

鋼船規則

N 編

液化ガスばら積船

規則

2023 年 第 2 回 一部改正

2023 年 12 月 22 日 規則 第 58 号

2022 年 1 月 26 日／2023 年 7 月 27 日 技術委員会 審議

2023 年 12 月 11 日 国土交通大臣 認可

規則の節・条タイトルの末尾に付けられた
アスタリスク (*) は, その規則に対応する
要領があることを示しております。

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

N 編 液化ガスばら積船

2 章 船舶の残存能力及び貨物タンクの位置

2.7 残存要件（IGC コード 2.7）

2.7.1 残存要件*

-2.(1)を次のように改める。

-2.（IGC コード 2.7.1）

浸水のすべての段階において、次の規定が満足されなければならない。

- (1) 沈下、横傾斜及び縦傾斜を考慮した水線は、浸水が進行するか又は下方への浸水が生じる可能性のあるいかなる開口の下縁よりも下方になければならない。これらの開口には、空気管及び風雨密戸又はハッチカバーにより閉鎖される開口を含めなければならないが、水密マンホール蓋及び水密平甲板口、甲板の保全性を十分保持することが出来る貨物タンク用の小さな水密倉口蓋、遠隔操作の水密滑り戸、単一動作又はこれと同等の動作で締付操作ができ、船橋及び当該戸のすべての操作場所において開閉状態が確認できる表示装置が備えられている航海中に通常は閉鎖されているヒンジ式水密戸、航海中は必ず閉鎖されているヒンジ式水密戸並びに固定式舷窓により閉鎖される開口は、除外して差し支えない。

((2)及び(3)は省略)

6 章 構造材料及び品質管理

6.5 金属材料の溶接及び非破壊試験（IGC コード 6.5）

6.5.3 貨物タンク，プロセス用圧力容器及び二次防壁の溶接施工方法承認試験*

-5.(1)を次のように改める。

-5. 試験は以下の要件を満足しなければならない。

- (1) 引張試験：横方向引張強さは使用母材の規格最低引張強さ未満であってはならない。アルミニウム合金材等においては，アンダーマッチ（溶接金属強度が母材強度より低い場合をいう）となる場合の溶接金属強度に関する要件として，**4.18.1(3)**を参照しなければならない。溶接金属が母材より低い引張強さを有する場合，本会は継手の横引張強さを溶接金属の規格最低引張強さ以上とすることを要求することがある。いかなる場合においても破断位置は，参考資料として記録しておかなければならない。

((2)及び(3)は省略)

附 則

1. この規則は，2024 年 1 月 1 日から施行する。

鋼船規則検査要領

N 編

液化ガスばら積船

要
領

2023 年 第 2 回 一部改正

2023 年 12 月 22 日 達 第 55 号
2023 年 1 月 25 日／7 月 27 日 技術委員会 審議

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

N 編 液化ガスばら積船

改正その 1

N4 貨物格納設備

N4.20 建造過程

N4.20.3 試験

-4.(2)を次のように改める。

-4. 規則 N 編 4.20.3-5.及び同 5.13.2-5.の規定に基づき、次の(1)及び(2)に示す試験を本会検査員立会の下に行って貨物格納設備及び貨物取扱い機器等の性能を確認すること。

(1) ガストライアル

表 N4.20.3-1.に示す項目について、全ての工事が完了した後に、適当量の貨物液を用いて貨物格納設備、貨物取扱い機器及び計測装置の性能を確認する試験を行うこと。ただし、オペレーション上、クールダウンを行う必要が無く、また、規則 N 編 7.1.1 に規定される方法により貨物の圧力・温度制御を行う必要が無い貨物タンクにおいては、貨物タンク建造者が初めて建造する貨物タンクである場合を除き、表 N4.20.3-1.の項目 5.及び 6.に掲げる試験対象機器の性能について、製造工場または造船所において代替の媒体による作動試験等により確認することを条件に、ガストライアルの省略を認めることがある。

(2) 貨物満載試験

~~表 N4.20.3-2.以下の(a)から(c)に示す項目について、すべての工事が完了した後、計画した貨物を満載した状態で貨物格納設備、貨物取扱い機器及び計測装置が計画された条件を満足していることを確認するための試験を行う。ただし、メタン(LNG)をばら積みする船舶を除き、この試験は、同一造船所及び同一タンク建造所により建造され、この試験が行われた船舶と同一仕様とみなし得る貨物格納及び移送設備を有する船舶においては、本会検査員の立会を省略することがある。また(d)に示す書類を本会検査員に提出すること。(a)及び(c)に示す項目については、貨物満載試験時に実施することが規定されている項目を除き、貨物満載試験の一部の試験項目をガストライアル時に行っても差し支えない。~~

(a) 積荷作業時

積荷作業の後半に重点を置いて確認すること。

i) 試験中に緊急遮断装置が十分機能すること

ii) ガス検知装置の正常作動

- iii) 貨物タンクの圧力監視装置の正常作動
- iv) インタバリアスペース及び防熱スペースの圧力監視装置の正常動作（設備されている場合）
- v) 貨物タンクの温度指示装置の正常作動
- vi) 貨物タンクの液面指示装置の正常作動
- vii) インタバリアスペース及び船体内殻の温度指示装置の正常動作（設備されている場合）
- viii) 貨物圧縮機の正常作動
- ix) イナートガス発生装置の正常作動（作動している場合）
- x) 窒素発生装置の正常作動（作動している場合）
- xi) 防熱スペース等の窒素圧力制御装置の正常作動（設備されている場合）
- xii) 再液化装置の正常作動（設備されている場合）
- xiii) 貨物蒸気の燃焼装置（ボイラ、機関、ガス燃焼装置等）の正常作動
- xiv) 甲板上の貨物管装置の状態（伸縮継手及び支持装置を含む）
- xv) 弁、取付け物及び貨物又は蒸気を取扱うための関連の設備を含むすべての管装置について規則 N 編 5.13.2-5.に定める使用試験
- xvi) 船長に荷揚港までの満載航行中に船体及び防熱材の表面のコールドスポット検査を実施しログブックに記録することを助言する
- xvii) 船長に満載航行中に貨物液を使用して高位液面警報装置の試験を実施し、ログブックに記載することを助言する（実施可能な貨物の場合）
- xviii) 定格積込速度
- (b) 満載後の貨物タンク及びその他の貨物格納設備の状況
この試験は、同一造船所及び同一タンク建造所により建造され、この試験が行われた船舶と同一仕様とみなし得る貨物格納及び移送設備を有する船舶においては、本会検査員の立会を省略することがある。
 - i) 貨物タンク及び支持構造の状況
 - ii) 貨物タンク隣接船体構造（コールドスポット）
 - iii) 貨物タンク及び支持構造の防熱材性能（コールドスポット）
 - iv) ホールドスペース内雰囲気
- (c) 荷揚げ作業時
荷揚げ作業の前半に重点を置いて確認すること。
 - i) 甲板上の貨物管装置の状態（伸縮継手及び支持装置を含む）
 - ii) 荷揚げ開始前に緊急遮断装置の試験についてログブックへの記載を確認する
 - iii) 各種貨物関連装置ログ、圧力監視装置、温度指示装置、液面指示装置の警報記録の確認*
 - iv) 貨物圧縮機の正常作動
 - v) 貨物ポンプの正常作動
 - vi) イナートガス発生装置の正常作動（作動している場合）
 - vii) 窒素発生装置の正常作動（作動している場合）
 - viii) 防熱スペース等の窒素圧力制御装置の正常作動（設備されている場合）
 - ix) 再液化装置の正常作動の記録の確認（設備されている場合）*
 - x) 貨物蒸気の燃焼装置（ボイラ、機関、ガス燃焼装置等）の正常作動の記録の確認

xi) メンブレンタンクを備える船舶にあっては、使用されている鋼材について許容されている使用温度を下回っていないことを検証するため、コファダム及び内殻の温度計測記録を確認する*

xii) コファダムの加熱装置の正常作動（作動している場合）*

xiii) コールドスポット検査のログブックへの記載の確認*

xiv) 貨物液を使用した高位液面警報装置の試験のログブックへの記載の確認*

xv) 揚荷速度

* この項目はガストライアル時ではなく、貨物満載試験時に実施すること

(d) 船長に依頼する資料

以下の項目について、十分に機能していること確認するため、次の資料を提出すること。

i) 貨物タンクの圧力及び温度の推移

ii) インタバリアスペース及び防熱スペースの圧力及び温度分布並びに船体内殻の温度分布の推移（設備されている場合）

iii) コファダムの加熱装置の性能の推移（設備されている場合）

iv) 窒素の消費量の推移及び異常の有無

v) ガスに関する警報の一覧（作動した場合）

vi) コールドスポットの検査記録

vii) 高位液面警報装置及びオーバフィル警報の作動

-6.を次のように改める。

-6. 前-4.に示すガストライアル及び貨物満載試験に使用する実貨物液及びガス量は、前-4.に定める諸試験を行うのに十分な量とすること。ただし、当該貨物による高位液面警報装置の試験が実施困難な場合には、最初の実施可能な機会に実施すること。その場合には、試験の実施後に最初に行われる規則 B 編 1.1.3-1.に規定する年次検査までにログブック及び関連記録を確認する。

表 N4.20.3-1.を次のように改める。

表 N4.20.3-1. ガストライアルの試験項目

項目	◎本会検査員立会 ○記録提出	主たる試験対象機器	主たる確認内容
1.ドライニング試験	○	・イナートガス発生装置	・露点 ・乾燥度の経時変化 (貨物タンク内、ホールドスペース内)
2.イナートティング試験	○	・イナートガス発生装置	・イナートガス発生装置の運転状態 ・貨物タンク内雰囲気計測
3.貨物ガスによるイナート ガスパージ試験	◎／○	・貨物蒸発器 ・圧縮機	・貨物タンク内 O ₂ ／貨物ガス温度経時変化 ・貨物ガス (又は液) 供給量 ・蒸発器性能 ・圧縮機性能
4.クールダウン試験	◎／○	・スプレーポンプ ・圧縮機 ・貨物液、ガス管系 ・貨物タンク温度計 ・スプレー管系	・貨物タンク温度降下曲線 ・ホールド内検／タンク防熱状況 ¹⁾ (クールダウン終了時) ・スプレー管系の冷却状態 ・貨物液、ガス管系の冷却状態 ・スプレーポンプ性能 ・貨物消費量 ・圧縮器性能 (陸上戻しガスの特性) ・貨物タンク温度／圧力 ・貨物タンク収缩量 ²⁾
5.貨物液積込試験	◎／○	・圧縮機 ・積荷関連液、ガス管系 ・液面計／温度計	・貨物タンク温度／圧力／液面 ・ホールドスペース温度／圧力 ・マニホールド部の貨物液、ガスの温度／圧力 ・貨物液、ガス管系の使用状態
6.貨物ポンプ作動試験	◎／○	・全貨物ポンプ	・貨物ポンプ吐出圧／電流値 ・貨物タンク液面／圧力 ・ストリップング状態
7.圧力／温度 制御装置作動試験	◎／○	・制御装置の形式により異なる	・同左

(注)

- 1) 本会は、防熱材の品質管理状況及び建造実績を考慮して省略を認めることがある。
- 2) 独立型タンクの場合のみを確認する。

表 N4.20.3-2.を削る。

表 N4.20.3-2. 貨物満載試験の確認項目

	主たる確認内容
1. 積荷作業時^①	→ 定格積込速度 → ガス検知装置の正常作動^④ → 液面計、温度計、圧力計、貨物ポンプ、圧縮機及び熱交換器等の貨物制御及び計測装置の正常作動^④ → 溢れ出し防止装置の正常作動^⑤ → 不活性ガス発生装置及び防熱層等の圧力制御システムの正常作動^④ → コフダムの加熱装置の正常作動（設備されている場合）^④ → 再液化装置（設備されている場合） → 貨物ガス燃焼装置の正常作動^④ → 甲板上の貨物管装置の状態 → 貨物タンクの積み切りプロセス及びそれに伴う高位液面警報装置の正常作動
2. 満載後の貨物タンク及びその他の貨物格納設備の状況	→ 貨物タンク及び支持構造 → 貨物タンク隣接船体構造（コールドスポット） → 貨物タンク及び支持構造の防熱材性能（コールドスポット） → コールドスペース内雰囲気
3. 満載航行中^②	→ 貨物タンク及び支持構造防熱材性能（コールドスポット） → 貨物タンク隣接構造のコールドスポット → 圧力／温度制御装置の性能
4. 荷揚時^③	→ 荷揚開始前の緊急遮断装置試験 → 揚荷速度 → 前1.に掲げる機器等の実作動状況等 → メンブレンタンクを備える船舶においては、コフダム及び内殻の温度計測記録が、使用されている鋼材について許容されている使用温度を下回っていないことを確認する。 → 甲板上の貨物管装置の状態 → その他揚荷全般の操作 → 前3.に立会しない場合の関連記録（コールドスポットの計測記録、各種貨物関連装置ログ、警報記録等）の提出／確認

（注）

- ~~① 積荷作業の後半（最後の6時間程度）に重点を置いて確認すること。~~
- ~~② 本会検査員の立会を省略することができる。~~
- ~~③ 荷揚作業の前半（最初の4から6時間程度）に重点を置いて確認すること。~~
- ~~④ 当該装置が作動していなければ、概観を確認するに留めて差し支えない。~~
- ~~⑤ 実施するのが困難な場合は、別途適当な方法で作動確認を行うものとして差し支えない。~~

附 則（改正その1）

1. この達は、2024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。

N16 燃料としての貨物の利用

N16.7 ガス燃焼用内燃機関に対する特別要件

N16.7.1 配置

-2.を次のように改める。

-1. 規則 N 編 16.7.1-4.の適用上、圧力逃し装置は排ガスを連続的に機関室又はその他の閉囲区画に逃さないものとする。

-2. 規則 N 編 16.7.1-4.の適用上、漏洩ガスへの着火による最悪の過圧状態においても耐えられるような強度を考慮した設計がなされている場合又は機関の安全設計指針により必要がないと確認されている場合を除き、吸気マニホールド、掃気室及び排気装置には、適当な圧力逃し装置を設けること。このうち、吸気マニホールド、掃気室及び排気マニホールドに備える排気装置の圧力逃がし装置は、船用材料・機器等の承認及び認定要領第 6 編 13 章に従って承認されたものとする。吸気マニホールド、掃気室及び排気装置における過圧に関する潜在的な危険性について詳細な評価を行い、機関の安全設計指針に反映すること。クランクケースの場合には、規則 D 編 2.4.3 に規定される逃し弁は、機関のガス燃料運転に対して適切とみなされる。規則 D 編 2.4.3 が適用されない機関については、クランクケース内におけるガス燃料の蓄積に関する潜在的な危険性についての詳細な評価を行うこと。

附 則（改正その2）

1. この達は、2024年7月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。
 2. 施行日前に承認申込みのあった往復動内燃機関及び施行日前に建造契約*が行われた船舶に搭載される往復動内燃機関あつては、この達による規定にかかわらず、なお従前の例による。
- * 建造契約とは、最新の IACS Procedural Requirement (PR) No.29 に定義されたものをいう。

IACS PR No.29 (Rev.0, July 2009)

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.

Note:

This Procedural Requirement applies from 1 July 2009.

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つては、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つた場合、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、2009年7月1日から適用する。