

水密区画の試験方法に関する事項

改正規則等

鋼船規則 B 編及び C 編
高速船規則
強化プラスチック船規則検査要領
(日本籍船舶用及び外国籍船舶用)

改正理由

IACS 統一規則 (UR) S14 には水密区画の試験方法が規定されており、本会の鋼船規則 B 編に附属書として取入れられている。

当該 UR には、SOLAS 条約に基づく水圧試験時の試験水頭等の要件が規定されているが、SOLAS 条約が適用されない船舶に対しても、SOLAS 条約が適用される船舶に準じた統一的な運用を図るべく、SOLAS 条約非適用船舶に対する水圧試験に関する要件について議論が行われた。

議論の結果、現行の UR に規定する SOLAS 条約第 II-1 章第 11 規則に適合する要件を規定した Part A、主管庁により適用免除又は代替が認められた場合の要件を規定した Part B に加え、SOLAS 条約非適用船舶に対する要件として新たに Part C が規定されることとなり、加えて、これまでの UR の適用実績を踏まえ、関連要件の見直しを行い、2022 年 12 月に UR S14(Rev.7)として採択された。

今般、IACS 統一規則 S14(Rev.7)に基づき、関連規定を改める。

改正内容

主な改正内容は次のとおり。

- (1) 鋼船規則 B 編附属書 2.1.5 に 3 章を新設し、SOLAS 条約非適用船舶の水圧試験に関する要件を規定する。
- (2) タンク以外の区画の水圧試験についても、同型シリーズ船の後船においては、各グループから少なくとも 1 つの区画の構造試験を行うことが可能となるよう改める。
- (3) 鋼船規則 C 編に規定する水圧試験状態の設計荷重において、SOLAS 条約非適用船舶に対しては軽減された試験水頭を用いて差し支えない旨規定する。
- (4) 高速船規則において、鋼船規則 B 編附属書 2.1.5 に従い水圧試験を実施するよう改める。

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

B 編 船級検査

2 章 登録検査

2.1 製造中登録検査

2.1.5 水圧試験及び水密試験等*

(1)を次のように改める。

製造中登録検査における水圧試験、水密試験等は、次のとおりとする。

(1) 船体及び艀装関係

タンク及び水密区画の水密性及び構造の妥当性並びにその他の構造及び艀装の風雨密性を次の(a)及び(b)により確認しなければならない。

(a) SOLAS 条約適用船にあつては、SOLAS 条約第 II-1 章第 11 規則に定める試験。
ただし、主管庁が特別に認めた場合は、この限りではない。

(b) 次の ~~i)又は ii)~~ から iii) に定める試験

i) SOLAS 条約適用船（鋼船規則 CSR-B&T 編適用船を含む）にあつては、次の 1) 及び 2) を満足する場合を除き、附属書 2.1.5 「水密区画の試験方法」 1 章に定める試験

1) SOLAS 条約第 II-1 章第 11 規則の適用免除又は附属書 2.1.5 「水密区画の試験方法」 2 章の内容が SOLAS 条約第 II-1 章第 11 規則と同等であるとの合意を主管庁に申請することについて、造船所が船主の合意を得たことを示す根拠文書を提出した場合

2) 前 1) の免除／同等性が主管庁に承認された場合

ii) ~~SOLAS 条約非適用船及び~~ 次の 1) 及び 2) を満足する SOLAS 条約適用船（鋼船規則 CSR-B&T 編適用船を含む）にあつては、附属書 2.1.5 「水密区画の試験方法」 2 章に定める試験

1) SOLAS 条約第 II-1 章第 11 規則の適用免除又は附属書 2.1.5 「水密区画の試験方法」 2 章の内容が SOLAS 条約第 II-1 章第 11 規則と同等であるとの合意を主管庁に申請することについて、造船所が船主の合意を得たことを示す根拠文書を提出した場合

2) 前 1) の免除／同等性が主管庁に承認された場合

iii) SOLAS 条約非適用船にあつては、附属書 2.1.5 「水密区画の試験方法」 3 章に定める試験

(2) 機関関係

機関の種類により、D 編に規定する水圧試験、漏れ試験又は気密試験を行わなければならない。

附属書 2.1.5 水密区画の試験方法

1 章 SOLAS 条約適用船

An1.3 試験の種類及び定義

An1.3.1 試験

-3.として次の 1 項を加える。

-1. 本附属書で規定される試験は、次の 2 種類である。

(1) 構造試験

タンク構造の構造上の妥当性を確認するための試験。水圧試験又は認められた場合、水圧空気圧試験とすることができる。

(2) 漏洩試験

境界のタイトネスを確認するための試験。特定の試験が示されない限り、水圧試験、水圧空気圧試験又は空気圧試験とする。表 An1.4-1 備考 3 に示す特定の境界について、射水試験は漏洩試験の一つとして認められる。

-2. 各試験の種類の定義は表 An1.3.1 のとおりである。

-3. 「オーバフローの上端」とは、タンクの過充填を防止するために設けるオーバフローシステムの最上部をいう。オーバフローシステムには、オーバフロー管に加え、空気管及び中間タンク等も含まれる。重力タンク（汚水貯留タンク、生活排水タンク又は同様なタンクであって、ポンプにより充填されないタンク）の場合にあっては、充填ラインの最高点をいう。

注：各計測装置は、オーバフローシステムとみなさない。ただし、液面警報装置を備える燃料油オーバフロータンクは除く。

タンクが過充填を防止する複数の手段を備えている場合、就航中に液体が上昇する可能性のある最高点に基づき、オーバフローシステムの最上部を決定しなければならない。

An1.4 試験方法

An1.4.2 構造試験の方法

-2.を-3.に改め、-2.として次の 1 項を加える。

-1. 試験の種類と時期

表 An1.4-1 又は表 An1.4-2 に規定される構造試験については、An1.4.4-1.による水圧試験が認められる。船台の強度、液体密度等、実行上の制約により水圧試験の実施が困難な場合、An1.4.4-2.による水圧空気圧試験を代替として認めることがある。

漏洩試験を進水前に行い、漏洩がなかった場合には、構造上の妥当性を確認するための水圧試験又は水圧空気圧試験は、海上で行うことができる。

-2. ガラス繊維強化プラスチック（GRP）又は繊維強化プラスチック（FRP）等の複合材料を用いて製造されたタンクについては、複合材料の製造者が推奨する代替のタンク試

験方法を認めることがある。

-23. 新造船又は大規模な改造が行われた船舶に対する試験については以下による。

- (1) 液体を入れることを目的としたタンクであって船舶の水密区画の一部を成すものは、水密性及び構造強度について表 **An1.4-1** 及び表 **An1.4-2** に示す試験を行うこと。
- (2) タンク境界は少なくとも片側から試験を行うこと。構造試験を行うタンクは、すべての代表的な構造部材について、想定される引張及び圧縮状態に対して構造上の妥当性を確認できるよう選定すること。
- (3) タンク以外の区画の水密の境界は、漏洩試験及び検査により区画の境界の水密性を確認できれば、構造試験を省略して差し支えない。バラスト兼用倉、チェーンロッカ及び港内バラストの積載を計画する貨物倉のうち代表的な貨物倉については、構造試験は省略せず、前(1)及び(2)に従うこと。

An1.4.4 試験方法

-1.を次のように改める。

-1. 水圧試験

清水又は海水以外の液体の使用が認められた場合を除き、水圧試験は、清水又は海水のうち試験に適したものを、表 **An1.4-1** 又は表 **An1.4-2** に規定する水頭まで満たすことにより実施する。**An1.4.7** も参照すること。

海水よりも高い密度の貨物を積載するよう設計されたタンクが清水又は海水で試験される場合、試験圧力は、出来る限りそれらの貨物による実際の荷重状態を想定したものとすること。ただし、試験圧力はタンク頂部の最大設計圧力を超えてはならない。

試験区画のすべての外面について、ひずみ、膨らみ、座屈及びその他の損傷や漏洩がないことを確認すること。

表 An1.4-1 を次のように改める。

表 An1.4-1 タンク及び区画境界の試験要件

	試験対象	試験の種類	試験水頭又は試験圧力	備考
1	二重底タンク ^{*4}	漏洩試験及び構造試験 ^{*1}	次のうち大なる方 - オーバフロー管の上端 ^{*10} - タンク頂部の 2.4 m 上方 ^{*2} - 隔壁甲板まで	
2	二重底空所 ^{*5}	漏洩試験	An1.4.4-4.から-6.の該当規定参照	海洋汚染防止のための構造及び設備規則 3 編で要求されるポンプ室の二重底及び燃料油タンク保護のための二重船殻部を含む。
3	二重船側タンク	漏洩試験及び構造試験 ^{*1}	次のうち大なる方 - オーバフロー管の上端 ^{*10} - タンク頂部の 2.4 m 上方 ^{*2} - 隔壁甲板まで	
4	二重船側空所	漏洩試験	An1.4.4-4.から-6.の該当規定参照	
5	本表に記載のない深水タンク	漏洩試験及び構造試験 ^{*1}	次のうち大なる方 - オーバフロー管の上端 ^{*10} - タンク頂部の 2.4 m 上方 ^{*2}	
6	貨物油タンク	漏洩試験及び構造試験 ^{*1}	次のうち大なる方 - オーバフロー管の上端 ^{*10} - タンク頂部の 2.4 m 上方 ^{*2} - タンク頂部 ^{*2} + 圧力逃し弁の 設定圧力設計蒸気圧	
7	ばら積貨物船のパラスト兼用倉	漏洩試験及び構造試験 ^{*1}	ハッチコーミングの上端	
8	船首尾タンク	漏洩試験及び構造試験 ^{*1}	次のうち大なる方 - オーバフロー管の上端 ^{*10} - タンク頂部の 2.4 m 上方 ^{*2}	船尾部は船尾管搭載後試験すること。
9	1. 機器を備える船首部区画	漏洩試験	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照	
	2. 船首倉空所	漏洩試験	An1.4.4-4.から-6.の該当規定参照	
	3. 機器を備える船尾部区画	漏洩試験	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照	
	4. 船尾倉空所	漏洩試験	An1.4.4-4.から-6.の該当規定参照	船尾部は船尾管搭載後試験すること。
10	コファダム	漏洩試験	An1.4.4-4.から-6.の該当規定参照	
11	1. 水密隔壁	漏洩試験 ^{*8}	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照 ^{*7}	
	2. 船楼端隔壁	漏洩試験	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照	
12	乾舷甲板及び隔壁甲板下の水密戸	漏洩試験 ^{*6, 7}	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照	
13	複板舵	漏洩試験	An1.4.4-4.から-6.の該当規定参照	
14	深水タンクでない軸路	漏洩試験 ^{*3}	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照	

表 An1.4-1 を次のように改める。

表 An1.4-1 タンク及び区画境界の試験要件（続き）

	試験対象	試験の種類	試験水頭又は試験圧力	備考
15	外板	漏洩試験*3	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照	第1欄から第10欄までに該当する箇所の外板はそれぞれ該当各欄による。
16	外板のドア	漏洩試験*3	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照	
17	風雨密ハッチカバー及び閉鎖装置	漏洩試験*3,7	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照	倉口覆布及びバッテンにより閉鎖されるハッチカバーは除く。
18	兼用タンク及び乾貨物倉のハッチカバー	漏洩試験*3,7	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照	第6項又は第7項の構造試験に追加して行うこと。
19	チェーンロッカ	漏洩試験及び構造試験*1	チェーンパイプ上端	
20	主機下に配置される潤滑油サンプタンク及びその他のタンク／区画	漏洩試験*9	An1.4.4-3.から-6.の該当規定参照	
21	バラストダクト	漏洩試験及び構造試験*1	次のうち大なる方 - バラストポンプの最大圧力 - 設置されている圧力逃がし弁の設定圧力	
22	燃料油タンク	漏洩試験及び構造試験*1	次のうち大なる方 - オーバフロー管の上端*10 - タンク頂部の2.4 m 上方*2 - タンク頂部*2 + 圧力逃し弁の <u>設定圧力設計蒸気圧</u> - 隔壁甲板まで	
23	<u>燃料を搭載することを目的としない燃料油オーバフロータンク</u>	<u>漏洩試験及び構造試験*1</u>	<u>次のうち大なる方</u> - <u>オーバフローの上端*10</u> - <u>タンク頂部の2.4 m 上方*2</u> - <u>隔壁甲板まで</u>	

*1： An1.4.2-~~33~~を参照すること。

*2： タンク頂部とはハッチを除くタンク頂部を構成する甲板をいう。

*3： 射水試験も、漏洩試験の方法として考慮することができる。An1.3.1-2.を参照すること。

*4： 規則 C 編 6.1.1-3.の規定にいう水密区画を含む。

*5： 二重底ダクトキール及び規則 C 編 6.1.1-3.の規定により配置される液体を積載しない区画を含む。また、海洋汚染防止のための構造及び設備規則 3 編 1.2.3 及び同 3.2.5の規定によりそれぞれ配置される燃料油タンク保護及びポンプ室保護のための区画を含む。

*6： 水密戸の水密性がプロトタイプの試験で確認されていない場合、水密区画に水を漲水した試験を実施すること。規則 C 編 13.3.3-1.を参照すること。

*7： 射水試験の代替として、An1.4.4-7.から-9.に記載される他の試験方法により、それらの試験方法の妥当性を確認した上で試験を実施して差し支えない。水密隔壁（11.1 欄）については、射水試験の実施が困難な場合に限り、代替試験を実施することができる。

*8： 港内バラストの積載を計画する貨物倉については、An1.4.2-~~33~~に従い代表的な貨物倉について漏洩及び構造試験を行うこと。当該貨物倉の試験水頭はローディングマニュアルに記載されている港内での最大のバラスト積載状態とすること。

*9： 潤滑油サンプタンク及び主機下に配置されるその他の同様な区画が液体を入れることを目的とし、かつ、船舶の損傷時復原性要件を満足するために要求される水密区画の一部を成す場合は、「5. 本表に記載のない深水タンク」の要件により試験を行うこと。

*10： An1.3.1-3.を参照すること。

~~*10~~11： 船体各部に付く管系の試験については、規則 D 編 12.6, 13.17 及び 14.6 の規定による。

表 An1.4-2 を次のように改める。

表 An1.4-2 特殊船舶／タンクの追加試験要件

	船舶/タンクの種類	試験対象	試験の種類	試験水頭又は水圧	備考
1	液化ガスばら積船	一体型タンク	漏洩試験及び構造試験	規則 N 編による	
		メンブレンタンク又はセミメンブレンタンクの支持構造	規則 N 編による	規則 N 編による	
		独立型タンクタイプ A	規則 N 編による	規則 N 編による	
		独立型タンクタイプ B	規則 N 編による	規則 N 編による	
		独立型タンクタイプ C	規則 N 編による	規則 N 編による	
2	食用液体タンク	独立タンク	漏洩試験及び構造試験 ^{*1}	次のうち大なる方 - オーバフロー管の上端 ^{*5} - タンク頂部の 0.9 m 上方 ^{*2}	
3	危険化学品ばら積船	一体型貨物タンク又は独立型貨物タンク	漏洩試験及び構造試験 ^{*1,4}	次のうち大なる方 - タンク頂部の 2.4 m 上方 ^{*2,*3} - タンク頂部 ^{*2} + 圧力逃し弁 の設定圧力設計蒸気圧	比重が 1.0 を超える貨物を積載するタンクにおいては、 追加の水頭を考慮 <u>An1.4.4.-1 を参照すること。</u> ^{*2}

*1 : ~~An1.4.2-23~~を参照のこと。

*2 : タンク頂部とはハッチを除くタンク頂部を構成する甲板をいう。

*3 : 重力式タンクであって、比重が 1.0 を超える貨物を積載するタンクにおいては、タンクの頂部上、次の算式に示す高さまでの水頭の水圧試験を行うこと。ただし、 L が 150 m を超える場合、又は H が L に比して著しく大きい場合には、別途考慮する。

$$\frac{H}{2}(\gamma - 1) + 2.4 \quad (m)$$

H : 当該タンクの隔壁板の下縁から、タンクの頂板上面までの高さ (m)

γ : 当該タンクに積載する貨物の比重

*4 : 圧力式タンクにおいては、タンクの設計圧力を基準圧力として、規則 N 編 4.23.6 の規定を準用する。

*5 : An1.3.1-3を参照すること。

2章の表題を次のように改める。

2章 ~~SOLAS 条約適用船（1章適用船）以外の SOLAS 条約第 II-1 章第 11 規則の適用免除又は同等性が主管庁に承認された船舶~~

An2.1 一般

An2.1.1 一般

-2.を次のように改める。

-1. 本附属書に定める試験方法は、タンク及び水密区画の水密性並びに船舶の水密区画を構成するタンクの構造上の妥当性を確認するためのものである。本試験方法は構造及び艤装の風雨密性を確認するために対しても適用することがある。新造船及び大規模な改造又は修理が行われた船舶のすべてのタンク及び水密区画のタイトネスは、本船の引渡し前に本試験方法により確認すること。ここで、大規模な修理とは、当該箇所のタイトネスに影響を及ぼす修理をいう。

-2. ~~SOLAS 条約非適用船及び~~次の(1)及び(2)を満足する SOLAS 条約適用船（鋼船規則 CSR-B&T 編適用船を含む）の水密区画の試験方法は 2 章による。

- (1) SOLAS 条約第 II-1 章第 11 規則の適用免除又は附属書 2.1.5 「水密区画の試験方法」 2 章の内容が SOLAS 条約第 II-1 章第 11 規則と同等であるとの合意を主管庁に申請することについて、造船所が船主の合意を得たことを示す根拠文書を提出した場合
- (2) 前(1)の免除／同等性が主管庁に承認された場合

An2.2 適用

An2.2.1 を次のように改める。

An2.2.1 適用

-1. 試験方法については、本附属書 1 章の要件に従うこと。ただし、~~An1.4.2-23.及び表 An1.4-1~~の適用において、次の-2.から-67.によることとして差し支えない。

-2. タンク境界は少なくとも片側から試験を行うこと。構造試験を行うタンクは、すべての代表的な構造部材について、想定される引張及び圧縮状態に対して構造上の妥当性を確認できるよう選定すること。

-3. 構造試験は類似の構造（すなわち、同一の設計条件で、検査員が認めた小規模の局所的な違いのみを持つ類似の構造配置）を持つタンクグループから少なくとも 1 つのタンクについて行うこと。この場合、残りのすべてのタンクは空気圧試験による漏洩試験を行うこと。タンカー及び兼用船における他の区画と隣接する貨物区域の境界又はその他の船舶における分離された貨物もしくは汚染物質を積載するタンクの境界については、構造試験の代替として空気圧試験により漏洩試験を行うことは認められない。

-4. 最初のタンクの構造試験の後、検査員が必要と判断した場合には追加のタンクの構造試験を要求する場合がある。

-5. 容積が 2m³ 未満のタンクについては、構造試験を漏洩試験に置き換えることができ

る。

~~56.~~ タンク及び区画の構造上の妥当性が 1 章、~~表 An1.4-1~~ 又は前-3.による構造試験により確認された場合、同型シリーズ船（同一の造船所で同一図面により建造された姉妹船）の後船については、以下により、タンク及び区画の構造試験は省略して差し支えない。

- (1) 漏洩試験及び詳細な検査により、すべてのタンク及び区画の境界の水密性を確認すること。
- (2) ~~姉妹同型船~~ごとにすべてのタンク及び区画にわたって、~~類似の構造を持つタンク各グループから少なくとも 1 つのタンク及び区画の構造試験を行うこと。~~
- (3) 最初のタンク及び区画の構造試験後に必要性が認められた場合又は立会検査員が必要と判断した場合には追加のタンク及び区画について構造試験を要求することがある。タンカー及び兼用船における他の区画と隣接する貨物区域の境界又はその他の船舶における分離された貨物もしくは汚染物質を積載するタンクの境界については、~~前(2)に代わり前 3.を適用する類似の構造（すなわち、同一の設計条件で、検査員が認めた小規模の局所的な違いのみを持つ類似の構造配置）を持つタンクグループから少なくとも 1 つのタンクについて構造試験を行うこと。この場合、残りのすべてのタンクは空気圧試験による漏洩試験を行うこと。~~

~~67.~~ 前船の引渡しから 2 年以上後に起工される~~姉妹同型船~~にあつては、本会が適当と認めた場合、以下を条件として前-~~56.~~を適用して差し支えない。

- (1) 一般的な技量が保たれていること（すなわち、当該造船所において、建造の中断又は建造手順もしくは建造技術の大きな変更がなく、作業員が適切な資格を有し、本会が定めた適切な技量を示せること）
- (2) 非破壊検査を構造試験が行われないタンクに適用すること。新造船建造時における船体構造の品質基準は、キックオフミーティングにて合意されること。~~建造は IACS 勧告 No.47、JSQS 又は建造開始前に本会によって認められた建造基準に従って実施されなければならない。作業は本会の規則及び検査のもとで実施されなければならない。~~

3 章として次の 1 章を加える。

3 章 SOLAS 条約非適用船舶

An3.1 一般

An3.1.1 一般

-1. 本附属書に定める試験方法は、タンク及び水密区画の水密性並びに船舶の水密区画を構成するタンクの構造上の妥当性を確認するためのものである。本試験方法は構造及び艤装の風雨密性を確認するために対しても適用することがある。新造船及び大規模な改造又は修理が行われた船舶のすべてのタンク及び水密区画のタイトネスは、本船の引渡し前に本試験方法により確認すること。ここで、大規模な修理とは、当該箇所のタイトネスに影響を及ぼす修理をいう。

-2. SOLAS 条約非適用船の水密区画の試験方法は 3 章による。

An3.2 適用

An3.2.1 適用

-1. 試験方法については、本附属書 1 章の要件に従うこと。ただし、An1.4.2-3.の適用において、次の-2.から-8.によることとして差し支えない。

-2. タンク境界は少なくとも片側から試験を行うこと。構造試験を行うタンクは、すべての代表的な構造部材について、想定される引張及び圧縮状態に対して構造上の妥当性を確認できるよう選定すること。

-3. 表 An1.4-1 に規定する「タンク頂部の 2.4 m 上方」に代えて、「タンク頂部から $0.3D + 0.76 \text{ m}$ (D : 船の深さ (m)) 上方、ただし 2.4 m を超える場合は 2.4 m とする」として差し支えない。ここで、タンク頂部は、ハッチを除くタンク頂部を構成する甲板をいう。

-4. 構造試験は類似の構造（すなわち、同一の設計条件で、検査員が認めた小規模の局所的な違いのみを持つ類似の構造配置）を持つタンクグループから少なくとも 1 つのタンクについて行うこと。この場合、残りのすべてのタンクは空気圧試験による漏洩試験を行うこと。タンカー及び兼用船における他の区画と隣接する貨物区域の境界又はその他の船舶における分離された貨物もしくは汚染物質を積載するタンクの境界については、構造試験の代替として空気圧試験により漏洩試験を行うことは認められない。

-5. 最初のタンクの構造試験の後、検査員が必要と判断した場合には追加のタンクの構造試験を要求する場合がある。

-6. 容積が 2 m^3 未満のタンクについては、構造試験を漏洩試験に置き換えることができる。

-7. タンク及び区画の構造上の妥当性が 1 章又は前-4.による構造試験により確認された場合、同型シリーズ船（同一の造船所で同一図面により建造された姉妹船）の後船については、以下により、タンク及び区画の構造試験は省略して差し支えない。

(1) 漏洩試験及び詳細な検査により、すべてのタンク及び区画の境界の水密性を確認すること。

(2) 同型船ごとにすべてのタンク及び区画にわたって、少なくとも 1 つのタンクの構造

試験を行うこと。

- (3) 最初のタンク及び区画の構造試験後に必要性が認められた場合又は立会検査員が必要と判断した場合には追加のタンク及び区画について構造試験を要求することがある。タンカー及び兼用船における他の区画と隣接する貨物区域の境界又はその他の船舶における分離された貨物もしくは汚染物質を積載するタンクの境界については、類似の構造（すなわち、同一の設計条件で、検査員が認めた小規模の局所的な違いのみを持つ類似の構造配置）を持つタンクグループから少なくとも1つのタンクについて構造試験を行うこと。この場合、残りのすべてのタンクは空気圧試験による漏洩試験を行うこと。

-8. 前船の引渡しから2年以上後に起工される同型船にあつては、本会が適当と認めた場合、以下を条件として前-7.を適用して差し支えない。

- (1) 一般的な技量が保たれていること（すなわち、当該造船所において、建造の中断又は建造手順もしくは建造技術の大きな変更がなく、作業員が適切な資格を有し、本会が定めた適切な技量を示せること）
- (2) 非破壊検査を構造試験が行われないタンクに適用すること。新造船建造時における船体構造の品質基準は、キックオフミーティングにて合意されること。作業は本会の規則及び検査のもとで実施されなければならない。

C 編 船体構造及び船体艤装

1 編 共通要件

4 章 荷重

4.4 局部強度において考慮する荷重

4.4.3 水圧試験状態

4.4.3.2 内圧

表 4.4.3-2 を次のように改める。

表 4.4.3-2. 設計試験水頭高さ z_{ST}

区画	z_{ST}
二重底タンク ⁽¹⁾	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4, z_{bd})^{(3)}$
二重船側タンク	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4, z_{bd})^{(3)}$
本表に記載の無い深水タンク	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4)^{(3)}$
貨物油タンク	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4, z_{top} + z_{PV})^{(3)}$
ばら積み貨物船のバラスト兼用倉	$z_{ST} = z_{hc}$
船首尾タンク	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4)^{(3)}$
チェーンロッカ	$z_{ST} = z_c$
バラストダクト	$z_{ST} = \max(z_{bp}, z_{PV})$
燃料油タンク	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4, z_{top} + z_{PV}, z_{bd})^{(3)}$
危険化学品ばら積船の貨物タンク ⁽²⁾	$z_{ST} = \max(z_{top} + 2.4, z_{top} + z_{PV})^{(3)}$
液化ガスばら積船の貨物タンク	N 編による
天然ガスを格納する低引火点燃料タンク	GF 編による
食用液体タンク（独立タンク）	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 0.9)$
<u>燃料を搭載することを目的としない燃料油オーバーフロータンク</u>	<u>$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4, z_{bd})^{(3)}$</u>
(備考) z_{top} : タンク頂部（小倉口を除くタンクの最も高い位置）の Z 座標 (m) z_{bd} : 隔壁甲板の Z 座標 (m) z_{PV} : 圧力逃し弁の設計圧力 設計蒸気圧に対応する試験水頭の Z 座標 (m) z_{hc} : ハッチコーミング上端の Z 座標 (m) z_c : チェーンパイプ上端の Z 座標 (m) z_{bp} : バラストポンプの最大圧力に対応する試験水頭の Z 座標 (m) h_{air} : 空気管又はオーバーフロー管のタンク頂部からの高さ (m)	

- (1) ホッパサイドタンク、トップサイドタンク又は二重船側タンクと繋がっている二重底タンクについては、ホッパサイドタンク、トップサイドタンク、二重船側タンク、タンクとして使用する船首尾部及びコファダムに適用すべき z_{ST} の値を適用する。
- (2) 比重が 1.0 を超える貨物を積載するタンクにおいては、~~追加-B 編~~ **編附属書 2.1.5 表 An1.4-2 *3** の水頭を考慮する。
- (3) SOLAS 条約非適用船舶においては、「2.4」に代えて「 $0.3D + 0.76$ (D : 船の深さ (m))」，ただし 2.4 を超える場合は 2.4 とする」として差支えない。

4.6 貨物倉解析による強度評価において考慮する荷重

4.6.4 水圧試験状態

4.6.4.3 内圧

表 4.6.4-2. を次のように改める。

表 4.6.4-2. 設計試験水頭高さ z_{ST}

区画	z_{ST}
二重底タンク ⁽¹⁾	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4, z_{bd})^{(3)}$
二重船側タンク	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4, z_{bd})^{(3)}$
本表に記載の無い深水タンク	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4)^{(3)}$
貨物油タンク	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4, z_{top} + z_{PV})^{(3)}$
ばら積み貨物船のバラスト兼用倉	$z_{ST} = z_{hc}$
船首尾タンク	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4)^{(3)}$
チェーンロッカ	$z_{ST} = z_c$
バラストダクト	$z_{ST} = \max(z_{bp}, z_{PV})$
燃料油タンク	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4, z_{top} + z_{PV}, z_{bd})^{(3)}$
危険化学品ばら積船の貨物タンク ⁽²⁾	$z_{ST} = \max(z_{top} + 2.4, z_{top} + z_{PV})^{(3)}$
液化ガスばら積船の貨物タンク	N 編による
天然ガスを格納する低引火点燃料タンク	GF 編による
食用液体タンク（独立タンク）	$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 0.9)$
<u>燃料を搭載することを目的としない燃料油オーバーフロータンク</u>	<u>$z_{ST} = \max(z_{top} + h_{air}, z_{top} + 2.4, z_{bd})^{(3)}$</u>
(備考) z_{top} : タンク頂部（小倉口を除くタンクの最も高い位置）の Z 座標 (m) z_{bd} : 隔壁甲板の Z 座標 (m) z_{PV} : 圧力逃し弁の 設定圧力設計蒸気圧 に対応する試験水頭の Z 座標 (m) z_{hc} : ハッチコーミング上端の Z 座標 (m) z_c : チェーンパイプ上端の Z 座標 (m) z_{bp} : バラストポンプの最大圧力に対応する試験水頭の Z 座標 (m) h_{air} : 空気管又はオーバーフロー管のタンク頂部からの高さ (m)	
(1) ホッパサイドタンク、トップサイドタンク又は二重船側タンクと繋がっている二重底タンクについては、ホッパサイドタンク、	

トップサイドタンク，二重船側タンク，タンクとして使用する船首尾部及びコファダムに適用すべき z_{ST} の値を適用する。

- (2) 比重が 1.0 を超える貨物を積載するタンクにおいては，~~追加B 編~~編附属書 2.1.5 表 An1.4-2 *3 の水頭を考慮する。
- (3) *SOLAS* 条約非適用船舶においては，「2.4」に代えて「 $0.3D + 0.76$ (D : 船の深さ (m))」，ただし 2.4 を超える場合は 2.4 とする」として差支えない。

「高速船規則」の一部を次のように改正する。

2 編 船級検査

2 章 登録検査

2.1 製造中登録検査

2.1.5 を次のように改める。

2.1.5 水圧試験及び水密試験等

製造中登録検査における水圧試験、水密試験等は次のとおりとする。

(1) 船体及び艀装関係

- ~~(a) 水密に係るすべての工事の終了後、塗装する前に表 2.2.1 鋼船規則 B 編附属書 2.1.5 に規定する方法で水圧試験又は水密試験を行わなければならない。~~
- ~~(b) 本会が差し支えないと認めた場合には、射水試験の一部又は全部を省略することができる。~~
- ~~(c) 本会が差し支えないと認めた場合には、気密試験をもって水密試験に代えることができる。ただし、この場合、本会が指定する特定のタンクに対し、さらに海上において表 2.2.1 に規定する方法で水圧試験を行う。~~

(2) 機関関係

機関の種類により、9 編に規定する水圧試験、漏れ試験又は気密試験を行わなければならない。

2.2 製造後の登録検査

2.2.2 を次のように改める。

2.2.2 水圧試験及び水密試験等

前 2.2.1 の検査においては、次の(1)及び(2)によって水圧試験及び水密試験を行い、かつ、機関を整備したボイラの制限圧力を定め、安全弁を調整し、蓄気試験を行った後、海上試運転を行う。ただし、新たに重大な修理を施したボイラ及び圧力容器、主蒸気管、内部を検査することのできない空気タンクの水圧試験及び冷凍機器の船内漏れ試験を除き、その他の試験及び試運転は、本会が差し支えないと認めるときは、これを省略することができる。

- (1) 二重底、船首尾倉、タンク、コファダム、船首隔壁の後方にあるチェーンロッカ、水密隔壁及び軸路は、~~表 2.2.1 前 2.1.5(1)~~に掲げる試験を行う。
- (2) 機関又はその部品は、種類に応じて、それぞれの該当各編に規定する圧力で水圧試験を行う。

表 2.2.1 を削る。

~~表 2.2.1 水圧試験の方法~~

欄	適用箇所	試験圧力及び試験の種類	備考
1	二重底	空気管の上端までの高さの水圧試験	＝
2	深水タンク	オーバーフロー管の上端までの高さの水圧試験	船台上で規定水高までの水圧試験を完了し難いと認められる場合は、本欄に規定する水高圧力で海上で行っても差し支えない。
3	船尾倉及び船尾管区画室	満載喫水線までの水をはり漲水試験。満載喫水線以上の部分については、ホース内圧力が 0.2MPa 以上の射水試験	タンクとして用いる場合は第 2 欄による。
4	船首倉	＝	
5	船首隔壁の後方に設けるチェーンロッカ	頂端まで水をはり漲水試験	＝
6	外板	ホース内圧力が 0.2MPa 以上の射水試験	第 1 欄から第 5 欄までに該当する箇所の外板はそれぞれ該当各欄による。
7	水密甲板		第 2 欄から第 5 欄までに該当する箇所の甲板はそれぞれ該当各欄による。
8	水密隔壁及びその階段部		深水タンク又は船首尾倉の一部を構成するときはそれぞれ該当欄による。
9	軸路及びその他の水密トンネル		
10	鋼製風雨密倉口蓋を設ける倉口		
11	複板舵	0.05MPa での気密試験	＝

~~(備考)~~

~~船体各部に付く管系の試験については、9 編 1.3.1(7)、1.3.2(11)及び(12)の規定による。~~

5 編 設計荷重

2 章 設計荷重

2.6 水密隔壁及び深水タンクに対する荷重

2.6.2 を次のように改める。

2.6.2 深水タンクに対する荷重

深水タンクに対する荷重 P_{DT} は、次の~~算式による値以上と~~(1)及び(2)を考慮しなければならない。

(1) 航海状態

$$P_{DT} = 10\rho C \cdot A_f \cdot h_D \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

ρ ：積載される液体の比重。ただし、1 以下の場合には、1 とする。

C 及び A_f ：2.4.2 の規定による。

h_D ：隔壁板の下縁からタンク頂板上、オーバーフロー管の上端までの距離の 1/2 の点までの垂直距離 (m)

(2) 水圧試験状態

$$P_{DT} = 10 \cdot h_T \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

h_T ：鋼船規則 B 編附属書 2.1.5 に規定する試験水頭 (m)

6 編 船体構造

1 章 鋼及びアルミニウム合金船の船体構造

1.5 板部材

1.5.3 板部材の寸法

板部材の厚さは、次の算式による値以上としなければならない。

$$QS \frac{\sqrt{P}}{\sqrt{\sigma_{all}}} + C \quad (mm)$$

Q : 係数で次による。

水密隔壁 : 15.8

その他の板部材 : 22.4

S : 縦又は横式防撓材の心距 (m)

P : 荷重で、考慮している板部材の種類に応じ、表 6.1.4 による。なお、表中の荷重は、5 編の規定による。 (kN/m^2)

σ_{all} : 許容応力で表 6.1.4 による。 (N/mm^2)

C : 腐食予備厚で、構造材料に応じ、次とする。

鋼材の場合 : 1.0 (mm)

アルミニウム合金材の場合 : 0 (mm)

表 6.1.4 を次のように改める。

表 6.1.4 荷重及び許容応力

欄	P	$\sigma_{all}^{(1)}$
船底外板	P_B	$0.73\sigma_y$
船側外板	P_S	$0.73\sigma_y$
甲板	P_D	$0.73\sigma_y$
甲板室/船楼壁	P_H	$0.91\sigma_y$
縦通水密隔壁	P_{WT}	$0.73\sigma_y$
横置水密隔壁	P_{WT}	$0.91\sigma_y$
縦通深水タンク隔壁板	P_{DT}	$0.73\sigma_y^{(2)}$
横置深水タンク隔壁板	P_{DT}	$0.91\sigma_y^{(2)}$

(備考)

(1) σ_y は、使用材料の降伏点又は耐力 (N/mm^2)

(2) 深水タンクの水圧試験状態にあつては、 $1.0\sigma_y$ とする。

1.6 防撓材

1.6.4 防撓材の寸法

防撓材の断面係数は、次の算式による値以上としなければならない。

$$\frac{83.3CSP\ell^2}{\sigma_{all}} \quad (cm^3)$$

C : 腐食予備係数で次による。

鋼材の場合 : 1.1

アルミニウム合金材の場合 : 1.0

S : 縦又は横式防撓材の心距 (m)

P : 荷重で、考慮している防撓材の種類に応じ、表 6.1.5 による。なお、表中の荷重は、5 編の規定による。 (kN/m^2)

ℓ : 防撓材の支点間の全長 (m) で、その端では固着部の長さを含むものとする。ただし、桁部材を設けるときは、端の固着のヒールから最も近い桁部材までの距離又は桁部材間の距離とする。

σ_{all} : 許容応力で、表 6.1.5 による。

表 6.1.5 を次のように改める。

表 6.1.5 荷重及び許容応力

欄	P	$\sigma_{all}^{(1)}$
船底縦通助骨	P_B	$0.73\sigma_y$
船底横助骨	P_B	$0.91\sigma_y$
船側縦通助骨	P_S	$0.73\sigma_y$
船側横助骨	P_S	$0.91\sigma_y$
縦通梁	P_D	$0.73\sigma_y$
横置梁	P_D	$0.91\sigma_y$
甲板室/船楼壁付防撓材	P_H	$0.91\sigma_y$
水密隔壁付縦通防撓材	P_{WT}	$0.73\sigma_y$
上記以外の水密隔壁付防撓材	P_{WT}	$0.91\sigma_y$
深水タンク付縦防撓材	P_{DT}	$0.73\sigma_y^{(2)}$
上記以外の深水タンク付防撓材	P_{DT}	$0.91\sigma_y^{(2)}$

(備考)

(1) σ_y は、使用材料の降伏点又は耐力 (N/mm^2)

(2) 深水タンクの水圧試験状態にあつては、 $1.0\sigma_y$ とする。

1.7 桁部材の寸法

1.7.1 桁部材の寸法

-1. 防撓材を支持する桁部材の断面係数は、次の算式による値以上としなければならない。

$$\frac{mCSP\ell^2}{\sigma_{all}} \text{ (cm}^3\text{)}$$

m : 係数で桁部材の端部境界条件に応じ、表 6.1.8 による。

C : 腐食予備係数で次による。

鋼材の場合 : 1.1

アルミニウム合金材の場合 : 1.0

S : 桁部材の心距 (m)

P : 考慮している桁部材に応じ、表 6.1.7 による。なお、表中の荷重は、5 編の規定による。 (kN/m^2)

ℓ : 桁部材の支点間距離 (m)

σ_{all} : 許容応力で、表 6.1.7 による。

-2. 防撓材を支持する桁部材のウェブの断面積は、次の算式による値以上としなければならない。

$$\frac{nCSP\ell}{\tau_{all}} \text{ (cm}^2\text{)}$$

n : 係数で桁部材の端部境界条件に応じ、表 6.1.8 による。

C , S 及び ℓ : 前-1.の規定による。

P : 考慮している桁部材に応じ、表 6.1.7 による。なお、表中の荷重は、5 編の規定による。 (kN/m^2)

τ_{all} : 許容応力で、表 6.1.7 による。

表 6.1.7 を次のように改める。

表 6.1.7 荷重及び許容応力

欄	P	$\sigma_{all}^{(1)}$	$\tau_{all}^{(1)}$
船底縦桁	P_B	$0.73\sigma_y$	$0.42\sigma_y$
船底横桁	P_B	$0.91\sigma_y$	$0.53\sigma_y$
船側縦桁	P_S	$0.73\sigma_y$	$0.42\sigma_y$
船側特設肋骨	P_S	$0.91\sigma_y$	$0.53\sigma_y$
甲板縦桁	P_D	$0.73\sigma_y$	$0.42\sigma_y$
甲板横桁	P_D	$0.91\sigma_y$	$0.53\sigma_y$
甲板室/船楼壁付桁部材	P_H	$0.91\sigma_y$	$0.53\sigma_y$
水密隔壁付縦桁	P_{WT}	$0.73\sigma_y$	$0.42\sigma_y$
上記以外の水密隔壁付桁部材	P_{WT}	$0.91\sigma_y$	$0.53\sigma_y$
深水タンク付縦桁	P_{DT}	$0.73\sigma_y^{(2)}$	$0.42\sigma_y^{(3)}$
上記以外の深水タンク付桁部材	P_{DT}	$0.91\sigma_y^{(2)}$	$0.53\sigma_y^{(3)}$

(備考)

(1) σ_y は、使用材料の降伏点又は耐力 (N/mm^2)

(2) 深水タンクの水压試験状態にあつては、 $1.0\sigma_y$ とする。

(3) 深水タンクの水压試験状態にあつては、 $0.58\sigma_y$ とする。

「強化プラスチック船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

2 章 検 査

2.1 を削る。

~~2.1 一般~~

~~2.1.1 一般~~

~~L が 20 m 未満の FRP 船の深水タンクの水密試験の水高圧力は、オーバーフロー管の上端までの高さとして差し支えない。~~