

鋼 船 規 則

鋼 船 規 則 檢 査 要 領

H 編

電 氣 設 備

鋼船規則 H 編
鋼船規則検査要領 H 編

2006 年 第 1 回 一部改正
2006 年 第 1 回 一部改正

2006 年 10 月 3 日 規則 第 50 号／達 第 62 号

2006 年 7 月 6 日 技術委員会 審議

2006 年 7 月 25 日 理事会 承認

2006 年 9 月 27 日 国土交通大臣 認可

ClassNK

財団法人 日本海事協会

鋼船規則

H 編

電気設備

規則

2006 年 第 1 回 一部改正

2006 年 10 月 3 日 規則 第 50 号

2006 年 7 月 6 日 技術委員会 審議

2006 年 7 月 25 日 理事会 承認

2006 年 9 月 27 日 国土交通大臣 認可

2006 年 10 月 3 日 規則第 50 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。

H 編 電気設備

改正その 1

3 章 設備計画

3.3 非常電気設備

3.3.2 非常電源装置の容量及び給電時間

-2.(8)を(10)に改める。

-2.(8)及び(9)として次の 2 項を加える。

- (8) 安全設備規則 3 編 2.10.1-12.により要求される間欠使用のスタビライザーの翼を船内に引き込む装置及び同翼の位置を示す表示器に対して 3 時間
- (9) 安全設備規則 3 編 3.20.4-7.により要求される間欠使用の自由降下進水式救命艇の補助的進水装置に対して 3 時間

附 則（改正その 1）

- 1. この規則は、2006 年 10 月 3 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。

2章 電気設備及びシステム設計

2.1 一般

2.1.2 電圧及び周波数

-3.を次のように改める。

-3. 主及び非常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動作するように設計及び製作されなければならない。特に明記される場合を除き、電気機器は、表 H2.1 に示す電圧及び周波数の変動のもとで支障なく動作するものでなければならない。なお、電子回路のように同表に示す変動のもとでは十分な動作ができないものについては、電源を安定化する装置を通して給電しなければならない。

表 H2.1.を次のように改める。

表 H2.1 電圧及び周波数の変動

(a) 交流回路 ^(注1) における電圧及び周波数の変動		
変動の種類	変動 ^(注4)	
	定常時	過渡時
電圧	+6%, -10%	±20% (1.5 秒以内)
周波数	±5%	±10% (5 秒以内)

(b) 直流回路 ^(注2) における電圧の変動	
変動の種類	変動 ^(注4)
電圧変動（定常時）	±10%
電圧周期変動	5%
電圧リプル	10%

(c) 蓄電池回路における電圧の変動	
回路構成	変動 ^(注4)
充電中の蓄電池に接続される回路 ^(注3)	+30%, -25%
充電中の蓄電池に接続されない回路	+20%, -25%

(注1) 交流回路とは、交流発電機回路及びインバータにより電力変換される回路をいう。

(注2) 直流回路とは、直流発電機回路及びコンバータにより電力変換される回路をいう。

(注3) 充電器からの電圧リプルを含む充放電特性により定められる特別な電圧変動値が要求される場合はこれを考慮すること。

(注4) 表の数値（時間は除く）は、定格値に対する百分率を示す。

3 章 設備計画

3.3 非常電気設備

3.3.3 非常電源装置の種類及び性能

主文中、「発電機又は蓄電池」を「発電機，蓄電池又は無停電電源装置」に改める。

(1)の主文中，「発電機の場合」を「発電機である場合」に改める。

(3)として次の1項を加える。

- (3) 非常電源装置が無停電電源装置である場合には，本会の適当と認めるところによる。

附 則（改正その2）

1. この規則は，2007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。

2 章 電気設備及びシステム設計

2.4 回転機

2.4.2 調速性能

-1.(3)中、「無負荷から定格負荷までの」を「無負荷から定格負荷の間の」に改める。

-2.を次のように改める。

- 2. 非常発電機を駆動する原動機の調速特性は、次によらなければならない。
 - (1) 非常時に給電される負荷の合計に相当する負荷を急激に遮断した場合、**-1.(1)**に規定する速度変動を超えないこと。
 - (2) 非常時に給電される負荷の合計に相当する負荷を急激に加えた場合、**-1.(2)**に規定する速度変動及び回復時間を超えないこと。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。
 - (3) 無負荷から非常時に給電される負荷の合計に相当する負荷の間のすべての負荷において、**-1.(3)**に規定する整定速度変動を超えないこと。

附 則（改正その3）

- 1. この規則は、2007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（以下、「現存船」という。）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。
- 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現存船に適用することができる。

1 章 通則

1.1 一般

1.1.5 用語

(2)から(10)をそれぞれ(4)から(12)に改める。

(1)を次のように改める。

- (1) 危険場所とは、引火又は爆発しやすい物質が置かれる場所及び同場所から発生するガス又は蒸気が侵入して爆発性混合気を生じるおそれのある次の区画又は区域をいう。
 - (a) 0 種危険場所：爆発性混合気が継続的に存在しているか又は長期間にわたり存在している区画又は区域
 - (b) 1 種危険場所：通常状態において爆発性混合気が生成されるおそれのある区画又は区域
 - (c) 2 種危険場所：異常状態において爆発性混合気が生成されるおそれのある区画又は区域

(2)及び(3)として次の2項を加える。

- (2) 非危険場所とは、電気機器の構造、設置及び使用について特に考慮しなければならないほどの爆発性混合気が存在しない区画又は区域をいう。
- (3) 貨物漏洩源とは、貨物ポンプ及び貨物圧縮機のシール部、貨物配管の弁又はフランジ接合部等であって、通常の状態において爆発性混合気を生成するおそれのあるガス、蒸気又は液体を大気に放出する地点をいう。なお、完全連続溶接部は貨物漏洩源とはみなさない。

1.1.6 承認図面及び資料

(2)(d)中、「危険場所に使用する」を「同場所に使用する」に改める。

(f)として次の1項を加える。

- (f) 規則 R 編 19.3.2 の適用を受ける危険物を積載する船舶にあつては、当該危険物の積載場所を示す図面及び同場所に使用する電気機器の一覧表

2 章 電気設備及びシステム設計

2.16 防爆形電気機器

2.16.1 を次のように改める。

2.16.1 一般

防爆形電気機器は、本会が適当と認める規格に適合するもの又はこれと同等以上のもので、本 2.16 の規定にも適合するものでなければならない。

2.16.2 を次のように改める。

2.16.2 防爆構造の選定

船舶の危険場所において使用する防爆形電気機器は、次に掲げる防爆構造の中から選定されなければならない。

- (1) 耐圧防爆構造
- (2) 安全増防爆構造
- (3) 本質安全防爆構造
 - (a) *Ex ia* 形本質安全防爆構造
 - (b) *Ex ib* 形本質安全防爆構造
- (4) 内圧防爆構造
- (5) 樹脂充填防爆構造
- (6) 粉体充填防爆構造
- (7) 油入防爆構造

2.16.4 構造

-5.を次のように改める。

-5. 防爆形電気機器には、防爆構造の種類、対象とする爆発性混合気の種類及びその他本会が必要と認めるものを、本体の見やすい位置に明瞭に表示しなければならない。

2.16.5 を次のように改める。

2.16.5 個別要件

防爆形電気機器は、2.16.2 に掲げる防爆構造の種類に応じて、本会が別に定める要件に適合しなければならない

2.16.6 を削る。

4 章 特殊な貨物を運送する船舶に対する追加規定

4.2 タンカー，液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船

4.2.1 を次のように改める。

4.2.1 一般

タンカー，液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の電気設備は，本編の関連各章の規定によるほか，**R 編 4 章**，**N 編 10 章**及び**S 編 10 章**の規定にもよらなければならない。

4.2.2 配電方式

-2.中，「示すものは」を「示す装置には」に改める。

-3.を次のように改める。

-3. 前-1.にかかわらず，次のいずれかに該当する場合は，接地式配電方式を使用してよい。

- (1) 本質安全防爆形電気機器の本質安全回路
- (2) 正常時及び事故時の接地電流が 5A 以下に制限されることを条件に，技術的及び安全上の理由により接地が必要な制御及び計装回路
- (3) 派生する接地電流がいかなる危険場所にも直接流れないことを条件に，用途が限定された局所的な接地方式をもつ装置又は線間電圧 1000V 以上の交流の配電方式

-4.として次の 1 項を加える。

-4. 感電保護のために要求される中性線又は接地接続導体は，危険場所内の単心導体と束ねてはならない。

4.2.3 及び 4.2.4 を次のように改める。

4.2.3 危険場所

-1. タンカーについては，**4.3.1**，**4.4.1** 及び **4.5.1** に従って危険場所を定めなければならない。

-2. 危険化学品ばら積船については，**4.3.1**，**4.4.1**，**4.5.1** 及び **4.6.1** に従って危険場所を定めなければならない。

-3. 液化ガスばら積船については，**4.7.1** に従って危険場所を定めなければならない。

-4. 前-1.から-3.により定められる危険場所以外の区画又は区域であっても，爆発性混合気生成されるおそれのある場所と同程度の危険性があると判断される場合には，本会が別に定めるところにより当該区画又は区域を危険場所として定めなければならない。

-5. 船舶の安全上又は作業上必要とする場合を除き、次に掲げる危険場所の境界には扉又は開口を設けてはならない。やむを得ず設ける場合は、本会が別に定めるところにより、当該境界に隣接する区画を危険場所として定めなければならない。

- (1) 1 種危険場所と 2 種危険場所との境界
- (2) 危険場所と非危険場所との境界

4.2.4 危険場所の電気設備

-1. 船舶の安全及び作業上必要とする場合を除き、危険場所には電気設備を設けてはならない。ただし、やむを得ず設置される次の電気設備については、この限りでない。

- (1) 0 種危険場所
 - (a) *Exia* 形本質安全防爆形電気機器及び同用単純機器（熱電対、スイッチ等）並びにこれに関連するケーブル
 - (b) サブマージド形貨物ポンプ用電動機及びその給電ケーブル（この場合、ポンプ吐出圧力の低下、電動機の低電流、低液面による検知方法のいずれか 2 つの組合せにより電動機が自動停止し、かつ、警報を発するよう設計されること。）
- (2) 1 種危険場所
 - (a) (1)に掲げる電気設備
 - (b) *Exib* 形本質安全防爆形電気機器及び同用単純機器（熱電対、スイッチ等）並びにこれに関連するケーブル
 - (c) 耐圧防爆形及び内圧防爆形の電気機器並びにこれに関連するケーブル
 - (d) 船体外板取付物（外部電源式陰極防食装置用の電極、電気式測深装置、船速距離計用のトランスデューサ等）及びこれに関連するケーブル
 - (e) 通過ケーブル
- (3) 2 種危険場所
 - (a) (2)に掲げる電気設備
 - (b) 安全増防爆形、樹脂充填防爆形、粉体充填防爆形及び油入防爆形の電気機器並びにこれに関連するケーブル
 - (c) その他本会が適当と認める電気機器及びこれに関連するケーブル

-2. 前-1.の規定に従って危険場所に電気機器を設ける場合、当該機器は爆発性混合気中で安全に使用できることが確認されたものでなければならない。

-3. 空中線及び関連の索具は、ガス蒸気出口から十分離して設けなければならない。

-4. 移動形機器は原則として設置してはならない。やむを得ず設置する場合は、本会の承認を得なければならない。

-5. ケーブルは、次のいずれかとしなければならない。ただし、ケーブルのがい装又は金属シースが腐食するおそれのある場合には、がい装又は金属シースの上にビニルシース又はクロロプレンシースを施さなければならない。

- (1) 無機絶縁銅被のもの
- (2) 鉛被金属がい装のもの
- (3) 非金属シース金属がい装のもの

-6. ケーブルの敷設は、次によらなければならない。

- (1) ケーブルは、できる限り、船体中心線付近に敷設すること。
- (2) ケーブルは、甲板、隔壁、タンク及び各種の管から十分離して敷設すること。
- (3) ケーブルは、原則として機械的損傷を受けないように適当に保護すること。特に暴露部に敷設されるケーブルにあっては、金属製又は **2.9.14-3.(4)**に適合する非金属製

の覆により保護すること。また、ケーブル及びその支持物は、船体構造物の伸縮を吸収できるように取付けること。

- (4) 危険場所の甲板及び隔壁を貫通するケーブル及び電線管の貫通部は、必要に応じ、ガス水密構造とすること。
- (5) 無機絶縁ケーブルを使用する場合は、確実な線端処理を行うよう特に配慮すること。
- (6) ケーブルは、グラウンド又はこれと同等な手段により防爆形電気機器へ接続されること。
- (7) ケーブル継手を使用する場合は、本会の承認を得ること。この場合、1種及び2種危険場所に使用することができる。ただし、本質安全回路については0種危険場所にも使用することができる。
- (8) ケーブルが貨物に浸される場合、当該ケーブルの材質を貨物により腐食されることがないようにするか又は当該ケーブルを適当な囲い（金属パイプ等）に収めて保護すること。
- (9) 貨物ポンプ室及び貨物圧縮機室内に通過ケーブルを敷設する場合には、ガス密の厚肉鋼管又は鋼製ダクト内に敷設すること。

-7. 次に掲げる動力及び照明用ケーブルの金属被覆は、少なくとも両端で接地しなければならない。ただし、負荷電流が20Aを超える交流回路に単心ケーブルを使用する場合には、ケーブルの金属被覆は片端で接地しなければならない。この場合、非接地端部を危険場所内に設けてはならない。

- (1) 危険場所を通過するケーブル
- (2) 危険場所に設置された機器に接続するケーブル

-8. 0種危険場所を通過する回路には、次に掲げる措置を講じなければならない。

- (1) 絶縁が異常に低くなった場合及び漏れ電流が増加した場合に、自動的に回路が遮断されるようにすること。ただし、本質安全回路を除く。
- (2) 短絡、過負荷又は地絡が発生した場合に回路を遮断するための保護装置を設けること。なお、遮断後は、手動によってのみ再接続が可能となるようにすること。

-9. 危険場所のうち、貨物ポンプ室及び貨物圧縮機室に荷役関連機器を駆動するための耐圧防爆形電動機が設置される場合には、当該電動機へ容易に近寄ることができ、かつ、保守及び検査が確実に行えるような配置としなければならない。

4.2.5 から 4.2.7 として次の3条を加える。

4.2.5 危険場所の照明

-1. 隔壁又は甲板に透光体を取付け、安全場所に設けた電灯により危険場所を照明する場合は、透光体は隔壁又は甲板の水密性、気密性、防火性及び強度を損なわないものとしなければならない。また、電灯は、通風に注意し透光体に過度の温度上昇を与えないように取付けなければならない。

-2. 危険場所のうち、貨物ポンプ室及び貨物圧縮機室に設置される照明装置の回路は、2系統に分岐しなければならない。

-3. 前-2.の回路に関連するすべてのスイッチ及び保護装置は、すべての極又は相を遮断できるものとし、かつ、非危険場所に設置しなければならない。

4.2.6 危険場所の通風

- 1. 危険場所のうち、貨物ポンプ室及び貨物圧縮機室に設置される通風装置は、長期間停止することがなく、同場所のガス又は蒸気が蓄積しないように配置しなければならない。また、万一停止した場合には、同場所及び常時乗組員が配置される場所（船橋、機関制御室等）に可視可聴警報が発せられなければならない。
- 2. 前-1.の通風装置の電動機は、通風用ダクトの外側に取付けなければならない。
- 3. 前-1.の通風装置は、火花を発生しない構造としなければならない。
- 4. タンカーにあっては、貨物ポンプ室に設置される通風装置の容量は、**R 編 4.5.4-1.(1)**の規定にかかわらず、当該区画の総容積について毎時 30 回以上換気可能なものと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。

4.2.7 防爆形電気機器の保守

防爆形電気機器は、当該機器の保守に関する教育訓練を受けている者によって本会が適当と認める保守が定期的に行われ、その記録が船内に保管されなければならない。

4.3 を次のように改める。

4.3 引火点が 61℃以下の液体貨物を運送するタンカー及び危険化学品ばら積船

4.3.1 危険場所の分類

引火点が 61℃以下の液体貨物を運送するタンカー及び危険化学品ばら積船における次の区画又は区域は、0 種、1 種及び 2 種危険場所に分類しなければならない。

- (1) 0 種危険場所
 - (a) 貨物タンク及びスロップタンク
 - (b) 貨物タンク及びスロップタンクの圧力逃し管又は通気管内部
 - (c) 貨物管内部
- (2) 1 種危険場所
 - (a) 一体型貨物タンクに隣接するボイドスペース
 - (b) 独立型貨物タンクを収容するホールドスペース
 - (c) 貨物タンクに隣接するコファダム及び分離バラストタンク（貨物タンクに隣接する燃料油及び潤滑油タンク等もこれと同等に扱う。以下、同じ。）
 - (d) 貨物ポンプ室
 - (e) 貨物タンク直上の閉鎖又は半閉鎖場所（隔壁及び甲板によって仕切られ通風状態が暴露部と著しく異なる場所をいう。以下、同じ。）並びに貨物タンク隔壁上でその一直線上に隔壁を有する閉鎖又は半閉鎖場所
 - (f) 貨物タンクに隣接する甲板下の区画であって、コファダム及び分離バラストタンク以外の区画（例えばトランク、通路、ホールド等。以下、同じ。）
 - (g) 温度変化により生じる貨物タンク内圧力を調節するために少量のガス又は蒸気を放出する排気管開口、貨物タンク開口、ガス又は蒸気開口（例えば貨物タンクハッチ、のぞき穴、タンク洗浄用開口、油面測定用開口等。以下、同じ。）、貨物管のショアコネクション部、貨物弁、貨物管フランジ、貨物ポンプ室の排気口から 3m 以内の球形の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所
 - (h) 積荷、揚荷又はバラスト作業中に多量のガス又は蒸気を放出する排気管開口から 6m 以内の上部が円筒形（高さの制限なし）で下部が半球形の暴露甲板上の

区域又は半閉鎖場所

- (i) 貨物ポンプ室の入口から 1.5m 以内及び貨物ポンプ室の吸気口、(2)に掲げる区域の開口から 1.5m 以内の球形の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所
 - (j) 貨物管のショアコネクション部に設けられた油漏れ保護用コーミングの内側及びその周囲 3m 以内であって、高さ 2.4m までの暴露甲板上の区域
 - (k) 貨物タンク上の高さ 2.4m までの区域であって船舶の前後方向にさらに 3m 延長した暴露甲板上の区域（この区域はウイングバラストタンクのある場合でも船舶の全幅まで延長する。以下、同じ。）であって、自然通風が制限される区域
 - (l) 貨物ホースを格納する区画
 - (m) 貨物管が取付けられる閉鎖又は半閉鎖場所
- (3) 2 種危険場所
- (a) (2)に掲げる区域の外側 1.5m 以内の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所（別途危険場所として規定される区域を除く。以下、同じ。）
 - (b) (2)(h)に掲げる区域の外側 4m 以内の区域
 - (c) (2)に掲げる区域と非危険場所との間のエアロックを構成する区域
 - (d) 居住区域及び業務区域を油漏れより保護するためのコーミングの内側 3m 以内であって、高さ 2.4m までの暴露甲板上の区域
 - (e) 貨物タンク上の高さ 2.4m までの区域であって船舶の前後方向にさらに 3m 延長した暴露甲板上の区域であって、自然通風が確保される区域
 - (f) 前(e)及び(2)(k)に掲げる区域の船舶の前方向にある暴露甲板下の区画であって、暴露甲板上の高さ 0.5m 以内に開口を有する場所（ただし、当該開口が、貨物タンクの最前端から 5m 以上離れ、かつ、貨物タンク開口、ガス又は蒸気開口、排気管開口から水平方向に 10m 以上離れている場合、並びに、当該場所が強制換気されている場合を除く。以下、同じ。）
 - (g) 貨物タンクに隣接するバラストポンプ室

4.4 から 4.6 をそれぞれ 4.8 から 4.10 に改める。

4.4 から 4.7 として次の 4 節を加える。

4.4 引火点が 61℃を超える液体貨物であって引火点より 15℃低い温度以上に加熱されるものを運送するタンカー及び危険化学品ばら積船

4.4.1 危険場所の分類

引火点が 61℃を超える液体貨物であって引火点より 15℃低い温度以上に加熱されるものを運送するタンカー及び危険化学品ばら積船における危険場所の分類は、4.3.1 によらなければならない。

4.5 引火点が 61℃を超える液体貨物であって加熱されないか又は引火点より 15℃低い温度未満に加熱されるものを運送するタンカー及び危険化学品ばら積船

4.5.1 危険場所の分類

引火点が 61℃を超える液体貨物であって加熱されないか又は引火点より 15℃低い温度

未満に加熱されるものを運送するタンカー及び危険化学品ばら積船における次の区画又は区域は、2種危険場所に分類しなければならない。

- (1) 貨物タンク及びスロップタンク
- (2) 貨物タンク及びスロップタンクの圧力逃し管又は通気管内部
- (3) 貨物管内部

4.6 他の物質と反応して引火性ガスを発生する液体貨物を運送する危険化学品ばら積船

4.6.1 危険場所の分類

他の物質と反応して引火性ガスを発生する液体貨物を運送する危険化学品ばら積船における次の区画又は区域は、1種及び2種危険場所に分類しなければならない。

- (1) 1種危険場所
 - (a) 貨物タンク及びスロップタンク
 - (b) 貨物タンク及びスロップタンクの圧力逃し管又は通気管内部
 - (c) 貨物管内部
 - (d) 貨物ポンプ室
 - (e) 貨物ホースを格納する区画
- (2) 2種危険場所
 - (a) (1)に掲げる区域の外側 1.5m 以内の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所
 - (b) 一体型貨物タンクに隣接するボイドスペース
 - (c) 独立型貨物タンクを収容するホールドスペース
 - (d) 貨物タンクに隣接するコファダム及び分離バラストタンク
 - (e) 貨物タンク直上の閉鎖又は半閉鎖場所並びに貨物タンク隔壁上でその一直線上に隔壁を有する閉鎖又は半閉鎖場所
 - (f) 貨物タンクに隣接する甲板下の区画であって、コファダム又は分離バラストタンク以外の区画
 - (g) 貨物管が取り付けられる閉鎖又は半閉鎖場所
 - (h) 温度変化により生じる貨物タンク内圧力を調節するために少量のガス又は蒸気を放出する排気管開口、貨物タンク開口、ガス又は蒸気開口、貨物管のショアコネクション部、貨物弁、貨物管フランジ、貨物ポンプ室の排気口から 1.5m 以内の球形の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所
 - (i) 貨物管のショアコネクション部に設けられた油漏れ保護用コーミングの内側及びその周囲 1.5m 以内であって、高さ 1.5m までの暴露甲板上の区域
 - (j) 積荷、揚荷又はバラスト作業中に多量のガス又は蒸気を放出する排気管開口から 3m 以内の上部が円筒形で下部が半球形の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所

4.7 液化ガスばら積船

4.7.1 危険場所の分類

液化ガスばら積船における次の区画又は区域は、0種、1種及び2種危険場所に分類しなければならない。

- (1) 0種危険場所
 - (a) 貨物タンク及びスロップタンク

- (b) 貨物タンク及びスロップタンクの圧力逃し管又は通気管内部
 - (c) 貨物管内部
 - (d) 二次防壁が要求される独立型貨物タンクを収容するホールドスペース
- (2) 1 種危険場所
- (a) 一体型貨物タンクに隣接するボイドスペース
 - (b) 二次防壁が要求されない独立型貨物タンクを収容するホールドスペース
 - (c) 貨物タンクに隣接するコファダム及び分離バラストタンク
 - (d) **(1)(d)**に掲げるホールドスペースから一重のガス密鋼製隔壁によって隔離された区域
 - (e) 貨物ポンプ室及び貨物圧縮機室
 - (f) 貨物タンク直上の閉鎖又は半閉鎖場所並びに貨物タンク隔壁上でその一直線上に隔壁を有する閉鎖又は半閉鎖場所
 - (g) 貨物タンクに隣接する甲板下の区画であって、コファダム又は分離バラストタンク以外の区画
 - (h) 温度変化により生じる貨物タンク内圧力を調節するために少量のガス又は蒸気を放出する排気管開口、貨物タンク開口、ガス又は蒸気開口、貨物管のショアコネクション部、貨物弁、貨物管フランジ、貨物ポンプ室の排気口から 3m 以内の球形の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所
 - (i) 積荷、揚荷又はバラスト作業中に多量のガス又は蒸気を放出する排気管開口から 6m 以内の上部が円筒形（高さの制限なし）で下部が半球形の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所
 - (j) 貨物ポンプ室及び貨物圧縮機室の入口から 1.5m 以内並びに貨物ポンプ室及び貨物圧縮機室の吸気口、**(2)**に掲げる区域の開口から 1.5m 以内の球形の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所
 - (k) 貨物管のショアコネクション部に設けられた油漏れ保護用コーミングの内側及びその周囲 3m 以内であって、高さ 2.4m までの暴露甲板上の区域
 - (l) 貨物タンク上の高さ 2.4m までの暴露甲板上の区域を船舶の前後方向にさらに 3m 延長した区域であって、自然通風が制限される区域
 - (m) 貨物ホースを格納する区画
 - (n) 貨物管が取付けられる閉鎖又は半閉鎖場所（規則 N 編 13.6.5 に適合するガス検知装置のある場所及びボイルオフガスを燃料として使用し、かつ、規則 N 編 16 章に適合する場所を除く。）
- (3) 2 種危険場所
- (a) **(2)**に掲げる区域の外側 1.5m 以内の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所
 - (b) **(2)(i)**に掲げる区域の外側 4m 以内の区域
 - (c) **(2)**に掲げる区域と非危険場所との間のエアロックを構成する区域
 - (d) 居住区域及び業務区域を油漏れより保護するためのコーミングの内側 3m 以内であって、高さ 2.4m までの暴露甲板上の区域
 - (e) 貨物タンク上の高さ 2.4m までの区域であって船舶の前後方向にさらに 3m 延長した暴露甲板上の区域であって、自然通風が確保される区域
 - (f) 前(e)及び**(2)(l)**に掲げる区域の船舶の前方向にある暴露甲板下の区画であって、暴露甲板上の高さ 0.5m 以内に開口を有する場所
 - (g) 貨物タンクの外表面が暴露している場合、その外表面から 2.4m 以内の区域

附 則（改正その 4）

1. この規則は、2007 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ことができる。

鋼船規則検査要領

H 編

電気設備

要
領

2006 年 第 1 回 一部改正

2006 年 10 月 3 日 達 第 62 号

2006 年 7 月 6 日 技術委員会 審議

2006 年 10 月 3 日 達 第 62 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。

H 編 電気設備

改正その 1

H3 設備計画

H3.2 主電源設備及び照明設備

H3.2.1 主電源装置

-5.を次のように改める。

- 5. 規則 H 編 3.2.1-3.に規定される推進及び操舵に必要な機器への給電を維持するか又は速やかに電源を復旧するための設備は次による。
- (1) 通常 1 台の発電機によって電力を供給する船舶にあっては、次による。
 - (a) 運転中の発電機の電力が喪失した場合、船舶の推進及び操舵を確保するために十分な容量の待機中の発電機を自動的に始動して主配電盤に自動的に接続し、かつ、推進及び操舵に必要なポンプ等の順次始動を含めた自動再始動によって、船舶の推進及び操舵を可能とする装置を設けること。
 - (b) 前(a)という待機中の発電機が自動的に始動して主配電盤に自動的に接続されるまでに要する時間は、電力の喪失後 45 秒以内とすること。
 - (2) 通常 2 台以上の発電機を並列運転して電力を供給する船舶にあっては、これらの発電機のうちの 1 台の発電機の電力が喪失した場合、船舶の推進及び操舵を確保するために残りの発電機が過負荷になることなく運転を継続するための装置（規則 H 編 2.3.6 参照）を設けること。
 - (3) その他本会が適当と認める装置又は設備。

附 則（改正その 1）

1. この達は、2006 年 10 月 3 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。

H3 設備計画

H3.3 非常電気設備

H3.3.3 非常電源装置の種類及び性能

現行規定を-1.とし、-2.として次の1項を加える。

-2. 規則 H 編 3.3.3(2)(a)の適用上、蓄電池の下流側の回路にインバータ又はコンバータが設置され電力変換される場合には、蓄電池の電圧降下にかかわらず、当該回路の出力側の電圧許容変動を規則 H 編 2.1.2-3. 表 H2.1(a)又は表 H2.1(b)に掲げる値とすることができる。

-3.として次の1項を加える。

-3. 規則 H 編 3.3.3(3)にいう「本会の適当と認めるところ」とは、附属書 H3.3.3-3.をいう。

H3.3.4 として次の1条を加える。

H3.3.4 一次つなぎの非常電源装置

規則 H 編 3.3.4(1)の適用上、蓄電池の下流側の回路にインバータ又はコンバータが設置され電力変換される場合には、H3.3.3-2.の取扱いとして差し支えない。

附属書 H3.3.3-3.として次の附属書を加える。

附属書 H3.3.3-3. 無停電電源装置に関する検査要領

1.1 一般

1.1.1 適用

本要領は、非常電源装置として無停電電源装置（以下、UPS という。）を搭載する場合に適用する。なお、UPS に付属する蓄電池及び電力変換装置（コンバータ、インバータ）については、それぞれ規則 H 編 2.11 及び 2.12 の規定を準用する。

1.1.2 用語

本要領で使用する用語の意味は、次の通りとする。

- (1) UPS とは、電力変換装置、スイッチ及び蓄電池の組合せにより、入力電源が喪失した場合に負荷への給電を継続して行う電源装置をいう。
- (2) オフライン型 UPS とは、通常時は内部バイパス回路により負荷へ給電するが、当該バイパス回路が異常となった場合には、インバータを介して負荷へ給電する装置をいう。
- (3) ライン・インタラクティブ型 UPS とは、(2)の装置に電圧変動を調整する機器を付属した装置をいう。
- (4) オンライン型 UPS とは、常時インバータを介して負荷へ給電する装置をいう。

1.2 設計

1.2.1 構造

- 1. UPS は、IEC62040 若しくはこれと同等な国際規格又は適切な国内規格に従って設計されること。
- 2. UPS は、外部電源に依存せず作動すること。
- 3. UPS の型式（オフライン型、ライン・インタラクティブ型、オンライン型）は、接続される負荷に対する電源の要件（規則 H 編 2.1.2-3.参照）に適合するよう選定されること。
- 4. UPS には、保守のための外部バイパス回路を設けること。
- 5. UPS には自己監視機能を設け、次の場合には、通常乗組員が配置される場所（船橋、機関制御室等）に可視可聴警報が発せられること。
 - (1) 電源喪失（電圧又は周波数の異常）
 - (2) 接地異常
 - (3) 蓄電池保護機能の作動
 - (4) 蓄電池の放電
 - (5) オンライン型 UPS における外部バイパス回路の作動

1.2.2 配置

- 1. UPS は、非常時に使用できる適切な場所に設置されること。
- 2. UPS に附属する蓄電池がシール型である場合、同蓄電池の仕様及び設置場所の換気を考慮して、本会は、通常の電気設備が配置される区画に当該 UPS の設置を認めることがある。

1.2.3 性能

- 1. UPS は、規則 H 編 3.3.2 に掲げる負荷に対して、指定される時間、出力が維持されること。
- 2. UPS には追加の回路を接続しないこと。ただし、蓄電池の容量が、-1.の規定を満足する容量以上である場合はこの限りでない。
- 3. UPS の入力電源の復旧においては、負荷への給電を維持すると同時に、蓄電池へ再充電できるよう充電器の定格を十分なものとする。
- 4. 蓄電池からインバータを介して負荷へ給電する場合の電圧許容変動については、H3.3.3-2.(2)の規定によること。

1.3 試験

1.3.1 製造工場等における試験

- 1. 50kVA 以上の UPS は、製造工場等において試験を行うこと。なお、電力変換装置の試験については、規則 H 編 1.2.1-1.の規定にもよること。
- 2. UPS の試験においては、当該装置が設置される環境に応じた適切な試験項目を選定すること。これには、最低限、次の項目を含むこと。
 - (1) アラームの作動を含む機能確認
 - (2) 温度上昇試験
 - (3) 換気率の確認
 - (4) 蓄電池容量の確認
- 3. UPS が、入力電源が喪失した際に瞬時停電することなく給電を維持する必要がある機器へ接続される場合には、この作動を確認すること。

附 則（改正その 2）

- 1. この達は、2007 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。

H2 電気設備及びシステム設計

H2.4 回転機

H2.4.2 調速性能

-3 として次の1項を加える。

-3. 規則 H 編 2.4.2-2.(2)において、「本会の適当と認めるところ」とは、同規則の適用を受ける原動機に対し段階投入方式を実施することをいう。この場合、次の(1)から(3)の要件に適合すること。

- (1) ブラックアウト後、45 秒以内に非常時に給電される負荷のすべてが投入されること。
- (2) 非常時に給電される負荷のうち最大のものを1回で投入できる設計とすること。
- (3) 投入電力計算書等の当該方式を採用することを示す資料を提出すること。

附 則（改正その3）

1. この達は、2007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（以下、「現存船」という。）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現存船に適用することができる。

H1 通則

H1.1 一般

H1.1.6 を次のように改める。

H1.1.6 承認図面及び資料

規則 H 編 1.1.6(2)(d)及び(f)にいう「電気機器の一覧表」は、次のものを含むこと。

- (1) 防爆形電気機器の装備場所，種類，型式（試験機関名及び証明書番号），製造者，数量及び用途
- (2) 換気，加圧保護，エアロック等の危険場所の種別及び範囲に影響を与える条件並びにその有効性を証明する資料（該当する場合に限る。）

表 H1.1.6-1.を削る。

H2 電気設備及びシステム設計

H2.1 一般

H2.1.3 構造, 材料, 据付け等

-6.中, 「設置される」を「設置が認められる」に改める。

-7.として次の1項を加える。

-7. アセチレン格納庫に設置が認められる電気設備は, 規則 H 編 2.16.2(1)から(4)に掲げる承認された安全型の電気機器であって, ガス蒸気グループ IIC, 温度等級 T2 以上のもの及びこれに関連するケーブルとする。

H2.16 防爆形電気機器

H2.16.1 を次のように改める。

H2.16.1 一般

- 1. 規則 H 編 2.16.1 にいう「本会が適当と認める規格」とは, IEC 60079 をいう。
- 2. 次に掲げる防爆形電気機器は, IEC 60079 に適合するものと同等に取り扱う。
 - (1) 次の船用規格（最新版）に適合する防爆形電気機器
 - (a) JIS F 8009 「船用防爆電気機器一般通則」
 - (b) JIS F 8422 「船用防爆天井灯」
 - (2) 次の一般産業用規格（最新版）に適合する防爆形電気機器
 - (a) JIS C 60079-0 「爆発性雰囲気中使用する電気機械器具 第 0 部 一般要件」
 - (b) JIS C 0931 「電気機器の耐圧防爆構造」
 - (c) JIS C 0932 「電気機器の内圧防爆構造」
 - (d) JIS C 60079-6 「爆発性雰囲気中使用する電気機械器具 第 6 部 油入防爆構造”o”」
 - (e) JIS C 0934 「電気機器の安全増防爆構造」
 - (f) JIS C 60079-11 「爆発性雰囲気中使用する電気機械器具 第 11 部 本質安全防爆構造”i”」
 - (3) 「産業安全技術協会・電気機械器具型式検定ガイド（国際規格に整合した技術的基準関係）」に適合する防爆形電気機器
 - (4) 「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（ガス蒸気防爆 1979）」に適合する防爆形電気機器
ただし, 対象となる爆発性ガス又は蒸気が IEC 60079 に基づいて分類されるものと必ずしも一致しない場合があるため, 使用が制限されることがある。
 - (5) 次の規格に基づいて, 既に本会の形式試験を取得している防爆形電気機器
ただし, (4)と同様の理由により, 使用が制限されることがある。

- (a) JIS F 8004 (1979 年版) 「船用耐圧防爆形電気器具の構造及び検査通則」
- (b) JIS C 0903 (1993 年版) 「一般用電気機器の防爆構造通則」

H2.16.3 の主文中, 「落下試験装置を用いて試験し, 非着火性が確認された材料をいう」を「落下試験により非着火性が確認されたものをいう」に改める。

H2.16.4 を次のように改める。

H2.16.4 構造

規則 H 編 2.16.4-5.にいう「その他本会が必要と認めるもの」とは, 次をいう。

- (1) 内圧防爆形電気機器に関する次の事項
 - (a) 機器の内容積
 - (b) 機器の保護気体の給気口における所要風圧及び所要風量
 - (c) 機器の保護気体の排気口における所要風圧 (通風式の場合)
 - (d) 容器の許容最高風圧
- (2) 本質安全防爆形電気機器 (検出器等の個々の機器は除く。) に関する次の事項
 - (a) 本質安全回路の定格
 - (b) 非本質安全回路の定格
 - (c) 使用条件
 - (d) 組合せ機器のうち, 非本質安全回路の部分が防爆構造でない機器については, 危険場所に設置してはならないこと及び機器の構成部品, 配線等の変更, 改造等を行ってはならないことの注意
 - (e) 組合せ機器における本質安全回路と非本質安全回路の接続端子の位置及びその電気回路図
- (3) 電灯器具に関する適合電球の種類及びワット数

H2.16.5 として次の 1 条を加える。

H2.16.5 個別要件

規則 H 編 2.16.5 にいう「本会が別に定める要件」とは, 次をいう。

- (1) 耐圧防爆形電気機器
 - (a) 隔壁を貫通して取付ける耐圧防爆形電灯器具は, 隔壁の強度, 水密性, 気密性及び防火性を損なわないものとする。
 - (b) 防爆構造の外被にドレン排出装置を設ける場合は, これが開いても防爆性能が損なわれないようにすること。
 - (c) 耐圧防爆構造の機器に防水パッキンを使用する場合は, 防爆性能を保持するために指定される容器の接合面の奥行き及びすきまに, 水の影響がないように考慮すること。
 - (d) 耐圧防爆構造の端子箱に電線管結合方式を用いてケーブルを引き込む場合には, 端子箱に近接してシーリングフィッチングを設けること。
- (2) 安全増防爆形電気機器
 - (a) 安全増防爆形電灯器具の保護外被は, 非吸湿性の難燃性又は不燃性材料を用い

た丈夫な構造とすること。

- (b) 安全増防爆構造の電動機及び変圧器を使用する場合には、過負荷又は過熱に対する十分な保護を行うこと。特にかご形誘導電動機の場合は、許容拘束時間を超えて使用することがないように追加の保護を行い、拘束状態においても当該機器の異常な温度上昇が起こらないこと。
- (c) 防爆性能を維持するために機器に使用条件がある場合には、当該機器の使用にあたって本会の承認を得ること。

(3) 本質安全防爆形電気機器

- (a) 本質安全防爆形電気機器は、一般の電気機器から独立して設置すること。やむを得ず一般の電気機器に組み込んで設置する場合には、それらの機器の間に接地された金属製の隔離板を設けること。また、本質安全回路を他の回路から隔離し、必要に応じて遮蔽を施すこと。
- (b) 本質安全回路の配線は、その他の回路の配線とは容易に識別できる措置が講じられ、かつ、その他の回路から 50mm 以上隔離した上、必要に応じて遮蔽を施すこと。
- (c) 組合せ機器における本質安全回路と非本質安全回路の接続端子は、次のいずれかに適合すること。
 - i) 両回路の接続端子は、互いに 50mm 以上離隔した別個の端子板とすること。
 - ii) 両回路の接続端子間に十分な機械的強さと絶縁性を有する隔壁又は接地した金属製隔壁を設け、両回路が互いに接触しない構造であること。
- (d) 本質安全防爆形電気機器の給電回路は、それ以外の電気回路の故障により、安全保持器の機能が損なわれないようにすること。
- (e) 安全保持器は、非危険場所に設けること。
- (f) 安全保持器の構成部品は、次のいずれかに該当する部品を除き、同一部品を 2 個以上使用し、これらの部品のうちの 1 個が故障しても防爆性能を損なわないようにすること。
 - i) 電源変圧器
接地された銅製の混触防止板又は絶縁隔離板によって、一次巻線と二次巻線との絶縁を確実にを行い、それぞれの巻線は十分な絶縁性能を有すること。
 - ii) 電流制限抵抗器
合成樹脂等により表面が被覆されているか又は成形樹脂の中に埋込まれていること。
 - iii) ブロッキングコンデンサ
高信頼性の固体誘電形のを 2 つ直列に接続した集成体とすること。電解又はタンタルコンデンサは使用しないこと。

(4) 内圧防爆形電気機器

- (a) 加圧媒体に空気を用いる場合は、吸気口と排気口は十分離して配置し、吸気口は非危険場所に設けること。
- (b) 加圧媒体に空気又は不活性ガスを用いる場合は、機器内の空気を 10 回以上置換し、必要な圧力が得られた後でなければ通電されないように、インタロックを設けること。
- (c) 内圧防爆形電気機器は、内圧が喪失したとき自動的に電源から切離されること。ただし、当該機器の停止が船舶に危険を及ぼすおそれのある場合は、警報を発

するのみとしてよい。

(5) 樹脂充填防爆形電気機器

- (a) 温度制限のための保護部品を設ける場合には、設定値の変更ができないものとする。
- (b) 防爆性能を維持するために機器に使用条件がある場合には、当該機器の使用にあたって本会の承認を得ること。

(6) 粉体充填防爆形電気機器

- (a) 容器の保護外被は、**H2.1.3-4.**の規定による IP54 以上とすること。ただし、容器を IP55 以上とする場合は、通気口を設けること。
- (b) 内部に充填する粉末の材料は石英片又はガラス片とし、十分な絶縁性能を有すること。
- (c) エネルギーを貯蔵する部品の総エネルギー量は 20J を超えないこと。
- (d) 防爆性能を維持するために機器に使用条件がある場合には、当該機器の使用にあたって本会の承認を得ること。

(7) 油入防爆形電気機器

- (a) 運転中に油位が容易に点検できるように油面計を備えること。
- (b) 運転中に電気火花を発生する部分は、25mm 以上の深さの絶縁油中に収めること。
- (c) 容器へ引込む電線が油に触れる場合は、耐油性のものとする。
- (d) 防爆性能を維持するために機器に使用条件がある場合には、当該機器の使用にあたって本会の承認を得ること。

H2.16.6 を削る。

H4 特殊な貨物を運送する船舶に対する追加規定

H4.2 を次のように改める。

H4.2 タンカー、液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船

H4.2.3 危険場所

-1. 規則 H 編 4.2.3-2.にいう「本会が別に定めるところ」とは、IEC60092-502(1999) 第 4.1.4 項による危険場所の分類方法であって、爆発性混合気が発生されるおそれのある閉囲された区画を基準（基準区画）として、同区画に隣接する区画又は区域の危険場所を、当該区画又は区域における貨物漏洩源の影響及び機械通風の効果を考慮して分類することをいう。（図 H4.2.3-1.参照）

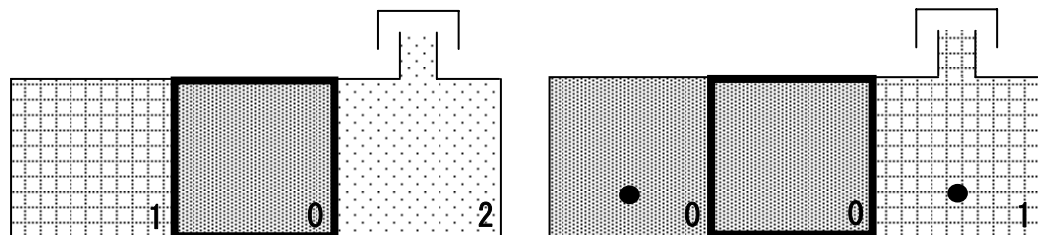
-2. 規則 H 編 4.2.3-5.にいう「本会が別に定めるところ」とは、次をいう。

- (1) 1 種危険場所又は 2 種危険場所に直接つながる扉又は開口（ガス密の固定式窓及びガス密若しくは水密のボルト締め開口であって運航中に常時閉鎖されているものを除く。）を有する閉囲された区画は、当該扉又は開口でつながる危険場所と同一の危険場所とする。ただし、次の(2)から(4)に定める場合を除く。
- (2) 1 種危険場所に直接つながる扉を有する閉囲された区画であっても、次の条件をすべて満たす場合は、当該区画を 2 種危険場所とすることができる。
 - (a) 扉はガス密自動閉鎖扉とし、常時閉鎖しておく旨を記載した注意銘板を備える場合
 - (b) 扉を開放した際に、空気が当該区画から 1 種危険場所へ流れるように、次のいずれにも適合する機械式通風装置を備える場合
 - i) 通風装置が設置される区画内のガス及び蒸気が滞留しないよう十分な空気を流動させることができ、かつ、乗組員の安全な作業環境が確保されるように配置すること。
 - ii) 通風装置が停止した場合に、常時乗組員が配置される場所（船橋、機関制御室等）に可視可聴警報が発せられること。
 - iii) 通風用ダクトは、非危険場所の換気に使用されるものと兼用しないこと。
- (3) 1 種危険場所に直接つながる扉を有する閉囲された区画であっても、次の条件をすべて満たす場合は、当該区画を非危険場所とすることができる。
 - (a) 扉はエアロックを形成する 2 枚のガス密自動閉鎖扉であって当該扉を開放した状態で保持することのできない構造とし、常時閉鎖しておく旨を記載した注意銘板を備える場合
 - (b) 当該区画が危険場所に対して正圧となるように、次のいずれにも適合する機械式通風装置を備える場合
 - i) 区画内のすべての扉を閉じた状態で、漏れが生じやすい通風用ダクト内を含むすべての箇所、常時 25Pa 以上の加圧状態を維持できること。
 - ii) 通風装置の初期始動後又は危急遮断後等、i)に掲げる加圧状態が維持されない状況においては、規則 H 編 4.2.4 により危険場所に設置が認められる電気設備（以下、「使用可能電気設備」という。）以外の電気設備に通電されないこと。ただし、内部雰囲気危険でないこと（爆発性ガス又は蒸

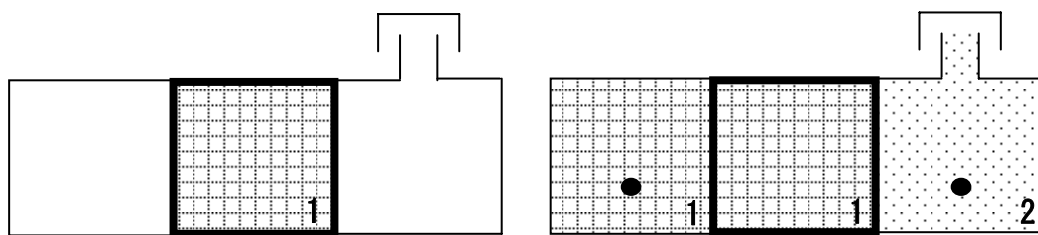
気の濃度が爆発下限の 30%以下) が確認されるか又はあらかじめ十分な時間をかけてパージされる場合にはこの限りでない。

- iii) 加圧状態を監視するための装置を設けること。特にフローモニタリング装置を使用する場合には、扉が開いている状態で規定の加圧状態を維持できるか又は扉が閉鎖されていない場合に警報が発せられること。
 - iv) 前 i) に掲げる加圧状態が維持されない場合には、常時乗組員が配置される場所（船橋、機関制御室等）に可視可聴警報が発せられ、使用可能電気設備以外の電気設備への通電は自動的に遮断されること。この場合、船舶又は人員の安全のために不可欠な電気設備については、自動的に遮断されないように使用可能電気設備としておくこと。
 - v) 通風用ダクトは、非危険場所の換気を使用されるものと兼用しないこと。
- (4) 2 種危険場所に直接つながる扉を有する閉囲された区画であっても、次の条件をすべて満たす場合は、当該区画を非危険場所とすることができる。
- (a) 扉は、当該区画側にのみ開く構造のガス密自動閉鎖扉とし、常時閉鎖しておく旨を記載した注意銘板を備える場合
 - (b) 扉を開放した際に、空気が当該区画から 2 種危険場所へ流れるように、(2)(b)i から iii) に適合する機械式通風装置を備える場合

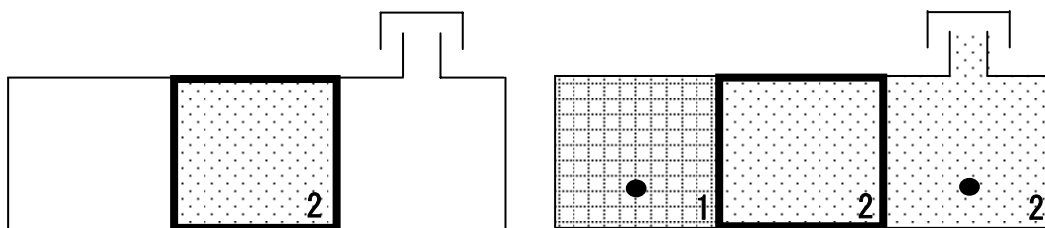
図 4.2.3-1. 隣接区画の危険場所の分類



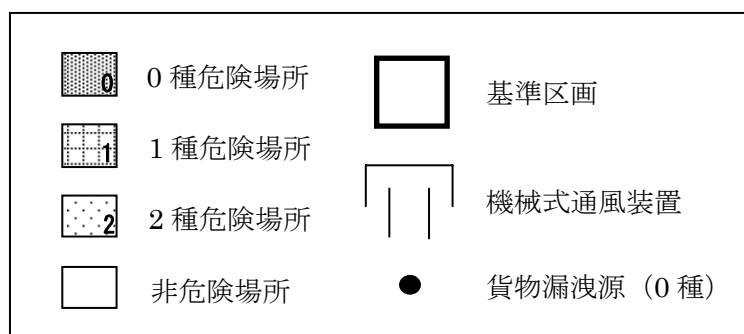
(a) 0 種危険場所に隣接する場合



(b) 1 種危険場所に隣接する場合



(c) 2 種危険場所に隣接する場合



H4.2.4 危険場所に設置可能な電気設備

-1. 規則 H 編 4.2.4-1.(2)(d)に従って装備される取付物は、ガス密構造とするか又はガス密の容器内に設置し、かつ、貨物タンクに隣接させないようにすること。また、これに関連するケーブルは、主甲板まで亜鉛メッキを施した圧肉鋼管内に敷設し、その管継手はガス密構造とすること。

-2. 規則 H 編 4.2.4-1.(3)(c)にいう「本会が適当と認める電気機器」とは、次のいずれかをいう。

- (1) IEC60079-15(2001)に規定される n 型機器
- (2) 公的機関により使用が認められているガス封入型の電気機器
- (3) 通常の使用状態で火花又はアークを発生しない電気機器であって、表面温度が積載貨物のガス又は蒸気の発火温度より十分低いもの

-3. 規則 H 編 4.2.4-2.にいう「安全に使用できることが確認されたもの」とは、次のをいう。

- (1) タンカーのうち原油又は石油生成物のみをばら積して運送する船舶にあつては、規則 H 編 2.16 の規定に適合する防爆形電気機器であつて、IEC60079-0 に定めるガス蒸気グループ IIA、温度等級 T3 以上のもの若しくは独立行政法人産業安全研究所が発行する「工場電気設備防爆指針」に定める爆発等級 d1、発火度 G3 以上のもので、かつ、規則 H 編 1.2.1-4.の規定により防爆形電気機器として形式試験に合格したもの又はこれと同等のもの並びに構造上発火源となるおそれがないと認められた電気機器

- (2) 液化ガスばら積船にあつては、規則 N 編 10.1.5 の規定に適合する電気機器
- (3) 危険化学品ばら積船にあつては、規則 S 編 10.1.5 の規定に適合する電気機器

-4. 小型船舶における船首楼甲板の一部が、貨物タンク上の高さ 2.4m までの区域であ

って船舶の前後方向にさらに 3m 延長した暴露甲板上の区域の危険場所に該当する場合には、規則 H 編 4.2.4-2.の要件にかかわらず、次の(1)及び(2)の要件を満足することにより当該場所に IP55 以上の保護外被を有する防爆形以外の電気機器を設けることができる。

- (1) 船首楼甲板上に、開口を有さない鋼製のガス防壁を設けること。
- (2) ガス防壁の高さは暴露甲板上 2.4m 以上とし、幅は(1)に掲げるガス防壁を取付ける場所における船首楼甲板の全幅とすること。

-5. 規則 H 編 4.2.4-4.にいう「本会の承認」においては、IEC60079-0 に定める落下試験を含めること。

-6. 規則 H 編 4.2.4-5.にいう「腐食するおそれのある場合」とは、例えば、ケーブルが暴露部に敷設される場合をいう。

H4.2.6 危険場所の通風

-1. 規則 H 編 4.2.6-3.にいう「火花を発生しない構造」とは、R4.5.4-1.(2)に適合するものをいう。

-2. 規則 H 編 4.2.6-4.にいう「本会が適当と認める場合」とは、貨物ポンプ室に電気設備を設置する際の規則 H 編 4.2.4-1.(2)(c)の適用について、「電気機器」とあるのを「電灯、一般警報用及び火災警報用の可聴警報装置」に限定する場合をいう。

H4.2.7 防爆形電気機器の保守

規則 H 編 4.2.7 にいう「本会が適当と認める保守」とは、次をいう。

- (1) 附属書 H4.2.7 に従って行う機器の保守
- (2) 機器の分解修理（必要な場合に限る。）
- (3) 機器の改造、追加及び整備を行った場合の防爆性能の確認

H4.3 を次のように改める。

H4.3 引火点が 61℃以下の液体貨物を運送するタンカー及び危険化学品ばら積船

H4.3.1 危険場所の分類

規則 H 編 4.3.1 に掲げる危険場所の例を、図 H4.3.1(1)から図 H4.3.1(3)に示す。

図 H4.3.1(1) 0 種危険場所の例

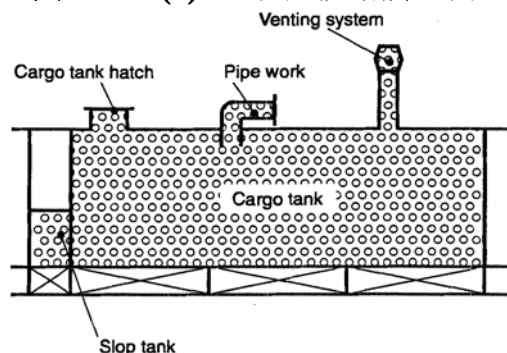


図 H4.3.1(2) 1 種危険場所の例

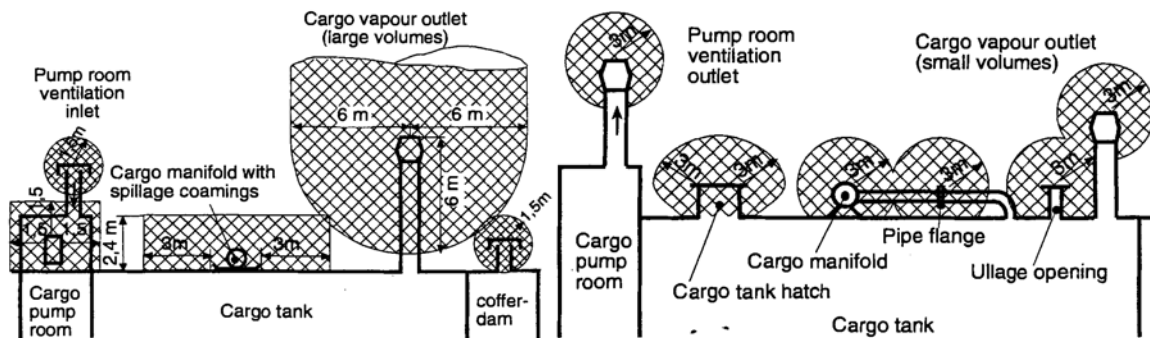
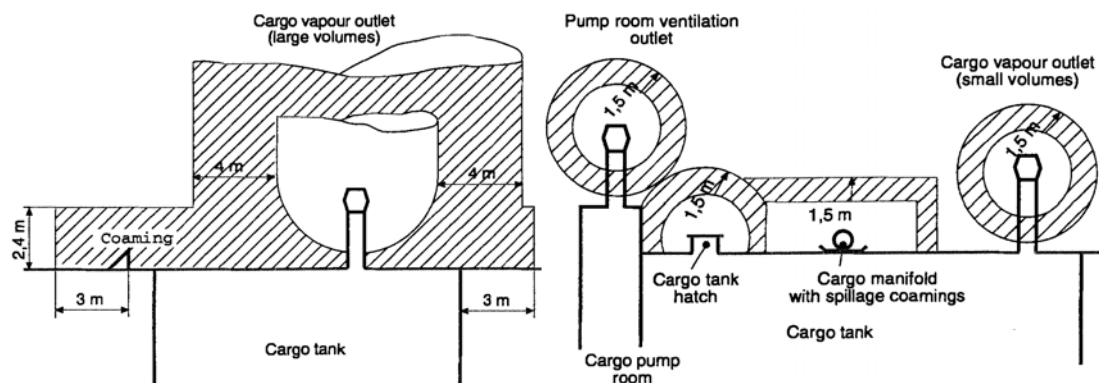


図 H4.3.1(3) 2 種危険場所の例



H4.5 を削る。

H4.7 として次の 1 節を加える。

H4.7 液化ガスばら積船

H4.7.1 危険場所の分類

規則 H 編 4.7.1 に掲げる危険場所の例を，図 H4.7.1(1)から図 H4.7.1(3)に示す。

図 H4.7.1(1) 0 種危険場所の例

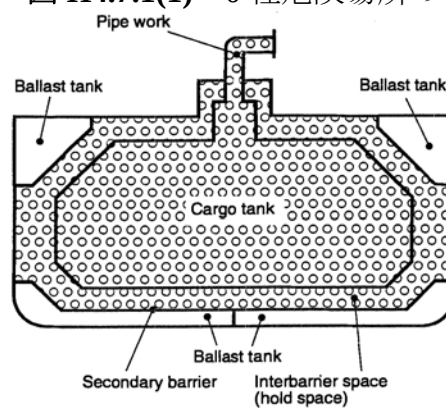


図 H4.7.1(2) 1 種危険場所の例

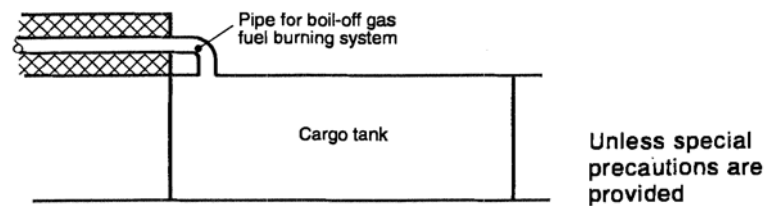
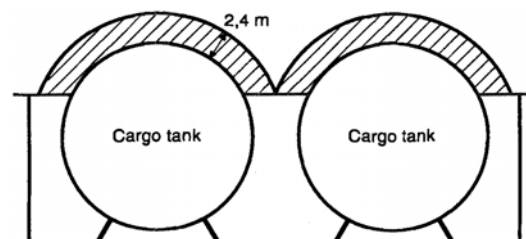


図 H4.7.1(3) 2 種危険場所の例



H4.9 として次の 1 節を加える。

H4.9 石炭運搬船

H4.9.1 貨物倉の電気設備

- 1. 規則 H 編 4.9.1-2.(1)にいう「本会が適当と認める防爆形で炭じん中でも安全に使用できる保護外被を有するもの」とは、規則 H 編 2.16 の規定に適合する本質安全防爆形、耐圧防爆形又は内圧防爆形電気機器であって、IEC 60079-0 に定めるガス蒸気グループ IIA、温度等級 T4 以上のもの若しくは独立行政法人産業安全研究所が発行する「工場電気設備防爆指針」に定める爆発等級 d1、発火度 G4 以上のもので、かつ、H2.1.3-4.の規定による IP55 相当以上の保護外被を有するものをいう。
- 2. 規則 H 編 4.9.1-2.(1)にいう「防爆形の電気設備と同等の安全性があると本会が認めるもの」とは、JIS F 8442 に適合する特殊カーゴランプをいう。
- 3. 規則 H 編 4.9.1-2.(4)にいう「火花を生じない構造のもの」とは、R4.5.4-1.(2)に適合する通風装置をいう。
- 4. 規則 H 編 4.9.1-2.(3)にいう「貨物倉内に設置された電気機器に至るケーブル」は、規則 H 編 4.2.4-5.の規定に適合したものとすること。
- 5. 規則 H 編 4.9.1-3.(1)にいう「炭じんの侵入のおそれが少ない保護外被」とは、H2.1.3-4.の規定による IP55 相当以上をいう。

附属書 H4.2.7 として次の附属書を加える。

附属書 H4.2.7 防爆形電気機器の保守に関する検査要領

1.1 一般

1.1.1 適用

本要領は、タンカー、液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船に設置される防爆形電気機器の保守のために、定期的な点検を行う際に適用する。

1.1.2 用語

本要領で使用する用語の意味は、次の通りとする。

- (1) 接合面とは、平面接合部、ねじ・いんろう部、嵌め合い部、軸貫通部等の総称をいう。
- (2) 容器とは、防爆構造を形成する部品であって、電気機器を収納する箱体、ケーシング、灯具のガラスグローブ等をいう。

1.2 保守

1.2.1 点検項目

防爆形電気機器の主な点検項目は、防爆構造の種類に応じて次による。なお、必要な場合は点検項目を追加すること。

- (1) 耐圧防爆形電気機器
 - (a) 容器に亀裂、破損又は甚だしい腐食がないこと
 - (b) 容器のふた等の締め付けボルトのゆるみ、折損又は脱落がないこと
 - (c) 接合面に腐食及び歪みがなく、適正な幅のすきまがあること
 - (d) 耐圧パッキン式のケーブル引き込み部のゆるみ及び同パッキンの劣化・摩耗がないこと
 - (e) 電線結合式のケーブル引き込み部のねじ結合部のゆるみ又は腐食並びに同シーリングフィッチング内コンパウンドの不足又は亀裂がないこと
 - (f) 灯具のガードの損傷又は変形がないこと
 - (g) 容器内の電気機器の汚損、絶縁不良又は接続部のゆるみがないこと
- (2) 安全増爆形電気機器
 - (a) 容器の密閉性を保つためのパッキンの劣化・摩耗がないこと
 - (b) 容器内の電気機器の汚損、絶縁不良又は接続部のゆるみがないこと
 - (c) 容器内にコンパウンドが充填されている場合は、その不足又は亀裂がないこと
- (3) 本質安全防爆形電気機器
 - (a) 非危険場所に設置されている本質安全防爆形電気機器（電源部等）内において、本質安全回路の端子が、他の回路の端子と隔離されており互いに接触していないこと
 - (b) 本質安全防爆形電気機器内で、配線模様替えが行われていないこと
 - (c) 本質安全保持器（バリア）が損傷していないこと

- (d) 危険場所に設置されている本質安全防爆形電気機器（検出器等）へのケーブル端子が、途中の接続箱内の他の機器の端子と隔離されており互いに接触していないこと
- (4) 内圧防爆形電気機器
 - (a) ダクト、パイプ及び容器に亀裂、破損又は甚だしい腐食がないこと
 - (b) 保護ガスの圧力及び流量が十分であること
 - (c) 容器の密閉性を保つためのパッキンの劣化・摩耗がないこと
- (5) 樹脂充填防爆形電気機器
 - (a) 容器内の電気機器の汚損、絶縁不良又は接続部のゆるみがないこと
 - (b) 容器に亀裂、破損又は甚だしい腐食がないこと
 - (c) 容器内の樹脂に不足又は亀裂がないこと
- (6) 粉体充填防爆形電気機器
 - (a) 容器内の電気機器の汚損、絶縁不良又は接続部のゆるみがないこと
 - (b) 容器に亀裂、破損又は甚だしい腐食がないこと
 - (c) 容器の開口又は通気口の機能が十分保たれていること
 - (d) 容器内の粉体は均一に充填されていること
- (7) 油入防爆形電気機器
 - (a) 容器又はケーブル引き込み部からの油漏れがないこと
 - (b) 油位が十分であること

1.2.2 通常の点検

通常の点検は少なくとも1年に1度行い、1.2.1に掲げる点検項目のうち、目視による点検が可能なものについて現状を確認するほか、特に目に見える無許可の改造がないことを確認する。

1.2.3 詳細な点検

詳細な点検は少なくとも5年に2度行い、はしご等のアクセス機器及び点検用工具を用いて1.2.1に掲げる点検項目すべてについて現状を確認するほか、選定されている機器グループ及び温度等級が適正であること及び目に見える無許可の改造がないことを確認する。

附 則（改正その4）

1. この達は、2007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。