

AWS A5.36 廃止に伴う当社「炭素鋼及び低合金鋼用フラックス入りワイヤ」の対応について

品質管理部 品質管理グループ 主幹 飯山 雄司

1 はじめに

2012 年、米国溶接協会規格である AWS (American Welding Society) の炭素鋼及び低合金鋼用フラックス入りワイヤの規格 AWS A5.36 が新定され、AWS A5.18、A5.28 の一部と、AWS A5.20、A5.29 が統合されました。これに伴い、当社は 2015 年 4 月より、当社溶接材料に当該規格を採用しておりましたが、2020 年、当該規格が廃止となったことを受けて、2021 年 4 月生産分から従来適用していた規格に戻すことになります。

本稿では、適用規格の変更概要と、当社溶接材料の AWS 規格表示の移行対応について紹介します。

2 適用規格の変更概要

今回実施する適用規格の変更概要を図 1 に示します。

当社溶接材料に適用する AWS 規格は、AWS A5.36 (炭素鋼及び低合金鋼用フラックス入りワイヤ) から AWS A5.18 (炭素鋼用メタルコアードワイヤ)、AWS A5.20 (炭素鋼用フラックス入りワイヤ)、AWS A5.28 (低合金鋼用メタルコアードワイヤ) 及び AWS A5.29 (低合金鋼用フラックス入りワイヤ) に分類されます。

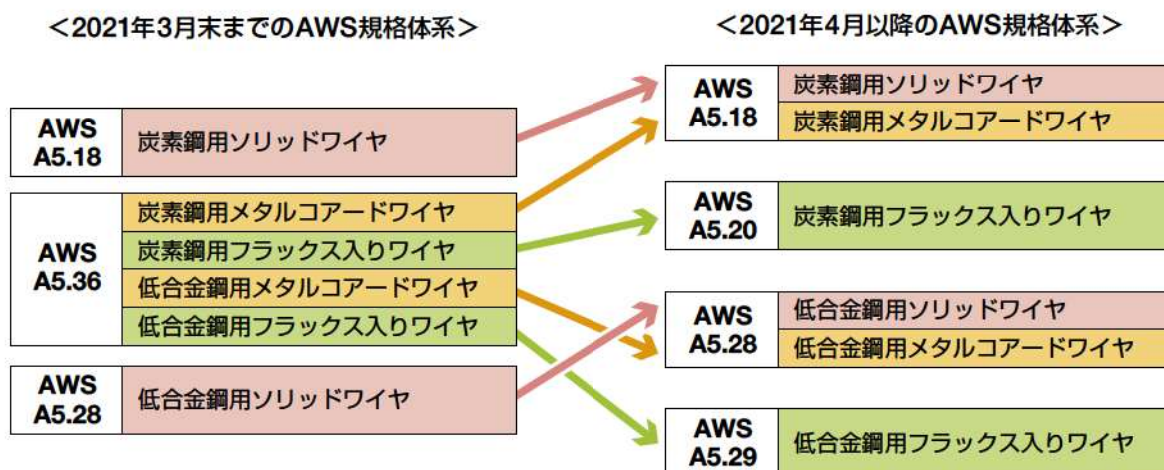
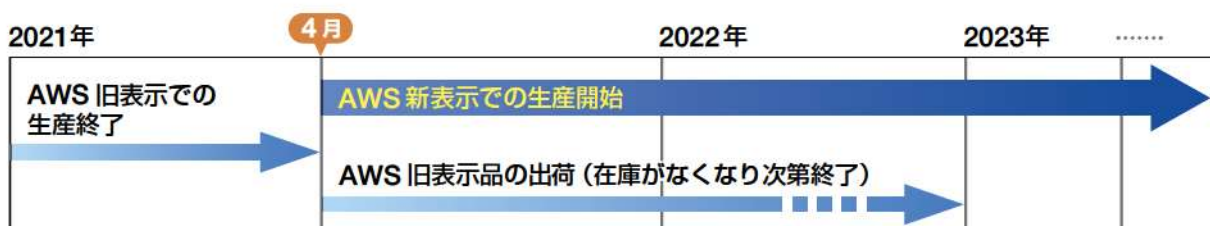


図 1 AWS A5.36 廃止に伴う当社製品適用規格の移行

3 当社溶接材料の AWS 規格表示の移行対応

当社フラックス入りワイヤ製品の AWS 規格表示移行対応スケジュールを図 2 に、当社フラックス入りワイヤ代表銘柄の AWS 適用規格表を表 1 に示します。

今回の規格廃止に伴い、当社では 2021 年 3 月末日生産分をもって当社溶接材料への AWS A5.36 の適用を終了し、2021 年 4 月 1 日生産分から、一斉に AWS A5.18、A5.20、A5.28 及び AWS A5.29 の適用に移行します。



● AWS 旧表示品の出荷は在庫がなくなり次第終了します。

図 2 当社フラックス入りワイヤ製品の AWS 規格表示移行対応スケジュール

表 1 当社フラックス入りワイヤ代表銘柄のAWS適用規格表

用途	シールドガス	銘柄	従来適用規格		2021 年 4 月以降適用規格	
Carbon steel (炭素鋼)	CO ₂	SM-1	A5.36	E70T15-C1A0-CS1	A5.18	E70C-GC
		SX-26		—		E70C-3C H4
	Ar-CO ₂	SM-1KA		E71T15-M21A2-CS1		E70C-GM H4
		SM-3A		E71T15-M21A4-CS1		E70C-GM H4
		SX-50A		E71T15-M21A2-CS1-H4		E70C-6M H4
	CO ₂	SM-1F		E70T1-C1A0-CS1	A5.20	E70T-1C-H4
		SM-1S		E70T1-C1A0-G		E70T-1C-H4
		SF-1		E71T1-C1A0-CS1		E71T-1C-H4
		FC-1		E71T1-C1A0-CS1		E71T-1C
		SF-1E		E71T1-C1A2-CS1		E71T-1C
		SF-3		E71T12-C1A2-CS2		E71T-12C-H4
		SF-3M		E71T1-C1A4-CS1		E71T-9C-JH4
		SX-1F		E70T1-C1A0-CS1		E70T-1C-H4
	Ar-CO ₂	SF-1A		E71T1-M21A2-CS1		E71T-1M-H4
		SF-3A		E71T1-M21A4-CS1		E71T-9M-JH4
Low-Alloy steel (低合金鋼)	Ar-CO ₂	SX-60A		—	A5.28	E90C-G H4
		SX-70A		—		E100C-G H4
		SX-80A		E110T15-M21A4-G-H4		E110C-G H4
	CO ₂	SF-3E		E81T1-C1A4-CS1	A5.29	E81T1-GC-H4
		SF-36E		E81T1-C1A8-K2-H4		E81T1-K2C-H4
		SF-47E		E81T1-C1A8-Ni1-H4		E81T1-Ni1C-JH4
		SF-50E		E91T1-C1A8-Ni2-H4		E91T1-Ni2C-JH4
	Ar-CO ₂	SF-3AMSR		E71T1-M21A6-K6-H4		E71T1-GM-H4
		SF-3AM		E71T1-M21P6-K6-H4		E81T1-Ni1M-H4
		SF-36EA		E81T1-M21A8-Ni1-H4		E81T1-Ni1M-H4
		SF-50A		E81T1-M21A6-K6-H4		E81T1-Ni1M-H4
		SF-70A		E81T1-M21P6-K6-H4		E81T1-Ni1M-H4
		SF-80AM		E91T1-M21A4-K2-H4		E91T1-K2M-H4
				E101T1-M21A4-K2-H4		E101T1-GM-H4
				E111T1-M21A2-K3-H4		E111T1-K3M-H4

● 上記以外の銘柄につきましては当社各支店にお問い合わせください。

4 AWS 規格移行に伴う主な変更点

AWS A5.36 は、適用する鋼材によって、規格上選択できる溶接材料（溶着金属）の化学成分、強度、靱性レベルを自由に選択できる Open Classification System を採用し、国際規格 ISO や日本産業規格 JIS などの溶接材料規格と同様の規格体系でしたが、AWS A5.18, A5.20, A5.2.8 及び A5.29 は、それらの特性の組み合わせが限定された Fixed Classification System となります。

具体例として、図 3 に引張強さ 80ksi 級の全姿勢用フラックス入りワイヤにおける AWS の区分記号の選択例を示します。AWS A5.36 では、任意の化学成分、衝撃試験温度、溶接後熱処理などを、与えられた区分記号から自由に選択することができましたが、AWS A5.29 では、Ni1, Ni2 及び K2 の 3 種類の化学成分（溶着金属）しか選択できず、衝撃試験温度はそれぞれの化学成分で固定されます。

AWS	Classification System	引張強さ(ksi)	耐力(ksi)	溶着金属化学成分の区分記号	衝撃試験温度(°F)	溶接後熱処理
A5.36	Open	80-100	68 以上	例えば CS1, K2, K6, Ni1	区分記号から任意選択(従来は規定されていなかった -80°F 靱性要求にも対応)	



AWS	Classification System	引張強さ(ksi)	耐力(ksi)	溶着金属化学成分の区分記号	衝撃試験温度(°F)	溶接後熱処理
A5.29	Fixed	80-100	68 以上	Ni1	-20	無
				Ni2	-40	無
				K2	-20	無

図 3 引張強さ 80ksi 級 全姿勢用フラックス入りワイヤにおける AWS の区分記号の選択例

5 おわりに

今回、AWS A5.36 廃止に伴う適用規格の変更概要と、当社溶接材料の AWS 規格表示の移行対応について紹介しました。本報が、お客様のご理解の一助になれば幸いです。