

鉄道の被害と復旧

北見工業大学 川尻 峻三
北海道大学 石川 達也

報告内容

● 台風9号(8/23)による被災

- ① 石北線 上川～中越間 護岸流失・路盤流
- ② 釧網線 塘路～茅沼間 線路冠水
- ③ 石勝線 木口力構内 盛土崩壊

● 台風10号(8/30)による被災

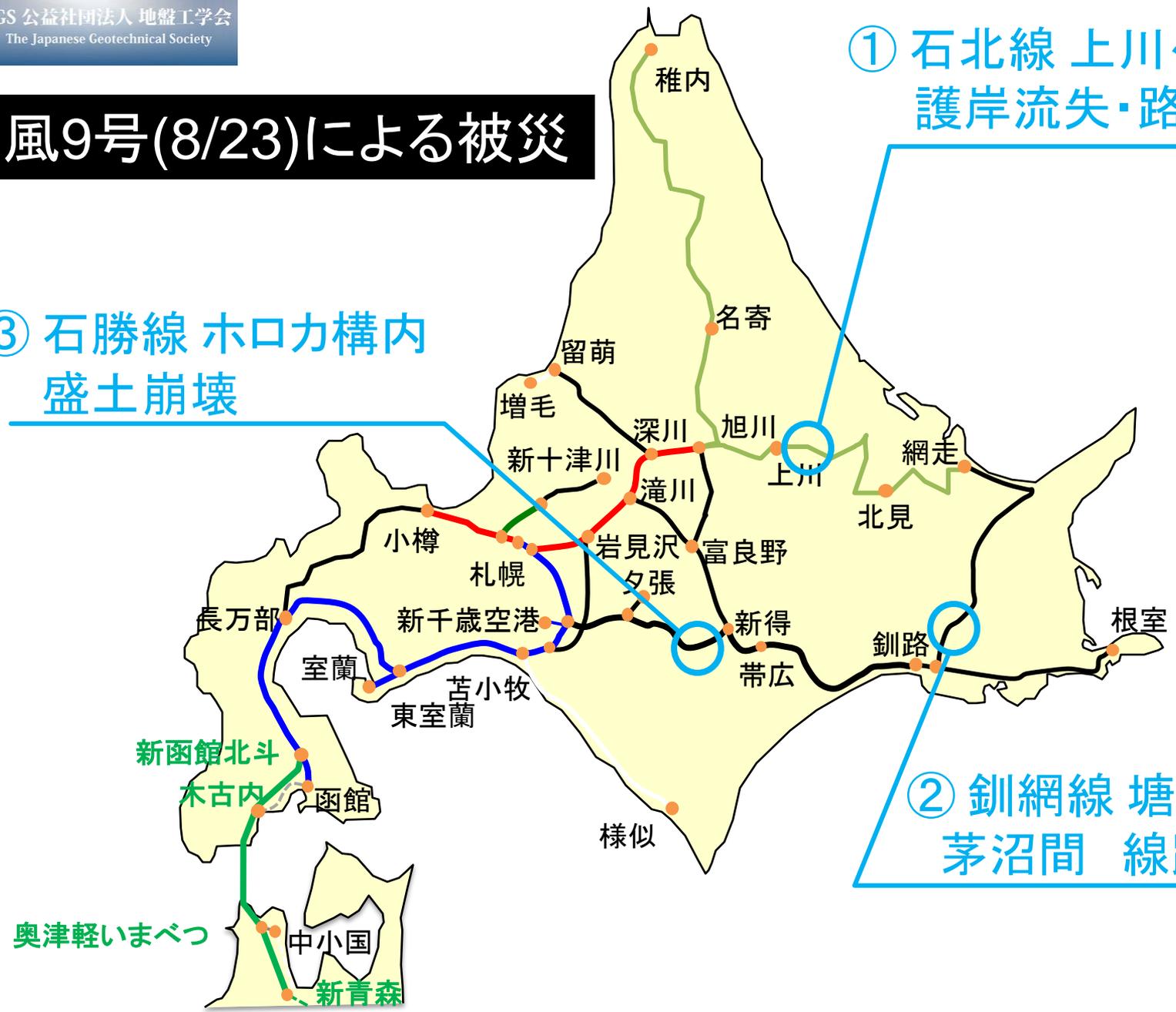
- ① 根室線 新得町・清水町 橋りょう流失等
 - a. 新得川橋梁
 - b. 第1佐幌川橋梁
 - c. 清水川橋梁
- ② 根室線 落合～新得間 斜面崩壊

台風9号(8/23)による被災

③ 石勝線 小樽～札幌間
盛土崩壊

① 石北線 上川～中越間
護岸流失・路盤流出

② 釧網線 塘路～茅沼間
線路冠水



① 石北線 上川～中越間 護岸流失・路盤流出



網走方

新旭川方



新旭川方

網走方

留辺志部川

JR上川雨量計

時雨量 16mm/h

連続雨量 85mm

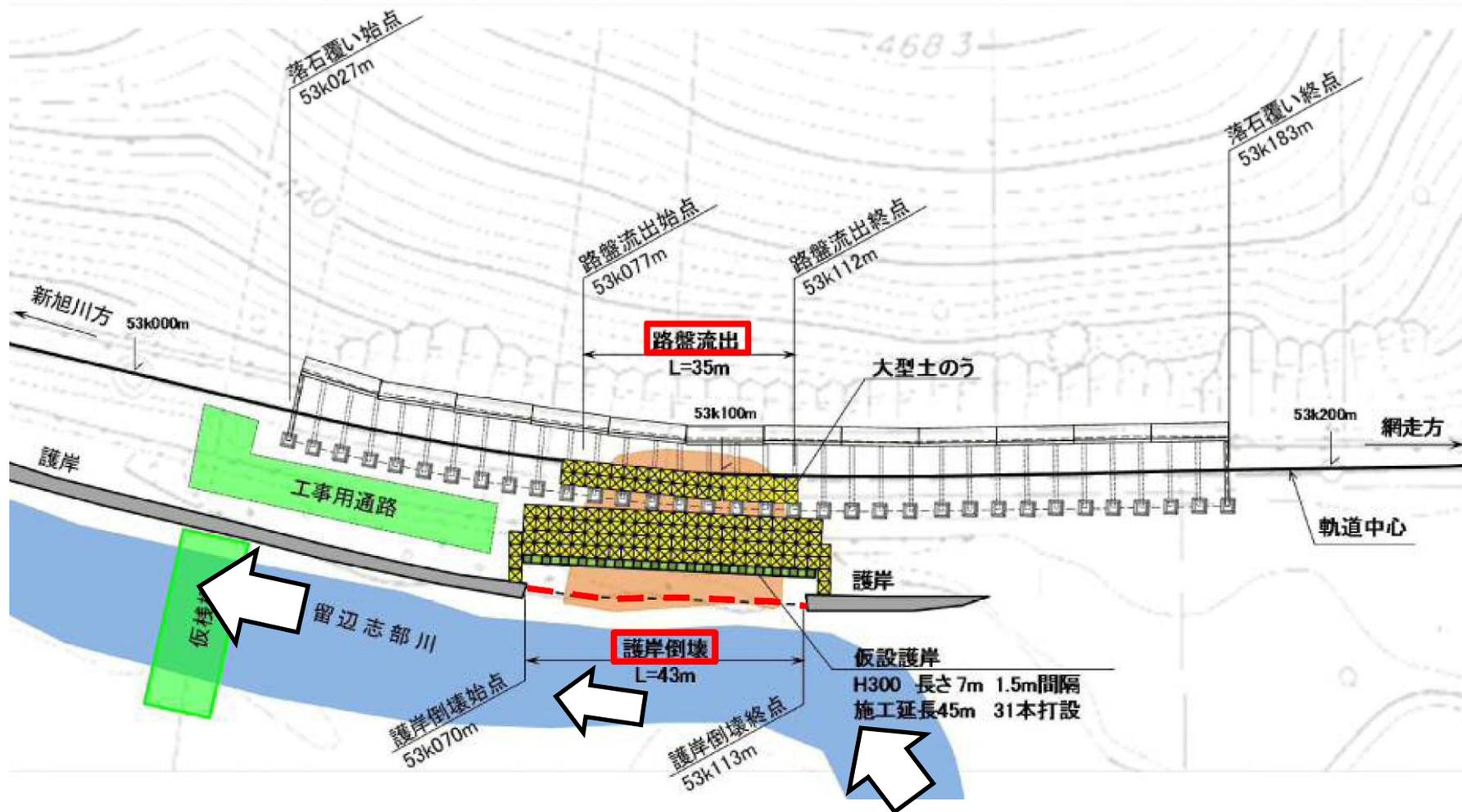


3つの台風の雨量の合計

10日間累積雨量: 330mm

(400年確率雨量)

① 石北線 上川～中越間 護岸流失・路盤流出



JR北海道：一連の台風による被害状況等について

① 石北線 上川～中越間 護岸流失・路盤流出

10/1より運転再開



＜本復旧＞

- ・仮設土留めを流用して河川側に重力式コンクリート護岸
- ・盛土の侵食対策として、のり面にブロック護岸を配置

② 釧網線 塘路～茅沼間 → 線路冠水

9/14より運転再開



③ 石勝線 木口力信号場構内 → 盛土崩壊 (8/25に発生)

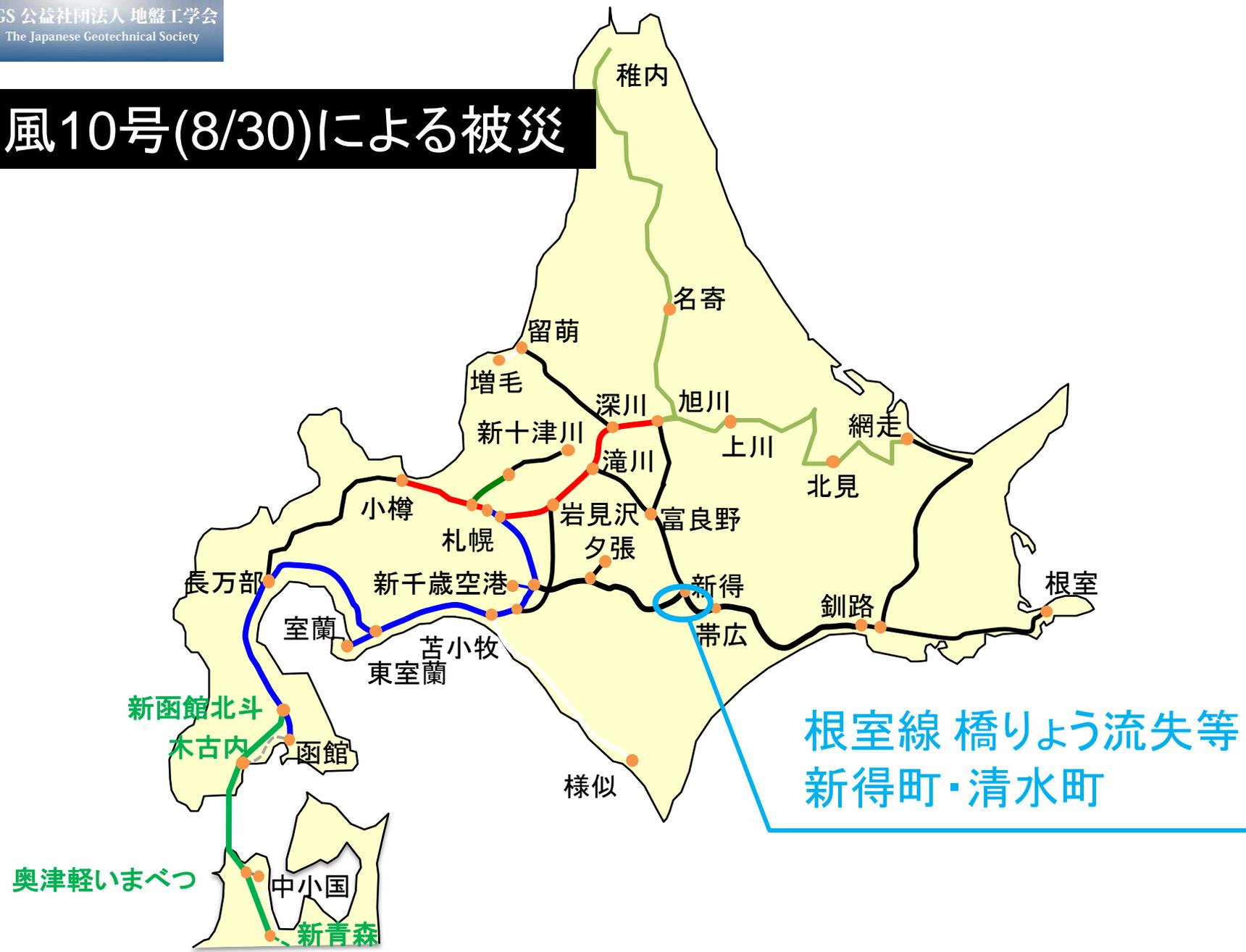
9/8より運転再開



8/25に他に芦別市で3箇所
斜面崩壊



台風10号(8/30)による被災



根室線 橋りょう流失等新得町・清水町



根室線 橋りょう流失等新得町・清水町

(1) 下新得川橋りょう(明治40年建)

橋長31mの3径間橋梁
橋台1基が流失し、桁1連が落橋

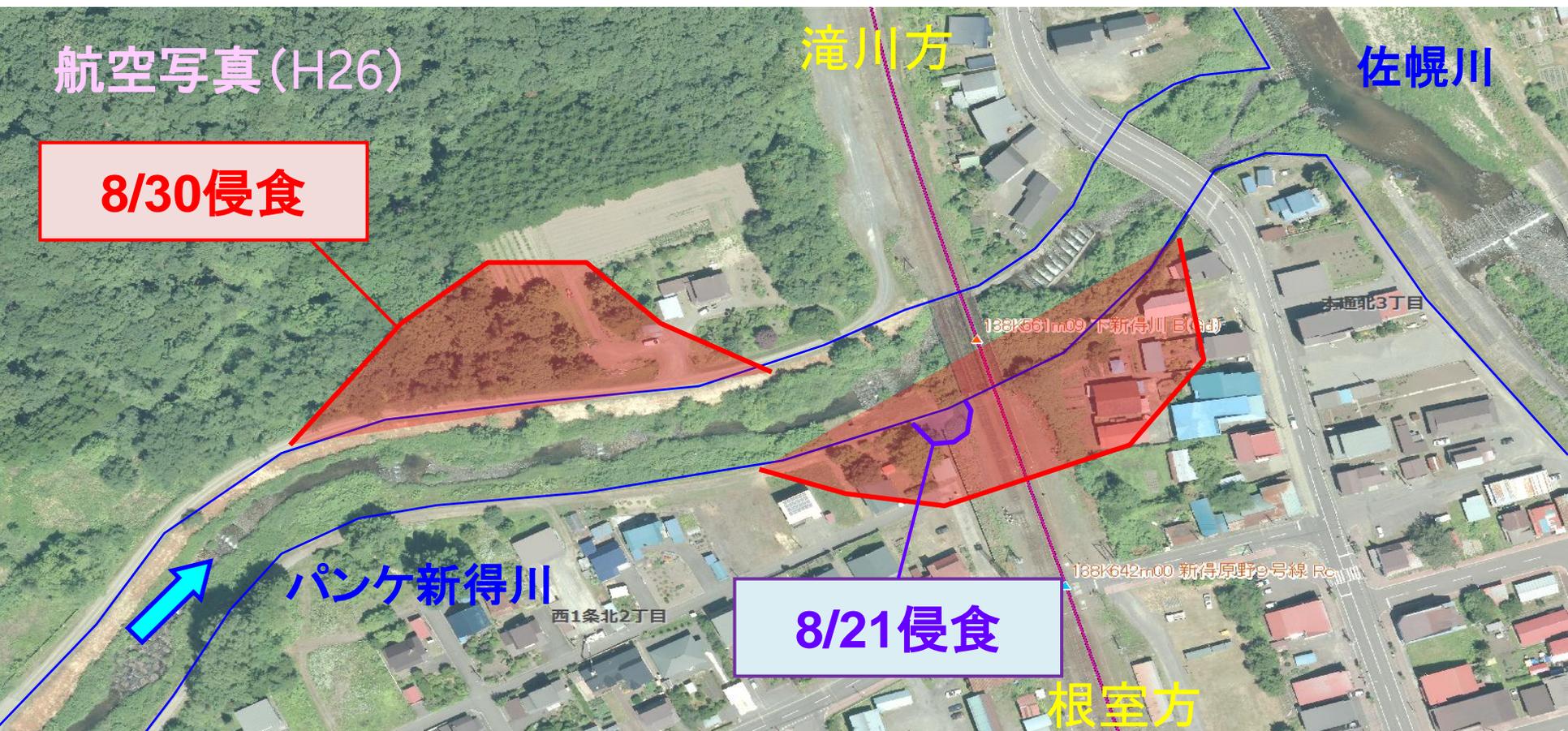


引上線 滝川方

本線

根室線 橋りょう流失等新得町・清水町

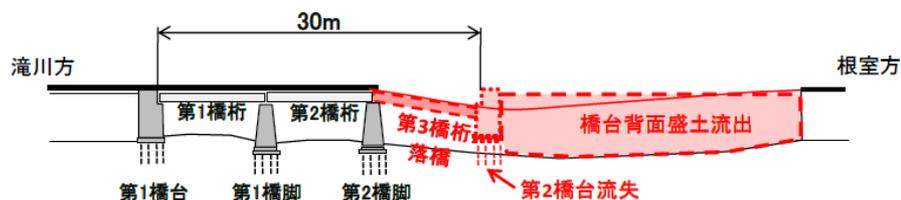
(1) 下新得川橋梁(明治40年建設)



根室線 橋りょう流失等新得町・清水町

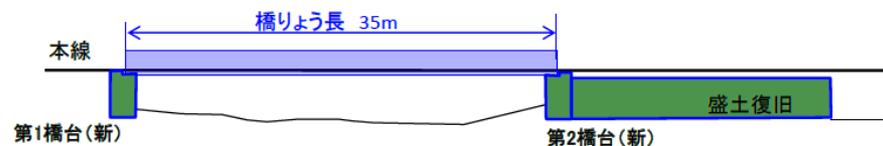
(1) 下新得川橋りょう → 31mの3径間から35mの単径間で復旧

被災状況側面図



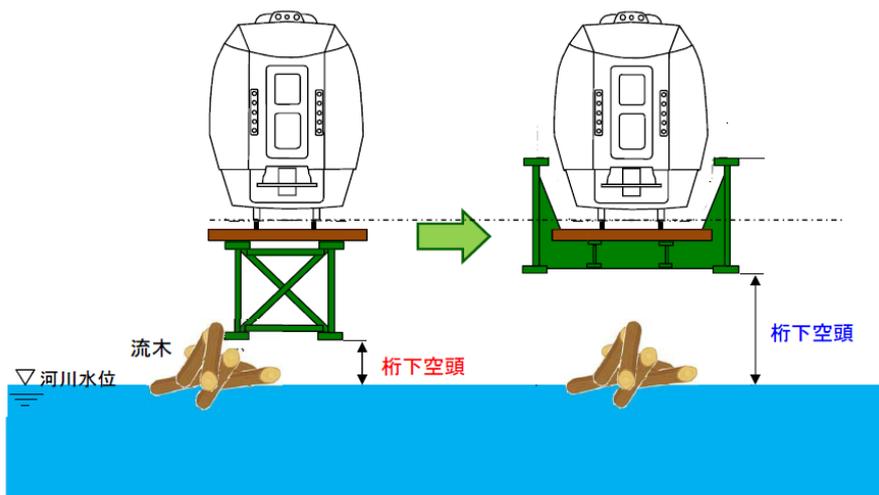
JR北海道:一連の台風被害の復旧工事の進捗について

復旧状況側面図



従来:上路桁

復旧:下路桁



JR北海道:一連の台風による石勝線・根室線の災害復旧状況について

橋脚2基を無くし、下路桁を採用することで、
桁下空頭を多く確保して河川阻害を低減
新線路, Vol.71, No.7, pp.6-8, 2017



十勝毎日新聞社ニュース
<http://www.tokachi.co.jp/news/201611/20161114-0025188.php>

根室線 橋りょう流失等新得町・清水町

(2) 第1佐幌川橋梁(昭和48年建設)

橋長52mの2径間橋梁

橋脚1基が流失, 桁1連が落橋, 桁1連が流失



根室線 橋りょう流失等新得町・清水町

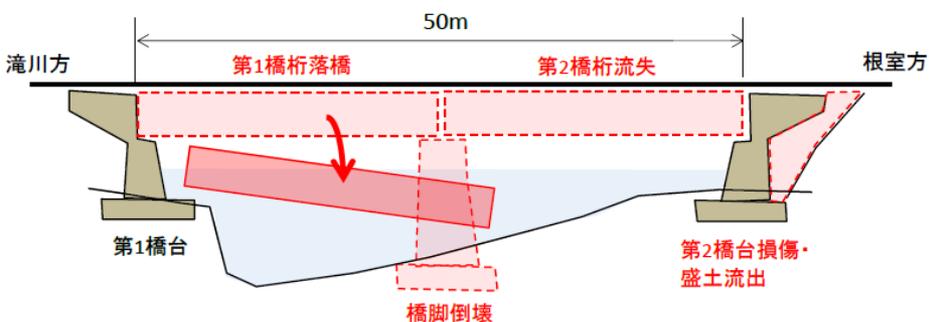
(2) 第1佐幌川橋梁(昭和48年建設)



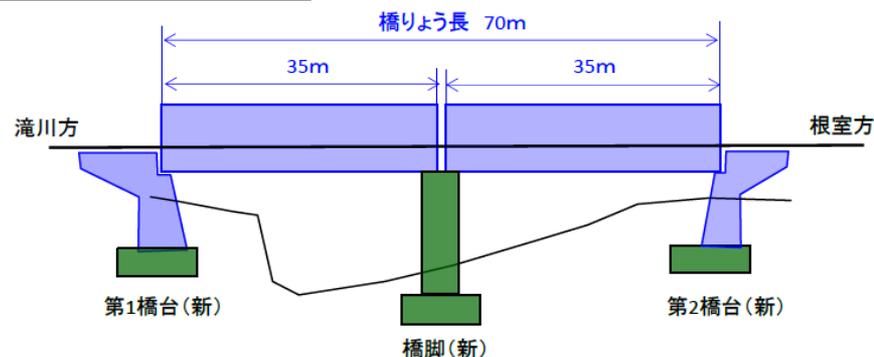
根室線 橋りょう流失等 新得町・清水町

(2) 第1佐幌川橋梁 → 橋長71mの2径間橋梁, 橋脚1基を新設

被災状況側面図



復旧状況側面図



JR北海道:一連の台風被害の復旧工事の進捗について



トラベルwatch

<http://travel.watch.impress.co.jp/img/trw/docs/1035/197/html/22.jpg.html>

根室線 橋りょう流失等新得町・清水町

(3) 清水川橋梁(明治40年建設)

橋長34mの2径間橋りょう
橋脚1基と桁2連が流失



盛土材料は比較的、
粒径が揃った砂質土

ペケレベツ川

滝川方

橋りょう流失

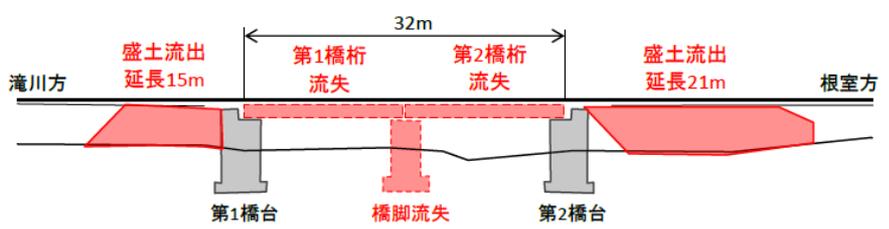
盛土の侵食

根室方

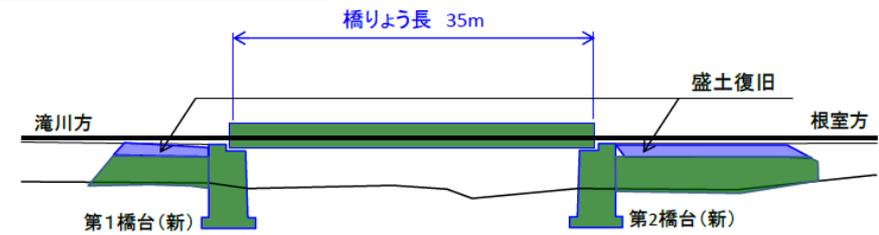
根室線 橋りょう流失等新得町・清水町

(3) 清水川橋梁 → 橋長35mの単径間橋梁

被災状況側面図



復旧状況側面図



JR北海道: 一連の台風被害の復旧工事の進捗について

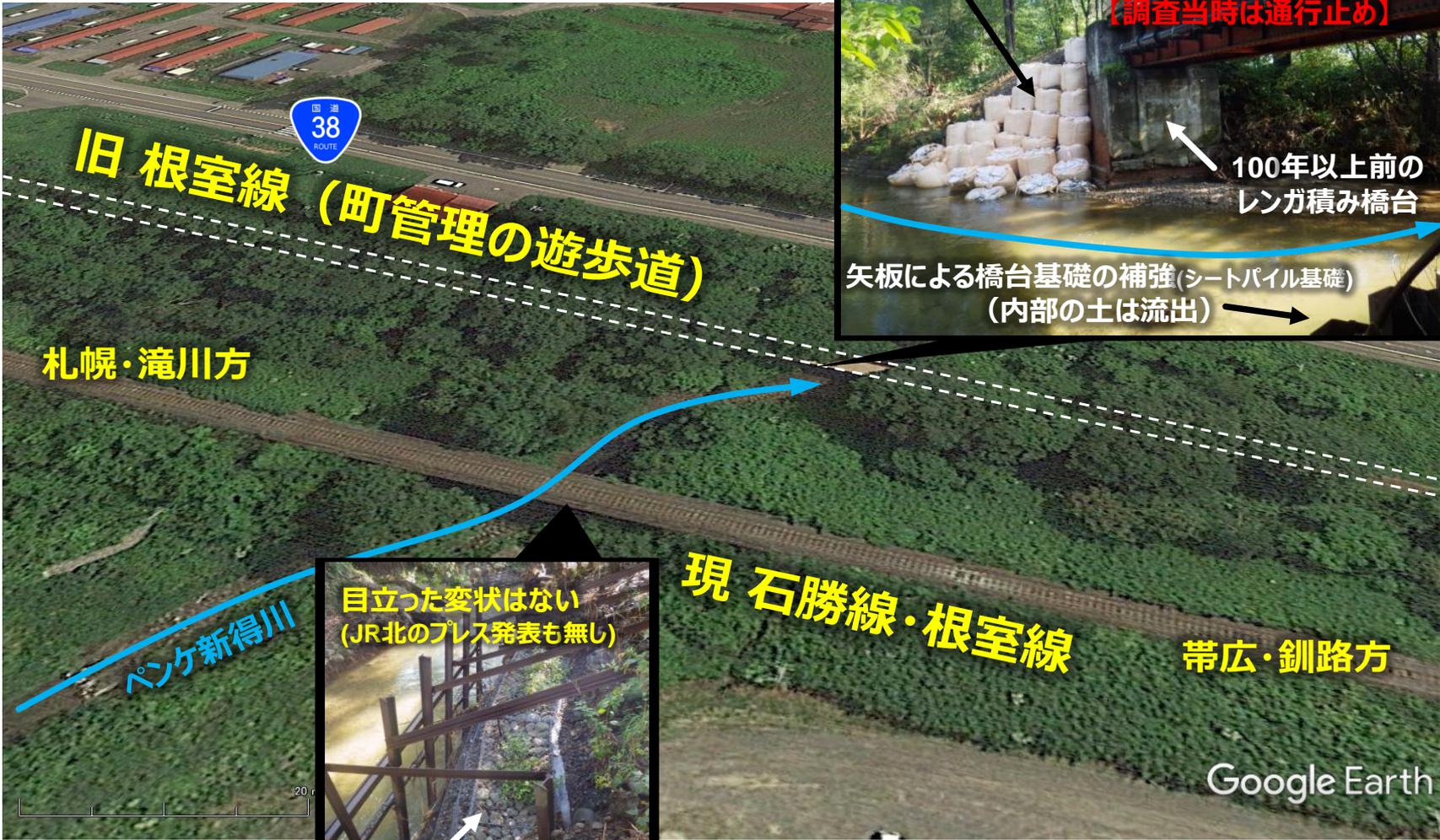


橋桁架設中(11月8日)



橋桁架設完了(11月8日)

予防保全対策の効果



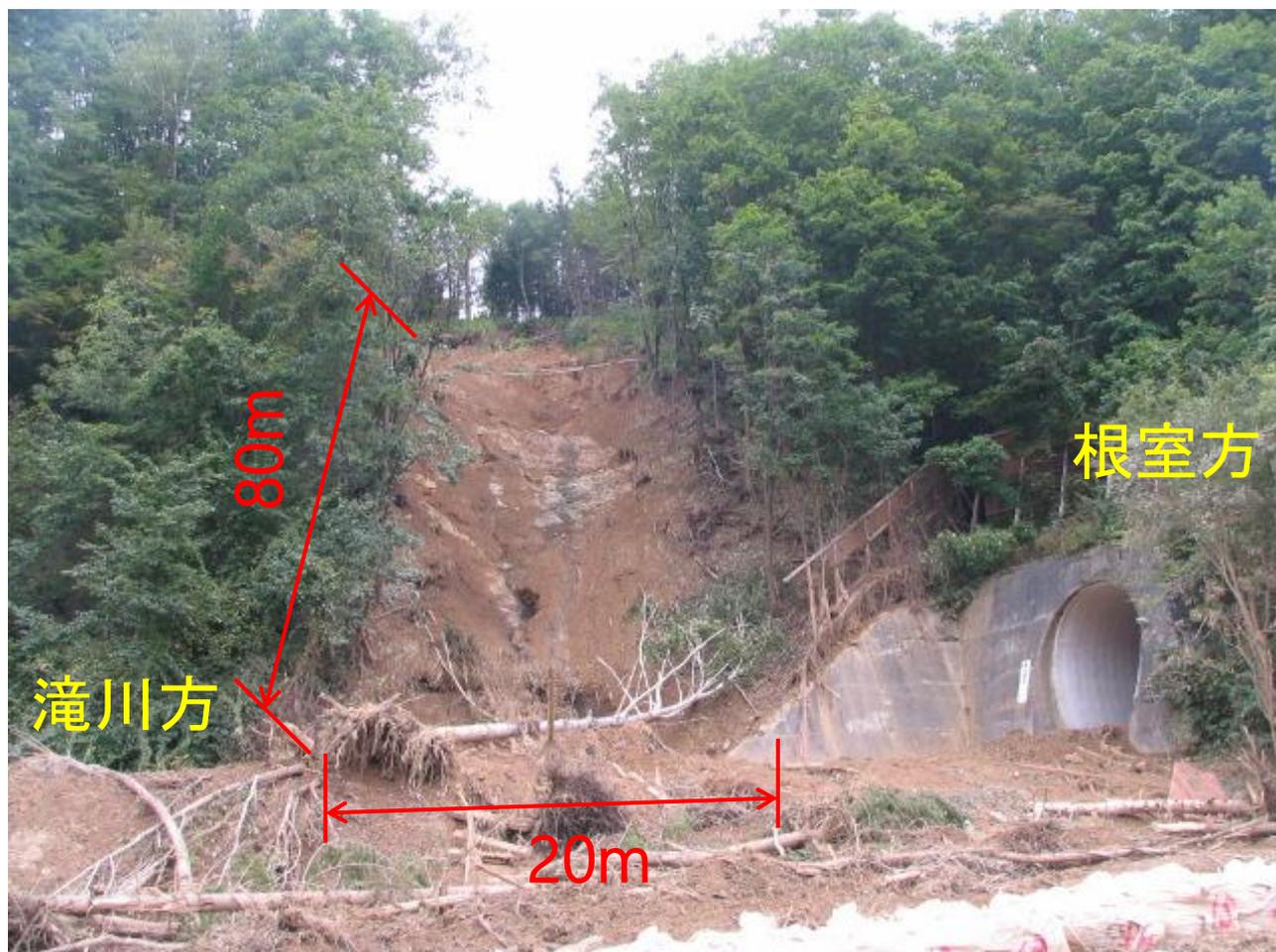
根室線 斜面崩壊等南富良野町



(1) 第4落合トンネル入口 斜面崩壊

根室線 斜面崩壊等南富良野町

(4) 第4落合トンネル坑口



多量の雨水により表土と基盤面の境界で浅層崩壊が発生