

令和元年の土砂災害発生件数が確定しました
～令和元年は過去 4 番目に多い発生件数を記録～

国土交通省では毎年、都道府県等からの報告に基づき、土砂災害^{※1}の発生件数を集計しております。この度、令和元年に発生した土砂災害の発生件数等が確定^{※2}しましたので、お知らせします。

※1 土石流、地すべり、がけ崩れ等が発生した件数（火砕流は除く）。

※2 令和元年 12 月 25 日に令和元年の土砂災害発生件数（速報値）を公表しております。

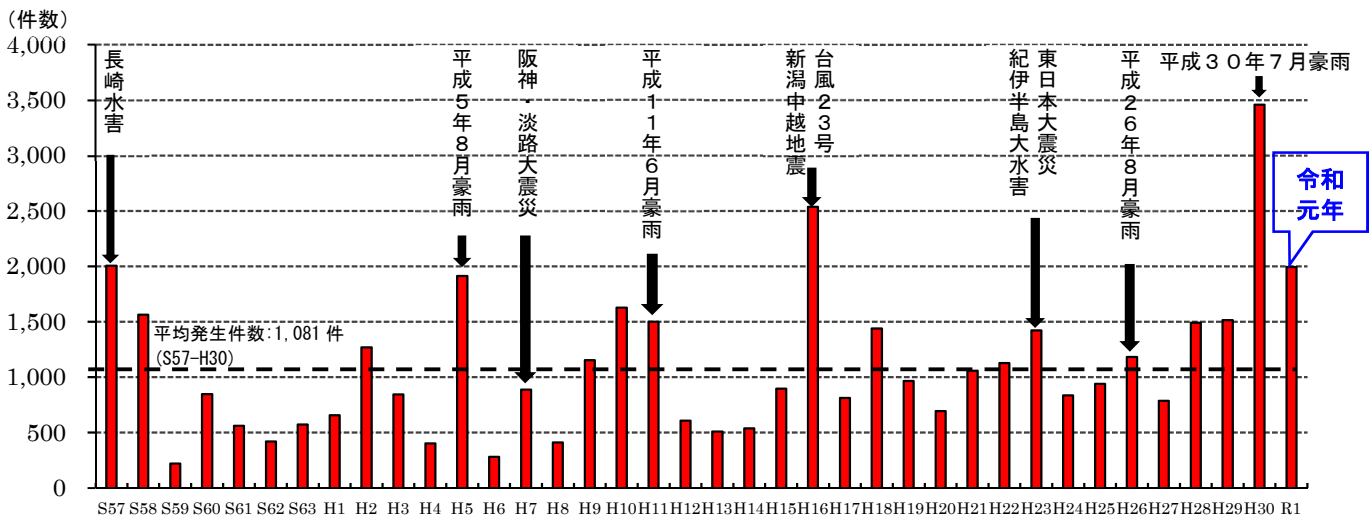


図. 土砂災害発生件数の推移 (S57～R1)

今年の土砂災害

1 都 1 道 1 府 40 県で 1,996 件の土砂災害が発生し、昭和 57 年の集計開始以降 4 番目に多い。

(1 位: 3,459 件(H30)、2 位: 2,537 件(H16)、3 位: 2,007 件(S57))

集計開始以降における平均発生件数の約 1.8 倍(平均発生件数は 1,081 件(S57-H30))。

東日本台風では 952 件の土砂災害が発生し、台風に伴う土砂災害としては過去最多。

(これまでの最多件数は、平成 16 年台風第 23 号の 800 件)

(問い合わせ先)

国土交通省 水管理・国土保全局 砂防部保全課 土砂災害対策室

室長 蒲原 潤一 (内線 36202)

課長補佐 安藤 詳平 (内線 36232)

代表: 03-5253-8111 直通: 03-5253-8470 FAX: 03-5253-1611

土砂災害に関する情報は、砂防部HP : <http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/index.html>

令和元年の土砂災害

Occurrence of sediment-related disasters in 2019



国土交通省砂防部

- P1：令和元年 全国の土砂災害発生状況
- P2：令和元年の土砂災害は過去4番目を記録
- P3：東日本台風（台風第19号）は台風に伴う土砂災害として過去最多
- P4：近10年の土砂災害発生件数及び人的・家屋被害件数
- P5：近5年の月別土砂災害発生件数
- P6：令和元年 全国の積雪・融雪による土砂災害発生状況
- P7：令和元年6月下旬からの大雨による土砂災害の発生状況
- P8：令和元年8月の前線に伴う大雨による土砂災害の発生状況
- P9：令和元年房総半島台風（台風第15号）による土砂災害の発生状況
- P10：東日本台風（台風第19号）による土砂災害発生状況
- P11：低気圧に伴う大雨による土砂災害発生状況
- P12：令和元年の火山活動について
- P13：令和元年度の災害関連緊急事業の採択状況
- P14：令和元年における土砂災害専門家の派遣状況
- P15-16：令和元年8月前線大雨 佐賀県大町町福母で発生した土砂災害
- P17-24：令和元年東日本台風（台風第19号）の概要
- P25：阿武隈川水系内川流域での国直轄による緊急的な砂防工事について
- P26：災害関連緊急事業の早期着手～部分申請の活用～
- P27-30：東日本台風（台風第19号）における整備効果
- P31：令和元年6月末からの大雨に関する砂防事業の効果
- P32：令和元年台風第5号に関する砂防事業の効果
- P33：令和元年東日本台風（台風第19号）に関する砂防事業効果(新潟県)
- P34：新潟県における地すべり対策事業の効果について
- P35-37：事前の避難により難を逃れた事例
- P38-50：施設効果事例（ストック効果）

令和元年 全国の土砂災害発生状況

土砂災害発生件数

1,996件

土石流等：478件

地すべり：99件

がけ崩れ：1,419件

【被害状況】

人的被害：死者 22名
 行方不明者 1名
 負傷者 12名
 人家被害：全壊 77戸
 半壊 74戸
 一部損壊 384戸

8/27

地すべり

まつら しちよう たかのめん
 長崎県松浦市志佐町高野免



10/12

がけ崩れ

さがみはら みどり まぎの
 神奈川県相模原市緑区牧野



死者：1名
 負傷者：2名
 全壊：5戸

10/12

地すべり

とみおか たくみ
 群馬県富岡市内匠



死者：3名、負傷者：3名
 全壊：1戸、半壊5戸

8/28

土石流等

さが きんりゆうまち
 佐賀県佐賀市金立町



半壊：2戸

土砂災害をもたらした主な大雨等

- ・山形県沖を震源とする地震：2件
- ・6月下旬からの大雨(8/27~7/9)：227件
- ・台風第5号：25件
- ・台風第8号：1件
- ・台風第10号：15件
- ・8月前線大雨(8/27~30)：171件
- ・台風第13号：3件
- ・房総半島台風(台風第15号)：86件
- ・台風第17号：9件
- ・台風第18号：10件
- ・東日本台風(台風第19号)：952件
- ・低気圧に伴う大雨(10/25-26)：197件

発生件数上位5県

- 宮城県 261件
- 神奈川県 214件
- 鹿児島県 202件
- 千葉県 186件
- 福島県 163件



10/25

がけ崩れ

ちほ みどり ほんだちよう
 千葉県千葉市緑区菅田町



死者：2名
 全壊：2戸

10/13

土石流等

いく まるもりまち
 宮城県伊具郡丸森町



死者：4名
 行方不明者：1名

7/4

がけ崩れ

そおし おおすみちよう さかもと
 鹿児島県曾於市大隅町坂元



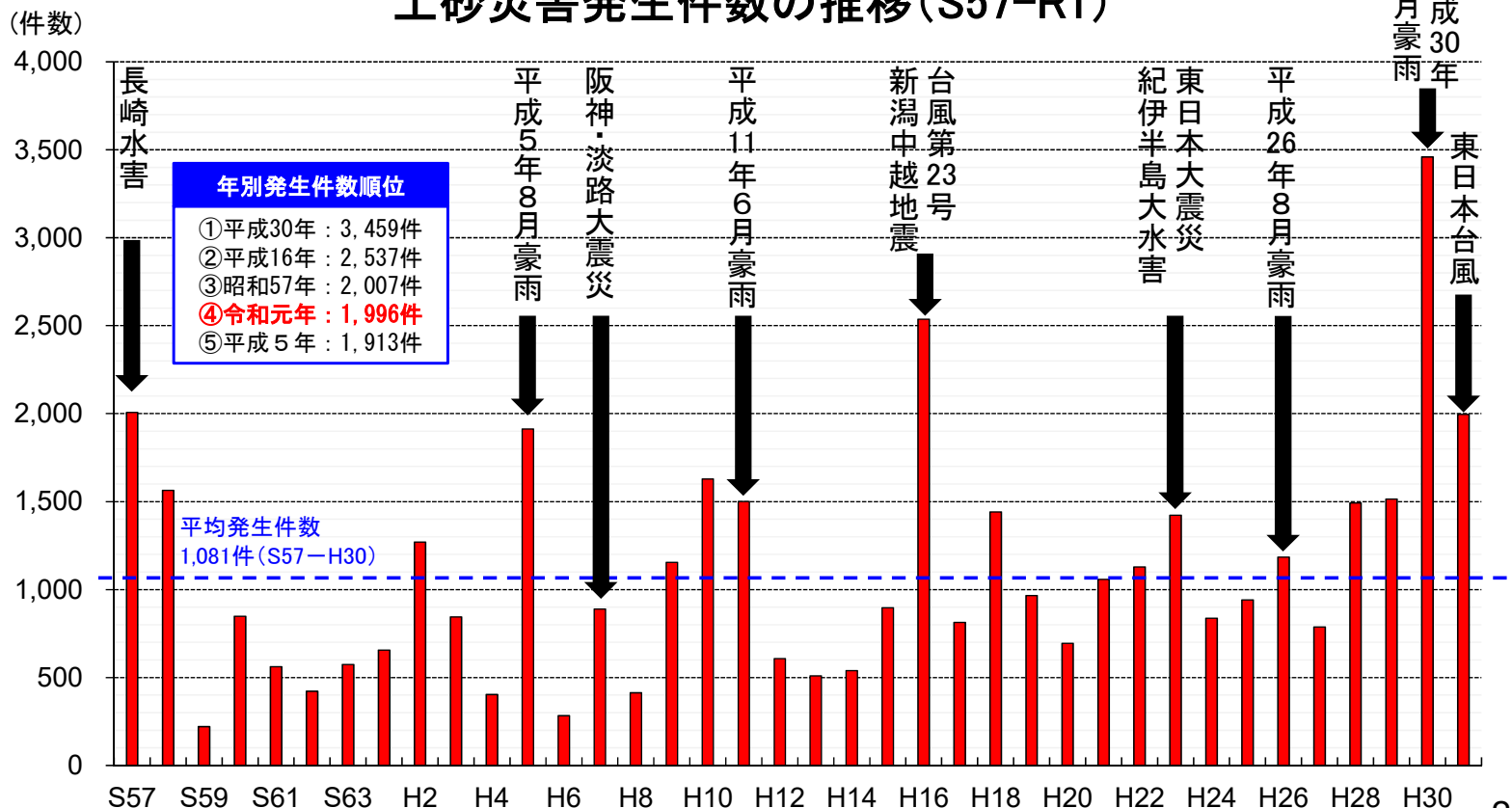
死者：1名
 全壊：1戸

令和元年の土砂災害発生件数は過去4番目を記録

令和元年の土砂災害発生件数は**1,996件**で、集計を開始した昭和57年以降**4番目に多い件数**を記録。

集計開始以降における平均発生件数(1,081件)の**約1.8倍**を記録。

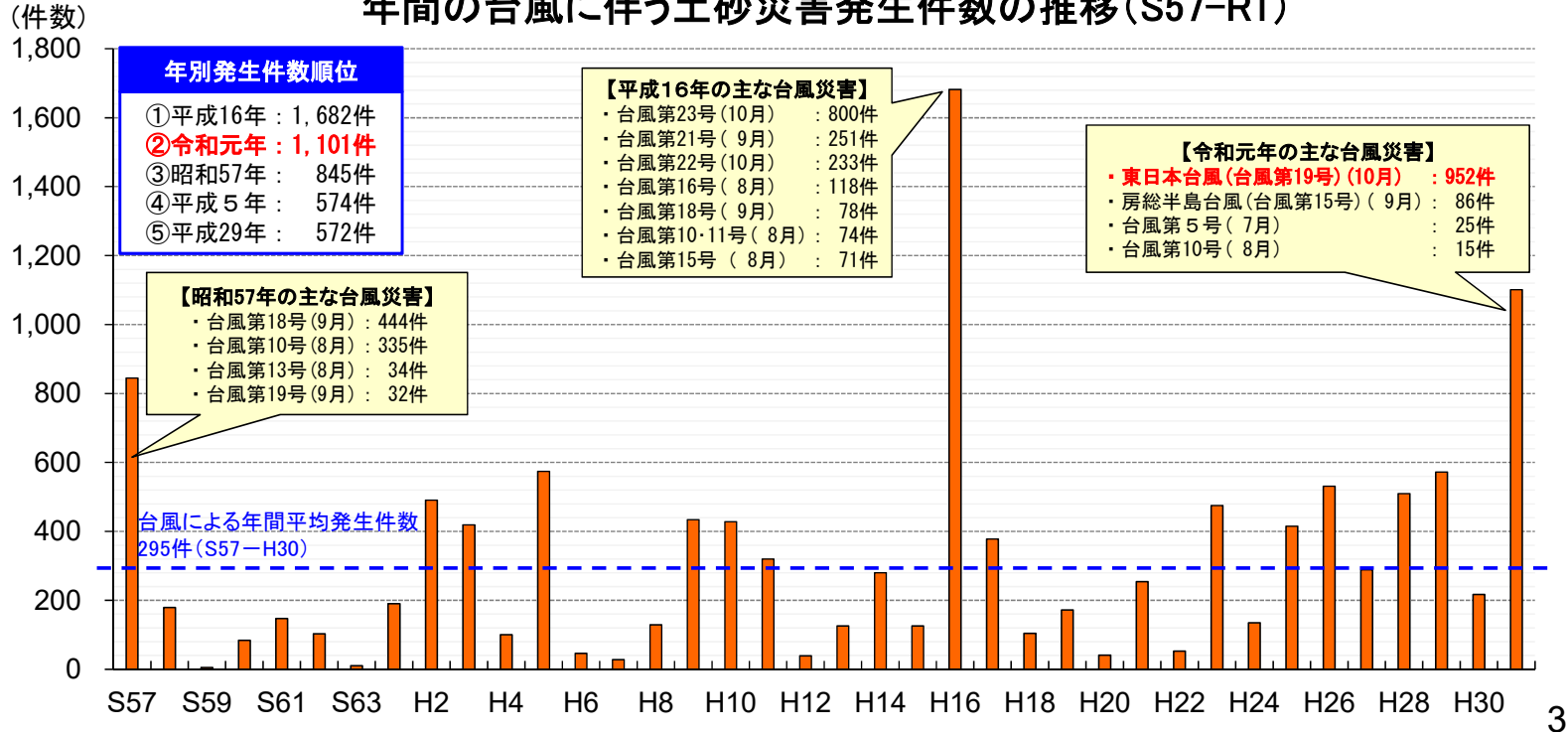
土砂災害発生件数の推移(S57-R1)



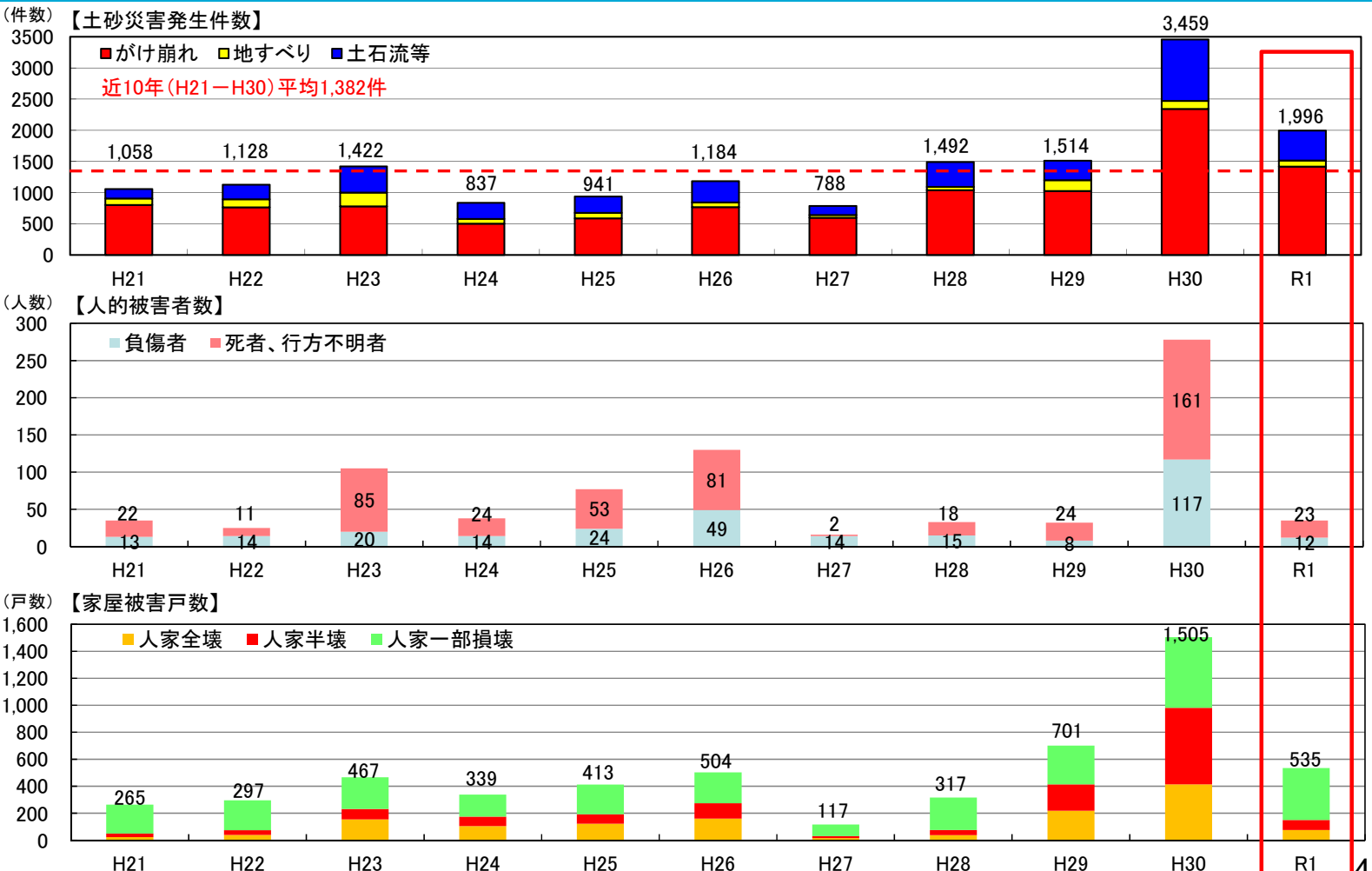
■ 令和元年における台風に伴い発生した土砂災害は1,101件で、年間の台風に伴う土砂災害発生件数としては、昭和57年の集計開始以降、2番目に多い値を記録。

■ 東日本台風(台風第19号)に伴う土砂災害は**20都県で952件発生**。
これは、これまで過去最多であった平成16年の台風第23号の800件を上回り、**過去最多の土砂災害をもたらした台風**となった。

年間の台風に伴う土砂災害発生件数の推移(S57-R1)



近10年の土砂災害発生件数及び人的・家屋被害件数

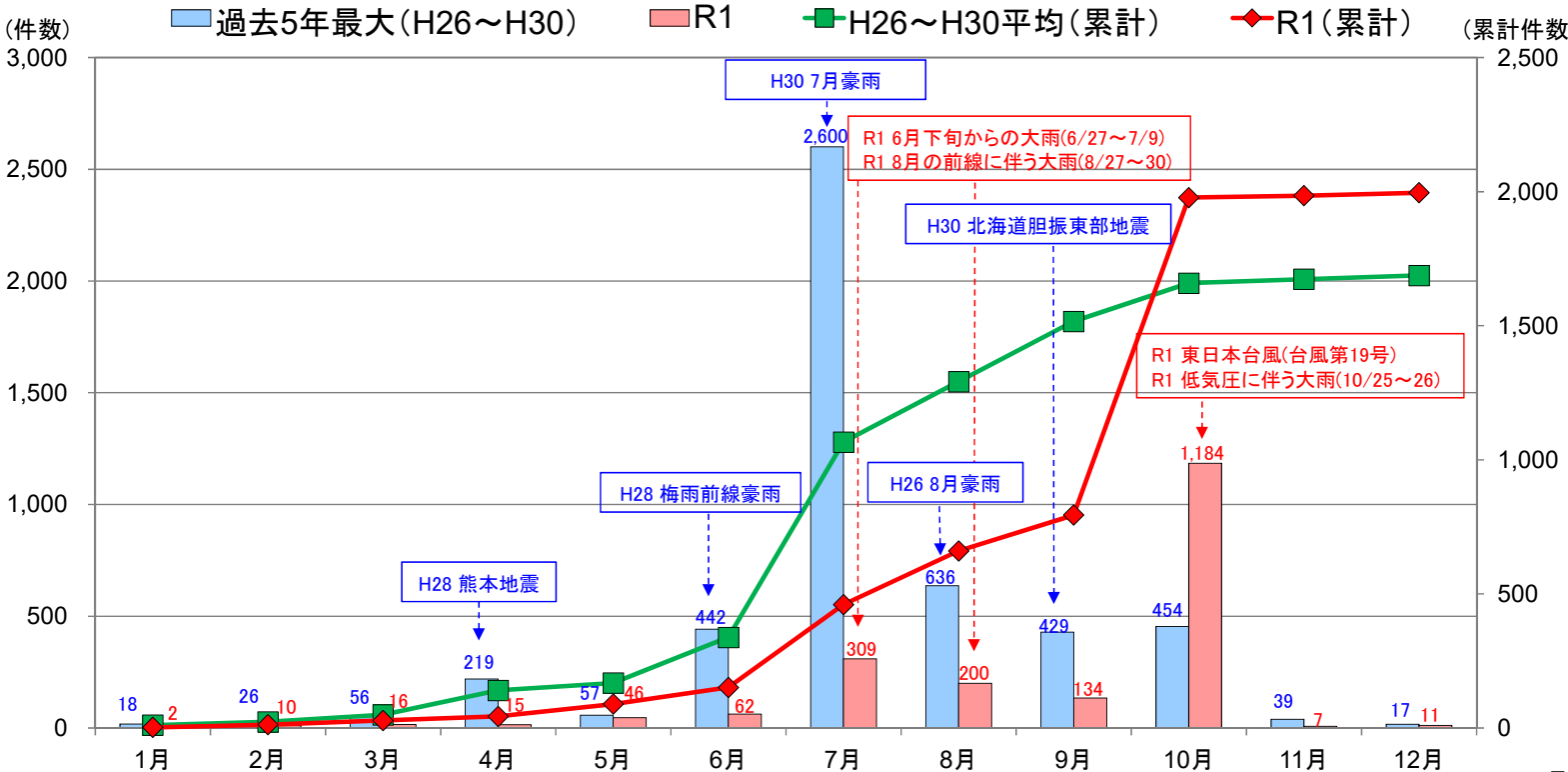


近5年の月別土砂災害発生件数

■令和元年(1月～12月)の土砂災害発生件数は、過去5年間(H26～H30)の平均を約300件上回った(約1.2倍)。また、東日本台風等の影響により、10月の発生件数は過去5年間における最大件数の約2.6倍となっている。

棒グラフは、近5年の最大及び令和元年の月毎の発生件数を示す。
折れ線グラフは、近5年平均及び令和元年における発生件数の累計値を示す。

H26～H30平均:1,687件
R1:1,996件



令和元年 全国の積雪・融雪による土砂災害発生状況

土砂災害発生件数

11件

- 土石流等: 0件
- 地すべり: 10件
- がけ崩れ: 1件

【被害状況】

人的被害: なし
人家被害: なし

3/15
地すべり



3/25
地すべり



2/28
がけ崩れ



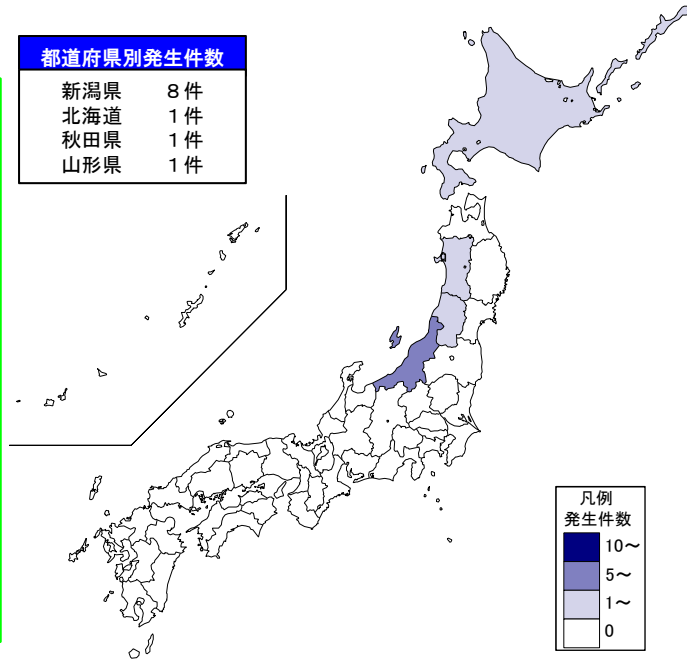
12/13
地すべり

新潟県糸魚川市東塚地内



都道府県別発生件数

新潟県	8件
北海道	1件
秋田県	1件
山形県	1件



3/14
地すべり



2/25
地すべり



6月下旬からの大雨による土砂災害発生状況

土砂災害発生件数

227件

土石流等：16件

地すべり：5件

がけ崩れ：206件

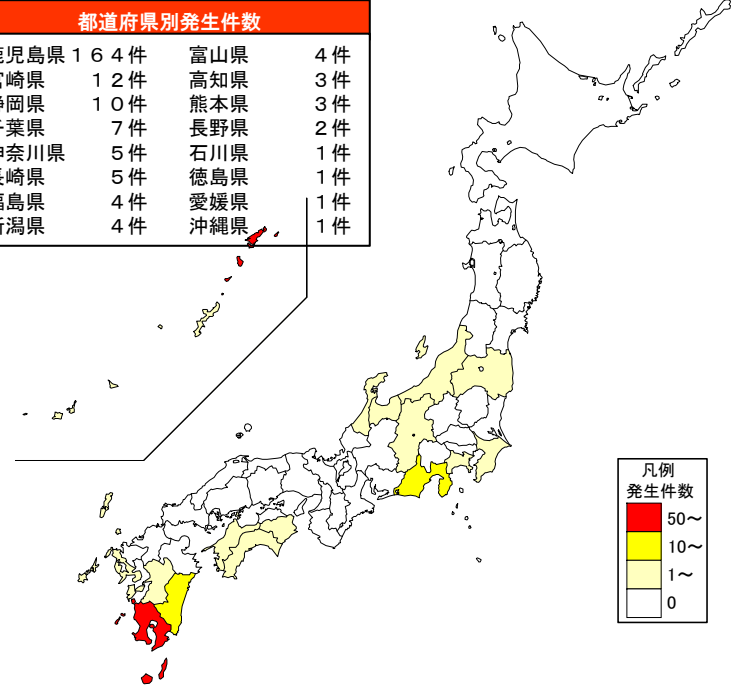
【被害状況】

人的被害：死者 2名
 人家被害：全壊 4戸
 半壊 1戸
 一部損壊 18戸



都道府県別発生件数

鹿児島県 164件	富山県 4件
宮崎県 12件	高知県 3件
静岡県 10件	熊本県 3件
千葉県 7件	長野県 2件
神奈川県 5件	石川県 1件
長崎県 5件	徳島県 1件
福島県 4件	愛媛県 1件
新潟県 4件	沖縄県 1件



8月の前線に伴う大雨による土砂災害発生状況

土砂災害発生件数

171件

土石流等：6件

地すべり：7件

がけ崩れ：158件

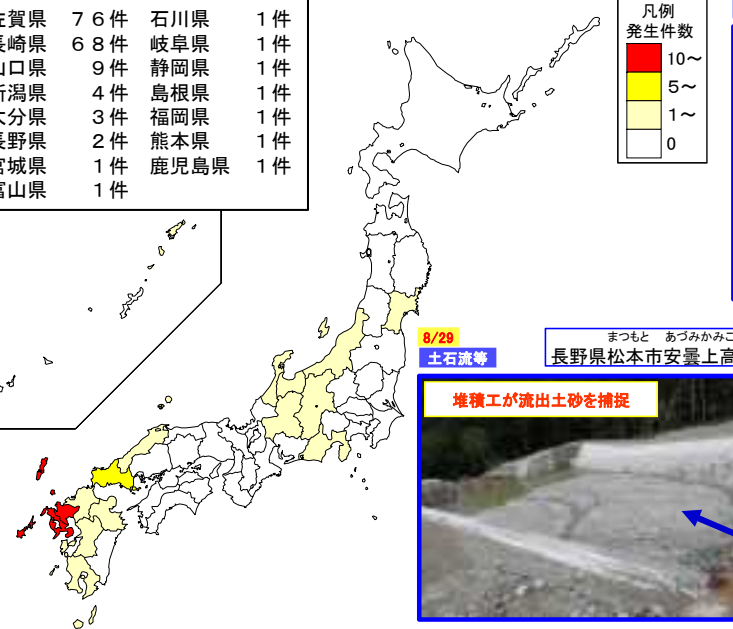
【被害状況】

人的被害：なし
 人家被害：全壊 1戸
 半壊 2戸
 一部損壊 19戸



都道府県別発生件数

佐賀県 76件	石川県 1件
長崎県 68件	岐阜県 1件
山口県 9件	静岡県 1件
新潟県 4件	島根県 1件
大分県 3件	福岡県 1件
長野県 2件	熊本県 1件
宮城県 1件	鹿児島県 1件
富山県 1件	



房総半島台風(台風第15号)による土砂災害発生状況 国土交通省

土砂災害発生件数

86件

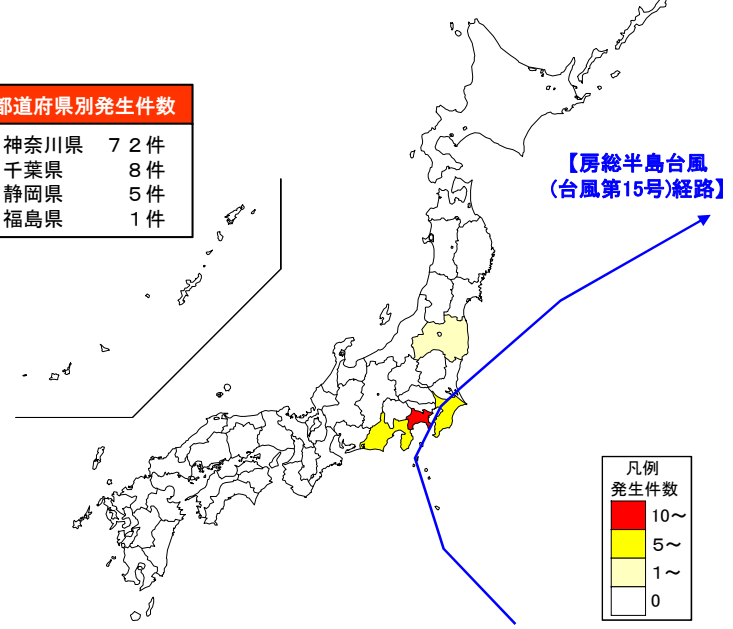
- 土石流等： 1件
- 地すべり： 1件
- がけ崩れ： 84件

【被害状況】
 人的被害：なし
 人家被害：半壊 1戸
 一部損壊 3戸



都道府県別発生件数

神奈川県	72件
千葉県	8件
静岡県	5件
福島県	1件



東日本台風(台風第19号)による土砂災害発生状況 国土交通省

土砂災害発生件数

952件

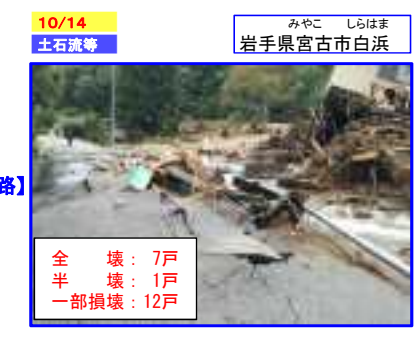
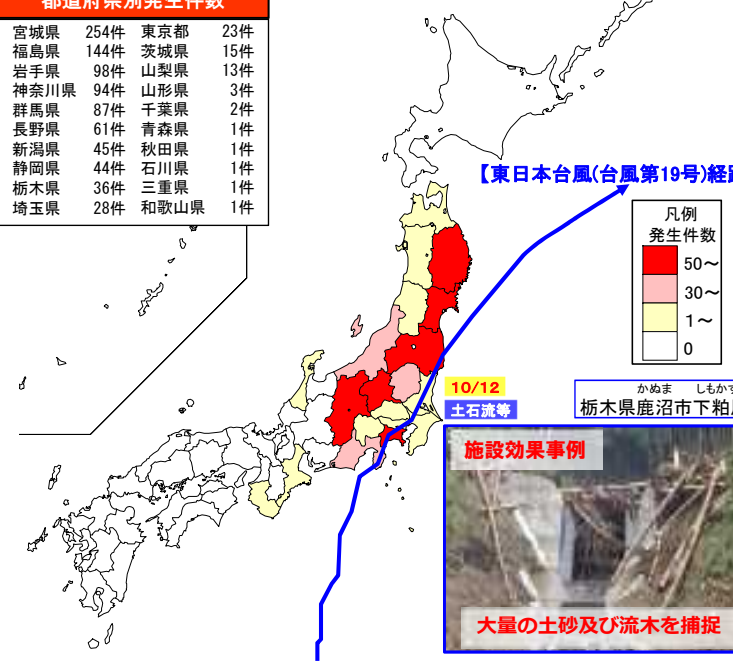
- 土石流等： 407件
- 地すべり： 44件
- がけ崩れ： 501件

【被害状況】
 人的被害：死者 16名
 行方不明者 1名
 負傷者 10名
 人家被害：全壊 55戸
 半壊 62戸
 一部損壊 271戸



都道府県別発生件数

宮城県	254件	東京都	23件
福島県	144件	茨城県	15件
岩手県	98件	山梨県	13件
神奈川県	94件	山形県	3件
群馬県	87件	千葉県	2件
長野県	61件	青森県	1件
新潟県	45件	秋田県	1件
静岡県	44件	石川県	1件
栃木県	36件	三重県	1件
埼玉県	28件	和歌山県	1件



低気圧に伴う大雨による土砂災害発生状況

土砂災害発生件数
197件

土石流等： 0件
 地すべり： 1件
 がけ崩れ： 196件

【被害状況】
 人的被害：死者 4名
 負傷者 1名
 人家被害：全壊 11戸
 半壊 2戸
 一部損壊 29戸



都道府県別発生件数

千葉県	156件
茨城県	26件
福島県	8件
神奈川県	6件
岐阜県	1件



令和元年の火山活動について

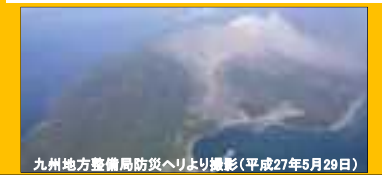
【直轄砂防】阿蘇山(レベル2)
 H31.4.14に火山性微動の振幅大、火山ガスの増加等でレベル2へ引上げ。その後、H31.4.16にはごく小規模な噴火が発生。



【直轄砂防】桜島(レベル3)
 H28.2.5 噴石を3合目まで飛ばす噴火が発生しレベル3へ引上げ。

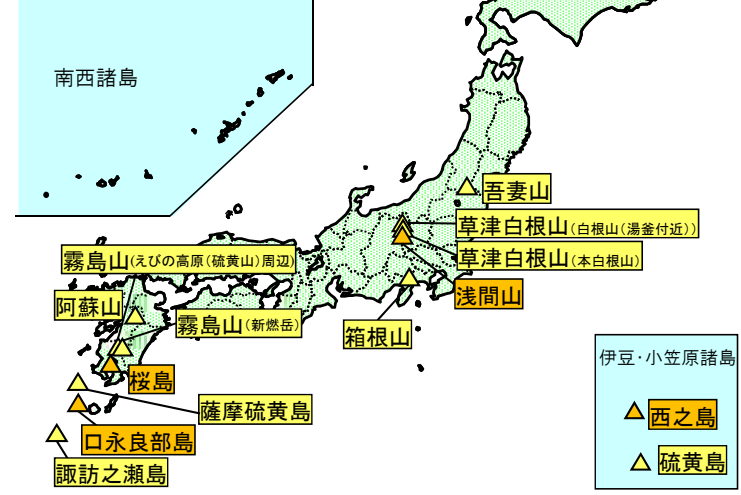


口永良部島(レベル3)
 H30.8.15 レベル4へ引上げ
 H30.8.29 レベル3へ引下げ
 R1.6.12 レベル2へ引下げ
 R1.10.28 レベル3へ引上げ
 ※H27.5.29の噴火ではレベル5に引上げ



令和元年に噴火警報が発表された火山※
 (令和元年中の最高を表示)

※過去に発表された噴火警報が令和元年まで継続されていた場合を含む
 ※海底火山を除く



【直轄砂防】浅間山(レベル3)
 R1.8.7 山頂火口で小規模な噴火が発生しレベル3へ引上げ。R1.8.19 レベル2へ引き下げ



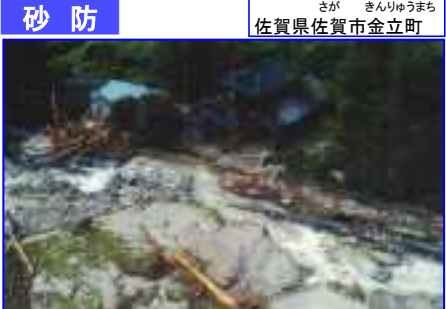
現在までに実施された緊急調査
 (降灰後土石流を対象とするもの)
 H23.5~25.10 霧島山(新燃岳)
 H23.5~ 桜島
 H26.9~27.6 御嶽山

※噴火警戒レベルが導入されていない火山は、()で相当するレベルを表示

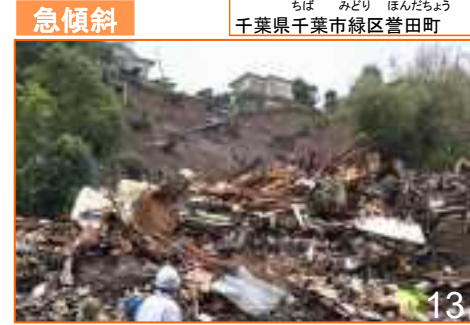
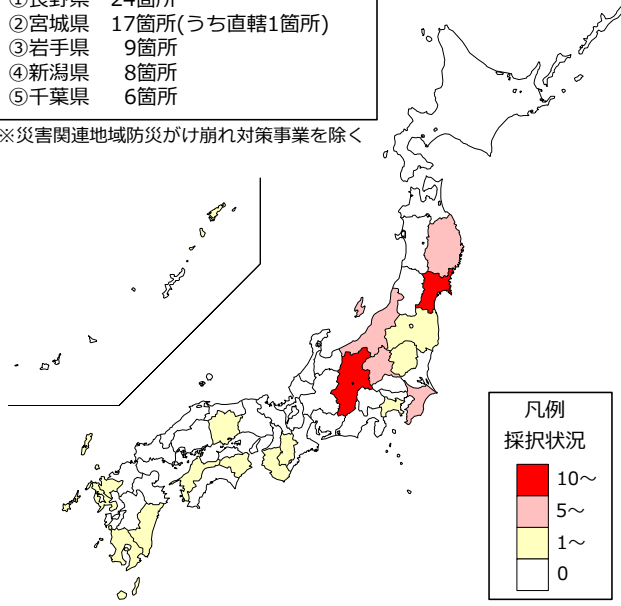
レベル	火山名	期間
3	浅間山	R1.8.7~R1.8.19
3	桜島	H28.2.5~
3	口永良部島	H30.8.29~H31.6.12、R1.10.28~
(3)	西之島	R1.12.5~
2	吾妻山	H30.9.15~H31.4.22、R1.5.9~R1.6.17
2	草津白根山(白根山(湯釜付近))	H30.11.27~
2	草津白根山(本白根山)	H30.11.27~H31.4.5
2	箱根山	R1.5.19~R1.10.7
2	阿蘇山	H31.3.12~H31.3.29、H31.4.14~
2	霧島山(えびの高原(硫黄山)周辺)	H30.5.1~H31.4.18
2	霧島山(新燃岳)	H30.6.28~H31.1.18、H31.2.25~H31.4.5、R1.11.18~R1.12.20
2	薩摩硫黄島	R1.11.2~
2	諏訪之瀬島	H19.12.1~
(2)	硫黄島	H19.12.1~

令和元年度の災害関連緊急事業の採択状況

実施主体	事業名	合計	
		箇所数	事業費(百万円)
直轄	砂防災害関連緊急事業	2	2,130
	地すべり対策災害関連緊急事業	1	1,672
	小計	3	3,802
都道府県	災害関連緊急砂防事業	52	11,706
	災害関連緊急地すべり対策事業	17	3,396
	災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業	17	1,407
	災害関連地域防災がけ崩れ対策事業	61	2,735
	小計	147	19,244
合計		150	23,046



- 災害関連緊急事業 採択箇所上位5位**
- ①長野県 24箇所
 - ②宮城県 17箇所(うち直轄1箇所)
 - ③岩手県 9箇所
 - ④新潟県 8箇所
 - ⑤千葉県 6箇所
- ※災害関連地域防災がけ崩れ対策事業を除く



令和元年における土砂災害専門家の派遣状況

○全国各地で発生した土砂崩れに関して、都道府県等からの要請により、警戒避難や応急・恒久対策の考え方等について技術的助言を行うため、土砂災害専門家を各地へ派遣。
○令和元年は、国土技術政策総合研究所・土木研究所の職員を土砂災害専門家としてのべ47人・日を派遣。

8月24日 いわき市 斜面崩壊
8月28日 福島県からの要請
派遣先：福島県いわき市
派遣目的：土砂崩れに対する対応についての助言
派遣人数：のべ4人・日
福島県いわき市鹿島町久保

10月12日 嬬恋村 土砂・洪水氾濫
10月21～22日 関東地整からの要請
派遣先：群馬県嬬恋村(利根川水系吾妻川)
派遣目的：緊急対策に向けての助言
派遣人数：のべ6人・日
群馬県嬬恋村

10月12日 富岡市 斜面崩壊
10月15日 群馬県からの要請
派遣先：群馬県富岡市
派遣目的：土砂崩れに対する対応についての助言
派遣人数：のべ2人・日
群馬県富岡市内匠地区

8月28日 大町町 斜面崩壊
9月1～2日 佐賀県からの要請
派遣先：佐賀県杵島郡大町町
派遣目的：土砂崩れに対する対応についての助言
派遣人数：のべ4人・日
佐賀県杵島郡大町町

10月13日 丸森町 土砂洪水氾濫
10月17～22日 宮城県からの要請
派遣先：宮城県伊具郡丸森町(阿武隈川水系内川等)
派遣目的：メカニズムの解明・二次災害防止に向けての助言
派遣人数：のべ15人・日
宮城県伊具郡丸森町
※併せて福島県および岩手県のヘリ調査も実施

11月5～8日 東北地整からの要請
派遣先：宮城県仙台市(地整本局)
派遣目的：緊急対策に向けての助言
派遣人数：のべ4人・日
東北地整での技術指導の状況

10月25日 千葉市・市原市 斜面崩壊
10月31日 千葉県からの要請
派遣先：千葉県千葉市・市原市
派遣目的：発生メカニズムの調査等
派遣人数：のべ3人・日
千葉県千葉市緑区誉田町

有田川町等9市町 地すべり等
2月15日、4月17日、8月26日、9月26日、10月30日、12月5日、12月10日、12月17日、12月18日
和歌山県等からの要請(12件)
派遣先：和歌山県有田郡有田川町等9市町
派遣目的：地すべり等に対する対応についての助言
派遣人数：のべ9人・日
和歌山県有田郡有田川三瀬川地

TEC-FORCE(高度技術指導班)
個別要請



○災害概況
 発生日時：令和元年8月28日（水）11時00分ごろ
 発生場所：佐賀県杵島郡大町町大字福母
 被害状況：土砂崩れ（崩壊地①幅80m・長さ180m、崩壊地②幅80m・長さ60m）（人的・家屋被害なし）



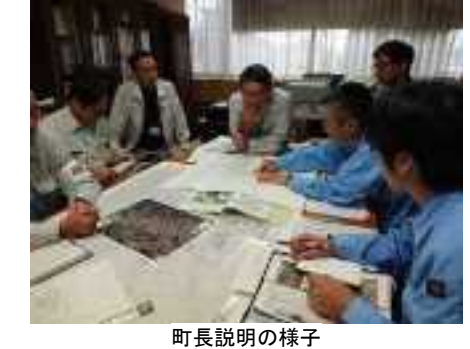
○対応状況

- ・ **8月28日** ・ **斜面崩落発生**（大町町全域に避難指示発令済）
- ・ 8月30日 ・ 崩落が拡大しているとの連絡あり（16:00）
- ・ 8月31日 ・ 四国地方整備局 **TEC-FORCE等による調査**を実施し、土砂災害専門家の派遣を大町町へ助言。大町町から佐賀県を通じ土砂災害専門家の派遣要請。
- ・ 9月1日 ・ **土木研究所地すべりチームを派遣**し、調査実施。
警戒避難の考え方、応急対策工の考え方について佐賀県及び大町町に助言。
- ・ 9月2日 ・ 九州地整において、崩壊斜面の変位監視のためカメラを設置し大町町へ配信。佐賀県において、伸縮計による観測開始及び避難範囲縮小の検討のための現地踏査を開始。
- ・ 9月3日 ・ 現地踏査完了。
- ・ 9月4日 ・ 大町町が **避難指示を全戸解除**（15:00）。（崩壊斜面直下の5戸については条件※付きで解除）。佐賀県が大型土のう設置等の応急対策に着手。
- ・ 9月6日 ・ 内閣府が令和元年8月の前線に伴う大雨による災害の局激指定（見込み）を発表。
- ・ 9月8日 ・ 大型土のう設置、崩壊斜面の滞留水の排除及び仮排水対策の全ての応急対策が完了。
- ・ 9月9日 ・ 大町町が崩壊斜面直下の **5戸に対する条件を解除**。

※大雨警報発令時

令和元年8月の前線に伴う大雨で、佐賀県杵島郡大町町大字福母で発生した土砂崩れに関して、佐賀県からの要請を受け、警戒避難の考え方や応急・恒久対策の考え方について技術的助言を行うため、土砂災害専門家の現地調査を9月1日に実施。調査結果を踏まえ、県や大町町に対し、今後の対策等について助言。

■ 土砂災害専門家による調査結果



● 調査結果

◇ 今回の崩壊について

- ・ 大規模崩壊箇所の規模は、幅80m、長さ180m、深さ最大10m程度であった。
- ・ 集中的な降雨により、集水しやすい地形で崩壊が発生。
- ・ 崩壊斜面周辺への拡大がないかを確認するための調査を実施すべき。

◇ 警戒避難

- ・ 一連斜面について、更なる拡大変状の恐れがないことが確認できれば、避難指示を解除することが考えられる。
- ・ なお、崩壊斜面に近接する範囲については、応急対策が完了するまでの間、大雨警報が発令された際に避難することが望ましい。

◇ 今後の対策の考え方

- ・ 応急対策は、大型土嚢や排水対策等による土砂流出対策が考えられる。
- ・ 恒久対策は、地形及び地質の調査を実施したうえで検討を進めるべき。

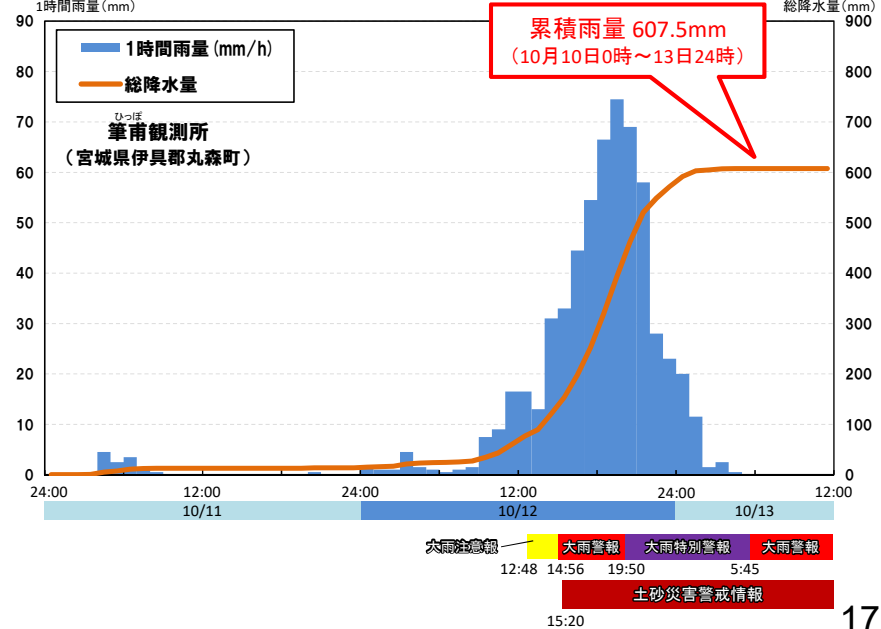
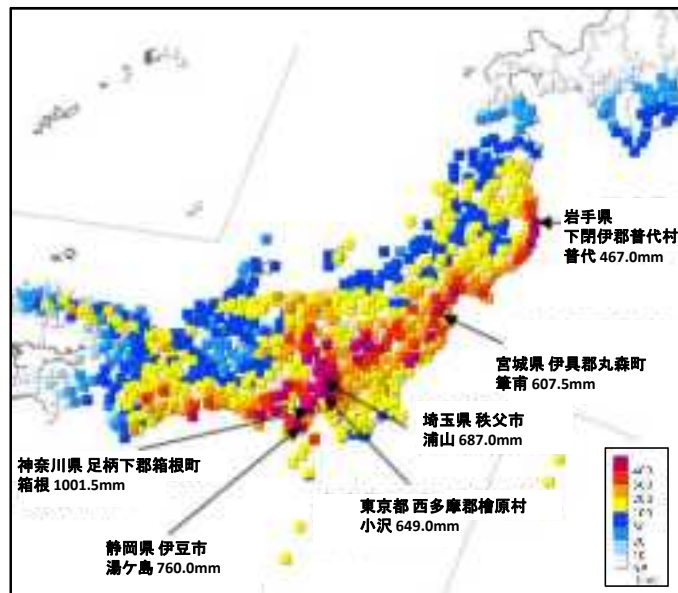
令和元年東日本台風(台風第19号)による降雨の概要

- 令和元年台風第19号は、10月6日に発生後まもなく急速に発達、その後、大きく勢力を弱めることなく、上陸直前まで非常に強い勢力を維持した。12日、静岡県に上陸した後、関東甲信地方と東北地方を通過。
- 東日本と東北地方を中心に広い地域で記録的な大雨となり、1都12県(静岡県、神奈川県、東京都、埼玉県、群馬県、山梨県、長野県、茨城県、栃木県、新潟県、福島県、宮城県、岩手県)で大雨特別警報が発表。
- この降雨により、12時間降雨量は120地点、24時間降雨量は103地点で観測史上1位を記録したほか、10月12日に北日本と東日本のアメダス地点(1982年以降で比較可能な613地点)で観測された日降水量の総和は観測史上1位となった。

※全国の気象観測所は約1,300箇所

【降水量の期間合計値】(2019年10月10日～2019年10月13日)

【降雨状況と土砂災害警戒情報等の発表状況】(宮城県伊具郡丸森町)



気象庁HP

令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う土砂災害の特徴

広域にわたる同時多発

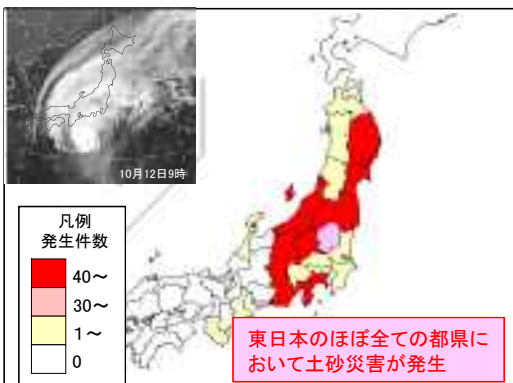
- 東日本を中心に20都県にわたって950件を超える土砂災害が発生
- このうち8県において、40件以上の土砂災害が発生しており、被害が広範

台風に伴う災害では過去最大

- 記録の残る台風により発生した土砂災害の中で最大の発生件数
- 土砂災害が100件以上発生した台風(過去10年)における平均値を大きく超過

頻発する土砂・洪水氾濫

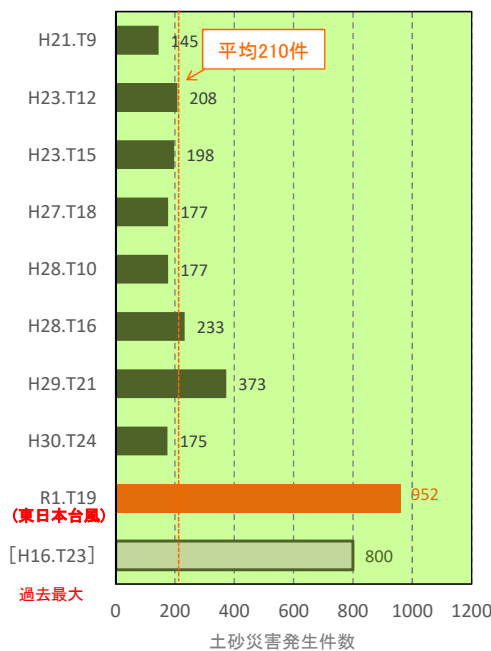
- H29九州北部豪雨、H30西日本豪雨に引き続き、土砂・洪水氾濫が発生
- 日本全国において同様の被害が発生する可能性を示唆



発生年	災害名	土砂災害発生件数	土砂災害が発生した都道府県数	
			全数	40件以上発生
平成21年	中国・九州北部豪雨	492	25	2
平成21年	台風第9号	145	15	1
平成23年	台風第12号	208	20	1
平成23年	台風第15号	198	29	1
平成24年	九州北部豪雨	268	17	2
平成26年	8月豪雨	637	29	5
平成27年	台風第18号	177	18	1
平成28年	台風第16号	233	24	2
平成29年	九州北部豪雨	316	17	2
平成29年	台風第21号	373	33	2
平成30年	西日本豪雨	2,581	32	8
平成30年	台風第24号	175	25	1
令和元年	6月下旬からの大雨	221	16	1
令和元年	8月の前線に伴う大雨	171	15	2
令和元年	東日本台風(台風第19号)	952	20	8

台風に伴う土砂災害の発生件数

過去10年間で100件以上の土砂災害が発生した台風災害(8件)と比較



丸森町では、土砂・洪水氾濫により堆積した土砂等が障害となり、被害の把握や救援救助に時間を要した




令和元年東日本台風(台風第19号)における被災箇所調査① ~SARの活用~

○土砂災害の早期把握に向け、人工衛星(SAR衛星(ALOS-2))による緊急観測を実施。
 ○令和元年東日本台風においては、中部、関東、東北地方において計4回のSAR観測を実施し、土砂移動の推定される箇所のヘリ調査を実施。

○令和元年東日本におけるSAR活用事例


(埼玉県)

SAR画像(ALOS-2)
撮影:2019/10/22
アーカイブ:2019/7/30




災害前の2019/7/30のアーカイブ撮影時に比べ、地表被覆に変化があったと推定される部分が赤色に表示されている

光学衛星画像(Sentinel-2)
撮影:2019/10/10



災害前の2019/10/10の時点ではSAR画像の赤色部分で崩壊は見られない


ヘリ画像
撮影:2019/10/23



ヘリ調査により**新規崩壊**を確認


(神奈川県)

SAR画像(ALOS-2)
撮影:2019/10/22
アーカイブ:2019/7/30




災害前の2019/7/30のアーカイブ撮影時に比べ、地表被覆に変化があったと推定される部分が赤色に表示されている

光学衛星画像(Sentinel-2)
撮影:2019/10/10



災害前の2019/10/10の時点ではSAR画像の赤色部分で崩壊は見られない

ヘリ画像
撮影:2019/10/23



ヘリ調査により**新規崩壊**を確認

令和元年東日本台風(台風第19号)における被災箇所調査② ~専門家派遣~

○都道府県からの要請を受け、土砂災害専門家(TEC-FORCE高度技術指導班)による現地調査を実施。
 ○調査結果を踏まえ、都道府県や関係市町村に対し、今後の応急対策や警戒避難について助言。

【土砂災害専門家(TEC-FORCE高度技術指導班)による調査】

土砂災害専門家の見解

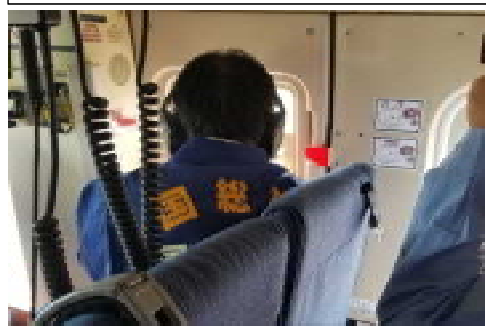
いぐ まるもりまち
 【宮城県伊具郡丸森町】

- 大規模な崩壊は確認されなかったものの、細かな斜面崩壊があり、流域内に流出・堆積している状況。
 - 全体の印象としてH29九州北部豪雨による赤谷川の土砂洪水氾濫のような状況。
- 警戒避難関係としては、「斜面や溪流中に残った土砂が二次的に出てくるおそれがあり、土砂災害警戒情報によらず、大雨警報による早めの避難が望ましい。」と考えている。



とみおか たくみ
 【群馬県富岡市内匠地区】

- 降雨により地中水が当該箇所集中して地すべり性崩壊が発生し、流動化して流出。
- すべり面と考えられる堆積岩層の境界部には多数のパイプが見られ、調査でも湧水が確認された。
- 今後の降雨により、崩壊斜面周辺部の拡大と泥水の流出等が発生する可能性が考えられる。
- 確認されている2ヶ所以外にも変状が生じていないか確認するための調査を行うべき。
- 周辺斜面への拡大がないことの確認のため、地盤伸縮計等を設置し、監視を行うことが望ましい。
- 応急対策が完了するまでの間、大雨警報が発表された際に避難を実施することが望ましい。



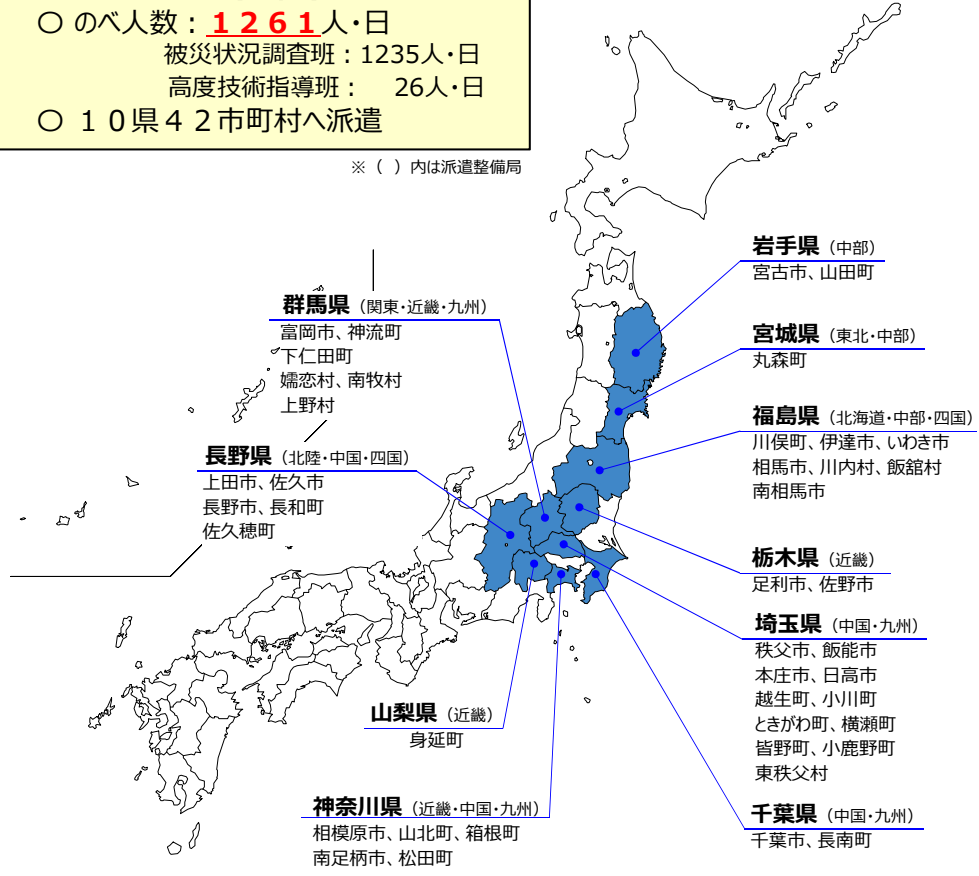
令和元年東日本台風(台風第19号)による被災箇所調査③ ~TEC-FORCEの派遣~

○各地方整備局のTEC-FORCEを被災箇所へ派遣し、土砂災害発生箇所における迅速な現地調査を実施。

TEC-FORCE(砂防)の派遣人数

- のべ人数：1261人・日
- 被災状況調査班：1235人・日
- 高度技術指導班：26人・日
- 10県42市町村へ派遣

※()内は派遣整備局



令和元年東日本台風(台風第19号)二次災害防止のための応急復旧対応①

○溪流内や崩壊斜面内に残存する不安定土砂の流出等による二次災害への懸念に対し、安定した流路を確保するための流路整備や警戒避難体制の構築のための観測・警報機器の設置などの応急復旧対策を実施。

国直轄による実施例

あがつま つまごいむら たしる
群馬県吾妻郡嬬恋村 田代地区

全景写真



被災状況



流路確保のための河道掘削状況



流路固定のためのブロック設置

群馬県による実施例

とみおか たくみ
群馬県富岡市 内匠地区



大型土のうの設置

新設の状況監視と緊急通報システムを併用した避難体制(群馬県内匠地区)

●緊急時の実施例
1. 状況監視システムによる土砂災害の発生検知
2. 緊急通報システムによる住民への避難呼びかけ
3. 避難所への避難誘導

避難所への避難誘導

緊急通報システム

令和元年東日本台風(台風第19号) 二次災害防止のための応急復旧対応②

○東日本台風における被災箇所への応急復旧対応にあたっては、直轄事務所間、または直轄事務所から都道府県への応急資材の備蓄の貸与など、関係機関との連携・協力により早期に地域の安全を確保した。

直轄事務所間における例

福島河川国道事務所の備蓄資材(大型ブロック)を仙台河川国道事務所へ流用し、仙台河川国道事務所が応急対策を実施。

あぶくまがわ うちかわ まるもりまち
阿武隈川水系内川 宮城県丸森町

施工中の状況



流下時の状況



応急対策の実施により、河床の洗掘を防ぎ、土砂流出を抑制。



都道府県への支援例

日光砂防事務所の備蓄資材(強靱ワイヤーネット)を栃木県へ貸与し、栃木県が応急対策を実施

かぬま しもかすお
栃木県鹿沼市下粕尾

応急対策実施前



不安定土砂の堆積状況



強靱ワイヤーネットの設置状況



令和元年東日本台風(台風第19号)の災害関連緊急事業の採択状況

実施主体	事業名	合計		直轄砂防	宮城県伊具郡丸森町(阿武隈川水系 内川流域)	直轄砂防	群馬県吾妻郡嬭恋村(利根川水系 吾妻川流域)
		箇所数	事業費(百万円)				
直轄	砂防災害関連緊急事業	2	2,130				
	小計	2	2,130				
都道府県	災害関連緊急砂防事業	48	10,743				
	災害関連緊急地すべり対策事業	6	785				
	災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業	6	753				
	災害関連地域防災がけ崩れ対策事業	24	1,475				
	小計	84	13,756				
	合計	86	15,886				

砂防

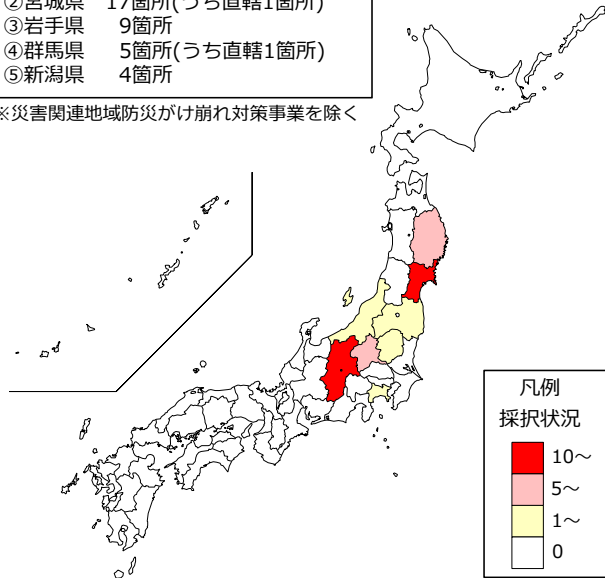
うえた ひらい
長野県上田市平井



災害関連緊急事業 採択箇所上位5位

- ①長野県 21箇所
- ②宮城県 17箇所(うち直轄1箇所)
- ③岩手県 9箇所
- ④群馬県 5箇所(うち直轄1箇所)
- ⑤新潟県 4箇所

※災害関連地域防災がけ崩れ対策事業を除く



急傾斜

にほんまつ どうめき
福島県二本松市百目木



急傾斜

さがみほら みどり まぎの
神奈川県相模原市緑区牧野



地すべり

とみおか たくみ
群馬県富岡市内匠



阿武隈川水系内川流域での国直轄による緊急的な砂防工事について

- 甚大な土砂災害が発生した宮城県丸森町の阿武隈川水系内川流域での土砂災害に対し、25日に県知事から国直轄による緊急的な土砂流出防止対策工事の要望。
- **国直轄による緊急的な砂防工事**について10月29日(火)に実施することを決定。
- 10月30日(水)より、『強靱ワイヤーネット』の設置に向け、工事中の安全管理のための『ワイヤーセンサー』の設置は完了し、流路内の土砂撤去を実施中。
- また、工事等を迅速に進めるため、11月22日に東北地整仙台河川国道事務所に出張所を設置。

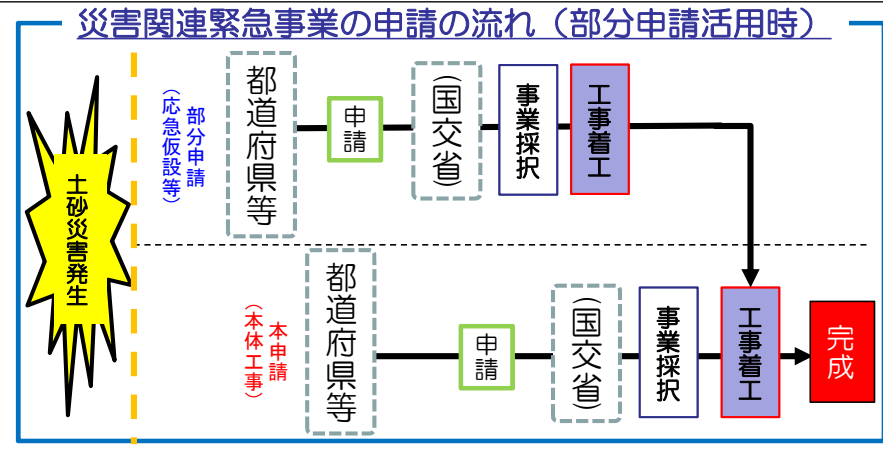


- 【国直轄による緊急的な砂防工事】**
- 多数の崩壊等による不安定土砂が流域内に堆積、さらに土砂・洪水氾濫による河道の上昇・埋塞などに対し早急な対策が必要
 - 緊急性があり、且つ、大規模で高度な技術力を要するもの等として国土交通大臣が実施
 - 調査、計画・設計、用地取得等を進めて、新たに砂防堰堤等を整備



災害関連緊急事業の早期着手 ～部分申請の活用～

- 東日本台風における災害関連緊急事業実施箇所において、部分申請の活用により、**工事の着手及び被災地における安全確保の迅速化**が実現。
- また、部分申請の活用により、**同期間内でより多くの被災地の安全確保が可能**。



直轄災関砂防の例(宮城県丸森町)



災関砂防の例(栃木県宇都宮市)



災関地すべりの例(新潟県妙高市)

○天竜川水系三峰川の直轄砂防事業の推進により、流域の約870億円の資産への被害を軽減できたと推定。

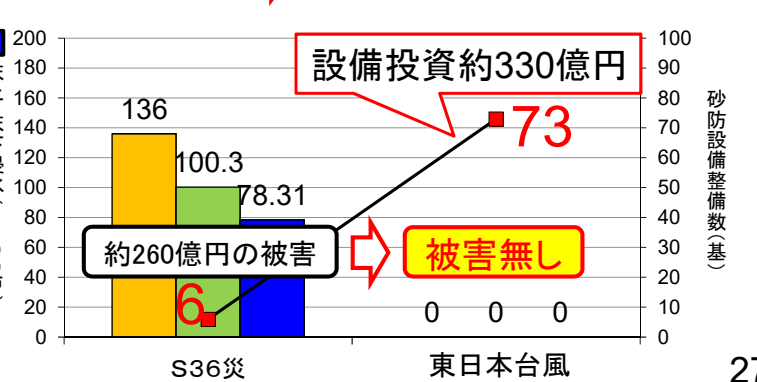
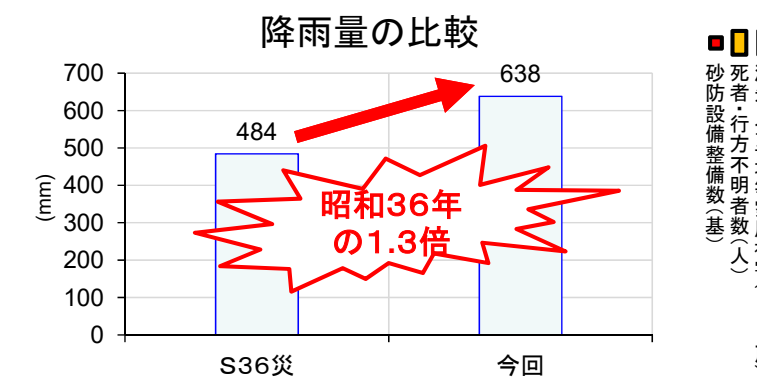
S36災 伊那市長谷の被災状況



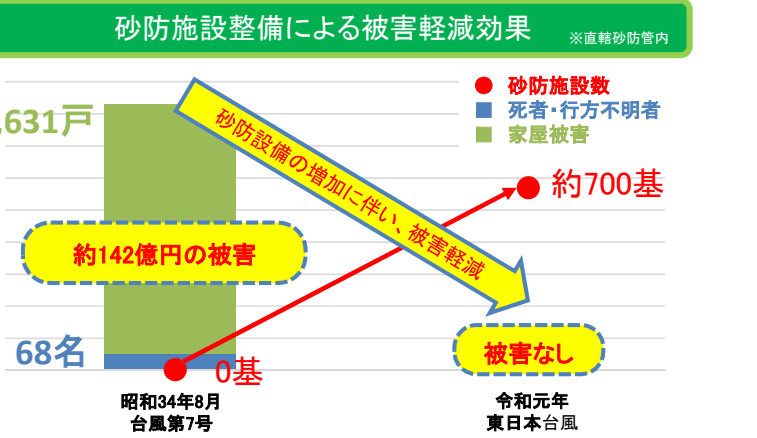
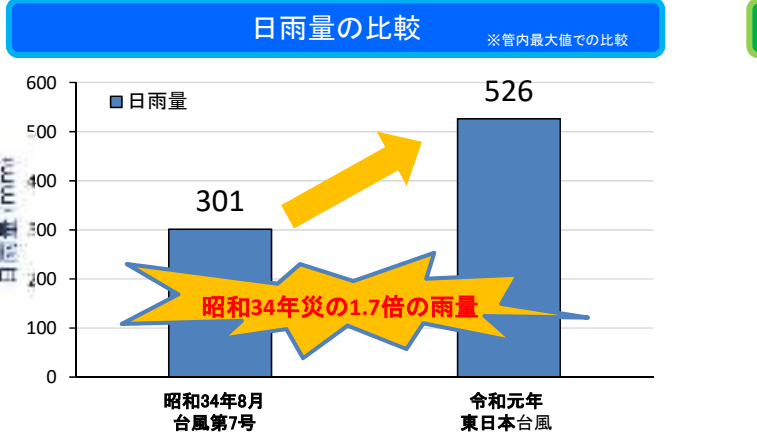
砂防堰堤が土砂・流木を捕捉



砂防堰堤の整備により被害無し



○多数の死者・行方不明者をもたらした昭和34年8月の台風による土砂災害を契機として、富士川砂防事務所では、これまで管内全体で約700基の砂防施設を整備。
○令和元年東日本台風では、昭和34年災害を上回る526mm/日※を記録したが、砂防堰堤等が整備されていたことにより、下流の人家等が保全された。



昭和34年8月台風第7号による被災状況



濁流にのまれた牧の原地区 (旧山梨県武川村 釜無川・大武川合流点)
土石流の被災箇所であらんと立ち尽くす住民 (旧山梨県武川村牧の原地区)

令和元年東日本台風時の砂防施設の効果

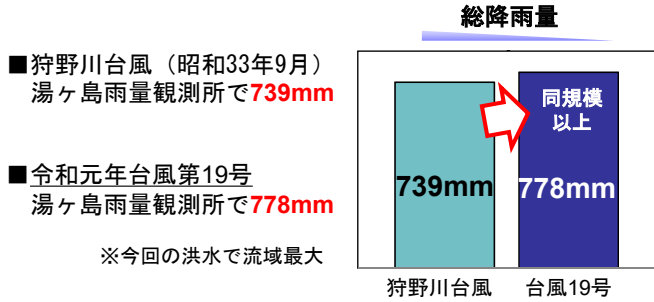


東日本台風前(尾白川第三砂防堰堤) 東日本台風後(尾白川第三砂防堰堤)

令和元年東日本台風(台風第19号)における整備効果③(狩野川流域)

○昭和33年狩野川台風では、**狩野川流域において死者・行方不明者853人、家屋浸水6,775戸の甚大な被害**が発生。
 ○**狩野川放水路**は、昭和23年のアイオン台風を契機として昭和26年に着工し、**昭和40年に完成**。また、昭和33年の狩野川台風による土砂・洪水氾濫を契機として直轄砂防事業に着工し、**129基の砂防施設を整備**。
 ○東日本台風では、**砂防堰堤が上流からの大量の土砂流入を制御**するとともに、**狩野川放水路が狩野川本川からの氾濫を防止し、人的被害をゼロ、家屋の浸水被害も内水等による約1,300戸に抑制**。

狩野川台風との比較(総雨量)



狩野川台風(昭和33年)の被害と今回の被害の比較

平常時

台風19号

狩野川放水路により、約1,000m³/sの洪水を分派し本川の流量を低減

⇒**狩野川本川の越水を防ぎ、人的・物的被害を軽減**

左図: 狩野川台風(S33)による被害(伊豆市)

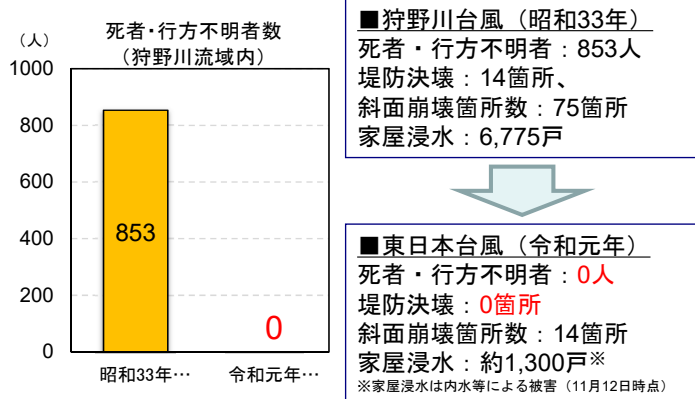
右図: 砂防堰堤が下流域への土砂流出を抑制(伊豆市筏場)

完成した砂防堰堤が土砂を捕捉

狩野川放水路 昭和40年完成

狩野川水系直轄砂防砂防施設129基を整備

狩野川台風との比較(被害状況)



令和元年東日本台風(台風第19号)における整備効果④(鬼怒川流域)

○日光地区では、令和元年東日本台風により、昭和41年豪雨と同程度の降雨規模となったが、直轄砂防事業の推進により、**被害を未然に防止**できたと推定。

<既往の土砂災害>



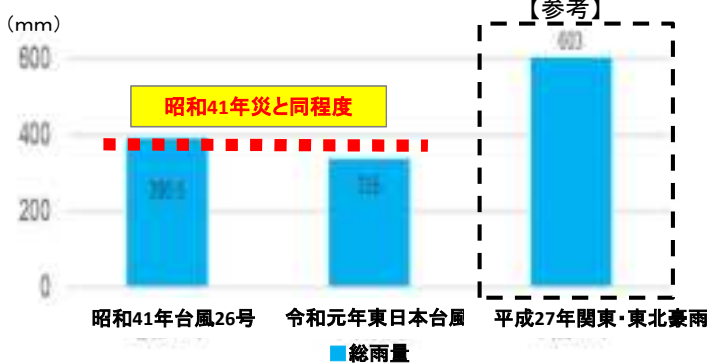
<砂防事業における整備効果(東日本台風)>



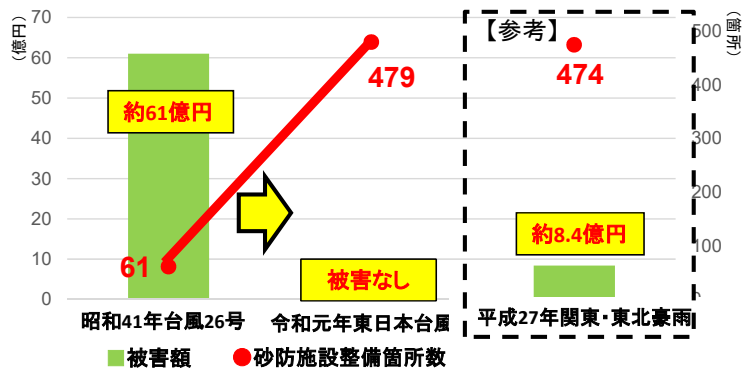
保全対象との位置関係



総雨量の比較



砂防施設整備による被害軽減効果

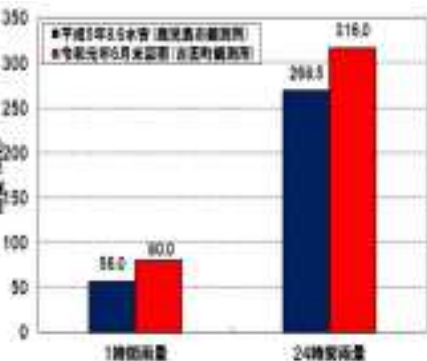


令和元年6月末からの大雨に関する砂防事業の効果

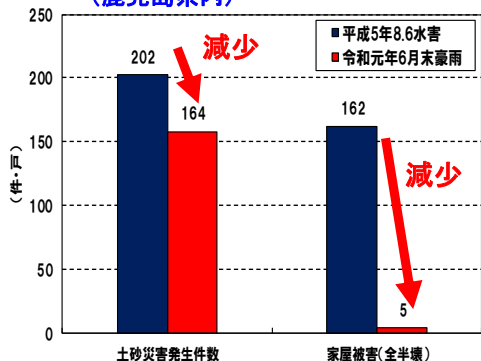
ハード整備による事業効果(鹿児島県)

○鹿児島県では、平成5年の8.6水害を受けて、近年大きな被害を受けた地域等に砂防関係施設を重点的に整備してきた結果、土砂災害の発生件数及び被害が減少している。

■ 降水量の比較



■ 土砂災害の発生件数及び家屋被害(鹿児島県内)



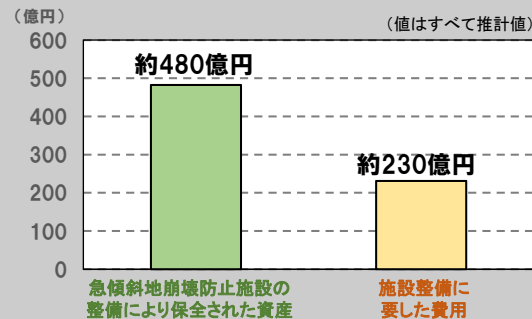
鹿児島県における砂防関係施設の整備状況

	H5年度	H30年度末	増減
砂防関係施設設置箇所数	871箇所	1,785箇所	+914箇所
整備率	20%	36%	+16%

※ 整備率は、対策を必要とする箇所数に対し、施設が設置されている箇所数の割合を表す。
※ 施設設置箇所数は、土石流、急傾斜、地すべり対策施設の合計値

鹿児島市内における急傾斜地崩壊対策の事例

鹿児島市内では、平成5年以降、約230億円の施設整備投資により約480億円の資産を保全

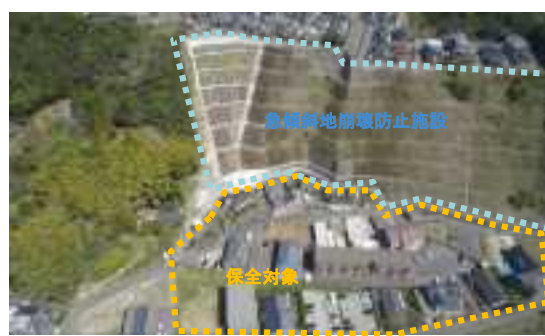


施設効果事例



砂防関係施設が崩壊土砂を捕捉(鹿児島市坂之上地区)

急傾斜地崩壊防止施設



急傾斜地崩壊防止施設(鹿児島市田上)

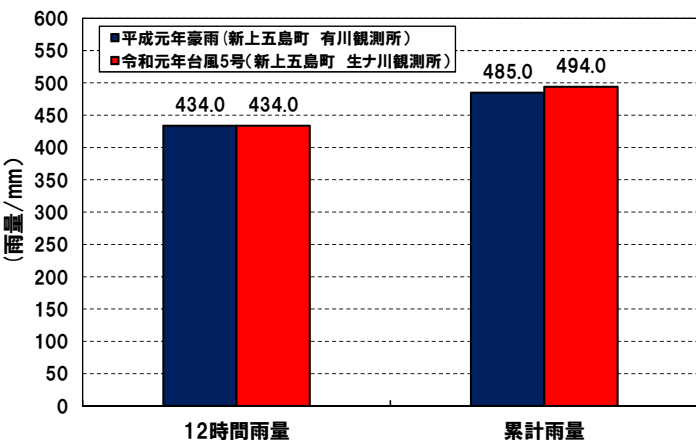
31

令和元年台風第5号に関する砂防事業の効果

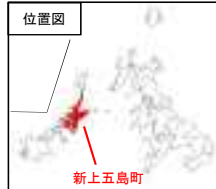
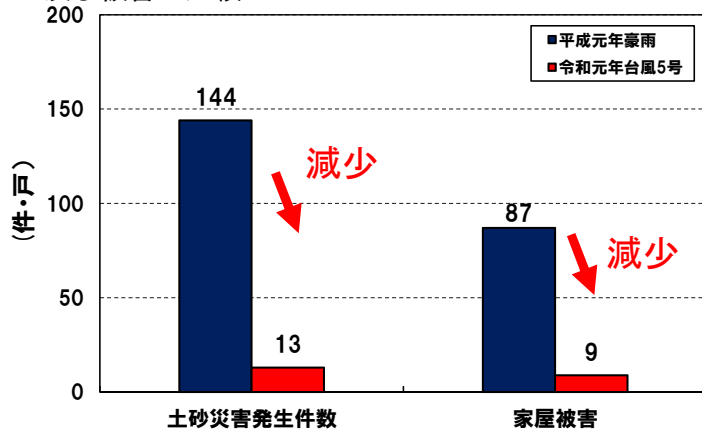
ハード整備による事業効果(長崎県新上五島町 上五島地区)

○長崎県新上五島町 上五島地区では、平成元年9月の集中豪雨によって多くの土砂災害が発生した。その後、大きな被害を受けた地域等に砂防関係施設を重点的に整備してきた結果、土砂災害の発生件数及び被害が減少している。

○降水量の比較



○上五島地区における土砂災害の発生件数及び被害の比較



○砂防関係施設



急傾斜地崩壊対策施設(新上五島町上五島地区 中筋)



土石流対策施設(新上五島町上五島地区 真浦川)

○新上五島町 上五島地区における砂防関係施設の整備状況

	平成元年度	令和元年度	増減
砂防関係施設設置箇所数	30箇所	123箇所	93箇所増加
整備率	7%	30%	23%増加

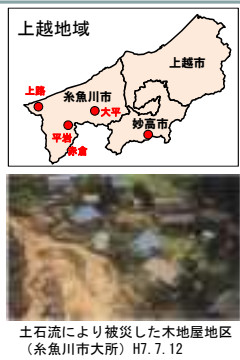
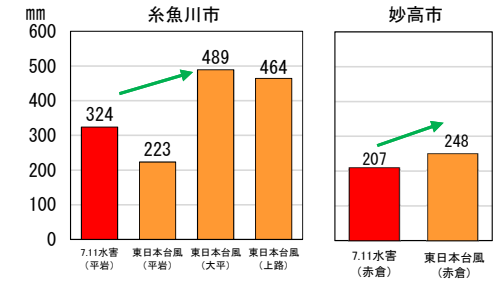
※整備率は対策を必要とする413箇所に対し、施設が設置されている箇所数の割合
※砂防関係施設設置箇所数は土石流・急傾斜の合計値
※設置箇所数は年度当初の施設数を記載

長崎県提供データを基に作成。

32

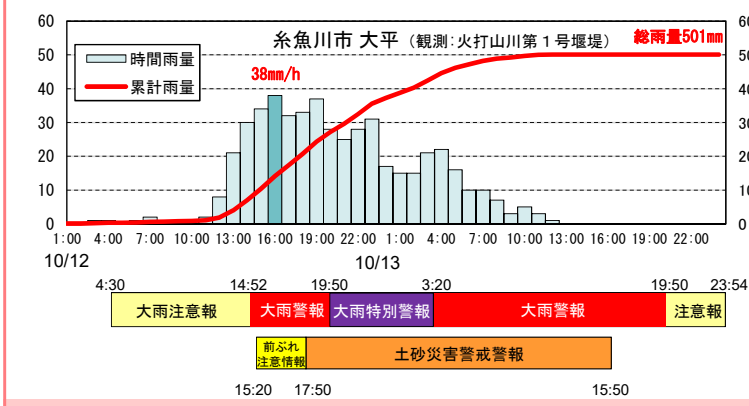
○令和元年東日本台風では、新潟県初となる「大雨特別警報」が上越地域(上越市、妙高市、糸魚川市)に発令された。
 ○上越地域では、ほとんどの地区で平成7年の「7.11水害」を上回る降雨を観測したが、平成7年の水害を受けて、砂防関係施設を重点的に整備した結果、土砂災害の発生件数及び被害が大きく減少している。

(1) 降水量の比較(24時間雨量)

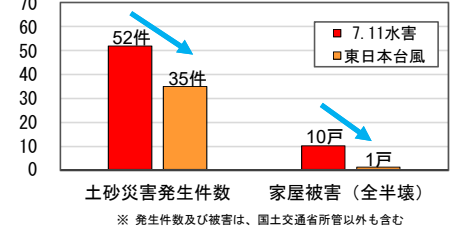


(4) 砂防施設の効果事例

東日本台風により、糸魚川市大平(火打山川第1号堰堤)において、24時間雨量では県内最高の489mm/24hの強烈な降雨を観測した。この豪雨により早川支川の西尾野川では土石流が発生し、H27年に完成した3号堰堤が約1万m³の流出土砂を捕捉した。



(2) 上越地域の土砂災害の発生件数及び被害の比較



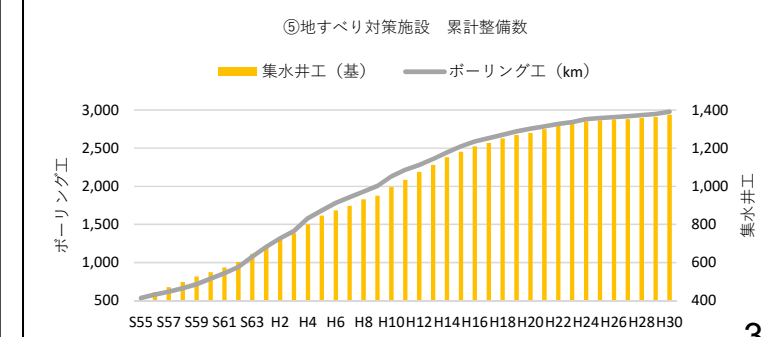
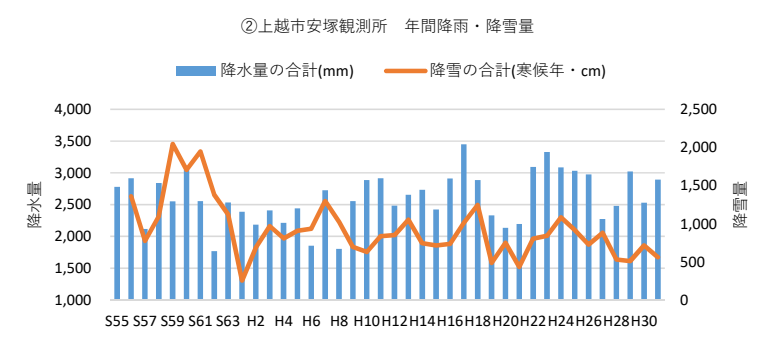
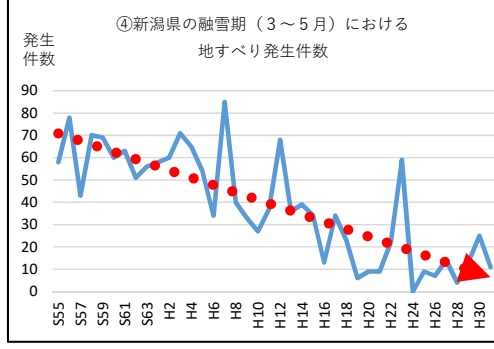
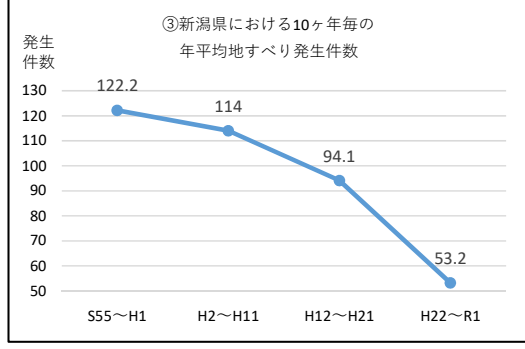
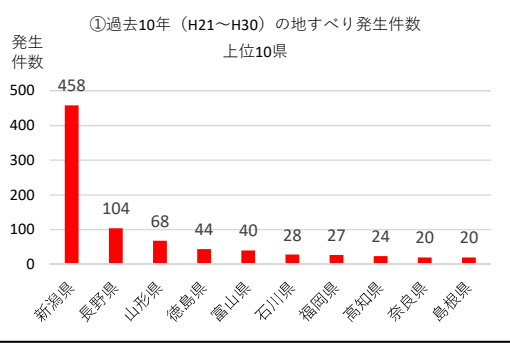
(3) 上越地域の砂防関係施設の整備状況(H7→H30)

施設名	H7年度末	H30年度末	整備数
砂防堰堤(基)	616	716	+100
集水井工(基)	459	797	+298
法枠工等(千m ²)	634	1,084	+450
擁壁工(m)	5,904	6,374	+470

施設整備の進捗が土砂災害の被害を軽減につながった

新潟県における地すべり対策事業の効果について

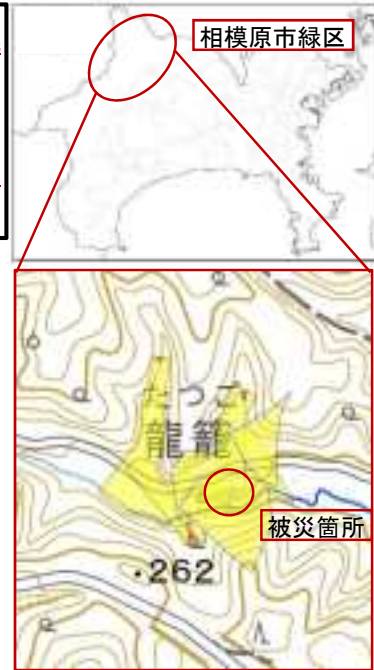
- ①新潟県は脆弱な地質や豪雪により、全国でも有数の地すべり多発県である。
- ②新潟県における地すべり多発地域の年間降雨量、及び降雪量は、ほぼ横ばいの状況にある。
- ③10ヶ年毎の「年平均地すべり災害の発生件数」は減少しており、特に近年においてはその減少傾向が著しく、対策工の効果が発揮されていると考えられる。
- ④豪雨災害時を除き、新潟県における地すべり災害が最も多く発生する融雪期(3～5月)については、その減少傾向が顕著である。
- ⑤地すべり対策の整備により、施設の効果が発揮されている。



事前の避難により難を逃れた事例 (神奈川県相模原市緑区川尻)

さがみはらし みどろく かわしり

- 相模原市緑区において、7時20分に**土砂災害警戒情報が発表され、緊急速報メールにより配信**された。
- その後、緑区川尻を含む地域に、7時30分に**避難勧告が発令**された。
- 緑区川尻に住む夫婦の自宅は、土砂により押し流されたが、**事前に友人宅に避難を行っており、難を逃れた。**



■ 土砂災害警戒区域
■ 土砂災害特別警戒区域

被災箇所及び
土砂災害警戒区域等指定状況

【災害の経緯】令和元年10月12日

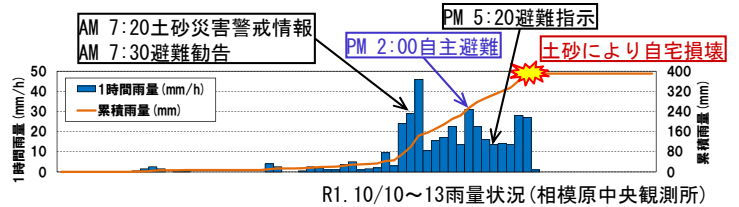
- AM 7:20 土砂災害警戒情報発表
緊急速報メールによる同情報配信
- AM 7:30 避難勧告発令
- PM 2:00頃 緑区川尻地区に住む夫婦は、友人宅に避難
- PM 5:20 避難指示に切り替え
- PM 9:30頃 自宅が土砂により押し流された



被災した家屋



崩壊箇所全景



事前の準備により難を逃れた事例 (静岡県小山町)

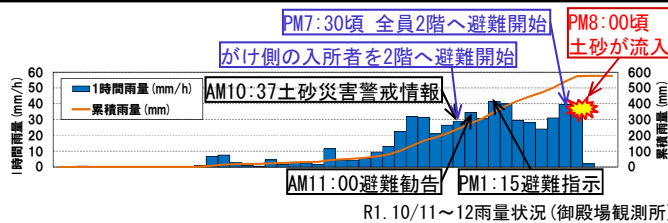
おやまちょう

- 午前10時半頃の土砂災害警戒情報の発表後、**特別養護老人ホーム入所者を避難確保計画*に従い、がけ側から2階へ移動**。さらに降雨が続き、近隣住民の声かけにより、**入所者全員を2階へ移動させた。**
- その後、近くの山から発生した**土石流**が、**施設の1階部分に流入**したが、利用者及び職員**全員難を逃れた。**
- 同施設は、**土砂災害警戒区域内**に存しており、作成していた計画に基づき**日頃から避難訓練*を実施**していた。



【災害の経緯】令和元年10月12日

- AM10:37 土砂災害警戒情報発表
がけ側の入所者を2階へ移動
- AM11:00 避難勧告発令
- PM 1:15 避難指示発令
- PM 7:30頃 近隣住民からの声かけ
入所者及び職員全員2階へ避難
- PM 8:00頃 施設1階に大量に土砂が流入



施設1階に土砂が大量に流入したが、全員無事

写真提供: 静岡県



令和元年6月同施設での避難訓練実施状況

写真提供: 静岡県

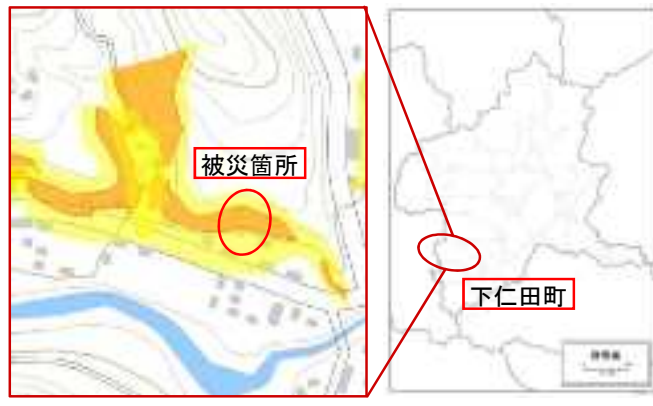
施設長の声
「日頃から避難訓練をしていたこともあり、けが人を出さずにすんでよかった」(NHK報道より)

*土砂災害防止法により、土砂災害警戒区域内の要配慮者利用施設の管理者等は、避難確保計画の作成・避難訓練の実施が義務づけられている

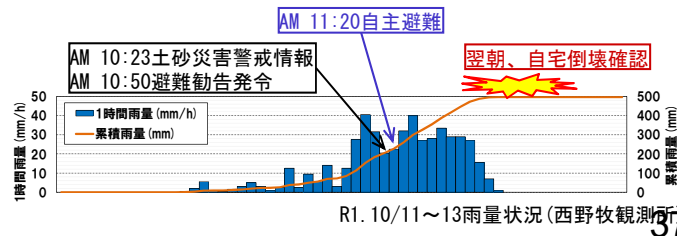
- 下仁田町では、10時23分に**土砂災害警戒情報が発表**され、10時50分に**避難勧告が発令**された。
- 同町中小坂地区に住む夫婦は、今まで自宅裏側の斜面が崩れたことがなかったため**避難の必要はないと考えていた**が、**娘から促され町外にある娘宅に避難した**。
- 翌日、帰宅すると、自宅裏側の斜面が崩れ、その土砂により**自宅が倒壊しており難を逃れた**。

【災害の経緯】令和元年10月12日
 AM 10:23 土砂災害警戒情報発表
 AM 10:30頃 中小坂地区に住む夫婦は、町外に住む娘に避難を促される
 AM 10:50 避難勧告発令
 AM 11:20頃 中小坂地区に住む夫婦は、町外に住む娘宅に避難

令和元年10月13日
 早朝帰宅すると、自宅裏側の斜面が崩落しており、自宅が倒壊していた



被災箇所及び土砂災害警戒区域等指定状況



【施設効果事例】富士山大沢川(静岡県富士宮市)

- 令和元年5月21日の降雨により土石流が発生したものの、**遊砂地が土砂を捕捉**
- 下流の**国道139号や富士宮市街地等への被害を未然に防止**



約1.7万m³* の土砂を捕捉
 (*25mプール約35杯相当)

【施設効果事例】利根川水系鳥居川(群馬県桐生市)

○ 令和元年6月21日の降雨により、土石流が発生したものの、既設の砂防えん堤が土砂・流木を捕捉し、**被害を未然に防止**



【施設効果事例】上高地八右衛門沢(長野県松本市安曇)

○ 令和元年8月29日の降雨により、土砂が流出したものの、**堆積工が流出土砂を捕捉**
 ○ 毎年100万人以上が来訪する「上高地」への重要なアクセス道である「**県道上高地公園線**」の被災を防止



○ 令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う降雨により、土石流が発生したものの、既設の尾白川第三砂防えん堤が土砂・流木を捕捉し、**下流市街地への被害を未然に防止**



人頭大の巨石や流木を捕捉



出水前(10月10日)



出水後(10月13日)

○ 令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う降雨により土石流が発生したものの、栃木県が整備した砂防えん堤が土砂・流木を捕捉し、**下流人家等への被害を未然に防止**



砂防えん堤が土砂・流木を捕捉したことにより、直下の**公共的建物及び人家への被害軽減に効果を発揮**

○ 令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う降雨により土石流が発生したものの、群馬県が整備した砂防えん堤が土砂・流木を捕捉し、下流地域への被害を未然に防止



発生日 : 令和元年10月12日
 降雨状況 : 連続雨量 322mm (10月11日16時~10日23時)
 (松谷雨量観測所) 時間最大雨量 39mm (10月12日17時~18時)
ひがしあがつままち いわした
 発生箇所 : 群馬県東吾妻町岩下
 捕捉量 : 約1,300m³

群馬県吾妻郡東吾妻町

土石流発生前



土石流発生後



43

○ 令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う降雨により土石流が発生したものの、山梨県が整備した砂防えん堤が土砂を捕捉し、下流人家等への被害を未然に防止



土石流発生前



土石流発生後

44

【施設効果事例】長野県小谷村 深原11号砂防堰堤

おたりむら ふかはら

○ 令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う降雨により土石流が発生したものの、長野県が整備した砂防堰堤が土砂・流木を捕捉し、下流地域への被害を未然に防止



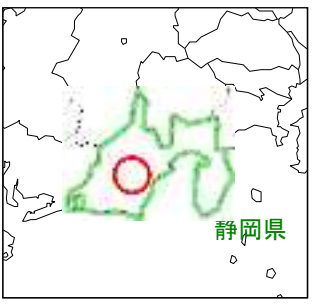
発生日 : 令和元年10月13日
 降雨状況 : 連続雨量 340mm (10月11日22時～13日13時)
 (白井沢雨量観測所) 時間最大雨量 30mm (10月13日 1時～2時)
 発生箇所 : 長野県小谷村
 捕捉量 : 約7,000m³



【施設効果事例】静岡県島田市金谷本町

しまだし かなやほんちょう

○ 令和元年7月22日～23日の降雨によりがけ崩れが発生したものの、静岡県が整備した擁壁工が崩壊土砂を捕捉し、**家屋被害等を未然に防止**



【施設効果事例】神奈川県横須賀市安浦町

○ 令和元年房総半島台風(台風第15号)に伴う降雨によりがけ崩れが発生したものの、神奈川県が整備した擁壁工が崩壊土砂及び倒木を捕捉し、**家屋被害等を未然に防止**



【施設効果事例】群馬県安中市下間仁田

○ 令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う降雨によりがけ崩れが発生したものの、群馬県が整備した擁壁工が崩壊土砂を捕捉し、**家屋被害等を未然に防止**



○ 令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う降雨によりがけ崩れが発生したものの、三重県が整備した擁壁工が崩壊土砂を捕捉し、**家屋被害等を未然に防止**



○ 令和元年10月25日の降雨によりがけ崩れが発生したものの、千葉県が整備した擁壁工が崩壊土砂等を捕捉し、**家屋被害等を未然に防止**



【問い合わせ先】

国土交通省 水管理・国土保全局 砂防部 保全課 土砂災害対策室
〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3中央合同庁舎3号館2階
TEL:03-5253-8470 (R2.3)