

平成 20 年岩手・宮城内陸地震 荒砥沢ダム上流地すべり調査報告  
平成 20 年 6 月 22 日 18:30～ 会場：株式会社テクノ長谷本社（仙台市）  
（社）日本地すべり学会岩手・宮城内陸地震緊急調査団団長 檜垣大助（弘前大学）

以下、基本的内容は 6 月 20 日に行われた（社）土木学会・（社）地盤工学会・（社）地震工学会・（社）日本地すべり学会の合同調査団報告（東京）と同じですが、6 月 22 日の宮城県栗原市荒砥沢ダム上流地すべりの現地調査等での調査結果により更新（太字、図-2 を更新）したものです。

## 1. はじめに

四学会合同調査団の中で、日本地すべり学会のメンバーは、宮城県栗原市の荒砥沢ダム上流に発生した大規模地すべりを中心として現地調査およびヘリコプターとセスナ機による数次に亘る航空観察などを行った。これらの調査は、今後順次実施される調査研究の端緒をなすものである。現時点で得られた知見は決して多くないが、以下にその要点を記す。

## 2. 前提

日本は土砂災害が極めて頻発するが、特に地すべりは長期間、活動を繰り返すことが特徴である。そこで、独立行政法人防災科学技術研究所や日本地すべり学会などでは、地すべりによって形成された地形「地すべり地形」の把握に努めてきた。これは、斜面が一度地すべり性の動きを引き起こせば、そこにはスベリ面が形成され、非地すべり斜面よりも地すべりが発生しやすいという特性に通じるためである。因みに、現在対策が行われているような地すべりもその殆どは地すべり地形と関連している。今回の被災地域でも、1,000 ヲ所程度の地すべり地形が図示されている（図-1）。この地すべり地形と地すべり災害との関連性を考えることが、将来の地すべり災害対策や減災につながる。



図-1 5万分の1地形図「栗駒山」の地すべり地形分布図  
（赤丸：荒砥沢ダム上流の地すべり 防災科学技術研究所、1982 を内山庄一郎が GIS 上に記した）

### 3. 荒砥沢ダム上流の地すべり

今回調査した荒砥沢地すべりについて述べる。地すべり全体の規模は全長 1,300m、幅 900m、最大深さ 150m 以上、移動土砂量は約 7,000 千万  $m^3$  に及ぶ。現時点で推定される運動機構は、空中写真・上空調査と現地踏査の結果から、末端から崩れたというより概ね一体で滑ったと見られている。さらにブロックの移動方向から見て、ブロックをさらに細分化するような複雑な動きがあった(図-2)。末端部の移動体乗り上げ部では貯水池方向へ泥流が発生した。泥流や滑落崖および移動体南側では地震後しばらくは崩落が継続していたことが地元の方の証言で明らかになった。地すべりの主要な動きは南東方向であったが、末端にあった谷に押し付けられた移動体は、さらに南方向に向ったと推定される。

発生域と貯水池との位置関係や、現在の残雪分布が栗駒山上部に限られることから、雪解け水や貯水誘因は否定的である。荒砥沢ダムの天端延長からみて、現在の水面高さでは当面下流への急激な土砂・洪水流出可能性は低い。本地すべり地区も、いわゆる地すべり地形の一部が再移動したものと指摘できる。移動体内部、主滑落崖、土砂ダムなどは、地盤が緩いだけでなく、副次的な崩壊や地すべりの発生危険性が極めて高い。本地すべり活動地への立ち入りは非常に注意を要する。

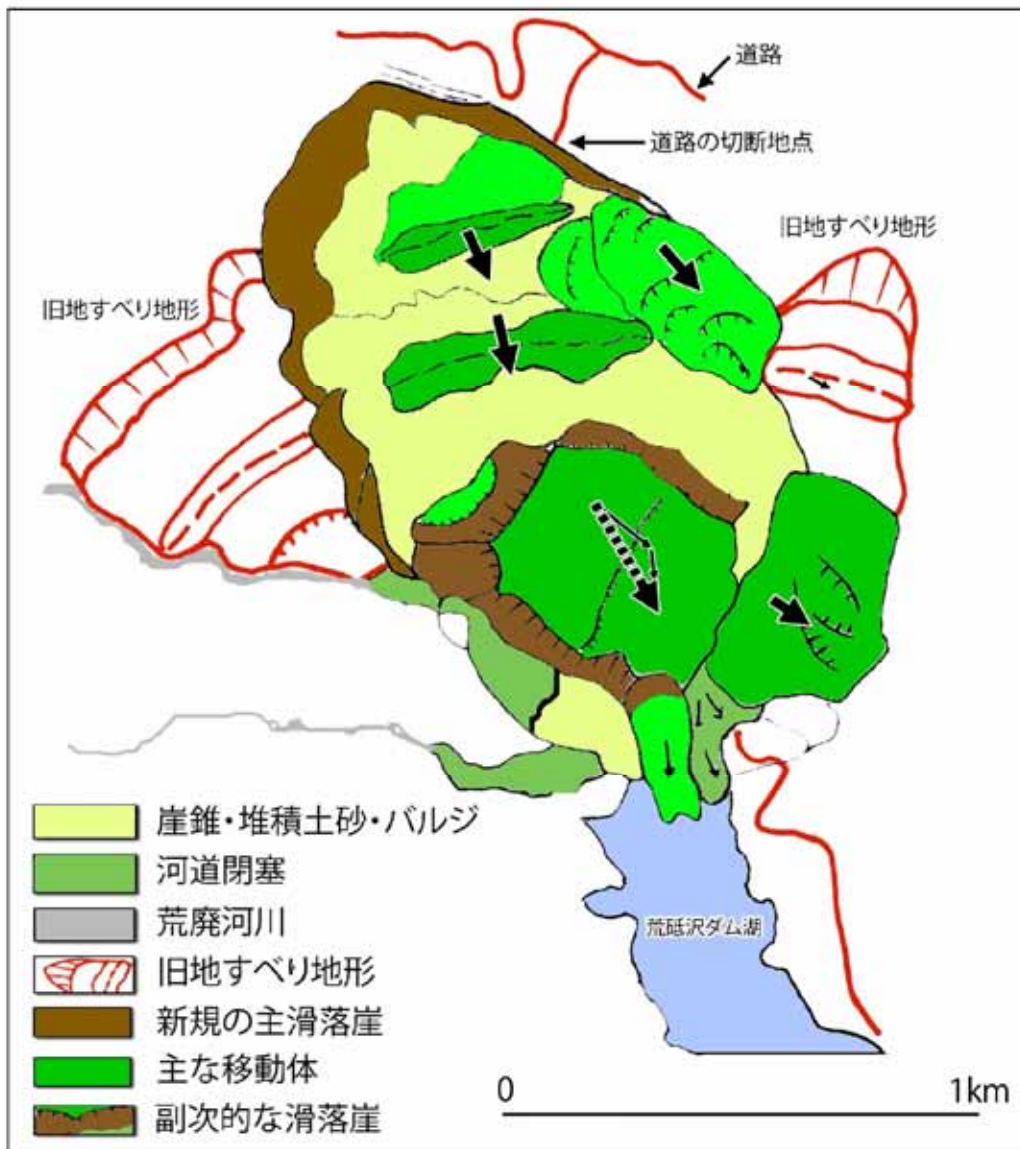


図 2 荒砥沢ダム上流の大規模地すべりと地すべり地形の状況 (6/22 更新)

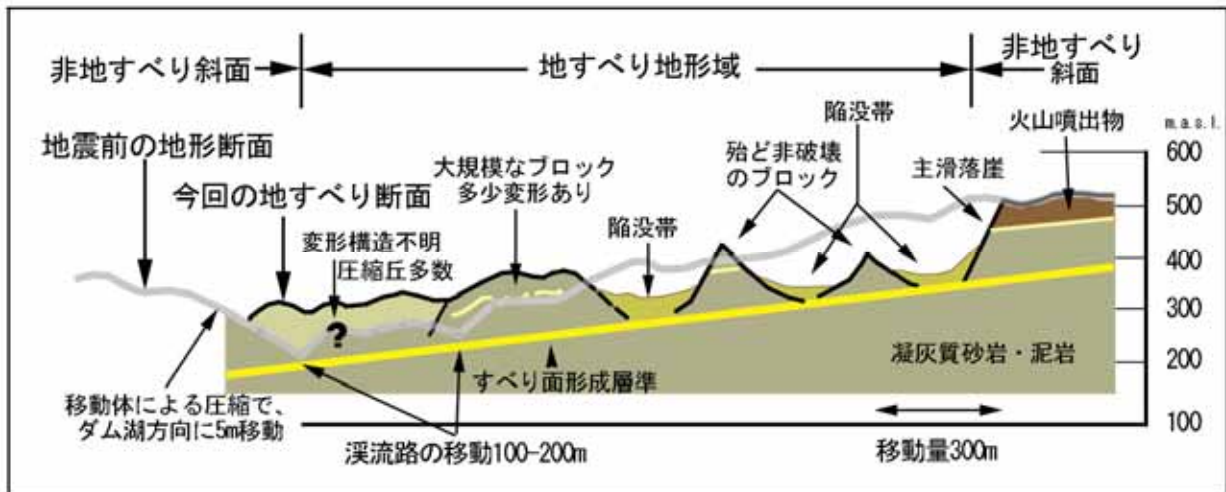


図 - 3 荒砥沢ダム上流の大規模地すべりの地形・地質想定断面変形状況

### 地すべり運動の目撃証言：

大崩落を見ていたのは、ダム下流で旅館（山武温泉さくらの湯）を運営する大場武雄さん（70歳）下から突き上げる強い揺れを感じ、約5分後、ダムの堤体を見渡せる高台へ車を走らせた。約2キロ離れた山で大崩落は起こった。「ダム湖の向こうに見えた緑の山が、ナイアガラの滝のように上から下に、斜めに動いていた」と地形が変わった瞬間を振り返る。エネルギーはすさまじく、「一つの地すべりが終わると、その後ろの山が同じように地すべりを起こした。白い土煙が上がり、山が噴火したか温泉が噴出したかと思った」と言う。ダム湖では、崩落した大量の土砂の影響で津波が起きた。濁った水が湖面を盛り上げながら、手前へ動いてきたという。「湖に崩落した土砂の分だけ、水面が持ち上がる感じだった。高台から見ていたから怖くは無かった」と大場さん。波は何度か起きたが、徐々に収まった。専門家の調査によると崩落は幅700m、奥行き1,000m、平均高さ100mと推定されている。（2008年6月22日河北新聞）

上記内容について、6月22日大場さんに聞き取りを行った。その結果、地すべりは以下のような経過を辿ったようである。

- 1) ダム天端に登った時点（地震発生5分後くらい）で、すでに大規模な地すべりで斜面は移動していた。
- 2) 移動体の南側に面した部分で杉を鉛直に載せたまま何度も崩落が起こるのが見えた。その際に津波（高さ2m位）が発生した。
- 3) 滑落崖では数十分にわたり崩落が続いた。

### 4. 空中から見た栗駒山周辺地域の地すべり性変動

地すべり、崩壊などの斜面災害は、概ね震源域となった断層の上盤側に集中する傾向が見られる。ただし、18日ヘリやセスナなどで現地を観察した人々に意見を集約すると、当初見込まれていたより多くの、広い範囲に崩壊・地すべりは発生していると見られる。今後全体像を把握することが急がれる。

### 5. 駒の湯の土石流

駒の湯土石流は、発生域に残雪があった可能性があり、また崩壊は浅いものであったようだ。駒の湯の災害発生メカニズムは今後の検討課題である。