

2.2 艀装関連

2.2.1 バラスト水管理条約

制定及び改正理由

1988年9月に開催されたIMO第26回海洋環境保護委員会(MEPC26)において、カナダ政府が、五大湖に紛れ込んだ外来種の生物に対する懸念を表明した。以後、IMOにおいて、バラスト水に含まれる有害海洋生物の越境移動防止について議論が重ねられ、2004年2月、環境、人の健康及び経済活動に対して有害な水生生物及び病原体の移動防止を目的とした、バラスト水及び沈殿物の制御及び管理のための国際条約(BWM Convention, 2004)が採択された。更に、同条約の円滑な実施のため、バラスト水処理装置の設計等を詳細に規定する各種ガイドラインが策定されている。

また、IACSにおいては、バラスト水処理装置の搭載に際し考慮すべき安全要件の検討が行われ、搭載区画の設備要件、配管要件等を規定する統一規則M74が採択された。

同条約は、2016年9月8日に発効要件を満たし、2017年9月8日に発効したことから、今般、同条約及び関連のIMOガイドライン、IACS統一規則M74並びに本会のプラクティスを取りまとめたガイドラインに基づき、バラスト水管理設備規則を新規に制定し、関連規則も併せて改めた。

制定及び改正内容

- (1) バラスト水管理に関する設備要件及び検査要件を規定した。
- (2) 上記要件への適合が確認された船舶に対し、設備符号「BWM」を付与する旨規定した。
- (3) 外国籍船舶に対し、上記要件への適合が確認された場合に国際バラスト水管理証書を交付する旨規定した。
- (4) IMOが策定した有害水バラスト処理設備承認ガイドライン及びIACS統一規則M74に基づき、有害水バラスト処理設備の承認及び認定要領を規定した。

制定及び改正条項

バラスト水管理設備規則（新規制定）

バラスト水管理設備規則検査要領（新規制定）

（日本籍船舶用及び外国籍船舶用）

登録規則 2.1.1

鋼船規則 A 編 1.1.1

高速船規則 1 編 1.1.1

強化プラスチック船規則 1.1.1

登録規則細則 3.1.2, 3.1.3, 付録 1

(日本籍船舶用)

登録規則 3.1.1 表 1, 3.1.2

国際条約による証書に関する規則 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1

登録規則細則 3.1.1, 付録 1

船用材料・機器等の承認及び認定要領 第 1 編 1.1.1, 第 2 編 11 章

(外国籍船舶用)

2.2.1 バラスト水管理条約

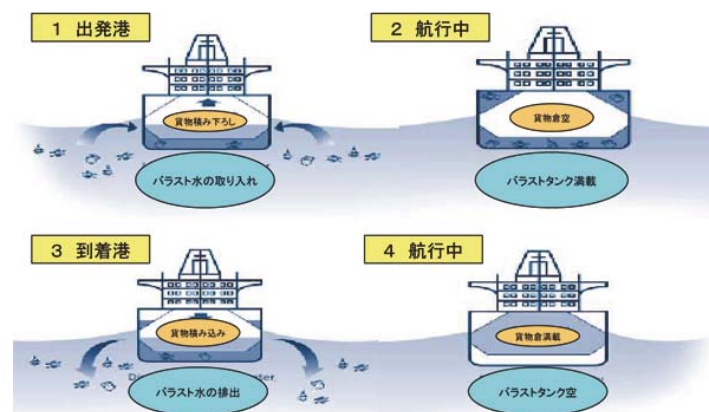
3

改正の背景

ClassNK

背景

- ✓ 全世界で年間に30～50億トンのバラスト水が船舶によって国際間を移動
- ✓ プランクトンや細菌を含む様々な水生生物が混入するバラスト水の排出により、排出先海域の生態系に大きな影響



4

改正の背景

ClassNK

IMOにおける審議

MEPC26(1988年9月):

「五大湖に排出される船舶バラスト内外国産生物の存在及びその影響」に関する研究報告



IMOにおいて継続的に審議

バラスト水管理に関する外交会議(2004年2月):

「バラスト水管理条約」を採択

MEPC71(2017年7月):

バラスト水処理装置の搭載期限の変更



「バラスト水管理条約」発効 (2017年9月8日)



NK規則
に取入れ

5

改正内容

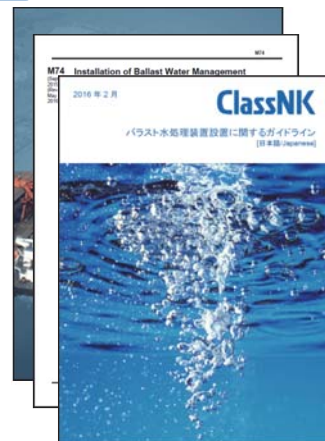
ClassNK

「バラスト水管理設備規則」の新規制定

- 1編 総則
- 2編 検査
- 3編 バラスト水管理のための設備
 - 1章 通則
 - 2章 バラスト水交換
 - 3章 バラスト水管理
 - 4章 有害バラスト汚染防止措置手引書



- ✓環境要件 → バラスト水管理条約, 国内法
- ✓安全要件 → バラスト水処理装置の設置に関する安全要件 (IACS統一規則M74, NKガイドライン)



6

改正内容

ClassNK

適用

対象船: ~~400GT以上の~~ 国際航海に従事する船舶

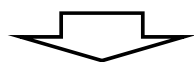
* 日本籍内航船は非適用

適合検査: (400GT以上の船舶が対象)

2017年9月8日まで

本船に保持する図書の備え付けを確認

⇒ 国際バラスト水管理証書の発行



バラスト水処理装置:
期限までに本船への搭載を確認

7

改正内容

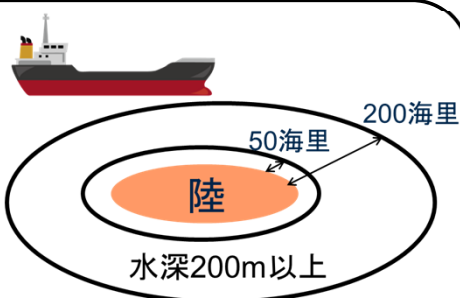
ClassNK

環境要件

バラスト水管理方式

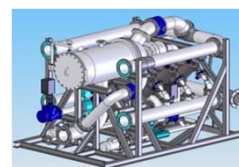
1. バラスト水交換

実行可能な限り、最も近い陸地から200海里以遠かつ水深200m以上の水域で実施(いかなる場合においても50海里以上)



2. バラスト水処理装置(有害水バラスト処理装置)

- ・ プランクトン(> 50 μ m) < 10 /m³
- ・ プランクトン(< 50 μ m) < 10 /ml
- ・ 産毒性コレラ菌 < 10 cfu/l 等



8

改正内容

ClassNK

環境要件

サンプリング設備

- バラスト水排出中に可能な限り排出地点に近い配管からバラスト水を採取するための設備



サンプリング設備(例)



船上に保持すべき図書等

- バラスト水管理計画書
(有害水バラスト汚染防止措置手引書)
- バラスト水記録簿 等



9

改正内容

ClassNK

安全要件

人体及び設備に悪影響を及ぼす化学薬品を使用するバラスト水処理装置

- 化学薬品を取扱う区画への保護装具の備付け
- 化学薬品を保管するタンク及び配管の耐薬品性
- 化学薬品タンクへの高位液面警報装置の設置 等



危険ガス(爆発性・毒性)を発生するバラスト水処理装置

- ガスが滞留しやすい場所への漏洩検知及び警報装置の設置
- バラスト水処理装置の自動停止機能及び危険ガス排出装置の設置
- 危険ガス用の配管は、居住区域等を通過させない
- バラスト水処理装置の作動は通風装置とのインターロック 等



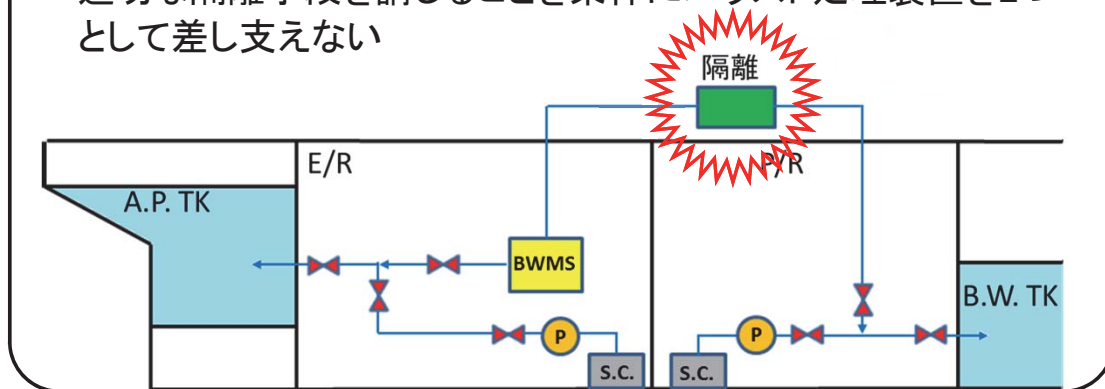
検知及び警報装置(例)

10

安全要件

タンカーに対する追加要件

- 安全バラストと危険バラスト*を隔離するために、2つの独立したバラスト処理装置を設置
- 適切な隔離手段を講じることを条件にバラスト処理装置を1つとして差し支えない



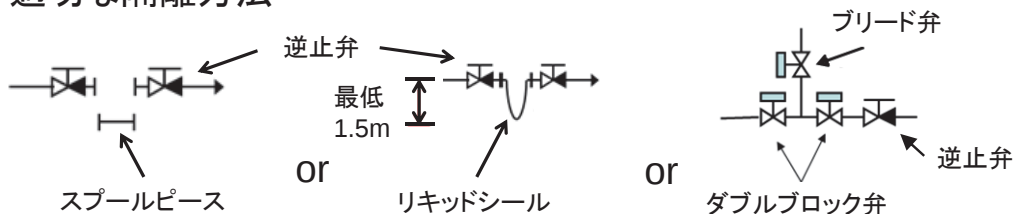
* 危険バラスト: 貨物油タンクに隣接するバラストタンク及び貨物油タンクに開口端を有する管で連結されるバラストタンク

11

安全要件

タンカーに対する追加要件(危険バラストの隔離方法)

- 安全バラストと危険バラスト用配管同士を接続する場合の適切な隔離方法



設備符号

規則に適合した船舶に設備符号“BWM”を付与

12

施行日

2017年9月8日から適用

バラスト水処理装置(B-3規則)の搭載適用スケジュール

	2014/9/8	<u>2017/9/8</u>	2019/9/8	2022/9/8	2024/9/8
新造船 (完工時)					
現存船① (*1)		IOPP更新検査			
現存船② (*2)	IOPP 更新検査		IOPP 更新検査		
IOPP非 適用船					

*1: 2017年9月8日以降, 最初のIOPP更新検査

*2: 2017年9月8日以降, 2回目のIOPP更新検査, 又は2019年9月8日以降のIOPP更新検査, 何れか早い検査完了日

 : 搭載確認が要求される期間


2.2.2 船体横傾斜時における水先人用移乗設備

改正理由

船舶に備える水先人用移乗設備の仕様を規定する SOLAS 条約第 V 章第 23.3.3 規則においては、水面から船舶の出入り口までの距離が 9m を超える場合には、水先人用はしごと併用した船側はしごを用いる旨規定している。

当該規定について、水面から船舶への出入り口までの距離の算定に際し、船体横傾斜を考慮する旨の統一解釈が 2014 年 11 月に開催された IMO 第 94 回海上安全委員会（MSC94）において MSC.1/Circ.1495 として承認されたものの、2016 年 3 月に開催された IMO 第 3 回航行・無線通信・探索救助小委員会（NCSR3）において、同解釈の更なる見直しが行われた。

その結果、水面から船舶への出入り口までの距離の算定において、船体横傾斜は設計要件ではないことが合意されたことから、当該距離の算定に際し、船体横傾斜を考慮する必要はない旨の統一解釈が MSC.1/Circ.1495 の改正案として改めて作成され、2016 年 11 月に開催された MSC97 において、MSC.1/Circ.1495/Rev.1 として承認された。

このため、MSC.1/Circ.1495/Rev.1 に基づき、関連規定を改めた。

改正内容

- (1) 水先人用移乗設備について、水面から船舶への出入り口までの距離を算定する際には船体横傾斜を考慮する必要はない旨規定した。
- (2) 水先人用はしごと併用して船側はしごを用いた設備とする場合にあって、当該設備の水先人用はしごは、水先人用はしご単独の設備とする場合と同様の要件に適合する必要がある旨明確化した。

改正条項

安全設備規則検査要領 4 編 2.3

（日本籍船舶用及び外国籍船舶用）

2.2.2 船体横傾斜時における 水先人用移乗設備

14

改正の背景

ClassNK

改正の背景

SOLAS条約第V章 第23.3.3規則

水面から船舶への出入り口までの距離が9mを超える場合、水先人用はしごと船側はしごを併用



↓ 距離の算定に船体横傾斜を考慮するかを検討

MSC94 (2014年11月)

- ✓ 水先人用はしごのみの設備: 横傾斜を考慮する
- ✓ 船側はしごとの併用設備: 横傾斜を考慮しない

↓ IMOにおいて更に見直し

MSC97 (2016年11月)

MSC.1/Circ.1495/Rev.1

- 水先人用はしごのみの設備: 横傾斜を考慮しない
- 船側はしごとの併用設備: 横傾斜を考慮しない



NK規則に
取入れ

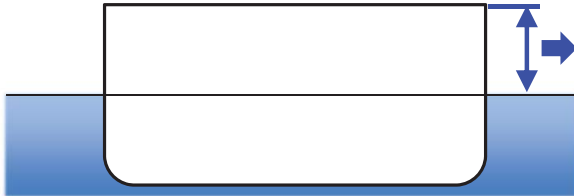
15

改正内容

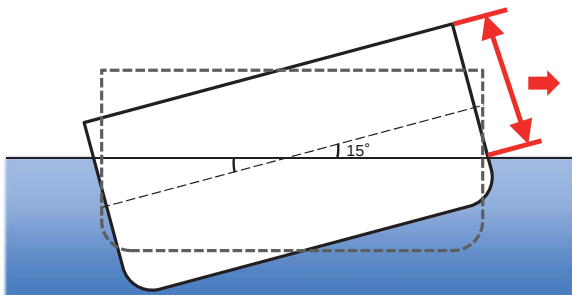
ClassNK

改正内容

水先人用はしご単体の設備とする場合，水面から船舶の出入り口までの距離の算定に際し，船体横傾斜を考慮する必要はない



Uprightの状態では9mを超える
→ 船側用はしごとの
組み合わせが要求される。



横傾斜を考慮して9mを超える
→ 船側用はしごとの組み合
わせは要求されない。

※現行の取扱いから変更なし

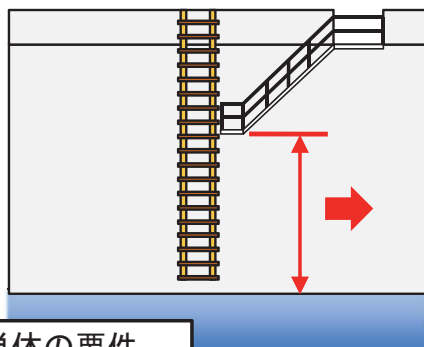
16

改正内容

ClassNK

改正内容

水先人用はしごと船側用はしごの併用設備にあっても，水先人用はしごは，単体の設備と同じ要件に適合すること



横傾斜を考慮し
ない状態で，高
さ9mを超えない
よう船側用はし
ごを設置する

(参考) 水先人用はしご単体の要件

- (1) 排水口から離れた位置に設置
- (2) 船体平行部/中央部0.5L間に設置
- (3) ステップは船側外板に接する
- (4) 15度横傾斜しても海面に達する長さ

17

施行日

2017年6月1日から適用



2.2.3 貨物エリア内の燃料タンクの配置

改正理由

近年の硫黄酸化物（SO_x）放出規制への対応の一環として、低硫黄燃料用の燃料タンクを追加設置することが多くの就航船において検討されている。このうち、油タンカーや危険化学品ばら積船にあっては、本船上の区画の制約から、貨物エリア内に新たに燃料タンクを設ける計画もある。

IACS は、上記のような貨物エリア内に燃料タンクを設ける場合について、安全上許容できる当該燃料タンクの配置を検討した結果、当該燃料タンクから燃料が流出した場合を想定した安全措置を講じること等を条件に、当該燃料タンクを独立タンクとして開放甲板上に配置することを認める統一規則 M76 を 2016 年 4 月に採択した。

このため、IACS 統一規則 M76 に基づき、関連規定を改めた。

改正内容

油タンカーや危険化学品ばら積船の貨物エリア内に燃料タンクを設ける場合の要件を規定した。

改正条項

鋼船規則 N 編 11.1.1

鋼船規則 S 編 3.1.5

鋼船規則 P 編 14.3.2, 14.4.2

鋼船規則 R 編 4.5.1, 21.2.1

鋼船規則検査要領 S 編 S3.1.5, 図 S3.1.5-1., S11.1.1

鋼船規則検査要領 R 編 R4.5.1, 図 R4.5.1-5.

（日本籍船舶用及び外国籍船舶用）

2.2.3 貨物エリア内の燃料タンクの配置

19

改正の背景

ClassNK

改正の背景

- ✓ 硫黄酸化物放出規制(SOx規制)への対策のひとつとして, 低硫黄燃料用の燃料タンクを追加で設置することを検討
- ✓ 油タンカーや危険化学品ばら積船にあっては, 区画配置の制約から, 貨物エリア内に燃料タンクを設置する計画がある



IACSにおいて, 安全上許容できる燃料タンク配置を検討

IACS統一規則M76(2016年4月採択)
油タンカーや危険化学品ばら積船*の貨物
エリア内に燃料タンクを設ける場合の要件



NK規則に取入れ

*: 低引火点($\leq 60^{\circ}\text{C}$)貨物や毒性貨物を積載するものが対象

20

改正内容

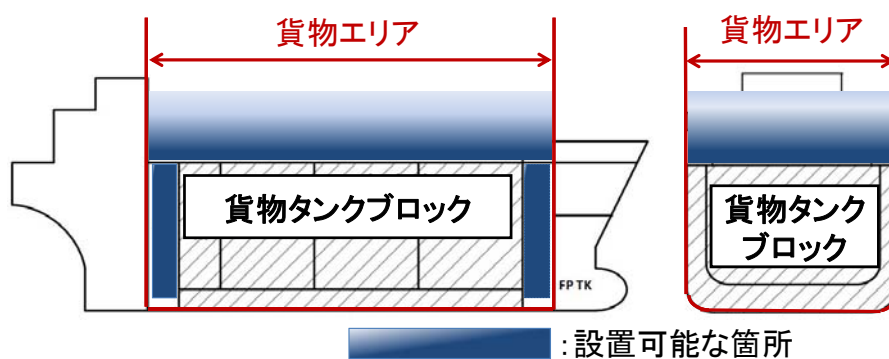
ClassNK

改正内容

貨物エリア内の燃料タンクの配置

貨物エリア内で設置が認められる箇所:

- ✓ 貨物エリア内の**開放甲板上**(独立タンクに限る)
- ✓ 貨物タンクブロックの**前端及び後端の区画**



21

適用

ClassNK

施行日

2017年7月1日以降に入級申込み又は
改造検査申込みがあった船舶に適用

22



2.2.4 制限荷重の標示

改正理由

現行の揚貨設備規則においては、ILO 152 号条約第二十七条に基づき、揚貨装置及び荷役用ランプウェイにあって、安全に使用することができる最大の荷の質量として、制限荷重を標示する旨規定している。このうち弊会独自の要件として、制限荷重は見やすい位置にペイント等で標示しなければならない旨規定されていた。

当該要件は、制限荷重を恒久的に標示することを目的として規定していたが、ペイントのみの標示にあっては、経年劣化等により文字の消失が懸念されることから、ペイントの標示に加え溶接ビードを施した標示等の恒久的な標示がより適切であると考えられる。

また、本会にて、標示方法に関する実情調査を行った結果、ペイントの標示に加え溶接ビードを施した標示が一般的であることも確認されたことから、制限荷重の標示に関する規定を改めた。

改正内容

制限荷重の標示にあっては、溶接ビード及びペイント又は本会がこれと同等と認める方法で標示する旨規定した。

改正条項

揚貨設備規則 9.3.1

（日本籍船舶用及び外国籍船舶用）

2.2.4 制限荷重の標示

23

改正の背景

改正の背景

揚貨設備規則

- ✓ 揚貨装置及び荷役用ランプウェイに制限荷重を標示
- ✓ 標示方法については、ペイント等により標示する

↓ 経年劣化等による文字消失の恐れ

恒久的な標示方法

文字消失の恐れのない**恒久的な標示**
(ペイント+溶接ビード等)とすることが
より適切



NK規則の改正

24

改正の内容

揚貨装置及び荷役用ランプウェイ装置は、恒久的、かつ、容易に視認できるよう、制限荷重を見やすい位置に溶接ビード及びペイント又は本会がこれと同等と認める方法で標示

標示の例：溶接ビード＋ペイント

SWL 8.8kN



施行日

2017年6月1日以降に建造契約が行われる
船舶に搭載される揚貨設備に適用



2.2.5 操舵室と操舵室に隣接するロッカ室間の境界の防熱

改正理由

SOLAS 条約第 II-2 章第 9 規則において規定される各区画の保全防熱性に関し、操舵室と操舵室に隣接し、同場所からのみ出入り可能なロッカ室との境界の保全防熱性について、2016 年 3 月に開催された IMO 第 3 回船舶設備小委員会（SSE3）において審議された。

審議の結果、当該ロッカ室を防火構造上は制御場所とみなした上で、操舵室に火災危険性の低い区域が隣接する場合の軽減規定である表 9.3 の脚注 c、表 9.5 の脚注 e 及び表 9.7 の脚注 c を準用することで、当該境界の保全防熱性として B-0 級を要求することが合意された。

SSE3 での合意に基づき、2017 年 3 月に開催された SSE4 にて、操舵室と操舵室に隣接し、同場所からのみ出入り可能なロッカ室との境界には、B-0 級の保全防熱性を要求する旨の統一解釈が合意され、本年 6 月に開催された IMO 第 98 回海上安全委員会（MSC98）にて MSC.1/Circ.1581 として承認された。

このため、MSC.1/Circ.1581 に基づき、関連規定を改めた。

改正内容

操舵室に隣接し同場所からのみ出入り可能なロッカ室は、防火構造上、「制御場所」とみなし、操舵室と当該ロッカ室との境界の保全防熱性は B-0 級とすることができる。

改正条項

鋼船規則検査要領 R 編 R9.2.3, R9.2.4

（日本籍船舶用及び外国籍船舶用）

旅客船規則検査要領 付録 7-1 表 7-1-A1

（外国籍船舶用）

2.2.5 操舵室と操舵室に隣接する ロッカ室間の境界の防熱

27

改正の背景

改正の背景

操舵室と、操舵室に隣接し同場所からのみ
出入り可能なロッカ室の境界の防熱

① ロッカ室＝「業務区域」

→ A-60 or A-15

② ロッカ室＝「制御場所」

→ B-0

③ ロッカ室＝操舵室の一部

→ 防熱不要



IACSから統一解釈をIMOへ提案

MSC98(2017年6月)

IACS統一解釈をMSC.1/Circ.1581として承認



NK規則に取入れ

28

改正内容

- ✓ 操舵室に隣接し、同場所からのみ出入り可能なロッカ室は「**制御場所**」とみなす
- ✓ 更に、「制御場所」相互の隔壁のうち、「操舵室、海図室及び無線設備のある場所相互の隔壁は「B-0」級とすることができる」を準用し「**B-0級**」として差し支えない



29

適用

施行日

2018年1月1日以降に起工又は
同等段階にある船舶に適用

30



2.2.6 ヘリコプタ甲板及びヘリコプタ着陸場所に要求される泡消火装置

改正理由

SOLAS 条約第 II-2 章第 18 規則においては、ヘリコプタの定期運航のためのヘリコプタ甲板を有する船舶に対し、追加の火災安全措置が規定されている。一方、ヘリコプタ甲板を有しない船舶における臨時又は緊急時のヘリコプタの運航に際しては、同章 C 部にて一般的に要求される消火装置を兼用することが認められている。

上記に関し、ヘリコプタが臨時又は緊急時にのみ着陸を行うヘリコプタ着陸場所に対しても、一般的な消火装置に加え、追加の火災安全措置を要求することを視野に入れた上で、ヘリコプタ甲板及びヘリコプタ着陸場所に備えるべき泡消火装置の性能基準が IMO にて見直された。

この結果、2016 年 5 月に開催された IMO 第 96 回海上安全委員会（MSC96）において、ヘリコプタ甲板及びヘリコプタ着陸場所の環境、条件、使用頻度といった差異を踏まえ、両者に追加で要求される泡消火装置の仕様等を規定する FSS コード第 17 章が新設されたほか、これを強制化する SOLAS 条約及び MODU コードの改正が、決議 MSC.403(96)、MSC.404(96)及び MSC.407(96)として採択された。また、ロールオン・ロールオフ旅客船に設置が要求されるヘリコプタ着陸場所についても、同様の泡消火装置の搭載を求めるよう MSC.1/Circ.1524 が併せて承認された。

このため、決議 MSC.403(96)、MSC.404(96)、MSC.407(96)及び MSC.1/Circ.1524 に基づき、関連規定を改めた。

改正内容

- (1) ヘリコプタが臨時又は緊急時に着陸を行う「ヘリコプタ着陸区域」及び着陸せず吊り上げ作業を行う「ウィンチング場所」の定義を規定した。
- (2) ヘリコプタ甲板及びヘリコプタ着陸場所に要求される泡消火装置に関する要件を規定した。

改正条項

鋼船規則 P 編 15.2.13

鋼船規則 PS 編 6.4.5, 7.6.1

鋼船規則 R 編 3.2.55, 3.2.56, 18.2.1, 18.5.1, 37 章

鋼船規則検査要領 R 編 R37

（日本籍船舶用及び外国籍船舶用）

旅客船規則検査要領 付録 7-1 表 7-1-A1

（外国籍船舶用）

2.2.6 ヘリコプタ甲板及びヘリコプタ 着陸場所に要求される泡消火 装置

31

改正の背景

改正の背景

SOLAS条約第II-2章（鋼船規則R編）

ヘリコプタ運航に対する安全措置を規定

⇒ 甲板構造, 消火設備, 脱出設備等



IMO: ヘリコプタ運航に対する消火設備の強化

MSC96(2016年6月)

SOLAS, FSSコード*等の改正:

✓ ヘリコプタ施設に要求される泡消火
設備, 及びその性能基準の強化



<http://caainternational.com/>



NK規則に取入れ

* FSSコード: 火災安全設備のための国際コード

32

改正内容

✓ ヘリコプタの運航に対する消火設備の強化の取入れ

消火設備 ⇨ ヘリコプタの運航形態に応じた要件

運航形態の区分

改正前	改正後
1. 定期運航される船舶 (ヘリコプタ甲板) 2. それ以外の船舶	1. 定期運航される船舶 (ヘリコプタ甲板) 2. 定期的な運航ではなく、臨時 又は緊急時のみ着陸する船舶 (ヘリコプタ着陸場所) 3. 甲板上方でホバリングしつつ 移送のみ行う船舶 (ウインチング場所)

改正内容

1. ヘリコプタが定期運航される船舶

改正前	改正後
一般的な消火設備 固定式消火装置, 消火器, 消 火ポンプ, 消火栓, 消火ホー ス・ノズル, 消防員装具 等	一般的な消火設備 変更なし
追加の消火設備 粉末消火器, 炭酸ガス消火器, 追加の消防員装具, <u>泡放射 器, ヘリコプタ甲板全てに到 達するホース, 射水・噴霧両 用ノズル</u> 等	追加の消火設備 粉末消火器, 炭酸ガス消火器, 追加 の消防員装具 等 + 固定式泡モニタ or 甲板一体型泡 ノズル, ホースリール ↳ 新性能基準に適合

改正内容

ClassNK

改正内容

ヘリコプタが定期運航される船舶

固定式泡モニタ×2



or

甲板一体型泡ノズル



+

ホースリール×2



35

改正内容

ClassNK

改正内容

2. 臨時又は緊急時のみヘリコプタが運航される船舶

改正前	改正後
<u>一般的な消火設備</u> <u>追加の消火設備</u> なし (一般的な消火設備の兼用可)	<u>一般的な消火設備</u> <u>追加の消火設備</u> 持ち運び式泡放射器 or ホース リール泡ステーション ↳ 新性能基準に適合

36

改正内容

ClassNK

改正内容

臨時又は緊急時のみヘリコプタが運航される船舶

持運び式泡放射器 × 2



or

ホースリール
泡ステーション × 2



37

改正内容及び適用

ClassNK

改正内容

3. 甲板上方でホバリングのみの船舶

改正前	改正後
一般的な消火設備	変更なし
追加の消火設備 なし (一般的な消火設備の兼用可)	

施行日

2020年1月1日以降に起工又は同等段階にある船舶に適用

38

2.2.7 可搬式ガス検知器の較正手段

改正理由

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を防ぐために、IMO において、当該区域に立入る前に内部の雰囲気を測定するための可搬式ガス検知器を船上に備えることを要求する SOLAS 条約第 XI-1 章第 7 規則が、2014 年に決議 MSC.380(94)として採択された。当該規則において、可搬式ガス検知器に対して適切な較正手段を備える旨規定されているが、その適切な較正手段について具体的に規定されておらず不明確であった。

このため、2016 年 11 月に開催された第 97 回海上安全委員会（MSC97）において、較正手段として製造者のインストラクションに従った船上又は陸上における較正を認める旨明確にする IMO 統一解釈が、MSC.1/Circ.1561 として承認された。

また、タンカーに可搬式ガス検知器を備える旨規定する SOLAS 条約第 II-2 章 4.5.7 規則についても、同様の統一解釈が 2017 年 3 月に開催された SSE4 において合意され、当該統一解釈は 2017 年 6 月に開催された第 98 回海上安全委員会（MSC98）において、MSC.1/Circ.1581 として承認された。

このため、MSC.1/Circ.1561 及び MSC.1/Circ.1581 に基づき、関連規定を改めた。

改正内容

- (1) 可搬式ガス検知器の較正手段として、船上又は陸上において製造者の作成した手引書に従って較正を行う旨規定した。
- (2) 鋼船規則 R 編における可搬式計測器の数の規定について、表現を条約に整合するよう改めた。

改正条項

鋼船規則 B 編 表 B3.2

鋼船規則 R 編 4.5.7

高速船規則 2 編 3.3.1

鋼船規則検査要領 B 編 B1.5.1, B3.3.2

鋼船規則検査要領 R 編 R4.5.5, R4.5.7, R4.5.10

高速船規則検査要領 14 編 1.2.1

（日本籍船舶用及び外国籍船舶用）

2.2.7 可搬式ガス検知器の較正手段

39

改正の背景

改正の背景

SOLAS条約XI-1章

- ✓ 可搬式ガス検知器を備えること
- ✓ 適切な較正手段を備えること



ガス検知器の例
(理研計器殿HPより)

↓ 「適切な較正手段」とは？（船上に較正手段が必要？）

MSC97(2016年11月)

適切な較正手段とは、製造者のインストラクションに従った船上又は陸上における較正とする、統一解釈(MSC.1/Circ.1561)を承認

MSC98(2017年6月)

タンカーで要求される可搬式ガス検知器についても、同様の統一解釈(MSC.1/Circ.1581)を承認



NK規則に
取入れ

40

改正内容

- ✓ IMO統一解釈の取入れ：
（鋼船規則検査要領B編，同R編）
 - 船上又は陸上において製造者の作成したインストラクションに従って較正を行い，**較正の記録**を備える旨規定
- ✓ 高速船規則検査要領の関連規定も同様に改正

施行日

制定日から適用



2.2.8 燃料消費実績の報告

改正理由

MARPOL 条約附属書 VI では、船舶から放出される温室効果ガスの放出量を削減することを目的とし、2013 年より船舶エネルギー効率管理計画書 (SEEMP) の備付けやエネルギー効率設計指標 (EEDI) の算出等に関する規定が定められている。

IMO は、上記の規定の施行後も、温室効果ガスの放出量を更に削減するための規則を設けるべく継続的に議論を行っており、当該規則を作成する上で就航後の船舶における実際の燃料消費実績を把握する必要があるとの合意に至った。

その結果、IMO 第 70 回海洋環境保護委員会 (MEPC70/2016 年 10 月開催) において、総トン数 5,000 トン以上の船舶を対象に、上記の燃料消費実績の報告を義務化する MARPOL 条約附属書 VI の改正が決議 MEPC.278(70)として採択された。

また、同委員会においては、燃料消費実績の報告を行うための手順を SEEMP に含めることを要求するため、SEEMP の作成に関するガイドラインの改訂が決議 MEPC.282(70)として併せて採択された。

今般、決議 MEPC.278(70)及び MEPC.282(70)に基づき関連規定を改めた。

改正内容

- (1) 燃料消費に関するデータの収集及び報告手順を SEEMP に記載する旨規定した。
- (2) 就航後の船舶に対して、燃料消費に関するデータの収集及び報告を毎年実施する旨規定した。
- (3) 就航後の船舶に対して、前(2)による報告したデータの検証後に発行される適合証書等を保持し、当該データを保管する旨規定した。
- (4) 主要な改造を行う船舶に対して、データの収集又は報告手順に影響がある場合に SEEMP が適切に改訂されていることを臨時検査により確認する旨規定した。

改正条項

海洋汚染防止のための構造及び設備規則 2 編 1.3.2, 8 編 1.1.2, 3.4, 3.5.1, 3.5.2
海洋汚染防止のための構造及び設備規則検査要領 2 編 1.1.3, 4.1.2, 8 編 3.4, 3.5.2
(日本籍船舶用及び外国籍船舶用)
国際条約による証書に関する規則 2.1.1, 2.2.1
(外国籍船舶用)

2.2.8 燃料消費実績の報告

42

改正の背景

改正の背景

MARPOL条約附属書 VI (2013年)

総トン数400トン以上の国際航海に従事する船舶に対して、船舶のエネルギー効率に関する要件を適用

- ✓ 船舶エネルギー効率管理計画書 (SEEMP)
- ✓ エネルギー効率設計指標 (EEDI) の算出



- IMO:**
- ✓ 更なる温室効果ガス対策の検討
 - ✓ 就航船の実際の燃料消費実績を把握する必要性

MEPC70 (2016年10月)

決議MEPC.278(70)

「燃料消費実績の報告を義務化する条約改正」

決議MEPC.282(70)

「SEEMP作成のためのガイドラインの改訂」



NK規則に
取入れ

43

改正内容

「燃料消費に関するデータの収集及び報告の義務化」

✓ 対象

船舶のエネルギー効率の要件が適用される船舶のうち
総トン数5,000トン以上の船舶

✓ 要求事項

1. データの収集及び報告手順のSEEMPへの記載
2. 就航後の本船におけるデータの収集
3. 収集したデータの主管庁等への報告
4. 報告されたデータの検証
5. 検証後に交付される適合証書の保持及びデータの保管

改正内容

1. データの収集及び報告手法のSEEMPへの記載

対象データの収集及び報告手法をSEEMPへ記載

燃料消費量 (燃料の種類ごと)

航行距離

航行時間

* 記載方法の詳細は、決議MEPC.282(70)のPart IIによる

改正内容

2. 就航後の本船でのデータの収集

SEEMP記載の手法に従い、2019年から毎年実施

3. 収集したデータの主管庁等への報告

毎年、各年の年末まで収集した1年間のデータを合算し、翌年3月末までに主管庁又は認定機関(RO: Recognized Organization)へ報告

4. 報告されたデータの検証

IMOの指針を参考に、主管庁が定める手順に従う

改正内容

5. 検証後に交付される適合証書の保持及びデータの保管

1) 適合証書

毎年5月末までに、前年末までに収集したデータに関する適合証書の交付を受け、交付後、少なくとも翌年5月末まで保持。

2) データの保管

適合証書の交付を受けるにあたって収集したデータ(合算前)を保管

- 少なくとも翌年12月末まではアクセス可能にする。
- 主管庁から要求がある場合に提示できるようにする。

Form of Statement of Compliance - Fuel Oil Consumption Reporting

STATEMENT OF COMPLIANCE - FUEL OIL CONSUMPTION REPORTING

Reported under the provisions of the Protocol of 1992, as amended, to amend the International Convention for the Prevention of Pollution by Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating to the Convention, (hereinafter referred to as "the Convention") under the authority of the Government of:

(full designation of the Party)

BY: (full designation of the competent person or organization authorized under the provisions of the Convention)

Particulars of ship:

Name of ship: _____

Distinctive number or letters: _____

IMO Number: _____

Port of registry: _____

Country: _____

Class: _____

THIS IS TO DECLARE:

1. That the ship has submitted to the Administration the data required by regulation 23A of Annex 1 of the Convention, covering ship operations from (date/mon/yyyy) through (date/mon/yyyy) and:

2. That the data was collected and reported in accordance with the methodology and provisions set out in the ship's SEEMP that was in effect over the period from (date/mon/yyyy) through (date/mon/yyyy).

This Statement of Compliance is valid until (date/mon/yyyy).

Issued at: _____ (place of issue of Statement)

Date: (date/mon/yyyy) _____ (signature of duly authorized official issuing the Statement)

(read or stamp of the authority, as appropriate) *

...

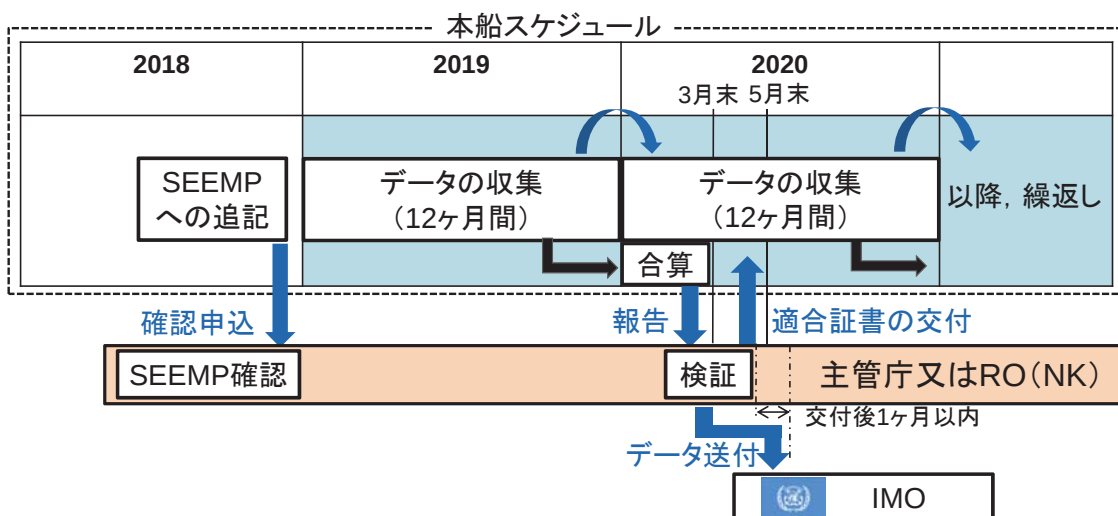
* Alternatively, the particulars of the ship may be placed horizontally in boxes in accordance with the IMO Ship Identification Number Scheme, adopted by the Organization by resolution A.974(23).

施行日

- (1) データの収集及び報告手順のSEEMPへの記載(改正内容1)
 a) 2018年3月1日以降引渡しの船舶: **引渡し日**までに適用
 b) 上記以外の船舶: **2018年12月31日**までに適用
- (2) 燃料消費に関するデータの収集及び報告(改正内容2及び3)
2019年1月1日から適用
 (報告はデータの収集を開始した年の**翌年3月末**までに実施)
- (3) 適合証書の保持及びデータの保管(改正内容4及び5)
2020年1月1日から適用
 (適合証書はデータの収集を開始した年の**翌年5月末**までに保持)

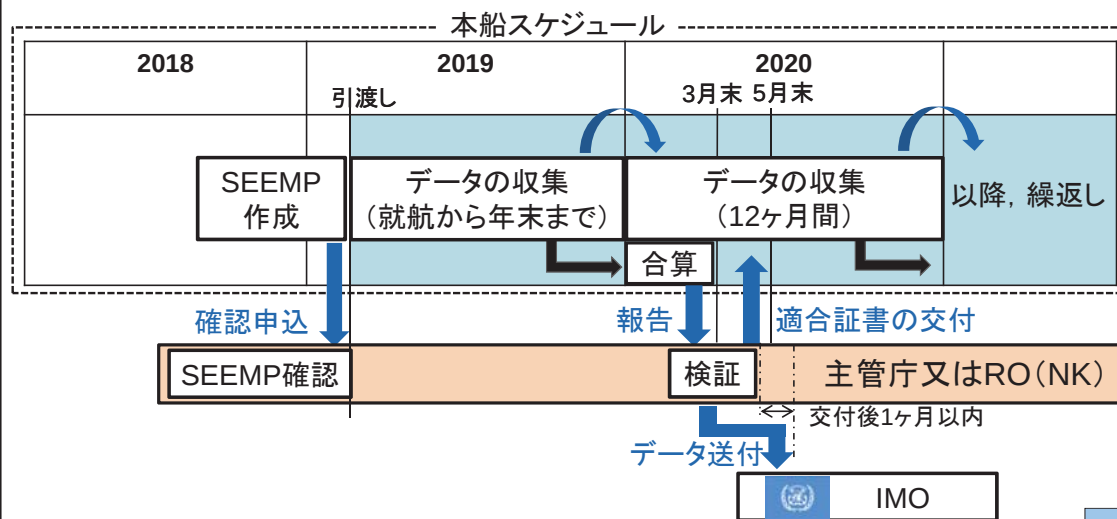
施行日

例1) **2018年3月1日前**の引渡し船の場合



施行日

例2) 2018年3月1日以降の引渡し船の場合
(本事例は, 2019年に引渡しの場合)



2.2.9 今後の規則改正予定（艀装関連）

今後予定される艀装関連規則改正案件から、今回はトピックスとして以下の案件を紹介する。

アンカー設備及び係船設備

IACS は、アンカー、係船設備及び曳航設備に関する要件を、統一規則（UR）A1 及び勧告 No.10（REC.10）に規定している。UR A1 及び REC.10 については、2005 年以降改訂を行っておらず、UK MAIB（英国事故調査委員会）から指摘されている最近の係船索の破断事故等への対応や、近年行われている水深の深い海域での錨泊への対応が必要となったため、2010 年からプロジェクトチームを設置して関連業界との協議を行った上で、全体的な要件の有効性の検証及び見直しを行った。また、IACS は UR A2 において係船金物及び船体補強に関する要件を規定しており、当該規則についても併せて見直しを行った。

このため、IACS UR A1 及び A2 並びに REC.10 の改正に基づき、関連規定を改める予定としている。

船上の復原性計算機

SOLAS 条約第 II-1 章第 8-1 規則において、旅客船は、浸水事故後の安全な帰港のために船長へ操船上の情報を提供するため、船上に復原性計算機を備えること、又は、陸上からの支援措置を有することが要求されている。

一方、IACS は、船上復原性計算機のソフトウェアに対する機能等を IACS 統一規則 L5 に規定している。

これに関し、IACS は、浸水事故後の旅客船の安全な帰港に関する情報を船長に提供する手段である船上の復原性計算機について、そのソフトウェアの機能や承認に関する要件を新たに規定した。また、貨物船に対する従来のソフトウェアの不明確な規定も併せて見直しを行った。その結果、IACS 統一規則 L5(Rev.3)を 2017 年 6 月に採択した。

このため、採択された IACS 統一規則 L5(Rev.3)に基づき、関連規定を改める予定としている。

液化ガスばら積船貨物タンクの積付制限値

2016 年に施行された改正 IGC コード第 15 章第 4 規則に、貨物タンクの標準積付制限値が 98%を超える場合の要件が規定されているが、具体的な積付制限値の計算

方法が示されていない。そこで IACS では、具体的な計算方法を規定した IACS 勧告 No.149 (REC.149) を制定した。

この REC.149 は、旧 IGC コードにおける積付制限値の具体的な計算方法を規定した REC.109 を、改正 IGC コードに合わせて修正したものである。

このため、この REC.149 に基づき、関連規定を改める予定としている。

国際条約の改正

艀装関連では、2018 年以降、以下に示す主な IMO 決議による SOLAS 条約、MARPOL 条約及び関連強制コードの改正が発効する見込みとなっており、これらに伴う関連規則の改正を行なう予定としている。

2020 年 1 月 1 日発効予定分

決議 MSC.402(96)及び MSC.404(96) :

救命艇，救助艇，進水装置等の保守，作動試験，整備要件等を規定した MSC 決議及び同決議を強制化するための SOLAS 条約第 III 章第 3 規則及び第 20 規則の改正

決議 MSC.403(96) : 自動スプリンクラーの管内腐食や閉塞を防ぐための水質管理を規定する火災安全設備のための国際コード (FSS コード) 8 章の改正

決議 MSC.403(96)及び MSC.404(96) :

ヘリコプター運航に対し，泡消火設備の要件を規定した火災安全設備のための国際コード (FSS コード) 17 章の新設，及び同章を強制化するための SOLAS 条約第 II-2 章第 18 規則の改正

決議 MSC.404(96) : 36 人を超える旅客船に対し，脱出経路の避難解析実施を強制化する SOLAS 条約第 II-2 章第 13 規則の改正

決議 MSC.409(97) : ボイラが固定式局所消火装置で保護されている場合，135L 泡消火器の備え付けを免除する SOLAS 条約第 II-2 章第 10.5 規則の改正

決議 MSC.410(97) : 旅客船の脱出経路の寸法を決定するにあたっての各区画における人員配置に関する火災安全設備のための国際コード (FSS コード) 13 章 2.1.2.2.2.1 規則の改正

決議 MSC.410(97)及び MSC.422(98) :

液化ガス運搬船及び低引火ガス燃料船の船橋の窓に A-0 級保全防熱性を要求する規定を削除する液化ガスのばら積み運送のための船舶の構造及び設備に関する国際コード (IGC

コード) 3 章 3.2.5 規則, 及びガス又は低引火点燃料を使用する船舶の安全に関する国際コード (IGF コード) 11 章 11.3.2 規則の改正

決議 MSC.421(98) : 水素燃料自動車等を運搬するための特別要件を定める SOLAS 条約第 II-2 章第 20-1 規則の適用対象となる「自動車運搬船」の定義 (SOLAS 条約第 II-2 章第 3.56 規則) の改正及び適用規則の整理にかかわる改正

決議 MSC.421(98) : 36 人以下の旅客を運送する旅客船に対し, 救命設備, 乗艇場所, 招集場所及び脱出経路として用いる外部階段及び開放された甲板に面する窓並びに救命いかだ及び脱出用の滑り台の乗艇場所の下方にある窓に A-0 級の保全防熱性を要求する SOLAS 条約第 II-2 章第 9.4.1.3 規則の改正

決議 MSC.435(98) : 2010 年 4 月にメキシコ湾で発生した移動式海洋掘削ユニット (MODU) 「Deepwater Horizon 号」の原油流出事故を発端とした, H 級仕切りの定義追加等に関する移動式海洋掘削装置の構造設備に関するコード (MODU コード) の改正

2.2.9 今後の規則改正予定 (艀装関連)

52

今後の規則改正予定

- ① アンカー設備及び係船設備
- ② 船上の復原性計算機
- ③ 液化ガスばら積船貨物タンクの積付
制限値
- ④ 国際条約関連

53

① 曳航及び係留設備

ClassNK

これまでの経緯

- UK MAIB(英国事故調査委員会)から指摘されている近年の係船索の破断事故等を受け、係船索に関する要件を定めるIACS勧告REC.10の見直し
- 係船金物及び船体補強に関するIACS統一規則UR A2の見直し
- アンカー設備に関するIACS統一規則UR A1の有効性の検証



- ✓ 2010年からプロジェクトチームにて審議
- ✓ 業界とのJWG(OCIMF, ICS, INTERTANKO, IMPA, EHMC, Nautical Institute等)のアドバイス

- アンカー設備及び係船設備に関するIACS統一規則及び勧告を改正
- 適用:2018年1月1日以降の建造契約船



54

① 曳航及び係留設備

ClassNK

その後の経緯

- CSR(Common Structural Rule)にも曳航・係留設備に関する同様の要件があり、今回の改正を取り入れる
- CSR改正の適用日は**年1回**(毎年7月)



IACS内で施行時期を審議

- ✓ 混乱を避けるため、CSR改正に合わせて**半年延期**
- ✓ 適用:**2018年7月1日**以降の建造契約船

IMOの審議

- SDC(設計・建造小委員会)でもCG(Correspondence Group)を設置し、SOLAS及び関連ガイドライン改正の審議開始
 - ✓ 設計要件:IACS統一規則、勧告を審議の上取り入れ予定
 - ✓ 配置要件:IMOで起案
- SDC5(2018年1月)にてCGからの報告が審議される予定

55

① 曳航及び係留設備

主な改正内容

ウインドラス等の支持構造の強度要件

- IACS共通構造規則(CSR)と同様に、想定する荷重及び許容応力等を規定



艀装数 $EN > 2000$ となる船舶の係船索の強度及び本数

- 最小破断荷重：船側投影面積 A_1 をベース

$$EN = \Delta^{\frac{2}{3}} + 2.0hB + \frac{A}{10} \quad \Rightarrow \quad \text{MBL} = 0.1 \times A_1 + 350 \text{ (kN)}$$

- 本数 n :

- ✓ Head line, Stern line, Breast line

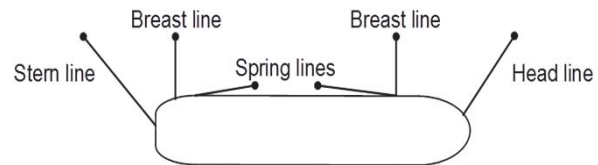
$$n = 8.3 \times 10^{-4} \times A_1 + 4 \text{ (タンカー, バルクキャリア等)}$$

$$n = 8.3 \times 10^{-4} \times A_1 + 6$$

- ✓ Spring line

$$n = 2 \text{ (} EN < 5000 \text{)}$$

$$n = 4 \text{ (} EN \geq 5000 \text{)}$$



56

② 船上の復原性計算機

IACS統一規則L5(2004年制定):

「船上の復原性計算機のソフトウェアの要件」



SOLAS改正に基づき見直し



見直した内容

- ✓ 現行規則における曖昧な表現の明確化
- ✓ 旅客船に要求される安全な帰港“Safe return to port”の要件に適合する復原性コンピュータに対する具体的要件の策定



IACS統一規則L5改正:

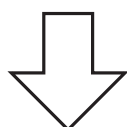
2018年7月1日以降の建造契約船から適用予定

57

③ 液化ガスばら積船貨物タンクの積付制限値 **ClassNK**

改正IGCコード第15章 第14規則

- 貨物タンクの標準積付制限値が98%を超える場合の要件を規定



具体的な積付制限値の計算方法が規定
されていない

IACS Rec. 149の制定

- 積付制限値の具体的な計算方法を規定
- Rec.109を改正IGCコードに対応して改定し, Rec.149として制定

58

④ 国際条約関連

ClassNK

自動車船の定義 /

車両積載区域に適用される要件

決議MSC.421(98)

2020年1月1日以降の起工船

(自動車船の定義の改正及び適用規則の整理)



IGCコード, IGFコードにおける船橋窓の 保全防熱性

MSC.1/Circ.1568

2020年1月1日以降の起工船

(船橋窓へのA-0の要求の削除)

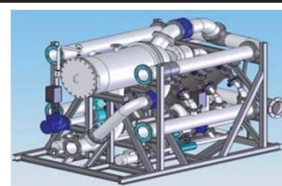


バラスト処理設備承認ガイドライン(G8)

決議MEPC.270(70)

2018年10月28日以降

(承認要件の強化)



59