

NKの研究開発の概要

(一財)日本海事協会

研究開発推進室

技術研究所

1. 船級独自の課題に関する研究開発
 - 海上における人命と財産の安全確保、海洋環境の保全への貢献を目的
 - 合理的な技術規則、関連ソフトウェアの開発、技術サービスの拡充等を推進

2. 業界要望による共同研究開発
 - 海事産業への貢献を目的
 - 広く業界要望に応えた共同研究開発を実施

1. 船級独自の課題に関する研究開発

- 重点分野(ガス・オフショア、振動、騒音)での実用的技術確立を重要課題と位置づけ関連する研究開発を実施
 - 得られた成果を規則及びガイドライン等に反映
- 大型コンテナ船安全検討会の調査検討結果(2014年9月 報告書公表)を踏まえ、関連する構造強度規則、ガイドラインの改正(関係他部との共同作業)

No.	研究開発	概要	期間
1	大型コンテナ運搬船の構造強度	大型コンテナ運搬船関連規則、ガイドラインの改正	2015年～ 2016年春
2	液化ガス運搬船の構造強度ガイドライン	液化ガス運搬船の船体構造評価のためのガイドライン作成	2015年
3	自動車運搬船の構造強度ガイドライン	自動車運搬船の構造強度評価のためのガイドライン作成	2015年
4	騒音解析技術の確立	既存の騒音予測プログラムを用いた予測結果の有効活用のための解析技術確立	2015年

大型コンテナ運搬船関連規則の改正

NK大型コンテナ船安全検討会の成果(2014年9月報告書公表)

⇒ 大型コンテナ船関連規則、ガイドラインの改正

- 類似事故の発生防止
- さらなる大型化(20,000TEUクラス)に対応

- 面外荷重影響及びホイッピング影響を考慮した縦曲げ最終強度規則の策定
- コンテナ貨物倉の直接強度計算規則の改正
- 船体曲げ捩り強度及び疲労強度規則の改正
- 80mm超極厚鋼板のアレスト設計規則の改正
- 荷重構造一貫解析に関するガイドライン
- コンテナ貨物重量マスチャートに関するガイドライン

大型コンテナ運搬船関連規則の改正

課題	スケジュール
1. 面外荷重影響及びホイッピング影響を考慮した縦曲げ最終強度評価規則	2015年秋の技術委員会に諮り、2015年末に発効予定
2. コンテナ貨物倉の直接強度計算規則	
3. 船体曲げ捩り強度及び疲労強度規則	2016年第1回技術委員会(例年2月開催)に諮り、2016年春に発効予定
4. 80mm超極厚鋼板のアレスト設計規則	
5. 荷重構造一貫解析に関するガイドライン	
6. コンテナ貨物重量に関するガイドライン	

これらの規則、ガイドラインの策定、改正を通じ、
大型コンテナ船の構造安全のさらなる向上に貢献する

2. 業界要望による共同研究

利用者の観点に立った研究開発



研究開発の体制（皆様との連携）

国内・外の力を結集した ”Open Innovation” による研究開発

海事産業



NYK GROUP **MOL** **K** **K** LINE **MITSUBISHI** **HYUNDAI** **DSME**
KAWASAKI KISEN KAISHA, LTD. HEAVY INDUSTRIES, LTD.

MAERSK **Kawasaki** **YANMAR** **DAIHATSU** など、船協、造工、中
LINE 小造工、日船工各社 他
Solutioneering Together

政府



国土交通省 **NMRI** **NEDO** **M P A** **SINGAPORE**
SINGAPORE MARITIME INSTITUTE 他

学界



University of Strathclyde Glasgow **TUM** **KYUSHU UNIVERSITY** **NANYANG**
Technische Universität München **THE UNIVERSITY OF TOKYO** **TECHNOLOGICAL**
PUSAN NATIONAL UNIVERSITY **Tokyo University of Marine Science and Technology** **NUS** **DTU**
National University of Singapore 他

2009-2014
204件
終了

2015年の共同研究案件例

No.	研究テーマ	最終成果	期間
1	SCF詳細業界標準策定に関する研究開発	業界標準の策定	2011年～ 2015年
2	実海域船舶性能評価システムの高度化と実用化に関する産学共同研究	ソフトウェア	2012年～ 2015年
3	船内LANを適用した高効率航海のためのアプリケーションプラットフォームの開発と国際標準化に関する研究開発	技術の確立	2013年～ 2015年
4	バラスト水管理条約への適合支援 (オペレーションガイドラインの策定)	ガイドライン	2013年～ 2015年

2015年の共同研究案件例

No.	研究テーマ	最終成果	期間
5	無機ジンク塗装システムの評価試験法の研究開発	技術の確立	2013年～ 2015年
6	省エネ付加物性能評価のための検証データベースの構築とCFD解析ガイドラインの策定	技術の確立	2013年～ 2015年
7	バラストタンクの腐食評価試験に関する研究開発	技術の確立	2013年～ 2015年

「業界要望による共同研究」

- 皆様からのご要望を基に、海事業界の発展に
貢献するテーマに取り組む
- 船主、造船所、メーカ等と広く緊密に連携し、
実用的な研究開発を促進



国土交通省による国家プロジェクト

■ 船舶からのCO2削減技術開発支援事業

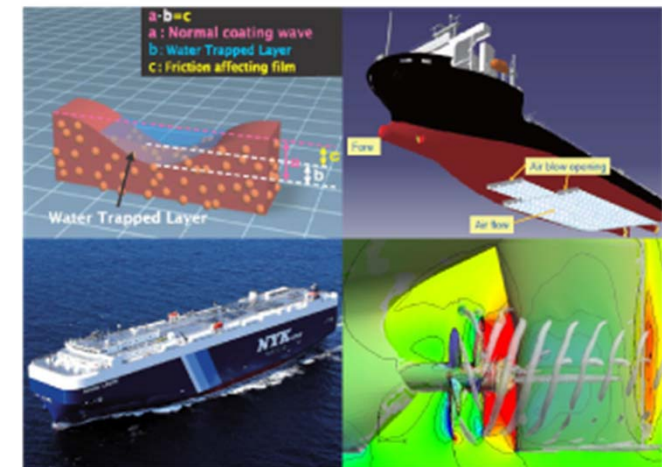
2009～2012年度

■ 次世代海洋環境関連技術開発支援事業

2013年度～ 19件の研究開発案件を実施中

NKは共同研究者として参画し、
船舶・舶用機関・舶用品等に係る
革新的な省エネルギー技術の開発
に貢献

「船舶からのCO2削減技術開発支援事業」より





2010年：

海上技術安全研究所と
「船舶及び海洋開発の分野における研究に関する包括的連携協定」を締結



充実した研究施設の利活用

- 研究開発成果に関連する論文の発表
- 学会・学術団体の会報等への投稿
- 学会・学術団体が開催するセミナー、カンファレンスへの支援、講演、参加





■シンガポール海事港湾局 (MPA)と海事研究開発分野における連携の覚書を締結



■ ミュンヘン工科大学及び九州大学と、天然ガスへの水素混合技術の開発を実施中

【成果の公表】

- 共同研究成果報告会
- ホームページへの報告書の掲載
- 各種広報誌への記事掲載



【成果の普及】

成果を活用したNKガイドラインの発行や、成果を背景とした国際規格・IACS統一規則への提案などを積極的に実施

NKは、今後も海事関係者の皆様と連携して研究開発を進めて参ります。

引き続きご支援、ご要望を頂けますようお願い申し上げます。



ご清聴ありがとうございました。