

—目 次—

巻頭言	執行役員 技術研究所長 藤浪 幸仁.....	1
-----------	------------------------	---

特集記事 「コンテナ船の安全運航への取組み」

コンテナの積付け及び固縛に関するガイドライン（第3.0版）における改正点と 今後の展望	技術研究所.....	3
--	------------	---

近年のコンテナ船の継続的な大型化や、ラッシング手法の進歩に対応するべく、固縛強度計算の設計荷重や計算アルゴリズムの開発を行い、「コンテナの積付けおよび固縛に関するガイドライン（第3版）」を発行した。本稿では、本ガイドラインの主な改正点について、その技術的背景について紹介した上で、第2版との計算結果の差異について説明する。

「パラメトリックロール対策に関するガイドライン」の紹介	技術研究所.....	11
-----------------------------------	------------	----

近年、パラメトリックロールに起因すると考えられる大型コンテナ船等の荷崩れ事故が相次いで発生し、関連業界では波浪レーダーやウェザーサービスによる回避、アンチローリングタンク設置等の対策が実用化されてきている。このような背景から、本会は有効な対策の適用要件を整理し、さらに回避のための基本事項やポーラーチャート作成手順等を掲載したガイドラインを発行した。本稿ではその内容について紹介する。

コンテナ運搬船の追加火災対策のためのガイドラインについて	開発本部 開発部、技術本部 材料艙装部.....	19
------------------------------------	--------------------------	----

昨今、国際海事機関（IMO）においては、従来と異なる性質等を有する貨物の安全輸送及び複数の火災事故のため、コンテナ運搬船の火災安全設備の要件を見直している。一方で、一部の船主等において、IMOの議論に先んじて、自発的な対応を進める動きがある。このような動きから、任意に追加されたコンテナ運搬船の火災対策を評価するために、本会は追加火災対策をまとめたガイドラインを発行した。本稿では、当該ガイドラインで規定される追加火災対策の概要を紹介する。

コンテナ船に適用される構造強度規則について	技術研究所、開発本部 開発部.....	25
-----------------------------	---------------------	----

本会は、2022年に船体構造に関する規則である鋼船規則C編を全面改正している。本規則は、近年大型化が進むコンテナ船に対して、独自の構造要件を取り入れる等により、安全で且つ合理的な強度評価が行えるようにした。本稿では、コンテナ船を切り口にして全面改正された鋼船規則C編の概要を説明し、また、コンテナ船にのみ適用される本会独自の強度要件の内容、経緯、技術背景を解説する。

パラメトリック横揺れを防止するための簡易操船ガイダンス

.....大阪大学 梅田直哉 内田裕太..... 33

最近コンテナ船においてパラメトリック横揺れによる船上コンテナの崩落事故が報告されることがある。これについて、IMOの第二世代非損傷時復原性基準にも使われるグリムの有効波の概念を拡張することで、短波頂不規則波としての実海域に対応して、そのような事故を防ぐための簡易な船上操船ガイダンスに利用できる方法論を紹介し、その計算例を示す。

技術一般

SO_xスクラバー排水管の損傷について

.....技術本部 機関部..... 41

MARPOL条約により船舶で使用する燃料油中の硫黄分濃度の規制が強化されたため規制適合油の使用やSO_xスクラバーの採用が増加したことに伴い、スクラバー排水システムのディスタンスピースが腐食し、機関室内に海水の漏洩が発生した例が確認されている。本会では損傷を予防するための対策として塗装前の処置を確実にすることなどをお願いしているが、依然として同様の事例が報告されている。そこで本稿ではこれまで推定されていた損傷の要因を統計的手法により評価した結果や対策について紹介する。

船級規則に用いる波浪統計基準の改正

.....Håvard Nordtveit AUSTEFJORD,
Guillaume de HAUTECLOCQUE,
Michael JOHNSON, 朱庭耀..... 45

船舶の船体構造の安全性を評価するために使用される現行の船級規則は、直接計算、すなわち数値シミュレーションに大きく基づいている。船舶が耐えるべき波の範囲は、運航プロファイル（船速及び波との出会角）とともに、直接計算に対する重要なインプットであり、IACS Rec. No. 34によって現在提供されている。これは、世界のほぼすべての商船の設計の基礎として使用されている。IACSは最近、過去数十年にわたって蓄積された技術的進歩と知見を反映するために、この基準を改正するための重要な作業に着手した。現在、改正された波高と周期の波浪頻度分布が、わずかに狭い波スペクトル形状と方向性分布形状とともに提案されている。推奨される波との出会角と船速のプロファイルは同じく維持する。本稿では、これらの変更の技術的な正当性を提示する。

GHG 削減に向けた船舶用エンジンと燃料開発の取り組み

.....九州大学 高崎 講二..... 57

国際海運からのGHG（温室効果ガス）を大幅に削減するため、水素やアンモニアを燃焼させる船用エンジンが開発途上である。また、合成されたメタンやメタノールも、バイオ燃料と同様に実質ゼロカーボンと見なされる可能性がある。本稿では、水素エンジン・アンモニアエンジンの開発状況と、5種類の代替燃料のエンジン内での燃焼について解説する。

IMOの動向

.....開発本部 国際部..... 65

本稿では、国際海事機関（IMO）における国際条約等の審議動向を紹介する。今号では、第79回海洋環境保護委員会（MEPC 79）及び第106回海上安全委員会（MSC 106）の審議概要を紹介する。