

5 班 本震による山地の不安定化

1. 平成 23 年度の調査概要

第 5 班の当初の調査・検討項目は、以下のとおりである。

- ①危険斜面や溪流の点検、基準雨量の見直し等の現状調査
- ②余震による斜面崩壊の発生と危険度評価
- ③地震後の降雨による土砂災害
- ④衛星リモートセンシングを用いた崩壊危険箇所の推定
- ⑤地震後の土砂災害ポテンシャルの変化
- ⑥地形的条件を考慮した地震後の降雨による土砂災害発生予測

(1) 危険斜面や溪流の点検、基準雨量の見直し等の現状調査及び余震による斜面崩壊の発生と危険度評価

①及び②に関し、国土交通省砂防部の発表によると、東北地方太平洋沖地震等により震度 5 強以上を観測した市区町村において、土砂災害危険箇所の緊急点検を実施した結果（一部の点検不能箇所（積雪、原発事故等の影響範囲）を除く）、平成 23 年 6 月 3 日時点において、14 都県 212 市区町村で 32,392 箇所を点検し、分類 A（変状が大きく緊急的な工事等が必要な箇所）が 54 箇所、分類 B（変状が軽微で詳細調査の実施後、必要に応じて工事等を行う箇所）が 1,050 箇所であった。

<http://www.mlit.go.jp/common/000146556.pdf>

また、東北地方太平洋沖地震、長野県北部地震、静岡県東部の地震により震度 5 強以上を観測した地域では、地盤が脆弱になっている可能性を考慮し、都道府県砂防部局と気象台が共同で発表する土砂災害警戒情報を通常基準より 5～8 割に引き下げる暫定的運用を実施した。暫定運用を行った市区町村は、平成 23 年 4 月 12 日時点で、17 都県、240 市区町村であった。

http://www.mlit.go.jp/river/sabo/kongo_dosyasaigai/02/110601_shiryo4-1.pdf

その後、各都県及び気象台では、地震後の降雨と土砂災害の関係を調査・検討し、平成 24 年 3 月 22 日までに、15 都県、158 市区町村において、暫定基準を通常基準又は 7、8 割の基準まで引き上げた（ただし、対象とする地震等の違いで 4 月 12 日時点の対象市区町村と多少異なる）。

<http://www.mlit.go.jp/common/000205138.pdf>

<http://www.mlit.go.jp/common/000189864.pdf>

<http://www.mlit.go.jp/common/000185149.pdf>

<http://www.mlit.go.jp/common/000172385.pdf>

土砂災害、斜面崩壊等の発生状況について、国土交通省砂防部によると、東北地方太平洋沖地震による土砂災害発生件数は平成 23 年 8 月 3 日時点で 110 件であった。

http://www6.river.go.jp/riverhp_viewer/entry/resource/y2011e241311175c133a55ecc7f3bf818af4f6631c62cc/8.3%E6%9D%B1%E5%8C%97%E5%9C%B0%E6%96%B9%E5%A4%AA%E5%B9%B3%E6%B4%8B%E6%B2%96%E5%9C%B0%E9%9C%87%E7%81%BD%E5%AE%B32.pdf

また、国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センターによると、衛星画像判読(約 5 万 km²)の結果、地震による土砂移動の可能性のある箇所は 210 箇所であった。

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryuu/tnn/tnn0646pdf/ks064608.pdf>

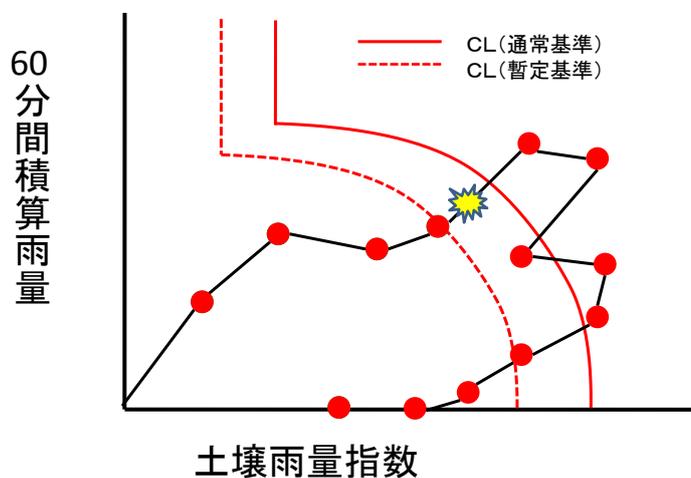
さらに、(社)日本地すべり学会が、岩手県以南の東北地方、茨城・栃木・群馬・長野・新潟県の砂防・治山関係機関の地震後緊急点検結果、現地調査等をもとに、本震及び関連地震による斜面変動(崩壊、地すべり、造成盛土宅地の変状等)をまとめたところ、総数は 768 箇所であった¹⁾。

平成 20 年 6 月の岩手・宮城内陸地震では、3,791 箇所の地すべり・崩壊が発生²⁾したことと比べると、東北地方太平洋沖地震等による斜面崩壊・変動、土砂災害発生数はかなり少ない状況であった。

(2) 地震後の降雨による土砂災害

③に関し、3.11 以降 10 月末までの降雨及び土砂災害データを収集し、土砂災害警戒情報の発表時間帯、土砂災害(土石流、がけ崩れ)発生時刻、各都県の土砂災害警戒情報の対象災害の要件(規模・形態等)などについて、一部整理・分析を行った。

全ての解析は終了していないが、下図のように土砂災害警戒情報の通常基準に達する前に土砂災害が発生した事例があり、地震による地盤の緩み等が影響した可能性が想定される。



 通常基準未満で発生した土砂災害

なお、④に関しては、JAXA の陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS) が5月に運用を停止したため、調査を実施することができなかった。

2. 平成24年度の調査計画

(1) 地震後の降雨による土砂災害

③について、引き続き降雨及び土砂災害データを整理・分析し、震度階や加速度等に
応じた土砂災害警戒情報の暫定基準の設定方法について検討を行う。

(2) 地震後の土砂災害ポテンシャルの変化及び地形的条件を考慮した地震後の降雨による土砂災害発生予測

⑤及び⑥に関し、既往調査研究事例、土質試験、数値計算等をもとに、地震動による地盤の緩みの評価手法、地盤の緩みを考慮した斜面安定解析手法の検討等を行う。また、海溝型地震と内陸型地震の地震動特性(加速度、周期、継続時間等)の違いを考慮した斜面崩壊危険度評価手法の検討を行う。

(参考文献)

1) 檜垣大助、日本地すべり学会東北地方太平洋沖地震受託研究グループ、富田陽子：東日本大震災における斜面変動災害分布の特徴と類型化、東日本大震災で発生した斜面変動—海溝型地震による巨大災害への備えに向けて—発表論文概要集 H24. 5. 11) p8

2) 国土交通省砂防部保全課：平成16年新潟県中越地震に伴う斜面崩壊の発生状況について(続報)