

2018年9月6日に発生した北海道胆振東部地震の被害調査速報会, 土木学会・地盤工学会 共催
東京電機大学 東京千住キャンパス 100周年ホール, 2018.9.21

平成30年(2018)北海道胆振東部地震 土木学会緊急調査団 インフラ・ライフラインチーム速報

お亡くなりになられた方々, および, ご家族の皆様方に深く哀悼の意を表するとともに, 被災された全ての皆様方に心よりお見舞い申し上げます. 早期の復旧と復興を心より祈念しております.

平成30年(2018)北海道胆振東部地震

土木学会緊急調査団 (敬称略)

インフラ・ライフラインチーム速報

- メンバー:
 - 岐阜大学 能島 暢呂
 - 千葉大学 丸山 喜久 GLOBAL SURVEY CORP. 太田 二郎
 - 筑波大学 庄司 学 (幹事)
- 現地連絡メンバー:地震工学委員会及び北海道支部
 - 北海道大学 松本 高志 鄧 朋儒 近藤 健太
 - 北見工業大学 宮森 保紀
 - 土木研究所寒地土木研究所 佐藤 京
 - 開発工営社 青地 知也
- 謝意:以下の皆様方には貴重な情報提供と資料提供を賜りました。また、現地調査にてヒアリングにご協力いただいた全ての皆様方に謝意を表します。
 - 札幌市建設局
 - NEXCO東日本北海道支社 田中 潤一様 池田 修様

調査目的・調査対象と調査工程

□ 調査目的:

強震動・地盤変状・斜面崩壊に伴うインフラ・ライフラインの物理的被害・機能支障

□ 調査対象とするインフラ・ライフライン:主たる報告者

道路・橋梁:庄司 / 上・下水道施設 (埋設管路・浄水場):能島・丸山・庄司 /

高速道路施設:丸山・能島 / 電力施設 (主に配電設備):能島・庄司 /

都市ガス設備:丸山 / 通信設備:庄司

□ 調査工程:

[2018.9.12]

13:30-15:30:清田区里塚地区調査

16:00-16:40:東区道路被災調査

17:00-19:00:緊急調査団打ち合わせ@北大

[2018.9.13]

10:00-11:30:むかわ町役場周辺, HKD126(K-NET鷓川), 厚真町鹿沼地区

12:00-15:30:厚真町役場, 厚真町富里周辺, 富里浄水場遠望, 上厚真簡易水道浄水場, 苫東厚真発電所周辺道路

16:30-17:30:安平地区公民館周辺, IBUH01(KiK-net追分)

[2018.9.14]

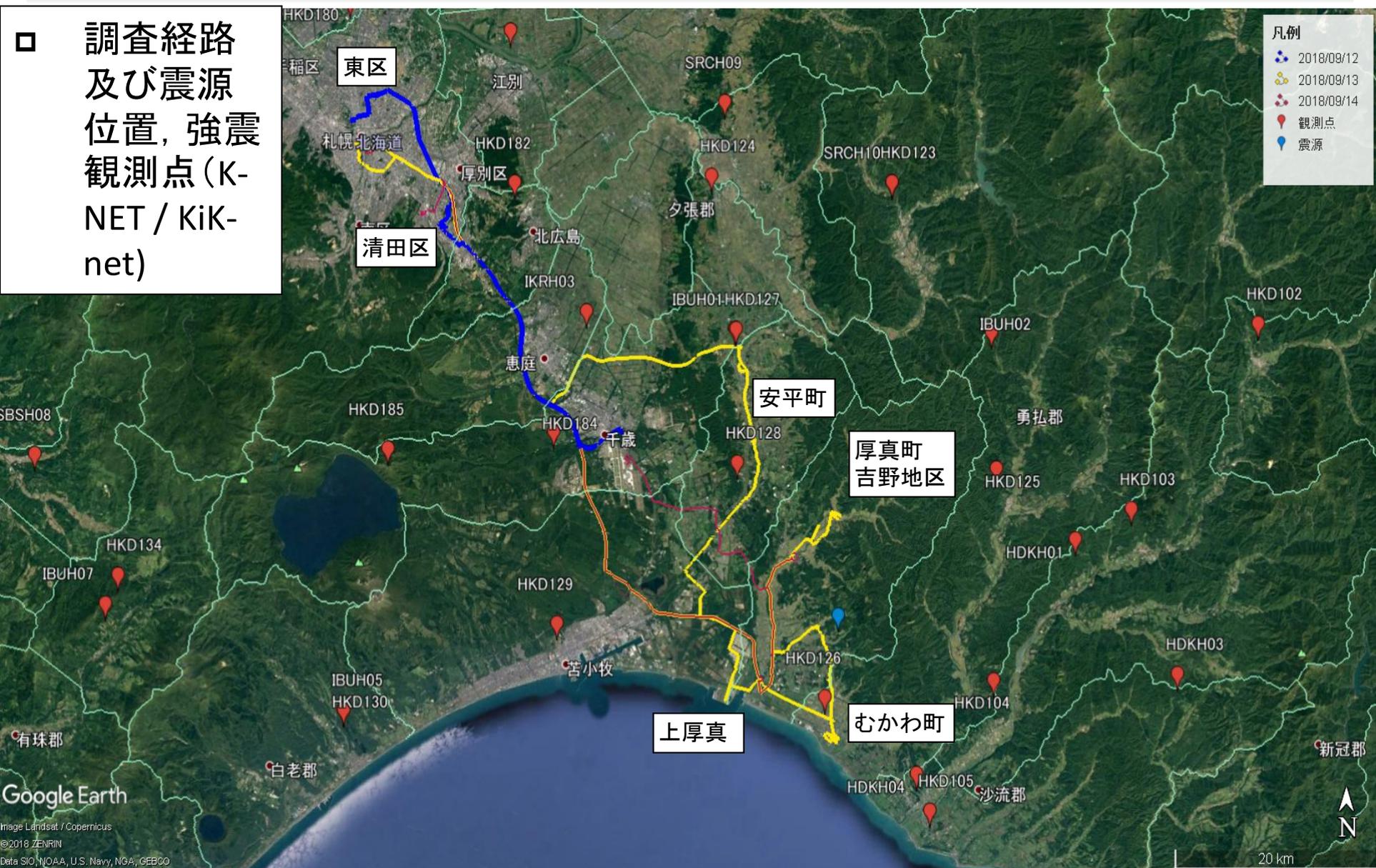
10:00-11:15:NEXCO東日本北海道支社ヒアリング

11:30-12:00:清田区清田団地周辺

13:30-16:00:上厚真大橋・厚真新橋及び添架管路, 新町浄水場(能島・丸山のみ)

調査経路

調査経路
及び震源
位置, 強震
観測点 (K-
NET / KiK-
net)



札幌市の被害概要

:札幌市まちづくり政策局政策企画部 2018.9.18資料より

□ 被害状況

1. 人的被害 9/17 14時現在

死者1名, 負傷者238名(重傷1名, 軽傷237名)

2. 物的被害 9/16現在

住家棟数 : 全壊49, 半壊130, 一部損壊1,470 計1,649

非住家棟数: 全壊 4, 半壊 9, 一部損壊 57 計 70

合計1,719

□ 罹災証明の状況

・受付件数 9/17現在: 2,013件 うち清田区 1,022件

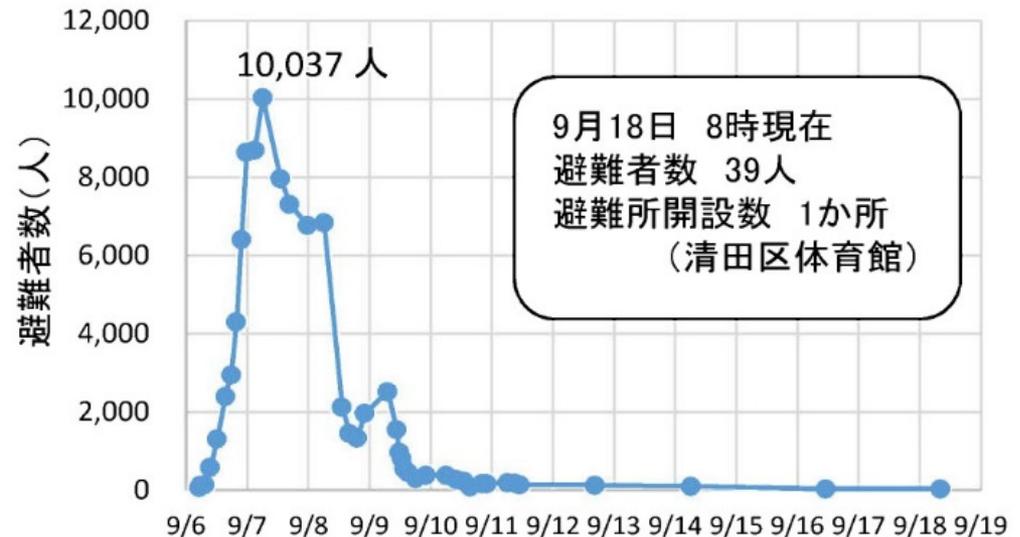
□ 避難者数の推移

□ 住宅提供の状況

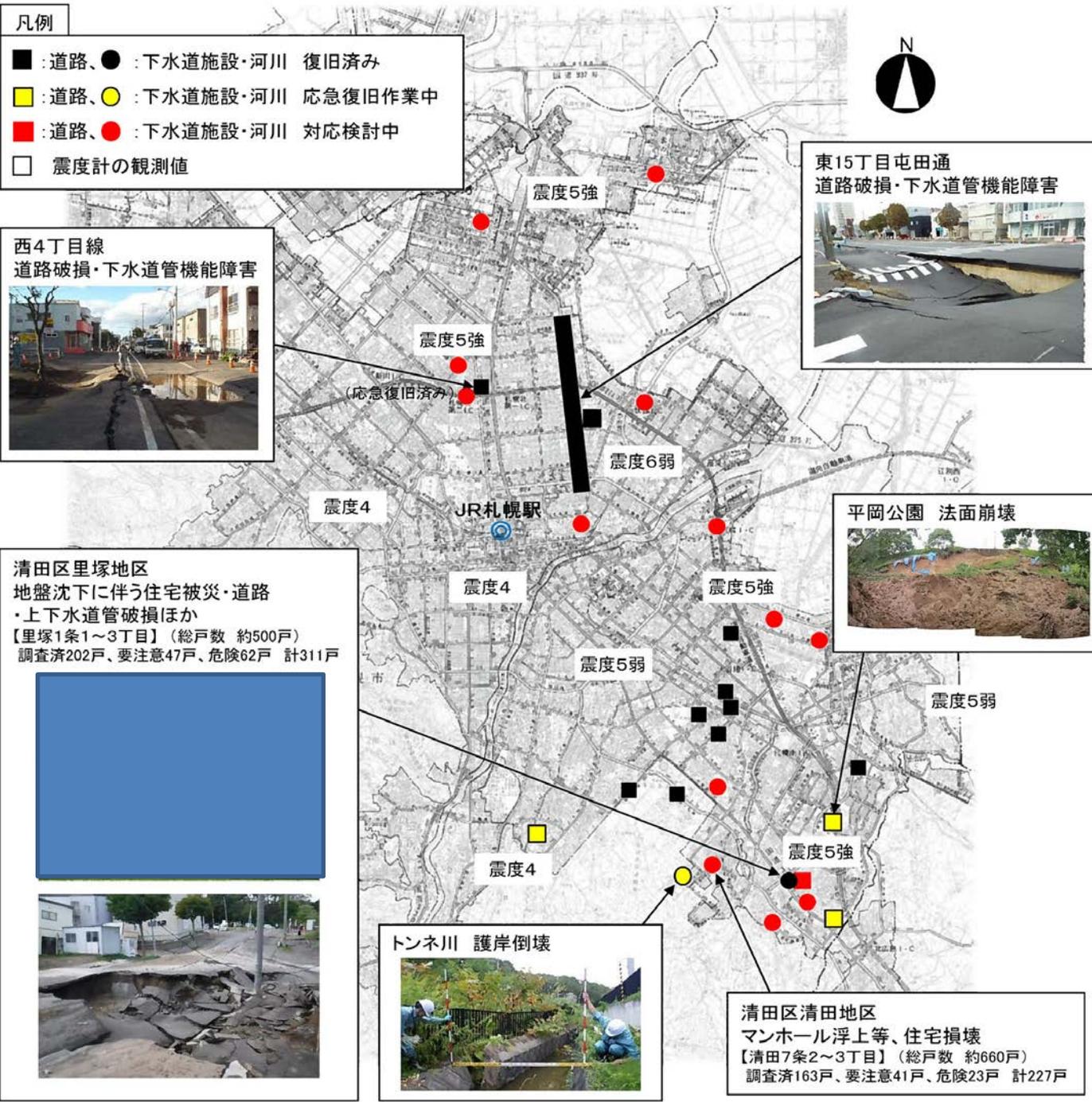
・市営住宅: 計100戸

・民間賃貸住宅(みなし仮設):
9月末~10月初旬開始予定

地震発生後の避難者数の推移



札幌市の インフラ被害

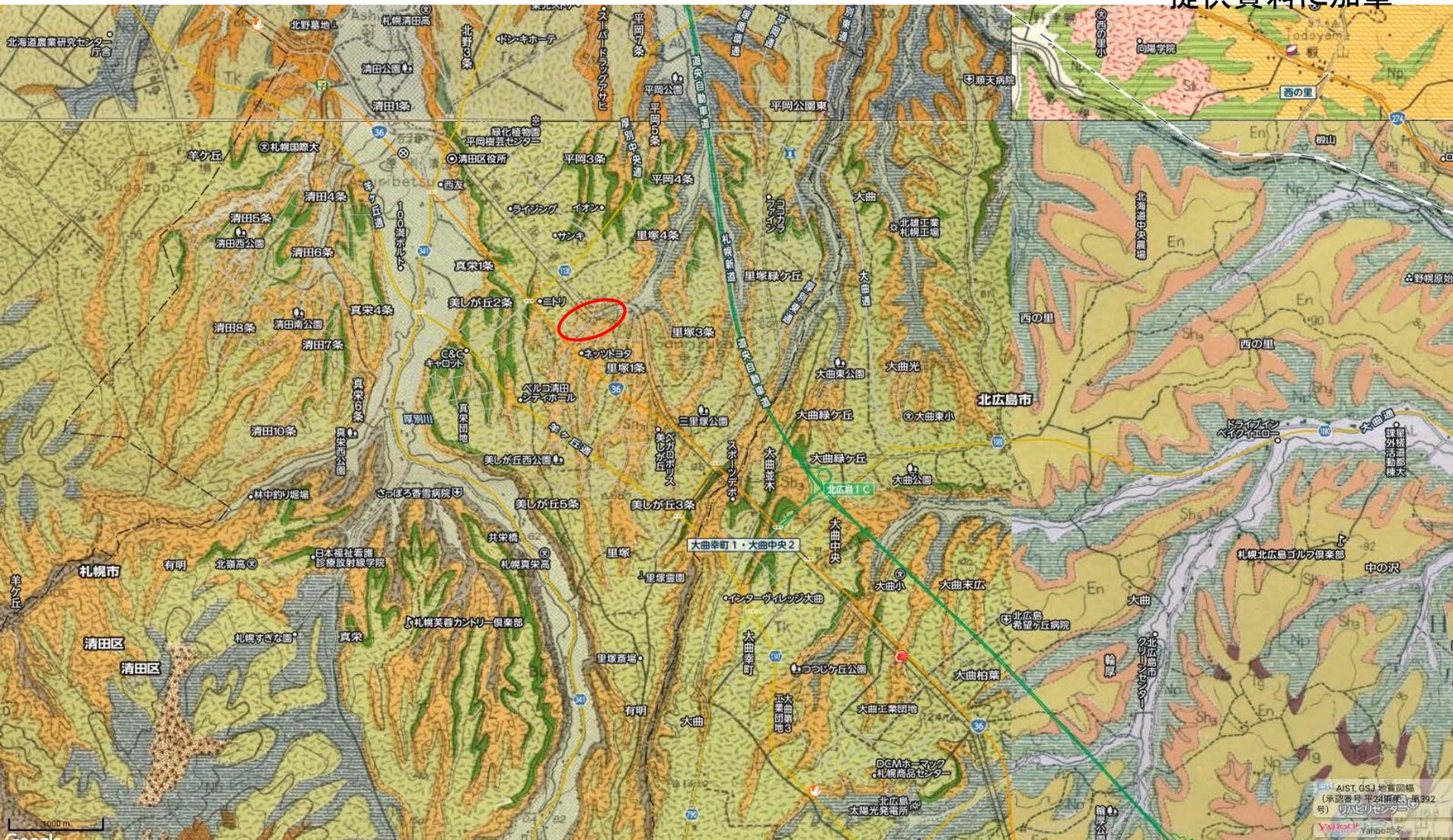


札幌市まちづくり政策局
政策企画部 2018.9.18
資料より

清田区里塚地区のインフラ・ライフライン被害

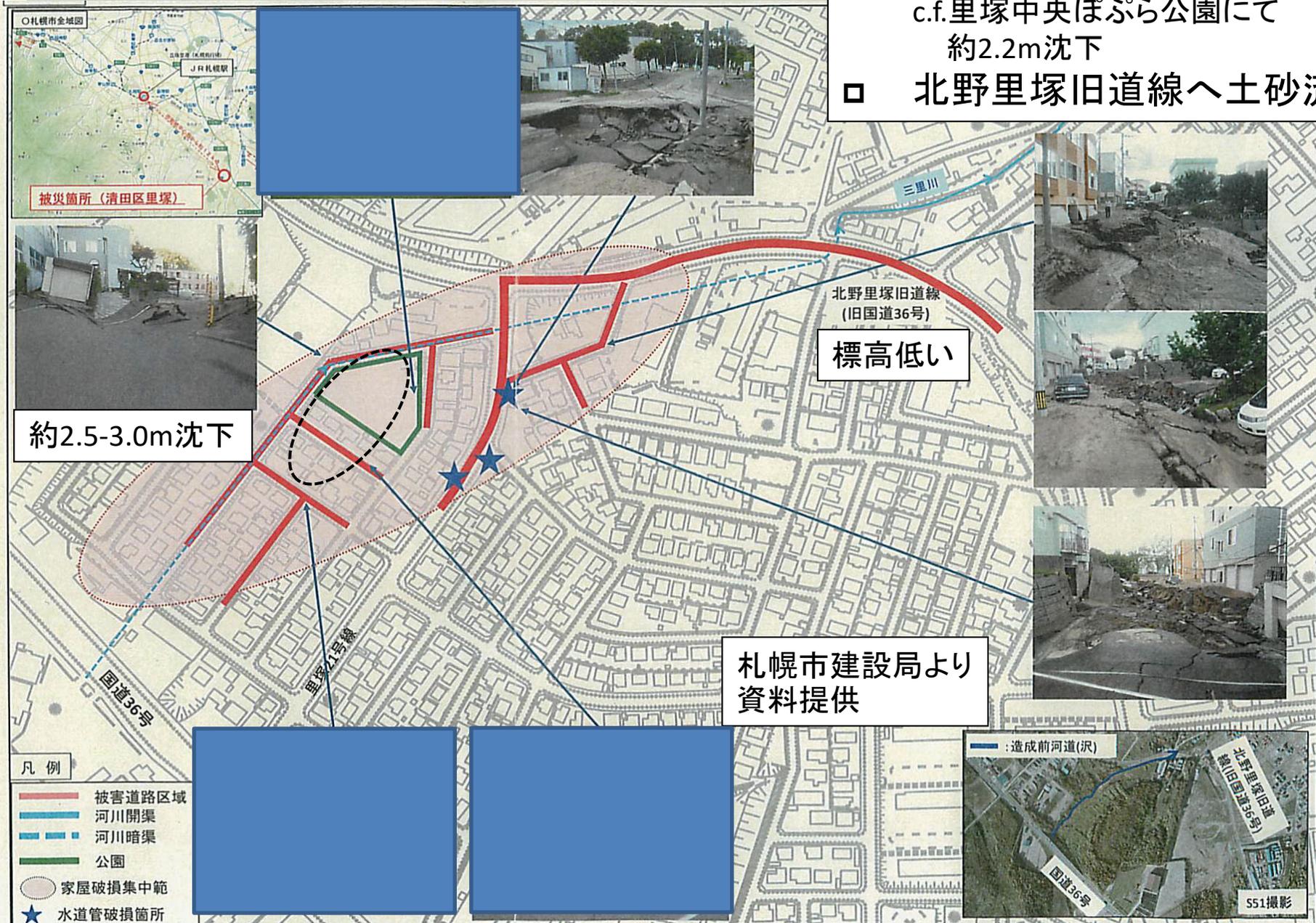
- 震度5強 / 台風21号による観測総雨量46.5mm(里塚霊園, 9/4 20時-9/5 23時)
- 谷地形低地, 河川暗渠沿い / 宅地造成 S53 - S55

産総研吉見氏からの提供資料に加筆



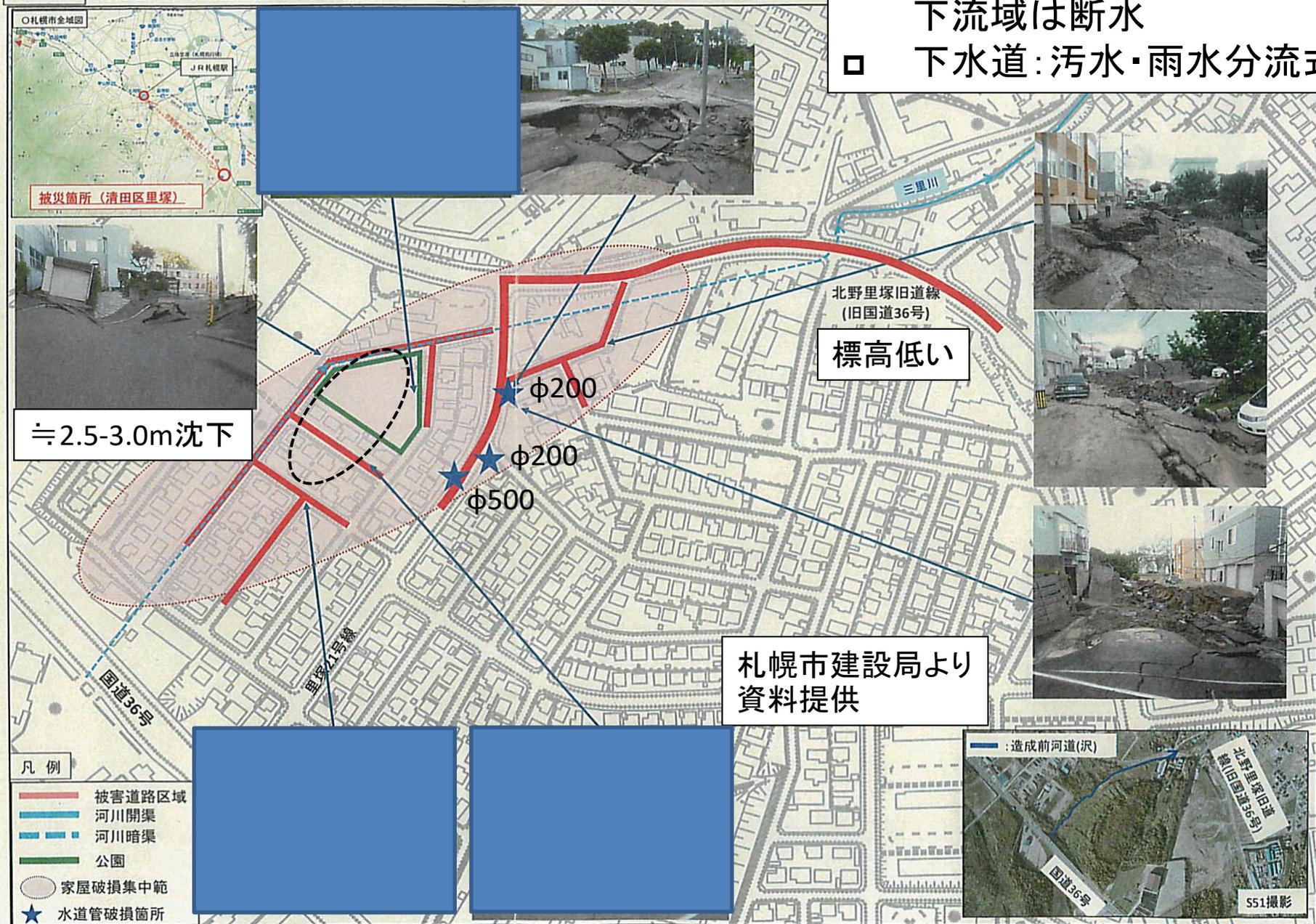
清田区里塚地区の道路被害

- 里塚21号線ほか8路線で沈下, 陥没, 舗装の損壊
c.f.里塚中央ぽぷら公園にて約2.2m沈下
- 北野里塚旧道線へ土砂流出



清田区里塚地区の管路被害

- 水道管破損: 3箇所
Φ500 × 1, Φ200 × 2
- 下流域は断水
- 下水道: 汚水・雨水分流式



清田区里塚地区の被害

里塚21号線から河川暗渠沿い
路面の沈下により凹凸
東より撮影



清田区里塚地区の被害

河川暗渠(H1.75m×W1.5m)沿い
人孔周辺地盤が約1.35m沈下
人孔φ=0.9m 人孔長9.23m
東より撮影



清田区里塚地区の被害

里塚21号線 水道管Φ200(北側)
破損付近 南より撮影



噴砂跡:すぐ南の電柱周辺
軽石混じり火山灰質の土質

道路被害・管路被害

里塚21号線 水道管Φ200(北側)破損位置 北角部より北野里塚旧道線に至る道路 西より撮影



道路被害・管路被害

里塚21号線 水道管Φ200(北側)破損位置 北 角部より北野里塚旧道線に至る道路 西より撮影



道路被害・管路被害

里塚21号線 水道管Φ200(北側)破損位置 北角部より北野里塚旧道線に至る道路
土砂の流下と堆積 東より撮影



道路被害・管路被害

里塚21号線 水道管Φ200(北側)破損位置 北角部より北野里塚旧道線に至る道路
土砂の流下と堆積 西より撮影



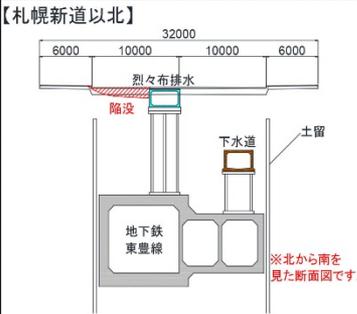
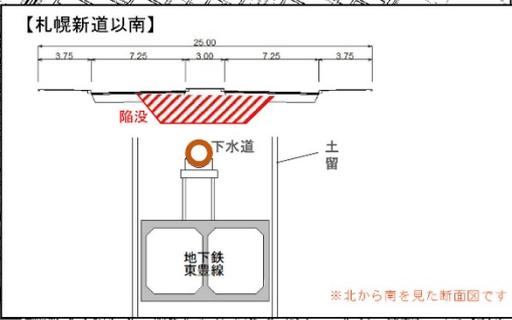
東区の道路被害: 東15丁目・屯田通

東15丁目・屯田通 被災概要等

- 被災概要**
 - 被災延長: 4.3km
 - 深さ1.5m程度の大規模な陥没が多数発生
- 路線概要**
 - 幅員 札幌新道以北: 32.0m
札幌新道以南: 25.0m
 - 車線数: 4車線
 - 交通量: 16,500台/12時間 (H28)
 - 施工: 昭和61~62年度
- 主な地下構造物**
 - 地下鉄東豊線
開業: 昭和63年, 施工: 昭和58~62年度
 - 下水道
断面: H2.16m×W2.70m/Φ2000~800mm
施工: 昭和47~56年度
 - 河川(烈々布排水): 札幌新道以北
断面: H2.00m×W3.50m
施工: 昭和60~61年度
- 復旧状況**
 - 全区間応急復旧済み
 - 9月17日17:00より通行止め解除



丘珠空港



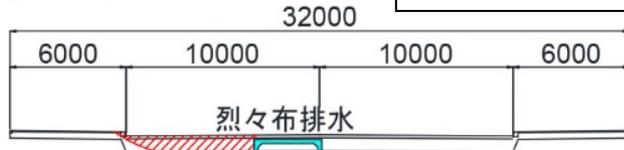
東区の道路被害: 東15丁目・屯田通

- 沈下, 陥没, 亀裂が面的に発生
 - ・深さ1.5m程度の大規模な陥没が多数発生
- 東15丁目・屯田通
 - ・北45東16/北46東15交差点より新道東駅交差点まで: 1,550m
 - ・新道東駅交差点より元町駅交差点まで : 1,100m
 - ・元町駅交差点から北12東15交差点まで : 1,650m
 - 計4,300m
- 9/17 17時より通行止め解除 全区間応急復旧済み

東区の道路被害: 東15丁目・屯田通

【札幌新道以北】

32m 4車線



H2.0m ×
W3.5m

陥没



土留

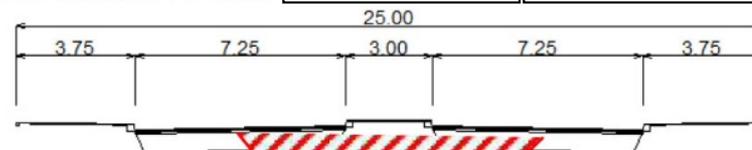
H2.16m × W2.70m

※北から南を
見た断面図です。

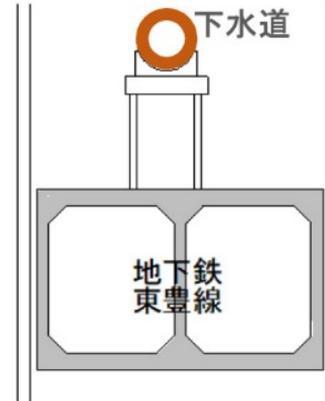
【札幌新道以南】

25m 4車線

札幌市建設局より資料提供



陥没



土留

Φ2,000mm~800mm

※北から南を見た断面図です

□ 路線概要

- 交通量: 16,500台 / 12時間 (H28調査)
- 施工: S61 - S62

□ 地下構造物

- 地下鉄東豊線 開業: S63 施工: S58 - S62
- 下水道 施工: S47 - S56
- 河川 烈々布排水 施工: S60 - S61

東区東15丁目・屯田通の道路被害

新道東駅交差点より
元町駅交差点まで



元町駅交差点より南方向は
応急復旧工事 9/12 16時時点

東区東15丁目・屯田通の道路被害

新道東駅交差点より
元町駅交差点まで



元町駅交差点より北方向も
応急復旧工事 9/12 16時時点

東区東15丁目・屯田通の道路被害

新道東駅交差点より
元町駅交差点まで

およそ1m以上の
面的な沈下
南より撮影



東区東15丁目・屯田通の道路被害

新道東駅交差点より
元町駅交差点まで

中央分離帯付近
の亀裂, 沈下
南より撮影



東区東15丁目・屯田通の道路被害

新道東駅交差点より
元町駅交差点まで

道路電光掲示板の傾斜
北より撮影

