

目次

技術規則解説

2015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. 内陸水路航行船規則及び同検査要領 (新規制定) 並びに登録規則及び同細則における改正点の解説 (内陸水路航行船規則制定) .....	1
2. 国際条約による証書に関する規則における改正点の解説 (SOLAS条約関連証書の改正) .....	29
3. 鋼船規則B編における改正点の解説 (定期検査及び中間検査の開始時と完了時に実施する検査) .....	29
4. 鋼船規則B編及び関連検査要領における改正点の解説 (船体検査) .....	30
5. 鋼船規則B編及び関連検査要領における改正点の解説 (メンブレンタンクの二次防壁の検査) .....	31
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 (船底検査要件の見直し) .....	31
7. 鋼船規則B編及び自動化設備規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (定期検査におけるブラックアウト試験) .....	32
8. 鋼船規則B編, 高速船規則及び旅客船規則並びに登録規則細則における改正点の解説 (船級証書の有効期間) .....	33
9. 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) .....	33
10. 鋼船規則C編及びCS編における改正点の解説 (鋼材の使用区分) .....	34
11. 鋼船規則C編及び関連検査要領における改正点の解説 (ビルジキールの構造) .....	34
12. 鋼船規則C編, 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 (温度勾配型 ESSO 試験及び温度勾配型二重引張試験に関する検査要領) .....	37
13. 鋼船規則検査要領C編における改正点の解説 (IMO塗装性能基準に関する統一解釈) .....	38
14. 鋼船規則検査要領C編, CS編及びD編における改正点の解説 (暴露甲板前方部分に設置される通風筒及び空気管の強度要件) .....	39
15. 鋼船規則D編における改正点の解説 (オイルミスト検出装置による保護が適用される機関) .....	40
16. 鋼船規則D編及びR編における改正点の解説 (機関区域内で使用される材料) .....	41
17. 鋼船規則検査要領D編における改正点の解説 (特殊な推進装置への給電) .....	41
18. 鋼船規則検査要領D編における改正点の解説 (歯車の強度計算) .....	42
19. 鋼船規則H編における改正点の解説 (危険物積載場所の明示図) .....	43
20. 鋼船規則検査要領H編における改正点の解説 (非常発電機の動作試験) .....	43
21. 鋼船規則K編及び関連検査要領における改正点の解説 (ボイラ用圧延鋼板及び圧力容器用圧延鋼板) .....	44
22. 鋼船規則L編並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (チェーン及びチェーン用部品の製造方法承認試験) .....	45
23. 鋼船規則M編及び関連検査要領における改正点の解説 (溶接施工方法承認時の脆性破壊試験) .....	46
24. 鋼船規則検査要領N編, S編及びR編における改正点の解説 (貨物エリアに面する開口に関する統一解釈) .....	47
25. 鋼船規則S編における改正点の解説 (危険化学品ばら積船に積載する貨物) .....	47
26. 鋼船規則R編における改正点の解説 (耐火仕切りの貫通部に対する日本籍船舶の特別要件) .....	48
27. 鋼船規則検査要領R編における改正点の解説 (タンカーの消火主管の遮断弁の設置場所) .....	48
28. 鋼船規則検査要領R編における改正点の解説 (固定式火災探知警報装置の設置) .....	49
29. 鋼船規則検査要領R編における改正点の解説 (貨物区域用の固定式消火装置の免除等) .....	49
30. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (固定式高膨脹泡消火装置の保護区画の範囲) .....	50
31. 鋼船規則検査要領R編における改正点の解説 (A類機関区域における燃料油タンクの配置) .....	50
32. 鋼船規則検査要領R編における改正点の解説 (燃料油タンク吸引元弁等の遠隔操作空気タンクの容量) .....	51
33. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (通風用ダクトに使用される鋼と同等の材料の解釈) .....	52

34. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (固定式ガス消火装置の警報装置の設置等) .....	53
35. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (固定式加圧水噴霧消火装置等の統一解釈) .....	53
36. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (非常脱出用呼吸具の設置) .....	54
37. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (空調機室内の通風用ダクトに使用される可燃性材料) .....	55
38. 海洋汚染防止のための構造及び設備規則並びに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等) .....	55
39. 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 (船体状態評価策 (CAS)) .....	56
40. 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 (バイオ燃料混合油を運送する場合の油排出監視制御装置) .....	56
41. 安全設備規則における改正点の解説 (船速距離計の配置) .....	57
42. 安全設備規則における改正点の解説 (航海情報記録装置 (VDR) の性能基準) .....	58
43. 安全設備規則における改正点の解説 (船上に保持すべき書類) .....	59
44. 安全設備規則における改正点の解説 (閉囲区域への立入り及び救助の操練) .....	59
45. 安全設備規則及び関連検査要領における改正点の解説 (海上漂流者回収に関する計画及び手順書) .....	60
46. 安全設備規則検査要領における改正点の解説 (船橋航海当直警報装置 (BNWAS) の現存船適用) .....	61
47. 安全設備規則検査要領における改正点の解説 (追加の救命いかだの乗艇場所) .....	62
48. 安全設備規則検査要領における改正点の解説 (自由降下進水式救命艇の自由降下の承認高さ) .....	63
49. 高速船規則検査要領における改正点の解説 (高速船に用いる難燃性材料) .....	64
50. 旅客船規則検査要領における改正点の解説 (カーテン等に対する火災試験方法の統一解釈) .....	64
51. 海上コンテナ規則における改正点の解説 (コンテナの安全承認板の表示) .....	65

## 研究開発成果紹介

2014年にClassNKが発行したガイドライン .....	67
--------------------------------	----

2014年度にClassNKでは、8のガイドラインを発行している。ここでは、これらのガイドラインの概要を紹介する。

### 「技術一般」

IMO, IACS及びACSの動向 .....	国際室	73
-------------------------	-----	----

2014年における、IMO (国際海事機関)、IACS (国際船級協会連合) 及びACS (アジア船級協会連合) の主な審議内容をまとめて紹介する。

NKの動き .....	93
-------------	----

船舶統計 .....	97
------------	----

出版案内 .....	99
------------	----

2014年日本海事協会会誌総目次 .....	104
------------------------	-----

会誌の巻末にアンケートはがきがございます。ご協力お願いいたします。

# 2015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. 内陸水路航行船規則及び同検査要領（新規制定）並びに 登録規則及び同細則における改正点の解説 （内陸水路航行船規則制定）

### 1. はじめに

2014年9月17日付一部改正により制定されている内陸水路航行船規則及び関連検査要領（外国籍船舶用）並びに改正されている登録規則及び同細則（外国籍船舶用）中、内陸水路航行船規則（外国籍船舶用）制定に関する事項について、その内容を解説する。なお、本制定及び改正は、2014年9月17日から適用されている。

### 2. 制定及び改正の背景

河川輸送は、大陸内陸部における貨物輸送手段のひとつとして従来利用されてきた。さらに、近年では、環境負荷対策の一環として、低コストかつ地球に優しい大量輸送が可能な河川輸送へのモーダルシフトの機運が高まってきていることから更なる河川輸送の利用が促進されている。

特に、近年、豊富な資源や著しい経済・技術発展等により注目を集めている南米においては、大陸内陸部からの農産物及び鉱物資源等の輸送量が急増してきており、これらを輸送するための河川はしけ及びその引船又は押船の需要増加が見込まれている。

これらの状況を受け、内陸水路を航行するはしけ、引船及び押船を対象とした専用の規則として「内陸水路航行船規則」を制定した。

### 3. 制定及び改正の内容

#### 3.1 登録規則の改正

- (1) 登録規則2.1.3-1.(1)において、航路を制限された船舶に対する船級符号への付記の例として、*River Service*（略号RS）を加えた。
- (2) 登録規則2.4.2-2.において、内陸水路航行船規則の適用を受ける船舶の船級証書の有効期間を6年とする旨規定した。また、船籍国の国内法及び関係国間の地域規則等を考慮し、船級証書の有効期間を変更することがある旨規定した。
- (3) 登録規則細則2章表2において、船級規則として内陸水路航行船規則を加えた。

- (4) 登録規則細則2.4.2-2.において、船級証書の有効期間の満了日について、上記(2)の改正と整合するよう表現を改めた。

#### 3.2 内陸水路航行船規則の制定

制定内容は以下のとおりである。なお、本規則全体の構成及び概要を表1に示す。

##### 1編 総則

1編では、本規則の総則として、適用、船級符号への付記、定義等を規定した。

なお、本規則の適用は、主として内陸水路を航行する以下の船舶である。

- (1) 引船
- (2) 押船
- (3) 次の(a)から(c)に規定するはしけであって推進機関を有しないもの
  - (a) 船倉内に乾貨物を積載して運搬するはしけ
  - (b) 上甲板上に乾貨物を積載して運搬するはしけ
  - (c) 液状貨物を積載して運搬するはしけ

また、上記の適用船舶の航行範囲を考慮し、原則として国際航海に従事する船舶に適用される条約要件は規定していない。ただし、船舶の船籍国政府や航行区域の主権国政府が必要と認めた場合等にあつては、本規則に規定していない条約要件であっても適用することがある旨本編に規定した。

##### 2編 船級検査

2編では、検査の関連要件について規定した。制定の背景を次の3通りに分類し、要件ごとの対応を表2に示す。

- ① ベースにした鋼船規則B編と同等
- ② Smooth Water Serviceとして登録を受ける船舶及び国際航海に従事しない船舶に対する特例規定の適用
- ③ 内陸水路航行に限定すること及び他船級の実績等を考慮し、一部修正又は新たに規定

##### 3編 材料及び溶接

3編では、材料及び溶接の関連要件について規定した。これらの要件は、従来のSmooth Water Serviceとして登録を受ける船舶に対する要件と同等とした。

##### 4編 引船及び押船の構造及び艤装

4編では、引船及び押船の船体構造の関連要件につ

いて規定した。制定の背景を次の3通りに分類し、要件ごとの対応を表3に示す。

- ① ベースにした鋼船規則CS編及びO編と同等
- ② Smooth Water Serviceとして登録を受ける船舶の部材寸法等の軽減規定(表4)の適用
- ③ 内陸水路航行に限定すること及び他船級の実績等を考慮し、一部修正又は新たに規定

## 5編 はしけの構造及び艀装

5編では、はしけの船体構造の関連要件について規定した。制定の背景を次の3通りに分類し、要件ごとの対応を表5に示す。

- ① ベースにした鋼船規則Q編と同等
- ② Smooth Water Serviceとして登録を受ける船舶の部材寸法等の軽減規定(表4)の適用
- ③ 内陸水路航行に限定すること及び他船級の実績等を考慮し、一部修正又は新たに規定

## 6編 復原性

6編では、非損傷時復原性要件について規定した。制定に際しては、鋼船規則U編をベースにして、内陸水路航行であることを考慮し、一部要件を適切なものに修正した。

## 7編 機関

7編では、機関の関連要件について規定した。制定の背景を次の3通りに分類し、要件ごとの対応を表6に示す。

- ① ベースにした鋼船規則D編(1章及び15章においてはQ編を含む)と同等
- ② Smooth Water Serviceとして登録を受ける船舶に施設される機関の特例規定の適用
- ③ 内陸水路航行に限定すること及び他船級の実績等を考慮し、一部修正又は新たに規定

## 8編 電気設備

8編では、電気設備の関連要件について規定した。制定の背景を次の3通りに分類し、要件ごとの対応を表7に示す。

- ① ベースにした鋼船規則H編(1章及び5章においてはQ編を含む)と同等

- ② Smooth Water Serviceとして登録を受ける船舶に施設される電気設備の特例規定の適用
- ③ 内陸水路航行に限定すること及び他船級の実績等を考慮し、一部修正又は新たに規定

## 9編 防火構造, 脱出設備及び消火設備

9編では、防火構造, 脱出設備及び消火設備の関連要件について規定した。はしけについてはR編並びにQ編20章及び22章の規定においてR編21章(日本籍船舶用)における次の(1)から(4)の参酌規定を適用したものを基本とし、引船及び押船についてはR編の規定において次の(1)から(3)の参酌規定を適用したものを基本とし、それぞれ、さらに内陸水路航行に限定することに伴い現行規則から一部要件の修正を行ない、他船級の実績等を参考として新たな規定を設けた。なお、引船及び押船については、総トン数が500トン以上の船舶にあっては、追加の防火構造, 脱出設備及び消火設備が要求されることがある。

- (1) 総トン数500トン未満の船舶に対する特別要件
- (2) 国際航海に従事しない船舶に対する特別要件
- (3) 航路制限のある船舶に対する特別規定(Smooth Water Serviceとして登録を受ける船舶)
- (4) その他特殊な船舶に対する特別規定

制定の背景を次の3通りに分類し、要件ごとの対応を表8に示す。

- ① ベースにした鋼船規則R編並びにQ編20章及び22章と同等
- ② 防火構造, 脱出設備及び消火設備に関する上記(1)から(4)の特例規定の適用
- ③ 内陸水路航行に限定すること及び他船級の実績等を考慮し、一部修正又は新たに規定

## 10編 満載喫水線

10編では、満載喫水線の関連要件について規定した。乾玄の指定及び満載喫水線の標示が要求される船舶には、航行区域や船籍国の指示等に応じて、LL条約, 船籍国の国内法規又は船舶の航行区域の主権国政府の国内法規等により乾玄の指定及び満載喫水線の標示をする旨規定した。

表1 内陸水路航行船規則・構成表

編	章	参考規則	備考
1 編 総則	1 章 総則	Q 編 1 章他	適用は内陸水路を航行する引船、押船、はしけとした。
	2 章 定義	A 編 2 章	用語の定義を規定した。
2 編 船級検査	1 章 通則	B 編 1 章	検査の間隔について、中間検査3年、定期検査6年とした。
	2 章 登録検査	B 編 2 章, 10章	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 水圧試験の水頭を見直した。</li> <li>➢ 水上試運転の項目について、他船級規則等も参考に改め、最低限の要件とした。</li> </ul>
	3 章 年次検査	B 編 3 章, 10章	適用対象船舶を考慮し要件を取捨選択した。
	4 章 中間検査	B 編 4 章, 10章	
	5 章 定期検査	B 編 5 章, 10章	
	6 章 船底検査	B 編 6 章	
	7 章 ボイラ検査	B 編 7 章	検査の時期を中間検査及び定期検査の時期とした。
	8 章 プロペラ軸及び船尾管軸の検査	B 編 8 章	軸の抜出検査間隔を原則6年とし、油潤滑の軸にあっては、年ごとの油分析及び6年目での部分検査を行うことを条件に最大12年まで延長できることとした。
	9 章 機関計画検査	B 編 9 章	各機器の開放検査の間隔を6年とした。
3 編 材料及び溶接	1 章 船体構造材料	CS 編 1 章	CS 編における Smooth Water Service の登録を受ける船舶と同等とした。
	2 章 溶接	CS 編 1 章	CS 編と同等とした。
4 編 引船及び押船の構造及び艤装	1 章 通則	CS 編 1 章 0 編 4 章, 5 章	<p>本編の対象船舶は、船の長さが90m未満であって、主として内陸水路を航行する「引船」及び「押船」に限定されることから、下記の事項を考慮するとともに、他船級規則等も参考にして、対象船舶の船体構造及び艤装に関する最低要件を規定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ CS 編における Smooth Water Service として登録を受ける船舶の部材寸法等の軽減規定の適用（波浪外圧の緩和）</li> <li>➢ 海水による腐食の考え方の緩和</li> <li>➢ 対象船舶の典型的な構造、艤装、配置及び寸法等の考慮</li> </ul>
	2 章 舵及び船尾材	CS 編 2 章, 3 章	
	3 章 船底構造	CS 編 5 章, 6 章	
	4 章 肋骨	CS 編 7 章	
	5 章 梁	CS 編 10 章	
	6 章 梁柱	CS 編 11 章	
	7 章 甲板桁	CS 編 12 章	
	8 章 水密隔壁	CS 編 13 章	
	9 章 深水タンク	CS 編 14 章	
	10 章 縦強度	CS 編 15 章	
	11 章 外板	CS 編 16 章	
	12 章 甲板	CS 編 17 章	
	13 章 船楼及び甲板室	CS 編 18 章	
	14 章 機関室口その他の甲板口	CS 編 19 章	
	15 章 機関室、ボイラ室、軸路及び軸路端室等	CS 編 20 章	
	16 章 艤装	CS 編 23 章, 0 編 4 章, 5 章	
5 編 はしけの構造及び艤装	1 章 通則	Q 編 1 章	<p>本編の対象船舶は、船の長さが90m未満であって、主として内陸水路を航行する「はしけ」であることから、下記の事項を考慮するとともに、他船級規則等も参考にして、はしけの船体構造及び艤装に関する最低要件を規定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Q 編における Smooth Water Service として登録を受ける船舶の部材寸法等の軽減規定の適用（波浪外圧の緩和）</li> <li>➢ 海水による腐食の考え方の緩和</li> </ul>
	2 章 船底構造	Q 編 3 章, 4 章	
	3 章 肋骨	Q 編 5 章	
	4 章 梁	Q 編 7 章	
	5 章 梁柱及びトラス	Q 編 8 章	
	6 章 甲板桁	Q 編 9 章	
	7 章 水密隔壁	Q 編 10 章	
	8 章 深水タンク	Q 編 11 章	

編	章	参考規則	備考
5編 はしけの構造及び び艀装	9章 縦強度	Q編 12章	➤ 対象船舶の典型的な構造、艀装、配置及び寸法等の考慮
	10章 外板	Q編 13章	
	11章 甲板	Q編 14章	
	12章 船楼及び甲板室	Q編 15章, 16章	
	13章 倉口その他の甲板口	Q編 17章	
	14章 艀装	Q編 19章	
	15章 ポンツーン型貨物 はしけ	Q編 21章	
	16章 タンクはしけ	Q編 22章	
6編 復原性	1章 通則	U編 1章	U編と同等
	2章 非損傷時復原性要件	U編 2章 O編 4章	長さが24mを超える船舶については、U編検査要領U1.1.2のB/Dが大きい船舶に対する要件を採用した。 はしけについては、長さが24m未満の船舶の要件と同等とした。 風波中の復原性要件は考慮しない。
7編 機関	1章 通則	D編 1章 Q編 20章	D編 22章に規定されている航路を制限される船舶及び小型の船舶に施設される機関の特例の要件を一部採用し、内陸水路のみを航行する船舶に設置される機関設備の最低要件を規定した。主な相違点は以下のとおりである。 ➤ 主機として主にディーゼル機関、電気推進を想定し、蒸気タービン及び関連設備の要件については削除した。 ➤ 軸系の要件について、各軸の径及びねじり振動の許容限度に関する規定を改めた。 ➤ 主機の運転に必要な燃料油ポンプ等の補機に対する冗長性の要件に関し、航海可能な速度を得ることを最低条件として、数・容量の要件を改めた。
	2章 ディーゼル機関	D編 2章	
	3章 動力伝達装置	D編 5章	
	4章 軸系	D編 6章	
	5章 プロペラ	D編 7章	
	6章 軸系ねじり振動	D編 8章	
	7章 ボイラ、熱媒油設備、 焼却設備	D編 9章	
	8章 圧力容器	D編 10章	
	9章 機関の溶接	D編 11章	
	10章 管、弁、取付け物及 び補機	D編 12章	
	11章 管艀装	D編 13章	
	12章 操舵装置	D編 15章	
	13章 ウインドラス及びム アリングウインチ	D編 16章	
	14章 自動制御及び遠隔制 御	D編 18章	
	15章 はしけ	Q編 20章 D編 14章	
8編 電気設備	1章 通則	H編 1章	H編 6章に規定する航路を制限される船舶及び小型船舶等に関する電気設備の特例の要件を一部採用し、内陸水路のみを航行する船舶に設置される電気設備の最低要件を規定した。主な相違点は以下のとおりである。 ➤ 非常電気設備の要件は削除し、予備電源装置を設ける旨規定した。 ➤ 配電盤等給電の冗長性は考慮しない。 ➤ 耐火ケーブルについては防火構造要件に合せて削除した。 ➤ はしけについてはQ編 20章に規定する電気設備の要件を採用した。
	2章 電気設備及びシステム 設計	H編 2章	
	3章 設備計画	H編 3章	
	4章 電気推進船に対する追 加規定	H編 5章	
	5章 はしけ	Q編 20章 H編 4章	
9編 防火構造、脱出 設備及び消火設備	1章 通則	R編 1章	R編 21章に規定される国際航海に従事しない船舶等に対する参酌規定を適用したほか、Q編 20.14及び22章のタンクはしけに対する火災安全措置の要件を規定し、内陸水路のみを航行する船舶の防火構造、脱出設備及び消火設備の最低要件を規定した。主な相違点は以下のとおりである。
	2章 定義	R編 3章	
	3章 発火の危険性	R編 4章, Q編 20章, 22章	
	4章 火災の成長性	R編 5章	
	5章 探知及び警報	R編 7章	
	6章 煙の拡散の制御	R編 8章	

編	章	参考規則	備考
9 編 防火構造, 脱出設備及び消火設備	7 章 火災の抑制及び構造の健全性	R 編 9 章, 11 章	> 危険物を運送するはしけ等については船籍国の国内法規等による旨規定した。 > 射水消火装置については, はしけを除く船舶に対して要求し, 消火ポンプの容量を減じた。
	8 章 消火	R 編 10 章	
	9 章 脱出設備	R 編 13 章	
10 編 満載喫水線	1 章 満載喫水線	V 編 1 章	乾玄の指定及び満載喫水線の標示が要求される船舶には, 航行区域や船籍国の指示等に応じて, LL 条約, 船籍国の国内法規又は船舶の航行区域の主権国政府の国内法規等により乾玄の指定及び満載喫水線の標示をする旨規定した。

表 2 2 編 (検査関連) 制定背景

章	節	条	①	②	③	備考	
1 章 通則	1.1 検査	1.1.1 登録検査	○				
		1.1.2 船級維持検査		○			
		1.1.3 船級維持検査の時期			○	証書の有効期限を考慮し, 各種検査の時期を改めた。	
		1.1.4 定期的検査の時期の変更繰り上げ	○				
		1.1.5 定期的検査等の延期			○	定期的検査等の延期期間の上限に関する条件を改めた。	
		1.1.6 検査の項目, 範囲及び程度の変更			○	検査の範囲等について増減することがある旨明記した。	
		1.1.7 係船中の船舶	○				
		1.1.8 機関確認運転	○				
	1.2 特殊な船舶, 設備, 装置等	1.2.1 廃油及び廃棄物の焼却炉	○				
		1.2.2 特殊な船舶に対する検査	○				
	1.3 定義	1.3.1 用語	○				
		1.4 検査の準備その他	○				
	1.4 検査の準備その他	1.4.2 検査準備			○	点検設備の詳細について要件を設けない。	
		1.4.3 検査の停止	○				
		1.4.4 検査の結果, 修理を必要と認めたときの処置	○				
		1.4.5 試験, 衰耗に対する処置等			○	防食措置について要件を設けない。	
		2 章 登録検査	2.1 製造中登録検査	2.1.1 一般	○		
2.1.2 提出図面その他の書類					○		
2.1.3 参考用提出図面その他の書類	○						
2.1.4 工事の検査				○			
2.1.5 水圧試験及び水密試験等					○	水頭及び試験区画について改めた。	
2.1.6 船上に保持すべき図面等				○			
2.1.7 完成図				○			
2.2 製造後の登録検査	2.2.1 一般			○			
	2.2.2 水圧試験及び水密試験等		○				
	2.2.3 船上に保持すべき図面		○				
2.3 水上試運転及び復原性試験	2.3.1 水上試運転			○	速力試験及び旋回試験の要件を設けていない。また, ウィンドラスの効力試験要件を緩和した。		

章	節	条	①	②	③	備考	
2章 登録検査	2.3 水上試運転及び復原性試験	2.3.2 復原性試験	○				
		2.4 登録事項の変更	○				
3章 年次検査	3.1 一般	3.1.1 定期検査に準じた検査			○	無塗装のバラストタンクに対する要件を設けない。	
		3.1.2 はしけの年次検査		○			
	3.2 船体, 艀装, 消火設備及び備品の年次検査	3.2.1 書類及び図書の確認			○		
		3.2.2 現状検査			○		
		3.2.3 効力試験			○		
		3.2.4 区画及びタンクの内部検査	○				
	3.2.5 構造部材等の板厚計測	○					
3.3 機関の年次検査	3.3.1 現状検査			○	プロペラ軸の抜出検査を延期する船舶に対する確認要件を追加した。		
	3.3.2 効力試験	○					
4章 中間検査	4.1 一般	4.1.1 定期検査に準じた検査			○	無塗装のバラストタンク等に対する要件を設けない。	
		4.2 船体, 艀装, 消火設備及び備品の中間検査	4.2.1 書類及び図書の確認			○	
			4.2.2 現状検査			○	
			4.2.3 効力試験			○	
			4.2.4 区画及びタンクの内部検査			○	貨物倉及びバラストタンクについて改めた。
		4.2.5 構造部材等の板厚計測	○				
	4.2.6 水圧試験	○					
	4.3 機関の中間検査	4.3.1 現状検査	○				
		4.3.2 効力試験	○				
		4.3.3 はしけの中間検査	○				
5.1 一般		5.1.1 定期検査の開始時と完了時に実施する検査	○				
5.2 船体, 艀装, 消火設備及び備品の定期検査	5.1.2 定期検査を延期した場合の検査	○					
	5.2.1 書類及び図書の確認	5.2.1 現状検査			○	空気管頭及び通風筒の内部検査に関する要件を設けない。	
		5.2.2 現状検査			○		
		5.2.3 効力試験			○		
	5.2.4 区画及びタンクの内部検査	○					
	5.2.5 構造部材等の板厚計測				○	計測箇所について改めた。	
	5.2.6 水圧試験				○	試験対象区画について改めた。	
5.3 機関の定期検査	5.3.1 現状検査	○					
	5.3.2 効力試験及び圧力試験	○					
	5.3.3 はしけの定期検査	○					
6章 船底検査	6.1 船底検査	6.1.1 上架した検査	○				
		6.1.2 水中検査	○				
		6.1.3 その他の検査	○				
7章 ボイラ検査	7.1 ボイラ検査	7.1.1 ボイラ等の検査	○				
		7.1.2 ボイラに準じた検査	○				
8章 プロペラ軸及び船尾管軸の検査	8.1 プロペラ軸及び船尾管軸の検査	8.1.1 開放検査	○				
		8.1.2 部分検査	○				
		8.1.3 プロペラ軸の予防保全管理	○				
9章 機関計画検査	9.1 機関計画検査	9.1.1 適用	○				
		9.1.2 機関継続検査	○				

章	節	条	①	②	③	備考
9章 機関計画検査	9.1 機関計画検査	9.1.3 機関計画保全検査	○			
		9.1.4 定期的な検査	○			

表3 4編（引船及び押船の構造及び艤装）制定背景

章	節	条	①	②	③	備考	
1章 通則	1.1 適用	1.1.1 適用		○		90m未満の引船及び押船に限定	
		1.1.2 適用の特例	○				
		1.1.3 特殊な形状又は特殊な主要寸法比を有する船舶	○				
	1.2 一般	1.3 材料及び構造等に関する通則	1.2.1 直接強度計算	○			
			1.3.1 材料	○			
			1.3.2 他船との接触部の構造	○			
			1.3.3 引船に対する特別要件	○			
			1.3.4 押船に対する特別要件	○			
			1.3.5 寸法	○			
			1.3.6 桁、肋骨及び防撓材等の端の固着	○			
			1.3.7 肘板	○			
			1.3.8 桁板の厚さ以上の厚さの肘板を設ける場合の1の修正	○			
			1.3.9 艤装品等	○			
			1.3.10 油又はその他の引火性物質の積載	○			
			1.3.11 軽目孔	○			
			2章 舵及び船尾材	2.1 舵	2.1.1 適用	○	
2.1.2 材料	○						
2.1.3 スリーブ及びブッシュ	○						
2.1.4 舵力	○						
2.1.5 舵トルク	○						
2.1.6 舵強度計算	○						
2.1.7 上部舵頭材	○						
2.1.8 下部舵頭材	○						
2.1.9 複板舵における舵板、舵骨及び舵心材	○						
2.1.10 単板舵における舵板、舵腕及び舵心材	○						
2.1.11 舵頭材と舵心材との接合部	○						
2.1.12 ピントル	○						
2.1.13 舵頭材及びピントルのベアリング	○						
2.1.14 附属装置	○						
2.2 船尾材	2.2.1 適用	○					
	2.2.2 プロペラ柱	○					
	2.2.3 シューピース	○					
	2.2.4 ヒールピース	○					
	2.2.5 肋板との固着部	○					
	2.2.6 ガジョン	○					
3章 船底構造	3.1 単底構造	3.1.1 中心線縦桁		○	○*	* 実績を考慮して面材の断面積の要求値を修正した。	
		3.1.2 側桁		○	○*		
		3.1.3 肋板		○			
		3.1.4 船底縦通肋骨		○	○*	* 内陸水路航行であることを考慮し、肋骨の最小寸法の要件を緩和した。	

章	節	条	①	②	③	備考	
3章 船底構造	3.2 二重底構造	3.2.1 一般			○	内陸水路航行であることを考慮し、二重底部材の最小板厚の要件を緩和した。	
		3.2.2 中心線桁板		○			
		3.2.3 側桁板		○			
		3.2.4 実体肋板		○			
		3.2.5 組立肋板	○				
		3.2.6 縦通肋骨			○	○*	*内陸水路航行であることを考慮し、肋骨の最小寸法の要件を緩和した。
		3.2.7 内底板			○		
4章 肋骨	4.1 一般	4.1.1 適用	○				
		4.1.2 ボイラ室及びボス部分の肋骨等	○				
	4.2 肋骨心距	4.2.1 横肋骨の心距	○				
		4.2.2 縦通肋骨の心距	○				
		4.2.3 標準心距を超える場合の考慮	○				
	4.3 横肋骨	4.3.1 乾舷甲板下の横肋骨		○	○*	*内陸水路航行であることを考慮し、肋骨の最小寸法の要件を緩和した。	
		4.3.2 船楼甲板間肋骨		○	○*		
	4.4 船側縦通肋骨等	4.4.1 船側縦通肋骨		○	○*	○ 内陸水路航行であることを考慮し、断面係数及びウェブの厚さは中央部の値を用いた。	
		4.4.2 特設肋骨					
	5章 梁	5.1 一般	5.1.1 暴露甲板の梁矢	○			
5.1.2 梁の端の固着			○				
5.1.3 縦通梁構造から横置梁構造に移る箇所			○				
5.2 縦通梁		5.2.1 心距	○				
		5.2.2 形状	○				
		5.2.3 縦通梁の断面係数		○			
		5.2.4 縦通梁を支える甲板横桁	○				
5.3 横置梁		5.3.1 横置梁の配置	○				
		5.3.2 形状	○				
		5.3.3 横置梁の断面係数		○			
5.4 深水タンク頂部の梁		5.4.1 断面係数			○	9.2.3の規定を参照しているため	
5.5 特に大きい重量を支持する甲板梁		5.5.1 甲板梁の補強	○				
6章 梁柱		6.1 一般	6.1.1 甲板間の梁柱	○			
	6.1.2 梁柱の端の固着		○				
	6.1.3 梁柱が取付けられる部材の補強		○				
	6.2 梁柱の寸法	6.2.1 梁柱の断面積	○				
		6.2.2 梁柱が支持する荷重	○				
		6.2.3 板の厚さ	○				
		6.2.4 円形梁柱の外径	○				
		6.2.5 深水タンク内に設ける梁柱	○				
	6.3 梁柱の代りに設ける隔壁	6.3.1 構造	○				
	6.4 梁柱の代りに設ける囲壁	6.4.1 構造	○				
	7章 甲板桁	7.1 一般	7.1.1 適用	○			
			7.1.2 配置	○			
			7.1.3 構造	○			
7.1.4 端の固着			○				

章	節	条	①	②	③	備考
7章 甲板桁	7.2 甲板縦桁	7.2.1 桁の断面係数		○		
		7.2.2 桁の断面二次モーメント		○		
		7.2.3 桁のウェブの厚さ	○			
	7.3 甲板横桁	7.3.1 桁の断面係数		○		
		7.3.2 桁の断面二次モーメント		○		
		7.3.3 桁のウェブの厚さ	○			
	7.4 タンク内の甲板桁	7.4.1 桁の断面係数		○	○*	*9.2.4の規定を参照しているため
		7.4.2 桁の断面二次モーメント			○	9.2.4の規定を参照しているため
		7.4.3 桁のウェブの厚さ	○			
8章 水密隔壁	8.1 水密隔壁の配置	8.1.1 船首隔壁	○			
		8.1.2 船尾隔壁	○			
		8.1.3 機関室隔壁	○			
		8.1.4 チェーンロッカ	○			
		8.1.5 構造	○			
	8.2 水密隔壁の構造	8.2.1 隔壁板の厚さ	○			
		8.2.2 防撓材	○			
		8.2.3 船首隔壁	○			
		8.2.4 防撓材を支える防撓桁	○			
9章 深水タンク	9.1 一般	9.1.1 用語	○			
		9.1.2 適用	○			
	9.2 深水タンク隔壁	9.2.1 適用	○			
		9.2.2 隔壁板			○	水頭を修正した。(長期荷重のみを採用)
		9.2.3 防撓材			○	水頭を修正した。(長期荷重のみを採用)
		9.2.4 防撓材を支える防撓桁			○	水頭を修正した。(長期荷重のみを採用)
	9.3 深水タンクの設備	9.3.1 通水孔及び通気孔	○			
		9.3.2 頂部の排水	○			
		9.3.3 コファダム	○			
10章 縦強度	10.1 一般	10.1.1 適用の特例	○			
		10.1.2 強度の連続性	○			
	10.2 曲げ強度	10.2.1 船舶の中央部の曲げ強度			○	実績を考慮して、船体横断面の断面係数の要求値を新たに規定した。
		10.2.2 船舶の中央部以外の箇所における曲げ強度	○			
		10.2.3 船体横断面係数の算定	○			
		10.2.4 ローディングマニュアル	○			
11章 外板	11.1 一般	11.1.1 接岸等に対する特別の考慮	○			
	11.2 外板	11.2.1 最小板厚		○		
		11.2.2 船側外板の厚さ		○		
		11.2.3 船底外板の厚さ		○		
12章 甲板	12.1 一般	12.1.1 鋼甲板	○			
		12.1.2 甲板の水密	○			
		12.1.3 甲板口の補強等	○			
		12.1.4 丸形ガンネル	○			
	12.2 甲板荷重	12.2.1 甲板荷重 h の値			○	内陸水路航行であることを考慮し、甲板荷重の値として中央部の値を用いた。

章	節	条	①	②	③	備考
12章 甲板	12.3 強力甲板の有効断面積	12.3.1 用語	○			
		12.3.2 強力甲板の有効断面積	○			
		12.3.3 船首尾両端からそれぞれ0.15Lの箇所より前後の強力甲板	○			
	12.4 鋼甲板	12.4.1 鋼甲板の厚さ			○	
		12.4.2 タンクの頂部を構成する甲板			○	9.2.2の規定を参照しているため
		12.4.3 ボイラの甲板	○			
13章 船楼及び甲板室	13.1 一般	13.1.1 適用等			○	推奨要件とした。
	13.2 構造等	13.2.1 水頭 h	○			
		13.2.2 隔壁及び周壁の板の厚さ			○	
		13.2.3 防撓材		○		
14章 機関室口及びその他の甲板口	14.1 一般	14.1.1 規定の参酌	○			
	14.2 機関室口	14.2.1 機関室口の保護	○			
		14.2.2 暴露機関室囲壁	○			
		14.2.3 乾玄甲板下の囲壁及び閉囲された船楼又は甲板室内の囲壁	○			
		14.2.4 閉囲されない船楼又は甲板室内の囲壁	○			
	14.3 その他の甲板口	14.3.1 風雨密性	○			
15章 機関室, ボイラ室, 軸路及び軸路端室等	15.1 一般	15.1.1 適用	○			
		15.1.2 補強	○			
		15.1.3 機関及び軸系等の支持構造	○			
		15.1.4 プロペラが2個以上ある船舶及び高馬力の機関を備える船舶	○			
	15.2 主機下部の構造	15.2.1 単底構造	○			
		15.2.2 二重底構造	○			
	15.3 ボイラ室の構造	15.3.1 ボイラの支持	○			
		15.3.2 据付け場所	○			
		15.3.3 ボイラと隔壁等との間隔	○			
	15.4 スラスト受台及びその下部の構造	15.4.1 スラスト受台	○			
		15.4.2 スラスト受台の下部	○			
	15.5 中間軸受台及び補機台	15.5.1 中間軸受台及び補機台	○			
	15.6 軸路及び軸路端室	15.6.1 配置及び構造等	○			
		15.6.2 平らな側板	○			
		15.6.3 平らな頂板	○			
		15.6.4 彎曲した頂板又は側板	○			
		15.6.5 防撓材	○			
		15.6.6 梁柱等の下部	○			
		15.6.7 通気筒及び逃口周壁	○			
		15.6.8 タンクに接する軸路	○			
15.6.9 軸路に類似の水密トンネル		○				
15.6.10 円筒状トンネル					○	水頭を修正した。(長期荷重のみを採用)

章	節	条	①	②	③	備考
16章 艀装	16.1 アンカー、チェーン及び索類	16.1.1 一般		○	○*	* アンカー、アンカーチェーン、ワイヤロープ及び繊維索には、鋼船規則L編2章、3章3.1、4章及び5章の規定に適合するもののほか、内陸水路航行における係留及び係船の特殊性を考慮し、本会が適当と認めるものも使用できる旨規定した。 * 鋼船規則P編を参考に、アンカーチェーンの代わりにワイヤロープを使用できる旨規定した。 * 申し出があった場合にアンカー、チェーン及び索類の規定の軽減を認めることがある旨規定した。
		16.1.2 艀装数	○			
		16.1.3 アンカー		○		
		16.1.4 アンカーチェーン	○			
		16.1.5 係船索		○		
		16.1.6 雑則	○			
	16.2 特殊な船体艀装	16.2.1 押船	○			
		16.2.2 引船	○			

表4 部材寸法の軽減量及び最小寸法

項目	Smooth Water Service	最小寸法
縦強度	10%	-
外板（平板竜骨を含む）	10%	6mm、ただし船楼を除く
甲板の最小厚さ	1mm	5mm
肋骨の断面係数（船底縦肋骨を含む）	20%	30cm <sup>3</sup>
梁の断面係数	15%	-
甲板桁の断面係数	15%	-
二重底部材の板厚	1mm	5.5mm
単底部材の板厚	10%又は1mmのうち小さい方	-
船楼端隔壁の板厚及び防撓材の断面係数	10%	-

表5 5編 (はしけの構造及び艀装) 制定背景

章	節	条	①	②	③	備考	
1章 通則	1.1 適用	1.1.1 適用			○	90m 未満のはしけに限定	
		1.1.2 適用の特例	○				
		1.1.3 特殊な形状又は特殊な主要寸法比を有する船舶	○				
	1.2 一般	1.2.1 直接強度計算	○				
		1.3 材料及び構造等に関する通則	1.3.1 材料及び溶接	○			
			1.3.2 寸法	○			
			1.3.3 構造部材の連続性	○			
			1.3.4 桁、肋骨及び防撓材等の固着	○			
			1.3.5 艀装品等	○			
			1.3.6 油を積む場合	○			
			1.3.7 軽目孔	○			
2章 船底構造	2.1 一般		2.1.1 適用	○			
2.2 単底構造	2.2.1 中心線桁板			○			
	2.2.2 側桁			○			
	2.2.3 肋板			○			
	2.2.4 船底縦通肋骨			○	○*	* 内陸水路航行であることを考慮し、肋骨の最小寸法の要件を緩和した。	
2.3 二重底構造	2.3.1 一般				○	内陸水路航行であることを考慮し、二重底部材の最小板厚の要件を緩和した。	
	2.3.2 中心線桁板			○			
	2.3.3 側桁板			○			
	2.3.4 実体肋板			○			
	2.3.5 組立肋板	○					
	2.3.6 縦通肋骨			○	○*	* 内陸水路航行であることを考慮し、肋骨の最小寸法の要件を緩和した。	
	2.3.7 内底板	○*	○			* グラブ補強要件は変更なし	
3章 肋骨	3.1 一般	3.1.1 横強力	○				
		3.1.2 深水タンクを構成する部分の肋骨	○				
	3.2 肋骨心距	3.2.1 横肋骨の心距	○				
		3.2.2 縦通肋骨の心距	○				
		3.2.3 標準心距を超える場合の考慮	○				
	3.3 倉内横肋骨	3.3.1 肋骨の寸法		○	○*	* 内陸水路航行であることを考慮し、肋骨の最小寸法の要件を緩和した。	
	3.4 船側縦通肋骨等	3.4.1 船側縦通肋骨		○	○*		
		3.4.2 特設肋骨			○	内陸水路航行であることを考慮し、断面係数及びウェブの厚さは中央部の値を用いた。	
4章 梁	4.1 一般	4.1.1 暴露甲板の梁矢	○				
		4.1.2 梁の端の固着	○				
		4.1.3 縦通梁構造から横置梁構造に移る箇所	○				
	4.2 縦通梁	4.2.1 心距	○				
		4.2.2 形状	○				
		4.2.3 縦通梁の断面係数		○			
		4.2.4 縦通梁を支える甲板横桁	○				
	4.3 横置梁	4.3.1 横置梁の配置	○				
		4.3.2 形状	○				

章	節	条	①	②	③	備考
4章 梁	4.3 横置梁	4.3.3 横置梁の断面係数		○		
	4.4 深水タンク頂部の梁	4.4.1 断面係数			○	8.2.2の規定を参照しているため
	4.5 特に大きい重量を支持する甲板梁	4.5.1 甲板梁の補強	○			
5章 梁柱及びトラス	5.1 一般	5.1.1 配置	○			
	5.2 梁柱の寸法	5.2.1 梁柱の断面積	○			
		5.2.2 梁柱が支持する荷重	○			
		5.2.3 梁柱の板の厚さ	○			
		5.2.4 円形梁柱の外径	○			
		5.2.5 深水タンク内に設ける梁柱	○			
	5.3 トラス	5.3.1 梁柱	○			
5.3.2 斜材		○				
6章 甲板桁	6.1 一般	6.1.1 適用	○			
		6.1.2 配置	○			
		6.1.3 構造	○			
		6.1.4 端の固着	○			
	6.2 甲板縦桁	6.2.1 桁の断面係数		○		
		6.2.2 桁のウェブの厚さ	○			
	6.3 甲板横桁	6.3.1 桁の断面係数		○		
		6.3.2 桁のウェブの厚さ	○			
	6.4 タンク内の甲板桁	6.4.1 桁の断面係数		○	○*	*8.2.3の規定を参照しているため
		6.4.2 桁のウェブの厚さ	○			
	6.5 倉口側部の甲板縦桁	6.5.1 縁材の甲板上の高さが高い場合の甲板縦桁	○			
		6.5.2 倉口から隔壁まで連続しないときの肘板の延長	○			
		6.5.3 倉口すみ部の強度の連続	○			
	6.6 倉口端横桁	6.6.1 寸法		○		
7章 水密隔壁	7.1 水密隔壁の配置	7.1.1 横隔壁	○			
		7.1.2 倉内隔壁	○			
		7.1.3 チェーンロッカ	○			
	7.2 水密隔壁の構造	7.2.1 隔壁板の厚さ	○			
		7.2.2 防撓材	○			
		7.2.3 防撓材を支える防撓桁	○			
8章 深水タンク	8.1 一般	8.1.1 用語	○			
		8.1.2 適用	○			
		8.1.3 タンク内の仕切壁	○			
	8.2 深水タンク隔壁	8.2.1 隔壁板			○	水頭を修正した。(長期荷重のみを採用)
		8.2.2 防撓材			○	水頭を修正した。(長期荷重のみを採用)
		8.2.3 防撓材を支える防撓桁			○	水頭を修正した。(長期荷重のみを採用)
	8.3 深水タンクの設備	8.3.1 通水孔及び通気孔面	○			
		8.3.2 コファダム	○			
	9章 縦強度	9.1 縦強度	9.1.1 船体横断面係数			○
9.1.2 船体横断面係数の算定			○			
9.1.3 ローディングマニュアル			○			

章	節	条	①	②	③	備考
10 章 外板	10.1 一般	10.1.1 接岸等に対する特別の考慮	○			
		10.2 外板		○		
		10.2.1 最小板厚		○		
		10.2.2 船側外板の厚さ		○		
		10.2.3 船底外板の厚さ		○		
11 章 甲板	11.1 一般	11.1.1 鋼甲板	○			
		11.1.2 甲板の水密	○			
		11.1.3 甲板口の補強	○			
	11.2 甲板荷重	11.2.1 甲板荷重 h の値			○	内陸水路航行であることを考慮し、甲板荷重の値として中央部の値を用いた。
		11.3 強力甲板の有効断面積				
		11.3.1 用語	○			
		11.3.2 強力甲板の有効断面積	○			
	11.4 甲板の厚さ	11.4.1 甲板の厚さ		○		
		11.4.2 タンクを構成する甲板			○	8.2.1 の規定を参照しているため
		11.4.3 ボイラ又は冷蔵倉下部の甲板	○			
12 章 船楼及び甲板室	12.1 一般	12.1.1 船楼及び甲板室を有する船舶	○			
13 章 倉口その他の甲板口	13.1 一般	13.1.1 適用	○			
	13.2 倉口	13.2.1 倉口縁材		○		
		13.2.2 倉口の保護			○	○*
14 章 艀装	14.1 アンカー、チェーン及び索類	14.1.1 一般		○	○*	* アンカー、アンカーチェーン、ワイヤロープ及び繊維索には、鋼船規則 L 編 2 章、3 章 3.1、4 章及び 5 章の規定に適合するもののほか、内陸水路航行における係留及び係船の特殊性を考慮し、本会が適当と認めるものも使用できる旨規定した。 * 鋼船規則 P 編を参考に、アンカーチェーンの代わりにワイヤロープを使用できる旨規定した。 * 申し出があった場合にアンカー、チェーン及び索類の規定の軽減を認めることがある旨規定した。
		14.1.2 無人はしけ	○			
		14.1.3 艀装数	○			
		14.1.4 アンカー		○		
		15 章 ボンツーン型貨物はしけ	15.1 一般	15.1.1 適用	○	
15.2 構造	15.2.1 通則	○				
	15.2.2 配置	○				
	15.2.3 船底縦通肋骨		○			
	15.2.4 船底横桁		○			
	15.2.5 船側縦通肋骨		○			
	15.2.6 船側横桁		○			
	15.2.7 縦通梁	○				
	15.2.8 甲板横桁		○			
16 章 タンクはしけ	16.1 一般	16.1.1 適用	○			
	16.2 貨物油を積む場所の構造諸材	16.2.1 縦強度	○			
		16.2.2 諸材の厚さ		○		
		16.2.3 諸材の寸法		○		

表6 7編(機関関連)制定背景

章	節	条	①	②	③	備考	
1章 通則	1.1 一般	1.1.1 適用	○				
		1.1.2 同等効力	○				
		1.1.3 新設計理論に基づく機関	○				
		1.1.4 規定の軽減			○	申し出があった場合に、規定の軽減を認めることがある旨規定した。	
		1.1.5 用語	○				
		1.1.6 提出図面及び資料	○				
	1.2 材料	1.2.1 一般	○				
	1.3 引船及び押船の機関に対する一般要件	1.3.1 一般要件		○			
		1.3.2 後進力	○				
		1.3.3 燃料油の使用制限	○				
		1.3.4 火災対策	○				
		1.3.5 機関区域の通風装置	○				
		1.3.6 機関区域	○				
		1.3.7 船橋とプロペラの制御場所との通信設備	○				
	1.4 はしけの機関に対する一般要件	1.4.1 一般要件	○				
	1.5 試験	1.5.1 製造工場等における試験	○				
		1.5.2 量産機器	○				
		1.5.3 試験の省略	○				
		1.5.4 造船所等における試験	○				
	2章 ディーゼル機関	2.1 一般	2.1.1 適用		○		
			2.1.2 図面及び資料	○			
2.2 材料, 構造及び強度		2.2.1 材料	○				
		2.2.2 構造, 据付け及び一般	○				
2.3 クランク軸		2.3.1 一体形クランク軸	○				
		2.3.2 組立形クランク軸	○				
		2.3.3 軸継手及び継手ボルト	○				
		2.3.4 詳細検討	○				
2.4 安全装置		2.4.1 調速機及び過速度防止装置	○				
		2.4.2 シリンダの逃し弁	○				
		2.4.3 クランク室の爆発に対する防護	○				
		2.4.4 掃気室の保護装置	○				
		2.4.5 オイルミスト検出装置	○				
2.5 付属装置		2.5.1 排気タービン過給機	○				
		2.5.2 排ガス装置	○				
		2.5.3 始動装置	○				
		2.5.4 燃料油装置	○				
		2.5.5 潤滑油装置	○				
		2.5.6 冷却装置	○				
2.6 試験		2.6.1 製造工場等における試験	○				
3章 動力伝達装置		3.1 一般	3.1.1 適用	○			
			3.1.2 図面及び資料	○			
		3.2 材料, 構造	3.2.1 材料	○			
			3.2.2 溶接	○			
			3.2.3 歯車装置の一般構造	○			
			3.2.4 歯車装置以外の動力伝達装置の一般構造		○		
	3.2.5 潤滑油装置		○				

章	節	条	①	②	③	備考	
3章 動力伝達装置	3.3 歯車の強度	3.3.1 適用	○				
		3.3.2 一般規定	○				
		3.3.3 曲げ強さに対する接線荷重	○				
		3.3.4 面圧強さに対する接線荷重	○				
		3.3.5 詳細検討	○				
	3.4 歯車軸及びたわみ軸	3.4.1 歯車軸	○				
		3.4.2 たわみ軸	○				
		3.4.3 継手及び継手ボルト	○				
	3.5 試験	3.5.1 製造工場等における試験	○				
	4章 軸系	4.1 一般	4.1.1 適用	○			
4.1.2 図面及び資料			○				
4.2 材料, 構造及び強度		4.2.1 材料	○				
		4.2.2 中間軸		○			
		4.2.3 スラスト軸		○			
		4.2.4 プロペラ軸及び船尾管軸		○			
		4.2.5 その他の軸	○				
		4.2.6 詳細検討		○			
		4.2.7 プロペラ軸及び船尾管軸の腐食防止	○				
		4.2.8 プロペラ軸又は船尾管軸のスリーブ	○				
		4.2.9 プロペラとプロペラ軸の取付け	○				
		4.2.10 船尾管軸受及び張出し軸受	○				
		4.2.11 軸継手及び継手ボルト	○				
		4.2.12 軸系アライメント	○				
4.3 試験		4.3.1 製造工場等における試験	○				
		4.3.2 造船所等における試験	○				
5章 プロペラ		5.1 一般	5.1.1 適用	○			
			5.1.2 図面及び資料	○			
	5.1.3 材料		○				
	5.2 構造, 強度等	5.2.1 羽根の厚さ	○				
		5.2.2 可変ピッチプロペラ		○			
		5.2.3 組立型プロペラの羽根の取付け	○				
	5.3 プロペラの圧入	5.3.1 押込量	○				
		5.3.2 プロペラボス	○				
	5.4 試験	5.4.1 製造工場等における試験			○	組立型プロペラ及び可変ピッチプロペラに対する静的釣合試験の内容を修正した。	
		5.4.2 造船所等における試験	○				
6章 軸系ねじり振動	6.1 一般	6.1.1 適用	○				
		6.1.2 提出資料	○				
		6.1.3 計測			○	ねじり振動計算書の評価において必要と認められる場合にねじり振動計測を要求する旨規定した。	
	6.2 許容限度	6.2.1 クランク軸	○				
		6.2.2 中間軸, スラスト軸, プロペラ軸及び船尾管軸	○				
		6.2.3 発電装置の軸系	○				
		6.2.4 動力伝達装置	○				

章	節	条	①	②	③	備考
6章 軸系ねじり振動	6.2 許容限度	6.2.5 共振点の回避	○			
		6.2.6 詳細検討		○		
	6.3 連続使用禁止範囲	6.3.1 連続使用禁止範囲	○			
7章 ボイラ, 熱媒油設備, 焼却設備	7.1 一般	7.1.1 適用	○			
		7.1.2 用語	○			
		7.1.3 提出図面及び資料	○			
	7.2 ボイラの構造等	7.2.1 一般	○			
		7.2.2 小型ボイラの材料, 構造, 強度, 付属設備等	○			
		7.2.3 試験	○			
	7.3 熱媒油設備の構造等	7.3.1 一般	○			
		7.3.2 火炎により加熱される熱媒油加熱器の安全装置等	○			
		7.3.3 機関の排ガスにより直接加熱される熱媒油加熱器の安全装置等	○			
		7.3.4 熱媒油管装置	○			
	7.4 焼却設備	7.4.1 一般	○			
		7.4.2 提出図面及び資料	○			
		7.4.3 構造及び設備	○			
		7.4.4 安全装置及び警報装置	○			
		7.4.5 試験	○			
	8章 圧力容器	8.1 一般	8.1.1 適用	○		
8.1.2 設計圧力			○			
8.1.3 圧力容器の分類			○			
8.1.4 提出図面及び資料			○			
8.2 材料及び溶接		8.2.1 使用材料	○			
		8.2.2 鋳鉄品の使用制限	○			
		8.2.3 付着品に使用する材料の使用制限	○			
		8.2.4 鋼板の熱処理	○			
		8.2.5 冷間加工された材料の熱処理	○			
		8.2.6 鋳鋼品及び鋳鉄品の非破壊試験	○			
		8.2.7 溶接	○			
8.3 設計要件		8.3.1 記号	○			
		8.3.2 設計荷重	○			
		8.3.3 特殊な形状の圧力容器	○			
		8.3.4 設計上の考慮	○			
		8.3.5 据付けに対する考慮	○			
8.4 許容応力, 効率及び腐食予備厚		8.4.1 許容応力	○			
		8.4.2 継手効率	○			
		8.4.3 腐食予備厚	○			
8.5 強度		8.5.1 各部材の最小厚さ	○			
		8.5.2 内圧を受ける胴板, 鏡板及び平板の強度	○			
		8.5.3 熱交換器の管板の所要厚さ	○			
		8.5.4 熱交換器の管の所要厚さ	○			
	8.5.5 外圧を受ける圧力容器の強度	○				
	8.5.6 疲労解析	○				
	8.5.7 二次応力に対する考慮	○				
	8.5.8 熱応力に対する考慮	○				

章	節	条	①	②	③	備考
8章 圧力容器	8.5 強度	8.5.9 特殊な計算法による強度計算	○			
		8.6 マンホール、管台等の穴及び穴の補強	8.6.1 マンホール、掃除穴及び検査穴	○		
	8.6.2 穴の補強		○			
	8.6.3 穴の補強方法		○			
	8.7 圧力容器各部材の継手及び接合	8.7.1 溶接継手及び接合	○			
		8.7.2 溶接継手及び接合の形状	○			
		8.7.3 ボルト接合される蓋板の構造	○			
	8.8 付着品等	8.8.1 付着品の材質	○			
		8.8.2 付着品の構造	○			
		8.8.3 圧力逃し装置の設置	○			
		8.8.4 圧力及び温度計測装置	○			
		8.8.5 空気タンクの付着品	○			
	8.9 試験	8.9.1 製造工場等における試験	○			
	9章 機関の溶接	9.1 一般	9.1.1 適用	○		
9.1.2 母材			○			
9.2 溶接施工方法承認試験		9.2.1 試験の要件	○			
		9.2.2 試験の種類	○			
		9.2.3 試験材の溶接	○			
		9.2.4 試験片及び試験方法	○			
		9.2.5 再試験	○			
		9.2.6 試験成績書	○			
		9.2.7 試験の省略	○			
9.3 溶接後熱処理		9.3.1 溶接後熱処理の方法	○			
		9.3.2 溶接後熱処理中の温度の計測及び記録	○			
9.4 ボイラの溶接		9.4.1 一般	○			
		9.4.2 継手の食違い及び真円度	○			
		9.4.3 溶接後熱処理	○			
		9.4.4 製品溶接確認試験	○			
		9.4.5 長手及び周継手の放射線透過試験	○			
		9.4.6 その他の溶接部の非破壊試験	○			
9.5 圧力容器の溶接		9.5.1 一般	○			
		9.5.2 継手の食違い、真円度及び角変形	○			
		9.5.3 応力除去	○			
		9.5.4 製品溶接確認試験	○			
		9.5.5 溶接継手に対する放射線透過試験	○			
		9.5.6 その他の溶接部の非破壊試験	○			
9.6 管装置の溶接		9.6.1 適用	○			
		9.6.2 継手の食違い	○			
		9.6.3 溶接部の予熱	○			
		9.6.4 溶接後熱処理	○			
	9.6.5 非破壊試験	○				
9.7 原動機等の主要部品の溶接	9.7.1 一般	○				
	9.7.2 継手の食違い、開先形状等	○				
	9.7.3 溶接部の予熱	○				

章	節	条	①	②	③	備考	
9章 機関の溶接	9.7 原動機等の主要部品の溶接	9.7.4 溶接後熱処理	○				
		9.7.5 非破壊試験	○				
10章 管, 弁, 管取付け物及び補機	10.1 一般	10.1.1 適用	○				
		10.1.2 用語			○	燃料油管の設計圧力の定義を修正した。	
		10.1.3 管の分類	○				
		10.1.4 使用材料			○	配管材料は国際規格に適合したものとすることを旨改めた。	
		10.1.5 材料の使用制限			○		
		10.1.6 特殊な材料の使用	○				
	10.2 管の厚さ	10.2.1 内圧を受ける管の所要厚さ	○				
		10.2.2 管の最小厚さ			○	LL条約による要件を削除した。	
	10.3 弁及び管取付け物の構造	10.3.1 一般	○				
		10.3.2 特殊な弁, 管取付け物等	○				
		10.3.3 メカニカルジョイント	○				
		10.3.4 フレキシブル管継手	○				
	10.4 管装置の接合及び加工	10.4.1 管装置の溶接	○				
		10.4.2 管相互の継手	○				
		10.4.3 管と管取付け物との継手	○				
		10.4.4 管の加工及び加工後の熱処理	○				
	10.5 補機及び置タンクの構造	10.5.1 一般	○				
	10.6 試験	10.6.1 製造工場等における試験				○	弁及び管取付け物の水圧試験の要件を緩和した。
		10.6.2 造船所等における試験	○				
	11章 管艀装	11.1 一般	11.1.1 適用	○			
			11.1.2 提出図面及び資料			○	SOLAS条約の要件に伴う図面の提出を緩和した。
		11.2 配管	11.2.1 配管に対する一般要件	○			
			11.2.2 管の接続及び兼用	○			
			11.2.3 管の貫通部	○			
			11.2.4 スリップオンジョイント	○			
			11.2.5 隔壁弁	○			
11.2.6 管の凍結防止			○				
11.3 淡水吸入弁及び船外吐出弁		11.3.1 淡水吸入管及び船外排出管の取付け	○				
		11.3.2 淡水吸入弁, 船外吐出弁等の設置位置及び構造	○				
		11.3.3 シーチェストの構造	○				
		11.3.4 淡水吸入口の格子	○				
11.4 排水装置, 衛生装置等		11.4.1 一般				○	LL条約による要件を削除した。
		11.4.2 船側の開口	○				
		11.4.3 衛生装置	○				
11.5 ビルジ管装置及びバラスト管装置		11.5.1 一般	○				
		11.5.2 用語				○	直接ビルジ吸引管及び危急ビルジ管の要件は適用しないこととした。
		11.5.3 ビルジ吸引管の内径				○	

章	節	条	①	②	③	備考	
11章 管艙装	11.5 ビルジ管装置及びバラスト管装置	11.5.4 ビルジポンプ			○	長さが20m未満の船舶に対し、要求される2台のビルジポンプのうち、1台を手動ポンプとしてよい旨改めた。	
		11.5.5 深水タンクの頂部、船首尾タンク及びチェーンロッカのビルジ排水	○				
		11.5.6 こし器			○	こし器の性能要件を修正した。	
	11.6 空気管	11.6.1 一般			○		
		11.6.2 空気管の開口			○	LL条約による要件を削除することにより空気管の要件を緩和した。	
		11.6.3 空気管の寸法			○		
		11.6.4 空気管の甲板上の高さ			○		
	11.7 オーバフロー管	11.7.1 一般	○				
		11.7.2 オーバフロー管の寸法	○				
		11.7.3 燃料油、潤滑油その他の可燃性油に用いられるタンクのオーバフロー管	○				
		11.7.4 オーバフロー管の相互流通及び逆流防止	○				
	11.8 測深装置	11.8.1 一般	○				
		11.8.2 測深管の上端	○				
		11.8.3 測深管の構造	○				
		11.8.4 液面指示装置の構造	○				
	11.9 燃料油管装置	11.9.1 一般				○	SOLAS条約による要件を削除することにより燃料油の要件を緩和した。
		11.9.2 燃料給油管	○				
		11.9.3 燃料油移送ポンプ			○		
		11.9.4 油受け及びドレン設備	○				
		11.9.5 燃料油加熱器	○				
		11.9.6 ディーゼル機関の燃料油装置			○		
		11.9.7 ボイラの噴燃装置			○		
	11.10 潤滑油管装置及び操作油管装置	11.10.1 一般	○				
		11.10.2 潤滑油ポンプ			○		
		11.10.3 潤滑油こし器				○	潤滑油こし器の構造要件を修正した。
		11.10.4 潤滑油清浄装置	○				
	11.11 熱媒油管装置	11.11.1 一般	○				
		11.11.2 熱媒油管装置	○				
		11.11.3 熱媒油設備のポンプ	○				
	11.12 冷却管装置	11.12.1 冷却ポンプ			○		
		11.12.2 淡水吸入	○				
		11.12.3 ディーゼル機関の冷却装置	○				
	11.13 圧縮空気管装置	11.13.1 空気圧縮機の配置及び圧力逃し装置	○				
11.13.2 空気タンクの圧力逃し装置その他の付着品		○					
11.13.3 空気圧縮機の数及び総容量		○					
11.13.4 圧縮空気管					○	始動空気管の配管に関する要件を削除した。	
11.14 ボイラの給水管装置	11.14.1 給水ポンプ及び給水管系統			○			

章	節	条	①	②	③	備考
11章 管艤装	11.15 排ガス管装置	11.15.1 ディーゼル機関の排ガス管	○			
		11.15.2 焼却設備の排ガス管	○			
	11.16 試験	11.16.1 製造工場等における試験	○			
		11.16.2 造船所等における試験	○			
12章 操舵装置	12.1 一般	12.1.1 適用	○			
		12.1.2 用語	○			
		12.1.3 提出図面及び資料	○			
		12.1.4 操作説明書等の掲示	○			
	12.2 操舵装置の性能及び配置	12.2.1 操舵装置の数	○			
		12.2.2 主操舵装置の能力	○			
		12.2.3 補助操舵装置の能力	○			
		12.2.4 配管		○		
		12.2.5 動力装置の始動及び故障警報	○			
		12.2.6 代替動力源	○			
		12.2.7 電動又は電動油圧式操舵装置の電気設備		○		
		12.2.8 操舵装置の設置場所	○			
		12.2.9 通信装置	○			
		12.2.10 舵角指示器	○			
	12.3 制御装置	12.3.1 一般		○		
		12.3.2 自動操舵から手動操舵への切替え	○			
	12.4 操舵装置の材料、構造及び強度	12.4.1 材料	○			
		12.4.2 溶接	○			
		12.4.3 操舵装置の構造一般	○			
		12.4.4 ラダーアクチュエータの強度	○			
		12.4.5 ラダーアクチュエータのオイルシール	○			
		12.4.6 フレキシブル管継手	○			
		12.4.7 チラー等	○			
		12.4.8 停止装置	○			
		12.4.9 緩衝装置	○			
	12.5 試験	12.5.1 製造工場等における試験			○	動力装置のポンプの運転試験に関する要件を緩和した。
		12.5.2 造船所等における試験	○			
13章 ウィンドラス及びムアリングウインチ	13.1 一般	13.1.1 適用	○			
		13.1.2 構造等			○	ウィンドラス及びムアリングウインチは国際規格に適合した構造及び性能を有するものとする旨規定した。
		13.1.3 ウィンドラスの能力			○	
	13.2 試験	13.2.1 造船所等における試験	○			
14章 自動制御及び遠隔制御	14.1 一般	14.1.1 適用	○			
		14.1.2 用語	○			
		14.1.3 提出図面及び資料	○			
	14.2 システム設計	14.2.1 システム設計の要件	○			
		14.2.2 動力の供給	○			
		14.2.3 周囲条件	○			
		14.2.4 制御システム	○			
		14.2.5 警報システム	○			
14.2.6 安全システム	○					

章	節	条	①	②	③	備考	
14章 自動制御及び遠隔制御	14.2 システム設計	14.2.7 コンピュータ及びその応用	○				
		14.3 主機又は可変ピッチプロペラの自動制御及び遠隔制御	14.3.1 一般	○			
	14.3.2 主機又は可変ピッチプロペラの遠隔制御装置		○				
	14.3.3 船橋制御装置		○				
	14.3.4 安全措置		○				
	14.4 ボイラの自動制御及び遠隔制御	14.4.1 一般	○				
		14.4.2 自動燃焼制御装置	○				
		14.4.3 自動給水制御装置	○				
		14.4.4 安全措置	○				
		14.4.5 警報	○				
	14.5 発電装置の自動制御及び遠隔制御	14.5.1 一般	○				
	14.6 補機等の自動制御及び遠隔制御	14.6.1 空気圧縮機の自動運転	○				
		14.6.2 ビルジ装置の自動発停	○				
		14.6.3 熱媒油設備	○				
		14.6.4 油加熱器の高温警報装置	○				
		14.6.5 船底弁等の開閉装置	○				
		14.6.6 燃料油タンクの高低液面警報装置	○				
		14.6.7 係船装置	○				
		14.6.8 燃料油積込装置	○				
		14.6.9 ディーゼル機関	○				
	14.7 試験	14.7.1 製造工場等における試験	○				
		14.7.2 使用承認	○				
		14.7.3 造船所等における試験	○				
	15章 はしけ	15.1 通則	15.1.1 適用	○			
			15.1.2 図面及び資料	○			
		15.2 内燃機関	15.2.1 一般構造	○			
15.2.2 安全装置			○				
15.2.3 据付けに対する注意			○				
15.2.4 排ガス管装置			○				
15.3 ボイラ及び圧力容器		15.3.1 一般	○				
15.4 補機及び管装置		15.4.1 管装置の強度	○				
		15.4.2 配管艀装	○				
		15.4.3 淡水吸入弁及び船外吐出弁	○				
		15.4.4 圧縮空気装置	○				
		15.4.5 燃料油装置及び潤滑油装置	○				
		15.4.6 空気管, オーバフロー管及び測深装置	○				
		15.4.7 ビルジ排出装置	○				
		15.4.8 排水管装置	○				
15.5 非常停止装置		15.5.1 ボイラ用送風機及び通風機の非常停止	○				
		15.5.2 燃料油ポンプの非常停止	○				

章	節	条	①	②	③	備考
15章 はしけ	15.6 タンクはしけ	15.6.1 一般	○			
		15.6.2 貨物油ポンプ	○			
		15.6.3 貨物油管装置の配管一般	○			
		15.6.4 タンクの用途切替え	○			
		15.6.5 貨物油ポンプ及び管装置の隔離	○			
		15.6.6 貨物油管の隔壁弁	○			
		15.6.7 弁の操縦棒の甲板貫通部	○			
		15.6.8 貨物油タンク内の配管	○			
		15.6.9 貨物油タンクの測深装置	○			
		15.6.10 蒸気管	○			
		15.6.11 熱煤油管	○			
		15.6.12 貨物油ポンプ及びバラストポンプの電動油圧共通駆動システム	○			
		15.6.13 貨物油ポンプ室、貨物油タンクに隣接するコファダムのビルジ管装置等	○			
		15.6.14 貨物油タンクに隣接するバラストタンク	○			
		15.6.15 貨物油タンクに隣接する燃料油タンク	○			
		15.6.16 船首部のポンプ装置	○			
		15.6.17 引火点が60℃を超える油のみを運ぶはしけ	○			
	15.7 試験	15.7.1 製造工場における試験	○			
		15.7.2 船内試験	○			
		15.7.3 試験の追加	○			

表7 8編（電気設備関連）制定背景

章	節	条	①	②	③	備考
1章 通則	1.1 一般	1.1.1 適用	○			
		1.1.2 同等効力	○			
		1.1.3 新設計理論に基づく機関	○			
		1.1.4 規定の軽減			○	申し出があった場合に、規定の軽減を認めることがある旨規定した。
		1.1.5 用語		○		
		1.1.6 承認図面及び資料			○	不要な承認図面及び資料の要件を削除した。
		1.1.7 周囲条件			○	閉囲区域内での周囲温度について、0℃から+5℃に緩和した。
	1.2 試験	1.2.1 製造工場等における試験			○	ヒューズについては型式試験を要求しないこととした。
		1.2.2 船内試験	○			
		1.2.3 試験の追加	○			
2章 電気設備及びシステム設計	2.1 一般	2.1.1 一般	○			
		2.1.2 電圧及び周波数	○			
		2.1.3 構造、材料、据付け等	○			
		2.1.4 接地	○			
		2.1.5 絶縁距離	○			

章	節	条	①	②	③	備考
2章 電気設備及びシステム設計	2.2 システム設計における一般	2.2.1 配電方式	○			
		2.2.2 絶縁監視装置		○		
		2.2.3 不等率	○			
		2.2.4 電動機回路	○			
		2.2.5 電灯回路		○		
		2.2.6 船外からの受電回路	○			
		2.2.7 回路の断路スイッチ		○		
		2.2.8 通風機及びポンプの遠隔停止	○			
	2.3 システム設計における保護	2.3.1 一般	○			
		2.3.2 過負荷保護装置	○			
		2.3.3 短絡保護装置	○			
		2.3.4 回路保護の構成	○			
		2.3.5 発電機の保護	○			
		2.3.6 給電回路の保護	○			
		2.3.7 動力及び照明用変圧器の保護	○			
		2.3.8 電動機の保護	○			
		2.3.9 照明回路の保護	○			
		2.3.10 計器、表示灯及び制御回路の保護	○			
		2.3.11 蓄電池の保護		○		
	2.4 回転機	2.4.1 発電機用原動機	○			
		2.4.2 調速特性		○		
		2.4.3 温度上昇の限度	○			
		2.4.4 温度上昇限度の修正	○			
		2.4.5 過負荷耐力	○			
		2.4.6 短絡耐量	○			
		2.4.7 過速度耐力	○			
		2.4.8 軸電流	○			
		2.4.9 結露防止	○			
		2.4.10 空気冷却器	○			
		2.4.11 回転機軸			○	回転機軸材については本会が適当と認めた規格に基づいた材料とする旨改めた。
		2.4.12 回転機の端子箱内の絶縁距離	○			
		2.4.13 直流発電機	○			
		2.4.14 交流発電機		○		
	2.4.15 製造工場等における試験	○				
	2.5 配電盤、区電盤及び分電盤	2.5.1 据付け場所	○			
		2.5.2 取扱者の安全に対する考慮	○			
		2.5.3 構造及び材料		○		
		2.5.4 母線	○			
		2.5.5 直流発電機の均圧線	○			
		2.5.6 直流発電機用計器	○			
		2.5.7 交流発電機用計器	○			
		2.5.8 計器の目盛	○			
		2.5.9 計器用変成器	○			
		2.5.10 製造工場等における試験	○			
	2.6 遮断器、ヒューズ及び電磁接触器	2.6.1 遮断器	○			
		2.6.2 ヒューズ	○			
		2.6.3 電磁接触器	○			
2.6.4 電動機用過負荷継電器		○				

章	節	条	①	②	③	備考	
2章 電気設備 及びシステム 設計	2.7 制御用器具	2.7.1 絶縁距離	○				
		2.7.2 周囲条件	○				
	2.8 電動機用制御器及び電磁ブレーキ	2.8.1 電動機用制御器		○			
		2.8.2 電磁ブレーキ	○				
		2.8.3 温度上昇	○				
		2.8.4 製造工場等における試験	○				
	2.9 ケーブル	2.9.1 一般	○				
		2.9.2 ケーブルの選定	○				
		2.9.3 保護被覆の選定	○				
		2.9.4 難燃性	○				
		2.9.5 最大連続負荷	○				
		2.9.6 電圧降下	○				
		2.9.7 電灯回路の負荷電流	○				
		2.9.8 短時間又は間欠使用される電動機に給電するケーブルの許容電流	○				
		2.9.9 ケーブルの許容電流	○				
		2.9.10 ケーブルの敷設	○				
		2.9.11 危険場所内のケーブル	○				
		2.9.12 金属被覆の接地	○				
		2.9.13 ケーブルの支持及び固定	○				
		2.9.14 隔壁及び甲板の貫通				○	9編の防火構造要件との整合性を図り、耐火の要件を削除した。
		2.9.15 ケーブルの機械的保護	○				
		2.9.16 ケーブルの管内敷設	○				
		2.9.17 冷蔵倉内の配線	○				
	2.9.18 交流回路用ケーブル	○					
	2.9.19 ケーブルの端末処理, 接続及び分岐				○	9編の防火構造要件との整合性を図り、耐火の要件を削除した。	
	2.10 動力及び照明用変圧器	2.10.1 適用	○				
		2.10.2 構造	○				
		2.10.3 温度上昇の限度	○				
		2.10.4 温度上昇限度の修正	○				
		2.10.5 電圧変動率	○				
		2.10.6 製造工場等における試験	○				
	2.11 蓄電池	2.11.1 一般	○				
		2.11.2 構造	○				
		2.11.3 設置場所	○				
		2.11.4 設置方法, 防食等	○				
		2.11.5 換気	○				
		2.11.6 電気機器	○				
		2.11.7 充電装置	○				
	2.12 半導体電力変換装置	2.12.1 一般	○				
		2.12.2 構造及び据付け	○				
		2.12.3 保護装置等	○				
		2.12.4 製造工場等における試験	○				
	2.13 電灯器具	2.13.1 一般	○				
		2.13.2 構造	○				
		2.13.3 設置	○				
		2.13.4 けい光灯	○				
	2.14 配線器具	2.14.1 一般	○				
2.14.2 温度上昇		○					

章	節	条	①	②	③	備考	
2章 電気設備及びシステム設計	2.14 配線器具	2.14.3 スイッチ	○				
		2.14.4 レセプタクル及びプラグ	○				
	2.15 電熱器及び調理器	2.15.1 構造	○				
		2.15.2 据付け	○				
	2.16 防爆形電気機器	2.16.1 一般			○	IEC規格と同等の規格でもよい旨規定した。	
	2.17 船内試験	2.17.1 絶縁抵抗試験	○				
		2.17.2 動作試験		○			
2.17.3 電圧降下		○					
3章 設備計画	3.1 一般	3.1.1 一般		○			
		3.1.2 設計及び構造		○			
	3.2 電源設備及び照明設備	3.2.1 主電源装置			○	2重化の要件については削除した。	
		3.2.2 照明装置		○			
		3.2.3 予備電源装置			○	予備電源装置の要件を規定した。	
	3.3 操舵装置	3.3.1 一般	○				
	3.4 航海灯, その他の灯火, 船内信号装置等	3.4.1 航海灯回路			○		
		3.4.2 紅灯, 停泊灯及び信号灯			○		
		3.4.3 非常警報装置			○		
		3.4.4 船上通信装置			○		
	3.5 避雷針	3.5.1 一般	○				
		3.5.2 構造	○				
	4章 電気推進船に対する追加規定	4.1 一般	4.1.1 適用	○			
4.1.2 推進用発電機を駆動する原動機に対する追加要件			○				
4.1.3 材料			○				
4.2 推進用電気機器		4.2.1 一般	○				
		4.2.2 推進用電動機に対する一般要件	○				
		4.2.3 推進用回転機の構造及び配置等	○				
		4.2.4 推進用回転機の温度上昇	○				
		4.2.5 推進用半導体電力変換装置	○				
		4.2.6 推進用変圧器	○				
		4.2.7 計器	○				
4.3 推進用電気機器の構成及び給電回路		4.3.1 推進用電気機器及び推進補機の構成	○				
		4.3.2 給電回路	○				
5章 はしけ		5.1 一般	5.1.1 適用	○			
			5.1.2 一般	○			
			5.1.3 供給電圧の制限	○			
	5.1.4 絶縁距離		○				
	5.1.5 温度上昇限度		○				
	5.2 接地	5.2.1 電気機器の接地	○				
		5.2.3 適用除外	○				
	5.3 電気設備の保護装置	5.3.1 一般	○				
		5.3.2 短絡保護	○				
		5.3.3 過負荷保護	○				
		5.3.4 発電機の保護	○				
		5.3.5 電動機の保護	○				
	5.4 電源装置	5.4.1 発電機	○				
		5.4.2 配電盤	○				
		5.4.3 区電盤及び分電盤	○				
		5.4.4 動力及び照明用変圧器	○				

章	節	条	①	②	③	備考
5章 はしけ	5.4 電源装置	5.4.5 蓄電池	○			
		5.4.6 予備電源	○			
	5.5 ケーブル	5.5.1 一般	○			
		5.5.2 ケーブルの布設	○			
		5.5.3 ケーブルの機械的保護	○			
		5.5.4 ケーブル管及び覆	○			
		5.5.5 ケーブルの固定	○			
		5.5.6 ケーブルの接続及び分岐	○			
	5.6 配電	5.6.1 船外給電回路	○			
		5.6.2 航海灯回路	○			
	5.7 制御用機器	5.7.1 始動器	○			
	5.8 防爆形電気機器	5.8.1 一般	○			
	5.9 タンクはしけ	5.9.1 適用	○			
		5.9.2 配電方式	○			
		5.9.3 危険場所	○			
		5.9.4 危険場所の電気設備	○			
		5.9.5 危険場所の照明	○			
		5.9.6 危険場所の通風	○			
		5.9.7 防爆形電気機器の保守	○			
	5.10 引火点が60℃以下の液体貨物を運送するタンクはしけ	5.10.1 危険場所の分類	○			
	5.11 試験	5.11.1 製造工場における試験	○			
5.11.2 船内試験		○				
5.11.3 試験の追加		○				

表8 9編（防火構造，脱出設備及び消火設備）制定背景

章	節	①	②	③	備考
1章 通則	1.1 一般		○	○*	* 他船級の実績等を参考に、はしけには、射水消火装置（8.1及び8.2）の設置を要求しない旨規定した。 * 総トン数が500トン以上の船舶にあっては、追加の防火構造、脱出設備及び消火設備が要求されることがある旨規定した。 * R編 1.2.4の兼用船に対する要件は、オペレーションにかかわるものであるため本規則には規定しない。
	1.2 危険物を運送するはしけ等	○		○*	* 危険物を運送するはしけに対する特別要件及び車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域を有するはしけに対する詳細な特別要件については本編に規定しないこととし、船籍国の国内法規等によることとする。
	1.3 有害物質の使用	○			
	1.4 雑則	○		○*	はしけにあっては、火災制御図及び火災安全操作手引書を備えなくてよいこととした。
	1.5 規定の軽減			○	申し出があった場合に、規定の軽減を認めることがある旨規定した。
2章 定義	2.1 一般	○			
	2.2 定義		○	○*	* 船舶が塩水ではなく淡水中を航行することから、載貨重量の定義を修正した。
3章 発火の危険性	3.1 一般	○			
	3.2 燃料油，潤滑油その他の可燃性油に関する措置		○		

章	節	①	②	③	備考
3章 発火の危険性	3.3 船内で使用されるガスの管理	○			
	3.4 発火源及び発火性		○		
	3.5 タンクはしけに対する特別要件		○	○*	* ガス検知に関する規定は、警報を作動させる場所を責任ある乗組員が当直している場所等に変更したほか、無人はしけには適用しないこととした。
4章 火災の成長性	4.1 空気の供給及び可燃性液体の制御	○			
5章 探知及び警報	5.1 固定式火災探知警報装置		○		
6章 煙の拡散の制御	6.1 煙の放出	○			
7章 火災の抑制及び構造の健全性	7.1 機関区域の境界における開口の保護		○		
	7.2 船外に通じる艀装品	○			
	7.3 タンクはしけに対する特別要件		○		
8章 消火	8.1 総則	○		○*	* 射水消火装置は、他船級の実績等を参考に、引船及び押船にのみ要求することとした。(1.1.1の適用にその旨規定)
	8.2 給水装置		○	○*	* 他船級の実績等を参考に、消火ポンプの容量を10m <sup>3</sup> /hに減じた。
	8.3 持運び式消火器		○	○*	* 消火器は鋼船規則 R 編 24 章の規定に適合するもののほか、本会が適当と認めるものも使用できるよう規定した。
	8.4 固定式消火装置		○	○*	* 本編により要求されない固定式消火装置については、鋼船規則 R 編 22 章以下の規定に適合したもののほか、本会が適当と認めるものも使用できる旨規定した。
	8.5 機関区域の消火設備の配置		○	○*	* 固定式消火装置は鋼船規則 R 編 25 章から 27 章の規定に適合するもののほか、本会が適当と認めるものも使用できる旨規定した。
	8.6 制御場所、居住区域及び業務区域における消火措置		○		
9章 脱出設備	9.1 総則	○			
	9.2 制御場所、居住区域及び業務区域からの脱出設備		○	○*	* R 編 13.3 に規定される救命艇及び救命いかだの乗艇甲板までの脱出設備については、脱出先を開放甲板に変更して規定した。
	9.3 機関区域からの脱出設備		○	○*	* R 編 13.4.1 に規定される A 類機関区域からの脱出設備については、はしごによらず直接開放甲板へ通じる戸等が認められる規定とした。

## 2. 国際条約による証書に関する規則における改正点の解説 (SOLAS条約関連証書の改正)

### 1. はじめに

2014年6月30日付一部改正により改正されている国際条約による証書に関する規則(日本籍船舶用)中、SOLAS条約関連証書の改正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、2014年7月1日から適用されている。

### 2. 改正の背景

IMO第91回海上安全委員会(MSC91)において、貨物船安全構造証書、貨物船安全設備証書、貨物船

安全無線証書及び貨物船安全証書の様式の一部改正が決議MSC.344(91)として採択された。

このため、決議MSC.344(91)に基づき関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

証書への記載項目における表現等の体裁を全体的に修正するとともに、貨物船安全設備証書のための設備の記録(Form E)において自己復原部分閉囲型の救命艇及び耐暴露服(イマーシヨンスーツ)の数を記載する項目を追加した。

## 3. 鋼船規則B編における改正点の解説

### (定期検査及び中間検査の開始時と完了時に実施する検査)

### 1. はじめに

2014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編中、定期検査及び中間検査の開始時と完了時に実施する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、2014年6月30日以降に申込みのある船舶の検査に適用されている。

### 2. 改正の背景

2011 ESPコードやIACS統一規則Zシリーズでは、定期検査及び特定の中間検査において、より合理的に検査が行えるよう検査項目を分割し、1年程度をかけて検査を実施することができる旨規定している。しかし、当該検査の開始時(コメンズ)及び完了時(コンプリート)の検査が年次検査の時期と重なる場合、当該時期に行うべき検査項目が不明瞭であり、船級協会間で一部取扱いが異なっていた。

本会としては、年次検査の時期に定期検査及び中間検査を開始する場合には、当該検査開始時の検査として、少なくとも年次検査に規定するすべての検査を行う旨規定している。また、当該検査完了時の検査としては、年次検査の時期に年次検査に規定する現状検査及び効力試験を行う旨規定している。

本件について、IACSにて統一的な取扱いを行うべく検討を行った結果、定期検査及び中間検査において分割方式にて検査を実施する場合にあっては、各

年次検査の時期には少なくとも年次検査の検査項目を実施すべきとの統一見解が示された。

このため、上記IACSの統一見解に基づき、分割方式にて検査を実施する場合における完了時の検査に関する規定を改めた。

### 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4.1.1-3.及び-4.並びに5.1.1-1.及び-2.において、分割検査方式を採用する場合の中間検査及び定期検査について、当該検査完了のための検査として、少なくとも年次検査の検査項目を行うよう改めた。
- (2) 鋼船規則B編1.1.6-6.(日本籍船舶用)及び1.1.6-5.(外国籍船舶用)において、臨時検査として2回目と3回目の年次検査の時期の間に中間検査に準じて検査を行った事項については、その直後に実施する中間検査において、その検査を省略することができる旨規定しているが、分割検査方式を採用する場合の完了時の検査の取扱いと同様に、本規定により中間検査において検査内容を省略できる場合であっても、最低限年次検査の検査項目を行うよう改めた。

#### 4. 鋼船規則B編及び関連検査要領における改正点の解説 (船体検査)

##### 1. はじめに

2014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編及び関連検査要領中、船体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、2014年7月1日以降に申込みのある船舶の検査に適用されている。

##### 2. 改正の背景

IACSにおいて、就航後の船体検査に関する要件を規定するIACS統一規則Z7シリーズ及びZ10シリーズの一部改正が2013年5月及び6月に採択された。同改正では、一般乾貨物船の定義から除外される船舶について見直しが行われるとともに、同シリーズ内における要件の整合を図るべく、船体構造を検査する際の安全な接近方法及び船長の立会いのもと行われる貨物タンクの圧力試験の取扱いについて明確化が行われた。また、閉囲区画への安全な交通に関するIACS統一手順No.37の制定に伴い、UR Z10シリーズにおいて救命用及び非常用対応装置として用いる呼吸具等に関する要件が新たに規定された。

このため、改正されたIACS統一規則Z7(Rev.20), Z7.1(Rev.9), Z10.1(Rev.20), Z10.2(Rev.30), Z10.3(Rev.15), Z10.4(Rev.11), Z10.5(Rev.13)に基づき、関連規定を改めた。併せて、精密検査及び板厚計測の要件について、一部適用を明確化するとともに、IACS統一規則及び2011 ESPコードとの整合を行った。

##### 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1.3.1(15)において、一般乾貨物船の定義から除外される船舶のうち、「専ら製材(原木を除く)を運搬する船」については、製材と原木との区別が不明確であることから、当該船

舶を一般乾貨物船の定義から除外される船舶から削除した。

- (2) 鋼船規則B編表B3.5, 表B5.5-1, 表B5.5-2, 表B5.6-2及び表B5.7並びに5.2.6-1.(2)において、精密検査及び板厚計測の要件につき、一部適用を明確化するとともに、IACS統一規則及び2011 ESPコードと整合させるよう改めた。
- (3) 鋼船規則B編表B5.5-1において、タンカー及び危険化学品ばら積船の精密検査の対象箇所を掲げる表を、二重船側構造の船舶とそれ以外の船舶のそれぞれで別表とするよう改めた。
- (4) 鋼船規則検査要領B編B1.4.2-3.において、自蔵式呼吸具及び／又はその他の装置を救命用及び非常用対応装置として用いる場合、検査対象箇所の構造に適した装置とすることを推奨する旨規定した。
- (5) 鋼船規則検査要領B編B1.4.2-10.(1)(c)において、構造部材の精密検査の際、検査上必要な程度まで安全に近づくための設備としては、ばら積貨物船の倉内肋骨だけでなく、ばら積貨物船の他の構造部材及び他の船種の各種構造部材についても、チェリーピッカー等の油圧式アーム付車両が含まれる旨明記した。
- (6) 鋼船規則検査要領B編B5.2.7-4.において、定期検査時のタンカー及び危険化学品ばら積船の貨物タンクの圧力試験に関し、船長の立会いのもと圧力試験が行われた場合には、船長レポートをもって、定期検査時の圧力試験とみなすことができる旨規定している。今回船長レポートを受け入れるための条件として、次の条件を満足するよう明記した。
  - ・圧力試験要領書の事前提出
  - ・タンクの健全性の確認
  - ・圧力試験の実施時期
  - ・試験結果のログブックへの記録
  - ・検査員によるタンクの状態の確認

## 5. 鋼船規則B編及び関連検査要領における改正点の解説 (メンブレンタンクの二次防壁の検査)

### 1. はじめに

2014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編及び関連検査要領中、メンブレンタンクの二次防壁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、2014年7月1日以降に申込みのある船舶の検査に適用されている。

### 2. 改正の背景

液化ガスばら積船の貨物格納設備に対する検査要件を規定するIACS統一規則Z16において、メンブレン方式の液化ガスばら積船の二次防壁に対し、定期検査時に個々の貨物格納設備の設計に応じて要求されるガス密レベルが確保されていることを確認する旨規定している。さらに、接着型の二次防壁については、以前の検査又は新造時の検査の結果と比較し、顕著な差異が認められた場合、必要に応じて追加の検査が要求される旨規定している。

本規定に関し、顕著な差異の解釈がIACS間で統一されていなかったことから、IACSにおいて更なる検討が行われた。検討の結果、メンブレンタンクの二次防壁の検査における評価方法を見直すこととし、あらかじめ承認された検査方案に記載される許容基準に従うことを明記するとともに、接着型の二次防

壁については、検査結果の差異による評価ではなく、あらかじめ承認された許容基準に従い評価するよう改正を行い、2013年10月にIACS統一規則Z16(Rev.4)として採択した。また、新造時検査におけるメンブレンタンクの二次防壁の検査に関するIACS統一解釈であるGC12についても同様の見直しを行い、同月にIACS統一解釈GC12(Rev.1)として採択した。

このため、IACS統一規則Z16(Rev.4)及びIACS統一解釈GC12(Rev.1)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編表B5.27及び鋼船規則検査要領B編B5.4.2において、メンブレン方式の液化ガスばら積船の二次防壁の検査においては、あらかじめ承認された許容基準に基づき検査を行うよう改めた。
- (2) 鋼船規則B編表B5.27及び鋼船規則検査要領N編N4.10.12において、接着型のメンブレンタンクの二次防壁について、検査の結果、要求されるガス密レベルを満足しない場合にあっては、サーモグラフィ試験、アコースティックエミッション試験等の追加の試験を行うよう改めた。

## 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 (船底検査要件の見直し)

### 1. はじめに

2014年12月19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、船底検査要件の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、2014年12月19日から適用されている。

### 2. 改正の背景

IACSは、船底検査における舵やプロペラ等の検査に関し、統一規則Z3としてその検査方法を定めており、本会も当該要件を既に規則に取入れている。

当該統一規則においては、一般的な推進装置に対する船底検査の方法については規定されているもの

の、旋回式推進装置やウォータージェット推進装置といった特殊な推進装置に対する検査方法については明確に規定されていなかった。一方、本会規則においては、当該推進装置の採用増加に伴い、関連業界より、検査要件の明確化が要望されていたことから、鋼船規則D編に独自にその検査方法を定めている。

この程、IACSにおいて、上述の本会規則に基づき統一規則Z3の見直しが行われ、このような特殊な推進装置に対する船底検査の方法を規定するとともに、一部追加の明確化が図られたうえで、2013年12月にIACS統一規則Z3(Rev.6)として採択された。

このため、改正されたIACS統一規則Z3(Rev.6)にて明確化が図られた事項を取入れるとともに、併せてサイドスラストの外観検査に関する規定を本会規

則に取入れるべく、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) 鋼船規則検査要領D編附属書D1.1.3-3.「旋回式推進装置に関する検査要領」1.2.2-4.において、船底検査における旋回式推進装置の外観検査は、

プロペラ羽根シール部及び取付けボルト等の取付具の確認を含む旨明記した。

- (2) 鋼船規則B編6章表B6.1において、船底検査の項目としてサイドスラストの外観検査を追加した。当該検査においては、主にサイドスラストと船殻構造との取り合いの部分について外観を検査し、船殻構造に影響を及ぼすような損傷がない旨を確認することを想定している。

## 7. 鋼船規則B編及び自動化設備規則並びに関連検査要領における改正点の解説 (定期検査におけるブラックアウト試験)

### 1. はじめに

2014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編及び自動化設備規則並びに関連検査要領中、定期検査におけるブラックアウト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、2014年6月30日以降に申込みのある定期検査から適用されている。

### 2. 改正の背景

本会規則においてはSOLAS条約第II-1章第41.5規則に従い、1998年7月1日以降起工された船舶に対し、主電源供給の連続性に関する規定として、2台以上の発電装置を有する船舶において、運転中の発電装置1台が停止した場合に残りの発電装置が速やかに起動し、船舶の安全に必要な電気設備へ給電できることを要求している。このため、その確認検査として、海上試運転において、停電後の自動復帰機能を確認するブラックアウト試験の実施を要求している。

ブラックアウト試験は、機関区域無人化設備を有する船舶（以下、M0船という）に対しては、定期検査においてもその実施を明確に要求しているが、機関区域無人化設備を有さない船舶（以下、非M0船という）に対してはその要求が明確になっていない。当該試験は、M0船、非M0船にかかわらず、主電源の連続性に関する要件が適用される船舶に対して、装置の健全性確保の為に実施すべき試験であることから、

非M0船の定期検査においてもM0船と同様に当該試験の実施要求を明確にすべく、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編表B5.26において、発電装置及び重要な補機の効力試験を実施する旨規定するとともに、同検査要領B編B5.3.2-4.においてその詳細を規定するとともに、自動化設備規則2.3.1-3.(3)(c)及び(d)を削除した。この改正により、M0船、非M0船にかかわらず、同H編3.2.1-3.に規定される主電源の連続性に関する要件が適用される船舶については、定期検査におけるブラックアウト試験の実施が要求される。なお、1998年7月1日より前に起工又は同等段階にあった非M0船については、主電源の連続性に関する要件が適用されないため、当該試験を実施する必要はない。
- (2) 自動化設備規則2.2.5-2.(3)及び同検査要領2.2.5-2.(5)に規定されるブラックアウト試験の要件は、鋼船規則B編B2.3.1-7.(4)と重複しているため削除した。
- (3) 航路を制限される船舶等については、主電源の連続性に関する要件が適用されず、ブラックアウト試験の実施が要求されない。そのため、ブラックアウト試験の適用については、鋼船規則H編6.2.7-1.及び-3.を参照する旨、同検査要領B編B2.3.1-7.及びB5.3.2-5.に規定した。

## 8. 鋼船規則B編、高速船規則及び旅客船規則並びに登録規則細則における改正点の解説 (船級証書の有効期間)

### 1. はじめに

2014年12月19日付一部改正により改正されている鋼船規則B編、高速船規則及び旅客船規則並びに登録規則細則(外国籍船舶用)中、船級証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、2014年12月19日から適用されている。

### 2. 改正の背景

係船や長期間にわたる改造工事等により長期間航行の用に供することができない船舶が、船級証書の有効期間満了後に再び航行の用に供するために検査を実施する場合がある。このような場合に新規に発行される船級証書の有効期間は、旧船級証書の有効期間満了日から起算するのか、検査完了日から起算するのかについて、IACSの関連決議に特段規定されていなかった。

そのため、IACSにおいて、本件を明確にすべく検討が行われた結果、期日を経過した定期検査を実施する場合には旧証書の有効期間満了日から起算し、また、期日を経過した定期検査の次の定期検査を実施する場合には当該検査完了日から起算するよう明確

化し、2014年1月に就航後の船体検査に関する要件を規定するIACS統一規則Z7シリーズ及びZ10シリーズの一部改正として採択した。

このため、IACS統一規則Z7(Rev.21)、Z7.1(Rev.10)、Z7.2(Rev.5)、Z10.1(Rev.21)、Z10.2(Rev.31)、Z10.3(Rev.16)、Z10.4(Rev.12)及びZ10.5(Rev.14)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1.1.8、高速船規則2編1.1.4及び旅客船規則2編1.1.7において、係船解除時に行うべき検査が定期検査に該当する場合、その検査の種類は期日を経過した定期検査又は期日を経過した定期検査の次の定期検査のいずれかとするよう改めた。
- (2) 登録規則細則2.4.2-3.において、係船もしくは改造又は修理のため長期間航行の用に供することができない船舶が、再び航行の用に供する場合に発行する船級証書の有効期間の取扱いを明記した。

## 9. 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

2014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、2015年1月1日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VI章第5規則及びVII章第5規則においては、ばら積み貨物を除くすべての貨物は、主管庁が承認した貨物固縛マニュアルに従い積付け及び固縛する旨規定されており、当該マニュアルの作成要領については貨物固縛マニュアルの準備のための指針(MSC/Circ.745)に規定されている。

IMOにおいて、コンテナの積付け及び固縛作業に従事する作業員の安全を確保することを目的に当該指針の見直しが行われ、作業員がコンテナへ安全に近づくための設備等を示す貨物安全アクセス図を当該マニュアルに備え付ける旨規定する改正が、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、MSC.1/Circ.1353として回章されている。

このため、MSC.1/Circ.1353に基づき、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

貨物固縛マニュアルには貨物安全アクセス図を備付ける旨、並びに当該貨物安全アクセス図に含めるべき情報を規定した。

## 10. 鋼船規則C編及びCS編における改正点の解説 (鋼材の使用区分)

### 1. はじめに

2014年6月30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編中、鋼材の使用区分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、2014年7月1日から適用されている。

### 2. 改正の背景

IACS統一規則S6では、船舶の構造部材に用いる鋼材の使用区分に関する要件を規定しているが、メンブレンタンクを有するLNG船の強力甲板より上方に設けられる縦強度部材となる縦通板部材に適用する要件が明確でなかった。

本件に関し、IACSでは上記部材に適用する鋼材の使用区分に関する要件を明確化すべく当該統一規則の見直しを行うとともに、一部適用が不明確であったその他部材の要件を明確化し、IACS統一規則S6(Rev.7)として2013年4月に採択した。

このため、IACS統一規則S6(Rev.7)に基づき、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

今回の改正により鋼材の使用区分が明確化される軟鋼材及び高張力鋼材は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則C編1.1.11-2.において、二重底構造で船の長さが150m未満の船舶を除いて船の中央部0.4L間におけるビルジ外板の鋼板一条の幅を当該規定の算式による値以上としなければならない旨明記した。
- (2) 鋼船規則C編表C1.1において、トランクデッキ及びインナーデッキで構成される甲板構造を有する船舶（液化ガスばら積船等）の中央部0.4L間の次の構造部材は縦強度部材又は低温貨物倉に面する縦通板部材であるため、長さが150mを超える船舶の当該箇所における軟鋼材は鋼船規則K編に規定するKB以上のグレードとする旨明記した。
  - (a) 強力甲板
  - (b) 強力甲板上方のインナーデッキ
  - (c) 強力甲板上方のトランクデッキとインナーデッキとの間の縦通板部材
- (3) 鋼船規則C編表C1.1及び表C1.2において、液化ガスばら積船の縦通板部材のうちタンクドームの開口隅部では高い応力が生じるため、長さが90mを超える船舶の当該箇所における軟鋼材及び高張力鋼材の使用区分を明記した。
- (4) 鋼船規則C編表C1.1及び表C1.2並びにCS編表CS1.1及び表CS1.2において、船の中央部0.4L間の貨物倉口縁材には頂板及びそのフランジは含むが、その他の防撓材は含まない旨明記した。

## 11. 鋼船規則C編及び関連検査要領における改正点の解説 (ビルジキールの構造)

### 1. はじめに

2014年12月19日付一部改正により改正されている鋼船規則C編及び関連検査要領中、ビルジキールの構造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、2015年6月19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

ビルジキールを有する船舶において、ビルジキ-

ールとビルジ外板の間に配置されたパッドプレート端部からビルジ外板に亀裂損傷が発生する事例が報告されている。(図1参照)

損傷調査(付録参照)より、亀裂損傷は船体縦曲げモーメントによる応力集中に起因する疲労亀裂であり、ビルジキール端部の支持方法によって、本損傷の発生頻度が異なることがわかった。

パッドプレート端部のビルジ外板における亀裂損傷の防止を目的として、本損傷に関する損傷調査結果を基に、CSR-B&T編も参考として、関連規定を改めた。

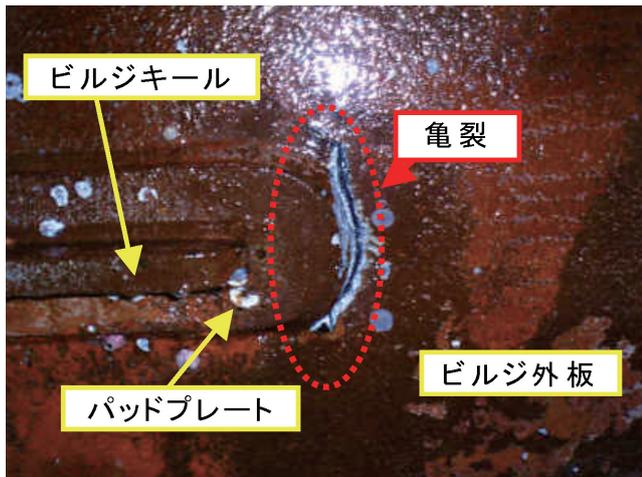


図1 ビルジ外板の亀裂損傷例

### 3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則C編 16.3.5において、ビルジキールを設ける場合、材料及び配置について特別な考慮を払わなければならない旨規定した。
- (2) 鋼船規則検査要領C編C16.3.5において、上記(1)に対する具体的な取扱いとして、パッドプレートの配置及び材料に関する要件並びにビルジキールの端部構造及び端部支持構造に関する要件を、以下のとおり規定した。
  - (a) パッドプレートを配置しなければならない旨規定
  - (b) パッドプレートに用いる鋼材を、原則としてビルジ外板と同じ降伏強度を有する材料にする旨明確化
  - (c) ビルジキール及びビルジ外板の突合せ溶接部は、パッドプレートの突合せ溶接部から適切に離す旨規定
  - (d) ビルジキールには、原則としてスカラップを設けてはならない旨規定
  - (e) ビルジキール端部とパッドプレート端部までの距離を50mm以上100mm以下とする旨推奨
  - (f) ビルジキール端部に適切な勾配又は丸みを付ける旨推奨
  - (g) ビルジキール端部を横部材で支持する場合、ビルジキール端部とパッドプレート端部の間に横部材を配置する構造とする旨推奨
  - (h) ビルジキール端部を縦通防撓材で支持する場合、少なくとも範囲Aの前後直近に配置される横部材まで縦通防撓材を延長する旨推奨（図2参照）

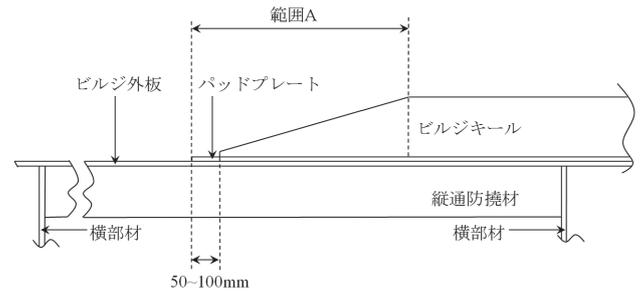


図2 縦通防撓材による支持構造例

## 付録

### 1. 損傷調査

ビルジキールを有する船舶を対象として、パッドプレート端部からビルジ外板に発生する亀裂損傷に関する調査を行った。

損傷調査の結果、本損傷の傾向として、以下の知見が得られた。

- (1) 本損傷はビルジキールを有する船舶の約1.1%の割合で発生しており、主に大型船において発生している。
- (2) 船体中央部付近に位置するビルジキールに多く発生している。
- (3) 本損傷は船齢10年から20年において多く発生している。

以上より、本損傷は、船体縦曲げによる影響を強く受け、それによる変形によって生じる応力が主因の疲労亀裂であると考えられる。

また、本損傷が発生するビルジキールの支持構造の特徴として以下の知見が得られた。

- (1) ビルジキール端部が縦通防撓材で支持される場合、本損傷はほとんど発生していない。
- (2) ビルジキール端部が横部材で支持される場合、本損傷が発生しているのはビルジキール端部より後方の位置に横部材を配置する構造（以下、後方型とする。）（図3左図参照）であり、ビルジキール端部とパッドプレート端部の間に横部材を配置する構造（以下、中間型とする。）（図3右図参照）では発生していない。

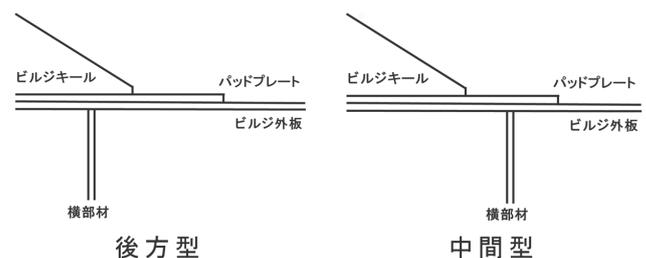


図3 ビルジキールの端部構造例

一部の船舶では、ビルジキールにスカラップが設けられている構造があり (図4参照), スカラップ廻りのパッドプレート端部からビルジ外板に亀裂損傷が発生する事例も報告されている。(図5参照)本損傷は、スカラップによりパッドプレートの端部が相互に近接して配置されたことで、応力集中が誘発/助長されたことが原因の疲労亀裂であると考えられる。

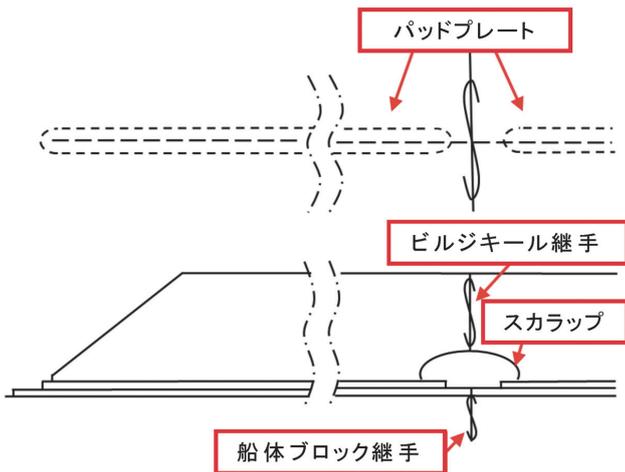


図4 スカラップを有するビルジキールの構造例

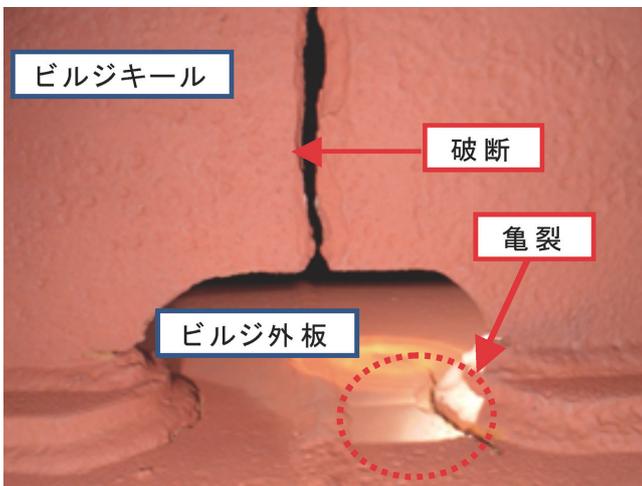


図5 スカラップから発生した亀裂損傷例

## 2. 損傷解析

パッドプレート端部からビルジ外板に発生する亀裂損傷の原因を確認するため、解析モデルを作成し、損傷解析を行った。

### (1) 解析モデル

後方型及び中間型を図6とおりにモデル化し、境界条件及び荷重条件を以下とした。

#### 【境界条件】

- ・ビルジ外板及びビルジキール端部のX方向を拘束

- ・横桁端部のY及びZ方向変位を拘束

#### 【荷重条件】

船底が引張状態となるサギング時における、静水中縦曲げモーメント及び波浪中縦曲げモーメントから変形量を算出し、ビルジ外板端部に強制変位を付与

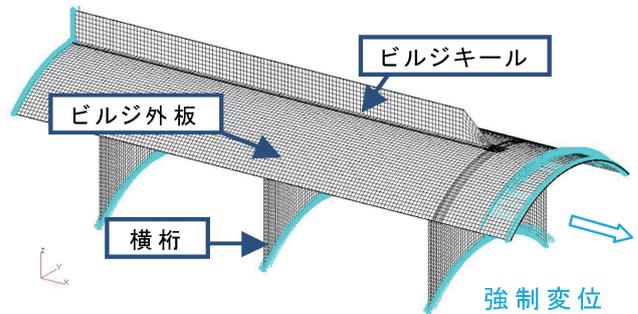


図6 FEモデル

### (2) 解析結果

後方型及び中間型の解析結果を図7に示す。損傷が報告されている後方型においては、応力がパッドプレート端部に集中して発生していることがわかる。(図7上図参照)

また、中間型においては、応力はビルジキール端部及びパッドプレート端部に分散して発生し、パッドプレート端部に発生する応力は、後方型に発生する応力より約2割程度減少する。(図7下図参照)

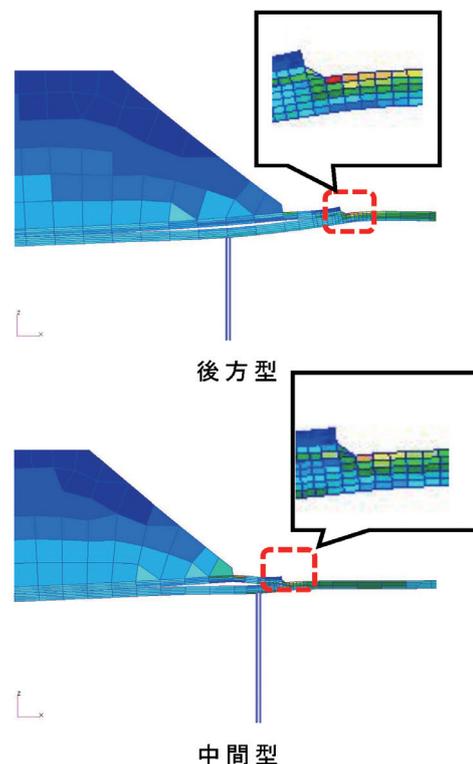


図7 解析結果 (変形30倍)

この解析結果は、後方型と比べて、中間型はパッドプレート端部の応力の発生を抑えることができることを示しており、実際の損傷傾向と合致している。

### 3. 損傷防止対策

以上より、以下が有効な損傷防止対策となると考

えられる。

- (a) ビルジキール端部を横部材で支持する場合には、パッドプレート端部の応力の発生を抑えることができる中間型とする。
- (b) パッドプレート端部に応力集中を発生させる原因となるため、ビルジキールにはスカラップを設けない。

## 12. 鋼船規則C編、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 (温度勾配型 ESSO 試験及び温度勾配型二重引張試験に関する検査要領)

### 1. はじめに

2014年12月19日付一部改正により改正されている鋼船規則C編、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、温度勾配型 ESSO 試験及び温度勾配型二重引張試験に関する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、2014年12月19日以降に申込みのある材料に適用されている。

### 2. 改正の背景

弊会は、2007年に脆性亀裂アレスト設計研究委員会を設立し、脆性亀裂アレストじん性を評価するための試験手順及び条件等の標準化を行い、2009年9月に「脆性亀裂アレスト設計指針」を公表した。鋼船規則検査要領附属書K3.12.2-1.においては、当該指針に示される要件を参考に、温度勾配型 ESSO 試験方法に関する要件を規定している。

その後、脆性亀裂アレストじん性をより定量的に評価できる試験基準の確立を目的として、2010年4月より一般社団法人日本溶接協会鉄鋼部会と共同研究を行い、2014年1月にその成果物である WES2815「ぜい性亀裂アレストじん性試験方法」が制定された。このため、WES2815「ぜい性亀裂アレストじん性試験方法」に基づき、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

(1) WES2815には試験実施に必要な要件のほか、試験機の校正方法や試験片の切欠き形状等の推奨規定が含まれる。本規則改正では、試験実施に必要な最低要件をK編附属書K3.12.2-1.（以下、附属書）に取入れ、その他の要件については、WES2815を直接参照する旨規定した。現行規則

からの主な改正点は以下のとおりである。

- (a) 温度勾配型 ESSO 試験
  - (i) タブ板及びピンチャックの形状
 

標準的なタブ板及びピンチャック形状を例示した。現行附属書ではタブ板の板厚及び幅について寸法の許容値を規定していたが、本改正では、荷重低下等の影響を抑えるため、タブ板の長さについても許容値を規定した。また、ピンチャックの幅についても、試験片及びタブ板に応力が一様に流れるよう、ピンチャック幅は原則としてタブ板幅以上とする旨規定した。
  - (ii) 試験片とタブ板の溶接
 

試験片とタブ板部の溶接部において、溶接精度が試験結果に及ぼす影響を抑えるため、平面精度（角変形及び目違い）、面内荷重精度及び面外荷重精度に関する要件を規定した。
  - (iii) 温度制御方法
 

試験片の板厚方向の温度差を考慮し、測温位置に応じた試験温度の保持時間と目標温度に対する温度変動を規定した。また、試験片の幅方向中央において、試験片の長さと同板厚方向の温度偏差を規定した。
  - (iv) 試験荷重
 

試験中に板厚全体にわたって適切な塑性拘束の状態を保持するために、載荷速度と負荷応力の範囲について規定した。
  - (v) 亀裂発生方法
 

脆性亀裂を発生させるための打撃エネルギーが過大である場合、判定基準により参考データとなる場合がある。

そこで、あらかじめ有効なデータを得やすくするため、打撃エネルギーの推奨範囲を規定した。

(vi) アレスト亀裂長さの決定

アレスト亀裂長さをより定量的に計測するため、亀裂が再発生又は分岐した場合のアレスト亀裂長さの決定方法をそれぞれ規定した。

(vii) アレストじん性値の決定

現行附属書に規定するき裂伝播経路の条件に加え、アレスト亀裂長さの条件、亀裂直進性の条件、打撃エネルギーの判定条件を規定した。これらの条件を一つでも満足しない場合、試験結果は参考値とする旨併せて規定した。

(viii) 特定温度におけるアレストじん性値の算出

試験結果の評価は、特定温度における脆性亀裂伝播停止特性 $K_{ca}$ を求めることで行う。その際、本試験により得られた複数の有効な試験結果より、アレニウスプロット上での線形近似式を求める必要があるが、現行附属書では具体的な算出手順は明記していなかった。本改正では、WES2815附属書Aに規定される手法を参考に、算出手順を規定した。また、より定量的な結果を得るため、線形近似する際に必要となる有効な試験データ数を4点に改めた。

(b) 温度勾配型二重引張試験

温度勾配型二重引張試験は、脆性亀裂伝播停止特性 $K_{ca}$ を求める試験方法の一つとして規則中に規定されている。本改正では、WES2815に規定される温度勾配型二重引張試験に関する要件を附属書に取入れ、当該試験の実施要領を明確化した。要件の取入れにおいては、二重引張試験片の形状、温度条件と温度制御方法、脆性亀裂発生に用いる補助引張部に関する要件を規定し、温度勾配型ESSO試験と共通する点については、同試験手順を参照する旨規定した。

(2) 鋼船規則C編、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で用いられる用語「脆性亀裂伝播停止特性」を、WES2815中で用いられる用語「脆性亀裂アレスト特性」に改めた。

(3) 温度勾配型ESSO試験及び温度勾配型二重引張試験が、製造法承認試験の一環として実施される場合には、WES2815を参考に、4点以上の有効な試験データにより特定温度における脆性亀裂伝播停止特性 $K_{ca}$ を求めることとしているが、個品検査時には、現行規則で要求している試験片の個数に合せ、2点としても差し支えない旨検査要領K編K3.12.2に規定した。

なお、現在、IACSでは、アレスト鋼の製造法承認及び出荷試験に関する統一規則の作成が進められている。当該統一規則には試験片の個数等についても議論されていることから、当該統一規則の採択後、本会もこれを取入れる規則改正を行う予定である。

### 13. 鋼船規則検査要領C編における改正点の解説 (IMO塗装性能基準に関する統一解釈)

#### 1. はじめに

2014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編中、IMO塗装性能基準に関する統一解釈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) 海水バラストタンク等に対するIMO塗装性能基準に関する要件（鋼船規則検査要領C編付録C4）：

2014年6月30日以降に建造契約が行われる船舶

(2) 貨物油タンクに対するIMO塗装性能基準に関する要件（鋼船規則検査要領C編付録C6）：

2014年7月1日以降に建造契約が行われる船舶

#### 2. 改正の背景

IACSにおいて、海水バラストタンク等に対するIMO塗装性能基準における2次表面処理や代替塗装システムに関する解釈を規定する統一解釈SC223(Rev.2)が2011年7月に採択された。同統一解釈については、2012年6月15日付一部改正により既に本会規則に取入れられている。

その後、本IACS統一解釈は2013年6月開催の第92回IMO海上安全委員会(MSC92)において審議され、その内容の一部が修正された上でIMO統一解釈MSC.1/Circ.1465として回章されている。この結果を受け、IACSは、同サーキュラーと整合させるた

めに、統一解釈SC223を修正するとともに、同様の内容を規定する貨物油タンクに対するIMO塗装性能基準の統一解釈SC259も同サーキュラーと整合させるべく修正を行い、2013年10月にそれぞれ統一解釈SC223(Rev.3)及びSC259として採択した。

このため、IACS統一解釈SC223(Rev.3)及びSC259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) 鋼船規則検査要領C編付録C4及びC6において、2次表面処理に関する要件をより一般的な記載とすべく、従来2次表面処理の手法として例示されていた超高压ウォータージェットによる手法に関する記載を削った。
- (2) 鋼船規則検査要領C編付録C4及びC6において、塗装検査員補助員は塗装検査員の監督下においてのみ検査が認められる旨を明確化すべく、文言を一部修正した。
- (3) 鋼船規則検査要領C編付録C4及びC6において、代替塗装システムに関する解釈を削った。

## 14. 鋼船規則検査要領C編、CS編及びD編における改正点の解説 (暴露甲板前方部分に設置される通風筒及び空気管の強度要件)

### 1. はじめに

2014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、CS編及びD編中、暴露甲板前方部分に設置される通風筒及び空気管の強度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、2014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

暴露甲板前方部分に設置される艀装品の強度要件を定めたIACS統一規則S27において、暴露甲板前方部分に設置される通風筒及び空気管の強度要件が規定されており、本会規則にも取入れられている。

当該強度要件では、通風筒及び空気管の設計荷重を算定する際に用いる青波の速度を計画最大満載喫水線から通風筒及び空気管を設置する暴露甲板までの垂直距離にかかわらず一定としているため、例えば、自動車運搬船やロールオンロールオフ船のように当該垂直距離が大きく青波荷重を受けにくい船舶であっても、その他の船舶と同一の青波荷重を考慮する必要があった。

上記の背景から、IACSでは当該垂直距離の大きい船舶に対しても合理的な要件となるよう、これまで一定であった青波の速度の見直しを行い、2013年6月にIACS統一規則S27(Rev.6)として採択した。

このため、IACS統一規則S27(Rev.6)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C編C23.6.8、CS編付録1及びD編D13.6.5において、計画最大満載喫水線から通風筒及び空気管を設置する暴露甲板までの垂直距離が十分大きい場合、通風筒及び空気管の設計荷重を算定する際に用いる前方甲板を超える海水の速度を当該垂直距離に応じて減じることができるように改めた。改正後は、次の算式により前方甲板を超える海水の速度を計算する。例として、 $L_1 \geq 220\text{m}$ の場合における改正後の前方甲板を超える海水の速度を図8に示す。

$$h_{ed} \leq 0.5h_t \text{ の場合 : } V_w = 13.5$$

$$0.5h_t < h_{ed} < h_t \text{ の場合 : } V_w = 13.5 \sqrt{2 \left( 1 - \frac{h_{ed}}{h_t} \right)}$$

$V_w$ : 前方甲板を超える海水の速度 ( $\text{t/m}^3$ )

$h_{ed}$ : 暴露甲板の計画最大満載喫水線からの高さ (m)

$h_t$ :  $0.1L_1$  又は  $22\text{m}$  のいずれか小さい値

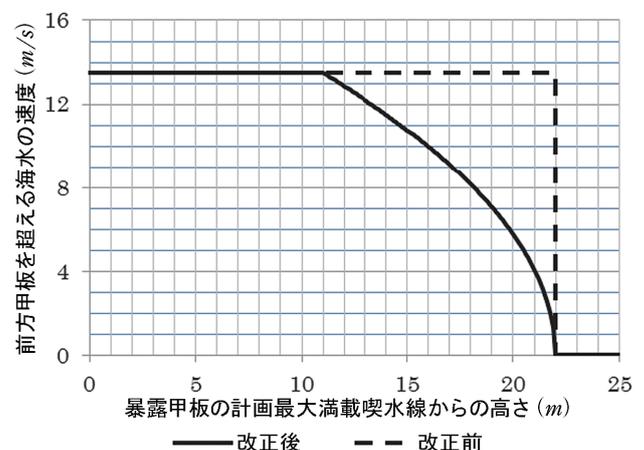


図8 改正後の前方甲板を超える海水の速度  
( $L_1 \geq 220\text{m}$ の場合)

## 15. 鋼船規則D編における改正点の解説 (オイルミスト検出装置による保護が適用される機関)

### 1. はじめに

2014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、オイルミスト検出装置による保護が適用される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、2015年1月1日以降に承認申込みのあったディーゼル機関又は2015年1月1日以降に建造契約が行われる船舶に搭載されるディーゼル機関に適用されている。

### 2. 改正の背景

IACSは、クランク室の爆発に対する保護に関する統一規則M10を規定しており、同規定においては、オイルミスト検出装置により機関に異常が検出された場合の対応手順を機関の形式に応じ定めている。

この程IACSでは、統一規則M10におけるディーゼル機関の適用を関連する他の統一規則と整合させるべく当該統一規則の見直しを行い、統一規則M10(Rev.4)として採択した。

このため、IACS統一規則M10(Rev.4)に基づき、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

鋼船規則D編2.4.5-1.において、規定値以上のオイルミストが検出された際に、これまでは、機関の形式(クロスヘッド形又はトランクピストン形)別に保護

要件が適用されるよう規定していたが、IACS統一規則M10(Rev.4)に基づき、ディーゼル機関の定格回転数別に保護要件が適用されるよう規定を改めた。(表9)

なお、NK船において、クロスヘッド形機関はすべて定格回転数300rpm未満の低速ディーゼル機関であることが確認されており、またトランクピストン形機関もほとんど定格回転数300rpm以上の中速・高速ディーゼル機関であることが確認されている。しかしながら、トランクピストン形機関に関しては、一部定格回転数が300rpm未満のものが存在し、これらの保護措置としては、従来の取扱いから変わることとなる。

表9 オイルミスト検出装置により機関に異常が検出された場合に要求される保護措置

適用		保護措置
改正後	改正後	
クロスヘッド形機関	低速ディーゼル機関 (回転数300rpm未満)	警報の作動及び機関の減速
トランクピストン形機関	中速ディーゼル機関 (回転数300rpm以上 1400rpm以下) 及び 高速ディーゼル機関 (回転数1400rpm以上)	警報の作動及び機関の停止又は燃料供給の遮断

## 16. 鋼船規則D編及びR編における改正点の解説 (機関区域内で使用される材料)

### 1. はじめに

2014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編及びR編中、機関区域内で使用される材料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、2014年6月30日から適用されている。

### 2. 改正の背景

本会は、機関区域内の火災の拡大を防ぐため、機関区域の床、隔壁ライニング、天井及び甲板に使用される材料に可燃性及び浸油性のものを使用してはならない旨鋼船規則R編5章に規定している。

一方、SOLAS条約においては機関区域内で使用される材料に関する要件は規定されておらず、さらに、近年のSOLAS条約等の改正により機関区域内の消火設備等の要件が強化され火災への安全性も高まっていることから、SOLAS条約と整合を図るべく本会規則を見直すこととした。

### 3. 改正の内容

可燃性材料等の機関区域内での使用を制限する鋼船規則R編5.4.1について、SOLAS条約と整合を図るべく削った。

## 17. 鋼船規則検査要領D編における改正点の解説 (特殊な推進装置への給電)

### 1. はじめに

2014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D編中、特殊な推進装置への給電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、2014年6月30日から適用されている。

### 2. 改正の背景

SOLAS条約第II-1章第29規則において、操舵装置におけるラダーストックの径が230mmを超えるものに対して代替動力源を設ける旨規定されている。IACSは、本要件をアジマス推進器やウォータージェット推進器等の特殊な推進装置に適用する際の解釈としてIACS統一解釈SC242を作成し、推進装置の出力が2,500kWを超える場合には、上記の代替動力源を設けることとしている。

本会規則においては、上記統一解釈を取込むとともに、非常用発電機を有する場合には、推進装置の出力にかかわらず同発電機から旋回装置への給電を要求しているが、2,500kW以下の推進装置を有する船舶における当該給電要件の取扱いがIACS内で異なっ

ていることから、関連業界より統一的なものとすることが求められている。

本件についてIACS内で議論を行った結果、SOLAS条約において代替動力源が要求されない推進装置の出力が2,500kW以下の旋回装置に対しては、非常用発電機を有する場合であっても、同発電機からの給電は不要であるとの結論に至ったことから、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則検査要領D編附属書D1.1.3-1. 1.6.3項において、各々の推進装置の駆動原動機出力が2,500kW以下のデフレクタ用油圧駆動システム(制御装置を含む)への非常用発電機からの給電に関する要件を削除した。
- (2) 鋼船規則検査要領D編附属書D1.1.3-3. 1.6.3項において、各々の推進装置の駆動原動機出力が2,500kW以下の旋回装置(制御装置を含む)への非常用発電機からの給電に関する要件を削除した。

## 18. 鋼船規則検査要領D編における改正点の解説 (歯車の強度計算)

### 1. はじめに

2014年12月19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編中、歯車の強度計算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、既に承認された歯車の設計について、損傷等がなく、歯車のかみあい寸法、材料等の強度にかかわる変更がない場合を除き、2015年1月1日以降に承認申込みのあった歯車に適用されている。

### 2. 改正の背景

IACSは、歯車の強度計算に関する統一規則M56をISO6336“Calculation of load capacity of spur and helical gears”規格に準拠して規定しており、本会も同規定を既に関連規則に取入れている。

この程、同ISO規格において、歯車の面圧強さ（ピッチング）及び歯元曲げ応力の算式について見直しが行われ、2008年版として改正規格が発行された。これを受け、IACSでは、同改正を統一規則に反映すべく見直しを行い、統一規則M56(Rev.2)として2013年10月に採択した。

このため、IACS統一規則M56(Rev.2)に基づき、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

本改正では、IACS統一規則M56(Rev.2)における改正内容に従い、鋼船規則検査要領D編附属書D5.3.5「歯車の強度計算に関する検査要領」に規定される歯車の面圧強さ及び歯元曲げ応力の算式に関する要件について改めた。同附属書の主な改正点は以下のとおりである。

- (1) 1.5.3において、内動荷重係数に関する算式をIACS統一規則M56.2.7に基づき改めた。内動荷重係数は歯車の工作精度及び周速度によって決定するが、本改正によって、歯車の工作精度については平歯車及びはすば歯車（図9参照）の形状の違い、周速度については高速及び低速の違いを考慮した算式となる。
- (2) 1.6.2-6.において、ヘルツ応力のためのねじれ角係数に関する算式をIACS統一規則M56.2.7に基づき改めた。本改正では、本係数の算式が従来の算式の逆数をとるよう修正されており、これによ

り基本ヘルツ応力が従来より増加することとなる。

- (3) 1.6.3-7.において、加工硬化係数に関する算式をIACS統一規則M56.2.11に基づき改めた。本改正では、熱処理の異なる表面硬化型歯車及びずぶ焼き歯車に関し、これらの組合せにより算式を分類して定義した。
- (4) 1.7.2-4.及び-5.において、小歯車及び大歯車の歯元曲げ応力の算出について、追加で考慮すべきリム厚さ係数及び深歯係数に関する算式をIACS統一規則M56.3.6及びM56.3.7に基づき規定した。リム厚さ係数は、リムの薄い歯車の負荷許容能力の低下を考慮した係数となっており、歯丈（ $h$ ）に対するリム厚さ（ $S_R$ ）（図10参照）が比較的小さい場合の歯元曲げ応力の増加を考慮した算式となる。また、深歯係数は、高精度に製作された歯車がかみあう場合の歯元応力レベルを評価する係数となっており、実質的なかみあい率である $2.05 \leq \epsilon_{an} \leq 2.5$ の範囲内における、高精度に製作された歯車の場合の歯元曲げ応力の減少を考慮した算式となる

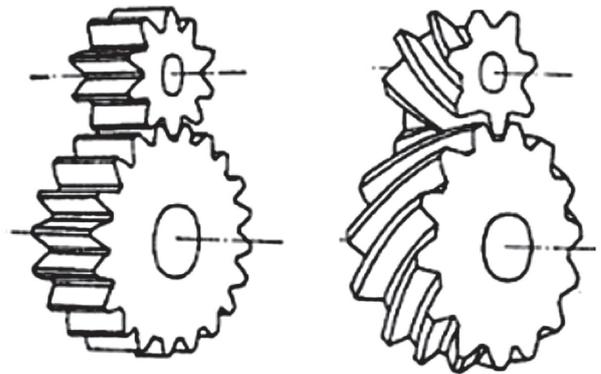


図9 平歯車（左）、はすば歯車（右）

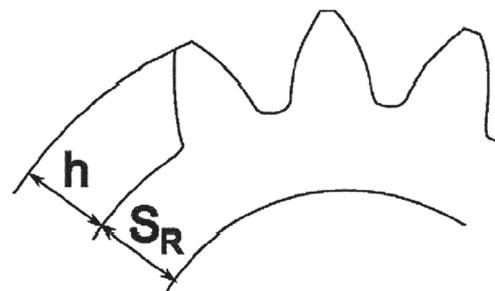


図10 リム厚さ

## 19. 鋼船規則H編における改正点の解説 (危険物積載場所の明示図)

### 1. はじめに

2014年12月19日付一部改正により改正されている鋼船規則H編中、危険物積載場所の明示図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、2014年12月19日から適用されている。

### 2. 改正の背景

本会規則においては、SOLAS条約第II-2章第19.3.2規則に基づき、引火性高圧ガス等の危険物の積載場所に使用される電気機器には、原則として防爆形を要求しており、これらの確認のため、当該危険物積載場所に使用する電気機器の一覧表に加え、当該危険物積載場所の明示図の提出を要求していた。

しかしながら、当該危険物積載場所の明示図に記載される事項については、別途提出が要求されている電気機器配置図や危険物を運搬する際に提出が必要となる申込書等によっても確認できることから、関

連業界より提出資料の見直しが要望されていた。

当該危険物積載場所については、必ずしも専用図面の提出は必要ないと考えられることから、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

鋼船規則H編1章1.1.6(2)(f)において、鋼船規則R編19章19.3.2の適用を受ける危険物を積載する船舶に対して提出が要求される資料から、危険物積載場所の明示図を削除した。ただし、危険物の積載場所に使用する電気機器の一覧表については、従来どおり提出が要求される。

なお、本改正は上記のとおり危険物を積載する船舶における危険物積載場所の明示図が対象であり、タンカー、液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船における危険場所を示す図面については、従来どおり提出が要求されることに留意されたい。

## 20. 鋼船規則検査要領H編における改正点の解説 (非常発電機の動作試験)

### 1. はじめに

2014年12月19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編中、非常発電機の動作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、2014年12月19日から適用されている。

### 2. 改正の背景

近年、ある船舶において、非常用負荷の起動確認を行った際に、特定の負荷が起動できなかった事例が報告された。調査の結果、本事例は負荷の起動時に瞬時ではあるが大電流が流れ、大きな電圧降下が発生していたことが原因であると推定された。

本会規則においては、非常発電機(図11参照)の容量に関し、SOLAS条約第II-1章第43.2規則に基づき、いかなる状態においてもすべての負荷が確実に動作するよう給電できるものとしなければならない旨規定している。また、当該要件の確認及び検査として、給電負荷に対する発電機容量の適性を電力調査表の

資料により確認するとともに、水抵抗等による全負荷試験の実施を要求している。

上記の事例は、これまでに経験のない特殊な事例ではあるものの、負荷の起動方式によっては、今後も起動時において瞬時に大きな電圧降下が発生する可能性があることから、非常発電機による非常用負荷の起動を確実にするために、実負荷への給電による負荷試験を実施し、負荷の動作を確認する必要があると考える。

このため、全負荷試験に加えて、当該負荷試験を実施する旨関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

非常発電機の負荷試験を行う場合、一般的には水抵抗等により全負荷試験が行われるが、当該発電機の給電による非常負荷の確実な動作を確認する目的として、実負荷への給電による負荷試験を追加で行うよう鋼船規則検査要領H編H2.18.2に規定した。

上記実負荷による負荷試験においては、非常照明装

置等の自動投入される負荷に加えて、非常用消火ポンプ等の手動投入負荷を実際に近い状態で動作させ、給電及び負荷の動作に異常のないことを確認するようその旨規定した。

なお、実負荷による負荷試験では、電力調査表にて同時使用することをあらかじめ想定している機器を対象とした。当該試験における手動投入負荷としては、非常給電を計画する負荷のうち、非常発電機に最大の投入電力及び最大の電圧降下を与える負荷とし、非常発電機のベースロードは、電力調査表にて同時使用することをあらかじめ想定している各種運転モードにおける手動投入負荷を投入する前の負荷状態とする必要がある。

この場合の運転モードとしては、例えば、ブラックアウト時の運転モード（機関室火災時の非常用消

火ポンプ、操舵機等への給電）、デッドシップからの復旧モード等が想定される。



図11 非常発電機の例

## 21. 鋼船規則K編及び関連検査要領における改正点の解説 (ボイラ用圧延鋼板及び圧力容器用圧延鋼板)

### 1. はじめに

2014年12月19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、ボイラ用圧延鋼板及び圧力容器用圧延鋼板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、2014年12月19日以降に申込みのある材料に適用されている。

### 2. 改正の背景

鋼船規則K編3章3.2には、JIS G 3103「ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」を参考に、ボイラ用圧延鋼板に関する要件が規定されている。また、同規則3章3.3にはJIS G 3115「圧力容器用鋼板」を参考に、圧力容器用圧延鋼板に関する要件が規定されている。

当該JISについては、これまでにISO規格及びASTM規格との整合を目的に、随時改正が行われていることから、最新のJIS G 3103及びJIS G 3115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) ボイラ用圧延鋼板の化学成分(表K3.9関連)

- (a) JISではASTM A515に整合させ、板厚区分が改正されていることから、それらに合せ、新たに50mm超え100mm以下の板厚区分に

おける化学成分の上限値を規定した。

- (b) 不純物であるP及びSの含有量の上限値について、JISでは含有量の上限値の厳格化が行われていることから、それらに合せ、両元素の上限値を0.02に改めた。
- (c) 現行規則に規定される5元素及びMo以外の元素についても、JISにおいてはASTM A20を参考に、含有量の上限値が規定されていることから、それらに合せ、新たにCu, Ni, Cr, Nb, V, Ti, Bの上限値を規定した。
- (2) 圧力容器用圧延鋼板の化学成分(表K3.12関連)
- (a) Siの含有量の下限値について、JISにおいては溶接性の改善を目的とした業界要望を反映させ、当該元素の下限値が削除されていることから、それらに合せ、Siの下限値を削除した。
- (b) JISにおいては、TMCPにより製造された鋼板が一般化してきたことから、当該熱処理を施した場合の炭素当量の規定値が追加されている。これを参考に表K3.12に規定される炭素当量の上限値を改めた。なお、JISに規定される炭素当量を導く算式の他、他章ではIACS統一規則に基づく異なる算式が規定されていることから、それらを明確に区別するため、備考においてJISに規定される算式を規定し、本算式により得られる炭素当量を示す記号をCeq(JIS)に改めた。
- (3) 注文者が溶接後応力除去焼きなましを行うボイ

ラ用圧延鋼板及び圧力容器用圧延鋼板については、製造者は注文者の指示する熱処理を行うか、指示がない場合にあっては、JISを参考に、供試材を600℃～650℃に徐々に加熱し、厚さ25mmにつき1時間の割合で保持した後300℃まで炉中冷却し大気中に放冷する旨規定していた。しかしながらJISにおいて当該規定は削除され、熱処理条件及び回数を製造者に指示する旨改められたことから、規則K編3.2.4-3.にその旨規定した。これにより、注文者において応力除去焼きなましを行う場合、製造者においても注文者から指示のあった熱処理条件及び回数に応じた熱処理を供試材に施す旨、規則K編3.2.6-2., 3.3.6-2., 検査要領K3.2.6(1)及びK3.3.6(1)を改めた。

- (4) ボイラ用圧延鋼板及び圧力容器用圧延鋼板の供試材の採取に関し、注文者が自己の工場で熱処理を施す場合には、製造者は熱処理後の状態におけ

る鋼板の機械的性質が、規則要件を満足しているか確認する必要がある。現行規則においては、試験実施の際、注文者の指示する熱処理を供試材にのみ行うことに加え、検査要領K編K3.2.6(2)及びK3.3.6(2)に、注文者の工場で鋼板に熱処理を行った後に、製造者は当該鋼板から供試材を採取する旨規定していた。しかしながら、前(3)の改正により、注文者からの熱処理に関する指示事項がより詳細になるため、製造者における試験と、注文者が熱処理を行った供試材を用いて試験を行った場合とで同等の結果が得られると判断し、検査要領K編K3.2.6(2)及びK3.3.6(2)を削った。

- (5) 注文者において焼入れ焼戻しを行う圧力容器用圧延鋼板については、製造者の工場では供試材のみに当該熱処理を行う。このような場合を示す記号として、JIS G 3115に合せて、表示記号「TQ」を規定した。

## 22. 鋼船規則L編並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (チェーン及びチェーン用部品の製造方法承認試験)

### 1. はじめに

2014年12月19日付一部改正により改正されている鋼船規則L編並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領中、チェーン及びチェーン用部品の製造方法承認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、2014年12月19日以降に承認申込みのあるチェーン及びチェーン用部品に適用されている。

### 2. 改正の背景

- (1) 船用材料・機器等の承認及び認定要領においてはアンカーチェーン、操舵用チェーン及び海洋チェーン並びにチェーン用部品及び海洋チェーン用部品（以下、チェーン及びチェーン部品という。）の製造方法承認に関する要件を規定しており、承認試験の一つとして、硬さ試験をすべてのチェーン及びチェーン部品に要求している。当該要件に関し、チェーン及びチェーン部品のうち海洋構造物等に使用するものにおいては一般のものより強度が高い材料を用いるため、過度の高硬度化を防止する目的で、また製造方法として溶接を用いるものにおいては溶接部の品質を適切に確保する目的で製造方法承認試験において硬さ試験の実施が必要であると考えられる。一方、これらを除いたチェーン及びチェーン部品に

あっては、十分な実績及び製造技術の進歩に伴う製品の信頼性の向上を踏まえ、本試験を省略しても製品の品質は確保されていると考えられる。このため、上記の考えに基づき、硬さ試験の適用について関連規定を改めた。

- (2) チェーン製造所以外で製造される拡大リンク及び端末リンクであって、溶接により製造される場合の製造方法承認時の取扱いを明確化するため、関連規定を改めた。
- (3) 海洋チェーンに用いるリンクの適用について、海洋チェーン及び海洋チェーン用部品に関する要件を規定するIACS統一規則W22との整合を図るため、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) 船用材料・機器等の承認及び認定要領表2.2-1.及び表2.3-1.において、製造方法承認に関し、海洋チェーンを除くチェーンの母材部及び海洋チェーン用部品を除くチェーン用部品にあっては、本会が適当と認めた場合、硬さ試験を省略することができるよう改めた。
- (2) 船用材料・機器等の承認及び認定要領3.2.2, 3.4.1及び3.4.3において、チェーン製造所以外で製造される拡大リンク及び端末リンクであって、溶接

により製造される場合の製造方法承認時の取扱いを以下のとおり明確化した。

(a) 承認申込み時の添付資料

フラッシュバット溶接チェーンに対する承認申込み時の添付資料について規定する船用材料・機器等の承認及び認定要領2.2.2-1.(1)による。

(b) 承認試験の内容

船用材料・機器等の承認及び認定要領表2.2-1.に示すリンク機械試験及び同要領表2.3-1.に示すチェーン部品実体試験による。

ただし、チェーン部品実体試験のうち非破壊検査にあつては、試験片の数を除いて同要領表2.2-1.に示すリンク実体試験による。

(c) 承認試験の省略

チェーンに対する承認試験の省略について規定する船用材料・機器等の承認及び認定要領2.4.3による。

(3) 鋼船規則L編3.2.2-1.において、海洋チェーンにスタッドなしリンクを用いることができるよう適用を改めた。

## 23. 鋼船規則M編及び関連検査要領における改正点の解説 (溶接施工方法承認時の脆性破壊試験)

### 1. はじめに

2014年12月19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、溶接施工方法承認時の脆性破壊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、2014年12月19日以降に承認申込みのある溶接施工方法に適用されている。

このため、上記の考えに基づき、溶接施工方法承認時の脆性破壊試験に関する要件の適用について、板厚に加えて適用対象部材を考慮するよう、関連規定を改めた。

(2) 突合せ溶接継手、すみ肉溶接継手及び完全溶け込みT継手に対する溶接施工方法承認時の硬さ試験において、測定線の位置を溶接施工方法承認試験に関する要件を規定するIACS統一規則W28に整合させるよう改めた。

### 2. 改正の背景

(1) 鋼船規則M編4章においては、溶接施工方法及びその施工要領の承認試験に関する要件を規定している。当該要件では、突合せ溶接継手に対する承認試験において、最大承認板厚が50mmを超える溶接施工方法には脆性破壊試験の実施又は脆性破壊試験に関する技術資料の提出のいずれかを要求することがある旨を規定している。本規定は、近年のコンテナ運搬船の大型化に伴い、板厚が50mmを超える鋼板（以下、極厚鋼板という。）をハッチサイドコーミング等の主要強度部材に使用する事例が増加していることを踏まえたものである。一方で、機関台、スタンプレーム、クレーンポスト等の構造部材については、既に極厚鋼板の適用に関して十分な実績があり、また、脆性破壊の危険性は低いと認められることから、脆性破壊試験に関する要件を省略しても安全性は十分に確保されていると考えられる。

### 3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

(1) 鋼船規則M編2.2.2-2.及び4.2.7-7.において、突合せ溶接継手に対する溶接施工方法の承認試験に関し、考慮する溶接施工方法の適用対象部材が、例えば機関台、スタンプレーム、クレーンポスト等の脆性破壊の危険性が低いと考えられる部材の場合、脆性破壊試験の実施及び脆性破壊試験に関する技術資料の提出を省略することができるよう改めた。

(2) 鋼船規則M編4.2.9, 4.3.6及び4.4.6において、突合せ溶接継手、すみ肉溶接継手及び完全溶け込みT継手に対する溶接施工方法の承認試験に関し、硬さ試験を行う際は硬さを測定する位置を試験材の表面から最大で2mmの位置とするよう改めた。

## 24. 鋼船規則検査要領N編, S編及びR編における改正点の解説 (貨物エリアに面する開口に関する統一解釈)

### 1. はじめに

2014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, S編及びR編中, 貨物エリアに面する開口に関する統一解釈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, 2014年6月30日から適用されている。

### 2. 改正の背景

SOLAS条約第II-2章, IGCコード及びIBCコードにおいては, それぞれ貨物エリアに面する開口の配置に関する規定を定めている。しかしながら, 船舶の設計上, 船楼又は甲板室に設ける開口についてこれらの規定を満足することが困難な場合もあることから, IMOにおいて代替の配置を認めることについて議論が行われてきた。

その結果, 2013年6月開催のIMO第92回海上安全委員会(MSC92)において, SOLAS条約第II-2章, IGCコード及びIBCコードに規定される貨物エリアに面する開口の配置に関する統一解釈が承認され, MSC.1/Circ.1459として回章されている。

このため, MSC.1/Circ.1459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N3.2.4-4., S編S3.2.3-5.及びR編R4.5.2-1.において, 危険場所に発火源となり得るものが設置されない場合に限り, 貨物エリアに面する入口や空気取入れ口等の開口を設けることを認める旨規定した。(図12参照)

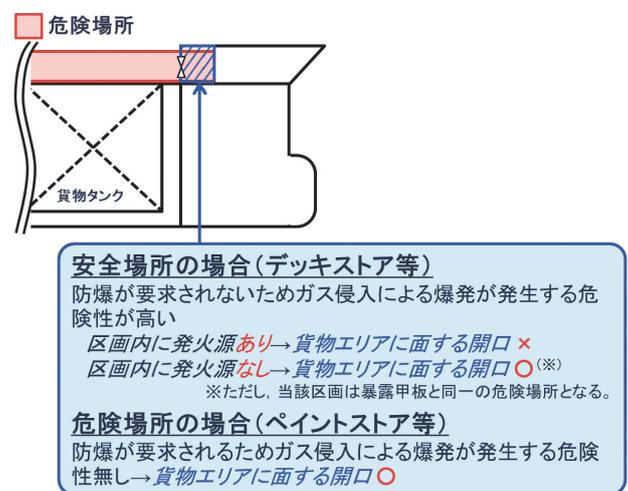


図12 船首楼内の区画に対する本規則改正の適用例

## 25. 鋼船規則S編における改正点の解説 (危険化学品ばら積船に積載する貨物)

### 1. はじめに

2014年5月30日付一部改正により改正されている鋼船規則S編中, 危険化学品ばら積船に積載する貨物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, 2014年6月1日から適用されている。

### 2. 改正の背景

2012年10月に開催されたIMO第64回海洋環境保護委員会(MEPC64)及び2012年11月に開催されたIMO第91回海上安全委員会(MSC91)において, IBCコードの改正がそれぞれ決議MEPC.225(64)及び決議MSC.340(91)として採択された。

同改正により, IBCコード17章においては, IBCコー

ドの適用を受ける危険化学品及び同化学品を運送する場合に要求される設備要件を規定した最低要件一覧表が改められ, IBCコード18章においては, IBCコードの適用を受けない化学品を示す一覧表が改められている。

このため, 決議MEPC.225(64)及び決議MSC.340(91)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S編17章において, 危険化学品の最低要件一覧表を改めた。
- (2) 鋼船規則S編18章において, S編の規定の適用を受けない化学品の一覧表を改めた。

## 26. 鋼船規則R編における改正点の解説 (耐火仕切りの貫通部に対する日本籍船舶の特別要件)

### 1. はじめに

2014年12月19日付一部改正により改正されている鋼船規則R編(日本籍船舶用)中、耐火仕切りの貫通部に対する日本籍船舶の特別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、2014年12月19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

鋼船規則R編9.3.1及び9.3.3においては、「A」級仕切りの貫通部に対する適切な防熱方法及び「A」級又は「B」級仕切りを貫通する管の耐熱性をそれぞれ規定している。ただし、「Restricted Greater Coasting Service」(限定近海)が付記されている日本籍船舶にあっては、船舶検査心得によりA類機関区域以外の機関区域の境界となる隔壁及び甲板の貫通部について当該規定の適用が参酌されているが、船舶検査心得の改正が行われ、当該参酌規定が削除された。

また、「B」級仕切りの貫通部に対する適切な防熱方法を規定している鋼船規則R編9.3.2の適用に関し、総トン数500トン未満の車両積載区域を有する船舶及び航路制限のある船舶について船舶防火構造規則と差異があった。

このため、船舶検査心得及び船舶防火構造規則との整合を図るべく、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) 鋼船規則R編21.2.3-3.(日本籍船舶用)において、「Restricted Greater Coasting Service」(限定近海)が付記されている船舶については、A類機関区域以外の機関区域の境界となる隔壁及び甲板の貫通部に対し、「A」級仕切り貫通部に対する要件である鋼船規則R編9.3.1及び「A」級又は「B」級仕切りを貫通する管の耐熱性に関する要件である鋼船規則R編9.3.3への適合を免除する旨規定していたが、船舶検査心得との整合を図るべく、当該免除規定を削った。
  - (2) 鋼船規則R編21.2.1-2.(日本籍船舶用)において、総トン数500トン未満の船舶であって車両積載区域を有するものについては、「B」級仕切り貫通部に対する要件である鋼船規則R編9.3.2への適合が免除されていたが、船舶防火構造規則との整合を図るべく、鋼船規則R編9.3.2への適合を要求する旨改めた。
- 同様に、鋼船規則R編21.2.3-3.(日本籍船舶用)において、「Restricted Greater Coasting Service」(限定近海)が付記されている船舶については、「B」級仕切り貫通部に対する要件である鋼船規則R編9.3.2への適合を免除する旨規定していたが、船舶防火構造規則との整合を図るべく、当該免除規定を削った。

## 27. 鋼船規則検査要領R編における改正点の解説 (タンカーの消火主管の遮断弁の設置場所)

### 1. はじめに

2014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R編中、タンカーの消火主管の遮断弁の設置場所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、2014年7月1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II-2章第10.2.1.4.4規則において、タン

カーの消火主管には、船尾楼前方端部の保護された場所に遮断弁を取付ける旨規定されているが、詳細な設置場所は明確に規定されていなかった。

IMOにおいて、当該遮断弁の設置場所を具体的に規定すべく検討が行われた結果、2013年6月に開催された第92回海上安全委員会(MSC92)において、当該遮断弁の設置場所を明確にする統一解釈が承認され、MSC.1/Circ.1456として回章されている。

このため、MSC.1/Circ.1456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R10.2.1-7.において、船尾楼前方端部の保護された場所に取り付ける遮断弁は、次の(1)から(3)のいずれかの場所に備える旨明記した。

(1) 居住区域、業務区域又は制御場所の内部

(2) 遮断弁を開放甲板上に配置する場合にあっては、最後方の貨物タンクの後端から5m以上後方となる場所

(3) 前(1)及び(2)が実行可能でない場合にあっては、貨物エリアより後方5m以内の場所。ただし、恒久的な鋼壁により保護されている場所とする。

## 28. 鋼船規則検査要領R編における改正点の解説 (固定式火災探知警報装置の設置)

### 1. はじめに

2014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R編中、固定式火災探知警報装置の設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、2014年6月30日から適用されている。

### 2. 改正の背景

SOLAS条約II-2章第7.5.5規則には貨物船の居住区域、業務区域及び制御場所を固定式火災探知警報装置により保護する旨の一般規定があるが、その具体的な保護方式(IC方式、IIC方式及びIIIC方式)を規定する同条約第7.5.5.1規則から7.5.5.3規則においては居住区域内の通路、階段及び脱出経路等については当該装置を設置する旨規定されているものの制御場所に当該装置を設置する旨規定されていないことから、制御場所については当該装置の設置の要否が不明確

であった。

IMOにおいて同規則の解釈について検討が行われた結果、2013年6月に開催された第92回海上安全委員会(MSC92)において、制御場所は固定式火災探知警報装置により保護する必要はない旨明確にする統一解釈が承認され、MSC.1/Circ.1456として回章された。

このため、MSC.1/Circ.1456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R7.5.1-3.において、制御場所は、固定式火災探知警報装置により保護する必要はない旨明記した。ただし、事務用区画を含む中央制御場所の場合には、当該事務区画を固定式火災探知警報装置により保護することが要求される。

## 29. 鋼船規則検査要領R編における改正点の解説 (貨物区域用の固定式消火装置の免除等)

### 1. はじめに

2014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R編中、貨物区域用の固定式消火装置の免除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、2014年6月30日から適用されている。

### 2. 改正の背景

SOLAS条約II-2章第10.7規則においては、火災の危険性が低い貨物を運送する場合、貨物区域に要求される固定式ガス消火装置を免除できる旨規定され

ており、火災の危険性が低い貨物については、貨物一覧(MSC.1/Circ.1146)及び固体ばら積み貨物のための安全要件(BCコード)を参照するよう規定されていた。

当該貨物一覧は、IMOにおいて定期的に見直しが行われており、2013年6月に開催された第92回海上安全委員会(MSC92)において、最新の貨物一覧が承認され、MSC.1/Circ.1395/Rev.1として回章された。

また、SOLAS条約II-2章第10.7規則においては、国際海上個体ばら積み貨物コード(IMSBCコード)を参照するよう改められた。

このため、MSC.1/Circ.1395/Rev.1及びIMSBCコードに基づき、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

鋼船規則検査要領R編R10.7.1において、火災の危険性が低い貨物等については、MSC.1/Circ.1395/Rev.1及びIMSBCコードを参照するよう改めた。

#### 30. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (固定式高膨脹泡消火装置の保護区画の範囲)

##### 1. はじめに

2014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R編及び旅客船規則検査要領中、固定式高膨脹泡消火装置の保護区画の範囲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、2014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。

##### 2. 改正の背景

消火設備等の仕様を規定する火災安全設備コード(FSSコード)は、2012年5月に開催されたIMO第90回海上安全委員会(MSC90)において採択された決議MSC.327(90)により改正が行われ、A類機関区域等に備える固定式高膨脹泡消火装置の仕様が全面的に改められた。このため、本会は、当該改正に対応すべく既に規則改正を行っている。

改正FSSコードの6章においては、固定式高膨脹泡消火装置の泡生成容量は、10分以内に保護される最大の区画を完全に充填するために適切なものとする旨等規定されているが、ケーシングを有するA類機関

区域の場合については保護される最大の区画の範囲が不明確であったことから、IACSは、当該範囲を明確にすべく検討を行い、2013年6月にIACS統一解釈SC262を採択した。

このため、IACS統一解釈SC262に基づき、関連規定を改めた。

##### 3. 改正の内容

R編R26.3.2及びR26.3.3において、A類機関区域を固定式高膨脹泡消火装置により保護する場合の保護される最大の区画の範囲をケーシングの有無に応じて詳細に規定した。

具体的には、ケーシングを有するA類機関区域にあっては、次の(1)又は(2)のいずれか高い方までを保護される最大の区画とした。

- (1) ケーシングの最下端
- (2) 当該機関区域内に設置される火災の危険性を有する機器の最上部から1m上方

また、ケーシングを有しないA類機関区域にあっては、当該機関区域全体を保護される最大の区画とした。

#### 31. 鋼船規則検査要領R編における改正点の解説 (A類機関区域における燃料油タンクの配置)

##### 1. はじめに

2014年12月19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、A類機関区域における燃料油タンク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、2014年12月19日から適用されている。

##### 2. 改正の背景

A類機関区域内に配置される燃料油タンクに関し

て、その底面は原則として二重底タンク頂板と共通としA類機関区域に面しないことが望ましい旨SOLAS条約第II-2章第4.2.2.3.2規則において規定されている。当該規定の解釈として、本会規則では、鋼船規則検査要領R編図R4.2.2-1.において燃料油タンク底部にコファダムを設ける配置を認めており(図13参照)、この場合には、当該コファダム下部に発火や延焼の危険性が高い機器等を設置しないことを条件としている。

近年の環境規制の強化に伴い、機関室内にはバラスト水処理装置等の機器が追設されるようになり、機関室におけるスペース確保が困難になってきている。

そのため、機関室のスペースの有効活用が課題となっており、様々な検討が行われている。

一方、近年のSOLAS条約改正により清浄機等の発火や延焼の危険性が高い機器等には固定式局所消火装置等が設けられており、火災への安全性は向上していることを考慮し、燃料油タンク下部への機器の設置に関する規定を改めた。

### 3. 改正の内容

鋼船規則検査要領R編図R4.2.2-1.において、燃料油タンク底部に設けられるコファダム下部に発火や延焼の危険性が高い機器を配置しない旨の要件を削った。

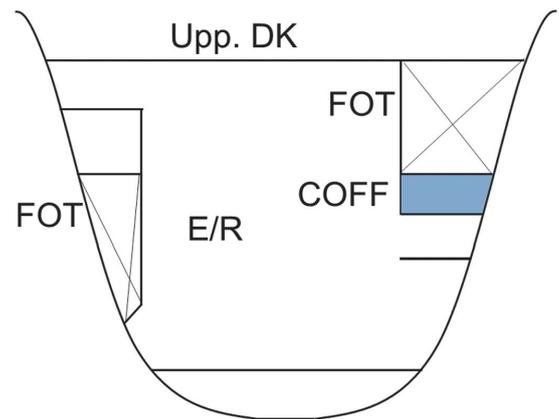


図13 A類機関区域における燃料油タンクの配置例

## 32. 鋼船規則検査要領R編における改正点の解説 (燃料油タンク吸引元弁等の遠隔操作用空気タンクの容量)

### 1. はじめに

2014年12月19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(外国籍船舶用)中、燃料油タンク吸引元弁等の遠隔操作用空気タンクの容量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、2014年12月19日から適用されている。

### 2. 改正の背景

本会規則において、図14のように燃料油タンク吸引元弁を圧縮空気により遠隔閉鎖する場合に、遠隔閉鎖用空気タンクはすべての吸引元弁を少なくとも3回閉鎖可能な容量を有するよう要求している。また、当該空気タンクが非常用発電機の燃料油タンク吸引元弁の遠隔閉鎖等、他の非常用途に兼用される場合も同様に3回の遠隔操作が可能な容量を有するよう要求している。

当該要件は、燃料油タンク吸引元弁の遠隔閉鎖装置に関する国内規格であるJIS F7457を参考として1984

年に規定されたものであるが、現在ではその当時より機器及びシステムの信頼性は向上しており、定期的検査においても確実な作動が確認されていることから、今般、当該空気タンクの容量を3回の遠隔操作が可能な容量から2回の遠隔操作が可能な容量と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) 鋼船規則検査要領R編R4.2.2-6.(外国籍船舶用)において、燃料油タンク吸引元弁の遠隔閉鎖用空気タンクの容量は2回の遠隔閉鎖が可能な容量とする旨改めた。
- (2) 鋼船規則検査要領R編R4.2.2-7.(外国籍船舶用)において、燃料油タンク吸引元弁の遠隔閉鎖用空気タンクを非常発電機用燃料タンク吸引元弁の遠隔閉鎖等、他の非常用途に兼用する場合、空気タンクの容量は2回の遠隔操作が可能な容量とする旨改めた。

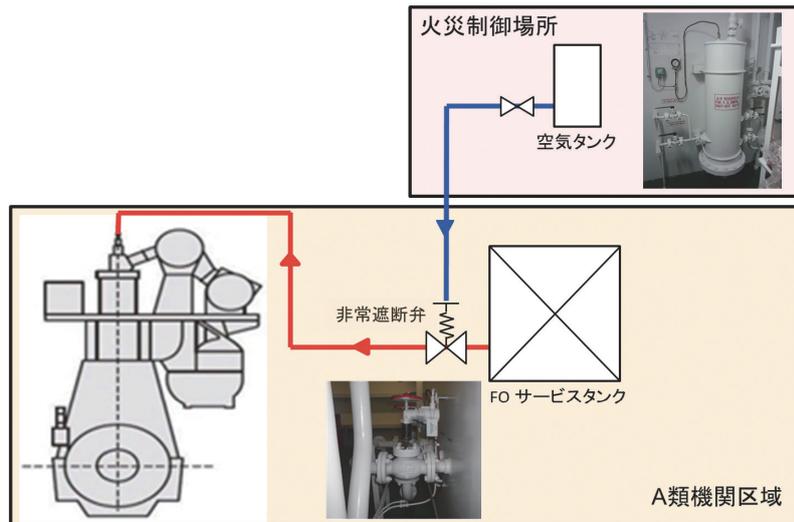


図14 燃料油タンクの非常遮断方法

### 33. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (通風用ダクトに使用される鋼と同等の材料の解釈)

#### 1. はじめに

2014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R編及び旅客船規則検査要領(外国籍船舶用)中、通風用ダクトに使用される鋼と同等の材料の解釈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、2015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II-2章第9.7.1.1規則においては、通風用ダクトは鋼又は同等の材料のものとする旨規定されている。当該同等の材料については同条約II-2章第3.43規則及び3.47規則において、火災試験方法コード(FTPコード)に従った標準火災試験により鋼と同等の構造及び安全性を有すると認められた不燃性材料である旨定義されている。

しかしながら、FTPコードにおいては、「A」級仕切り、「B」級仕切り等については判定基準が具体的に規定されているが、同等の材料に対する判定基準

は具体的に規定されていない。このため、IACSは、通風用ダクトに使用される鋼と同等の材料に対する具体的な判定基準を規定するIACS統一解釈SC264を2013年12月に採択した。

このため、IACS統一解釈SC264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) 鋼船規則検査要領R編R9.7.1-6.において、火災試験方法コード附属書1,第3部に規定される「B」級仕切りに対する試験要件に従った30分間の標準火災試験において無負荷の構造のものに対する判定基準に合格した不燃性材料で造られたダクトは、同等の材料のダクトとみなす旨明記した。
- (2) 旅客船規則検査要領付録7-1の表7-1-A1(外国籍船舶用)中、SOLAS条約II-2章9.7.1.1規則に対する解釈として、前(1)と同様の基準を規定した。

### 34. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (固定式ガス消火装置の警報装置の設置等)

#### 1. はじめに

2014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R編（外国籍船舶用）及び旅客船規則検査要領（外国籍船舶用）並びに2014年12月19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（日本籍船舶用）中、固定式ガス消火装置の警報装置の設置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、外国籍船舶にあっては2014年7月1日、日本籍船舶にあっては2014年12月19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

消火設備等の仕様を規定する火災安全設備コード（FSSコード）の5章においては、固定式ガス消火装置により保護されるロールオン・ロールオフ区域、冷凍コンテナが積載される貨物倉、戸もしくはハッチにより立ち入ることができる区域等には当該区域への消火剤の放出を知らせる自動式可視可聴警報装置を設置する旨規定されている一方で、通常の貨物区域には当該警報装置の設置が不要である旨規定されている。しかしながら、戸もしくはハッチにより立ち入ることができる貨物区域については、通常の貨物区域に分類されるか否かが明確でなく当該警報装置の設置の要否が明確でない。

また、FSSコード5章においては、ロールオン・ロールオフ区域、冷凍コンテナが積載される貨物倉、戸もしくはハッチにより立ち入ることができる区域等を保護する固定式炭酸ガス消火装置について、警報装置の

作動を確保するための2つの独立した制御装置を備える旨規定されているが、通常の貨物区域を保護する場合の制御装置の要否については規定されていない。

このため、IACSは、通常の貨物区域の定義及び2つの独立した制御装置を備える必要がある炭酸ガス消火装置の保護区域を明確にするIACS統一解釈SC132(Rev.4)を2013年11月に採択した。

このため、IACS統一解釈SC132(Rev.4)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) 鋼船規則検査要領R編R25.2.1-9.（外国籍船舶用）にあっては、R25.2.1-8.）において、自動式可視可聴警報装置の設置が要求されない通常の貨物区域とは、ロールオン・ロールオフ区域及び冷凍コンテナが積載される貨物倉以外の貨物区域をいう旨明記した。
- (2) 旅客船規則検査要領付録7-1の表7-1-B1（外国籍船舶用）中、FSSコード5.2.1.3.2に対する解釈として、自動式可視可聴警報装置の設置が要求されない通常の貨物区域については、鋼船規則検査要領R編R25.2.1-8.による旨規定した。
- (3) 鋼船規則検査要領R編R25.2.2-3.において、鋼船規則R編25.2.2-2.に規定される固定式炭酸ガス消火装置の警報装置の作動を確保するための2つの独立した制御装置は、自動式可視可聴警報装置の設置が要求される区域を保護する固定式炭酸ガス消火装置に備える旨明記した。

### 35. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (固定式加圧水噴霧消火装置等の統一解釈)

#### 1. はじめに

2014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R編（外国籍船舶用）及び旅客船規則検査要領（外国籍船舶用）中、固定式加圧水噴霧消火装置等の統一解釈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、2014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

消火設備等の仕様を規定する火災安全設備コード（FSSコード）の7章においては、機関室等に備える固定式加圧水噴霧消火装置及び水煙消火装置の要件として、当該装置の性能基準及び試験手順を定める指針（MSC/Circ.1165）に基づく旨規定されており、同指針はMSC.1/Circ.1269及びMSC.1/Circ.1386により改正が行われている。

これらの指針においては、機関室内のビルジが溜まる場所における火災からの保護を目的として、機関室の床板と機関室の底部との間（ビルジエリア）に消火ノズルを設置する旨規定されているが、機関室の床板に有孔板を採用した場合、当該空間がビルジエリアに該当するか否かが不明確であった。

このため、IMOにおいてビルジエリアの定義を明確にすべく検討が行われ、2013年6月に開催された第92回海上安全委員会（MSC92）において、機関室の床板が有孔板であるか否かにかかわらず、当該床板と機関室の底部との間の空間をビルジエリアとする旨

を明確にする統一解釈が承認され、MSC.1/Circ.1458として回章されている。

このため、MSC.1/Circ.1458に基づき、関連規則を改めた。

### 3. 改正の内容

鋼船規則検査要領R編R27.2.1及びR27.2.2において、機関室及び貨物ポンプ室用の固定式加圧水噴霧消火装置等については、従来の指針に加え、MSC.1/Circ.1458にもよる旨規定した。

## 36. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (非常脱出用呼吸具の設置)

### 1. はじめに

2014年12月19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（外国籍船舶用）及び旅客船規則検査要領（外国籍船舶用）中、非常脱出用呼吸具の設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、2014年12月19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条約第II-2章第13規則においては、機関区域の非常脱出用呼吸具の数及び設置場所について、当該機関区域の配置や通常作業に従事する乗員の数等を考慮する旨規定されており、具体的な数及び設置場所に関する統一解釈がMSC/Circ.1081として回章されている。

同サーキュラーにおいては、機関区域内の機関制御室及び工作室に加え、当該区域内の各甲板の脱出用階段付近に1組の非常脱出用呼吸具を設置することを原則としているが、機器の配置や乗員の人数等を

考慮し、主管庁が非常脱出用呼吸具の数及び設置場所を決定してよい旨規定されている。

本会の日本籍船舶用規則においては、主管庁が決定する非常脱出用呼吸具の数及び設置場所について、国土交通省船舶検査心得に基づき具体的な要件を定めている。また、外国籍船舶用規則についても、当該心得を準用し、具体的な要件を同様に定めているが、外国籍船舶用規則については、近年では各主管庁から様々な指示があることから、各主管庁の指示に従った非常脱出用呼吸具の数及び設置場所とすべく、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

鋼船規則検査要領R編R13.4.4において、機関区域における非常脱出用呼吸具の標準的な数及び設置場所を規定するとともに、当該機関区域内の機器の配置、当該機関区域の大きさ及び通常作業に従事する乗員の数等を考慮して、主管庁が適当と認める非常脱出用呼吸具の数及び設置場所として差し支えない旨規定した。

### 37. 鋼船規則検査要領R編及び旅客船規則検査要領における改正点の解説 (空調機室内の通風用ダクトに使用される可燃性材料)

#### 1. はじめに

2014年12月19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、及び旅客船規則検査要領(外国籍船舶用)中、空調機室内の通風用ダクトに使用される可燃性材料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、2014年12月19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

通風装置の要件を規定するSOLAS条約II-2章第9.7.1.1規則においては、通風用ダクトは、一部の短いダクトを除いて、鋼又はこれと同等の材料のものでなければならない旨規定されている。

当該規定に関して、IACS統一解釈IACS UI SC99においては、空調機室内における送風機と通風用ダクトの連結部には可燃性材料を用いて差し支えない旨規定されており、本会は既に当該IACS統一解釈を鋼

船規則検査要領に取入れている。

IMOにおいて当該IACS統一解釈について検討が行われた結果、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、空調機室内における通風用ダクトの連結部に関して、長さが600mmを超えないものとするを条件に可燃性材料の使用を認める統一解釈が承認され、MSC.1/Circ.1480として回章された。

このため、MSC.1/Circ.1480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R9.7.1及び旅客船規則検査要領付録7-1表7-1-A1において、空調機室内における送風機と通風用ダクトの連結部に使用できる可燃性材料の長さは600mmを超えないものとする旨規定した。

### 38. 海洋汚染防止のための構造及び設備規則並びに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等)

#### 1. はじめに

2014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並びに関連検査要領中、船舶のエネルギー効率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、2014年6月30日から適用されている。

#### 2. 改正の背景

(1) 2011年7月に採択されたMARPOL附属書VIの改正に伴い、2013年1月1日より、総トン数400トン以上の国際航海に従事する船舶に対し、エネルギー効率設計指標(EEDI)及びエネルギー効率管理計画書(SEEMP)に関する要件が適用されている。当該要件に関し、2013年5月に開催されたIMO第65回海洋環境保護委員会(MEPC65)において、EEDIの計算、認証に関するガイドラインの改正及び荒天時の最低出力暫定ガイドラインが採択された。また、IACSは、関連業界に

対し、上記IMOガイドラインについてEEDIの計算並びに認証に関する補足的な指針を与えるための「インダストリーガイドライン」を策定し、2013年5月、IACS手順PR38として採択した。このため、上記ガイドラインを取入れるため、関連規定を改めた。

(2) MARPOL附属書VI第13.2.2規則においては、機関の交換時にはNOx放出3次規制に適合することが要求されているが、同規定では、3次規制への適合が困難と判断される場合は当該要件が斟酌される旨定められている。当該規定に関し、IMOにおいて、3次規制への適合を困難とする判断基準を定めるガイドラインが策定され、2013年5月に開催されたMEPC65において、決議MEPC.230(65)として採択された。

このため、上記ガイドラインを取入れるため、NOx放出規制に関する要件を整理の上、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) 規則8編2.1.2-1.

2000年1月1日以降に主要な改造が行われるディーゼル機関に関する要件を要領に規定していたが、本規定は条約要件であるため、規則で規定することが適切であると判断し、規則2.1.2-1.(2)へ移設した。

#### (2) 要領8編2.1.2-1.

主要な改造が行われるディーゼル機関において

3次規制への適合が困難である場合は、IMOにより策定されたガイドラインによる旨規定しているが、MEPC65において、3次規制への適合が困難である場合の判断基準を示したIMO決議MEPC.230(65)が採択されたため、当該決議に従うよう追加規定した。

#### (3) 要領8編3.1.2-2, 3.2, 3.3

EEDIの計算に関する指針として、IMO決議MEPC.231(65)、IACS手順PR38、IMO決議MEPC.232(65)の規定に従うよう改めた。

## 39. 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 (船体状態評価策 (CAS))

### 1. はじめに

2014年2月26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中、船体状態評価策 (CAS) 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、2014年10月1日以降に検査申込みのある検査に適用されている。

### 2. 改正の背景

IMOにおいて、ばら積貨物船及び油タンカーの検査強化プログラム (Enhanced Survey Programme: ESP) に関する基準を定めたIMO総会決議A.744(18)について見直しが行われ、2011年11月にIMO総会決議A.1049(27) (2011 ESPコード) として採択された。

これに伴い、IMOでは、シングルハルトンカー

の継続運航を行うために実施すべき船体状態評価策 (Condition Assessment Scheme: CAS) に関する基準を定めた決議MEPC.94(46)の要件中、参照されている“決議A.744(18)”を“決議A.1049(27) (2011 ESPコード)”に置き換える改正が行われ、2013年5月に決議MEPC.236(65)として採択された。

このため、決議MEPC.236(65)に基づき、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

決議MEPC.236(65)に基づき付録II「船体状態評価策」の要件中、参照されている“決議A.744(18)”を“2011 ESPコード”に置き換える。なお、“2011 ESPコード”の要件については既に弊会規則に取入れられているため、取扱いの変更はない。

## 40. 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 (バイオ燃料混合油を運送する場合の油排出監視制御装置)

### 1. はじめに

2014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 (外国籍船舶用) 中、バイオ燃料混合油を運送する場合の油排出監視制御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、2005年1月1日以降に起工又は同等段階にある船舶であって油の濃度が75%以上のバイオ燃料混合油を運送する船舶に搭載される装置に適用されている。(主管庁が別途定める場合にあってはこの限りではない。)

### 2. 改正の背景

近年、バイオ燃料混合油の運送が増加する中、当該物質がMARPOL条約上、油あるいは有害液体物質のどちらに分類されるのか明確でなかったことから、IMOにおいて議論が行われ、2011年7月に開催されたIMO第62回海洋環境保護委員会 (MEPC62) において、混合される油の濃度が75%以上のバイオ燃料混合油をMARPOL条約附属書Iの油として分類することを明確にするための指針が承認され、MEPC.1/Circ.761として回章された。

これに関連して、油排出監視制御装置の性能基準を定めている決議MEPC.108(49)の見直しが行われ、油の濃度が75%以上のバイオ燃料混合油を運送する場合の油排出監視制御装置の性能基準を追加する改正が、2013年5月に開催されたIMO第65回海洋環境保護委員会（MEPC65）において決議MEPC.240(65)として採択された。

このため、決議MEPC.240(65)に基づき関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

決議MEPC.240(65)の適用日に基づき、2005年1月1日以降に起工又は同等段階にある船舶であって油の濃度が75%を超えるバイオ燃料混合油を運送するものに設置される油排出監視制御装置に対して、決議MEPC.240(65)の性能基準に適合する旨規定した。なお、当該決議の適用日が採択日より前であることを考慮し、主管庁が別途定める場合にはその指示による旨明記した。

## 41. 安全設備規則における改正点の解説 (船速距離計の配置)

### 1. はじめに

2014年6月30日付一部改正により改正されている安全設備規則（日本籍船舶用）中、船速距離計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、2014年7月1日以降に起工又は同等段階にある船舶から適用されている。

### 2. 改正の背景

SOLAS条約第V章第19.2.3.4規則において、総トン数300トン以上のすべての船舶には、対水速力及び対水距離を表示する船速距離計の設置が要求されている。加えて、SOLAS条約第V章第19.2.9規則により、総トン数50,000トン以上のすべての船舶においては、対地速力及び対地距離を表示する船速距離計の設置も要求されている。このため、総トン数50,000トン以上の船舶は、対水及び対地それぞれの速力及び距離を表示することのできる船速距離計を設置しているが、当該装置は、対水及び対地の両方の機能を有

する一体型のものが一般的である。

このような状況を受け、装置の健全性の観点から、一体型の船速距離計の故障により対水及び対地の両方の機能が失われることを避けるべく、当該装置の独立した設置に関する検討がIMOにて行われていた。その結果、2012年5月に開催されたIMO第90回海上安全委員会（MSC90）において、この旨を明確にした船速距離計の性能基準の一部改正が決議MSC.334(90)として採択された。

このため、決議MSC.334(90)に基づき、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

安全設備規則附属書4-2.1.9 1.1.5において、対水及び対地の船速距離計が要求される場合は、各々の装置を独立したものとするよう規定した。この改正により、これまで使用が認められていた対水・対地一体型の船速距離計1台の装備では、規則要件を満足できないこととなる。

## 42. 安全設備規則における改正点の解説 (航海情報記録装置 (VDR) の性能基準)

### 1. はじめに

2014年12月19日付一部改正により改正されている安全設備規則(日本籍船舶用)中、航海情報記録装置(VDR)の性能基準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、2015年1月1日以降に搭載される装置から適用されている。

### 2. 改正の背景

SOLAS条約第V章第20規則においては、事故等の原因解明調査のため、船舶の航行時の情報を記録、保存する航海情報記録装置(VDR)の設置が要求されている。

しかしながら、当該装置の記録媒体が船体に固定されているため、沈没の際に深海からの回収が困難であることや、近年、設置が強制化された電子海図情報表示装置(ECDIS)、船舶自動識別装置(AIS)等からの入力データ項目が明確になっていないことから、IMOにおいて当該装置の性能基準の改正が検討されていた。その結果、2012年5月に開催されたIMO第90回海上安全委員会(MSC90)において、航海情報記録装置の最終記録媒体の構成及び記録項目等の要件を改める性能基準の一部改正が決議MSC.333(90)として採択された。

このため、決議MSC.333(90)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) 安全設備規則附属書4-2.1.17 1.1.2項において、IMOにおける性能基準の改正による「固定式記録媒体」、「自動浮揚式記録媒体」、「長期記録媒体」等の新たな用語の定義を規定した。
- (2) 安全設備規則附属書4-2.1.17 1.1.3-3.項において、年次や修理・保守の際に装置本体で性能試験を実施できる機能を備える旨規定した。
- (3) 安全設備規則附属書4-2.1.17 1.1.4項において、最終記録媒体の種類及び性能に関する要件を規定するとともに、記録すべき情報の記録時間等に關

する要件を規定した。なお、主な改正として各種最終記録媒体とその情報記録時間を表10に示す。

表10 最終記録媒体の種類及び情報記録時間

最終記録媒体	情報記録時間	
	改正前	改正後
固定式記録媒体	12時間以上	48時間以上
自動浮揚式記録媒体	—	48時間以上
長期記録媒体	—	720時間 (30日)以上

- (4) 安全設備規則附属書4-2.1.17 1.1.6項において、VDRへの給電先として、主電源及び非常電源から給電される旨明記した。従って、主電源及び非常電源が接続された非常用配電盤からの給電のみとして差し支えない。
- (5) 安全設備規則附属書4-2.1.17 1.1.7項において、IMO MSC/Circ.982に規定されるすべての作業場所における会話が記録できるように、船橋にマイクロフォンを配置するよう明記した。なお、ここでいう船橋には、張出船橋(ウイング)が含まれる。
- (6) 安全設備規則附属書4-2.1.17 1.1.7項において、VDRに記録すべき項目として以下の装置を追加した。また、従来記録が要求されていた主警報として、IMO決議A.1021(26)表10.1.1を参照するよう規定した。これにより、航海当直警報装置(BNWS)等の警報の記録が新たに要求されることとなる。
  - ・電子海図情報表示装置(ECDIS)
  - ・船舶自動識別装置(AIS)
  - ・機器構成データ
  - ・電子航海日誌(備えられている場合)
  - ・電気式の傾斜計(備えられている場合)
  - ・スターンスラスト(備えられている場合)
- (7) 日本籍船舶のVDRへの新性能基準の適用に関し、SOLAS条約の適用日である2014年7月1日時点において新性能基準を満足するVDRが国内に存在しないことを考慮し、国内関連法規の改正が2015年1月1日まで見送られたことから、弊会規則においても同様の取扱いとしている。

### 43. 安全設備規則における改正点の解説 (船上に保持すべき書類)

#### 1. はじめに

2014年12月19日付一部改正により改正されている安全設備規則中、船上に保持すべき書類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、2014年12月19日から適用されている。

#### 2. 改正の背景

IMOは、SOLAS条約やMARPOL条約等の国際条約により要求される検査要件を指針として取りまとめ、IMO総会決議A.997(25)として採択している。IACSは、当該決議のうち、SOLAS条約、国際満載喫水線条約及びMARPOL条約の初回検査手順を明確にする解釈を作成し、2010年4月にIACS統一解釈SC234、LL76及びMPC96として採択しており、本会も既に規則に取入れている。

その後、IMOにおいて、各条約の改正に伴い、最新の条約要件に合致した検査手順とすべく当該指針の見直しが行われ、IMO総会決議A.1053(27)として採択された。これを受けIACSは、同決議にて行われた修正に基づき当該統一解釈の見直しを行い、2014

年2月にIACS統一解釈SC234(Rev.1)、LL76(Rev.1)及びMPC96(Rev.1)を採択した。

本会規則に規定する条約検査の要件は、各条約の改正に伴い適宜見直しを行っているものの、当該統一解釈において一部さらなる明確化が図られたことから、追加の要件を取入れるべく、関連規定を改めた。

#### 3. 改正の内容

安全設備規則2編2章2.1.4-4.(35)（日本籍船舶用）及び安全設備規則2章2.2.3-4.(35)（外国籍船舶用）において、製造中登録検査完了時に船上に備えられていることを確認する書類として、船舶長距離識別追跡装置(LRIT)の証明書を追加した。なお、確認書類としては、IMOの定める性能基準及び機能要件を満足することを示す証明書(型式証明書)のほか、旗国又はASP(Application Service Provider)が政府を代表して発行するコンFORMANCE・テストレポートが含まれる。

ただし、当該書類については、SOLAS条約改正時より既に確認を行っているため、実際には本改正による取扱いの変更はない。

### 44. 安全設備規則における改正点の解説 (閉囲区域への立入り及び救助の操練)

#### 1. はじめに

2014年12月19日付一部改正により改正されている安全設備規則（日本籍船舶用）中、閉囲区域への立入り及び救助の操練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、2015年1月1日から適用されている。

#### 2. 改正の背景

近年、船員の貨物倉、機関室等の閉囲区域への立入りの際において、酸欠等による重大な人身事故が数多く報告されている。これらの事故は、船員による危険性の把握及び立入り訓練が不十分であったことに起因していることから、船員の安全確保を目的に、IMOにおいて操練の要件(SOLAS条約第III章第19規則)の見直しが行われてきた。

その結果、2013年6月に開催されたIMO第92回海上安全委員会(MSC92)において、従来要求している船体放棄の操練及び防火操練に加え、新たに閉囲区域への立入り及び救助の操練を要求するSOLAS条約第III章第19規則の改正が決議MSC.350(92)として採択された。

このため、決議MSC.350(92)に基づき、関連規定を改めた。

#### 3. 改正の内容

安全設備規則2編表3.1（日本籍船舶用）に規定する年次検査において確認する書類及び図書のうち、航海日誌について、閉囲区域への立入り及び救助の操練を最後に行った日付を確認する旨追加した。なお、本操練における閉囲区域とは、IMO決議A.1050(27)で定義される貨物倉、タンク、ポンプルーム、燃料

タンク、コファダム、バラストタンク等の閉囲区域を想定している。

外国籍船舶における当該操練の実施記録の確認に

については、SOLAS条約附属書第I章第7規則及び第8規則において、旅客船及び貨物船の設備に対する一般的な検査が要求されており、同様の取扱いとなる。

#### 45. 安全設備規則及び関連検査要領における改正点の解説 (海上漂流者回収に関する計画及び手順書)

##### 1. はじめに

2014年6月30日付一部改正により改正されている安全設備規則及び関連検査要領中、海上漂流者回収に関する計画及び手順書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、2014年7月1日以降に建造開始段階にある船舶に適用されるとともに、2014年7月1日前に建造開始段階にある船舶についても、2014年7月1日以降最初に予定されている安全設備の中間検査又は定期検査の時期までに当該計画及び手順書を備える必要がある。

##### 2. 改正の背景

SOLAS条約第V章第33規則においては、人が遭難しているとの情報を受けた船舶は、全速力で遭難者の救助に赴かなくてはならない旨規定されている。しかしながら、同規定においては、その救助方法について明確に規定されていなかったことから、IMOにおいて、救助方法に関する検討が行われ、2012年11月に開催されたIMO第91回海上安全委員会(MSC91)において、海上漂流者回収に関する計画及び手順書の保持を義務化するSOLAS条約第III章第17-1規則が新設され、決議MSC.338(91)として採択された。また、海上漂流者回収に関する計画及び手順書の作成のための指針がMSC.1/Circ.1447として回章されている。

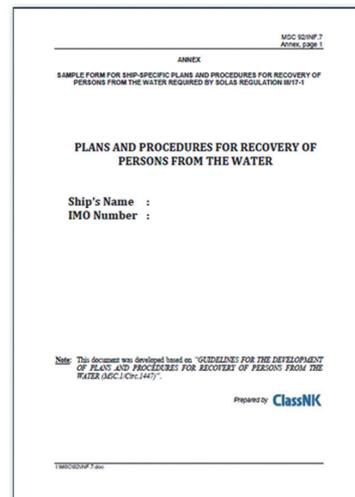
このため、決議MSC.338(91)及びMSC.1/Circ.1447に基づき、関連規定を改めた。

##### 3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

(1) 安全設備規則2編2.1.4-1.(3)(外国籍船舶用)においては、同規則2編2.2.3-1.(3)において、船上に保持すべき図面等として海上漂流者回収に関する計画及び手順書を加えた。(図15参照)

図15 海上漂流者回収に関する計画及び手順書の例



- (2) 安全設備規則2編表3.1(日本籍船舶用)に、年次検査において確認する書類及び図書として、海上漂流者回収に関する計画及び手順書を追加した。なお、外国籍船舶における当該計画及び手順書の検査については、SOLAS条約附属書第I章第7規則及び第8規則において、救命設備に対する一般的な検査が要求されており、同様の取扱いとなる。
- (3) 安全設備規則3編2.18(日本籍船舶用)において、船舶には海上漂流者回収に関する計画及び手順書を備えなければならない旨を規定し、手順書に含むべき事項を規定した。なお、当該計画及び手順書について、SOLAS条約において、主管庁(日本籍船舶にあつては、国土交通省)の承認を要求していないことから、本会としても承認は行わないこととしている。
- (4) 安全設備規則検査要領2.18(日本籍船舶用)において、当該計画及び手順書の作成については、海上漂流者回収に関する計画及び手順書の作成のための指針(MSC.1/Circ.1447 ANNEX)に基づく、新たに追加した同要領付録3を参考に作成する旨規定した。
- (5) 安全設備規則3編4.1.10(日本籍船舶用)において、主管庁判断による適用船舶の免除について規

定する決議MSC.346(91)に基づいた国土交通省の取扱いに合せ、国際航海に従事する総トン数500トン未満の船舶及び国際航海に従事しない船舶に対する斟酌規定を設けた。

(6) 安全設備規則検査要領2編1.1.3-2.(1) (外国籍船

舶用にあつては、同検査要領2.1.2-1.(1)において、2014年7月1日前に建造開始段階にあった船舶に対する海上漂流者回収に関する計画及び手順書の確認検査に関する要件を規定した。なお本要件は、2014年7月1日から適用されている。

#### 46. 安全設備規則検査要領における改正点の解説 (船橋航海当直警報装置 (BNWAS) の現存船適用)

##### 1. はじめに

2014年6月30日付一部改正により改正されている安全設備規則検査要領(外国籍船舶用)中、船橋航海当直警報装置(BNWAS)の現存船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、2014年6月30日から適用されている。

##### 2. 改正の背景

SOLAS条約第V章第19.2.2規則において、居眠り等の当直航海士の行動障害による衝突や座礁等の海難事故を回避するため、2012年7月1日以降に起工される船舶に対して船橋航海当直警報装置(BNWAS)の設置が要求されており、本要件は現存船に対しても段階的に適用されている。しかしながら、当該SOLAS条約の適用においては、2002年7月1日より前に建造された現存船に対して、その設置要求が不明瞭なものとなっていることから、IMOにおいて明確化に関する検討が行われてきた。

その結果、2012年5月に開催されたIMO第92回海上安全委員会(MSC92)において、2002年7月1日より前に建造された船舶に対しても船橋航海当直警報装置の設置が要求されることを明確にするSOLAS条約第V章の一部改正が決議MSC.350(92)として採択された。

このため、決議MSC.350(92)に基づき、関連規定を改めた。

##### 3. 改正の内容

安全設備規則検査要領2.1.2-1.(3)において、SOLAS条約第V章第19.1.2.4及び19.1.3規則を参照するよう改めた。この改正により、2011年7月1日より前に起工された現存船は、表11に基づいてBNWASの設置が要求されることとなる。また、適用日後2年以内に廃船する場合には、主管庁の判断によって搭載を免除することができる。なお、この改正は外国籍船舶用のみの改正となっており、日本籍船舶用については、従前の取扱いから変更はない。

表11 BNWASの適用一覧

対象船舶		適用日
2002年7月1日より前に起工された船舶	すべての旅客船	2016年1月1日以降 最初の検査の日
	3,000GT以上の貨物船	
	500GT以上3,000GT 未満の貨物船	2017年1月1日以降 最初の検査の日
	150GT以上500GT 未満の貨物船	2018年1月1日以降 最初の検査の日
2002年7月1日以降、かつ2011年7月1日より前に起工された船舶	すべての旅客船	2012年7月1日以降 最初の検査の日
	3,000GT以上の貨物船	
	500GT以上3,000GT 未満の貨物船	2013年7月1日以降 最初の検査の日
	150GT以上500GT 未満の貨物船	2014年7月1日以降 最初の検査の日

## 47. 安全設備規則検査要領における改正点の解説 (追加の救命いかだの乗艇場所)

### 1. はじめに

2014年6月30日付一部改正により改正されている安全設備規則検査要領(外国籍船舶用)中、追加の救命いかだの乗艇場所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、2014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は、SOLAS条約第III章第31.1.4規則で要求される追加の救命いかだ(図16参照)に関し、積付け場所に備付ける設備等を明確にする統一解釈SC213を採択しており、本会は既に規則に取入れている。

同統一解釈においては、追加の救命いかだが積付けられる場所には乗艇場所を配置するよう規定しており、当該乗艇場所は、通常、救命いかだの積付け位置と同一甲板に配置されている。しかしながら、コンテナ船等の一部の船舶において、甲板上に十分なスペースが確保できないために、当該配置が困難な場合があったことから、IACSは、このような場合の設備要件等を明確にすべく、統一解釈SC213の見直しを行い、統一解釈SC213(Rev.2)として採択した。

このため、IACS統一解釈SC213(Rev.2)を参考に、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

安全設備規則検査要領3章3.1.1-17(外国籍船舶用)において、追加の救命いかだの乗艇場所は、緊急時に迅速に救命いかだに乗込むことができるよう、救命いかだと同一の甲板上に配置する必要がある旨明確に規定した。この場合、救命いかだを積付け位置から別の甲板へ階段を通じて運ぶ必要のある配置は認められない。

一方で、上記の配置が困難な場合を考慮し、救命

いかだを積付け甲板から進水させ付属のもやい綱によって乗込用はしごまで移動できる場合にあっては、当該乗艇場所を救命いかだの積付け位置と異なる甲板に配置してもよい旨規定した。また、当該配置における救命胴衣、イマーシヨンスーツ及び照明装置等の設備要件を併せて規定した。

なお、大型船の場合、船舶が10度まで縦傾斜している状態で使用できるものとする旨のSOLAS条約第III章第11.7規則の要求を満足する乗込用はしごは、必要以上の長さとなり取扱いが困難である。このため、統一解釈SC213(Rev.2)では、当該救命いかだの乗込用はしごの長さに関し、ローディングマニュアルに記載される乗艇場所が最小喫水となる載貨状態において、20度の横傾斜の状態で使用できるものとして差し支えない旨の解釈が追加されている。しかしながら、2014年3月に開催されたIMO第1回設備小委員会(SSE1)において同解釈の検討が行われたところ、上記の乗込用はしごの長さに関する解釈については合意が得られなかったことから、本会規則への取入れは行っていない。



図16 追加の救命いかだの例

## 48. 安全設備規則検査要領における改正点の解説 (自由降下進水式救命艇の自由降下の承認高さ)

### 1. はじめに

2014年6月30日付一部改正により改正されている安全設備規則検査要領(外国籍船舶用)中、自由降下進水式救命艇の自由降下の承認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、2014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

国際救命設備コード(LSAコード)第1.1.4規則においては、自由降下進水式救命艇の進水が認められる高さについて定義されているが、どのような状態での高さなのか不明瞭であった。このためIACSは、当該定義等を明確にするIACS統一解釈SC248を2011年9月に採択し、本会は既に規則へ取り入れている。

その後、2012年2月に開催されたIMO第56回設計設備小委員会(DE56)においてIACS統一解釈SC248の審議が行われた結果、当該解釈において、考慮すべき縦傾斜及び横傾斜状態に関しては、更なる明確化が求められたことから、IACSは追加の検討を行い、IACS統一解釈SC248(Rev.1)案を作成した。

同案は、2013年3月に開催されたIMO第57回設計設備小委員会(DE57)において審議され、その内容を基に当該高さの決定方法に関し一部修正を加えたMSCサーキュラー案が合意された。同サーキュラー案は、2013年6月に開催されたIMO第92回海上安全委員会(MSC92)において承認され、MSC.1/Circ.1468として回章されている。これを受けて、IACSでは、その審議の結果を反映したIACS統一解釈SC248(Rev.1)案を採択する見込みである。

このため、MSC.1/Circ.1468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) 安全設備規則検査要領3.1.1-15.において、LSAコード6.1.4.4に規定する自由降下式救命艇の最大進水高さを定める際の静水面は、船舶がSOLAS条約第III章第3.13規則に規定する最小航海状態における喫水線である旨定義を明確にした。(図18参照)
  - (2) 旧安全設備規則検査要領3.1.1-15.では、IACS統一解釈SC248に基づき、LSAコード4.7.3.1及び6.1.1.1に従って10°まで縦傾斜し、かつ、20°まで横傾斜している状態で、安全に進水できるものであることを評価する場合にあっては、当該状態において自由降下式救命艇が船体に衝突せず、進水後に安全に前に直進できればよいものとし、同救命艇の高さがLSAコード1.1.4に規定する最大進水高さ以上の高さとなっても、設計上これを考慮し評価する必要がない旨規定していた。しかしながら、当該解釈について、MSC.1/Circ.1468において一部表現が改められたことから、本会規則においても当該サーキュラーの表現に合せて、当該縦傾斜及び横傾斜状態は、船体に衝突することなく、安全に進水可能な救命艇の性能を決定する場合にのみ考慮することとし、最大進水高さを決定する場合には考慮する必要はない旨安全設備規則検査要領3.1.1-16.として規定した。
- なお、本解釈は従来の解釈と大きな違いはなく、今回の改正は、本会の登録船に対し、設計変更等の影響を及ぼすものではない。

## 49. 高速船規則検査要領における改正点の解説 (高速船に用いる難燃性材料)

### 1. はじめに

2014年12月19日付一部改正により改正されている高速船規則検査要領中、高速船に用いる難燃性材料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、2014年12月19日以降に起工又は同等段階にある高速船に適用されている。

### 2. 改正の背景

高速船の安全に関する国際規則（HSCコード）第7章第7.4.1.3規則においては、船体、船楼、隔壁、甲板及び梁柱は適当な構造性能を有する承認された不燃性材料で構成されることを原則としており、一部火災試験方法コード（FTPコード）に適合する難燃性材料の使用も認められている。

高速船で使用される難燃性材料については決議MSC.40(64)に試験基準が定められているが、床面に使用される難燃性材料に対する試験基準が規定されていないことから、IMOにおいて検討が行われ、2013年6月に開催された第92回海上安全委員会（MSC92）において、当該床面の防熱構造に関する統一解釈が承認され、MSC.1/Circ.1457として回章されている。また、同サーキュラーにおいては、HSCコード第7章第7.4.1.3規則の対象となる区画に関する統一解釈も併せて規定されている。

このため、MSC.1/Circ.1457に基づき、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

主な改正内容は次のとおりである。

- (1) 高速船規則検査要領14編1章1.1.1-2.(1)において、HSCコード第7章7.4.1.3規則の適用対象をすべての閉囲された区画並びに貨物区域及びロールオン・ロールオフ区域における開放甲板とする旨明記した。なお、火災の危険性がないとみなされる区画及び開放甲板については当該規則の適用対象とならない旨併せて明記した。
- (2) 高速船規則検査要領14編1章1.1.1-2.(3)において、床面に難燃性材料を使用する場合の防熱構造をスプリンクラ装置の有無に応じて規定した。（図17参照）

(a) スプリンクラ装置のない場所



(b) スプリンクラ装置のある場所



■ : 床張り(FTPコード:煙・延焼)

■ : 不燃性の板又は防熱材

□ : FRP甲板

図17 床面に難燃性材料を使用する場合の防熱構造

## 50. 旅客船規則検査要領における改正点の解説 (カーテン等に対する火災試験方法の統一解釈)

### 1. はじめに

2014年6月30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（外国籍船舶用）中、カーテン等に対する火災試験方法の統一解釈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、2014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

防火材料に対する火災試験方法を規定する2010FTPコード附属書1第7部の3.1においては、カーテン及びかけ布に対する判定基準が規定されているが、当該判定基準は、表面接炎試験を行った場合のみ適用されるのか端接炎試験を行った場合にも適用されるのか不明確であった。

IMOにおいて当該規定の適用について検討が行わ

れた結果、2013年6月に開催された第92回海上安全委員会（MSC 92）において、当該判定基準は表面接炎試験を行った場合のみでなく端接炎試験を行った場合にも適用される旨明確にする統一解釈が承認され、MSC.1/Circ.1456として回章されている。

このため、MSC.1/Circ.1456に基づき、関連規定を改めた。

### 3. 改正の内容

旅客船規則検査要領付録7-1の表7-1-A1（外国籍船舶用）中、SOLAS条約II-2章3.40規則に対する解釈として、カーテン及びかけ布について実施する火災試験方法コード附属書1第7部の適用上、同7部3.1.1及び3.1.2に規定される自由吊り下げのカーテン及びかけ布に対する判定基準は、端接炎試験の場合にも適用する旨明記した。

## 51. 海上コンテナ規則における改正点の解説 （コンテナの安全承認板の表示）

### 1. はじめに

2014年6月30日付一部改正により改正されている海上コンテナ規則中、コンテナの安全承認板の表示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、2014年7月1日以降に製造時の検査が行われる海上コンテナに適用されている。

### 2. 改正の背景

安全なコンテナに関する国際条約（CSC条約）附属書IIにおいては、コンテナに対する荷重試験の方法が規定されている。しかしながら、現行CSC条約では、コンテナの荷重試験における積載荷重とコンテナに加える力の単位について齟齬あったため、IMOにおいて各々を明確にすべく当該条約の見直しが行われ、2013年6月に開催されたIMO第92回海上安全委員会（MSC92）において、当該条約の改正が決議MSC.335(92)として採択された。

当該決議により改正されたCSC条約においては、コンテナの荷重試験における積載荷重及びコンテナに加える力の単位をそれぞれキログラム（kg）及びニュートン（N）とする旨規定し、安全承認板への表記についても同様の単位で表示する旨規定している。

このため、決議MSC.355(92)に基づき、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) 海上コンテナ規則1章1.1.4において、コンテナの自重にはコンテナ自体の質量に加え、恒久的に取付けられた付属品の質量を含む旨明記した。また、規則中の用語として荷重及び重力加速度を新たに定義した。
- (2) 海上コンテナ規則におけるコンテナの試験条件の単位について、積載荷重をキログラム（kg）、コンテナに加える力をニュートン（N）等のSI単位で示すよう統一した。
- (3) 海上コンテナ規則9章9.1.1において、コンテナの安全承認板に記載する試験結果の単位を前(2)と同様SI単位で示すよう改めた。（図18参照）

CSC SAFETY APPROVAL		
[1] - NK/[2]		
DATE MANUFACTURED		
IDENTIFICATION No.		
MAXIMUM OPERATING GROSS MASS	kg	lbs
ALLOWABLE STACKING LOAD		
FOR 1.8g	kg	lbs
TRANSVERSE RACKING TEST FORCE		newtons
ONE DOOR OFF:		
ALLOWABLE STACKING LOAD		
FOR 1.8g	kg	lbs
TRANSVERSE RACKING TEST FORCE		newtons
FIRST MAINTENANCE EXAMINATION DATE		

図18 コンテナの安全承認板