

## 信頼性解析に基づく越波流量に及ぼす要因影響評価

間瀬 肇・高橋真弘\*・安田誠宏・Maria T. REIS\*\*・Terry S. HEDGES\*\*\*

\* 京都大学大学院工学研究科

\*\* ポルトガル国立土木研究所

\*\*\* 英国リバプール大学工学部

### 要 旨

信頼性設計法の設計水準レベルⅢおよびレベルⅡの解析方法を用い、リバプール湾に設置される仮想の傾斜護岸および直立護岸を考え、許容越波流量を超過する確率を算定し、同時に各外力要因の影響度を解析した。

傾斜護岸に対する越波流量算定式はHedges and Reis (1998)、直立護岸に対する越波流量算定式は高山ら(1982)の式を用いた。供用年数間における許容破壊確率を現行設計示方書へのキャリブレーションに基づいて設定することができれば、信頼性解析により護岸天端高を決定することができる。

**キーワード:** 越波, 信頼性設計, 許容越波流量, 護岸天端高, 確率外力, 不確定要因

### Sensitivity Assessment of External Random Factors for Wave Overtopping based on Reliability Analysis

Hajime MASE, Masahiro TAKAHASHI\*, Tomohiro YASUDA,  
Maria T. REIS\*\* and Terry S. HEDGES\*\*\*

\* Graduate School of Engineering, Kyoto University

\*\* National Civil Engineering Laboratory, Portugal

\*\*\* Department of Engineering, University of Liverpool, UK

### Synopsis

This paper uses reliability analysis to estimate the failure probabilities associated with wave overtopping of both sloping and vertical seawalls. Failure probabilities are obtained for different freeboards and permissible overtopping rates, using Monte Carlo simulation for calculations at Level III and the First Order Reliability Method for Level II calculations. The sensitivity of the performance function to the various external random variables is also investigated in order to establish the relative importance of these variables in influencing the failure probabilities.

**Keywords:** reliability analysis, wave overtopping, sloping and vertical seawalls,  
Monte Carlo simulation, first order reliability method