

木更津市郊外にある宅地の擁壁の実態調査とその分析

木更津高専 学生会員 ○河津恵美

木更津高専 正 会 員 鬼塚信弘, 金井太一

1. はじめに

千葉県木更津市郊外にある清見台南地区は、昭和38年頃に台地状の地形を切り崩して宅地開発し、造成された。本研究を実施するにあたって、あらかじめ木更津市役所に当時及び現在の擁壁の状況を聞き取り調査し、この地区においての擁壁の実態調査を行った。調査の結果、現在でも違法とされている擁壁が数種類あった。その中でも増し積み擁壁が多く用いられていることが分かったので、その擁壁の危険性を指摘し、いくつかの課題を挙げることにした。

2. 宅地の擁壁

切土や盛土部で斜面の土が崩れるのを防ぐために設けられる壁のような構造物のことである。

本研究に関連する主な擁壁を以下に述べる（写真-1, 2）。

2.1 間知ブロック練積み造

コンクリート製のブロックを継ぎ目にコンクリートを用いて積み上げることにより一体性を有した擁壁である（写真-1）。調査対象地区で最も多くみられる擁壁である。

2.2 鉄筋コンクリート造

壁及び床版には、土圧を受けるために必要な鉄筋が配筋される。様々な立地条件に合わせて、構造計算により造ることができる（写真-2）。調査した地区において、新しく建てられた宅地に多くみられた。

3. 増し積み擁壁の実態調査

3.1 増し積み擁壁

宅地の擁壁は宅地造成法により施工可能な擁壁に限られている。施工が不可能とされている擁壁の共通点として、土圧に抵抗する強度が不足していることが挙げられる。その中でも増し積み擁壁は、既設

の擁壁が支えている住宅基礎に新たに盛土を施し、既設の擁壁にさらに擁壁を付け足したものである（図-1）。

3.2 外観調査

図-2 の点線で囲っている場所が本研究の対象地



写真-1 間知ブロック練積み造¹⁾

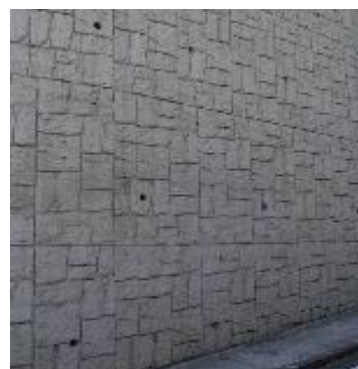


写真-2 鉄筋コンクリート造¹⁾

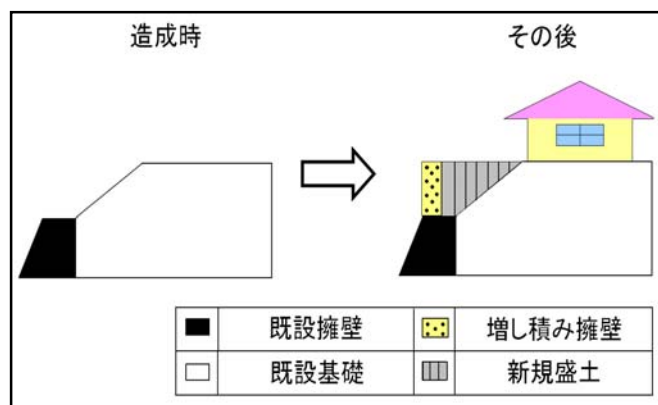


図-1 増し積み擁壁概要図

キーワード：宅地の擁壁，増し積み擁壁，実態調査

連絡先：〒292-0041 木更津市清見台東 2-11-1 木更津高専 TEL0438-30-4161 E-mail: onizuka@kisarazu.ac.jp

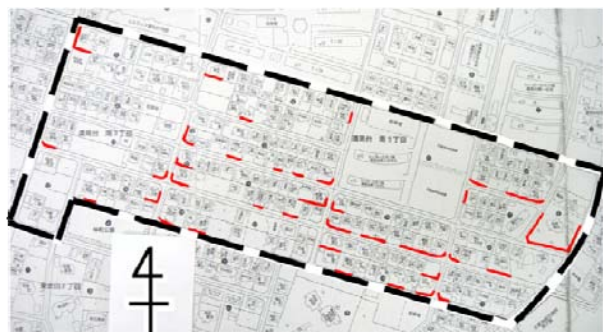


図-2 調査対象地区の増し積み擁壁位置

区で、実線で印している箇所が増し積み擁壁の位置を指している。最初に増し積み擁壁を目視による外観調査で行ったところ、擁壁の数は146箇所確認できた。その内、41箇所は増し積み擁壁で、対象となる地区の3割が増し積み擁壁であることが分かった(図-2)。

この結果を踏まえ、再度、外観調査を行い、既設擁壁と増し積み擁壁の組み合わせと擁壁の状況を明らかにした(表-1, 2)。既設擁壁のほとんどが間知ブロック練積み造であることが分かった。また、最も多い増し積み擁壁の組み合わせは、間知ブロック練積み造とブロック積みの組み合わせであった。

増し積み擁壁のほとんどにはらみ出しがみられ、水抜孔が設置されている箇所は少なく、逆に継ぎ目のひび割れが生じている箇所は少なかったことが分かった。

3.3 増し積み擁壁の危険性

増し積み擁壁には大きく分けて三つの危険性がある。一つ目に増し積みされた擁壁には水抜孔が作られていない場合が多く、排水性が悪くなっている。そのため既設の擁壁には、はらみ出しが発生しやすくなり、大雨や地震があった際に盛土が崩れる危険性がある。調査した全ての増し積み擁壁に、はらみ出しが確認されている。

二つ目に増し積み擁壁は設計計算をせずに施工されている可能性が高いことである。市役所によると調査した地区でも宅地造成をした際に、より速く作業を進めるため細かな設計計算はされていないことを指摘していた。そのため、宅地の増し積み擁壁は土圧に抵抗する強度を有していないと考えられる。

表-1 既設擁壁と増し積み擁壁の組み合わせ

既設の擁壁	+増し積み擁壁	(個所)
間知ブロック練積み	+ブロック積み	29
間知ブロック練積み	+大谷石積み	3
間知ブロック練積み	+鉄筋コンクリート	5
間知ブロック練積み	+玉石積み	3
鉄筋コンクリート	+ブロック積み	1

表-2 擁壁の状況

調査項目	有(個所)	無(個所)
はらみ出し	38	3
水抜孔	6	35
継ぎ目のひび割れ	5	36

三つ目に、増し積み擁壁は既設の擁壁に新たに継ぎ足しただけの擁壁である。既設の擁壁と継ぎ足した擁壁の継ぎ目が十分に接着されていないため、継ぎ目の部分が脆く、その部分から崩壊する危険性がある。継ぎ目の部分にひび割れがある増し積み擁壁は1割程度確認でき、残りの約9割の擁壁は確認できなかった。

4. まとめ

本研究では木更津市郊外にある台地を切り崩して造成した宅地において、擁壁の実態調査を行った。その結果、増し積み擁壁が背後地盤から押されて崩壊する可能性があるということが分かった。今後の課題として、本研究で得た情報から増し積み擁壁の危険性に関する計算を行い、この計算結果をもって崩壊の危険があるのかどうかを判断する必要がある。そして、増し積み擁壁の崩壊を防ぐためには、安価で簡易な補強工法を検討していきたい。

謝辞：本研究の実施にあたって、協力していただいた木更津市役所都市部宅地課及び建築指導課の皆様に深い感謝の念を表す。

【参考文献】

- 1) 横浜市まちづくり調整局 建築・宅地指導センター
<http://www.city.yokohama.jp/me/machi/center/mado/gake/yoheki.html>
- 2) 擁壁ってなに？
<http://www.pref.mie.jp/JUTAKU/HP/kaihatsu/kaiha204.htm>
- 3) 藤井衛 他、ザ・ソイル[Ⅱ]住宅の基礎性能と地盤補強, 建築技術, 2004.
- 4) 直井正之, 住宅をつくるための「住宅基礎の地盤」がわかる本, 建築技術, 2004.