



Title	マリーナ施設の水理学的最適配置計画に関する研究
Author(s)	森田, 修二
Citation	大阪大学, 1995, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/39330
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名 ^{もり}森 ^た田 ^{しゅう}修 ^じ二

博士の専攻分野の名称 博 士 (工 学)

学 位 記 番 号 第 1 1 9 6 4 号

学 位 授 与 年 月 日 平 成 7 年 3 月 23 日

学 位 授 与 の 要 件 学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当

学 位 論 文 名 マリーナ施設の水理学的最適配置計画に関する研究

論 文 審 査 委 員 (主査)
教 授 榎 木 亨
教 授 村 岡 浩 爾

論 文 内 容 の 要 旨

マリーナの計画・設計において自然環境は重要な検討要素であり、その自然環境は地域によって様々である。したがって、各地域の自然環境に応じた適切な計画・設計が必要である。しかし、従来のマリーナの計画・設計は、既存のマリーナを参考にして実施される場合が多く、自然環境に対する定量的な検討は必ずしも十分ではなかった。本研究の目的は、地域の自然環境に適したマリーナの設計を行うために、水理学的な解析手法を適用し自然環境に最も順応する水域施設の適切な設計手法を構築することである。本論文は六章で構成されており各章の概要は以下の通りである。

第一章では、国内の海洋性レクリエーションの動向とマリーナの必要性や役割について述べている。

第二章では、現状の問題点を明確にするために現地調査と設計の実例調査を実施したが、調査の結果から内湾性と外洋性マリーナの特徴や相違点、また、問題点とその原因について述べている。現状の解析技術を適用した設計で解決できる問題もあるが、さらに課題が残ることも指摘している。

第三章では、マリーナの現状の問題点を踏まえ、波浪や船体動揺、航走波、海浜変形・水深変化といった水理的な解析技術について、既往の研究や現状の技術レベルを概観している。

第四章では、第三章で述べた解析技術を実務設計に生かすという観点から、解析手法の選択や若干の改良と適用方法を提案している。

第五章では、マリーナの水域における施設の合理的な配置設計のフローについて述べている。外郭施設の配置設計として、係留施設の水域面積から概略的な規模を決定し帆走艇の利便性から港口部の基本形を決定しているが、これらの概略設計にプロトタイプを提案している。また、環境保全の観点から、周辺の海浜変形と港口や港内の水深変化について個別の解析手法を適用している。係留施設・水域施設の設計では、船体の動揺や航走波の評価を取り入れているが、基本となる施設のパターンを設定し係留の方向や航路の配置についてパラメトリックな検討を可能にしている。

第六章では、各章で得られた知見をまとめることで本論文の結論を述べている。本論文で提案した設計手法は水理学的に見た1つの方法ではあるが、マリーナの最適な設計手法を構築するためのステップとして考えることや、今後の課題には個々の解析技術における解析精度の向上、現地観測や実設計による検証が考えられることを述べている。

論文審査の結果の要旨

従来のマリーナ建設においては、既存のマリーナの例を参照とした経験的な計画で実施され、建設後いくつかの問題が発生し、改修を余儀なくされる例も多く報告されている。本研究は、このような経験的な設計に、水理学的な解析手法を適用し、その施設の最適配置のための設計手法を確立することを目的としたもので、その成果を要約すると以下の通りである。

- (1) 国内のマリーナの現地調査より、マリーナを内陸性と外洋性のマリーナに大別し、それぞれにおける問題点を抽出し、港内の静穏性に関しては港口の位置、幅、港内のスロープの位置の重要性を指摘している。
- (2) さらにマリーナ計画においてはその安全面において、二艇間動揺問題、航走波の影響の重要性を指摘し、マリーナ計画においてあらかじめこれらの諸問題を考慮した計画手法の確立の重要性を明らかにしている。
- (3) 以上の諸問題の解決のために、水理学的な解析技術の適用法を具体的に体系化し、その手法を用いて港内の静穏度を求めるに当たって、港口幅と港内の水域面積の比が重要な指標となること、マリーナの平面形状として五角形タイプが望ましい形となることを提案している。
- (4) マリーナの水域施設計画における合理的な配置計画のフローを提案し、港内の静穏度確保の為にスロープの位置決めを数値計算で求めうることを明らかにし、ついでマリーナ周辺の海浜変形及び港内埋没に関する計算手法についても検討を加え、配置計画のフローに加えるべきことを指摘し、一つのプロトタイプを提案している。

以上のように本論文は、従来水理学的に体系的な計画が行われておらなかったマリーナ計画に、明確な設計手法を確立するとともに最適形状についても提案を示している。これらの新しい知見は、港湾工学上寄与するところが大きい。よって本論文は、博士論文として価値あるものと認める。