

## 液状化を考慮した岸壁残留変形量の簡易評価法の提案

安田 将人\*・長尾 毅\*\*

### 要 旨

岸壁の耐震性能照査にあたって、特にレベル2地震動作用時に関しては2次元地震応答解析が標準的なツールであるが、計算負荷の問題が大きく、より簡易に岸壁の残留変形量が評価できる方法が望まれる。本研究は、液状化を考慮した岸壁の残留変形量を簡易に評価する方法を検討することを目的とした。

本研究では約4500ケースの2次元地震応答解析による岸壁の残留変形量に関して、1次元地震応答解析結果及び岸壁の形状に関するパラメータを基に推定する方法を検討した。

1次元地震応答解析結果及び岸壁の形状に関するパラメータを基に岸壁の残留変形量を推定する本研究の方法は、1次元地震応答解析を行わず岸壁の形状に関するパラメータと入力地震動最大値のみで岸壁の残留変形量を推定する方法に比べ、推定精度が高いことを確認した。

**キーワード**：残留変形量，岸壁，液状化，1次元地震応答解析

---

\*株式会社エコー（前港湾研究部港湾施設研究室 交流研究員）

\*\*港湾研究部港湾施設研究室 室長

〒110-0014 東京都台東区北上野2-6-4 株式会社エコー 構造・設計部

電話：03-5828-2186 Fax：03-5828-2177 e-mail: m-yasuda@ecoh.co.jp

## **A proposal of the simple estimation method of the residual deformation of quay walls considering the effect of liquefaction during earthquake**

**Masato YASUDA\***  
**Takashi NAGAO\*\***

### **Synopsis**

Two dimensional earthquake response analyses is a standard tool of seismic design of quay walls against the level-two earthquake ground motion. However, the computational load of the method is large.

This study aims at proposing the simple estimation method of the residual deformation of quay walls considering the effect of liquefaction during earthquake. We conducted about 4500 cases of two-dimensional earthquake response analyses and studied the correlation among the deformation of quay walls and parameters obtained by the one-dimensional earthquake response analyses. We proposed the simple estimation method and confirmed that the accuracy by the proposed method was better than that by the other simple estimation method.

**Key Words:** deformation, quay walls, liquefaction, one-dimensional earthquake response analysis

---

\* EX-Exchanging Researcher of Port Facilities Division, Port and Harbor Department  
\*\* Head of Port Facilities Division, Port and Harbor Department  
2-6-4 Kitaueno, Taitou-ku, Tokyo, 110-0014 Japan  
Phone: +81-3-5828-2186 Fax: +81-3-5828-2177 e-mail: m-yasuda@ecoh.co.jp