

老朽宅地擁壁の被害パターンに関する分析

(研究期間：平成2年度～令和5年度)

都市研究部 都市防災研究室
 都市研究部
 建築研究部 基準認証システム研究室
 (キーワード) 宅地擁壁、老朽化、地震被害



室長 (博士(工学)) 竹谷 修一
 建築品質研究官 (博士(工学)) 井上 波彦
 室長 阿部 一臣

1. はじめに

我が国の平野部は限られ、人口増加に伴い擁壁の築造を伴う宅地が丘陵部等で開発されてきた(写真)。しかしながら、老朽化した宅地擁壁の地震被害は多数発生しており、点検や耐震対策の推進が重要な課題となった。これを受け、2020年より老朽宅地擁壁の耐震化に関する技術開発を開始しているが、ここでは現在の技術開発状況として、宅地擁壁と建物との離隔距離に応じた被害分析結果を紹介する。



写真 擁壁の築造を伴う宅地の例

2. 宅地擁壁と建物との離隔距離に応じた被害分析

(1) 分析対象とした宅地擁壁

宅地擁壁の健全性は、図-1中の青枠で示した要因等に影響される。老朽化等により健全性が損なわれた宅地擁壁が地震被害を受け、建物の基礎等に被害を及ぼす場合がある。そこで、宅地擁壁と建物までの離隔距離に着目し、東日本大震災において被害を受けた仙台市の宅地擁壁を対象に、宅地擁壁被害が建物被害に及ぼす影響を分析することとした。

(2) 分析結果

宅地の二次災害の軽減・防止のために行われる被災宅地の危険度判定結果別に建物被害の程度を集計した結果、建物の全壊割合は、危険度判定が「大」の場合(384サンプル)は46%弱、同「中」の場合(1,593サンプル)は約17%であった。

次に、宅地の危険度判定が「大」または「中」のうち建物との離隔距離が分かったものを対象(1,500サンプル)に、宅地擁壁と建物との離隔距離別に建物被害の割合を集計した結果、明確な傾向は得られなかった。そこで、建物被害数を累積したもので集計した結果、建物の全壊及び大規模半壊を合わせた構成比は、離隔距離が1.0m以下で高くなる傾向が見受けられた(図-2)。

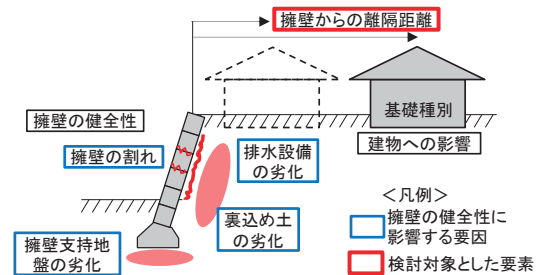


図-1 今回の検討対象とした要素

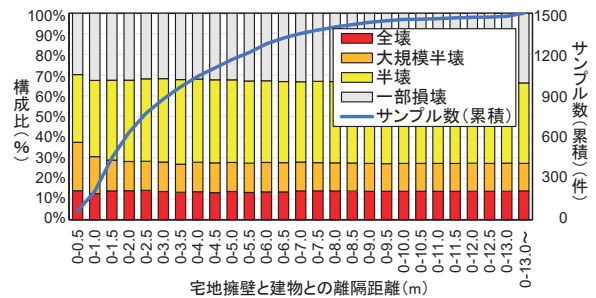


図-2 宅地擁壁と建物との離隔距離別の建物被害

3. おわりに

耐震補強を行う必要がある宅地擁壁の抽出基準として活用できるよう、宅地擁壁被害が建物被害に及ぼす影響について引き続き検討する予定である。

詳細情報は [こちら](#)

1) 「建築物と地盤に係る構造規定の合理化による都市の再生と強靱化に資する技術開発」の概要
http://www.nilim.go.jp/lab/hcg/kisojiban_hp/kisojiban.htm