

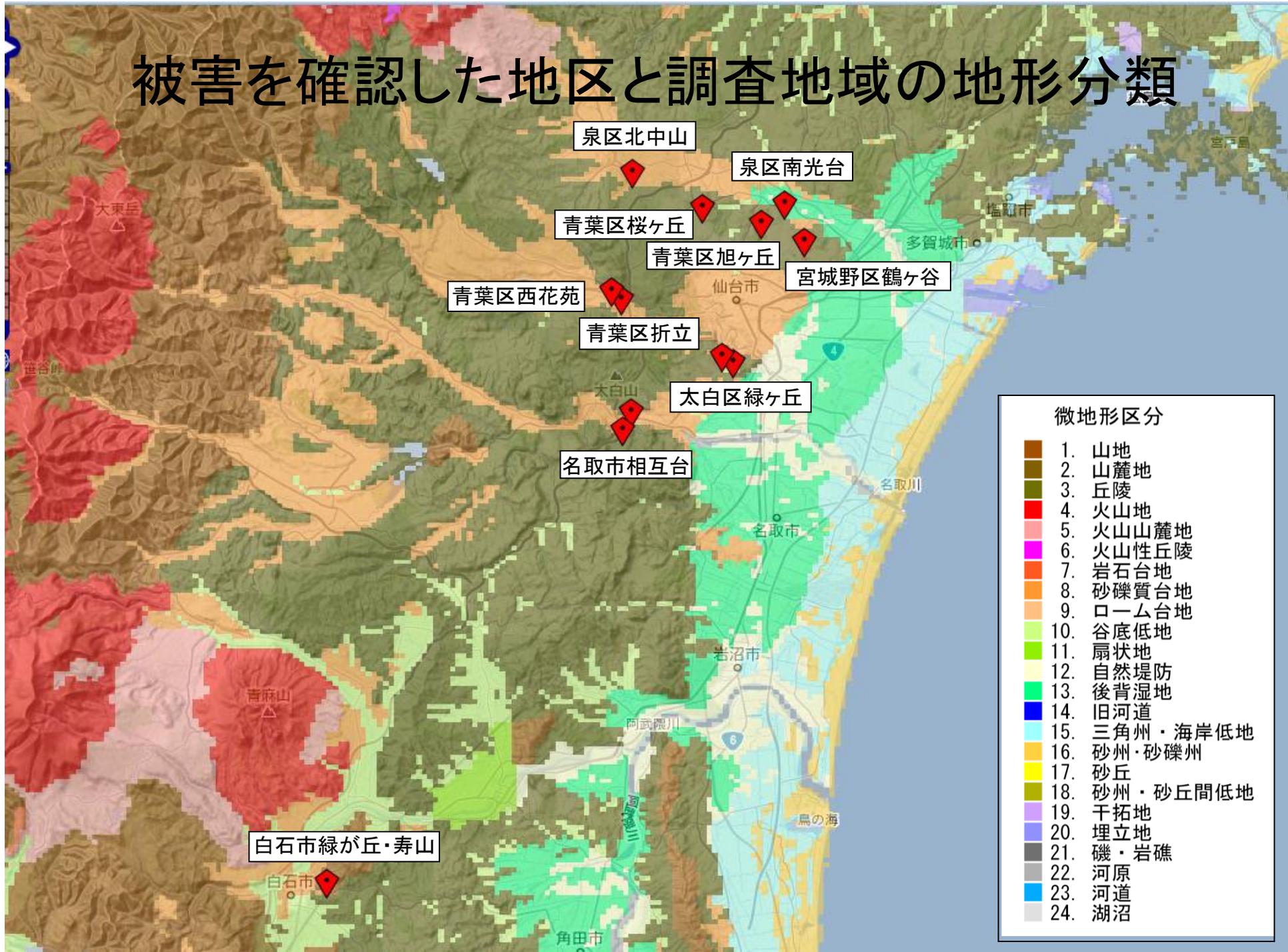
# 造成地の被害

関東学院大学 若松 加寿江

安田進・吉田望・東畑郁生

清田隆・後藤浩之

# 被害を確認した地区と調査地域の地形分類



泉区北中山

泉区南光台

青葉区桜ヶ丘

青葉区旭ヶ丘

宮城野区鶴ヶ谷

青葉区西花苑

青葉区折立

太白区緑ヶ丘

名取市相互台

白石市緑が丘・寿山

微地形区分

1.	山地
2.	山麓地
3.	丘陵
4.	火山地
5.	火山山麓地
6.	火山性丘陵
7.	岩石台地
8.	砂礫質台地
9.	ローム台地
10.	谷底低地
11.	扇状地
12.	自然堤防
13.	後背湿地
14.	旧河道
15.	三角州・海岸低地
16.	砂州・砂礫州
17.	砂丘
18.	砂州・砂丘間低地
19.	干拓地
20.	埋立地
21.	磯・岩礁
22.	河原
23.	河道
24.	湖沼

# 白石市緑が丘(寿山団地)の崩壊

(1978年宮城県沖地震, 陶野郁雄氏撮影)



# 白石市緑が丘の状況

2011年3月27日(地震後)



集水井

表面排水工

集水井

蛇籠土留め壁

# 白石市緑が丘の斜面中腹部

(2011年3月27日)



# 2011年3月28日撮影衛星写真



噴砂

Jonaiyashiki 城内屋敷

1丁目

©2010 Google

92 m

画像取得日 2011年3月28日

緯度 38.000123° 経度 140.643108° 標高 83 m

高度 393 m

# 白石市緑が丘の斜面上部の住宅

(2011年3月27日)



# 仙台市太白区緑ヶ丘 (1957~1962年造成)

1978年宮城県沖地震(緑ヶ丘3丁目)



	全戸数	全壊	半壊
1丁目	444	18	31
2丁目	332	0	0
3丁目	479	14	69
4丁目	448	36	147

陶野郁雄氏撮影

# 緑ヶ丘1丁目

変状なし

崩壊地を緑地化

集水井1基

崩壊斜面の中央部に鋼管抑止杭を打設

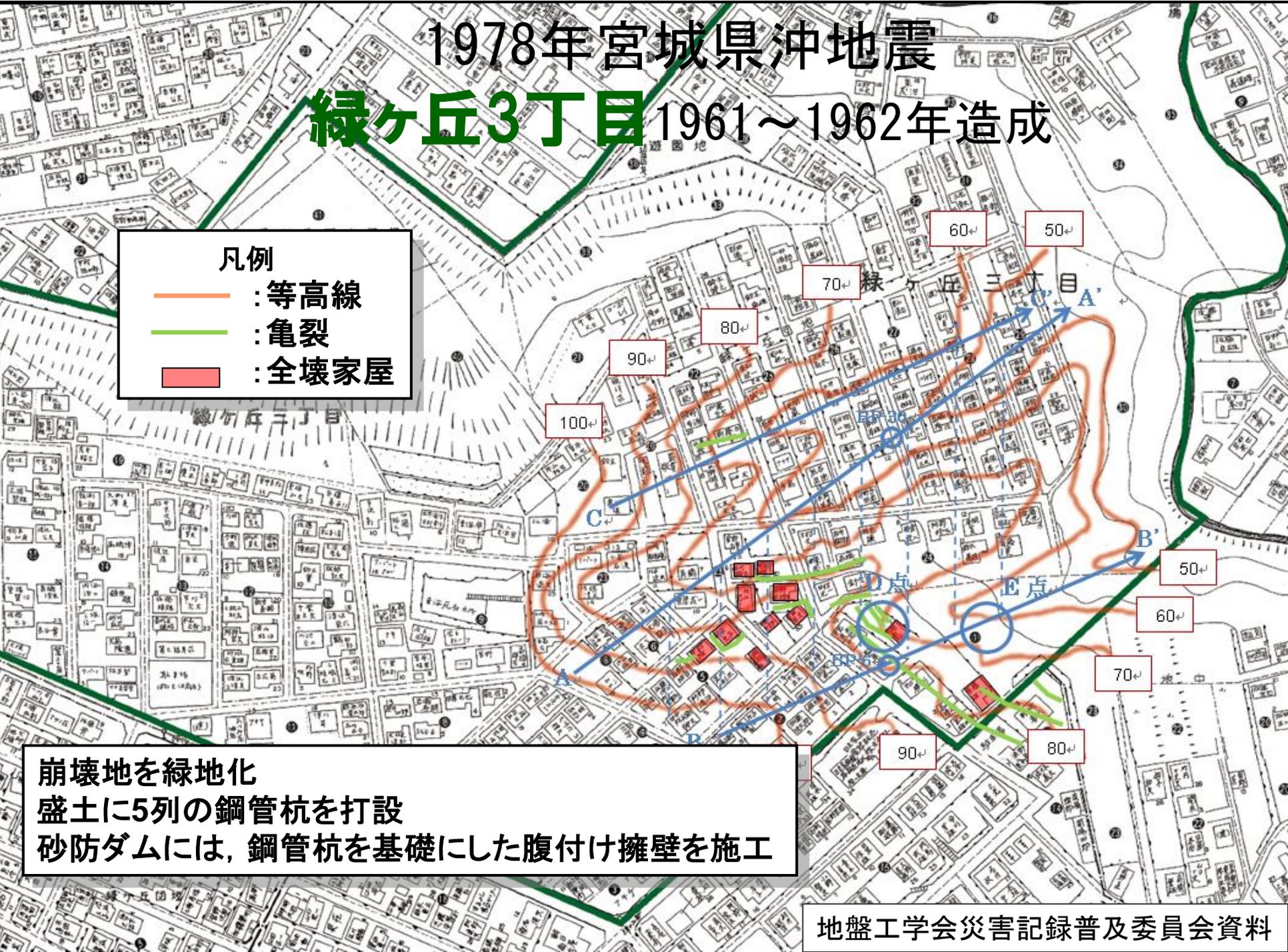
土留めを兼ねたコンクリートもたれ擁壁を鋼管杭を打設した基礎の上に施工

# 1978年宮城県沖地震

## 緑ヶ丘3丁目 1961~1962年造成

凡例

- : 等高線
- : 亀裂
- : 全壊家屋



崩壊地を緑地化  
盛土に5列の鋼管杭を打設  
砂防ダムには、鋼管杭を基礎にした腹付け擁壁を施工

# 1978年と全く同じ場所にすべりや地割れ



# 緑ヶ丘4丁目被害エリア(2011年地震)



被害集中

109 m

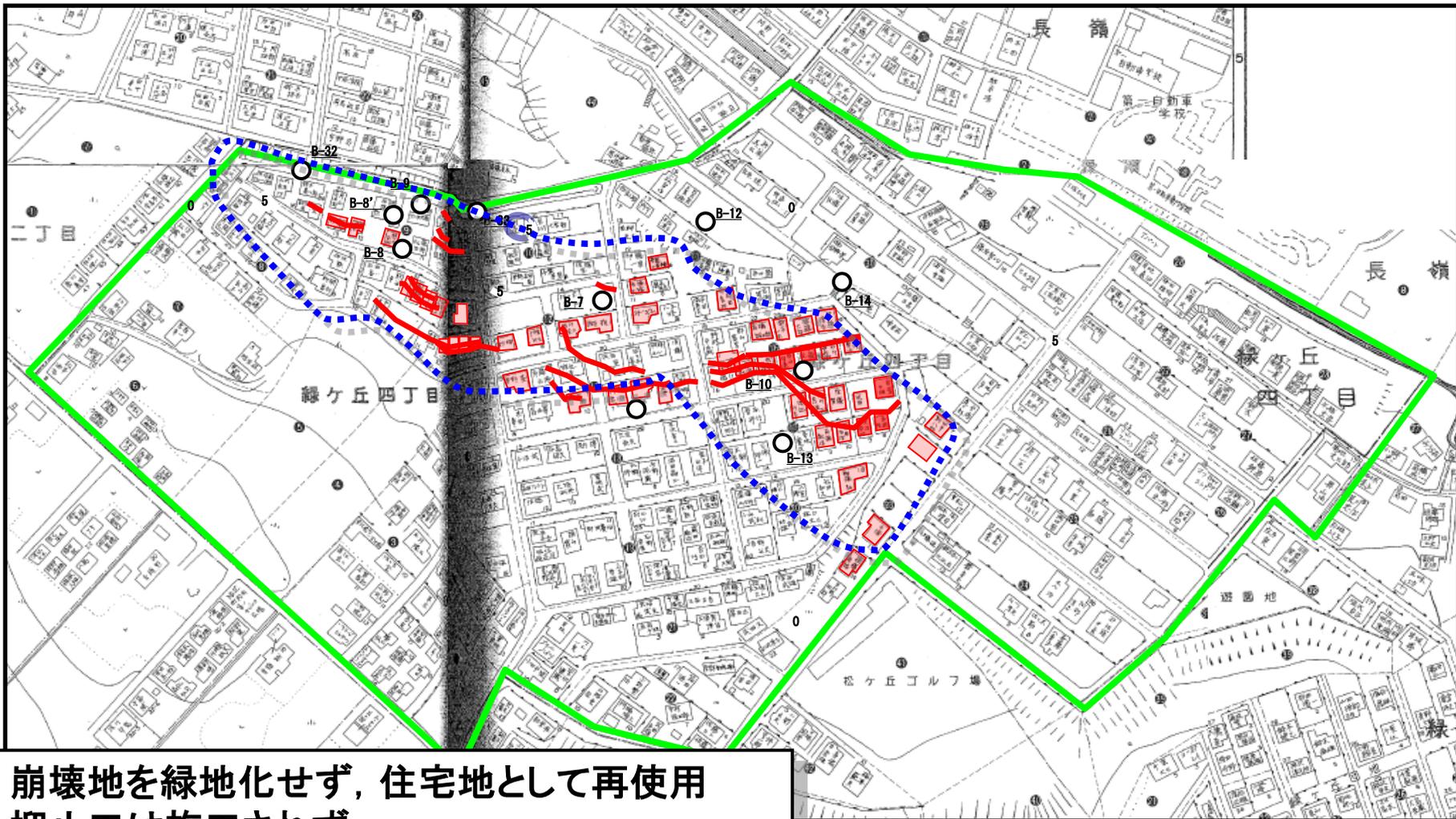
緯度 38.236267° 経度 140.862646° 標高 69 m

©2010 Google

高度 633 m

画像取得日: 2011年3月28日

# 1978年宮城県沖地震 緑ヶ丘4丁目(1961~1962年造成)



崩壊地を緑地化せず、住宅地として再使用  
抑止工は施工されず  
暗渠併用水路工を施工

地盤工学会災害記録普及委員会資料

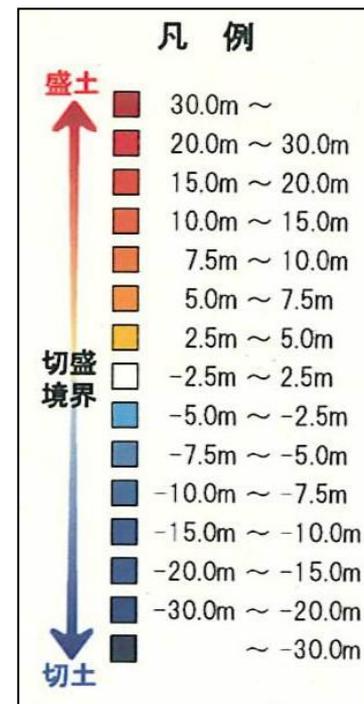
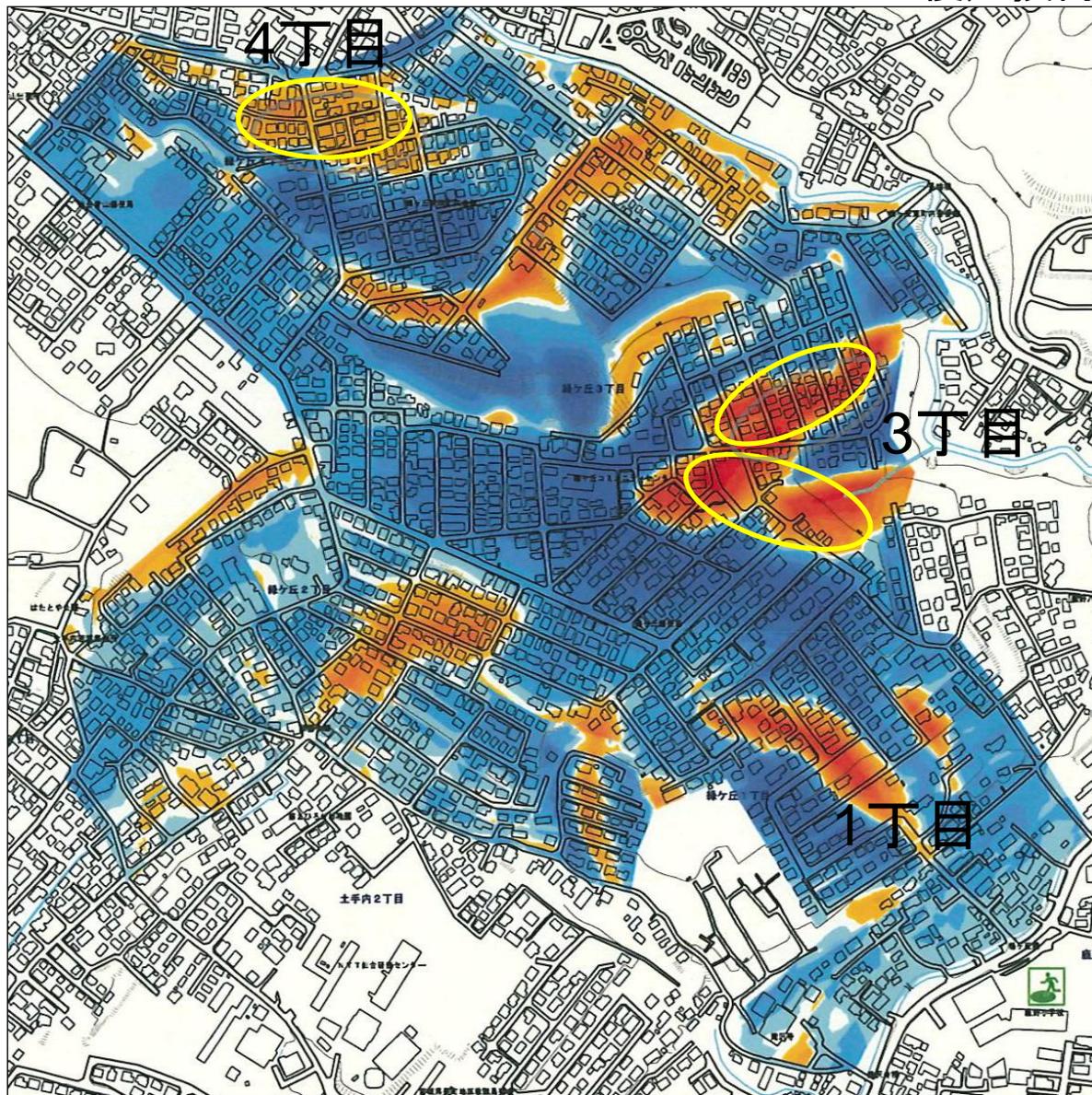
# 緑ヶ丘4丁目の被害



# 被害と造成宅地地盤図 との比較

復建技術コンサルタント(2008)に加筆

仙台市太白区緑ヶ丘



# 仙台市青葉区折立

折立4丁目

4丁目

被害集中

折立小学校

寺下

折立6丁目

折立 Oriate

折立5丁目

5丁目

6丁目



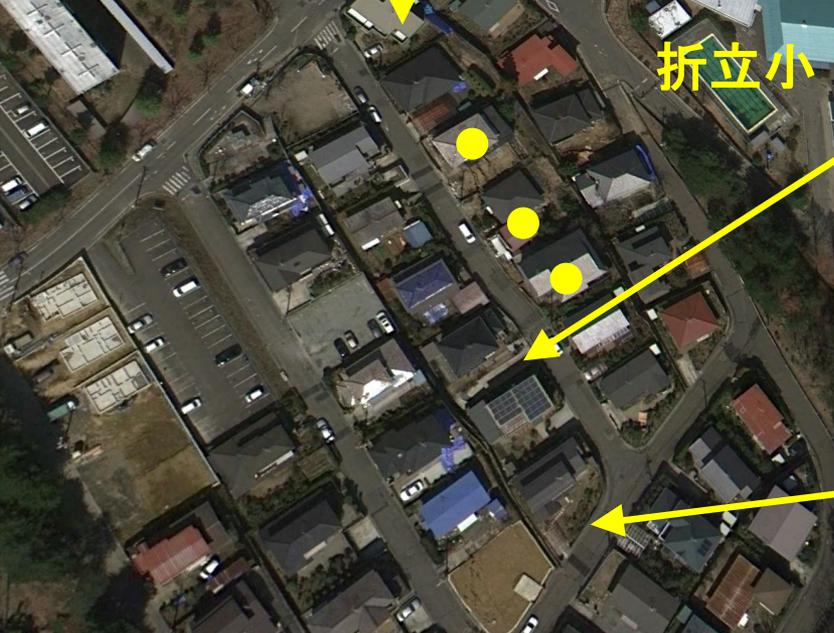
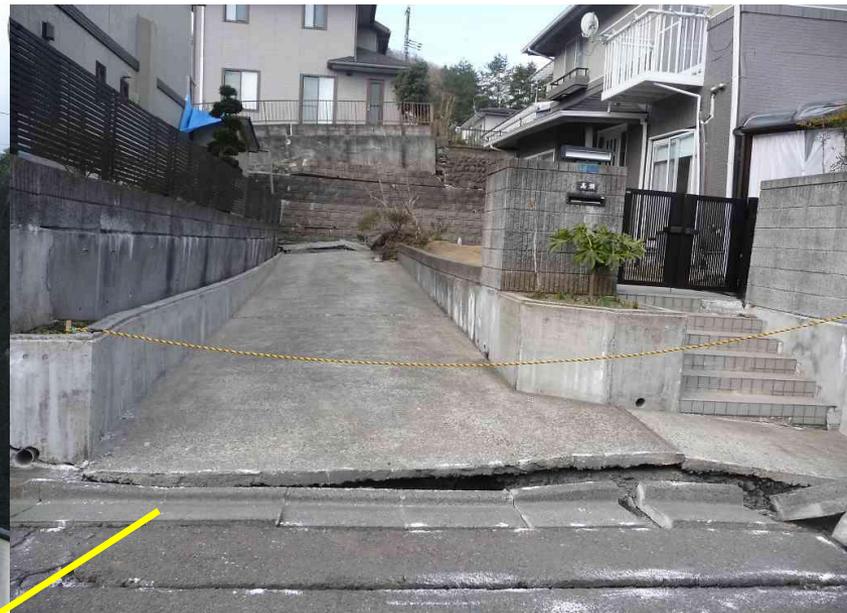
# 折立5丁目の被害



# 折立5丁目7番地の被害



# 折立5丁目6, 7番地の被害



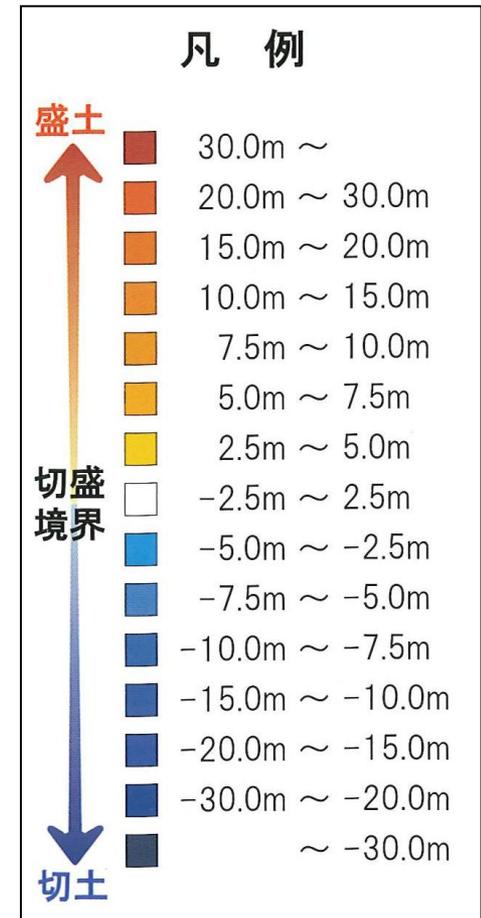
# 折立の衛星写真(2011年3月28日)



# 被害と造成宅地地盤図との比較



復建技術コンサルタント：  
造成宅地地盤図, 2008



# 西花苑1丁目における斜面崩壊による被害



# 西花苑における斜面崩壊

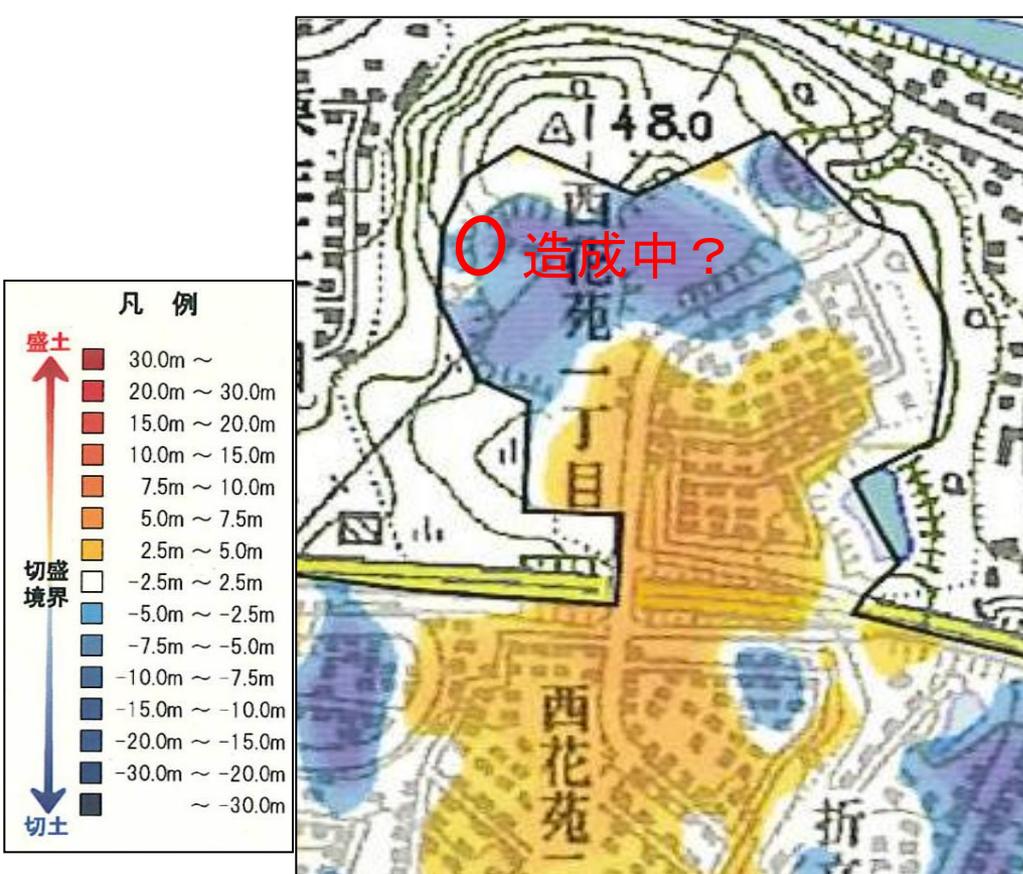


# 造成宅地地盤図では西花苑の被害地は切土

今回の崩壊斜面上部の宅地は、造成宅地地盤図のベースマップには存在しないことから、最近、新たに盛土造成された可能性がある

復建技術コンサルタント(2008)に加筆

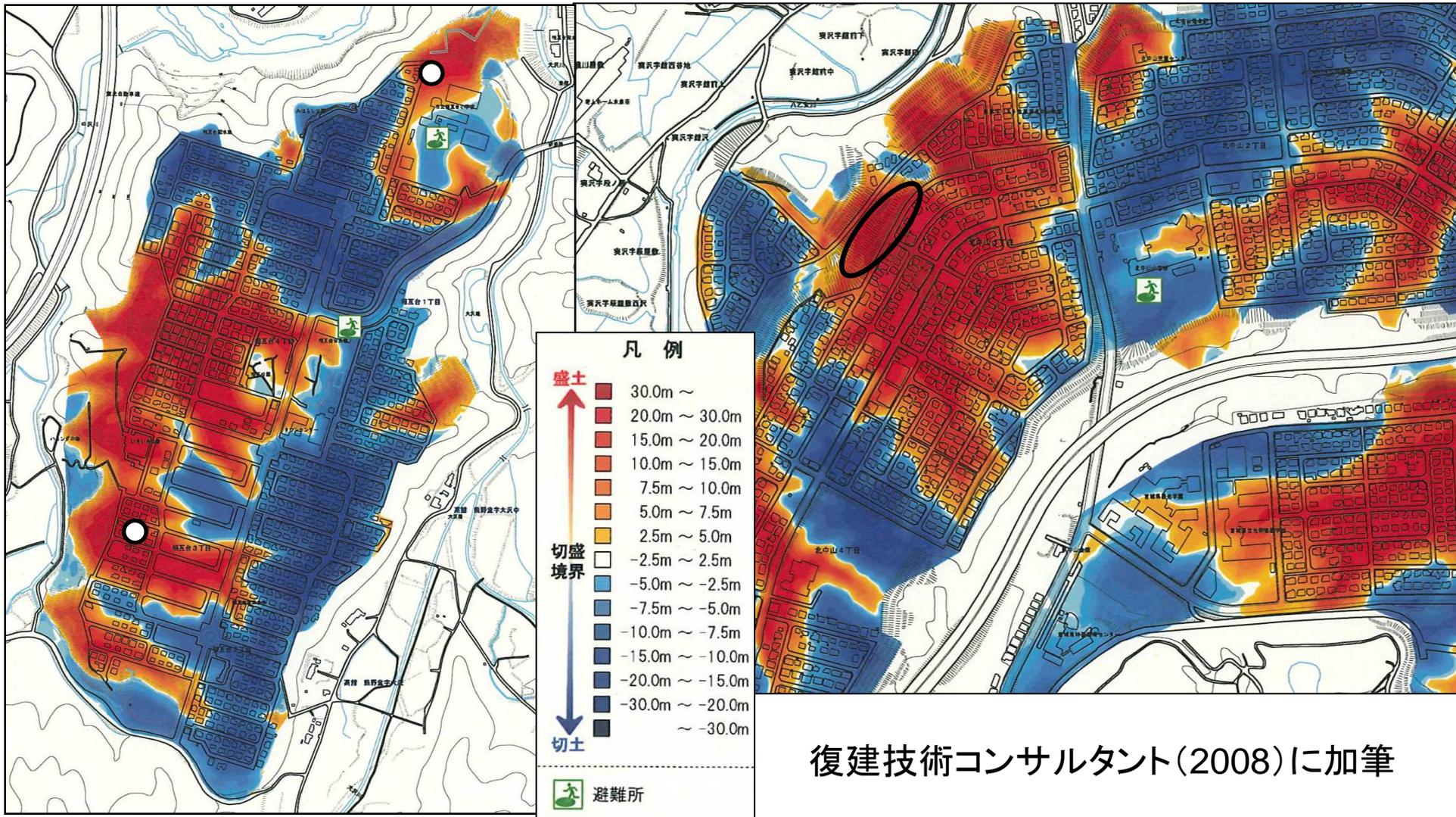
国土地理院地図閲覧サービス 2万5千分1地形図



# その他の被害地と造成宅地地盤図の比較

名取市相互台

仙台市泉区北中山

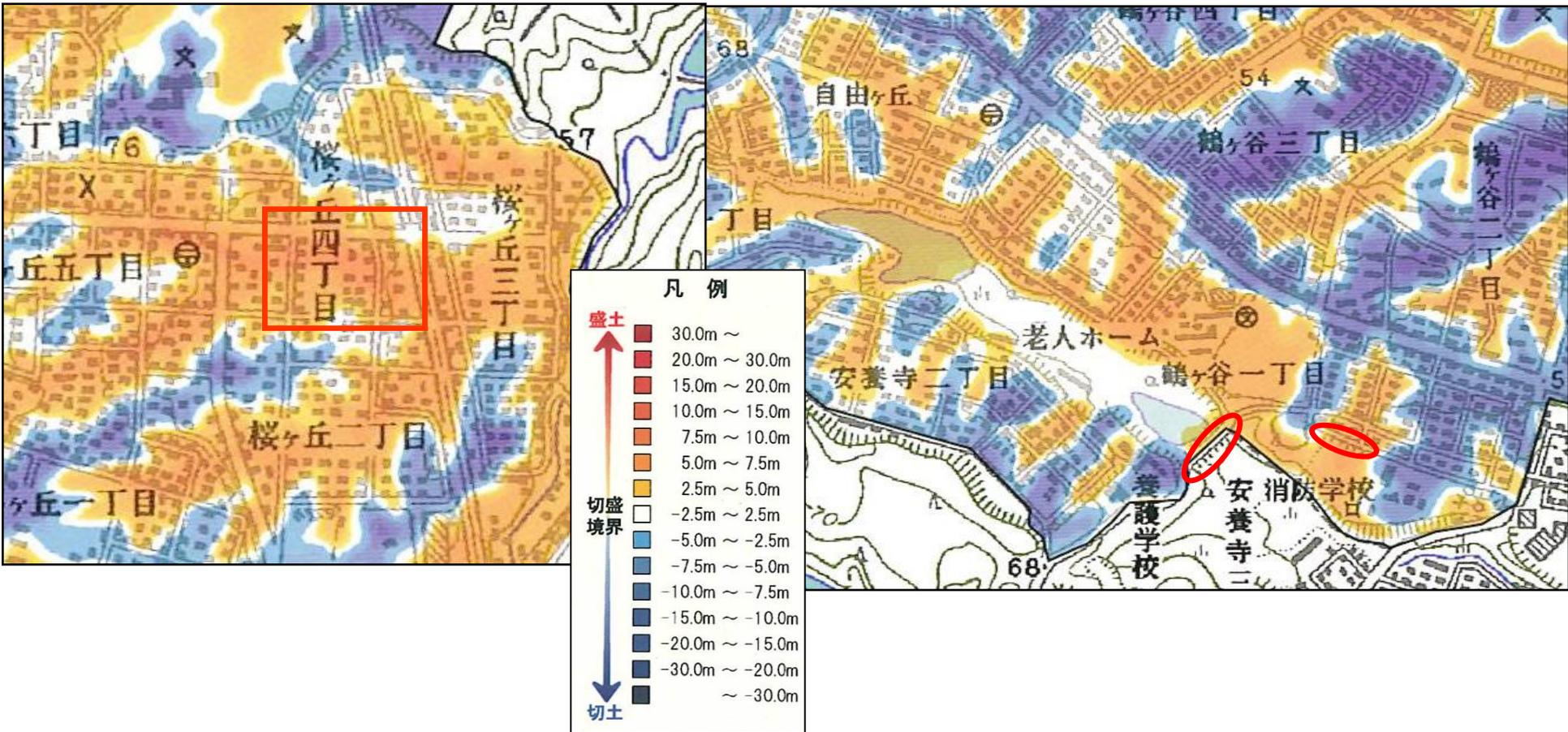


復建技術コンサルタント(2008)に加筆

# その他の被害地と造成宅地地盤図の比較

青葉区桜ヶ丘4丁目

宮城野区鶴ヶ谷



復建技術コンサルタント(2008)に加筆

# まとめ

- 宅地造成地のすべりによる地盤変状に起因する家屋被害が顕著
- 1978年宮城県沖地震で被災した箇所ですべりが発生したケースが多かった。
- 1978年の地震より、今回の方が被害が軽微な地域が多かった。これは、復旧時の対策工の効果と思われる。
- 被災箇所は、沢筋の厚い盛土地盤であったが、同様な条件の所でも、被害が認められなかった地域もある。
- 今後、現・旧地形の傾斜や地下水位との関係も検討する必要がある。