

流域治水の取組との連携状況について【治山事業】

資料6・林野庁

流域治水との連携状況 (R2補正～R4補正)

【対策箇所数】

民有林補助：2,713箇所

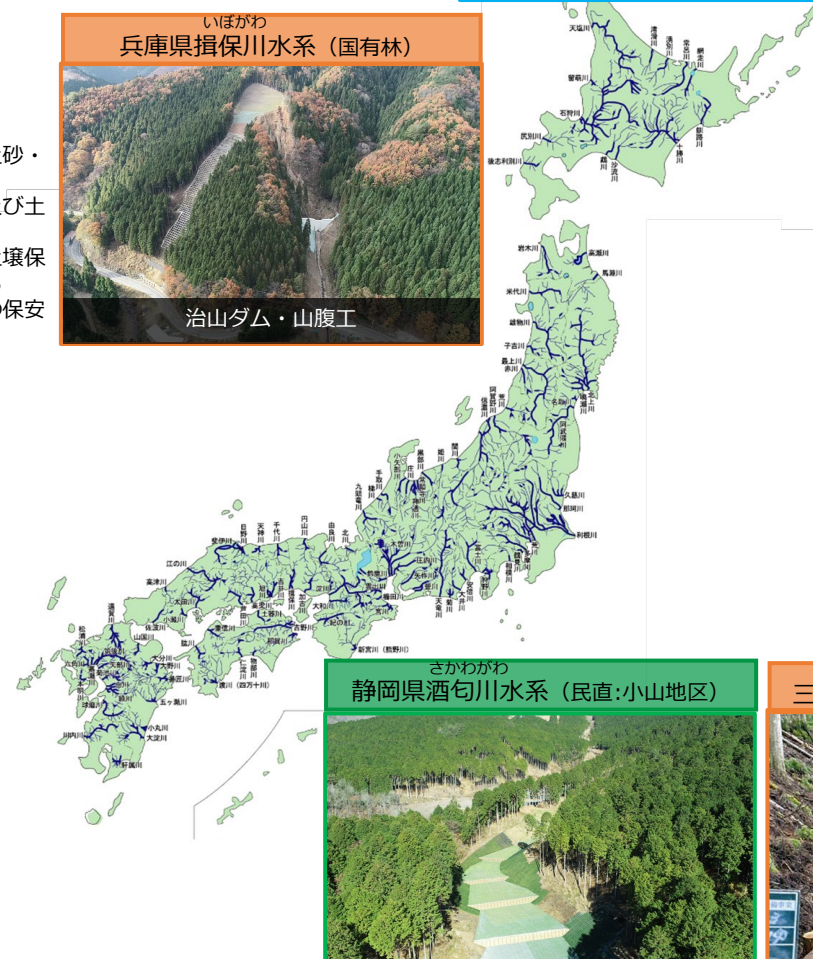
国有林直轄：893箇所

民有林直轄：21箇所

合計：3,627箇所

※民有林補助及び国有林直轄の対策箇所数は各予算区分の箇所数の総和としているため延べ数となる。

※二級水系における取組も含む



※各一級水系の河川位置図は、国土交通省HPより引用・編集

- 【主な工法の解説】
- 治山ダム：溪流勾配を緩やかにし、侵食防止や土砂・流木等の流下を抑制・抑制等
 - 山腹工：山腹を林地へと遷移させ、拡大崩壊及び土砂流出等を防止
 - 筋工・柵工：地表流が発生した場合の流速低減や土壌保持による保水力・浸透力の向上を図る
 - 保安林整備：水源涵養、土砂崩壊・流出防止などの保安林の公益的機能の維持、強化を図る

流域治水との連携強化を踏まえた治山事業関係の対応

豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検討会 とりまとめ【概要】 (令和3年3月)

- ▶ 森林が有する土砂流出防止機能・洪水緩和機能は、治山対策・森林整備の進展により、歴史的・全国的にみれば過去と比較して良好な状態。他方、地域ごとにみれば、**手入れ不足の森林、病虫 獣害被害森林、台風による風倒被害森林等では保水力等機能低下が懸念**
- ▶ 今後、**気候変動の激化により降雨量や溪流の流量が増大し山地災害・洪水被害とそれに伴う流木 災害が一層激甚化するおそれがあることから、山地・溪流対策の一層の強化が必要**
- ▶ 強化していくべき具体的な対策

(1) 森林の土砂流出防止機能の維持・向上対策

- ▼**尾根部崩壊対策**：災害履歴がある箇所等を対象としたリモートセンシング技術による微地形や崩壊予兆の監視、発生抑制対策
- ▼**溪流侵食対策**：**タイプの異なる治山ダム**（土石流に耐える治山ダムと、小規模治山ダムの階段状配置や高密度配置）の**効果的な配置溪流沿いの危険木の事前伐採**や将来の危険度を低減させる**林相転換の推進**
- ▼**同時多発化対策**：危険度が特に高い約1.3万地区の**着手率向上**と既存ストックの有効活用

(2) 森林の洪水緩和機能の維持・向上対策等

- ▼**森林整備と簡易土木工法（等高線状の筋工設置等）の組み合わせ対策の面的推進**
- ▼**河川の流路断面を閉塞させないよう流木・土砂流出抑制対策の推進**

【強化していくべき具体的な内容】※「流域治水」の取組と連携して実施

山地災害対策(崩壊対策)

- 尾根部におけるやや深い層からの崩壊発生抑制対策**



表層より深い層からの崩壊(R2.7) 危険箇所の特定・監視

水害対策(山地保水力の向上)

- 斜面における筋工の面的整備による保水力向上**



表面侵食の発生(保水力の低下) 筋工の設置による土壌の保持

※対策の実施に際しては、災害が激甚化することを踏まえ、ICT技術等の導入や省力化施工を推進



ワイヤーネットの活用



ICT施工の活用

山地災害対策(土石流対策)

水害対策(河川断面閉塞抑制対策)

- タイプの異なる治山ダムの配置による土砂流出抑制**



土石流の衝撃に対応する断面の厚い治山ダム 小規模な治山ダムを階段状に配置

山地災害対策(流木被害軽減)

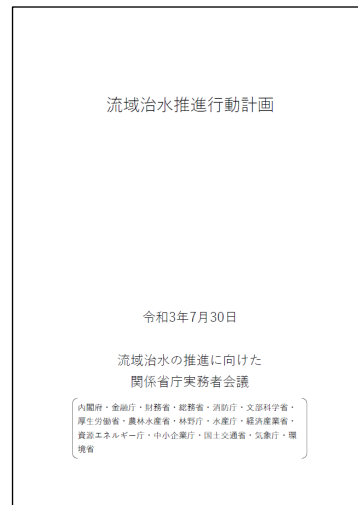
水害対策(河川断面閉塞抑制対策)

- 溪流沿いの危険木の事前伐採・林相転換**



溪流沿いの危険木の帯状・単木伐採

流域治水推進行動計画（令和3年7月）における位置づけ (治山関係部抜粋)



○施策項目

(2) 流域全体を俯瞰した総合的かつ多層的な対策

(具体的取組)

- ・森林整備・治山対策による森林の**浸透・保水力の発揮**（109水系）
- ・きめ細かな治山ダムの配置や山腹崩壊対策などによる土砂流出の抑制
- ・森林整備や治山ダムによる流木発生抑制、透過型砂防堰堤や流木捕捉施設による流木の捕捉を、**治山事業等と砂防事業が連携して一体的に実施することで、流域全体の流木被害を防止・軽減**

流域保全総合治山事業の創設（R4当初予算）

○事業のポイント

流域治水プロジェクトとの連携を本格的に進めるため、既存の類似事業を廃止し、新たに「**流域保全総合治山事業**」を創設。

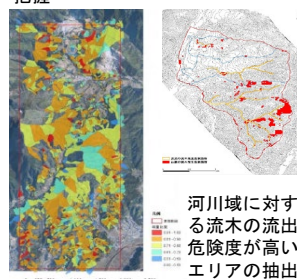
このうえで、**浸透能・保水力などの機能が低下している森林において筋工・柵工などの機能を向上させる簡易な土木的構造物の設置を要件化し、これらと組み合わせた面的な保安林整備等を実施するとともに、対策の高度化に資する詳細調査・効果検証を実施。**

併せて、**砂防事業と連携した流木対策を強化。**

【事業イメージ】

●対策箇所の詳細調査

リモートセンシング技術等を活用し、事業対象地のうち、特に、保水力が低下している森林等の分布状況を把握



森林の混み具合分布

●対策の実施

筋工、柵工の面的配置+保安林整備



豪雨時の表面侵食状況



保安林整備と簡易施設の設置

●対策効果の検証

- ・流量観測、流出解析、散水試験等の実施
- ・課題に対する改善策の検討 など



調査・観測結果については、流域治水協議会へ報告や、今後の技術開発にかかるデータ蓄積・分析に活用

保安林整備と併せて筋工等が設置された森林における浸透能の把握に関する調査

目的 令和2年度の「豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検討会（とりまとめ）」を踏まえ、保安林整備と併せて筋工を設置することによる森林土壌の浸透能に及ぼす効果等を定量評価するための現地検証の方法の確立と検証の試行。

アドバイザー 東京農工大学 石川芳治名誉教授、五味高志教授（在り方検討会委員より引き続き御依頼）

豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検討会とりまとめ（令和3年3月）

- ・（前略）森林整備と簡易な土木的工法を組合せた対策を推進し、適切な水循環の確保、森林土壌の保持を図りつつ健全な林内環境の整備を図るべき。
- ・この際、これまでは主に崩壊地復旧に活用されてきた筋工・柵工を森林内で活用することが有効である。斜面において等高線状に細かな筋切り・段切りを行うことで、森林土壌を保持し雨水の浸透を図るとともに、たとえ森林土壌が移動してもそれが最小化されることを目指すことが必要。
- ・筋工・柵工については、例えば、伐採木一本を横に並べ置くだけでも一定の土壌の保持効果が期待できることから、急傾斜地の箇所や地山が強固である等施工条件が厳しい箇所等においては、統一的な規格で配置することよりも、より広いエリアに面的に配置していくことを優先して規格を選定し、対策を講じていくべき。
- ・これらの取組は、森林整備に伴って発生する木材の有効利用の拡大の観点からも進めてくべきである。

散水装置により筋工の設置有無による浸透能の違いを計測し、筋工による土壌保持が浸透能に及ぼす効果等を検証。

【令和3年度から委託調査で検証開始】



保安林整備と筋工の整備の組み合わせによる森林の洪水緩和機能の維持・向上対策を全国に普及・推進。



神奈川県清川村 丹沢県有林
<針葉樹林（ヒノキ・スギ）>
丸太筋工（現地採材、H30施工）

