

# 鋼船規則

## 鋼船規則検査要領

D 編

機関

鋼船規則 D 編  
鋼船規則検査要領 D 編

2007 年 第 2 回 一部改正  
2007 年 第 2 回 一部改正

2007 年 9 月 27 日 規則 第 43 号 / 達 第 45 号

2007 年 7 月 2 日 技術委員会 審議

2007 年 7 月 24 日 理事会 承認

2007 年 9 月 20 日 国土交通大臣 認可

# ClassNK

財団法人 日本海事協会

# 鋼船規則

D 編 機関

規  
則

**2007 年 第 2 回 一部改正**

2007 年 9 月 27 日 規則 第 43 号

2007 年 7 月 2 日 技術委員会 審議

2007 年 7 月 24 日 理事会 承認

2007 年 9 月 20 日 国土交通大臣 認可

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

改正その1

## D 編 機関

### 6 章 軸系

#### 6.2 材料、構造及び強度

##### 6.2.12 軸継手及び継手ボルト

-1.を次のように改める。

-1. 継手ボルトの軸継手連結面における径は、次の算式による値よりも小としてはならない。

$$d_b = 0.65\alpha \sqrt{\frac{d_0^3(T_s + 160)}{nDT_b}}$$

$d_b$  : ボルトの径 (mm)

$d_0$  : 6.2.2 で  $k_1$  及び  $K$  を 1.0 とした中間軸の径 (mm)

$n$  : ボルトの数

$D$  : ピッチ円の径 (mm)

$T_s$  : 6.2.2 の計算に用いられた中間軸材料の規格最低引張強さ (N/mm<sup>2</sup>)

$T_b$  : ボルト材料の規格最低引張強さ (N/mm<sup>2</sup>)

ただし、一般に  $T_s \leq T_b \leq 1.7T_s$  で、かつ、算式に用いられる  $T_b$  の上限は 1000N/mm<sup>2</sup> とする。

$\alpha$  : 振動トルクに関する係数で、1.0 又は次式による値のうち大きいほうの値。ただし、発電機及び補機を駆動する原動機からの動力を伝える軸系における継手ボルトにあっては、 $\alpha=1.0$  として差し支えない。

$$\alpha = 0.95 \sqrt[3]{\frac{Q_a}{Q_m}}$$

ただし、

$Q_a$  : 全ての運転範囲の危険回転数における軸継手連結面に作用するねじり振

動トルク (Nm)

$Q_m$  : 次式で与えられる定格トルク (Nm)

$$Q_m = 9549 \frac{H}{N_0}$$

$H$  : 機関の連続最大出力 (kW)

$N_0$  : 機関の連続最大出力時の中間軸の回転数 (rpm)

#### 附 則 (改正その1)

1. この規則は、2008年1月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日以後に製造中登録検査の申込みをする船舶以外の船舶にあっては、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。

## 18章 自動制御及び遠隔制御

### 18.1 一般

18.1.3 を次のように改める。

#### 18.1.3 提出図面及び資料

提出すべき図面及び資料は一般に次のとおりとする。

- (1) 自動化に関する図面及び資料
  - (a) 測定点の一覧表
  - (b) 警報点の一覧表
  - (c) 制御装置及び安全装置
    - i) 制御対象及び制御量の一覧表
    - ii) 制御エネルギーの種類（自力式，空気式，電気式等）
    - iii) 危急停止，減速（自動減速又は減速要求）等の条件の一覧表
- (2) 主機又は可変ピッチプロペラの自動制御及び遠隔制御装置に関する次の図面及び資料
  - (a) 主機の発停，前後進切換え，出力増減等の動作説明書
  - (b) 安全装置（機関付属のものも含む。）及び表示灯の配置図
  - (c) 制御系統図
- (3) ボイラの自動制御及び遠隔制御装置に関する次の図面及び資料
  - (a) シーケンス制御，給水制御，圧力制御及び燃焼制御並びに安全装置の動作説明書
  - (b) 自動燃焼制御装置及び自動給水制御装置の系統図
- (4) 発電装置の自動制御装置（自動負荷分担装置，優先遮断装置，自動始動装置，自動同期投入装置，順次始動装置等）の系統図及び動作説明書
- (5) 各制御場所に設ける監視盤，警報盤及び制御機の盤面配置図
- (6) 18.2.7 の適用を受けるコンピュータシステムに関する図面及び資料

## 18.2 システム設計

18.2.7 を次のように改める。

### 18.2.7 コンピュータ及びその応用

-1. コンピュータを使用した機器及び装置の制御システム，警報システム及び安全システムは，単一の故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威に及ぼす影響の度合いに応じ表 D18.1 のとおり分類した上で，本章の規定及び次の-2.から-4.の規定に適合しなければならぬ。

表 D18.1 コンピュータシステムの分類

分類	故障時の影響度合い	システムの機能
I	故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威に帰結するおそれのないシステム	- 情報収集又は管理業務に関するシステム
II	故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威にゆくゆくは帰結するおそれのあるシステム	- 警報システム - 船舶の正常な操船及び居住状態を維持するための制御システム
III	故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威に直ちに帰結するおそれのあるシステム	- 推進及び操舵に関連する制御システム - 安全システム

-2. 機器及び装置の制御システム，警報システム及び安全システムに使用されるコンピュータであって本会が必要と認めるものは，次の(1)から(4)によらなければならない。

(1) 信頼性及び保全性

コンピュータを使用したシステムの信頼性及び保全性は，コンピュータによらないシステムのそれらより劣らないこと。

(2) コンピュータの要件

(a) コンピュータの構成は，一部の回路又は装置の故障による影響の範囲ができる限り限定されるように計画されること。

(b) 各装置は，入出力端子から侵入するおそれのある過電圧（電氣的ノイズ）に対して保護されること。

(c) 中央処理装置及び重要な周辺装置は，自己監視機能を有するものであること。

(d) 重要なプログラム及びデータは，外部からの給電が一時的に停止した場合にも消滅しないようにしておくこと。

(e) コンピュータは，給電が停止した後に復旧した場合，速やかに計画された順序に従って復帰するように構成されること。

(f) 修理に専門的な技術を必要とする重要な構成要素に対して予備品を供給する場合には，予備品は容易に取換えできる部品単位で供給すること。

(g) バックアップ手段への切換えは，容易，かつ，確実に行えること。

(3) バックアップ手段

(a) 1 台のコンピュータにより~~ディーゼル船又はタービン船の主機の燃料制御(ガバナ制御，電子制御等)及び遠隔制御並びに電気推進船の主機の回転数制御(又は負荷制御)及び遠隔制御を行う場合には，故障の際，速やかに切換えて使用できる予備のコンピュータを設けること。~~ディーゼル船若しくはタービン船に

おける主機の燃料制御（ガバナ制御，電子制御等）及び遠隔制御を同時に行うシステム又は電気推進船における主機の出力制御（回転数制御，負荷制御等）及び遠隔制御を同時に行うシステムについては，同コンピュータが故障した場合に備えて次のいずれかの機器又は装置を設けること。なお，これにより難しい場合は，本会の適当と認めるところによる。

i) 予備のコンピュータ

ii) 主制御場所からのガバナ制御が可能となるバックアップシステム

(b) コンピュータを使用した重要な安全システムに対しては，故障の際速やかに使用できるバックアップ対策を講じること。

(c) ビジュアルディスプレイユニット（VDU）を本章に定める警報システムの表示装置に用いる場合は，2台以上装備するか又は本会の適当と認めるものとする  
こと。

(4) コンピュータを使用したシステムの構成

コンピュータを使用した場合の制御システム及び安全システムの独立性については 18.2.4-1.及び 18.2.6-1.によることを原則とするが，これにより難しい場合には本会の適当と認めるところによる。

-3. 表 D18.1 における分類 II 及び III のシステムであって分散された装置間のデータ通信にデータ通信リンクを用いるものは，次によらなければならない。

(1) データ通信リンク構成機器のうち1つの機器が故障した場合，データ通信を喪失させることなく自動的に復旧されること。

(2) データ通信リンクが本章に定める制御システム，警報システム及び安全システムのうち2以上にまたがる場合は，ケーブルも含め2重化すること。ただし，データ通信が喪失した際に，それぞれのシステムに係る機能が代替え手段により維持される場合はこの限りでない。

(3) データ通信リンクは自己監視機能を有し，故障を検知した場合に可視可聴警報を発すること。

-4. システムの仕様変更が行われる場合は，次によらなければならない。

(1) 表 D18.1 における分類 II 及び III のシステムについては，使用者によるプログラムの変更が行えないよう保護すること。

(2) 表 D18.1 における分類 III のシステムについては，製造者によるパラメータの変更を行う場合，本会の承認を得ること。

(3) 製造工場出荷後の仕様変更については，その内容を文書化の上，変更履歴を残すこと。

## 18.5 発電装置の自動制御及び遠隔制御

### 18.5.2 非常電源装置

(1)を次のように改める。

(1) ~~表 D18.1~~ 表 D18.2 に示す異常状態となったときに作動する警報装置を設けること。

表番号「表 D18.1」を「表 D18.2」に改める。

~~表 D18.1~~ 表 D18.2 非常用発電機を駆動するディーゼル機関の警報装置

## 18.7 試験

### 18.7.1 製造工場等における試験

(2)を次のように改める。

(2) 自動化装置の完成試験

前(1)に掲げる環境試験に合格した自動化機器により構成される自動化装置は、組立て完了後、次の試験を行うこと。なお、試験の方法については本会の適当と認めるところによる。

(a) 外観試験

(b) 作動試験及び性能試験

(c) 絶縁抵抗試験及び耐電圧試験（電気機器，電子機器等に適用）

(d) 耐圧力試験（油圧機器，空気圧機器等に適用）

(e) ソフトウェアの品質管理及び変更履歴の文書化に関する運用状況の確認

~~(e)(f)~~ その他本会が必要と認める試験

## 附 則（改正その2）

1. この規則は、2008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。  
\*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

#### 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

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.

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。

## 18章 自動制御及び遠隔制御

### 18.7 試験

#### 18.7.1 製造工場等における試験

(1)を次のように改める。

(1) 環境試験

機器、ユニット及びセンサ（以下、本編において「自動化機器」という。）又は自動化機器によって構成される自動化装置は、製造工場において次の試験を行うこと。なお、試験の方法については、本会が別に定めるところによる。

- (a) 外観試験
- (b) 作動試験及び性能試験
- (c) 電源喪失試験（電気機器，電子機器等に適用）
- (d) 電源変動試験（電気機器，電子機器等に適用）
- (e) 動力源変動試験（油圧機器，空気圧機器等に適用）
- (f) 絶縁抵抗試験（電気機器，電子機器等に適用）
- (g) 耐電圧試験（電気機器，電子機器等に適用）
- (h) 耐圧力試験（油圧機器，空気圧機器等に適用）
- (i) 乾燥高温試験
- (j) 温湿度試験
- (k) 振動試験
- (l) 傾斜試験（可動部分のある機器に適用）
- (m) 低温試験
- (n) 塩水噴霧試験（暴露甲板等閉囲されていない区域に設置される機器に適用）
- (o) 静電気放電イミュニティ試験（電子機器に適用）
- (p) 高周波放射電磁界イミュニティ試験（電子機器に適用）
- (q) 伝導低周波妨害イミュニティ試験（電子機器に適用）
- (r) 伝導高周波妨害イミュニティ試験（電子機器に適用）
- (s) ファースト・トランジェント／バースト・イミュニティ試験（電子機器に適用）
- (t) サージ・イミュニティ試験（電子機器に適用）
- (u) 放射性エミッション試験（電磁波を発生する電子機器に適用）
- (v) 伝導性エミッション試験（電磁波を発生する電子機器に適用）
- (w) 難燃性試験（機器を覆う可燃性容器に適用）
- ~~(w)~~ (x) その他本会が必要と認める試験

### 附 則（改正その3）

1. この規則は、2008年1月1日(以下、「施行日」という。)から施行する。
2. 施行日以後に製造中登録検査の申込みをする船舶以外の船舶にあっては、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

D 編 機関

要  
領

2007 年 第 2 回 一部改正

2007 年 9 月 27 日 達 第 45 号  
2007 年 7 月 2 日 技術委員会 審議

2007年9月27日 達 第45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。

改正その1

## D 編 機関

### D12 管，弁，管取付け物及び補機

#### D12.3 弁及び管取付け物の構造

D12.3.3 として次の1条を加える。

##### D12.3.3 メカニカルジョイント

規則 D 編 12.3.3-1.にいう「本会の承認を得たもの」とは，「船用材料・機器等の承認及び認定要領第 6 編 9 章」に従って承認されたものをいう。

附 則（改正その1）

1. この達は，2007年10月1日から施行する。

## D2 ディーゼル機関

### D2.4 安全装置

D2.4.5 として次の1条を加える。

#### D2.4.5 オイルミスト検出装置

規則 D 編 2.4.5 にいう「承認された形式」とは、「船用材料・機器等の承認及び認定要領第 7 編 6 章」に従って承認されたものをいう。

### 附 則（改正その2）

1. この達は、2008年1月1日から施行する。

## D18 自動制御及び遠隔制御

### D18.1 一般

D18.1.3 を次のように改める。

#### D18.1.3 提出図面及び資料

~~1. 規則 D 編 18.1.3(1)の資料は、できる限り本会の所定の用紙を用いる。~~  
~~2. D18.2.7 1.及び 2.によるコンピュータが使用される場合には、次の図面及び資料を提出すること。~~

~~(1) 提出図面等~~

- ~~(a) コンピュータのシステム構成図(主要な構成要素並びにデータ及び制御信号の流れを示すブロック線図)~~
- ~~(b) コンピュータの入力点及び出力点の一覧表(名称、用途及び信号の形式)~~
- ~~(c) 予備品表~~

~~(2) 資料~~

~~次の各事項についての概略説明書~~

- ~~(a) 主要な構成要素の機能~~
- ~~(b) 各構成要素への電源供給方法(前(1)(a)の図面に含めてもよい。)~~
- ~~(c) 自己監視機能~~
- ~~(d) 停電時の保護及び電源回復時の復旧手順~~
- ~~(e) バックアップ手段への切換え手順~~
- ~~(f) 予備品の交換手順~~

規則 D 編 18.1.3(6)にいう図面及び資料とは、規則表 D18.1 における分類 II 及び III のシステムに関する次に掲げるものを標準とする。この場合、すでに本会の使用承認を受けた機器及び装置にあつては、船舶毎に仕様の異なる部分の図面及び資料として差し支えない。

(1) ハードウェアに関する仕様

- (a) システム構成図，配置図，入出力装置図
- (b) 展開接続図（通信ネットワークを含む。） ， 電気系統図
- (c) バックアップ対象及びその手順
- (d) 停電時の保護及び電源回復時の復旧手順

(2) ソフトウェアに関する仕様

- (a) 基本ソフトウェア，データ通信ソフトウェア
- (b) 果たすべき機能
- (c) アプリケーションソフトウェア，制御ロジック
- (d) 制御，監視対象及び安全システムの詳細

(3) ソフトウェアの品質管理

- (a) 品質管理基準
- (b) ソフトウェアのライフサイクルにわたる品質計画書

- (c) 製造時の品質管理手順書
- (4) ソフトウェアの変更履歴の文書化  
プログラム内容及びデータ変更（バージョン変更を含む。）の際の取り扱い手順書
- (5) システム故障時の影響分析
  - (a) FTA, FMEA, FMECA 等の故障解析手法による検証経過と結果（対策を含む。）
  - (b) システムの 1 が故障した場合、人体及び船体への危険並びに環境への脅威に帰結しないことの証明
- (6) ハードウェア試験方案  
規則 D 編 18.7.1 の規定に基づく試験方案
- (7) ソフトウェア試験方案  
システムが要求仕様通りに作動し、意図しない動作を行わないことを確認するための試験方案（必要に応じ、モジュール、サブシステム、全体システムの単位で実施する。）
- (8) 製造工場において総合性能を確認するための試験方案（故障時のシミュレーションを含む。）
  - (a) (6)及び(7)で検証された実際のハードウェア及び最終ソフトウェアを組み込んだ全体システムの作動確認試験方案
  - (b) FTA, FMEA, FMECA 等の故障解析手法による検証の妥当性の確認方案
- (9) 船上試験方案  
ソフトウェア及び対象となる母機を組み合わせた状態で船上で行う作動確認試験方案
- (10) 仕様変更時の変更内容及び確認試験方案（制御機能又は安全機能に影響が生じる場合に限る。）
- (11) 予備品表及び予備品の交換手順

## D18.2 システム設計

D18.2.7 を次のように改める。

### D18.2.7 コンピュータ及びその応用

-1. 規則表 D18.1 に関連するコンピュータシステムの具体的な分類例を表 D18.2.7-1. に示す。ここで分類 III のシステムは、独立した有効なバックアップ手段又は危険を回避し得る他の手段を有する場合には分類 II とすることができる。

~~2.~~ 規則 D 編 18.2.7 の規定が適用されるコンピュータとは、一般に次に示す用途に使用されるものをいう。この場合、シーケンサ等のプログラマブルコントローラを含むものとする。

- (1) 規則 D 編 18.1.1-1.(1)から(5)に掲げる機器及び装置の制御システム
- (2) 規則 D 編 18.2.5 に規定する警報システム
- (3) 規則 D 編 18.1.1-1.に掲げる機器及び装置の安全システム。~~ただし、機器及び装置ごとに設けられるものは除く。~~

(4) 規則表 D18.1 に関連する制御システム、警報システム及び安全システム

表 D18.2.7-1. コンピュータシステムの具体的な分類例

分類	コンピュータシステムの具体例
<b>I</b>	- 保守管理サポートシステム - 情報収集および診断システム
<b>II</b>	- 機関の監視警報システム - 主機遠隔制御システム - ガバナ制御システム - 推進に係る補機の制御システム - ビルジシステム - その他、本会が必要と認めるシステム
<b>III</b>	- 推進及び操舵の機能を兼用した制御システム - ディーゼル主機電子制御システム - ボイラ制御システム (主ボイラ及び規則 D 編 9.1.2(2)に定義される重要な補助ボイラ) - 電源制御システム - その他、本会が必要と認めるシステム

~~2. 前 1. に示す制御システム及び警報システムが、機能別コンピュータ(以下、「ワンループ・コントローラ」という。)の集合体により構成されている場合には、規則 D 編 18.2.7 の規定は適用しない。ただし、複数のワンループ・コントローラを支配して、前 1.(1)及び(2)の各システムを構成するために設けられたコンピュータに対しては、規則 D 編 18.2.7 の規定を適用する。~~

3. 規則 D 編 18.2.7-2.(2)(a)にいう「一部の回路又は装置の故障による影響の範囲ができる限り限定される」とは、例えば、常時 2 台以上のコンピュータにより制御を行うシステムの場合、1 つのコンピュータの故障が他のコンピュータによる制御を妨げないようにすることをいう。

4. 規則 D 編 18.2.7-2.(3)(a)にいう「本会の適当と認めるところ」とは、FMEA 等の故障解析手法によりシステムの信頼性の評価を行った結果について、本会の承認を得た場合をいう。

~~3.5.~~ 規則 D 編 18.2.7(3)(b)18.2.7-2.(3)(b)にいう「バックアップ対策」とは、次のいずれかの機器及び又は装置を設けることをいう。

- (1) コンピュータによらない安全システム
- (2) ~~バックアップ~~予備のコンピュータ

6. 規則 D 編 18.2.7-2.(3)(c)にいう「本会の適当と認めるもの」とは、例えば VDU 及びアラームプリンタの組合せをいう。

~~4.7.~~ 規則 D 編 18.2.7(4)18.2.7-2.(4)にいう「本会の適当と認めるところ」とは、次をいう。

- (1) 前~~4.~~ 2.(1)に示す制御システムについて、代替の制御システム又は~~バックアップ~~予備のコンピュータが備えられている場合には、機器及び装置ごとの独立性は必要としない。この場合、規則 D 編 18.3.2-3.(2)に定める要件に適合する主機の機側制御装置は、代替の制御システムとは認められない。
- (2) 安全システムについて、~~3.5.~~ の要件に適合する場合には、機器及び装置ごとの独立性並びに他のシステムからの独立性は必要としない。
- (3) 制御システム及び安全システムの両方について、代替のシステム又は~~バックアップ~~予備のコンピュータが備えられている場合には、警報システムを含めたシステム全

体に対する機器及び装置ごとの独立性並びに他のシステムからの独立性は必要としない。

-8. 規則 D 編 18.2.7-4.(2)にいう「パラメータ」は、規則 D 編 18.1.1-1.に掲げる機器のうち、関連各章で設定値が規定されるものを対象とする。

### D18.3 主機又は可変ピッチプロペラの自動制御及び遠隔制御

#### D18.3.2 主機又は可変ピッチプロペラの遠隔制御装置

-4.を次のように改める。

-4. 規則 D 編 18.3.2-3.において、主機又は可変ピッチプロペラの遠隔制御装置の故障とは、~~遠隔制御装置の動力源（電源、空気圧及び油圧）が喪失した場合を想定することで差も支えない。~~次の場合を想定する。

- (1) 遠隔制御装置の動力源（電源、空気圧及び油圧）の喪失
- (2) コンピュータを使用する装置にあってはコンピュータの故障

-6.として次の 1 項を加える。

-6. 規則 D 編 18.3.2-3.(5)の適用においては、非常停止装置が電気系統により構成され通電により作動する場合、回路の電源喪失及び断線の監視を行うこと。

#### 附 則（改正その 3）

1. この達は、2008 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。  
\*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

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

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.

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。

### 付属書 D1.1.3-3. 旋回式推進装置に関する検査要領

#### 1.4 構造及び強度

1.4.6 を次のように改める。

##### 1.4.6 耐氷構造船

~~耐氷構造を施した船舶~~耐氷船として登録を受けようとする船舶の推進装置については、規則 ~~C編28章~~ I編5章の該当する規定にもよること。

### 付属書 D5.3.5 歯車の強度計算に関する検査要領

#### 1.5 負荷係数

1.5.1 を次のように改める。

##### 1.5.1 使用係数, $K_A$

使用係数  $K_A$  は、外部からの動的負荷の影響を考慮するもので、無限寿命設計の場合では、歯車装置に作用する最大の繰返しトルクと公称定格トルクの比で表わされる。公称定格トルクは、定格出力と定格回転数から算出される。本係数は主に次のものに依存する。

- (1) 駆動及び被駆動機械の特性
- (2) 装置各部の質量及び剛性の状況
- (3) 継手の種類
- (4) 運転条件（超過速度、プロペラ負荷条件の変化等）

駆動システムの危険スピード付近で運転する場合には、運転条件の詳細な検討を行わなければならない。

$K_A$  は実測によって求めるか又は本会が認めるシステム解析法によって算出しなければならない。なお、推定出来ない場合には、以下の値を用いることができる。

(1) 主推進用

$$\begin{aligned} K_A &= 1.00 \quad (\text{油圧あるいは電磁滑り継手付きのディーゼル機関のとき}) \\ &= 1.30 \quad (\text{高弾性継手付きのディーゼル機関のとき}) \\ &= 1.50 \quad (\text{他の継手付きのディーゼル機関のとき}) \end{aligned}$$

ただし、減速歯車装置付きの *Ice Class* を付記される船舶にあっては、上記の  $K_A$  にかえて次の算式による値を用いなければならない。

$$K_A + \frac{1.10}{1 + J_1/J_h} \cdot \frac{M}{M_0}$$

$J_1$ ,  $J_h$ ,  $M$ ,  $M_0$ は規則 ~~C編 28章 28.2.201~~ **編 5章 5.4.5** 中の  $J_1$ ,  $J_h$ ,  $M$ ,  $M_0$ と同じである。

(2) 補機用

$K_A = 1.00$  (電気モータ,油圧式あるいは電磁滑り継手付きのディーゼル機関のとき)

= 1.20 (高弾性継手付きのディーゼル機関のとき)

= 1.40 (他の継手付きのディーゼル機関のとき)

### 附 則 (改正その4)

1. この達は、2008年3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ことができる。

\*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.

#### 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、改訂された船舶の「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。

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.

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。