

東北地方太平洋沖地震での宅地被害状況調査結果について

平成 23 年 3 月 29 日

(株)千代田コンサルタント 東日本事業部 地域整備部 橋本 隆雄

1. 仙台市の被災宅地危険度判定士活動状況

平成 23 年 3 月 11 日（金）に発生した東北地方太平洋沖地震に伴い、宅地の崩壊による人的二次災害防止を図る上で必要となる危険度判定にあたり、宮城県から国土交通省を通じ全国の地方自治体に対して被災宅地危険度判定の派遣要請がなされた。このために、宮城県・仙台市と 3 月 22 日に事前の打合せ・協議を行い、宅地被害状況の確認を行った。3 月 23 日 9:00 に派遣要請を受けた被災宅地危険度判定士が仙台市に集合して今後の宅地危険度判定計画及び留意事項の説明が行われた。この宅地危険度判定には、まず北海道 6 人、群馬県 3 人、東京都調布市 2 人、神奈川県 3 人、川崎市 3 人、相模原市 3 人、神奈川県秦野市 3 人、新潟県 6 人の合計 8 自治体から 29 人及びアドバイザーとして千代田コンサルタント 2 名が参加した。25 日からは群馬県から 3 人を追加し、26 日には山梨県と千葉市からそれぞれ 3 人が加わり、10 自治体 38 人の専門技術者が参加し、このほかにも支援調整中の自治体がある。今後、4 月 3 日までの 12 日間で被災した仙台市内の約 2,000 カ所の判定を行う予定である。判定実施予定地域は、被災でがけ崩れなどが生じている宅地を調査対象から外し、住宅が建っている地盤、擁壁、法面の亀裂・損傷状況等を見て、今後、崩壊などの二次災害が起きないかの危険度を判定し、住民の退避判断が難しい宅地の被災状況を調べる予定となっている。

宅地とは別に、住宅・建築物の危険度判定作業も進んでいる。国交省は全国の自治体などと連携し、22 日までに 13 都県（東京都、岩手、宮城、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、神奈川、新潟、長野、静岡の各県）101 市町村に延べ 3,924 人の応急危険度判定士を投入し、3 万 8,993 件の住宅・建築物の応急危険度判定を実施している。「危険」判定は 5,403 件、「要注意」判定は 1 万 0961 件となっている。

被害が激しい岩手県は判定作業が遅れ気味で一関市で 25 件を調査し、「危険」判定が 7 件。宮城県は 9,817 件を調査し、「危険」判定が 1,610 件、福島県は 5,482 件を調べ、「危険」判定が 1,364 件、茨城県は 1 万 3,745 件を調査し、「危険」判定が 1,158 件となっている。



写真-1 被災宅地危険度判定士への説明状況



写真-2 被災宅地危険度判定士の活動状況

2. 仙台市内全体の被害状況

2-1. 仙台市内の全体の被害状況

仙台市内の大規模宅地被害を受けた全体位置を図-1に示す。この図からわかるように仙台市の中心部を取り巻く周辺の丘陵地形に沿った形で造成した地域に被害が集中している。

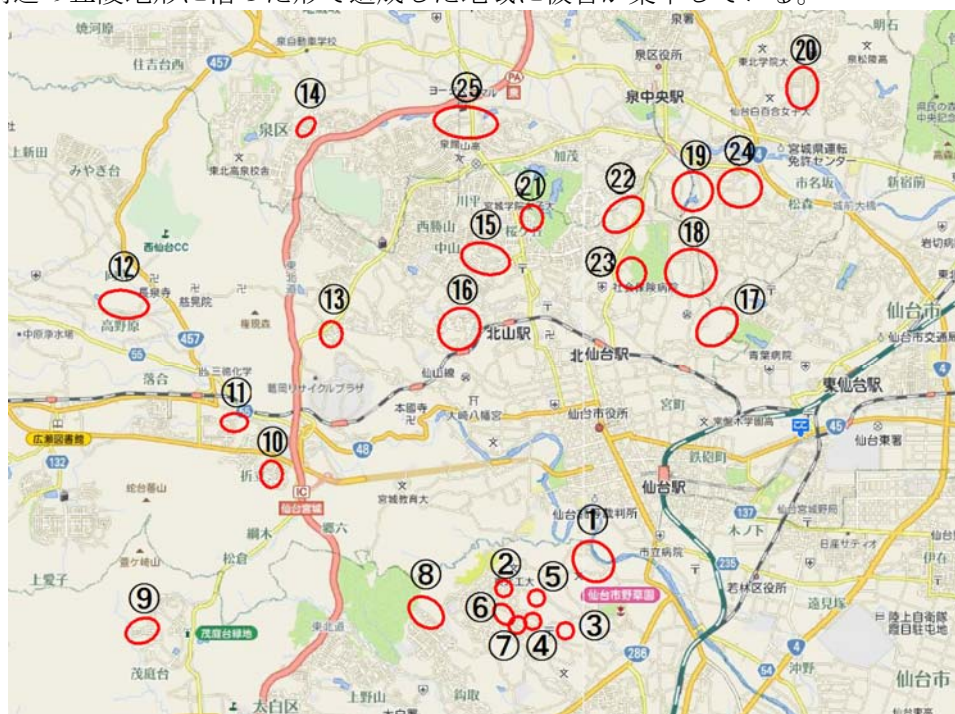


図-1 仙台市内における大規模宅地被害の全体位置

表-1 宮城県仙台市内宅地被害分析

番号	地区	擁壁 (倒壊)	宅地地盤	斜面の崩壊	大規模盛土法面の滑動		
					谷埋盛土	腹付け盛土	長大法面
1	向山2丁目	○		○			
2	松ヶ丘	○					
3	緑ヶ丘3丁目	○	○		○		
4	緑ヶ丘4丁目	○	○		○	○	
5	青山2丁目	○	○	○	○	○	
6	恵和町	○					
7	大峙(トヤ)	○					
8	八木山南1丁目	○					
9	茂庭台5丁目	○		○			
10	折立5丁目	○	○		○		
11	西花苑1丁目		○	○			
12	高野原2丁目			○			○
13	南吉成7丁目	○	○	○			
14	北中山3丁目	○	○	○			○
15	滝道	○		○		○	
16	貝ヶ森1丁目	○					
17	小松島4丁目	○					
18	旭ヶ丘2丁目	○					
19	東黒松	○	○	○			
20	歩坂町	○					
21	桜ヶ丘3丁目					○	
22	双葉ヶ丘	○			○		
23	北根1丁目	○					
24	南光台6丁目	○	○				○
25	加茂3丁目	○	○				○

表-2 仙台市内における大規模宅地被害の地形・被害の特徴

番号	地区	地形・被害の特徴	
		地形の特徴	被害の特徴
1	向山2丁目	広瀬側の河岸(高さ 50m の崖地)に続く丘陵地帯であり、急傾斜地等が点在。	行き止まり道路も多く、擁壁の損傷、斜面の崩壊が点在。
2	松ヶ丘	昭和 35 年ごろより造成された台地状。	東端の青山1丁目との境では 5m 以上の高さの差があり、擁壁が倒壊している。
3	緑ヶ丘3丁目	昭和 36 年ごろより造成された台地状。	1978 年宮城県沖地震でも盛土部の滑動すべりがあり、今回の地震でも同様に滑動した。
4	緑ヶ丘4丁目	昭和 35 年ごろから斜面の地形に合わせた階段状の造成地。	9 番～18 番街区にかけて広範囲での擁壁の損傷、地割れなどの被害が集中。
5	青山2丁目	昭和 40 年ごろに丘陵部の斜面を地形に沿った形で造成した地域。	道路も狭く、擁壁の損傷、斜面の崩壊が点在。28 番街区では擁壁の倒壊、地割れなどの被害が集中。
6	恵和町	昭和 30 年代後半の造成地である。	東側では道路の陥没、隆起などの損傷とともに、宅地擁壁の損傷が点在。
7	大峙(トヤ)	昭和 40 年ごろの造成地である。	道路の陥没、隆起などの損傷とともに、宅地擁壁の損傷が点在。
8	八木山南1丁目	昭和 46～50 年ごろに区画整理による造成。	一部の擁壁に損傷が見られる。
9	茂庭台5丁目	昭和 53～59 年に仙台市が新住法により造成。	4 番～10 番街区について、背割りのブロック積みのもとにおいて周辺の陥没がみられ、道路は隆起、陥没が見られる。北側道路の損傷(すべり)が激しい。
10	折立5丁目	昭和 40～47 年にかけて県住宅供給公社が造成。	5 番～8 番に擁壁等の大規模な損傷が見られ、全体的に北西方向(折立小学校)へのすべり出しが見られ警戒区域を設定。避難所であった折立小は閉鎖。
11	西花苑1丁目	昭和 50～53 年の造成。西側の栗生地区より 20m ほど高い。	22 番街区では、斜面に接する 5 宅地が崩落のおそれ(1 宅地は既に崩落)
12	高野原2丁目	平成元年～8 年に組合区画整理事業により造成。	6 番街区では斜面に隣接する宅地で、斜面の一部崩壊、地割れが見られる。
13	南吉成7丁目	昭和 61～平成 3 年にかけての造成地。	7 番及び 10 番街区において被害。
14	北中山3丁目	平成初めごろの造成地。	15 番、27 番街区の斜面に面した宅地で斜面及び擁壁に被害。
15	滝道	昭和 39 年～45 年にかけて造成。	中山小学校東側の擁壁が倒壊し、道路は通行できない状態。付近の宅地擁壁にも損傷が見られる。滝道の西側になる中山地区については、宅地擁壁の損傷が点在している状況。
16	貝ヶ森1丁目	昭和 55～57 年にかけて造成。ゆるやかな起伏がある地域。	擁壁の損傷が点在。
17	小松島4丁目	造成年代不明。丘陵部へと上る斜面なりに住宅が張り付いた地域。	擁壁の損傷が点在。
18	旭ヶ丘2丁目	昭和 32 年～40 年ごろにかけて造成。東側と西側が高く、南北に走る都市計画道路が最も低い地形。	階段状に住宅が張り付いているため、宅地擁壁の損傷が点在。
19	東黒松	昭和 41 年ごろからの造成。西側の黒松地区は県住宅供給公社施行。	南北にはしる地下鉄(地上部)が最も低く、これを挟む西側及び東側に急峻な斜面地(一部に急傾斜地指定)があり、その上部の宅地に擁壁の損傷、斜面の一部崩壊が見られる。
20	歩坂町	昭和 43 年～60 年にかけての造成地。	北側に上る斜面地であり、宅地擁壁の損傷が点在。
21	桜ヶ丘3丁目	昭和 46 年～50 年の造成。	東端の 36 番街区では、地割れがみられ東側へのすべり出しが懸念される。
22	双葉ヶ丘	1 丁目は昭和 36～40 年に造成。2 丁目は 50～51 年に造成。	1 丁目は斜面地にあり宅地擁壁の損傷が点在。2 丁目は 5m を超えるようなブロック積みに損傷を受けている。
23	北根1丁目	昭和 38～39 年の造成地。	丘陵地の斜面なりの造成地であり、道路も狭く、擁壁の損傷が点在。
24	南光台6丁目	昭和 37～60 年にかけて造成。	23 番街区では宅地に亀裂が見られ北側へのすべり出しが見受けられる。擁壁の損傷も点在している。
25	加茂3丁目	23 番街区では斜面に隣接する宅地。	斜面の一部崩壊、擁壁の損傷、地割れが見られる。また、この斜面に接する南側の各宅地においても不安定な状況が見られる。

2-2. 仙台市における各地の大規模宅地被害の特徴

(1) 緑ヶ丘4丁目の被害の特徴 (図-1 ④)

緑ヶ丘4丁目は、昭和35年ごろから斜面の地形に合わせた階段状の造成地で非常に古く、9番～18番街区にかけて広範囲での擁壁の損傷、地割れなどの被害が集中している。宅地地盤には、1978年宮城県沖地震でも滑動すべりがあり集水井戸（ライナープレート）による地下水位低下工法が施工されていたが、谷埋盛土の形状が谷に直角方向の雛壇型腹付けとなり、切盛境から傾斜方向に最大水平方向1.5m、鉛直方向1.5mの滑動すべりが生じた。



写真-3 緑ヶ丘4丁目の宅地地盤の沈下



写真-4 緑ヶ丘4丁目の宅地地盤の滑動



写真-5 緑ヶ丘4丁目の宅地地盤の沈下



写真-6 緑ヶ丘4丁目の建物基礎部沈下・滑動

(2) 緑ヶ丘3丁目の被害状況 (図-1 ③)

緑ヶ丘3丁目は、昭和36年ごろから斜面の地形に合わせた階段状の造成地で非常に古く、広範囲での擁壁の損傷、地割れなどの被害が集中している。宅地地盤には、1978年宮城県沖地震でも滑動すべりがあり集水井戸（ライナープレート）による地下水位低下工法や鋼管杭が施工されていたが、再び切盛境から傾斜方向に滑動すべりが生じた。



写真-7 緑ヶ丘3丁目の災害危険区域指定の看板



写真-8 緑ヶ丘3丁目の宅地地盤の滑動