

WES 7102 : 2012

WES

チタン及びチタン合金
イナートガスアーク溶接作業標準

Recommended Practices for Titanium and Titanium Alloys
of Inert Gas Shielded Arc Welding

WES 7102 : 2012

平成 24 年 10 月 1 日 改正

一般社団法人 日本溶接協会

The Japan Welding Engineering Society

WES 7102 (チタン及びチタン合金イナートガスアーク溶接作業標準)

原案作成委員会 構成表

	氏 名	所 属
委員長	西 本 和 俊	福井工業大学
幹事長	川 嶋 巖	独立行政法人 産業技術総合研究所
幹事	上 瀧 洋 明	一般社団法人日本チタン協会
幹事	葛 西 省 五	株式会社クロセ
委員	古 賀 信 次	川崎重工業株式会社
委員	大 重 広 明	津山工業高等専門学校
委員	勝 村 宗 英	独立行政法人 産業技術総合研究所
委員	篠 崎 賢 二	広島大学
委員	才 田 一 幸	大阪大学
委員	山 岡 弘 人	株式会社 I H I
委員	池 田 哲 直	株式会社神戸製鋼所
委員	井 上 裕 滋	新日本製鐵株式会社
委員	小 川 和 博	住友金属工業株式会社
委員	岡 崎 司	株式会社タセト
委員	伊 藤 正	日本ウエルディング・ロッド株式会社
委員	王 昆 彰	日本冶金工業株式会社
事務局	日 暮 宏 彰	社団法人日本溶接協会

協会規格を他書へ転載する場合のご注意

本規格の内容の一部又は全部を他書に転載する場合には、当協会の許諾を得るか、又は本規格からの転載であることを明示してください。このような処置がとられないと、著作権及び出版権の侵害となります。

制定年月日 : 昭和 58 年 3 月 1 日

改正年月日 : 平成 24 年 10 月 1 日

原案作成委員会 : 社団法人日本溶接協会 特殊材料溶接研究委員会 (委員長 : 西本 和俊)

審議委員会 : 社団法人日本溶接協会 規格委員会 (委員長 : 小俣 和夫)

この規格についてのご意見又はご質問は、一般社団法人日本溶接協会業務部 (〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町 4-20) にご連絡ください。

目次

ページ

1. 適用範囲	1
2. 用語	1
3. 材料	1
3.1 母材	1
3.2 溶加材	1
3.3 シールドガス	1
4. 溶接管理技術者及び溶接作業者	1
4.1 溶接管理技術者	1
4.2 溶接作業者	1
5. 一般事項	2
5.1 溶接作業場所	2
5.2 溶接装置及び付属機器	2
5.2.1 溶接電源	2
5.2.2 溶接トーチ	2
5.2.3 制御装置	2
5.3 補助ガスシールド用ノズル	2
5.3.1 表面の補助ガスシールド用ノズル	2
5.3.2 裏面の補助ガスシールド用ノズル	3
5.4 溶接用ジグ及び固定具	4
5.5 溶接装置の点検整備	4
6. 溶接準備	6
6.1 開先の形状及び寸法	6
6.2 開先の加工方法	7
6.3 開先面及びその周辺の清掃	7
6.4 補助ガスシールド用ジグ、溶接用ジグ及び固定具の整備、清掃	7
7. 溶接施工	7
7.1 ティグ溶接	7
7.1.1 溶接条件	7
7.1.2 予熱及びパス間温度	8
7.1.3 タック溶接（仮付け溶接）	8
7.1.4 運棒法及び溶加材のそう入法	9
7.1.5 溶接終始端及び継目の操作	9
7.1.6 多層溶接部のパス間の清掃	9
7.1.7 裏はつり	10
7.1.8 余盛及びビード幅	10

7.1.9	ピーニング	10
7.1.10	ひずみの防止	10
7.2	ミグ溶接	10
7.2.1	溶接条件	10
7.2.2	予熱及びパス間温度	10
7.2.3	タック溶接（仮付け溶接）	10
7.2.4	ルートの溶接	10
7.2.5	トーチの保持要領	10
7.2.6	溶接終始端及び継目の操作	11
7.2.7	パス間の清掃	11
7.2.8	裏はつり	11
7.2.9	余盛及びビード幅	11
7.2.10	ピーニング	11
7.2.11	ひずみの防止	11
7.3	溶接部の補修	11
8.	溶接施工後の処理	11
8.1	ひずみの除去	11
8.2	後熱処理	11
8.3	表面の仕上げ	11
9.	試験及び検査	11
9.1	外観	11
9.2	表面形状	12
9.3	内部欠陥	12
9.4	溶接継手の機械的性能	12
9.4.1	引張強さ	12
9.4.2	曲げ性能	12
9.4.3	硬さ	12
10.	安全衛生	12
解 説		15

日本溶接協会規格

チタン及びチタン合金
イナートガスアーク溶接作業標準
Recommended Practices for Titanium and Titanium Alloys
of Inert Gas Shielded Arc Welding

1. 適用範囲 この規格は、チタン及びチタン合金のティグ溶接（非溶極式イナートガスアーク溶接）及びミグ溶接（溶極式イナートガスアーク溶接）作業のよりどころについて規定する。

2. 用語 この規格の中で用いる用語の意味は **JIS Z 3001**（溶接用語）によるほか、次のとおりとする。

コンタミネーション 雰囲気中の酸素及び窒素や母材などの汚れによる溶着金属の汚染（変色などを伴う場合がある）。

3. 材料

3.1 母材 母材は **JIS H 4600**, **JIS H 4630**, **JIS H 4635**, **JIS H 4657** に定めるものとし、溶接上有害な欠陥を生ずるものであってはならない。

3.2 溶加材 溶加材は、原則として **JIS Z 3331** に定められたものを用いる。ただし、チタン及びチタン合金の溶接には母材と同質のものを、またチタンとチタン合金との溶接には純チタンの溶加材を、異種のチタン合金の溶接には合金成分の少ない方のチタン合金の溶加材を用いた方がよい。チタン及びチタン合金のミグ溶接用電極ワイヤは原則として **JIS Z 3331** に定めるものを用いる。

なお、溶加材は常に清浄な乾燥した場所に保管することが望ましい。

3.3 シールドガス シールドガスはアルゴン、ヘリウム又はこれらの混合ガスを使用する。

なお、使用するアルゴンは **JIS Z 3253** による。

4. 溶接管理技術者及び溶接作業者

4.1 溶接管理技術者 溶接管理技術者は **JIS Z 3410** に規定されている適格性証明書を保有するものか、同等の知識を有するものでなければならない。また、チタンの溶接加工についての十分な知識と管理能力を有しなければならない。

4.2 溶接作業者 溶接作業者は **JIS Z3805** の技量資格を有するもので、溶接管理技術者の指示に従って溶接作業を行う。