

鋼 船 規 則

鋼 船 規 則 検 査 要 領

C 編

船体構造及び船体艤装

鋼船規則 C 編

鋼船規則検査要領 C 編

2013 年 第 1 回 一部改正

2013 年 第 1 回 一部改正

2013 年 5 月 30 日 規則 第 35 号／達 第 23 号

2013 年 2 月 4 日 技術委員会 審議

2013 年 3 月 4 日 理事会 承認

2013 年 5 月 30 日 国土交通大臣 認可

ClassNK

一般財団法人 日本海事協会

鋼 船 規 則

規
則

C 編

船体構造及び船体艤装

2013 年 第 1 回 一部改正

2013 年 5 月 30 日 規則 第 35 号

2013 年 2 月 4 日 技術委員会 審議

2013 年 3 月 4 日 理事会 承認

2013 年 5 月 30 日 国土交通大臣 認可

2013 年 5 月 30 日 規則 第 35 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

13 章 水密隔壁

13.3 水密戸

13.3.7 を次のとおり改める。

13.3.7 動力源の確保

- 1. 13.3.4 から 13.3.6 で要求される遠隔閉鎖装置，表示装置及び警報装置については，主電源が喪失した場合でも機能し得るものとしなければならない。
- 2. 前-1.の装置のための電気設備は，本会が適当と認める防水措置が施されている場合を除き，乾舷甲板下に設けてはならない。
- 3. 前-1.の装置のためのケーブルは，H 編 2.9.11-~~32~~の規定に適合するものでなければならない。

附 則（改正その 1）

1. この規則は，2013 年 5 月 30 日から施行する。

29 章 タンカー

29.7 構造詳細

29.7.4 として次の1条を加える。

29.7.4 独立型方形タンクの支持構造

独立型方形タンクの支持構造の配置及び寸法は、本会の適当と認めるところによる。

附 則（改正その2）

1. この規則は、2013年11月30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

2013 年 第 1 回 一部改正

2013 年 5 月 30 日 達 第 23 号

2013 年 2 月 4 日 技術委員会 審議

「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

C29 タンカー

C29.7 構造詳細

C29.7.4 として次の 1 条を加える。

C29.7.4 独立型方形タンクの支持構造

-1. 一般

規則 C 編 29.7.4 の適用上、独立型方形タンクの支持構造の配置及び寸法は本条の規定によること。ただし、他の適当な方法で検討し配置及び寸法を定める場合は、この限りではない。

-2. 評価基準

支持構造を構成する部材のうち、頂板以外の各板部材に作用する圧縮応力 σ_a (N/mm²) は、次の基準を満足しなければならない。

$$\sigma_a < \sigma_{cr}$$

σ_a : 考慮する支持構造を構成する部材のうち、頂板以外の各板部材に作用する圧縮応力で次による。

$$\sigma_a = \frac{F_a}{A_{\min}} \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

F_a : 支持構造に作用する荷重で次による。

$$F_a = 1000 \rho V_t (1 + a_z) g \text{ (N)}$$

ρ : 貨物密度 (ton/m³)

V_t : 考慮する支持構造が受け持つタンクの体積 (m³)

a_z : 考慮する貨物タンクの重心に働く上下方向の無次元化された最大の加速度（すなわち重力加速度との比）で次による。なお、静荷重による成分を含まない。

$$a_z = \pm a_0 \sqrt{1 + \left(5.3 - \frac{45}{L}\right)^2 \left(\frac{x}{L} + 0.05\right)^2 \left(\frac{0.6}{C_b}\right)^{1.5}}$$

a_0 : 次式により定まる値

$$a_0 = 0.2 \frac{V}{\sqrt{L}} + \frac{34 - \frac{600}{L}}{L}$$

V : 規則 A 編 2.1.8 による船の速力 (kt)

x : 船舶の中央から貨物タンクの重心位置までの船舶の長さ方向の距離 (m)。ただし、船舶の中央から前方を正、後方を負で表す。

g : 重力加速度で 9.81 (m/s²)

$A_{\min}$: 支持構造の最小水平断面積 (mm²) で、板部材の周りから 0.5mm 差し引いた後の値。(図 C29.7.4-1.参照)

σ_{cr} : 許容応力で、次の 2 つのうち小さい方の値

$$\frac{\sigma_{yd}}{1.33} \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$C_x \sigma_{yd} \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

σ_{yd} : 支持構造に使用する材料の降伏応力 (N/mm²)

C_x : 支持構造を構成する部材のうち、頂板以外の各板部材に対する軽減係数で、表 C29.7.4-1.による。なお、評価する板部材が矩形でない場合は、表 C29.7.4-2.を用いて近似する。

図 C29.7.4-1. 支持構造（頂板以外）の一例及び対応する最小水平断面積

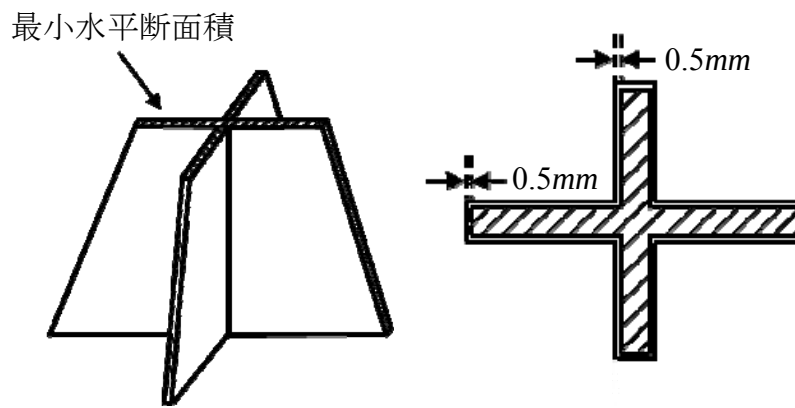


表 C29.7.4-1. 平面パネルの軽減係数

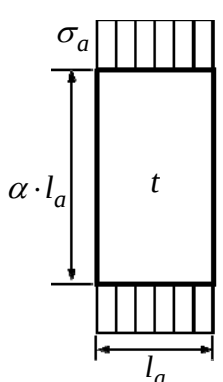
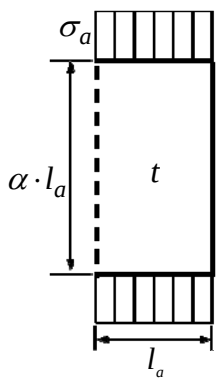
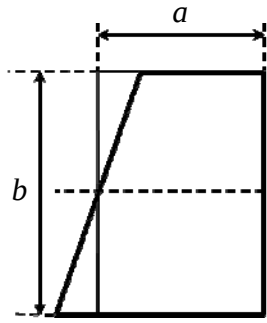
	アスペクト比 α	座屈係数 K	軽減係数 C_x
1 	$\alpha \geq 1$	$K = 4$	$\lambda \leq 0.8$ の場合 : $C_x = 1$ $\lambda > 0.8$ の場合 : $C_x = 1.13 \left(\frac{1}{\lambda} - \frac{0.22}{\lambda^2} \right)$
2 	$\alpha > 0$	$K = 0.425 + \frac{1}{\alpha^2}$	$\lambda \leq 0.7$ の場合 : $C_x = 1$ $\lambda > 0.7$ の場合 : $C_x = \frac{1}{\lambda^2 + 0.51}$
板部材の周縁の境界条件 : ----- 自由端 ———— 単純支持			
λ : 細長比の参照次数で、次式による。 $\lambda = \sqrt{\frac{\sigma_{yd}}{K\sigma_E}}$ σ_E : 参照応力 (N/mm^2) で、次式による。 $\sigma_E = 0.9E \left(\frac{t}{l_a} \right)^2$ E : 弾性係数で、206,000 (N/mm^2) とする。 t : 次式により定まる値 $t = t_{as-built} - 1.0 \text{ (mm)}$ $t_{as-built}$: 板部材の図面板厚 (mm) l_a : 板部材の幅 (mm)			

表 C29.7.4-2. 矩形パネルへの近似方法

形状	近似方法
	上底及び下底の平均値を a とし，原型パネルの高さを b とする矩形パネルとする。

附 則（改正その1）

1. この達は，2013 年 11 月 30 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ことができる。

改正その 2

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

表 1.2-2.を次のように改める。

表 1.2-2. 肋骨

部材	規則条項番号	部材寸法
倉内横肋骨	7.3.2 7.3.3	断面係数 $Z_H = KZ_M$
船側縦通肋骨	7.4.1	断面係数: $100C_H KShl^2$ (cm^3)及び $2.9K\sqrt{L'Sl^2}$ (cm^3) C_H:係数で次の値 $\frac{1}{24 - kK}$ k:次の(a)及び(b)のうちいずれか大きい方の値 (a) $15.5 f_{BH} \left(1 - 2.5 \frac{y}{D_s}\right)$ (b) L が $230m$ 以下のとき $\frac{6}{a}$ L が $400m$ 以上のとき $\frac{10.5}{a}$ L が上記の中間にあるときは、補間法による。 a: 船の中央部の船体横断面において、船側外板の 80%以上にわたって高張力鋼を使用する場合には $\sqrt{K}$ とする。その他の場合には 1.0 とする。また、f_{BH} の値が $\frac{0.85}{K}$ 未満の場合には、f_{BH} は $\frac{0.85}{K}$ とする。
特設肋骨	7.4.2	深さ: 規則により規定される値 断面係数: $Z_H = KZ_M$ ウェブの厚さ: $t_1 = \frac{C_2 K}{1000} \cdot \frac{Shl}{d_0} + 2.5$ (mm)及び $t_2 = 8.6 \sqrt{\frac{d_0^2 (t_1 - 2.5)}{kK}} + 2.5$ (mm)
甲板間肋骨	7.6.2	断面係数: $Z_H = KZ_M$
船首隔壁より前方の乾舷甲板下の横肋骨	7.7.1	断面係数: $Z_H = KZ_M$
船首隔壁より前方の乾舷甲板下の縦通肋骨	7.7.2	断面係数: $Z_H = KZ_M$

附 則 (改正その 2)

1. この達は、2013 年 11 月 30 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ことができる。
3. 前 2.にかかわらず、申込みがあれば、この達による規定を施行日前に建造契約が行われた船舶に適用することができる。