

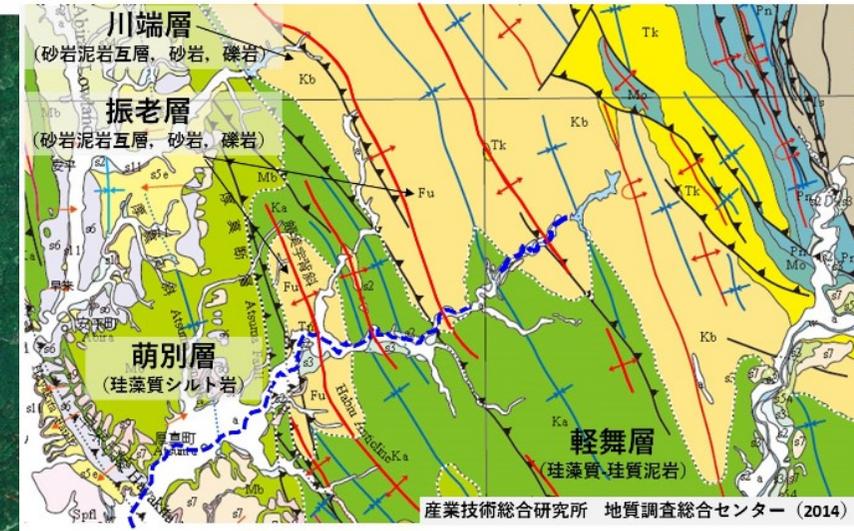


公益社団法人 砂防学会
Japan Society of Erosion Control Engineering

平成30年北海道胆振東部地震 緊急調査団報告会

2018年10月25日

平成30年北海道胆振東部地震 厚真町・安平町付近 (平成30年9月11日9:42撮影 SPOT衛星画像 1.5m解像度)



2018年9月6日
AM 03:07 発生
Mt. 6.7 (最大震度7)

死者41名
(うち土砂災害によるもの36名)

崩壊面積; 13.4km²
崩壊土砂量; 3000万m³
(国土交通省調べ:速報値)

多数の山腹斜面崩壊

尾根上のクラック



斜面上の落ち残り





1999.9.21 台湾 集集地震による山腹崩壊



**2004.10.23 新潟県中越地震による山腹崩壊
(旧)山古志村**

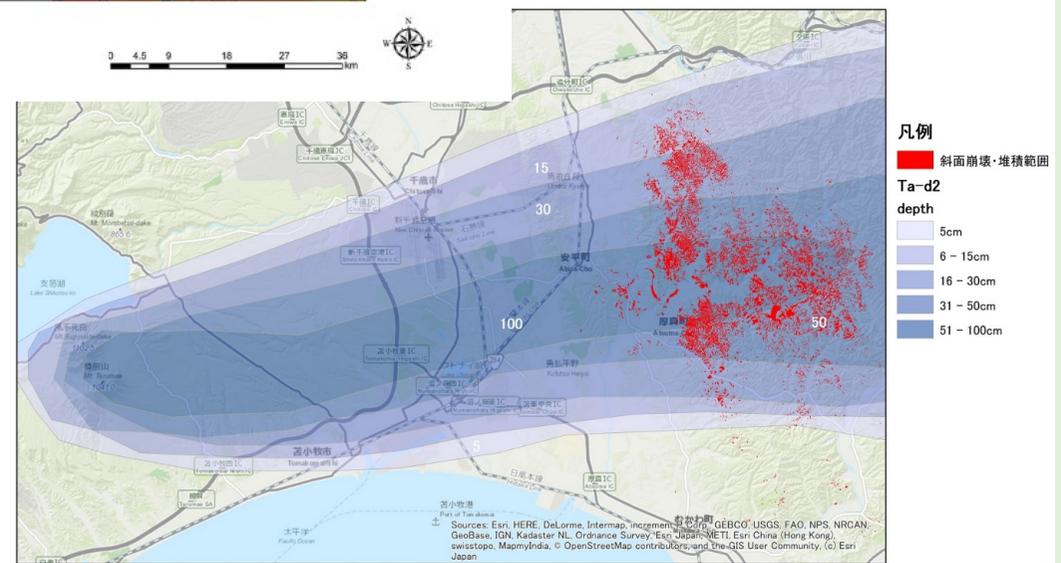
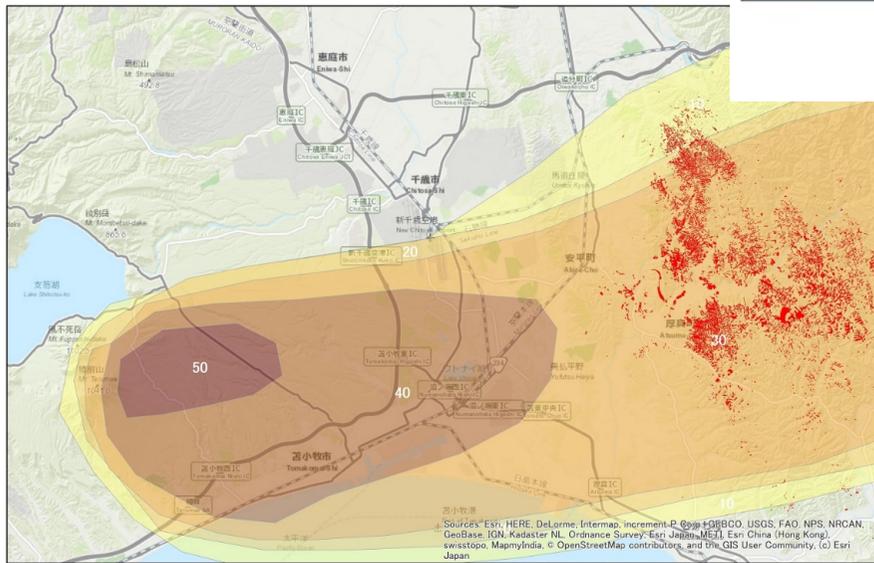
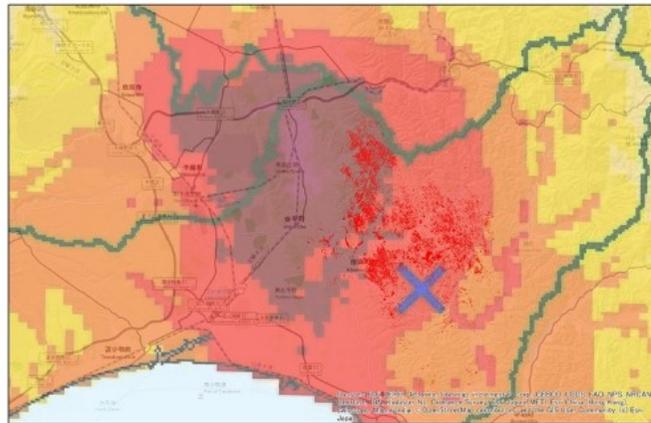


Google

厚真町付近の特徴的な尾根地形

震度階と崩壊地分布

Mt. 6.7 (推定)



降下火砕物(Ta-d)堆積厚と崩壊地分布 (柳井清治作成)

厚真町の斜面崩壊等の形態分類



I -a 斜面崩壊・平滑タイプ

非常に緩勾配のものもある



正面

I -a' 斜面崩壊・表層すべりタイプ



側面



I -b 斜面崩壊
谷状タイプ



I -c 斜面崩壊
複合タイプ

北海道勇払郡厚真町日高幌内川で発生した河道閉塞について 9月9日時点



※ 数字については今後の調査により変更となる可能性があります

撮影: ©アジア航測㈱・朝日航洋㈱

出典: 砂防部HP

(http://www.mlit.go.jp/river/sabo/h30_iburitobu/180909_hidakahoronai_heisoku.pdf)

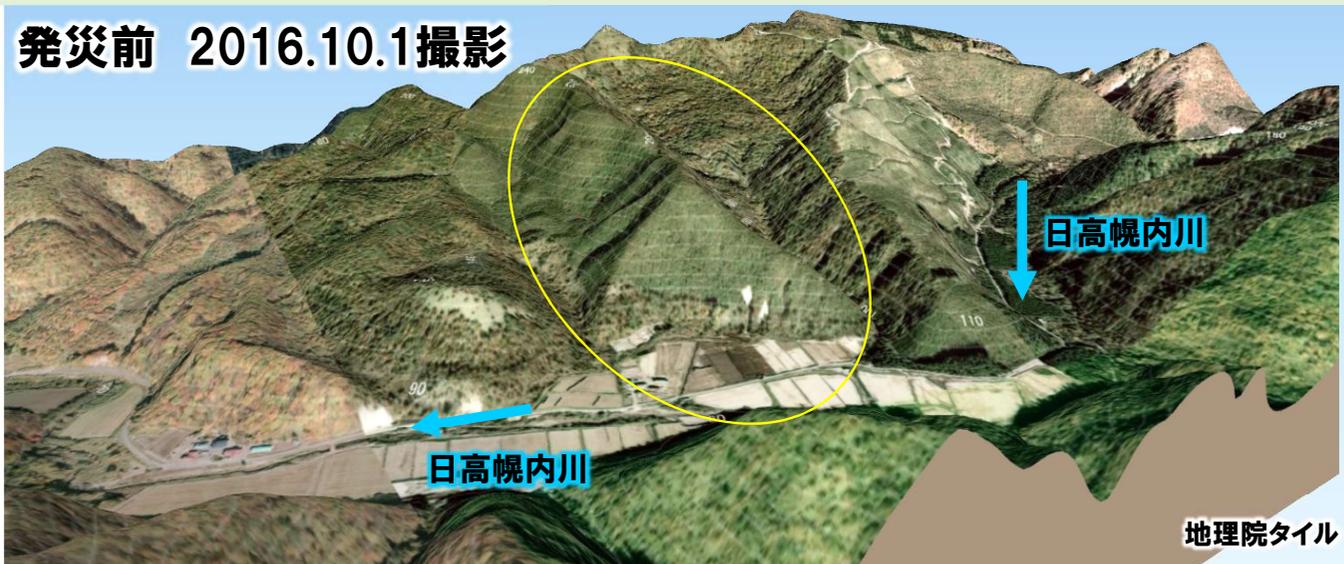
Ⅲ 大規模地すべりタイプ
(1箇所のみ)

Ⅱ 谷地形流出タイプ

2018. 9. 7 13:45

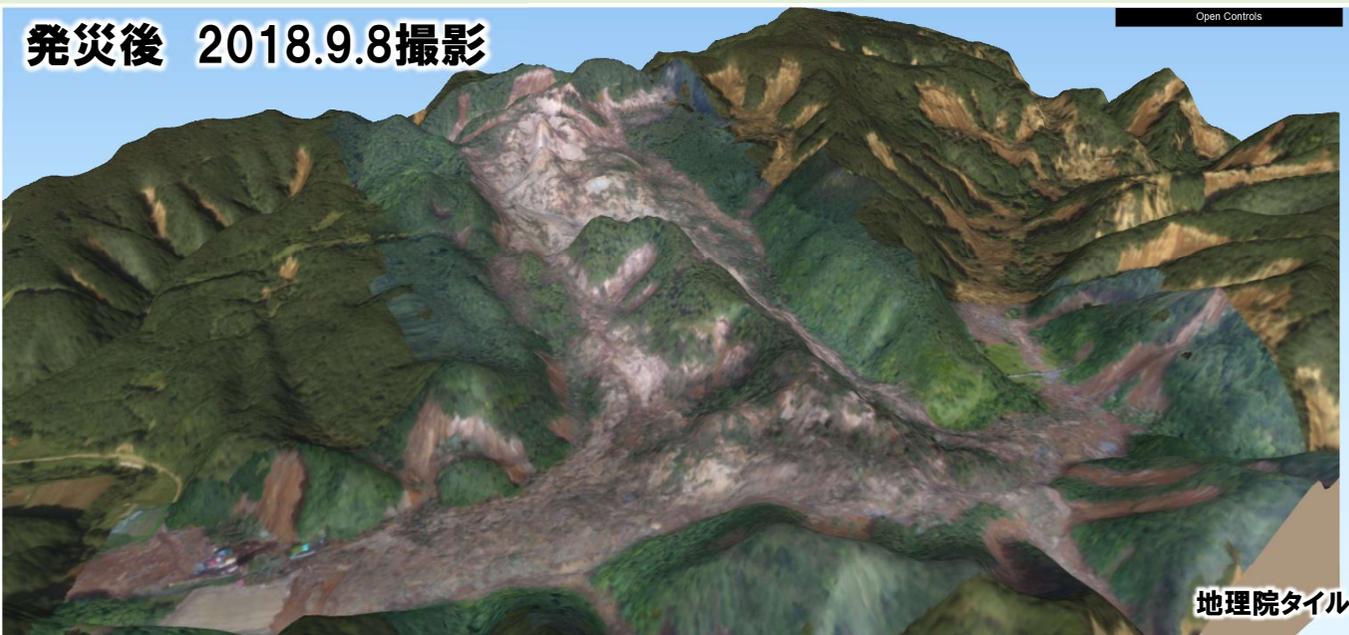


発災前 2016.10.1撮影



大規模地すべりによる 河道閉塞

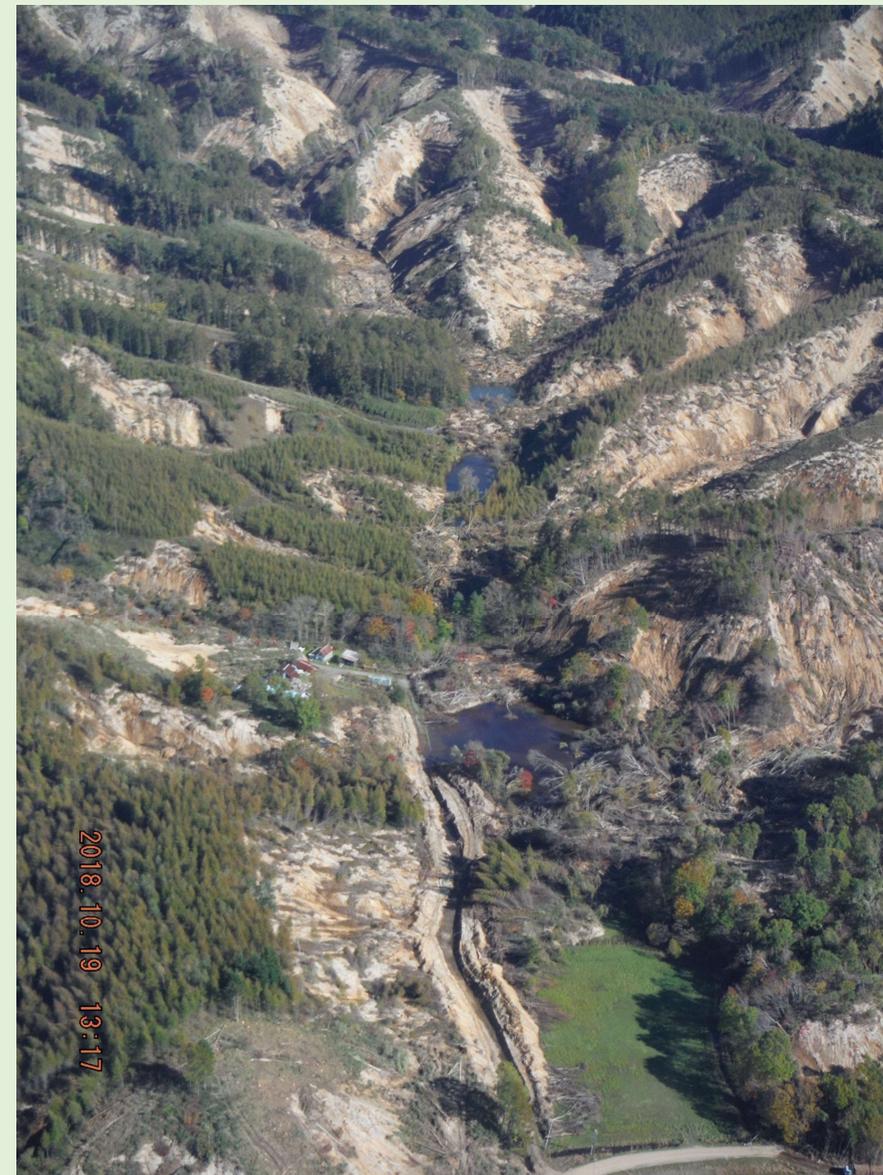
発災後 2018.9.8撮影



大量の流出土砂 による河道埋塞



谷を埋め尽くす土砂



埋塞土砂の凹凸によって、水溜りが形成されている。

地震後の出水による土砂流出



破壊された治山堰堤

9月13日撮影

9月6日地震発生

9/30-10/3; 85.5mm
(幌内雨量観測所)

10/6-7; 21.0mm



10月15日撮影

谷出口を軽石成分が覆っている



谷地形崩壊源頭部の亀裂 (日高幌内川左支溪流)

2018.10.15撮影



厚真町の斜面崩壊等に関する特徴

- 内陸直下型地震の強振動が斜面上の堆積物の弱層で崩壊を発生させた。
- 斜面の基岩上にやや厚く堆積する降下火砕物等の互層の全体、または一部が表層崩壊を起こしているものが多くを占めている。(大規模地すべりタイプを除く。)
- 斜面崩壊高さに比べて、崩土の水平方向の到達距離はやや長いものが多い。
- 崩土はほぼドライであるが、粘土質の堆積物には水分が多く含まれていた。
- 崩壊後に谷状地形を現わしているものもあるが、基本的には表層の降下火砕物層が抜け落ちて、元地形の基岩が裸出したものと考えられる。
- 谷地形から流出した土砂・樹木は勾配の無い田面などの上を比較的長距離移動して、急激に停止している。堆積物はほぼドライであるが、谷地形では自流が見られるものもある。
- 一般的に、地震による斜面崩壊は、加速度が大きく、斜面勾配が急で、斜面曲率が凸型に大きいほど発生しやすいことが知られているが、今回は、15°程度以下の緩勾配での崩土も斜面下部まで滑落しているものが見られる。

今後の問題点

- 崩壊した斜面上または周囲に**落ち残りやクラック**があり、今後比較的小さな降雨・余震でも崩落する可能性がある。**(除去対策等が必要。)**
- 崩壊していない斜面も**緩んでいる可能性**があり、今後しばらく比較的小さな降雨・余震でも崩落する可能性がある。**(土砂災害警戒基準の引き下げ運用が必要(既に実施)。)**
- 降雨による土砂災害の危険箇所以外でも、地震による崩壊現象は起こり得る。**(勾配30°よりも緩い斜面の近くの人家でも余震等に注意をする必要がある。)**
- 河道埋塞**をしている溪流からは、**中小出水によっても土砂が流出**してくる可能性が高い。**(下流の河川に土砂が溜まっていないかを監視する必要がある。)**
- 河道閉塞**をしている箇所では、対策が終了するまで、湛水が進んでいないかを**監視**しておく必要がある。