

鋼船規則

規則

I 編 極海航行船, 極地氷海船及び耐氷船

2017 年 第 2 回 一部改正

2017 年 12 月 25 日 規則 第 84 号

2017 年 7 月 26 日 技術委員会 審議

2017 年 12 月 15 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。

2017年12月25日 規則 第84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。

I 編 極海航行船、極地氷海船及び耐氷船

改正その1

1章 通則

1.1 一般

1.1.1 適用

-3.を次のように改める。

-3. 前-2.にかかわらず、次の(1)又は(2)に該当する船舶にあつては、原則として本編 1章から 7章を適用する必要はない。ただし、~~漁船及び総トン数500トン未満の船舶にあつては、この場合、~~2章の規定を考慮し本会が適当と認めた極海域運航手順書を船舶に備えなければならない。

- (1) 船舶設備規程第2条第1項にいう外洋航行船(総トン数500トン以上の船舶安全法施行規則第1条第2項第2号の船舶(自ら漁ろうに従事するものに限る。))を除く。)以外の船舶 ~~SOLAS 条約第1章に従い、同条約の適用が除外される船舶(総トン数500トン以上の船舶(漁船を除く))であつて、国際航海に従事しない船舶を除く。~~
- (2) 船籍国政府に所有又は運用され、かつ、非商用目的にのみ使用される船舶であつて、主管庁が適当と認めるもの

附 則 (改正その1)

1. この規則は、2017年12月25日から施行する。
2. 2017年1月1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。ただし、遡及して適用される要件がある場合はこの限りではない。

8章 耐氷船

8.4 機関に関する基本要件

8.4.2 主機出力

-3.を次のように改める。

-3. 氷海航行能力の向上が期待できる船型を有する船舶又は-1.に規定する算式中のパラメータが表 I8.13 に示す範囲を超える船舶については、本会が適当と認める場合、次に掲げる厚さの氷がある水路において5ノット以上の速力を与えられることを条件に、-1.に規定する出力未満の主機出力としても差し支えない。-1.及び-2.に規定する算式中の K_e 又は R_{CH} を詳細計算又はモデル試験により得られた値とすることができる。ただし、次の(1)から(5)に掲げる厚さの氷がある水路において5ノット以上の速力を与えるものでなければならない。

- (1) 耐氷船階級が IA Super の耐氷船については $\pm 1.0 m$ の砕け氷及び $0.1 m$ の凍結密氷域
- (2) 耐氷船階級が IA の耐氷船については $\pm 1.0 m$ の砕け氷
- (3) 耐氷船階級が IB の耐氷船については $\pm 0.8 m$ の砕け氷
- (4) 耐氷船階級が IC の耐氷船については $\pm 0.6 m$ の砕け氷
- (5) 耐氷船階級が ID の耐氷船については $\pm 0.5 m$ の砕け氷

表 I8.13 を次のように改める。

表 I8.13 船体パラメータの許容範囲

船体パラメータ	下限値	上限値
α (deg)	15	55
φ_1 (deg)	25	90
φ_2 (deg)	10	90
L (m)	65.0	250.0
B (m)	11.0	40.0
T (m)	4.0	15.0
L_{BOW}/L	0.15	0.40
L_{PAR}/L	0.25	0.75
$D_P/T^{(1)}$	0.45	0.75
$A_{wf}/(LB)$	0.09	0.27

備考：

(1) T は最大氷海喫水線における L_f の中央での喫水とする。

8.5 の表題を次のように改める。

8.5 推進装置の設計荷重 (耐氷船階級 IA Super, IA, IB 及び IC)

8.5.1 一般

-1.から-3.を-2.から-4.に改め、-1.として次の1項を加える。

-1. 本 8.5 の規定は、耐氷船階級が IA Super, IA, IB 及び IC の耐氷船に適用する。

~~-2.~~ (省略)

~~-3.~~ (省略)

~~-4.~~ (省略)

8.6 の表題を次のように改める。

8.6 プロペラ及び軸系の設計 (耐氷船階級 IA Super, IA, IB 及び IC)

8.6.1 を次のように改める。

8.6.1 一般

-1. 本 8.6 の規定は、耐氷船階級が IA Super, IA, IB 及び IC の耐氷船に適用する。

-2. プロペラ、軸系及び動力伝達装置は次の(1)から(3)について考慮して設計しなければならない。

(1) 8.5 に定める設計荷重に対して十分な強度を有さなければならない。

(2) プロペラ羽根に塑性変形が生じた場合においても、他の推進軸系の部品に重大な損傷が発生しないようにしなければならない。

(3) 十分な疲労強度を有するものでなければならない。

8.8 を 8.9 に改め、8.8 として次の1節を加える。

8.8 推進装置の設計 (耐氷船階級 ID)

8.8.1 一般

耐氷船階級が ID の耐氷船は、8.8.2, 8.8.3 及び 8.8.4 の規定を満足した設計としなければならない。ただし、その一部又は全部を、耐氷船階級が IC の耐氷船に対する 8.6 の規定に準じた設計として差し支えない。

8.8.2 プロペラ軸

プロペラ軸の径は、D 編 6.2.4 による値に対して、5%増加させたものとする。

8.8.3 プロペラ羽根の厚さ

-1. プロペラ羽根の厚さは、D 編 7.2.1 による値に対して、8%増加させたものとする。

-2. プロペラ羽根の先端部分 (半径位置 0.95R) の厚さは、次の算式により得られる値より小としてはならない。

$$t = 0.14(T + 57) \sqrt[3]{\frac{430}{\sigma_b}}$$

t : プロペラ羽根の先端部分 (半径位置 $0.95R$) の厚さ (mm)

T : 8.8.3-1.に規定するプロペラ羽根の根元の厚さ (固定ピッチプロペラでは, 半径位置 $0.25R$ 。可変ピッチプロペラでは, 半径位置 $0.35R$ 。) (mm)

σ_b : プロペラの材料の規格最低引張強さ (N/mm^2)

8.8.4 プロペラの圧入

キーを用いずに, プロペラを圧入によってプロペラ軸に取り付けるときの押込量の下限値は, **D 編 7.3.1-1.**において F_V に替えて次式により与えられる F_V'' により算出される値とする。

$$F_V'' = F_V + \frac{9.55H}{N_0 R_0} \times 10^4 \times 0.15 \text{ (N)}$$

H : 主機の連続最大出力 (kW)

N_0 : プロペラの連続最大毎分回転数を 100 で割った値 (rpm/100)

R_0 : プロペラ軸のテーパ部の軸方向長さの中央におけるプロペラ軸の半径 (mm)

F_V : **D 編 7.3.1-1.**により与えられるテーパ接触面における接線方向の力 (N)

8.89 機関に関するその他の要件

8.89.1 主機の始動装置

(省略)

8.89.2 海水吸入口及び冷却水装置

(省略)

附 則 (改正その 2)

1. この規則は, 2017 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, この規則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, 船舶の所有者から申込みがあれば, この規則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。

鋼船規則検査要領

要
領

I 編

極海航行船, 極地氷海船及び耐氷船

2017 年 第 2 回 一部改正

2017 年 12 月 25 日 達 第 89 号

2017 年 7 月 26 日 技術委員会 審議

2017年12月25日 達 第89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。

I 編 極海航行船, 極地氷海船及び耐氷船

18 耐氷船

18.6 の表題を次のように改める。

18.6 プロペラ及び軸系の設計 (耐氷船階級 *IA Super*, *IA*, *IB* 及び *IC*)

18.6.3 を次のように改める。

18.6.3 プロペラボス及び可変ピッチ機構

キーを用いずに、プロペラを圧入によってプロペラ軸に取り付けるときの押込量の下限值は、規則 D 編 7.3.1-1.において F_V に替えて次式により与えられる F'_V により算出される値とし、スラスト T は規則 I 編 8.5.7 により算出される最大のスラスト T_r とする。

$$F'_V = F_V + 4.46 \frac{Q_{max}}{R_0} \times 10^5 \quad (N)$$

Q_{max} : 規則 I 編 8.5.8 に定める最大のプロペラアイストルク (kNm)

R_0 : プロペラ軸のテーパ部の軸方向長さの中央部におけるプロペラ軸の半径 (mm)

F_V : 規則 D 編 7.3.1-1.により与えられるテーパ接触面部における接線触方向の力 (N)

附 則

1. この達は、2017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、船舶の所有者から申込みがあれば、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。