

北海道胆振東部地震で発生した日高幌内川岩盤地すべり

厚真町幌内

日高幌内川地すべりは厚真川の支流日高幌内川の右岸に形成された（図-1）。

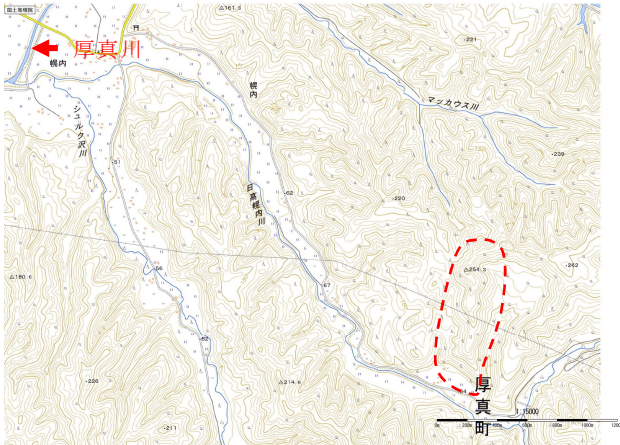


図-1 周辺の地形図と日高幌内川地すべりの発生源の位置（赤破線）。

同様に Google Map 上に撮影位置を示す（図-2）。

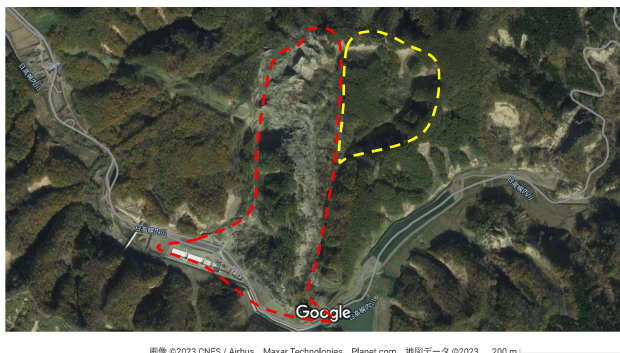


図-2 周辺の GoogleMap. 赤い破線の範囲が地すべりー流下した岩屑なだれ堆積物を含む。黄色の破線は、古い地すべり地形で今回も少し変動している。形状からすると過去の地震による可能性が高い。

図-2 の送電線（水色の破線）の鉄塔（赤丸）が青丸に移動したことにより変動量が 350m ほどであることが分かる。青の破線は日高幌内川の元々の流路である。（図-3）。

移動体は日高幌内川左岸に乗り上げて停止し、日高幌内川を閉塞した。

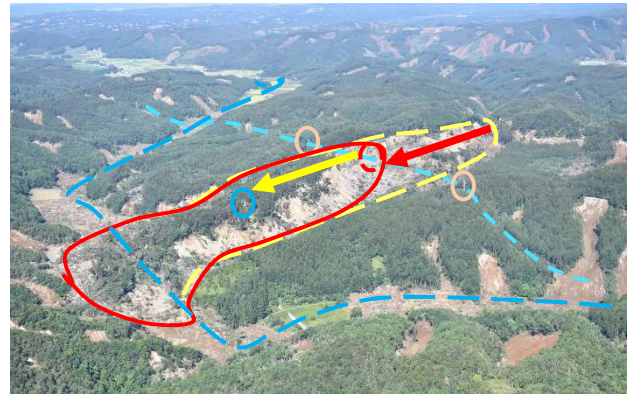


図-3 日高幌内川地すべりの斜め空中写真。赤い破線の範囲が地すべり移動体ー流下した岩屑なだれ堆積物を含む。黄色の破線は発生源の範囲。

地すべり移動体は一体となった厚さ約 75m の巨大な岩体と、左右及び下流に流下した岩屑なだれ堆積物とから構成されている。

図-4 に右下流域で岩屑なだれ堆積物の流れ山と考えられる三角形のブロックと、周辺を取り巻く軟質で雑多な混合物＝基質相と思われるものが分布している。



図-4 地すべり右下流に多数分布する三角形のブロック。

三角形のブロックは移動体が引き伸ばされたときに形成される。

また、左下流域にも流れ山が認められる（図-5）。

こうしたことから、この運動過程で発生源の岩体が分裂しながら低角度で流走したことが分かる。



図-5 地すべり左下流に多数分布する流れ山.

地すべり移動体とすべり面を貫通し基盤まで達したボーリング調査が行われている（早川ほか，2020）

すべり面付近の数 cm の厚さの軟質部の細かい観察から，上部に岩体の亀裂に注入した流動が確認され，すべり面液状化であると判定されている（早川他，2020）（図-6）．なお，すべり面には角礫が含まれている．これは 350m を高速で滑っている時に，礫同士に応力が掛からない状態，即ち流体の状態を保っていたことを示す．

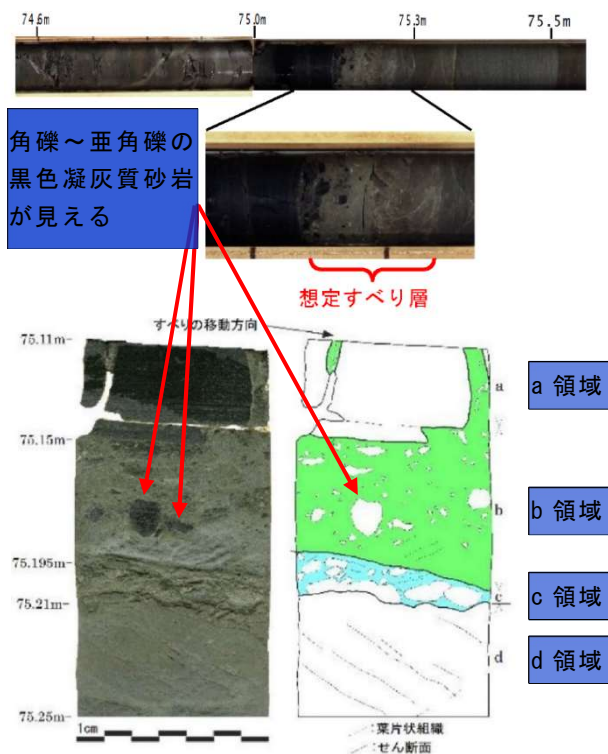


図-6 日高幌内川地すべりすべり層付近の半割ボーリングコアのスキニング画像およびスケッチ（早川ほか（2020））.

一方で，地すべり末端で放水路開削によりできた法面の露頭では，上の岩体が褶曲してでき

た亀裂（数m以上の長さ）に流動した土が注入しているのが観察される（図-7）．

流動相の中には，円礫の他，角礫ないし亜角礫が認められ（た図-7，図-8）．これも流動を示すと考えられる．



図-7 すべり層中に角礫が観察された日高幌内川地すべり移動体末端の仮排水路右岸法面露頭）．赤の円は図-6 の露頭位置．



図-8 すべり層中の角礫・亜角礫（網の中）と地すべりで研磨された円礫（手の上）．図-3 の赤○箇所近接撮影．

図-6 でも示されているように，すべり層（領域 b）の材料はほとんど上位の凝灰岩で，これは孔隙が大きい凝灰岩が破碎され過剰間隙水の発生に関与していることを表している．

これらを総合すると，高速地すべりのメカニズムは図-9 のようになる．

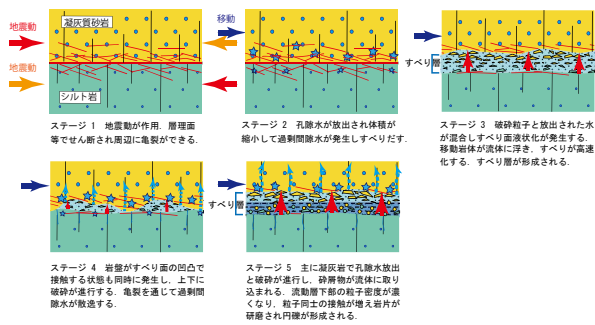


図-9 地震動によるせん断で岩石中の孔隙水が放出され、すべり面液状化で高速地すべりが発生する模式図（雨宮，2020）

参考文献

- 早川智也・清水龍来・寺口慧介・石崎俊一・戸田英明・田近 淳・木崎健治（2020）；7.3 地震による岩盤地すべりの機構．地震による地すべり災害，「地震による地すべり災害」刊行委員会編， pp231-235.
- 雨宮和夫（2020）；5.1 日高幌内川岩盤地すべり．地震による地すべり災害，「地震による地すべり災害」刊行委員会編， pp194-176.