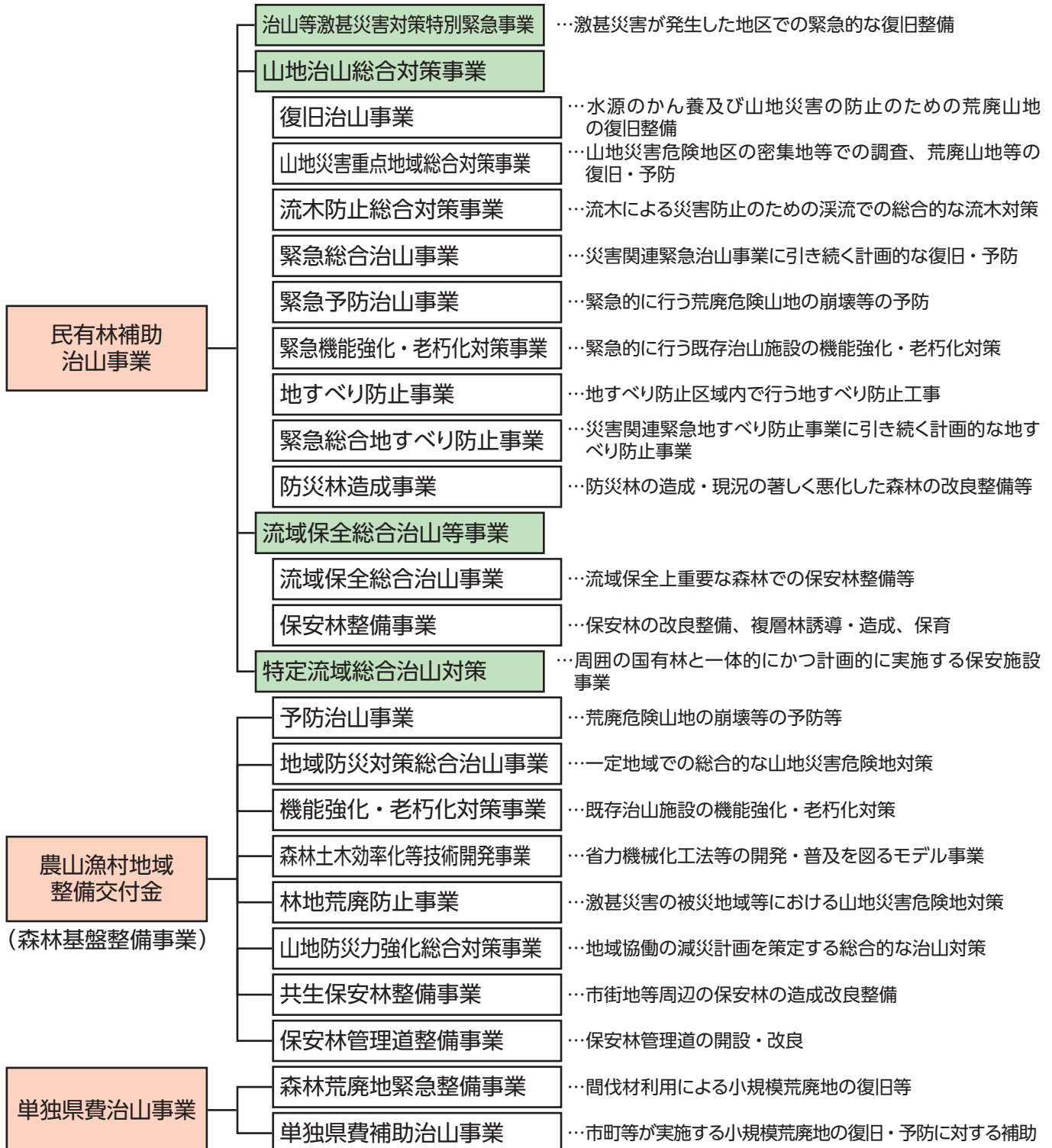


治山事業の紹介

県の治山事業には、国から補助等を受けて実施するものと、県が独自に実施するものがあり、事業の目的や内容、保全対象や事業規模によって異なります。ここでは、県が実施する主な治山事業を紹介します。

治山事業の体系



※ 上記の体系図は令和4年度当初時点のものです。変更になる可能性があるため、最新の情報については、国のホームページで確認または各林業事務所にお問い合わせください。

工種の紹介

山地における荒廃は、勾配や土壌等の地形地質条件、降雨や風等の気象条件など、様々な要因によって発生しています。

治山事業には、主に「溪間工事」や「山腹工事」があり、様々な荒廃要因を考慮して、それぞれの状況に応じた工種工法を選定し、事業を実施しています。

〔溪間工事…荒廃溪流の復旧及び荒廃の予防のために山の谷川（溪流）で実施する工事〕
〔山腹工事…崩壊地等の復旧及び崩壊の予防のために山の斜面（山腹）で実施する工事〕

けい かん こう 溪間工

溪間工は、溪流の浸食や崩壊を防止するとともに、下流への土砂流出を抑止することを目的としています。

溪流の浸食防止や山脚の固定をする治山ダム工と、溪岸の浸食防止や山腹工作物の保護をする護岸工等があり、さらに荒廃の激しい箇所ではこれらを組み合わせた流路工を施工し、溪間の保全を図ります。

溪間工の主な種類

治山ダム工

護岸工

水制工

流路工

ち さん こう 治山ダム工

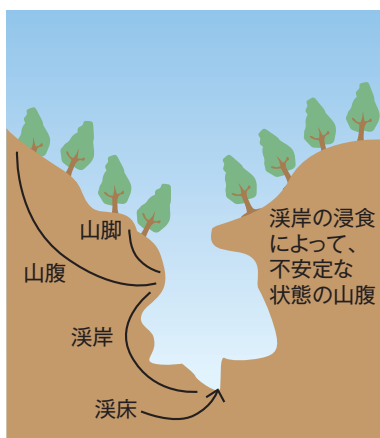
治山ダムは、溪流の浸食防止や山脚の固定を目的としており、下記の5つの機能があります。

これらの機能を十分に活用することで流域周辺の森林を保全し、下流域を土砂災害の危険から守ります。

主な機能

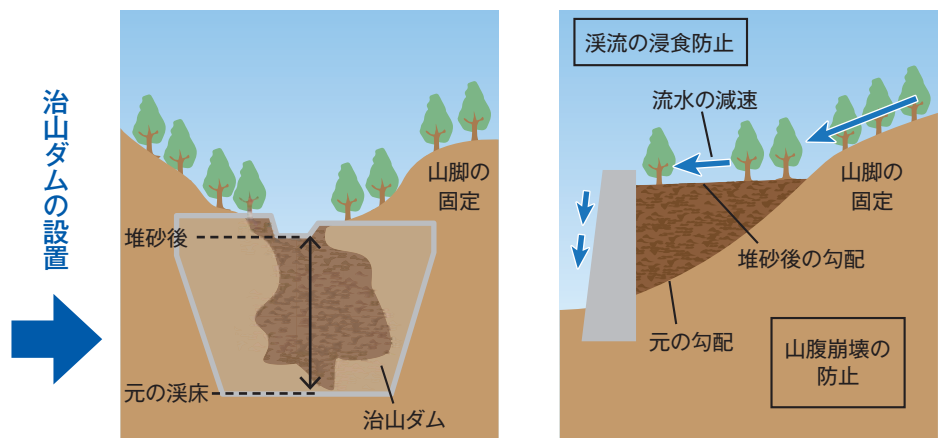
- ① 溪床の勾配を緩和し、溪床や溪岸の浸食を防止する。
- ② 山脚を固定し、山腹崩壊を防止する。
- ③ 溪床に堆積する不安定な土砂の移動を防止する。
- ④ 土石流による溪床や溪岸の荒廃の防止及び下流への土砂の流出の抑止する。
- ⑤ 常時の流出土砂は流水とともに流下させ、土石流又は流木の発生時には土砂又は流木の流下を抑止する。

流水によって浸食を受けた溪流



大雨や洪水で溪床や溪岸が浸食され、山腹や山脚が崩れやすくなります。

治山ダムによって保全された溪流



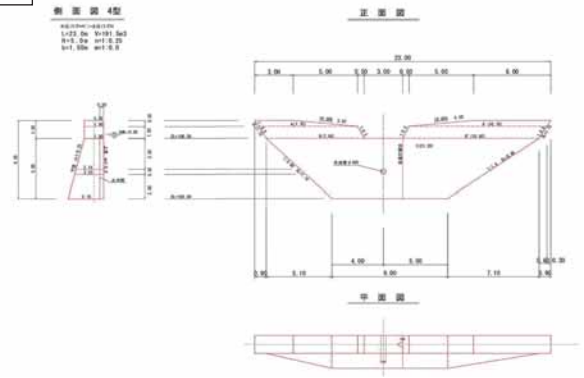
治山ダムを設置し、その背面に土砂が堆積することで、崩れやすかった山脚を固定させ、山腹の崩壊を防ぎます。

また、勾配が緩やかになり流水の速度が抑えられることから、溪流の浸食を防ぐとともに、土砂が下流に流れ出すのを抑止します。

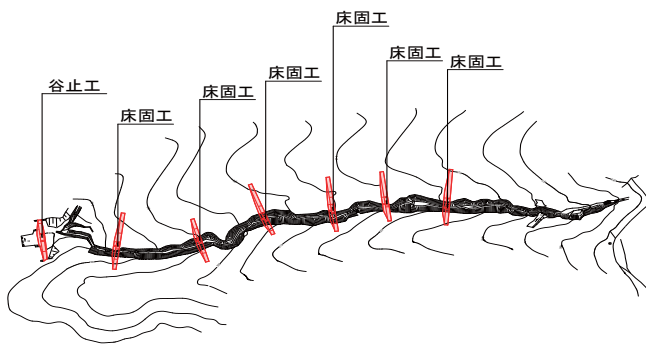


平成30年度予防治山事業(東かがわ市)

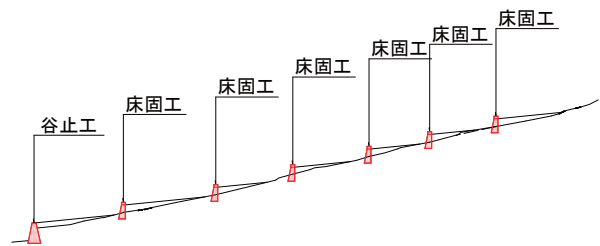
構造図



平面図



縦断面図



施工前の状況



平成26年度～令和2年度奥地保安林保全緊急対策事業(綾川町)

流木捕捉式治山ダムの設置

土石流が発生した時、流木捕捉式治山ダムが流木・土砂等を捕捉します。

直立鋼管式

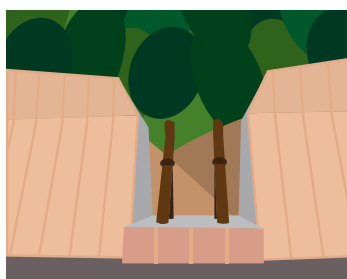


令和2年度予防治山事業（東かがわ市）

チェーン式



令和元年度予防治山事業（観音寺市）



治山ダム工異常堆積流木等除去

治山ダム工に流木や土石等が異常に堆積した場合は、それを取り除き、機能を回復します。



平成19年度森林荒廃地緊急整備事業（観音寺市）

治山ダムの効果事例

平成16年に発生した台風23号の豪雨によって、各地で山腹斜面の崩壊や溪流の浸食等が発生し、大量の土砂や流木が流れ出しましたが、治山ダムを設置していた箇所では、土砂等が下流に流れ出すのを抑止し、被害を軽減することができました。

事例①高松市



土砂流出による被害箇所（高松市）

土砂が民家にまで流れ出し倒壊させるなどの大きな被害を与えました。



治山事業を実施していた箇所（高松市）

治山ダムの背面に多くの土砂が捕らえられています。

この地域では、豪雨によって流れ出した土砂が下流にまで到達し、人家や農地に被害を及ぼしました。

しかし治山ダム2基を設置していた箇所では、土砂が下流に流れ出すのを抑止し、人家等を保全することができました。

事例②三豊市



土砂流出による被害箇所（三豊市）

流れ出した土砂によって林道が崩壊し周辺地域の生活に大きな影響を与えました。



治山事業を実施していた箇所（三豊市）

階段状に設置した治山ダムによって土砂流出が緩和されています。

この地域では、豪雨によって流れ出した土砂が林道を崩壊させるなどの被害が出ました。

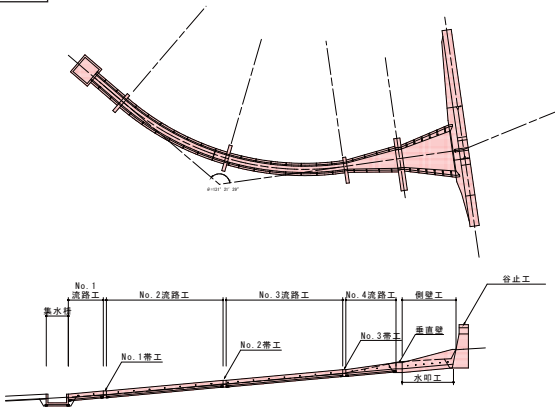
しかし治山ダム8基を階段状に設置していた箇所では、土砂が下流に流れ出すのを抑止し、人家等を保全することができました。

りゅうこう
流路工

渓流の下流堆積地において、溪岸の浸食が激しい場合や、荒廃地の下流部等で、他の工法では浸食を防止することが困難な場合に、帯工や護岸工等を組み合わせて、水の流れを固定し、浸食を防ぎます。



配置図



平成27年度予防治山事業（東かがわ市）



平成24年度予防治山事業（坂出市）



平成27年度予防治山事業（さぬき市）

TOPICS 3

かがわの治山の歴史



「治山国富」の碑(まんのう町)

明治44年から発足した森林治水事業によって、治山事業が計画的に実施されるようになり、県内においても、各地で工事が実施されました。

まんのう町には「治山国富」と刻まれた記念碑があり、裏面の碑文からは、大正8年から行われた県の直営工事によって、荒廃した山林が豊かな緑を取り戻した様子をうかがい知ることができます。

工種の紹介

溪間工

TOPICS 4

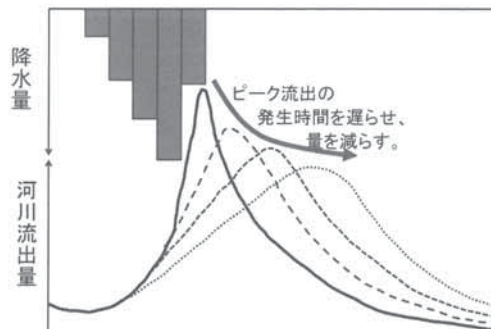
流域治水との連携

「流域治水」とは、気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダムの建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方です。

治山事業については、流域治水の取組と連携し、河川上流域での治山施設の設置や危険木の除去等を実施するなど森林の整備・保全の取組を推進し、河川の氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策に取り組んでいます。

森林の洪水緩和機能

森林土壌の発達によりピーク流出量は減少



※玉井幸治「森林の持つ「洪水災害の軽減機能」について」山林第1635号(2020)

森林整備・治山対策

流域治水のイメージ



工種の紹介

さんぶくこう

山腹工

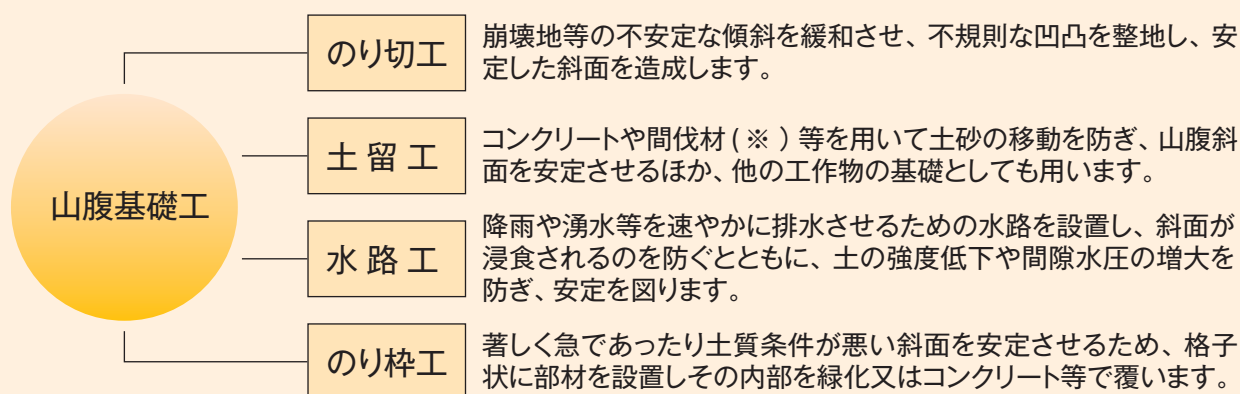
山腹工は、荒廃した山の斜面の崩壊や浸食を防いだり、植生を形成させることで、防災機能の高い森林を形成することを目的としています。

山腹工の工種は山腹基礎工と、山腹緑化工があり、それぞれの荒廃地の特性に応じた工種・工法で施工されています。

さんぶくきそこう

山腹基礎工

山腹基礎工は、斜面の安定を図り、植生の導入を行うための環境を整備する工事で、主に以下のような種類があります。



※間伐材…成長の過程で過密になった森林の立木の一部を抜き切りして、密度を調整する作業を間伐と言い、その際に伐採された木のこを間伐材と呼んでいます。

どどめこう
土留工



令和2年度予防治山事業(さぬき市)

すいろこう
水路工



平成18年度予防治山事業(土庄町)

わくこう
のり砕工



平成29年度～令和2年度復旧治山事業（さぬき市）

らくせきぼうしこう
落石防止工

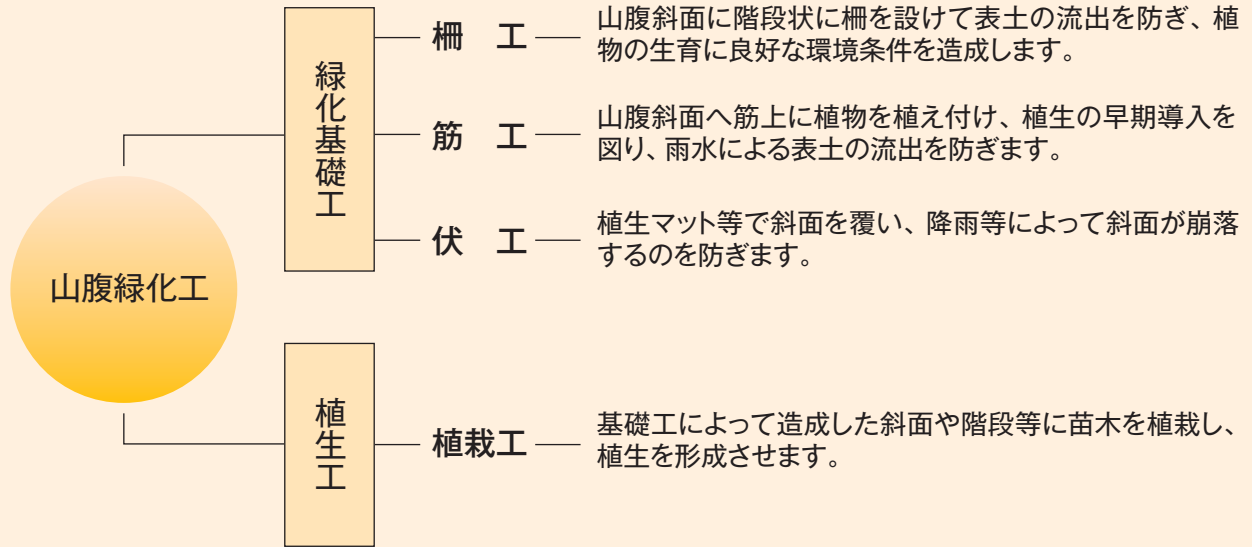
斜面上にある石をコンクリートやワイヤー等で固定するほか、柵を設けて落石を防止する工事です。



平成24年度予防治山事業（まんのう町）

山腹緑化工

山腹緑化工は斜面を緑化する工事で、主に以下のような種類があります。



さくこう 柵工



平成29年度森林荒廃地緊急整備事業（三豊市）



平成30年度森林荒廃地緊急整備事業（東かがわ市）

すじこう
筋工



平成29年度土砂流出防止林造成事業（綾川町）



ふせこう
伏工



令和2年度予防治山事業（観音寺市）

工種
の
紹
介

山
腹
工