

# 目次

自動化設備規則.....	2
1 章 総則.....	2
1.1 一般.....	2
1.2 システム設計.....	3
1.3 浸水防止及び火災安全対策.....	4
2 章 自動化設備の検査.....	5
2.1 一般.....	5
2.2 登録検査.....	6
2.3 維持検査.....	7
3 章 機関集中監視制御設備.....	9
3.1 一般.....	9
3.2 機関集中監視制御設備.....	9
3.3 安全措置の追加規定.....	10
4 章 機関区域の無人化設備.....	21
4.1 一般.....	21
4.2 機関区域の無人化設備.....	21
4.3 安全措置等.....	22
5 章 諸自動化設備.....	24
5.1 一般.....	24
5.2 諸自動化設備.....	24
5.3 諸自動化設備の基準.....	24

# 自動化設備規則

## 1章 総則

### 1.1 一般

#### 1.1.1 適用

-1. 本規則は、登録規則 2 章の船級登録を受ける船舶又は受けた船舶に施設する機関集中監視制御設備、機関区域の無人化設備及び諸自動化設備（以下、これらの設備を「自動化設備」という。）であって、登録規則 2 章又は 3 章に基づき符号を付与して登録を行うものに適用する。

-2. 自動化設備に使用される自動制御及び遠隔制御を行うための設備については、特に本規則で定める事項のほかは、鋼船規則 D 編 18 章の規定によらなければならない。

#### 1.1.2 同等効力

本規則に適合しない自動化設備であっても、日本海事協会（以下、「本会」という。）が本規則に適合するものと同等の効力があると認める場合はこれを本規則に適合するものとみなす。

#### 1.1.3 規定の変更\*

船舶の船籍、種類、就航海域に応じて本会が適当と認める場合は、本規則の規定の一部を変更することがある。

#### 1.1.4 新設計理論に基づく自動化設備

新しい設計理論に基づいて製造又は設備される自動化設備については、本会は適用可能な本規則の規定を適用するとともに、必要に応じて設計及び試験方法等に関する本規則の規定以外の要求を行う。

#### 1.1.5 用語

本規則で使用する用語の意味は、鋼船規則 D 編 18.1.2 に掲げるものに加えて、次の通りとする。

(1) 諸自動化設備とは、次に示す A 級諸自動化設備、B 級諸自動化設備、C 級諸自動化設備及び D 級諸自動化設備の総称とする。

(a) A 級諸自動化設備

遠隔制御燃料油積込装置、遠隔制御係船装置、自動操舵装置、遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置、遠隔制御バラスト水張排水装置、動力開閉装置及び自動記録装置

(b) B 級諸自動化設備

遠隔制御燃料油積込装置、遠隔制御係船装置、自動操舵装置、遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置、遠隔制御バラスト水張排水装置、動力開閉装置、冷凍コンテナ監視装置、非常用曳索動力巻取装置、荷役ホース用揚貨装置、自動記録装置及び機関集中監視装置

(c) C 級諸自動化設備

遠隔制御燃料油積込装置、独立型遠隔制御係船装置、自動操舵装置、遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置、遠隔制御バラスト水張排水装置、動力開閉装置、冷凍コンテナ監視装置、非常用曳索動力巻取装置、荷役ホース用揚貨装置、自動記録装置、機関集中監視装置、機関集中制御装置、水先人用はしご動力巻取装置及び固定式甲板洗浄装置

(d) D 級諸自動化設備

遠隔制御燃料油積込装置、独立型遠隔制御係船装置、自動操舵装置、遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置、遠隔制御バラスト水張排水装置、動力開閉装置、冷凍コンテナ監視装置、非常用曳索動力巻取装置、荷役ホース用揚貨装置、自動記録装置、機関集中監視装置、機関集中制御装置、水先人用はしご動力巻取装置、固定式甲板洗浄装置及び船橋ウイング操縦装置

(2) MC 船とは、本規則の 3 章に規定する機関集中監視制御設備の登録を受けた船舶をいう。

(3) M0 船とは、本規則の 4 章に規定する機関区域の無人化設備の登録を受けた船舶をいう。

(4) M0・A 船とは、M0 船であって、本規則 5.2.1 に規定する A 級諸自動化設備の登録を受けた船舶をいう。

- (5) **M0・B** 船とは、**M0** 船であって、本規則 **5.2.2** に規定する **B** 級諸自動化設備の登録を受けた船舶をいう。
- (6) **M0・C** 船とは、**M0** 船であって、本規則 **5.2.3** に規定する **C** 級諸自動化設備の登録を受けた船舶をいう。
- (7) **M0・D** 船とは、**M0** 船であって、本規則 **5.2.4** に規定する **D** 級諸自動化設備の登録を受けた船舶をいう。
- (8) 検査基準日とは、船級証書の有効期間の満了日に相当する毎年の日をいい、船級証書の満了日を除く。
- (9) 機関集中監視制御設備とは、主機、ボイラ、発電装置、推進補機等の遠隔監視及び制御を行うための設備を集中して配置したものをいう。
- (10) 集中制御室とは、船舶の制御場所のうち、機関集中監視制御設備を設けられた船橋以外の室であって、通常主機を制御する室をいう。
- (11) 船橋機関集中監視制御場所とは、機関集中監視制御設備を備え、かつ、通常主機の制御を行う船橋をいう。
- (12) 機関区域の無人化設備とは、運転及び監視のための機関当直者がいない状態で、計画された時間内、次の(a)から(g)に掲げる機器及び装置を運転する設備をいう。
- (a) 主機（電気推進船にあつては推進用発電装置を除く。）
- (b) 可変ピッチプロペラ
- (c) 蒸気発生装置
- (d) 発電装置（電気推進船にあつては推進用発電装置を含む。）
- (e) 前(a)から(d)に掲げる装置に関連する補機器
- (f) 燃料油装置
- (g) ビルジ装置
- (13) 船橋とは、航海及び操船のための場所をいい、操舵室と船橋ウイングを含む。
- (14) 船橋ウイングとは、操舵室の両側で船側まで拡張された船橋の部分をいう。
- (15) 操舵室とは、船橋内の閉鎖された場所をいう。

### 1.1.6 設備符号

- 1. **MC** 船の設備を、「**MC**」で表示する。
- 2. **M0** 船の設備を、「**M0**」で表示する。
- 3. **M0・A** 船の設備を、「**M0・A**」で表示する。
- 4. **M0・B** 船の設備を、「**M0・B**」で表示する。
- 5. **M0・C** 船の設備を、「**M0・C**」で表示する。
- 6. **M0・D** 船の設備を、「**M0・D**」で表示する。

### 1.1.7 警報装置及び安全装置の設定マニュアル

警報装置及び安全装置の作動設定点並びにそれらの確認方法を記載した資料を本船に保管しておかなければならない。

## 1.2 システム設計

### 1.2.1 システム設計の要件\*

システム設計については、**鋼船規則 D 編 18.2.1** の要件に加えて、次によらなければならない。

- (1) 制御システム、警報システム及び安全システムは、可能な範囲において互いに独立したものとすること。
- (2) 安全システムのうち、**鋼船規則 D 編 18.1.2(10)(c)** の動作を行わせるシステムについては、いかなる場合においても他のシステムから独立したものとすること。
- (3) 安全システムには、安全システムが作動した場合に、その原因を追求できる手段を講じておくこと。

### 1.2.2 警報システム

警報システムは、**鋼船規則 D 編 18.2.5** の要件に加えて、次によらなければならない。

- (1) 自己監視機能を有すること。
- (2) 機関の通常運転中に試験できるものであること。
- (3) 警報用検出部のセンサーは、実施困難な場合を除き、近寄りやすい適切な場所において機関の運転に支障を与えることなく、保守及び点検ができるものであること。
- (4) 可視・可聴警報は、自然復帰する過渡的な異常状態であっても検知できるように当直者によって確認されるまで持続するものであること。

### 1.2.3 コンピュータ及びその応用\*

コンピュータを使用したシステムの構成については、[鋼船規則 D 編 18.2.7](#) の要件に加えて、次によらなければならない。

- (1) 制御システム、警報システム及び安全システムの独立性については、[1.2.1](#) 並びに[鋼船規則 D 編 18.2.4-1](#)及び[18.2.6-1](#)によることを原則とするが、これにより難い場合には本会の適当と認めるところによる。
- (2) 警報システムについては、代替の警報システムを設けるか又はコンピュータに対するバックアップ対策を施すこと。

## 1.3 浸水防止及び火災安全対策

### 1.3.1 浸水防止\*

-1. 主機、推進軸系、ボイラ、発電装置及び推進補機を設置する区画並びに本会が必要と認める区画のビルジだめは、機関の運転中に蓄積するビルジ量に対して十分な容積のものとし、増加したビルジを通常のヒール及びトリムの状態で検知できるように少なくとも2ヶ所に高液面警報用検出器を設けなければならない。ただし、浸水のおそれがないと本会が認めた区画についてはこの限りでない。

-2. 自動発停するビルジポンプを設備する場合には、ビルジだめはポンプの発停頻度を考慮した小容積のものとして差し支えない。

-3. 自動発停するビルジポンプを設備する場合には、次のいずれかの場合に作動する警報装置を設けなければならない。

- (1) ビルジの流入量がポンプ吐出量を超えている場合
- (2) ポンプが高い頻度で運転されている場合

-4. 海水吸入弁、夏期満載喫水線より下方にある船外吐出弁及びビルジ吸引系統に使用される弁の操作装置は、船舶の満載状態において、弁の設置区画が浸水した場合に、当該装置の設置場所に到達して弁を操作するために要する時間が十分に確保できる位置に設置しなければならない。

### 1.3.2 火災安全対策

火災安全対策の追加要件として、[鋼船規則 R 編 5.2.3](#)、[7.4](#)、[10.2.1-2.](#)、[10.5.3-1.](#)及び[10.5.5-2.](#)の規定によらなければならない。

## 2章 自動化設備の検査

### 2.1 一般

#### 2.1.1 検査の種類

検査の種類は、次のとおりとする。

- (1) 登録するための検査（以下、本規則において「登録検査」という。）
- (2) 登録を維持するための検査（以下、本規則において「維持検査」という。）維持検査の種類は次のとおりとする。
  - (a) 定期検査
  - (b) 年次検査
  - (c) 臨時検査
  - (d) 不定期検査

#### 2.1.2 検査の時期\*

検査の実施時期は次の(1)又は(2)の規定による。ただし、[登録規則 2章](#)の規定により登録を受ける設備に関する検査については船級検査の時期に行う。

- (1) 登録検査は、登録申込みがあったときに行う。
- (2) 維持検査は、次の(a)から(d)に掲げる時期に行う。
  - (a) 定期検査は、[鋼船規則 B 編 1.1.3-1.\(3\)](#)に規定する時期に行う。
  - (b) 年次検査は、[鋼船規則 B 編 1.1.3-1.\(1\)](#)に規定する時期に行う。
  - (c) 臨時検査にあっては、定期検査及び年次検査の時期以外であって、次の i)から iii)のいずれかに該当するとき。検査の実施にあっては、通常の検査方法と異なる本会が適当と認める検査方法で行うことを認める場合がある。
    - i) 設備の重要な部分に損傷が生じたとき、又はこれを修理若しくは新換するとき
    - ii) 設備の改造又は変更を行うとき
    - iii) その他、検査を行う必要があるとき
  - (d) 不定期検査は、登録を受けた設備が、[船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件 1.4.3.](#)に該当する疑いがあり、かつ、本会が検査により設備の現状等を確認する必要があると認めた場合に行う。

#### 2.1.3 検査の時期の変更繰上げ及び延期

##### -1. 検査の時期の変更繰上げ

定期検査及び年次検査の時期の変更繰上げについては、[鋼船規則 B 編 1.1.4](#)の規定による。

##### -2. 検査の延期

定期検査の延期については、[鋼船規則 B 編 1.1.5-1.\(1\)](#)又は(2)の規定による。

#### 2.1.4 検査の準備等

-1. 検査申込者は、受けようとする検査の種類に応じ、この規則に定められている検査項目及び規定に基づき必要に応じて検査員が指示する検査項目について、十分な検査が行えるように必要な準備をしなければならない。この準備には、検査上必要な程度まで容易且つ安全に近づくことができる設備、検査上必要な装置、証書、検査記録及び点検記録等の準備、並びに機器等の開放、障害物の撤去及び清掃を含むものとする。

また、検査に使用される検査機器、計測機器及び試験機器は、個別に識別でき、かつ、本会の適当と認める標準に従い校正されたものでなければならない。ただし、簡単な計測機器（定規、巻き尺、マイクロゲージ等）及び船舶の機器に備えられた計測機器（圧力計、温度計、回転計等）については、他の計測機器との比較等の適当な方法により、その精度が確認できればよい。

-2. 検査申込者は、検査を受けるとき、検査事項を承知しており検査の準備を監督する者を検査に立会わせ、検査に際して検査員が必要とする援助を与えなければならない。

-3. 検査に際して必要な準備がされていないとき、立会人がいないとき又は危険性があると検査員が判断したときは、検査を停止することがある。

-4. 検査の結果、修理をする必要を認めたときは、検査員はその旨を検査申込者に通知する。この通知を受けたときは、

修理をしたうえ検査員の確認を受けなければならない。

## 2.2 登録検査

### 2.2.1 提出図面及び書類\*

-1. 自動化設備については、次の(1)から(3)に掲げる図面及び書類を提出しなければならない。

- (1) 機関集中監視制御設備及び機関区域の無人化設備
  - (a) 鋼船規則 D 編 18.1.3 に掲げる図面及び書類
  - (b) 船内試験方案及び海上試験方案
- (2) 諸自動化設備
  - (a) 鋼船規則 D 編 18.1.3 に掲げる図面及び書類
  - (b) 自動制御及び遠隔制御に関する図面及び書類
  - (c) 構造及び配置を示す図面
  - (d) 要目表
  - (e) 船内試験方案
- (3) その他本会が必要と認める図面及び書類

-2. 前-1.に規定する図面及び書類は、次の(1)から(3)に従い本会に提出しなければならない。

- (1) 紙図面で提出する場合には、本会用に 2 部及び返却希望部数を提出する。
- (2) 電子図面で提出する場合には、本会のシステムを通じて提出する。
- (3) 前(1)及び(2)によらない場合は本会が適当と認める方法で提出する。

### 2.2.2 製造工場等における試験\*

機関集中監視制御設備及び機関区域の無人化設備に使用される自動制御又は遠隔制御を行うための機器、ユニット及びセンサー並びにこれらにより構成される装置のうち本会が必要と認めるものについては、製造後、鋼船規則 D 編 18.7.1 に掲げる環境試験及び完成試験を行わなければならない。

### 2.2.3 使用承認

前 2.2.2 の環境試験に合格した機器、装置等の使用承認については、鋼船規則 D 編 18.7.2 を準用する。

### 2.2.4 造船所等における試験\*

自動化設備に使用される自動制御及び遠隔制御を行うための設備については、鋼船規則 D 編 18.7.3 に掲げる試験に加えて、制御装置のうち本会が必要と認めるものが故障した場合の制御対象機器の作動について確認しなければならない。

### 2.2.5 海上における試験\*

-1. 機関集中監視制御設備については、次に掲げる試験を行わなければならない。

- (1) 主機及び可変ピッチプロペラ
  - (a) 主機又は可変ピッチプロペラは、機関集中監視制御設備により、始動試験、前後進試験及びすべての出力範囲にわたり運転試験を行うこと。
  - (b) 船橋に機関集中監視制御設備又は船橋制御装置を設けた船舶は、当該設備又は装置により、主機又は可変ピッチプロペラの出力増減試験のほか、本会の適当と認める運転試験を行うこと。
  - (c) 主機又は可変ピッチプロペラの制御場所が 2 箇所以上ある場合には、主機又は可変ピッチプロペラを前進及び後進運転中に、制御場所の切換試験を行うこと。なお、主機又は可変ピッチプロペラの遠隔制御装置が鋼船規則 D 編 18.3.2-2.(3)(b) に該当するものである場合には、主機の停止中に行う。
  - (d) 前(c)に示す切換え試験の終了後、それぞれの制御場所から主機又は可変ピッチプロペラの円滑な運転ができることを確認する。
- (2) ボイラ
  - (a) 主ボイラについては、機側において手動操作を行うことなく、給水制御装置、燃焼制御装置等が主ボイラの負荷変動に従って安定した動作をするとともに、主機、発電装置及び推進補機等に安定して蒸気を供給できることを確認すること。
  - (b) 重要な補助ボイラについては、手動操作を行うことなく、推進補機等に安定して蒸気を供給できることを確認すること。
  - (c) 排ガスエコノマイザが発電装置の原動機への蒸気供給源として用いられ、かつ、主機の出力低下時にボイラの

追焚きが自動的に行われる場合には、これらの自動制御装置の作動試験を行うこと。

### (3) 発電装置

主機に原動力を依存する主発電装置を装備する場合には、当該発電装置の自動制御及び遠隔制御を行うための設備の作動試験を行わなければならない。

-2. 機関区域の無人化設備については、前-1.に掲げる試験に加えて、次に掲げる試験を行わなければならない。

- (1) 通常の航海状態にできる限り近づけた航海状態で機関区域の無人化設備を用いて運転を行い、安全、かつ、確実に監視及び制御ができることを確認すること。この場合、運転モードの切換え時を除き、船橋以外の制御場所から手動操作により運転状態の調整を行わないこと。
- (2) 前-1.(1)(a)及び(b)に定める試験に代えて、主機又は可変ピッチプロペラについては、船橋に設けられた機関集中監視制御設備又は船橋制御装置により、始動時及び前後進時を含むすべての使用範囲にわたり、安全、かつ、容易に運転できることを確認すること。
- (3) 補機（作業用補機等を除く。）については、主機又は可変ピッチプロペラを船橋から制御している状態で、次の試験を行うこと。
  - (a) 3.3.2-1.(3)、3.3.2-2.(3)(a)、3.3.2-3.(3)、3.3.2-4.(1)、3.3.3-2.、3.3.5-1.及び鋼船規則 D 編 18.2.2-2.(3)に示す待機中のポンプの自動始動試験及び3.3.2-2.(3)(b)に示す循環ポンプへの自動切換え試験
  - (b) 制御用空気専用タンクを装備する場合は主機が常用出力で運転中に、制御用空気圧縮機の自動始動機能を止めた状態で、制御用空気圧力の低下警報作動後、制御用空気タンクは少なくとも5分間、空気の供給ができることを試験する。
- (4) 発電装置の原動機蒸気供給源として用いられる排ガスエコノマイザについては、次の事項を確認すること。
  - (a) 主機が常用出力で運転中に、主機のハンドルを速やかに停止位置に戻し、ボイラの追焚き、往復動内燃機関により駆動される発電機の自動始動が行われること。
  - (b) 主機を停止から短時間のうちに常用出力まで運転しても、気水分離ドラム、管系、蒸気タービン等に危険な状態が生じないこと。

## 2.3 維持検査

### 2.3.1 定期検査

-1. 機関集中監視制御設備については、定期検査において、次に掲げる装置の効力試験を行わなければならない。

- (1) 主機又は可変ピッチプロペラ
    - (a) 次の制御場所間における制御権切換え装置及び当該場所における遠隔制御装置
      - i) 船橋制御装置を設ける場合には、船橋及び集中制御室
      - ii) 船橋に機関集中監視制御設備を設ける場合には、船橋及び機側制御場所又は船橋及び補制御場所
      - iii) 船橋以外に機関集中監視制御設備を設ける場合には、集中制御室及び機側制御場所
    - (b) 安全装置
  - (2) ボイラ
    - (a) 自動制御装置及び遠隔制御装置
    - (b) 安全装置
  - (3) 発電装置
    - (a) 自動制御装置及び遠隔制御装置
    - (b) 安全装置
  - (4) 重要なポンプの待機中のポンプへの自動切換え装置及び空気圧縮機の自動運転装置（又は遠隔発停装置）
  - (5) 警報システム
    - (a) 警報システムの機能及び警報表示装置
    - (b) 警報設定値の確認
  - (6) 遠隔監視装置
- 2. 機関区域の無人化設備については、定期検査において、次に掲げる装置の効力試験を行わなければならない。
- (1) 主機又は可変ピッチプロペラ
    - (a) 次の制御場所間における制御権切換え装置及び当該場所における遠隔制御装置

- i) 船橋制御装置を設ける場合には、船橋及び集中制御室
  - ii) 船橋に機関集中監視制御設備を設ける場合には、船橋及び機側制御場所又は船橋及び補制御場所
  - (b) 安全装置
  - (2) ボイラ
    - (a) 自動制御装置及び遠隔制御装置
    - (b) 安全装置
  - (3) 発電装置
    - (a) 自動制御装置及び遠隔制御装置
    - (b) 安全装置
  - (4) 重要なポンプの待機中のポンプへの自動切換え装置及び空気圧縮機の自動運転装置
  - (5) 4.3.2 に規定する通話装置
  - (6) 警報システム
    - (a) 警報システムの機能及び警報表示装置
    - (b) 警報設定値の確認
  - (7) 遠隔監視装置
- 3. 諸自動化設備については、定期検査において、現状検査及び効力試験を行わなければならない。
- 4. 検査員が必要と認める場合には、-1, -2又は-3の効力試験終了後、海上における試験を要求することがある。

### 2.3.2 年次検査

-1. 機関集中監視制御設備については、年次検査において、次に掲げる装置の効力試験を行わなければならない。ただし、適正な点検・整備記録が保持されており、検査員が差し支えないと認める場合には、これらの試験の一部を省略することができる。

- (1) 主機の安全装置並びに主機又は可変ピッチプロペラの遠隔制御場所に設備されている非常停止装置
- (2) ボイラの安全装置
- (3) 発電装置の安全装置

-2. 機関区域の無人化設備については、年次検査において、次の(1)及び(2)に規定する検査を行わなければならない。

- (1) 警報、自動制御及び停止機能について無作為に試験を行うとともに、機関区域の無人化設備の現状を確認する。
- (2) 次に掲げる装置の効力試験を行う。ただし、適正な点検・整備記録が保持されており、検査員が差し支えないと認める場合には、これらの試験の一部を省略することができる。
  - (a) 主機の安全装置並びに主機又は可変ピッチプロペラの遠隔制御場所に設備されている非常停止装置
  - (b) ボイラの安全装置
  - (c) 発電装置安全装置
  - (d) 4.3.2 に規定する通話装置

-3. 諸自動化設備については、年次検査において、現状検査を行わなければならない。ただし、検査員が必要と認める場合には、当該設備の効力試験を要求することがある。

### 2.3.3 不定期検査

不定期検査では、おのおの場合に応じ、必要な事項について検査又は試験あるいは調査を行い検査員が満足する状態にあることを確認する。

## 3章 機関集中監視制御設備

### 3.1 一般

#### 3.1.1 適用

本章の規定はMC船の機関集中監視制御設備に適用する。

### 3.2 機関集中監視制御設備

#### 3.2.1 一般

MC船には、出入港時を含むすべての航海状態において主推進機関が直接監視のもとで運転される場合と同等の安全性を確保するため機関集中監視制御設備を集中制御室又は船橋機関集中監視制御場所に設けなければならない。

#### 3.2.2 機関集中監視制御設備\*

機関集中監視制御設備には、次の装置を含めなければならない。

- (1) 鋼船規則 D 編 18.3.2 に掲げる主機又は可変ピッチプロペラの遠隔制御装置及び必要な監視装置
- (2) 鋼船規則 D 編 18.4.1 に掲げるボイラの遠隔制御装置及び監視装置  
ただし、遠隔制御装置については次による。
  - (a) 主ボイラ  
すべての主ボイラの点火を除く本数制御装置及び燃焼制御装置。ただし、これらの制御が完全自動で行われる場合には、遠隔制御装置を省略することができる。
  - (b) 補助ボイラ  
主機の出力低下時に電力の供給の維持をするために、追焚きをして発電装置の原動機に蒸気を供給するボイラの制御装置。ただし、追焚きが完全自動で行われる場合には、遠隔制御装置を省略することができる。
- (3) 発電装置の監視装置
- (4) 推進補機として用いられるポンプの遠隔発停装置及び監視装置  
ただし、待機中のポンプが自動始動するように設備されている場合には、遠隔発停装置を省略することができる。
- (5) 主機始動用及び制御用空気圧縮機の遠隔発停装置及び監視装置  
ただし、これらの空気圧縮機が自動運転されるように設備されている場合には、遠隔発停装置を省略することができる。
- (6) 3.3 及び鋼船規則 D 編 18.3 から 18.6 に規定する安全システムの作動及び機関の異常状態の発生を知らせる警報装置
- (7) 鋼船規則 D 編 18.3.2-3.(5) に掲げる主機の非常停止装置
- (8) 鋼船規則 D 編 1.3.7(1) に掲げる通信装置及び鋼船規則 D 編 1.3.8 に掲げる機関士呼出し装置
- (9) 1.3.1-1.及び-3. に掲げるビルジ警報装置
- (10) 火災探知警報装置
- (11) 選択式触媒還元脱硝装置を備える船舶にあつては、次の(a)から(c)に掲げるもの。
  - (a) 選択式触媒還元脱硝装置を構成する還元剤噴霧装置及び排ガス管切替え装置の監視装置
  - (b) 排ガス昇温装置用 ON-OFF ダンパの監視装置（排ガス昇温装置を備える場合）
  - (c) 鋼船規則 D 編 21.3.2-4.及び 21.6.4 に規定する安全装置の作動を知らせる警報装置及び同規定で要求される警報装置
- (12) 排ガス浄化装置又は排ガス再循環装置を備える船舶にあつては、該当する排ガス浄化装置及び排ガス管切替え装置の遠隔制御装置及び監視装置。ただし、これらの制御が完全自動で行われる場合は、これらの装置の異常を知らせる警報装置として差し支えない。
- (13) その他本会が必要と認める装置

### 3.3 安全措置の追加規定

#### 3.3.1 一般

MC 船には、**鋼船規則 D 編 18 章**により要求されるものに加えて、本 **3.3**に定める安全措置を講じなければならない。

#### 3.3.2 主機又は可変ピッチプロペラ

-1. 主機として往復動内燃機関を用いる船舶（電気推進船を除く。）の主機

##### (1) 安全装置

主機には、次の場合、自動的に主機への燃料の供給を遮断する安全装置を設けること。

- (a) 過回転になったとき
- (b) 主軸受及び推力軸受への潤滑油圧力が低下したとき
- (c) クロスヘッド軸受への潤滑油圧力が低下したとき（独立の潤滑油方式を採用するクロスヘッド形機関の場合）
- (d) カムシャフトへの潤滑油圧力が低下したとき（独立の潤滑油方式を採用するクロスヘッド形機関の場合）
- (e) 推力軸受温度又は同軸受潤滑油出口温度が上昇したとき（推力軸受を有する機関の場合）

##### (2) 主機の減速（又は負荷の減少）

主機には、次の異常が発生した場合に自動的に主機の減速（又は負荷の減少）を行う装置を設けること。ただし、減速操作（又は負荷の減少）を要求する警報装置又はこれと同等の装置を設ける場合には、手動操作による減速（又は負荷の減少）として差し支えない。

- (a) 主軸受及び推力軸受への潤滑油圧力が低下したとき（クロスヘッド形機関の場合）
- (b) クロスヘッド軸受への潤滑油圧力が低下したとき（独立の潤滑油方式を採用するクロスヘッド形機関の場合）
- (c) 推力軸受温度又は同軸受潤滑油出口温度が上昇したとき（推力軸受を有する機関の場合）
- (d) シリンダ油各注油器の流量が低下したとき（non-flow でも可）
- (e) ピストン冷却媒体の入口圧力が低下したとき（クロスヘッド形機関の場合。主潤滑油系からの油を使用する場合は省略可）
- (f) ピストン冷却媒体の各シリンダ出口温度が上昇したとき（クロスヘッド形機関の場合）
- (g) ピストン冷却媒体の各シリンダ出口流量が低下したとき（クロスヘッド形機関の場合。ただし、流量を計測できない構造のものにあっては、代替の手段によって差し支えない。）
- (h) シリンダ冷却水の入口圧力が低下したとき（トランクピストン形機関の場合は流量の低下で可）
- (i) シリンダ冷却水の各シリンダ出口温度が上昇したとき（各シリンダ出口に止め弁がない場合は、シリンダ出口共通の冷却水温度で可）
- (j) 掃除空気室内が温度上昇したとき又は火災になったとき（クロスヘッド形機関の場合）
- (k) 排ガスの各シリンダ出口温度が上昇したとき（連続最大出力  $500kW$  / シリンダ以下のトランクピストン形機関にあっては省略可）
- (l) その他本会が必要と認めるとき

##### (3) 待機中のポンプ

推進補機として用いられるポンプの待機中のポンプは、次の状態となった場合において、自動的に始動するか又は集中制御室若しくは船橋機関集中監視制御場所から直ちに遠隔始動可能なように設備すること。

- (a) 潤滑油ポンプ：運転中のポンプの吐出圧力又は流量があらかじめ設定された値より低下したとき
- (b) 冷却用ポンプ（シリンダ、ピストン、燃料弁及び冷却器に用いられるポンプ）及び燃料油供給ポンプ：運転中のポンプの吐出圧力若しくは流量があらかじめ設定された値より低下したとき、又はそのポンプが停止したとき

##### (4) 警報装置

主機には、**表 3.1** 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。

##### (5) 監視装置

**3.2.2(1)**により要求される主機の監視装置を設けること。また、当該監視装置は少なくとも次の事項について表示できるものであること。

- (a) 燃料噴射ポンプ入口（燃料油こし器後の主機入口）の燃料油圧力
- (b) 主軸受及び推力軸受への潤滑油圧力
- (c) クロスヘッド軸受への潤滑油圧力（独立の潤滑油方式を採用するクロスヘッド形機関の場合）

- (d) 潤滑油こし器の出入口間の差圧又は入口及び出口圧力（トランクピストン形機関の場合）
  - (e) 入口の潤滑油温度（トランクピストン形機関の場合）
  - (f) 過給機回転数
  - (g) 過給機入口の潤滑油圧力（外部給油方式のトランクピストン形機関の場合）
  - (h) 冷却海水圧力（セントラルクーリングシステムの場合を含む。）
  - (i) シリンダ入口の冷却水圧力
  - (j) 各シリンダ出口の冷却水温度（各シリンダ出口に止め弁がない場合は、シリンダ出口共通の冷却水温度で可）
  - (k) 入口での始動空気圧力
  - (l) 制御空気圧力
  - (m) 掃除空気溜圧力
  - (n) 各シリンダ出口の排ガス温度（連続最大出力 500kW/シリンダ以下の機関にあつては省略可）
  - (o) 各過給機入口の排ガス温度
  - (p) 各過給機出口の排ガス温度
  - (q) 低温冷却清水圧力（セントラルクーリングシステムを採用する場合）
  - (r) 主機回転数及び回転方向
  - (s) その他本会が必要と認める事項
- 2. 主機として蒸気タービンを用いる船舶（電気推進船を除く。）の主機
- (1) 安全装置
- 主機には、次の場合、自動的に主機への蒸気の供給を遮断する安全装置を設けること。
- (a) 過回転になったとき
  - (b) 潤滑油圧力が低下したとき
  - (c) 主コンデンサの真空度が異常低下したとき
  - (d) すべての主ボイラが停止したとき
- (2) 主機の減速（又は負荷の減少。以下、同じ。）
- 主機には、次の異常が発生した場合に自動的に主機の減速を行う装置を設けること。ただし、減速操作を要求する警報装置又はこれと同等の装置を設ける場合には、手動操作による減速としても差し支えない。
- (a) ロータ軸又は車室の過大な振動
  - (b) ロータ軸の過大な軸方向変位
  - (c) 主コンデンサの水面上昇
  - (d) タービン入口蒸気圧力の過度の低下
- (3) 待機中のポンプ等
- 待機中のポンプ等については、次の(a)及び(b)によらなければならない。
- (a) 推進補機として用いられるポンプの待機中のポンプは、次の状態となった場合において、自動的に始動するか又は集中制御室若しくは船橋機関集中監視制御場所から直ちに遠隔始動可能なように設備すること。
    - i) 潤滑油ポンプ：運転中のポンプの吐出圧力又は流量があらかじめ設定された値より低下したとき。
    - ii) コンデンサ復水ポンプ、冷却水（油）ポンプ（主コンデンサ用循環ポンプを含む。）及びドレンポンプ：運転中のポンプの吐出圧力若しくは流量があらかじめ設定された値より低下したとき、又はそのポンプが停止したとき。
  - (b) スクープ方式を採用している船舶にあつては、次の i) から iii) に示すいずれか 1 の指標があらかじめ定められた値以上又は以下となった場合に、循環ポンプと自動切換えするように設備すること。ただし、集中制御室又は船橋機関集中監視制御場所に i) から iii) のいずれか 1 の指標があらかじめ定められた値以上又は以下となったことを知らせる警報装置及び循環ポンプとの遠隔切換装置が設けられている場合には、この限りでない。
    - i) 船速
    - ii) 主コンデンサの真空度
    - iii) 前 i) 及び ii) と同等の適当な指標
- (4) 警報装置
- 主機として用いられる蒸気タービンには、表 3.2 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。
- 3. 推進用電動機

## (1) 安全装置

推進用電動機には、次の場合、自動的に電動機の給電を停止する安全装置を設けること。

- (a) 過回転になったとき
- (b) 潤滑油圧力が低下したとき
- (c) 半導体電力変換装置が制御不能となったとき
- (d) その他、本会が必要と認めるとき

## (2) 推進用電動機の減速

推進用電動機には、次の異常が生じた場合に自動的に電動機の減速（又は負荷の減少）を行う装置を設けること。ただし、減速操作（又は負荷の減少）を要求する警報装置又はこれと同等の装置を設ける場合には、手動操作によっても差し支えない。

- (a) 過負荷
- (b) 固定子巻線又は補極巻線高温
- (c) 半導体電力変換装置の冷却通風機異常停止
- (d) 半導体電力変換装置の半導体保護装置作動
- (e) その他、本会が必要と認めるもの

## (3) 待機中のポンプ

潤滑油ポンプ、冷却水ポンプ等の推進用電動機の運転に必要なポンプの待機中のポンプは、運転中のポンプの吐出圧力又は流量があらかじめ設定された値より低下した場合、自動的に始動するか又は集中制御室若しくは船橋機関集中監視制御場所から直ちに遠隔始動可能なように設備すること。

## (4) 警報装置

推進用電動機には、表 3.8 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。

## -4. 可変ピッチプロペラ

## (1) 待機中のポンプ

推進用可変ピッチプロペラの待機中の変節ポンプは、運転中のポンプの吐出圧力若しくは流量があらかじめ設定された値より低下したとき、又はそのポンプが停止したときに、自動的に始動するか又は集中制御室若しくは船橋機関集中監視制御場所から直ちに遠隔始動可能なように設備すること。

## (2) 警報装置

推進用可変ピッチプロペラには、表 3.6 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。

## 3.3.3 ボイラ

## -1. 安全装置

安全装置については、次の(1)及び(2)によらなければならない。

- (1) 主ボイラの給水管系中には、主ボイラの水面が異常に上昇した場合に自動的に作動する自動閉鎖弁を設けること。
- (2) 主ボイラの低水面に対する安全装置は、互いに独立した2個の低水面検知器のいずれか1個の検出器の信号により作動するものであること。ただし、これらのうち1個の検出器は他の用途にも使用して差し支えない。

## -2. 待機中のポンプ

主ボイラ及び重要な補助ボイラの運転に必要な次に掲げるポンプは、運転中のポンプの吐出圧力若しくは流量があらかじめ設定された値より低下したとき又はそのポンプが停止したときに、待機中のポンプを自動的に始動するか又は集中制御室若しくは船橋機関集中監視制御場所から直ちに遠隔始動可能なように設備しなければならない。ただし、重要な補助ボイラの噴燃ポンプであって、当該ポンプが故障した場合でも、通常航海及び貨物の加熱に支障をきたさない代替の設備が設けられている場合には、この限りではない。

- (1) 給水ポンプ
- (2) 噴燃ポンプ

## -3. 警報装置

ボイラには、表 3.3 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なければならない。

## 3.3.4 発電装置

## -1. 安全装置

安全装置については、次の(1)から(3)によらなければならない。

- (1) 発電機を駆動する往復動内燃機関には、次の場合、自動的に機関への燃料の供給を遮断する安全装置を設けること。

- (a) 過回転になったとき
- (b) 潤滑油圧力が低下したとき
- (c) 冷却水出口温度の異常上昇（又は圧力、流量の低下）が生じたとき
- (2) 発電機を駆動する蒸気タービンには、次の場合、自動的に機関への蒸気の供給を遮断する安全装置を設けること。
  - (a) 過回転になったとき
  - (b) 潤滑油圧力が低下したとき
  - (c) 排気圧力の異常上昇（又はコンデンサの真空度の異常低下）が生じたとき
  - (d) 異常振動が生じたとき（主ボイラで駆動される場合を除く。）
- (3) 推進用発電機が過負荷になった場合には、自動的に推進用電動機の減速（又は負荷の減少。以下、同じ。）を行う装置を設けなければならない。ただし、減速操作を要求する警報装置等の本会が適当と認める装置を設ける場合には、手動操作によっても差し支えない。

#### -2. 警報装置

発電装置には、表 3.4 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なければならない。

### 3.3.5 熱媒油設備

#### -1. 待機中のポンプ

重要な用途に用いられる熱媒油設備の次に揚げるポンプは、運転中のポンプの吐出圧力若しくは流量があらかじめ設定された値より低下したとき又はポンプが停止したときに、待機中のポンプを自動的に始動するか又は集中制御室若しくは船橋機関集中監視制御場所から直ちに遠隔始動可能なように設備しなければならない。ただし、燃料噴燃ポンプにあっては、当該ポンプが故障した場合でも、通常航海及び貨物の加熱に支障をきたさない代替の設備が設けられている場合には、この限りではない。

- (1) 熱媒油循環ポンプ
- (2) 燃料油噴燃ポンプ

#### -2. 警報装置

熱媒油設備には、表 3.5 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なければならない。

### 3.3.6 補機を駆動する原動機

#### -1. 安全措置

推進補機を駆動する原動機は、次の場合に危急停止するように設備しなければならない。

- (1) 過回転になったとき
- (2) 潤滑油圧力が低下したとき

#### -2. 警報装置

推進補機を駆動する原動機には、表 3.7 に示す異常状態となったとき作動する警報装置を設けなければならない。

### 3.3.7 その他の機関

#### -1. 空気圧縮機

潤滑油ポンプが装備される空気圧縮機は、潤滑油圧力が低下した場合、自動的に停止するように設備しなければならない。（オイルレス、はねかけ式には本規定は適用しない。）

#### -2. 熱交換器

主機、主ボイラ、重要な補助ボイラ並びに発電装置及び推進補機を駆動する原動機に用いられる次に掲げる熱交換器には、あらかじめ定められた温度範囲に潤滑油、冷却媒体及び燃料油の温度が整定するように、温度制御装置を設けなければならない。

- (1) 潤滑油冷却器
- (2) シリンダ冷却水用冷却器
- (3) ピストン冷却媒体用冷却器
- (4) 燃料弁冷却媒体用冷却器
- (5) 燃料油加熱器
- (6) 燃料油清浄機用加熱器
- (7) 潤滑油清浄機用加熱器

#### -3. 警報装置

その他の機関には、表 3.9 に示す異常状態になったときに作動する警報装置を設けなければならない。

表 3.1 主機として用いられる往復動内燃機関（含歯車装置）

異常状態の種類		備考	
温度	シリンダ冷却水各シリンダ出口	H	各シリンダ出口に止め弁がない場合は、シリンダ出口共通の冷却水温度
	ピストン冷却媒体各シリンダ出口	H	クロスヘッド形機関の場合
	燃料弁冷却媒体出口	H	
	潤滑油入口	H	
	潤滑油カムシャフト入口	H	独立の潤滑油方式を採用するクロスヘッド形機関の場合
	推力軸受又は同軸受潤滑油出口	H	推力軸受を有する機関の場合
	潤滑油過給機各軸受出口	H	当該温度が測定できない場合にあっては、過給機製造者の指示に基づく過給機軸受の定期的な点検並びに過給機入口の圧力及び温度の連続的な監視による代替措置で可
	潤滑油歯車装置入口	H	独立の潤滑油方式の場合
	燃料噴射ポンプ入口	HL	燃料の粘度制御を行う場合に適用（燃料に重油を使用する機関等）。粘度で可。
	排ガス各シリンダ出口	H	連続最大出力 500kW/シリンダ以下のトランクピストン形機関にあっては省略可
	排ガス温度偏差各シリンダ出口	H	
	排ガス各過給機入口	H	
	排ガス各過給機出口	H	
	掃除空気室内の空気	H	クロスヘッド形機関の場合。火災探知で可。
	掃除空気溜内の空気	H	トランクピストン形機関の場合
	空気冷却器の空気出口	HL	自動温度制御装置を有するものに適用
圧力	シリンダ冷却水入口	L	
	ピストン冷却媒体入口	L	クロスヘッド形機関の場合
	燃料弁冷却媒体入口	L	
	潤滑油主軸受及び推力軸受入口	L	
	潤滑油クロスヘッド軸受入口	L	独立の潤滑油方式を採用するクロスヘッド形機関の場合
	潤滑油カムシャフト入口	L	
	潤滑油こし器の出入口間の差圧	H	
	潤滑油過給機入口	L	外部給油方式の場合
	潤滑油歯車装置入口	L	独立の潤滑油方式の場合
	燃料噴射ポンプ入口 (燃料油こし器後の主機入口)	L	
	燃料油用共通蓄圧器	L	電子制御機関の場合（共通蓄圧器を持つものに限る）
	操作油用共通蓄圧器又は操作油用高压管	L	電子制御機関の場合
	始動空気主機入口	L	
	冷却海水	L	
	低温冷却清水	L	セントラルクーリングシステムを採用する場合
その他	シリンダ冷却水中の油分	H	シリンダ冷却水が燃料又は潤滑油の熱交換器に使用される機関の場合

異常状態の種類			備考
	ピストン冷却媒体流量各シリンダ出口	L	クロスヘッド形機関の場合。Non-flow で可。 当該流量を検出できない構造のものにあつては、代替の警報で可。
	シリンダ油流量各注油器出口	L	Non-flow で可
	掃除空気室内の水位	H	代替の警報で可
	ロングウェイ	○	自己逆転する往復動内燃機関の場合
	遠隔始動失敗	○	
	燃料油噴射管漏油	○	
	過給機回転数	H	新形式又は使用実績のない、 <a href="#">鋼船規則 D 編 2.1.2</a> に規定される B 類過給機及び C 類過給機にのみ適用

注: H 及び L はそれぞれ高及び低を意味する。また、○は異常状態になったことを意味する。

(以下、[表 3.1](#) から [表 3.9](#) において同じ。)

表 3.2 主機として用いられる蒸気タービン (含歯車装置及び主復水機)

異常状態の種類			備考
温度	潤滑油入口	H	
	ロータ軸受又は同軸受潤滑油出口	H	
	ロータ推力軸受又は同軸受潤滑油出口	H	
	歯車装置軸受又は同軸受潤滑油出口	H	
	主推力軸受又は同軸受潤滑油出口	H	
圧力	潤滑油入口	L	
	主復水器真空	L	
	グラント蒸気	HL	
	冷却海水圧力又は流量	L	
その他	主復水器液面	H	タービンと同一水平面に設置されているものに適用
	ロータの振動又は車室の振動	H	安全システム用検出部と兼用可
	ロータの軸方向変位	H	

表 3.3 ボイラ

異常状態の種類			備考
温度	バーナ入口燃料	L	燃料を加熱して使用する場合に適用 補助ボイラの場合は燃料油加熱器出口でも可
	ガス式空気予熱器又は節炭器の排ガス出口	H	主ボイラに適用
	過熱器出口蒸気	H	
圧力	出口蒸気	L	過熱器を有する場合は過熱器出口蒸気
	強制送風	L	送風機駆動機の停止警報でも可
	圧力噴霧の場合のバーナ入口燃料	L	設計圧力 1 MPa を超える水管ボイラであつて、加熱及び雑用のみに使用するボイラ以外のボイラに適用
	蒸気噴霧の場合のバーナ用噴霧蒸気	L	
その他	ボイラ水面	HL	
	空気予熱器の駆動機停止	○	主ボイラに適用
	給水ポンプ出口の給水圧力	L	設計圧力 1 MPa を超える水管ボイラに適用
	給水ポンプ入口給水塩分濃度	H	蒸気タービン発電原動機を有する船に適用

表 3.4 発電装置

異常状態の種類		備考	
発電機を駆動する往復動内燃機関			
温度	潤滑油入口	H	
	冷却水（又は冷却空気）出口	H	
	排ガス各過給機入口又は各シリンダ出口	H	連続最大出力が 500kW/シリンダを超える機関にあつては、排ガス各シリンダ出口温度とすること
	燃料噴射ポンプ入口	HL	燃料の粘度制御を行う場合に適用（燃料に重油を使用する機関等）。粘度で可。
圧力	潤滑油入口	L	
	燃料油用共通蓄圧器	L	電子制御機関の場合（共通蓄圧器を持つものに限る）
	操作油用共通蓄圧器又は操作油用高压管	L	電子制御機関の場合
	冷却水入口（又は流量）	L	
	始動空気	L	
その他	燃料油噴射管漏油	○	
	過給機回転数	H	新形式又は使用実績のない、鋼船規則 D 編 2.1.2 に規定される B 類過給機及び C 類過給機にのみ適用
発電機を駆動する蒸気タービン			
温度	潤滑油入口	H	
圧力	潤滑油入口	L	
	蒸気入口	L	主機として蒸気タービンを用いる船舶（電気推進船を除く。）の場合は抽気蒸気使用のものに適用
	排気	H	
主発電機			
電気	電流	H	制御用検出部との兼用可
	電圧	HL	
	周波数又は発電機回転数	H	
推進用発電機			
電気	電流	H	制御用検出部との兼用可
	電圧	HL	
	周波数又は発電機回転数	H	
温度	軸受潤滑油入口	H	強制潤滑方式に適用
	固定子巻線又は補極巻線	H	500kW 以上のものに適用
	冷却空気又は冷却水出口	H	
圧力	軸受潤滑油入口	L	強制潤滑方式に適用

表 3.5 熱媒油設備

異常状態の種類		備考	
燃料	バーナ入口圧力	L	
	バーナ入口温度	L	燃料を加熱して使用する場合に適用
熱媒	温度	H	
	流量又は加熱器出入口間の差圧	L	
	膨張タンク液面	L	
その他	バーナ火炎消失	○	

表 3.6 可変ピッチプロペラ

異常状態の種類		備考
操作油タンク液面	L	
操作油圧力	L	

表 3.7 補機を駆動する原動機

異常状態の種類		備考	
往復動内燃機関			
温度	潤滑油入口	H	
	冷却水出口	H	冷却水入口圧力（又は流量）Lがあれば省略可
	過給機各入口又は各シリンダ出口排ガス	H	
	燃料噴射ポンプ入口又は動粘度	H L	燃料の粘度制御を必要とする場合に適用（燃料に重油を使用する機関等）
圧力	潤滑油入口	L	
	燃料油用共通蓄圧器	L	電子制御機関の場合（共通蓄圧器を持つものに限る）
	操作油用共通蓄圧器又は操作油用高压管	L	電子制御機関の場合
	冷却水入口（又は流量）	L	冷却水出口温度 H があれば省略可
その他	燃料油噴射管漏油	○	
	過給機回転数	H	新形式又は使用実績のない、鋼船規則 D 編 2.1.2 に規定される B 類過給機及び C 類過給機にのみ適用
蒸気タービン			
温度	潤滑油入口	H	
圧力	潤滑油入口	L	
	蒸気入口	L	主機として蒸気タービンを用いる船舶（電気推進船を除く。）の場合は抽気蒸気使用のものに適用
	排気	H	

表 3.8 電気推進船の推進用電気機器

異常状態の種類		備考	
推進用電動機			
温度	軸受潤滑油入口	H	強制潤滑方式に適用
	固定子巻線又は補極巻線	H	500kW 以上のものに適用
	冷却空気又は冷却水出口	H	
圧力	潤滑油入口	L	強制潤滑方式に適用
	冷却水入口	L	閉鎖回路冷却方式に適用
その他	過負荷	○	
	励磁回路絶縁	L	
	給電回路絶縁	L	
	制御電源喪失	○	
半導体電力変換装置			
電気	出力電流	H	制御用検出部との兼用可
	出力電圧	H L	
	出力周波数	H	
温度	冷却空気又は冷却水出口	H	
圧力	冷却水入口	L	閉鎖回路冷却方式に適用
その他	半導体保護装置の作動	○	
	冷却通風機停止	○	
	制御電源喪失	○	

表 3.9 機関一般

異常状態の種類		備考		
補機器				
造水器出口塩分濃度	H			
清浄機異常流出油	○			
燃料油又は潤滑油加熱器出口温度	H	同加熱器出口流量低下でも可		
冷却海水圧力	L	主機関においてセントラルクーリングシステムを採用する場合に適用		
復水ポンプ出口圧力	L	復水ポンプ駆動機停止警報でも可	主機として蒸気タービンを用いる船舶（電気推進船を除く。）に適用	
復水ポンプ出口塩分濃度	H			
ドレンポンプ出口塩分濃度	H			
外部暖熱器蒸気温度	HL	L は推進捕機を駆動する蒸気タービンに使用する場合に適用		
脱気器液面	HL			
タンク				
燃料	セッティングタンク液面	HL	H は自動補給されるタンク又はオーバーフロー設備が無いタンクに適用	
	サービスタンク液面	HL		
	ドレンタンク液面	H		
	スラッジタンク液面	H		
	セッティングタンク温度	H		加熱設備のあるタンクに適用
	サービスタンク温度	H		
潤滑油・ 操作油	主機用サンプタンク液面	L	独立した潤滑システム及びタンクを備える場合（カムシャフト用、ロッカーアーム用等）は、それぞれのタンクに適用	
	ドレンタンク液面	H		
	スラッジタンク液面	H		
	重力タンク液面	L		油潤滑式船尾管軸受、排ガスタービン過給機、主タービン用減速歯車装置に適用
水	冷却清水膨張（補給水）タンク液面	L		
	清浄機作動水タンク液面	L		
	カスケードタンク液面	L	主機として往復動内燃機関を用いる船舶（電気推進船を除く。）に適用	
	大気圧ドレンタンク液面	HL	主機として蒸気タービンを用いる船舶（電気推進船を除く。）に適用	
	蒸留水タンク液面	L		
空気				
主機用各始動空気タンク圧力	L			
発電原動機用始動空気タンク圧力	L	主機として蒸気タービンを用いる船舶（電気推進船を除く。）に適用		
制御・操縦・安全				
制御用油圧力	L	制御対象の潤滑油系と一体の場合は省略可		
制御用空気圧力	L	始動空気を減圧せずに使用する場合は省略可		
制御用電源喪失	○			
安全装置用油圧力	L			
安全装置用空気圧力	L	始動空気を減圧せずに使用する場合は省略可		
安全装置用電源喪失	○			
警報装置用電源喪失	○			

主軸用流体継手油圧力		L	
主軸系			
温度	船尾管船尾側軸受又は同軸受溜部油	H	油潤滑式軸受に適用。強制循環方式のものは船尾管出口油温でも可。
流量	船尾管軸受潤滑水	L	船級符号に <i>PSCM-1A</i> が付記された船舶に適用。
差圧	船尾管軸受潤滑水ろ過装置	H	船級符号に <i>PSCM-1A</i> が付記された船舶に適用。フィルターを用いない方式のものは、本会が適当と認める警報。
その他	船尾管軸受潤滑水ポンプ異常	○	船級符号に <i>PSCM-1A</i> が付記された船舶に適用。
その他	危険回転数域停滞	○	

## 4章 機関区域の無人化設備

### 4.1 一般

#### 4.1.1 適用

本章の規定は **M0** 船の機関区域の無人化設備に適用する。

### 4.2 機関区域の無人化設備

#### 4.2.1 一般

-1. **M0** 船には、出入港時を含むすべての航海状態のもとで、常時機関の当直に従事している船舶と同等の安全性を確保するための機関区域の無人化設備を設けなければならない。また、この設備は少なくとも 24 時間連続して機関の無人運転を行うことができるものでなければならない。

-2. 機関区域の無人化設備は、本章に定める装置及び設備並びに **3章**に定める機関集中監視制御設備を含むものでなければならない。

-3. 機関区域の無人化設備として用いられる機関集中監視制御設備は、**3章**に定める要件に加えて、次の要件にも満たなければならない。

(1) 次に掲げる規定において、待機中のポンプは自動始動とすること。

(a) **3.3.2-1.(3)**

(b) **3.3.2-2.(3)(a)**

(c) **3.3.2-3.(3)**

(d) **3.3.2-4.(1)**

(e) **3.3.3-2.**

(f) **3.3.5-1.**

(g) **鋼船規則 D 編 18.2.2-2.(3)**

(2) **3.3.2-2.(3)(b)**において、循環ポンプは自動切換とすること。

(3) 選択式触媒還元脱硝装置を備える船舶にあっては、**3.2.2(11)(c)**の警報装置は、**4.3.3**の要件を満足するものとする。

(4) 排ガス浄化装置又は排ガス再循環装置を備える船舶にあっては、**3.2.2(12)**の警報装置は、**4.3.3**の要件を満足するものとする。

#### 4.2.2 船橋制御装置又は船橋に設ける機関集中監視制御設備

-1. 船橋には、**鋼船規則 D 編 18.3.3**の要件に適合する船橋制御装置又は機関集中監視制御設備を設けなければならない。ただし、**鋼船規則 D 編 18.3.3(6)**の手动による低速のターニング装置は認められない。

-2. 船橋制御装置又は船橋に設ける機関集中監視制御設備には、次の**(1)**及び**(2)**の装置を備えなければならない。ただし、主機の種類等により本会が特に承認した場合には、これらの装置を省略することができる。

(1) 主機を危険な機械的応力及び熱的応力から保護し、かつ、主機を容易に増減速又は増速するためのプログラム制御装置又はこれと同等の装置

(2) 前**(1)**に示す装置の機能を、一時的に無効にするバイパス装置及びこの装置の作動状態を明示する装置

#### 4.2.3 船橋における警報装置

-1. 船橋制御装置を設ける場合には、**鋼船規則 D 編 18.3.3**により要求される当該船橋制御装置の警報装置に加えて、船橋に次に示す警報装置を設けなければならない。

(1) 主機又は可変ピッチプロペラ、発電装置及び推進補機の警報装置

(2) ビルジ警報装置

(3) **表 3.9**に示す危険回転数域停滞警報

-2. 船橋に機関集中監視制御設備を設ける場合には、次の**(1)**及び**(2)**によらなければならない。

(1) **3.2.2(6)**に定める警報装置のうち、少なくとも次に掲げる可視警報は、主機の制御ハンドルを操作する場所におい

て確認できる位置に設けること。

- (a) 自動停止警報
  - (b) 自動減速若しくは負荷の低減又は減速要求若しくは負荷の低減要求警報
  - (c) 鋼船規則 D 編 18.3.2-3.(1)の遠隔制御装置故障警報
  - (d) 鋼船規則 D 編 18.3.2-4.(3)の始動空気圧低下警報
  - (e) 表 3.1 に示す遠隔始動失敗警報
  - (f) 表 3.9 に示す危険回転数域停滞警報
- (2) 前(1)に掲げる警報装置を除き、3.2.2(6)及び(9)に定める警報装置の可視警報は、主機の制御ハンドルを操作する場所において、その動作状態を一見して知ることのできるものとする。ただし、これに適合する別途の可視警報（グループ表示でも可）を設ける場合には、この限りでない。

-3. 主機又は可変ピッチプロペラ、発電装置及び推進補機の警報装置の可視警報はグループ表示として差し支えないが、主機の自動停止に対する可視警報装置及び減速（又は負荷の減少。以下、同じ。）を自動又は手動で行う場合の自動減速又は減速要求に対する可視警報装置はそれぞれ別個に設けなければならない。

-4. 主機の減速操作を手動で行う場合には、-3.により別個に設けられる可視警報装置に替えて、本会が適当と認める装置を用いることができる。

#### 4.2.4 船橋機関集中監視制御場所

船橋機関集中監視制御場所を設ける場合には、当該場所の形状、広さ、配置等は、次によらなければならない。

- (1) 同一甲板上に位置し、その内部には特に本会が承認する場合を除き仕切壁（鋼壁、木壁、ガラス壁等）が設けられていないこと。
- (2) 内部の任意の位置から発せられた指示音声及び警報音は、内部の他の位置において明瞭に直接聴取できること。

### 4.3 安全措置等

#### 4.3.1 空気圧縮機

次に掲げる空気圧縮機には、空気タンクの圧力をあらかじめ定められた範囲内に保持するための自動制御装置を設けなければならない。

- (1) 始動用空気圧縮機
- (2) 制御用空気圧縮機（制御用空気タンクへ充気するものに限る。）

#### 4.3.2 通話装置

船橋機関集中監視制御場所を有する船舶においては、当該場所、主機又は可変ピッチプロペラの機側制御場所（補制御場所を有している場合には当該場所でも可）及び機関士居住区域のそれぞれの間、その他の船舶においては、船橋、集中制御室、主機又は可変ピッチプロペラの機側制御場所及び機関士居住区域のそれぞれの間、主電源の停止時にも使用できる通話装置を設けなければならない。

#### 4.3.3 警報システム

警報システムは、次の(1)から(7)によらなければならない。

- (1) 常用供給電源の喪失の場合、独立の予備電源によって自動的に給電されること。
- (2) 前(1)に示すいずれの供給電源の喪失の場合にも、個別の故障として警報すること。
- (3) 機関士居住区域には、主機又は可変ピッチプロペラ、発電装置及び推進補機の警報装置（表示部はグループ表示でも可）を設けること。
- (4) 機関士居住区域に設けられる警報装置は次によること。
  - (a) 機関士公室に警報装置を設けること。
  - (b) それぞれの機関士居室には警報装置を設け、選択スイッチにより少なくとも機関当直者の居室に確実に警報するように設備すること。
  - (c) 異常状態が発生したにもかかわらず、あらかじめ定められた時間以内に異常状態の発生に対する確認が行われなかった場合には、鋼船規則 D 編 1.3.8 に定める機関士呼出し装置が作動するように設備すること。
- (5) 主機、ボイラ、発電装置等を設置する区域には、1.1.5(12)(a)から(g)に掲げる機器及び装置に故障が発生したことを知らせる可聴警報装置を設けること。
- (6) 船橋機関集中監視制御場所を備える船舶の警報システムは、機関士居住区域における可聴警報を停止させても、(5)

の可聴警報及び船橋機関集中監視制御場所の可視・可聴警報が停止しないこと。また、その他の船舶にあつては、船橋及び機関士居住区域における可聴警報を停止させても、(5)の可聴警報及び集中制御室の可視・可聴警報が停止しないこと。

- (7) 警報システムは、機関区域の無人化設備を運転中に、1.1.5(12)(a)から(g)に掲げる機器及び装置に故障が発生した場合、船橋当直者に次の状況を知らせる機能を有すること。
- (a) 故障発生
  - (b) 機関当直者による故障発生への認知
  - (c) 故障の回復

## 5章 諸自動化設備

### 5.1 一般

#### 5.1.1 適用

本章の規定は、M0・A船、M0・B船、M0・C船又はM0・D船の諸自動化設備に適用する。

### 5.2 諸自動化設備

#### 5.2.1 A級諸自動化設備\*

M0・A船には、5.3.1、5.3.2、5.3.4から5.3.7、5.3.11、5.3.17及び5.3.18に定める諸自動化設備を備えなければならない。ただし、当該船舶の航海の態様、用途、荷役方法等を考慮して本会が省略して差し支えないと認める設備については、この限りでない。

#### 5.2.2 B級諸自動化設備\*

M0・B船には、5.3.1、5.3.2、5.3.4から5.3.12、5.3.17から5.3.19に定める諸自動化設備を備えなければならない。ただし、当該船舶の航海の態様、用途、荷役方法等を考慮して本会が省略して差し支えないと認める設備については、この限りでない。

#### 5.2.3 C級諸自動化設備\*

M0・C船には、5.3.1、5.3.3から5.3.15、5.3.17から5.3.19に定める諸自動化設備を備えなければならない。ただし、当該船舶の航海の態様、用途、荷役方法等を考慮して本会が省略して差し支えないと認める設備については、この限りでない。

#### 5.2.4 D級諸自動化設備\*

M0・D船には、5.3.1、5.3.3から5.3.19に定める諸自動化設備を備えなければならない。ただし、当該船舶の航海の態様、用途、荷役方法等を考慮して本会が省略して差し支えないと認める設備については、この限りでない。

### 5.3 諸自動化設備の基準

#### 5.3.1 遠隔制御燃料油積込装置\*

遠隔制御燃料油積込装置は、燃料油（主機（主ボイラを含む）用に限る。）を積込む場合において、次に掲げるものを可能な限り隣接して備えたものでなければならない。ただし、燃料油タンク及び弁の配置等を考慮して本会が差し支えないと認めた場合には、(3)に定める装置を省略することができる。

- (1) 燃料油タンクの液面監視装置
- (2) 燃料油タンクの液面の限界液位警報装置
- (3) 燃料給油のために操作を必要とする弁の制御装置
- (4) その他、燃料給油のために必要な制御装置

#### 5.3.2 遠隔制御係船装置\*

遠隔制御係船装置は、ムアリングウインチの遠隔制御を行う場合において、船首部及び船尾部にそれぞれ3本以上の係船索を有効に操作できるものを備えたものでなければならない。

#### 5.3.3 独立型遠隔制御係船装置\*

独立型遠隔制御係船装置は、5.3.2に定める要件に加えて遠隔制御を行う場所において、係船機の個々のドラムを独立に制御できるものでなければならない。

#### 5.3.4 自動操舵装置

自動操舵装置は、操舵装置を自動制御する場合において、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- (1) 磁気コンパス又はジャイロコンパスと連動することにより、あらかじめ設定された針路に船首方位を自動的に保持できるものであること。
- (2) 手動操舵から自動操舵に切換えた場合において、船首方位をあらかじめ設定された針路に自動的に合わせる事が

できるものであること。

- (3) 操作を容易に、かつ、確実に行うことができるものであること。
- (4) 針路を設定するための装置以外の装置を操作することにより船舶の針路に著しい影響を与えないものであること。
- (5) 船舶の動揺等により不要な操舵を行わないものであること。
- (6) 作動中であることを表示できるものであること。
- (7) 舵角をあらかじめ制限することができ、かつ、舵角が制限された角度に達したことを表示できるものであること。
- (8) 船首方位があらかじめ設定された角度を超えて変化した場合に可視・可聴警報を発する装置を船橋に備えたものであること。
- (9) 自動操舵装置又は(8)に定める警報装置への給電が停止した場合に可視・可聴警報を発する装置を船橋に備えたものであること。
- (10) その他本会が必要と認めるもの。

### 5.3.5 遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置\*

-1. 遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置は、貨物ポンプの遠隔制御を行う場合において、次に掲げることができるものを集中的に備えたものでなければならない。

- (1) 貨物ポンプの回転数の制御又は発停
- (2) 貨物の積荷及び揚荷のために必要な設備の制御
- (3) 貨物タンク内の貨物の液位の監視
- (4) 貨物ポンプの警報の監視
- (5) 貨物ポンプ用原動機の警報の監視
- (6) 貨物ポンプ室隔壁貫通グラント部の高温警報の監視
- (7) その他本会が必要と認める制御装置等の警報の監視

-2. 前-1.にいう貨物ポンプ及び当該ポンプ用原動機の警報装置は、次に掲げる場合に警報を発するものでなければならない。

- (1) 貨物ポンプを駆動する蒸気タービンの場合
  - (a) 回転数が異常に上昇した場合に該当タービンの作動を自動的に遮断する装置が作動した場合
  - (b) 排気圧力が異常に上昇した場合
- (2) 危険場所に備えられた貨物ポンプを駆動する原動機の場合
  - (a) 軸受又は潤滑油の温度が異常に上昇した場合
  - (b) 潤滑油の圧力が異常に低下した場合（強制潤滑油方式に限る。）
- (3) 危険場所に備えられた貨物ポンプの場合
  - (a) 軸受又は潤滑油の温度が異常に上昇した場合
  - (b) 潤滑油の圧力が異常に低下した場合（強制潤滑油方式に限る。）
  - (c) 貨物ポンプケーシングの温度が異常に上昇した場合

### 5.3.6 遠隔制御バラスト水張排水装置\*

-1. 遠隔制御バラスト水張排水装置は、バラストポンプの遠隔制御を行う場合において、次に掲げることができるものを集中的に備えたものでなければならない。

- (1) バラストポンプの回転数の制御又は発停
- (2) バラスト水張排水のために必要な設備の制御
- (3) バラストタンク内のバラスト水の液位の監視
- (4) バラストポンプの警報の監視
- (5) バラストポンプ用原動機の警報の監視
- (6) 貨物ポンプ室隔壁貫通グラント部の高温警報の監視

-2. 前-1.にいうバラストポンプ及び当該ポンプ用原動機の警報装置は、次に掲げる場合に警報を発するものでなければならない。

- (1) バラストポンプを駆動する蒸気タービンの場合
  - (a) 回転数が異常に上昇した場合に当該タービンの作動を自動的に遮断する装置が作動した場合
  - (b) 排気圧力が異常に上昇した場合
- (2) 危険場所に備えられたバラストポンプを駆動する原動機の場合

- (a) 軸受又は潤滑油の温度が異常に上昇した場合
- (b) 潤滑油の圧力が異常に低下した場合（強制潤滑油方式に限る。）
- (3) 危険場所に備えられたバラストポンプの場合
  - (a) 軸受又は潤滑油の温度が異常に上昇した場合
  - (b) 潤滑油の圧力が異常に低下した場合（強制潤滑油方式に限る。）

### 5.3.7 動力開閉装置\*

動力開閉装置は、バウドア、スタンドア、サイドドア、恒久的に設置されたランプウェイ又は暴露甲板の倉口蓋（ポンツーン型のものを除く。以下、本規則において「舷側ドア等」という。）を開閉する場合において、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- (1) 開閉操作を行う場所において、当該舷側ドア等の開閉に必要な操作を容易に行えること。
- (2) 開閉操作を行う場所において、当該舷側ドア等の開閉状態を確認することができること。
- (3) 開閉操作の際における安全を確保するために、本会が必要と認める適当な措置が講じられていること。

### 5.3.8 冷凍コンテナ監視装置

冷凍コンテナ監視装置は、冷凍貨物を積載した冷凍コンテナを運送する場合において、次に掲げることができるものでなければならない。

- (1) 冷凍機の運転状況の監視
- (2) 除霜装置の作動状況の監視
- (3) 冷凍コンテナ内部温度範囲及び警報の監視

### 5.3.9 非常用曳索動力巻取装置\*

非常用曳索動力巻取装置は、係船時配置された非常用曳索の巻取りのために必要な操作を容易に行えるものでなければならない。

### 5.3.10 荷役ホース用揚貨装置\*

荷役ホース用揚貨装置は、荷役ホースの着脱作業を行う場合において、必要な操作を容易に行えるものでなければならない。

### 5.3.11 自動記録装置\*

自動記録装置は、主機の運転状態を自動的に記録することのできるものでなければならない。

### 5.3.12 機関集中監視装置\*

機関集中監視装置は、船橋において、主機、発電機（非常用を除く。）を駆動する原動機、主ボイラ及び重要な補助ボイラ並びにその他の機関で船舶の推進に直接関係のあるものの潤滑油圧力、冷却水温度その他の状態を監視するために必要な情報を見やすい方法により表示できるものでなければならない。

### 5.3.13 機関集中制御装置\*

機関集中制御装置は、船橋において、主機、発電機（非常用を除く。）を駆動する原動機、主ボイラ及び重要な補助ボイラ並びにこれらの機関を作動させるために必要な機器及び装置を有効に制御できるものでなければならない。

### 5.3.14 水先人用はしご動力巻取装置

水先人用はしご動力巻取装置は、制御を行う場所において、水先人用はしごの巻取りのために必要な操作を容易に行うことができるものでなければならない。

### 5.3.15 固定式甲板洗浄装置\*

固定式甲板洗浄装置は、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- (1) 甲板及びハッチカバーを有効に洗浄できるものであること。
- (2) 甲板洗浄機は、使用圧力に対して十分な強度を有するものであり、かつ、海水に対して十分な耐食性を有するものであること。
- (3) 洗浄用送水管は、船体に堅固に固定されたものであること。

### 5.3.16 船橋ウイング操縦装置

船橋ウイング操縦装置は、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- (1) 船橋ウイングにおいて、主機又は可変ピッチプロペラ及び操舵機を有効に制御できること。
- (2) 鋼船規則 D 編 18.3.3 に定める船橋制御装置の要件に適合していること。ただし、当該装置又は船橋に設けられた機関集中監視制御設備により満足できるものについては、この限りでない。
- (3) 舵角指示器を備え付けていること。ただし、舵角指示器が船橋ウイングの制御場所より見やすい場所に備え付けら

れる場合にあつては、この限りではない。

### 5.3.17 衛星航法装置\*

衛星航法装置は、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- (1) 自船の位置の測定のために適当な人工衛星の発射する電波を GPS 受信器により有効に受信し、かつ、自動的に自船の位置を測定できるものであること。
- (2) 自船の位置の測定に係る演算処理を本会が適当と認める速さで行うことができるものであること。
- (3) ディファレンシャル方式による位置誤差を補正する信号を入力することができ、かつ、当該信号を入力した場合において前(1)の測定した自船の位置を補正することができるものであること。
- (4) 次に掲げる事項を見やすい方法により表示できるものであること。
  - (a) 測定した自船の位置 (1,000 分の 1 分を単位とする緯度及び経度による表示。)
  - (b) 前(a)に係る測定の時刻
  - (c) 測定機能の不良が生じた場合において、その旨並びに測定機能の不良が生じる直前に測定した自船の位置及び当該位置に係る測定の時刻
  - (d) ディファレンシャル方式による補正を行う場合において、位置誤差を補正する信号が入力されていること及び測定した自船の位置が補正されていること。
- (5) 測定した自船の位置を航海用レーダーその他の航海設備に伝達する信号を出力することができるものであること。
- (6) 空中線回路及び信号の入出力端子が短絡又は接地した場合においても損傷を受けないような措置が講じられているものであること。
- (7) 取扱い及び保守に関する説明書を備え付けたものであること。
- (8) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。
- (9) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。
- (10) 機械的雑音は、船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。
- (11) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。
- (12) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。
- (13) 電源の開閉器は、表示面に近接した位置に設けられていること。
- (14) 操作用のつまみ類は、使用しやすいものであること。
- (15) 誤差は、本会が適当と認めるものであること。

### 5.3.18 海事衛星通信装置

海事衛星通信装置は、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- (1) 人工衛星から発せられた自船に対する航行上の危険防止に関する通報を自動的に受信できるものであること。
- (2) 機械的雑音は、船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。
- (3) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。
- (4) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。
- (5) 操作用のつまみ類は、使用しやすいものであること。

### 5.3.19 自動衝突予防援助装置

自動衝突予防援助装置は、[安全設備規則附属書 4-2.1.7](#) に定める要件に適合するものでなければならない。

# 目次

自動化設備規則検査要領 .....	2
1 章 総則 .....	2
1.1 一般 .....	2
1.2 システム設計 .....	2
1.3 浸水防止及び火災安全対策 .....	2
2 章 自動化設備の検査 .....	4
2.1 一般 .....	4
2.2 登録検査 .....	4
5 章 諸自動化設備 .....	8
5.2 諸自動化設備 .....	8
5.3 諸自動化設備の基準 .....	9

# 自動化設備規則検査要領

## 1 章 総則

### 1.1 一般

#### 1.1.3 規定の変更

- 1. 規則 1.1.3 でいう「本会が適当と認める場合」とは、本会が特に承認した方法により検査を行う場合をいう。ただし、国際条約に規定される事項又は管轄官庁より指示がある場合については、この限りではない。
- 2. 国際航海に従事しない船舶であって、船級符号に *Restricted Greater Coasting Service*, *Coasting Service*, *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する、総トン数 5,000 トン未満の船舶にあつては、次によることができる。
  - (1) 規則 3.3.2-1.(4)の適用にあつては、規則表 3.1 中「燃料噴射ポンプ入口圧力」の低位警報、「排ガス各シリンダ出口温度」及び「排ガス温度偏差各シリンダ出口温度」の高位警報は設けなくて差し支えない。ただし「燃料噴射ポンプ入口圧力」の低位警報の適用にあつては、主機を 2 以上備える船舶に限る。
  - (2) 規則 4.2.1-3.(1)(a)から(c)の規定は、冷却用ポンプに適用しなくて差し支えない。

### 1.2 システム設計

#### 1.2.1 システム設計の要件

規則 1.2.1(1)において、主機として用いられる往復動内燃機関の監視、警報及び減速のための検出部は兼用して差し支えない。ただし、規則 3.3.2-1.(2)(j)においてシリンダ出口共通の冷却水温度を検出するものにあつては、警報及び減速のための検出部を兼用してはならない。

#### 1.2.3 コンピュータ及びその応用

規則 1.2.3(1)にいう「本会の適当と認めるところ」とは、次をいう。

- (1) 制御システム又は安全システムについて、代替のシステム又はバックアップコンピュータが備えられている場合には、それぞれ鋼船規則 D 編 18.2.7-2.(3)(a)又は(b)によることができる。この場合、規則 1.1.5(12)(a)から(d)の機器及び装置に対する代替の制御システムについては、コンピュータによる制御システムの自動制御機能及び遠隔制御機能と同等の機能を有すること。
- (2) 制御システム、安全システム及び警報システムのすべてのシステムについて、代替のシステム又はバックアップコンピュータが備えられている場合には、これらの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。

### 1.3 浸水防止及び火災安全対策

#### 1.3.1 浸水防止

- 1. 規則 1.3.1-4. でいう「ビルジ吸引系統」とは、鋼船規則 D 編 13 章 13.5.7-6.及び-7.に規定する危急用ビルジ吸引系統をいう。ただし、当該系統の管装置及び弁が次の(1)から(3)を満足する場合は、ビルジ吸引系統に使用される弁の操作装置に対し、規則 1.3.1-4.の規定を適用しなくて差し支えない。
  - (1) 危急用ビルジ吸引のために使用される弁が常時閉の状態に保たれていること。
  - (2) 危急用ビルジ管に逆流防止装置が備えられていること。
  - (3) 危急用ビルジ管が、規則 1.3.1-4.の規定を満足する船体付弁の船内側に設けられていること。
- 2. 規則 1.3.1-4.において、当該規定を満足することを示す検討書を提出すること。
- 3. 前-2.の検討書は、次の(1)から(3)に従い作成すること。
  - (1) 機関室に浸入した海水が対象となる弁の操作位置まで到達する時間を想定し、規則 1.3.1-1.に規定する高液面警報

が作動してから想定した時間が経過するまでに当該弁の操作が完了できることの評価を行うこと。

- (2) 機関室に浸入した海水が、対象となる弁の操作位置まで到達する時間は、機関室内にある最大直径の海水ライン及び関連する弁に破損が生じた場合を想定し算出すること。ただし、当該時間の算出が困難な場合にあっては、同時間を 10 分間として差し支えない。
- (3) 対象となる弁の操作を完了するために必要な時間は、船員が船内を移動する速度を  $1.0m/sec$  とし、船橋から当該弁の操作位置までの距離を用いて算出すること。

## 2章 自動化設備の検査

### 2.1 一般

#### 2.1.2 検査の時期

規則 2.1.2(2)(c)にいう、「本会が適当と認める検査方法」とは、通常の検査において得られる検査に必要な情報と同様の情報が得られると本会が認める検査方法をいう。

### 2.2 登録検査

#### 2.2.1 提出図面及び書類

- 1. 規則 2.2.1-1.(1)の書類は、できる限り本会が指定する形式に従って作成すること。
- 2. 規則 2.2.1-1.(2)(b)に掲げる図面及び資料とは、次のものをいう。
  - (1) 遠隔制御燃料油積込装置
    - (a) 燃料給油用管系統図（タンク，弁，ポンプの配置及びタンク容量の記載のあるもの。）
    - (b) タンク液面遠隔監視及び警報装置の系統図
    - (c) 弁の駆動装置及び遠隔制御装置の系統図
    - (d) 遠隔監視・警報盤及び弁遠隔制御盤の盤面配置図
  - (2) 遠隔制御係船装置
    - (a) 係船装置配置図（リモコンスタンド及び係船索取合いを記入してあるもの。）
    - (b) 係船装置の動力の系統図
  - (3) 独立型遠隔制御係船装置
    - (a) 係船装置配置図（リモコンスタンド及び係船索取合いを記入してあるもの。）
    - (b) 係船装置配置の動力源の系統図
    - (c) 係船装置の遠隔制御装置の系統図
  - (4) 自動操舵装置
    - (a) システム構成図（操舵系統図）
    - (b) 操舵スタンド，警報パネル等の盤面配置図
    - (c) 機能説明書
  - (5) 遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置
    - (a) 液体貨物の配管系統図（貨物タンク，弁，ポンプの配置及びタンク容量の記載のあるもの。）
    - (b) 荷役集中制御室（場所）内機器配置図
    - (c) 荷役集中制御室（場所）に設置されている遠隔監視・警報盤及びポンプ・弁等の遠隔制御盤の盤配置図
    - (d) タンクの遠隔液面監視装置の系統図
    - (e) 弁の駆動装置及び遠隔制御装置の系統図
  - (6) 遠隔制御バラスト水張排水装置
    - (a) バラスト水張排水のための配管系統図（バラストタンク，弁，ポンプ，シーチェストの配置の記載のあるもの，ヒール調整専用ラインも含む。）
    - (b) バラスト水張排水のための遠隔監視・警報盤及びポンプ・弁等の遠隔制御盤の盤面配置図
    - (c) タンクの遠隔液面監視装置の系統図
    - (d) 弁の駆動装置及び遠隔制御装置の系統図
  - (7) 動力開閉装置
    - (a) 被開閉装置の配置図及び開閉操作場所との相対位置図
    - (b) 開閉動力源の系統図
    - (c) 制御用動力源（開閉動力源とは別になっている場合に限る。）の系統図
    - (d) 安全確保のための設備又は装置を有する場合はその詳細図

- (8) 冷凍コンテナ監視装置
  - (a) 監視盤の盤面配置図
  - (b) 監視盤の電気系統図
  - (c) 監視、警報項目の一覧表
- (9) 非常用曳索動力巻取装置
  - (a) 巻取装置の全体装置図及び配置図
  - (b) 動力源の系統図
  - (c) 制御源（動力源とは別になっている場合に限る。）の系統図
- (10) 荷役ホース用揚貨装置
  - (a) 揚貨装置の全体装置図及び配置図
  - (b) 動力源の系統図
  - (c) 制御源（動力源とは別になっている場合に限る。）の系統図
- (11) 自動記録装置
  - (a) 機関の運転状態自動記録装置の動作説明書（システム構成、定時記録時間間隔並びに定時記録、異常記録及び任意記録等に関する事項が記載されているもの。）
  - (b) 定時記録項目一覧表
- (12) 機関集中監視装置
  - (a) 監視盤の盤面配置図
  - (b) 監視及び警報項目の一覧表
- (13) 機関集中制御装置
  - (a) 監視盤の盤面配置図
  - (b) 監視、警報及び制御項目の一覧表
- (14) 水先人用はしご動力巻取装置
  - (a) 巻取装置の全体装置図及び配置図
  - (b) 動力源の系統図
  - (c) 制御源（動力源とは別になっている場合に限る。）の系統図
- (15) 固定式甲板洗浄装置
  - (a) 洗浄装置の全体装置図及び配置図
  - (b) 洗浄用配管図
  - (c) 洗浄装置及び制御装置の動力源の系統図
- (16) 船橋ウイング操縦装置
  - (a) 船橋ウイング操縦装置の全体装置図及び配置図
  - (b) 船橋ウイング操縦装置の動力源の系統図

### 2.2.2 製造工場等における試験

規則 2.2.2 にいう「本会が必要と認めるもの」とは、[鋼船規則検査要領 D 編表 D18.7.1-1](#)に掲げる装置及び機器を標準とする。

### 2.2.4 造船所等における試験

-1. 規則 2.2.4 にいう「本会が必要と認めるものが故障した場合の制御対象機器の作動」には、原則として次の事項を含むこと。

- (1) [鋼船規則 D 編 18.3.2](#) に規定する主機又は可変ピッチプロペラの遠隔制御装置が故障した場合、回転数及び推力の方向が故障前の状態に維持されること。
- (2) [鋼船規則 D 編 18.4](#) に規定するボイラの自動制御装置が故障した場合、燃焼が停止すること。
- (3) [鋼船規則 D 編 18.6](#) に規定する熱媒油設備の自動制御装置が故障した場合、燃焼が停止すること。

-2. 前-1.において「故障」とは、一般に次をいう。

- (1) 制御装置の動力源の停止
- (2) 制御用コンピュータの故障

### 2.2.5 海上における試験

- 1. 機関集中監視制御設備

- (1) **規則 2.2.5-1.(1)(b)**に定める試験において、船橋に設けられた機関集中監視制御設備又は船橋制御装置による試験要領については、**-2.**によることを標準とする。
  - (2) 船橋に設けられた機関集中監視制御設備又は船橋制御装置により、すべての出力範囲にわたり、運転試験を行った場合には、**規則 2.2.5-1.(1)(a)**の試験は適当に参酌することができる。
- 2. 機関区域の無人化設備
- (1) **規則 2.2.5-2.(1)**に定める試験は、4 時間以上、機関区域が無人の状態で行うこと。なお、検査員が差し支えないと認める場合には、保安要員及び計測要員に限り機関区域への立入りを認めることがある。
  - (2) 二元燃料機関においては、すべての運転モード（ガスモード、燃料油モード等）の運転時間を合算することができる。ただし、各運転モードの時間は1 時間未満としてはならない。
  - (3) **規則 2.2.5-2.(2)**に定める試験においては、船橋に設けられた機関集中監視制御設備又は船橋制御装置により、**図 2.2.5-1.**（主機として往復動内燃機関を用いる船舶用）又は**図 2.2.5-2.**（主機として蒸気タービンを用いる船舶用）に示す試験要領に従うことを標準とする。なお、蒸気タービン船においては、港内モードと航洋モードの切替え時における機関の健全性の確認も含む。
  - (4) **規則 2.2.5-2.(2)**に定める試験において、2 機 1 軸機関にあつては次の試験を加えること。
    - (a) 2 台で全速運転中、1 台を停止する。2 台共この試験を行う。
    - (b) 1 台を全力運転中、他の 1 台を並列運転する。
    - (c) 2 台で全速運転中（85%出力以上）、1 台のクラッチを脱とする。2 台共この試験を行う。
  - (5) **規則 2.2.5-2.(2)**に定める試験において、可変ピッチプロペラについては**(3)**を準用する。

図 2.2.5-1. 主機として往復動内燃機関を用いる船舶の試験要領

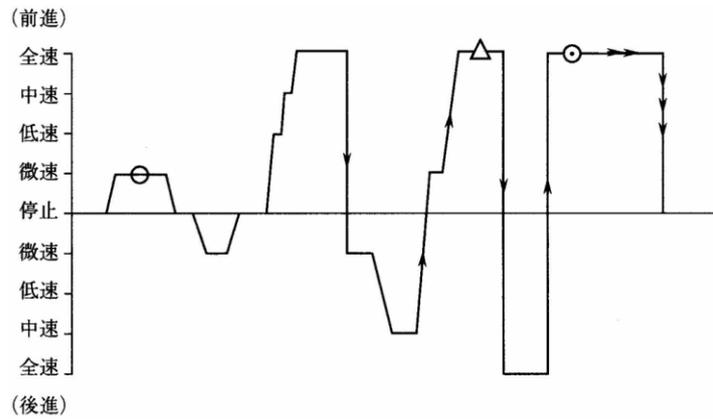
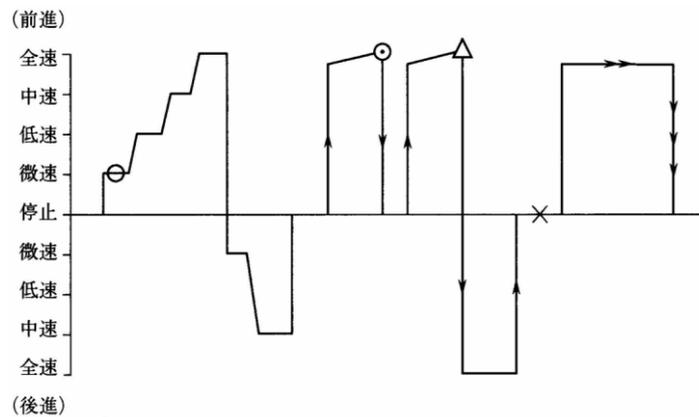


図 2.2.5-2. 主機として蒸気タービンを用いる船舶の試験要領



(備考)

1. 前進微速運転中⊙に舵を片舷一杯に取る。
2. →はできる限り速やかに操作する。
3. →→は遠隔制御装置の動力源（電気，空気，油圧）を止めても，主機又は可変ピッチプロペラの回転数及び推力の方向が維持され，異常状態を生じないことを確認する。
4. →→→は非常停止ボタンを操作して主機を停止する。
5. ⊙は主機を常用出力まで上げる。
6. △は船速を常用出力まで上げる。
7. ×は主軸を停止する。
8. 各出力において機関整定後の健全な運転性能を確認する。

## 5章 諸自動化設備

### 5.2 諸自動化設備

#### 5.2.1 A級諸自動化設備

**規則 5.2.1** いう「本会が省略して差し支えないと認める設備」とは、次に掲げるものをいう。

- (1) 油槽船、液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船については、**規則 5.3.7** に定める動力開閉装置
- (2) 前(1)以外の船舶については、**規則 5.3.5** に定める遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置
- (3) 荷役中バラスト水張排水装置を必要としない船舶については、**規則 5.3.6** に定める遠隔制御バラスト水張排水装置
- (4) A3 水域を航行する船舶以外の船舶については、海事衛星通信装置

#### 5.2.2 B級諸自動化設備

**規則 5.2.2** いう「本会が省略して差し支えないと認める設備」とは、次に掲げるものをいう。

- (1) 油槽船、液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船
  - (a) **規則 5.3.7** に定める動力開閉装置
  - (b) **規則 5.3.8** に定める冷凍コンテナ監視装置
- (2) コンテナ専用船
  - (a) **規則 5.3.5** に定める遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置
  - (b) **規則 5.3.9** に定める非常用曳索動力巻取装置
  - (c) **規則 5.3.10** に定める荷役ホース用揚貨装置
- (3) 前(1)及び(2)以外の船舶
  - (a) 前(2)に掲げる装置
  - (b) **規則 5.3.8** に定める冷凍コンテナ監視装置
- (4) **5.2.1(3)**又は**(4)**に掲げる船舶については、それぞれに示す装置

#### 5.2.3 C級諸自動化設備

**規則 5.2.3** いう「本会が省略して差し支えないと認める設備」とは、次に掲げるものをいう。

- (1) 油槽船、液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船
  - (a) **規則 5.3.7** に定める動力開閉装置
  - (b) **規則 5.3.8** に定める冷凍コンテナ監視装置
  - (c) **規則 5.3.15** に定める固定式甲板洗浄装置
- (2) コンテナ専用船
  - (a) **規則 5.3.5** に定める遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置
  - (b) **規則 5.3.9** に定める非常用曳索動力巻取装置
  - (c) **規則 5.3.10** に定める荷役ホース用揚貨装置
  - (d) **規則 5.3.15** に定める固定式甲板洗浄装置
- (3) 石炭又は鉄鉱石をばら積で運搬する船舶
  - (a) **規則 5.3.5** に定める遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置
  - (b) **規則 5.3.8** に定める冷凍コンテナ監視装置
  - (c) **規則 5.3.9** に定める非常用曳索動力巻取装置
  - (d) **規則 5.3.10** に定める荷役ホース用揚貨装置
- (4) 前(1)から(3)以外の船舶
  - (a) 前(3)に掲げる装置
  - (b) **規則 5.3.15** に定める固定式甲板洗浄装置
- (5) **5.2.1(3)**又は**(4)**に掲げる船舶については、それぞれに示す装置

#### 5.2.4 D級諸自動化設備

**規則 5.2.4** いう「本会が省略して差し支えないと認める設備」とは、**5.2.3** に掲げるものをいう。

### 5.3 諸自動化設備の基準

#### 5.3.1 遠隔制御燃料油積込装置

-1. 規則 5.3.1 いう「本会が差し支えないと認めた場合」とは、次のいずれかに該当する場合をいう。

- (1) 予め操作しておくことにより、燃料の給油開始から終了の間に操作を要しない弁である場合
- (2) 燃料油タンク数が少なく（4 個程度）、かつ、操作を必要とする弁数が少ない（4 個程度）場合であって、当該タンク及び弁の配置が、遠隔制御によることなく燃料の給油が行い得る場合
- (3) 燃料の給油のために操作を必要とする弁が甲板上に集中して配置されている場合

-2. 規則 5.3.1(4) いう「その他、燃料給油のために必要な制御装置」とは、燃料の給油に必要な燃料油移送ポンプの回転数制御装置（又は発停装置）をいう。

#### 5.3.2 遠隔制御係船装置

規則 5.3.2 いう「有効に操作できる」とは、係船索の繰出し及び巻取りの速度の制御（発停制御を含む。）ができることをいう。

#### 5.3.3 独立型遠隔制御係船装置

-1. 規則 5.3.3 いう「独立に制御できるもの」とは、次のいずれかのものをいう。

- (1) 1 ウインチ 1 ドラムのもの
- (2) 1 ウインチ複数ドラムの場合にあつては、クラッチ及びブレーキを遠隔制御できるもの。この場合において、クラッチ及びブレーキを遠隔制御するものの機側への切替えができること。

-2. 船首部又は船尾において 5 個以上のドラムを備える船舶にあつては、当該船首部又は船尾部において、5 個のドラムが独立に制御できれば差し支えない。

#### 5.3.5 遠隔制御ばら積液体貨物荷役装置

規則 5.3.5-1.(2) いう「貨物の積荷及び揚荷のために必要な設備の制御」とは、貨物の積荷及び揚荷のために必要な弁の制御をいう。

#### 5.3.6 遠隔制御バラスト水張排水装置

規則 5.3.6-1.(2) いう「バラスト水張排水のために必要な設備の制御」とは、バラスト水の張水又は排水のために必要な弁の制御をいう。

#### 5.3.7 動力開閉装置

規則 5.3.7(3) いう「本会が必要と認める適当な措置」とは、次をいう。

- (1) 制御を行う場所において、目視により開閉状態の確認が行えない場合には、開閉状態の表示装置を備え付けること。
- (2) 制御を行う場所において、開閉時の安全を目視により確認できない場合には、可聴警報、黄色回転灯等を備えること。

#### 5.3.9 非常用曳索動力巻取装置

-1. 規則 5.3.9 いう「動力」とは、取外し式エアーマータでも差し支えない。

-2. 規則 5.3.9 いう「容易に行える」とは、1 人で行えることをいう。

#### 5.3.10 荷役ホース用揚貨装置

規則 5.3.10 いう「容易に行える」とは、1 人で行えることをいう。

#### 5.3.11 自動記録装置

-1. 規則 5.3.11 いう「自動的に記録する」とは、自動記録装置が 4 時間（1 当直相当）に 1 回の割合で記録できる機能を有することをいう。

-2. 規則 5.3.11 いう「運転状態」には、少なくとも次の事項が含まれること。

- (1) 主機の主軸受潤滑油入口圧力
- (2) 主機の冷却水各シリンダ出口温度
- (3) 主ボイラの蒸気圧力
- (4) 主機の各シリンダ出口排ガス温度
- (5) 主機又は推進軸の毎分回転数

#### 5.3.12 機関集中監視装置

規則 5.3.12 いう「必要な情報」及び「表示」とは、次に掲げるものをいう。ただし、他の規定により船橋に設置することが要求されているものについてはこの限りでない。

- (1) 表 5.3.12-1.から表 5.3.12-5.に掲げる項目が異常状態となったときに作動する警報の監視
- (2) 表 5.3.12-1.から表 5.3.12-5.に掲げる項目の表示。ただし、同一ポンプ又は同一熱交換器を用いて2つ以上の項目に供給する場合は、1つの項目にとどめて差し支えない。

### 5.3.13 機関集中制御装置

-1. 規則 5.3.13 にいう「必要な機器及び装置」とは、次に掲げるものをいう。

- (1) 海水吸入弁
- (2) 機関室用通風機
- (3) 自動同期投入及び自動負荷分担装置
- (4) 自動負荷移行及び引外し装置

-2. 規則 5.3.13 にいう「有効に制御できる」とは、次に掲げる機能の制御ができることをいう。ただし、設置する必要のない機関に対するもの又は他の規定により船橋からの制御が要求されるものについては、この限りでない。

- (1) 主機として用いられる往復動内燃機関の制御
  - (a) 始動用空気圧縮機の始動及び停止
  - (b) 始動用空気タンクの元弁又は中間弁の開閉
  - (c) 補助ブロワの始動及び停止
  - (d) 燃料油供給ポンプの始動及び停止
  - (e) 燃料油昇圧ポンプの始動及び停止
  - (f) 潤滑油ポンプの始動及び停止
  - (g) クロスヘッド潤滑油ポンプの始動及び停止
  - (h) ピストン冷却水（油）ポンプの始動及び停止
  - (i) シリンダ冷却水ポンプの始動及び停止
  - (j) 冷却海水ポンプの始動及び停止
- (2) 発電機を駆動する往復動内燃機関の制御
  - (a) 始動及び停止
  - (b) 燃料油切換装置の操作
  - (c) 冷却海水ポンプの始動及び停止
  - (d) 自動的に起動される待機発電装置の選択
- (3) 発電機を駆動する蒸気タービンの制御
  - (a) 循環水ポンプの始動及び停止
  - (b) 通常排ガスエコノマイザによる蒸気で駆動し、停泊中においても蒸気タービン発電機を使用する船舶にあっては、排ガスエコノマイザとボイラとの蒸気の切換え
- (4) 重要な補助ボイラの制御
  - (a) 排ガスエコノマイザによる蒸気で駆動する蒸気タービン発電機を有する船舶にあっては、排ガスエコノマイザのストブローアの始動及び停止
  - (b) ボイラ水循環ポンプの始動及び停止
- (5) 必要な機関の制御
  - (a) 高低の海水吸入口を有する船舶にあっては、海水吸入弁の開閉
  - (b) 機関室用通風機の始動及び停止
  - (c) 自動同期投入及び自動負荷分担装置の操作
  - (d) 自動負荷移行及び引外し装置の操作

### 5.3.15 固定式甲板洗淨装置

規則 5.3.15(2)にいう「使用圧力に対して十分な強度を有する」とは、甲板洗淨機が、設計圧力の1.5倍の圧力により水圧試験を行ったものであることをいう。

### 5.3.17 衛星航法装置

-1. 規則 5.3.17(1)に規定する「自船の位置」を世界測位座標系により演算し、使用する航海用海図に変換することができる場合は、その旨及び使用する測地系を表示できること。

-2. 規則 5.3.17(1)に規定する「適当な人工衛星」とは、GPS 宇宙部が構成する24の衛星のうち、自船の位置の測定のために用いることができる衛星をいう。

-3. 規則 5.3.17(1)に規定する「有効に受信」とは、次に掲げる要件に適合することをいう。

- (1) 少なくとも  $1575.42\text{MHz} \pm 1\text{MHz}$  の信号を受信することができること。
- (2) C/A コードを受信することができること。
- (3)  $50\text{knot}$  以内の船速において信号を受信できること。
- (4)  $-130\text{dBm}$  から  $-120\text{dBm}$  のレベルの信号を測位可能な感度で受信できること。 $-133\text{dBm}$  以上の信号を受信している間は、連続して信号を受信することができること。
- (5) 空中線は、衛星の配置を見渡せることができる船上の適切な位置に設置すること。

-4. 規則 5.3.17(2)に規定する「本会が適当と認める速さ」とは、次に掲げる状況に応じ、それぞれ次に掲げる時間内に測位することができることをいう。

- (1) 有効な軌道情報がない状態で最初に測位する場合 30 分
- (2) 有効な軌道情報がある状態で最初に測位する場合 5 分
- (3) 電力を供給したまま、GPS 信号が 24 時間妨害された後に最初に測位する場合 5 分
- (4) 1 分間の電力断の後に最初に測位する場合 2 分
- (5) 連続して測位している場合 2 秒

-5. 規則 5.3.17(4)(c)に規定する「測定機能の不良が生じた場合」とは、次に掲げる場合をいう。

- (1) 位置精度劣化係数 (HDOP) が 4 を超える場合
- (2) 2 秒以内に新しい位置が測定されない場合

表 5.3.12-1. 往復動内燃機関の表示及び警報項目

項目		主機用	発電機用
温度	シリンダ冷却水	各シリンダ出口	—
	ピストン冷却水 (油)	各シリンダ出口	—
	潤滑油 (主)	入口	—
	燃料油	入口	—
	排ガス	各シリンダ出口	過給機各入口又は各シリンダ出口
	掃除空気	空気冷却器出口	—
圧力	シリンダ冷却水	入口	—
	ピストン冷却水 (油)	入口	—
	燃料弁冷却水 (油)	入口	—
	潤滑油 (主)	入口	—
	燃料油	入口	—
	冷却海水	ポンプ出口	—

表 5.3.12-2. 蒸気タービンの表示及び警報項目

項目		主機用	発電機用
温度	潤滑油	入口及び各軸受出口	—
圧力	潤滑油	入口	—
	排気	復水器	—

表 5.3.12-3. 軸系の表示及び警報項目

項目		主機用	発電機用
温度	減速歯車潤滑油	入口	—
圧力	減速歯車潤滑油	入口	—

表 5.3.12-4. ボイラ、熱媒油装置の表示及び警報項目

項目		主ボイラ	補助ボイラ	熱媒油装置
温度	燃料油	入口	—	—
	排ガス	出口	—	—
	過熱蒸気 熱媒油	出口	—	出口
圧力	燃料油	入口	—	—
	蒸気	出口	出口	—

表 5.3.12-5. その他の表示及び警報項目

項目	表示箇所
機関に応じて本会が必要と認める項目	本会が指示する箇所