

Title	船体構造の損傷防止と検査に関する研究
Author(s)	賀来, 信一
Citation	大阪大学, 1978, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32345
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

氏名・(本籍)	賀 来 信 一
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	第 4 4 1 1 号
学位授与の日付	昭 和 53 年 10 月 30 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文題目	船体構造の損傷防止と検査に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 八木 順吉
	教授 松浦 義一 教授 中村 彰一 教授 佐藤 邦彦

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、船体構造に発生する損傷の実態とその発生原因を究明し、損傷防止対策として船体の局部構造の改善、使用鋼材の切欠きじん性の改善、防食塗装、建造工事の品質管理体制と検査方式の改良及び船体損傷情報システムの整備による損傷情報の適切なフィードバック体制の確立等によって、船体損傷件数を大幅に減少させることが可能であることを論じると共に、これらの対策の実施により得られた成果をとりまとめたものである。

第 1 章では、船舶の損傷としては、衝突、火災および座礁のような海難事故によるものと、波浪や貨物の荷重による一般損傷の 2 種のものがあり、損傷は前者によるものが大部分であることを示すと共に、損傷事故を防ぐために海運造船関係者の果たすべき役割を明らかにしている。

第 2 章では、船体構造の一般損傷の発生状況について外板および強力甲板の損傷と、貨物船、油槽船、ばら積み船及びコンテナ船の内部構造部材の不連続構造部に発生する損傷の調査結果を示し、それらを工作欠陥や腐食による損傷、ぜい性破壊および貨物やバラスタ塔載に関連する損傷等に系統的に分類し、工作欠陥によるものを除き、これらの損傷防止対策について論じている。

第 3 章では、工作欠陥による損傷を防止するために必要な建造工事の品質水準とこれを確保するための造船所の品質管理体制及びこれを点検、モニタリングする船級協会の検査のあり方について言及し、損傷実績と工事实績を基礎とした新しい減点法検査方式を提案している。また突合せ溶接継手の溶込不良を防止するため新しく開発された簡易超音波探傷試験装置の使用を含む溶接施工管理方式の提案も行っている。

第 4 章では、現存船の船体構造に発生する一般損傷を早期に発見し、適切な補修、補強を行うため

の船体損傷情報システムの開発について述べ、電子計算機を利用して迅速に情報処理を行った例について詳述している。

第5章では、上記の船体損傷防止対策の成果についてまとめている。すなわち前述の船体損傷情報システムを利用して調査した結果、船体損傷件数は毎年大幅に減少する傾向があることを示し、また建造工事の品質についても、工作欠陥を示す減点数が次第に減少し、極く一部の例外を除き、造船所の品質管理体制は満足すべき状態にあることを実証している。

論文の審査結果の要旨

本論文は、船体構造の損傷防止のために行った系統的な損傷実態の調査、損傷発生原因の究明、損傷防止対策の確立および防止対策実施により得られた成果等について論じたものである。

すなわち、多数の船舶についての損傷例を調査し、それらを構造設計に起因するもの、工作欠陥によるもの、腐食によるもの、材質によるもの及び貨物やバラストの塔載に関連するもの等に分類し、それぞれについてその発生原因と防止対策について論じている。

特に重要な工作欠陥に対する損傷防止対策に関しては、造船所の品質管理体制を確立するため、多くの実績を基礎とした新しい減点法検査方式及び溶接施工管理方式を提案すると共に、それを実施し多大の成果をあげている。

一方、現存船の損傷を早期に発見し、適切な補修、補強を行うための船体損傷情報システムを開発し、電子計算機を利用して迅速に情報処理を行っている。このシステムを利用して調査した結果、船体損傷件数は毎年大幅に減少していることが確認されている。

以上のように、本論文は船体構造の損傷防止対策の確立及び損傷軽減に貢献するところが大であるのみならず、船舶の安全性の確保及び船体の保守に寄与するところが大である。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。