

2011. 3. 22

## 長野県北部等地震調査報告（速報）

※これは速報であり、数値等は今後変わることがある。

土砂管理研究グループ 雪崩・地すべり研究センター

1. 調査日 H. 23. 3. 14、15、17、18

### 2. 調査者

3/14、15 野呂所長、丸山総括主任研究員、伊藤研究員、ハスパートル専門研究員  
中村交流研究員

3/17 野呂所長、丸山総括主任研究員、ハスパートル専門研究員、中村交流研究員

3/18 ハスパートル専門研究員、中村交流研究員

### 3. 調査箇所

3. 14 長野県 (1) 栄村北信  
新潟県 (2) 津南町辰口、(3) 十日町市松之山区中尾

3. 15 新潟県 (4) 十日町市松之山区<sup>ちとせ</sup>千年、(5) 赤倉、(6) 月池

3. 17 長野県 (7) 栄村青倉  
新潟県 (8) 津南町<sup>きかき</sup>逆巻

3. 18 新潟県 (9) 津南町上田小池

### 4. 現地踏査結果

#### (1) 長野県栄村北信

- ・タイプ：崩壊
- ・位置：長野県栄村北信 中条川支流 (3箇所崩壊があるが、②、③はアクセスできなかった)
- ・発生源の規模：(図-1の①) 幅約100m、長さ約200mの崩壊
- ・状況：

崩壊は、中条川支流の左岸側南西向き斜面で発生した(写真-1)。崩壊土砂は、溪流に流出し、その上流側で発生した崩壊土砂(図-1の②)と一緒に、大量の雪を巻き込みながら約1km流下し、中条川に達した。含まれる土砂は主に安山岩の岩塊(写真-2)からなり、新鮮なものが多く硬い。しかし、風化したものも含まれる。溪流沿いに、土砂や雪崩の流下痕が確認され、現河床よりおよそ10mの高さに達している(写真-3)。

雪混じり土砂が中条温泉「トマトの国」の施設の南西側の小高い丘にぶつかり(写真-4)、高さ約5mまでせり上がった(写真-5)。地形図に砂防堰堤と思われるマークが

崩壊地の下流側にあり、その損傷状況は現地で確認できなかったものの、写真-6 に示したようなヒューム管が流された。

河川水は堆積した土砂の上を流れており、湛水は確認できなかった。(写真-7、8)。

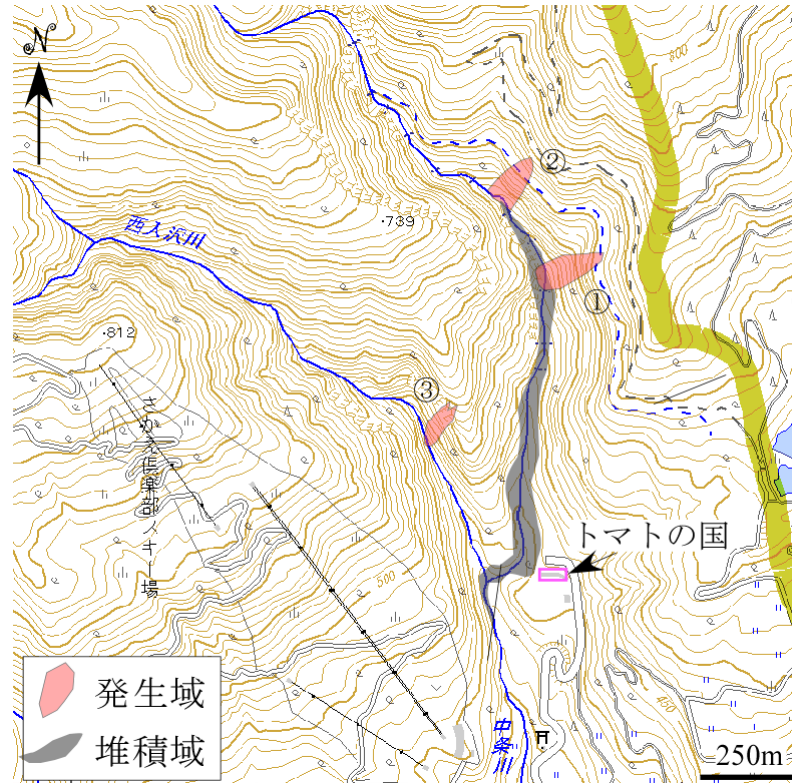


図-1 長野県栄村 「トマトの国」付近の崩壊



写真-1 遠景 下流から発生域を望む



写真-2 安山岩の岩塊



写真-3 土砂、雪崩の流下痕



写真-4 末端付近の遠景 上流から下流を望む



写真-5 トマトの国付近の雪まじり土砂



写真-6 流されたヒューム管



写真-7 河川水の流下状況



写真-8 流下した土砂の先端部

## (2)新潟県津南町辰口

・タイプ:雪崩、崩壊

・発生場所:新潟県津南町辰口 烏帽子形山の北東向き斜面 ほぼ稜線付近から崩壊

・発生源の規模:幅約 100m、長さ約 200m (写真-9)

・流下長さ:約 500m、幅 50-100m (写真-10)

・状況:

堆積した雪とその上に覆っている土砂の状況から、崩壊は雪崩発生後に生じたと思われる(写真-11)。雪混じりの土砂は、国道 353 号を超え舟繫川に達した(写真-12、13)。地質は砂岩、泥岩、凝灰岩からなり、風化が進んでいる(写真-14)。



図-2 新潟県津南町辰口の崩壊



写真-9 発生源の遠景



写真-10 堆積域(下流側を望む)



写真-11 雪崩の流下痕



写真-12 末端部の状況  
(道路の土砂を除去後)



写真-13 末端部の状況



写真-14 堆積土砂  
(風化した礫岩、砂岩、泥岩や凝灰岩からなる)

### (3) 新潟県十日町市松之山区中尾

- ・タイプ：地すべり
- ・発生場所：十日町市松之山区中尾地区、南西向き斜面
- ・規模：長さ約 180m、幅約 100m、滑落崖の高さ 20m
- ・移動距離：道路や民家の位置変化から移動距離は 40m と推定
- ・被害：

民家 1 軒の半分が地すべりにより破壊された (写真-15)。また、民家 1 軒 (写真-16) が地すべり土塊とともに移動した。地すべりによって道路が寸断され (写真-17)、川が堰き止められ、河道が閉塞した (写真-18)。その規模は、長さ 100m、幅約 50m である。

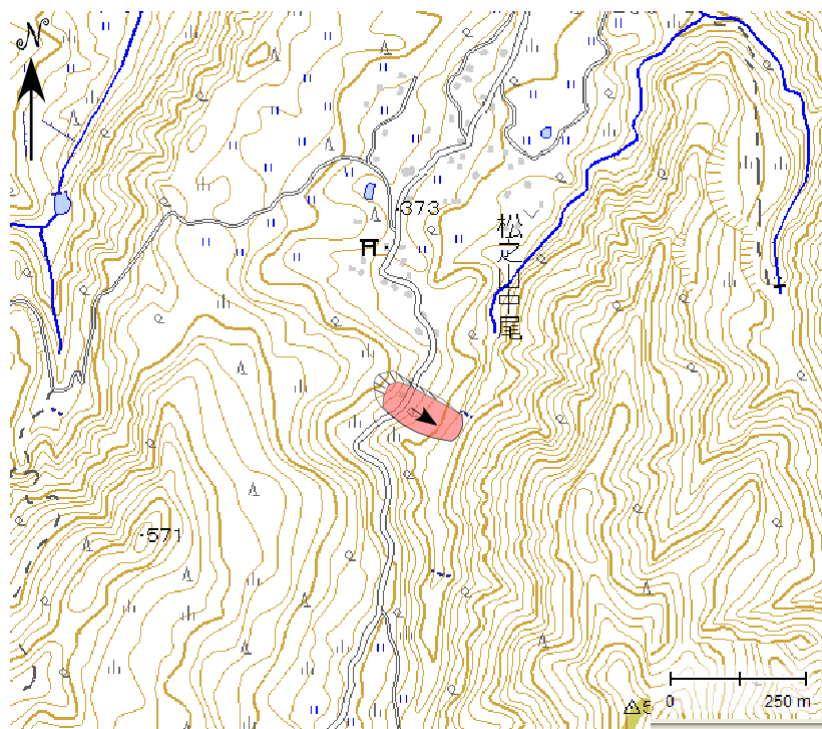


図-3 新潟県十日町市松之山区中尾の地すべり



写真-15 地すべりの頭部、左側部



写真-16 地すべりの中腹部



写真-17 道路の破壊



写真-18 河道閉塞

#### (4)新潟県十日町市松之山区町千年<sup>ちとせ</sup>

千年活性化センターの前の凸斜面上部(写真-19)に、幅約1.2m、深さ約1.5mの亀裂(写真-20)が生じていた。亀裂は、馬蹄形を呈している。また、裏側斜面にも崩壊跡がある。地質は、やや風化の砂岩からなる。このセンターが避難所になっており、区長には夜間や余震発生時には斜面から離れた部屋に移動するようお願いをした。

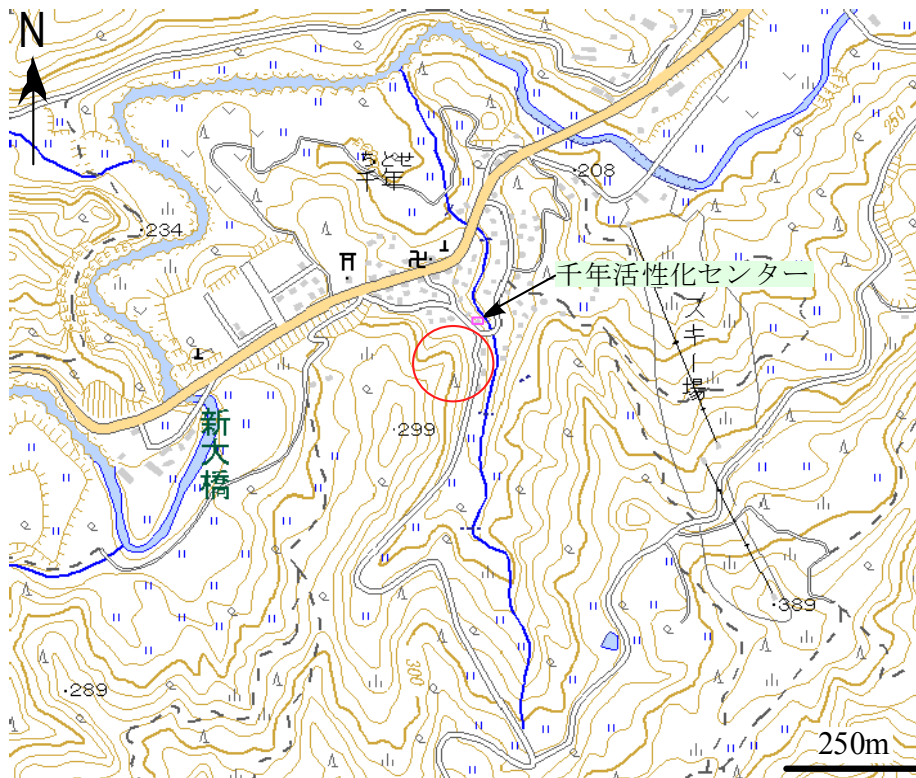


図-4 千年の岩盤亀裂



写真-19 全景 矢印のところに亀裂



写真-20 開口亀裂



(5) 新潟県十日町市松之山赤倉

- ・タイプ：地すべり
- ・規模：幅約 50m、長さ約 80m、滑落崖：5-10m（写真-21）
- ・被害：

離れ山の北側、東川に面した斜面で地すべりが発生し、神社が倒壊（写真-22）、川が堰き止められた（写真-23）。基盤岩は塊状泥岩であるが、その上に破碎され風化した泥岩、砂岩、及び円礫が覆っている（写真-24）。地形状況から、旧地すべりによる離れ山の一部が今回の地震で滑動したと考えられる。

現在の川の水位は、川沿いの積雪に残る湛水水位より 3～4m低い。また、水路開削の作業が進行中である。

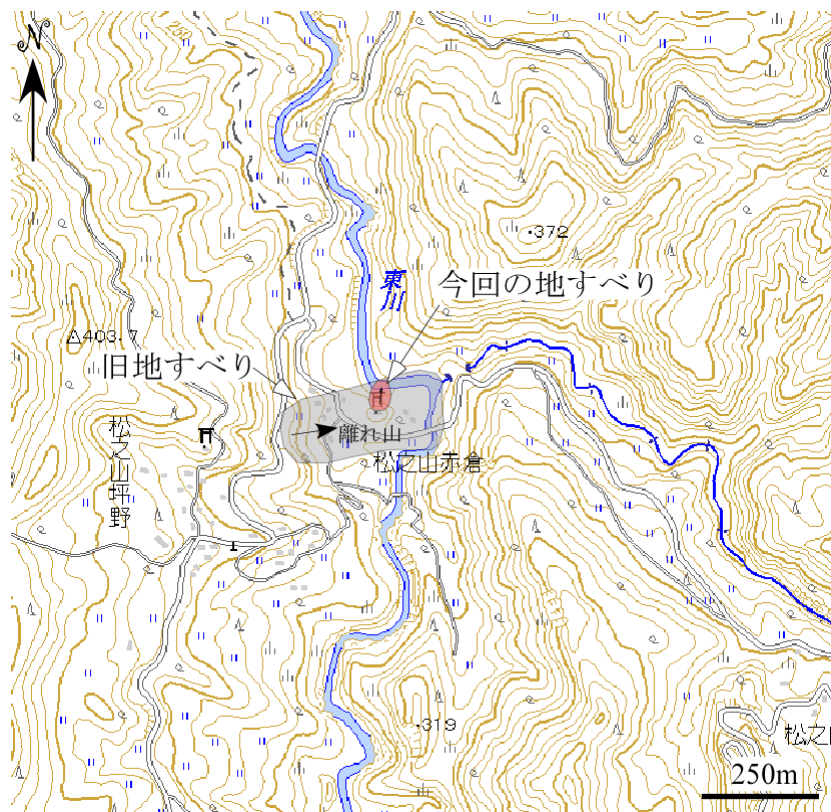


図-5 赤倉の地すべり



写真-21 滑落崖



写真-22 地すべりの中腹部 神社が倒壊



写真-23 末端部の状況



写真-24 地質の状況

(6) 新潟県十日町市松之山月池

- ・タイプ：岩盤地すべり
- ・規模：幅約 80m 長さ約 100m (写真-25)
- ・滑落崖の高さ：数m
- ・移動距離：約 5m
- ・被害状況：道路脇の北向き斜面で地すべりが発生し、国道 405 号が約 80mに渡り土／砂に埋まり (写真-26)、一部に幅数 cm の亀裂 (写真-27) が生じた。
- ・地質：シルト岩、若干風化、亀裂があり (写真-28)

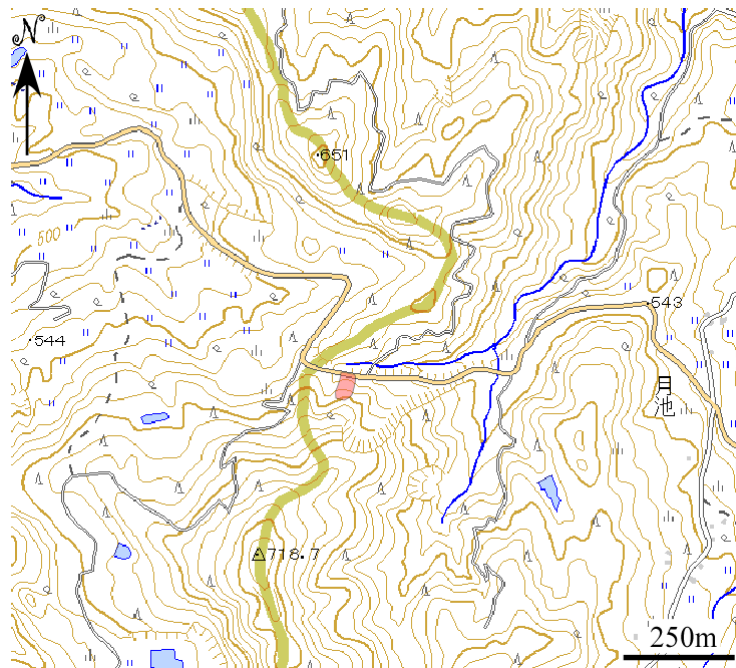


図-6 月池岩盤地すべり



写真-25 全景



写真-26 末端部の状況



写真-27 道路の亀裂



写真-28 地質の状況

(7) 長野県栄村青倉

- ・タイプ：地すべり
- ・発生場所：JR 飯山線森宮野原駅から西に約 1km、栄大橋と青倉トンネルの間、千曲川の左岸側斜面
- ・規模：地すべり① 幅約 80m、長さ約 80m (写真-29)、地すべり② 幅 30m、長さ約 40m (写真-30)
- ・被害：地すべりにより、飯山線の路盤が流失し、線路が宙吊り状態になった。

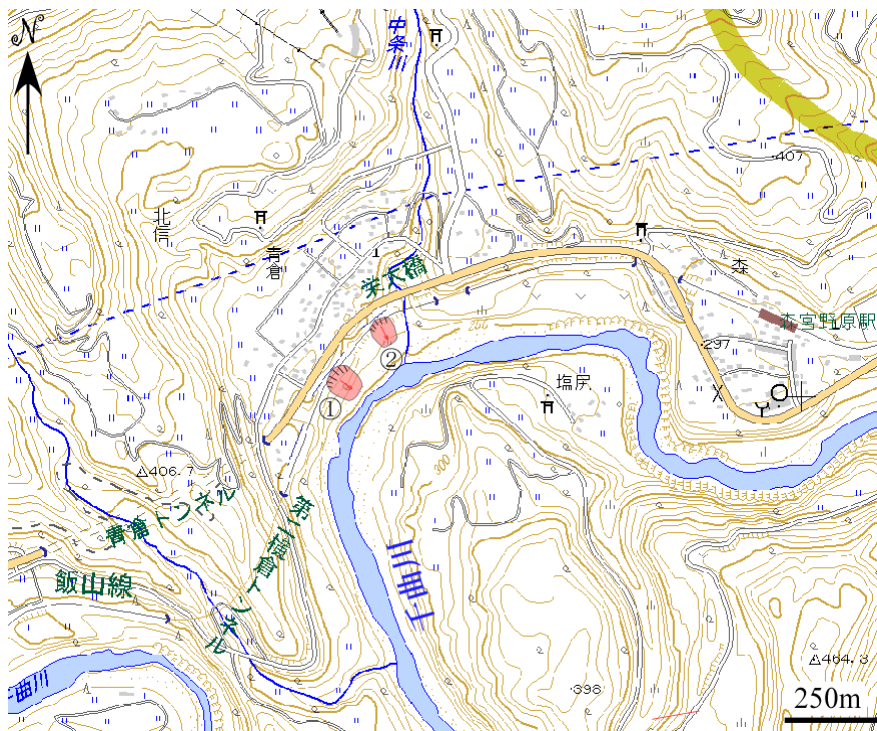


図-7 長野県栄村青倉の地すべり



写真-29 地すべり①の全景



写真-30 地すべり②の全景

(8)新潟県津南町<sup>きかま</sup>逆巻

- ・タイプ：落石
- ・状況：直径 3～4mの巨石 3つが国道 405 号に落下し、国道の半分を塞いだ(写真-31)。落石した斜面（路面から約 30mの高さ）に巨石が残っており（写真-32）、余震等による落下の可能性が懸念される。巨石は火山角礫岩からなり、硬質である(写真-33)。

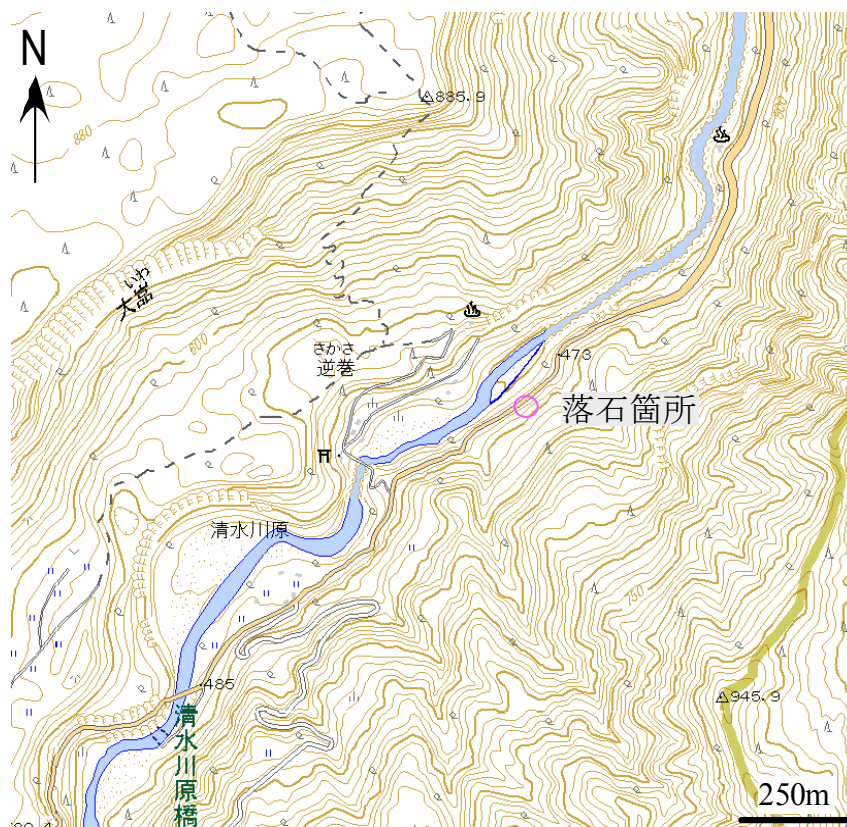


図-8 新潟県津南町逆巻の落石



写真-31 国道 405 号に落下した巨石



写真-32 斜面に残っている巨石



写真-33 巨石の地質（火山角礫岩）

(9) 新潟県津南町上田小池

- ・タイプ：地すべり
- ・発生場所：小池沢川下流域左岸斜面
- ・発生源の規模：幅約80m、長さ約80m、滑落崖の高さ約8m
- ・状況：分離小丘の川側凹状地形で地すべりが発生し、地すべりの末端は沢から約50m上方に位置している。大半の地すべり移動土塊は、地すべり末端の下方斜面に崩落し、小池沢川を横断して対岸まで達している（写真-35、36）。小池沢川の閉塞状況を直接確認できなかったが、流水の音がしていた。滑落崖の露頭は砂混じり粘土であり、ハンマーが簡単に刺さる状態で含水比が高い（写真-37）。

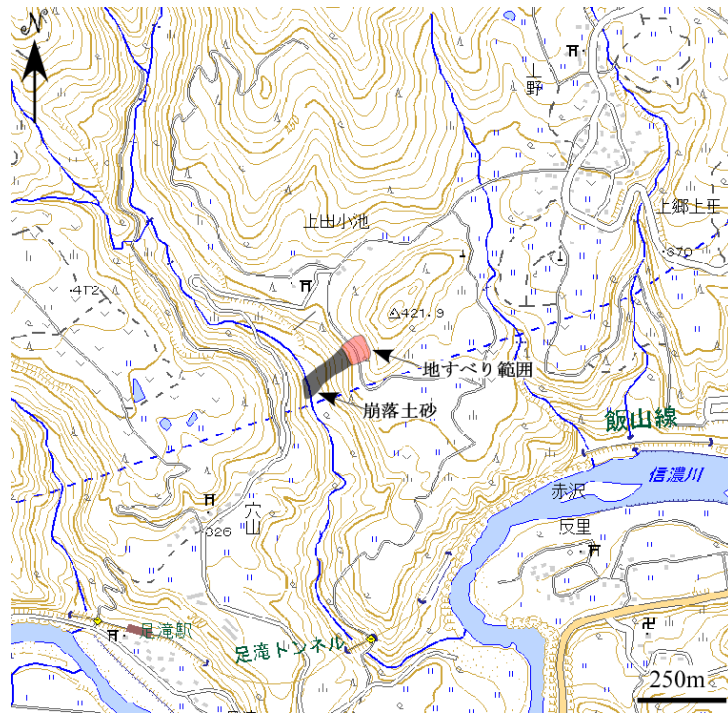


図-9 小池沢川左岸の地すべり



写真-34 地すべり地全景





写真-35 崩落し対岸まで達した移動土塊



写真-36 移動土塊の崩落状況



写真-37 滑落崖露頭の砂混じり粘土