

鋼 船 規 則 檢 査 要 領

GF 編

低引火点燃料船

鋼船規則検査要領 GF 編

2017 年 第 1 回 一部改正

2017 年 6 月 1 日 達 第 20 号

2017 年 1 月 30 日 技術委員会 審議

2017 年 6 月 1 日 達 第 20 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。

GF 編 低引火点燃料船

改正その 1

GF2 定義

GF2.2 定義

GF2.2.1 用語

-3.を-5.に改め、-3.及び-4.として次の 2 項を加える。

-3. 規則 GF 編 2.2.1-15.(3)の適用上、次の(1)及び(2)による。

(1) 開放甲板上のタンクについても、船舶の危険場所を制限することが安全上重要である場合には、タンクコネクションスペースが要求される場合がある。また、タンク付弁、安全弁及びその他の装置等のガス燃料装置に関連する重要な安全装置を環境から保護することが必要な場合には、タンクコネクションスペースが必要となる場合がある。

(2) タンクコネクションスペースには、蒸発器及び熱交換器等の機器を収容して差し支えない。なお、当該機器は、放出源になりうるものとみなすが、発火源になるとはみなさない。

-4. 規則 GF 編 2.2.1-17.の適用上、蒸発器及び熱交換器等の機器を収容するタンクコネクションスペースは、燃料調整室とはみなさない。なお、当該機器は、放出源になりうるものとみなすが、発火源になるとはみなさない。

-5. 規則 GF 編 2.2.1-38.の適用上、IEC 60092-502:1999 によること。

GF5 船舶の設計及び配置

GF5.4 として次の 1 節を加える。

GF5.4 機関区域の設計

GF5.4.1 一般

規則 GF 編 5.4.1 の適用上、過給機より前で空気を混合した燃料ガスを使用する予混合機関は、ESD 保護機関区域に設置すること。

GF5.8 として次の 1 節を加える。

GF5.8 燃料調整室の設計

規則 GF 編 5.8 の適用上、燃料調整室は、次の-1.から-4.による。

-1. 燃料調整室は、設置場所にかかわらず、極低温の漏洩を安全に収容できるものとする。

-2. 燃料調整室の境界の材料は、起こりうる最大の漏洩シナリオにおいて当該材料が曝され得る最低温度に対応した設計温度を有するものとする。ただし、当該燃料調整室の境界（隔壁及び甲板）に適当な熱的保護を施す場合には、この限りではない。

-3. 燃料調整室には、極低温の液体が漏洩した場合に周囲の船体構造に許容されない温度低下が生じないように措置を講じること。

-4. 燃料調整室は、前-1.から-3.に規定する漏洩の際に生じる最大の圧力上昇に耐えうるよう設計すること。この代替として、安全な場所（マスト）へ導かれるベント装置を設け、圧力を逃すこととして差し支えない。

GF6 燃料の貯蔵

GF6.2 として次の 1 節を加える。

GF6.2 機能要件

GF6.2.2 追加要件

規則 GF 編 6.2.2-1.(1)の適用上、燃料調整室は、GF5.8 による。

GF6.7 圧力逃し装置

GF6.7.3 として次の 1 条を加える。

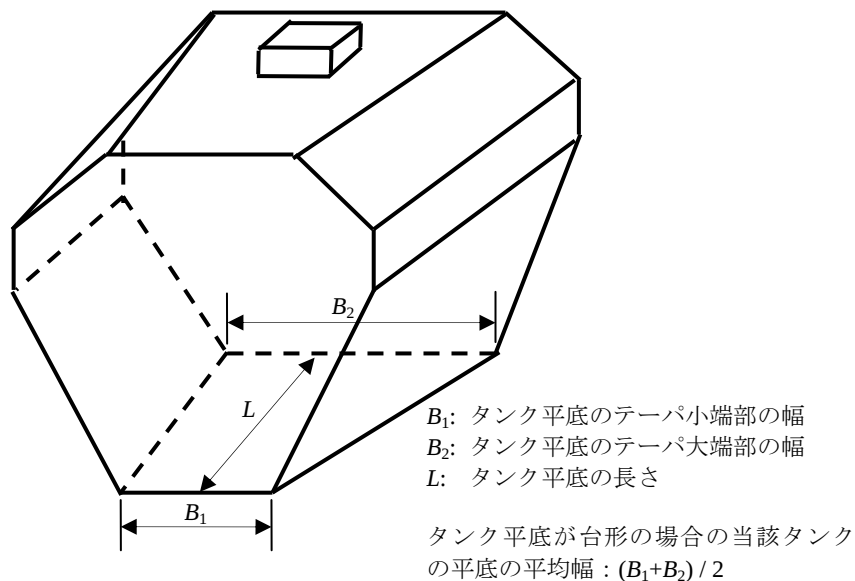
GF6.7.3 圧力逃し装置の容量

規則 GF 編 6.7.3-1.(1)(b)及び図 GF6.4 の適用上、方形タンクのタンク外表面積 A (m^2) は、次の(1)又は(2)により算出する。なお、次の(1)及び(2)にいう L_{min} は、テーパのないタンクの場合にはタンクの平底の水平方向（長さ又は幅）の寸法のうちいずれか小さい方、テーパのあるタンク（図 GF6.7.3-1.参照）の場合にはタンクの平底の長さ又は平均幅のうちいずれか小さい方とする。

- (1) タンクの平底とホールドスペースの底部との間の距離が $L_{min}/10$ 以下の場合
タンク外表面積からタンクの平底の表面積を差し引いたもの
- (2) タンクの平底とホールドスペースの底部との間の距離が $L_{min}/10$ より大きい場合
タンク外表面積

図 GF6.7.3-1.として次の図を加える。

図 GF6.7.3-1. テーパのあるタンクの例



GF6.9 として次の 1 節を加える。

GF6.9 燃料貯蔵状態の保持

GF6.9.1 タンク圧力及び温度制御

-1. 規則 GF 編 6.9.1-1.の適用上、液化ガス燃料タンクの圧力及び温度が規則 GF 編 15.2.2-2.により要求される安全装置の作動後も含め少なくとも 15 日間にわたり常時設計範囲内に制御及び維持されるよう措置を講じること。

-2. 規則 GF 編 6.9.1-2.の適用上、前-1.に規定する安全装置のみが作動した状態は、緊急事態とはみなさない。

GF8 として次の 1 章を加える。

GF8 バンカリング

GF8.3 バンカリングステーション

GF8.3.1 一般

規則 GF 編 8.3.1-1.にいう「特別の考慮」には、少なくとも次の(1)から(7)を含むが、これに限らない。

- (1) 船上の他の場所からの隔離
- (2) 船舶の危険場所の配置
- (3) 強制通風に対する要件
- (4) 漏洩検知（ガス検知及び低温検知等）に対する要件
- (5) 漏洩検知（ガス検知及び低温検知等）に対する安全上の対応
- (6) 非危険場所からバンカリングステーションへのエアロックを介する交通
- (7) バンカリングステーションの監視（直接の視認又は CCTV によるもの。）

GF13 通風装置

GF13.5 機関区域

GF13.5.1 として次の 1 条を加える。

GF13.5.1 ガス燃料使用機器が設置される機関区域の通風装置

規則 GF 編 13.5.1 の適用上、清浄器室、機関室の作業場所及び貯蔵品室等の機関区域の境界の内部の閉鎖された場所は、ガス燃料を使用する機器が設置される機関区域の一部とみなし、その通風装置は、機関区域の通風装置から独立したものとする必要はない。

GF13.8 として次の 1 節を加える。

GF13.8 二重管及びダクト

GF13.8.2 ガス安全機関区域の通風装置

規則 GF 編 13.8.2 の適用上、ガス安全機関区域の二重管及びガスバルブユニットスペースは、燃料供給装置の一部とみなし、その通風装置は、他の燃料供給装置の通風装置から独立したものとする必要はない（当該燃料供給装置が気体燃料のみを含むものである場合に限る）。

GF13.8.3 通風装置の吸気口

規則 GF 編 13.8.3 の適用上、二重管又はダクトの通風のための吸気口は、常に非危険場所になる大気中の場所であって、発火源から離れた場所に配置すること。

附 則（改正その 1）

1. この達は、2017 年 6 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。

*高速船については、1%を 3%に読み替える。

GF6 燃料の貯蔵

GF6.4 液化ガス燃料格納設備

GF6.4.8 を次のように改める。

GF6.4.8 防熱

-1. 規則GF編6.4.8の規定の適用上, 真空断熱式タンクの防熱断熱システムについては,
~~本会の適当と認めるところによること~~附属書 1「低引火点燃料船用の装置及び機器に関する検査要領」に基づいて承認されたものとする。

附属書 1 低引火点燃料船用の装置及び機器に関する検査要領

13 章として次の 1 章を加える。

13 章 真空断熱式タンクの断熱システム

13.1 一般

13.1.1 適用

-1. 本章の規定は、**GF6.4.8** の規定に基づき、真空断熱式タンクに使用される真空断熱システムに適用する。

-2. 本章の規定は、独立型タンクタイプ C の燃料タンクを内槽とした真空断熱システムであって、必要に応じて、断熱性能の向上を目的として設置される充填材又は輻射熱対策として設置される積層断熱材を用いるものを対象とする。これ以外の方式を用いた真空断熱式タンクの断熱システムについては、本会の適当と認めるところによる。

-3. 原則として、承認は個船ごとに実施する。

13.1.2 定義

「真空断熱システム」とは、外部からの熱の侵入を防ぐためのシステムであって、一次防壁である内槽とその周囲に設置された外槽との間を真空に保つことで、主に対流による熱の伝達を抑止するものをいい、支持構造や充填材等の付属物を含む。

13.2 提出図面及びその他の書類

13.2.1 提出図面及びその他の書類

1.2にかかわらず、規則 B 編 **2.1.2-1.(5)**に定める承認用提出図面及びその他の書類並びに規則 B 編 **2.1.3-1.(9)**若しくは規則 B 編 **2.1.3-2.**に定める「本会が必要と認める図面又は書類」に基づき、本会に提出すべき真空断熱システムに関する図面及びその他の書類は、次の**(1)**及び**(2)**に掲げるものとする。

(1) 承認用図面及び書類

- (a) 真空断熱仕様書（システム概要、要求真空度、定常状態での真空度の低下に関するデータ及び本会が必要と認める場合、真空度-断熱性能曲線を含む。）
- (b) 構造詳細図（主要構成要素の配置図を含む）
- (c) 主要構成要素（外槽、積層断熱材又は断熱層充填材（適用される場合）、支持構造等）の詳細（仕様、製造品質管理基準、メーカ及び型式等）
- (d) その他関連する付属物（内外槽に直接取り付けられるもの）とその配置図
- (e) 真空断熱システムに関する検査・試験方案
- (f) 真空断熱システム施工要領（施工・工作方法／手順、積層断熱材又は断熱層充填材の配置、真空引きの方法と要求値（真空度の確認方法を含む）、支持構造の設置方法、品質管理方法、接合部非破壊検査方法・基準並びに不具合時の補修要領）

(2) 参考用図面及び書類

(a) 断熱性能計算書

(b) 主要構成要素に関する強度計算書

13.3 材料、構造及び強度

13.3.1 材料及び溶接

-1. 外槽の材料は規則 K 編の規定に適合する材料を使用すること。

-2. 外槽の溶接は、規則 D 編 11.2 及び規則 M 編 4 章の関連規定に従い、溶接施工方法について承認を受けたものとする。

-3. 真空度に寄与しない断熱システムの構成要素（内外槽間に設置される支持構造、輻射熱対策として設置される内槽表面の積層断熱材等）については、船用材料・機器等の承認及び認定要領に従い認定を受けたものとする。ただし、内外槽間に充填されるパーライト、グラスウール等の充填材については、本会が特に必要と認めた場合を除き、認定を要しない。

13.3.2 構造及び強度

-1. 断熱システムの構造は、熱膨張／収縮による形状変化により、過度な応力、支持構造の機能不全、断熱性能の低下等を生じないようなものとする。

-2. 断熱システムが炎にさらされた場合に、溶融に伴う真空ブレイクや熱による性質変化に伴う変形等によって断熱システムの性能を著しく低下させる恐れのある構成要素には、炎に対する適当な防護を施すか、不燃性の材料を使用する等の対策を講じること。

13.4 試験・検査

13.4.1 試験・検査

次の(1)から(3)の試験を行うこと。

(1) 外槽の溶接部の全線に対し、浸透探傷試験

(2) 本会が適当と認める基準に従った外槽の気密試験及び真空度の測定

(3) 「高圧ガス保安法」に定められた断熱性能試験又は本会が適当と認める基準に従った断熱性能試験（原則として、液体窒素等の適当な試験流体を用い、ボイルオフガス発生量を測定するものとする。）

附 則（改正その 2）

1. この達は、2017 年 12 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。