

平成30年10月26日
国土交通省国土技術政策総合研究所
国立研究開発法人土木研究所
(つくば中央研究所・寒地土木研究所)
国立研究開発法人建築研究所

平成30年北海道胆振東部地震で発生した
液状化被害等に関する専門家派遣結果（概要）

1. 調査団メンバー：12名

○国土交通省 国土技術政策総合研究所

下水道研究部下水道研究室

室長 岩崎 宏和（いわさき ひろかず）

同

研究官 川島 弘靖（かわしま ひろやす）

道路構造物研究部道路基盤研究室

室長 渡邊 一弘（わたなべ かずひろ）

同

主任研究官 木村 一幸（きむら かずゆき）

道路構造物研究部道路地震防災研究室

研究員 石井 洋輔（いしい ようすけ）

○国立研究開発法人土木研究所 つくば中央研究所

地質・地盤研究グループ土質振動チーム

上席研究員 佐々木 哲也（ささき てつや）

同

研究員 谷本 俊輔（たにもと しゅんすけ）

○国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所

寒地保全技術研究グループ寒地道路保全チーム

上席研究員 丸山 記美雄（まるやま きみお）

寒地基礎技術研究グループ寒地地盤チーム

総括主任研究員 林 宏親（はやし ひろちか）

同

主任研究員 橋本 聖（はしもと ひじり）

○国立研究開発法人建築研究所

材料研究グループ

上席研究員 槌本 敬大（つちもと たかひろ）

構造研究グループ

研究員 平出 務（ひらで つとむ）

合計12名

2. 派遣日：平成30年9月10日（月）

3. 派遣先：北海道札幌市清田区里塚地区

4. 調査結果（所見）

○札幌市清田区里塚地区における被害状況（別添資料P.2）

- ・ 地盤が沈下し、道路・宅地の変状が発生した領域（赤い範囲）と、土砂が堆積した領域（青い範囲）に大きく分かれる。

- ・ 道路・宅地の変状が発生した赤い範囲のうち、特に変状が著しい範囲は帯状に分布し、そこでは地盤が最大で2m以上沈下し、これに伴い、大きな沈下・傾斜を生じている住宅が確認された。
- ・ 土砂が堆積した青い範囲では、流出した土砂により道路等が覆われた。

○札幌市清田区里塚周辺の土地利用について（別添資料 P. 3）

- ・ 1965年頃の空中写真と2008年の空中写真を比較したものである。
- ・ 道路の陥没・宅地の変状が発生した範囲と、旧河道、旧沢筋と思われる範囲が一致している。
- ・ 特に今回道路の陥没・宅地の変状が発生した範囲は、過去に盛土された谷地形上に位置する。

○調査により想定される変形メカニズム（別添資料 P. 4）

- ・ 図は変状の著しかったA-A'側線に沿った断面を模式的に示したものの。
- ・ 変状範囲は谷部を火山灰質の砂質土で埋めた造成地であり、土砂が堆積した範囲と沈下が著しい範囲との間に、もともと10m程度の標高差があった。
- ・ 谷部を埋めた地形のため、地震前から地下水位が高い状態であったことが想定される。
- ・ 地震動が加わることにより地下水以下の土の層が液状化し、標高の低い箇所から液状化した土砂が噴出したと考えられる。
- ・ 噴出した土砂により標高の低い範囲に土砂が堆積する一方で、地表の高い範囲では液状化した土砂の流出により沈下・陥没が発生したと想定される。
- ・ 土砂の噴出の様相やそれに伴う地盤変状の規模は、過去の地盤の液状化被害には見られないものであり、今回の現象は極めて珍しいものと見受けられる。

5. 調査団の対応

- それぞれの分野における被災形態等から判断された、想定される発災メカニズム、さらに今後調査が望ましい事項について札幌市には技術情報の提供を行った。
- 被災メカニズム等については想定段階であるが、今後、地域の要請等に応じて、研究所として、より詳細な調査検討・技術的支援を行う予定。
- 現在、具体的には、札幌市からの要請に応じて、「札幌市清田区里塚地区市街地復旧技術検討会議」に委員として参画するなど、技術的支援を行っている。

以上

札幌市清田区における被害調査(概要)

国土技術政策総合研究所
国立研究開発法人 土木研究所
(つくば中央研究所・寒地土木研究所)
国立研究開発法人 建築研究所
平成30年10月26日

札幌市清田区里塚地区における被害状況



国土地理院地図(電子国土web)より作成

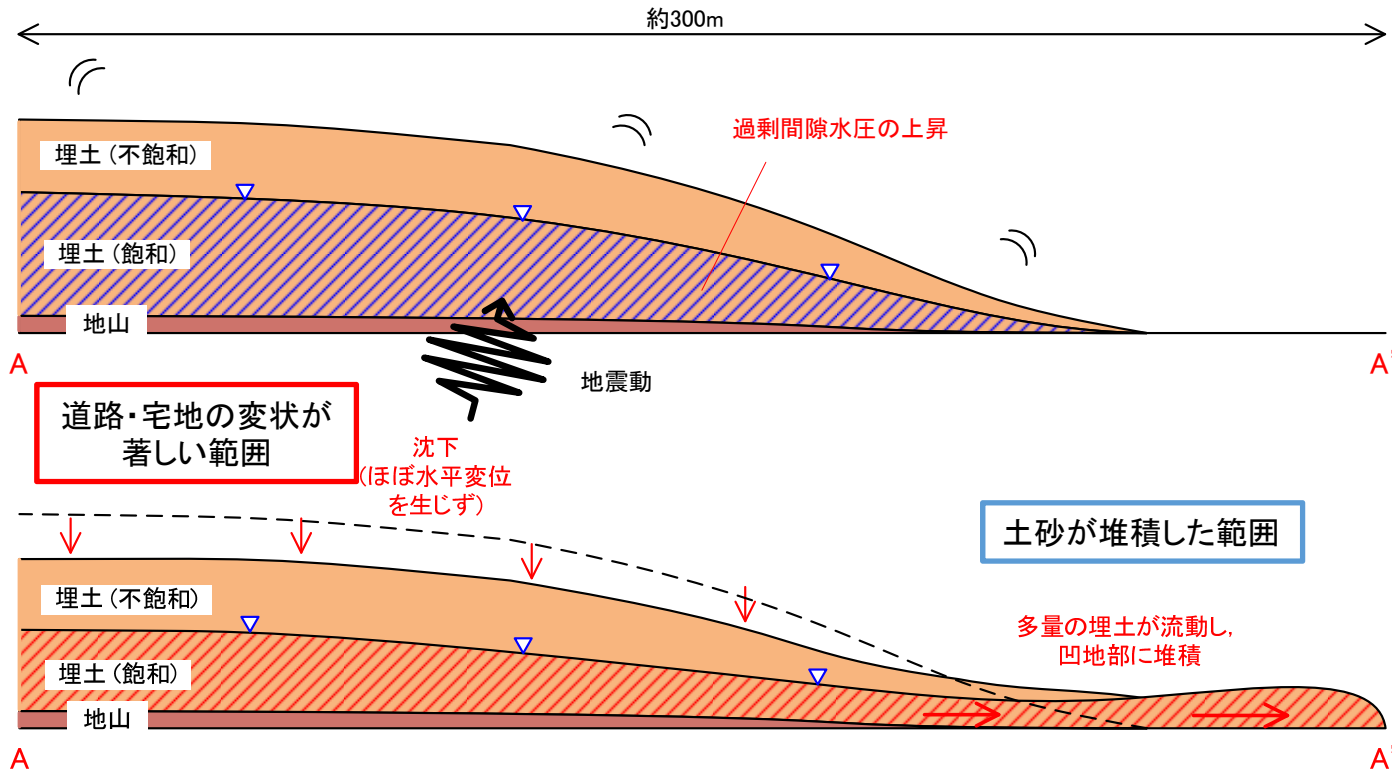
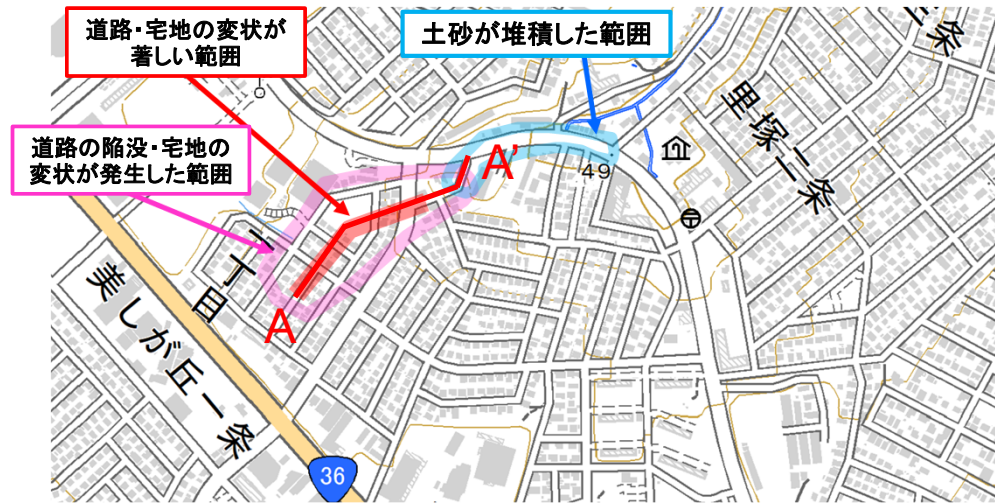


札幌市清田区里塚周辺の土地利用について



札幌市清田区里塚災害地周辺の航空写真
(国土地理院地図(電子国土web)より作成)

想定される変形メカニズム

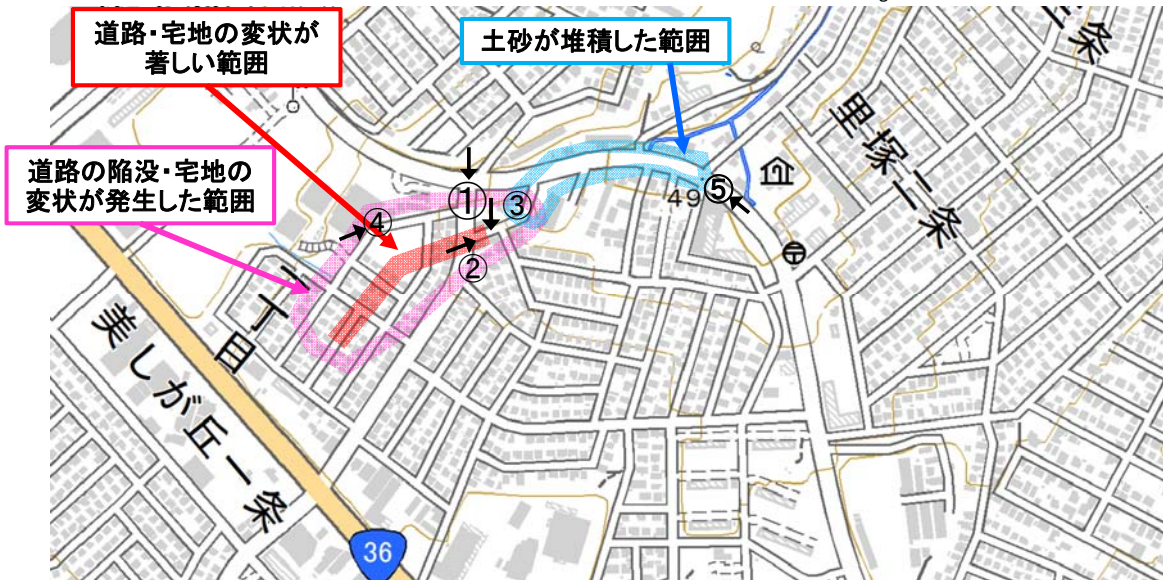


被災前後写真①

被災前



Googleマップ ストリートビュー



国土地理院地図(電子国土web)より作成

被災後

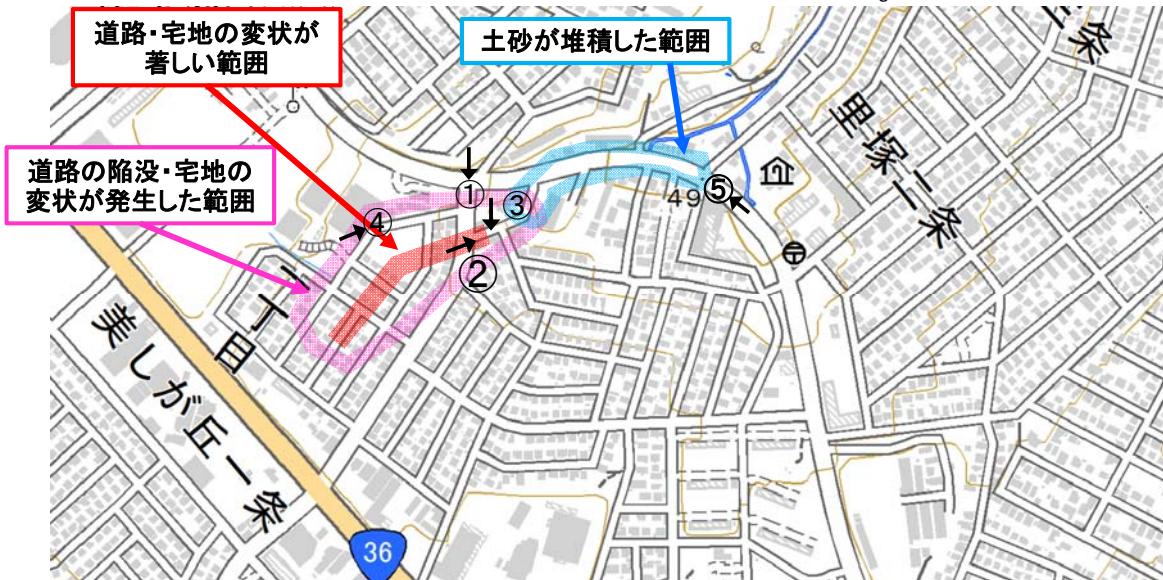


被災前後写真②

被災前



Googleマップ ストリートビュー



国土地理院地図(電子国土web)より作成

被災後



被災前後写真③



被災前



被災後

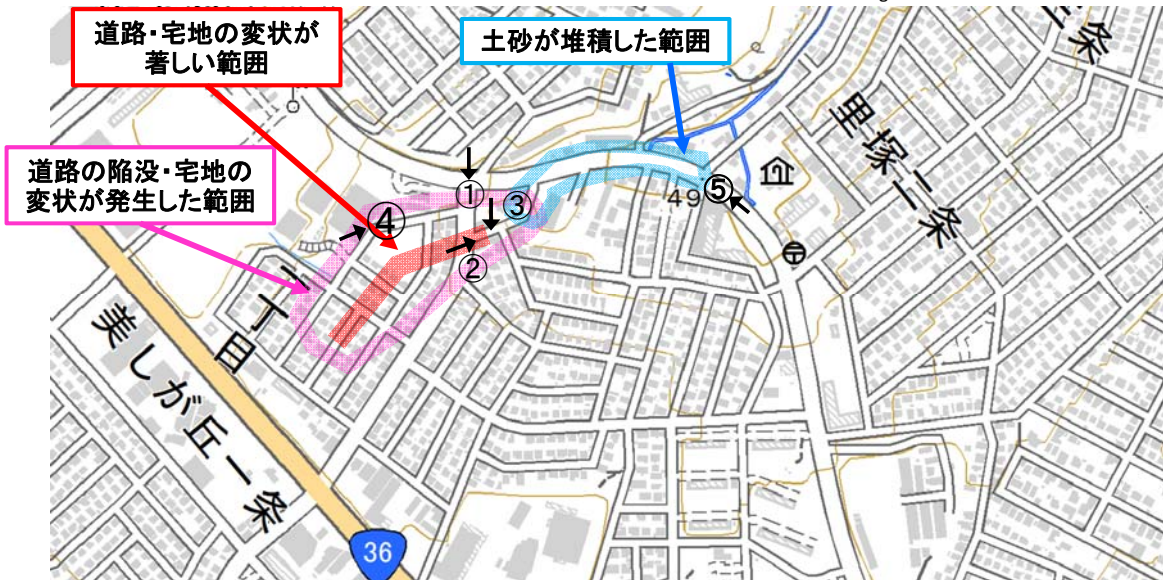


被災前後写真④

被災前



Googleマップ ストリートビュー



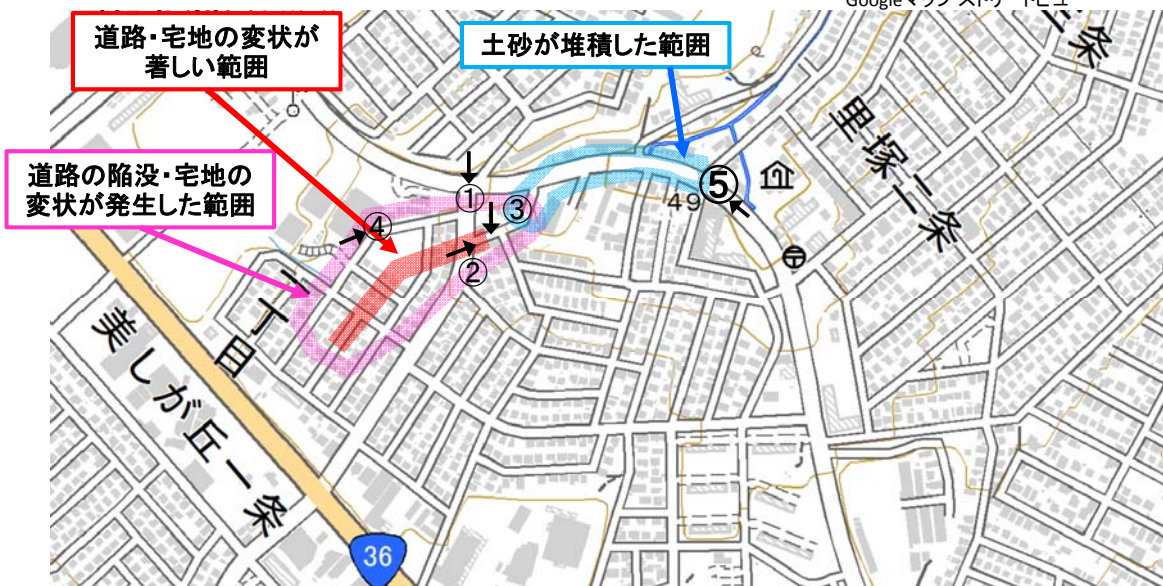
国土地理院地図(電子国土web)より作成

被災後



被災前後写真⑤

被災前



国土地理院地図(電子国土web)より作成

被災後

