

～東北地方太平洋沖地震により発生した土砂災害への対応～

平成24年1月17日

国土技術政策総合研究所
危機管理技術研究センター
後藤 宏二



①強震度地域でのヘリ調査

国総研、土研、本省、地方整備局により、震度5強以上の地域を中心にヘリ調査を実施



市菜ノ木平 死者13名



へり調査範囲(東北地方)

＜現地調査の実施事例＞

4/8 宮城県女川



津波による脚部侵食



③強震度地域での衛星写真判読による

震度5強以上の地域(34,843km²)を中心に、
陸域観測衛星だいち等の衛星画像の判読を行い
崩壊地抽出を実施



崩塌地抽出事例
(仙台市太白区名取川上流)



衛星画像判読範囲

④砂防学会東北地方太平洋沖地震災害
調査委員会への参加

地震後の降雨による土砂災害発生傾向について分析を実施予定

3

- ・震度5強以上を観測した市町村で、保全対象人家一戸以上の土砂災害危険箇所について、地震の影響を点検。
- ・変状が確認された箇所では、順次、シートがけ等の応急対策を実施

土砂災害危険箇所の点検状況(11/1時点)

変状箇所例

都県名	地蔵名	市区町村数	点検対象 仏壇前戸数	点検済み の仏壇前戸数	危険度分析	
					要緊急 工事	要詳細 点検
青森県	大平洋津	6市町村	288	288	0	288
新潟県	大平洋津	2市町村	7,348	7,348	1	141
山形県	大平洋津	3市町村	7,604	7,604	0	7,133
秋田県	大平洋津	3市町	552	552	0	552
山形県	大平洋津	4市町	427	427	0	427
福島県	大平洋津	45市町村	6,737	6,363	16	233
茨城県	大平洋津	39市町村	3,668	3,668	7	148
栃木県	大平洋津	20市町	3,689	3,689	7	149
群馬県	大平洋津	8市町	863	862	0	862
	長野県北都	1市	78	78	0	78
埼玉県	大平洋津	8市町	240	240	0	240
千葉県	大平洋津	17市町村	280	280	0	276
東京都	大平洋津	5区	34	34	0	34
神奈川県	大平洋津	3市町	607	607	0	607
山梨県	大平洋津	1市	11	11	0	11
静岡県	静岡県東部	3市町※	44	44	0	44
長野県	長野県北都	1市町	142	142	3	10
新潟県	長野県北都	3市町	323	323	9	128
静岡県	静岡県東部	1市	333	333	0	326
静岡県		2 2 0	33,301	32,902	66	1,110



応急対策の実施例



※山梨県忍野村(危険箇所数11)において、太平洋沖地震と静岡県東部の地震が重複しているため、合計が合わない。

東日本地方太平洋沖地震等において地すべりやけずれの土砂災害が発生した箇所について、詳細計等による観測を行うとともに、監視機等の設置による遠隔体制や遠隔観測の確立を行っている。

監視機設置位置別・設置方法別区分表				使用状況
設置方法	設置場所	設置方法	設置場所	使用状況
監視機	地すべり	掘削機	地すべり	使用状況
	地すべり	掘削機	地すべり	使用状況
	地すべり	掘削機	地すべり	使用状況
監視機	地すべり	掘削機	地すべり	使用状況
	地すべり	掘削機	地すべり	使用状況
	地すべり	掘削機	地すべり	使用状況

監視機等

監視装置概図

伸縮計、歪計、傾斜計 等

監視機設置位置別・設置方法別区分表

監視機設置位置別・設置方法別区分表

監視機設置位置別・設置方法別区分表

雨・台 に向けた土砂災害対策

(8月31日時点)

土砂災害発生件数 138件

土石流等：	12件
地すべり：	28件
がけ崩れ：	96件
雪崩：	2件

● 東北地方太平洋沖地震：112件 (死者19名)
 ● 長野県北部地震：23件
 ● 静岡県東部地震：3件 (震)

1. 現状が見られた箇所について応急対策を実施

※岩倉黒田 町の例

2. 以 上 県に対して要請

①土砂災害の恐れのある区域の に土砂災害の恐れの とを確実に されるよう 要な 等を行う と。

②土砂災害警 報の発 の 定 的。

③災害時要 護者の な警 が行われるよう 関市 町村に要な 等を行う と。

④土砂災害危険箇所等の 点検 の い合わ や通報等へに対応できるよう 口を設置する と。

土砂災害危険箇所にする 所の管理者に対し、後の 雨に向け、警 を強 する と。

3. 砂防設備等による対策

①地震で崩壊等が発生した箇所において緊急的に砂防護等を整備

・災害関連緊急砂防護事業の実施
 (宮城県5箇所、新潟県5箇所、福島県6箇所、栃木県5箇所の合計18箇所採択)

②新たな崩壊等の恐れのある箇所において砂防護等を整備

必要に応じた対策を実施

土砂災害危険箇所の点検箇所数

(平成23年10月4日現在) (18:00時点)

	点検済危険箇所数		未点検済危険箇所数		
	A	B	C	D	E
17郡県	33,301	32,902	66	1,110	31,726

土砂災害危険箇所の点検状況

資料元：国土交通省「国土安全計画」
 作成年度：令和5年度（令和5年10月）

[illegible]

東日本 震災による災害関連緊急事業(宮城県 市)

3月11日の東北地方太平洋沖地震(震度6)により発生したげ崩れに対して、次 降雨等での被害を防 ずるため、宮城県が緊急的に対策工事を実施します。(事業 約1.6 億円)

位置

地区

地区(宮城県)

発生日時	平成23年3月11日
被害対象	人家5戸
がけ崩れ	さ48 50
対策工	棒工、工

面図

被災箇所

被災箇所(方)

斜面
の被災状況

東日本 震災による災害関連緊急事業(福島県白川市)

3月11日の東北地方太平洋沖地震(震度6強)に い発生した地すべりに対して、福島県が緊急的に対策工事を実施します。(事業 約2.5)

概図

茨ノ木平地区

茨ノ木平地区(福島県)

発生日時 平成23年3月11日

被害対象 人家27戸、市

地すべり 長さ約130 約100

土 約130,000 3

対策概要 土工、湧砂工

地すべり

長さ約130 約100

土 約130,000 3

対策概要 土工、湧砂工

東日本 震災による災害関連緊急事業(新潟県中魚沼郡津南町)

新潟県中魚沼郡津南町展ノ口 トにおいて、平成23年3月12日に発生した長野県北部の地震により発生した土石流災害に対し、新潟県が、緊急的に砂防堰堤の整備を実施します。(事業 約3.4億円)

東北地方太平洋沖地震に い発生した津波への 事例

山形市やま

山特定 斜面保全事業(急傾斜) (宮城県 郡女川町)

※昭和63年に事業が創設され、全国第1号として採択

おしかん おながわちやう

東北地方太平洋沖地震(平成23年3月11日)

施行 (63年)

成(平成9年3月)

ス ース は 津波の直 を れた

山特定 斜面 保全事業

事業により生み出された 平 に施設を 設

- ・市 路
- ・地域機 センター

土砂は総合 動、施設等の 地 成に

津波からの避難に活用された急傾斜地崩壊対策施設の管理用通路

東日本大震災の津波来襲時に急傾斜地崩壊対策事業で設置した管理用通路により、約30名の方が避難することができたもの。

【浜町急傾斜地崩壊対策事業の概要】

- ・施工期間 昭和54年度～平成2年度
- ・がけ高さ 10～30m (平均)
- ・主な工事 もたれ式擁壁、重力式擁壁
- ・全体事業費 244,300千円

① 擁壁の管理用通路を用いて津波避難場所へ避難

避難場所の高さ (約30m)

津波の到達高さ (約10m) (推定)

② 擁壁上部にある津波避難場所

実際の避難状況

白石港

急傾斜地崩壊対策施設 (赤線) : 津波による被害 (黄線)

地域における事例 (特定 斜面保全事業)

特定 斜面保全事業の実施例 (山形県東牟婁郡太地町 長 地区) 整備年度 平成7年度～13年度

【着手前】

【完成後】

山形県 東牟婁郡 太地町 長 地区

太平洋沿岸地域における「特定 斜面保全事業」実施箇所

地域における事例 (管理 通 の 活)

小海地区 急傾斜地 (沼津市内浦小海)

平沢東礪地区 急傾斜地 (沼津市西浦平沢)

多比上道地区 急傾斜地 (沼津市多比)

斜面上部に整備された避難空間

災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業・災害関連地域防災がけ崩れ対策事業の採択要件の

東日本 震災では、地の擁壁等が、壊れたり、クラックが発生する等の被害が、発生しており、後の 震、降雨等により施設の 崩壊の 恐れがある。特定 数の者が、し、特に災害時に、のために、な、の生活、のために、な水、ガス等の施設等に被害が生、る、がある。

斜面を対象としている「災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業」・「災害関連地域防災がけ崩れ対策事業」について、特例 置として人工斜面を対象に加える等採択要件の を行う。

現 行

災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業

- ① 斜面 斜面を対象
- ② がけ 10m (人家に被害があった箇所は5) 以上
- ③ 保全対象 人家5戸以上

災害関連地域防災がけ崩れ対策事業

- ① 斜面 斜面を対象
- ② がけ 5m 以上
- ③ 保全対象 人家2戸以上

特 例 置

災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業

- ① 斜面 人工斜面 (地擁壁等) 対象
- ② がけ 人家に被害があり、に に二次的被害を生、る、がある 合は、3m 以上
- ③ 保全対象 人家5戸以上
- ④ の ラ ン等の 施設等に被害のお、れ、がある と

災害関連地域防災がけ崩れ対策事業

- ① 斜面 人工斜面 (地擁壁等) 対象
- ② がけ 人家に被害があり、に に二次的被害を生、る、がある 合は、3m 以上
- ③ 保全対象 人家2戸以上
- ④ の ラ ン等の 施設等に被害のお、れ、がある と