

雪氷写真館⁹³ 新潟県上越市で発生した融雪地すべり /
Snowmelt-induced landslide occurred in Joetsu city,
Niigata Prefecture



3 月 8 日



3 月 9 日



3 月 10 日



3 月 13 日

写真 1 左上から順に 3 月 8 日, 9 日, 10 日, 13 日の状況 (提供: 新潟県)



写真 2 土塊（写真範囲外右側）に押し出された雪塊による雪圧で家が変形を始めている様子（3 月 10 日）

新潟県上越市で発生した融雪地すべり

上越市国川地区の地すべりは、2012 年 3 月 7 日午前に斜面上部に生じた亀裂による段差（雪崩で言えば破断面）で発生が確認された。この段差が夕刻には約 8~10 m に広がり、翌 8 日には落差約 30 m の崖（滑落崖）が形成された。地すべり土塊の末端部が斜面から平坦な水田に到達したのは 8 日の 15~16 時頃と推定され、10 日未明には土塊に押し出された雪塊が家屋に到達した。土塊および雪塊はその後もゆっくり移動を続け、破壊した家屋の一部を県道や用水路へ押し出し、家屋等 11 棟を全半壊させた。

発生当日における上越市高田の積雪深は 121 cm と平年の最大積雪深とほぼ同等の値であった。2 月下旬以降の気温上昇と同時期における近傍の水文観測所で観測された河川水位の急激な増加を踏まえると、融雪水による地下水位の上昇が地すべり発生の要因であったと考えられる。

地すべり停止後に土塊および土塊に押されて側壁状となった積雪（高さ、幅とも約 3 m）を掘削したところ、多量の融雪水を含んだ土塊は崩壊し、自立できない状態であることがわかった。「通常の除雪時には経験したことがないほどこの側壁の雪塊は固かった」と応急作業に従事した建設業者の証言からも、高い強度を保っていた側壁が土塊からの排水を妨げるとともに、土塊が側方へ広がることを規制していた可能性が高い。国川地すべりが水田上を長時間移動し続けた原因の一つとして、積雪の影響によって土塊の流動性が高い状態が長時間維持されたことが考えられる。

野呂智之・丸山清輝・木村 誇・畠田和弘
（土木研究所雪崩・地すべり研究センター）