

鋼 船 規 則

M 編 溶 接

規
則

2021 年 第 2 回 一部改正

2021 年 12 月 27 日 規則 第 54 号

2021 年 7 月 28 日 技術委員会 審議

2021 年 12 月 16 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。

2021 年 12 月 27 日 規則 第 54 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。

M 編 溶接

5 章 溶接士及びその技量試験

5.1 一般

5.1.1 溶接士

-7.を次のように改める。

-7. 本章の規定にかかわらず，国家規格又は国際規格に従い技量資格を取得した溶接士にあっては，当該技量資格が本章の規定と同等以上であると本会が認めた場合に限り，溶接工事に従事することができる。ただし，国家規格又は国際規格を適用する場合には，当該規格を単一で適用し，他の規格等と混同して適用してはならない。

5.1.3 技量証明書*

-1.(7)として次の 1 文を加える。

-1. 本会は，申込者に対し，本章に定める試験に合格した溶接士の受験した技量資格について，次の事項を記載した技量証明書を 1 部発行する。

- (1) 技量資格に含まれる資格区分（溶接方法，製品の種類，継手の種類，母材の種類，溶接材料，母材の厚さ，外径，溶接姿勢及び継手の詳細とし，技量資格に含まれるもののみ記載する）
- (2) 前(1)の承認範囲
- (3) 技量証明書の有効期間
- (4) 溶接士の氏名，生年月日，写真
- (5) 申込者の名称
- (6) 溶接士番号
- (7) 5.1.6 の規定により選択した更新方法

5.1.4 を次のように改める。

5.1.4 技量証明書の有効期間*

技量証明書の有効期間は，技量試験に合格した日から起算して~~3 年を~~，5.1.6 の規定により選択した更新方法に応じた期間が経過する日までの間とする。~~ただし，溶接士が技量証明書の有効期間が満了する日の 6 ヶ月前から当該期間が満了する日までの間に技量試験（継続）に合格した場合，当該証明書の有効期間が満了する日の翌日から起算して 3 年を~~

~~経過する日までの間とする。~~

5.1.6 を次のように改める。

5.1.6 技量証明書の継続更新*

~~-1. 技量証明書の有効期間は、下記(1)及び(2)を満たす場合、その技量証明書の有効期間を当該証明書の有効期間が満了する日の翌日から更に3年間更新することができる。から(3)のいずれかの方法により、更新することができる。~~

- (1) 有効期間が満了する日の前6ヶ月以内に 5.3 の規定（ただし、5.3.5-7., 5.3.6-5.及び5.3.7-2.に規定する超音波探傷試験に関する規定は除く）に従い技量試験（継続）を受験し、次の(a)又は(b)の場合であって、かつ、(c)を満たす場合に、その技量証明書の有効期間を当該証明書の有効期間が満了する日の翌日から更に3年間経過する日までのものに更新する方法。
 - (a) 有効期間が満了する日より前に、当該試験又は再試験に合格した場合
 - (b) 有効期間が満了する日以降に、当該試験の再試験に合格した場合
 - ~~(c)~~ 技量証明書の有効期間内で、5.1.5 の規定に従い技量の有効性が確認され、技量証明書等に記録された確認結果について、検査員が良好と認める場合
- (2) 有効期間が満了する日の前6ヶ月以内に 5.3 の規定に従い技量試験（継続）を受験し、次の(b)又は(c)の場合であって、かつ、(a)及び(d)を満たす場合に、その技量証明書の有効期間を当該証明書の有効期間が満了する日の翌日から更に2年間経過する日までのものに更新する方法。
 - (a) 板厚を除くすべての資格区分が、技量試験（初回）と同様の条件で施工された2つの溶接部について、放射線透過試験、超音波探傷試験、曲げ試験、破面試験、切り欠き付き引張試験又はマクロ試験のいずれかを実施し、当該試験結果について検査員が良好と認める場合。この場合、当該試験結果は記録されなければならない。
 - (b) 有効期間が満了する日より前に、当該試験又は再試験に合格した場合
 - (c) 有効期間が満了する日以降に、当該試験の再試験に合格した場合
 - (d) 技量証明書の有効期間内で、5.1.5 の規定に従い技量の有効性が確認され、技量証明書等に記録された確認結果について、検査員が良好と認める場合
- (3) 次の(a)から(d)について、検査員が確認を行い良好と認める場合に、その技量証明書の有効期間を、確認を行った日の翌日から起算し次回の確認日までのものに更新する方法。上記の確認は3年を超えない期間とし、事前にその期間について本会の合意を得なければならない。
 - (a) 製品の溶接品質に責任を持つ同一の造船所又は製造者において、継続的に溶接工事に従事していること。
 - (b) 少なくとも以下の項目を含む溶接士管理システムについて事前に本会の確認を受けていること。
 - i) 溶接士管理システムの責任を担う担当者名
 - ii) 溶接士及び監督者の名簿
 - iii) 協力会社等の溶接士の名簿（該当する場合）
 - iv) 技量証明書及び関連する溶接士管理システムの詳細
 - v) 溶接士の技量訓練に関する要件
 - vi) 溶接部に対し、適用された溶接施工方法及びその施工要領と溶接工事に従

事した溶接士を識別する方法

vii) 溶接士技量証明書を更新する為の合否判定基準（例えば、補修率等）

viii) 溶接部の検査記録に基づき溶接士の施工内容を監視する手順

(c) 事業所は、溶接士の溶接施工が建造品質基準及び技量証明書の記載内容に適合していることを上記システムにより確認した書類（根拠書類を含む）を、少なくとも1年に1回作成すること。同書類の記載事項については事前に本会の確認を得なければならない。

(d) 技量証明書の有効期間内で、5.1.5の規定に従い技量の有効性が確認されていること

-2. 前-1.(1)にかかわらず、有効期間が満了する日の前6ヶ月よりも前に技量試験（継続）を受験しこれに合格した場合であって、前-1.~~(2)~~(c)を満たす場合、技量証明書の有効期間を、技量試験（継続）に合格した日から起算して満3年を経過する日までの間とする。

-3. 技量資格を継続する場合、申込者は溶接士技量試験申込書（**Form WE(J)**）1部に所要事項を記入の上、受験者の写真及び資格を継続する技量証明書（写）と共に、本会（支部・事務所）に提出する。

-4. 技量試験（継続）は、資格の継続を希望する技量資格ごとに、原則、技量試験（初回）を受験した際の資格区分に応じた試験条件で試験を実施する。

~~-5. 技量試験（継続）の方法は、5.3の規定による。~~

-5. 5.1.1-7.の規定により、本会の適当と認めた国家規格又は国際規格を適用した場合であっても、本条の規定により技量証明書の更新を行わなければならない。

5.2 技量資格

5.2.1 技量資格の種類*

表 M5.5 を次のように改める。

表 M5.5 母材の種類の資格区分

試験材の母材	記号	母材の分類		実施工事に適用できる母材
		板材	管材	
普通鋼	CS	・船体用圧延鋼材 ・ボイラ用圧延鋼板 ・圧力容器用圧延鋼板 ・低温用圧延鋼材（KL2N30，KL3N32，KL5N43，KL9N53 及び KL9N60 を除く） ・機械構造用圧延棒鋼 ・構造用調質高張力圧延鋼材 ・<u>海洋構造物用高張力圧延鋼材</u> ・鋳鋼品 ・低温用鋳鋼品（KLC2 及び KLC3 を除く） ・鍛鋼品 ・低温用鍛鋼品（KLF3 及び KLF9 を除く）	・ボイラ及び熱交換器用鋼管 ・圧力配管用鋼管 ・管寄材 ・低温用鋼管（KLP2，KLP3 及び KLP9 を除く）	CS
ステンレス鋼	SU	・ステンレス圧延鋼材 ・ステンレス鋳鋼品 ・ステンレス鋼鍛鋼品 ・プロペラ用ステンレス鋳鋼品	・ステンレス鋼管	SU
アルミニウム合金	AL	・アルミニウム合金材（圧延材，押出形材）	・アルミニウム合金材（管材）	AL
ニッケル鋼	NI	・低温用圧延鋼材（KL2N30，KL3N32，KL5N43，KL9N53 及び KL9N60） ・低温用鋳鋼品（KLC2 及び KLC3） ・低温用鍛鋼品（KLF3 及び KLF9）	・低温用鋼管（KLP2，KLP3 及び KLP9）	NI
その他	ET	・上記以外の板材及び管材		ET

5.3 技量試験

5.3.5 試験の方法

表 M5.15 を次のように改める。

表 M5.15 曲げ試験条件

試験材		押金具の先端半径 (t : 試験材の母材試験片の厚さ)
普通鋼	KE47	$\frac{5}{2}t$
	KA420, KD420, KE420, KF420, KA460, KD460, KE460, KF460, KA500, KD500, KE500, KF500	$\frac{5}{2}t$
	KA550, KD550, KE550, KF550, KA620, KD620, KE620, KF620, KA690, KD690, KE690, KF690	$3.0t$
	上記以外 ⁽¹⁾	$2.0t$
	ステンレス鋼 ⁽¹⁾	$2.0t$
アルミニウム合金		$(\frac{100 \times t}{A} - t) \times 0.5$
ニッケル鋼	9% Ni 鋼	$\frac{10}{3}t$
	上記以外 ⁽¹⁾	$2.0t$

(備考)

(1) 伸び $A < 20\%$ の母材においては、押金具の先端半径は次による。

$$(\frac{100 \times t}{A} - t) \times 0.5$$

A : **K 編**に規定される試験材の最小伸び (%) とする。

-3.を次のように改める。

-3. 破面試験

(1) 突合せ溶接

- 板材の試験片は、試験材の端部を除く全体とし、試験方法は、ISO 9017:2017によらなければならない。
- 管材にあつては、**図 M5.5**に示す溶接部に対し**図 M5.6**に示すとおり試験片を採取し、試験方法はISO 9017:2017によらなければならない。
- 板材及び管材の破面試験片の幅は、**表 M5.16**による。

(2) すみ肉溶接

- 板材の試験片は、**図 M5.4**に示すとおりとし、試験方法は、ISO 9017:2017によらなければならない。

- (b) 管材にあつては、図 M5.7 に示す溶接部全線に対し、均等に 4 分割以上したものを試験片とし、試験方法は ISO 9017:2017 によらなければならない。
- (c) 板材の破面試験片の幅は、表 M5.16 による。

-7.として次の 1 項を加える。

-7. 超音波探傷試験

試験材の溶接部全線（板材にあつては端部を除く）にわたって試験を行う。試験方法は、ISO 17460:2018 による。ただし、5.1.6-1.(2)に規定する更新方法を選択する場合にのみ適用する。

5.3.6 合否判定基準

-1.を次のように改める。

-1. 外観試験

欠陥の判定は ISO 5817:2014 に規定される Level B 以上を合格とする。ただし、突合せ溶接の場合には過大余盛及び過大溶込み、すみ肉溶接にあつては過大余盛及び過大のど厚に対し、同 ISO に規定される Level C 以上を合格とする。

-3.を次のように改める。

-3. 破面試験，切欠き付き引張試験及び放射線透過試験

欠陥の判定は ISO 5817:2014 に規定される level B 以上を合格とする。

-5.として次の 1 項を加える。

-5. 超音波探傷試験

欠陥の判定は ISO 11666:2018 に規定される level B 以上を合格とする。ただし、5.1.6-1.(2)に規定する更新方法を選択する場合にのみ適用する。

5.3.7 再試験

-2.を次のように改める。

-2. 前-1.の再試験，外観試験，曲げ試験の全部，破面試験の全部，マクロ試験の全部，放射線透過試験，超音波探傷試験（5.1.6-1.(2)に規定する更新方法を適用する場合のみ）又は切欠き付き引張試験に不合格となった溶接士は，十分な訓練を行い，不合格となった日から 1 ヶ月以上経過しなければ再び技量試験を受験することはできない。

附 則

1. この規則は、2022 年 1 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に申込みのあった技量試験にあっては、この規則による規定にかかわらず、なお従前の例による。

鋼船規則検査要領

M 編

溶接

要
領

2021 年 第 2 回 一部改正

2021 年 12 月 27 日 達 第 51 号

2021 年 7 月 28 日 技術委員会 審議

2021 年 12 月 27 日 達 第 51 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。

M 編 溶接

改正その 1

M8 船体構造の溶接継手に対する非破壊検査

M8.4 非破壊検査の計画

M8.4.3 非破壊試験の適用方法

-2.を次のように改める。

-2. 規則 M 編 8.4.3-8.に規定する非破壊試験を実施する場合にあつては、*TOFD* 法による超音波探傷試験又はフェーズドアレイ超音波探傷試験を実施することができる。この場合、規則 M 編 9 章に従い、予め承認を得ること。

M8.6 非破壊試験に関する各基準

M8.6.2 として次の 1 条を加える。

M8.6.2 溶接継手の要求品質水準

規則 M 編 8.6.2-1.にいう「本会が必要と認める場合」とは、規則 C 編 32.13 の規定の適用を受ける極厚鋼板を使用するコンテナ運搬船のハッチサイドコーミングにおける船体ブロック間のバット継手に対し、エレクトロガス溶接を適用する場合をいう。

附 則（改正その 1）

1. この達は、2021 年 12 月 27 日から施行する。

M5 溶接士及びその技量試験

M5.1 一般

M5.1.6 として次の 1 条を加える。

M5.1.6 技量証明書の更新

-1. 規則 M 編 5.1.6-1.(2)の更新方法を適用する場合，評価対象部及び同箇所に応用される溶接施工条件等（板厚を除くすべての資格区分を含む）を明記した資料を提出すること。

-2. 超音波探傷試験にあつては，検査員は試験実施時に原則立会する。

-3. 規則 M 編 5.1.6-1.(2)の適用上，次の(1)から(3)のいずれかの継手を技量試験に用いること。なお，1つの評価対象部の寸法は，規則 M 編 5.3.3 に規定する寸法以上とすること。

(1) 規則 M 編 5.3.3 に従い溶接した継手

(2) 最終製品等の溶接継手部の同一線上に試験材を取り付け，同時に溶接した継手

(3) 最終製品等に含まれる溶接継手

-4. 規則 M 編 5.1.6-1.(3)の適用上，造船所又は製造所における合否判定の評価者は，国家規格又は国際規格等による有資格者が望ましい。

附 則（改正その 2）

1. この達は，2022 年 1 月 1 日（以下，「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に申込みのあった技量試験にあつては，この達による規定にかかわらず，なお従前の例による。