

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

2018 年 第 2 回 一部改正

2018 年 第 2 回 一部改正

2018 年 12 月 25 日 規則 第 126 号／達 第 94 号

2018 年 8 月 1 日 技術委員会 審議

2018 年 12 月 5 日 国土交通大臣 認可

ClassNK

一般財団法人 日本海事協会

規則の節・条タイトルの末尾に付けられた
アスタリスク (*) は, その規則に対応する
要領があることを示しております。

鋼船規則

規則

C 編

船体構造及び船体艤装

2018 年 第 2 回 一部改正

2018 年 12 月 25 日 規則 第 126 号

2018 年 8 月 1 日 技術委員会 審議

2018 年 12 月 5 日 国土交通大臣 認可

規則の節・条タイトルの末尾に付けられた
アスタリスク (*) は, その規則に対応する
要領があることを示しております。

「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

20 章 倉口，機関室口その他の甲板口

20.2 倉口

20.2.11 倉口蓋の支持部材，移動防止用装置及び支持構造

表 C20.10 を次のように改める。

20.2 が適用となる倉口蓋の支持部材，移動防止用装置及び支持構造は，次の**(1)**から**(3)**によらなければならない。

((1)及び(2)は省略)

(3) 倉口蓋の支持部材の詳細は次の**(a)**から**(g)**による。

(a) 倉口蓋の支持部材に作用する公称表面圧力 (N/mm^2) が次の算式により求まる値を超えてはならない。

$$p_{n\max} = dp_n : \text{一般}$$

$$p_{n\max} = 3p_n : \text{相対変位のないメタルタッチ構造の場合}$$

d : 次の算式により求まる値。ただし，3 を超える場合は 3 とする。また，積付状態により，次の値以上とする。

$$d = 3.75 - 0.015L_1$$

$$d_{\min} = 1.0 : \text{一般}$$

$$d_{\min} = 2.0 : \text{部分積付状態の場合}$$

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% のうちいずれか小さい値

p_n : 表 **C20.10** による値

表 C20.10 許容公称表面圧力 p_n

材料	p_n	
	上下方向	水平方向
船体用圧延鋼材	25	40
硬化鋼材	35	50
樹脂性材料 低摩擦材料	50	-

((b)から(g)は省略)

附 則（改正その 1）

1. この規則は，2018 年 12 月 25 日から施行する。

20 章 倉口，機関室口その他の甲板口

20.2 倉口

20.2.14 として次の 1 条を加える。

20.2.14 バラスト兼用倉の倉口*

バラストを漲水する貨物倉に設ける上甲板暴露部の鋼製倉口蓋又はこれに類する倉口蓋並びに倉口縁材は，バラストによる荷重に対して十分な強度を有するよう特別な考慮を払わなければならない。

附 則（改正その 2）

1. この規則は，2019 年 6 月 25 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。

鋼船規則検査要領

C 編

船体構造及び船体艤装

要
領

2018 年 第 2 回 一部改正

2018 年 12 月 25 日 達 第 94 号

2018 年 8 月 1 日 技術委員会 審議

2018 年 12 月 25 日 達 第 94 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

附属書 C1.1.7-5. 繊維強化プラスチック（FRP）製品の使用に関する指針

1.3 FRP 製品の用途及び配置場所に対する要件等

1.3.1 を次のように改める。

1.3.1 用途及び配置場所に対する要件

-1. FRP 製品に対して要求される防火保全特性、難燃性、火炎伝播性及び表面燃焼性並びに発煙性については、原則として表 1.3.1 によること。表 1.3.1 中の複数の使用区分に該当する場合、最も厳しい要件を適用すること。

-2. 表 1.3.1 に掲げる場所以外の区画については、本会が適当と認めるところによる。

-3. 船用材料・機器等の承認及び認定要領第 2 編 7 章に規定する製造法承認試験のうち、防火保全性試験及び火炎伝播性試験を ASTM F3059-14 の規定に従い実施した場合、FRP 製品の適用要件は、表 1.3.1 によらず ASTM F3059-14 によることができる。

-4. 前-1.及び-3.の規定にかかわらず、規則 C 編 23.7.2 に規定する船首部までの歩路に使用する FRP 製品については、船用材料・機器等の承認及び認定要領第 2 編 7 章 7.4.2-1.(4) に規定する防火保全性試験、同 7.4.2-3.(2)に規定する表面燃焼性試験、同 7.4.2-4.(2)に規定する発煙性試験及び同 7.4.2-5.(1)に規定する毒性試験について本会の承認を得たものとする。

-5. 規則 C 編 35 章に規定する点検設備に使用する場合は、船体構造の一部とすることを要しないはしご、手摺、ステップ及び小さな踊り場等を使用すること。

-6. 規則 H 編 4.3 及び 4.7 の危険場所に設置する場合、帯電による危険性を考慮すること。貨物タンク、燃料油タンク又は本会が特に必要と認める場所に設置する FRP 製品にあつては、帯電性のないものとする。一般に、これらの場所以外に設置する歩路のグレーチングのようなものの場合、帯電性を有する FRP 製品を使用することができる。ここで、当該製品のいかなる箇所においても接地抵抗が $1M\Omega$ を超えない場合、帯電性がないとみなす。

表 1.3.1 を次のように改める。

表 1.3.1 FRP 製品の適用要件

場所	使用区分	防火保全性	難燃性	火炎伝播性及び表面燃焼性	発煙性	毒性
貨物ポンプ室	全ての歩路、狭い通路、梯子、プラットホーム又は交通区域	L1	○	○	—	—
貨物倉	脱出、消火作業、非常時操作又は救助作業用の交通に使用する歩路又は区域	L1	○	—	—	—
	歩路、狭い通路、梯子、プラットホーム又は上記以外の交通区域	—	○	—	—	—
貨物タンク	全ての歩路、狭い通路、梯子、プラットホーム又は交通区域	備考 3)参照	○	—	—	—
燃料油タンク	全ての歩路、狭い通路、梯子、プラットホーム又は交通区域	備考 3)参照	○	—	—	—
バラストタンク	全ての歩路、狭い通路、梯子、プラットホーム又は交通区域	備考 4)参照	○	—	—	—
コファダム、空所、二重底、パイプトンネル等	全ての歩路、狭い通路、梯子、プラットホーム又は交通区域	備考 4)参照	○	—	—	—
居住区域、業務区域及び制御室	全ての歩路、狭い通路、梯子、プラットホーム又は交通区域	L1	○	○	○	—
開放甲板での救命艇の乗艇場所又は避難場所	全ての歩路、狭い通路、梯子、プラットホーム又は交通区域	L2	○	—	—	—
開放甲板又は半閉鎖場所	脱出、消火作業、非常時操作又は救助作業用の交通に使用する歩路又は区域 ¹⁾	L3 ⁵⁾	○	—	—	—
	鋼船規則 C 編 23.7.2 に規定する船首部までの歩路	備考 5)及び 6)参照	○	備考 7)参照	備考 7)参照	備考 7)参照
	歩路、狭い通路、梯子、プラットホーム又は上記以外の交通区域	—	○	—	—	—

(備考)

1) 記号

○：船用材料・機器等の承認及び認定要領第 2 編 7 章 7.4.2-2 に規定する難燃性試験、~~7.4.2-3 に規定する~~火炎伝播性及び表面燃焼性及びに ~~7.4.2-4 に規定する~~発煙性及び ~~7.4.2-5 に規定する~~毒性に関する試験を満足すること。

—：適用外

2) 略語

L1：防火保全性レベル 1 の略語であり、防火保全性レベル 1 に適合する FRP 製品とは、船用材料・機器等の承認及び認定要領第 2 編 7 章 ~~7.4.2-1(3)~~7.1.2(4) に規定する防火保全性試験の基準を満足するものをいう。

L2：防火保全性レベル 2 の略語であり、防火保全性レベル 2 に適合する FRP 製品とは、船用材料・機器等の承認及び認定要領第 2 編 7 章 ~~7.4.2-1(2)~~7.1.2(3) に規定する防火保全性試験の基準を満足するものをいう。

L3：防火保全性レベル 3 の略語であり、防火保全性レベル 3 に適合する FRP 製品とは、船用材料・機器等の承認及び認定要領第 2 編 7 章 ~~7.4.2-1(4)~~7.1.2(2) に規定する防火保全性試験の基準を満足するものをいう。

3) 原則として防火保全性は要求されないが、これらの場所に航行中に人の出入りがある場合、L1 を適用すること。

4) 原則として防火保全性は要求されないが、これらの場所に航行中に人の出入りがある場合、L3 を適用すること。

5) 甲板上に固定式泡消火装置又は固定式ドライケミカル粉末消火装置を備える船舶については、消火設備の操作場所及び接近経路に対して L1 を適用すること。

- ~~6) 船用材料・機器等の承認及び認定要領第 2 編 7 章 7.4.2 1.(4)に規定する防火保全性試験の基準を満足すること。~~
- ~~7) 船用材料・機器等の承認及び認定要領第 2 編 7 章 7.4.2 3.(2)に規定する表面燃焼性試験、7.4.2 4.(2)に規定する発煙性試験及び 7.4.2 5.(1)に規定する毒性試験の基準を満足すること。~~
- 6) 鋼船規則 C 編 23.7.2 に規定する船首部までの歩路は除く。

附 則（改正その 1）

1. この達は、2018 年 12 月 25 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。
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。

C20 倉口、機関室口その他の甲板口

C20.2 倉口

C20.2.14 として次の1条を加える。

C20.2.14 バラスト兼用倉の倉口

-1. バラストを漲水する貨物倉に設けられる上甲板暴露部の鋼製倉口蓋又はこれに類する倉口蓋並びに倉口縁材のグロス寸法は、次によることを標準とする。

(1) 頂板の厚さは、次の算式による値以上とする。ただし、二重張構造の場合には、実際に圧力を受ける板にのみ、本規定を適用する。

$$\frac{1.15S\sqrt{h}+3.0}{(mm)}$$

S : 防撓材の心距 (m)

h : 次の算出による値 (kN/m)

$$\frac{9.81 \times 0.85(16a/L + 0.25b + h')}{(kN/m^2)}$$

a : 倉口の長さ (m)

b : 倉口の幅 (m)

h' : 横揺 15 度、縦揺 (900/L) 度とした時の倉口蓋の最高部からタンク周辺の頂板の最高点までの垂直距離 (m)。ただし、マイナスの時は 0 とする。

(図 C20.2.14-1.参照)

L : 船の長さ (m)

図 C20.2.14-1. h' の測り方

	横揺の場合：角度 ($\angle$) = 15°	縦揺の場合：角度 ($\angle$) = (900/L)°
h' が プラスのとき		
h' が マイナスのとき ($h'=0$)		

(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 : $C_1 K k_1 S h l^2$ (cm³)

防撓材の中央における断面二次モーメント : $C_2 k_2 S h l^3$ (cm⁴)

防撓材の両端におけるウェブの断面積 : $C_3 K S h l$ (cm²)

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 C20.2.14-1.による。

K: 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。

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。

表 C20.2.14-1. 係数 C_1, C_2 及び C_3

C_1	C_2	C_3
1.07	1.81	0.064

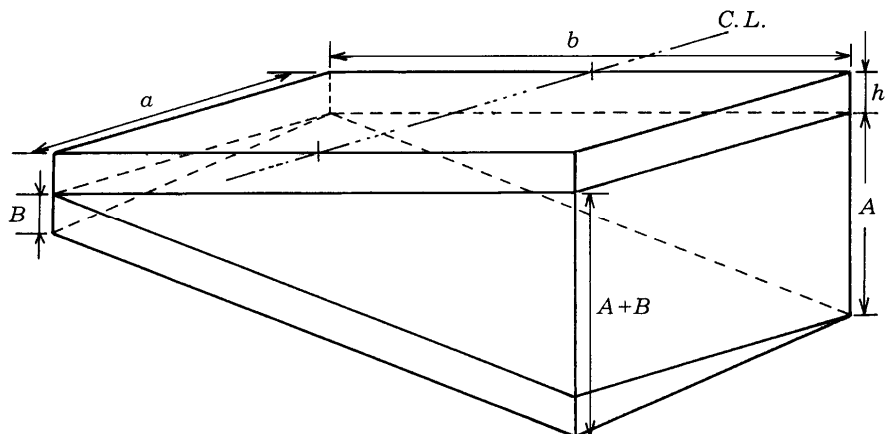
(3) 防撓桁には約 3 m の間隔で倒止肘板を設け, 桁のウェブの深さ及び厚さはそれぞれ $l/25$ 及び 7 mm 以上とする。

(4) 倉口縁材の構造及び寸法は, 規則 C 編 20 章の規定のほか, 同 14 章の規定による。

-2. 直接強度計算により倉口蓋の寸法を決定する場合は, 次の荷重を考慮して, C20.2.5 の規定により算定すること。

(1) バラストによる荷重は, 図 C20.2.14-2.による値を 0.85 倍としたものとする。ただし, 最大の荷重がかかるコーナー部は任意の場所とする。また, 防撓桁のみをモデル化する場合で本会が適当と認めた場合, 荷重は, 前-1.(2)による値を用いてもよい。

図 C20.2.14-2.



(備考)

A は, 横揺れによる付加水頭で, $0.25b$ とする。

B は, 縦揺れによる付加水頭で, $16a/L$ とする。

h' , a , b 及び L は, C20.2.14-1.(1)による。

附 則（改正その2）

1. この達は、2019年6月25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。