



日本応用地質学会

日本応用地質学会

令和6年能登半島地震災害調査団

災害地質WG先遣隊の調査結果

災害地質WG先遣隊

西村智博・稲垣秀輝・千田敬二・下村博之・佐藤昌人

災害地質WG先遣隊の現地調査概要



▶ 目的

主要な調査対象候補箇所の概況把握および詳細調査計画立案のための情報収集

▶ 期日

令和6年3月17日(日)～20日(水) 4日間

▶ メンバー

災害地質WG

稲垣秀輝(副団長)・千田敬二(WG班長)

下村博之・佐藤昌人・西村智博(災害地質WG)

▶ 調査行程

1日目(3月17日): 金沢市・かほく市・内灘町方面

2日目(3月18日): 主に珠洲市方面

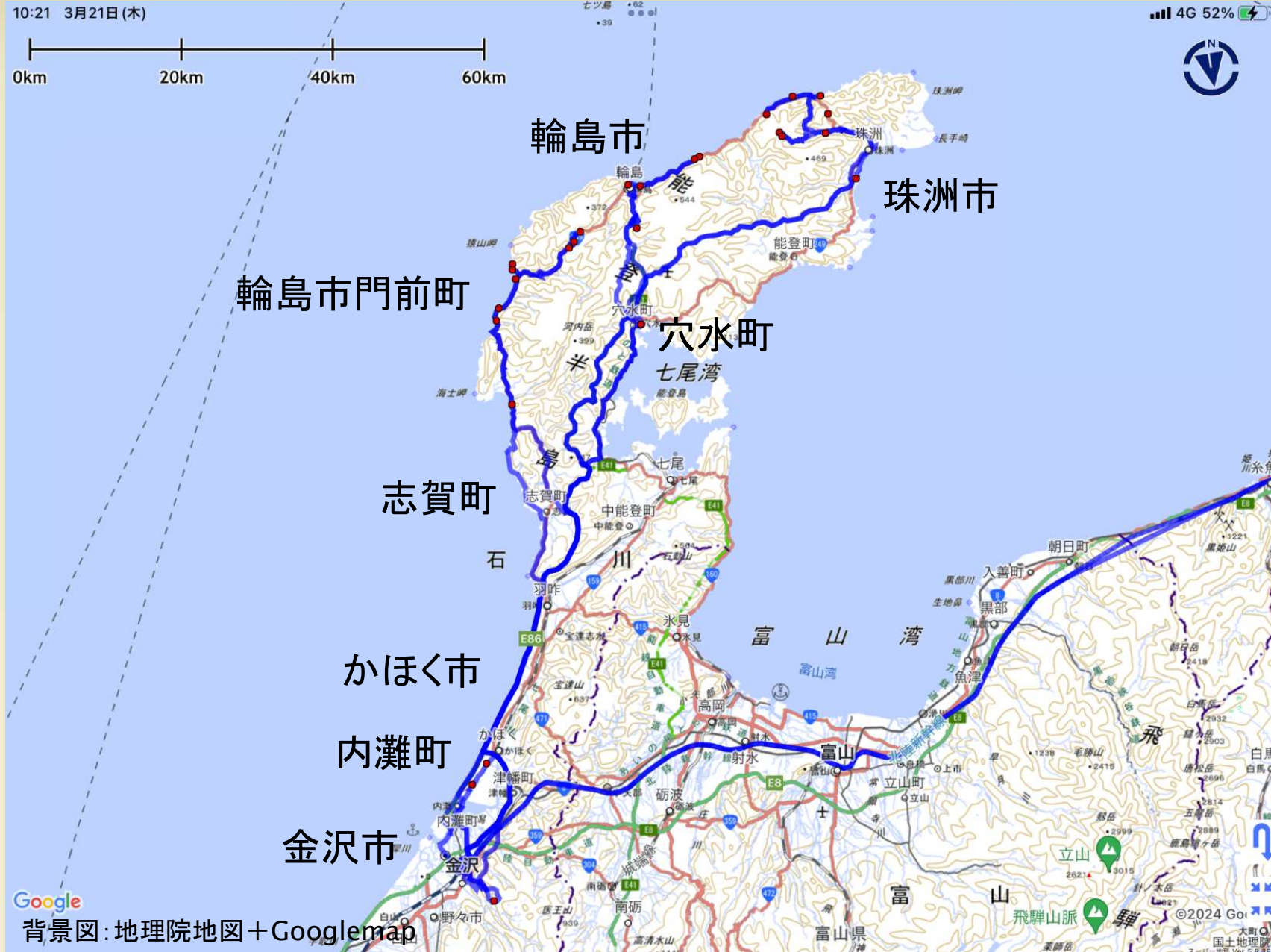
3日目(3月19日): 主に輪島市・穴水町方面

4日目(3月20日): 主に輪島市門前町・志賀町方面

災害地質WG先遣隊の現地調査概要



日本応用地質学会



金沢市・かほく市・内灘町(3月17日)



日本応用地質学会

10:21 3月21日(木)



内灘町西荒屋地区
液状化による側方流動箇所

かほく市大崎
液状化による側方流動箇所

金沢市田上新町
住宅地の崩落箇所

Google

背景図: 地理院地図+Googlemap

©2024 Google
国土地理院
スーパー地図 Ver. 5.8.3F

金沢市田上新町地区(1)



日本応用地質学会



<課題>

- ①地質構造との関連
- ②崩壊箇所の造成状況・地形の変遷
- ③周辺の地すべり地形との関連
- ④周辺の災害史
- ⑤表流水の集中と排水状況



金沢市田上新町地区(2)



日本応用地質学会



<現地概要>

- ・1/2地震崩壊後写真と2013.7比較
- ・中央部に明瞭な馬蹄形地形
- ・道路のカーブ沿いに崩壊地明瞭
- ・住宅地より一段下の面は平坦な畑地
- ・畑地面より上に崩壊面の可能性あり
- ・土砂は畑地下の沢部より道路に到達
- ・畑地部の面は写真左側に地下水対策あり
- ・道路面での泥岩 N30w 6S 流れ盤



かほく市大崎地区(1)



日本応用地質学会



<課題>

- ①地質構造との関連
- ②変状の分布と変位置量
- ③周辺の地形の変遷
- ④周辺地域との被災状況の比較
- ⑤新潟・富山の液状化箇所との比較



かほく市大崎地区(2)

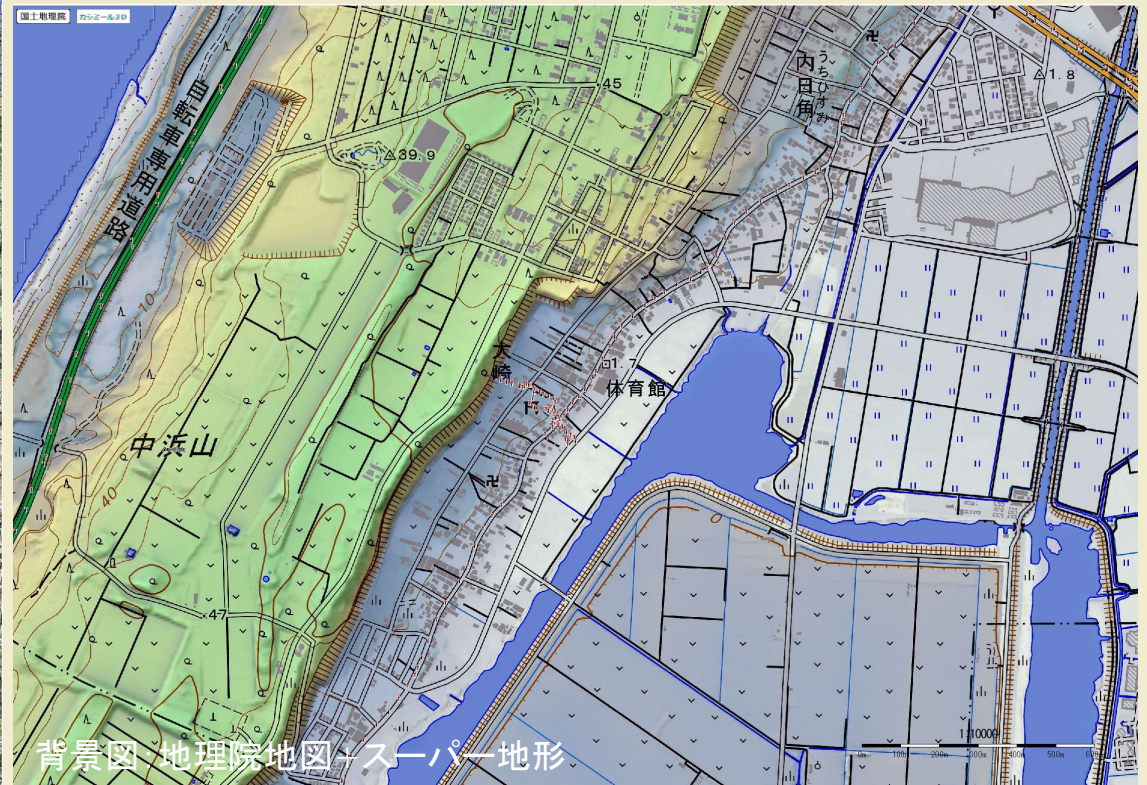


日本応用地質学会



＜現地概要＞

- ・榊原神社は2～3m盛土して築造
- ・液状化、側方流動(地盤の高い→低い(河北潟干拓地)に向かう南東方向の地すべり性移動)
- ・鳥居、階段、本殿や現道・人家の不同沈下顕著
- ・北東部はがけ地(砂丘)で斜面下端に湧水跡



内灘町西荒屋地区、宮坂地区(1)



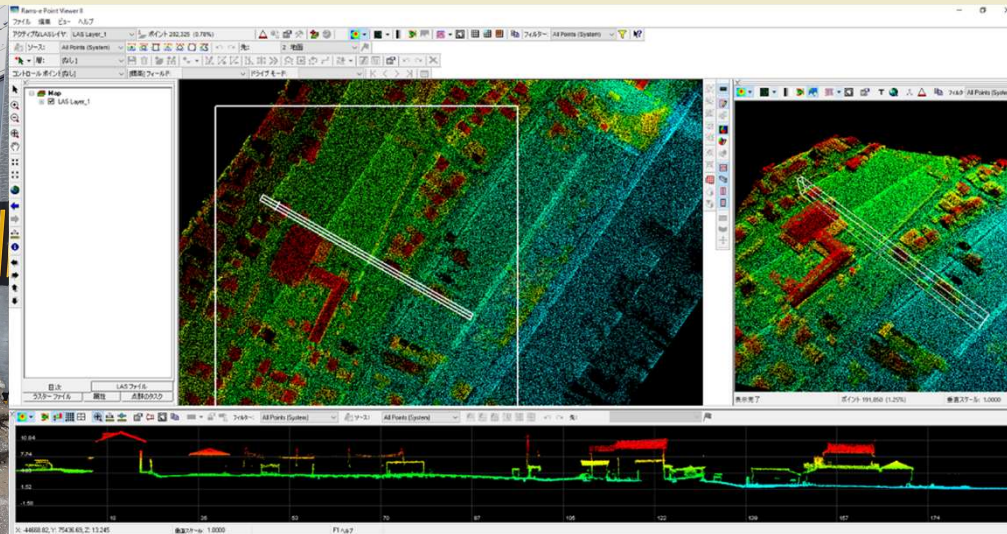
日本応用地質学会



1月20日撮影

<課題>

- ①地質構造との関連
- ②変状の分布と変位置量
- ③周辺の地形の変遷
- ④周辺地域との被災状況の比較
- ⑤新潟・富山の液状化箇所との比較



内灘町西荒屋地区、宮坂地区(2)

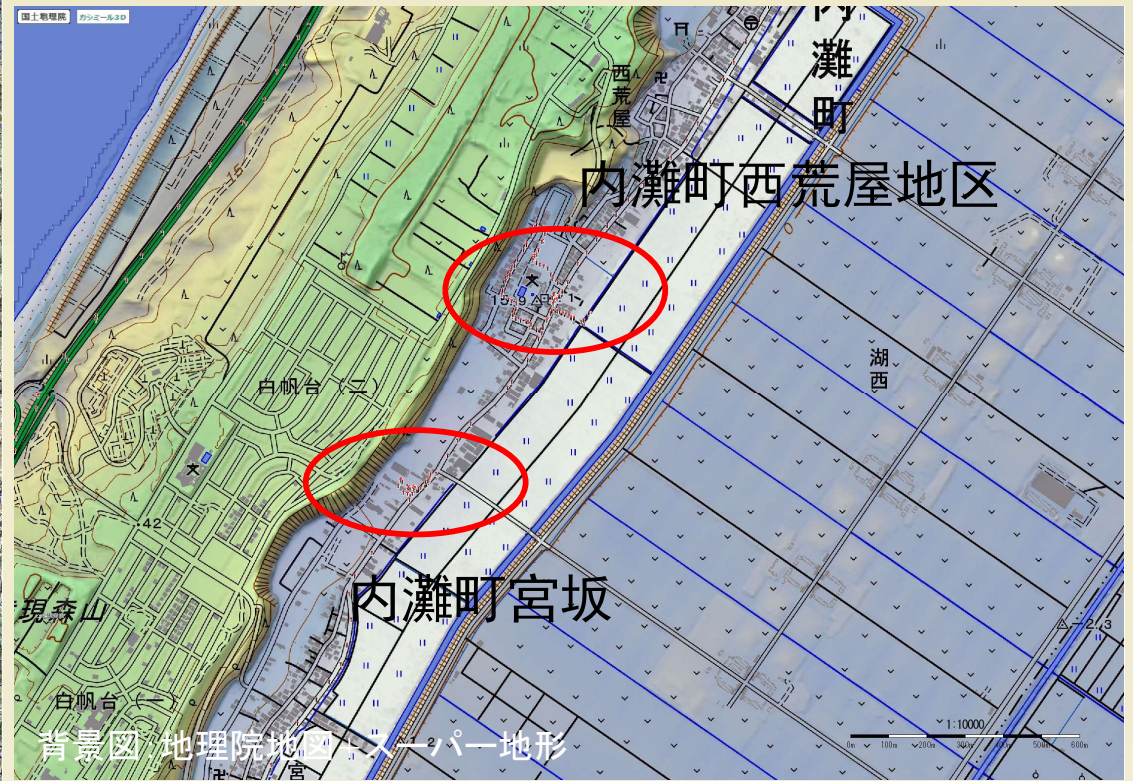


日本応用地質学会



<現地概要>

- ・液状化、不同沈下顕著
- ・側方流動、南東方向(地盤の高い→低い・河北潟干拓地)への地すべり性移動
- ・住宅地、道路、学校の校庭に変状顕著、
- ・北東部は崖地(砂丘・急傾斜斜面)



珠洲市周辺(3月18日)



日本応用地質学会



珠洲市若山町中地区(1)



日本応用地質学会



<課題>

- ①活撓曲の発生メカニズム
- ②変位の分布と変位量
- ③変位の累積性
- ④周辺の被害状況



珠洲市若山町中地区(2)



用地質学会

国土地理院 カシミール3D

背景図: 地理院地図+スーパー地形

〈現地概要〉

- ・若山川沿いの活撓曲
- ・最大落差2m程度、川沿いの田畑や護岸の擁壁等に変状が明瞭に出現
- ・連続性は、北東-南西方向に追跡可能
- ・民家のお墓で変状傾向が確認され南東方向に60°程度傾斜する逆断層系



輪島市町野町大久保周辺(1)



日本応用地質学会



<課題>

- ①地すべり地を構成する地質
- ②地質構造との関連
- ③地すべり発生メカニズムの解明
- ④地すべりの移動形態の検討



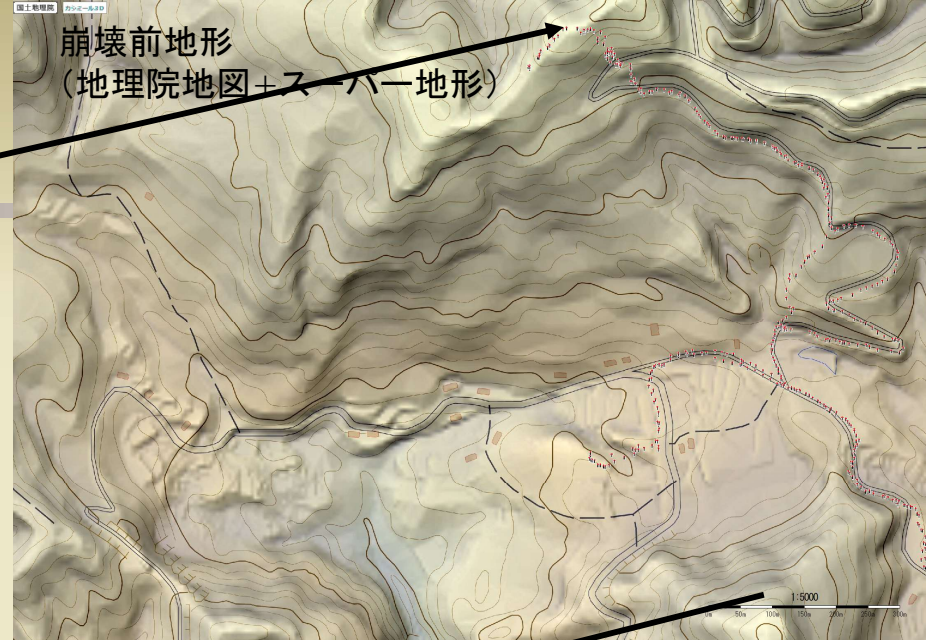
輪島市町野町大久保周辺(2)



ドローン空撮・3Dモデル(佐藤)



輪島市町野町大久保周辺(3)



大久保大規模地すべり尾根からの全景 (対岸には規模の大きな崩壊がある)



輪島市町野町大久保周辺(3)



<現地概要>

・若山町北山から徒歩、現地に到達するまでに大小多くの斜面崩壊が発生、地すべり地形を示す地すべり地は地割れや亀裂が発生して変状しているが、変動量は斜面崩壊に比較すると少ない。

<大久保の地すべり地概要>

・地質は泥質岩・砂岩・凝灰岩系が分布、旧地形図との対比では地すべり地形が地震前から認められるが今回の地震によって地すべり範囲は尾根地形の反対側から活動する初生的な大規模な地すべり(崩壊)が発生か？

・地すべりとしては大きく2箇所あり東側の尾根を巻き込むものと、西側の尾根を巻き込む巨大な地すべり今回東側の尾根部まで現地踏査しており滑落崖は約40～50m、滑落崖には風化した泥質岩分布し一部に会場に原岩組織を示すが多くは細分化してスレーキングによる風化が進行・細片化

・地質堆積の構造は一部で確認されるが概ね走向が北北西-南南東の南側に20～30°傾斜する流れ盤構造

・大久保の地すべり地の対岸の尾根の急崖斜面は、斜面全体に尾根部から低地部にかけて表層崩壊がほぼ全面で発生しているのが特徴的

珠洲市若山町大谷トンネル



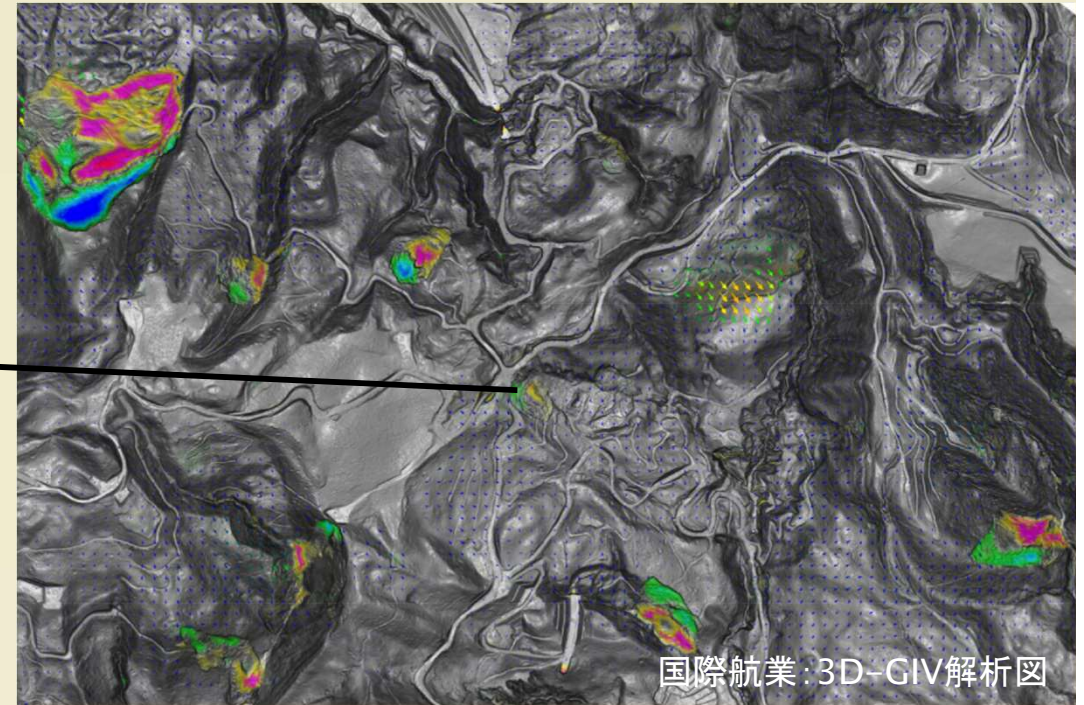
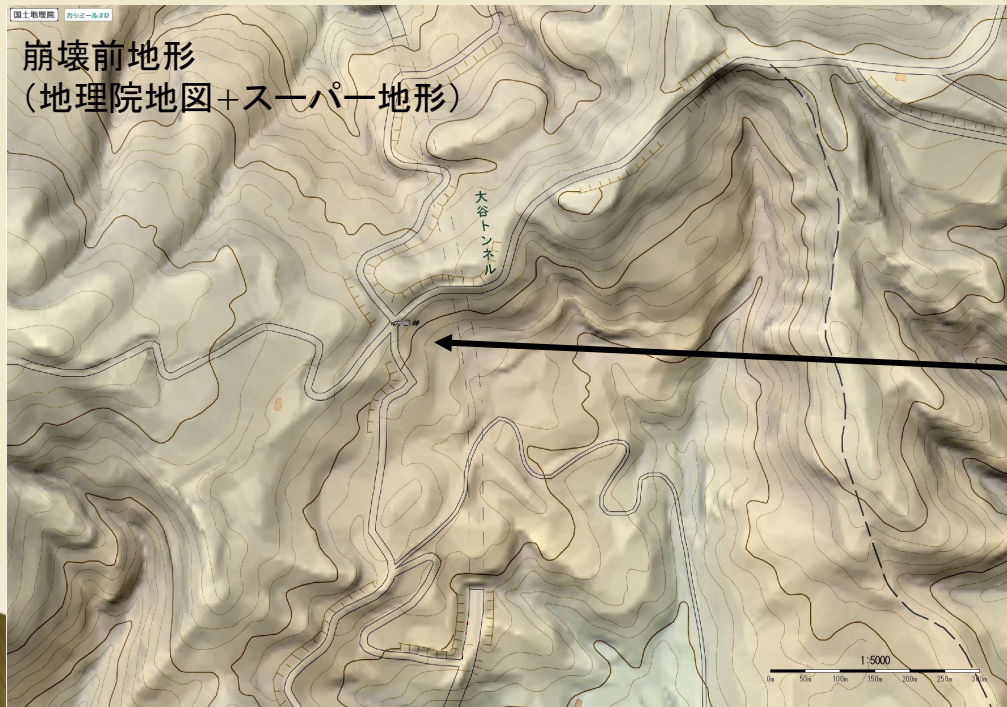
日本応用地質学会

<現地概要>

- ・通行止め
- ・トンネル南側坑口の道路延長方向での路面舗装が圧縮性の変状確認
- ・坑口部の手前の法面に顕著な変状なし
- ・今後の詳細調査待ち

<課題>

- ①地すべり地を構成する地質
- ②地すべり等の範囲
- ③地質構造との関連
- ④地すべり発生メカニズムの解明
- ⑤地すべりの移動形態の検討



珠洲市大谷町R249ループ周辺

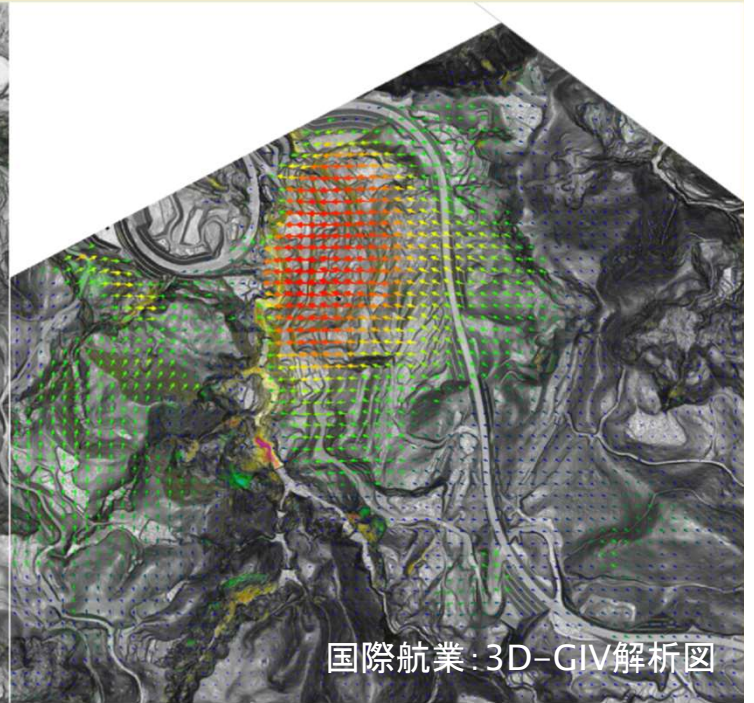
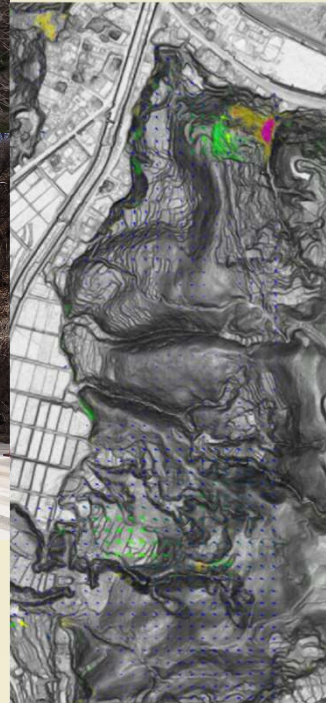


日本応用地質学会



<課題>

- ①地すべり地を構成する地質
- ②地すべり等の範囲
- ③地質構造との関連
- ④地すべり発生メカニズムの解明
- ⑤地すべりの移動形態の検討



国際航業: 3D-GIV解析図

珠洲市仁江地区周辺



日本応用地質学会



<課題>

- ①地すべり地を構成する地質
- ②地質構造との関連
- ③地すべり発生メカニズムの解明
- ④地すべりの移動形態の検討
- ⑤海岸部の隆起



珠洲市宝立町鵜飼地区周辺



日本応用地質学会



<課題>

- ①津波浸水範囲の特定
- ②津波による被害状況の把握
- ③周辺の地盤状況
- ④見附島(軍艦島)の変形状況



輪島市周辺



日本応用地質学会



輪島市一ノ瀬地区(1)

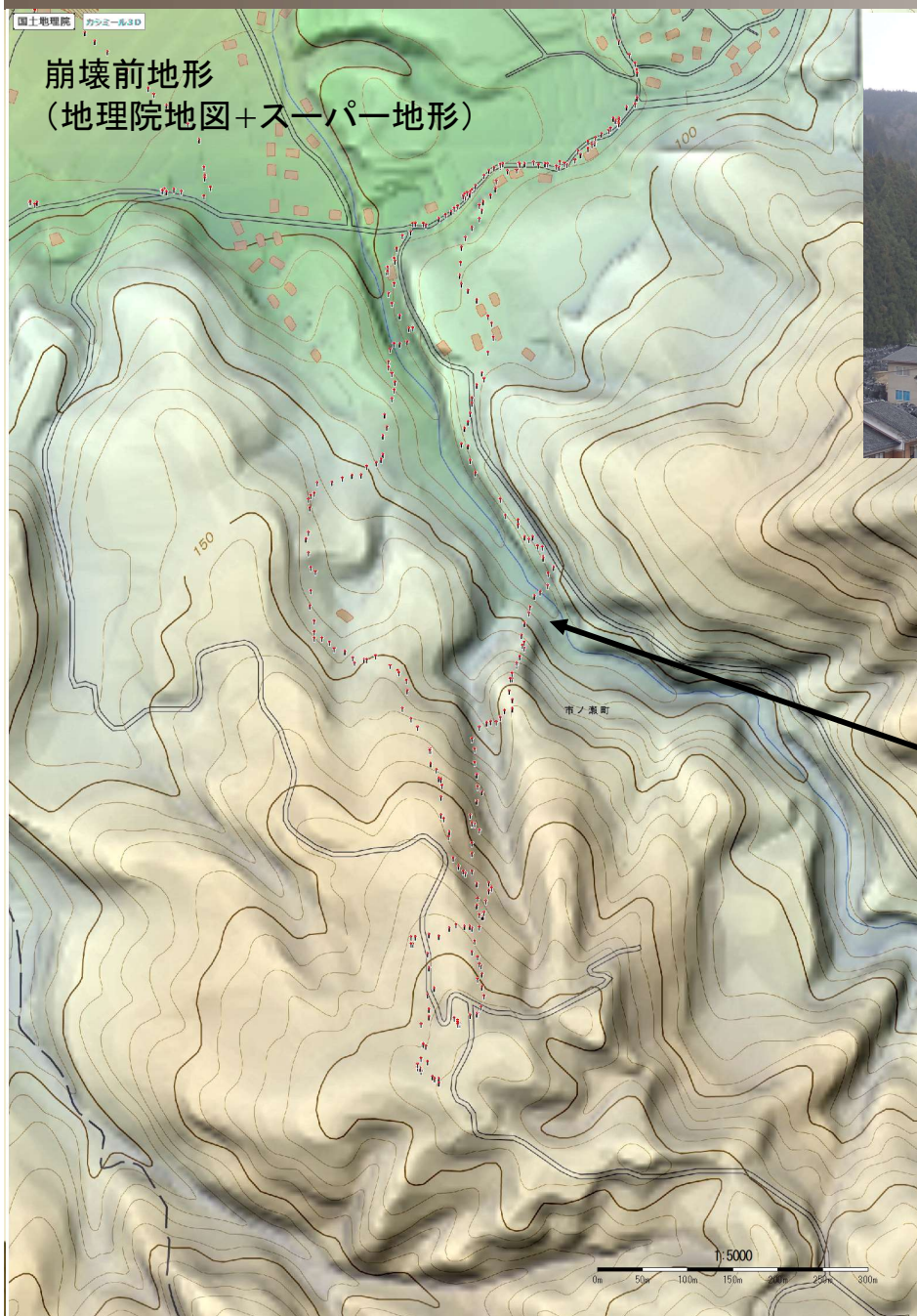


<課題>

- ①地すべり地を構成する地質
- ②地質構造との関連
- ③地すべり発生メカニズムの解明
- ④地すべりの移動形態の検討



輪島市一ノ瀬地区(2)



市ノ瀬大崩壊の湛水湖



〈現地概要〉

- ・大きな2段の滑落崖のある地すべり地
- ・流れ盤に伴う大規模な初生的じすべりか？
- ・下段の滑落崖は断層の影響の可能性あり
- ・地質は大まかに斜面中腹部より下:シルト岩
上部:褐色・風化・変質した火砕岩(凝灰岩等)

輪島市中心市街地周辺



日本応用地質学会



<課題>

- ①火災・建物被害範囲
- ②市街地周辺の地形地質
- ③市街地の構造



輪島市中心市街地周辺



日本応用地質学会



1月2日撮影



1月2日撮影

国際航業株式会社
© 国際航業株式会社・株式会社バスコ

<課題>

- ①盛土の変状が生じた範囲
- ②旧地形の復元
- ③基盤の地形・地質との関係



輪島市白米町・野田町周辺



日本応用地質学会

<課題>

- ①地すべり地を構成する地質
- ②地質構造との関連
- ③地すべり発生メカニズムの解明
- ④地すべりの移動形態の検討



穴水町由比ヶ丘周辺



日本応用地質学会



<課題>

- ①崩壊地を構成する地質
- ②地質構造との関連
- ③崩壊発生メカニズムの解明
- ④土地開発との関連



輪島市門前町・志賀町周辺(3月20日)



日本応用地質学会



志賀町～輪島市門前町周辺



日本応用地質学会



<課題>

①隆起量の面的な把握

志賀町領家漁港: +0.2m



門前町赤神漁港: +1.1m



門前町黒島漁港: +3.1m



門前町鹿磯漁港: +3.7m

輪島市門前町深見地区周辺



日本応用地質学会



1月2日撮影

国際航業株式会社
© 国際航業株式会社・株式会社ハスコ

<課題>

- ①岩盤崩壊を構成する地質
- ②地質構造との関連
- ③岩盤崩壊の発生メカニズムの解明
- ④海岸隆起の検討



輪島市門前町中心市街地周辺



日本応用地質学会

<課題>

- ①建物被害と地形・地質の関連
- ②2007年能登半島地震の被災状況との比較
- ③災害廃棄物
- ④自然災害伝承碑



輪島市門前町中屋トンネル周辺(1)

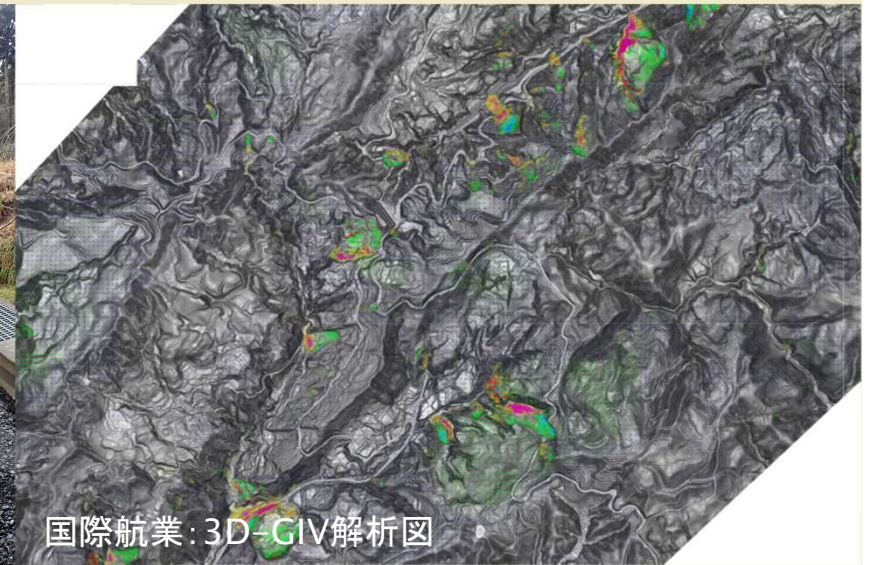


日本応用地質学会



<課題>

- ①地すべり地を構成する地質
- ②地質構造との関連
- ③地すべり発生メカニズムの解明
- ④地すべりの移動形態の検討



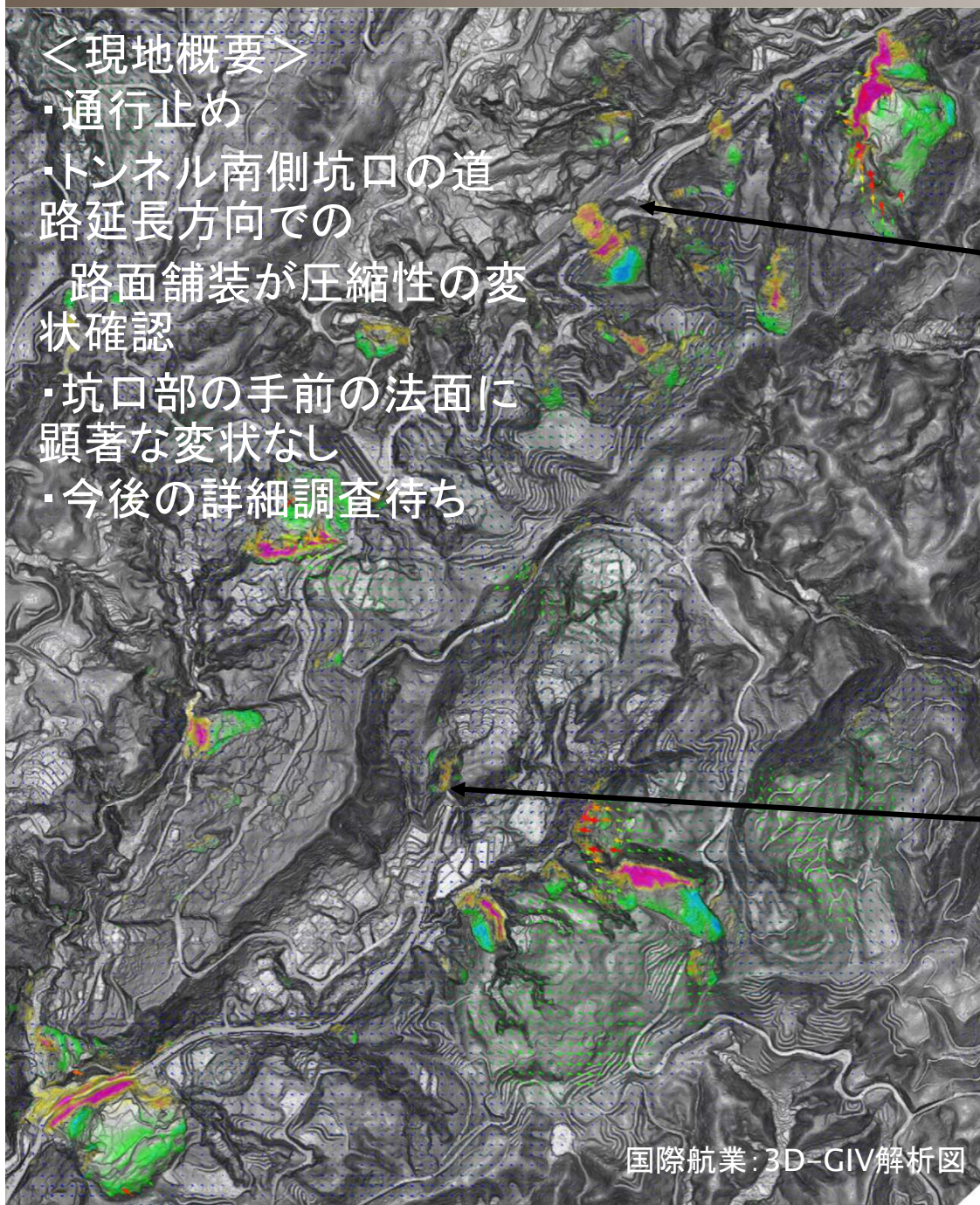
国際航業:3D-GIV解析図

輪島市門前町中屋トンネル周辺(2)



<現地概要>

- ・通行止め
- ・トンネル南側坑口の道路延長方向での路面舗装が圧縮性の変状確認
- ・坑口部の手前の法面に顕著な変状なし
- ・今後の詳細調査待ち





日本応用地質学会では、今後も継続して活発な調査・議論を行い、結果を公表していきます