

—目 次—

技術規則解説

2022 年版鋼船規則及び関連検査要領等における改正点の解説

1. 登録規則細則における改正点の解説 (DSS ガイドライン等に基づく付記)	1
2. 船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件における改正点の解説 (外国籍船舶の国際規則及び船籍国の国内法規に基づく検査)	1
3. 船舶保安システム規則及び関連実施要領における改正点の解説 (規則の適用)	2
4. 船用品等検査試験規則における改正点の解説 (船用品等検査試験で用いる刻印・押印の代替措置)	2
5. 事業所承認規則、鋼船規則 B 編及び旅客船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (水密性電線貫通部の管理及び検査)	3
6. 鋼船規則 B 編及び関連検査要領における改正点の解説 (内燃機関に対する検査内容変更時の押印)	4
7. 鋼船規則 B 編及び D 編における改正点の解説 (排ガス浄化装置の排水系統における管装置腐食への対応)	4
8. 鋼船規則 B 編, D 編, H 編, M 編, 冷蔵設備規則, 揚貨設備規則, 潜水装置規則, 機関予防保全設備規則, 高速船規則, 旅客船規則, 内陸水路航行船規則, 強化プラスチック船規則及び関連検査要領, 船橋設備規則検査要領, 荷役集中監視制御設備規則検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説(製造工場等における検査の方法)	5
9. 鋼船規則 B 編及び関連検査要領における改正点の解説 (コンテナ運搬船の検査)	6
10. 鋼船規則 B 編及び O 編における改正点の解説 (曳航用ウインチの緊急離脱装置)	7
11. 鋼船規則 B 編及び P 編並びに関連検査要領における改正点の解説 (自動船位保持設備(DPS))	8
12. 鋼船規則 B 編, 高速船規則及び内陸水路航行船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (機関計画検査)	10
13. 鋼船規則検査要領 B 編における改正点の解説 (貨物固縛マニュアルの準備のための指針)	11
14. 鋼船規則検査要領 B 編, 高速船規則検査要領及び内陸水路航行船規則検査要領における改正点の解説 (プロペラ軸及び船尾管軸の検査)	11
15. 鋼船規則 C 編, CS 編及び旅客船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (甲板上木材貨物に係る IACS 統一解釈)	12
16. 鋼船規則 C 編及び CS 編並びに関連検査要領における改正点の解説 (セルフアンローダ船に対する適用要件の明確化)	12
17. 鋼船規則 C 編, CS 編, O 編及び Q 編, 高速船規則, 内陸水路航行船規則並びに関連検査要領における改正点の解説(錨泊, 曳航及び係留設備)	13
18. 鋼船規則 C 編, CS 編及び旅客船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (水密戸の統一解釈)	18
19. 鋼船規則検査要領 C 編及び CS 編における改正点の解説 (日本籍内航船の船首隔壁)	19
20. 鋼船規則検査要領 C 編及び CS 編における改正点の解説 (倉口及び出入口等の縁材高さ)	19

21.	鋼船規則検査要領 C 編及び M 編における改正点の解説 (コンテナ運搬船の極厚鋼板溶接部に対する非破壊検査)	20
22.	鋼船規則検査要領 U 編における改正点の解説 (復原性要件における自由表面影響)	20
23.	鋼船規則検査要領 U 編における改正点の解説 (復原性計算機(タイプ 3)の損傷ケースの定義)	21
24.	鋼船規則 CSR-B&T 編における改正点の解説 (Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers, 1 January 2020, Rule Change Notice 1)	21
25.	鋼船規則 CSR-B&T 編における改正点の解説 (Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers, Urgent Rule Change の適用)	24
26.	鋼船規則 CS 編, M 編及び高速船規則における改正点の解説 (アルミニウム合金材)	24
27.	鋼船規則 D 編における改正点の解説 (日本籍船舶内航船における特殊な推進装置の特例措置)	25
28.	鋼船規則 D 編における改正点の解説 (ムアリングウインチのドラムブレーキ試験)	26
29.	鋼船規則 D 編及び旅客船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (船首隔壁弁)	26
30.	鋼船規則 D 編及び高速船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (非常用発電機室の通風)	27
31.	鋼船規則 D 編, 高速船規則及び内陸水路航行船規則並びに関連検査要領及び旅客船規則検査要領に おける改正点の解説 (空所の空気管等)	27
32.	鋼船規則 D 編, 高速船規則, 内陸水路航行船規則及び関連検査要領並びに船用材料・機器等の承認及 び認定要領における改正点の解説 (機関に係る規則の構成の見直し(電子制御機関))	29
33.	鋼船規則 D 編, 高速船規則, 内陸水路航行船規則及び関連検査要領並びに自動化設備規則検査要領 及び船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (機関に係る規則の構成の見直し(コンピュータシステム))	29
34.	鋼船規則 D 編, 高速船規則及び内陸水路航行船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (ボイラ等)	30
35.	鋼船規則検査要領 D 編及び内陸水路航行船規則検査要領における改正点の解説 (石炭焚き船)	31
36.	鋼船規則 D 編, 冷蔵設備規則, 高速船規則, 旅客船規則, 内陸水路航行船規則及び関連検査要領並び に船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (プラスチック管)	32
37.	鋼船規則 H 編及び内陸水路航行船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (回転機等)	32
38.	鋼船規則 H 編, 高速船規則, 内陸水路航行船規則及び関連検査要領, 旅客船規則検査要領並びに船 用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (配電盤等)	33
39.	鋼船規則 H 編検査要領及び内陸水路航行船規則検査要領における改正点の解説 (変圧器)	34
40.	鋼船規則検査要領 H 編, R 編及び旅客船規則検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領に おける改正点の解説 (電線及び管の貫通部)	35
41.	鋼船規則 K 編及び関連検査要領における改正点の解説 (合格材の表示方法)	35
42.	鋼船規則 K 編及び関連検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (プロベラの非破壊検査及び溶接補修の溶接施工法承認試験の要件)	36
43.	鋼船規則 L 編における改正点の解説 (ワイヤロープ)	37
44.	鋼船規則 L 編及び関連検査要領における改正点の解説 (丸窓及び角窓)	37

45.	鋼船規則 M 編及び関連検査要領における改正点の解説 (溶接士及びその技量試験)	38
46.	鋼船規則 M 編関連検査要領における改正点の解説 (船体構造の溶接継手に対する非破壊検査)	39
47.	鋼船規則 M 編及び関連検査要領における改正点の解説 (管の突合せ溶接の引張試験片及び曲げ試験片の形状)	41
48.	鋼船規則検査要領 N 編における改正点の解説 (IGC コードの統一解釈等)	41
49.	鋼船規則検査要領 N 編における改正点の解説 (インタバリアスペースの圧力逃し装置の配置)	42
50.	鋼船規則 S 編及び関連検査要領における改正点の解説 (危険化学品ばら積船の経過措置)	43
51.	鋼船規則 I 編における改正点の解説 (耐氷船階級 ID の船舶の舵)	43
52.	鋼船規則 I 編及び関連検査要領における改正点の解説 (旋回式推進装置に作用する氷衝撃荷重の計算式)	44
53.	鋼船規則 O 編, P 編及び PS 編並びに関連検査要領における改正点の解説 (甲板昇降型船舶)	44
54.	鋼船規則 B 編及び関連検査要領における改正点の解説 (泡消火装置の検査方法の明確化)	45
55.	鋼船規則 R 編及び関連検査要領並びに旅客船規則検査要領における改正点の解説 (防火及び消火に係る IACS 統一解釈)	46
56.	鋼船規則 R 編及び関連検査要領並びに旅客船規則検査要領における改正点の解説 (特殊分類区域)	47
57.	鋼船規則 R 編及び関連検査要領における改正点の解説 (可搬式の酸素濃度計測器及びガス検知器)	48
58.	鋼船規則検査要領 R 編における改正点の解説 (ロールオン・ロールオフ区域等に設置する固定式水系消火装置のための指針)	49
59.	海洋汚染防止のための構造及び設備規則及び関連検査要領における改正点の解説 (船舶のエネルギー効率)	50
60.	海洋汚染防止のための構造及び設備規則検査要領における改正点の解説 (排ガス再循環装置記録簿の定義)	50
61.	バラスト水管理設備規則及び関連検査要領における改正点の解説 (バラスト水管理条約の改正(試運転時のバラスト水サンプリング))	51
62.	揚貨設備規則及び関連検査要領における改正点の解説 (揚貨設備規則の総合的見直し)	51
63.	船橋設備規則及び関連検査要領における改正点の解説 (船橋設備)	53
64.	旅客船規則検査要領における改正点の解説 (二重底の省略)	54
65.	試験機規則及び関連検査要領における改正点の解説 (試験機及び力計の証明書の有効期間)	55
66.	船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (膨脹式救命いかだ等の材料試験)	55

2022 年版鋼船規則及び関連検査要領等における改正点の解説

1. 登録規則細則における改正点の解説 (DSS ガイドライン等に基づく付記)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている登録規則細則中、DSS ガイドライン等に基づく付記に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

(1) デジタルスマートシップガイドライン

本会は、各種モニタリングや自動運航といったデジタル技術のような革新的な技術を備える船舶（デジタルスマートシップ）に対し、その旨を船級符号に付記（Class Notation）することとし、その詳細を「デジタルスマートシップガイドライン」として発行した。

このため、「デジタルスマートシップガイドライン」に従って、スマートシステムが備えられている船舶に対して、船級符号に「Digital Smart Ship(XX)」を付記することができる旨関連規定を改めた。

(2) 船舶におけるサイバーセキュリティデザインガイドライン

本会は、本船に搭載されたコンピュータシステムについて適切なサイバーセキュリティ対策を講じた船舶に対し、その旨を船級符号に付記することとし、その詳細を「船舶におけるサイバーセキュリティデザインガイドライン」の第 2 版として発行した。

このため、「船舶におけるサイバーセキュリティデザインガイドライン」に従って、サイバーセキュリティ対策を講じた船舶に対して、船級符号に「Cyber Resilience-Guideline」を付記することができる旨関連規定を改めた。

3. 改正の内容

登録規則細則 2.1.3-3.(1)において、デジタルスマートシップガイドラインに従った付記（「Digital Smart Ship(XX)」(略号：DSS(XX))）及び船舶におけるサイバーセキュリティデザインガイドラインに従った付記（「Cyber Resilience-Guideline」(略号：CybR-G)）を追加した。

2. 船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件における改正点の解説 (外国籍船舶の国際規則及び船籍国の国内法規に基づく検査)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件（外国籍船舶用）中、外国籍船舶の国際規則及び船籍国の国内法規に基づく検査に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日から適用されている。

2. 改正の背景

本会は「登録規則」等の規則に基づき船級登録及び設備登録等のサービスを提供している。具体的には、船級登録に関しては鋼船規則等の船級規則、設備登録に関してはバラスト水管理設備規則等の設備規則に基づき審査や検査を行っている。また、

登録規則と同様に船級規則や設備規則等の各規則の入り口に位置する規則である「船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件」に於いて、本会の主たる業務が船級登録及び設備登録であることや、本会が業務を提供するための条件等を規定している。

一方、船舶は一般に、船級規則や設備規則に加えて、国際規則や船籍国の国内法規にも適合しなければならず、本会規則にもその旨を明記し、船舶の建造者又は所有者に対して注意喚起をしている。

しかしながら、この注意喚起を船級規則や設備規則には明記しているものの、「船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件」には明記していなかった。このため、そのような入り口の規則に焦点を当てた場合には、顧客の不要な誤解を生む可能性があった。

このことから、顧客の不要な誤解を防ぐことを目的とし、外国籍船舶における国際規則及び国内規則に基づく審査や検査の実施について、その取扱いを明確にすべく関連規定を改めた。

3. 改正の内容

3. 船舶保安システム規則及び関連実施要領における改正点の解説 (規則の適用)

1. はじめに

2021年12月27日付一部改正により改正されている船舶保安システム規則及び関連実施要領（日本籍船舶用）中、規則の適用に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021年12月27日から適用されている。

2. 改正の背景

国際航海に従事する日本籍船舶の ISPS 審査を行う上で、現状、国際航海船舶及び国際港湾施設の保安の確保等に関する法律（保安法）第20条第1項に

船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件
2章 2.1.3(5)において、船籍国政府の指示がある場合または協定を結んでいる場合には、国際規則及び船籍国の国内法規への適合評価を行うことがある旨規定した。

従って、ISPS コードに基づく審査及び検査を行う者として日本政府により登録された船級協会は本会のみである。このため、他船級にて船級登録された日本籍船舶にあっても、ISPS コードに基づく審査及び検査を本会が行うことができる旨を明確化した。

3. 改正の内容

船舶保安システムの審査及び登録を行う対象船舶を、登録規則により船級登録される日本籍船舶に限定する旨の規定を削除した。

4. 船用品等検査試験規則における改正点の解説 (船用品等検査試験で用いる刻印・押印の代替措置)

1. はじめに

2021年6月30日付一部改正により改正されている船用品等検査試験規則（日本籍船舶用）中、船用品等検査試験で用いる刻印・押印の代替措置に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021年7月1日から適用されている。

2. 改正の背景

船用品等検査試験規則では、検査試験を行った物品に対して記章や検査員番号等を刻印又は押印する旨規定されている。

このような検査試験に関しては、近年の遠隔技術の

進歩や社会情勢の変化に伴い、遠隔実施の要望が寄せられるようになってきており、これに対応した手法を考慮する必要があった。

このため、鋼船規則等の総合見直しの一環として、船用品等に対する検査試験の証明方法に柔軟性を持たせることを目的として、刻印又は押印以外の代替手段を認めるよう関連規定を改めた。

3. 改正の内容

船用品等検査試験規則第六条に、船用品等検査試験で用いられる刻印又は押印の代替措置について追記した。

5. 事業所承認規則、鋼船規則 B 編及び旅客船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (水密性電線貫通部の管理及び検査)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている事業所承認規則、鋼船規則 B 編及び旅客船規則(外国籍船舶用)並びに関連検査要領中、水密性電線貫通部の管理及び検査に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 7 月 1 日以降に認定申し込みのあった電線貫通部の検査事業所及び 2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用される。

2. 改正の背景

SOLAS 条約第 II-1 章第 13 規則及び第 13-1 規則では、水密隔壁及び甲板に電線等を貫通させる場合には、その水密の完全性を確保するための措置が要求されている。本会においても、隔壁や甲板を貫通する電線貫通部の構造が、当該隔壁や甲板の強度、水密性を損うおそれのないものとする旨、鋼船規則 H 編 2.9.15-1 において規定している。加えて、水密隔壁の貫通部について、定期的検査時に、現状検査することを鋼船規則 B 編 3.2.2 において規定している。

しかしながら、こうした貫通部が適切に水密性を維持しているかを確認するための統一した扱いを定めた国際規則等がないため、IACS は、貫通部の位置や使用部材等の詳細の記録手順及び貫通部の検査要件を定めた IACS 統一規則(以下、UR) Z28 を 2020 年 10 月に制定した。

また、UR Z28 を運用する上で、船体コンストラクションファイルに水密の電線貫通部の詳細記録を含めるため、UR Z23 を改正し、UR Z23(Rev.7)として採択した。

さらに、UR Z28 に従った水密性電線貫通部の検査について、認定された事業所による実施を認めるため、サービスの提供事業所の承認手順を規定する UR Z17 を改正し、Z17(Rev.15)として採択した。

新規制定及び改正されたこれら UR を取り入れるべく、関連規則を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

(1) 事業所設備規則 3 編 17 章において、電線貫通部の検査事業所の承認要件を規定した。本

要件は、UR Z17(Rev.15) ANNEX 1 17 に基づくものである。

- (2) 鋼船規則 B 編 2.1.3-1.(17) (日本籍船舶用)、鋼船規則 B 編 2.1.3-1.(16) (外国籍船舶用) 及び旅客船規則 2.1.3(1) (外国籍船舶用) において、登録検査時に水密性電線貫通部及び水密性電線貫通部記録書の確認をするため、水密性電線貫通部に関する資料を提出することを規定した。
- (3) 鋼船規則 B 編 2.1.6-1.及び旅客船規則 2.1.7-1. (外国籍船舶用) において、水密性電線貫通部記録書を船上に保持すべき図面等とすることを規定した。
- (4) 鋼船規則 B 編 2.1.6-2., -3.及び旅客船規則 2.1.7-2. (外国籍船舶用) において、国際航海する船舶に従事する船舶及び SOLAS 条約 II-1 第 3-10 規則の適用を受ける船舶にあつては、水密性電線貫通部記録書を船体コンストラクションファイルに含めることを規定した。本要件は、UR Z23(Rev.7) 10.2.5.1 に基づくものである。
- (5) 鋼船規則 B 編表 B3.1 において、定期的検査時に、水密性電線貫通部記録書の保管及び更新状況を確認することを規定した。本要件は、UR Z28 4.2 に基づくものである。なお、UR Z28 4.2 においては、年次検査時に水密性電線貫通部の可能な範囲内で現状検査が要求されるが当該要求については、表 B3.2 検査項目 3 甲板及び舷側の諸口、検査項目 7 水密隔壁、船楼端隔壁及び甲板室等及び検査項目 15 防火構造及び脱出設備の検査において確認するものと理解する。
- (6) 鋼船規則 B 編 5.2.2-1.(4)において、定期検査時に水密性電線貫通の現状検査を行うこと及び当該検査結果を水密性電線貫通部記録書に記録し、保管することを規定した。加えて、当該現状検査は承認された事業所が行うことが出来ることを規定した。本要件は、UR Z28 4.1 に基づくものである。
- (7) 鋼船規則検査要領 B2.1.6 及び旅客船規則検査要領 2.1.2-2.において、水密性電線貫通部記録書について規定した。本要件は、UR Z23(Rev.7) 10.2.5.1, Appendix 2 3.1.1.9.1 及び UR Z28 2 に基づくものである。

(8) 鋼船規則検査要領 H2.9.15-6.において、防火構造材料、水密或いは気密の認定を受けた貫通部にあっては認定書に従って施工及び保

守することを規定した。本要件は、UR Z283に基づくものである。

6. 鋼船規則 B 編及び関連検査要領における改正点の解説 (内燃機関に対する検査内容変更時の押印)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 B 編及び関連検査要領（日本籍船舶用）中、内燃機関に対する検査内容変更時の押印に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 12 月 27 日から適用されている。

2. 改正の背景

国土交通省では 2020 年 7 月に閣議決定された規制改革実施計画により、検査に関する申請等に関して、申請書、届出書等に押印を求めない取扱いを実施している。

これに関連して、「船舶検査の方法」の一部改正に関する通達（国海査第 317 号の 2）が 2020 年 12 月に発行され、押印を求めている各様式等について、

押印を不要とするよう改められた。

一方、本会規則においても、機関計画検査として、機関継続検査（CMS）、機関計画保全検査（PMS）及び機関状態監視保全検査（CBM）に代えて中間検査及び定期検査の際に開放検査を実施する船舶について、同様に押印を求める規定があった。

このため、「船舶検査の方法」に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

機関計画検査として、CMS、PMS 及び CBM に代えて中間検査及び定期検査の際に開放検査を実施する日本籍船舶において、中間検査時に行う内燃機関の部分的な開放検査に代えて係留運転を行う際に必要となる資料につき、押印を求める規定を鋼船規則検査要領 B 編 B9.1.5 から削った。

7. 鋼船規則 B 編及び D 編における改正点の解説 (排ガス浄化装置の排水系統における管装置腐食への対応)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 B 編及び D 編中、排ガス浄化装置の排水系統における管装置腐食への対応に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

MARPOL 条約附属書 VI 第 14 規則における燃料油中の硫黄分濃度の上限が、2020 年 1 月 1 日より 3.5%から 0.5%へ変更されたことに伴い、その対応策として、排ガス浄化装置（以下、EGCS）を搭載する船舶が増加している。

昨今、EGCS の洗浄水の排水系統における管装置、特に、船体付きディスタンスピースに腐食破孔が生じ、機関室内に海水が漏洩する事例が報告されている。本件に関し損傷調査を行った結果、同様の損傷は、EGCS 搭載後の比

較的早い段階で発生する傾向が確認された。

このため、当該損傷を未然に防止すべく、規則要件についての検討を行い、その検討結果に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 B 編 3.3.5-2.(1)において、EGCS の全般確認に加え、特に腐食報告が多かったスクラバ反応器で使用された洗浄水の管装置の外観について重点的に確認するため、年次検査の項目として新たに要件を規定した。
- (2) 鋼船規則 B 編 6 章中の表 B6.1 において、前(1)の外観検査に加え、洗浄水用の管装置に取り付けられるディスタンスピースの内面についても異常の有無を確認するため、船底検査の項目として新たに要件を規定した。

- (3) 鋼船規則 D 編 22.4.1-14.において、スクラバ反応器で使用された洗浄水が腐食要因の一つであると考え、ステンレス鋼等の耐食性を有する材料のもの又はコーティング等の適切な保護方法の選定に関する要件を新たに規定した。
- (4) 鋼船規則 D 編 22.4.1-15.において、前(3)の要件により、管装置に取り付けられるディスタンスピ

ースの材料が船体構造材料と異なる場合にあっては、異種金属接触腐食の発生を防止するための適当な措置を講じる旨の要件を新たに規定した。

8. 鋼船規則 B 編, D 編, H 編, M 編, 冷蔵設備規則, 揚貨設備規則, 潜水装置規則, 機関予防保全設備規則, 高速船規則, 旅客船規則, 内陸水路航行船規則, 強化プラスチック船規則及び関連検査要領, 船橋設備規則検査要領, 荷役集中監視制御設備規則検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説
(製造工場等における検査の方法)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 B 編, D 編, H 編, M 編, 冷蔵設備規則, 揚貨設備規則, 潜水装置規則, 機関予防保全設備規則, 高速船規則, 旅客船規則 (外国籍船舶用), 内陸水路航行船規則 (外国籍船舶用), 強化プラスチック船規則及び関連検査要領, 船橋設備規則検査要領, 荷役集中監視制御設備規則検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領中, 製造工場等における検査の方法に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は, 2021 年 7 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

本会規則では, 情報通信技術の進展に鑑み, 臨時検査及び新造時の艤装品の検査において検査員が遠隔で確認する等の場合には, 現場で得られる検査に必要な情報と同様の情報が得られると本会が認める検査方法も適用できる旨規定している。

この取扱いを, 材料, 機関部品及び各種設備等に対する製造工場等における検査においても適用できるよう, 関連規定を改めた。

3. 改正の内容

材料, 機関部品, 各種設備等の製造工場等における検査において, 現場で得られる検査に必要な情報と同様の情報が得られると本会が認める検査方法を認める場合がある旨, 以下の表 1 に示す条項に新たに規定した。

表 1 改正条項

規則／要領	改正条項
鋼船規則	
B 編	2.1.4, 10.2.3-2., 11.2.3, 12.2.3-1., 14.2.3, 15.2.3-1.,
D 編	1.4.1-1.
H 編	1.2.1-1.
M 編	1.2.1-1.
鋼船規則検査要領	
B 編	B2.1.4, B10.2.3, B11.2.3, B12.2.3-7., B142.3, B15.2.3-3.
D 編	D1.4.1
GF 編	附属書 1 1.3-3., 附属書 2 4.2-2., 附属書 3 4.2.2, 附属書 4 4.2.2
H 編	H1.2.1-1.
K 編	K1.4.1
L 編	L1.4.1
M 編	M1.2.1
N 編	附属書 1 1.3-3., 附属書 2 4.2-2., 附属書 3 5.2.2, 附属書 4 5.2.2
冷蔵設備規則	6.1.1-3., 6.1.2-1.
冷蔵設備規則検査要領	6.1
揚貨設備規則	2.3.2-3.
揚貨設備規則検査要領	2.3.2-4.
潜水装置規則	2.2.1-1.
潜水装置規則検査要領	2.2.1
船橋設備規則検査要領	2.2.2

機関予防保全設備規則	2.2.2
機関予防保全設備規則 検査要領	2.2.2-3.
荷役集中監視制御設備 規則検査要領	2.2.2-2.
高速船規則	2 編 2.1.4
高速船規則検査要領	2 編 2.1.4, 2.5.1-4.
旅客船規則	2 編 2.1.5, 10 編 2.2.3
旅客船規則検査要領	2 編 2.1.5, 10 編 2.2.3

内陸水路航行船規則	7 編 1.5.1-1., 8 編 1.2.1-1.
内陸水路航行船規則 検査要領	7 編 1.5.1, 8 編 1.2.1-1.
強化プラスチック船規則	2.2.4
強化プラスチック船規則 検査要領	2.2.4
船用材料・機器等の承認 及び認定要領	総則 1.1-5.

9. 鋼船規則 B 編及び関連検査要領における改正点の解説 (コンテナ運搬船の検査)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 B 編及び関連検査要領中、コンテナ運搬船の検査に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日適用されている。

2. 改正の背景

近年のコンテナ船の大型化を受け、極厚鋼板を適用するコンテナ運搬船の脆性亀裂発生防止対策に関し、建造時及び定期的検査時のそれぞれの時期において、安全性の更なる向上に寄与する方策について検討を行った。

検討の結果、建造時においては、極厚鋼板を適用するハッチサイドコーミングの船体ブロック間のバット継手にエレクトロガス溶接を適用する場合にあっては、当該溶接線の非破壊検査の合否基準をより厳しい ISO5817 Level B とすることが妥当であると確認された。また、定期的検査時においては、極厚鋼板を適用する上甲板部のブロック間のバット継手を現状検査する重要性について再確認された。

このため、当該検討結果に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

本改正では上甲板部の縦強度部材に対し、極厚鋼板を使用するコンテナ運搬船に対する追加要件を規定した。

主な改正内容は以下のとおりである。

(1) 鋼船規則 B 編表 B3.2

年次検査時の現状検査において、強力甲板及びハッチサイドコーミング(頂板及び縦通防撓材を含む)の船体ブロック間のバット継手に対して、実行可能な範囲で現状良好であることを目視にて確認する旨、規定した。

(2) 鋼船規則 B 編 5.2.2-5.

定期検査時の現状検査において、上記(1)によるほか、強力甲板、ハッチサイドコーミング(頂板及び縦通防撓材を含む)、舷側厚板及び縦通隔壁(強力甲板に隣接する一条のみ)の船体ブロック間のバット継手について、可能な限り両面から検査する旨規定した。また、当該検査の結果、検査員が必要と認める場合は、追加の非破壊検査を要求する場合がある旨規定した。

(3) 鋼船規則 M 編検査要領 M8.6.2

建造時に行われる M 編 8 章に従った船体構造の溶接継手に対する非破壊検査において、ハッチサイドコーミングにおける船体ブロック間のバット継手に対し、エレクトロガス溶接を適用する場合については、当該箇所の溶接継手の要求品質水準を ISO5817 の Level B としなければならない旨規定した。

10. 鋼船規則 B 編及び O 編における改正点の解説 (曳航用ウインチの緊急離脱装置)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 B 編及び O 編中、曳航用ウインチの緊急離脱装置に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日から以下のとおり適用されている。

- (1) 改正の内容(1)(2)に関する事項は、2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。(ただし、船舶の所有者からの申し出により先取りで適用可。)
- (2) 改正の内容(3)(4)(5)(6)に関する事項は、2021 年 7 月 1 日以降に申込みのあった検査に適用されている。

2. 改正の背景

IACS は、港湾やターミナル等の陸地の近傍において曳航作業に従事する船舶に対して、2018 年 10 月に採択した IACS 統一規則（以下、UR）M79 において曳航用ウインチの緊急離脱装置の備付け等を規定している。本会は同 UR を既に本会規則に取入れている。

一方、関連業界より同 UR における一部要件の更なる明確化が求められ、IACS は同 UR の規定の意図を明確にする改正を実施し、2020 年 2 月に UR M79(Rev.1)として採択した。

併せて、IACS は、UR M79 が適用される就航船に対する検査要件を定めた UR Z18(Rev.9)を 2020 年 4 月に採択した。

このため、UR M79(Rev.1)及び Z18(Rev.9)に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正内容は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 O 編 4.4.2-3.において、2019 年 12 月 27 日付の鋼船規則 O 編の一部改正により対象船舶として追加された「エスコートタグ」の曳航用ウインチにあっても、緊急離脱装置を備える旨規定した。その他、UR M79(Rev.1)の 1 に基づき、「通常、横方向の曳航作業に従事しない引船及びエスコートタグを含む。」旨も規定した。
- (2) 鋼船規則 O 編附属書 4.4.2-3.中の特筆するべ

き改正内容は次の(a)から(f)の通りである。

(a) 適用

1.1.1-1.において、前(1)と同様に適用対象となる船舶として「エスコートタグ」と「通常、横方向の曳航作業に従事しない引船及びエスコートタグを含む。」旨を規定した。

(b) 目的

UR M79(Rev.1)の 2 に基づき、本要件の目的を規定した。これに伴い、図 1.2.1-2.の「曳航作業中に作用する力」の図も移設し、図番を図 1.2.1-1.へ改めた。

(c) 定義

1.2.1(1)の「緊急離脱装置」について、UR M79(Rev.1)の 3.1 に基づき、当該装置の作動条件の 1 つである「デッドシップ状態」を「ブラックアウト状態」で作動できる装置である旨へ改めた。

(d) 性能要件

1.4.1-6.において、UR M79(Rev.1)の 5.1.6 に基づき、前(c)と同様に、緊急離脱装置の性能要件としてブラックアウト状態時に作動可能とする旨を規定した。その他、1.4.1-7.(2)において、UR M79(Rev.1)の 5.1.7 に基づき、用語「デッドシップ状態」を「ブラックアウト状態」へ改めた。

(e) 操作に関する要件

1.4.2-1.において、UR M79(Rev.1)の 5.2.1 に基づき、曳航用ウインチのすぐ近くの場合については、当該場所が少なくとも曳航索の破断又はウインチの損傷に対して保護されていることが操作の手引き等において文書化されていない限り、「安全な場所」とは見做されない旨規定した。その他、1.4.2-2.において、UR M79(Rev.1)の 5.2.2 に基づき、ウインチ操作用の非常停止ボタンの設置が非強制である旨を明確化した。

(f) 試験要件

1.5.1-3.において、UR M79(Rev.1)の 6.1.3 に基づき、緊急離脱装置の性能達成能力及び操作の手引きは、製造者が文書化することを明確化した。その他、UR M79(Rev.1)の 6.1.3 及び 6.1.4 に基づき、

1.5.1-4.において、緊急離脱装置の検査の手引の船上保持に関する要件、1.5.1-5.において、曳船用ウインチの検査時に使用する甲板上の補強点の設置（非強制）に関する要件を新たに規定した。

- (3) 鋼船規則 B 編 15.2.2-2.(5)において、これまで同規則 B 編 15.2.2-1.(1)に承認図書として規定していた曳船用ウインチの緊急離脱装置に対する検査等に関する図書について、承認図書ではなく参考図書として要求する旨に改めるよう記載場所を変更した。
- (4) 鋼船規則 B 編 15.2.5(3)において、これまで曳船用ウインチの年次検査の方法の船上保持を要求していたが、UR M79(Rev.1)の 6.1 に基づき、新たに曳船用ウインチに対する検査全般の手引きが要求された。これに伴い、年次検査の方法に関する図書の要件を削除し、O 編附属書 4.4.2-3.中 1.5.1-4.に規定する曳船用ウインチの検査の手引を船上保持する旨を新たに規定した。
- (5) 鋼船規則 B 編 15.3.2-2.(2)において、UR

Z18(Rev.9)の適用対象船舶は UR M79(Rev.0)の適用対象船舶も対象とした要件であることを考慮し、規則本文中へ「2020 年 1 月 1 日以降に建造契約が行われた船舶」と明記した。その他、UR Z18(Rev.9)の 5.1 に基づき、曳船用ウインチの緊急離脱装置の年次検査の要件として、無負荷による作動試験、警報装置の効力試験、外観検査等に関する要件を新たに規定した。

- (6) 鋼船規則 B 編 15.5.2-2.(2)において、UR Z18(Rev.9)の 5.2 に基づき、曳船用ウインチの緊急離脱装置の定期検査の要件として、年次検査の項目の実施に加え、緊急離脱装置のすべての機能に対する効力試験、通常時及びブラックアウト時の両方において、最大設計荷重の 30%又は本船のボラードプルの 80%のいずれか小さい方と等しい曳航荷重を負荷した状態における緊急離脱装置の健全性確認に関する要件を新たに規定した。

11. 鋼船規則 B 編及び P 編並びに関連検査要領における改正点の解説 (自動船位保持設備 (DPS))

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 B 編及び P 編並びに関連検査要領中、自動船位保持設備 (DPS) に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。

2. 改正の背景

1994 年 5 月に開催された IMO 第 63 回海上安全委員会 (MSC63) において、自動船位保持設備に関する設備要件、機能要件等を取り纏めた国際的な基準を示す指針が MSC/Circ.645 として承認され、その内容は既に本会規則に反映されている。

その後、自動船位保持設備の技術的な進展に追従すべく当該指針の見直しが行われ、2017 年 6 月に開催された IMO 第 98 回海上安全委員会 (MSC98) において、更新された指針が MSC.1/Circ.1580 として承認された。

このため、MSC.1/Circ.1580 に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 B 編のうち、海洋構造物等に関する検査に適用される 12 章及び作業船に関する検査に適用される 15 章において、自動船位保持設備の提出図面、工事の立会の時期、船上保管図書、検査内容（年次検査、定期検査及び船底検査）に係る事項について明記した。15 章においては、自動船位保持設備のオペレーションマニュアルを 12 章に倣い承認用提出図面に改めた。また、12 章及び 15 章において、2 級自動船位保持設備又は 3 級自動船位保持設備を備える船舶に対して、損傷モード影響解析 (FMEA) に係る検査の立会を規定し、当該解析の報告書及び実証試験要領書等について参考用提出図面及び船上保管図書として規定した。
- (2) 鋼船規則 P 編 10.2.3 において、従来の自動船位保持設備の分類である A 級、B 級及び C 級について、MSC.1/Circ.1580 の規定に倣い、

それぞれ 1 級, 2 級及び 3 級に改めた。また, 損傷についての定義を追加し, 1 級, 2 級及び 3 級の自動船位保持設備の定義についても, MSC.1/Circ.1580 の規定に倣い改めた。これにより, 2 級自動船位保持設備において, 損傷を考慮すべき動的な装置又はシステムの例として通信ネットワークを追加した。

- (3) 鋼船規則 P 編 10.7.1 において, 自動船位保持設備に含まれる装置のうち電源装置について, 無停電電源装置 (UPS) 及びパワーマネージメントシステム (該当する場合のみ) を追加した。また, 自動船位保持制御装置においてはジョイスティックの定義を追加し, 当該装置を構成する要素の一つに通信ネットワークを追加した。
- (4) 鋼船規則 P 編 10.7.2 において, 自動船位保持設備を構成する冗長化された装置及びシステムは, 操作者の手動操作を必要とせずに迅速に利用できるものでなければならない旨明記した。これは, 実質的に装置及びシステムの冗長化が要求される 2 級及び 3 級自動船位保持設備に対して当該装置又はシステム間の自動切換えを規定したものとなるが, 1 級自動船位保持設備であっても, 冗長化した装置又はシステムを有する場合には当該規定の対象となることに留意する必要がある。また, ケーブル敷設, パイプ敷設, 係留といった船舶の作業において生じる外力についても, 自動船位保持の性能に影響を与える場合には考慮の対象とする旨明記し, これらの外力データのシステムへの自動入力及び手動入力に関する規定も追加した。そのほか, 10.7.2-6.及び-7.では, 冗長化されたシステムと冗長化されていないシステムとの接続についての要件を規定し, -8.では, 発電機及び配電盤の保護機能に生じる損傷といった隠れた損傷に対する要件を規定した。
- (5) 鋼船規則 P 編 10.7.3 において, 2 級自動船位保持設備の電源装置は 2 以上の電源装置へ分割しなければならない旨明確化した。また, 2 級及び 3 級自動船位保持設備の電源装置には少なくとも 1 つのパワーマネージメントシステムの設置を規定した。さらに, 蓄電池及びフライホイールといった代替のエネルギーの貯蔵に関する要件も規定した。
- (6) 鋼船規則 P 編 10.7.4 において, スラスト装置の個別の遠隔装置機能及び非常停止装置の設置に関する要件を規定した。また, 2 級

及び 3 級自動船位保持装置の非常停止装置には断線及び短絡を監視するためのループ監視機能の設置要件についても規定した。

- (7) 鋼船規則 P 編 10.7.5 において, すべての階級の自動船位保持設備に対して, 自動船位保持制御装置のある制御場所における表示機能, 無停電電源装置の設置, ソフトウェアの品質基準等について規定した。なお, 無停電電源装置については, 従来は同編 10.7.6 のコンピュータシステムで 2 級自動船位保持設備に対する要件として規定していたが, 本改正により全階級の自動船位保持設備に適用となるので留意が必要となる。
- (8) 鋼船規則 P 編 10.7.6 において, 船位保持能力解析 (最悪の損傷状態が発生した場合にも船舶の位置保持の維持が可能であることの検証) 及びコンピュータシステムの損傷における警報についての要件を規定した。なお, コンピュータシステムの損傷における警報については, 従来は 3 級自動船位保持設備に対する要件として規定していたが, 本改正により 2 級自動船位保持設備にも適用となる。3 級自動船位保持設備については, 1 つのバックアップコンピュータシステムの設置, バックアップコンピュータシステムのある制御場所の「A-60」級仕切りによる保護等について規定した。また, 全階級の自動船位保持設備に対して, 他の船上のコンピュータシステム及び通信システムからの分離要件を規定した。なお, 分離の堅牢性に係る検証については, 損傷モード影響解析 (FMEA) により確認されるのであれば, その結果をもって検証されたこととして差し支えない。また, 試験による証明については, FMEA 実証試験によることとして差し支えない。
- (9) 鋼船規則 P 編 10.7.7 において, 1 級自動船位保持設備には少なくとも 2 つ, 2 級及び 3 級自動船位保持設備には少なくとも 3 つの独立した位置検出装置を設置しなければならない旨明記し, また, 何れの検知器も同一の原理に基づくものであってはならない旨規定した。なお, 位置検知の原理には GPS の衛星信号によるものの他, 海底に設置したビーコン又はトランスポンダーからの信号を検知する音響測位計, 海底と船体との間に張り渡したワイヤーの角度を検知するトートワイヤー等があるがこれに限るものではない。また, 3 級自動船位保持設備については,

これらの位置検出装置は「A-60」級の仕切りにより分離した場所に配置することが要求されるが、暴露部に設置される検知器、アンテナ、ケーブル等については、このような分離方法が現実的に実施困難な場合があるため、物理的な距離及び実行可能な範囲での分離とすることでも可能とした。

- (10) 鋼船規則 P 編 10.7.8 において、位置検出装置と同様に、各検知器は「A-60」級の仕切りにより分離した場所に配置することが要求されるが、暴露部に設置される検知器、アンテナ、ケーブル等については、物理的な距離及び実行可能な範囲での分離とすることでも可能とした。
- (11) 鋼船規則 P 編 10.7.9 において、3 級自動船位保持設備の電線ケーブル及び管装置(燃料油、潤滑油、操作油、冷却水等)の配置について、同一の区画を経由する場合であっても、終端

まで「A-60」級の防熱を施したダクト内であれば冗長性を有するもの同士、一緒に設置することが可能である旨明記した。

- (12) 鋼船規則 P 編 10.7.10 において、自動船位保持設備以外の設備に関する要件を規定した。
- (13) 鋼船規則 P 編 10.7.11 において、独立したジョイスティックに関する要件を規定した。
- (14) 鋼船規則 P 編 18.2.16 及びその検査要領において、自動船位保持設備の運用に従事する乗組員の訓練及び実務経験に関する規定を追加した。当該規定については、同編 P 編 18.2.1 にある規定の通り、船級を保持するために必要な検査対象となる要件にはならないが、本規定をはじめ、旗国、寄港国、沿岸国及び荷主等の要件に十分に留意する必要がある。
- (15) 鋼船規則検査要領 P 編 18.2.2 において、自動船位保持設備のオペレーションマニュアルに記載すべき事項を規定した。

12. 鋼船規則 B 編、高速船規則及び内陸水路航行船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (機関計画検査)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 B 編、高速船規則及び内陸水路航行船規則(外国籍船舶用)並びに関連検査要領中、機関計画検査に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

機関計画検査に関して、蒸気タービンに対する要件は鋼船規則に規定しているが、ガスタービンに対する要件は高速船規則にのみ規定している。しかし、船舶に蒸気タービン又はガスタービンを搭載することは、当該船舶に鋼船規則が適用されるか高速船規則が適用されるかによって制限されるものではない。

このため、鋼船規則等の総合的見直しの一環として、上述の規則の整合を図るとともに、高速船規則の要件と、機関状態監視保全検査(CBM)に関する IACS 統一規則(以下、UR) Z27 の要件との対応関

係が明確になるよう、関連規定を改めた。

また、内陸水路航行船規則における機関計画検査に関する要件についても、選択肢の一つとして UR Z27 に基づく CBM を採用できるよう、鋼船規則等の関連規則との整合をはかるべく、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 高速船規則に規定する、ガスタービンに対する機関計画検査の要件を鋼船規則に移設し、高速船規則において鋼船規則を参照するよう改めた。
- (2) 内陸水路航行船規則に規定する、機関計画検査に代わる中間検査時に行う検査に関する要件を削った。
- (3) 内陸水路航行船規則に、機関状態監視保全検査(CBM)に関する要件を規定した。

13. 鋼船規則検査要領 B 編における改正点の解説 (貨物固縛マニュアルの準備のための指針)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 B 編（日本籍船舶用）中、貨物固縛マニュアルの準備のための指針に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2022 年 1 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

SOLAS 条約第 VI 章第 5 規則及び第 VII 章第 5 規則では、主管庁が承認した貨物固縛マニュアルに基づいて積付け等を行うことを規定しており、本会は日本籍船舶用の鋼船規則 B 編において同マニュアルの船舶への搭載を要求している。

同マニュアルの作成要領である“貨物固縛マニュアルの準備のための指針”（MSC.1/Circ.1353）は、2010 年 5 月に開催された IMO 第 87 回海上安全委員会（MSC87）において承認された。本会は同指針を鋼船規則検査要領 B 編 附属書 B1.2.2-2.として、既に本会規則に取り入れている。

一方、SOLAS 条約第 VI 章第 1 規則及び第 VII 章第 5 規

則では、貨物の固縛に関する具体的な規則として、貨物の積付け及び固定に関する安全実施規則（CSS コード）を参照している。同コードでは天候に応じた固縛（weather lashing）について言及はあるものの、具体的な規定等がないことが IMO において指摘され、weather lashing に係る具体的な規定等の制定について審議されていた。

その結果、2020 年 11 月に開催された IMO 第 102 回海上安全委員会（MSC102）において、weather lashing に係る規定を CSS コードの Annex13 へ追加する改正（MSC.1/Circ.1623）が承認された。これに伴い、上記指針においても weather lashing に関して Annex13 への参照を追加する改正（MSC.1/Circ.1353/Rev.2）が承認された。

このため、MSC.1/Circ.1353/Rev.2 に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

鋼船規則検査要領 B 編 附属書 B1.2.2-2. 1.4.3-1.に CSS コードを参照する旨を追記した。また、同附属書 1.4.3 に weather lashing に関する要件を規定した。

14. 鋼船規則検査要領 B 編、高速船規則検査要領及び 内陸水路航行船規則検査要領における改正点の解説 (プロペラ軸及び船尾管軸の検査)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 B 編、高速船規則検査要領及び内陸水路航行船規則検査要領（外国籍船舶用）中、プロペラ軸及び船尾管軸の検査に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2022 年 1 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

IACS 勧告 No.36 は、船尾管潤滑油の劣化分析に関する推奨要件であり、従来使用されている鉱物由来の潤滑油に加え、近年、海洋環境に配慮した環境適合潤滑油（EAL）の劣化についても規定されている。当該要件は本会規則等に取り入れられている。

当該勧告において、EAL の劣化については全酸化度（TAN）、粘度及び変色等のトレンドを確認するこ

ととして差し支えない旨規定されているが、TAN のトレンドの確認方法については詳細に規定されていなかった。

このため IACS では、TAN のトレンドの確認について、オイルメーカーが定める基準値に基づくよう改め、2020 年 11 月に IACS 勧告 No.36(Rev.3)として採択した。

このため、IACS 勧告 No.36(Rev.3)を参考に、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

鋼船規則検査要領 B 編 B8.1.2-1.(2)、表 B8.1.3-1.、高速船規則検査要領 2 編 3.9.4-1.(2)、内陸水路航行船規則検査要領 2 編 8.1.2-1.及び表 2.8.1.3-1.に規定する EAL の分析において、IACS 勧告 No.36(Rev.3)に基づき、TAN のトレンドを確認する際は、オイルメーカーが定める基準値に基づいて実施しなければならない旨規定した。

15. 鋼船規則 C 編, CS 編及び旅客船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (甲板上木材貨物に係る IACS 統一解釈)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 C 編, CS 編及び旅客船規則 (外国籍船舶用) 並びに関連検査要領中, 甲板上木材貨物に係る IACS 統一解釈 (以下, UI) に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は, 2022 年 7 月 1 日から適用される。

2. 改正の背景

SOLAS 条約第 II-1 章第 5-1 規則に関し, IACS は 2008 年に損傷時復原性における甲板上木材貨物の取り扱いに関する解釈等の改訂版を UI SC161(Rev.1)として採択し, 条約要件及び同解釈は本会規則に取入れられている。

IACS は長期間改定の行われていない UI について, 現行の条約及びコードとの整合性の担保を主な目的として総合的な見直しを行った。その結果, SC161(Rev.1)に含まれる, 甲板上木材貨物に関する非強制コード (1991 TDC Code) に基づく解釈を, 2011 TDC Code に基づくよう改正すること等が合意された。

ただし, 当該コードが新旧ともに非強制であること等からその差異を詳細に検討した結果, 甲板上木材貨物の

積付けで用いられるスタンションに関する最小要件は 1991 TDC Code に基づく従来の解釈を踏襲することに合意した。また, 甲板上木材貨物の高さ及び幅を “International Code on Intact Stability, 2008 (2008 IS Code)” の要件に基づくことが合意された。

これらの合意事項が反映された UI SC161(Rev.2)が 2021 年 4 月に IACS にて採択されたことから, 関連規定を改めた。

3. 改正の内容

改正点は以下の通りである。

- (1) 鋼船規則 C 編 4 章及び CS 編 4 章並びに鋼船規則検査要領 C 編 C4 において, 損傷時復原性における甲板上木材貨物の取り扱いに対する SC161(Rev.2)に関連する規定を改めた。
- (2) SC161(Rev.2)に基づく要件が旅客船及び小型鋼船に対しても適用されることが明確になるよう, 鋼船規則 CS 編 4.2.3-10.及び旅客船規則 4 編 2.3.6-13.にその旨を規定した。

16. 鋼船規則 C 編及び CS 編並びに関連検査要領における改正点の解説 (セルフアンローダ船に対する適用要件の明確化)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 C 編及び CS 編並びに関連検査要領中, セルフアンローダ船に対する適用要件の明確化に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は 2021 年 12 月 27 日から適用されている。

2. 改正の背景

2020 年 6 月 30 日付一部改正において, IACS 統一規則 (以下, UR) の改正に基づき, セルフアンローダ船に適用すべき強度要件 (船首楼, ハッチカバー等) を明確にするため, 鋼船規則 C 編における関連規定の改正を行った。

今般, 上記の鋼船規則 C 編の取扱いがより明確となるよう関連規定を改めた。

併せて, 鋼船規則等の総合見直しの一環として, UR と鋼船規則 C 編及び CS 編の整合について確認した結果,

一部の要件の適用が不明確となっていたことから, その適用が明確となるよう関連規定を改めた。

3. 改正の内容

- (1) 鋼船規則 C 編 18.4 及び 34.2.1 において, ばら積貨物船に適用される船首楼及びローディングマニュアルに関する要件のうち, セルフアンローダ船にも適用される各要件について, その適用が明確となるよう改めた。
- (2) 鋼船規則 CS 編 18.4 として, CS 編が適用となるばら積貨物船及びセルフアンローダ船に対して, 船首部の予備浮力の確保, 青波打ち込みによる荷重の低減及び船員の保護等を目的とした UR S28 に基づく船首楼の要件を追加した。
- (3) 鋼船規則 CS 編 19.2.1 において, ばら積貨物船等 (セルフアンローダ船を含む) に対する倉口に対する要件を, 鋼船規則 C 編と整合するよう,

CSR-B&T 編又は CSR-B 編の関連規定によるよう改めた。

17. 鋼船規則 C 編, CS 編, O 編及び Q 編, 高速船規則, 内陸水路航行船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (錨泊, 曳航及び係留設備)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 C 編, CS 編, O 編(日本籍船舶用)及び Q 編, 高速船規則, 内陸水路航行船規則(外国籍船舶用)及び関連検査要領中, 錨泊, 曳航及び係留設備に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は 2022 年 1 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。

2. 改正の背景

IACS は, 2016 年に曳航及び係留設備に関する IACS 統一規則(以下, UR) A1, A2 及び IACS 勧告 No.10 の全面見直しを実施しており, 本会は既にこれらの改正を含む最新規定を鋼船規則等に取り入れている。

その後, IMO においても曳航及び係留設備について見直しが行われ, 2020 年 11 月に開催された IMO 第 102 回海上安全委員会において, 決議 MSC.474(102)に基づき SOLAS II-1 章第 3-8 規則の改正が行われ, 関連する MSC.1/Circular 1175 Rev.1 も制定された。

IACS は, 本 Circular で追加された MBLsd 等の用語と UR 及び勧告を整合させるとともに, 運用面で問題となっていた点を解消するため, UR 及び勧告を改正し, UR A1(Rev.7), A2(Rev.5) 及び勧告 No.10(Rev.4)を採択した。

また, 鋼船規則の総合見直しの一環として, 該当する UR, 勧告との関係が明確になるよう構成についても見直しを行い, 可能な限りこれらに準じた構成となるよう検討を行った。

このため, 上記 IACS 規則及び勧告の改正並びに検討に基づき, 関連規則を改めた。

3. 改正の内容

3.1 艀装数計算

3.1.1 ファンネルの影響

従来規則は, 艀装数を計算する際, ファンネル

は考慮しない旨, 規定していた。これはファンネルそのものの幅が艀装数に算入する構造物(B/4)より小さいことや一般に居住ブロックの後ろに設置されることから, 船首方向の投影面積に影響しないなどを考慮した取り扱いであった。しかしながら, 近年の環境保護の取り組みから様々な環境対策設備が設置されることにより, ファンネルが大型化しており, 艀装数を計算するうえで無視できない構造物となってきた。これを受け, IACS では, ファンネルを正しく艀装数に反映するための検討を行い, ファンネルの影響を考慮した新しい艀装数計算の手法を作成した。このため, 鋼船規則 C 編 27 章 27.1.2 及び同 CS 編 23 章 23.1.2 にこの算式を取り入れた。

3.1.2 船側投影面積 A

また, 今回の改正に併せて, 艀装数計算式第 3 項の船側投影面積 A について改正をおこなった。従来規則では, 船側投影面積を簡易的に計算できるよう算式を設けていたが, 本規則の引用元である UR A1 に整合するよう記載を改め, 実際の船側投影面積とするよう改正した。この改正により, 船側投影面積 A は CAD を用いて算出できるようになる。また, 従来の簡易算式により算出した船側投影面積は, CAD を用いて算出した値より大きくなり安全側の評価となるため, 今後も代替手法として使用できるよう検査要領 C27.1.2 へ移動している。

3.2 船体支持構造の強度評価手法及び腐食予備厚

3.2.1 船体支持構造の強度評価手法

曳航及び係留設備の船体支持構造の強度評価手法は, ネット寸法を用いるよう規定してきた。一方で, ウインドラス及び制鎖器の船体支持構造の強度評価手法は, グロス寸法を用いるよう規定していたため, ネット寸法を用いて強度を検討するよう規定を改めた。(鋼船規則 C 編 27 章 27.1.6 等)

3.2.2 腐食予備厚

前 3.2.1 のとおり, 従来から曳航及び係留設備の船体支持構造の強度評価ではネット寸法を用いることを規定していたため, 腐食予備厚に関する規定を旧鋼船規則 C 編 27 章 27.2.4 に「周囲の構造の腐食

予備厚」とする旨,UR A1(Rev.6)を参考に規定し 2018 年 7 月以降運用されてきたが,鋼船規則は,周囲構造の腐食予備厚について不明確な点が多く業界から規定の改正が要望されてきた。このため,ウインドラス等の船体支持構造を含めて,腐食予備厚を一律 2.0mm と規定した。ただし,コンテナ船に適用される鋼船規則 C 編 32 章では腐食予備厚を明確に定めていることから当該規定によって寸法が決定された部材の腐食予備厚は,これに従うことを併せて規定している。

3.3 係船索の最小切断荷重

艀装数が 2,000 を超える船舶の係船索は,船側投影面積 A_1 に基づき決定する旨, IACS 勧告 No.10 を参照し規定している。従来規則では,船側投影面積 A_1 は,最も喫水の浅い状態と計画満載喫水状態の乾舷の比が 2 以上である場合はバラスト状態で,2 未満の場合は計画満載喫水状態で算出するよう規定していたが,船側投影面積 A_1 は,バラスト状態で最大となること,及び多くの船舶で係船時にバラスト状態となることが想定されることから,船側投影面積 A_1 は,バラスト状態で算出することが IACS で合意された。本会規則においても,この合意に基づき,バラスト状態を用いるよう規定を改正した。ただし,旅客船や RORO 船のように,その運航形態によって各運航状態で喫水に小さな変化しかない船舶については,従来通り計画満載喫水状態での船側投影面積 A_1 とすることができる。(鋼船規則 C 編 27 章 27.2.5-3(1))

上記に加え,甲板に貨物を積載する場合,従来規則では,バラスト状態の船側投影面積,または甲板上の貨物の面積を含めた満載状態での船側投影面積とするよう規定してきた。しかし, IACS において,コンテナ船等では,満載状態でのコンテナ積載が甲板貨物の最大投影面積とならない可能性があるとの議論から「公称積載状態」という定義を作成し,この状態での投影面積とバラスト状態の投影面積のいずれか大きい方の面積を船側投影面積 A_1 とするよう規定した。(鋼船規則 C 編 27 章 27.2.5-3(3))

3.4 スプリングラインの本数調整

係船索の要求本数は,係船索の要求破断荷重を増減することで調整できるよう規則中に次の簡易算式を設けており,スプリングラインにも適用されてきた。

① 索の本数を増加し,強度を下げる場合

$$MBL^{**}=1.2 \cdot MBL \cdot (n/n^{**}) \leq MBL \text{ --- (i)}$$

② 索の本数を減少し,強度を上げる場合

$$MBL^{**}=MBL \cdot (n/n^{**}) \leq MBL \text{ ----- (ii)}$$

(MBL:索の要求切断荷重, n:索の要求本数 **:調整後の MBL, n)

算式(i)では,索の本数を増加させる場合に必要となる係船索の要求切断荷重に係数 1.2 を乗じている。これは,岸壁に沿って係留される船舶が風や潮流の影響で船首揺れ(yaw)した際に,船首または船尾に配置された係船索のみでこの運動を制御する必要がある,係船索 1 本あたりの負荷が高くなることを考慮した措置である。

一方で,スプリングラインは,船舶が岸壁に対して平行移動することを制御するために設置されるもので,偶数本数配置される。このため,船舶が平行移動する際は常に船首側又は船尾側に配置されるスプリングラインに荷重がかかる。この想定でスプリングラインの要求切断荷重が十分であることが確認されているため,上述したような係船索の切断荷重に係数 1.2 を乗じることは適切でないとの結論に至った。このため,当該規則の引用元である IACS 勧告 No.10 を改正し,本会規則のスプリングラインの本数調整のための算式を新たに設けることとした。

3.5 その他の改正

3.1 から 3.4 の規則内容の見直しに加えて,UR A1(Rev.7),UR A2(Rev.5)及び IACS 勧告 No.10(Rev.4)に規定されている内容でこれまで本会規則に明確に記載していなかった事項の取入れや規則構成そのものの見直しとして,検査要領に記載された内容を規則へ移動させる等の改正を行っている。鋼船規則 C 編におけるその他の改正の詳細は表 2 及び表 3 に記載のとおりである。

表 2 その他の改正点詳細 (鋼船規則 C 編 27 章)

旧規則番号	新規則番号	改正内容	改正引用元
27.1	27.1	タイトルから索を除く	---
27.1.1-1	27.1.1-1 27.1.3-1 27.1.4-1 27.2.2-2(1)	- 文言修正 - 水深の深い閉囲されない水域で用いる錨泊設備の規定は, 27.1.1-3 に移動 - 艀装数に応じてアンカー, チェーン, 索を設ける規	---

旧規則番号	新規則番号	改正内容	改正引用元
	27.2.2(1)* 27.2.5-2(1)	定はそれぞれの条に移動	
27.1.1-2	27.1.1-2	C 編適用船では考慮する必要がないため、艀装数 50 以下の規定を削除	---
27.1.1-3	27.1.3-2	移動	UR A1 / 1.1.5
---	27.1.1-3	- 27.1.1-1 から水深の深い閉囲されない水域で用いる錨泊設備の規定を移動 - IACS UR A1 1.0 を参考に、規則で規定する錨泊設備の仕様に関する前提条件を追加	UR A1 / 1.0
27.1.1-4	27.1.3-3 27.1.4-2 27.2.2-2(1) 27.2.2(1)* 27.2.5-1(2)	アンカー、アンカーチェーン、引綱、係船索それぞれの規定に移動	---
---	27.1.1-4	規則 CSR-B&T 編を参照し追加	---
27.1.2-1	27.1.2-1	ファンネルの影響を考慮し改正（前 3.1.1 参照）	UR A1 / 1.2.1, Note 4
---	図 C27.1	追加	UR A1 / 1.2.1
---	図 C27.2	追加	UR A1 / 1.2.1
---	27.1.2-2	追加	UR A1 / 1.2.1 Note 3
---	図 C27.3	追加	UR A1 / 1.2.1 Note 3
---	27.1.2-3		UR A1 / 1.2.1 Note 5
27.1.2-2	27.1.2-4	算式に用いる記号を改正し、移動	UR A1 / 1.3.1
27.1.3-1	27.1.3-4	文言を外国籍船舶用規則に併せて修正し、同条-4 へ移動	UR A1 / 1.4.1
27.1.3-2	27.1.3-4	同上	---
27.1.3-3	27.1.3-5	移動	Rec.10 / 1.1.2.1.1
27.1.3-4	27.1.3-6	移動	UR A1 / 1.4.1.2
27.1.3-5	27.1.3-7	移動	UR A1 / 1.4.1.3
27.1.4-1	27.1.4-2	移動	---
27.1.5	27.2.5	移動	---
27.1.5-1	27.2.5-1(2) 27.2.5-2(1)	文言を修正して移動	---
27.1.5-2	27.2.5-2(2)	移動	Rec.10 / 2.1.1
27.1.5-3	27.2.5-5,-6	移動	Rec.10 / 2.1.2.1, 2.1.2.2
27.1.5-4	27.2.5-6(2) 27.2.5-7	一部改正して、移動（前 3.4 参照）	Rec.10 / 2.1.2.2
27.1.5-5	27.2.5-3	一部改正して、移動（前 3.3, 3.4 参照）	Rec.10 / 2.1.2
27.1.5-6	27.2.5-4	移動	Rec.10 / 2.1.2
27.1.5-7	27.2.5-5(2)	移動	Rec.10 / 2.1.2.1
27.1.5-8	27.2.5-8	移動	Rec.10 / 2.1.3
27.1.5-9	---	削除	---
27.1.5-10	27.2.5-1(4)	移動	---
27.1.5-11	27.2.5-1(5)	移動	Rec.10 / 2.1.3
27.1.6	27.1.5	移動	Rec.10 / 1.3
27.1.7*	27.1.5	同上	同上

旧規則番号	新規則番号	改正内容	改正引用元
---	27.2.2	追加。日本籍にあっては引綱を備えるよう規定	Rec.10 / 2.3
27.1.6*	27.2.2	規則文言を修正したうえで 27.2.2 に移動	Rec.10 / 2.3
27.1.7	27.1.6	一部改正して、移動（前 3.2 参照）	UR A1 / 1.7
27.1.8*	27.1.6	同上	同上
27.2.1-1	27.2.1-1 27.2.1-3	一部規定を同条-3 に移動	
27.2.1-2	27.2.1-2	検査要領 C27.2.1-1 の規定を追加	UR A2 / 2.0
27.2.1-3	---	削除	---
---	27.2.1-3	検査要領, MSC.1/Circular 1175(Rev.1)及び IACS UR/Rec を参考に新規追加	---
----	図 C27.4	検査要領 C27.1.5-1 から移動	Rec.10 / 2.1.2
27.2.1-4	---	27.2.7 に統合し、削除	---
27.2.1-5	---	27.2.8 に統合し、削除	---
27.2.1-6	27.2.3-4	移動	UR A2 / 2.2.4, 2.2.5
27.2.1-7	---	削除	---
27.2.2	27.2.3	移動	---
---	27.2.3-1	追加	UR A2 / 2.1.1
27.2.2-1	27.2.3-2	文言を修正し、移動	UR A2 / 2.1.2
27.2.2-2	27.2.3-3	検査要領 C27.2.2-1 を取入れ、移動	UR A2 / 2.1.3, 2.1.4
27.2.2-3	27.2.3-4	項タイトル, 文言を修正し移動	UR A2 / 2.1.4, 2.1.5
---	図 C27.5	図 C27.2.2-1 から移動	UR A2 / 2.1.5
図 C27.1	図 C27.6	移動	UR A2 / 2.1.5
図 C27.2	図 C27.7	移動	UR A2 / 2.1.3
27.2.2-4	27.2.3-5	C27.2.2-6 から-8 を取入れ、移動	UR A2 / 2.1.5
27.2.2-5	27.2.3-6	文言を修正し、移動	UR A2 / 2.1.6
---	27.2.4	追加	---
---	27.2.4-1	追加	---
---	27.2.4-2	追加	---
---	27.2.4-3	追加。業界標準とは OCIMF MEG 4 を想定。	---
27.2.3	27.2.6	移動	---
---	27.2.6-1	追加	UR A2 / 2.2.1
27.2.3-1	27.2.6-2	移動	UR A2 / 2.2.2
27.2.3-2	27.2.6-3	移動	UR A2 / 2.2.3, 2.2.4
27.2.3-3	27.2.6-4	項タイトル, 文言を修正し移動	UR A2 / 2.2.4, 2.2.5
27.2.3-4	27.2.6-5	曳航設備と規定が重複するため、参照規定に変更	UR A2 / 2.2.5
27.2.3-5	27.2.6-6	文言を修正し、移動	UR A2 / 2.2.6
図 C27.3	図 C27.8	移動	UR A2 / 2.2.5
27.2.4	27.2.7	移動	---
27.2.4-1	27.2.6-1	内容を改正し、移動（前 3.2.2 参照）	UR A2 / 2.4
27.2.5	27.2.8	文言を修正し、移動	UR A2 / 2.5
27.2.6	27.2.9	文言を修正し、移動	UR A2 / 2.6
表 C27.1	表 C27.1	備考 2 を 27.1.1-3 に移動し、削除	UR A1 / Table 1

備考: 1. 表中の規則番号に “*” が付されたものは、外国籍船舶用規則の規則番号とする。

2. “Rec.10” : IACS 勧告 No.10

表 3 その他の改正点詳細（鋼船規則検査要領 C 編 27 章）

旧規則番号	新規則番号	改正内容	引用元
C27.1.1-4	C27.1.1-4	一部文言を修正	Rec.10/1.2.5
表 C27.1.1-1	表 C27.1.1-1	- 表題を改める。 - 艀装記号の範囲を改める。 - アンカーチェーンの径要求値を一部改める。	Rec.10/Table 4
C27.1.2-2	---	C27.1.2-3 と統合。規則 C27.1.2 と重複する内容は削除	---
C27.1.2-3	C27.1.2-2	同上	---
---	C27.1.2-3	追加。規則 27.1.2 に規定する船側投影面積算出の代替手法を規定（前 3.1.2 参照）	---
C27.1.2-4	---	C27.1.2-3 と統合。規則 C27.1.2 と重複する内容は削除	---
C27.1.2-5	C27.1.2-4	規則 C27.1.2 と重複する内容は削除し移動	---
C27.1.2-6	---	削除	---
C27.1.2-7	---	削除	---
C27.1.2-8	---	削除	---
C27.1.2-9	---	削除	---
図 C27.1.2-3	図 C27.1.2-3	図の一部を変更して移動	UR A1/ A1.2 Note.2
図 C27.1.2-4	---	削除	
図 C27.1.2-5	図 27.1.2-4	図の一部を変更して移動	UR A1/ A1.2 Note.1
図 C27.1.2-6	図 C27.1.2-5	移動	---
図 C27.1.2-7	---	削除	---
図 C27.1.2-8	---	削除	---
C27.1.4	CS23.1.4	移動	---
C27.1.5	---	削除	---
C27.1.5-1	27.2.5-3(3)	内容を改正し移動。“公称積載状態”での甲板貨物を船側投影面積に含めるよう規定	Rec.10 / 2.1.2
C27.1.5-2	27.2.5-1(3)	移動	Rec.10 / 2.3
C27.1.5-3	---	削除	---
C27.1.5-4	27.2.1-3(7)	移動	Rec.10 / 2.1.2 Note
C27.1.5-5	27.2.1-3(6)	移動	---
C27.1.5-6	27.2.1-3(8), (9)	移動	Rec.10 / 2.1.2
図 C27.1.5-1	図 C27.4	移動	Rec.10 / 2.1.2 Note
C27.1.6	C27.1.5	移動	---
C27.1.7*	C27.1.5	同上	---
C27.2.1-1	27.2.1-2	移動	UR A2 / 2.0
C27.2.1-2	27.2.1-3(11)	「支持構造」を「船体支持構造」に変更し、移動。キャプスタン、ウインチ等に関する記述は規則 27.2.6-4(1)と重複するため削除	UR A2 / 2.0
C27.2.1-3	27.2.1-3(13)	移動	UR A2 / 2.0
C27.2.1-4	27.2.1-3(12)	移動	---
---	C27.2.1-1	標準的な曳航、係留設備（索を含む）の設計フローを参考に規定	---
---	図 C27.2.1-1	同上	---
---	図 C27.2.1-2	同上	---
C27.2.2	C27.2.3	移動	---
C27.2.2-1	27.2.3-3(1)	移動	UR A2 / 2.1.3 Note 1

旧規則番号	新規則番号	改正内容	引用元
C27.2.2-2	27.2.3-2(1)	移動	UR A2 / 2.1.5
C27.2.2-3	C27.2.2-1	移動	---
C27.2.2-4	27.2.2-2(1) 27.2.2-1(1)*	移動	UR A2 / 2.1.3 Note 2
C27.2.2-5	27.2.3-5	移動	UR A2 / 2.1.5
C27.2.2-6	27.2.3-5(3)	移動	UR A2 / 2.1.5
C27.2.2-7	27.2.3-5(3)	移動	UR A2 / 2.1.5
C27.2.2-8	27.2.3-5(4)	移動	UR A2 / 2.1.5
C27.2.2-9	C27.2.2-2	移動	UR A2 / 2.1.6(6)
C27.2.2-10	C27.2.2-3	移動	Rec.10 / 2.5.2
C27.2.3	C27.2.6	移動	---
C27.2.3-1	---	削除。係船設備の支持構造は MBLsd で検討するよう規則 27.2.6 に規定。	---
C27.2.3-2	27.2.6-2(1)	移動	UR A2 / 2.2.5
C27.2.3-3	C27.2.3-1	移動	---
C27.2.3-4	C27.2.3-2	移動	---
C27.2.3-5	27.2.6-5	移動	UR A2 / 2.2.5
C27.2.3-6	27.2.6-5	移動	UR A2 / 2.2.5
C27.2.3-7	27.2.6-5	移動	UR A2 / 2.2.5
C27.2.3-8	27.2.3-3	移動	UR A2 / 2.2.6(4)
C27.2.3-9	27.2.3-4	移動	Rec.10 / 2.5.1
C27.2.6	C27.2.9	移動	UR A2 / 2.3
備考: 1. 表中の規則番号に “*” が付されたものは、外国籍船舶用規則の規則番号とする。 2. “Rec.10” : IACS 勧告 No.10			

18. 鋼船規則 C 編, CS 編及び旅客船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (水密戸の統一解釈)

1. はじめに

ある船舶

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正された鋼船規則 C 編, CS 編及び旅客船規則並びに関連検査要領中, 水密戸の IACS 統一解釈 (以下, UI) に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は以下のとおり適用されている。

- (1) 鋼船規則検査要領 C 編 C4.3.1 及び同 C4.3.2 並びに鋼船規則検査要領 CS 編 CS13.3.10-2: 2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用
(建造契約のない場合: 2022 年 1 月 1 日以降に起工又は同等段階にある船舶又は 2024 年 7 月 1 日以降に引渡しが行われる船舶に適用)
- (2) 上記(1)を除く改正:
2017 年 6 月 9 日以降に起工又は同等段階に

2. 改正の背景

IACS は, SOLAS 条約第 II-1 章に規定される水密性が要求される戸の開閉表示装置や警報装置の要否といった詳細要件を取りまとめた UI SC156 を 2002 年に制定した。本会は同 UI の Rev.1 までを既に本会規則に取り入れている。

2020 年 2 月に開催された IMO 第 7 回船舶設計・建造小委員会 (SDC 7) では, 同 UI を取り入れた IMO サーキュラー MSC.1/Circ.1572 の改正が合意され, 2020 年 11 月に開催された IMO 第 102 回海上安全委員会 (MSC 102) にて IMO サーキュラー MSC.1/Circ.1572/Rev.1 として承認された。当該 IMO サーキュラーは 2017 年 6 月 9 日以降に起工又は同等段階にある船舶に適用として発行されている。

また、IACS では、前述の IMO サーキュラーの改正内容との整合を図った UI SC156 (Rev.2) を、2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用として、採択した。

今般、IMO サーキュラー MSC.1/Circ.1572/Rev.1 及び UI SC156 (Rev.2) に基づき、関連規定を改めた。

なお、適用について、一部 IMO サーキュラー MSC.1/Circ.1572/Rev.1 のみに含まれる規定は、2017 年 6 月 9 日以降に起工又は同等段階にある船舶に適用としているが、IMO サーキュラー MSC.1/Circ.1572/Rev.1 及び UI SC156 (Rev.2) 共通の規定については、UI SC156 (Rev.2) にならい、2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用としている。

3. 改正の内容

19. 鋼船規則検査要領 C 編及び CS 編における改正点の解説 (日本籍内航船の船首隔壁)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 C 編及び CS 編中、日本籍内航船の船首隔壁に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 6 月 30 日から適用されている。

2. 改正の背景

鋼船規則 C 編及び CS 編には、SOLAS 条約に基づき船首隔壁の要件を規定しており、当該規則の検査要領については、JG の船舶検査心得等に基づき規定している。

2019 年 12 月 23 日付国海安第 143 号において、船舶区画規程に関する船舶検査心得が改正され、船首隔壁に関する

主な改正内容は、以下のとおり。

- (1) 水密戸の開閉状態の定義「航海中に通常は開放されるもの」を削除した。
- (2) 水密戸の開閉状態の定義「航海中に使用されるもの」を改めた。
- (3) 戸の制御のための油圧装置の圧力低下を知らせる警報に関する要件を改めた。
- (4) 要求される警報装置への通常の電力供給停止を知らせる警報の設置場所についての要件を追加した。
- (5) 旅客船の隔壁甲板の上方に設けられる戸の要件を改めた。
- (6) ヒンジ式の戸について、単一動作により締付されるものとする旨、改めた。

る要件が改められた。

そのため、国海安第 143 号に基づき関連規定を改めた。

3. 改正の内容

国海安第 143 号にて改正された船舶検査心得に基づき、“国際航海に従事しない乾舷用長さが 80m 未満の船舶”及び“国際航海に従事しない乾舷用長さが 80m 以上であって、適切な浸水警報措置及び損傷制御図が備えられている船舶”については、鋼船規則 C 編 13.1.1-5.及び CS 編 13.1.1-5.に規定する船首隔壁より前方のあらゆる箇所が垂直方向に制限なしに浸水すると想定して計算された残存確率が 1 未満となつてはならないとする要件に適合しなくても差し支えない旨規定した。

20. 鋼船規則検査要領 C 編及び CS 編における改正点の解説 (倉口及び出入口等の縁材高さ)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 C 編及び CS 編中、倉口及び出入口等の縁材高さに関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 6 月 30 日から適用されている。

2. 改正の背景

鋼船規則 C 編及び CS 編には、鋼製風雨密蓋を備えた倉口及び出入口等の縁材高さに関する軽減規定を規定している。

この度、鋼船規則の総合見直しの一環として、当該倉口及び出入口等の縁材高さの軽減規定について見直しを行ったところ、一部規定の取扱いが不明確であることが判明した。

そのため、規則上の取扱いが明確になるよう関連規定を改めた。

3. 改正の内容

日本籍船舶用規則の鋼船規則検査要領 C 編 C20.2.9 に規定している小倉口に関する縁材高さの軽減規定は、JG 規則と同様の規定であるが、国際満載喫水線条約（LL 条約）によれば、縁材高さを軽減する場合には主管庁の許可を得る必要がある。しかしながら、現行規定では、主管庁の許可を得ることなく適用可能と解釈できるような規定

となっていたため、一部、LL 条約と不整合が生じていた。そのため、当該要件を削除した。

また、鋼船規則検査要領 CS 編において、日本籍船舶用規則と外国籍船舶用規則の間で、航路制限のある船舶に対する小倉口の縁材高さ等に関する軽減規定の適用に不整合が生じていた。このため、それらを整合すべく外国籍船舶用規則について、LL 条約の適用を受ける船舶は、航路制限があっても当該軽減規定を適用してはならない旨明確にするとともに、LL 条約の適用を受けないが、国際航海に従事する船舶についても軽減規定を適用してはならない旨を明確にした。

21. 鋼船規則検査要領 C 編及び M 編における改正点の解説 （コンテナ運搬船の極厚鋼板溶接部に対する非破壊検査）

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 C 編及び M 編中、コンテナ運搬船の極厚鋼板溶接部に対する非破壊検査に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日から適用されている。

2. 改正の背景

IACS 統一規則（以下、UR）S33(Rev.3)においては、極厚鋼板をコンテナ運搬船の縦強度部材に使用する場合における、脆性亀裂の発生の防止及び伝播の停止を目的とした対策等に関する要件が規定されている。本要件では、その対策の一つとして、縦強度部材の船体ブロック間のバット継手全線に対して、通常の超音波探傷試験に代えて先進的非破壊試験を実施するよう規定されており、同要件は、鋼船規則にも取り入れている。

同要件においては、先進的非破壊試験の一例として TOFD 法による超音波探傷試験（以下、TOFD）が

規定されているが、2021 年 2 月に発行された同 UR の TB Annex 3 において、先進的非破壊試験の別の例として、フェーズドアレイ超音波探傷試験（以下、PAUT）が示された。

このため、UR S33(Rev.3)の TB Annex 3 に基づき、極厚鋼板をコンテナ運搬船の縦強度部材に使用する場合の船体ブロック間のバット継手に対する非破壊検査として、TOFD の他、PAUT を適用することができるよう関連規定を改めた。

なお、本会においても 2020 年 3 月に「フェーズドアレイ超音波探傷試験による非破壊検査ガイドライン」を発行し、PAUT による非破壊検査要件や具体的な探傷要件等を取りまとめている。

3. 改正の内容

極厚鋼板を使用するコンテナ運搬船の縦強度部材の船体ブロック間のバット継手に対する非破壊検査として、PAUT を適用することができるよう改めた。

22. 鋼船規則検査要領 U 編における改正点の解説 （復原性要件における自由表面影響）

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 U 編（日本籍船舶用）中、復原性要件における自由表面影響に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日から適用さ

れている。

2. 改正の背景

復原性に関する要件は、種々の船舶に対する非損傷時復原性要件について定める 2008 IS コードの要件を鋼船規

則 U 編に取入れている。

鋼船規則の総合見直しの一環として、同コードとの対応について見直しを行ったところ、一部不明確な要件があることが判明したことから、同要件が明確になるよう関連規定を改めた。

3. 改正の内容

鋼船規則検査要領 U 編 U2.1.2-5.には危険化学品ばら積船の規定が適用される船舶のタンク内自由表面影響に関する要件を別途規定していたが、当該船舶に対する自由表面影響については、同-3.に規定する 2008IS コードの要件を適用し運用を行っていることから、同-5.の要件を削った。

23. 鋼船規則検査要領 U 編における改正点の解説 (復原性計算機 (タイプ 3) の損傷ケースの定義)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正された鋼船規則検査要領 U 編中、復原性計算機 (タイプ 3) の損傷ケースの定義に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。

2. 改正の背景

船上に搭載する復原性計算機の機能、計算精度及びその承認等について、IACS は、IACS 統一規則 (以下、UR) L5 を 2004 年に制定した。本会では、2017 年に採択された同 UR の最新版 (Rev.3) を既に本会規則に取り入れている。

一方、同 UR では、復原性計算機 (タイプ 3) に要求される船側損傷ケースについて、左右それぞれの舷の船側損傷ケースを定義すべきとの明確な規定がされていなかった。

これについて、IACS での検討を行った結果、片舷

の損傷ケースでの損傷時復原性計算の実施は、完全に左右対称な構造や積み付け状態であれば、可能であるものの、そのような構造や積付状態は、本船上の機器の据付や実際の貨物積載を考慮すると現実的でないとの結論に至った。

これを受けて、今般、IACS では、復原性計算機 (タイプ 3) の損傷ケースは、片舷ずつの損傷及び両舷の損傷が事前に定義されるべきであることを明確にするべく当該 UR を改正した。

このため、採択された UR L5(Rev.4)に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

復原性計算機 (タイプ 3) のソフトウェアへの損傷ケースの事前の定義について、これを、損傷時復原性要件により要求されるすべての損傷ケース (片舷ずつの損傷及び両舷の損傷) の定義とする旨、改めた。

24. 鋼船規則 CSR-B&T 編における改正点の解説

(Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers, 1 January 2020, Rule Change Notice 1)

1. はじめに

2021 年 3 月 10 日付一部改正 (外国籍船舶用) 及び 2021 年 6 月 30 日付一部改正 (日本籍船舶用) により改正されている鋼船規則 CSR-B&T 編中、Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers, 1 January 2020, Rule Change Notice 1 に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。

2. 改正の背景

IACS において、ばら積貨物船及び油タンカーのための共通構造規則 (Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers) の保守作業の一環として、定期的に規則改正 (Rule Change) 及び誤記修正 (Corrigenda) を行っている。

このうち、2020 年 1 月 1 日版のばら積貨物船及び油タンカーのための共通構造規則 (Common

Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers 1 (January 2020) に対する規則改正第 1 版 (Rule Change Notice 1) が公表されたため、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

- (1) Rule Change Notice 1 に基づいた改正点を付録 1 に示す。
- (2) 鋼船規則 CSR-B&T 編における誤記を修正した。

付録 1. Rule Change Notice 1 に基づく改正点

1 編 共通要件

2 章 一般配置要件

2 節 隔壁配置

1.2

SOLAS 条約第 II-1 章 13-1.1 規則に基づく水密隔壁の開口に関する要件を削除した。

本改正は IMO GBS 適合監査における指摘事項 (Observation) IACS/2015/FR9-15/OB/02 に対応するものであり、CSR における条約要件の取扱いを統一すべく、IACS は CSR における条約要件は次の原則に従うこととし、必要な見直しを行った。

- (a) 条約要件は、CSR で規定している場合又は当該要件を参照して明確に適用することを規定している場合、船級要件の一部として考慮する。
- (b) CSR における条約要件の参照は、単に情報を提供するものであり、船級要件の一部とはみなさない。
- (c) IACS の観点から、条約要件が適切に適用されている場合、当該要件は CSR から削除する。(CSR には規定しない。)
- (d) 条約要件の一部が CSR に関連する場合、関連部分のみを CSR に規定し、必要に応じて適用範囲を限定する場合がある。ただし、条約要件の意図を変えるものではない。
- (e) CSR には、条約要件の解釈は含めない。

以下、同指摘事項への対応として、関連要件の見直しを行っているが、それらの改正については、末尾に「(IACS/2015/FR9-15/OB/02 対応)」と記載する。

3.1.2 及び 3.1.4

2020 年 SOLAS 改正に伴い、SOLAS 条約第 II-1 章 12.10 規則に基づく船尾隔壁に関する要件を改めた。

3 節 区画配置

4, 5 及び 6

SOLAS 条約又は MARPOL 条約に基づく、船首隔壁前方の区画、燃料油タンクの配置及び船尾隔壁後方の区画に関する要件を削除した。(IACS/2015/FR9-15/OB/02 対応)

4 章 荷重

5 節 外圧

記号

船首端での外圧の計算において、算出される結果に不具合があることが判明したことから、この不具合を解消するため、規則算式に用いられるパラメータ f_{yb} の定義を改めた。

6 節 内圧

2.5.1

有限要素解析による疲労強度評価において、乾貨物によるせん断荷重をどのように考慮するか不明確であったことから、有限要素解析による降伏強度評価と同様に、疲労強度評価においても乾貨物によるせん断荷重を考慮するよう明記した。

8 節 積付状態

5.1.1 及び 5.2.1

簡易疲労強度評価においては、燃料タンク等は半載として考慮するよう規定されているが、液体の重心や評価点の定義が明確ではなかったため、船級間で取扱いに差異が生じていた。また、有限要素解析における疲労強度評価においては、燃料タンク等は満載として考慮しており、規則の一貫性がなかった。よって、疲労強度評価における荷重条件の整合を図るべく、簡易疲労評価においても燃料タンク等の積載レベルは満載として考慮するよう改めた。

8 章 座屈

4 節 直接強度解析における座屈要件

5.1.1

8 章 4 節表 1 及び図 2 において、クロスタイはシェル要素を使用した非防撓パネルでモデル化し、UP-B 法で局部座屈強度を評価することとなっているが、8 章 4 節 5.1.1 には、クロスタイの全体コラム座屈のみの要件しかなく、局部座屈の評価基準が欠如していた。よって、クロスタイの局部座屈評価基準を明確にするよう改めた。

5 節 座屈強度

記号, 2.1, 2.2.7, 2.3.2, 2.3.4 及び 2.3.6

防撓パネルの全体弾性座屈及び防撓材の振り座屈に関する要件を改めた。以下にその概要を示す。

(a) 防撓パネルの全体弾性座屈

単船側ばら積貨物船のサイドフレームや内底板防撓パネルなどの一部の防撓材において、現行規則に従って計算した座屈強度が、板厚を厚くした場合や防撓材のスペースを短くした場合、その強度が小

さくってしまうとの不具合が判明した。この背景として、複合応力下における防撓パネルの全体座屈強度の推定に用いている梁理論ベースの算式の不正確さが原因と考えられたことから、固有値有限要素解析及び非線形有限要素解析を実施し、直交異方性板理論に基づいた検討を行い、この理論に基づき、次の改正を行った。

- (1) 直交異方性板理論を用いた、防撓パネルの全体弾性座屈強度評価
- (2) 新しい全体座屈評価式を用いた防撓材の曲げモーメントの算定
- (3) 面外荷重を受ける細長パネルの非線形挙動を考慮するため、修正係数 K_{tran} を導入
- (4) ポアソン修正は、有限要素解析結果と一致するよう設定
- (5) 単船側ばら積貨物船の船側外板については、サイドフレーム上下端の境界条件を考慮した有効スパンを設定

(b) 防撓材の振り座屈

単船側ばら積貨物船のサイドフレームや交通設備（PMA）として使用される大きい桁など、深いウェブを持つ一部の防撓材において、振り座屈が座屈崩壊の重要なモードになる可能性がある。しかしながら、現行規則の振り変形による応力 σ_w の算式により座屈強度を評価した場合、反り応力が負又は材料の引張強度を超える場合があるという不具合が報告された。これは、応力 σ_w の算式で考慮している軸応力を、 $0.4ReH$ という固定値で考慮していることに起因するものであると考えられたことから、本改正では、深いウェブの防撓材の振り座屈評価の精度を高めるため、理論解析及び非線形 FEM による数値解析による検討に基づき、次の改正を行った。

- (1) 防撓材に起因する崩壊座屈モードの場合、反り応力の算出の前提条件として、 $\sigma_{ET}-\sigma_a>0$ を設定
(σ_{ET} : 振り座屈に対する参照応力, σ_a : 防撓材に作用する軸応力)
- (2) 反り応力の計算において、固定値 $0.4ReH$ ではなく実際に作用する軸応力 σ_a を使用するよう修正
- (3) 防撓材の弾性振り座屈に対する参照応力 σ_{ET} の算式を修正
- (4) 最大初期振り変形角のパラメータ ϕ_0 を適切な値に修正

9 章 疲労

3 節 疲労評価

6.1.1 及び 6.4.1

疲労強度の向上を目的とした溶接後処理は、腐食環境に依存しないことが明確になったことから、関連規定を改めた。なお、本改正は、IMO GBS 適合監査における指摘事項（Observation）IACS/2015/FR1-8/OB/17 に対応するものであり、IACS より別途本件に関する TB report「Post Weld Treatment (2015 GBS audit IACS/2015/FR1-8/OB 17)」が公表されているため、あわせて参照されたい。

12 章 建造

3 節 溶接継手の設計

2.4.6

12 章 3 節 2.4.6(b)には、部分溶込み溶接の適用箇所として、「縦通隔壁又は横隔壁の主要支持部材における端部と二重底の結合部」が規定されているが、当該主要支持部材の裏当てブラケット端部やバットレス端部については、その適用が不明確となっていた。また、同節図 3 の溶接に関する記載との整合も取れていなかったため、当該箇所に関する部分溶込み溶接の適用が明確になるよう、関連規定を改めた。

2.5.2

ハッチカバーの締付装置に対する溶接係数に関し、現行規則においては、クリート等の締付装置のすみ肉溶接の脚長を決定するための溶接係数が大きく設定されており、当該締付装置に付属する部材が厚板の場合、過大な脚長となるため、ハッチカバーのスキンプレート等の比較的薄い母材が熱影響により変形する可能性があった。よって、この不具合を解消するため、現行のプラクティスを考慮して、ハッチカバーの締付装置に対する溶接係数を改めた。

2 編 船種特有の要件

1 章 ばら積貨物船

2 節 構造設計の原則

3.3.5 及び 3.3.6

ばら積貨物船において、グラブワイヤ等による機械的損傷からハッチコーナ部を保護するための一般要件を規定した。機械的損傷を防ぐ手段としては、ハッチコーナ部の上又は下に丸鋼を取り付けてグラブワイヤによる擦れを防ぐこと等を想定している。なお、本改正は、IMO GBS 適合監査における指摘事項（Observation）IACS/2018/Maint/OB/3 に対応するものである。

5 節 ハッチカバー

2.1.1 及び 2.1.2

LL 条約に基づく、ハッチコーミング高さに関する要件を削除した。（IACS/2015/FR9-15/OB/02 対応）

2 章 油タンカー

1 節 一般配置要件

2.1.1 及び 2.1.2

SOLAS 条約に基づく、貨物タンクの分離に関する要件を削除し、貨物タンクの分離に関する考慮について、設計者への配慮を促す要件を規定した。
(IACS/2015/FR9-15/OB/02 対応)

4 節 船体艤装

1.1.1 及び 1.1.2

SOLAS 条約に基づく、非常用曳航設備に関する要件について、非常用曳航設備の設置に関する設計者への配慮を促す要件に改めた。(IACS/2015/FR9-15/OB/02 対応)

25. 鋼船規則 CSR-B&T 編における改正点の解説 (Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers, Urgent Rule Change の適用)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 CSR-B&T 編中、Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers, Urgent Rule Change の適用に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日から適用されている。

2. 改正の背景

IACS のばら積貨物船及び油タンカーのための共通構造規則 (Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers) の規則改正 (Rule Change) は、通常、IACS にて定められた改正手順に従って、年に 1 度規則改正が採択されており、本会としても、当該規則改正の適用日に間に合うよう鋼船規則 CSR-B&T 編に取入れている。

しかしながら、様々な理由により、通常の規則改正ではなく、緊急規則改正 (Urgent Rule Change) として採択される場合があります、本会の規則改正の手続き上、当該緊急規則改正の適用日までに鋼船規則に反映できない場合があります。

このため、IACS にて採択された有効な緊急規則改正のうち、適用日までに鋼船規則へ反映できない場合であっても、それら改正が適切に適用できるよう関連規定を改めた。

3. 改正の内容

鋼船規則 CSR-B&T 編 1 編 1 章 1 節 2.2.5 において、IACS にて採択された有効な緊急規則改正がある場合には、それらの要件を適用できるよう改めた。

26. 鋼船規則 CS 編、M 編及び高速船規則における改正点の解説 (アルミニウム合金材)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 CS 編、M 編及び高速船規則中、アルミニウム合金材に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正の適用は以下のとおりである。

(1) 鋼船規則 CS 編及び高速船規則関連

2021 年 6 月 30 日以降に建造契約が行われる船舶に使用されるアルミニウム合金材に適用

(2) 鋼船規則 M 編関連

2021 年 6 月 30 日以降に承認申込のあった溶接施工方法に適用

2. 改正の背景

鋼船規則 CS 編においては、長さが 90m 未満の普通の形状の船舶 (小型鋼船) の船体構造及び船体艤装に関する

要件を規定しているが、当該船舶の構造部材にアルミニウム合金材を使用する場合についての規定は無く、個別対応として取扱っていた。

このため、これまでの適用実績等を参考として、鋼船規則 CS 編におけるアルミニウム合金材の取扱いに関する要件を明確にすべく、関連規定を改めた。

なお、一般に、アルミニウム合金材は溶接によって母材熱影響部の継手強度 (引張強さ及び 0.2%耐力) が低下することが知られている。具体的には、5000 系のアルミニウム合金材は同材料記号の質別 O 材程度まで、6000 系のアルミニウム合金材は同材料記号の質別 T4 材程度まで継手強度が低下する。

本会規則においては、上述の強度低下を考慮した要件として、溶接施工方法承認における突合せ溶接継手引張試験における引張強さの規格値及び高速船の船体構造にアルミニウム合金材を使用する場合の 0.2%耐力の規格値を、それぞれ鋼船規則 M 編及び高速船規則に規定している。

鋼船規則 CS 編の見直しに併せて、鋼船規則 M 編及び高速船規則におけるアルミニウム合金材に関する要件についても見直しを行った結果、強度低下を考慮すべき材料記号が一部含まれておらず、その取扱いが不明確となっていたことが判明したから、これらを明確にすべく、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 CS 編 1.3.1 において、CS 編適用船にアルミニウム合金材を使用する場合の 0.2% 耐力及び船体横断面の断面係数に乘じるべき材料係数について規定した。
- (2) 鋼船規則 M 編 表 M4.7 において、母材の規格最小引張強さより小さい値を規格値として適用すべきアルミニウム合金材の材料記号及び引張強さを規定した。本改正により追加されたアルミニウム合金材は表 4 のとおりである。

- (3) 高速船規則 6 編 1.2.2 において、溶接による母材の強度低下を考慮すべきアルミニウム合金材を追加するとともに、耐力の規格値を質別 O 材となるよう規定した。

表 4 表 M4.7 に新たに追加したアルミニウム合金材及びその引張強さ

試験材の材料記号	引張強さ (N/mm ²)
5383P-H116	290 以上
5383P-H321	
5456P-H116*	
5456P-H321*	
5059P-H116	330 以上
5059P-H321	
5086S-H111	240 以上
5383S-H112	290 以上

*：厚さが 40mm 以下の場合

27. 鋼船規則 D 編における改正点の解説 (日本籍船舶内航船における特殊な推進装置の特例措置)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 D 編（日本籍船舶用）中、日本籍船舶内航船における特殊な推進装置の特例措置に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2022 年 1 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用（ただし、船舶の所有者からの申出により先取りで適用可）されている。

2. 改正の背景

ウォータージェット推進装置や旋回式推進装置といった特殊な推進装置については、IACS 統一解釈 SC242(Rev.2) 及び MSC.1/Circ.1416(Rev.1) に基づき、2 台以上の推進装置を備え、かつ、各推進装置に対して主操舵装置及び補助操舵装置を備えることが要求されている。

しかしながら、比較的小型の船舶が多い日本籍船舶の内航船については、操舵機室のスペースが限られており、各推進装置に対して主操舵装置及び補助操舵装置を配置すると作業性及びメンテナンス性が悪化することから、SOLAS 条約の適用外であることも考慮し、これに対応す

る代替措置を検討してきた。

その結果、日本籍船舶の内航船については、各推進装置の主操舵装置が独立して操作できることを条件に、特殊な推進装置の補助操舵装置を免除できる旨関連規定を改めた。

3. 改正の内容

鋼船規則 D 編 25.2.1-4.(17) において、船級符号に Coasting Service 又はこれに相当する付記を有する船舶のうち国際航海に従事しない船舶及び総トン数 500 トン未満の船舶については、ウォータージェット推進装置及び旋回式推進装置で要求されている補助操舵装置を免除できる旨の特例措置を規定した。ただし、1 の故障により操舵が制御不能とならないために、それぞれの推進装置の主操舵装置は独立して操作できることを条件とした。なお、本特例措置は、SOLAS 条約の適用外である総トン数 500 トン未満の船舶及び船級符号に Restricted Greater Coasting Service の付記を有する船舶（国際航海に従事しない船舶に限る。）も対象として含まれる。

28. 鋼船規則 D 編における改正点の解説 (ムアリングウインチのドラムブレーキ試験)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 D 編中、ムアリングウインチのブレーキ試験に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に搭載されるムアリングウインチに適用されている。ただし、船舶の所有者からの申出があれば、2021 年 7 月 1 日より前に建造契約が行われた船舶に搭載されるムアリングウインチに適用可能。

2. 改正の背景

鋼船規則 D 編 16 章 16.3 においては、ムアリングウインチの船上試験について規定しているが、当該規定は 36 年前に制定されて以来、抜本的な見直しは行

われていない。

このため、鋼船規則等の総合的見直しの一環として、ムアリングウインチの試験について、実状に即した試験方法とすべく、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

鋼船規則 D 編 16.3.2(2)に規定するムアリングウインチのドラムブレーキ試験の要件において、試験を行う際に無負荷で最大速度にて正転及び逆転させた状態とする必要がある旨の記載を削除し、実状に即した試験方法とするよう規定を改めた。

29. 鋼船規則 D 編及び旅客船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (船首隔壁弁)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 D 編及び旅客船規則並びに関連検査要領中、船首隔壁弁に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日から適用されている。

2. 改正の背景

鋼船規則 D 編及び旅客船規則には、SOLAS 条約に基づき、船首隔壁を貫通する管に取付けられる弁（船首隔壁弁）に関する要件を規定している。

2020 年 11 月に開催された IMO 第 102 回海上安全委員会（MSC102）において、船首隔壁弁に関する要件の改正が、SOLAS 条約第 II-1 章の改正として決議 MSC.474(102)として採択されるとともに、当該改正の早期適用を可能とするサーキュラー MSC.8/Circ.1 も併せて採択された。

このため、当該決議及びサーキュラーに基づき、関連規定を改めた。

じ締め弁又は座若しくはフランジによって適切に支持されるバタフライ弁（旅客船にあつては、ねじ締め弁のみ）の使用が認められていたが（以下、旧規定）、改正後は弁の種類については明記されず、通常閉の状態が維持できることに加え、操作中に遠隔操作システムに障害が生じた場合、自動的閉鎖又は乾舷甲板/隔壁甲板の上方から手動にて閉鎖できる弁を使用する必要がある。なお、本決議の適用日は以下の通りであるが、本決議の早期適用を可能とするサーキュラー MSC.8/Circ.1 が同時に採択されていることから、旧規定と改正規定を併記した。

- ① 2024 年 1 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶
- ② 2024 年 7 月 1 日以降に起工又は同等段階にある船舶
- ③ 2028 年 1 月 1 日以降に引渡しが行われる船舶

ただし、改正規定を適用する場合には、主管庁にその適用可否を伺い出さなければならない。日本籍船規則においては、早期適用を認める意向の確認が取れていることから、外国籍船舶用規則に限りその旨検査要領に規定した。

3. 改正の内容

SOLAS 条約第 II-2 章第 12.6.1 規則において、船首隔壁弁には乾舷甲板/隔壁甲板の上方から操作し得る適当なね

30. 鋼船規則 D 編及び高速船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (非常用発電機室の通風)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 D 編及び高速船規則並びに関連検査要領中、非常用発電機室の通風に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2022 年 1 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。

2. 改正の背景

SOLAS 条約第 II-2 章第 9 規則及び IACS 統一規則 (以下、UR) M75 では、非常用発電機室の通風の要件を規定しており、当該要件は本会規則に取り入れられている。

SOLAS 条約第 II-2 章第 9 規則では、非常用発電機室に固定式ガス消火装置が装備されない場合、閉鎖手段を有しない空気取り入れ口が設置可能な旨規定している。一方で、UR M75 では、非常用発電機室の通風閉鎖手段の要件が規定されており、当該閉鎖手段は通常備えられえるものとしている。

このため IACS は、UR M75 の適用について SOLAS 条約との整合性を図るべく、本 UR の適用を明確にな

るよう改め、2021 年 1 月に UR M75(Rev.1)として採択した。

このため、UR M75(Rev.1)を参考に、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

- (1) UR M75(Rev.1)に基づき、鋼船規則 D 編 1.3.5-2.及び高速船規則 9 編 1.2.5-2.に規定する要件が、当該閉鎖手段を設置した場合にのみ適用される旨明確にすべく、「閉鎖することのできる通風用のルーバを取り付ける場合」を明記した。
- (2) UR M75(Rev.1)との対応が明確になるよう鋼船規則 D 編 1.3.5-2.及び高速船規則 9 編 1.2.5-2.の段落構成を改めた。
- (3) 「ルーバ」の定義が閉鎖手段を持つものに限定されないよう、鋼船規則検査要領 D 編 D1.3.5 及び高速船規則検査要領 9 編 1.2.5 に規定する「ルーバ」の定義の要件を削除した。

31. 鋼船規則 D 編、高速船規則及び内陸水路航行船規則 並びに関連検査要領及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (空所の空気管等)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 D 編、高速船規則及び内陸水路航行船規則 (外国籍船舶用) 並びに関連検査要領及び旅客船規則検査要領 (外国籍船舶用) 中、空所の空気管等に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 6 月 30 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。ただし、船舶の所有者から申込みがあれば、2021 年 6 月 30 日より前に建造契約が行われた船舶に適用することができる。

2. 改正の背景

鋼船規則 D 編 13.6.1-1.は、タンクやコファダムに空気管の設置を要求している。また、本会は、コファダム以外の空所であっても、鋼船規則 D 編 13.6.1-1.に基づき空気

管の設置を要求する取扱いとしていた。このことについて、業界より、空気管の設置に関する規則の適用範囲を明確にするよう要望があった。

更に、鋼船規則等の総合見直しの一環として、空気管、ビルジ管及び測深装置を省略できる条件について見直しを行った。

このため、業界要望及び省略条件に関する見直しの結果に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下の通りである。

3.1 鋼船規則 D 編の改正

- (1) 鋼船規則 D 編 13.6.1-1.において、空気管の設置が求められる区画として「その他これに類する区画」を追加した。この追加により、原則として、すべてのタンク、コファダム及びこれに類する

区画には、その名称に関わらず空气管の設置が要求される。

- (2) 測深装置の設置を要求する鋼船規則 D 編 13.8.1-1.においても同様の改正を行った。なお、測深装置については、以下の経緯により追加の改正を行った。

- (a) 測深装置は、タンクやコファダムに加えて、「常時近寄ることが困難な区画」にも設置を要求していた。当該要求は、昭和 35 年版鋼船規則には既に規定されている。制定の詳しい経緯は不明であるものの、区画そのものへの接近が困難な場合に、測深管や液位監視装置により区画内部の状態を監視することを求めたものと推察される。
- (b) この要件について検討したところ、区画内部の状態監視に関する規定と、区画への交通に関する規定を分離し、要件を整理することが適当との見解に至った。
- (c) そこで、原則としてすべてのタンク、コファダム及びこれに類する区画には測深管又は液面指示装置を要求したうえで、さらにそれらは近接可能な場所で液位を確認できるものとするべく要件を整理した。

3.2 鋼船規則検査要領 D 編の改正

鋼船規則検査要領 D 編 D13.5.1, D13.6.1 及び D13.8.1 において空气管、ビルジ管及び測深装置について、その省略を認めることができる条件を明記した。なお、条件を記載するにあたり検討した事項を以下に記す。

- (1) 原則として、区画にはビルジ管、空气管及び測深装置の設置が要求される。一方で、区画が狭小であることや損傷しても復原性や構造強度への影響が軽微なことから個船ごとの判断で区画への設置省略を認めている事例がある。
- (2) 本改正は、このような特別な場合において、管装置等の省略や代替措置を認める場合の、規則上の根拠を与えることを目的としている。
- (3) 管装置等の代替や省略が認められるのは、狭小な区画に制限される。しかし、どの程度の大きさの区画まで省略等の措置が認められるかについては、船そのものの大きさや区画の置かれた場所など、個船ごとに様々な事情を検討する必要があることから、具体的な大きさを規則及び検査要領上で明記することは適切でない。
- (4) 以上の経緯から、管装置等の目的を踏まえて、省略等を行うことができる条件を記載することにした。具体的に、目的と省略及び代替措置を認める条件を表 5 に記載する。なお、管装置等の省略や代替措置の実施可否は、従前どおり個船ごとの判断となることに留意すること。

3.3 その他の改正

高速船規則、旅客船規則及び内陸水路航行船規則並びに関連する検査要領について、鋼船規則 D 編及び鋼船規則検査要領 D 編に併せて改正を行った。

表 5 管装置等の目的、代替措置及び省略について

ビルジ管	
目的	区画からの液体の排水
代替措置	ビルジ管の設置が困難な区画は、ドレンプラグ等の代替手段を認める
省略	液体の溜まる恐れのない小区画は、省略を認める
空气管	
目的	区画の膨張・伸縮時の圧力調整
代替措置	(規定なし)
省略	ビルジを吸引及び排出する常設の手段がない小区画は、省略を認める
測深装置	
目的	区画内部の液位測定
代替措置	容易に接近できる小区画は、測深管・液面指示装置以外の代替措置を認める
省略	液体の溜まる恐れのない小区画は、省略を認める

32. 鋼船規則 D 編, 高速船規則, 内陸水路航行船規則及び関連検査要領並びに
船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説
(機関に係る規則の構成の見直し (電子制御機関))

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 D 編, 高速船規則, 内陸水路航行船規則 (外国籍船舶用) 及び関連検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領中, 機関に係る規則の構成の見直し (電子制御機関) に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は, 2022 年 1 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

本会では, 新しい分野であって実績を十分に得られていない機器等に関する要件は検査要領の附属書に規定し, 弾力性をもたせその運用を図ってきた。この観点から, 電子制御機関に関する詳細な要件は鋼船規則検査要領 D 編の附属書に規定していた。

当該附属書は 2004 年に規定されて以降, 運用が図られてきており, 既に十分な運用実績がある。この程, 本会では鋼船規則等の総合的見直しの一環としてこのような十分に実績のある要件に関しては, 規則に移設すべく構成の見直しを行った。

このため, 鋼船規則等の総合的見直しの一環として当該附属書を鋼船規則に移設すべく, 関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主機に用いられる電子制御機関に関する要件を鋼船規則検査要領 D 編附属書 D2.1.1 から鋼船規則 D 編 2 章, 高速船規則 9 編 2 章及び内陸水路航行船規則 7 編 2 章等に移設した。

33. 鋼船規則 D 編, 高速船規則, 内陸水路航行船規則及び関連検査要領並びに自動化設備
規則検査要領及び船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説
(機関に係る規則の構成の見直し (コンピュータシステム))

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 D 編, 高速船規則, 内陸水路航行船規則 (外国籍船舶用) 及び関連検査要領並びに自動化設備規則検査要領及び船用材料・機器等の承認及び認定要領中, 機関に係る規則の構成の見直し (コンピュータシステム) に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は, 2022 年 1 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

本会では, 新しい分野であって実績を十分に得られていない機器等に関する要件は検査要領の附属書に規定し, 弾力性をもたせその運用を図ってきた。この観点から, コンピュータシステムに関する詳細な要件は鋼船規則検査要領 D 編の附属書に規定していた。

当該附属書は 2017 年に規定されて以降, 運用が図られてきており, 既に十分な運用実績がある。この程, 本会では鋼船規則等の総合的見直しの一環としてこのような十分に実績のある要件に関しては, 規則に移設すべく構成の見直しを行った。

このため, 鋼船規則等の総合的見直しの一環として当該附属書を鋼船規則に移設すべく, 関連規定を改めた。

3. 改正の内容

コンピュータシステムに関する要件を鋼船規則検査要領 D 編附属書 D18.1.1 から鋼船規則 D 編附属書 18.1.1 に移設した。

34. 鋼船規則 D 編, 高速船規則及び内陸水路航行船規則 並びに関連検査要領における改正点の解説 (ボイラ等)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 D 編, 高速船規則及び内陸水路航行船規則並びに関連検査要領中, ボイラ等に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は, 2022 年 1 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている(ただし, 船舶の所有者から申込みがあれば, 2022 年 1 月 1 日より前に建造契約が行われた船舶に適用可能)。

2. 改正の背景

鋼船規則 D 編 9 章に規定するボイラ等の要件は, 現在の規則体系となった 1984 年(昭和 59 年)以来, 抜本的な見直しがされておらず, 必要に応じてその都度改正を行ってきた。

そこで, 鋼船規則等の総合的な見直しの一環として, ボイラ等に対する規定について業界要望の調査を実施した結果, 規則適用や要件の明確化等を求める意見が寄せられた。

このため, これまでの運用実績, 業界からの要望及びこれまでに得られた知見等を考慮し関連規定を改めた。

3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 D 編 9.1.1 において, 業界から 9 章の適用対象が読み難いとの指摘を受けたため, 「ボイラ」, 「熱媒油設備」及び「焼却設備」を明記し, 9 章が適用となる設備を明確化した。更に, 「小型ボイラ」についても 9.11 の規定を適用する旨を明記した。
- (2) 鋼船規則 D 編 9.1.2 において, 業界からの要望を受け, 「付着品」, 「主ボイラ」, 「鏡板」及び「管板」について新たに定義した。
- (3) 鋼船規則 D 編 9.1.3(2)において, 「主用目表」を提出すべき資料から削った。一方, 主要目(設計圧力, 設計温度, 最大蒸発量, 伝熱面積等)については図面審査時に必要であるため, 提出すべき資料として新たに定めた。
- (4) 鋼船規則 D 編 9.3.4-1.において, 「9.5 から 9.7 の規定によって強度計算を行うことが困難

な場合又は不適当な場合」とあるが, 9.6 は補強要件でありその点についても言及すべく「又は補強」の文言を追記した。また, 業界からの要望を受け, 詳細計算に代わる代替手法として, 有限要素法(FEM)を用いた解析結果に関する取り扱いを明確化すべく, 「本会が適当と認める解析結果」の文言を追記した。加えて, 鋼船規則検査要領 D 編 D9.3.4 において, 当該解析結果とは, 例えば FEM 等による構造解析結果である旨を明記した。

- (5) 鋼船規則 D 編 9.5.6-1.において, 業界からの要望を受け, ガセットプレートを使用する場合の要件を新たに規定した。現状, ガセットプレートを使用する場合にあっては, JIS に従って設計していることを考慮し, 鋼船規則検査要領 D 編 D9.5.6-2.において, 具体的な要件は JIS 等の要件に従う旨を新たに規定した。
- (6) 鋼船規則 D 編 9.5.12-2.において, 業界からの要望を受け, 斜め支柱に対する算式中の L (斜め支柱の長さ)及び H (斜め支柱の長さの一端における平板から他端までの距離)の寸法の取り方を明確化すべく新たに図を加えた。
- (7) 鋼船規則 D 編 9.6.1-4.において, 業界要望を考慮し, ボイラ胴に設けられたフランジ開口を検査穴とする場合については, その利便性を考慮し, 接合される配管は容易に取り外せる構造とする旨の要件を新たに規定した。
- (8) 鋼船規則 D 編 9.7.1-3.において, 業界からの要望を受け, 「管穴が管板に垂直である場合」及び「管穴が斜めである場合」における各寸法の取り方を明確化すべく新たに図を加えた。
- (9) 鋼船規則 D 編 9 章の図 9.11 (旧図 9.9) において, 業界要望を考慮し, 以下に記載する(a)及び(b)の改正を行った。
 - (a) (6)C の備考(2)
拡張の実施時期について, 溶接前後の適当な時期に実施することで差支えない旨へ改めた。
 - (b) (8)の備考(3)

t_1 及び t_2 の値について、JIS B8201 (8.2.6 の a)3)) の規定に合わせ、6.5mm 又は $0.7t_m$ のいずれか小さい値とする旨へ改めた。

- (10) 鋼船規則 D 編 9.10.1-2.において、付着品に対して設計圧力の 2 倍の圧力で水圧試験の実施要件が在る一方、ボイラ本体に直接溶接される付着品にあっては設計圧力の 1.5 倍の圧力で水圧試験が実施されており、規則要件の整合が取れていなかった。そこで、ボイラ本体に直接溶接されない付着品に限定して設計圧力の 2 倍の圧力で水圧試験を実施するよう改めた。加えて、鋼船規則 D 編 10.9.1-2.における圧力容器の付着品に対する水圧試験要件についても同様に改めた。
- (11) 鋼船規則 D 編 9.11.1 において、9.1.1.-2.に「小型ボイラ」の適用に関する要件を新たに規定したため、冗長となった「以下、本章において「小型ボイラ」という。」の記載を削除した。

- (12) 高速船規則 9 編 6.1.1(2)において、前(3)の改正の内容と同様に、提出資料の「主要目表」に関する項目を改めた。
- (13) 内陸水路航行船規則 7 編 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3 及び 7.2.1 において、前(1), (2), (3)及び(11)の改正の内容と同様の要件となるよう改めた。
- (14) 鋼船規則検査要領 D 編 D9.2.1-2.において、「本会が適当と認めた規格」として、これまで「JIS 等の国家規格又は権威のある団体規格」と表現していた箇所を他の表現に揃え、「JIS 等の国家規格又は国際規格等」と改めた。その他、鋼船規則検査要領 D 編 D9.5.6-2.及び D9.11.2 も同様に改めた。
- (15) 鋼船規則検査要領 D 編 D9.3.7 において、業界からの要望を受け、規則本文中で言う「適当な考慮」の例示として掃除穴を設けスートブロワによるスート清掃ができる配置等の措置（これに限らない）が該当する旨を明確化した。

35. 鋼船規則検査要領 D 編及び内陸水路航行船規則検査要領における改正点の解説 (石炭焚き船)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 D 編及び内陸水路航行船規則検査要領（外国籍船舶用）中、石炭焚き船に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2022 年 1 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。

2. 改正の背景

本会規則では、主ボイラ及び補助ボイラの燃料に石炭を用いる船舶の諸設備を新設計理論に基づく機関とみなして、当該設備の要件を鋼船規則検査要領

D 編の附属書に規定していた。

当該附属書は、1981 年の制定当時、船舶推進用プラントとして開発途上だった微粉炭燃焼方式、流動床方式、スラリー方式等を採用する石炭焚き船の諸設備に関する技術上の指針として示したものである。

しかし、当該附属書は制定時から技術的な内容について一切の改正をしておらず、また今後石炭焚き船が建造される見込みがないことから、鋼船規則等の総合的見直しの一環として関連規定を削った。

3. 改正の内容

鋼船規則検査要領 D 編附属書 D1.1.3 及び当該附属書を参照する規定を削った。

36. 鋼船規則 D 編, 冷蔵設備規則, 高速船規則, 旅客船規則, 内陸水路航行船規則及び関連検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (プラスチック管)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 D 編, 冷蔵設備規則, 高速船規則, 旅客船規則 (外国籍船舶用), 内陸水路航行船規則 (外国籍船舶用) 及び関連検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領中, プラスチック管に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は, 次のいずれかに該当するプラスチック管装置に適用されている。

- (1) 2022 年 7 月 1 日以降に使用承認の申込みのある管装置
- (2) 2022 年 1 月 1 日以降に使用承認の更新が行われる管装置
- (3) 2022 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に搭載される管装置

2. 改正の背景

IACS 統一規則 (以下, UR) P4 は, 金属以外の材料で作られる管装置の設計要件, 性能要件及び配置要件並びに承認に関する提出資料について規定しており, 本会も当該要件を既に関連規則に取り入れて

いる。

IACS では, 参照先規格の発行年度を明確にするための改正を行っており, 当該 UR においても, 参照先規格の発行年度に関する規定の表記方法について改正を行い, UR P4(Rev.6)として 2021 年 2 月に採択した。

このため, UR P4(Rev.6)に基づき, 関連規定を改めた。

併せて, 鋼船規則等の総合的見直しの一環として, プラスチック管に関する要件を鋼船規則検査要領 D 編附属書 D12.1.6-2.から鋼船規則 D 編附属書 12.1.6 に移設した。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) プラスチック管に関する要件を鋼船規則検査要領 D 編附属書 D12.1.6-2.から鋼船規則 D 編附属書 12.1.6 に移設した。
- (2) 鋼船規則 D 編附属書 12.1.6 並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領第 6 編 6 章表 6.6 における, 参照先規格の発行年度に関する規定の表記方法を UR P4(Rev.6)に整合させた。

37. 鋼船規則 H 編及び内陸水路航行船規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (回転機等)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 H 編及び内陸水路航行船規則 (外国籍船舶用) 並びに関連検査要領中, 回転機等に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は, 2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。

2. 改正の背景

鋼船規則 H 編 2 章 2.4 に規定する回転機の要件は, 必要に応じてその都度改正を行ってきたが, 抜本的な見直しは行われていなかった。

このため, 鋼船規則等の総合的見直しの一環として, 回転機等について, これまでに得られた実績,

最新技術及び知見並びに業界からの意見を考慮し関連規定を改めた。

加えて, IACS 統一規則 (以下, UR) E13 との対応が明確となるよう関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 H 編 2.4.15-1.及び内陸水路航行船規則 8 編 2.4.15-1.において, 回転機の試験については新規に加えた表を参照するよう規定した。当該表は, UR E13 Table 1 に基づくものである。また, 過速度試験については, 同 UR の取扱いに従って 2 台目以降の試験省略の対象外とした。
- (2) 鋼船規則 H 編 2.4.15-2.及び内陸水路航行船

規則 8 編 2.4.15-2.において、回転機の見視検査を規定した。本要件は、UR E13 4.1.2 に基づくものである。

- (3) 鋼船規則 H 編 2.4.15-9.において、高圧の回転機の耐電圧試験については、別途定めている高圧電気設備の試験に関する規定（H 編 2.17.6-4.）による旨改めた。
- (4) 鋼船規則 H 編 2.4.15-11.及び内陸水路航行船規則 8 編 2.4.15-11.において、回転機の巻線抵抗の計測方法を規定した。巻線抵抗の測定では、ホイートストンブリッジ法や電圧電流法が一般的に用いられている。本要件は、UR E13 4.3 に基づくものである。
- (5) 鋼船規則 H 編 2.4.15-12.及び内陸水路航行船規則 8 編 2.4.15-12.において、鋼船規則 H 編 2.4.15-2.及び内陸水路航行船規則 8 編 2.4.15-2.に規定していた無負荷試験の要件を移設するとともに、無負荷運転試験の具体的な手法を規定した。本要件は、UR E13 4.10 に基づくものである。

- (6) 鋼船規則検査要領 H 編 H2.4.15-2.（外国籍船舶用）及び内陸水路航行船規則検査要領 8 編 2.4.15-2.において、試験省略の手続きについて規定した。当該規定は日本籍船舶用の鋼船規則検査要領 H 編 2.4.15-2.に規定されているものと同様である。外国籍船舶用の鋼船規則検査要領においてはこれまで特段明記はしていなかったが、実情としては日本籍船舶と同様の取扱いであるため、外国籍船舶用の鋼船規則検査要領においても明記することとした。
- (7) 鋼船規則検査要領 H2.8（外国籍船舶用）及び内陸水路航行船規則 8 編 2.8 において、電動機用制御器及び電磁ブレーキの要件を規定した。当該規定は日本籍船舶用の鋼船規則検査要領 H 編 H2.8 に規定されているものと同様である。上記(6)と同様の理由により、外国籍船舶用の鋼船規則検査要領においても明記することとした。

38. 鋼船規則 H 編，高速船規則，内陸水路航行船規則及び関連検査要領，旅客船規則検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (配電盤等)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 H 編，高速船規則，内陸水路航行船規則（外国籍船舶用）及び関連検査要領，旅客船規則検査要領（外国籍船舶用）並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領中，配電盤等に関する事項について，その内容を解説する。なお，本改正の適用は次のとおりである。

- (1) 鋼船規則 H 編，高速船規則，内陸水路航行船規則，鋼船規則検査要領 H 編，高速船規則検査要領，旅客船規則検査要領，内陸水路航行船規則検査要領
2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用
- (2) 船用材料・機器等の承認及び認定要領
2021 年 7 月 1 日から適用

2. 改正の背景

鋼船規則 H 編 2 章 2.5 に規定する配電盤，区電盤及び分電盤の要件は，必要に応じてその都度改正を

行ってきたが，抜本的な見直しは行われていなかった。

このため，鋼船規則等の総合的な見直しの一環として，配電盤等について，これまでに得られた実績，最新技術及び知見並びに業界からの意見を考慮し関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 H 編 2.5.3-7.(1)，高速船規則 10 編 2.5.3-7.(1)及び内陸水路航行船規則 8 編 2.5.3-5.(1)において，75℃の導体最高許容温度を有する絶縁電線であっても，電源供給部分など，75℃を超える又はそれに近い温度まで上昇する恐れのある部分に使用する場合，導体最高許容温度が 75℃では不十分である恐れがあるため，「適切な」を追記した。
- (2) 鋼船規則 H 編 2.8.1-7.において，集合制御盤等における制御器の分離の要件を改めた。集合制御盤において，二重装備の要求の有

無に関わらず、重要用途の電動機用制御器については、隣接する他の電動機用制御器の焼損等の影響を受けないように、それらの制御器の間には難燃性隔壁（セパレータ）を設けることが一般的であるため、その実情に沿って規定を改めることとした。なお、集合制御盤の端子台区画については、当該区画に対する分離の要件は無いが、鋼船規則 H 編 2.7.1-1.に規定する絶縁距離の要件等は満足する必要がある。

- (3) 鋼船規則検査要領 H 編 H2.5.8（外国籍船舶用）、高速船規則検査要領 10 編 2.5.8（外国籍船舶用）及び内陸水路航行船規則検査要領 8 編 2.5.8 において、計器の目盛の取扱いを規定した。外国籍船舶用の鋼船規則検査

要領においてはこれまで特段明記はしていなかったが、実情としては日本籍船舶と同様の取扱いであるため、外国籍船舶用の鋼船規則検査要領においても明記することとした。

- (4) 鋼船規則検査要領 H 編 H2.5.10（外国籍船舶用）及び内陸水路航行船規則検査要領 8 編 2.5.10 において、配電盤の製造工場等における試験の取扱い（試験省略、耐電圧試験時の補助器具等の取り外し等）を規定した。計器の目盛の取扱いを規定した。上記 (3)と同様の理由により、外国籍船舶用の鋼船規則検査要領においても明記することとした。

39. 鋼船規則 H 編検査要領及び内陸水路航行船規則検査要領における改正点の解説 (変圧器)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 H 編及び内陸水路航行船規則検査要領（外国籍船舶用）中、変圧器に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。

2. 改正の背景

鋼船規則 H 編 2 章 2.10 に規定する変圧器の要件は、必要に応じてその都度改正を行ってきたが、抜本的な見直しは行われていなかった。

このため、鋼船規則等の総合的な見直しの一環として、変圧器について、これまでに得られた実績、最新技術及び知見並びに業界からの意見を考慮し関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 外国籍船舶用規則の鋼船規則検査要領 H 編 H2.10.6-1.及び-2.並びに内陸水路航行船規則検査要領 8 編 2.10.6-1.及び-2.として、温度試験の省略手続き等が明確となるよう規定した。当該規定は日本籍船舶用の鋼船規則検査要領 H 編 H2.10.6-1.及び-2.に規定されているものと同様である。外国籍船舶用の鋼船規則検査要領においてはこれまで特段明記はしていなかったが、実情としては日本籍船舶と同様の取扱いであるため、外国籍船舶用の鋼船規則検査要領においても明記することとした。
- (2) 外国籍船舶用規則の鋼船規則検査要領 H 編 H2.10.6-3.及び内陸水路航行船規則検査要領 8 編 2.10.6-3.として、変圧器の電圧変動率の算定方法について規定した。当該規定の算定式は日本籍船舶用の鋼船規則検査要領 H 編 2.10.6-3.に規定されているものと同様である。上記(1)と同様の理由により、外国籍船舶用の鋼船規則検査要領においても明記することとした。

40. 鋼船規則検査要領 H 編, R 編及び旅客船規則検査要領並びに 船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (電線及び管の貫通部)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正された鋼船規則検査要領 H 編, R 編及び旅客船規則検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領中, 電線及び管の貫通部に関する事項について, その内容を解説する。

なお, 本改正は 2021 年 7 月 1 日以降に認定申し込みのあった電線及び管の貫通部及び 2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。

2. 改正の背景

本会では, 隔壁や甲板を貫通する電線貫通部の構造は, 当該隔壁や甲板の強度, 水密性及び気密性を損うおそれのないものとする旨, 鋼船規則 H 編 2.9.15 において規定している。

また, そうした電線貫通部の水密性の確認の方法を鋼船規則検査要領 H 編 H2.9.15 に例示しているほか, 本会による水密性の認定の具体的な手順を, 船用材料・機器等の承認及び認定要領において定めている。

今般, 電線貫通部の気密性の確認及び隔壁や甲板

を貫通する管の貫通部の構造についても, 同様に本会による認定を可能とすべく, その具体的な手順を, 新たに船用材料・機器等の承認及び認定要領に追加した。

さらに, 鋼船規則検査要領 R 編附属書 R9.3.1 における A 級及び B 級の防火壁及び甲板に設けられる電線貫通部の取り扱いについて, 国際規格との整合を明確に表現すべく, 規則文言を見直しの上, 修正した。

3. 改正の内容

主な改正内容は以下のとおり。

- (1) 電線貫通部の気密性の認定試験の方法及びその合格基準を船用材料・機器等の承認及び認定要領 4 編 1 章に規定した。
- (2) 管の貫通部の水密性及び気密性の認定試験の方法及びその合格基準を船用材料・機器等の承認及び認定要領 4 編 1 章に規定した。
- (3) 鋼船規則検査要領 H 編 2 章及び鋼船規則検査要領 R 編附属書 R9.3.1 の A 級及び B 級の防火壁及び甲板に設けられる電線貫通部の要件を改めた。

41. 鋼船規則 K 編及び関連検査要領における改正点の解説 (合格材の表示方法)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 K 編及び関連検査要領中, 合格材の表示方法に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は 2021 年 12 月 27 日以降に申込みのあった材料に適用されている。

2. 改正の背景

鋼船規則 K 編においては, 材料の化学成分分析及び機械試験に関する要件を規定しており, それらに合格した材料には本会印と共に材料記号を刻印することとなっていた。また, K 編規定の規格値と異なる規格値を適用する場合については, 材料記号の末尾にその旨区別できる添え字を付すこととなってお

り, 当該添え字についても刻印することとなっていた。

合格材への材料記号の表示方法として刻印を要求しているのは本会独自の規定であるが, この場合, 製造所において刻印作業が煩雑となり, 工程に支障をきたす場合がある。そのため, 材料記号(末尾の添え字を含む)等の表示方法について, 刻印以外の方法を適用することができないかとの要望が寄せられていた。

上記要望を検討した結果, 今般, 合格材の表示記号に関し, 材料記号や熱処理に関する表示記号について, 刻印だけでなく, ステンシル(鋼材表面にプリントにより記載する方法)等のその他の適当な方法でも表示することができるよう関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正内容は以下のとおりである。

(1) 鋼船規則 K 編 1.5.1 及び 3.6.12

材料記号について明瞭に表示できる方法(ステンシル等)であれば刻印による表示である必要がない旨明確となるよう規定した。ただし、鋼船規則 K 編 3.6.12 の海洋構造物用チェーンに対する丸鋼については、IACS 統一規則 W22 の関連要件に基づき、引き続き刻

印が必要となる。

(2) 鋼船規則 K 編 3.2.11, 3.3.11 及び 7.2.11

熱処理に関する表示記号について適当な方法で表示する(ステンシル等)ことができるよう規定した。

42. 鋼船規則 K 編及び関連検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説

(プロペラの非破壊検査及び溶接補修の溶接施工法承認試験の要件)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 K 編及び関連検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領中、プロペラの非破壊検査及び溶接補修の溶接施工法承認試験の要件に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に使用されるプロペラ鋳物、2021 年 7 月 1 日以降に検査申込のあったプロペラ鋳物及び 2021 年 7 月 1 日以降に承認申込のあったプロペラ鋳物に適用される。

2. 改正の背景

IACS 統一規則(以下、UR) W24 及び W27 では、それぞれプロペラ用銅合金鋳物及びプロペラ用ステンレス鋳鋼品の製造、検査及び補修等についての要件が規定されており、本会もこれを鋼船規則に取り入れていた。

IACS は UR W24 及び W27 の一部の要件について見直し、その結果、非破壊検査及び補修溶接の溶接施工法承認試験に係る要件について改め、2020 年 7 月に UR W24(Rev.4)及び W27(Rev.2)として採択した。

そのため、UR W24(Rev.4)及び W27(Rev.2)に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正内容は以下のとおりである。

(1) 鋼船規則 K 編 5.7.9 及び 7.2.10

プロペラ鋳鋼品の KSCP1, KSCP2 及び KSCP3 においては浸透参照試験に代わり磁粉探傷試験を適用することができる旨、規定した。また、非破壊試験従事者の資格についても新たに規定した。

(2) 鋼船規則 K 編 5.7.10 及び 7.2.11

プロペラ鋳鋼品及びプロペラ銅合金鋳物の欠陥の補修に関し、欠陥を除去した箇所に対する非破壊試験として浸透探傷試験又は磁粉探傷試験を実施する旨明確にした。また検査領域に関わらず、補修部の面積が 5cm² 未満の場合には、溶接補修してはならない旨も規定した。

(3) 鋼船規則 K 編 7.2.4

プロペラ銅合金鋳物の製造法に関し、要件を規定した。

(4) 鋼船規則 K 編検査要領 K5.7.10 及び K7.2.11

プロペラ鋳鋼品及びプロペラ銅合金鋳物の溶接補修の溶接施工法承認試験時の、試験材の寸法や開先形状、また各試験における要件を見直し、改めた。また、当該承認の承認範囲を明確に規定した。

(5) 鋼船規則 K 編検査要領附属書 K7.2.10

プロペラ鋳鋼品及びプロペラ銅合金鋳物に対する浸透探傷試験に関し、溶接補修を行った場合は、その補修箇所にかかわらず、最も厳しい領域 A の合否基準を適用することとした。

43. 鋼船規則 L 編における改正点の解説 (ワイヤロープ)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 L 編中、ワイヤロープに関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 6 月 30 日以降に申し込みのあった検査に適用されている。

2. 改正の背景

本会規則では引綱や係船索などに用いるワイヤロープの仕様や検査等に関する規定を、本会独自の要件として、鋼船規則 L 編 4 章に定めている。

この独自要件に関し、ワイヤロープを製造するメーカー団体より日本産業規格 (JIS) に規定されたワイヤロープの検査方法と整合をとるよう要望があったため、ワイヤロープの検査方法について検討を行った。

今般、検討の結果に基づき、日本産業規格 (JIS) の規定と本会規則の整合を取るべく関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

3.1 ワイヤロープの号別

これまで L 編 4 章 4.1.2 では、ワイヤロープの号別として、1 号、2 号、3 号、4 号、5 号、6 号及び 21 号を規定してきた。一方、現在、日本産業規格 (JIS) や国際標準化機構 (ISO) で規定されたワイヤロープでは、2 号及び 5 号に相当するロープ種類が廃止されている。このことから、これらワイヤロープは市場で流通あるいは需要がないと判断し、2 号及び 5 号に関する規定を 4.1.2、表 L4.2 及び表 L4.3 から削除した。

3.2 素線試験

4.1.7 に規定する素線試験では、規定された本数の素線試験片で試験を実施し、この試験で不合格だった場合の再試験を認めてきた。一方、ワイヤロープの仕様や検査を定めた JIS G 3525 では 1995 年の改正において、素線の品質向上を理由に、試験片の本数を減らすとともに、試験不合格時の再試験を廃止している。本会規則においても、同様の取り扱いができる判断し、4.1.7 で規定する巻解試験、ねじり試験、寸法検査の再試験に関する項目を削除するとともに、表 L4.4 に規定する素線試験片数及び表 L4.5 に規定する素線試験における合否判定基準数を改正した。

44. 鋼船規則 L 編及び関連検査要領における改正点の解説 (丸窓及び角窓)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 L 編及び関連検査要領中、丸窓及び角窓に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 6 月 30 日以降に検査申込みが行われる丸窓及び角窓に適用されている。

2. 改正の背景

鋼船規則 L 編 7 章及び 8 章には、それぞれ丸窓及び角窓に関する要件を規定している。本要件中には、窓の主要部品（窓枠、ガラス枠、ガラス押え枠及び内蓋）及び閉鎖金物等に使用する材料の引張試験片の採取方法を規定しているが、当該材料にアルミニ

ウム合金材を使用する際の引張試験片採取方法が、7 章と 8 章のそれぞれの要件で整合しておらず、取扱いが不明確となっていた。

また、角窓に対する機械的強度試験に関する要件についても、一部で取扱いが不明確となっていた。

このため、上記の各要件の取扱いが明確となるよう、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 L 編 7.1.4 及び 8.1.4 において、窓の主要部品及び閉鎖金物等にアルミニウム合金材を使用する際の引張試験の採取方法に関する要件について、丸窓と各窓の取扱い

が整合するよう改めた。

- (2) 鋼船規則検査要領 L 編 L8.1.5 として、角窓に対する機械的強度試験は、ISO614 又はこれと同等な規格に基づき実施するパンチ試

験法とする旨規定した。

45. 鋼船規則 M 編及び関連検査要領における改正点の解説 (溶接士及びその技量試験)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 M 編及び関連検査要領中、溶接士及びその技量試験に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2022 年 1 月 1 日以降に申込みのあった技量試験から適用されている。

2. 改正の背景

IACS 統一規則（以下、UR）W32 においては、溶接士の技量試験に関する要件を規定しており、本会もこれを鋼船規則に取入れている。

IACS では、この UR W32 の一部の要件について見直しを行い、技量資格の継続方法に関する要件等を改め、2020 年 9 月に UR W32(Rev.1)として採択した。

このため、UR W32(Rev.1)に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

(1) 同等規格に関する取扱いについて

現行規則において、本会が認めた場合に限り、国家規格又は国際規格を同等規格と扱う旨規定している。本改正では、他規格を使用する場合にあっては、適用する規格を単一で適用し、その他規格と混用してはならない旨規定した。ただし、他規格による同等性が認められた場合にあっては、技量証明書を更新する場合には、鋼船規則 M 編 5 章 5.1.6 に規定する更新方法に従う必要がある旨規定した。

(2) 技量証明書の更新について

UR W32(Rev.1)の要件を取入れ、新たに追加した 2 つの更新方法を含め、計 3 つの技量証明書の更新方法の内から 1 つを選択し、技量資格を維持できる体系に改めた。なお、選択した更新方法は技量証明書に記載する旨規定した。資格の有効期間について、現行規則においては 3 年としていたが、改正規則では選択した更新方法に応じた期間が定められることになる。ただし、いずれの更新方法を選択した場合であっても、有効性の確認はこれまでと同様に 6 ヶ月の間隔で実施する必要がある。

(3) 規則 M 編 5.1.6-1.(2)の更新方法について

同更新方法は、最終製品等に含まれる継手及びその溶接線と同一線上に取り付けた試験材を試験材として使用することが可能である。よって、試験の妥当性を保つため、試験の際に評価対象箇所及び溶接施工条件等を記載した資料を提出する必要がある旨検査要領に規定した。なお、試験材の寸法については、規則 M 編 5.1.6-1.(1)の更新方法との同等性を保つため、1 つの試験材の寸法を鋼船規則 M 編 5 章 5.3 に規定する寸法以上とする旨規定した。

(4) 規則 M 編 5.1.6-1.(3)の更新方法について

同更新方法は、溶接部の評価は事業者の管理の下で実施されることになるため、合否判定の実施者は相応の知識を有していることが望ましい。そのため、合否判定の実施者には国家規格又は国際規格等による有資格者を推奨する旨検査要領に規定した。

46. 鋼船規則 M 編関連検査要領における改正点の解説 (船体構造の溶接継手に対する非破壊検査)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 M 編及び関連検査要領中、船体構造の溶接継手に対する非破壊検査に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用される。

2. 改正の背景

IACS は船体構造等の溶接継手の品質確保に向け、現在に至るまでに IACS 統一規則（以下、UR）W28（溶接施工方法の承認試験に関する要件）、UR W17（溶接材料に関する要件）及び UR W32（溶接士に関する要件）等を規定してきた。一方、船体構造の溶接継手に対する非破壊検査に関する要件については推奨要件(IACS 勧告 No.20)として規定しており、IACS 加盟船級間においても船体構造の溶接継手の非破壊検査については各船級の判断により個別の取扱いとなっている。本会においては、JIS 規格を参考に非破壊検査の方法や合否基準に関する要件を定め、検査対象部材、検査箇所及び検査数に関する要件については独自に要件を規定している。

上記に鑑み、IACS では船体構造の溶接継手に対する非破壊検査に関する統一的な要件を策定すべく、UR の制定作業が進められた。当該作業では、上記の IACS 勧告 No.20 を基に、ISO5817 等の国際規格を参考に検討が行われ、2019 年 12 月に UR W33 として採択された。

このため、UR W33 に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

2.の背景で述べたとおり、本改正は新規制定された UR W33 に基づき、鋼船規則 M 編検査要領附属書 M1.4.2-2.及び同附属書 M1.4.2-3.(1)に定める船体構造の溶接継手に対する非破壊検査に関する要件を全面的に改めるものである。

主な改正内容は以下のとおりである。

(1) 通則

(a) 適用

本章は船体構造の溶接継手に対する非破壊検査に関する要件を規定している。UR W33 に規定の通り適用対象となる母材の種類、溶接方法及び溶接継手の種類

を詳細に規定している。なお、母材の種類にあつては UR W33 の規定に加え、液化ガスばら積み貨物船の二次防壁や冷凍貨物船に使用される低温用圧延鋼材及びケミカルタンカーの貨物タンクに使用されるステンレス圧延鋼材についても適用対象として規定している。また当該継手の内部きずに対する非破壊試験は従来のとおり、原則、放射線透過試験とし、非破壊検査要領書について本会の承認を得、かつ少なくとも 3 隻について放射線透過試験の検査箇所の 1/10 に対し超音波探傷試験を併用し、その整合性について予め本会の承認を得た場合、放射線透過試験に代えて超音波探傷試験を適用できると規定している。

(b) 非破壊試験の立会

本会検査員による非破壊試験の立会は、従来のとおり、表面きずに対する非破壊試験においては非破壊試験実施時に原則立会すると規定している。内部きずに対する非破壊試験においては、放射線透過試験にあつては試験記録が提出された時に立会することとし、超音波探傷試験にあつては、非破壊試験実施時にも立会すると規定している。

(c) 非破壊試験の実施時期

非破壊試験の実施時期は、各非破壊試験方法において、適切な温度に下がってから非破壊試験を実施するよう規定し、加えて、溶接部の水素による遅れ割れを検出するために、母材の降伏点又は耐力の規格最小値に応じて溶接後 48 時間又は 72 時間経過後に非破壊試験を実施するよう規定している。

(d) 非破壊試験方法の適用

溶接継手の種類及び母材の板厚に応じ、適用できる非破壊試験方法を規定した。また、板厚 8mm を基準に超音波探傷試験の適用可否について規定している。これは超音波探傷試験に関わる国際規格である ISO17640 及び ISO11666 の板厚の適用範囲が 8mm 以上と規定されているためである。

(2) 非破壊試験従事者の資格

非破壊試験の監督者及び作業者は、原則 ISO 9712 又は JIS Z 2305 に基づき第三者機関により認定されたそれぞれ資格レベル 3 及び資格レベル 2 以上の有資格者と規定している。ただし、本会は作業者に限り製造所内又は非破壊試験事業所内で認定された資格を認めることがある。

(3) 表面状態

検査箇所となる表面は、適用する非破壊試験のきずの検出精度に影響を与えるような状態としてはならないと規定している。

(4) 非破壊検査の計画

製造所又は事業所は、溶接工事に先立って適用する非破壊試験方法、検査対象部材、検査箇所、検査数、試験長さ及び溶接継手の要求品質水準等を規定した非破壊検査計画書を本会に提出し、本会の承認を得る必要がある。内部きずに対する非破壊検査(放射線透過試験又は超音波探傷試験)における検査対象部材や検査数については、従来通りとし、当該規定を鋼船規則検査要領 M 編 M8 に規定している。検査箇所については、その選定方針を規則 M 編に 8.4.2-1.(1)から(7)に規定しており、当該規定の溶接継手に対し重点的に検査する必要がある。また上記の検査箇所の選定方針に関する規定に加え、重要部材の T 継手又は角継手においては浸透探傷試験又は磁粉探傷試験、船尾材及びラダーホーン等の大型の鍛造部品又は鑄造部品と船体圧延鋼材の溶接継手全線においては磁粉探傷試験又は浸透探傷試験(当該継手の検査員が必要と認めた箇所については放射線透過試験又は超音波探傷試験)及び検査員が試験の省略を認めた内部材を除く自動溶接の終・始端部においては放射線透過試験又は超音波探傷試験を実施する必要がある。溶接継手の要求品質水準は、原則として ISO5817 に規定される Quality Level C 以上とする必要があり、本会が必要と認めた場合は Quality Level B とする必要がある。当該 ISO と現行規則の合否基準を比較すると、一概にどちらが厳しいとは言えないが、現行規則では許容長さ以内であれば合格としていた融合不良及び溶込不良については、当該 ISO では融合不良及び溶込不良の存在が認められた時点で不合格となる。

(5) 非破壊試験方法

各非破壊試験の方法は、以下に示す国際規格、

国家規格又は本会の適当と認める規格に適合しなければならない。

(a) 浸透探傷試験

ISO 3452-1, ISO 3452-2, ISO 3452-3, ISO 3452-4, JIS Z 2343-1, JIS Z 2343-2, JIS Z 2343-3, JIS Z 2343-4

(b) 磁粉探傷試験

ISO 17638, JIS Z 2320-1, JIS Z 2320-2, JIS Z 2320-3

(c) 放射線透過試験

ISO 17636, JIS Z 3104

(d) 超音波探傷試験

ISO 17640, ISO 11666, ISO 23279

上記のとおり、浸透探傷試験、磁粉探傷試験及び放射線透過試験にあっては従来のとおり上記(a)から(c)に示す ISO 又は JIS 規格に適合した方法で試験を実施することが可能であるが、超音波探傷試験においては従来の JIS Z 3060 と上記(d)に示す ISO 規格の同等性が認められないため原則、ISO 規格に適合した方法でなくてはならない。

試験長さについては、UR W33 では放射線透過試験の試験長さ(300mm 以上)のみを規定しており、その他の浸透探傷試験、磁粉探傷試験及び超音波探傷試験においては各船級の判断によるとしている。本会は UR W33 を基に放射線透過試験の試験長さを従来の 250mm 以上から 300mm 以上に改めることとし、超音波探傷試験の試験長さにおいても放射線透過試験と合わせ、300mm 以上と改めた。なお、現行規則の放射線透過試験における試験長さは、一般的なフィルム長さが 300mm であり、鮮鋭度の落ちる両端の 25mm を削った残りを有効範囲としていたため、250mm 以上と規定していたものである。IACS EG/MW において通常使用されるフィルムに基づき、試験長さを 300mm にするとの結論に至ったため、今後もこれまで通りのフィルムを使用し、(フィルムの両端 25mm を削らずに)そのフィルム 1 枚で当該試験箇所の合否を判定することで差し支えない。

なお、浸透探傷試験及び磁粉探傷試験の試験長さにおいては従来のとおりとしている。

(6) 非破壊試験に関する基準

上記(4)で述べたとおり、船体構造の溶接継手の要求品質水準は原則として、ISO5817 に規定される Quality Level C 以上を要求することとなる。ISO 規格に基づく UR W33 では、溶接継手の要求品質水準が規定される ISO5817 を基準とし、当該品質水準を保証するために各非破壊試験の方法及び合否基準がどの基準まで達成されていれば良いかを

規定している。したがって、非破壊検査の実施される溶接継手の要求品質水準に応じて非破壊試験の試験基準及び達成すべき合否基準が決定されることとなる。規則 M 編 8.6 に溶接継手の要求品質水準に応じた各非破壊試験方法における試験基準及び合否基準を規定している。

(7) 試験記録・検査記録書

建造工程ごとに提出する試験記録と船舶ご

とに提出する検査記録書に記載すべき項目について規定している。

(8) 不合格箇所の補修等

不合格箇所があった場合の追加の非破壊試験は、従来通りの要件を検査要領 M 編 M8.9 に規定している。補修部にあっては検査員の指示があった場合、補修部全長にわたって検査員が適当と認める追加の非破壊試験を実施しなければならない旨規定している。

47. 鋼船規則 M 編及び関連検査要領における改正点の解説 (管の突合せ溶接の引張試験片及び曲げ試験片の形状)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 M 編及び関連検査要領中、管の突合せ溶接の引張試験片及び曲げ試験片の形状に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 6 月 30 日以降に実施される管の突合せ溶接の引張試験及び曲げ試験に適用されている。

2. 改正の背景

鋼船規則 M 編 3 章では、溶接施工方法の承認試験等に使用する試験片及び試験方法について規定している。

この中で、管の突合せ溶接の引張試験に用いる 2C 号試験片及び 2D 号試験片について、外径が 50 mm 未満の管の場合には、試験片の並行部の幅が 6 mm となるように加工すること等が求められる。また、管の突合せ溶接の曲げ試験に用いる B-4 号試験片については、管厚 10 mm 未満、かつ、外径 34 mm 以下の管の場合、管を 4 分割したうえで平坦化加工を施すこと等が求められる。

一方、小口径の管において、これらの加工が困難な場合があることから本会では JIS Z 3121 及び 3122 の規定に従った取扱いを運用上認めてきており、この度、十分な実績が得られたことから、当該取扱い

を規則上明確にすべく、関連規定を改めた。

また、鋼船規則等の総合的な見直しの一環として、管の表曲げ試験片及び裏曲げ試験片に代えて側曲げ試験片を用いることが認められる管厚の基準について、ISO15614-1 を参考に関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 M 編表 M3.1 における管の突合せ溶接の引張試験片について、外径 50 mm 未満の管の場合には管形状のまま引張試験を実施できるよう、JIS Z 3121 における 2 号試験片の規定に倣い、2E 号試験片を追加した。
- (2) 鋼船規則 M 編表 3.2 における管の突合せ溶接の曲げ試験に用いる B-4 号試験片について、JIS Z 3122 の規定に倣い、外径 34 mm 以下の管の場合には平坦化加工が不要である旨規定した。
- (3) 鋼船規則 M 編図 M4.1 並びに鋼船規則検査要領 D 編表 D11.2.2-1.及び N 編 N6.5.5 において、管の表曲げ試験片及び裏曲げ試験片に代えて側曲げ試験片を用いることが認められる管厚の基準を、ISO15614-1 の規定に倣い、12mm 以上となる場合に統一した。

48. 鋼船規則検査要領 N 編における改正点の解説 (IGC コードの統一解釈等)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 N 編中、IGC コードの統一解

釈（以下、UI）等に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

IGC コード(液化ガスのばら積運送のための船舶の構造及び設備に関する国際規則)は、2014 年 5 月に開催された IMO 第 93 回海上安全委員会(MSC93)において、その全面改正が決議 MSC.370(93)として採択された。本会は既に改正 IGC コードを規則に取り入れている。

一方 IACS は、改正 IGC コードにおける不明確な点について検討し、UI 案を作成し、2019 年 9 月に開催された IMO 第 6 回貨物運送小委員会(CCC6)に提出した。審議の結果、上述の UI 案は一部修正の上合意され、2020 年 11 月に開催された IMO 第 102 回海上安全委員会(MSC102)において MSC.1/Circ.1625 として承認された。

このため上述の MSC Circular に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) ガス燃料装置の外管及びダクトの設計圧力及び試験圧力を N5.4.4 及び N5.13.2-2.に規

定した。

- (2) 貨物タンクの雰囲気制御に用いられる連結部等は、貨物サンプリング連結部に対する要件が適用されない旨を N5.6.5-1.及び N18.4.8 に規定した。
- (3) 専用のハウジングを持たない持運び式の貨物フィルタを用いる場合にあっては、フィルタの閉塞を示す設備は必要がない旨を N5.6.6 に規定した。
- (4) 運送する貨物の種類に関わらず、イナートガス発生装置を収容する区画には、酸素濃度計を備えなければならない旨を N13.6.4 に規定した。
- (5) ガス燃料を使用する機関について、吸気マニホールド等に圧力逃し装置を備えない場合には、過圧の危険性を詳細に評価しなければならない旨を N16.7.1-2.に規定した。
- (6) 貨物タンクのオーバフロー制御装置をオーバーライドできる装置を設ける場合には、意図しない貨物ポンプの操作等を防止するインタロックを設けなければならない旨を N18.3.1-7.に規定した。

49. 鋼船規則検査要領 N 編における改正点の解説 (インタバリアスペースの圧力逃し装置の配置)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 N 編中、インタバリアスペースの圧力逃し装置の配置に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 1 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

IGC コード(液化ガスのばら積運送のための船舶の構造及び設備に関する国際規則)は、その全面改正が 2014 年に決議 MSC.370(93)として採択された。本会は当該改正後の IGC コード(以下、「改正 IGC コード」という。)の内容を既に規則に取り入れている。また改正 IGC コードでは、旧 IGC コードに対する IACS 統一解釈(以下、UI) GC9 が参照されており、本会においても同 UI の内容を鋼船規則検

査要領 N 編に規定していた。

その後 IACS より、上述の UI が改正 IGC コードにも適用されることを確認すべく、新たに UI GC28 を採択し IMO に提出した。その結果、一部の要件については引き続き適用されることが合意され、2020 年 11 月に開催された IMO 第 102 回海上安全委員会(MSC102)において、MSC.1/Circ.1625 として承認された。

このため、当該 MSC Circular に基づき関連規定を改めた。

3. 改正の内容

鋼船規則検査要領 N 編 N8.1.1(3)において、インタバリアスペースの圧力逃し装置について、ベント出口の位置に関する要件を緩和する規定を削除した。

50. 鋼船規則 S 編及び関連検査要領における改正点の解説 (危険化学品ばら積船の経過措置)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 S 編及び関連検査要領（日本籍船舶用）中、危険化学品ばら積船の経過措置に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 1 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

2019 年 5 月に開催された IMO 第 74 回海洋環境保護委員会 (MEPC74) 及び同年 6 月に開催された IMO 第 101 回海上安全委員会 (MSC101) において、IBC コードの改正がそれぞれ決議 MEPC.318(74) 及び MSC.460(101) として採択され、危険化学品を運送する船舶に対する最低要件を鋼船規則 S 編にすでに取り込んでいる。

同決議の採択に伴い、危険物船舶運送及び貯蔵規

則並びにその告示においても、危険化学品を運送する船舶に対する最低要件の改正が行われ、2020 年 10 月 29 日付にて国土交通省告示第 1330 号が公布された。さらに、国際航海に従事しない現存船については、一部の最低要件について経過措置が設けられている。

このため、本会に登録された国際航海に従事しない現存船について、この経過措置を適用できるよう関連規定を改めた。

3. 改正の内容

鋼船規則 S 編 17.1.1-2. 及び要領 S17.1.1-2. において、国際航海に従事しない船舶における表 S17.1 に定める一部の最低要件に、危険物船舶運送及び貯蔵規則の告示に規定される経過措置を適用することができるよう規定した。

51. 鋼船規則 I 編における改正点の解説 (耐氷船階級 ID の船舶の舵)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 I 編中、耐氷船階級 ID の船舶の舵に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 6 月 30 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている（ただし、申し出により先取り適用可）。

2. 改正の背景

本会は耐氷船に対する要件を、Finnish-Swedish Ice Class Rules (FSICR) を参考に規定している。同規則では耐氷船は IA Super, IA, IB, IC 及び ID の階級に分類されており、このうち、耐氷船階級 ID は FSICR には規定されていないが、カナダ政府の耐氷船に関する規則を参考として本会独自で規定した分類となっている。

耐氷船階級 ID の船舶は比較的穏やかな氷況での

航行を想定しており、耐氷補強を要する耐氷帯は船首域にのみ設定されている。しかしながら、耐氷船階級 ID の船舶であっても、舵及び操舵装置等について寸法算式に用いる速力の最小値及び氷圧が規定されており、耐氷補強の考え方と適用要件に不整合が生じていた。

このため、耐氷船階級 ID の船舶に対する舵及び操舵装置等の要件の取り扱いを明確にすべく、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

- (1) 鋼船規則 I 編 8.4.3-1. において、舵関連部材及び操舵装置の寸法算定に用いる最低速力の要件の適用対象から耐氷船階級 ID の船舶を除くよう改めた。
- (2) 鋼船規則 I 編 8.4.3-2. において、舵の局部寸法に氷圧を用いる要件の適用対象から耐氷船階級 ID の船舶を除くよう改めた。

52. 鋼船規則 I 編及び関連検査要領における改正点の解説 (旋回式推進装置に作用する氷衝撃荷重の計算式)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 I 編及び関連検査要領中、旋回式推進装置に作用する氷衝撃荷重の計算式に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

本会は、北バルト海のような冬季に結氷する水域での航行に耐える船舶（耐氷船）として Finnish-Swedish Ice Class Rules（以下、「FSICR」という。）に規定される耐氷船階級を取得する船舶に対する要件を、鋼船規則 I 編 8 章に規定している。

しかし、旋回式推進装置に作用する氷衝撃荷重を算出するための計算式に用いられる一部のパラメータについては、定義されていなかった。

このため、FSICR を所掌する Finnish Transport and Communications Agency への問合せ結果に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正内容は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 I 編 8.6.5(2)において、旋回式推進装置に作用する氷衝撃荷重を算出するための計算式中のパラメータ「A」の定義を追記した。
- (2) 鋼船規則検査要領 I 編 I8.6.5 において、パラメータ「A」の具体的な算出方法を例示した。

53. 鋼船規則 O 編、P 編及び PS 編並びに関連検査要領における改正点の解説 (甲板昇降型船舶)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 O 編、P 編及び PS 編並びに関連検査要領中、甲板昇降型船舶に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。ただし、船舶の所有者から申込みがあれば、2021 年 7 月 1 日より前に建造契約が行われた船舶にも適用することができる。

2. 改正の背景

鋼船規則 O 編及び同 P 編において、洋上風力発電設備の設置に従事する甲板昇降型船舶に適用となる要件を規定している。

当該規定を適用し、甲板昇降型船舶を設計する中で、規則上の取扱いが不明確な要件が一部あったため、見直しを行った。

このため、本見直しの結果に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 O 編 1.3.5 及び P 編 1.2.37 において、SPS コードとは特殊目的船コードをいう旨の定義を追加した。
- (2) 鋼船規則 O 編 11.1.1-1.において、最大搭乗人員の多い船舶とは、旅客船以外の船舶であって、船員を除く乗船者が 12 人を超える船舶とする旨の規定を追加した。
- (3) 鋼船規則 O 編 11.8.1-2.において、鋼船規則 H 編で要求される非常負荷に加えて、非常電源装置からの給電が要求される負荷及びその時間を規定した。追加の非常負荷及び給電時間は、表 6 に示すとおり、MODU コードに基づき取り入れるものである。
- (4) 鋼船規則 P 編 3.1.1-1.において、甲板昇降型船舶では一般的に考慮されている設計荷重を明記した。
- (5) 鋼船規則 P 編 5.2.1-3.及び鋼船規則検査要領 O 編 P11.7.1-1.において、非自航の甲板昇降型船舶に搭載される空気管や通風筒等に対し、打ち込み波等に対する補強要件を考慮しなくても良いよう改正した。
- (6) 鋼船規則検査要領 O 編 O11.5.1 において、鋼船規則 P 編 10.2.1(2)に規定される自動船位

保持設備（以下、DPS）を備える場合には、以下の条件を満たすことにより、一組の一時係留設備を軽減することができるよう規定した。

- (a) 鋼船規則 P 編 10.2.3 に規定される 2 級もしくは 3 級の DPS を備えること。
- (b) 鋼船規則 C 編 27 章表 C27.1 に規定される環境条件及び想定される位置保持時間を考慮すること。ただし、航路制限されている船舶にあっては、所有者の指定する環境条件としてもよい。
- (c) 一時係留設備と併用して DPS を使用する

る場合は、その操作手順を鋼船規則 P 編 18.2.2 に規定されるオペレーションマニュアルに含むこと。

- (7) 鋼船規則検査要領 O 編 O11.7.1-2., O11.8.1, O11.9.1 及び O11.10.1-2.において、最大搭載人員の多い船舶に対する特別な考慮の対策例として、SPS コードを準用できるよう追加した。
- (8) 鋼船規則検査要領 P 編 P5.2.3 において、スパッドカンなどの脚底部に備える水密区画について、空気管、測深管及びビルジ管を備えなくても良い旨規定した。

表 6 追加の非常負荷及び給電時間

非常負荷	給電時間	MODU コード
非常照明 ・すべての甲板上の召集場所、乗艇場所及び船側 ・ヘリコプタ甲板等	18 時間	5.4.6.1.1 5.4.6.1.8
海洋構造物であることを示す信号灯又は音響信号	4 日間	5.4.6.3
水密扉の開閉装置	30 分間	5.4.6.8.1
水密扉の制御措置及び表示装置	30 分間	5.4.6.8.2

54. 鋼船規則 B 編及び関連検査要領における改正点の解説 (泡消火装置の検査方法の明確化)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 R 編及び関連検査要領中、泡消火装置の検査方法の明確化に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日から適用されている。

2. 改正の背景

2016 年 5 月に開催された IMO 第 96 回海上安全委員会（MSC96）において、ヘリコプタ甲板及びヘリコプタ着船場所の泡消火装置の仕様等を規定する火災安全設備コード（FSS コード）17 章が決議 MSC.403(96)として採択され、これを強制化する SOLAS 条約の改正が MSC.404(96)として採択された。本改正内容については、既に本会規則に取り込み済みである。

上記ヘリコプタ甲板及びヘリコプタ着船場所の

泡消火装置を含めた泡消火装置全般について、FSS コード及び SOLAS 条約に当該装置を搭載の際の検査要件の記載はないが、国土交通省検査の方法等を参考に当該検査要件を検査要領 B 編に定めている。ただし、高膨脹泡消火装置に限り、FSS コード 6 章に規定されており当該要件は規則 R 編 26 章に取り込み済みである。

今般、業界要望を受けて検査内容の明確化及び検査の方法の合理化等に対応するため、国土交通省船舶検査の方法が一部改正された。

船舶検査の方法の一部改正を参考に関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 R 編 26.3.5-3.において、固定式高膨脹泡消火装置の設置後に泡の放出試験を実施すること規定した。

- (2) 鋼船規則 R 編 26.3.5-3.及び同検査要領 R26.3.5 (日本籍船舶用)において, 前(1)に関わらず, 固定式高膨張泡消火装置が JG/HK 承認品である場合には, 泡の放出試験は要求されないことを規定した。
- (3) 鋼船規則 R 編 37.2.6 及び同検査要領 R37.2 (日本籍船舶用)において, ヘリコプタ施設のホースリール泡ステーションは JG/HK 承

認品が要求されることを規定した。

- (4) 鋼船規則検査要領 B 編 B2.1.4-4.(3)(c) (日本籍船舶用)において, 固定式甲板泡装置, 固定式泡消火装置及びヘリコプタ甲板及びヘリコプタ着船場所の泡消火装置(ヘリコプタ着船場所に備える持運び式泡放射器を除く。)が JG/HK 承認品である場合には, 泡の放出試験は要求されないことを規定した。

55. 鋼船規則 R 編及び関連検査要領並びに旅客船規則検査要領における改正点の解説 (防火及び消火に係る IACS 統一解釈)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則 R 編及び関連検査要領並びに旅客船規則検査要領 (外国籍船舶用) 中, 防火及び消火に係る IACS 統一解釈 (以下, UI) に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正の適用は次の通りである。

- (1) 鋼船規則検査要領 R 編 R10.8.1

2014 年 7 月 1 日以降に起工又は同等段階にある船舶に 2021 年 12 月 27 日から適用

- (2) その他

2021 年 12 月 27 日から適用

2. 改正の背景

SOLAS 条約の防火及び消火要件及び火災安全設備コード (FSS コード) に関し, IACS は必要に応じて各種 UI を採択し, 本会はこれらを本会規則に取り入れている。

IACS は長期間改定の行われていない UI について, 現行の条約及びコードとの整合性の担保を主な目的として総合的な見直しを行った。具体的には, 防火及び消火に係る SOLAS 条約及び FSS コードに規定される規則に対する, 以下の UI SC61, SC86, SC125 及び SC147 を総合的に見直した。

SC61: 固定式甲板泡装置に使用されるポンプ及び消火主管に対する解釈

SC86: ロールオン・ロールオフ区域の取り扱いに係る解釈

SC125: 不燃性の芯材と可燃性の化粧張りで構成される防火仕切りに係る解釈

SC147: 防火扉と兼用される水密戸に対する解釈

その結果, UI SC61 及び UI SC86 は最新の条約及びコードの規定として取入れ済みであることから,

当該 UI の廃止が合意された。また, UI SC125 及び UI SC147 については, 最新の IMO 決議等を参照するよう改正すること等が合意された。

このため, これらの合意に基づき IACS 内で UI の制定改廃が採択されたことから, 関連規定を改めた。また, これに併せて「B」級仕切りの管の貫通部における防熱長さについて, 要件が明示的になるように関連規定を改めた。

3. 改正の内容

改正点は以下の通りである。

- (1) 鋼船規則検査要領 R 編 R10.8.1-1.において, 固定式甲板泡装置に使用されるポンプ及び消火主管に対する, UI SC61 に基づく「射水が安全に行えることの実証」に関する要求を削除した。
- (2) 鋼船規則検査要領 R 編 R19.2.2 において, 規則 R 編 19.2.2 の適用上「ロールオン・ロールオフ区域の内, 暴露甲板として扱う区域」に関する UI SC86 に基づく規定を削除した。
- (3) 鋼船規則検査要領 R 編 R3.2, 及び旅客船規則検査要領付録 7-1 表 7-1-A1 において, UI SC125(Rev.3)に基づき, 不燃性の芯材と可燃性の化粧張りで構成される防火仕切りの取り扱いを規定及び明確化した。
- (4) 鋼船規則検査要領 R 編 R29.2.1 において, 「鋼船規則 C 編 13.3.3 に基づいて設置される水密戸の内, 防火扉としても使用される水密戸」に関しては, UI SC147(Rev.2)に基づき, 脱出経路の確保を目的として, 自動閉鎖しないものとする旨を明確化のために規定した。
- (5) 鋼船規則検査要領 R 編附属書 R9.3.1 2.1.3 において, 文言上の修正として, 「B」級仕切りの管の貫通部における防熱長さに関する外

国籍船舶用規定の表現を改めた。

56. 鋼船規則 R 編及び関連検査要領並びに旅客船規則検査要領における改正点の解説 (特殊分類区域)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 R 編及び関連検査要領並びに旅客船規則検査要領（外国籍船舶用）中、特殊分類区域に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 6 月 30 日以降に起工又は同等段階にある船舶に適用されている。

2. 改正の背景

SOLAS 条約においては、車両積載区域やロールオン・ロールオフ区域とは別の区域として特殊分類区域が定義されている。この区域では、車両に加えて旅客が出入りすることができる。

本会は、鋼船規則等の総合見直しの一環として、特殊分類区域に関する本会規則の要件について調査をした。その結果、SOLAS 条約及び国内法令との対応が不明確になっている箇所が確認された。

そのため、特殊分類区域に関する SOLAS 条約及び国内法令と本会規則の要件について整合を取るべく、関連規定を改めた。

また、これに併せて、漁船の内燃機関に備える持ち運び式消火器の要件について、国内法令と整合を取るべく関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

3.1 特殊分類区域

特殊分類区域は、SOLAS 条約第 II-2 章第 3.46 規則及び鋼船規則 R 編 3.2.46 で次のように定義している。

「(前略) 隔壁甲板の下方又は上方の閉囲された車両積載区域であって、車両及び旅客が出入りすることができるもの (後略)」

従って、現行の SOLAS 条約及び鋼船規則 R 編において、閉囲された車両積載区域に対する要求事項は、特殊分類区域にも当然適用される。本改正では、SOLAS 条約第 II-2 章 (FSS コードを含む) の要求事項のうち、閉囲された車両積載区域には適用されないもので、特殊分類区域に適用される項目について、

本会規則に明記した。具体的には次のとおりである。

(1) 鋼船規則 R 編 20.3.2

隔壁甲板下方の特殊分類区域の電気設備の取扱いを改めた。従来の鋼船規則 R 編の規定では、車両積載区域に設ける電気設備は、所定の条件を満たすことで火花の漏れを防ぐように閉囲され、かつ、保護がされた型式 (IP55 相当の保護外被を持つもの等) の使用が認められていた。しかし、SOLAS 条約第 II-2 章第 20.3.2 規則において、隔壁甲板下方の特殊分類区域は上記条件を適用できない旨明記されていることから、鋼船規則に取り込んだ。

(2) 鋼船規則 R 編 20.4.2

試料抽出式煙探知装置は規則 R 編 20.4.1 で要求される火災探知警報装置の代用とすることが認められない旨規定した。

(3) 鋼船規則 R 編 20.4.3

(a) 効果的な巡視制度の維持について規定した。また、航海中継続的な巡視制度が維持されることを条件に、規則 R 編 20.4.1 で要求される固定式火災探知警報装置を免除できる旨規定した。なお、本規定は外国籍船舶用のみの規定である。

(b) 手動発信器の設置について規定した。

(4) 鋼船規則 R 編 20.5.1

特殊分類区域に設置することができる固定式消火装置の種類を定めた。

(5) 鋼船規則 R 編 25.2.2

特殊分類区域における炭酸ガス消火装置の使用を禁止した。

3.2 内航船の参酌規定

3.1 の内容は、SOLAS 条約第 II-2 章を参考に規定したものであり、条約適用船はこれらの規定に適合する必要がある。一方で、国内法令により、その適用が限定されているものがある。そこで、これらの要件を担保すべく鋼船規則 R 編 21 章 (日本籍船舶用) に次のとおり参酌規定を設けた。なお、国土交通省令において、「特殊分類区域」の定義はなく、類似の区域として「車両区域」が定義されている (船舶防火構造規則第 2 条第 18 号) ことに留意するこ

と。

(1) 鋼船規則 R 編 21.2.2-15.(1)

特殊分類区域の電気設備に関する SOLAS 条約の規定は、国内法令では、船舶設備規程第 302 条の 12 第 1 項に定められている。一方で「ロールオン・ロールオフ貨物区域等を有する船舶の電気設備の基準を定める告示」により、当該規定は外航の旅客船にのみ要求される。従って、内航船にあつては、隔壁甲板下方の特殊分類区域であっても、電気設備を防爆型のものとする必要はない。

(2) 鋼船規則 R 編 21.2.2-15.(2)

船舶消防設備規則では、手動火災警報装置の車両区域への設置は、第一種船等には要求されている（第 52 条第 3 項）ものの、第三種船等には要求されていない（第 63 条の 4 第 1 項）。従って、内航の貨物船であれば特殊分類区域に手動発信器を設ける必要はない。

3.3 その他（特殊分類区域関連）

特殊分類区域の条約要件を鋼船規則 R 編に明記したことに関連して、鋼船規則検査要領 R 編及び旅客船規則検査要領において以下の改正を行った。

(1) 鋼船規則検査要領 R 編 R20.4.1

車両の積み荷及び揚げ荷の際の探知器の取扱いに関する MSC.1/Circ.1120 の関連規定を

取り入れた。

(2) 鋼船規則検査要領 R 編 R20.4.3

「巡視制度の維持」に関する具体的な取扱いを、旅客船規則検査要領の規定を参考に明記した。（外国籍船舶用のみ）

(3) 旅客船規則検査要領付録 7-1

表 7-1-A1 において、鋼船規則検査要領 R 編の関連規定と整合を取るため、一部文言の修正を行った。また、手動発信器の設置場所に関する解釈は、交通路に 20 m を超えない間隔で手動発信器の設置を求める要求に根拠がなく、過剰であることから、削ることにした。

3.4 漁船の内燃機関に関する規定

漁船特殊規程では、総トン数 500GT 未満の漁船には、主機や補機に対して、その出力に応じて持運び式消火器を備えることが規定されている。特に、出力が 750 kW を超えるごとに持運び式泡消火器を追加で 1 つ備えることが定められている。この追加で備える消火器について、泡消火器に代えて炭酸ガス消火器又は粉末消火器を備えることとして差支えない旨船舶検査心得の改正が令和元年 12 月 23 日付国海安第 143 号により通知された。このため、漁船の取扱いに関する鋼船規則 R 編 21 章 21.2.4（日本籍船舶用）の要件を改正した。

57. 鋼船規則 R 編及び関連検査要領における改正点の解説
（可搬式の酸素濃度計測器及びガス検知器）

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている鋼船規則 R 編及び関連検査要領中、可搬式の酸素濃度計測器及びガス検知器に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。

2. 改正の背景

IACS 統一規則（以下、UR）F7(Rev.2)では、全ての油タンカーに可搬式の酸素濃度計測器とガス検知器をそれぞれ 2 個備えることが規定されている。加えて、イナートガス装置を備える場合には、イナートガス雰囲気下で計測できる可搬式ガス検知器を 2 個備える旨も規定されており、本会は同 UR を既に本会規則に取入れている。

同 UR では、酸素濃度と可燃性蒸気の両方を計測できる機器について言及されておらず、また、ガス検知器の性能に関する要求が不明確であった。このため、IACS では同 UR の見直しを行い、2020 年 6 月に UR F7(Rev.3)として採択した。

このため、UR F7(Rev.3)に基づき、関連規定を改めた。また、鋼船規則等の総合見直しの一環として、イナートガス装置を備える船舶に要求される可搬式ガス検知器と、日本籍船舶の低引火点燃料船に備えるガス検知器の要件について、それぞれ UR F7 と国内法令に整合するよう関連規定を改めた。

3. 改正の内容

改正点は以下の通りである。

- (1) 鋼船規則 R 編 4.5.7(1)及び 35.2.2-4.(6)において、油タンカー及びイナートガス装置を備える船舶に要求される、可搬式の可燃性ガス検

知器の性能に関する要件を明記した。

- (2) 油タンカーに要求される可搬式の可燃性ガス検知器と、イナートガス装置を備える船舶に要求される可搬式の可燃性ガス検知器の兼用に関する規定を明確化の為、鋼船規則検査要領 R 編 R4.5.7 から R35.2.2 へ移設し、要件を改めた（表 7 参照）。
- (3) 鋼船規則 35.2.2-4.(6)において、イナートガ

ス装置を備える船舶に要求される可搬式ガス検知器の規定において、酸素濃度に関する要件を UR F7 に整合するよう改めた。

- (4) 日本籍船舶用鋼船規則検査要領 GF 編 GF15.8.5 において、日本籍船舶の低引火点燃料船に備えるガス検知器は、国土交通省による予備検査の合格品又は型式承認品とする旨規定した。

表 7 イナートガス装置を備える船舶において、認められる計測器の組み合わせ

	可搬式の 酸素濃度 計測器	可燃性ガス 濃度 (%LEL) 計測器	可燃性ガス 濃度 (%GbV) 計測器	酸素濃度 及び 可燃性ガス 濃度 (%LEL) が 計測可能な 機器	酸素濃度 及び 可燃性ガス 濃度 (%GbV) が 計測可能な 機器	酸素濃度 及び 可燃性ガス濃度 (%LEL + %GbV) が計測可能な 機器
パターン A	2	2	2			
パターン B	2				2	
パターン C			2	2		
パターン D						2

※ %GbV : % gas by volume

58. 鋼船規則検査要領 R 編における改正点の解説

(ロールオン・ロールオフ区域等に設置する固定式水系消火装置のための指針)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている鋼船規則検査要領 R 編中、ロールオン・ロールオフ区域等に設置する固定式水系消火装置のための指針に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2022 年 1 月 1 日から、2021 年 1 月 1 日以降に搭載された固定式水系消火装置に適用されている。

2. 改正の背景

火災安全設備コード (FSS コード) 第 7 章 2.4 において、車両積載区域、ロールオン・ロールオフ区域及び特殊分類区域に設置される固定式水系消火装置は、当該装置の具体的な指針である

MSC.1/Circ.1430/Rev.1 に基づき、主管庁の承認が必要である旨規定されている。本会は FSS コードの同規定を本会規則に取り入れている。

MSC.1/Circ.1430/Rev.1 では、当該消火装置が規則ベース又は性能ベースで設計されることを要求している。しかしながら、規則ベースで設計する際の規定の一部について、文言が不適切であるため表現上同指針が対応していない場合があることが IMO において指摘され、その修正案が提案された。

その結果、2020 年 11 月に開催された IMO 第 102 回海上安全委員会 (MSC102) において、MSC.1/Circ.1430/Rev.2 として承認された。

このため、MSC.1/Circ.1430/Rev.2 に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

鋼船規則検査要領 R 編 R20.5.1-3.及び R27.2.3 において、ロールオン・ロールオフ区域等に設置する

固定式水系消火装置の具体的な指針として MSC.1/Circ.1430/Rev.2 を参照するよう改めた。

59. 海洋汚染防止のための構造及び設備規則及び関連検査要領における改正点の解説 (船舶のエネルギー効率)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている海洋汚染防止のための構造及び設備規則及び関連検査要領に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2022 年 4 月 1 日から適用されている。

2. 改正の背景

MARPOL 条約附属書 VI では、船舶から放出される温室効果ガスの放出量を削減することを目的とし、2013 年よりエネルギー効率設計指標 (EEDI) に関する要件が定められており、フェーズ 0 からフェーズ 3 を経て 2025 年まで段階的に規制値を強化する要件となっている。EEDI の関連要件については、既に本会規則に取入れられている。

一方、昨今の燃費性能に関する技術開発状況を考慮し、フェーズ 3 規制の見直しが実施された。その結果、CO₂ 排出量が多いコンテナ船をはじめ、一部の船種について適用時期の前倒しや削減率を強化する等の MARPOL 附属書 VI の改正が 2020 年 11 月に開催された IMO 第 75 回海洋環境保護委員会 (MEPC75) において、決議 MEPC.324(75)として採択された。

このため、当該決議に基づき、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 海洋汚染防止のための構造及び設備規則 8 編 3 章 3.3 表 8-8 において、一部船種についてフェーズ 3 規制の前倒し及び大型コンテナについてリファレンスラインからの削減率の強化に伴い、EEDI に関する適用日とリファレンスラインからの削減率を改めた。
- (2) 海洋汚染防止のための構造及び設備規則 8 編 3 章 3.3 表 8-9 において、超大型ばら積貨物船に対するリファレンスライン決定定数を、200,000DWT 以上で最も厳しい EEDI 値となる船舶データ (2.43g/ton mile @279,000DWT) を基に改めた。
- (3) 海洋汚染防止のための構造及び設備規則検査要領 8 編 3 章 3.3 において、フェーズ 2 及びフェーズ 3 に該当する船舶の解釈を改めた。なお、当該解釈は、フェーズ 2 及びフェーズ 3 に該当する新船の日付等の解釈を規定した MEPC.1/Circ.795/Rev.5 に基づいている。

60. 海洋汚染防止のための構造及び設備規則検査要領における改正点の解説 (排ガス再循環装置記録簿の定義)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている海洋汚染防止のための構造及び設備規則検査要領 (日本籍船舶用) 中、排ガス再循環装置記録簿の定義に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 6 月 30 日から適用されている。

2. 改正の背景

IMO においては、排ガス再循環装置 (EGR) を採用する船舶に対し、当該装置からの排水の取扱いを詳細に規定するガイドラインを IMO 決議 MEPC.307(73)として採択しており、本会は同決議を既に関連規則に取り入れている。

本会規則では同ガイドラインに従い、EGR におけるブリードオフ水の残留物の貯蔵量及び処理量に関し、当該貯蔵及び処理を行った日付、時刻及び位置とともに、EGR

記録簿に記録する旨規定している。一方で、EGR 記録簿の定義においては、処理量以外についても記録する旨規定しているものの、上記のような詳細については明記していない。

この程、国土交通省より上記ガイドラインに関する要件等を取り入れた海洋汚染防止法検査心得等の一部改正に関する通達（国海環第 55 号）が 2020 年 9 月に発行され、EGR 記録簿の定義においてブリードオフ水の残留物の処理量だけでなく貯蔵量についてもその詳細を記録する旨明記された。

このため、EGR 記録簿の定義について、国海環第 55 号に基づき関連規定を改めた。

3. 改正の内容

海洋汚染防止のための構造及び設備規則検査要領附属書 8-2.1, 1.2.1(4)に規定する用語「EGR 記録簿」の定義において、国海環第 55 号に基づき当該記録簿へ記録する事項として、排ガス再循環装置からの残留物を陸揚げした量に加え、「貯蔵した量」についても記録する旨を追記した。その他、国海環第 55 号に基づき当該記録簿へ記録する項目として、残留物の貯蔵及び処理を行った「位置」についても記録する旨を追記した。

61. バラスト水管理設備規則及び関連検査要領における改正点の解説 (バラスト水管理条約の改正（試運転時のバラスト水サンプリング）)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されたバラスト水管理設備規則及び関連検査要領中、バラスト水管理条約の改正（試運転時のバラスト水サンプリング）に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日から適用されている。

2. 改正の背景

2020 年 11 月に開催された IMO 第 75 回海洋環境保護委員会(MEPC 75)では、2022 年 6 月 1 日以降に搭載される有害水バラスト処理設備について、試運転時にバラスト水の分析を義務づける決議 MEPC.325(75)が採択されたほか、当該試運転実施の際に考慮されるガイダンスの改正版が BWM.2/Circ.70/Rev.1 “2020 Guidance for the commissioning testing of ballast water management systems” として承認された。

また、2021 年 11 月に開催された IMO 第 77 回海洋環境

保護委員会(MEPC77)では、前述の決議 MEPC.325(75)の適用時期を明確化する統一解釈が BWM.2/Circ.66/Rev.2 として承認された。

このため、決議 MEPC.325(75)及び改正されたガイダンス BWM.2/Circ.70/Rev.1 並びに BWM.2/Circ.66/Rev.2 の内容を取入れるべく、関連規則を改めた。

3. 改正の内容

バラスト水管理設備規則 2 編 2 章 2.1.3-2.及び同 2.2.3-2.並びに同 4 章 4.1 において、登録検査及び有害水バラスト処理設備の新規搭載、変更及び交換に伴う臨時検査の完了日が 2022 年 6 月 1 日以降である船舶に対し、決議 MEPC.325(75)により要求される有害水バラスト処理設備の試運転時のサンプル水分析実施の要件を加えた。

また、バラスト水管理設備規則検査要領 2 編 2 章 2.1.3 として、BWM.2/Circ.70/Rev.1 の内容をもとに有害水バラスト処理設備の試運転実施における参考手順を定めた。

62. 揚貨設備規則及び関連検査要領における改正点の解説 (揚貨設備規則の総合的見直し)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている揚貨設備規則及び関連検査要領中、揚貨設備規則の総合的見直しに関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日以降の承認申込みのある揚貨装置に適用されている。

2. 改正の背景

揚貨装置規則は、船舶の揚貨装置の進歩と多様化に追従すべく昭和 62 年に全般的な見直しが行われ、従来の鋼船規則集における規定から分冊化するかたちで新たに策定された。その後、数次の改正を経て現在の規則体系となっ

ている。当該規則では、デリック装置、クレーン装置、荷役金物、揚貨装具、揚貨装置駆動システム、荷役用リフト及び荷役用ランプウェイ装置の設計、試験及び検査並びに制限荷重等の指定及び標示等に関する要件を規定しているが、このうち、デリック装置及びクレーン装置の設計荷重及び強度に関する要件については、「デリック構造規格」、「クレーン構造規格」、JIS B 8821、JIS B 8831等の国内規格を参考にした要件を規定している。しかしながら、これら国内規格について、一部改正が加えられている。このため、鋼船規則等の総合的見直しの一環として、最新の「デリック構造規格」、「クレーン構造規格」、JIS B 8821、JIS B 8831等との整合の明確化並びに規則運用において必要と思われる規定を追加すべく、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 揚貨設備規則 1.1.1において、本規則の適用対象は動力駆動の揚貨設備である旨明記した。
- (2) 揚貨設備規則 2.2.2に規定する荷重試験の実施時期について、揚貨設備の主要構造部の修繕等に伴う臨時検査においても本会が必要と認める場合に要求することがある旨明記した。
- (3) 従来の揚貨設備規則 3.2.1では、デリック装置の設計において考慮すべき荷重に風荷重を定めていなかった。しかしながら、風荷重が考慮されたクレーン装置と使用環境の点で大きな差が無いこと及び陸用デリック装置の諸要件を定めた「デリック構造規格」において、構造部にかかる荷重として風荷重を定めていることから、本規則でも、風荷重を考慮した設計が安全上望ましいため、デリック装置の設計において考慮すべき荷重に風荷重を追加した。また、風荷重の算定式については、クレーン装置に用いられる算定式を準用することとした。ただし、格納時の設計風速の下限值については、「デリック構造規格」の規定を踏まえ、50 m/sec.に読み替えて適用することとした。
- (4) 従来の揚貨設備規則 3.3.では、デリックポスト、マスト及びステーの強度及び構造要件を定めており、一方、デリックブームの強度及び構造要件については同 3.4 に定めている。また、座屈強度及び組合せ圧縮応力に対する規定についてはデリックブームのみに適用していたが、デリックポスト及びステーにおいても圧縮応力が作用する場合もあることから、同様の検討が必要と考えられ、また、「デリック構造規格」においては、部材による検討の取扱いに差を設けていないことから、同 3.3 にデリックブームを含めた形で強度及び構造要件を規定した。
- (5) 揚貨設備規則 3.2.10において、「デリック構造規格」の規定に倣い、有効細長比に関する規定を追加し、デリックポスト、マスト、ブーム又はその他の圧縮力のかかる部材に対して座屈の原因となる過度な細長形状の構造を排除する規定とした。
- (6) 揚貨設備規則 3.2.11において、「デリック構造規格」の規定に倣い、デリック装置の主要構造部の剛性に対する一般要件を追加した。
- (7) 揚貨設備規則 4.2.1、4.2.2 及びその検査要領において、設計荷重における考慮すべき荷重として規定していた衝撃付加荷重を、「クレーン構造規格」に倣い、衝撃荷重に改めた。これによる設計上の変更は生じない。ただし、従来の規定では、衝撃荷重の算出に用いる衝撃係数の値はクレーン装置の分類に応じて規定しており、例えば、巻上げ速度の遅いウインチを有するクレーン装置では巻上速度の速いウインチを有するものに比べて地切り時の衝撃を低く抑えることができるなどの実運用面を踏まえた値を選択できる取扱いとなっていなかった。このため、「クレーン構造規格」及び JIS B 8831 の該当規定に倣い、ウインチの巻上げ速度から算定する衝撃係数が適用できるよう該当規定を改めた。また、ここで用いる算定式及びこれに基づく衝撃係数については関連検査要領に規定した。
- (8) 揚貨設備規則 4.2.5 に規定する風荷重の算定式において、格納時に主要構造部に作用する設計風速の下限値を、「クレーン構造規格」に倣い、55 m/sec. に改めた。これに伴い、航路が制限される船舶において設計風速を減じる範囲についても 27.5m/sec までに改めた。また、表 4.3 に定める板桁又は箱型桁の形状係数については、JIS B 8830 を参考に寸法比が 25 以上となる場合についても追加した。
- (9) 揚貨設備規則 4.2.9 及びその検査要領では、荷重の組合せについて、クレーン装置の分類に応じた作業係数を表 4.4 に規定していたが、平均的に軽い貨物しか吊らないクレーン装置又は使用頻度が少ないクレーン装置については、実運用に反して過度な値が与えられる場合があることから、JIS B 8831 に倣い、吊る貨物の荷重を示す「制限荷重に対する平均吊り荷重の比」及びクレーンの設計寿命における使用回数を示す「荷重荷役サイクル」から求まる作業係数も適用できるよう該当規定を改めた。また、当該作業係数については検査要領に規定した。なお、当該作業係数の適用に

あつては、クレーン装置の発注者の意図しない設計とならないよう、クレーン装置の製造者及び発注者間での合意の下で適用する必要がある旨補足を加えた。

- (10) 揚貨設備規則 4.3.2 では、荷重に対する強度について、材料の降伏点又は耐力の規格値を基準にした許容応力を表 4.5 に定めている。しかし、クレーン装置の主要構造部には、降伏比の高い高強度材料が使用されることがあり、この場合、材料の降伏点又は耐力に加え、材料の引張強さに対する考慮も必要となる。このため、JIS B 8821 に倣い、材料の引張強さからも許容応力が算定できるよう該当規定を改めた。なお、表 4.5 中の各数値に変更は加えているものの、従来通りの材料の降伏点又は耐力の規格値から許容応力を算定する場合にあつては、従来と同じ値が適用されることになる。
- (11) 揚貨設備規則 4.3.6 においては、「クレーン構造規格」に倣い、クレーン装置の主要構造部の剛性に対する一般要件を追加した。
- (12) 揚貨設備規則 7.2.2 及びその検査要領において、「クレーン構造規格」に倣い、乱巻き防止のため、ワイヤーロープのウインチドラムへの巻込み角について、溝付きドラムの場合とそれ以外の場合の 2 通りについて規定した。なお、乱巻き防止装置を備える場合にあつては、当該規定の適用は不

要とした。

- (13) 揚貨設備規則 7.4.2 において、「クレーン構造規格」に倣い、走行式クレーン（トロリーを含む）の走行制御のためのブレーキ装置の設置要件を追加した。なお、人力で走行する場合は当該規定の適用は不要とした。
- (14) 揚貨設備規則 8.3.2 において、荷役用リフト及びランプウェイ装置についてもクレーン装置の場合と同様に、材料の引張強さからも許容応力の算定が行えるよう表 8.2 の規定を改めた。
- (15) 揚貨設備規則検査要領 1.3.5-2 において、従来、クレーン装置のジブの継手（横方向及び縦方向）の溶接には、デリックブームの規定を読み替えて適用することとしていた。しかし、部材の構造の違いから実際にはクレーン装置のジブにデリックブームと同様の溶接施工方法が適用できない場合があるため、実態を踏まえた規定に改めた。
- (16) 揚貨設備規則検査要領 7.3.1 において、クレーン装置の作動油系統に使用される高圧ゴムホースのうち、暴露部に搭載されるものについては耐火性を要しない旨明記した。
- (17) 揚貨設備規則検査要領 7.4.3 において、「デリック構造規格」及び「クレーン構造規格」に倣い、デリックブーム及びクレーン装置のジブのそれぞれに対して操作者の見やすい位置に傾斜角の度合いを示す装置の設置が必要となる旨規定した。

63. 船橋設備規則及び関連検査要領における改正点の解説 (船橋設備)

1. はじめに

2021 年 6 月 30 日付一部改正により改正されている船橋設備規則及び関連検査要領中、船橋設備に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は、2021 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用されている。ただし、船舶の所有者からの申出があれば、2021 年 7 月 1 日より前に建造契約が行われた船舶に適用可能。

2. 改正の背景

本会においては、船橋設備規則を適用した船舶は、その設備に応じ BRS 船、BRS1 船及び BRS1A 船の 3 種類の船舶に区分される。当該規則は 1997 年に BRS1A 船の要件を規定する改正が行われて以来、大きな改正は行われていない。

一方、IMO においては、1997 年以降に船橋設備規

則で要求されている設備の性能基準を定めた非強制の勧告が規定されており、本会においても、当該勧告を参考に運用している。

このため、鋼船規則等の総合的見直しの一環として、船橋設備の性能基準について、これまでに得られた実績及び知見を考慮し関連規定を改めた。

3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

- (1) 船橋設備規則 2.2.2 において、既に搭載が一般的になっていること、及び SOLAS 条約において一部搭載が義務化されていることから、「船橋航海当直警報装置 (BNWAS)」、「電子海図情報表示装置 (ECDIS)」、「航跡制御方式自動操舵装置 (TCS)」を本会の承認が必要な

機器として追加した。

- (2) 船橋設備規則 4.2.2(1)及び同検査要領 4.2.2-1. に規定する自動衝突予防援助装置 (ARPA) の性能基準について、IMO 決議 A.823 の性能基準を参照するよう改めた。
- (3) 船橋設備規則 4.2.2(5)及び同検査要領 4.2.2-2. に規定する船首方位制御方式自動操舵装置 (HCS) の性能基準について、IMO 決議 MSC.64(67)の性能基準を参照するよう改めた。
- (4) 船橋設備規則 5.2.2 及び同検査要領 5.2.2 に規定する船橋航海当直警報装置 (BNWAS) の性能基準について、IMO 決議 MSC.128(75)の性能基準を参照するよう改めた。

能基準を参照するよう改めた。

- (5) 船橋設備規則 6.2.3 及び同検査要領 6.2.3 に規定する電子海図情報表示装置 (ECDIS) の性能基準について、IMO 決議 MSC.232(82)の性能基準を参照するよう改めた。
- (6) 船橋設備規則 6.2.4 及び同検査要領 6.2.4 に規定する航跡制御方式自動操舵装置 (TCS) の性能基準について、IMO 決議 MSC.74(69)の性能基準を参照するよう改めた。
- (7) 本会の他の規則で使用されている用語と整合させるべく、船橋設備規則で使用されている用語を表 8 のとおり改めた。

表 8 用語の新旧対照表

改正前	改正後
速力及び距離表示装置	船速距離計
音響測深装置	音響測深機
自動操舵装置	船首方位制御方式自動操舵装置 (HCS)
船橋安全システム	船橋航海当直警報装置 (BNWAS)
電子海図システム	電子海図情報表示装置 (ECDIS)
オートトラッキングシステム	航跡制御方式自動操舵装置 (TCS)

64. 旅客船規則検査要領における改正点の解説 (二重底の省略)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている旅客船規則検査要領中、二重底の省略に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日から適用されている。

2. 改正の背景

2008 年 2 月 14 日付一部改正において、旅客船に対する損傷時復原性要件と貨物船に対する要件との調和（確率論的手法への統一）が図られた SOLAS 条約第 II-1 章改正の規則取入れを行った。同改正では、従来規定されていた区画係数を改め、喫水毎の部分区画指数についての評価基準を規定する等の改正が行われている。

鋼船規則の総合見直しの一環として、SOLAS 条約との対応関係を検討したところ、条約との整合が一部不明確な要件があることが判明したことから、現状の要件が明確になるよう関連規定を改めた。

3. 改正の内容

旅客船規則 1 編 2.1.36 に定義する短国際航海の範囲内で定期業務に従事するものについても、SOLAS 条約の要件に従い、同検査要領 3 編 4 章 4.2.1-3.に規定する二重底を省略するための条件を満たす必要があることが明確になるよう改めた。

65. 試験機規則及び関連検査要領における改正点の解説 (試験機及び力計の証明書の有効期間)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正されている試験機規則及び関連検査要領中、試験機及び力計の証明書の有効期間に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日以降に検査申込みのあった試験機及び力計に適用される。

2. 改正の背景

試験機規則においては、試験機及び力計の証明書には検査日と有効期間を記載することとなっていた（試験機及び附属する機器：12 ヶ月、力計：24 ヶ月）。一方、計量法校正事業者登録制度（JCSS）による証明書においては、有効期間は記載せず、校正日（検査日）のみを記載することとなっており、試験機及び力計の検査証明書としては JCSS による証明書の記載方法が一般的である。

このため、JCSS の記載方法に倣い、試験機及び力計の証明書の有効期間を記載しないこととするよう改めた。

併せて、各試験機及び力計等の校正方法に関し、最新の

JIS 規格を参照する必要がある旨が明確となるよう改めた。

3. 改正の内容

主な改正内容は以下のとおりである。

(1) 試験機規則 1.3.3

試験機規則及び力計の「証明書の有効期間」を「証明書の更新間隔」と改め、その更新間隔については従来の規則のままとした。

(2) 試験機規則検査要領 2.2

試験機及び力計等の校正方法に関し、原則として最新の JIS 規格を参照する旨、規定した。JIS 規格の改正によっては試験機の改造等が必要になることもあり、更新間隔の関係上、最新の JIS 規格に応じた校正を実施することが難しい場合がある。この場合の取扱いとしては最新の JIS 規格に対応するまでの移行期間を本会では 1 年間と設定しているため、当該取扱いを適用できるように「原則として」との文言を記載した。

66. 船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (膨脹式救命いかだ等の材料試験)

1. はじめに

2021 年 12 月 27 日付一部改正により改正された船用材料・機器等の承認及び認定要領中、膨脹式救命いかだ等の材料試験に関する事項について、その内容を解説する。なお、本改正は 2021 年 12 月 27 日から適用されている。

2. 改正の背景

2021 年 5 月に開催された IMO 第 103 回海上安全委員会(MSC 103)において、MSC 決議 MSC.81(70)「救命設備の試験に関する勧告」の改正が、IMO 第 27 回臨時理事会での決定 C/ES.27/D に定められるところ

の「軽微な修正」として、採択された。

当該改正では、膨脹式救命いかだ等の材料試験の実施手順の中で参照されている ISO 規格の改廃及び ASTM 規格試験油の仕様改定及び名称変更に伴い、それら参照が更新された。

このため、当該改正を取り入れるべく、関連規定を改めた。

3. 改正の内容

膨脹式救命いかだ等の原型承認時の材料試験のうち、透過性試験及び耐油性試験にて参照される ISO 規格及び ASTM 規格を改めた。