

# 鋼 船 規 則

規  
則

C 編

船体構造及び船体艤装

2008 年 第 1 回 一部改正

2008 年 2 月 27 日 規則 第 9 号

2007 年 11 月 30 日 技術委員会 審議

2007 年 12 月 25 日 理事会 承認

2008 年 2 月 14 日 国土交通大臣 認可

2008 年 2 月 27 日 規則第 9 号  
鋼船規則の一部を改正する規則

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

## C 編 船体構造及び船体艤装

### 改正その 1

## 23 章 ブルワーク，ガードレール，放水設備，舷側諸口，丸窓，角窓，通風口及び歩路

### 23.7 歩路

#### 23.7.1 一般

暴露甲板には，船員室，機関室その他の船舶の作業に必要な場所相互間の船員の往来を保護するために十分な設備，例えばガードレール，保護索，常設歩路，甲板下通路を設けなければならない。

#### 23.7.2 タンカー等

-3.を削る。

-1. 本 23.7.2 の規定は，タンカー，液化ガスばら積船及び危険物化学品ばら積船（以下，本 23.7.2 において「タンカー等」という。）に適用する。

-2. 荒天時においても船首部まで船員の往来が安全にできる常設歩路を設けなければならない。

~~-3. 前 1. の規定にかかわらず，国際航海に従事しない船舶のうち“Coasting Service”又は“Smooth Water Service”として登録を受ける船舶には，前 2. の規定を適用しない。~~

### 附 則（改正その 1）

1. この規則は，2008 年 2 月 27 日から施行する。

## 25 章 セメント及びペイント工事

25.2 を次のように改める。

### 25.2 ペイント工事

#### 25.2.1 一般

-1. 鋼材には，良質のペイントを塗らなければならない。さらに，本会は，船舶の種類又は区画の用途等に応じた特別の要求をすることがある。ただし，当該区画に講じられるペイントの塗装以外の防食措置の効力，又は，当該区画の積載物の性状による防食効果等が，ペイントの塗装と同等以上であると本会により認められた場合には，ペイントの塗装を省略することができる。

#### ~~25.2.2 水セメント~~

~~-2. 水タンク内は，ペイントの代りに水セメントを塗装して差し支えない。~~

#### ~~25.2.3 塗装前の考慮~~

~~-3. 鋼材の表面はペイントを塗る前に十分清掃し，浮きさび，油等有害な付着物を除去しなければならない。また，少なくとも水線付近以下の外板外面では塗装前にさび及びミルスケールを十分に除去しなければならない。~~

#### 25.2.2 海水バラストタンク及び二重船側部の塗装

国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶の海水バラストタンク及び 31A.1.2(1) に定義するばら積貨物船であって乾舷用長さ ( $L_f$ ) が 150m 以上のものの二重船側部の塗装については，IMO"PERFORMANCE STANDARD FOR PROTECTIVE COATINGS FOR DEDICATED SEAWATER BALLAST TANKS IN ALL TYPES OF SHIPS AND DOUBLE-SIDE SKIN SPACES OF BULK CARRIERS" (IMO 塗装性能基準／IMO 決議 MSC.215(82)，以後の改正を含む。) の要件を満足しなければならない。

## 附 則（改正その 2）

1. この規則は、 2008 年 7 月 1 日から施行する。
2. 次のいずれかに該当する船舶以外の船舶にあつては、この規則による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。
  - (1) 2008 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶
  - (2) 建造契約が存在しない場合には、2009 年 1 月 1 日以降にキールが据え付けられる船舶又は特定の船舶として確認できる建造が開始され、かつ、少なくとも 50 トン又は全建造材料の見積重量の 1%のいずれか少ないものが組み立てられた状態にある船舶
  - (3) 2012 年 7 月 1 日以降に引き渡しが行われる船舶

## 31B 章 現存ばら積貨物船の追加要件

## 31B.5 倉内肋骨

## 31B.5.2 鋼材切替及び補強関連基準

-1.(3)を次のように改める。

-1. 倉内肋骨及び端部肘板のウェブの鋼材切替は、 $t_M \leq t_{REN}$  の場合に行わなければならない。ここで、 $t_M$  は計測板厚 (mm) で、また、 $t_{REN}$  は切替板厚 (mm) で次の(1)から(4)で求まる値の最大値とする。

(1)  $t_{REN} = t_{COAT} - t_C$

$t_{COAT}$  : 0.75  $t_{S12}$  (mm)

$t_C$  : 表 C31B.5.2 に規定する値

$t_{S12}$  : 31.1.6-2.及び 31.6.2-5.に規定する肋骨及び肘板のウェブの板厚 (mm)

表 C31B.5.2  $t_C$  の値 (mm)

| 船の長さ $L_1$<br>(m) | No.1 貨物倉以外 |      | No.1 貨物倉 |      |
|-------------------|------------|------|----------|------|
|                   | 肋骨及び上部肘板   | 下部肘板 | 肋骨及び上部肘板 | 下部肘板 |
| $\leq 100$        | 2.0        | 2.5  | 2.0      | 3.0  |
| 150               | 2.0        | 3.0  | 3.0      | 3.5  |
| $\geq 200$        | 2.0        | 3.0  | 3.0      | 4.0  |

注 :  $L_1$  は 15.2.1-1.に規定する値。中間の  $L_1$  に対して、 $t_C$  は上記の値の線形補間した値とする。

(2)  $t_{REN} = 0.75 t_{AB}$

$t_{AB}$  : 建造時の板厚 (mm)

(3)  $t_{REN} = t_{REN, d/t}$

$t_{REN, d/t}$  : 以下のウェブの深さと板厚の比を満足する板厚 (mm)。図 C31B.5.1 に規定するゾーン A 及び B のみに適用する。ただし、ウェブの深さと板厚の比にかかわらず、一体型下部肘板に対する  $t_{REN, d/t}$  は、(a)の規定による倉内肋骨ウェブに対する値未満としてはならない。なお、-6.に従った倒止肘板を設けることを条件に(a)によらなくても差し支えない。

(a) 断面位置 b における倉内肋骨のウェブの深さと板厚の比 (図 C31B.5.2 参照)

左右対称な断面を有する倉内肋骨の場合 :  $65\sqrt{K}$  以下

左右非対称な断面を有する倉内肋骨の場合 :  $55\sqrt{K}$  以下

(b) 断面位置 a における倉内肋骨下部肘板のウェブの深さと板厚の比 (図 C31B.5.2 参照)  $\frac{d}{t}$

左右対称な断面を有する倉内肋骨の場合 :  $87\sqrt{K}$  以下

左右非対称な断面を有する倉内肋骨の場合 :  $73\sqrt{K}$  以下

なお、 $K$  の値は次による。

$KA$ ,  $KB$ ,  $KD$  又は  $KE$  の場合 : 1.0

KA32, KD32, KE32 又は KF32 の場合 : 0.78

KA36, KD36, KE36 又は KF36 の場合 : 0.72

ここで、倉内肋骨下部肘板の深さは、ビルジホップタンクの斜板と船側外板との交点から下部肘板の面材に対して垂直に計測することができる(図 C31B.5.3 参照)。ただし、下部肘板に防撓材を設ける場合、 $t_{REN, d/t}$  算定上のウェブの深さは、当該防撓材と外板間、隣接する防撓材間又は面材から最も離れた防撓材と面材間の距離のうち最も大きい値として差し支えない。

また、船首隔壁後方近傍の外板の有害な変形を防ぐために断面二次モーメントを増加している倉内肋骨(下部肘板を含む。)にあっては、 $t_{AB}$  が 31B.5.3-4. で定まる板厚  $t_{REN, S}$  の 1.65 倍を超える場合、 $t_{REN, d/t}$  は次式による  $t'_{REN, d/t}$  とすることができる。

$$t'_{REN, d/t} = \sqrt[3]{t_{REN, d/t}^2 t_{REN, S}}$$

(4)  $t_{REN} = t_{REN, S}$  (図 C31B.5.1 に示す倉内肋骨の下部において  $t_M \leq t_{COAT}$  の場合のみ)

$t_{REN, S}$  : 31B.5.3-4. に規定する値

また、下部肘板の長さ又は深さが 31.6.2-7. の規定に適合しない場合には、31B.5.3-5. に従って強度確認を行い、必要に応じて鋼材切替又は補強を行わなければならない。

### 31B.5.3 強度基準

-1.を次のように改める。

-1. 次の(1)から(3)に掲げる積付状態について、各貨物倉の前端、中央及び後端の倉内肋骨に対して荷重を計算し、強度確認を行わなければならない。中間位置の肋骨に対する要求寸法は、上記肋骨から得られる結果の線形補間によらなければならない。また、肋骨の寸法が貨物倉内で変わる場合、要求寸法は、同じ寸法の肋骨の各グループの中央の肋骨に対して計算しなければならない。中間位置の肋骨に対する要求寸法は、計算した肋骨から得られた結果の線形補間によらなければならない。

- (1) 重量貨物(ばら積貨物密度が  $1.78 \text{ ton/m}^3$  以上のもの)を積載する場合、当該貨物の均一積状態
- (2) 軽量貨物(ばら積貨物密度が  $1.78 \text{ ton/m}^3$  未満のもの)の均一積状態
- (3) 重量貨物の不均一積状態が計画されている場合にはその状態(多港荷役/荷揚げによる不均一積状態については考慮することを要しない。)

### 附 則 (改正その 3)

1. この規則は、2008 年 7 月 1 日(以下、「施行日」という。)から施行する。
2. 施行日前に申込みのあった検査については、この規則による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。

## 1 章 通則

### 1.1 一般

#### 1.1.7 材料

-2.(1)を次のように改める。

-2. **K 編 3 章**に規定する高張力鋼材を使用する場合の構造及び寸法は、次の**(1)**から**(3)**によらなければならない。

- (1) 船体横断面の断面係数は、**15 章**の規定による値に次の係数を乗じた値以上とすること。また、高張力鋼を使用する範囲については本会の適当と認めるところによる。  
KA32, KD32, KE32, 又は KF32 を使用する場合：0.78  
KA36, KD36, KE36, 又は KF36 を使用する場合：0.72  
KA40, KD40, KE40, 又は KF40 を使用する場合：0.68
- (2) 前**(1)**の規定を除き、甲板若しくは外板の厚さ又は防撓材の断面係数等は、本会の適当と認めるところによる。
- (3) 前**(1)**に掲げる以外の高張力鋼材を使用する場合の構造及び寸法は、本会の適当と認めるところによる。

#### 1.1.11 鋼材の使用区分

-1.を次のように改める。

-1. 船体構造に使用される鋼材は、表 C1.1 及び表 C1.2 に示す使用区分により、**K 編**に規定する鋼材でなければならない。なお、KA の代りに KB, KD 又は KE を、KB の代りに KD 又は KE を、また、KA32 の代りに KD32, KE32 又は KF32 を、KD32 の代りに KE32 又は KF32 を、KE32 の代りに KF32 を、KA36 の代りに KD36, KE36 又は KF36 を、KD36 の代りに KE36 又は KF36 を、KE36 の代りに KF36 を、KA40 の代りに KD40, KE40 又は KF40 を、KD40 の代りに KE40 又は KF40 を、KE40 の代りに KF40 を、それぞれ使用して差し支えない。

-2.を次のように改める。

-2. 船の中央部  $0.4L$  間においては、舷側厚板、梁上側板、ビルジ外板、縦通隔壁板に隣接する強力甲板の各種鋼板、並びにその他の部材の KE, KE32, KE36, KE40, KF32 及び ~~KF32~~, KF36 及び KF40 の鋼板一条の幅は、次の算式による値以上としなければならない。ただし、 $1,800\text{ mm}$  を超える必要はない。なお、丸型ガンネルについては、本会の適当と認めるところによる。

$$5 L_1 + 800 \text{ (mm)}$$

$L_1$  : **A 編 2.1.2** に定める船の長さ ( $m$ ) と計画最大満載喫水線上における船の全長 ( $m$ ) の 97%のうち小さい方の値

-4.を次のように改める。

-4. 船尾材に板厚 50mm を超え 100mm 以下の鋼材を使用する場合、その鋼材は、KE、KE32 ~~又は~~、KE36 ~~又は~~ KE40 の鋼板として差し支えない。

表 C1.1 及び表 C1.2 (備考) を次のように改める。

(備考)

1. 表 C1.1 中の A, B, D, E 及び表 C1.2 中の AH, DH, EH は、下記の材料記号を示す。

A : KA

B : KB

D : KD

E : KE

AH : KA32 ~~及び~~ KA36 ~~及び~~ KA40

DH : KD32 ~~及び~~ KD36 ~~及び~~ KD40

EH : KE32 ~~及び~~ KE36 ~~及び~~ KE40

2. 表 C1.1 及び表 C1.2 中の  $L_1$  は、**A 編 2.1.2** に定める船の長さ と計画夏期満載喫水線上における船の全長の 97%のうち小さい方の値をいう。
3. 船舶の縦通隔壁板に隣接する強力甲板のうち、二重船側部の縦通隔壁に隣接する条板が、梁上側板の一条と異なる場合、当該条板は、通常の強力甲板として適用して差し支えない。
4. 表 C1.1 及び表 C1.2 中、ビルジ外板の適用範囲は、次に示す個所とする。
- (1) ボトムフラットラインと船体中心線が平行でなくなる個所が、船体中央部 0.6L 間にある場合は、0.6L 間とする。
- (2) ボトムフラットラインと船体中心線が平行でなくなる個所が、船体中央部 0.6L 間より外側にある場合は、当該個所までとする。
5. 舵に関して、**3 章**に規定する D 型及び E 型の舵の下部ピントル付近及び C 型舵の下部舵頭材付近に使用される鋼材の使用区分は、本会の適当と認めるところによる。

## 3 章 舵

### 3.1 一般

#### 3.1.2 材料

-3.を次のように改める。

-3. 舵板、舵骨及び舵心材等溶接される舵の部材には規則 K 編の規定に適合した船体構造用圧延鋼材を使用しなければならない。高張力鋼を使用する場合には、要求寸法を減じることができる。この場合の材料係数  $K$  は次による、1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

~~HT32 に対して 0.78~~

~~HT36 に対して 0.72~~

## 15 章 縦強度

### 15.4 座屈強度

#### 15.4.2 作用応力

-1.を次のように改める。

-1. 本節に定めるところにより座屈強度の検討を行う場合の、考慮している部材に作用する圧縮応力は次による。

当該部材の考慮している箇所での圧縮応力  $\sigma_a$  は、次の算式による。

$$\sigma_a = \frac{M_s + M_w}{I} y \times 10^5 \quad (\text{N/mm}^2)$$

ただし、30/K 未満としてはならない。

$K$  : 使用する鋼材の材料強度に応じた材料係数で次による、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

~~K 編に規定する軟鋼材の場合 ; 1.00~~

~~K 編 3 章に規定する KA32, KD32, KE32 又は KF32 の場合 ; 0.78~~

~~K 編 3 章に規定する KA36, KD36, KE36 又は KF36 の場合 ; 0.72~~

$M_s$  : 静水中縦曲げモーメント (kN-m) で、15.2.1 による。

$M_w$  : 波浪縦曲げモーメント (kN-m) で、15.2.1 による。

なお、 $M_s$  及び  $M_w$  は、船体横断面の中性軸から上方の部材に対してはサギング状態、下方の部材に対してはホギング状態の、考慮している部材のある船体横断面位置におけるそれぞれ最大の値とすること。

$I$  : 考慮している部材のある船体横断面の断面二次モーメント ( $cm^4$ ) で、**15.3.1-1.**による。

$y$  : 考慮している部材のある船体横断面の中性軸から当該部材の考慮している点までの垂直距離 ( $m$ )

#### 15.4.5 限界座屈応力

-1.を次のように改める。

-1. 限界圧縮座屈応力  $\sigma_c$  は、次の算式による値。

$\sigma_E \leq \frac{\sigma_Y}{2}$  の場合は、 $\sigma_C = \sigma_E$

$\sigma_E > \frac{\sigma_Y}{2}$  の場合は、 $\sigma_C = \sigma_Y \left[ 1 - \frac{\sigma_Y}{4\sigma_E} \right]$

$\sigma_E$  : 考慮している部材の弾性座屈応力で、**15.4.3** 及び **15.4.4** による値

$\sigma_Y$  : 使用材料の最小降伏応力で、部材の鋼材の種類に応じた次の **K 編** に規定する値 ( $N/mm^2$ )

~~**K 編** に規定する軟鋼材の場合 ; 235 ( $N/mm^2$ )~~

~~**K 編 3 章** に規定する **KA32, KD32, KE32** 又は **KF32** の場合 ; 315 ( $N/mm^2$ )~~

~~**K 編 3 章** に規定する **KA36, KD36, KE36** 又は **KF36** の場合 ; 355 ( $N/mm^2$ )~~

-2. 限界せん断座屈応力  $\tau_c$  は、次の算式による値。

$\tau_E \leq \frac{\tau_Y}{2}$  の場合は、 $\tau_C = \tau_E$

$\tau_E > \frac{\tau_Y}{2}$  の場合は、 $\tau_C = \tau_Y \left[ 1 - \frac{\tau_Y}{4\tau_E} \right]$

$\tau_E$  : 考慮している部材のせん断弾性座屈応力で、**15.4.3** による値

$\tau_Y$  : 次による値

$$\tau_Y = \frac{\sigma_Y}{\sqrt{3}}$$

## 18 章 船楼

### 18.4 ばら積貨物船、鉱石運搬船及び兼用船に対する追加要件

(4)を次のように改める。

**B 編 1.3.1(13)**に定義するばら積貨物船にあつては、次の**(1)**から**(5)**の規定に従う船首楼を設けなければならない。

本船の配置等により、本規定を適用し難い場合は本会の適当と認めるところによる。

(1) 船首楼は閉囲された船楼とすること。

(中略)

(4) **20.2.3-1.(1)(a)**に規定する最前端貨物倉の前端倉口縁材の荷重及び表 **C20.98**に規定する最前端貨物倉倉口蓋前端に働く船尾方向の圧力を減じる場合には、船首楼甲板後端と最前端貨物倉の前端倉口縁材の距離  $l_F$  (m) が、次の算式を満足すること。

$$l_F \leq 5\sqrt{H_F - H_C}$$

$H_F$  及び  $H_C$  : 前**(3)**による

(5) 船首楼甲板上には、倉口縁材及び倉口蓋を保護する目的でウォータブレーカを設けてはならない。その他の目的により設ける場合にあっては、ウォータブレーカ後端から船首楼甲板後端までの距離  $l_w$  (m) は、次の算式を満足すること。

$$l_w \geq H_B / \tan 20^\circ$$

$H_B$  : ウォータブレーカ高さ (m)

## 20 章 倉口、機関室その他の甲板口

### 20.2 倉口

#### 20.2.5 上に貨物を積載する場合等の倉口蓋に対する追加要件

-3., -4.及び-5.を次のように改める。

-3. 鋼製倉口蓋の頂板の板厚

上に貨物を積載する場合の倉口蓋の頂板の板厚  $t$  は、次の算式による値以上でなければならない。

$$t = 1.25S\sqrt{Kh} + 2.5 \quad (\text{mm})$$

$S$  : 防撓材の心距 (m)

$h$  : 設計貨物荷重で、前-2.による。(kN/m<sup>2</sup>)

$K$  : 使用する鋼材の種類による材料強度に応じた係数で、表 C20.7 により定まる軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

-4. 鋼製倉口蓋の二次防撓材

防撓桁により支持され、かつ、等分布荷重が加わる防撓材の寸法は、直接強度計算によるほか、次の算式により定めてもよい。

$$0.71CKShl^2 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$C$  : 防撓材の端部条件に応じた係数で、次による。

両端ラグ固着のとき : 1.0

両端スニップ又は一端スニップ他端ラグのとき : 1.5

$K$  : 使用する鋼材の種類による材料強度に応じた係数で、表 C20.7 による前-3.による。

$S$  : 防撓材の心距 (m)

$h$  : 設計貨物荷重で、前-2.による値。(kN/m<sup>2</sup>)

$l$  : 防撓材の支点間の距離 (m)

-5. 鋼製倉口蓋の桁部材及び倉口梁

倉口縁材間で単純支持され、かつ、等分布荷重が加わる場合の鋼製倉口蓋の桁部材及び倉口梁の寸法は、次の算式による値以上でなければならない。ただし、鋼製蓋板の場合、 $S$  及び  $l$  をそれぞれ  $b$  及び  $S$  に読み替えて適用する。

梁又は防撓材の中央における断面係数

$$C_1Kk_1Shl^2 \text{ (cm}^3\text{)}$$

梁又は防撓材の中央における断面二次モーメント

$$C_2k_2Shl^3 \text{ (cm}^4\text{)}$$

梁又は防撓材の両端におけるウェブの断面積

$$C_3KShl \text{ (cm}^2\text{)}$$

$S$ ,  $b$ ,  $l$ ,  $k_1$  及び  $k_2$  : 20.2.4-5.による。

$C_1$ ,  $C_2$  及び  $C_3$  : 係数で、表 C20.87 により定まる値

$h$  : 設計貨物荷重で、前-2.による。

$K$  : 使用する鋼材の種類による材料強度に応じた係数で、表 C20.7 による前-3.による。

表 C20.7 を削り、表 C20.8 を表 C20.7 に改める。

~~表 C20.7 係数  $K$~~

| 鋼材の種類                     | 軟鋼           | HT32            | HT36            |
|---------------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| <del><math>K</math></del> | <del>1</del> | <del>0.78</del> | <del>0.72</del> |

表 C20.87 係数  $C_1$ ,  $C_2$  及び  $C_3$

| $C_1$ | $C_2$ | $C_3$  |
|-------|-------|--------|
| 1.07  | 1.81  | 0.064* |

(備考)

\* : 鋼製蓋板については、適用されない。

## 20.2.6 倉口梁、蓋板、鋼製ポンツーン蓋及び鋼製風雨密蓋に対する特別規定

-4.を次のように改める。

-4. 鋼製風雨密蓋については次の(1)から~~(3)~~(4)によること。

- (1) 鋼製倉口蓋の両端における深さは、中央における深さの  $1/3$  と  $150\text{mm}$  のうちの大きい方のもの以上でなければならない。
- (2) 特殊な形式のため又は小型のために **20.2.4**, **20.2.5** 及び前**(1)**の規定を適用し難い場合並びに **20.2.2-2.**により倉口縁材を省略する場合の鋼製風雨密蓋の寸法及び構造は、本会が適当と認めるところによる。
- (3) 鋼製風雨密蓋の風雨密確保の方法は、本会が適当と認めるところによる。なお、この配置は、いかなる海面状態でも風雨密を確保することができるものでなければならない。
- (4) 鋼製風雨密倉口蓋は、青波の水平荷重により起こる倉口蓋の移動を防止する装置を備えなければならない。なお、当該装置は表 **C20.98**に規定する強度要件に適合しなければならない。

表 C20.9 を表 C20.8 に改める。

表 C20.98 鋼製風雨密倉口蓋移動防止装置に関する強度要件

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 設計圧力   | <p>船の種類により以下の(1)又は(2)による。</p> <p>(1) <b>B 編 1.3.1(13)</b>に定義するばら積貨物船</p> <p>(a)最前端貨物倉倉口蓋</p> <p>倉口蓋前端に働く 船尾方向の圧力：</p> <p>230 <math>kN/m^2</math> (<b>18.4</b> の規定に従う船首楼が設置されている場合、175 <math>kN/m^2</math> として差し支えない。)</p> <p>船幅方向の圧力： 175 <math>kN/m^2</math></p> <p>(b)それ以外のもの</p> <p>倉口蓋前端に働く 船尾方向の圧力及び船幅方向の圧力： 175 <math>kN/m^2</math></p> <p>(2) 前(1)以外の船舶</p> <p>次の(a)又は(b)による。ただし、特に大きい乾舷を有する船舶にあっては、本会の適当と認めるところによる。</p> <p>(a)最前端貨物倉倉口蓋</p> <p>倉口蓋前端に働く 船尾方向の圧力：</p> <p>230 <math>kN/m^2</math> (<b>18.4</b> の規定に従う船首楼が設置されている場合、175 <math>kN/m^2</math> として差し支えない。)</p> <p>船幅方向の圧力： 175 <math>kN/m^2</math></p> <p>(b) それ以外のもの</p> <p>倉口蓋前端に働く 船尾方向の圧力及び船幅方向の圧力：</p> <p>175 <math>kN/m^2</math> (ただし、考慮する倉口がその直前に位置する倉口又はその他の構造物により青波打ち込みから有効に保護される場合、船尾方向の圧力は本会の適当と認めるところによる。)</p> |
| 許容等価応力 | <p>移動防止装置及び当該装置の支持部材並びに当該装置の取付け溶接部分（のど厚で計算すること）において、使用材料の降伏点又は耐力の 0.8 倍以下とすること。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 23 章 ブルワーク，ガードレール，放水設備，舷側諸口，丸窓，角窓，通風口及び歩路

### 23.3 パウドア及び内扉

#### 23.3.3 強度評価基準

-1.を次のように改める。

-1. ドア及び内扉の防撓桁，締付け装置及び支持装置の寸法は，**23.3.4** の設計荷重を使用して次の許容応力を満足するよう決定しなければならない。

$$\text{せん断応力} : \tau = \frac{80}{K} \quad (N/mm^2)$$

$$\text{曲げ応力} : \sigma = \frac{120}{K} \quad (N/mm^2)$$

$$\text{等価応力} : \sigma_e = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2} = \frac{150}{K} \quad (N/mm^2)$$

~~K : 次に定める値使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、1.1.7-2.(1)に規定する値とする。~~

~~K 編 3 章に規定する軟鋼 KA, KB, KD 及び KE を使用する場合 : 1.00~~

~~K 編 3 章に規定する高張力鋼 KA32, KD32, KE32 又は KF32 を使用する場合 : 0.78~~

~~K 編 3 章に規定する高張力鋼 KA36, KD36, KE36 又は KF36 を使用する場合 : 0.72~~

## 23.4 サイドドア及びスタンドア

### 23.4.3 強度評価基準

-1.を次のように改める。

-1. ドアの防撓桁、締付け装置及び支持装置の寸法は、23.4.4 の設計荷重を使用して、次の許容応力を満足するよう決定しなければならない。

$$\text{せん断応力} : \tau = \frac{80}{K} \quad (N/mm^2)$$

$$\text{曲げ応力} : \sigma = \frac{120}{K} \quad (N/mm^2)$$

$$\text{等価応力} : \sigma_e = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2} = \frac{150}{K} \quad (N/mm^2)$$

~~K : 次に定める値使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、1.1.7-2.(1)に規定する値とする。~~

~~K 編 3 章に規定する軟鋼 KA, KB, KD 及び KE を使用する場合 : 1.00~~

~~K 編 3 章に規定する高張力鋼 KA32, KD32, KE32 又は KF32 を使用する場合 : 0.78~~

~~K 編 3 章に規定する高張力鋼 KA36, KD36, KE36 又は KF36 を使用する場合 : 0.72~~

## 30 章 鉱石運搬船

### 30.1 構造及び艤装

#### 30.1.5 舷側タンク又は空所の構造及び寸法

-2.(6)(a)を次のように改める。

(6) 船側横桁の寸法は、次の(a)から(e)による。

(a) 本(6)の規定に用いられる記号は、それぞれ下記による。

$$Q = Shl_0$$

$h$  :  $l_0$  の中央から竜骨上面上  $H_2$  の点までの距離 (m)

$h_s$  :  $b_s$  の中央から竜骨上面上  $H_2$  の点までの距離 (m)

$$H_2 = d + 0.038L \quad (m)$$

$l_0$  : 船側横桁の全長 (m) で、船底横桁及び甲板横桁の面材の内面間の距離 (図 C30.1 参照)

$S$  : 横桁の心距 (m)

$S_1$  : 支材基部における横桁のウェブの深さ方向に設けられる防撓材の心距 (m)

$K$  : 使用する鋼材の材料強度に応じた材料係数で、~~次による軟鋼材の場合は、~~  
1.00, 高張力鋼材の場合は、1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

~~MS に対して 1~~

~~HT32 に対して 0.78~~

~~HT36 に対して 0.72~~

$k$  : 肘板による修正係数で、次の算式による。

$$k = 1 - \frac{0.65(b_1 + b_2)}{l_0}$$

$b_1$  及び  $b_2$  : 横桁のそれぞれの両端部における肘板の腕の長さ (m)

$b$  : 下端肘板の腕の長さ (m) で、その上端は、肘板部遊縁の接線で基線と  $45^\circ$  をなすものと、船側横桁下部の平行部分の内縁の延長線との交点までの高さとする。(図 C30.1 参照)

$b_s$  : 支材の支持する幅 (m) (図 C30.1 参照)

$d'_0$  : 下端肘板の内端部における船側横桁の深さ (m) (図 C30.1 参照)

$a$  : 下端肘板の内端部付近における切込みの深さ (m)。ただし、切込みにカラーを設けるときは、0 として差し支えない。

$A$  : 支材からの軸力を支えるのに有効な断面積 ( $cm^2$ ) で、次の規定による。

i) 支材の面材が円弧又はこれと類似の形状で横桁の面材と連続している構造の場合は、その円弧又はこれと類似の形状に支材の方向と  $45^\circ$  をなす切線の切点間の範囲にある横桁のウェブ及び支材方向防撓材の合計断面積に、その切点の箇所における面材の断面積の 50%を加えたもの (図 C30.2(a)参照)

ii) 支材の面材と横桁の面材が円弧と直線で連続している構造の場合は、

該面材に支材の方向と  $45^\circ$  をなす切線が支材及び横桁の面材の延長線とそれぞれ交わる点の midpoint の範囲にある横桁のウェブ及び支材方向防撓材の合計断面積に、その midpoint の箇所における面材の断面積の 50%を加えたもの（図 C30.2(b)参照）

- iii) 支材の面材が直角又はこれに近い角度で横桁の面材と交わり、これらの面材を肘板で結合し、かつ、支材の延長上に横桁のウェブの防撓材が設けられる構造の場合は、肘板に支材の方向と  $45^\circ$  をなす切線が、支材及び横桁の面材とそれぞれ交わる点の midpoint の範囲にある横桁のウェブ及び支材方向防撓材の合計断面積（図 C30.2(c)参照）

$C_0, C_1$  及び  $C_2$  : 係数で支材の数に応じそれぞれ表 C30.1 による。

## 31B 章 現存ばら積貨物船の追加要件

### 31B.5 倉内肋骨

#### 31B.5.2 鋼材切替及び補強関連基準

-1.(3)を次のように改める。

- (3)  $t_{REN} = t_{REN, d/t}$

$t_{REN, d/t}$  : 以下のウェブの深さと板厚の比を満足する板厚 (mm)。ゾーン A 及び B のみに適用する。ただし、-5.に従った倒止肘板を設けることを条件に(a)によらなくても差し支えない。

- (a) 倉内肋骨のウェブの深さと板厚の比

左右対称な断面を有する倉内肋骨の場合 :  $65\sqrt{K}$  以下

左右非対称な断面を有する倉内肋骨の場合 :  $55\sqrt{K}$  以下

- (b) 断面位置  $a$  における倉内肋骨下部肘板のウェブの深さと板厚の比（図 C31B.5.2 参照）。

左右対称な断面を有する倉内肋骨の場合 :  $87\sqrt{K}$  以下

左右非対称な断面を有する倉内肋骨の場合 :  $73\sqrt{K}$  以下

なお、 $K$  の値は次による、使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

~~$KA, KB, KD$  又は  $KE$  の場合 : 1.0~~

~~$KA32, KD32, KE32$  又は  $KF32$  の場合 : 0.78~~

~~$KA36, KD36, KE36$  又は  $KF36$  の場合 : 0.72~~

ここで、倉内肋骨下部肘板の深さは、ビルジホップタンクの斜板と船側外板との交

点から下部肘板の面材に対して垂直に計測することができる(図 C31B.5.3 参照)。  
ただし、下部肘板に防撓材を設ける場合、 $t_{REN,d/t}$  算定上のウェブの深さは、当該防撓材と外板間、隣接する防撓材間又は面材から最も離れた防撓材と面材間の距離のうち最も大きい値として差し支えない。

また、船首隔壁後方近傍の外板の有害な変形を防ぐために断面二次モーメントを増加している倉内肋骨(下部肘板を含む。)にあつては、 $t_{AB}$  が 31B.5.3-4. で定まる板厚  $t_{REN,S}$  の 1.65 倍を超える場合、 $t_{REN,d/t}$  は次式による  $t'_{REN,d/t}$  とすることができる。

$$t'_{REN,d/t} = \sqrt[3]{t_{REN,d/t}^2 t_{REN,S}}$$

## 附 則（改正その 4）

1. この規則は、2008 年 9 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に建造契約\*が行われた船舶にあっては、この規則による規定にかかわらず、なお従前の例による。

\*建造契約とは、IACS Procedural Requirement(PR) No.29(Rev.4)に定義されたものをいう。

### IACS PR No.29(Rev.4)

#### 英文（正）

1. The date of “contract for construction” of a vessel is the date on which the contract to build the vessel is signed between the prospective owner and the shipbuilder. This date and the construction numbers (i.e. hull numbers) of all the vessels included in the contract are to be declared to the classification society by the party applying for the assignment of class to a newbuilding.
2. The date of “contract for construction” of a series of vessels, including specified optional vessels for which the option is ultimately exercised, is the date on which the contract to build the series is signed between the prospective owner and the shipbuilder. For the purpose of this Procedural Requirement, vessels built under a single contract for construction are considered a “series of vessels” if they are built to the same approved plans for classification purposes. However, vessels within a series may have design alterations from the original design provided:
  - (1) such alterations do not affect matters related to classification, or
  - (2) If the alterations are subject to classification requirements, these alterations are to comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are contracted between the prospective owner and the shipbuilder or, in the absence of the alteration contract, comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are submitted to the Society for approval.The optional vessels will be considered part of the same series of vessels if the option is exercised not later than 1 year after the contract to build the series was signed.
3. If a contract for construction is later amended to include additional vessels or additional options, the date of “contract for construction” for such vessels is the date on which the amendment to the contract, is signed between the prospective owner and the shipbuilder. The amendment to the contract is to be considered as a “new contract” to which 1. and 2. above apply.
4. If a contract for construction is amended to change the ship type, the date of “contract for construction” of this modified vessel, or vessels, is the date on which revised contract or new contract is signed between the Owner, or Owners, and the shipbuilder.

#### Notes:

1. This Procedural Requirement applies to all IACS Members and Associates.
2. This Procedural Requirement is effective for ships “contracted for construction” on or after 1 January 2005.
3. Revision 2 of this Procedural Requirement is effective for ships “contracted for construction” on or after 1 April 2006.
4. Revision 3 of this Procedural Requirement was approved on 5 January 2007 with immediate effect.
5. Revision 4 of this Procedural Requirement was adopted on 21 June 2007 with immediate effect.

#### 仮訳

1. 船舶の「建造契約日」とは、予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。なお、この契約日及び契約を交わす全ての船舶の建造番号（船番等）は、新造船に対し船級登録を申込む者によって、船級協会に申告されなければならない。
2. オプションの行使権が契約書に明示されている場合、オプション行使によるシリーズ船の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。本 Procedural Requirement の適用において、1つの建造契約書に基づく船舶が同一の承認図面によって建造される場合は、シリーズ船と見なす。しかしながら、以下の条件を満たす設計変更にあっては、シリーズ船は原設計から設計変更を行うことができる。
  - (1) 設計変更が船級要件に影響を及ぼさない、又は、
  - (2) 設計変更が船級規則の対象となる場合、当該変更が予定所有者と造船所との間で契約された日に有効な船級規則に適合している、又は設計変更の契約が無い場合は承認のために図面が船級協会に提出された日に有効な船級規則に適合している。

オプションによる建造予定船は、シリーズ船の建造契約が結ばれてから1年以内にオプションが行使される場合、シリーズ船として扱われる。

3. 建造契約の後に追加の建造船又は追加のオプションを含める契約の変更がなされた場合、建造契約日は予定所有者と造船所との間で契約変更がなされた日をいう。この契約変更は前 1. 及び 2. に対して、「新しい契約」として扱わなければならない。
4. 船舶の種類の変更による建造契約の変更があった場合、改造された船舶の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で契約変更又は新規契約のサインが交わされた日をいう。

#### 備考：

1. 本 PR は、全ての IACS メンバー及び準メンバーに適用する。
2. 本 PR は、2005 年 1 月 1 日以降に“建造契約”が行われた船舶に適用する。
3. 本 PR の Rev.2 は、2006 年 4 月 1 日以降に“建造契約”が行われた船舶に適用する。
4. 本 PR の Rev.3 は、2007 年 1 月 5 日に承認され、これは直ちに効力が生じる。
5. 本 PR の Rev.4 は、2007 年 6 月 21 日に採択され、これは直ちに効力が生じる。

## 4 章 区画

4.1 を次のように改める。

### 4.1 一般

#### 4.1.1 適用

本章の規定は、国際航海に従事する総トン数 500 トン以上であって、乾舷用長さ ( $L_f$ ) が 80m 以上の貨物船に適用する。ただし、本編 29 章の適用を受けるタンカー、液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船並びに本会が特に認めた船舶は除く。

#### 4.1.2 定義

本章における用語の定義は次による。

- (1) 区画とは、原則として水密の囲壁により形成される船体の一部をいう。
- (2) 区画群とは、互いに接する複数の区画によって構成される船体の一部をいう。
- ~~(3) 区画喫水線とは、船舶の区画を決定するための喫水線をいう。~~
- (43) 最高区画喫水 ( $d_s$ ) 線とは、V 編の規定により定まる夏期満載喫水線に対する積付け状態での区画喫水線をいう。
- (4) 軽荷航海喫水 ( $d_l$ ) とは、推定される最も少ない載荷重量及びタンク積載重量（復原性及びプロペラ没水量を確保するために必要なバラストを含む。）に対する航海喫水をいう。
- (5) 部分積載区画喫水線 ( $d_p$ ) とは、~~A 編 2.1.29 に規定する軽荷重量に対する喫水(以下、「軽荷喫水」という。)~~前(4)に規定する軽荷航海喫水に軽荷航海喫水と V 編の規定により定まる夏期満載喫水線の差の 60%を加えた喫水に対する積付け状態での区画喫水線をいう。
- (6) 船の区画用長さ ( $L_s$ ) とは、最高区画喫水線において浸水範囲を制限する甲板以下の船体の最大投影型長さをいい、その単位は、メートル (m) とする。
- (7) 船の中央とは、 $L_s$  の中央をいう。
- (8) 船尾端とは、 $L_s$  の後端をいう。
- (9) 船首端とは、 $L_s$  の前端をいう。
- (10) トリムとは、船首端と船尾端でそれぞれ測った船首喫水と船尾喫水の差をいう。
- ~~(101) 船の区画用幅 ( $B'$ ) とは、最高区画喫水線より下方の最大型幅をいい、その単位は、メートル (m) とする。~~
- ~~(142) 区画用喫水 ( $d'$ ) とは、船の区画用長さ ( $L_s$ ) の中央における基線キール線から考慮する喫水線までの垂直距離をいい、その単位は、メートル (m) とする。~~
- ~~(123) 浸水率 ( $\mu$ ) とは、損傷を仮想する区画で浸水後水面下となる場所において、水が占める容積とその場所の容積との比率をいい、その用途に応じ表 C4.1-1 又は表 C4.1-2 による。ただし、液体積載用の区域の浸水率は、4.2 に規定する区画指数の計算上より厳しくなる方の値とする。上記にかかわらず、計算により実証される場合又は本会が特に認める場合、表 C4.1-1 及び表 C4.1-2 に掲げる値以外の浸水率を使用することができる。~~

- (134) 内部開口とは、区画を形成する囲壁のうち暴露部以外の囲壁に設けられた開口をいう。
- (145) 外部開口とは、区画を形成する暴露部の囲壁（外板、暴露甲板等）に設けられた開口をいう。
- (156) 甲板上木材貨物とは、乾舷甲板もしくは船楼甲板上の遮蔽されない部分に積載された木材貨物をいう。ただし、木材パルプ及び同様の貨物はこれに含まれないものとする。
- ~~(16) 最高木材区画喫水線とは、V編の規定により定まる夏期木材満載喫水線に対する積み付け状態での区画喫水線をいう。~~
- ~~(17) 木材部分積載区画喫水線とは、軽荷航海喫水に軽荷航海喫水と最高木材区画喫水線の差の60%を加えた喫水に対する積み付け状態での区画喫水線をいう。~~
- (17) 機関区域とは、ボイラー、発電機及び推進のための電動モーターを含む主推進機関及び補助推進機関を収容する水密隔壁間の区域をいう。

表 C4.1-1 一般区画の浸水率

| 用途  | 倉庫   | 居住区域 | 機関区域 | コファダム | <del>貨物区域</del> | 液体積載区域  |
|-----|------|------|------|-------|-----------------|---------|
| 浸水率 | 0.60 | 0.95 | 0.85 | 0.95  | <del>0.70</del> | 0又は0.95 |

表 C4.1-2 貨物用区画の浸水率

| 用途              | 喫水 $d_s$ における浸水率 | 喫水 $d_p$ における浸水率 | 喫水 $d_l$ における浸水率 |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| 乾貨物区域           | 0.70             | 0.80             | 0.95             |
| コンテナ貨物区域        | 0.70             | 0.80             | 0.95             |
| ロールオン・ロールオフ貨物区域 | 0.90             | 0.90             | 0.95             |
| 液体貨物区域          | 0.70             | 0.80             | 0.95             |

## 4.2 区画指数

4.2.1 を次のように改める。

### 4.2.1 区画指数

-1. 船舶の要求区画指数 (R) は、次の算式による値とする。

(1)  ~~$L_s \geq 100m$~~   $L_s > 100m$  の場合

$$R = (0.002 + 0.0009L)^{1/3}$$

$$R = 1 - \frac{128}{L_s + 152}$$

(2)  ~~$100m > L_s \geq 80m$~~   $100m \geq L_s \geq 80m$  の場合

$$R = 1 - \left[ 1 / \left( 1 + \frac{L_s}{100} \times \frac{R_0}{1 - R_0} \right) \right]$$

$R_0$  : 前(1)の算式による R の値

-2. 船舶の到達区画指数 (A) は、前-1.の要求区画指数 (R) 以上としなければならない。

~~なお、A は次の算式による値とする。~~ 4.1.2(3)から(5)に規定する  $d_s$ 、 $d_p$  及び  $d_l$  の各喫水に対

して算出される部分区画指数  $A_s$ 、 $A_p$  及び  $A_l$  の加重平均により得られる値で、次の算式による。また、部分区画指数はそれぞれ  $0.5R$  以上としなければならない。

$$A = 0.4A_s + 0.4A_p + 0.2A_l$$

各部分区画指数は、考慮する損傷ケースから得られる確率値の総和で、次の算式による。

$$A_x = \sum p_i \cdot s_i$$

$A_x$  : **4.1.2(3)**から**(5)**に規定する各喫水に対する部分区画指数を表す。

$p_i$  : 対象とする区画又は区画群のみが浸水する確率（以下、「区画浸水確率」という。）で、**4.2.2**の規定による。

$s_i$  : 対象とする区画又は区画群のみが浸水した後、当該船舶が残存する確率（以下、「残存確率」という。）で、**4.2.3**の規定による。

$i$  : 対象とするそれぞれの区画又は区画群を表す。

$\Sigma$  : 全ての区画及び区画群についての総和を表す。

-3. ~~A~~部分区画指数  $A_x$  は、次に掲げる条件で計算しなければならない。

- (1) ~~喫水線は、原則として基線に平行とする。最高区画喫水及び部分積載区画喫水についてはトリムが無いものとし、軽荷航海喫水に対しては実際の航海上のトリムを用いるものとする。いずれかの航海状態におけるトリムが、計算に使用したトリムと比較して  $0.005L_s$  を超える場合、同じ喫水で異なるトリムの 1 つ以上の状態について  $A_x$  を計算し、すべての航海状態について、計算に使用したいずれかの参照トリムと比較して、トリムの差が  $0.005L_s$  より小さくなるようにしなければならない。~~
- (2) ~~船首端から船尾端  $A_x$  の算入は  $L_s$  にわたる、全ての区画ないし区画群が浸水する全ての場合を対象とする。ただし、 $A$  に算入するのは、 $A$  に寄与する浸水ケースのみとすることができる。~~
- (3) ~~仮想船体損傷は、損傷のみとし、その範囲は次による。~~
  - (a) ~~垂直方向は、基線から **4.2.3-3.1**に規定する  $H_{max} d' + 12.5$  (m) までとする。ただし、それ以下の損傷範囲でより厳しい結果となる場合には、そうした範囲の損傷も仮定しなければならない。~~
  - (b) ~~水平方向は、船体中心線までとする。ただし、船体中心線上に設けられた縦通隔壁は損傷しないものとする。船幅方向は、最高区画喫水の位置で、船体中心線に対して直角となる方向に船側から内側に測った範囲とし、船舶の半幅  $B/2$  を超える船幅方向の損傷は除くものとする。また、船体中心線以外の位置に設けられた縦通隔壁により区画が形成されている場合には、最も船側寄りの一区画（以下、「ウイング区画」という。）から順次船体中心線までの区画群の損傷を仮定する。~~
- (4) ~~浸水計算を行う際には、船体の損傷は 1 箇所で発生するものと仮定し、1 つの自由表面のみを考慮する。~~
- (5) ~~非対称な区画配置となる場合の到達区画指数は、両舷において計算した値の平均値とする。いずれかの舷において不利な計算結果が得られることが明白である場合には、当該舷の区画に対してのみ計算を行った値として差し支えない。~~
- (6) ~~残存復原力曲線の正の復原挺を決定する場合、非損傷状態の排水量を用いるものとする。~~

4.2.2 を次のように改める。

#### 4.2.2 区画浸水確率 ( $p_i$ )

~~1. 区画の区画浸水確率は、当該区画の船の長さ方向の位置に応じて、次により定めなければならない。~~

~~(1) 当該区画の長さが  $L_a$  に等しい場合~~

$$~~p_i = 1~~$$

~~(2) 当該区画の後端が船尾端と一致している場合~~

$$~~p_i = F + 0.5ap + q~~$$

~~F: 係数で次による。~~

$$~~0.4 + 0.25E(1.2 + a)~~$$

~~E: 係数で次による。~~

$$~~E_1 + E_2 = 1~~$$

~~$E_1$ : 係数で次による。~~

$$~~x_1 / L_a~~$$

~~$x_1$ : 船尾端から当該区画の後端壁の最前部までの距離(m)~~

~~$E_2$ : 係数で次による。~~

$$~~x_2 / L_a~~$$

~~$x_2$ : 船尾端から当該区画の前端壁の最後部までの距離(m)~~

~~a: 係数で次による。ただし、1.2 を超える場合は、1.2 とする。~~

$$~~1.2 + 0.8E~~$$

~~p: 係数で次による。~~

$$~~F_1 J_{max} = 1~~$$

~~$F_1, y$  の値に応じた係数で次による。~~

$$~~y < 1.0 \text{ のとき: } y^2 \cdot (y^2/3)~~$$

$$~~y \geq 1.0 \text{ のとき: } y \cdot (1/3)~~$$

~~y: 係数で次による。~~

$$~~J / J_{max}~~$$

~~J: 無次元区画長さで次による。~~

$$~~F_1 = F_2~~$$

~~$J_{max}$ : 最大無次元損傷長さで次の算式による値とする。ただし、0.24 を超える場合は、~~

$$~~0.24 \text{ とする。}~~$$

$$~~48 / L_a~~$$

~~q: 係数で次による。~~

$$~~0.4F_2(J_{max})^2~~$$

~~$F_2, y$  の値に応じた係数で次による。~~

$$~~y < 1.0 \text{ のとき: } (y^2/3) \cdot (y^4/12)~~$$

$$~~y \geq 1.0 \text{ のとき: } (y^2/2) \cdot (y/3) + (1/12)~~$$

~~(3) 当該区画の前端が船首端と一致している場合~~

$$~~p_i = 1 - F + 0.5ap~~$$

~~F, a 及び p: 前(2)による。~~

~~(4) 前(1)から(3)のいずれにも該当しない場合~~

$$~~p_i = ap~~$$

~~a 及び p: 前(2)による。~~

~~(5) 前(2)から(4)の規定に関わらず、当該区画内に船の中央がある場合、その区画浸水~~

~~確率は、上記の規定による  $p_i$  の値から、 $y$  を  $(J/J_{\max})$  として求めた  $F_2$  により算定した  $q$  の値を減じた値とする。なお、 $J$  は次による。~~

~~$E \geq 0$  のとき:  $J - E$~~

~~$E < 0$  のとき:  $J + E$~~

~~$J$  及び  $E$ : 前(2)による。~~

~~2. 区画群の区画浸水確率は、当該区画群に含まれる区画の数に応じ、次により定めなければならない。ただし、三区画以上の区画からなる区画群において、当該区画群の最前部及び最後部の区画を除いた  $J$  が  $J_{\max}$  より大きくなる場合には、当該区画群の区画浸水確率は 0 とする。~~

~~(1) 区画群が二区画からなる場合~~

~~$p_i = p_{n(n+1)} = p_n = p_{(n+1)}$~~

~~ここで、 $p_{n(n+1)}$  は、当該区画群を一区画とみなし、前 1. の規定を準用して求めた区画浸水確率とする。~~

~~(2) 区画群が三区画からなる場合~~

~~$p_i = p_{n(n+1)(n+2)} = p_{n(n+1)} = p_{(n+1)(n+2)} = p_{(n+1)}$~~

~~ここで、 $p_{n(n+1)(n+2)}$  は、当該区画群を一区画とみなし、前 1. の規定を準用して求めた区画浸水確率とする。~~

~~(3) 区画群が四区画からなる場合~~

~~$p_i = p_{n(n+1)(n+2)(n+3)} = p_{n(n+1)(n+2)} = p_{(n+1)(n+2)(n+3)} = p_{(n+1)(n+2)}$~~

~~ここで、 $p_{n(n+1)(n+2)(n+3)}$  は、当該区画群を一区画とみなし、前 1. の規定を準用して求めた区画浸水確率とする。~~

~~(4) 区画群が五区画以上の区画からなる場合は、上記に準じて定める。~~

~~3. ウィング区画がある場合の区画浸水確率は、次による。~~

~~(1) ウィング区画の区画浸水確率は、当該ウィング区画の船の長さ方向の位置に応じて、前 1. の規定により定まる  $p_i$  の値に係数  $r$  を乗じた値とする。なお、 $r$  は次による。~~

~~$J \geq 0.2b/B'$  の場合~~

~~$b/B' \leq 0.2$  のとき:  $(b/B')\{2.3 + 0.08/(J + 0.02)\} + 0.1$~~

~~$b/B' > 0.2$  のとき:  $0.016/(J + 0.02) + (b/B') + 0.36$~~

~~$J < 0.2b/B'$  の場合、 $J$  の値に応じ次の値から一次補間により求める。~~

~~$J = 0.2b/B'$  のとき:  $(b/B')\{2.3 + 0.08/(J + 0.02)\} + 0.1$~~

~~$J = 0$  のとき: 1.0~~

~~$J$ : 前 1.(2)による。~~

~~$b$ : 最高区画喫水線において船体中心線に直角に測った外板から当該ウィング区画を形成する縦通隔壁までの平均距離(m)~~

~~(2) 当該ウィング区画及びその内側の区画からなる区画群の区画浸水確率は、前 2. の規定を準用して求めた  $p_i$  の値に  $(1 - r)$  を乗じた値とする。~~

~~1. 区画又は区画群の区画浸水確率 ( $p_i$ ) は、損傷を受ける区画の数に応じて、次の(1)から(3)のいずれかにより決定しなければならない。~~

~~(1) 単一の領域にのみ関わる損傷の場合~~

~~$p_i = p(x1_j, x2_j) \cdot [r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})]$~~

~~$x1$ : 船尾端から当該領域後端までの距離 (m)~~

~~$x2$ : 船尾端から当該領域前端までの距離 (m)~~

~~$b$ : 外板と、縦通隔壁との幅方向の距離 (m) で、最高区画喫水線において船体中~~

心線に対して直角に測る。また、実際の縦通隔壁が外板に対して平行でない場合については、当該縦通隔壁の全体又は一部を共有する又は接する仮想垂直面を想定し、当該区画又は区画群の長さの中央位置における仮想垂直面と縦通隔壁の距離とする。なお、仮想垂直面は、船の長さ方向の中央位置において船側外板との幅方向の距離が最大となり、かつ、船側外板との幅方向の距離の最小値の2倍を越えないように想定しなければならない。いかなる場合においても、 $b$  は、 $B/2$  以下としなければならない。

$j$ : 考慮する損傷区画の損傷領域番号を表す。(最も船尾側の領域を番号 1 とする。)

$k$ : 船側外板から船体中心線方向に数えた、損傷領域において横方向の貫通に対して障壁となる特定の縦通隔壁の数を表す。ただし、船側外板について  $k$  は 0 とする。

$p(x1, x2)$ : 後-2.による。

$r(x1, x2, b)$ : 後-3.による。ただし、 $r(x1, x2, b_0)$ は 0 とする。

(2) 隣接する二つの領域に関わる損傷の場合

$$p_i = p(x1_j, x2_{j+1}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+1}, b_{k-1})] \\ - p(x1_j, x2_j) \cdot [r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})] \\ - p(x1_{j+1}, x2_{j+1}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_{k-1})]$$

(3) 隣接する三つ以上の領域に関わる損傷の場合

$$p_i = p(x1_j, x2_{j+n-1}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_{k-1})] \\ - p(x1_j, x2_{j+n-2}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_{k-1})] \\ - p(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_{k-1})] \\ + p(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_{k-1})]$$

$n$ : 損傷に関わる隣接する損傷領域の数を表す。

-2. 考慮する区画の船の長さ方向の位置に応じて、区画浸水確率  $p(x1, x2)$  を、次の(1)から(3)のいずれかにより決定しなければならない。

(1) 当該区画又は区画群の両端がいずれも船尾端又は船首端と一致しない場合

$J \leq J_k$  の場合

$$p(x1, x2) = p_1 = \frac{1}{6} J^2 (b_{11} J + 3b_{12})$$

$J > J_k$  の場合

$$p(x1, x2) = p_2 = -\frac{1}{3} b_{11} J_k^3 + \frac{1}{2} (b_{11} J - b_{12}) J_k^2 + b_{12} J J_k - \frac{1}{3} b_{21} (J_n^3 - J_k^3) \\ + \frac{1}{2} (b_{21} J - b_{22}) (J_n^2 - J_k^2) + b_{22} J (J_n - J_k)$$

$J$ : 無次元損傷長さで次による。

$$J = \frac{(x2 - x1)}{L_s}$$

$x1$  及び  $x2$ : 前-1.による。

$J_k$ : 次の算式による。

$L_s \leq 260m$  のとき

$$J_k = \frac{J_m}{2} + \frac{\sqrt{1 - \frac{55}{6} J_m + \frac{121}{4} J_m^2}}{11}$$

$$J_m = \min \left\{ \frac{10}{33}, \frac{60}{L_s} \right\}$$

$L_s > 260m$  のとき

$$J_k = J_k^* \cdot \frac{260}{L_s}$$

$$J_k^* = \frac{J_m^*}{2} + \frac{1 - \sqrt{1 - \frac{55}{6} J_m^* + \frac{121}{4} J_m^{*2}}}{11}$$

ここで,  $J_m^* = 3/13$  とする。

$$J_m = \frac{60}{L_s}$$

$b_{11}$ ,  $b_{12}$ ,  $b_{21}$  及び  $b_{22}$  : 係数で次による。

$$b_{11} = \frac{1}{6} \left( \frac{2}{(J_m - J_k)J_k} - \frac{11}{J_k^2} \right)$$

$$b_{12} = 11 \quad (L_s \leq 260(m) \text{ のとき})$$

$$= \frac{1}{6} \left( \frac{11}{J_k} - \frac{1}{J_m - J_k} \right) \quad (L_s > 260(m) \text{ のとき})$$

$$b_{21} = -\frac{1}{6} \frac{1}{(J_m - J_k)^2}$$

$$b_{22} = \frac{1}{6} \frac{J_m}{(J_m - J_k)^2}$$

$J_n$  : 区画又は区画群の規格長さで,  $J$  及び  $J_m$  の小さい方の値とする。

(2) 当該区画又は区画群の後端が船尾端と一致する場合及び前端が船首端と一致する場合

$J \leq J_k$  の場合

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2} (p_1 + J)$$

$J > J_k$  の場合

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2} (p_2 + J)$$

$x1$ ,  $x2$ ,  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $J$  及び  $J_k$  : 前(1)による。

(3) 当該区画又は区画室の長さが区画用長さ  $L_s$  と一致している場合

$$p(x1, x2) = 1$$

$x1$  及び  $x2$  : 前(1)による。

-3. 係数  $r(x1, x2, b)$  を, 以下の算式により決定しなければならない。

$$r(x1, x2, b) = 1 - (1 - C) \cdot \left[ 1 - \frac{G}{p(x1, x2)} \right]$$

$x1$ ,  $x2$  及び  $b$  : 前-1.による。

$C$  : 係数で次による。

$$C = 12 \cdot J_b \cdot (-45 \cdot J_b + 4)$$

$J_b$  : 係数で次による。

$$J_b = \frac{b}{15 \cdot B'}$$

$G$  : 次の算式による。

当該区画又は区画室の長さが区画用長さ  $L_s$  と一致している場合 :

$$G = G_1 = \frac{1}{2} b_{11} J_b^2 + b_{12} J_b$$

当該区画又は区画群の両端がどちらとも船尾端又は船首端と一致しない場合 :

$$G = G_2 = -\frac{1}{3} b_{11} J_0^3 + \frac{1}{2} (b_{11} J - b_{12}) J_0^2 + b_{12} J J_0$$

当該区画又は区画群の後端が船尾端と一致する場合又は前端が船首端と一致する場合

$$G = \frac{1}{2} \cdot (G_2 + G_1 \cdot J)$$

$b_{11}$ ,  $b_{12}$  及び  $J$  : 前-2.による。

$J_0$  : 係数で次による。

$$J_0 = \min(J, J_b)$$

4.2.3 を次のように改める。

#### 4.2.3 残存確率 ( $s_i$ )

~~1. 残存確率は、次の算式により定めなければならない。~~

$$s_i = 0.5 S_L + 0.5 S_p$$

~~$S_L$  : 最高区画喫水線における係数  $S$  の値~~

~~$S_p$  : 部分積載区画喫水線における係数  $S$  の値~~

~~$S$  : 係数で次による。ただし、最終平衡状態における水線が新たに浸水を進行させる開口の下端を超える場合には 0 とする。~~

$$C = \sqrt{0.5 \cdot RL \cdot GZ_{\max}}$$

~~$C$  : 最終平衡状態での船体傾斜角 ( $\theta_e$ ) に応じた係数で、次による。~~

$$\theta_e \leq 25^\circ \text{ のとき : } 1.0$$

$$25^\circ < \theta_e \leq 30^\circ \text{ のとき : } \sqrt{(30 - \theta_e)/5}$$

$$\theta_e > 30^\circ \text{ のとき : } 0$$

~~$RL$  : 最終平衡状態を超える正の復原範囲( $^\circ$ )。ただし、いかなる場合にも  $20^\circ$  までとし、浸水を進行させる開口の下端が水線下となる場合にはその角度までとする。~~

~~$GZ_{\max}$  :  $RL$  での正の最大復原挺(m)で、0.1 を超える場合には 0.1 とする。~~

-1. 任意の初期積付け状態において、損傷状況に対する残存確率 ( $s_i$ ) は、次により決定しなければならない。

$$s_i = \min\{s_{\text{final},i}\}$$

$s_{\text{final},i}$  : 浸水の最終平衡状態における残存確率で次式による。

$$s_{\text{final},i} = K \cdot \left[ \frac{GZ_{\text{max}}}{0.12} \cdot \frac{\text{Range}}{16} \right]^{\frac{1}{4}}$$

$K$  : 係数で次による。

$$\theta_e \leq \theta_{\min} \text{ の場合 : } K = 1$$

$$\theta_e \geq \theta_{\max} \text{ の場合 : } K = 0$$

$$\text{その他の場合 : } K = \sqrt{\frac{\theta_{\max} - \theta_e}{\theta_{\max} - \theta_{\min}}}$$

ここで、 $\theta_{\min}$  は  $25^\circ$  とし、 $\theta_{\max}$  は  $30^\circ$  とする。

$\theta_e$  : 任意の浸水段階における平衡横傾斜角 ( $^\circ$ )

$GZ_{\text{max}}$  : 角度  $\theta_v$  以下の、正の最大復原艇 ( $m$ ) を表す。ただし、 $s_{\text{final},i}$  の算定において  $0.12m$  以下とする。

$\theta_v$  : 任意の浸水段階における復原艇が負となる角度又は閉鎖された風雨密となり得ない開口が没水する角度 ( $^\circ$ )

$\text{Range}$  : 角度  $\theta_e$  から測った正の復原艇の範囲を表す ( $^\circ$ )。ただし、正の範囲は角度  $\theta_v$  以下とし、 $s_{\text{final},i}$  の算定において  $\text{Range}$  は  $16^\circ$  以下とする。

-2. 船首隔壁の前方にある区画ないし区画群にあつては、最高区画喫水線に対する積付け状態において垂直損傷範囲を無制限とした場合の係数  $s_{s_i}$  の値が 1.0 となるようにしなければならない。

-3. 考慮している喫水線の上方に二層以上の甲板を有する区画又は区画群の場合は、次の(1)及び(2)の規定により定まる値の和を係数  $S$  とすることができる。船幅方向の水密境界を有する区画又は区画室の残存確率の値は、前-1.の規定を適用して定まる値に次の算式により決定される係数  $v_m$  を乗じた値とする。

(1) 喫水線上の任意の甲板を囲壁とみなし形成される区画又は区画群について、1.の規定を適用して定まる値に次の算式により定まる係数( $V$ )を乗じた値。ただし、最上層の甲板が  $H_{\text{max}}$  より下方の場合には、 $V$  を 1.0 とする。

$$\frac{(H - d')}{(H_{\text{max}} - d')}$$

$H$  : 基線上当該甲板までの高さ( $m$ )

$H_{\text{max}}$  : 基線上次式により定まる値までの高さ( $m$ )

$$L_s \leq 250m \text{ のとき : } d' + 0.056 L_s \{1 - (L_s/500)\}$$

$$L_s > 250m \text{ のとき : } d' + 7$$

$$v_m = v(H_{j,n,m}, d') - v(H_{j,n,m-1}, d')$$

$H_{j,n,m}$  : 考慮している損傷区画 (船長方向、 $x1_{(j)} \dots x2_{(j+n-1)}$  の範囲) において垂直方向の浸水の範囲を制限すると想定される  $m$  番目の水平境界の基線上の最小高さ ( $m$ )

$H_{j,n,m-1}$ : 考慮している損傷区画（船長方向、 $x1_{(j)} \dots x2_{(j+n-1)}$ の範囲）において垂直方向の浸水の範囲を制限すると想定される  $m-1$  番目の水平境界の基線上の最小高さ（ $m$ ）

$j, n, x1$  及び  $x2$ : 4.2.2-1.による。

$m$ : 考慮している喫水線から上方に数えた水平境界の数

$v(H_{j,n,m}, d')$  及び  $v(H_{j,n,m-1}, d')$ : 係数で次による。

$$\underline{H_m - d' \leq 7.8m \text{ の場合: } v(H, d') = 0.8 \frac{(H - d')}{7.8}}$$

$$\underline{\text{その他の場合: } v(H, d') = 0.8 + 0.2 \left[ \frac{(H - d') - 7.8}{4.7} \right]}$$

ただし、 $H_m$  が  $(x1_{(j)} \dots x2_{(j+n-1)})$  の範囲内における船舶の水密境界の最上端と一致する場合、 $v(H_{j,n,m}, d')$  は 1 とする。また、 $v(H_{j,n,0}, d')$  は 0 とする。

算式による  $v_m$  が 0 未満となる場合及び 1 を超える場合については、 $v_m$  はそれぞれ 0 又は 1 としなければならない。

~~(2) 前(1)にいう甲板の上方にも同時に浸水する場合を想定し、前-1.の規定を適用して定まる値に(1- $v$ )を乗じた値。~~

-4. 前-3.の場合、到達区画指数  $A$  に対する寄与  $dA$  は一般に次の算式によること。

$$\underline{dA = p_i \cdot [v_1 \cdot s_{\min 1} + (v_2 - v_1) \cdot s_{\min 2} + \dots + (1 - v_{m-1}) \cdot s_{\min m}]}$$

$v_m$ : 前-3.の規定による。

$s_{\min}$ : 仮想損傷高さ  $H_m$  の下方に仮定した損傷を延長する場合に得られるすべての損傷の組合せに対する残存確率の最小値

-5. 船体の沈下、横傾斜及びトリムを考慮した最終段階の水線において次の(1)及び(2)の開口が没水する場合に、あらゆる状況に対する残存確率  $s_i$  は 0 とする。

(1) 連続的な浸水が起り得る、かつ、そのような浸水が残存確率  $s_i$  の計算に考慮されていない開口

(2) 空気管、通風管及び風雨密戸又は倉口蓋により閉鎖される開口

-6. 船体の沈下、横傾斜及びトリムを考慮して、浸水の間段階又は最終段階において次の(1)から(3)のいずれかの状況が発生する場合、残存確率  $s_i$  は 0 とする。

(1) 隔壁甲板における垂直脱出倉口が没水する場合

(2) 隔壁甲板上の水密戸の開閉、水密隔壁の管又は通風ダクトの弁等を操作する制御装置に近づけなくなる又は操作不能になる場合

(3) 区画内に配置される水密を維持する管又は通風ダクトが没水する場合

~~-7.~~ 甲板上に木材を積載する場合、残存確率の計算方法は本会の適当と認めるところによる。

## 4.3 開口

### 4.3.2 外部開口

4.3.2-2.(4)を次のように改める。

- 1. 区画指数の計算上、最終平衡状態における水線が開口の下端を超える外部開口は、水密としなければならない。
- 2. 前-1.の規定により水密性が要求される外部開口の閉鎖装置は、航海中は必ず閉鎖しておくものとし、次の(1)から(4)の要件を満足するものとしなければならない。  
(途中省略)
- (4) 隔壁甲板より下方の外板に設けられた外部開口の閉鎖装置であって航海中に近付き得るものについては、許可無く使用されることを防止する措置を講じること。ただし、本会が特に認めた場合にはこの限りではない。  
(以降省略)

## 6 章 二重底構造

### 6.1 一般

#### 6.1.1 適用

-1.及び-3.を次のように改める。

- 1. 船舶には、船首隔壁から船尾隔壁まで、水密構造の二重底を設けなければならない。  
この二重底は、縦式構造とすることを推奨する。内底板は、船底を彎曲部まで保護するように船側まで達するものとし、いずれの位置においても A 編 2.1.47 に規定するキール線から垂直上方  $h$  (m) に位置するキール線に平行な平面より上方となるよう配置しなければならない。  
 $h = B'/20$   
 $B'$  : 4.1.2(11)の規定による。  
ただし、いかなる場合も  $h$  は、0.76m 以上とする。また、2.0m を超えることを要しない。
- 3. ~~もっぱら液体を積載するタンク~~液体を積載しない区画を含む水密区画であって、容積が過大でない箇所では、船底又は船側に損傷を受けても船舶の安全が害されないことを条件に本会の承認を得て、二重底を省略することができる。

6.1.8 を次のように改める。

### 6.1.8 ウェル

~~汚水排除以外の目的でウェルを設けようとするときは、あらかじめ本会の承認を得なければならない。~~

-1. 二重底には、船倉からの排水のため小さなウェルを設けても差し支えないが、必要以上に深いものとしてはならない。ただし、軸路の後端においては、船底外板まで達するウェルを設けても差し支えない。

-2. その他の目的のウェル（例えば、主機関下の潤滑油用のもの）については、本章に規定する二重底と同程度の保護を与える措置が講じられていると本会が認める場合に限り、これを認めることがある。

-3. 前-1.及び前-2.に規定するウェルについては、軸路後端のものを除き、A 編 2.1.47 に規定するキール線からウェル底部までの垂直距離を 0.5m 未満としてはならない。

## 6.5 内底板、縁板及び船底外板

6.5.2 を削り、6.5.3 から 6.5.6 をそれぞれ 6.5.2 から 6.5.5 と改める。

### ~~6.5.2 縁板と外板との交線~~

~~縁板と外板の交線はなるべく二重底により彎曲部までの船底を保護するように適当な高さを保たせ、船首から 0.2L 間ではなるべく縁板を水平に船側まで延ばすことを推奨する。~~

## 13 章 水密隔壁

### 13.1 水密隔壁の配置

13.1.1 を次のように改める。

#### 13.1.1 船首隔壁

-1. すべての船舶には、船の乾舷用長さの前端からの距離が、 $0.05L_f$  又は  $10m$  のうち小さい値以上であって、かつ、構造上、特別な理由があり、本会の承認を得た場合を除き  $0.08L_f$  又は  $0.05L_f + 3.0 (m)$  のいずれか長い方を超えない位置に、船首隔壁を設けなければならない。ただし、最小型深さの 85% の位置における喫水線下において、船体の一部が乾舷用長さの前端より前方に延長されている場合は、上記の距離は、次の点のうちこの距離が最小となる点から測るものとする。

- (1) 当該延長部の中心点
- (2) 上記前端から前方に  $0.015L_f$  の点
- (3) 上記前端から前方  $3m$  にある点

-2. 前-1.に規定する範囲内においては、隔壁にステップ又はリセスを設けても差し支え

ない。

-3. 船首隔壁には、乾舷甲板隔壁甲板下において、ドア、出入口、マンホール、通風ダクト等を設けてはならない。また、**13.1.5(2)**の規定により船首隔壁を船楼甲板乾舷甲板まで延長する場合にあっては、当該隔壁延長部に設ける開口は、必要最小限に止め、かつ、これらの開口には、十分に風雨密を保つ閉鎖装置を設けなければならない。

-4. バウドアを設ける船舶の船首隔壁の配置は、本会の適当と認めるところによる。ただし、スローピングランプが乾舷甲板隔壁甲板上方の船首隔壁の一部を形成する場合には、乾舷甲板隔壁甲板上方 2.3m を超えるランプの部分は、前-1.に規定する範囲を超えて前方に延長して差し支えない。この場合、ランプは、その全長にわたり風雨密としなければならない。また、前述の規定に適合しないランプは、船首隔壁の延長とはみなさない。

13.4 として次の 1 節を加える。

### **13.4 その他の水密構造**

#### **13.4.1 トランクの水密性の維持**

本章の適用において、水密性を維持することが要求されるトランクは、浸水の間段階又は最終平衡状態の最も厳しい状態において規定される内圧又は外圧に耐え得る構造としなければならない。

## **16 章 平板竜骨及び外板**

### **16.1 一般**

16.1.6 として次の 1 条を加える。

#### **16.1.6 可動部が外板を貫通する場合**

4.1.2(3)に規定する最高区画喫水の下方の外板を貫通する可動部には、本会が認める水密密閉装置を備えなければならない。内部パッキン押さえは、水密区画が浸水した場合に隔壁甲板が没水することのないような容積の小さい水密区画内に取付けなければならない。本会が必要と認める場合、上記貫通部を含む主水密区画が浸水した場合においても、必要不可欠な又は非常用の動力、照明、船内の通信及び信号装置並びに他の非常用装置が、船内の他の部分において利用可能な状態に保持するよう要求することがある。

## 17 章 甲板

### 17.1 一般

17.1.2 を次のように改める。

#### 17.1.2 甲板の水密

- 1. 暴露甲板は、(20 章の規定による倉口等を設ける部分を除く。) 水密でなければならない。
- 2. ロールオン・ロールオフ区域における隔壁甲板下の場所への水の浸入について特に配慮しなければならない。
- 3. 4 章の規定に適合するために水密とすることが要求される甲板にあっては、水密性の維持について特に配慮しなければならない。

## 23 章 ブルワーク，ガードレール，放水設備，舷側諸口，丸窓，角窓，通風口及び歩路

### 23.4 サイドドア及びスタンドア

#### 23.4.2 ドアの配置

-3.を次のように改める。

- 2. 乾舷甲板の下方に開口を有するドアは、水密としなければならない。
- 3. 前-2.の規定にかかわらず、次の**(1)**から**(4)**に揚げる水密性を保持するための追加措置を講じる場合を除き、ドアの下縁を満載喫水線 4.1.2(3)に規定する最高区画喫水より 230 mm 上方の位置より下方に設けてはならない。
  - (1) 水密戸の内側に、当該水密戸と同等の強度及び水密性を備える追加の水密戸を設けること。
  - (2) 二つの水密戸の間の場所には、漏洩検知装置を備えること。
  - (3) 二つの水密戸の間の場所からの排水設備については、乗員が容易に近づき得る場所から操作することができるねじ締め弁をそなえること。
  - (4) 外板の水密戸は外開き構造とすること。

## 23.5 丸窓及び角窓

23.5.2 を次のように改める。

### 23.5.2 丸窓位置の一般制限

-1. 船側において乾舷甲板に平行に引いた線で、その最低点が、~~夏期満載喫水線(又は指定されていれば夏期本材満載喫水線)~~4.1.2(3)に規定する最高区画喫水より、4.1.2(11)に規定する船の幅 ( $B'$ )  $B_c$  の 2.5%又は 500mm どちらか大きい方の距離だけ上にある線に対して、丸窓の下縁がその線より下方に来るような場所には、丸窓を設けてはならない。なお、丸窓の下縁が乾舷甲板より下方にある場合であって、当該丸窓をヒンジ式ガラス蓋のものとする場合、当該丸窓は錠付きのものとしなければならない。

-2. 前-1.の規定にかかわらず、貨物の積載に専用する場所には、丸窓を設けてはならない。

-3. 本会が適当と認める居住区域の丸窓は、次の(1)から(4)の要件を満足する場合、内蓋を取り外し可能なものとすることができる。

(1) A 級丸窓又は B 級丸窓の設置が要求されない場合

(2) 船首垂線から船尾側に 4.1.2(6)に規定する区画用長さ ( $L_s$ ) の 1/8 に相当する距離に位置する箇所より後方に設置される場合

(3) 4.1.2(3)に規定する最高区画載喫水から垂直距離  $3.7+0.025B'$  (m) を加えた高さであって、船側において隔壁甲板に平行な線の上方に設置される場合

(4) 取り外し可能な内蓋を設置する丸窓の近くに備える場合

-4. 自動通風用舷窓は、隔壁甲板の下方の外板に取り付けてはならない。

## 附 則 (改正その 5)

1. この規則は、2009 年 1 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前にキールが据え付けられる船舶又は特定の船舶として確認できる建造が開始され、かつ、少なくとも 50 トン又は全建造材料の見積重量の 1%のいずれか少ないものが組み立てられた状態にある船舶については、この規則による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。

---

# 鋼船規則検査要領

C 編

船体構造及び船体艤装

要  
領

2008 年 第 1 回 一部改正

2008 年 2 月 27 日 達 第 5 号  
2007 年 11 月 30 日 技術委員会 審議

2008 年 2 月 27 日 達 第 5 号  
鋼船規則検査要領の一部を改正する達

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

## C 編 船体構造及び船体艤装

### 改正その 1

#### C27 艤装

##### C27.2 曳航及び係留のための設備

##### C27.2.3 係留設備

-2.を次のように改める。

-2. 規則 C 編 27.2.3-2.(1)に規定する係船索の切断荷重について、規則 C 編 27.1.5-3.の規定を考慮して差し支えない。この場合、規則 C 編 27.2.4 に規定する曳航及び係留設備配置図に係船索の数及び切断荷重を記載すること。

#### 附 則（改正その 1）

1. この達は、2007 年 1 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前にキールが据え付けられる船舶又は特定の船舶として確認できる建造が開始され、かつ、少なくとも 50 トン又は全建造材料の見積重量の 1%のいずれか少ないものが組み立てられた状態にある船舶については、この達による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。

## C1 通則

### C1.1 一般

#### C1.1.1 適用

-2.を次のように改める。

-1. 規則 C 編の規定を適用するにあたり、設計上の都合等から、規則 A 編 2.1.12(2)に規定する「 $d$ 」に代え、 $d$ を超える構造用喫水 ( $d_s$ ) を用いることができる。ただし、 $d_s$  と  $d$  の差が 300mm を超える場合には、 $L$ 、 $W$  及び  $C_b$  の値はそれぞれ  $d_s$  に対応したものとす  
る。

-2. 航路を制限する条件で登録を受ける船舶

航路を制限する条件で登録を受ける船舶の部材寸法の軽減等については、~~下記に定めるところによる~~ CS1.1.1 による。

~~(1) 構造部材の寸法の軽減は CS 編表 CS1.1.1-1.を準用する。~~

~~表 CS1.1.1-1.に掲げる以外の部材は、同表に準じて適当に減じることができる。ただし、上に貨物を積む甲板の梁、木材貨物を積む暴露甲板の梁、重量物を積む内底板及び内底板付き縦肋骨、深水タンク等の部材の寸法、規則 C 編 31A 章の規定による寸法等は、減少することはできない。~~

~~(2) 出入口の敷居の高さは、制限される航路に応じ、CS 編 CS1.1.1 の規定を準用する。~~

~~(3) 艀装数及び艀装品については、C27 による。~~

~~(4) 規則 C 編 23.7.1 にいう「船員の往来を保護する設備」については、C23.7.1-5.の規定による。~~

~~(5) 規則 C 編 31A 章及び 34.2 並びに C25.2.1-2.の規定については、CS1.1.1 による。~~

~~(6) 規則 C 編 35 章にいう点検設備については、CS1.1.1 による。~~

## C23 ブルワーク, ガードレール, 放水設備, 舷側諸口, 丸窓, 角窓, 通風口及び歩路

### C23.7 歩路

#### C23.7.1 一般

-5.を削る。

-1. 規則 C 編 23.7.1 の規定により暴露する乾舷甲板または低船尾楼甲板に設ける船員の往来を保護する設備については, 当該船舶の乾舷及び設備の設置位置に応じ, 表 C23.7.1-1. によるいずれか 1 つのものを備える。

-2. 表 C23.7.1-1.において, a~f は設備の種類, 1)~2) は設備の位置を表し, 次による。

a : 甲板下通路

クリアの幅及び高さをそれぞれ少なくとも 0.8 m 及び 2.0 m とし, 出来る限り乾舷甲板近くに設け, 照明設備, 通風設備及び必要な作業場所に通じる経路を備える。

b : 船楼甲板と同じ又はそれ以上の高さの常設歩路

幅 0.6 m 以上の表面が滑らないプラットフォーム構造とし, 両側にガードレール及びフットストップを設ける。ガードレールは高さ 1.0 m 以上とし, 1.5 m 以下の間隔で支柱を備え, その横棒の配置は規則 C 編 23.1.2-2.及び 23.1.2-4.の規定による。

c : 乾舷甲板上又は甲板と同じ高さの常設歩路

幅 0.6 m 以上とし, 両側にガードレールを設ける。ガードレールには 3 m 以下の間隔で支柱を備え, その横棒の配置は規則 C 編 23.1.2-2.及び 23.1.2-4.の規定による。また, B 型船舶において倉口縁材の高さが 0.6 m 以上ある場合は, 倉口縁材をガードレールの片側と見なして差し支えない。ただし, 倉口の間等倉口縁材がない箇所では, 2 列のガードレールを設ける。

d : 鋼製保護索又はこれと同等のハンドレール

綱索の径は 10 mm 以上とし, 支柱または倉口縁材により 10 m を超えない間隔で支持し, 索を確実に緊張状態に保つこと。又は, 単一のハンドレールを倉口縁材に設ける。ただし, 倉口の間等倉口縁材がない箇所では, 他の適当な支持装置を設ける。

e : 船楼甲板と同じ又はそれ以上の高さのタンカー用常設歩路

甲板上の作業区域への容易な通行を妨げない位置で, 出来るだけ船体中心線付近に設ける。

幅 1.0 m 以上とし, 表面が滑らない耐火性の材料のプラットフォーム構造とする。

両側にガードレール及びフットストップを設け, ガードレールの高さは 1.0 m 以上とし, 1.5 m 以下の間隔で支柱を備え, その横棒の配置は規則 C 編 23.1.2-2.及び 23.1.2-4.の規定による。

40 m を越えない間隔で, 上甲板への出入り設備を設ける。必要な場合は梯子を

備える。

船首部までの暴露部の道のりが 70 m 以上ある場合には、45 m を越えない間隔でシェルターを設ける。当該シェルターは 1 名以上を収容できる（大きさ 1×1×2 m を標準とし、入口開口の幅は 0.6 m 以上とする）こととし、天井、船首及び両舷の方向を風雨保護でき、その強度は規則 C 編 19 章の規定による。

f：乾舷甲板上又は甲板と同じ高さのタンカー用常設歩路

フットストップを除く、前 e で要求される設備とする。B 型船舶で倉口及び倉口縁材の合計高さが 1.0 m を越える場合は、倉口縁材をガードレールの片側と見なして差し支えない。ただし、倉口の間には、2 列のガードレールを設ける。

1)：船体中心線上もしくはその付近。船体中心線上もしくはその付近であれば、倉口蓋上でも差し支えない。

2)：両舷

3)：片舷。ただし、両舷に設けられるような設備が準備されていること。

4)：片舷。

5)：倉口の両側。ただし、実行可能な限り船体中心線上付近。

-3. 前-1.の設備は、次のことに注意する。

(1) 船舶が通常の運用の妨げになる場合であって、制限された長さに限り、ガードレールの代わりにワイヤーロープが認められる。

(2) 2 本の固定支柱の間に設けられる場合のみ、ガードレールの代わりにチェーンが認められる。

(3) 支柱を設ける場合には、少なくとも支柱 3 本毎に支柱を支持する肘板またはステイを設ける。

(4) 取り外し式またはヒンジ式支柱の場合は、直立状態で固定できなければならない。

(5) パイプライン等通行上障害となるものが当該設備内にある場合には、障害物を交わすことの出来るステップ等の設備を設ける。

(6) 一般に歩路の幅は、1.5 m 以下とする。

-4. 貨物を暴露甲板上に積載する船舶において、貨物を甲板上に積載した際、甲板上にも甲板下にも適当な通路を確保出来ない場合には、甲板積載貨物上の船体中心線付近に保護策又はガードレールを設ける。また、木材乾舷の指定を受ける場合は、前記に加え、甲板積貨物の両側に保護索又は貨物の上方少なくとも 1m の高さで横棒間の間隔が 350mm 以下のガードレールを設ける。

~~5. 前-1.にかかわらず、航行区域を沿海に制限する船舶にあつては、規則 C 編 23.7.1 に規定する暴露する乾舷甲板又は低船尾甲板に設ける船員の往來を保護する設備について、船の種類に応じ、次によることができる。~~

~~(1) タンカー~~

~~指定夏期乾舷の値にかかわらず、表 C23.7.1-1.において A 型船舶の指定夏期乾舷が 3000mm 以上として取り扱う。~~

~~(2) タンカー以外の船~~

~~指定夏期乾舷の値にかかわらず、表 C23.7.1-1.において B 又は B+型船舶として取り扱う。~~

表 C23.7.1-1. 暴露甲板に設ける船員の往来を保護する設備

| 設置場所                               | 指定夏期乾玄                | 指定乾玄の型式による設備                       |                                                         |                                                                              |                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                    |                       | A 型船舶                              | B-100 型船舶                                               | B-60 型船舶                                                                     | B&B+型船舶                                                               |
| 1.1 中央部船員室への歩路                     |                       |                                    |                                                         | a                                                                            |                                                                       |
| 1.1.1 船尾楼と船橋楼との間                   | $\leq 3000\text{ mm}$ | a<br>b1)<br>e                      | a<br>b1)<br>e                                           | b1)<br>c1)<br>e<br>f1)                                                       |                                                                       |
| 1.1.2 船尾楼と内部に居住設備または航海設備を有する甲板室との間 | $> 3000\text{ mm}$    | a<br>b1)<br>e                      | a<br>b1)<br>e                                           | a<br>b1)<br>c1)<br>c2)<br>e<br>f1)<br>f2)                                    | a<br>b1)<br>c1)<br>c2)<br>d1)<br>d2)<br>d3)<br>e<br>f1)<br>f2)<br>f4) |
| 1.2 船首尾部への歩路                       |                       |                                    |                                                         | a                                                                            |                                                                       |
| 1.2.1 船橋楼がない場合の船尾楼と船首部との間          | $\leq 3000\text{ mm}$ | a<br>b1)<br>c1)<br>e<br>f1)        | a<br>b1)<br>c1)<br>c2)<br>e<br>f1)<br>f2)               | b1)<br>c1)<br>c2)<br>e<br>f1)<br>f2)                                         |                                                                       |
| 1.2.2 船橋楼と船首部との間                   |                       |                                    |                                                         |                                                                              |                                                                       |
| 1.2.3 内部に居住設備または航海設備を有する甲板室と船首部との間 | $> 3000\text{ mm}$    | a<br>b1)<br>c1)<br>d1)<br>e<br>f1) | a<br>b1)<br>c1)<br>c2)<br>d1)<br>d2)<br>e<br>f1)<br>f2) | a<br>b1)<br>c1)<br>c2)<br>c4)<br>d1)<br>d2)<br>d3)<br>e<br>f1)<br>f2)<br>f4) |                                                                       |
| 1.2.4 平甲板船の場合の船員居住区と船舶の前後端間        |                       |                                    |                                                         |                                                                              |                                                                       |

### C23.7.2 タンカー等

- 1. C23.7.1 の規定にかかわらず、船首部への常設歩路は、表 C23.7.2-1.の各欄に掲げた設備のうちいずれか1つの設備を備える。
- 2. 表 C23.7.2-1.中において、a～fは設備の種類、1)～5)は設備の位置を表し、C23.7.1-2.による。
- 3.  $L_f$  が 100 m 未満の船舶にあっては、歩路の幅を 0.6 m まで減ずることができる。
- 4. 液化ガスばら積船であって、乾玄甲板から十分に高い位置に常設歩路を設ける場合、又は同等の安全性を有すると認められる常設歩路を設ける場合にあつては、本会の承認を得て前-1.に規定する設備に対して要件の一部を参酌することができる。「乾玄甲板から十分に高い」とは、乾玄甲板上から表 V2.2.1-1.に規定する船楼の標準高さの3倍以上をいう。

表 C23.7.2-1. タンカー等の暴露甲板に設ける船員の往来を保護する設備

| 設置場所                              | 指定夏期乾玄                       | 指定乾玄の型式による設備         |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------------|
| 2.1 船首部への歩路                       | $\leq (A_f + H_s)^*$         | a<br>e<br>f1)<br>f5) |
| 2.1.1 船尾楼と船首部との間                  |                              |                      |
| 2.1.2 内部に居住設備又は航海設備を有する甲板室と船首部との間 | $> (A_f + H_s)^*$            | a<br>e<br>f1)<br>f2) |
| 2.1.3 平甲板船の場合の船員居住区と船舶の前後端間       |                              |                      |
| 2.2 船尾部への歩路                       | 表 C23.7.1-1.に規定する 1.2.4 による。 |                      |
| 2.2.1 平甲板船の場合の船員居住区と船舶の前後端間       |                              |                      |

\*

$A_f$  : 実際に指定された乾玄の型式にかかわらず、A 型船舶として計算された最小夏期乾玄。

$H_s$  : 船楼の標準高さで、表 V2.2.1-1.の規定による。

## 附 則（改正その 2）

- この達は、2008 年 2 月 27 日から施行する。

## C25 セメント及びペイント工事

### C25.2 ペイント工事

#### C25.2.1 一般

-2.を次のように改める。

##### -2. 特別の要求

規則 C 編 25.2.1-1.にいう「船舶の種類又は区画の用途等に応じた特別の要求をする」場合とは、次をいう。

##### (1) ばら積貨物船の貨物倉

規則 C 編 31 章の規定が適用される船舶の貨物倉内の構造部材、倉口縁材及び倉口蓋は、次に示す範囲（図 C25.2.1-1.参照）に有効な防食措置（エポキシ系又はこれと同等なペイント）を製造者の推奨に従って施す。なお、塗料の選定にあたっては、船主は運送する貨物の性状に十分な注意を払うこと。

(a) 貨物倉内におけるすべての内面（ただし、内底板の上面及び倉内肋骨の下部肘板の下端から下方へ 300 mm の位置より下方のビルジホップタンク斜板を除く。）

(b) 倉口縁材（ただし、防撓部材を除く。）及び倉口蓋の暴露部側及び貨物倉内側

##### ~~(2) バラストタンク等~~

~~バラストタンク（スロップタンクを含む。）及び C 編 31A.1.2(1)に規定するばら積貨物船であって、 $L_F$ が 150 m 以上のものの二重船側の内部は、次の規定により全面塗装を施さなければならない。~~

~~(a) 外板又は暴露甲板をタンクの一部としないタンク及びバラストタンク兼用貨物倉の一部については適当に参酌できる。~~

~~(b) 使用されるペイントは、エポキシ系ペイント等、できる限り衰耗腐食に対して長期的に有効なものであること。~~

~~(c) 下地処理、膜厚等については十分考慮を払うこと。~~

~~(d) ドライペイントを使用すること。~~

~~(e) 塗装のバックアップとして適当な電気防食法を併用することが望ましい。~~

~~(f) 規則 B 編 1.3.1(11)に規定する油タンカーのバラストタンク並びに規則 C 編 31A.1.2(1)に規定するばら積貨物船のバラストタンク及び二重船側内部（二重船側内部については、 $L_F$ が 150 m 以上のもののみとして差し支えない。）の塗装は、明るい色とし、さび等が識別しやすいものであることを推奨する。~~

-3.を次のように改める。

-3. ペイント塗装の省略

規則 C 編 25.2.1-1.にいう「ペイントの塗装を省略することができる」場合とは、次をいう。

- (1) 規則 C 編 31 章の規定を適用又は準用する船舶であって常時グラブその他の機械的装置による荷役が計画されている場合には、次の(a)及び(b)を条件として貨物倉内のペイント塗装を省略することができる。
  - (a) 塗装省略は、規則 C 編 31.2.4-2.及び-3., 31.3.2-2.並びに 31.5.2-1.に規定する荷役方法のための増厚をした二重底内底板、ビルジホップの斜板及び水密横隔壁下部スツール斜板の範囲に限定すること。ただし、ビルジホップの斜板及び水密横隔壁スツール斜板のうち-2.(1)に規定する範囲については、省略はできない。
  - (b) 承認用提出図面（規則 B 編 2.1.2 に規定する中央横断面図等）にペイント塗装を省略する理由及びその範囲を明記すること。
- (2) 規則 C 編 31 章の規定を適用又は準用する船舶であって専ら木材木チップのみ運送することが計画されている場合には、前-2.(1)の規定にかかわらず、前-3.(1)(b)の規定を条件として、木材チップの分泌する樹脂による防食が期待できる範囲（木材チップと通常は接触しない上甲板裏等を除く）の貨物倉内のペイント塗装は省略することができる。この場合、バラストタンクとして使用される貨物倉にあっては、海水バラストにさらされる構造部材を規則 C 編 31 章の規定による値より 1.0mm 増すこと。ただし、前-3.(1)(a)に掲げる荷役方法のための増厚をした構造部材及び港内においてのみバラストタンクとして使用される貨物倉の構造部材にあっては、この限りでない。
- (3) 船の種類にかかわらず、専ら油を積載するタンクの場合、タンク内部のペイント塗装は省略することができる。

附 則（改正その 3）

1. この達は、2008 年 7 月 1 日から施行する。
2. 次のいずれかに該当する船舶以外の船舶にあっては、この達による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。
  - (1) 2008 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶
  - (2) 建造契約が存在しない場合には、2009 年 1 月 1 日以降にキールが据え付けられる船舶又は特定の船舶として確認できる建造が開始され、かつ、少なくとも 50 トン又は全建造材料の見積重量の 1%のいずれか少ないものが組み立てられた状態にある船舶
  - (3) 2012 年 7 月 1 日以降に引き渡しが行われる船舶

## C31B 現存ばら積貨物船の追加要件

### C31B.5 倉内肋骨

#### C31B.5.2 鋼材切替及び補強関連基準

-2.から-7.として次の6項を加える。

-1. 規則 C 編 28 章の規定が適用される耐氷構造を施したばら積貨物船は、耐氷構造を施した船舶としての登録を削除しても、規則 C 編 31B.5 の規定を参酌してはならない。ただし、規則 C 編 31B.5.2-5.に規定する倒止肘板の要件を満足する構造部材が既に設置されている場合、当該構造部材はその倒止肘板として差し支えない。

-2. 規則 C 編 31B.5.2 の適用上、規則 C 編図 C31B.5.1 に規定するゾーン B において板厚が変化している場合、ゾーン B の板厚は薄い部分の板厚とすること。

-3. 規則 C 編 31B.5.2-1.の適用上、同(3)(a)による  $t_{REN, dt}$  に対応する  $t_M$  は、規則 C 編図 C31B.5.1 に規定するゾーン B における計測板厚とすること。

-4. 規則 C 編 31B.5.2-2.の適用上、建造時より面材又はフランジを有しない下部肘板については、規則 C 編 31B.5.3-1.に規定する強度要件を満足するよう面材を取り付けること。また、当該面材の幅は、肋骨の面材又はフランジの幅が減じられていない部分まで減じないこと。ビルジホップタンク内には、下部肘板の同一面内に適当な支持構造を設けること。

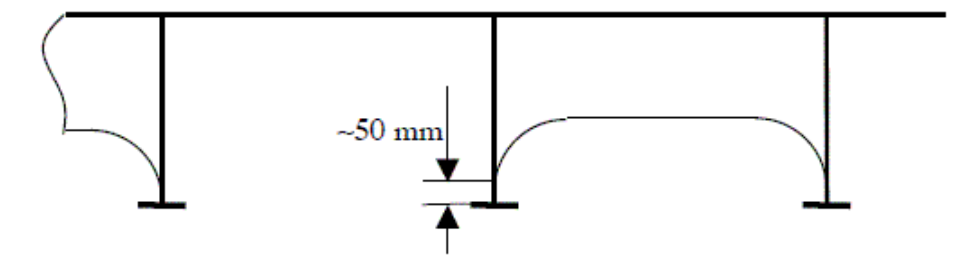
-5. 規則 C 編 31B.5.2-6.の適用上、倒止肘板の端部を倉内肋骨の面材又はフランジに固着しない場合については、肘板端部をソフトウとし、倉内肋骨の面材又はフランジとの距離を 50 mm 以下とすること。（図 C31B.5.2 参照）

-6. 規則 C 編 31B.5.2-6.の適用上、倉内肋骨及び船側外板に高張力鋼が使用されている場合であっても、倒止肘板については高張力鋼とすることを要しない。ただし、この場合、倒止肘板は倉内肋骨のウェブ板厚と同等の板厚を備えたものとし、溶接にあっては高張力鋼用の溶接材料を使用すること。

-7. 規則 C 編 31B.5.2 の適用上、鋼材切替を行う場合のペイント工事については、C25.2.1-2.(1)によること。

図 C31B5.2 として次の図を加える。

図 C31B.5.2 端部を倉内肋骨の面材又はフランジに固着しない倒止肘板の例



附 則（改正その 4）

1. この達は、2008 年 7 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に申込みのあった検査については、この達による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。

## C6 二重底構造

### C6.1 一般

#### C6.1.1 適用

-5.(3)を次のように改める。

-5. スチールコイルが積載される船の二重底構造部材の寸法は、規則 C 編 6 章の規定によるほか、次により検討することを推奨する。

- (1) 本計算方法は、スチールコイルのコアを船の長さ方向に並べ、図 C6.1.1-4.のような保定をして積載する場合を想定して定めたものである。
- (2) 縦式構造の内底板の厚さは、次の算式による値以上とする。

$$\sqrt{kQ\{(1.65\beta - 2.3)\alpha - 6\beta + 12.2\}} + 1.5 \quad (mm)$$

$k$  : 安全率で 1.65

$\alpha$  : 内底板のパネルのアスペクト比。ただし、3.0 を越えるときは 3.0 とする。

$\beta$  : 次の算式による値。

$$c/a$$

$Q$  : 内底板のパネル一枚が受けるスチールコイルの質量 (ton) で、次の算式による値とする。ただし、スチールコイルを一段積みにしキーコイルを用いて保定する場合は、算式による値の 1.4 倍とする。

$$\frac{Wn_1n_2}{1000n_3} \quad (ton)$$

$a$  : 肋板間の距離 (mm)

$c$  : パネル一枚が受ける荷重点の船の長さ方向の距離 (mm) で、 $n_2$  及び  $n_3$  の値に応じて表 C6.1.1-1.により定まる値。

$W$  : スチールコイルの 1 個当たりの質量 (kg)

$n_1$  : スチールコイルの積み付け段数

$n_2$  : パネル一枚当たりの荷重点の数で、 $n_3$  及び  $a/\ell_s$  の値に応じて表 C6.1.1-2.により定まる値。

$n_3$  : 1 個のスチールコイルを支えるダンネージの条数

$\ell_s$  : スチールコイルの幅 (mm)

- (3) 内底板に高張力鋼を使用する場合は、次により前(2)の規定を準用する。  
~~HT32 の KA32, KD32, KE32, 又は KF32 を使用する~~場合 :  $k$  を 0.78 $k$  と読み替える。  
~~HT36 の KA36, KD36, KE36, 又は KF36 を使用する~~場合 :  $k$  を 0.72 $k$  と読み替える。  
KA40, KD40, KE40, 又は KF40 を使用する場合 :  $k$  を 0.68 $k$  と読み替える。
- (4) 内底板付縦通肋骨の寸法は、次に示す条件で単純梁として弾性計算を行い定める。  
 (a) 支持条件は、肋板の位置で固定、ストラットの位置で単純支持とする。  
 (b) 許容応力は、 $8.2(24-12 f_B)N/mm^2$  とする。

ここで、 $f_B$ は規則 C 編 6.4.3 の規定による。

- (c) 荷重条件は、肋骨の直上にスチールコイルが積載され、ダンネージの位置で集中荷重が働くものとする。
- (5) 肋板及び桁板は、スチールコイルの荷重に対する圧縮座屈強度を検討する。

## C15 縦強度

### C15.3 せん断強度

#### C15.3.1 縦通隔壁を有さない船舶の船側外板の厚さ

-1.(2)を次のように改める。

##### -1. ビルジホッパタンク又はトップサイドタンクを有する船舶

ビルジホッパタンク又はトップサイドタンクの斜板が船側外板に結合され、せん断力の一部を有効に負担すると認められる場合には、考慮している船体横断面におけるせん断流れを直接計算してビルジホッパタンク又はトップサイドタンクの一部を構成する船側外板の厚さを定めることができる。ただし、この直接計算を行って板厚を定める場合には、次の(1)に示すせん断力を船体横断面に作用させて、ビルジホッパタンク又はトップサイドタンクの一部を構成する船側外板及び斜板に発生するせん断応力を求め、これらの値が次の(2)に示す許容応力以下となるようにする必要がある。

- (1) 船体横断面に作用させるせん断力の値は、次の二式により定まる値のうちいずれか大きい方

$$|F_S + F_W (+) - \Delta F_C| \quad (kN)$$

$$|F_S + F_W (-) - \Delta F_C| \quad (kN)$$

$F_S$ ,  $F_W$  (+)及び  $F_C$  (-) : それぞれ規則 C 編 15.3.1-1.による。

$\Delta F_C$  : -2.の規定による。

- (2) ビルジホッパタンク又はトップサイドタンク内の船側外板及び斜板の許容応力

$$\frac{90}{K} \quad (N/mm^2)$$

~~K : 附属書 C1.1.7-1.「高張力鋼を使用する場合の船体構造に関する検査要領」~~  
~~4.2.1(2)による使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00,~~  
高張力鋼材の場合は、規則 C 編 1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

## C20 倉口、機関室口その他の甲板口

### C20.2 倉口

#### C20.2.5 上に貨物を積載する場合等の倉口蓋に対する追加要件

表 C20.2.5-1. (備考) を次のように改める。

表 C20.2.5-1. 許容値

| 荷重の種類                                     | 曲げ応力                | せん断応力               | 撓み/スパン |
|-------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------|
| 載荷荷重及び液体荷重・バラスト等による荷重                     | $0.5\eta\sigma_F$   | $0.33\eta\sigma_F$  | 0.0035 |
| 停泊中フォークリフト等の荷役用車両が使用されている場合<br>(車両荷重に対して) | $0.625\eta\sigma_F$ | $0.415\eta\sigma_F$ | 0.0035 |

(備考)  $\sigma_F$  : 使用材料の降伏点又は耐力 ( $N/mm^2$ )

$\eta$  : 材料に対する係数で次による

|                          |      |
|--------------------------|------|
| KA, KB, KD, 及び KE        | 1.00 |
| KA32, KD32, KE32 及び KF32 | 0.96 |
| KA36, KD36, KE36 及び KF36 | 0.92 |
| KA40, KD40, KE40 及び KF40 | 0.89 |

#### C20.2.9 深水タンクの鋼製倉口蓋

-1.(2)を次のように改める。

(2) 防撓材の寸法は、次の算式による。

防撓材の中央における断面係数 :  $C_1 K k_1 S h l^2$  ( $cm^3$ )

防撓材の中央における断面二次モーメント :  $C_2 k_2 S h l^3$  ( $cm^4$ )

防撓材の両端におけるウェブの断面積 :  $C_3 K S h l$  ( $cm^2$ )

$s$  : 前(1)による。

$l$  : 防撓材の支点間の距離 ( $m$ )

$C_1$ ,  $C_2$  及び  $C_3$  : 係数で、表 C20.2.9-1.による。

$K$  : ~~使用する鋼材の種類による材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、~~  
高張力鋼材の場合は、規則 C 編表 C20.7 による 1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

$k_1$  及び  $k_2$  : 係数で、規則 C 編表 C20.4 による。

$h$  : 防撓材の配置の方向により、次の算式による。 ( $kN/m^2$ )

船幅方向 (倉口蓋が、船長方向に開閉される場合) :  $9.81 \times 0.85(12a/L + 0.125b + h')$   
( $kN/m^2$ )

船長方向 (倉口蓋が、船幅方向に開閉される場合) :  $9.81 \times 0.85(8a/L + 0.188b + h')$   
( $kN/m^2$ )

$a$ ,  $b$ ,  $h'$  及び  $L$  は前(1)による。

## C31 ばら積貨物船

### C31.1 一般

#### C31.1.5 直接強度計算

(1)(b)を次のように改める。

(1) 構造モデル

- (a) 船の平行部において、隣接する2貨物倉の片舷につき、各貨物倉の長さの全部または1/2の貨物倉と、その境界の横隔壁を含む構造を解析の対象とする。
- (b) 板構造にモデル化する場合には、**附属書 C1.1.22-1.「直接強度計算に関する検査要領」~~3.1.1-1.3.1-2.~~**によること。この場合に標準となる要素分割の一例を図 **C31.1.5-1.**に示す。船長方向には各船側肋骨位置で分割し、船幅方向には各ガーダー間で2ないし3分割して、二重底内の桁については深さ方向に3分割することを標準とする。
- (c) **附属書 C1.1.22-1.「直接強度計算に関する検査要領」1.3.1-1.(4)**によりブーミング計算を行う場合に、線形要素を用いた要素分割の一例を図 **C31.1.5-2.**に示す。この場合、桁の深さ方向に3分割することを標準とする。
- (d) 構造モデルの境界条件及び支持条件は、モデル化の範囲に応じて構造モデルの挙動を合理的に再現できるようにすること

(3)を次のように改める。

(3) 許容応力

(a) ~~軟鋼材を使用する場合の構造モデルの種類に応じた~~許容応力

i) 板構造にモデル化した場合の許容応力

各部材の直応力 $\sigma$ 、等価応力 $\sigma_e$ の許容値は、表 **C31.1.5-2.**に定めるものとする。また、トランスリング及び船側肋骨における許容値は、**附属書 C1.1.22-1.「直接強度計算に関する検査要領」~~3.1.1-4.1.3.1-1.(4)~~**の規定によるブーミング計算の結果を対象として、表 **C31.1.5-3.**に定めるものとする。

ii) 骨組構造にモデル化した場合の許容応力

各部材の許容値は、表 **C31.1.5-2.**及び表 **C31.1.5-3.**に示された値とほぼ同等のものとするが、**附属書 C1.1.22-1.「直接強度計算に関する検査要領」~~4.1.2-3.1.3.1-3.~~**に従い、本会に必要な資料を提出した上で、個々のケースについて定めるものとする。その際、二重底部材に関しては、表 **C31.1.5-4.**に定めるものを標準とする。

iii) 二重底をサンドイッチ構造にモデル化した場合の許容応力

二重底を構成する各部材の直応力 $\sigma$ 、平均せん断応力 $\tau$ 、等価応力 $\sigma_e$ の許容値は、表 **C31.1.5-5.**に定めるものとする。

(b) 船体横断面係数に余裕がある場合の許容応力

船底外板及び内底板の縦方向直応力の許容値は、次の算式により定まる値とす

ることができる。単位は  $N/mm^2$  とする。

板構造モデルのとき： $145/kK-35f$

骨組構造モデルのとき： $135/kK-35f$

サンドイッチ構造モデルのとき： $135/kK-35f$

~~$kK$ : 附属書 C1.1.22-1.「直接強度計算に関する検査要領」1.4.1-1.(1)で規定された値。ただし、高張力鋼の使用範囲が該当要領の規定を満たさない場合には、 $k$ は、1.0~~使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、規則 C 編 1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

$f$ : 規則 C 編 15.2.1 に規定する軟鋼を使用する場合の船体横断面の断面係数と、船の船底に対する実際の船体横断面係数との比。

(c) 港内荷役状態における許容応力

表 C31.1.5-2. から表 C31.1.5-5. 中の許容応力は、それぞれ表中の値の 10% 増しとして差し支えない。

表 C31.1.5-2. を次のように改める。

表 C31.1.5-2. 板構造モデルの許容応力

| 対象部材  |                                     | $\sigma_l$ | $\sigma_t, \sigma_v$ | $\sigma_e$ |
|-------|-------------------------------------|------------|----------------------|------------|
| 縦強度部材 | 船底外板, 内底板, ビルジホッパタンク斜板, トップサイドタンク斜板 | 110/ $K$   | 145/ $K$             | 145/ $K$   |
|       | ガーダ                                 | —          |                      | 175/ $K$   |
| 横強度部材 | スツール斜板, 横隔壁板                        | 145/ $K$   |                      | 175/ $K$   |
|       | フロア, クロスデッキ                         | —          |                      | 175/ $K$   |

(備考)

1. 単位： $N/mm^2$

2.  $\sigma_e$ :  $\sqrt{\sigma_l^2 - \sigma_l \cdot \sigma_t + \sigma_t^2 + 3\tau^2}$  (縦強度部材)  
 $\sqrt{\sigma_v^2 - \sigma_v \cdot \sigma_t + \sigma_t^2 + 3\tau^2}$  (横強度部材)

$\sigma_l$ : 船長方向における直応力

$\sigma_t$ : 船幅方向における直応力

$\sigma_v$ : 船の深さ方向における直応力

$\tau$ : 船長船幅における面内のせん断力

3. フロア及びガーダに開口がある場合は、応力の評価においてこれを考慮に入れる。

4. 各応力の検出位置は、要素中心とする。

5. クロスデッキは密度の高い貨物を積載する場合に直接計算の適用対象部材とする。

6. 使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、規則 C 編 1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

表 C31.1.5-3.を次のように改める。

表 C31.1.5-3. 板構造モデルの許容応力（ブーミング計算の結果を対象）

| 対象部材    |         | $\sigma_a$    | $\tau$       | $\sigma_e$    |
|---------|---------|---------------|--------------|---------------|
| トランスリング | 平行部     | —             | —            | 175/ <u>K</u> |
|         | コーナ部    | 195/ <u>K</u> | —            | 195/ <u>K</u> |
| 船側肋骨    | 平行部の中央  | 175/ <u>K</u> | —            | 175/ <u>K</u> |
|         | 平行部の上下端 | 215/ <u>K</u> | 70/ <u>K</u> | 195/ <u>K</u> |

(備考)

- 単位： $N/mm^2$
- $\sigma_a$ ：面材の直応力
- $\sigma_e$ ： $\sqrt{\sigma_x^2 - \sigma_x \cdot \sigma_y + \sigma_y^2 + 3\tau^2}$ （要素座標を  $XY$  直交座標とする）  
 $\sigma_x$ ：要素座標系  $X$  方向の直応力  
 $\sigma_y$ ：要素座標系  $Y$  方向の直応力  
 $\tau$ ： $XY$  座標系における面内のせん断応力
- 各応力の検出位置は、要素中心とする。
- 使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、規則 C 編 1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

表 C31.1.5-4.を次のように改める。

表 C31.1.5-4. 骨組構造モデルの許容応力

| 対象部材     | $\sigma_l$    | $\sigma_t$    | $\tau$        | $\sigma_e$    |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ガーダ，フロア  | —             | —             | 100/ <u>K</u> | 175/ <u>K</u> |
| 内底板，船底外板 | 100/ <u>K</u> | 145/ <u>K</u> | —             | —             |

(備考)

- 単位： $N/mm^2$
- $\sigma_e$ ： $\sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2}$ （等価応力）  
 $\sigma$ ： $\sigma_a + \sigma_b$ （直応力）  
 $\sigma_a$ ：軸応力  
 $\sigma_b$ ：曲げ応力  
 $\sigma_l$ ：船長方向における直応力  
 $\sigma_t$ ：船幅方向における直応力  
 $\tau$ ：平均せん断応力
- フロア及びガーダに開口がある場合は、応力の評価において、これを考慮に入れる。
- 使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、規則 C 編 1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

表 C31.1.5-5.を次のように改める。

表 C31.1.5-5. サンドイッチ構造モデルの許容応力

| 対象部材      | $\sigma_l$    | $\sigma_t$    | $\tau$        | $\sigma_e$    |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ガーダ, フロア  | —             | —             | 100/ <u>K</u> | 175/ <u>K</u> |
| 内底板, 船底外板 | 100/ <u>K</u> | 145/ <u>K</u> | —             | 145/ <u>K</u> |

(備考)

1. 単位 :  $N/mm^2$
2.  $\sigma_e$  : 表 **C31.1.35-4** の備考欄による。(ガーダ, フロア)  
 $\sigma_e : \sqrt{\sigma_l^2 - \sigma_l \cdot \sigma_t + \sigma_t^2 + 3\tau^2}$  (内底板, 船底外板)  
 $\sigma_l, \sigma_t$  及び  $\tau$  : 表 **C31.1.35-24** の備考欄による。
3. フロア及びガーダに開口がある場合は, 応力の評価において, これを考慮に入れる。
4. 使用する鋼材の材料強度に応じた係数で, 軟鋼材の場合は, 1.00, 高張力鋼材の場合は, 規則 C 編 1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

## C32 コンテナ運搬船

### C32.2 縦強度

C32.2.2 を次のように改める。

#### C32.2.2 曲げ振り強度

船体の曲げ振り強度に関しては, 船首隔壁から機関室前端の水密隔壁までのいずれの断面位置においても, 次の関係を満足すること。

$$\sqrt{(0.75\sigma_v)^2 + \sigma_H^2 + \sigma_w^2} + \sigma_s \leq \frac{1000}{5.72K}$$

$\sigma_s, \sigma_v$  及び  $\sigma_H$  : それぞれ次の算式による値。

ただし, 貨物の偏積によって船体に振りモーメントが発生する場合には, この振りモーメントによる船体のそり応力の値を  $\sigma_s$  に加える必要がある。

$$\sigma_s = 1000 \frac{|M_s|}{Z_v}$$

$$\sigma_v = 1000 \frac{M_w}{Z_v}$$

$$\sigma_H = 1000 \frac{M_H}{Z_H}$$

$M_s$  : 規則 C 編 15.2.1-1.による。

$M_w$  : 規則 C 編 15.2.1-1.に規定する  $M_w (+)$ 又は $M_w (-)$ のうち,  $M_s$  と同符号のもの。

$M_H$  : 次の算式による値

$$0.45C_1L^2d(C_b+0.05)C_H \quad (\text{kN}\cdot\text{m})$$

$C_H$  :  $L$  の後端から考慮している断面位置までの距離  $x$  (m) と  $L$  との比に応じ, 表 C32.2.2-1.により定まる係数で,  $x/L$  が表の中間にある場合には補間により定める。

表 C32.2.2-1. 係数  $C_H$

|       |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|
| $x/L$ | 0.0 | 0.4 | 0.7 | 1.0 |
| $C_H$ | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |

$Z_v$  : 考慮している断面位置の強力甲板における, 船体縦曲げに対する断面係数 ( $\text{cm}^3$ )

$Z_H$  : 考慮している断面位置の倉口側部における, 船体水平曲げに対する断面係数 ( $\text{cm}^3$ )

$C_1$  : 規則 C 編 15.2.1-1.の規定による。

$\sigma_w$  : 船体の曲げ捩りによるそり応力 ( $\text{N}/\text{mm}^2$ ) で, 通常の構造の場合は船体中央断面における寸法を用いて次式により算定する。なお, これ以外の値については本会の適当と認めるところによる。

$$0.000318 \frac{\omega l_C M_T}{I_w + 0.04 l_C^2 J}$$

$M_T$  : 次式による値

$$7.0K_2C_w^2B^3\left(1.75+1.5\frac{e}{D_s}\right) \quad (\text{kN}\cdot\text{m})$$

$C_w$  : 水線面積係数

$e$  : 次の算式による値

$$e_1 - \frac{d_0}{2}$$

$e_1$  : 次の算式による値

$$\frac{(3D_1-d_1)d_1t_d+(D_1-d_1)^2t_s}{3d_1t_d+2(D_1-d_1)t_s+B_1t_b/3}$$

$d_0$  : 二重底の高さ (m)

$d_1$  : 二重船側の幅 (m)

$D_1$  : 次の算式による値

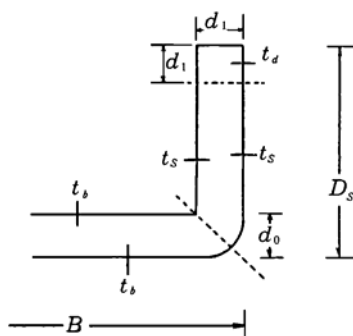
$$D_s - \frac{d_0}{2}$$

$B_1$  : 次の算式による値

$$B - d_1$$

$t_d, t_s$  及び  $t_b$  : 甲板部, 船側部及び船底部の平均板厚さ (m) で, それぞれの範囲は 図 C32.2.2-1.による。またこの範囲内に含まれる縦強度部材を含めて平均板厚を求めて差し支えない。

図 C32.2.2-1.



$K_2$  : 次の算式による値

$$L_1 \text{ が } 300m \text{ 未満の船舶では : } \sqrt{1 - \left( \frac{300 - L_1}{300} \right)^2}$$

$L_1$  が 300m 以上の船舶では : 1.0

$\omega$  : 次の算式による値

$$\frac{B_1}{2}(D_1 - e_1) + \frac{d_1}{2}(D_1 + e_1)$$

$l_c$  : 船首隔壁から機関室前端の水密隔壁までの距離 (m)

$I_w$  : 次の算式による値

$$B_1^2 \{ d_1 t_d I_d + (D_1 - d_1) t_s I_s + B_1 t_b I_b \}$$

$I_d$  : 次の算式による値

$$(D_1 - e_1) \left\{ \frac{3}{2}(D_1 - e_1) - d_1 \right\} + \frac{d_1^2}{3}$$

$I_s$  : 次の算式による値

$$(D_1 - d_1) \left\{ \frac{1}{3}(D_1 - d_1) - e_1 \right\} + e_1^2$$

$I_b$  : 次の算式による値

$$\frac{e_1^2}{6}$$

$J$  : 次の算式による値。ただし、平均板厚  $t'_d, t'_s, t'_b$  は強力甲板、船側外板、船底外板、内底板及び縦通隔壁のみを用いて計算することとし、他の縦強度部材は含めない。

$$\frac{2 \{ B d_0 + 2(D_s - d_0) d_1 \}^2}{\frac{3 d_1}{t'_d} + \frac{2(D_1 - d_1)}{t'_s} + \frac{B_1}{t'_b}}$$

$K$  : 使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼船では材の場合は、1.00とし、高張力鋼を使用する材の場合には次による、規則 C 編 1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

~~HT32 に対しては 0.78~~

~~HT36 に対しては 0.72~~

## 附属書 C1.1.7-1. 高張力鋼を使用する場合の船体構造に関する検査要領

### 1.1 一般

1.1.1 を次のように改める。

#### 1.1.1 適用

規則 K 編 3 章に規定する高張力鋼 KA32, KD32, ~~KE32~~及び ~~KF32~~ (以下 HT32 と記す) ~~及び~~, ~~KA36, KD36, KE36~~ 及び ~~KF36~~ (以下 HT36 と記す) 並びに ~~KA40, KD40, KE40~~ 及び ~~KF40~~ (以下 HT40 と記す) を使用する場合の構造及び部材寸法は, 規則に定めるほかは, 以下の規定による。また, ~~HT32~~ 及び, ~~HT36~~ 及び ~~HT40~~ 以外の高張力鋼を使用する場合の構造及び部材寸法等は, 使用する材料の機械的性質を勘案して適当に増減することがある。

### 1.2 構造部材

#### 1.2.1 一般

-1.(2)を次のように改める。

##### -1. 部材寸法

- (1) 高張力鋼を使用する部材の寸法は, 1.2.2 に示す方法により算定された値以上とする。
- (2) 規則 C 編 ~~29.36.42~~, 同 30.1.3 あるいは同 ~~31.1.35~~ の規定に基づき, 直接強度計算により構造部材の部材寸法を定める場合, 高張力鋼を使用する部材の許容応力は, 標準として, ~~C29.6.2-4, C30.1.3(3)及び C31.1.35(3)~~に定める値を ~~1/K 倍(K は 2.(2)による)した値~~とする。  
また, この場合, 該当要領に定める荷重条件を用いて座屈強度の検討を行うこと。
- (3) 高張力鋼を使用して, 規則 C 編 1.1.7-2.(1)により船の中央部における船体横断面の断面係数を低減する船で, 強力甲板及び船底を縦式構造とする船の構造及び寸法は, 前(1)及び(2)によるほか, 1.2.3 の規定にも適合すること。強力甲板あるいは船底を横式構造とする船の場合については, その構造及び部材寸法は, 本会の適当と認めるところによる。

-2.(2)を次のように改める。

##### -2. 記号

本要領において用いる記号は, 特に定める場合を除き, 次の(1)から(4)による。

- (1)  $f_{DH}$  及び  $f_{BH}$  は, 次による。

$$f_{DH} = \frac{Z_{Mreq}}{Z_{DH ship}}$$

$$f_{BH} = \frac{Z_{Mreq}}{Z_{BH ship}}$$

$Z_{Mreq}$  : 規則 C 編 15 章の規定により定まる軟鋼を使用する場合の船体横断面係数  
 $Z_{DH ship}$  及び  $Z_{BH ship}$  : それぞれ, 強力甲板及び船底に対する船の実際の船体横断面係数

- (2) K は使用する鋼材の材料強度に応じた係数で, 次による。

HT32 に対して 0.78

HT36 に対して 0.72

HT40 に対して 0.68

ステンレス圧延鋼材及びステンレスクラッド鋼板に対して規則 C 編 1.1.7-3.に規定する値

- (3) 板の厚さ  $t_M$ , 断面係数  $Z_M$  及び断面二次モーメント  $I_M$  は, 軟鋼を使用した場合に規則により規定される値を示し,  $t_H$ ,  $Z_H$  及び  $I_H$  は, 高張力鋼を使用した場合の値を示す。
- (4) 特に規定しない記号については, 規則 C 編の該当各章による。

### 1.2.3 縦強度部材に関する特別規定

図 1.2-5.の脚注(b)を次のように改める。

- (a) 外板及び縦通隔壁の板厚

$$\frac{1}{\sqrt{K}}(a - t_c) + t_c \quad (mm)$$

$t_c$  : 次による。

船側外板

タンカー : 2.5 (ただし, バラストを漲水する予定のある貨物油タンクの囲壁を構成する場合には, 3.0) (mm)

その他の船舶 : 2.5 (mm)

縦通隔壁

タンカー : 3.5 (mm)

その他の船舶 : 2.5 (mm)

- (b) 強力甲板の縦強度部材の有効断面積

$$b = \beta a$$

$\beta$  : 次による。

タンカーの場合

HT32 に対して 1.27

HT36 に対して 1.38

HT40 に対して 1.46

その他の船舶の場合

HT32 に対して 1.34

HT36 に対して 1.45

HT40 に対して 1.54

ただし、軟鋼で建造される場合を想定した時の  $L$  の中央における強力甲板の縦強度部材の有効断面積が求められている場合は、次の値とすることができる。

$$\beta = \frac{S_{e1}}{S_{e2}}$$

$S_{e1}$  : 軟鋼で建造される場合を想定した時の  $L$  の中央における強力甲板の有効断面積

$S_{e2}$  : 高張力鋼の船の  $L$  の中央における強力甲板の有効断面積

(c) 縦通肋骨、縦通梁及び隔壁の防撓材の断面係数

$$\frac{a}{K}$$

## 附属書 C1.1.22-1. 直接強度計算に関する検査要領

### 1.2 荷重

#### 1.2.1 一般

-1.(5)を次のように改める。

##### -1. 荷重の分類

- (1) 構造モデルの境界前後端に作用するハルガーダの縦曲げによる荷重については、原則としてこれを考慮する必要はない。ただし、これを考慮した場合には、その解析結果に対する許容応力は、本会の適当と認めるところによる。
- (2) 考慮すべき荷重は、原則として、積載貨物及びバラスト水等による載貨荷重、静水圧並びに波浪荷重とすること。
- (3) 前(2)において、本会が必要と認めた場合には、貨物の慣性力による荷重も考慮すること。
- (4) 衝撃的な動荷重、例えばスロッシングによる荷重等が想定される貨物倉については、別途検討のうえ、資料を提出すること。
- (5) タンカー、鉱石運搬船及びばら積貨物船における荷重については、本(2)の規定によるほか、それぞれ、~~C29.36.42~~, **C30.1.3** 及び ~~C31.1.35~~ にもよること。

## 1.4 許容応力

### 1.4.1 一般

-1.(1)を次のように改める。

#### -1. 許容応力

- (1) ~~タンカー、鉱石運搬船及びばら積貨物船について、前(3)に定める構造モデルに~~  
~~いて対して、1.2.1-1.で規定される荷重が作用した場合に各構造部材に生じる応力の~~  
~~大きさが、次にそれぞれ C29.6.2, C30.1.3 及び C31.1.5 に定める応力の値を上回ら~~  
~~ないことを標準として、部材の寸法を決定すること。~~
  - ~~(a) 軟鋼材を使用する場合の許容応力~~  
~~タンカー、鉱石運搬船及びばら積貨物船については、それぞれ、C29.6.2, C30.1.3~~  
~~及び C31.1.3 に定めるもの。ただし、特に定めのない場合は、本会の適当と認~~  
~~めるところによる。~~
  - ~~(b) 高張力鋼を使用する場合の許容応力~~  
~~前(a)に規定する値に、次に示す係数  $k$  で除したのとして差支えない。~~  
~~K 編 3 章に規定する高張力鋼 K432, KD32, KE32 又は KF32 を使用する場合:~~  
 ~~$k=0.78$~~   
~~K 編 3 章に規定する高張力鋼 K436, KD36, KE36 又は KF36 を使用する場合:~~  
 ~~$k=0.72$~~
- (2) 船体横断面係数に余裕がある場合の縦方向の直応力の許容値は、本会の適当と認めるところによる。

## 附属書 C1.1.22-2. 座屈強度計算に関する検査要領

### 1.3 座屈強度計算

#### 1.3.1 座屈強度計算の手順（表 3 参照）

-3.(2)を次のように改める。

#### -3. 等価塑性座屈応力

- (1) 等価弾性座屈応力  $\sigma_{cr}$  の値が、降伏応力  $\sigma_Y$  の半分より大きい場合は、等価塑性座屈応力  $\sigma'_{cr}$  を求める。
- (2) 降伏応力  $\sigma_Y$  は、次に示す値とする。

~~K~~K は、~~次に定める値~~使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、規則 C 編 1.1.7-2.(1)に規定する値とする。

~~規則 K 編 3 章に規定する軟鋼 KA, KB, KD 及び KE を使用する場合：1.00~~

~~規則 K 編 3 章に規定する高張力鋼 KA32, KD32, KE 32 又は KF32 使用する場合：0.78~~

~~規則 K 編 3 章に規定する高張力鋼 KA36, KD36, KE36 又は KF36 使用する場合：0.72~~

## 附属書 C34.1.2 ローディングマニュアルに関する検査要領

### 1.4 縦強度上の許容値

#### 1.4.2 静水中縦曲げモーメントの許容値

-1.(2)を次のように改める。

-1. 規則 C 編 32 章の規定が適用される船舶に対して、考慮している船体横断面の位置における静水中縦曲げモーメントは、正及び負のそれぞれにつき、次の(1)又は(2)により算定される値のうちいずれか小さいものとする。ただし、これらの値は、C15.4.1 の規定を満足する必要がある。

(1) 縦曲げ強度により定まる値

$$\text{正の値} : \frac{fZ}{5.72C} - M_w(+)\quad (\text{kN}\cdot\text{m})$$

$$\text{負の値} : -\left[ \frac{fZ}{5.72C} + M_w(-) \right] \quad (\text{kN}\cdot\text{m})$$

$f$  : 次の(a)又は(b)による。

(a) 規則 C 編 1.1.7-2.(1)及び CS 編 1.3.1-2.(1)の規定を適用しない船舶では 1.0。ただし、規則 C 編又は要領 C 編に規定する  $f_B$  又は  $f_D$  を用いた規定を適用する場合には、その値とする。

(b) 規則 C 編 1.1.7-2.(1)又は CS 編 1.3.1-2.(1)の規定を適用する船舶では附属書 C1.1.7-1.「高張力鋼を使用する場合の船体構造に関する検査要領」の 1.2.1-2(1)に規定する  $f_{BH}$  又は  $f_{DH}$  の値。

$Z$  : 当該位置における船底又は強力甲板に対する船体横断面の断面係数 ( $\text{cm}^3$ )

$C$  : C15.1.1(3)に規定する係数。ただし、 $C'_b \geq 0.65$  のとき 1.0 で、 $C'_b$  は、規則 C

編 15.2.1-1.に規定する係数。

$M_w(+)$  及び  $M_w(-)$  : 規則 C 編 15.2.1-1.による。

(2) 曲げ振り強度により定まる値

貨物の偏積によって船体に振りモーメントが発生する場合には、C32.2.2 の規定を適用するとき用いた振りモーメントによるそり応力の値を次の算式中の [ ] の値より差し引く必要がある。

$$\text{正の値} : \left[ \frac{1000}{5.72K} - \sqrt{\{0.75\sigma_v(+)\}^2 + \sigma_H^2 + \sigma_w^2} \right] \frac{Z_v}{1000} \quad (\text{kN-m})$$

$$\text{負の値} : - \left[ \frac{1000}{5.72K} + \sqrt{\{0.75\sigma_v(-)\}^2 + \sigma_H^2 + \sigma_w^2} \right] \frac{Z_v}{1000} \quad (\text{kN-m})$$

$\sigma_v(+)$  及び  $\sigma_v(-)$  : それぞれ次の値とする。

$$\sigma_v(+)=1000 \frac{M_w(+)}{Z_v}$$

$$\sigma_v(-)=1000 \frac{M_w(-)}{Z_v}$$

$M_s(+)$  及び  $M_s(-)$  : 規則 C 編 15.2.1-1.による。

$\sigma_H, \sigma_w$  及び  $Z_v$  : C32.2 による。

$K$  : 1.0。ただし、船底又は強力甲板に高張力鋼を使用する場合は、~~次規則 C 編 1.1.7-2.(1)~~に掲げる値とする。

~~(a) 規則 K 編 3 章に規定する高張力鋼 KA32, KD32, KE32 又は KF32 を使用する  
場合 : 0.78~~

~~(b) 規則 K 編 3 章に規定する高張力鋼 KA36, KD36, KE36 又は KF36 を使用する  
場合 : 0.72~~

-2. 規則 C 編 32 章の規定が適用されるもの以外の船舶の場合は、考慮している船体横断面の位置における静水中縦曲げモーメントは、正及び負のそれぞれにつき、前-1.(1)により定まる値で、C15.4.1 の規定を満足するものとする。

## 附 則（改正その5）

1. この達は、2008年9月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に建造契約\*が行われた船舶にあっては、この達による規定にかかわらず、なお従前の例による。  
\*建造契約とは、IACS Procedural Requirement(PR) No.29(Rev.4)に定義されたものをいう。

### IACS PR No.29(Rev.4)

#### 英文（正）

1. The date of “contract for construction” of a vessel is the date on which the contract to build the vessel is signed between the prospective owner and the shipbuilder. This date and the construction numbers (i.e. hull numbers) of all the vessels included in the contract are to be declared to the classification society by the party applying for the assignment of class to a newbuilding.
2. The date of “contract for construction” of a series of vessels, including specified optional vessels for which the option is ultimately exercised, is the date on which the contract to build the series is signed between the prospective owner and the shipbuilder. For the purpose of this Procedural Requirement, vessels built under a single contract for construction are considered a “series of vessels” if they are built to the same approved plans for classification purposes. However, vessels within a series may have design alterations from the original design provided:
  - (1) such alterations do not affect matters related to classification, or
  - (2) If the alterations are subject to classification requirements, these alterations are to comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are contracted between the prospective owner and the shipbuilder or, in the absence of the alteration contract, comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are submitted to the Society for approval.The optional vessels will be considered part of the same series of vessels if the option is exercised not later than 1 year after the contract to build the series was signed.
3. If a contract for construction is later amended to include additional vessels or additional options, the date of “contract for construction” for such vessels is the date on which the amendment to the contract, is signed between the prospective owner and the shipbuilder. The amendment to the contract is to be considered as a “new contract” to which 1. and 2. above apply.
4. If a contract for construction is amended to change the ship type, the date of “contract for construction” of this modified vessel, or vessels, is the date on which revised contract or new contract is signed between the Owner, or Owners, and the shipbuilder.

#### Notes:

1. This Procedural Requirement applies to all IACS Members and Associates.
2. This Procedural Requirement is effective for ships “contracted for construction” on or after 1 January 2005.
3. Revision 2 of this Procedural Requirement is effective for ships “contracted for construction” on or after 1 April 2006.
4. Revision 3 of this Procedural Requirement was approved on 5 January 2007 with immediate effect.
5. Revision 4 of this Procedural Requirement was adopted on 21 June 2007 with immediate effect.

#### 仮訳

1. 船舶の「建造契約日」とは、予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。なお、この契約日及び契約を交わす全ての船舶の建造番号（船番等）は、新造船に対し船級登録を申込む者によって、船級協会に申告されなければならない。
2. オプションの行使権が契約書に明示されている場合、オプション行使によるシリーズ船の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。本 Procedural Requirement の適用において、1つの建造契約書に基づく船舶が同一の承認図面によって建造される場合は、シリーズ船と見なす。しかしながら、以下の条件を満たす設計変更にあっては、シリーズ船は原設計から設計変更を行うことができる。
  - (1) 設計変更が船級要件に影響を及ぼさない、又は、
  - (2) 設計変更が船級規則の対象となる場合、当該変更が予定所有者と造船所との間で契約された日に有効な船級規則に適合している、又は設計変更の契約が無い場合は承認のために図面が船級協会に提出された日に有効な船級規則に適合している。

オプションによる建造予定船は、シリーズ船の建造契約が結ばれてから1年以内にオプションが行使される場合、シリーズ船として扱われる。

3. 建造契約の後に追加の建造船又は追加のオプションを含める契約の変更がなされた場合、建造契約日は予定所有者と造船所との間で契約変更がなされた日をいう。この契約変更は前 1. 及び 2. に対して、「新しい契約」として扱わなければならない。
4. 船舶の種類の変更による建造契約の変更があった場合、改造された船舶の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で契約変更又は新規契約のサインが交わされた日をいう。

#### 備考:

1. 本 PR は、全ての IACS メンバー及び準メンバーに適用する。
2. 本 PR は、2005 年 1 月 1 日以降に“建造契約”が行われた船舶に適用する。
3. 本 PR の Rev.2 は、2006 年 4 月 1 日以降に“建造契約”が行われた船舶に適用する。
4. 本 PR の Rev.3 は、2007 年 1 月 5 日に承認され、これは直ちに効力が生じる。
5. 本 PR の Rev.4 は、2007 年 6 月 21 日に採択され、これは直ちに効力が生じる。

## C4 区画

### C4.1 一般

C4.1.2 を次のように改める。

#### C4.1.2 定義

- 1. 規則 C 編 4.1.2(6)にいう「浸水範囲を制限する甲板」とは、原則として暴露甲板をいう。ただし、当該船舶が規則 C 編 4.2.3.3.に規定する最高区画喫水での状態における  $H_{MAX} d_s + 12.5$  (m) の上方に複数の甲板を有する場合は、 $H_{MAX} d_s + 12.5$  (m) の直上の甲板とする。
- 2. 規則 C 編 4.1.2(13)にいう「本会が特に認める場合」とは、木材及び木材チップを貨物倉に積載する場合をいい、次の表 C4.1.2 に掲げる浸水率を使用しても差し支えない。

表 C4.1.2 木材貨物用区画の浸水率

| 用途          | 喫水 $d_s$ における<br>浸水率 | 喫水 $d_p$ における<br>浸水率 | 喫水 $d_l$ における<br>浸水率 |
|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 木材貨物区域      | 0.35                 | 0.70                 | 0.95                 |
| 木材チップ積載貨物区域 | 0.60                 | 0.70                 | 0.95                 |

### C4.2 区画指数

#### C4.2.1 区画指数

-1.を削り、-2.及び-3.をそれぞれ-1.及び-2.と改める。

~~1. 規則 C 編 4.2.1 2.(3)にいう「仮想船体損傷」は、当該船舶の船体及び区画が両舷対称であることを前提としているため、船体又は区画が非対称の場合には、各舷について区画指数を計算し、小さい方の値を当該船舶の A とする。ただし、この A が要求区画指数 R を下回る場合で、その差が小さいと認められる場合には、各舷による区画指数の平均の値を当該船舶の A として差し支えない。~~

-2. 船体損傷を仮想する区画又は区画群内に設置された管、ダクト及びトンネルは、当該区画又は区画群以外の区画への浸水を防止できる配置とするか、あるいは浸水を容易に制御できる装置を設けること。ただし、それらの管、ダクト及びトンネルを通しての他区画への浸水を考慮して求めた区画指数が、規則 C 編 4.2 の規定を満足する場合は、この限りではない。

-3. 区画を形成する水密の囲壁に設けられる管及び電線等の貫通部の水密性は、当該囲壁と同等以上とすること。

-3.及び-4.として次の2項を加える。

-3. 船舶の前端及び後端における幅が、規則 C 編 4.1.2(11)に規定する船の幅 (B') 未滿となる場合に、船幅方向の損傷を、船体中心線上の縦通隔壁を越えた範囲で仮定してもよい。

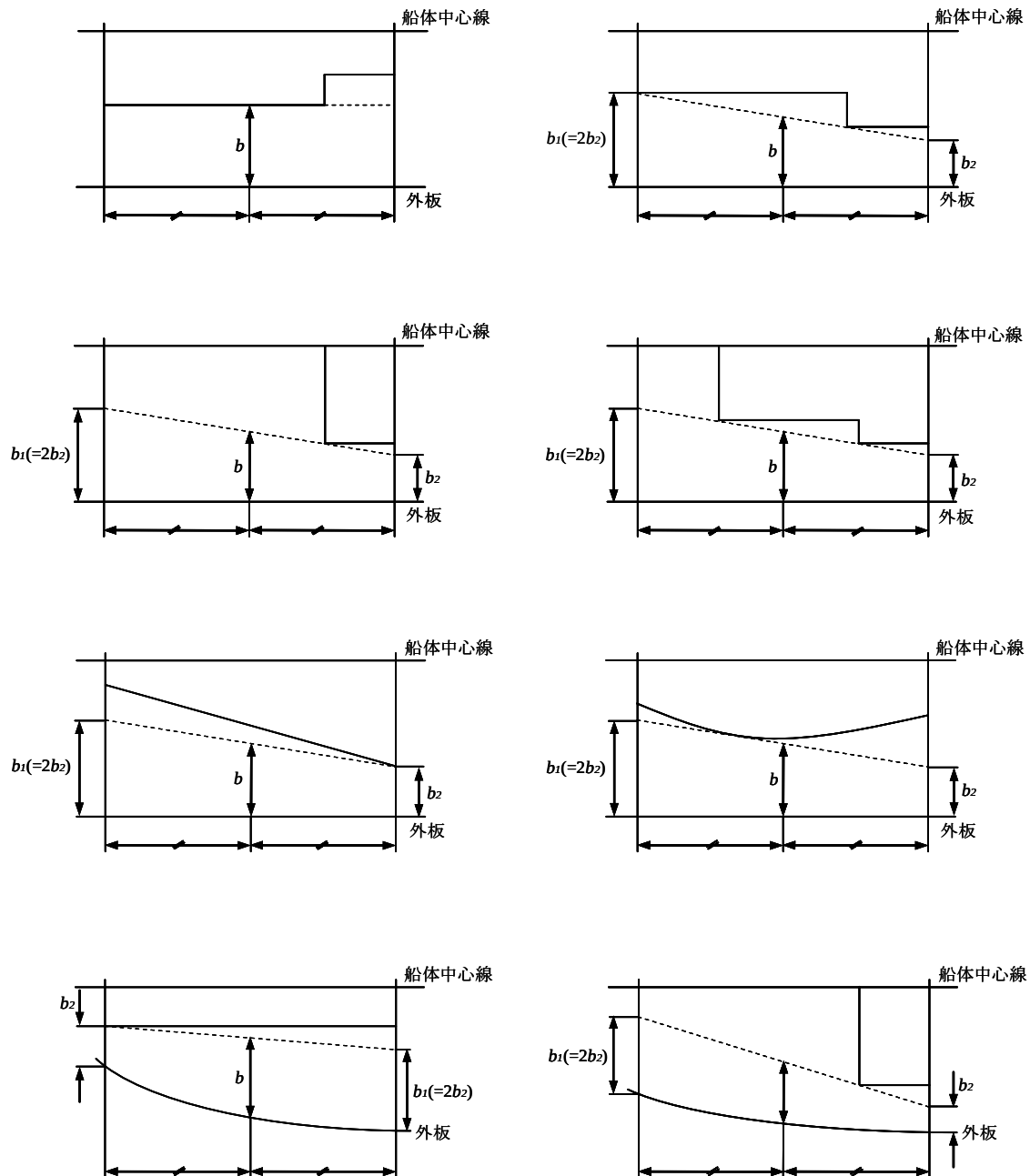
-4. 波形縦通隔壁が設置される場合には、波形構造が防撓構造と同等とみなされる場合に限り、通常の防撓構造として取り扱ってもよい。また、管、弁、小さいリセス及び排水用のウェルが、隔壁に直接設けられている場合には、隔壁の一部とみなしてもよい。

C4.2.2 として次の 1 条を加える。

#### C4.2.2 区画浸水確率

規則 C 編 4.2.2-1.の規定中，縦通隔壁が船側外板に対して平行でない場合，縦通隔壁と船側外板の幅方向の距離（ $b$ ）を決定する際に想定する仮想垂直面は，図 C4.2.2 の一例を参照すること。

図 C4.2.2 仮想垂直面の想定法の一例（単一区画の場合）



C4.2.3 を次のように改める。

### C4.2.3 残存確率

-1. 規則 C 編に規定する風雨密の閉鎖装置のみが設けられた開口（例えば、船楼端隔壁に設けられる出入口、倉口等）、空気管及び通風筒等は、最終平衡状態における水線が当該開口の下端を超えた場合、新たに浸水を進行させるものとみなす。

-2. 規則 C 編 ~~4.2.3-47.~~ の取り扱いは以下の通りとする。

- (1) 甲板上に木材貨物を一標準船楼高さ以上積み付ける場合、木材貨物を浮力として考慮して差し支えない。この場合甲板上木材貨物は、MSC 決議 A.715(17) “Code of Safe Practice for Ships Carrying Timber Deck Cargoes, 1991” の 3 章の規定に従い積み付けられることを前提とする。
- (2) 木材貨物を浮力として考慮する場合、浮力として考慮できるのは一標準船楼高さまでの部分であり、その占める容積の 25% の浸水率を有すると仮定しなければならない。
- (3) 甲板上の木材貨物を浮力として算入する場合は、損傷範囲内にある甲板上木材貨物の浮力は船幅方向全域にわたって消失するものとする。ただし、損傷範囲を垂直方向において上甲板までに制限し規則 4.2.3-3. で規定する係数 ( $V_{vm}$ ) を用いて計算する場合は、損傷範囲直上であっても前記(2)に従い浮力として算入できるものとする。

~~(4) V 編の規定により木材乾舷が指定される船舶に規則 4.2.3 の規定を適用する場合には、規則 4.2.3-1. に規定する  $S_L$  及び  $S_p$  をそれぞれ最高木材区画喫水線と木材部分区画喫水線に対応するものとする。~~

-3. 非対称浸水については次の(1)及び(2)による。

(1) 非対称浸水は、効果的な配置により最小限度に保つこと。

(2) 大角度の横傾斜を修正する必要がある場合であってそのために採用される設備は、実行可能な限り自動的に作動するもこと。そのために平衡化装置に対する制御装置が設けられる場合には、その制御装置は、隔壁甲板の上方から操作することができるものとする。制御装置を含むこれらの設備は、本会が適当と認めるものとする。

-4. クロスフラッディング装置が要求される場合には、平衡化に要する時間は 10 分を越えないようにすること。

-5. 平衡化に関与する区画には、平衡区画内への水の流入を妨げないようにするために十分な横断面を有する空気管又は同等の設備を設けること。

## C4.3 開口

表 C4.3.1 を次のように改める。

表 C4.3.1 内部開口及び外部開口の閉鎖装置に関する要件

|      | 最終平衡状態又は中間状態における水面との位置関係 | 閉鎖装置の分類<br>(C4.3.1-2.参照)  | 戸の形式                          | 遠隔閉鎖 | 船体傾斜時の操作 | 開閉表示             | 遠隔閉鎖時の音響警報        | 注意銘板               | 開放防止措置             | 規則 C 編の参照規定 |
|------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|------|----------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| 内部開口 | 下                        | 航海中に使用されるもの               | 動力式すべり戸                       | 必要   | 必要       | すべての操作場所（船橋を含む。） | 必要                | 不要                 | 不要                 | 4.3.1-2.(2) |
|      |                          | 航海中に通常は閉鎖されているもの          | すべり戸，ロール戸又はヒンジ戸 <sup>*2</sup> | 不要   | 必要       | 船橋及びすべての操作場所     | --- <sup>*3</sup> | 必要 <sup>*4,6</sup> | 不要                 | 4.3.1-2.(3) |
|      |                          | 航海中は必ず閉鎖しておくもの（貨物区域）      | すべり戸，ロール戸又はヒンジ戸               | 禁止   | 不要       | 不要               | ---               | 必要 <sup>*5</sup>   | 必要 <sup>*7</sup>   | 4.3.1-2.(4) |
|      |                          | 航海中は必ず閉鎖しておくもの（貨物区域以外のもの） | すべり戸，ロール戸又はヒンジ戸               | 禁止   | 不要       | 不要               | ---               | 必要 <sup>*5</sup>   | 必要 <sup>*7</sup>   | 4.3.1-2.(5) |
| 外部開口 | 下                        | 航海中は必ず閉鎖しておくもの            | すべり戸，ロール戸又はヒンジ戸               | 不要   | 不要       | 船橋               | --- <sup>*3</sup> | 必要 <sup>*5</sup>   | 必要 <sup>*7,8</sup> | 4.3.2-2.    |
|      | 上 <sup>*1</sup>          | 航海中必ず閉鎖しておくもの             | すべり戸，ロール戸又はヒンジ戸               | 不要   | 不要       | 船橋               | --- <sup>*3</sup> | 必要 <sup>*5</sup>   | 必要 <sup>*7</sup>   | 4.3.2-3.    |
|      |                          | 航海中に通常は閉鎖しておくもの           | すべり戸，ロール戸又はヒンジ戸 <sup>*2</sup> | 不要   | 必要       | 船橋               | --- <sup>*3</sup> | 必要 <sup>*4</sup>   | 必要 <sup>*7</sup>   | 4.3.2-3.    |

\*1：規則 C 編 4.3.2-3.の適用を受けるもの。

\*2：ヒンジ戸とする場合，単一動作又はこれと同等の操作で締付け操作ができるものとする。

\*3：遠隔閉鎖装置を備える場合には必要

\*4：『航海中，開放禁止／Kept closed at sea』

\*5：『航海中，使用禁止／Not to be opened at sea』

\*6：遠隔閉鎖装置を備えるものを除く。

\*7：航海中に近付くことができないものを除く。

\*8：隔壁甲板上に設けられ，かつ，航海中に近付くことができないものを除く。

## C6 二重底構造

### C6.1 一般

#### C6.1.1 適用

-3.から-6.をそれぞれ-4.から-7.と改め、-3.として次の1項を加える。

-3. 規則 C 編 6.1.1-2.又は-3.の規定により二重底を省略する場合、及び特殊な船底構造とする場合には、次の(1)及び(2)によること。

- (1) 船底損傷の影響を受ける可能性がある場合、二重底を省略する区画について、規則 C 編 4.2.3 の規定に従って残存確率  $s_i$  を計算し、あらゆる航海状態において、 $s_i$  が 1 以上となるよう区画を配置すること。損傷範囲については、規則 C 編 4.2.1-3.(3) の規定に代えて、表 C6.1.1-1.に規定する損傷範囲を適用すること。また、より狭い範囲の損傷の方がより厳しい状態となる場合には、そのような損傷範囲を考慮すること。
- (2) 二重底を省略する区画の浸水が、船舶の他の場所にある非常電源、照明、船内の通信、信号装置及びその他の非常用装置を操作不能な状態にするものでないこと。

表 C6.1.1-1.及び表 C6.1.1-2.をそれぞれ表 C6.1.1-2.及び表 C6.1.1-3.と改め、表 C6.1.1-1.として下表を加える。

表 C6.1.1-1. 仮想損傷範囲

|                     | 船首垂線から $0.3L$ の範囲                               | その他の範囲                                          |
|---------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 船長方向範囲              | $\frac{1}{3}L_f^{2/3}$ 又は $14.5m$ の<br>いずれか小さい方 | $\frac{1}{3}L_f^{2/3}$ 又は $14.5m$ の<br>いずれか小さい方 |
| 船幅方向範囲              | $B'/60$ 又は $10m$ の<br>いずれか小さい方                  | $B'/60$ 又は $5m$ の<br>いずれか小さい方                   |
| キール線から測った<br>垂直方向範囲 | $B'/20$ 又は $2m$ の<br>いずれか小さい方                   | $B'/20$ 又は $2m$ の<br>いずれか小さい方                   |

(備考)

1. キール線は、規則 A 編 2.1.47 の規定による。
2. 船の幅 ( $B'$ ) は、規則 C 編 4.1.2(11)の規定による。

-5.(2)中、「表 C6.1.1-1.」及び「表 C6.1.1-2.」をそれぞれ「表 C6.1.1-2.」及び「表 C6.1.1-3.」と改める。

### C6.5 内底板、縁板及び船底外板

C6.5.6 を C6.5.5 と改める。

#### C6.5.5 船底外板の厚さ

(本文省略)

## C13 水密隔壁

### C13.1 水密隔壁の配置

C13.1.2 として次の 1 条を加える。

#### C13.1.2 船尾隔壁

船尾管装置に損傷が生じた場合に海水が浸入する危険性を最小限にとどめるための措置を講じること。

C13.4 として次の 1 節を加える。

### C13.4 その他の水密構造

#### C13.4.1 トランクの水密性の維持

二重底（規則 C 編 6.1.1-3.の水密区画を含む。）、二重船側及び船尾倉並びにこれらに至るトランク等については、少なくとも隔壁甲板までの高さに相当する水頭に耐え得る構造としなければならない。

## C17 甲板

### C17.1 一般

C17.1.2 を次のように改める。

#### C17.1.2 甲板の水密

-1. 舵頭材が満載喫水線上 1.5m より下方にある甲板を貫通する部分では、その水密性に特に注意する必要がある。

-2. 規則 C 編 17.1.2-2.の適用上、ロールオン・ロールオフ区域における隔壁甲板下方の区画のための通風トランクであって、当該甲板上の部分については、隔壁甲板上に滞留する水による動的荷重に耐え得るものとする。

-3. 規則 C 編 17.1.2-3.の適用上、水密とすることが要求される甲板については次の(1)及び(2)によること。

(1) 甲板構造は、規則 C 編 4 章の適用における最終平衡状態又は浸水の間段階において規定される最も厳しい水頭に対して、規則 C 編 13 章の関連規定を満足すること。この場合、当該甲板は隔壁階段部を構成する甲板とみなす。

(2) 水密甲板を貫通するトランク等を設ける場合、当該トランクは、隔壁甲板までの高

さに相当する水頭及び規則 C 編 4 章の適用における最終平衡状態又は浸水の間  
段階において想定される最も厳しい水頭に耐え得るものとする。

附 則（改正その 6）

1. この達は、2009 年 1 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前にキールが据え付けられる船舶又は特定の船舶として確認できる建造が開始され、かつ、少なくとも 50 トン又は全建造材料の見積重量の 1%のいずれか少ないものが組み立てられた状態にある船舶については、この達による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。