

厚真町の広範囲・大規模斜面崩壊 とその他の被災箇所

！！重要！！

【更新履歴】

2018.9.14 p.21,22のEn-aについて修正

平成30年北海道胆振東部地震による地盤災害調査団
北見工業大学 工学部 地球環境工学科
複合型豪雨災害研究ユニット

川尻峻三・山下聡・川口貴之・渡邊達也

調査日および調査箇所

2018.9.7 (金)

札幌市清田区里塚，厚真町吉野地区

2018.9.8 (土)

厚真町富里地区，むかわ町鷺川下流域

調査メンバー

地盤工学研究室

凍土・土質研究室

寒地岩盤工学研究室

地盤工学/凍土・土質研究室

山下聡

川口貴之

渡邊達也

川尻峻三

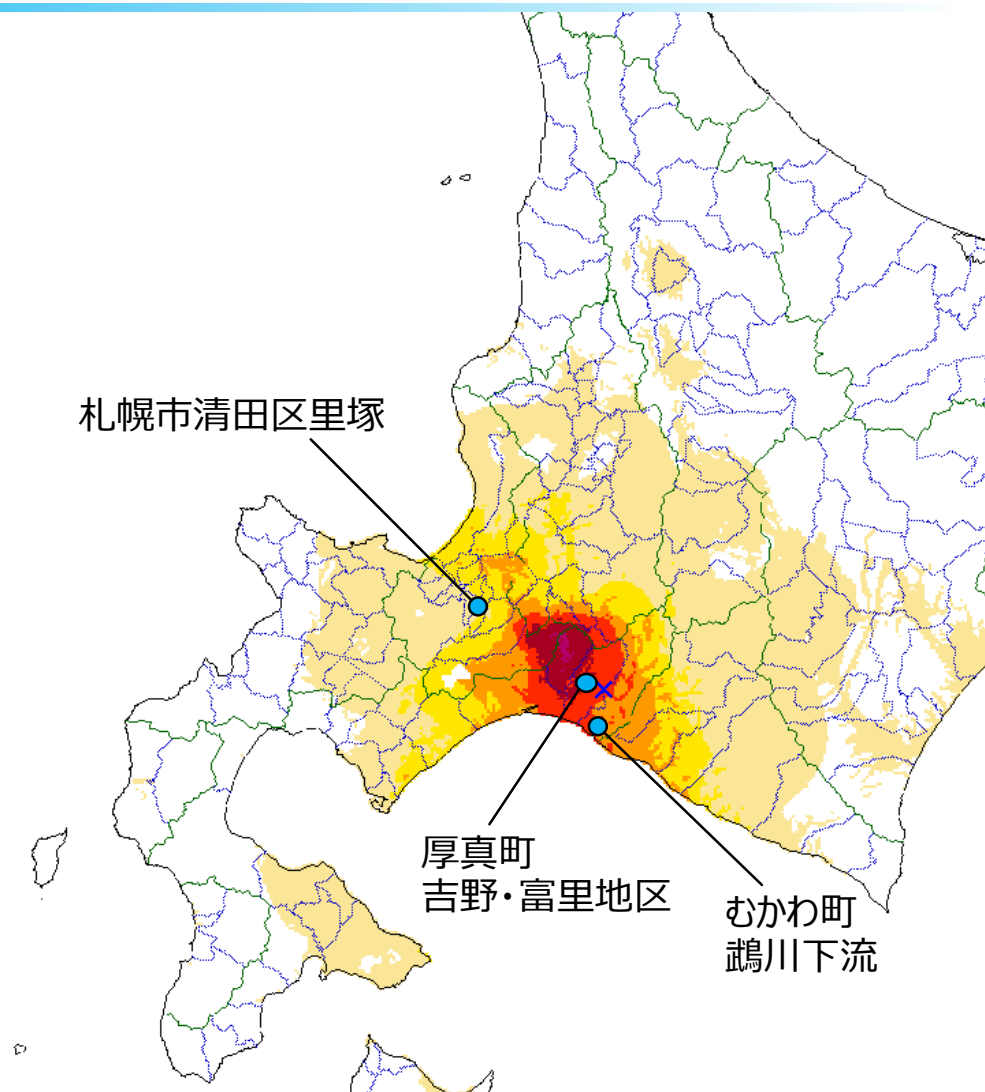
(地盤工学会)

(地盤工学会)

(日本地理学会)

(地盤工学会)

厚真町における震度



(震源要素)
平成30年09月06日 03時08分 胆振地方中東部 M6.7
(情報時刻)
平成30年09月06日 03時12分

震度 4 5弱 5強 6弱 6強 7



厚真町での被災状況



地震前



厚真町での被災状況



地震後

河岸段丘崖

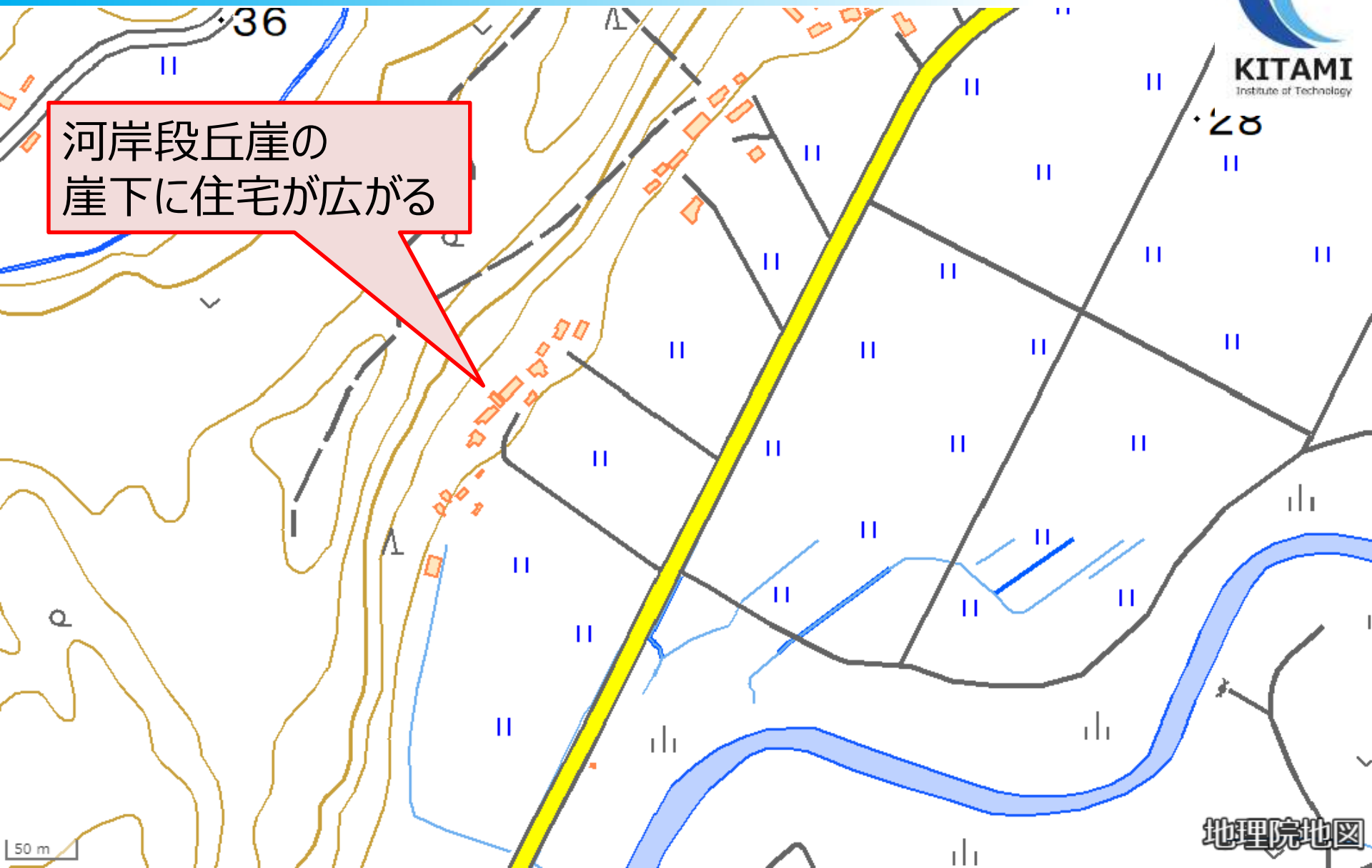


地理院地図

吉野地区での被災状況



河岸段丘崖の
崖下に住宅が広がる



被災前後の状況



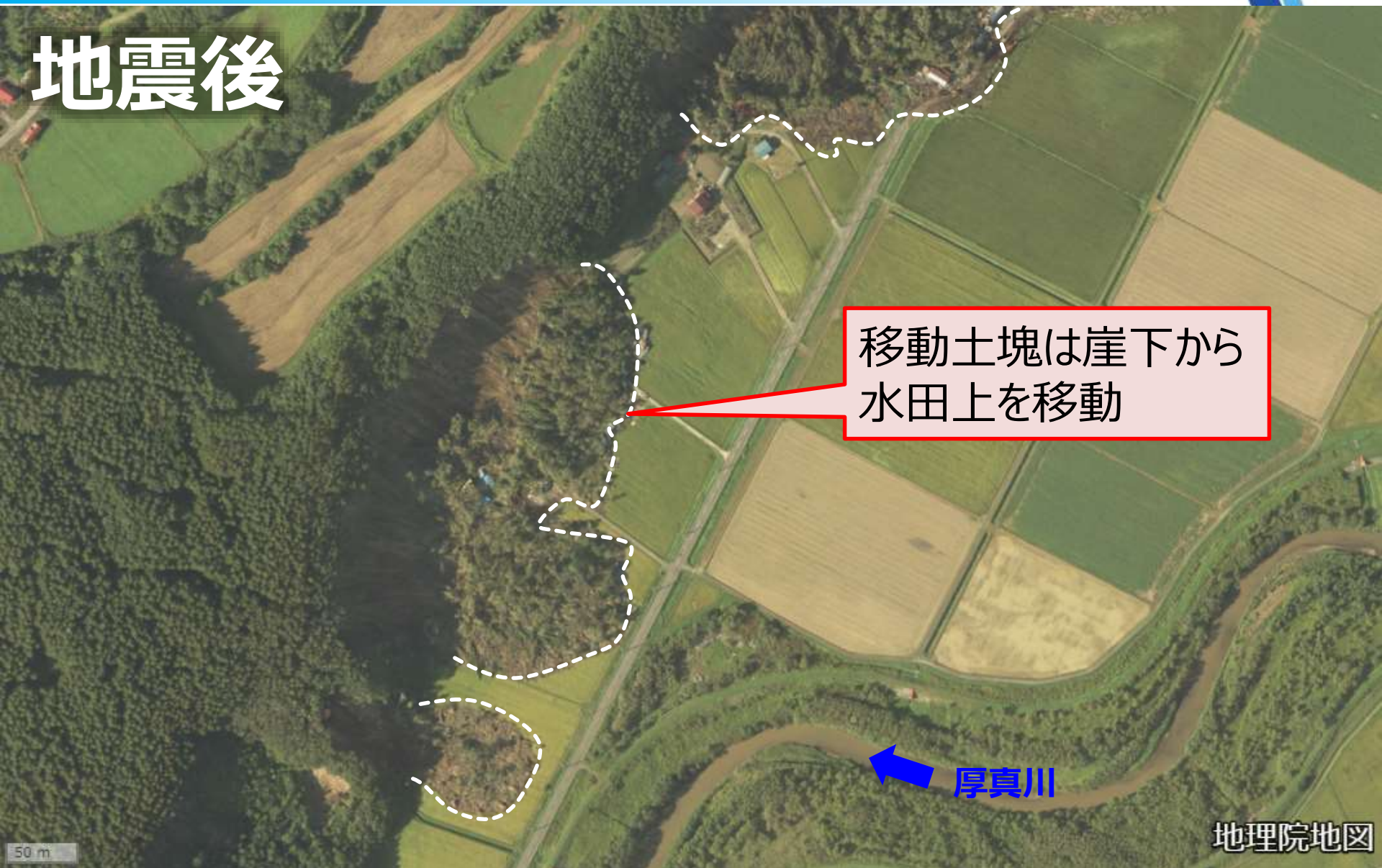
地震前



被災前後の状況



地震後



移動土塊は崖下から
水田上を移動

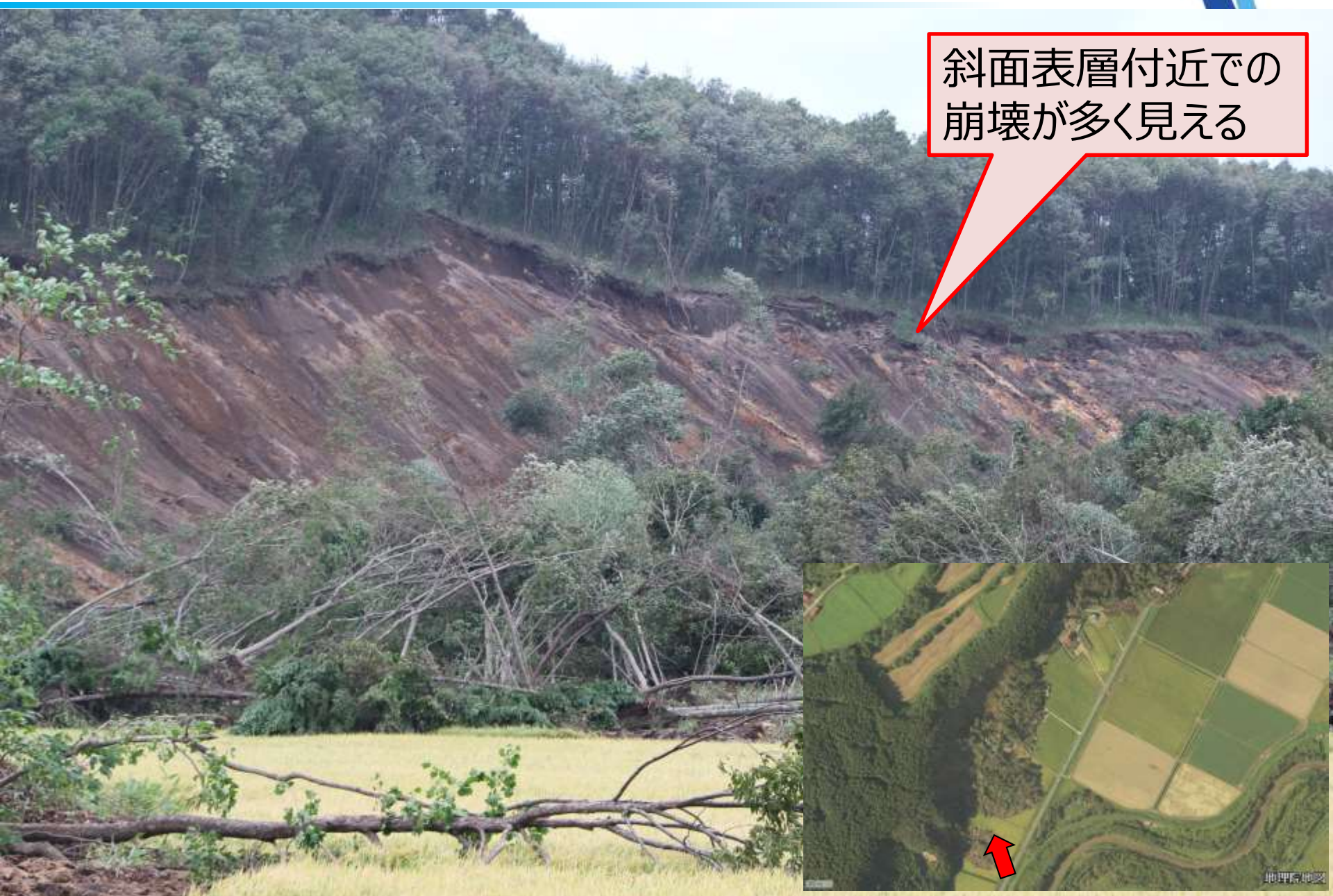
厚真川

地理院地図

土砂崩壊の状況



斜面表層付近での
崩壊が多く見える



水田の隆起



稲が上部に移動
→隆起



崩壊面の状況



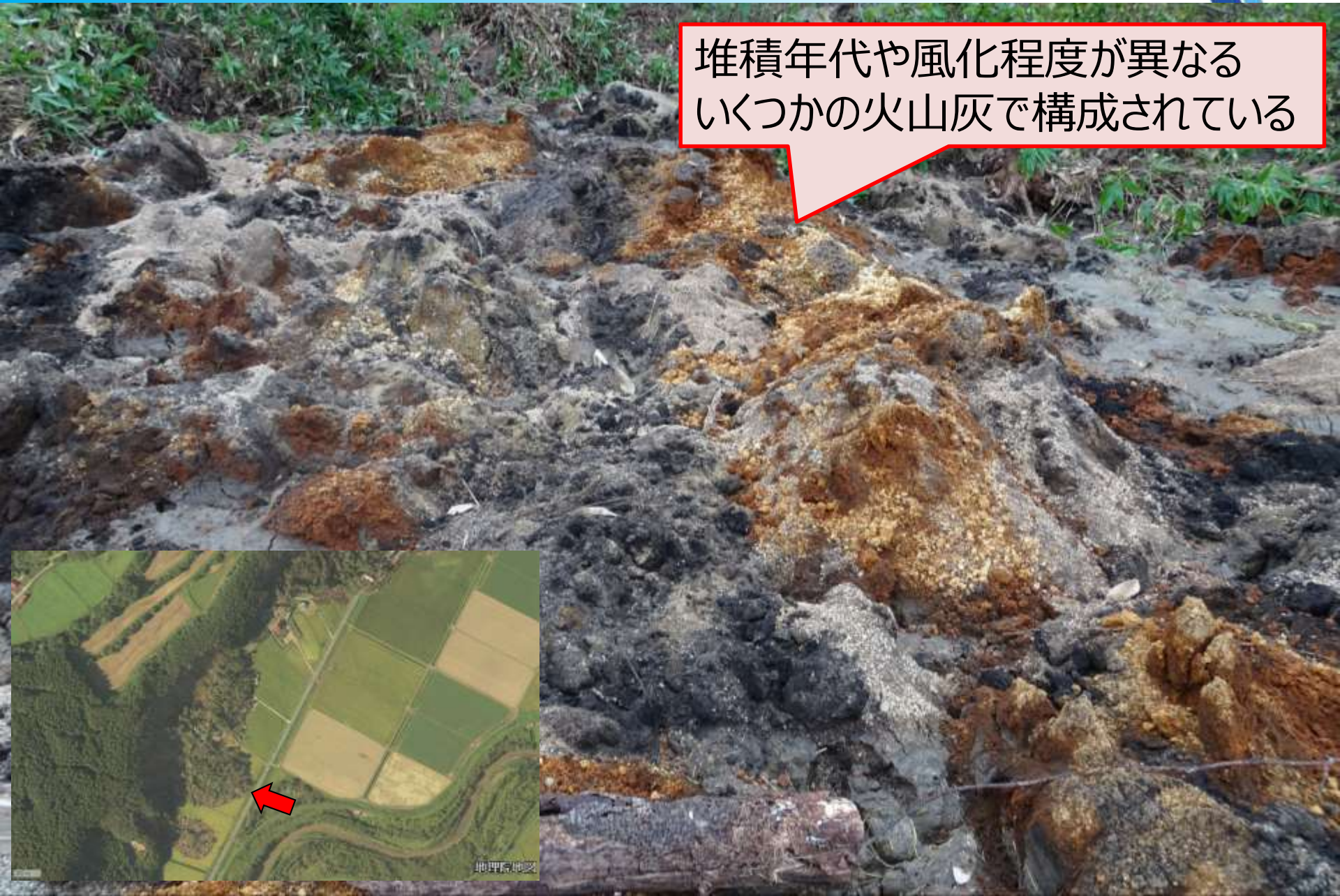
擦過痕？
土塊は比較的速く移動??

火山灰質土で
構成されている

移動土塊の土質



堆積年代や風化程度が異なる
いくつかの火山灰で構成されている



富里地区での被災状況



被災前後での状況



地震前



被災前後での状況



地震後

尾根筋を残し、
谷側斜面のほとんどが崩壊

厚真川

厚真川の右岸堤防を
越えて河道閉塞

地理院地図

尾根は残り、谷側斜面が

吉野地区

谷部の比較的深い位置からも
すべり破壊が発生している



比較的深部での斜面崩壊と土砂移動



比較的深部での斜面崩壊と土砂移動



斜面崩壊は多くの箇所で同時多発的に発生

同じような地形条件の箇所に、
同じような性質の土が堆積し、
同じような強振動を受けた結果



遠望した滑落崖の状況



樽前:Ta-a,b,c,d
 恵庭:En-a
 支笏:Spfa-1,2 の分布範囲

崩壊箇所の暫定的な地質構成の推定

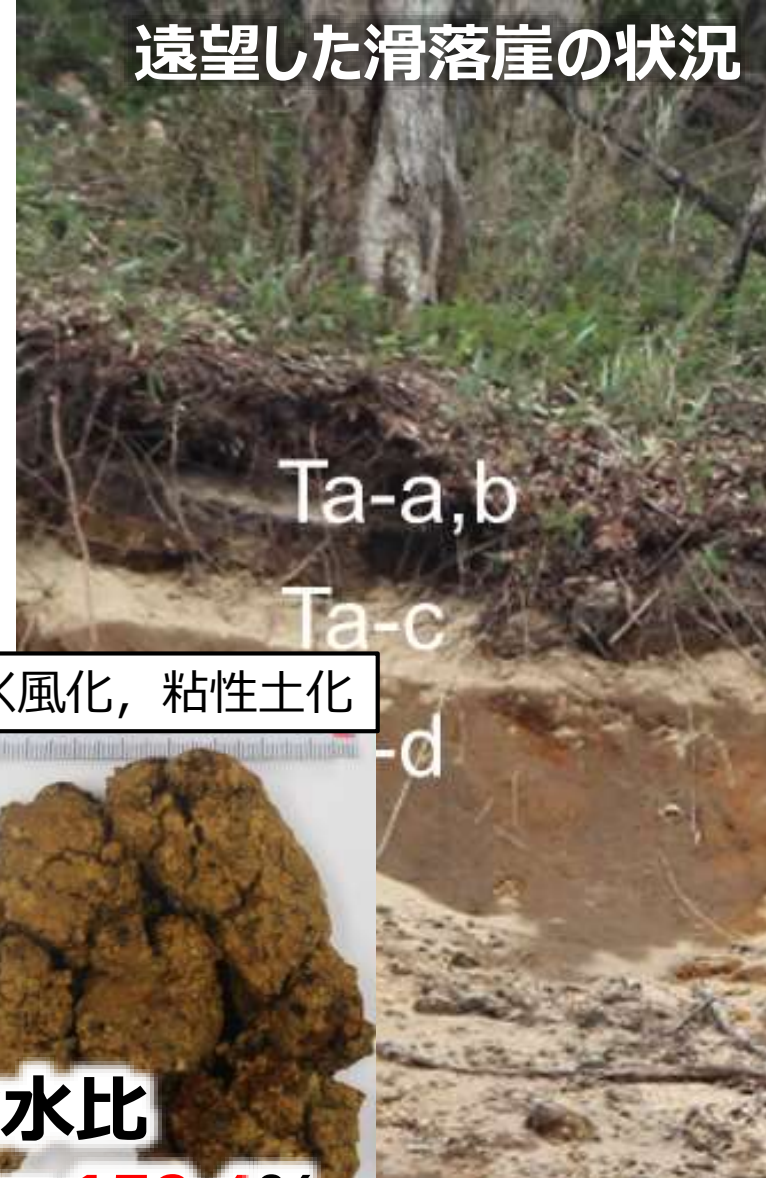


厚真川流域の山地・丘陵斜面

➡ 支笏・恵庭・樽前を起源とする**降下火砕堆積物**
が堆積岩の上に分布

Ta-a : 1739年	}	灰色
Ta-b : 1667年		
Ta-c : 約2000年前		
Ta-d : 約9000年前	➡	赤褐色

遠望した滑落崖の状況



粒子間の固着性は低い

赤褐色, やや固着性

著しく風化, 粘性土化

含水比

$w = 19.5\%$

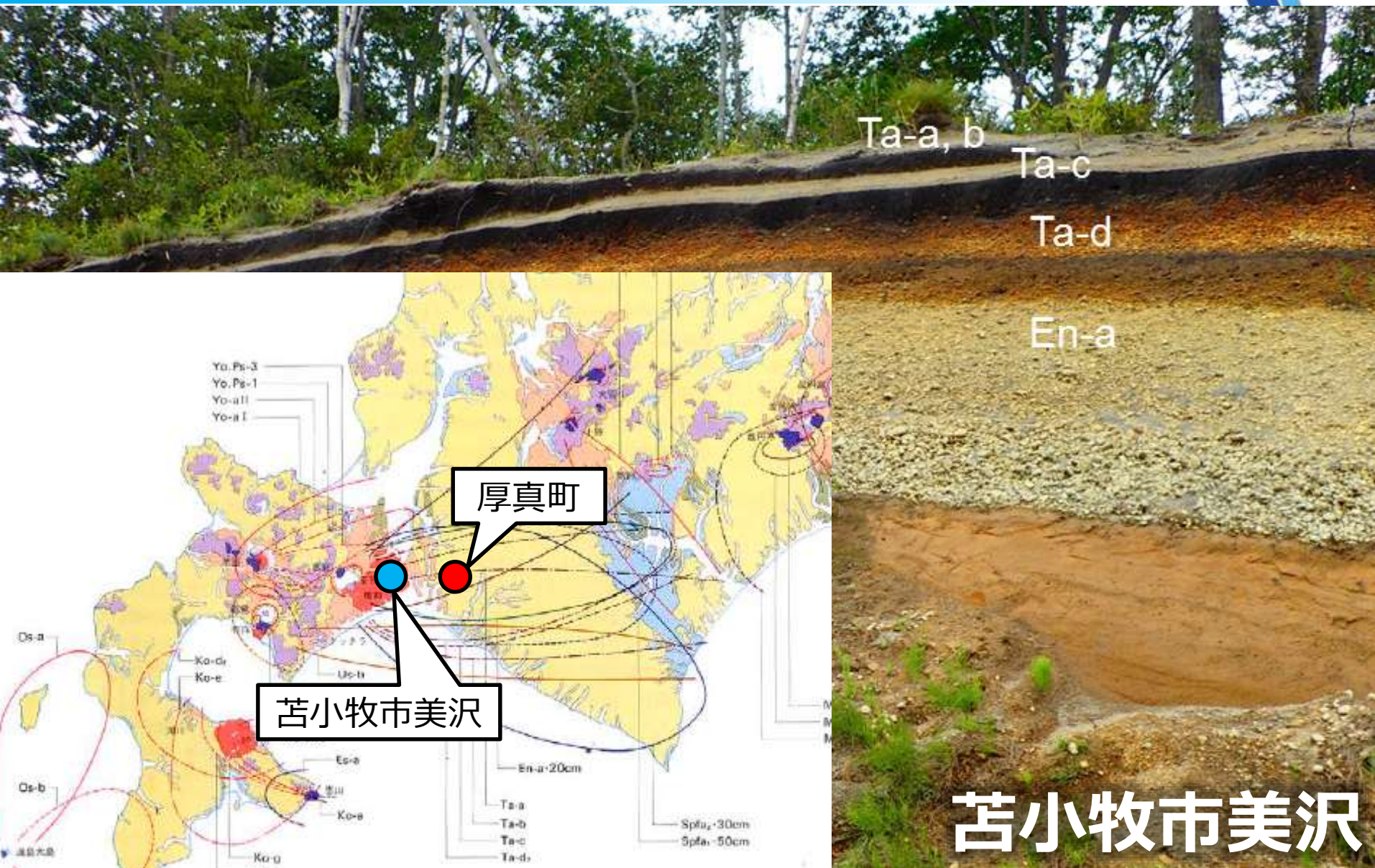
含水比

$w = 155.3\%$

含水比

$w = 159.4\%$

模式露頭(中川ら, 2018)との比較



苫小牧市美沢

模式露頭(中川ら, 2018)との比較



今後は現地でのボーリングによる
サンプリングや力学試験によって
すべり面を推定する必要がある

➡すべり面がより深い可能性がある

Ta-a, b

Ta-c

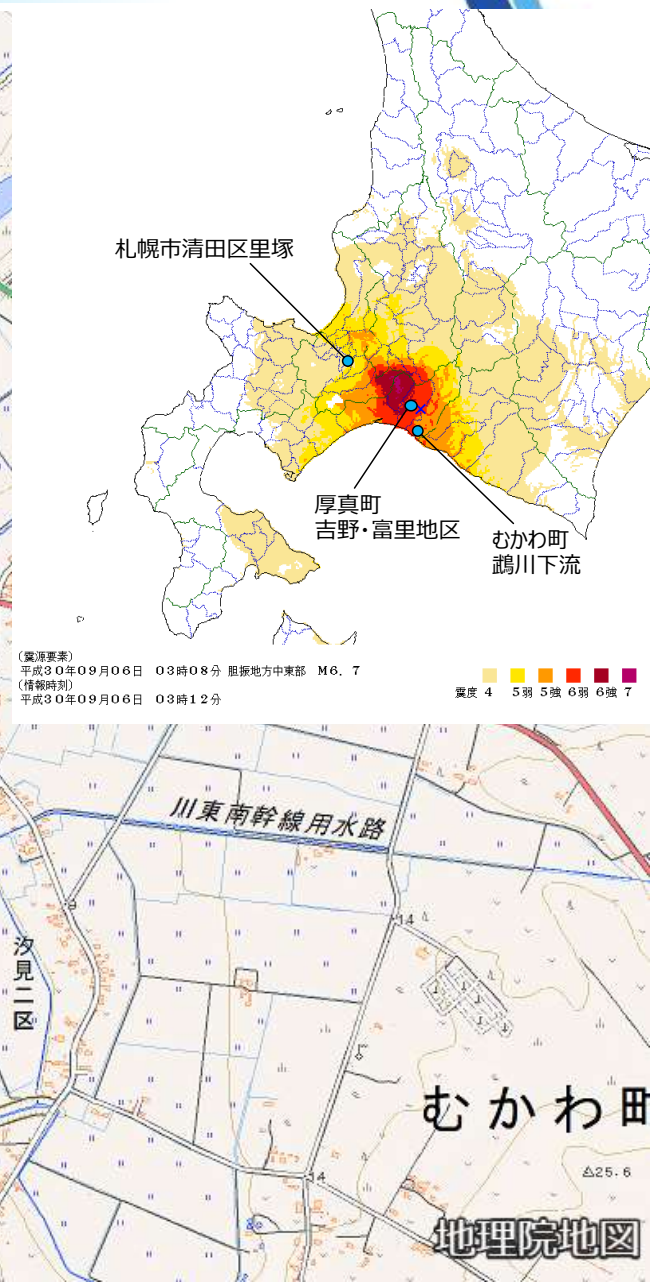
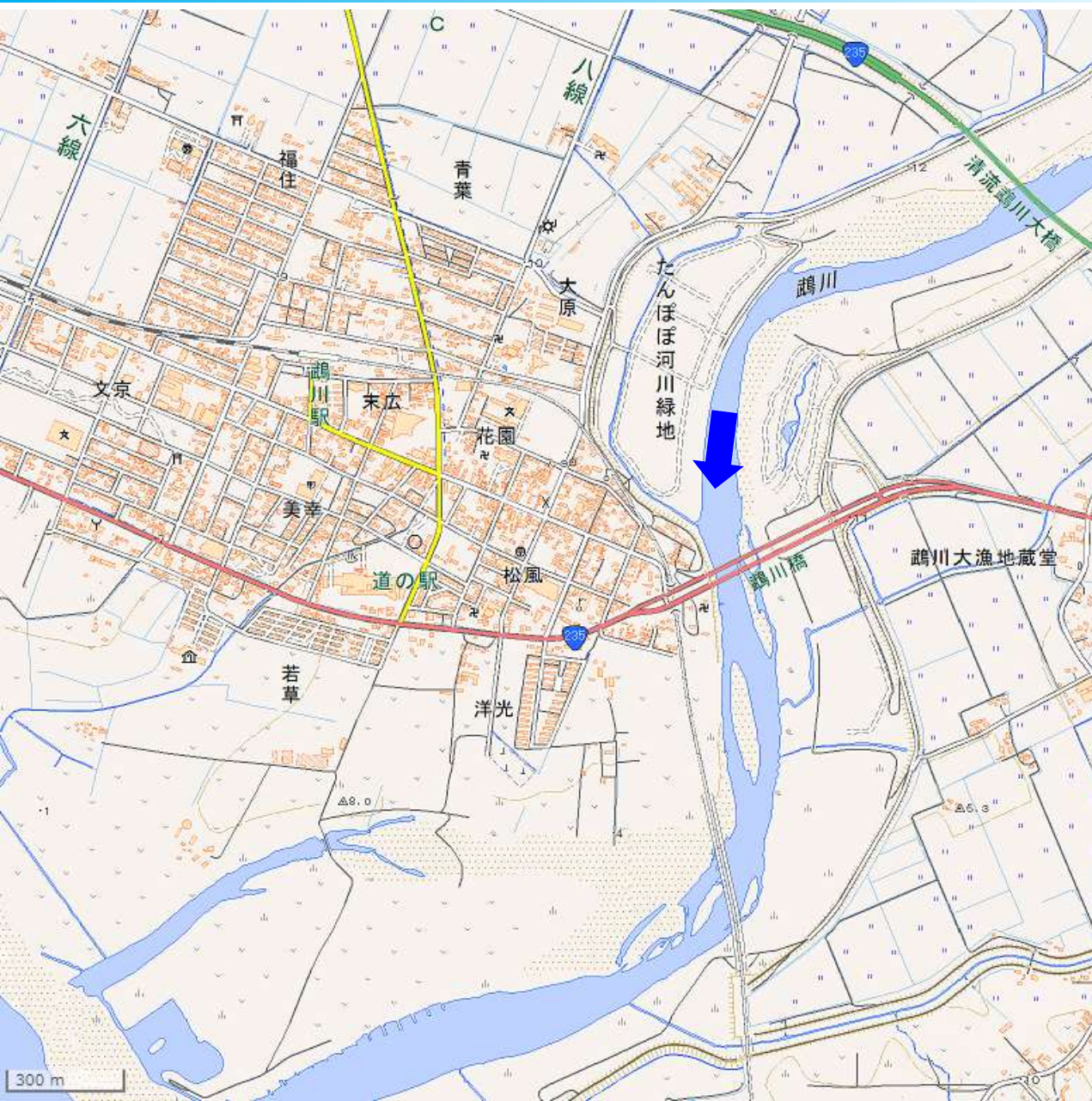
Ta-d

En-a

Ta-dとEn-aの境界付近に
黄褐色細粒層

苫小牧市美沢

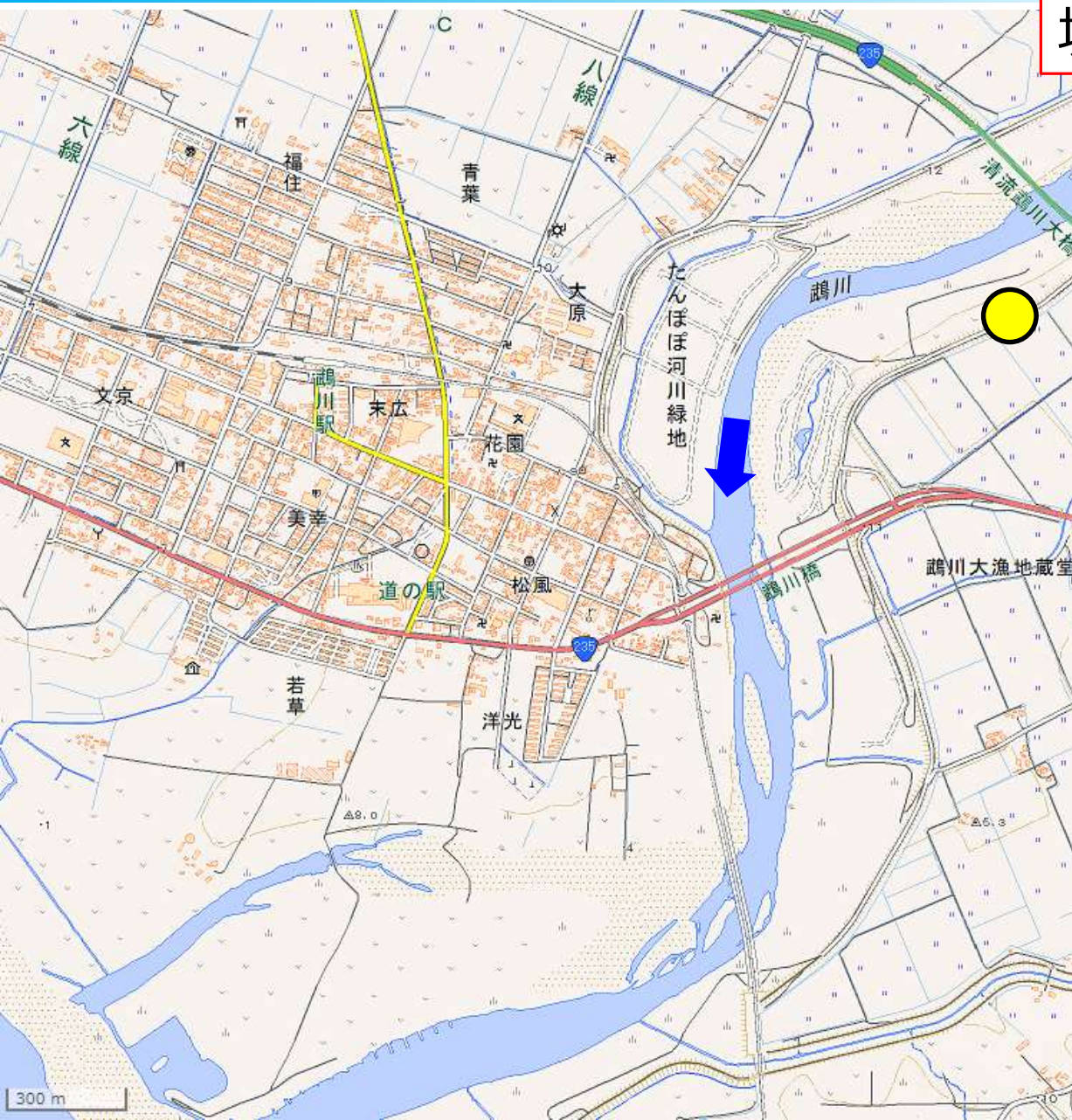
その他の被災状況：鵜川下流堤防



その他の被災状況：鵜川下流堤防



堤体天端の亀裂



むかわ町

△25.6

地理院地図

その他の被災状況：鵜川下流堤防



その他の被災状況：鵜川下流堤防



ブルーシートによる応急対策

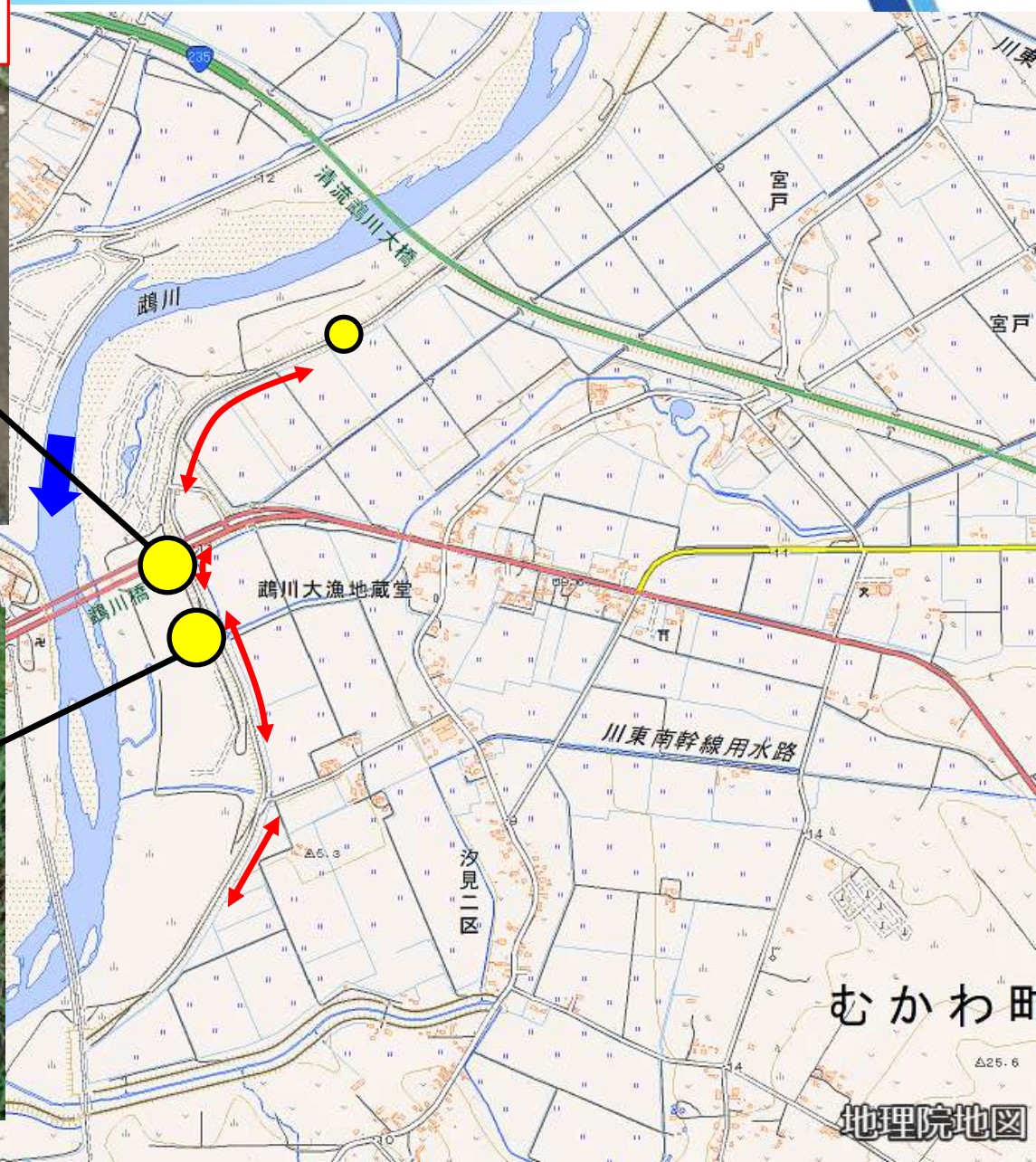


その他の被災状況：鵜川下流堤防

液状化による小規模な噴砂

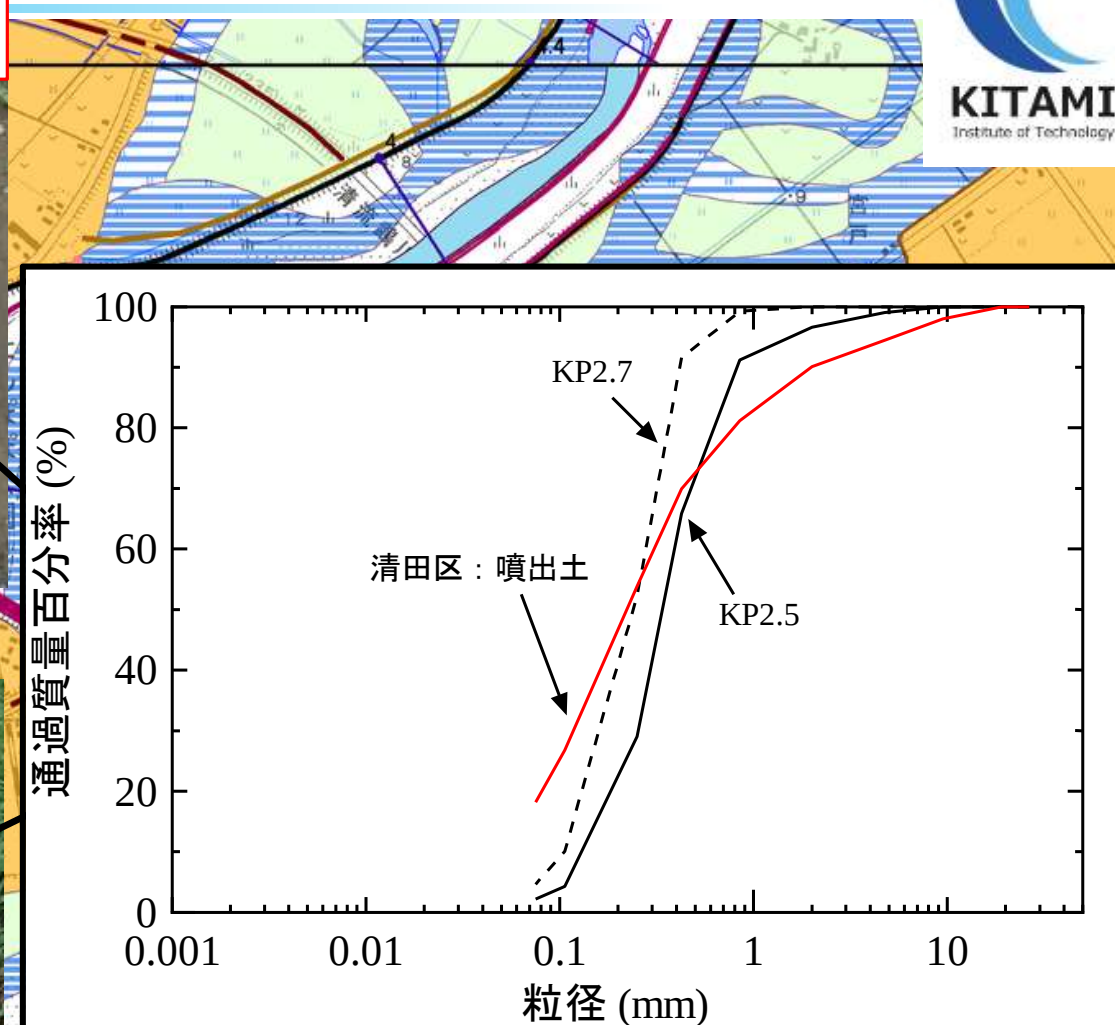
KP2.7付近堤外地盤

KP2.5付近堤外地盤



その他の被災状況：鵜川下流堤防

液状化による小規模な噴砂



初動調査としてのまとめと今後

札幌市清田区で液状化被害

- 旧河川および水田の谷埋め盛土の液状化で地形に沿って流動
(地下水位が比較的高くなり易い)
- ➡ 地盤調査や室内土質試験による流動メカニズムの解明

厚真町での広範囲・大規模斜面崩壊

- 多数の斜面崩壊が発生し、水田上を流動
(表層崩壊のみならず、谷部の比較的深部でも崩壊)
- ➡ ボーリングや力学試験ですべり面となった地質を推定

鵲川下流域での堤防被災

- 天端やのり面に亀裂が発生したものの、被害は軽微
- ➡ なぜ軽微な被害で留まったのかを検証

これらの本調査・研究成果を活かして・・・

危険箇所リスク評価と防災・減災対策を提案

ご清聴，ありがとうございました。

本調査の実施に際し，皆様のご協力を得ました。

**国土交通省北海道開発局
北海道，札幌市**

誠にありがとうございました。

平成30年北海道胆振東部地震による地盤災害調査団