
大規模山地災害からの復旧 に向けた取組状況について

令和6年4月
林野庁 森林整備部 治山課・国有林野部 業務課

気候変動に伴う降雨の形態変化について

近年における豪雨形態の状況

- 令和2年7月豪雨、令和元年東日本台風、平成30年7月豪雨においては、強度の豪雨が長時間続く傾向が見られるようになってきているところ。

①一連の豪雨による総降水量の歴代記録を更新

順位	年	月	旬	総降水量の総和(mm)	備考
1	2021	8	上旬	235,788.5	令和3年8月の大雨
2	2018	7	上旬	218,844.0	平成30年7月豪雨
3	2020	7	上旬	217,037.5	令和2年7月豪雨
4	1985	6	上旬	209,016.0	
5	1990	9	上旬	205,925.0	
6	2017	10	下旬	203,475.5	
7	2014	8	上旬	185,173.0	平成26年8月豪雨
8	1999	6	上旬	170,692.0	
9	1995	7	上旬	166,014.0	
10	1989	9	上旬	165,200.0	

(1982年以降の比較
可能な全国1,029地
点のアメダスで集計)

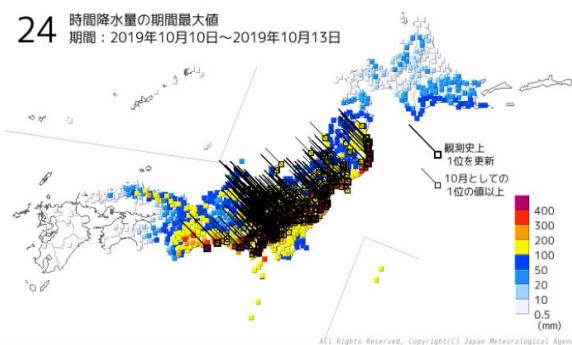
②短期間豪雨の発生回数の歴代記録を更新

順位	年	月	旬	発生回数	備考
1	2020	7	上旬	82	令和2年7月豪雨
2	2019	10	中旬	69	令和元年東日本台風
3	1993	9	上旬	67	
4	1998	9	下旬	66	
4	2012	7	中旬	66	平成24年7月九州北部豪雨
4	2018	7	上旬	66	平成30年7月豪雨
7	2014	8	上旬	65	平成26年8月豪雨
8	2016	9	中旬	59	
8	2017	9	中旬	59	
10	1990	9	中旬	58	

(出典：気象庁HP)

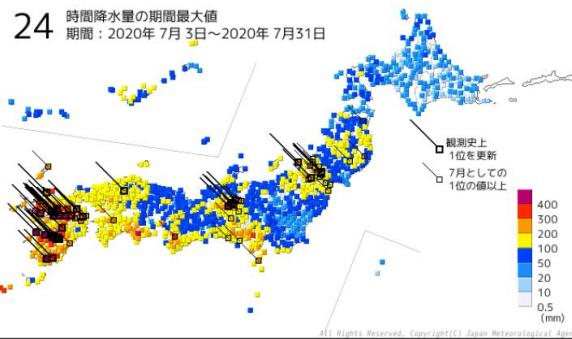
豪雨記録の相次ぐ更新

24 時間降水量の期間最大値
期間：2019年10月10日～2019年10月13日



令和元年 東日本台風による
24時間降水量の状況
(出典：気象庁HP)
- 103地点で歴代 1位を更新 -

24 時間降水量の期間最大値
期間：2020年7月3日～2020年7月31日



令和2年7月豪雨による
24時間降水量の状況
(出典：気象庁HP)
- 30地点で歴代 1位を更新 -

線状降水帯の形成による広域での豪雨発生

	令和2年7月豪雨	平成30年7月豪雨	平成29年7月 九州北部豪雨
集計期間	2020年7月3日12時 ～8日12時	2018年7月5日00時 ～8日24時	2017年7月4日00時 ～5日24時
総事例数 九州での事例数	9	14	2
出現地域	九州で多数発生	西日本の広範囲に わたって分布	局所的

(出典：気象庁HP)

気候変動に伴う今後の降水量等の予測

- パリ協定に係る気候変動シナリオでは、2030年代には21世紀末と同等（2℃上昇相当）レベルまで気温が上昇すると予測。
- 降雨量、流量、洪水発生頻度の急増が近い将来見込まれる状況。

<参考>降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
RCP2.6(2℃上昇相当)	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
RCP8.5(4℃上昇相当)	(約1.3倍)	(約1.4倍)	(約4倍)

(出典：第1回流域治水の推進に向けた関係省庁実務者会議・国土交通省提出資料（抜粋）)

直近10年の主な大規模山地災害の発生状況

- 平成26年から令和5年までの10年間における山地災害被害額の状況は下図の通り。
- 年間平均の発生箇所数は約1,850か所、被害額は約740億円となり、毎年多くの人命・財産が失われるとともに、道路・鉄道等のライフラインの寸断などの甚大な被害が発生。
- 近年は降雨形態の変化による降水量・流量の増加によって、山地災害が激甚化するとともに、広域・同時多発化の傾向。

平成26年から令和5年までの10年間における都道府県別の山地災害被害額

■ 100億円以上 ■ 50～100億円 ■ 30～50億円 ■ 30億円以下

■ 平成29年7月九州北部豪雨



福岡県朝倉市

九州北部において記録的な豪雨となり、崩壊土砂とともに大量の流木が発生し、下流に大きな被害が発生。

■ 平成28年熊本地震



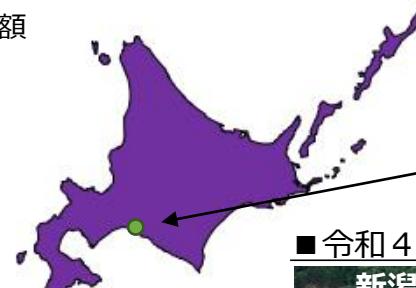
熊本県阿蘇市

熊本県熊本地方を震源とするマグニチュード6.5の熊本地震が発生し、熊本県や大分県等において、山地災害が発生。

■ 令和2年7月豪雨



全国的な豪雨が約1か月続き、熊本県芦北町を中心に各地で山地災害が多発。



■ 平成30年北海道胆振東部地震

北海道厚真町



北海道胆振地方中東部を震源としたマグニチュード6.7の地震により、厚真町北部を中心に13km四方の範囲で山腹崩壊が集中的に発生。

■ 令和4年8月の大雨



新潟県村上市

東北地方と北陸地方を中心とし、低気圧に伴う前線が停滞し、各地で記録的な大雨となり、山腹崩壊や土砂流出等による被害が発生。

■ 令和元年東日本台風



宮城県丸森町

台風第19号により、東北、関東甲信越地域を中心に記録的な豪雨となり、宮城県を中心に各地で山地災害が多発。

■ 平成30年7月豪雨



広島県東広島市



高知県大豊町



愛媛県西予市

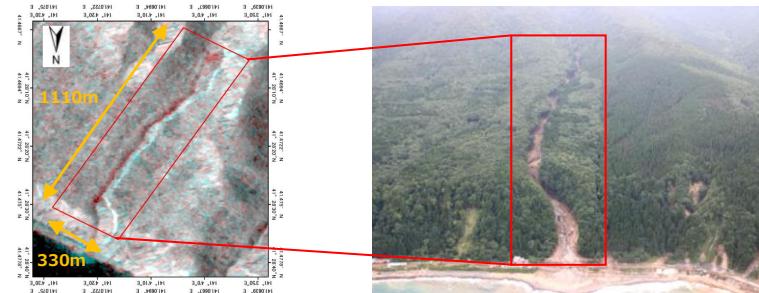
西日本を中心に広い範囲で記録的な豪雨となり、近畿、中国、四国、九州地方の各地で山地災害が多発。

災害発生時における対応状況（被害状況の把握・初動対応）

- 林野庁では、山地災害の発生が懸念される地震や豪雨発生時にJAXA（国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構）との協定に基づき、人工衛星で緊急観測したデータの提供を受け、土砂移動の可能性が高い箇所を中心にヘリコプターによる被害調査を実施し、速やかな被害の全体把握に努めているところ。
- また、個別の山地災害発生箇所の復旧に向けては、ドローン等を用いた現地調査を実施し、これらの情報を被災地方公共団体等への提供に活用。
- なお、ヘリコプター調査に際しては、森林管理局が被災地の情報を即時に共有できる「災害調査アプリ」も活用した効率的な調査の実施により、被災地方公共団体等への情報提供の迅速化に努めているところ。

人工衛星による緊急観測

- JAXAとの協定に基づき、人工衛星からの緊急観測により大規模な土砂移動の有無を把握。その後に実施するヘリコプターによる被害調査に活用。



「だいち2号」による衛星観測
(青森県下北郡風間浦村、令和3年8月の前線等に伴う大雨)

ヘリコプターによる被害調査

- 衛星観測により土砂移動の可能性が高いと推測される区域を中心にヘリコプターによる上空からの調査を実施。



東北森林管理局と青森県による山地災害に係る合同調査
(青森県下北郡、令和3年8月の前線等に伴う大雨)

ドローンによる現地調査

- 災害の発生後、二次災害の危険性があり、現地踏査が困難な場合などについては、ドローンを活用し、山地や渓流の詳細を調査。



ドローンによる現地調査の様子と空撮の写真
(北海道奥尻島 令和4年8月の大雪) (徳島県美馬市、平成30年7月豪雨)

災害調査アプリの活用



撮影画像と飛行ルート・撮影位置

- 森林管理局では、ヘリコプターによる被害調査において、「災害調査アプリ」も活用。
- 飛行ルート、写真撮影位置等を即時把握できるため、災害状況の把握・被災地方公共団体等への情報提供に要する時間を大幅に短縮。

災害発生時における対応状況（復旧に向けた対応）

- ・山地災害の被災地の早期復旧に向けては、災害発生直後から被災地に技術系職員を派遣し、被害状況の把握や災害復旧に向けた技術的な支援を行っているところ。
- ・また、災害規模が甚大で一定以上の復旧規模を有する民有林については、当該都道府県知事の要請も踏まえて国が直轄により復旧を行う民有林直轄治山事業を実施するほか、近年では平成28年熊本地震（熊本県阿蘇地区）や令和2年7月豪雨（熊本県芦北地区）において、九州森林管理局が特定民有林直轄治山施設災害復旧等事業により復旧を代行。

林野庁職員による技術支援

○治山技術者の派遣

林野庁では、被災した地方公共団体等に林野庁の治山技術者等を派遣しており、被災状況の把握などの現地調査、応急対策等の技術的助言、災害申請書類の作成などの早期復旧に向けた支援を実施。また、被災地方公共団体等からの要請に応じて、山地災害に係る学識者を派遣。



現地調査の様子

（青森県下北郡風間浦村、令和3年8月）



現地調査打合せの様子

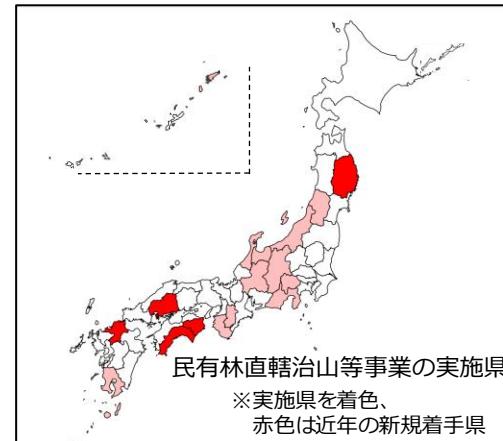
（新潟県糸魚川市、令和3年3月）

○林野庁職員の主な派遣実績（令和6年3月末時点）

発生年月	災害名	派遣延べ人数
平成28年 4月	平成28年熊本地震	約400人
平成29年 7月	九州北部豪雨等	496人
平成30年 7月	平成30年7月豪雨	915人
平成30年 9月	北海道胆振東部地震	492人
令和元年 9月	台風第15号	160人
令和元年10月	台風第19号	643人
令和2年 7月	令和2年7月豪雨	171人
令和3年 8月	台風第9号・第10号	45人
令和4年7・8月	令和4年7・8月豪雨	129人
令和5年6・7月	令和5年6月・7月の大雨	46人
令和6年 1月	令和6年能登半島地震	286人

民有林直轄治山事業等による復旧

○民有林直轄治山等事業の実施箇所



令和5年度は、16県21地区において民有林直轄治山等事業を実施

（治山16地区・地すべり7地区※）

※小渋川地区、姫川地区については、同一地区において治山・地すべり両事業を実施

・近年の新規着手箇所

平成30年度：朝倉地区（福岡県）

令和元年度：志戸前川地区（岩手県）
東広島地区（広島県）

令和3年度：吉野川上流地区
(徳島県・高知県)

○令和3年度新規着手箇所



（吉野川上流地区：
徳島県三好市・高知県大豊町）

平成30年7月豪雨により、徳島・高知県境において大規模な山腹崩壊が発生。

被災規模が甚大であることから、徳島・高知両県より要請を受けて、四国森林管理局が令和3年度より新規着手。



東北森林管理局が、集水井工事等の設置による地すべり対策を進めているところ。（岩手県零石町）

令和6年能登半島地震における対応状況①

- 令和6（2024）年1月1日、石川県能登地方を震源とするマグニチュード7.6の「令和6年能登半島地震」が発生し、石川県輪島市、志賀町で震度7を観測。
- 地震発生翌日から、森林管理局（近畿局、中部局、関東局）によるヘリ調査を実施するとともに、MAFF-SATの派遣を開始。
- MAFF-SAT内に「能登半島地震山地災害緊急支援チーム」を編成し、石川県と連携した避難所・集落周辺の森林や治山施設等の緊急点検、復旧計画の作成に向けた支援を実施。
- 復旧整備については、令和6年1月12日に緊急に対応が必要な珠洲市2か所及び志賀町1か所で災害関連緊急治山事業を採択。
- さらに、奥能登地域の大規模な山腹崩壊箇所等については、石川県の要請を受けて国直轄による災害復旧等事業の実施を決定。

令和6年能登半島地震における山地災害の被害状況等



災害発災時における迅速な対応

【森林管理局によるヘリ調査】

調査日	調査箇所	所属
1月2日	石川県内	近畿中国森林管理局
1月5日	新潟県内 富山県内	関東森林管理局 中部森林管理局



上空からの撮影状況



災害アプリによる撮影箇所の表示

【MAFF-SATの派遣】



災害復旧等事業

【災害関連緊急治山事業】

令和6年1月に、珠洲市2か所及び志賀町1か所で採択。



石川県珠洲市正院町川尻



石川県珠洲市正院町岡田

【国直轄による災害復旧等事業の決定】

令和6年3月に、奥能登地域7箇所において、国直轄による災害復旧等事業の実施を決定。



石川県珠洲市大谷町

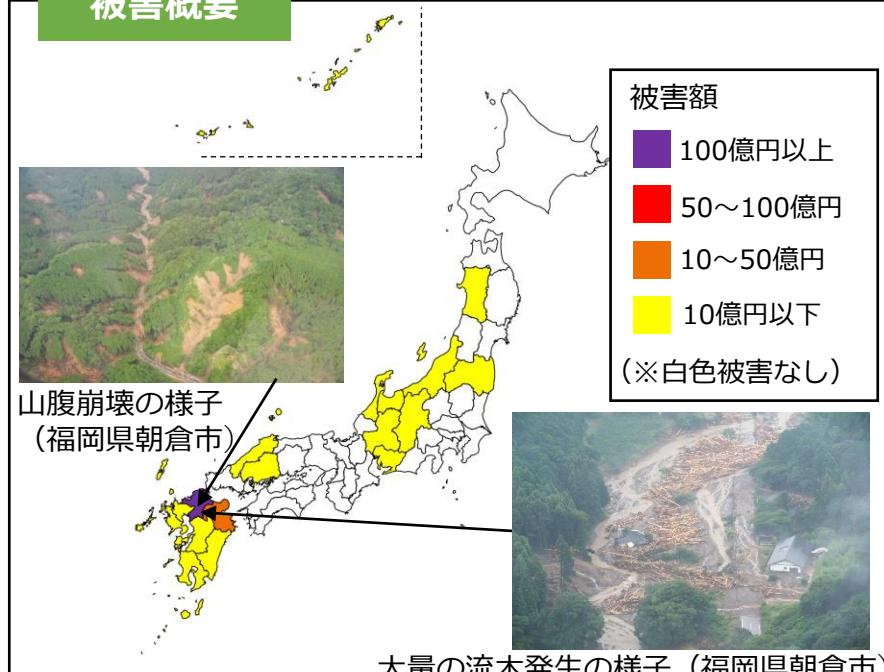


石川県輪島市大久保

平成29年7月九州北部豪雨からの復旧状況について

- 平成29年7月九州北部豪雨（以下、九州北部豪雨）により、福岡県朝倉市で545.5mm、大分県日田市で370.0mmの最大24時間降水量が観測され、観測史上1位を記録。
- 九州北部豪雨により、福岡県と大分県の両県で被害箇所1,085か所、被害額約300億円の甚大な山地災害が発生。
- 特に被害が集中した福岡県朝倉市において、九州森林管理局が、民有林直轄治山事業による復旧を進めているところ。
- また、林野庁では、流木災害が甚大であったことを踏まえ、「流木災害等に対する治山対策検討チーム」を設置して、今後の事前防災・減災に向けた効果的な治山対策の在り方についてとりまとめ、全国約1,200地区において流木対策に取り組んだ。

被害概要



被害箇所：1,382か所
(うち福岡県：1,018か所、大分県：67か所)

被害額：34,075百万円
(うち福岡県：27,798百万円、大分県：2,355百万円)

※台風3号及び梅雨（6/30～7/21）までの被害
※被害箇所及び被害額は、林地荒廃と治山施設被害の合計

対応状況

集中的に発生した崩壊地の復旧とともに、再度の災害を防止するため治山施設を設置



民有林直轄治山事業による復旧 (福岡県朝倉市)

進捗率・措置率

令和6年3月末時点

※民有林直轄治山事業については、令和6年度当初予算による措置分を含む

都道府県	災害復旧等事業			経常事業					
	災害関連緊急治山等事業			民有林直轄治山等事業			治山等激甚災害対策特別緊急事業		
	採択数	完了数	進捗率	計画額	措置額	措置率	計画額（国費）	措置額（国費）	措置率
福岡県	71	71	100.0%	7,431	5,684	76.5%	2,742	2,742	100.0%

※大分県では既に事業が完了

平成29年7月九州北部豪雨を踏まえた取組と参考事例

九州北部豪雨災害を踏まえた全国各地の流木対策の推進

○流木灾害防止緊急治山対策プロジェクト／防災・減災、国土強靭化のための3か年緊急対策の流木対策

緊急的・集中的に流木対策が必要な地区として抽出された全国約1,200地区については、防災・減災、国土強靭化のための3か年緊急対策として令和2年度までに対策を実施したところ。



流木捕捉式治山ダムの設置（静岡県）



流木の捕捉状況（徳島県）



流木化する可能性が高い倒木の除去
(群馬県)



流木の除去（鹿児島県）

（参考）福岡県朝倉市における取組事例

○国有林治山事業

九州森林管理局では、果樹栽培が盛んな福岡県朝倉市において、収穫などの繁忙期に地元車両を優先させることや、他のインフラ復旧工事の増加に伴う工事車両等の錯綜等を防ぐため、関係者間で調整を行うなど、地元住民への配慮に努めるとともに、計画的な事業の実施に取り組んできているところ。

奈良ヶ谷治山工事（関連災）



山腹崩壊地の復旧

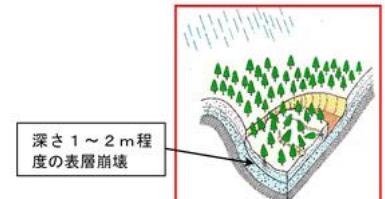


上流の不安定土砂の流出等を防止するため治山施設を設置

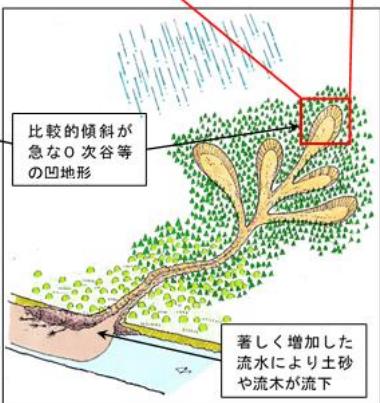
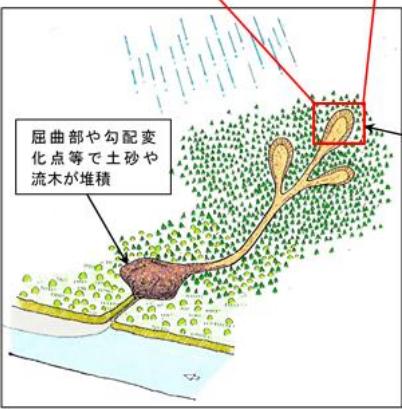
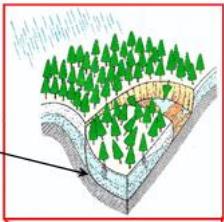
(参考) 平成29年7月九州北部豪雨を受けた治山対策の方向性

○平成29年7月九州北部豪雨で明らかになった課題

<一般的な崩壊と土砂の流出>



<今回の崩壊と土砂の流出>



- 一般的な山腹崩壊であれば、山腹崩壊地に生育していた立木ど、崩壊土砂の多くは、斜面下部や渓床内に堆積するが、今回の災害では多量の降雨のため著しく増加した流水により、斜面下部等に堆積することなく渓流周辺の立木と土砂を巻き込みながら流下したことから、下流域での流木量が増加したと考えられる。
- 地球温暖化により、極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が非常に高いことが指摘されている（略）このような中で、壮齢林を中心に山腹崩壊等が発生した場合、山腹崩壊地に生育していた立木と崩壊土砂が渓流周辺の立木や土砂を巻き込みながら流下することにより、大量の流木が発生するといった、新たな課題が生じている。

(出典：「流木災害等に対する治山対策検討チーム」中間とりまとめ
(平成29年11月 林野庁))

○具体的な対応策 ~「発生区域」「流下区域」「堆積区域」に区分し対策を強化~

- 保安林の適正な配備
- 間伐等による根系等の発達促進
- 土留工等による表面侵食の防止 等



流木化する可能性の高い立木

- 流木化する可能性の高い立木の伐採による下流域の被害拡大の抑制
- 流木捕捉式治山ダムの設置等による効果的な流木の捕捉 等



流木捕捉式治山ダム

- 森林を緩衝林として機能させることによる堆砂の促進や流木の捕捉
- 治山ダムの設置等による渓床の安定や流木の流出拡大防止 等



緩衝林として機能した森林

平成30年7月豪雨からの復旧状況について

- 平成30年6月28日から7月8日にかけて、西日本において停滞した前線や台風第7号の影響により、西日本を中心に記録的な豪雨（以下、平成30年7月豪雨）となり、広島県東広島市で334.5mm、愛媛県西予市で347.0mm、高知県長岡郡本山町で602.0mmの最大24時間降水量が観測され、観測史上1位を記録。
- 平成30年7月豪雨により、西日本を中心に各地で山腹崩壊や土石流などの山地災害が多数発生。
- 過去10年間（平成26年～令和5年）の単一の災害として、被害箇所は最多の全国3,068か所、被害額は東日本大震災に次ぐ約1,356億円に上った。
- 特に被害が甚大であった広島県の東広島地区、徳島県・高知県の吉野川上流地区において、近畿中国森林管理局及び四国森林管理局が、民有林直轄治山事業による復旧を進めているところ。
- また、マサニ等の脆弱な地質帯における治山対策の在り方を整理するため、有識者からなる検討チームを設置し、災害の実態把握や山腹崩壊の発生メカニズムの分析・検討等を実施。今後の事前防災・減災に向けた治山対策の在り方について「中間とりまとめ」を公表し、国土強靱化3か年緊急対策等の施策へ反映したところ。

被害概要

花崗岩地帯で
コアストーンが
流出・被害を拡大→



被害額



高知県大豊町



尾根部付近から
の崩壊により、
土砂流出量が増大→ 広島県東広島市



34道府県で被害があり、災害が広域に同時多発。

被害箇所：3,068か所

（うち広島県：1,090か所、愛媛県：251か所、
高知県：138か所）

被害額：135,627百万円

（うち広島県：60,980百万円、愛媛県：13,243百万円、
高知県：20,403百万円）

※被害箇所及び被害額は、林地荒廃と治山施設被害の合計

対応状況

近畿中国森林管理局では、被害が広域にわたったことを踏まえ、重要なインフラ付近における土石流対策のための治山ダムの設置と、尾根部の土砂発生源を対策するヘリコプターによる緑化工を組み合わせ、荒廃地を集中的に復旧



民有林直轄治山事業による復旧(広島県東広島市)

進捗率・措置率

令和6年3月末時点

※民有林直轄治山事業については、令和6年度当初予算による措置分を含む

都道府県	災害復旧等事業			経常事業					
	災害関連緊急治山等事業			民有林直轄治山等事業			治山等激甚災害対策特別緊急事業		
	採択数	完了数	進捗率	計画額	措置額	措置率	計画額（国費）	措置額（国費）	措置率
全体	259	259	100.0%	—	—	—	—	—	—
うち広島県	77	77	100.0%	9,824	7,283	74.1%	5,275	5,275	100.0%
うち愛媛県	49	49	100.0%	—	—	—	1,830	1,830	100.0%
うち高知県	19	19	100.0%	5,800	2,486	42.9%	※	—	—
うち徳島県	5	5	100.0%						

※民有林直轄治山事業（吉野川上流域地区）は令和3年度着手。

平成30年7月豪雨からの復旧状況（災害関連緊急事業の事例）

- 平成30年7月豪雨では、山地災害が同時多発したことに加え、天候不順のため早期のヘリ調査が実施できず、また道路の寸断等により被害状況の全容把握等の初動対応が困難を極めたところ。
- このため、林野庁では、国の職員を現地に延べ約920人派遣し、各地の被害状況の把握や復旧方法の技術支援等を継続的に実施。
- こうした取組を経て、緊急に復旧整備を行う必要がある箇所について、災害関連緊急治山事業等により全国259か所を復旧したところ。

各地の復旧事例

被災直後



完了後



被災直後



完了後



災害関連緊急地すべり防止事業による復旧（高知県大豊町）

災害関連緊急治山事業による復旧（愛媛県西予市）

被災直後



完了後



被災直後



完了後

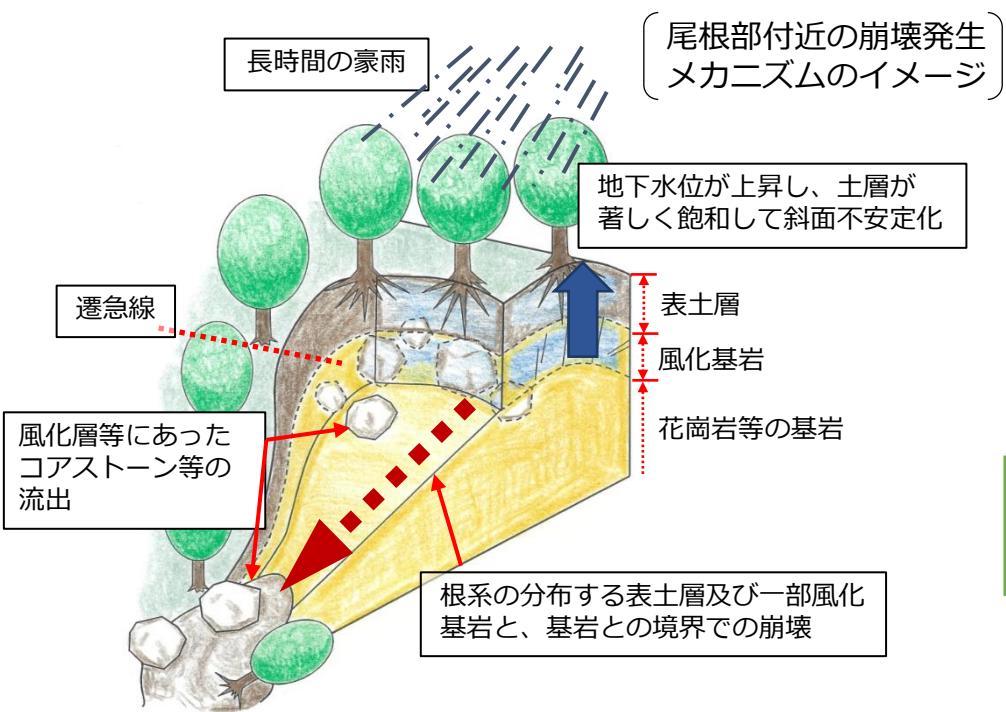


災害関連緊急治山事業による復旧（広島県呉市）

災害関連緊急治山事業による復旧（岡山県鏡野町）

(参考) 平成30年7月豪雨を受けた治山対策の方向性

○平成30年7月豪雨で明らかになった課題



- 多くの観測点で、24、48、72時間降水量の値が観測史上1位を更新するような数日にわたる長時間の大雨が発生。
- この大雨による大量の雨水が、周辺森林から比較的傾斜が急な斜面における0次谷等の凹地形に長時間にわたって集中し、土壤の飽和を伴いながら深い部分まで浸透。
- 長時間にわたる大量の雨水の浸透により尾根部付近においても土壤が飽和し、この飽和した水が尾根部直下から吹き出したことなどにより、斜面が不安定化し山腹崩壊が発生。
- 尾根部付近からの崩壊が多く発生したため、流下距離が長く、多量の雨が降り続いたことにより渓岸・渓床を浸食しながら多量の土砂・土石が流下し、被害が大きくなつた。

(出典：「平成30年7月豪雨を踏まえた治山対策検討チーム」中間とりまとめ
(平成30年11月 林野庁))

○具体的な対応策～巨石や土石流対策等を組み合わせる複合防御型の対策の推進～



平成30年北海道胆振東部地震からの復旧状況について

- 平成30年9月6日未明、北海道胆振地方中東部を震源としたマグニチュード6.7の地震が発生し、厚真町で震度7（北海道において観測史上初）、安平町、むかわ町で震度6強を観測。
- 特に揺れの大きかった厚真町北部を中心に13km四方の範囲で山腹崩壊が集中的に発生し、被害箇所189か所、被害額約430億円と甚大な山地災害が発生。
- 令和2年度をもって54か所の災害関連緊急治山事業が完了し、治山激甚災害対策特別緊急事業を引き続き実施。
- また、林野庁では、平成30年9月から令和4年3月まで、北海道森林管理局が北海道庁（胆振総合振興局森林室）に職員を派遣し、保安林指定に必要な書類作成等の支援を実施するとともに、災害復旧事業（治山）の設計・積算に関する業務支援や監督業務及び積算における設計変更等の民有林の復旧に向けた支援を実施。

被害概要



大規模な山腹崩壊が発生



当地震により発生した山腹崩壊はテフラ（堆積した火山碎屑物）の崩壊が特徴であり、崩壊のすべり面が形成された地層は風化して粘土化した状態を観測。山腹崩壊が大規模に発生し、大量の崩土等が谷部等に堆積。

山腹崩壊面積は、安平町、厚真町、むかわ町の3町の合計が約4,300haと全道の被害の99.8%を占めていた。

被害箇所：189か所

被害額：43,041百万円

※被害箇所及び被害額は、林地荒廃と治山施設被害の合計

対応状況



被災直後



完了後



上流の不安定土砂の流出等を防止



北海道森林管理局職員による保安林指定業務支援

進捗率・措置率

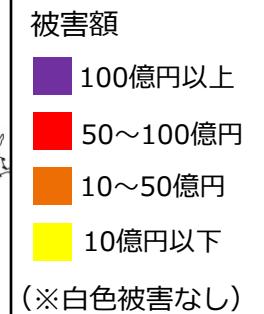
災害復旧等事業			経常事業		
災害関連緊急治山等事業			治山等激甚災害対策特別緊急事業		
採択数	完了数	進捗率	計画額（国費）	措置額（国費）	措置率
54	54	100.0%	2,178	2,178	100.0%

令和元年東日本台風からの復旧状況について

- 令和元年10月に発生した令和元年東日本台風（台風第19号）により、東北、関東甲信地域を中心に記録的な豪雨となり、最大24時間降水量は103地点で観測史上1位を記録。
- 特に被害が甚大であった宮城県では、11日15時～13日9時までの総降雨量は、広い範囲で200mm以上となり、丸森町筆甫では594.5mmを観測。
- 東北・関東甲信地域の各地で山腹崩壊等の山地災害が多数発生し、全国で被害箇所1,311か所、被害額約423億円となり、うち宮城県で被害箇所279か所、被害額約116億円と甚大な山地災害が発生。
- 被害が広域に及んだことから、関東森林管理局及び東北森林管理局が、関係自治体と合同でヘリコプター調査やドローン調査を実施し、自治体の初動対応を支援。
- 緊急に復旧整備を行う必要がある104箇所の災害関連緊急治山等事業が完了済。

被害概要

流出した
コアストーン→



宮城県丸森町



新潟県上越市

宮城県丸森町において、流出土砂量は比較的小規模だったが、花崗岩類由來のコアストーンの流出が被害を大きくした。

被害箇所：1,311か所（うち宮城県：279か所）

被害額：42,338百万円（うち宮城県：11,608百万円）

※被害箇所及び被害額は、林地荒廃と治山施設被害の合計

対応状況



被災直後



完了後

災害関連緊急治山事業による復旧
(新潟県上越市)



被災直後



完了後

阿武隈急行沿線の復旧（宮城県丸森町）

進捗率・措置率

都道府県	災害復旧等事業		
	災害関連緊急治山等事業		
	採択数	完了数	進捗率
全体	104	104	100.0%
うち宮城県	26	26	100.0%

(参考) 宮城県丸森町で発生した山地災害の特徴と復旧状況

現地調査の結果

- ・ 丸森町廻倉地区では、平成14年に約160haを消失する山火事が発生しており、その後植栽等により復旧した箇所において山腹崩壊が発生。
- ・ 記録的な集中豪雨により、薄い表土層（0.5m程度）や斜面上部の火山灰土などにおいて地下水位が上昇し土層が著しく飽和して崩壊が発生。
- ・ 崩壊土砂等は、渓床・渓岸等の土砂・土石、立木を取り込みながら流下・堆積し、人家、町道等に被害を及ぼした。
- ・ 土層中には根系の発達が確認されたが、薄い表土層で発生した崩壊ではすべり面が基岩上に生じて根系の補強効果が及ばなかった箇所や、根系深さを超えた深さで発生した崩壊などがみられた。
- ・ 特に丸森町では、表土層の薄さから流出土砂量は比較的規模が小さいものの、花崗岩類由来の巨石（径2~4mのコアストーン等）の流出が顕著で被害を大きくした。

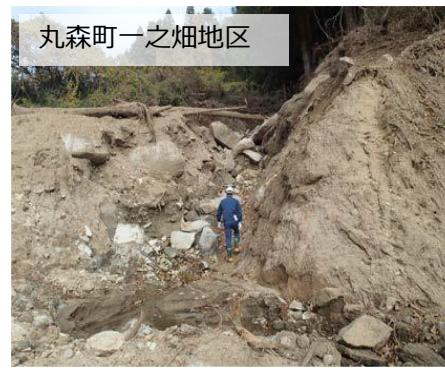
【現地調査：宮城県丸森町】



根系の深さ（0.5m程度）



町道まで流出したコアストーンと土砂



町道付近の土石堆積状況



流下区域の渓床の露岩と侵食状況
(2 m以上)

【復旧状況：宮城県丸森町】



山腹崩壊地の復旧

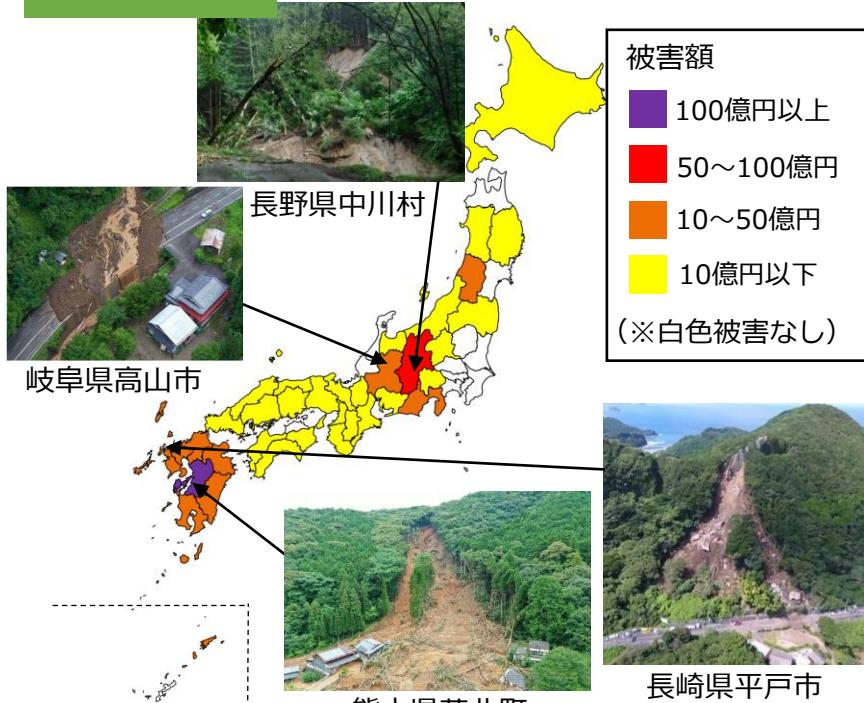


上流の不安定土砂の流出等を防止するため治山施設を設置

令和2年7月豪雨からの復旧状況について

- 令和2年7月3日から31日にかけて停滞した梅雨前線の影響により、西日本から東日本の広い範囲で記録的な豪雨に見舞われ、九州地方では線状降水帯が多数発生するなど、全国各地で1時間降水量が50mm以上の短時間強雨の発生回数が1982年以降の観測史上最多を記録。
- また、熊本県球磨郡湯前町では、最大24時間降水量489.5mmを観測し、観測史上1位を記録。
- 全国で被害箇所1,754か所、被害額約675億円となり、うち熊本県で被害箇所899か所、被害額約374億円と甚大な山地災害が発生。
- 特に被害が甚大であった熊本県芦北地区において、熊本県からの要請により、九州森林管理局が県に代わって芦北町33か所、津奈木町2か所及び水俣市1か所の計36か所の被災した治山施設や林地の復旧に関する事業（芦北地区特定民有林直轄治山施設災害復旧等事業）を令和2年9月から実施し、令和5年9月にすべての工事を完了した。

被害概要



35道府県で被害があり、災害が広域に同時多発。

被害箇所：1,754か所 (うち熊本県：899か所)

被害額：67,497百万円 (うち熊本県：37,382百万円)

※被害箇所及び被害額は、林地荒廃と治山施設被害の合計

対応状況



災害関連緊急治山事業による復旧 (静岡県浜松市・福岡県八女市)



特定民有林直轄治山施設災害復旧等事業による復旧状況 (熊本県芦北町・津奈木町)

進捗率・措置率

令和6年3月末時点

※経常事業については、令和6年度当初予算による措置分を含む

都道府県	災害復旧等事業			経常事業		
	災害関連緊急治山等事業		治山等激甚災害対策特別緊急事業			
	採択数	完了数	進捗率	計画額（国費）	措置額（国費）	措置率
全体	225	225	100.0%	—	—	—
うち熊本県	137	137	100.0%	5,335	4,395	82.4%

令和3年及び令和4年の大雨からの復旧状況について

令和3年7・8月の大雨 被害概要

- 令和3年7月及び8月には、梅雨前線や台風等の影響により、全国各地で記録的大雨による山地災害が発生。
- 特に、8月9日から10日にかけて、台風第9号から変わった温帯低気圧通過に伴う局所的な集中豪雨により、青森県むつ市大畠町から下北郡風間浦村において、山地災害が発生した。

対応状況



災害関連緊急治山事業による復旧（青森県風間浦村）

令和4年8月の大雨 被害概要

- 令和4年8月1日から6日にかけて、日本海から東北地方・北陸地方にのびる前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため、大気の状態が非常に不安定となり、北海道地方や東北地方及び北陸地方を中心に大雨となった。
- 特に、新潟県村上市においては多数の山地災害が発生した。

対応状況



災害関連緊急治山事業による復旧（新潟県村上市）

近年の災害特性を踏まえた治山対策の新たな取組について

- 林野庁では、気候変動を踏まえた治山対策を進めるため、有識者による議論を経て、豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方のとりまとめを令和3年3月に公表。このとりまとめも踏まえ、森林の浸透・保水機能の向上対策と流木対策等の取組を進めているところ。

今後の治山対策の方向性

豪雨の激化を踏まえたきめ細やかな治山ダムの配置、森林整備と簡易土木工法を組み合わせた森林の浸透・保水機能の向上対策、危険木の除去等による流木対策等を推進していくことを有識者会議でとりまとめ。（令和3年3月）



流木災害対策

平成29年九州北部豪雨災害における流木災害を契機として、各地で流木捕捉式治山ダムの設置や既存施設への流木捕捉機能の付加、危険木の除去等の流木対策に取り組んでいる。



既設治山ダムの上流側に流木捕捉機能を付加する取組
(岐阜県恵那市、中部森林管理局)

流域治水の取組と連携した治山対策

極端な降雨の増加を踏まえ、流域治水と連携し、森林の有する保水機能を維持・向上させる筋工等の設置と間伐等の保安林整備を組み合わせた治山対策に取り組んでいる。



試験地の様子

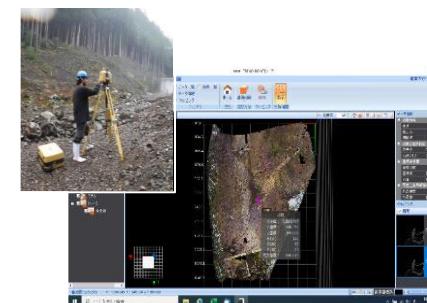
試験の様子

保安林の整備と筋工の設置状況
(静岡県浜松市)

林野庁では、筋工を設置することによる森林土壤の浸透能に及ぼす効果等の実証試験を実施。
(神奈川県清川村、令和3年8月)

ICTの活用

山地災害の多発を踏まえ、被災箇所の早期の復旧に向けて、ICTの技術を活用することで、工事の効率化・迅速化に取り組んでいる。



トータルステーションでバケットの位置座標をバックホウへ送信

3Dレーザスキャナーによる現地測量
(近畿中国森林管理局)

ICTバックホウによる施工
(GNSS受信により基準点で座標を取得し、設計断面とのおり斜面を整形) (福井県あわら市)

(参考) 近年の災害時に発揮した治山施設の効果事例①

平成30年7月豪雨及び8月大雨



治山ダムが土砂や流木を捕捉し、下流のため池への流出を抑制
(兵庫県加西市、7月豪雨)



治山ダムを設置していた渓流では、隣接する施設がない渓流と比べて土砂や流木の流出を抑制
(山口県岩国市、7月豪雨)



土砂が民家、農地、県道に流出



治山ダムが崩壊の拡大や流木・土砂の流出を抑制
(山形県戸沢村、8月大雨)

令和元年東日本台風



治山ダムが土砂や流木を捕捉し、下流の民家等への流出を抑制
(富山県南砺市)



階段状に配置した治山ダムが渓床勾配を緩和させていたことにより、土砂や流木の流下エネルギーが減衰し、渓流内に停止させて流出を抑制
(福島県南相馬市)

令和2年7月豪雨



流木捕捉式治山ダムが流木や土砂を捕捉し、下流への流出を抑制
(熊本県球磨村)



流木捕捉式治山ダムが流木や土砂を捕捉し、下流への流出を抑制
(広島県庄原市)



治山ダムが土石を捕捉し、下流の国道や市街地への流出を抑制
(大分県別府市)

(参考) 近年の災害時に発揮した治山施設の効果事例②

令和3年8月の前線等に伴う大雨



流木捕捉式ダムが流木や土砂を捕捉し、下流への流出を抑制
(長野県木祖村)



治山ダムの計画的堆砂により勾配を緩くすることで、
土砂流のエネルギーを軽減
(徳島県三好市)



治山ダムが土砂や倒木を
捕捉し、下流への流出を抑制
(青森県風間浦村)

令和4年8月の大雨、台風14号



流木捕捉式治山ダムが流木を捕捉し
下流への流出が抑制され、集落や国道
等への被害を防止 (石川県白山市)



治山ダムが土砂・流木を捕捉し、
県道への土砂流出を抑制
(長野県小川村)



治山ダムが土砂を捕捉し、下流
への流出を抑制
(熊本県球磨郡五木村)

令和5年台風7号、8月の大雨



治山ダムが土砂を捕捉し、国道への流出
を抑制 (群馬県安中市)



治山ダムが土砂・流木を捕捉し、下流へ
の流出を抑制 (京都府福知山市)



治山ダムが土砂・流木を捕捉し、
国道への流出を抑制
(長野県小川村)

(参考) 近年の災害時に発揮した治山施設の効果事例③

- 平成30年度から措置された防災・減災、国土強靭化3か年緊急対策により危険箇所に係る施設整備が緊急的に前倒しで進んだことにより、令和2年7月豪雨や令和3年8月の前線等に伴う大雨の際に、各地で減災効果を確認。各地で観測史上最多雨量がもたらされるケースが続く中、施工後速やかに効果を発現。
- 加えて、近年の山地災害・洪水被害の激化を踏まえ、より事業効果を高めていくため、流域治水との連携箇所や緊要度が高い未整備な山地災害危険地区に対して投資の重点化を図っているところ。

国土強靭化3か年対策による減災効果の発現状況

○令和2年7月豪雨
～岐阜県下呂市での効果事例～



下呂市では、令和2年7月豪雨により、それまでの最多雨量の2倍以上の1,800mmを超える記録的豪雨を観測したものの、国土強靭化3か年対策で設置した施設が流木流出軽減に効果を発揮

○令和3年8月の前線等に伴う大雨
～長崎県長与町での効果事例～



長与町では、観測史上1位となる72時間雨量(800mm以上)を記録したものの、森林斜面の補強対策の効果が発揮され、崩壊の発生を防止

○令和3年8月の前線等に伴う大雨
～広島県東広島市での効果事例～



東広島市では、観測史上1位となる72時間雨量(450mm以上)を記録したものの、治山施設を設置していた箇所は、渓流を安定させる効果が発揮され、下流への土砂流出を抑制

国土強靭化5か年加速化対策

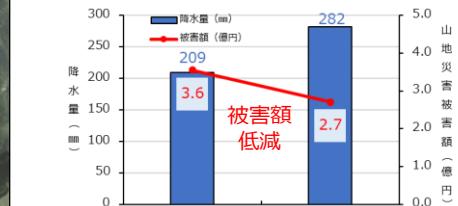
令和3年度より「防災・減災、国土強靭化のための5か年加速化対策」(令和2年12月11日閣議決定)に基づき、山地災害危険地区や重要インフラ施設周辺等を対象とした治山対策及び森林整備に重点的に取り組んでいる。

○静岡県浜松市天竜区内における効果事例

静岡県浜松市天竜区内において、令和4年台風15号により土砂流出や山腹崩壊など複数の山地災害が発生したが、5か年加速化対策により治山対策を実施した地区については、山腹・渓流の安定化が図られていたため、山地災害の発生を未然に防止し事前防災効果を発揮した。



○平成30年7月豪雨と令和4年台風第15号における降水量と山地灾害被害額の比較



・山地灾害被害額: 静岡県浜松市天竜区における被害額
・降水量の観測地点: 天竜
・平成30年7月豪雨の降水量: 2018年7月4日から6日までの日雨量の合計
・令和4年台風第15号の降水量: 2022年9月23日から25日までの日雨量の合計

