

外壁材の脱落による津波波力低減効果に関する実験的研究

富田 祐介¹⁾, 西畑 剛²⁾

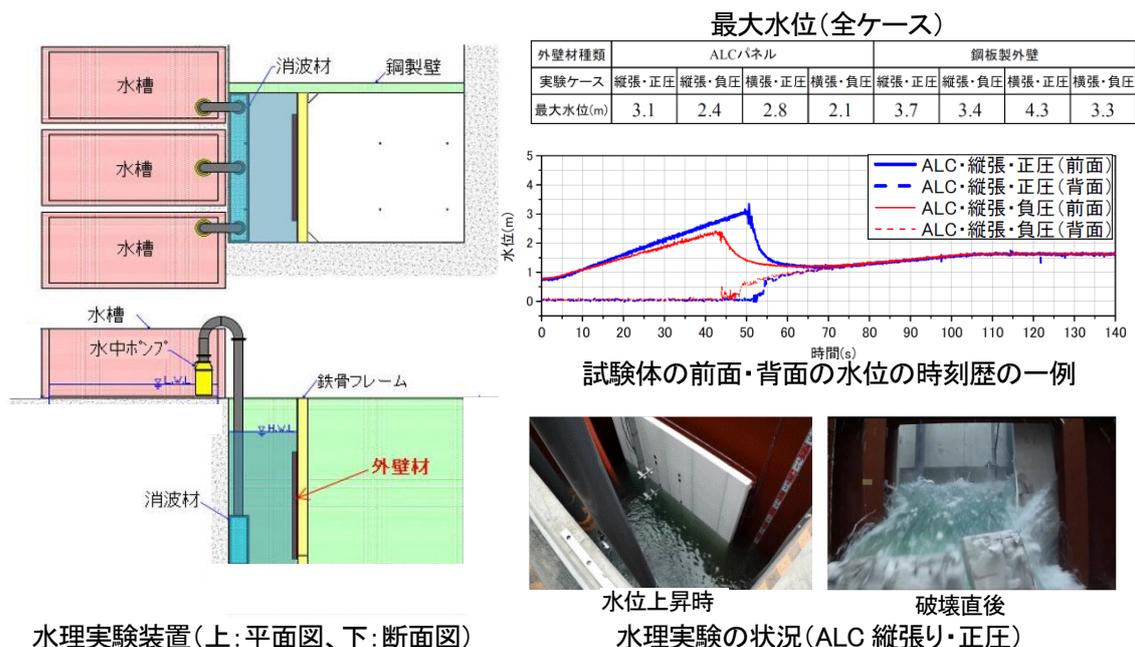
Experimental Study on Reduction Effects of Tsunami Loads by Breakaway of External Walls

Yusuke Tomita¹⁾ and Takeshi Nishihata²⁾

■ 要 旨 ■

東日本大震災における津波による鉄骨造建築物の被害では、外壁材が破壊され流失したものの、構造躯体は残存した例が多く見られた。このことから、外壁材の脱落による津波波力低減が、構造躯体の残存、津波避難ビル上層階の保護に寄与する可能性がある。しかし、現行の津波避難ビル等の構造上の要件に係る暫定指針による、津波波力算定式では、当面の安全側の措置として、外壁材の脱落による波力低減は考慮せず、構造躯体を設計する方針となっている。

本研究では、津波による外壁材の脱落に伴う波力低減を考慮した設計法の構築に向け、鉄骨造建築物の代表的な外壁材であるALCパネル、鋼板製外壁を対象として、簡便手法である静的加力試験および実大規模の水理実験を実施し、外壁材の最大耐力、破壊性状等を調査した。水理実験では、全ケースにおいて、正圧のほうが負圧より最大水位が高くなる結果となった。水位は設計津波波圧と等価な静水圧に変換されることから、外壁材の破壊による荷重低減を見込む設計においては、外壁材の正側耐力のほうに、より重点的な配慮が必要であることがわかった。また、鋼板製外壁を用いた正圧のケースを除き、パネルの脱落に伴い水位が一気に低下する傾向が確認された。



1) 技術研究所 建築技術開発部

2) 技術研究所 土木技術開発部