

# 高速船規則

## 高速船規則検査要領

高速船規則  
高速船規則検査要領

2011年 第1回 一部改正  
2011年 第1回 一部改正

2011年 6月30日 規則 第24号/達 第39号

2011年 2月 3日 技術委員会 審議

2011年 2月25日 理事会 承認

2011年 6月24日 国土交通大臣 認可

# 高速船規則

規  
則

## 2011年 第1回 一部改正

2011年 6月30日 規則 第24号

2011年 2月 3日 技術委員会 審議

2011年 2月25日 理事会 承認

2011年 6月24日 国土交通大臣 認可

2011年6月30日 規則 第24号  
高速船規則の一部を改正する規則

「高速船規則」の一部を次のように改正する。

## 9 編 機関

### 1 章 通則

#### 1.2 機関に対する一般要件

1.2.3 を次のように改める。

##### 1.2.3 燃料油の使用制限

機関は、次の(1)から(3)に規定する場合を除き、引火点 ~~61~~60℃以下（密閉容器試験による。以下同じ。）の燃料油を使用しないこと。

- (1) 非常用発電機を駆動する原動機には、引火点が 43℃を超える燃料油を使用することができる。
- (2) 燃料油を貯蔵または使用する区画の温度が当該燃料油の引火点以下 10℃以内に達するおそれがない場合には、引火点が 43℃を超え ~~61~~60℃以下の燃料油を使用することができる。ただし、この場合、燃料油管装置は安全性が十分配慮されたものでなければならない。
- (3) （省略）

# 10 編 電気設備

## 2 章 電気設備及びシステム設計

### 2.1 一般

2.1.2 を次のように改める。

#### 2.1.2 電圧及び周波数

-1. 供給電圧は、原則として、次に示す値を超えてはならない。

(1) 発電機，動力装置並びに固定配線される調理器及び電熱器：500V

(2) 電灯，居室及び公室内の電熱器，その他前記以外のもの：250V

(3) 電気推進設備：交流 15,000V，直流 1,500V

(4) **鋼船規則 H 編 2.17** の規定に適合する交流発電機及び交流動力装置：交流 15,000V

-2. 周波数は  $60H_z$  を標準とする。

-3. 主配電盤から給電される電気機器は、通常起こる電圧及び周波数の変動のもとで支障なく作動するように設計及び製作されなければならない。特に明記された場合を除き電気機器は、**表 10.2.1** に示す電圧及び周波数のもとで支障なく作動するものでなければならない。表に示す変動のもとでは十分な作動ができないもの（電子回路等）には、安定電源装置等を通して給電されなければならない。なお、**表 10.2.1** は蓄電池系統の電気機器には適用しない。

-4. 交流発電機が定格速度，定格電圧及び定格平衡負荷で運転されている場合，同機に接続される配電系統の電圧総合波形ひずみ率（THD）は 5% を超えてはならない。ただし，本会が特に認める場合はこの限りでない。

表 10.2.1 電圧及び周波数の変動

変動の種類	変動	
	定常時	過渡時
電圧	+6%, -10%	± 20% (1.5 秒)
周波数	± 5%	± 10% (5 秒)

(備考)

表の数値（時間は除く）は、定格値に対する百分率で示す。

### 2.4 電気機器及びケーブル一般

2.4.6 を次のように改める。

#### 2.4.6 半導体整流器電力変換装置

半導体整流器電力変換装置は**鋼船規則 H 編 2.12** の規定に適合するものでなければならない。

## 2.5 配電盤，区電盤及び分電盤

2.5.4 を次のように改める。

### 2.5.4 母線

- 1. 母線は，97%以上の導電率を有するものでなければならない。
- 2. 母線の接合部には，腐食又は酸化を防止する処置をしなければならない。
- 3. 母線及び接続導体は，短絡によって生じる電磁力に耐えるように支持しなければならない。
- 4. 母線及び接続導体並びにそれらの接続部の温度上昇は，全負荷電流を通電したとき，基準周囲温度 45°Cにおいて 45°C を超えてはならない。ただし，本会が適当と認める場合はこの限りでない。
- 5. 極性の異なる裸導電部間及び裸導電部と接地裸金属部間の空間距離は，**表 10.2.2** に示す値より小であってはならない。

表 10.2.2 母線の空間距離の最小値

相間又は極間の定格電圧 (V)	裸導電部の相間又は極間 (mm)	裸充電部と接地裸金属部間 (mm)
125 以下	13	13
125 を超え 250 以下	16	13
250 を超え 500 以下	23	23

## 2.7 ケーブル

2.7.3 を次のように改める。

### 2.7.3 ケーブルの端末処理，接続及び分岐

- 1. ケーブルは端子を用いて接続しなければならない。ただし，本会が適当と認める場合はこの限りでない。なお，接着用溶剤を用いる場合は，腐食を与えるおそれのあるものであってはならない。
- 2. 端子は，十分な接触面と接触圧力を持つものでなければならない。
- 3. 銅管端子，その他の端子のはんだを施す部分の長さは，導体直径の 1.5 倍以上でなければならない。
- 4. 吸湿しやすい絶縁物（例えば無機絶縁物）を有するケーブルの端末部には，湿気の侵入を防止する手段を施さなければならない。
- 5. すべてのケーブルの端末部及び接続部（分岐部を含む。）は，ケーブル本来が有する電氣的及び機械的性質，難燃性及び必要に応じて耐火性が維持できるように処理されなければならない。
- 6. 接続端子又は導体は，ケーブルの定格に対して十分な通電容量を有するものでなければならない。

## 2.11 船内試験

2.11.1 を次のように改める。

### 2.11.1 絶縁抵抗試験

-1. すべての動力回路及び電灯回路の導体相互間並びに導体と大地間の絶縁抵抗は、表 10.2.5 の値より小であってはならない。

-2. 船内通信回路の絶縁抵抗は、次の(1)から(3)の規定によらなければならない。

- (1) 100V以上の回路では、導体相互間及び各導体と大地間の絶縁抵抗が  $1\text{ M}\Omega$  以上であること。
- (2) 100V未満の回路では、絶縁抵抗が  $1/3\text{ M}\Omega$  以上であること。
- (3) 上記(1)及び(2)の試験では、回路内のすべての電気器具を取外して行ってよい。

表 10.2.5 絶縁抵抗

負荷	絶縁抵抗
5A まで	$2\text{ M}\Omega$
10A まで	$1\text{ M}\Omega$
25A まで	$400,000\ \Omega$
50A まで	$250,000\ \Omega$
100A まで	$100,000\ \Omega$
200A まで	$50,000\ \Omega$
200A を超えるもの	$25,000\ \Omega$

定格電圧 $U_n$ (V)	最小試験電圧 (V)	絶縁抵抗の最小値 ( $\text{M}\Omega$ )
$U_n \leq 250$	$2 \times U_n$	$\frac{1}{3}$
$250 < U_n \leq 1,000$	500	$\frac{1}{3}$
$1,000 < U_n \leq 7,200$	1,000	$\frac{U_n}{1,000} + 1$
$7,200 < U_n$	5,000	$\frac{U_n}{1,000} + 1$

(備考)

上記の試験にあたり、電熱器及び小型電動器具の類は取外すことができる。

## 3章 設備計画

### 3.3 航海灯, その他の灯火, 船内信号装置等

3.3.1 を次のように改める。

#### 3.3.1 航海灯回路

-1. 航海灯への給電は, 航海灯表示器から灯ごとに独立に配線した回路によらなければならない。

-2. 航海灯は, 表示器に取付けたヒューズ付のスイッチ又は遮断器によって点滅しなければならない。

-3. 航海灯表示器への給電は, 主配電盤及び予備電源装置又は船橋に設置された照明用分電盤 (2 台以上の発電機を装備している場合に限る。) からそれぞれ独立に配線した回路によらなければならない。ただし, 総トン数 500 トン未満の船舶にあつては, 主電源及び予備電源から給電を受ける主配電盤からの 1 回路のみとして差し支えない。

-4. 給電回路には, 配電盤及び表示器のほかスイッチ及びヒューズを備えてはならない。

-5. 航海灯表示器は, 航海船橋上の見やすい場所に装備しなければならない。

-6. 航海灯が玉切れ, 断線等により点灯しなくなった場合, 航海灯表示器上に可視可聴警報が発せられなければならない。当該警報装置は, 航海灯表示器から航海灯への給電回路とは独立した回路により, 主電源及び予備電源から給電されるものでなければならない。

### 附 則

1. この規則は, 2011 年 6 月 30 日から施行する。

---

# 高速船規則検査要領

要  
領

2011年 第1回 一部改正

2011年 6月30日 達 第39号

2011年 2月 3日 技術委員会 審議

「高速船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

改正その1

## 10 編 電気設備

### 2 章 電気設備及びシステム設計

#### 2.1 一般

2.1.2 を次のように改める。

##### 2.1.2 電圧及び周波数

-1. 規則 10 編 2.1.2-3.において、主配電盤母線における電圧変動は、ケーブルの電圧降下を考慮に入れて給電される電気機器が支障なく動作するように計画する必要がある。

-2. 規則 10 編 2.1.2-3.において、交流電動機の定常時の電圧及び周波数は同時に変動することを考慮するものとし、この場合の変動は、それぞれの変化百分率の絶対値の和が10%以内とすること。なお、電圧及び周波数の変動の限度は、それぞれの最大幅とする。

-3. 規則 10 編 2.1.2-4.にいう「本会が特に認める場合」とは、次をいう。

- (1) 半導体電力変換装置が接続される給電系統において、高調波成分の影響を減少させる適切な方法を採用し、給電系統に接続される他の電気機器の安全な運転が確保され、かつ電圧総合波形ひずみ率 (THD) が 8% を超えない場合。
- (2) 電気推進船において、推進用半導体電力変換装置が接続される給電系統が他の船内給電系統から独立した閉回路であって、電圧総合波形ひずみ率 (THD) が 10% を超えない場合。

図 2.1.2-1. 2.1.2-3.(1)の適用例

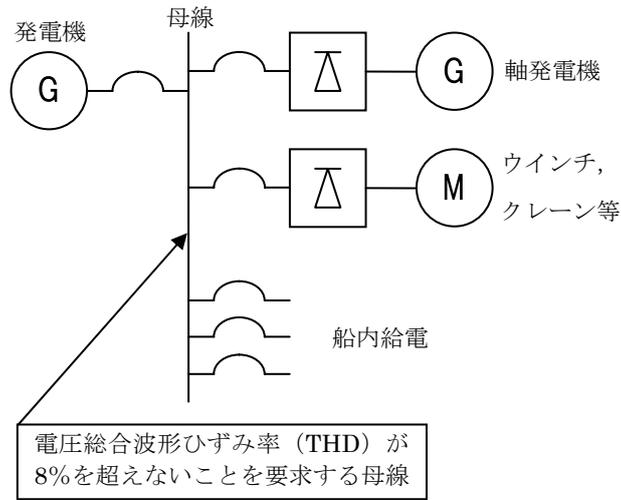
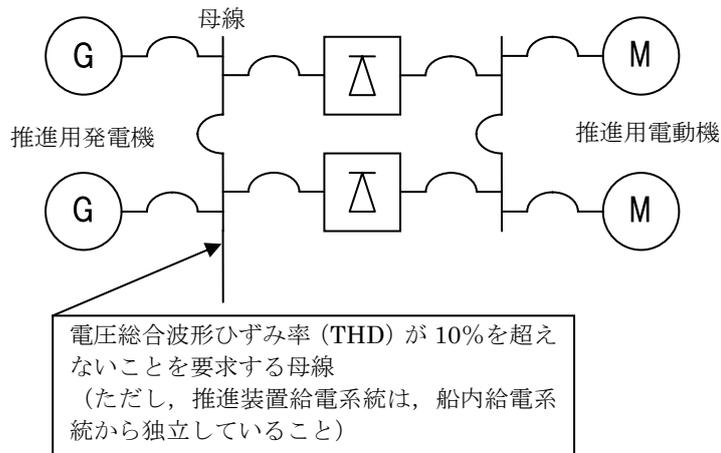


図 2.1.2-2. 2.1.2-3.(2)の適用例



## 2.5 配電盤, 区電盤及び分電盤

2.5.4 を次のように改める。

### 2.5.4 母線

- 1. 母線及び母線と接続導体の接触面は、銀めっき、すずめっき又ははんだあげ等の方法により腐食又は酸化を防止する。
- 2. 母線の電流定格は一般に表 10.2.5.4-1.により決定することができる。
- 3. 規則 10 編 2.5.4-4.にいう「本会が適当と認める場合」とは、基準周囲温度 45°Cにお

ける、全負荷電流を通電したときの母線及び接続導体並びにそれらの接続部の温度上昇が45Kを超える場合において、次の(1)から(5)の項目に関し、影響が無い旨を示した資料を提出し、本会の承認を得ることをいう。この場合、本会は当該温度上昇を認めることがある。

- (1) 導電材料の機械的強度
- (2) 隣接する機器への影響
- (3) 導電体に接触する絶縁材料の許容温度
- (4) 母線に接続される機器の導体温度への影響
- (5) プラグイン接続における接触子材料への影響

## 2.7 ケーブル

2.7.3 として次の1条を加える。

### 2.7.3 ケーブルの端末処理、接続及び分岐

-1. 規則 2.7.3-1.にいう「本会が適当と認める場合」とは、次に掲げる使用条件において、導体コネクタ、代替用の絶縁物、ケーブルシース、必要な場合、がい装及び/又は遮蔽によって構成され、かつ、導体、がい装又は遮蔽によって電氣的連続性が維持される直線接続を行う場合をいう。

- (1) 船体ブロック間のケーブルを接続するために使用する場合
- (2) 改造を行う船舶において、電路の延長/短縮のために使用する場合
- (3) 損傷したケーブルの損傷部位を交換するために使用する場合
- (4) 推進用ケーブルの接続及び危険場所のケーブルの接続には、直線接続を使用しないこと。ただし、危険場所のケーブルの接続にあつては、本会の承認を得た場合を除く。
- (5) その他本会が特に認める場合

-2. 前-1.において、直線接続を行う場合は、次によること。

- (1) 収縮型圧着コネクタを使用して導体を接続すること。この場合、全周圧着工具及び型枠を使用すること。なお、導体止めを有する長い筒状の圧着コネクタは、導体サイズが  $6\text{mm}^2$  以上の大きさのケーブルに使用すること。
- (2) 多心ケーブルの直線接続は、隣接する導体間における混触を避けるため、位置を変えて配置すること。また、コネクタの接続に必要な範囲を超えてケーブルの絶縁物を取り外さないこと。
- (3) 代替用絶縁物は、ケーブルの絶縁物と同等以上の厚さを有し、かつ、熱的及び電氣的性能を有すること。
- (4) 遮蔽付きケーブルにあつては、代替用遮蔽物を設け、その遮蔽の電氣的連続性を維持するために、必要以上の圧力を加えない方法で固定すること。また、代替用遮蔽物と既存の遮蔽との間には少なくとも  $13\text{mm}$  のオーバーラップ部を設けること。
- (5) 代替用ケーブルシースは、既存のケーブルシースと同等以上の物理的性能を有すること。代替用ケーブルシースは、直線接続の中央に配置し、既存のケーブルシースとのオーバーラップ部を最低  $51\text{mm}$  とすること。また、直線接続の水密性を保つように装備すること。
- (6) ケーブルがい装の電氣的連続性は、ジャンパー（ワイヤ又は編組）又は、同種金属製の代替用がい装によって維持されること。
- (7) がい装の外側にシースを持つケーブルにおいては、代替用カバーを採用すること。

-3. 規則 2.7.3-5.中, ケーブル本来が有する電氣的及び機械的性質, 難燃性及び必要に応じて耐火性が維持できるような処理とは, 内部で短絡その他の原因により火を発生しても外部に広がるおそれのない構造の箱内で接続及び分岐を行うことをいい, 取付け場所に応じて, 2.1.3-4.に適合する形式のものを選ぶ必要がある。

## 4 章 特殊な貨物を運送する船舶に対する追加規定

### 4.1 自走用燃料をタンクに有する自動車を積載するための閉囲された貨物倉及び同貨物倉の閉囲された隣接区画等

4.1.1 を次のように改める。

#### 4.1.1 閉囲された貨物倉等の電気設備

-1. 規則 10 編 4.1.1-2.において爆発性混合気中における使用に適した構造とは, 一般に規則 10 編 2.9 の規定に適合するものであって, IEC 60079 に規定されるガス蒸気グループ IIA, 温度等級 T3 (又は独立行政法人産業安全研究所技術指針・工場電気設備防爆指針に規定される爆発等級 d1, 発火度 G3) 又は相当以上の耐圧防爆構造, 本質安全防爆構造, ~~あるいは~~内圧防爆構造, 安全増防爆構造, 樹脂充填防爆構造, 粉体充填防爆構造又は油入防爆構造を持つものをいう。また, 爆発性混合気中における使用に適したケーブルとは, 一般に, 鋼船規則 H 編 4.2.4-8.の規定に適合するケーブルをいう。

-2. 規則 10 編 4.1.1-3.でいう「火花の漏れを防ぐように囲われ, かつ, 保護された電気機器」については, 次の(1)又は(2)によること。

(1) 鋼船規則検査要領 H 編 H2.1.3-4.の規定による IP55 相当以上の保護外被を持つもの。

(2) IEC 60079 に規定される 2 種場所での使用に適した構造 (n 形機器等) のものであって, 少なくとも温度等級 T3 (又は発火度 G3) を満たすもの。

-3. 「ガソリン蒸気等を下方に放散させるのに十分な大きさの開口を有する台甲板」とは, 例えば, グレーチングデッキをいう。

-4. 規則 10 編 4.1.1-4.でいう承認された構造とは, -1.に掲げるものをいう。

### 附 則 (改正その 1)

1. この達は, 2011 年 6 月 30 日から施行する。

## 2 編 船級検査

### 1 章 通則

#### 1.2 検査の準備その他

##### 1.2.2 検査準備

-2.を次のように改める。

-2. 検査申込者は、受けようとする検査の目的に応じて点検設備、区画の清掃、水、汚泥、厚錆、残油、ガス等の排除、十分な照明、非破壊検査装置及びその他検査もしくは試験に必要な準備をすること。また、検査員が必要と認める場合、囲壁、天井張り又は内張り、及び防熱材を取り外すこと。

#### 附 則（改正その2）

1. この達は、2011年7月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に申込みのあった検査については、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。