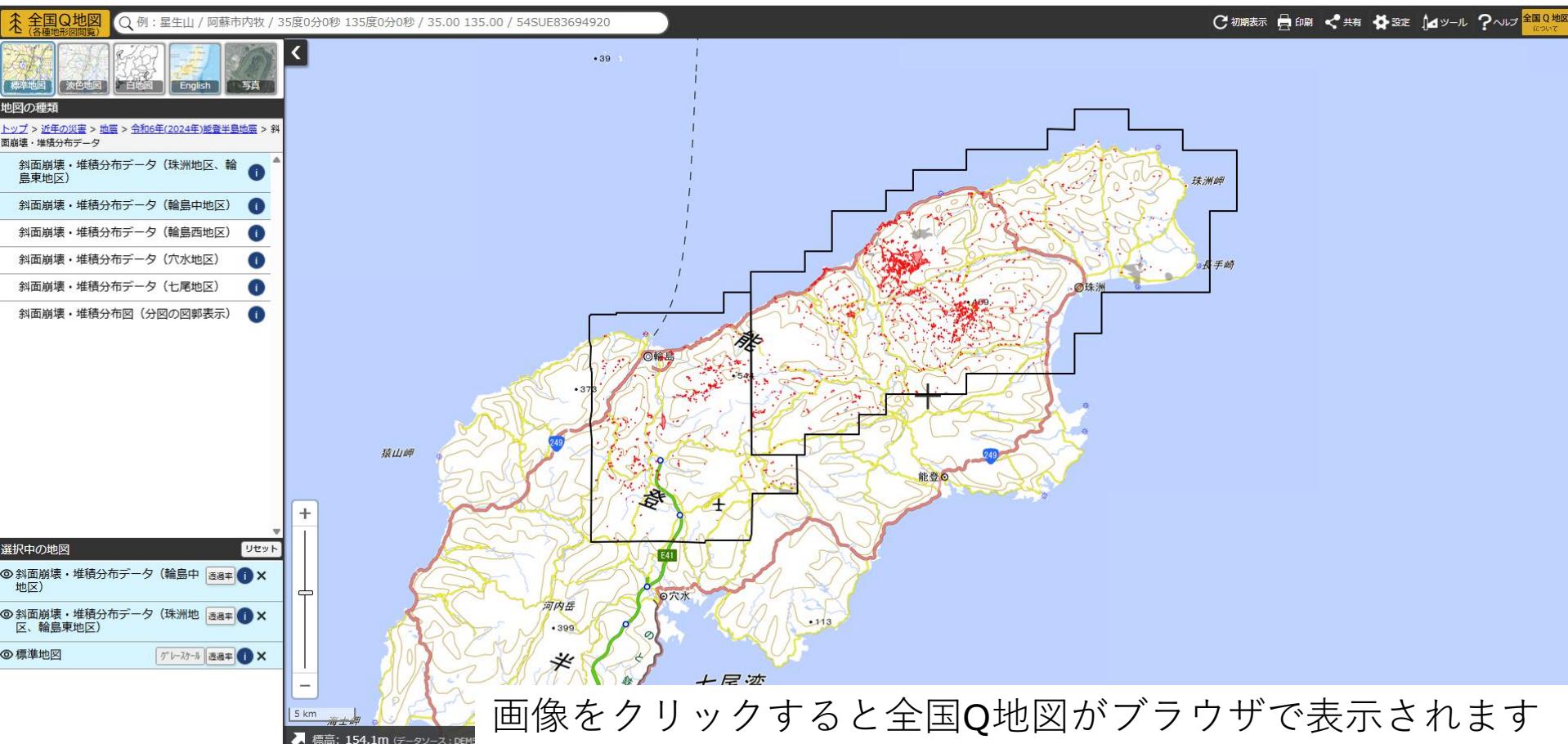


# 地形を手掛りに地域の防災を考える 能登地震の現場から



夢ナビ講義 研究室訪問 2025年10月4日  
担当：大丸 裕武（石川県立大学）

2024年1月の地震では能登半島の全域で多くの土砂災害が発生しました  
その様子をWeb地図（全国Q地図）でみてみましょう



赤色が今回の地震で土砂災害が発生した場所です（国土地理院）

# 地すべりとがけ崩れ（崩壊）、土石流



がけ崩れ（崩壊）

斜面を形成している物質が雨水の浸透や地震などでゆるみ、突然崩れ落ちる現象



地すべり

斜面の物質が、ばらばらにならずにある程度まとまつたまま斜面下方に移動する現象

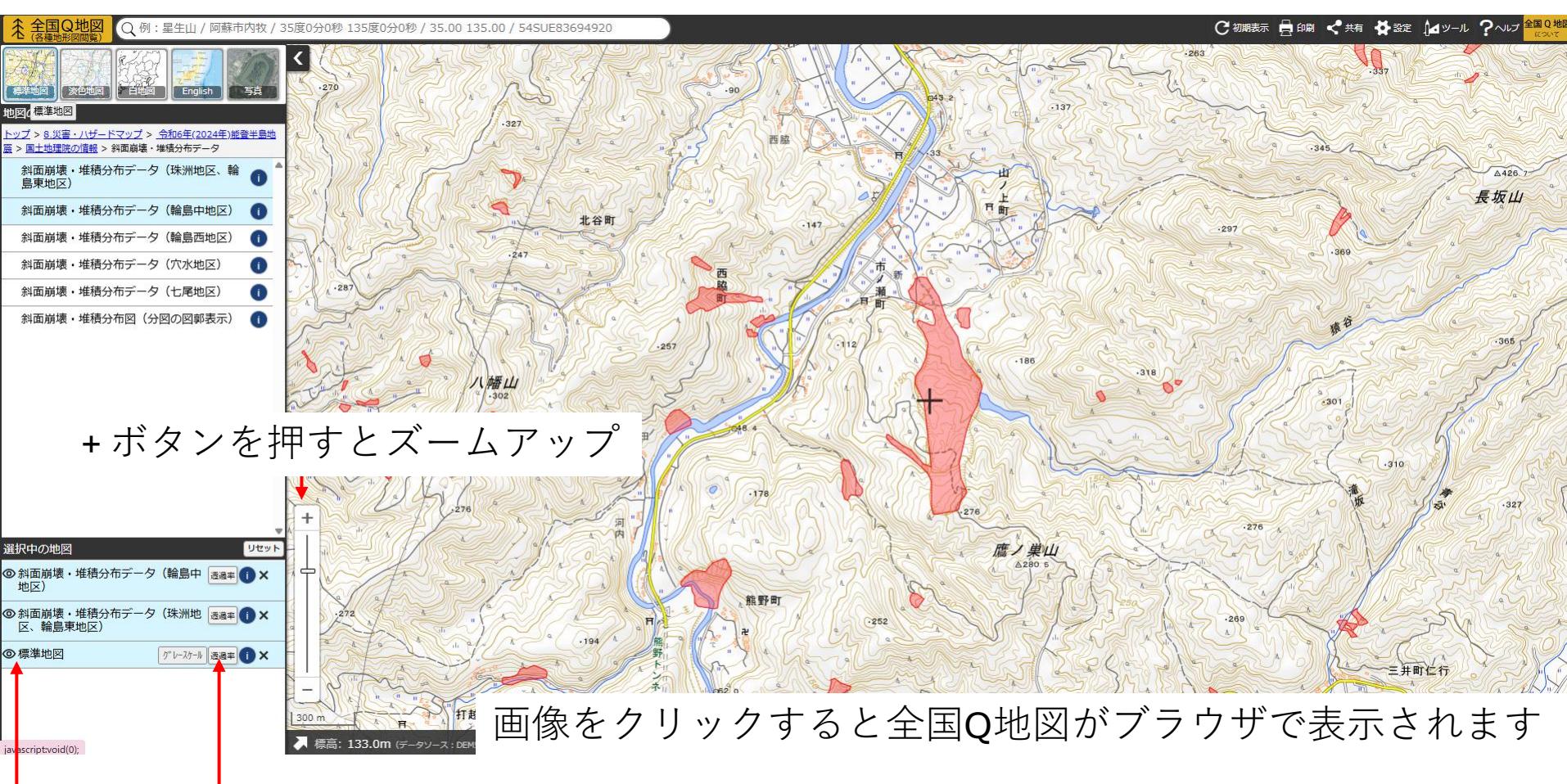


土石流

がけ崩れで発生した土砂・岩石やもともと谷の中にあった土砂・岩石が水と一緒にになって谷を高速で流れ下る現象

代表的な土砂災害のタイプ（[国土地理院の資料](#)に加筆）

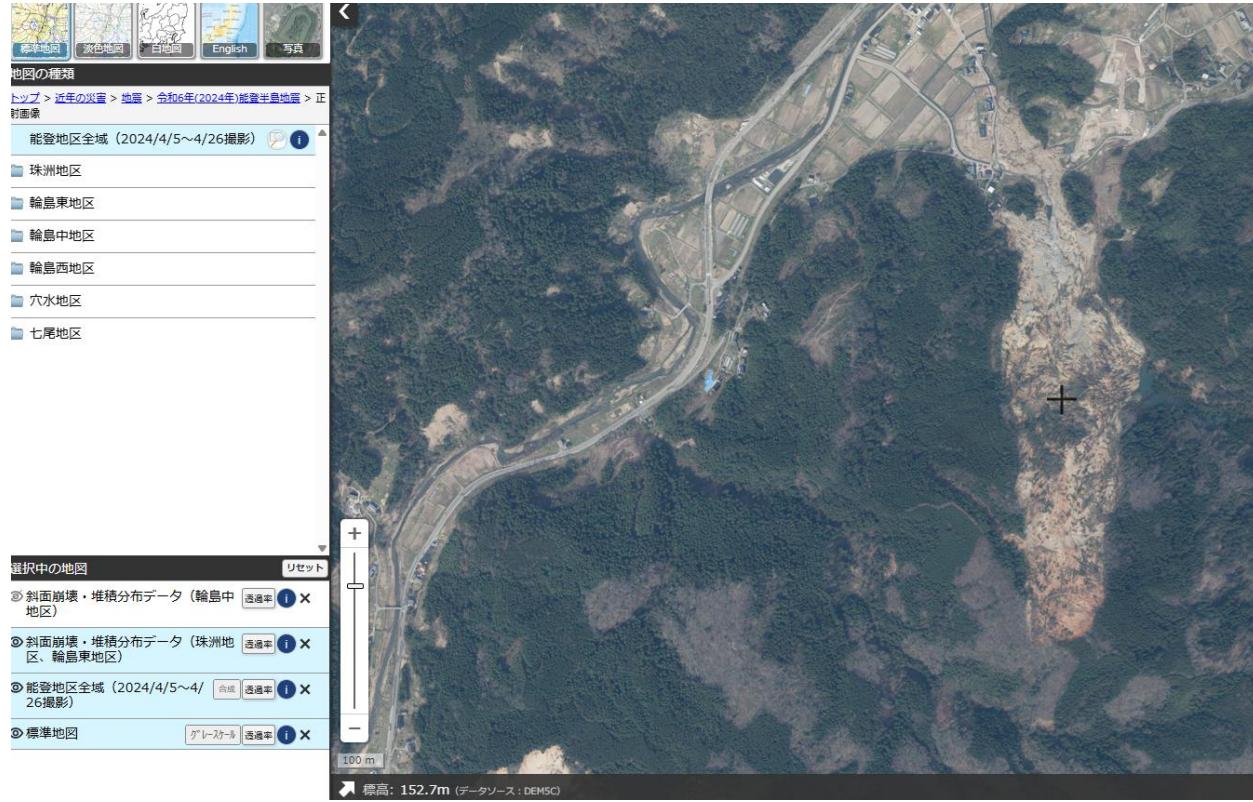
地図を拡大して詳しい様子を見てみましょう  
輪島市中心部の約5km南の山地では長さ1kmほどの地すべりが発生しています



半透明にすることもできます

表示非表示の切り替え

地震によって大きな地すべりが発生していることがわかります  
樹木を載せた土塊がまとまって移動しています



画像をクリックすると全国Q地図が表示されます



地すべりとともに土石流も発生しました

ANN  
NEWS

視聴者 撮影

能登半島地震

被害状況マップ

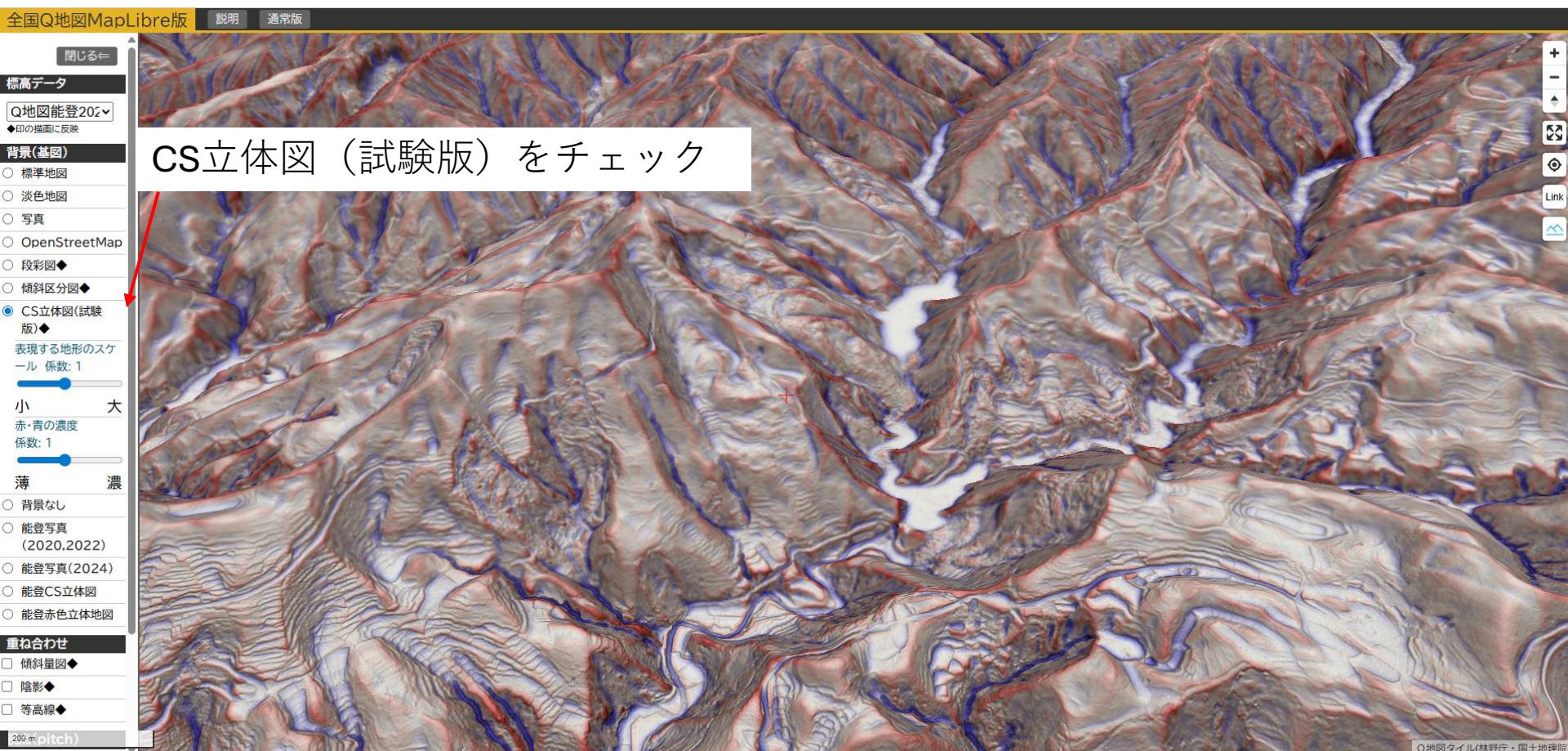
「おかん！走れ！」

石川県輪島市

# 地震後の山地を立体的にみてみよう



# CS立体図で山地の微地形をみてみよう



CS立体図は谷地形を青色で尾根地形を赤色で示すことで地形を立体的に表現します

地震によって山地全体にひび割れが走っているのがわかります。写真では見えない森林の下の地形も可視化できます。



全国Q地図MapLibre版 説明 通常版

閉じる← 標高データ Q地図能登2022 印の描画に反映

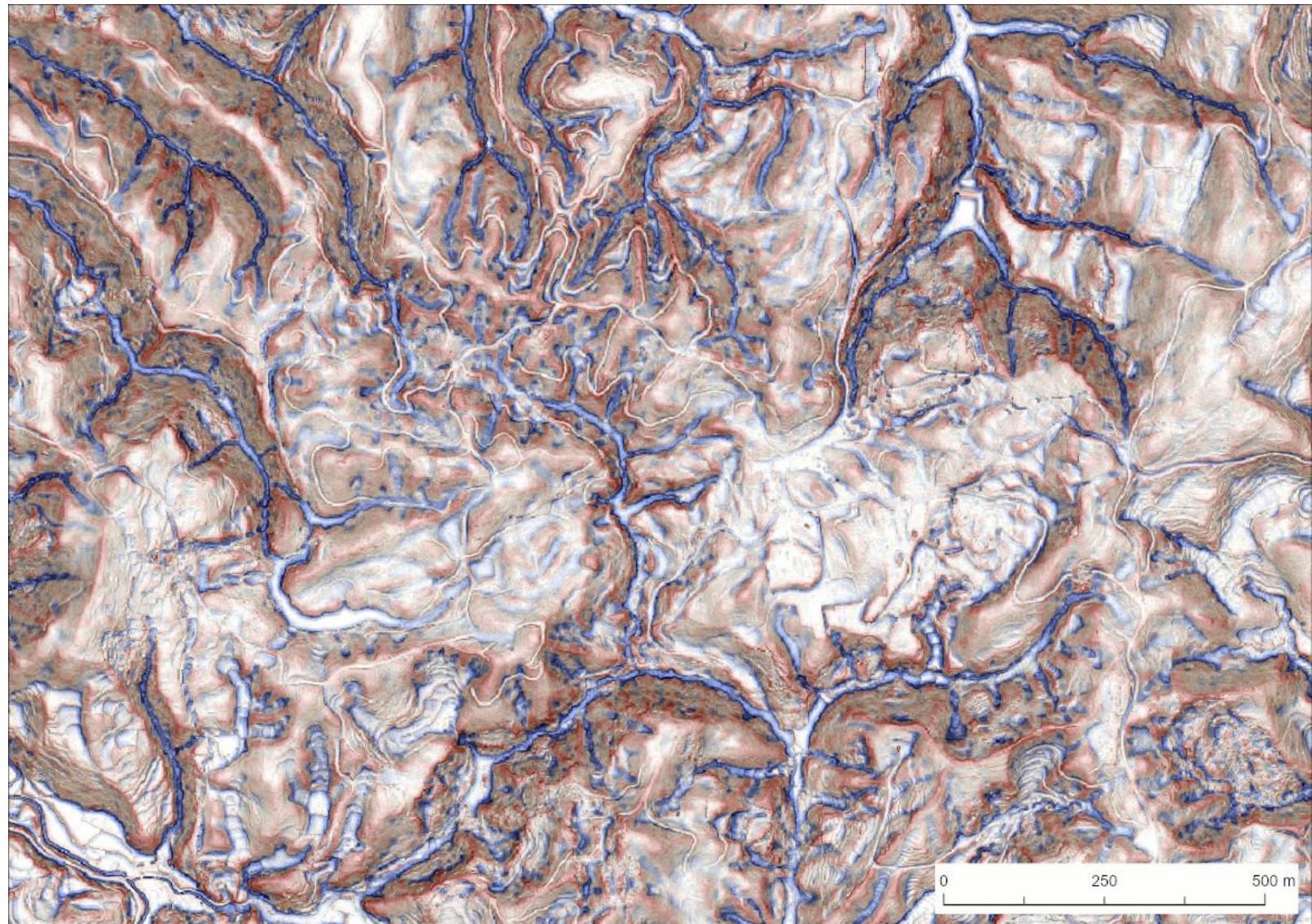
背景(基図)  
○ 標準地図  
○ 淡色地図  
○ 写真  
○ OpenStreetMap  
○ 段彩図◆  
○ 傾斜区分図◆  
● CS立体図(試験版)◆ 表現する地形のスケール 係数: 1 小 大 赤・青の濃度 係数: 1 薄 濃

重ね合わせ  
□ 傾斜量図◆  
□ 陰影◆  
□ 等高線◆ 100m(pitch)

CS立体図（試験版）をチェック 山のアイコンをクリック

画像をクリックすると全国Q地図が表示されます

少しだけ動いて完全に壊れなかつた地すべり現象が数多く発生しました



# 能登半島ミルクレー説？



地層の境界に沿って滑り落ちた地すべり



地中深くのトンネル壁面が変形



珠洲市の山地の切土法面に見られた地層のずれ

大きな山ほど自らの重さを支えきれなくなる



巨大プリンを作るときは固めに



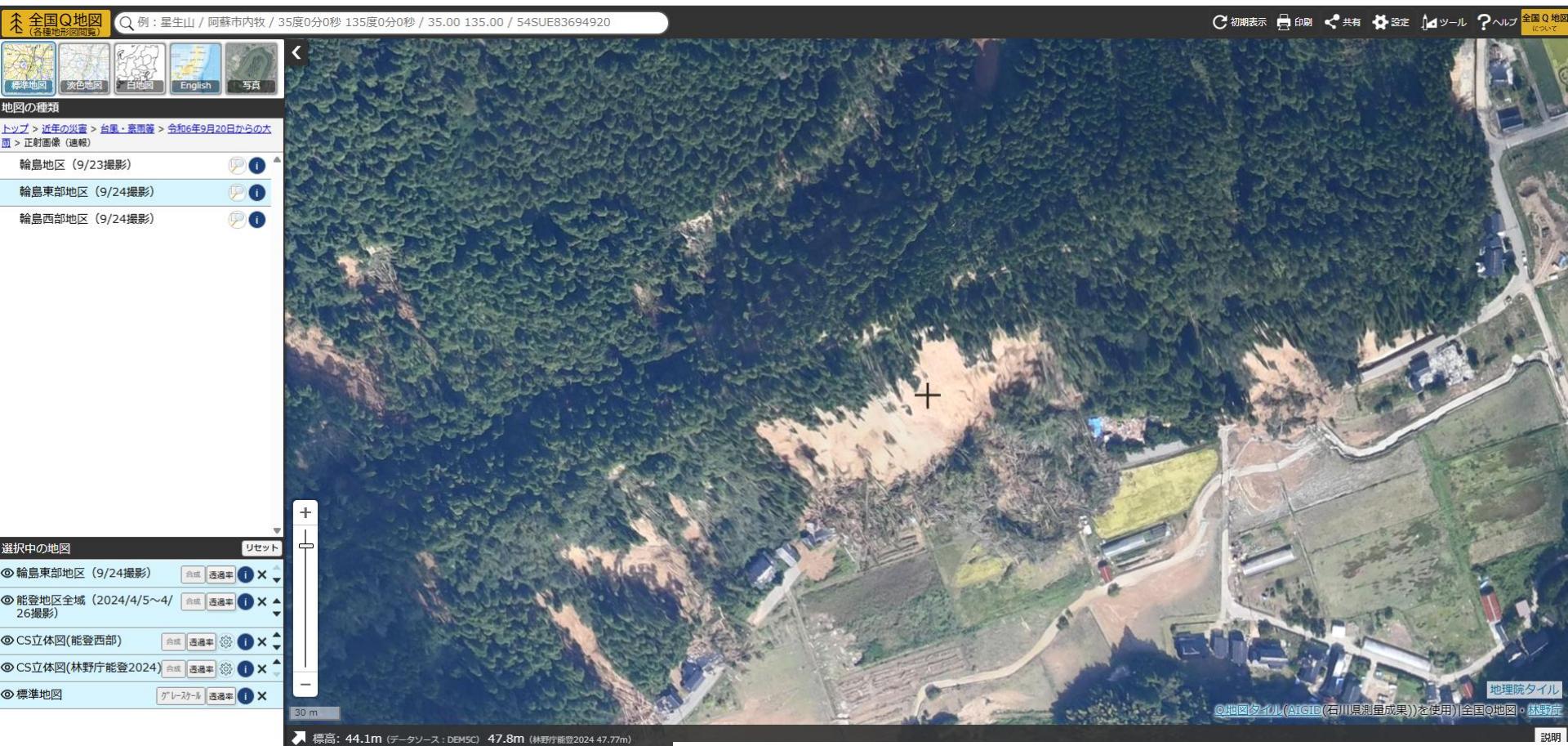
自分の重さに耐えかねてずり落ちた山

# 大井川上流の山地地形

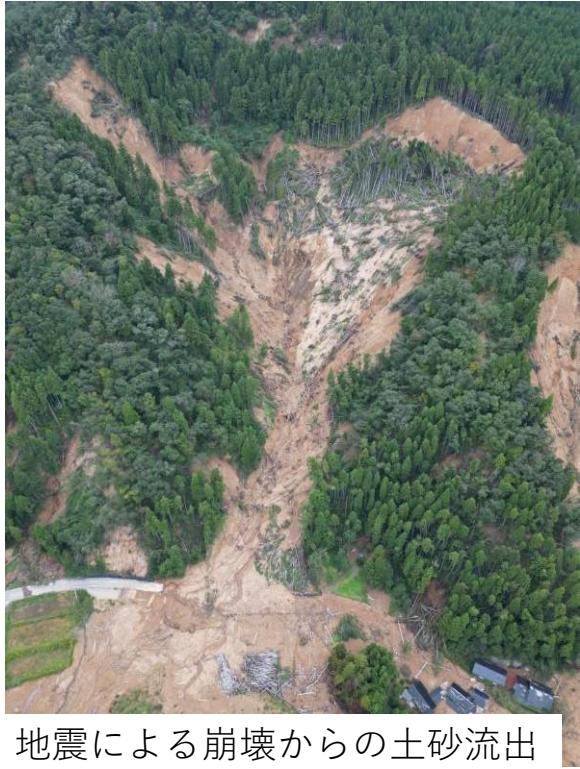


山地の地盤は地震の振動で緩み山崩れが起きやすくなります  
2024年9月の豪雨では各地で地震で緩んだ斜面が崩れ落ちました

2024年9月の豪雨時の崩壊は1月の地震で緩んだ斜面で多く発生しました



画像をクリックすると全国Q地図が表示されます



地震による崩壊からの土砂流出



9月の豪雨で新たな崩壊も発生



崩壊斜面では豪雨の前から地震による亀裂が多数見られました