

船用材料・機器等の承認及び認定要領

船用材料・機器等の承認及び認定要領

2012 年 第 2 回 一部改正

2012 年 11 月 15 日 達 第 80 号

2012 年 7 月 27 日 技術委員会 審議

2012 年 11 月 15 日 達 第 80 号

船用材料・機器等の承認及び認定要領の一部を改正する達

「船用材料・機器等の承認及び認定要領」の一部を次のように改正する。

改正その 1

第 1 編 金属材料

1 章 圧延鋼材の製造方法の承認

1.2 承認申込

1.2.1 を次のように改める。

1.2.1 承認申込書

圧延鋼材の製造方法の承認を申込み製造者は、承認申込書（書式例 1-1 参照）1 部を、所要事項を記入の上、本会（支部）に提出する。ただし、鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材の製造方法の承認の申込みにあつては、書式例 1-2A の承認申込書を用いる。

1.2.2 提出資料

-1.を次のように改める。

-1. 次の(1)及び(2)に掲げる資料各 3 部を、1.2.1 に規定する承認申込書と一緒に提出する。

(1) 承認試験方案

(2) 各種技術資料

((a)から(j)は省略)

(k) 鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材の製造方法の承認の場合の追加資料

(i) 貨物油タンク用耐食性試験に関する試験方案（検査員が試験に立会する時期を含む）

(ii) 試験装置及び試験環境の詳細

(iii) 耐食性を確保するために添加する元素の化学成分範囲の出荷前検査における判定基準に関する技術資料

(iv) 上記(iii)の化学成分範囲の背景に関する技術資料

(v) 貨物油タンク用耐食鋼材の材料記号、銘柄及び最大板厚

(vi) 適用する溶接材料の銘柄及び本会の認定証明書番号

(~~kl~~) 既に他船級協会により承認されている場合、その承認試験に関する資料

(~~lm~~) その他本会が必要と認める資料

1.3 事前審査

1.3.1 を次のように改める。

1.3.1 試験方案の承認

本会は、承認試験に先立ち、1.2.2-1.の規定により提出された承認試験方案を審査し、適当と認めた場合、これを承認して申込者に返却する。

1.4 承認試験

1.4.3 試験の詳細

-5.として次の1項を加える。

-5. 鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材に対する貨物油タンク用耐食性試験にあつては、以下の(1)から(5)に該当する場合は、追加の試験を要求することがある。

- (1) データにより理論的に個々の元素を評価して設定した化学成分範囲に対して、貨物油タンク用耐食性試験の回数が、化学成分範囲の妥当性を証明するには少ないと本会が判断した場合
- (2) 化学成分範囲の設定に対して、貨物油タンク用耐食性試験データのばらつきが大きいと本会が判断した場合
- (3) 化学成分範囲を設定するための貨物油タンク用耐食性試験に対して、試験結果の妥当性の立証が不十分又は不備があると本会が判断した場合
- (4) 化学成分範囲を設定するための貨物油タンク用耐食性試験に本会検査員が立会しておらず、かつ試験データの妥当性の確認が必要と本会が判断した場合
- (5) その他本会が必要と認めた場合

1.4.4 を次のように改める。

1.4.4 試験の立会

承認試験の供試材料を特定するとき及び承認試験を実施するときには、原則として本会検査員が立会する。なお、鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材にあつては、本会が承認した試験機関において試験を実施する場合は、本会検査員の立会を省略することがある。

表 1.1-2.を次のように改める。

表 1.1-2. 圧延鋼材に対する承認試験項目

圧延鋼材		母材試験												破壊試験性		溶接性試験		耐食性試験	非破壊試験	寸法計測			
		化学分析	サルファプリント	マクロ組織	ミクロ組織	オーステナイト粒度	フェライト粒度	硬さ試験	引張試験	曲げ試験	せん断強さ試験	シャルピー衝撃試験	歪時効シャルピー衝撃試験	水素脆性試験	CO ₂ 試験	大型脆性試験	≧RL落重試験	突合せ溶接引張試験	突合せ溶接衝撃試験		溶接硬さ試験	腐蝕試験	超音波探傷試験
船体用圧延鋼材	KA	○	○			○	○		○	○		○											○
	KB	○	○			○	○		○	○		○	○										○
	KD	○	○			○	○		○	○		○	○										○
	KE	○	○			○	○		○	○		○	○		○	○	○	○	○	○			○
	KA32, KA36, KA40	○	○			○	○		○	○		○	○					○	○	○			○
	KD32, KD36, KD40	○	○			○	○		○	○		○	○					○	○	○			○
	KE32, KE36, KE40	○	○			○	○		○	○		○	○		○	○	○	○	○	○			○
	KF32, KF36, KF40	○	○			○	○		○	○		○	○		○	○	○	○	○	○			○
(省略)	(省略)																						

(備考)

(1)から(8)は省略)

(9) 鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材に対しては、本表に規定する船体用圧延鋼材に対する試験に加え、貨物油タンク用耐食性試験を行う必要がある。

表 1.1-3.を次のように改める。

表 1.1-3. 承認試験の方法と判定基準

承認試験項目		供試材 の採取 位置 ⁽¹⁾⁽²⁾	試験片 の長さ 方向 ⁽³⁾	試験の方法		判定基準
(省略)	(省略)	(省略)	(省略)	(省略)		(省略)
非破壊 試験	超音波探傷試験又 は過流探傷試験	全面	-	ステンレスク ラッド鋼板	JIS G 0601 又はこれと同等 の方法とする。	JIS G 0601 の F 級の 規定に合格のこと。
				板厚方向特性 を考慮した鋼 材	鋼船規則 K 編 3 章の規定に よる。	鋼船規則 K 編 3 章の 規定による。
				チェーン用丸 鋼	JIS G 0801 及び JIS G 0202 又はこれと同等の方法と する。	有害と認められる欠 陥等があつてはなら ない。
<u>貨物油タンク用耐食性試験⁽²⁰⁾</u>		<u>頂部</u>	<u>⊥</u>	<u>附属書 1.1 の規定による。</u>		<u>附属書 1.1 の規定に よる。</u>

(備考)

(1)から(19)は省略

(20) 貨物油タンク用耐食性試験の試験片の化学成分は、耐食性を確保するために添加する元素の化学成分範囲（上限，下限）の妥当性を確認できるよう，1.2.2 に規定される資料に基づき設定すること。

1.5 承認

1.5.1 を次のように改める。

1.5.1 承認の通知及び公示

-1. 本会は，1.2 から 1.4 の規定に基づき提出された資料及び検査員の報告により，適当と認めた圧延鋼材又は鋼片に対して製造方法の承認を行う。この場合，製造所名，圧延鋼材の種類，承認の有効期限等を記した「承認証」を発行し，承認内容等については，「承認要目書」に記載する。

-2. -1.に関わらず，鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材にあつては，1.2 から 1.4 の規定に基づき提出された資料及び検査員の報告により，適当と認めた貨物油タンク用耐食鋼材に対して製造方法の承認を行う。この場合，製造所名，貨物油タンク用耐食鋼材の種類，承認の有効期限等を記した「認定品証明書」を発行し，少なくとも次に掲げる事項について，「認定品要目書」に記載する。

(1) 銘柄及び認定番号

(2) 化学成分範囲（耐食性を確保するために添加する元素）及び耐食性向上プロセス

(3) 最大厚さ

(4) 適用可能な溶接材料及びその溶接方法

(5) 適用可能範囲

~~-3.~~ 本会は，1.2.2 及び 1.4.5 の規定により提出された資料のうち，必要と認めるものに承認印を押印して申込者に返却する。

~~-4.~~ 本会は，製造方法の承認を行った圧延鋼材又は鋼片を，毎年 1 回一覧表としてこれを公示する。

1.5.2 を次のように改める。

1.5.2 承認の有効期間

前 1.5.1-1. に規定する「承認証」及び 1.5.1-2. に規定する「認定品証明書」の有効期間は、承認の日から 5 年とする。ただし、1.5.3 に規定する承認の更新を行った場合には、前回の有効期間満了日の翌日（以下、本章において「更新日」という。）から 5 年とする。

1.5.3 承認の更新

-1. を次のように改める。

-1. 承認の更新を申込む場合は、書式例 1-2（鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材にあつては、書式例 1-2B）の申込書 1 部と一緒に、「承認証」（正）（貨物油タンク用耐食鋼材にあつては、「認定品証明書」（正））1 部及び適当な期間における当該圧延鋼材又は鋼片の製造実績（例えば、化学成分、機械的性質及び板厚又は寸法の実績値を、熱処理の別にヒストグラム形式又は統計処理によりまとめたもの）3 部を提出すること。

-3. を次のように改める。

-3. 前-2. の調査は、原則として「承認証」又は「認定品証明書」の有効期間内に完了させる。ただし、本会の承認を得た場合、有効期間経過後 3 ヶ月以内とすることができる。

1.5.4 を次のように改める。

1.5.4 承認内容の変更

-1. 次の(1)から(9)に掲げるような承認内容の変更が生じた場合、「圧延鋼材の製造方法に係る承認内容の変更申込書」1 部及び「承認証」（正）1 部に加えて、変更内容に応じ、1.2.2 の規定に準じて資料各 3 部を提出すること。

- (1) 材料記号を追加する場合
- (2) 製鋼法を変更する場合
- (3) 造塊法を変更する場合
- (4) 圧延法を変更する場合
- (5) 厚さ制限を変更する場合
- (6) 熱処理法を変更する場合
- (7) 化学成分、添加元素等を変更する場合
- (8) 製造工程の一部（圧延、熱処理等）を他の製造所において行う場合
- (9) 使用される半製品を変更する場合

-2. 鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材にあつては、前-1.(1)から(9)並びに次の(1)及び(2)に掲げるような承認内容の変更が生じた場合、「貨物油タンク用耐食鋼材の製造方法に係る承認内容の変更申込書」1 部及び「認定品証明書」（正）1 部に加えて、変更内容に応じ、1.2.2 の規定に準じて資料各 3 部を提出すること。

- (1) 耐食性を確保するために添加する元素の化学成分範囲を変更する場合
- (2) 適用可能な溶接材料を変更する場合

~~-23.~~ 本会は、-1.又は-2.の承認内容の変更事項を検討の上、必要に応じて製造所の実情調

査及び 1.4 の規定による承認試験を要求する。ただし、-2.(2)に規定の適用可能な溶接材料を変更する場合の試験項目は、附属書 1.1 に規定の貨物油タンク用耐食性試験のうち溶接継手に対する試験のみとして差し支えない。

~~34.~~ 本会は、-1.又は-2.の提出資料、~~-23.~~の実情調査及び承認試験の結果を審査し、適当と認めた場合、承認内容の変更の承認を行う。この場合、-1.の「承認証」又は-2.の「認定品証明書」に記した有効期限は原則として変更しない。

1.5.5 を次のように改める。

1.5.5 承認の取消し

次の(1)から(5)のいずれかに該当する場合には、本会は、本章の規定による承認を取消し、製造者にその旨通知する。承認の取消しを受けた製造者は、当該承認証及び承認要目書又は当該認定品証明書及び認定品要目書を本会に返還しなければならない。

- (1) 製造者が承認に係る手数料を支払わなかったとき
- (2) 条約、法令、規則等の改正又は制定に伴い、既に製造方法の承認を受けている圧延鋼材又は鋼片が、当該規定に適合しなくなったとき
- (3) 次の(a)から(e)のいずれかの場合について、本会が調査、改善等を要求したにもかかわらず、製造者が適切な措置をとらなかったとき
 - (a) 試験及び検査において、品質に不安定が認められた場合
 - (b) 出荷後、加工中に材料に起因する有害な欠陥が認められた場合
 - (c) 使用中、材料に起因する破損が認められた場合
 - (d) 品質システム又は製造管理に不具合が認められた場合
 - (e) 本会の許可なく **1.5.1-1.**の「承認要目書」又は **1.5.1-2.**の「認定品要目書」に記載された承認内容に変更を加えた場合
- (4) 製造者が **1.5.3** の規定による更新を行わなかったとき
- (5) 製造者から取消しの申し出があったとき

書式例 1-2A として次の書式例を加える。

書式例 1-2A

貨物油タンク用耐食鋼材の製造方法に係る承認申込書

日 本 海 事 協 会
支 部 御 中
(支部名)
(製造所文書番号)
(住 所)
(製 造 所)
(担当部署及び担当者)
(電話番号及び FAX 番号)

鋼船規則 K 編 1.2 の規定に基づき、下記耐食鋼材の製造方法の承認を申込みます。

記

1. 製 造 所
2. 銘 柄 (例：XXCR1)
3. 材 料 記 号 (例：KD36-RCW)
4. 適 用 範 囲 (例：上甲板及び内底板)
5. 脱 酸 形 式 (例：細粒キルド鋼)
6. 成 分 系 (例：Si-Mn-Al-Ni 系)
7. 化 学 成 分 範 囲 (耐食性確保の為の添加元素)

(例) Ni				
(例) 0.2～0.4%				
8. 熱 処 理 (例：熱加工制御法 (TMCP))
9. 最 大 製 造 寸 法 (例：最大製造板厚：25 mm)
10. 製 鋼 法 (例：純酸素転炉製鋼法)
11. 造 塊 法 (例：連続製造法)
12. 溶 接 材 料 (例：BT-999 (製造者：日本海事溶接工業(株)))
13. そ の 他
14. 実 情 調 査 日 (年 月 日)
15. 供 試 材 採 取 日 (年 月 日)
16. 承 認 試 験 日 (年 月 日)
17. 提 出 書 類
 - (a) 承認試験方案 3 部
 - (b) 技術資料 3 部

書式例 1-2B として次の書式例を加える。

書式例 1-2B

貨物油タンク用耐食鋼材の製造方法に係る承認の更新申込書

日 本 海 事 協 会

支 部 御中

年 月 日

(支部名)

(製造所文書番号)

(申込年月日)

(住 所)

(製 造 所)

(担当部署及び担当者)

(電話番号及び FAX 番号)

鋼船規則 K 編 1.2 の規定に基づき、下記認定品証明書の製造方法に係る承認の更新を申込みます。

記

1. 認定品証明書番号：
2. 承認の有効期限： 年 月 日
3. 承認耐食鋼材の製造実績の有無（該当するものに○印）
 - (a) 有り
 - (b) 無し
4. 実情調査日： 年 月 日
5. 提出書類
 - (a) 認定品証明書（正） 1 部
 - (b) 承認耐食鋼材の製造実績 3 部
 - (c) その他（ ） 3 部

以上

第 4 編 船体用非金属材料及び塗料

3 章 強化プラスチック船用原材料の認定

3.1 一般

3.1.1 を次のように改める。

3.1.1 適用

本章の規定は、強化プラスチック船規則 4.2.1 の規定に基づき、次の(1)から(3)に掲げる強化プラスチック船の船体材料の認定に関する試験、検査等に適用する。

- (1) 積層用樹脂液
- (2) ガラス繊維基材
- (3) サンドイッチ構造用心材
- (4) 構造用接着剤

附属書 1.1 として次の附属書を加える。

附属書 1.1 貨物油タンク用耐食性試験

1.1 上甲板の状態を模擬する試験

1.1.1 試験条件

貨物油タンクの上甲板の状態を模擬する試験は、以下の条件を満足するように実施すること。

- (1) 耐食鋼材及び通常鋼材を同時に試験すること。
- (2) 通常鋼材の化学成分は、表 1.1-1.の要件を満足すること。その他、表 1.1-1.に規定していない元素については、それぞれ 0.02%以下とすること。試験片の機械的性質は、その目的のために船上で使用する鋼材の代表的なものであること。

表 1.1-1. 通常鋼材の化学成分 (%)

<u>C</u>	<u>Mn</u>	<u>Si</u>	<u>P</u>	<u>S</u>	<u>Al</u> (酸可溶性)	<u>Nb</u>
<u>0.13~0.17</u>	<u>1.00~1.20</u>	<u>0.15~0.35</u>	<u>0.01~0.02</u>	<u>0.002~0.008</u>	<u>0.015 以上</u>	<u>0.02 以下</u>
<u>V</u>	<u>Ti</u>	<u>Nb+V+Ti</u>	<u>Cu</u>	<u>Cr</u>	<u>Ni</u>	<u>Mo</u>
<u>0.10 以下</u>	<u>0.02 以下</u>	<u>0.12 以下</u>	<u>0.10 以下</u>	<u>0.10 以下</u>	<u>0.10 以下</u>	<u>0.02 以下</u>

- (3) 耐食鋼材の試験は、21 日間、49 日間、77 日間及び 98 日間実施されること。通常鋼材の試験は 98 日間実施されること。溶接継手の試験は 98 日間実施されること。
- (4) それぞれの試験には、5 個の試験片を用いること。
- (5) 試験片の大きさは、 $25 \pm 1\text{mm} \times 60 \pm 1\text{mm} \times 5 \pm 0.5\text{mm}$ とすること。試験片の表面は、エメリー研磨紙 600 番で研磨されていること。溶接継手用の試験片の大きさは、 $25 \pm 1\text{mm} \times 60 \pm 1\text{mm} \times 5 \pm 0.5\text{mm}$ とし、幅 $15 \pm 5\text{mm}$ の溶接金属部を含むこと。
- (6) 試験片の表面は、既に試験された部位を除き、試験結果に影響がないよう腐食環境から保護されること。
- (7) 試験装置は、ダブルチャンバー式であり、外側チャンバーの温度は制御できるものであること。
- (8) 実際の上甲板の状態を模擬するために、蒸留水及びガス ($4 \pm 1\% \text{O}_2$ - $13 \pm 2\% \text{CO}_2$ - $100 \pm 10\text{ppm} \text{SO}_2$ - $500 \pm 50\text{ppm} \text{H}_2\text{S}$ - $83 \pm 2\% \text{N}_2$) を用いて行うこと。蒸留水のしぶきがかからないよう、試験片の表面と蒸留水の間には十分な距離を設けること。ガス流量は、試験開始から 24 時間は 100cc/min 以上とし、その後の 24 時間は 20cc/min とすること。
- (9) 試験片は、 $50 \pm 2^\circ\text{C}$ で 19 ± 2 時間及び $25 \pm 2^\circ\text{C}$ で 3 ± 2 時間加熱し、遷移時間は少なくとも 1 時間とすること。1 回の試験サイクルは 24 時間とすること。蒸留水の温度は 36°C 以下、試験片の温度は 50°C 以下を維持すること。

図 1.1-1. 試験片

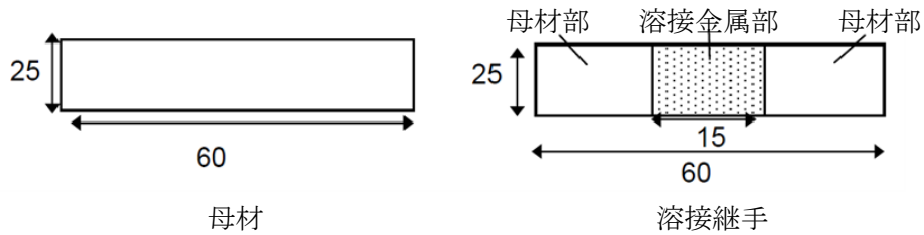
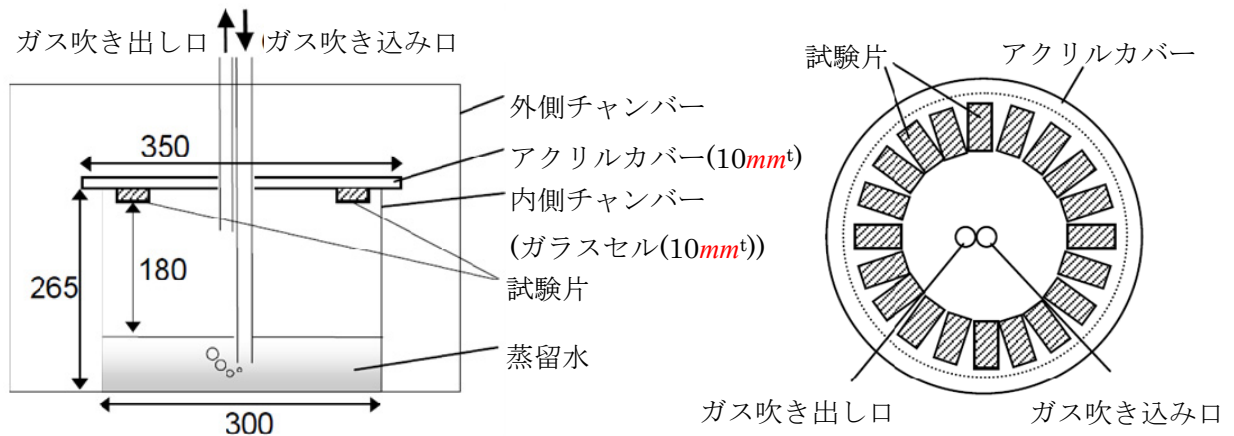


図 1.1-2. 上甲板用模擬腐食試験装置の例



1.1.2 母材の試験結果

-1. 試験前に、試験片の寸法及び重量の計測データを記録すること。

-2. 試験後に、次の計測データを記録すること。

(1) 通常鋼材の重量損失（最初の重量と試験後の重量の差）（ W_C ）及び耐食鋼材の重量損失（ W_{21} , W_{49} , W_{77} 及び W_{98} ）

(2) 以下の式を用いて算出した通常鋼材の腐食損失（ CL_C ）及び耐食鋼材の腐食損失（ CL_{21} , CL_{49} , CL_{77} 及び CL_{98} ）

$$CL_C(mm) = \frac{10 \times W_C}{S \times D}$$

$$CL_{21}(mm) = \frac{10 \times W_{21}}{S \times D}$$

$$CL_{49}(mm) = \frac{10 \times W_{49}}{S \times D}$$

$$CL_{77}(mm) = \frac{10 \times W_{77}}{S \times D}$$

$$CL_{98}(mm) = \frac{10 \times W_{98}}{S \times D}$$

W_C : 通常鋼材の重量損失 (g) (5 個の試験片の平均)

W_{21} : 21 日後の耐食鋼材の重量損失 (g) (5 個の試験片の平均)

W_{49} : 49 日後の耐食鋼材の重量損失 (g) (5 個の試験片の平均)

W_{77} : 77 日後の耐食鋼材の重量損失 (g) (5 個の試験片の平均)

W_{98} : 98 日後の耐食鋼材の重量損失 (g) (5 個の試験片の平均)

S : 表面積 (cm^2)

D : 密度 (g/cm^3)

CL_C が 0.05~0.11 (腐食速度が 1 年に 0.2~0.4mm) であれば、試験は適切に行われたとみなす。また、ガス中における H_2S 濃度は CL_C の調整により上昇することがある。

- (3) 最小二乗法により 21 日間、49 日間、77 日間及び 98 日間の試験結果から算出する耐食鋼材の係数 A 及び B

耐食鋼材の腐食損失は以下の通り

$$CL = A \times t^B$$

A (mm) 及び B : 係数

t : 試験期間 (日数)

- (4) 以下の式により算出する 25 年後の推定腐食損失 (ECL)

$$ECL(mm) = A \times (25 \times 365)^B$$

1.1.3 溶接継手の試験結果

母材と溶接金属部の境界は、1,000 倍の顕微鏡で観測すること。

1.1.4 判定基準

1.1.2 及び 1.1.3 に基づく試験結果は、以下の判定基準を満足すること。

- (1) 母材: $ECL(mm) \leq 2$

- (2) 溶接継手: 母材と溶接金属部との間に不連続面 (例えば段差) が存在しないこと

1.1.5 試験報告書

試験報告書には、次の事項を記載すること。

- (1) 製造者名

- (2) 試験日

- (3) 鋼材の化学成分及び耐食性向上プロセス

- (4) 1.1.2 及び 1.1.3 に従った試験結果

- (5) 1.1.4 に従った判定

1.2 内底板の状態を模擬する試験

1.2.1 試験条件

貨物油タンクの内底板の状態を模擬する試験は、以下の条件を満足するように実施すること。

- (1) 試験は母材に対して 72 時間、溶接継手に対して 168 時間実施すること。
- (2) 母材及び溶接継手それぞれについて少なくとも 5 個の耐食鋼材の試験片を用いること。比較のため、少なくとも 5 個の通常鋼材の母材を同様の条件で試験すること。
- (3) 試験片の大きさは、 $25\pm 1\text{mm}\times 60\pm 1\text{mm}\times 5\pm 0.5\text{mm}$ とすること。試験片の表面は、エメリー研磨紙 600 番で研磨されていること。溶接継手用の試験片の大きさは、 $25\pm 1\text{mm}\times 60\pm 1\text{mm}\times 5\pm 0.5\text{mm}$ とし、幅 $15\pm 5\text{mm}$ の溶接金属部を含むこと。(図 1.1-3. 参照)
- (4) 試験片は、隙間腐食及び／又は局所腐食を避けるため、釣り糸(直径 $0.3\text{mm}\sim 0.4\text{mm}$ のナイロン製)で試験液に吊るすこと。(図 1.1-4. 参照)
- (5) 試験液は、10 重量%の NaCl を含み、 HCl 溶液により $\text{pH}0.85$ に調整すること。試験液は、 pH 変化を最小にするために 24 時間毎に新しいものと交換すること。試験液の体積は、試験片の表面で $20\text{cc}/\text{cm}^2$ 以上とすること。試験液の温度は $30\pm 2^\circ\text{C}$ に維持すること。

図 1.1-3. 試験片

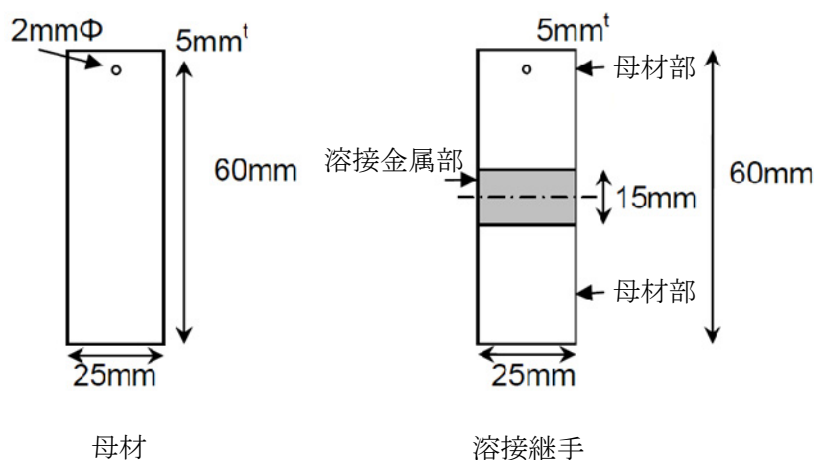
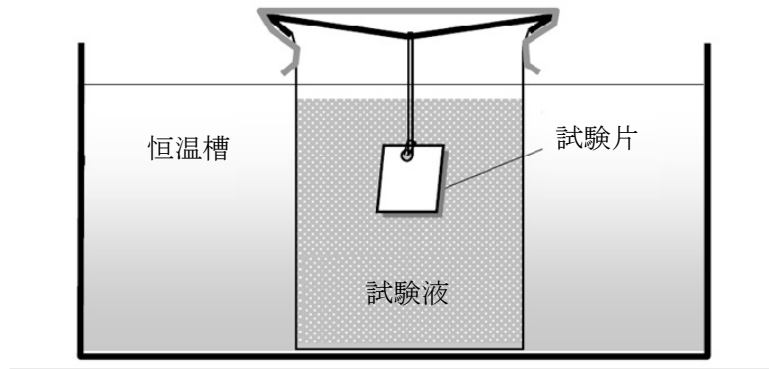


図 1.1-4. 内底板用模擬腐食試験装置の例



1.2.2 母材の試験結果

- 1. 試験前に、試験片の寸法及び重量の計測データを記録すること。
- 2. 試験後に、次の計測データを記録すること。
 - (1) 重量損失（最初の重量と試験後の重量の差）
 - (2) 次の式で算出される腐食速度（C.R.）

$$C.R.(mm/year) = \frac{365(days) \times 24(hours) \times W \times 10}{S \times 72(hours) \times D}$$

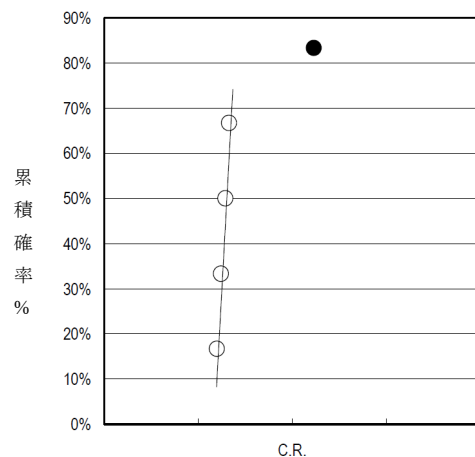
W : 重量損失 (g)

S : 表面積 (cm²)

D : 密度 (g/cm³)

- (3) 隙間腐食及び／又は局所腐食を有する試験片を特定するため、正規分布図に C.R. をプロットすること。正規分布から逸脱した C.R. データは試験結果から除外すること。（図 1.1-5. 参照）
- (4) C.R. データの平均値（C.R.ave）の計算

図 1.1-5. 正規分布図における C.R. プロット例
（このケースでは、●の C.R. データを除外する必要がある）



1.2.3 溶接継手の試験結果

母材と溶接金属部の境界は、1,000 倍の顕微鏡で観測すること。

1.2.4 判定基準

1.2.2 及び 1.2.3 に基づく試験結果は、以下の判定基準を満足すること。

- (1) 母材： $C.R.ave(mm/year) \leq 1.0$
- (2) 溶接継手：母材と溶接金属部との間に不連続面（例えば段差）が存在しないこと

1.2.5 試験報告書

試験報告書には、次の事項を記載すること。

- (1) 製造者名
- (2) 試験日
- (3) 鋼材の化学成分及び耐食性向上プロセス
- (4) 1.2.2 及び 1.2.3 に従った試験結果
- (5) 1.2.4 に従った判定

附 則（改正その 1）

1. この達は、2012 年 11 月 15 日から施行する。

第 1 編 金属材料

5 章 アルミニウム合金材の製造方法の承認

5.2 承認申込

5.2.2 を次のように改める。

5.2.2 提出資料

(-1.は省略)

-2. 鋼船規則 K 編表 K8.3(a)に掲げるアルミニウム合金材のうち、質別が H111, H112, H116 又は H321 で、かつ海水に接する可能性のある船体構造等に使用する場合にあっては、前-1.に加えて、ミクロ組織と耐食性を関連づける資料を提出すること。本資料には、**鋼船規則 K 編 8.1.8** に規定するミクロ組織試験に使用する対比用の顕微鏡写真（500 倍程度）を含むこと。ミクロ組織の顕微鏡写真は、ASTM B928 9.4.1 において規定される条件の下、各質別及び板厚範囲ごとに撮影する。その供試材は、**鋼船規則検査要領 K8.1.8(2)**に規定する腐食試験を行い、合格したものとする。

(-3.及び-4.は省略)

5.4 承認試験

表 1.5-1.を次のように改める。

表 1.5-1. アルミニウム合金材の承認試験項目

製品	材料記号	質別	承認試験項目 ^{(1),(2)}									
			化学分析	マクロ組織	ミクロ組織	常温引張試験	低温引張試験 ⁽³⁾	切欠丸棒引張試験 ⁽³⁾	板厚方向引張試験 ⁽⁴⁾	曲げ試験	引裂試験 ⁽³⁾⁽⁵⁾	腐食試験 ⁽⁶⁾
圧延材	5083P	<i>O</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		<i>H111</i>	○	○	○	○				○		○
		<i>H112</i>	○	○	○	○				○		○
		<i>H116</i>	○	○	○	○				○		○
		<i>H321</i>	○	○	○	○	○	○		○	○	○
	5086P	<i>O</i>	○	○	○	○				○		
		<i>H111</i>	○	○	○	○				○		○
		<i>H112</i>	○	○	○	○				○		○
		<i>H116</i>	○	○	○	○				○		○
圧延材	5383P	<i>O</i>	○	○	○	○				○		
		<i>H111</i>	○	○	○	○				○		○
		<i>H116</i>	○	○	○	○				○		○
		<i>H321</i>	○	○	○	○				○		○
	5059P	<i>O</i>	○	○	○	○				○		
		<i>H111</i>	○	○	○	○				○		○
		<i>H116</i>	○	○	○	○				○		○
		<i>H321</i>	○	○	○	○				○		○
	5754P	<i>O</i>	○	○	○	○				○		
		<i>H111</i>	○	○	○	○				○		○
	5456P	<i>O</i>	○	○	○	○				○		
		<i>H116</i>	○	○	○	○				○		○
		<i>H321</i>	○	○	○	○				○		○
	6061P	<i>T6</i>	○	○	○	○				○		
押出形材	5083S	<i>O</i>	○	○	○	○	○	○	○	○		
		<i>H111</i>	○	○	○	○				○		
		<i>H112</i>	○	○	○	○				○		
	5086S	<i>O</i>	○	○	○	○				○		
		<i>H111</i>	○	○	○	○				○		
		<i>H112</i>	○	○	○	○				○		
	5383S	<i>O</i>	○	○	○	○				○		
		<i>H111</i>	○	○	○	○				○		
		<i>H112</i>	○	○	○	○				○		
	5059S	<i>H112</i>	○	○	○	○				○		
	6005AS	<i>T5</i>	○	○	○	○				○		
		<i>T6</i>	○	○	○	○				○		
	6061S	<i>T6</i>	○	○	○	○				○		
	6082S	<i>T5</i>	○	○	○	○				○		
		<i>T6</i>	○	○	○	○				○		

(備考)

- (1) 各アルミニウム合金材に対する承認試験は、本表の○印を付けた試験項目に対して行う。
- (2) 本会が必要と認めた場合、疲労試験、溶接継手試験、耐食性試験、応力腐食割れ試験等の実施又はこれに関する参考資料の提出を要求することがある。
- (3) 液化ガスばら積船のタンク等、極低温で使用される場合に行う。
- (4) 供試材の厚さが 100mm を超える場合に行う。
- (5) 本会が適当と認めた場合、他の試験に代えることができる。
- (6) 海水に接する可能性のある船体構造等を使用される場合に行う。

附 則（改正その2）

1. この達は、2013年1月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に検査申込みのあった材料又は施行日前に建造契約*が行われた船舶に使用される材料については、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。
* 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。
3. 施行日前に承認申込みのあった製造方法については、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。

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っては、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った場合、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。

第6編 機関

7章 タンカーの通気装置関連機器の承認

7.4 承認試験

7.4.2 試験及び検査の詳細

-2.(4)(a)iii)を次のように改める。

(4) 試験及び検査

(a) 一般

i) (省略)

ii) (省略)

iii) ~~鋼船規則 S 編 17 章表 S17.1 中 i' 欄に IIB 又は IIC 表示される貨物を運送する船舶に使用される当該装置のフラッシュバック試験及び連続燃焼試験に~~あつては、適当な次に掲げる媒体を使用して行うこと。

- 1) 当該装置が、鋼船規則 S 編 17 章表 S17.1 中の i' 欄に IIB で表示される貨物又は空欄表示される貨物を運送する船舶に使用される場合にあつては、エチレン
- 2) 当該装置が、鋼船規則 S 編 17 章表 S17.1 中の i' 欄に IIC で表示される貨物を運送する船舶に使用される場合にあつては、水素
- 3) 当該装置が、前 1) 及び 2) 以外の貨物を運送する船舶に使用される場合にあつては、ガソリン、工業用ヘキサン又はプロパン

-2.(4)(a)vii)を次のように改める。

vii) ~~国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外のしない国際航海に従事しない鋼船規則 A 編 2.1.43 に規定する危険化学品ばら積船舶に備えるフレームアレスタにあつては連続燃焼試験を、また、高速排出装置にあつてはフラッシュバック試験及び連続燃焼試験を省略することができる。この場合、当該装置については、“non endurance burning/non flashback proof type”であることを明示する。~~

-2.(4)(b)i)を次のように改める。

i) フラッシュバック試験

次に従ってフラッシュバック試験を行うこと。

- 1) タンク、フレームアレスタ及びフレームアレスタを覆うプラスチックバッグはもつとも着火しやすい~~プロパン/空気混合気~~前(a)iii)に掲げ

る媒体／空気混合気で充満すること。

-2.(4)(b)ii)2)を次のように改める。

ii) 連続燃焼試験

(1)は省略)

- 2) 排出口に設けたパイロットフレイムあるいはスパーク式着火器を用いて最も着火しやすい~~ガソリン／空気混合気あるいは工業用ヘキサン／空気混合気~~前(a)iii)に掲げる媒体／空気混合気に点火すること。

-2.(4)(d)i)2)を次のように改める。

- 2) タンク、プラスチックバッグ、管及びデトネーションフレイムアレスタを最も着火しやすい~~プロパン／空気混合気~~前(a)iii)に掲げる媒体／空気混合気で充満すること。

-2.(4)(f)ii)1)を次のように改める。

ii) フラッシュバック試験

(省略)

- 1) 試験設備及び高速排出装置内を最も着火しやすい~~ガソリン、工業用ヘキサンもしくはプロパン／空気混合気~~前(a)iii)に掲げる媒体／空気混合気で充満し、排出口に設けたパイロットフレイムもしくはスパーク式着火器を連続的に点火させ、本装置を直立状態及び垂直から 10 度傾斜した状態でフラッシュバック試験を行うこと。装置の構造によっては傾斜方向を 2 方向以上の状態で試験する必要がある。

7.6 承認後の取扱い

7.6.2 表示

(1)(f)を次のように改める。

(f) MSC/Circ.677 (その後の改正を含む。) に適合していること。

(2)(c)及び(f)を次のように改める。

(c) 取付けることができる開口の寸法、開口の種類（吸気口又は排気口の別）~~及び、~~位置（空気管の途中に取付けるものにあつては、開口端からの距離の制限を含む。）及びグループの分類（規定なし、IIA、IIB 又は IIC の別）

(f) MSC/Circ.677 (その後の改正を含む。) に適合していること。（7.4.2-2.(4)の規定により、適用を免除した試験項目がある場合については、その旨も明示すること。）

附 則（改正その3）

1. この達は、2012 年 11 月 15 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機器にあつては、この達による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。