

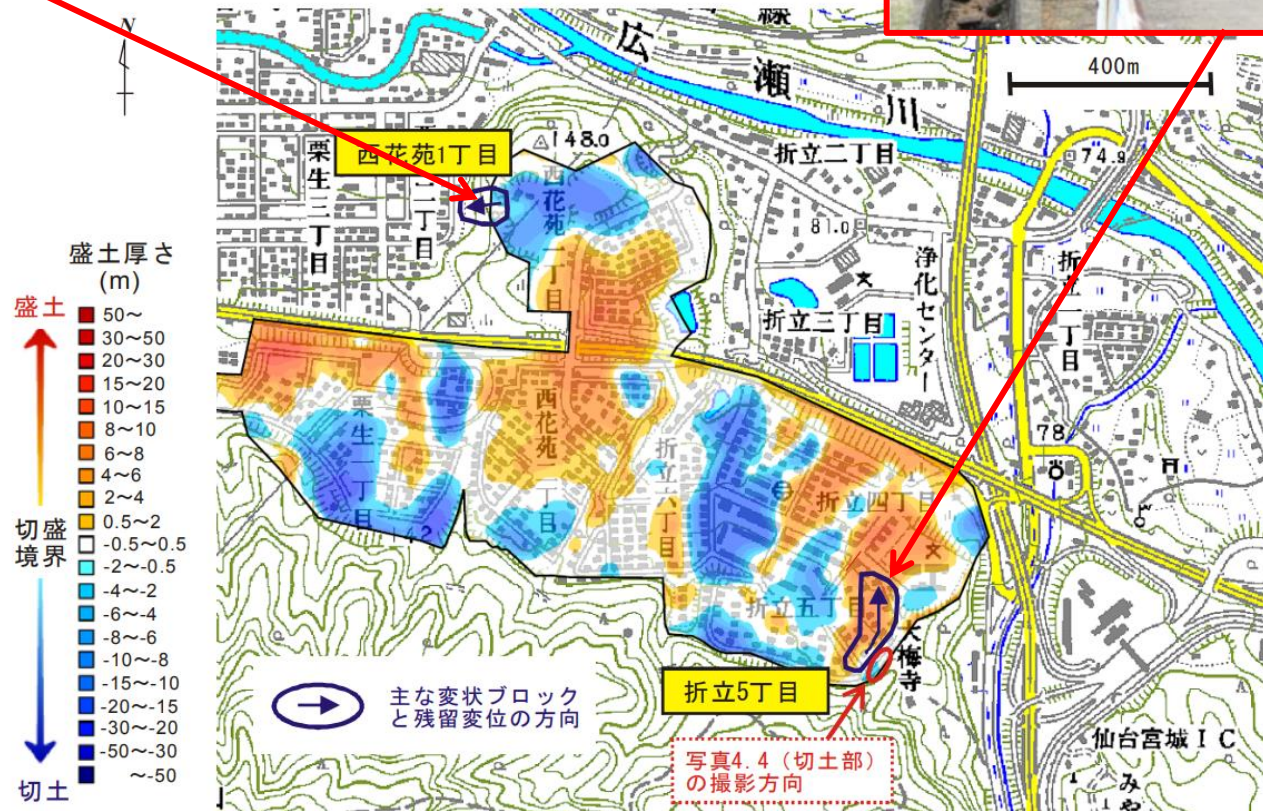
2022年2月16日発生福島県沖地震 造成地被害等の調査報告

東北大学災害科学国際研究所
災害評価・低減研究部門 計算安全工学研究分野
森口周二

対象地域：仙台市青葉区（折立，西花苑，緑が丘）

調査メンバー：風間基樹，山田正太郎，加村晃良，森口周二（東北大学）
佐藤真吾（株式会社復建技術コンサルタント）

※本調査は地盤工学会東北支部と連携して実施しました



引用：
 東北地方太平洋沖地震による被害調査報告：地域別編 宮城県内陸 一仙台市内の造成宅地を中心に一，若井明彦，佐藤真吾，三辻和弥，森友宏，風間基樹，古関潤一，
 地盤工学ジャーナル，Vol.7，No.1，pp.79-90，2012。

折立5丁目

2011年の被害



今回の様子



道路の局所的なクラックなどは確認されたが、大規模な被害はなし

西花苑1丁目

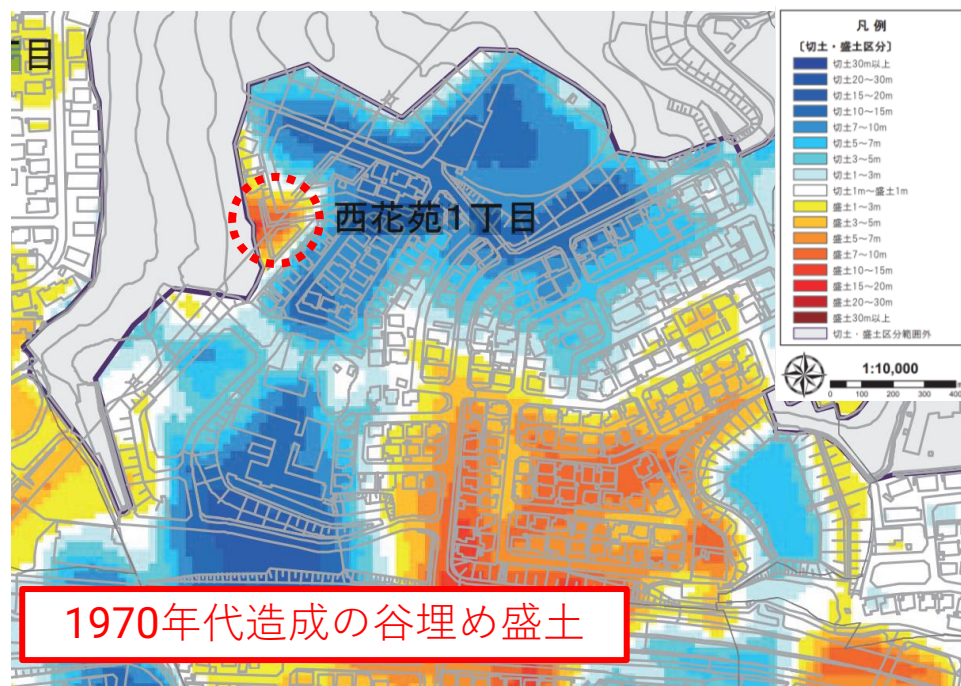
2011年の被害



今回の様子



引用：若井ら（2012），地盤工学ジャーナル

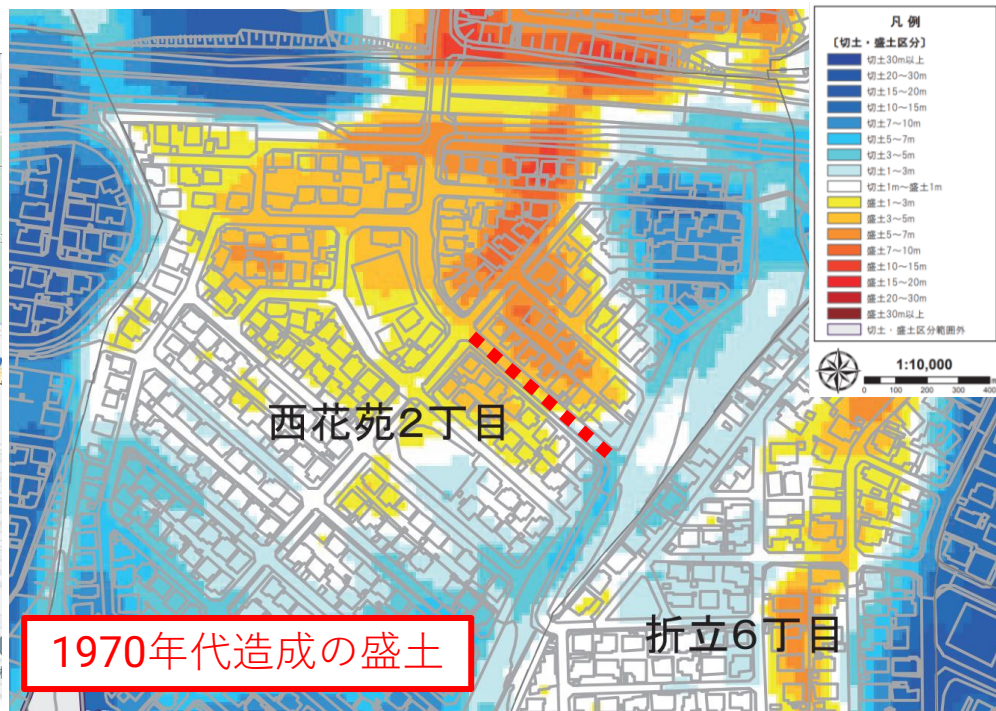


1970年代造成の谷埋め盛土

地表面にクラック等の軽微な被害はあるが、大きな変状はなし

引用：仙台市宅地造成履歴等情報マップ（仙台市）

西花苑2丁目



東日本大震災では宅地災害復旧の対象とならなかった場所で擁壁被害が発生

引用：仙台市宅地造成履歴等情報マップ（仙台市）

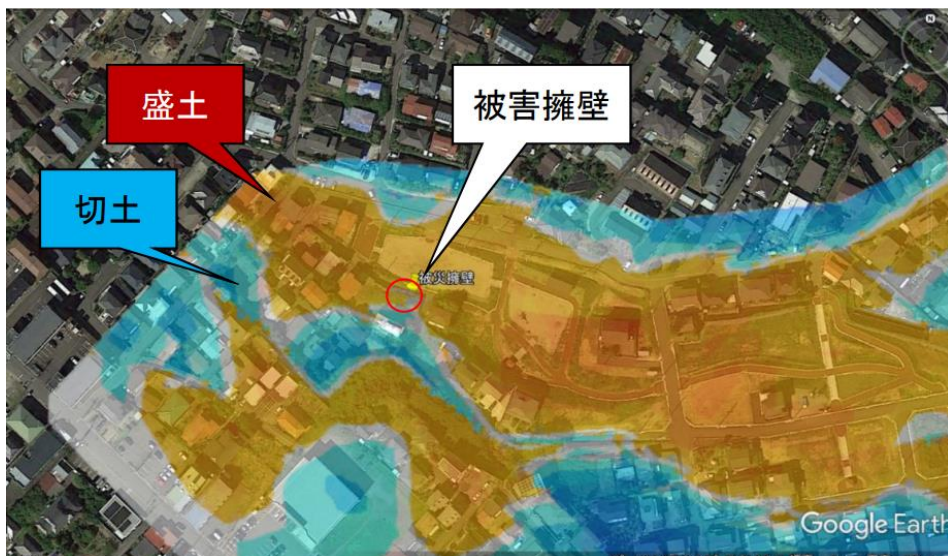
太白区緑ヶ丘4丁目



今回の地震の被害



2011年11月 (Google ストリートビュー)



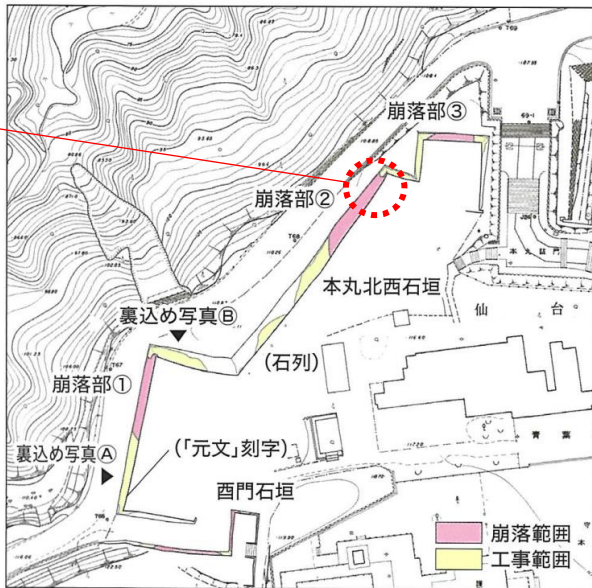
- 2011年の震災当時は無被害であった擁壁（玉石積みと建築ブロックによる増積み擁壁）が崩壊
- 切盛境界付近の盛土での被害
- かなり古く、空き家（建物無し）であるため、被害は限定的だが、空き家の災害時リスクの再認識が必要

仙台城石垣の崩壊



2021年6月（Google ストリートビュー）

今回の崩落箇所



- 地震時の土圧により石垣が崩壊
- 2011年の震災で崩壊して修復した部分の一部
- 修復作業は3年がかりで同じ場所に石を戻す作業
- 前回の修復で補強土工法を導入した箇所あり（その箇所での崩落はなし）
- 文化財保護と災害リスク低減のトレードオフ

2011年東北地方太平洋沖地震による崩落箇所と修復箇所

引用：仙台城跡東日本大震災からの復興事業のあゆみ（仙台市文化財パンフレット第72集）

まとめ

- 仙台市内の宅地造成地では、道路のクラックや歩道・擁壁の変状などの個別被害はあるが、全体・ひな壇すべりなどの大規模な変状は確認されず、被害は限定的。
- 2011年の被災箇所でも大きな被害は確認されず、対策の効果は確認できるが、今回の地震だけで被害が発生している箇所もあり、その原因の詳細な分析が必要。
- 「空き家問題」や「文化財保護と災害リスクのトレードオフ」は工学だけではなく、様々な分野と連携した議論が必要。

参考資料

造成地の被害（報告書第6章），若松加寿江，吉田望，清田隆，土木学会東日本大震災被害調査団緊急地震被害調査報告書，土木学会地震工学委員会，2011.

<https://committees.jsce.or.jp/report/node/43>

2011年東北地方太平洋沖地震における仙台市丘陵地造成宅地の被害分析－盛土・切盛境界・切土における宅地被害率と木造建物被害率－，佐藤 真吾，風間 基樹，大野 晋，森 友宏，南 陽介，山口 秀平，日本地震工学会論文集，15 巻，2 号，pp. 2_97-2_126，2015.

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaee/15/2/15_2_97/_article/-char/ja/

東北地方太平洋沖地震による被害調査報告：地域別編 宮城県内陸 ー仙台市内の造成宅地を中心にー，若井明彦，佐藤真吾，三辻和弥，森友宏，風間基樹，古関潤一，地盤工学ジャーナル，Vol.7，No.1，pp.79-90，2012.

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgs/7/1/7_1_79/_article/-char/ja/

東日本大震災における仙台市の大規模造成宅地の地震被害調査 ー5つの造成地における全域踏査ー，森友宏，風間基樹，佐藤真吾，地盤工学ジャーナル，Vol.9，No.2，pp.233-253，2014.

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgs/9/2/9_233/_pdf

2011 年東北地方太平洋沖地震における 仙台市泉区の谷埋め盛土造成宅地の被害調査，森 友宏，風間 基樹，地盤工学ジャーナル Vol.7，No.1，163-173，2012.

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgs/7/1/7_1_163/_pdf/-char/ja

東日本大震災復興10年土木技術者リレートーク 08 (株)復建技術コンサルタント 佐藤真吾 氏

<https://www.youtube.com/watch?v=nTxmWHuaVZA>

仙台北城跡東日本大震災からの復興事業のあゆみ（仙台市文化財パンフレット第72集），仙台市

<http://www.city.sendai.jp/shisekichosa/kurashi/manabu/kyoiku/inkai/bunkazai/oshirase/koji.html>

仙台市宅地造成履歴等情報マップ，仙台市

<https://www.google.com/search?q=%E4%BB%99%E5%8F%B0%E5%B8%82%E5%88%87%E7%9B%9B%E5%9B%B3&oq=%E4%BB%99%E5%8F%B0%E5%B8%82%E5%88%87%E7%9B%9B%E5%9B%B3&aqs=chrome..69i57j0i546l3.12063j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>