

鋼船規則

P 編

海洋構造物等

規則

2022 年 第 1 回 一部改正

2022 年 6 月 30 日 規則 第 30 号

2022 年 1 月 26 日 技術委員会 審議

2022 年 5 月 25 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。

P 編 海洋構造物等

改正その 1

3 章 設計荷重

3.2 設計荷重

3.2.4 潮流及び海流による荷重

-1.を次のように改める。

-1. 潮流及び海流による荷重は、次の算式による。

(1) 抗力

潮流及び海流による単位長さ当りの抗力 F_D は、次の算式による。

$$\cancel{F_D = 5.03DC_D U_C \times |U_C| (kN/m)}$$

$$F_D = 0.5\rho DC_D U_C \times |U_C| + 0.25\pi D^2 \rho C_M a_n (kN/m)$$

ρ : 海水密度 $1.025 (t/m^3)$

D : 物体の流れ方向の投影幅 (m)

C_D : 一様流中における抗力係数で、本会が適当と認める値とする。

U_C : 流速 (m/s)

C_M : 一様流中における慣性係数で、本会が適当と認める値とする。

a_n : 加速度 (m/s^2)

(2) 揚力

潮流及び海流による単位長さ当りの揚力 F_L は、次の算式による。

$$\cancel{F_L = 5.03DC_L U_C \times |U_C| (kN/m)}$$

$$F_L = 0.5\rho DC_L U_C \times |U_C| (kN/m)$$

C_L : 一様流中における抗力係数で、本会が適当と認める値とする。

ρ , D 及び U_C : 前(1)による。

附 則 (改正その 1)

1. この規則は、2022 年 6 月 30 日から施行する。

1 章 通則

1.2 定義

1.2.16 危険場所

-2.を次のように改める。

-2. 海底資源掘削船における危険場所には、掘削作業で生じる可燃性の雰囲気の原因とする火災又は爆発の危険があるすべての場所が含まれる。ただし、当該危険場所における機関及び電気機器の使用に対し適切な考慮が払われる場合はこの限りでない。また、当該危険場所を危険雰囲気の存在する時間と頻度に応じて、次の(1)から(3)に分類する。

(1) 0 種危険場所

~~爆発性のガス・空気混合気濃度が燃焼範囲内にある可燃性ガス又は蒸気が持続して、又は、長期間存在する場所をいう。~~

(2) 1 種危険場所

通常の状態では、~~爆発性のガス・空気混合気が発生する~~可燃性ガス又は蒸気の濃度が燃焼範囲内となるおそれのある場所をいう。

(3) 2 種危険場所

~~通常の状態では爆発性のガス・空気混合気が発生する~~可燃性ガス又は蒸気の濃度が燃焼範囲内となることがないか、又は、発生しても存在時間がごく短い場所をいう。

附 則（改正その2）

1. この規則は、2022年7月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に建造契約*が行われた海底資源掘削船にあっては、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、最新の IACS Procedural Requirement (PR) No.29 に定義されたものをいう。

IACS PR No.29 (Rev.0, July 2009)

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.

Note:

This Procedural Requirement applies from 1 July 2009.

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、2009 年 7 月 1 日から適用する。

10 章 位置保持設備

10.7 自動船位保持設備

10.7.2 自動船位保持設備のシステム

-1.を次のように改める。

-1. 自動船位保持設備を構成する冗長化された装置及びシステムは、操作者の手動操作を必要とせずに迅速に利用でき、進行中の船舶の作業が安全に終了するまで、継続して自動船位保持できる能力を有するものでなければならない。また、制御の切換えは円滑に、かつ、船舶の設計条件下における自動船位保持の許容範囲内で行えるものとしなければならない。~~2 級自動船位保持設備にあっては、1 つの装置から他の 1 以上の装置への切換えは、円滑で、可能な限り自動切換えできるか、又は操作者の操作が最小となるものでなければならない。~~

11 章 機関

11.1 一般

11.1.3 試験

-8.及び-9.として次の2項を加える。

-1. 機関を構成する機器及びその部品にあつては、船内に据付けられる前に、当該試験を行うために適切な装置を備えている場所（以下、本編において「製造工場等」という。）において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であつて、ボイラ、第1種及び第2種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、**-1.**の規定にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。

-3. 本会が適当と認める多量生産方式によって製造される機器については、**-1.**及び**-2.**にかかわらず、製造者の申請によって当該工場の生産方式に見合った試験の方法とすることがある。

-4. 船舶の安全に関係のある設備又は装置及び船舶の推進に関係のある設備又は装置（主推進機関を有する船舶に限る。）に用いられる機関については、船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

-5. ボイラに付属する遠隔制御装置及び自動制御装置については、船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

-6. 本章で要求される安全装置については、原則として船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

-7. 本会が特に必要と認める場合には、本項に規定されていない追加の試験を行わなければならない。

-8. 甲板昇降装置の荷重伝達部品、トルク伝達部品、固定装置の部品及び油圧部品に使用する機械部品については、**D 編 5.5.1**に規定する硬さ試験及び非破壊試験を行わなければならない。

-9. ラックアンドピニオン式甲板昇降装置については、以下に従い試験を行わなければならない。ただし、同等の設計を有するものにあつては、実績を考慮して当該試験を省略することができる。

(1) 定格最大保持出力の150%に相当する荷重を付加し、クライミングピニオンを最低でも完全に1回転させる。

(2) ユニットを分解し、本会が適当と認める非破壊検査によりすべてのピニオン及びギアに異常な欠陥が生じていないことを確認する。

11.1.14 を次のように改める。

11.1.14 甲板昇降装置

-1. 甲板昇降装置は**B 編 15 章**に規定する書類の他、次に掲げる図面及び資料を本会に提出しなければならない。

(1) 承認用図面及び資料

(a) 甲板昇降装置の説明書及び配置図

(b) ラックアンドピニオン式甲板昇降装置

- i) ラック及びピニオンの詳細図（インボリ्यूート歯車でない場合は歯形の詳細を含めること。）
- ii) 動力伝達部品，シャフト，ベアリング，カップリング，ケーシング及びブレーキの図面
- iii) 歯車の詳細図
- iv) 電気・油圧制御装置の系統図
- v) 油圧パワーパックの詳細図
- iv) 電動機の詳細図（仕様と動作特性）
- vii) 固定装置の詳細図（備える場合のみ）
- viii) プロトタイプ試験方案（適用する場合のみ）

(c) ラムアンドピン式甲板昇降装置

- i) 油圧シリンダ及び制御弁の詳細図
- ii) ピン及び作動機構の詳細
- iii) ピン穴の詳細図及び配置図
- iv) 電気・油圧制御装置の系統図
- v) 油圧パワーパックの詳細図
- vi) 電動機の詳細図（仕様と動作特性）
- vii) 装置のケーシング及び支持構造（固定及び可動式クロスヘッドを含む）の詳細図

(d) 監視及び警報装置の詳細図

(e) (b)又は(c)の荷重伝達部品(ラックアンドピニオン式のラック及びジャッキケース，油圧ユニットのジャッキピン及びヨーク等)，トルク伝達部品（ラックアンドピニオン式のクライミングピニオン，ギア，ピニオン，ブラネットキャリア，ピン，シャフト，トルクサポート，カップリング，カップリングボルト，トルクフランジ，ブレーキ等），固定装置の部品及び油圧部品（油圧シリンダ，アクチュエータ等）の材料仕様

(f) (b)又は(c)の設計計算書（強度，疲労，座屈，剛性及び危険速度（共振）分析を含む）

(2) 参考用図面及び資料

- (a) 損傷モード影響解析（FMEA）に関する資料
- (b) 直接荷重を受ける部品に対する非破壊検査の詳細及び手順（試験対象箇所，試験の種類及び合否基準を含む）
- (c) 使用温度及び低温作動時の加熱方法の詳細
- (d) ラック及びピニオンのアライメント及びミスアライメントの限度

~~42.~~ 甲板昇降装置の駆動装置，機構，強度及び安全装置荷重伝達部品，トルク伝達部品，固定装置の部品及び油圧部品に使用する材料は，~~本会が適当と認めた稼動海域における温度条件に対して適切なものであって，K編の規定に適合したものでなければならない。~~

~~43.~~ 甲板昇降装置（保持機構として固定装置を別に備える場合は，当該固定装置を含む。）は，その装置の一部及び制御装置の故障，又は，駆動装置の動力源が喪失した場合であっても，船舶の安全性を損なうものであってはならない。また，甲板昇降装置の異常を表示するため，適当な監視装置を通常人がいる制御場所に備えておかなければならない。

~~4.~~ 前-3.において，船舶の安全性が損なわれないことが損傷モード影響解析（FMEA）により実証されなければならない。

~~35.~~ 甲板昇降装置 (保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。)の動力源として電動モータ、油圧又は空気圧を用いる場合には、これらの動力源を2組以上とし、このうちいずれか1組が故障しても甲板昇降装置を安全に作動できるようにしておかなければならない。ただし、海域を制限された船舶(最大搭載人員の多い船舶を除く。)にあっては、これを1組とすることができる。

~~46.~~ 甲板昇降装置 (保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。)は、少なくとも以下の荷重条件について、18.2.2-1.(8)に規定するオペレーションマニュアルに記載される最大昇降荷重を考慮し、設計及び建造しなければならない。なお、当該最大昇降荷重には、ガイドによる摩擦損失及び船体の重心位置の変動による影響を含むものとしなければならない。

(1) 船体の通常の上昇、下降及び保持 (静荷重状態)

(2) プレロードにおける船体の上昇、下降及び保持 (上昇及び下降は静荷重状態、保持は組合せ荷重状態)

(3) 脚の通常の上昇、下降及び保持 (静荷重状態)

(4) 浮上状態及び着底状態における暴風雨下での保持 (組合せ荷重状態)

~~7.~~ 甲板昇降装置 (保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。)に用いる機械部品の許容応力は、前-6.に掲げるすべての荷重条件において、7.2.2に規定する値を満足するものでなければならない。また、座屈強度及び疲労強度については、7.1.5及び7.1.6の規定によらなければならない。なお、歯車にあっては、歯面の接触及び歯元の曲げについて、本会が別に定めるところによらなければならない。

~~58.~~ 甲板昇降装置 (保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。)は、その装置における最悪の環境条件によって生じる力に耐えうるものでなければならない。

~~9.~~ 疲労強度については、すべての昇降操作及び該当する繰り返し荷重を考慮しなければならない。歯車については、疲労設計寿命における累積疲労に対して以下の安全係数を適用しなければならない。

歯面の接触 : 1.0

歯元の曲げ : 1.5

~~10.~~ ラムアンドピン式甲板昇降装置の動力源に油圧シリンダを用いる場合は、当該油圧シリンダは **D 編 10 章**の規定を準用する。また、当該油圧シリンダに付属する配管は **D 編 12 章**及び **13 章**の規定を準用する。

~~611.~~ 甲板昇降装置は、中央甲板昇降制御室から制御できなければならない。

~~712.~~ 中央甲板昇降制御室甲板昇降装置の制御を行う場所には、次の装置を備えなければならない。ラックアンドピニオン式甲板昇降装置にあっては、設計上必要となる場合、ラック位相差に対する可視可聴警報装置も備えなければならない。

(1) 甲板昇降装置に過負荷及び異常が発生した場合に警報を発する可視可聴警報装置

(2) 次の(a)から(c)の表示装置

(a) 傾斜 (前後左右方向) の表示

(b) 消費電力又は各脚の昇降に関わるその他の表示

(c) ブレーキの開放状態

~~813.~~ 中央甲板昇降制御室と各脚のある場所との間には、通信装置を設けなければならない。

12 章 電気設備

12.1 一般

12.1.3 試験*

-3.を次のように改める。

-3. 船舶の安全に係る設備又は装置及び船舶の推進に係る設備又は装置（主推進機関を有する船舶に限る。）に用いられる電気設備であって、次の(1)から(6)に示す電気機器及びケーブルは、別に定めるところにより形式ごとに形式試験を行わなければならない。ただし、形式試験の取扱いが適当でない場合（例えば、特定の船舶や用途にのみ使用され、引き続き使用される見込みの少ないもの、個品について本会の試験検査証明書取得の希望がある場合等）には、申込みにより、形式試験に代えて個々の製品について試験検査を行う。

（(1)から(6)は省略）

附 則（改正その3）

1. この規則は、2022年7月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に建造契約が行われた船舶にあつては、この規則による規定にかかわらず、なお従前の例による。

鋼船規則検査要領

P 編

海洋構造物等

要
領

2022 年 第 1 回 一部改正

2022 年 6 月 30 日 達 第 16 号

2022 年 1 月 26 日 技術委員会 審議

2022 年 6 月 30 日 達 第 16 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。

P 編 海洋構造物等

P11 機関

P11.1 一般

P11.1.4 として次の 1 条を加える。

P11.1.14 甲板昇降装置

- 1. 規則 P 編 11.1.14-2.の適用上、衝撃試験の規格値が規則 K 編に規定されていない材料を使用する場合は、船体構造に用いられる鋼材と同等以上の衝撃試験規格値を満足するものでなければならない。
- 2. 規則 P 編 11.1.14-3.にいう「通常人がいる制御場所」とは、甲板昇降装置の制御を行う場所をいう。また、保持機構として固定装置を別に備える場合にあっては、当該固定装置の制御を行う場所も含む。
- 3. 規則 P 編 11.1.14-7.にいう「本会が別に定めるところ」とは、規則 D 編附属書 5.3.5 をいう。

P12 電気設備

P12.1 一般

P12.1.3 試験

-6.を削る。

~~6. 規則 P 編 12.1.3 3.に規定する電気機器及びケーブルであつて、形式試験の取扱いが
適当でない場合（例えば、特定の船舶や用途にのみ使用され、引続き使用される見込みの
少ないもの、個品について本会の試験検査証明書取得の希望がある場合等）には、申込み
により、形式試験に代えて個々の製品について試験検査を行う。~~

附 則

1. この達は、2022 年 7 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に建造契約が行われた船舶にあつては、この達による規定にかかわらず、
なお従前の例による。