

プレジャーボート用ビジター棧橋の設計手法について

株式会社	大林組	正会員	○佐村 維要
株式会社	マリーナ開発設計		高岩 千人
株式会社	モルテン		小林 靖始
有限会社	シーガル		森繁 一郎
株式会社	ベリングハム・H・M		小田 健次
株式会社	G Tスパイラル		津嶋 了

1. はじめに

近年、プレジャーボートを活用した海洋性レクリエーションの振興のため、マリーナ等において浮棧橋などの係留施設の整備が進められてきた。これらの施設においてはプレジャーボートの恒久的な保管を前提として計画・整備されているのが現状である。

一方、プレジャーボートによるレクリエーションの多様化やクルージング利用の増加に伴い、一時的な棧橋利用を対象としたビジターとしての利用が増加する傾向にある。しかし、ビジター棧橋に関する基準、マニュアル等の設計資料がほとんど示されていないため、安全性や利便性について十分な配慮がなされていない場合も見受けられる。

そこで、一般社団法人マリーナ・ビーチ協会係留施設研究委員会(以下「係留研」と略)では、平成23年よりビジター利用に関する調査・研究を行い、今般、「プレジャーボート用ビジター棧橋ハンドブック」としてとりまとめた。

本報文は、以上の経緯をふまえて、プレジャーボート用ビジター棧橋(以下「PB用ビジター棧橋」と略)の設計手法についての調査・研究成果について報告するものである。

なお、本研究は筆者らも委員として参加している「係留研」において行われたものである。

2. プレジャーボート用ビジター棧橋の定義

一般にプレジャーボート用浮棧橋は、通常の係留・保管を目的とする「常時係留棧橋」と給油や上下架施設などの「一時係留棧橋」に分類される(図-1)。この内、「PB用ビジター棧橋」は「一時係留棧橋」に属し、「もっぱら所有者を特定しない複



写真-1 マリーナの例(カリフォルニア USA ; BHM 提供)

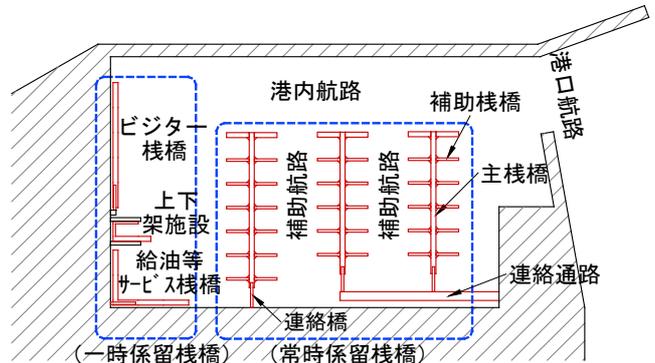


図-1 プレジャーボート用浮棧橋の分類(文献3)



写真-2 ビジター棧橋の例(保田漁港 ; 千葉県)

キーワード プレジャーボート、浮棧橋、マリーナ、ビジター棧橋、性能設計、性能照査

連絡先 〒108-8502 東京都港区港南 2-15-2 (株)大林組 本社 土木本部 設計第三部 TEL 03-5769-1314

数のプレジャーボート及びその乗員・乗客（一般にビジターと称す）を対象とする栈橋（文献3）をいい、本報文では主として浮栈橋を対象とする。写真-2に「PB用ビジター栈橋」の事例を示す。

3. プレジャーボート用ビジター栈橋の事例調査結果

「係留研」では、国内60箇所の「PB用ビジター栈橋」について事例調査を行った。調査結果の一部を図-2～図-4に示す。これらの結果から「PB用ビジター栈橋」は利用上の自由度が高い単栈橋形状が大部分であり、栈橋幅は2.0～3.0m、乾舷は0.5m程度であることが分かった。

4. プレジャーボート用ビジター栈橋の設計手法の提案

4.1 プレジャーボート用ビジター栈橋の要求性能

通常のプレジャーボート用浮栈橋と異なりビジター栈橋特有の事項を考慮し、「PB用ビジター栈橋」の要求性能の設定に当たって以下の事項に配慮することとした。

- ①利用者がマリーナの専用栈橋等に比べ、不特定多数かつプレジャーボートの利用に関して初心者が一定程度以上存在する可能性が高いこと。
- ②その利用用途が、プレジャーボートへの乗降だけでなく季節的なイベントも行われることがあること。
- ③適切な方法で維持管理されること。

4.2 プレジャーボート用ビジター栈橋の性能照査における群集荷重

浮栈橋の性能照査において上載荷重（群集荷重）の設定は極めて重要な要因であり、「PB用ビジター栈橋」における群集荷重について、文献3を参考とし前述の調査結果を考慮して、人1人当たり750N、栈橋幅3.0m（片側載荷）を前提として表-1の通り提案した。

5. まとめ

今回、プレジャーボート用ビジター栈橋の設計手法に関する調査・研究結果の一部について紹介した。

本研究の詳細については、一般社団法人日本マリーナ・ビーチ協会より「プレジャーボート用ビジター栈橋ハンドブック」として平成25年12月に刊行したので参照されたい。

本報告が、マリーナをはじめとする港湾施設等のインフラストラクチャーの設計技術の発展の一助となることを期待する。

最後に、本稿を執筆するにあたり、国土交通省港湾局国際・環境課、一般社団法人日本マリーナ・ビーチ協会係留施設研究委員会委員各位はじめ多数の方にお世話になりました。ここに深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 公益社団法人日本港湾協会：港湾の施設の技術上の基準・同解説，平成19年7月
- 2) 宮田正史，長尾毅，小澤敬二：性能設計体系に対応したマリーナ等施設の設計の基本的考え方，国総研資料第504号，国土交通省国土技術政策総合研究所，2009.1
- 3) 一般社団法人日本マリーナ・ビーチ協会：プレジャーボート用浮栈橋設計マニュアル，2011.3
- 4) 一般社団法人日本マリーナ・ビーチ協会：プレジャーボート用ビジター栈橋ハンドブック，2013.12

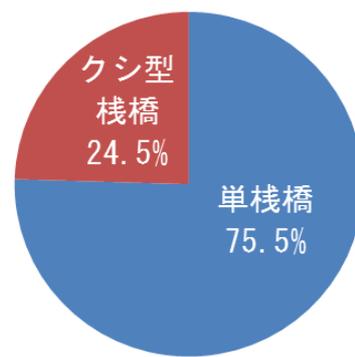


図-2 浮栈橋形状の分布

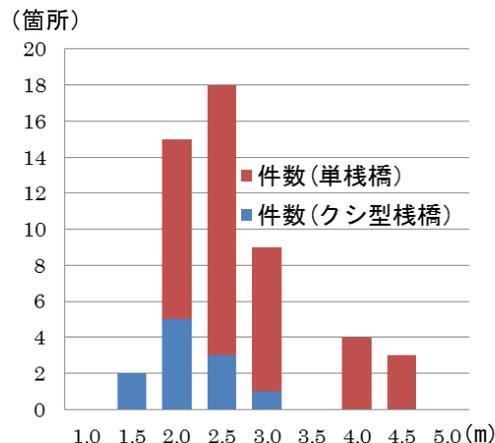


図-3 浮栈橋幅の分布

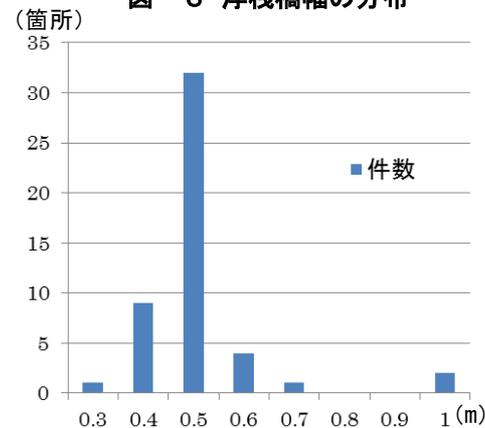


図-4 浮栈橋乾舷の分布

表-1 プレジャーボート用ビジター栈橋に作用する群集荷重の設定例

設定条件	栈橋形状	10m (長さ) × 3m (幅)
	係留船舶	最大4パーティー(隻)
	搭乗人員	5人/パーティー (隻)
群集荷重		1,000 (N/m ²)