

## Comparative Study for Structural Design between Technical Standards for Port Facilities in JAPAN and Eurocodes

Yoichi MORIYA\*  
Hideo MATSUMOTO\*\*  
Toshiro TANABE\*\*\*  
Shuji YAMAMOTO\*\*\*\*

### Synopsis

Current Technical Standards for Port Structures in JAPAN are based on either the allowable stress design method or the safety factor method. On the other hand, International (ISO) standards and Eurocodes are based on the partial factor method in the limit states. Then the Vienna agreement provides that it simultaneously becomes a draft ISO standard.

WTO/TBT Agreements have required to make each technical standards consist with ISO standards. In Japan, relevant organizations have been working on revising technical standards, including those for port structures.

From the above-mentioned background, we have to perform the study for revising current technical standards in JAPAN and prepare for the correspondence to ISO standards. Therefore, to clarify the difference between the design method based on the technical standards in JAPAN and one based on Eurocodes, we carried out comparative designs of example structures to study the following design issues: (1) slope stability, (2) bearing capacity of the pile foundation, (3) bearing capacity of the spread foundation, (4) sliding of the gravity quaywall, (5) stability of the sheet pile quaywall, and (6) estimation of the design seismic coefficient. We studied items (1) to (3) under normal conditions and (4) and (5) under earthquake conditions.

The quantitative difference of the degree of safety and the designed structural size between the design method based on the technical standards in JAPAN and one based on Eurocodes was clarified. The some knowledge for revising current technical standards in JAPAN and for the correspondence to ISO standards were obtained.

**Key Words:** technical standard, Eurocodes, comparative design, internationalization

---

\* Researcher of Port Facilities Division, Port and Harbor Department

\*\* Senior Researcher of Port and Harbor Department

\*\*\* Head of Port Facilities Division, Port and Harbor Department

\*\*\*\* Director of Port and Harbor Department

3-1-1 Nagase, Yokosuka, 239-0826 Japan

National Institute for Land and Infrastructure Management, Ministry of Land, Infrastructure and Transport

Phone : +81-468-445029 Fax : +81-468-445029 e-mail:moriya-y92y2@ysk.nilim.go.jp

## 港湾の技術基準と Eurocodes の比較研究

森屋 陽一\*・松本 英雄\*\*・田邊 俊郎\*\*\*・山本 修司\*\*\*\*

### 要 旨

現行の我が国の港湾の技術基準は、許容応力度法または安全率による設計法を基本としている。一方、国際規格における構造物の設計法は、我が国の技術基準とは異なり、部分係数法を用いた限界状態設計法を基本としている。

WTO/TBT 協定により、各国の技術基準は ISO と矛盾していないことが求められており、現在、日本では各種基準と ISO との整合性を考慮した技術基準の改定作業が始まっている。一方、ヨーロッパでは、構造物を設計するための統一規格として、Eurocodes を策定中である。Eurocodes はウィーン協定により ISO 規格原案となることが決まっている。

上記の背景から、本研究では、ISO への対応および港湾の技術基準の改定に資することを目的として、港湾の技術基準と Eurocodes に従った設計による安全性や設計断面に及ぼす違いを定量的に明らかにした。検討項目としては、①斜面の安定、②杭基礎の支持力、③直接基礎の支持力、④重力式岸壁の滑動、⑤矢板式岸壁の安全性、⑥設計震度の算定法の6項目である。

上記6項目について、港湾の技術基準と Eurocodes に従った設計による安全性や設計断面に及ぼす違いを定量的に明らかにし、ISO への対応および港湾の技術基準の改定に資するに値する基礎的知見を得た。

キーワード：技術基準，Eurocodes，比較設計，国際化

---

\* 港湾研究部港湾施設研究室

\*\* 港湾研究部主任研究官

\*\*\* 港湾研究部港湾施設研究室長

\*\*\*\* 港湾研究部長

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土交通省国土技術政策総合研究所

電話：0468-44-5029 Fax：0468-44-5029 e-mail:moriya-y92y2@ysk.nilim.go.jp