

22%Cr系二相ステンレス鋼溶接材料 **FC-DP8**

研究所 主査研究員 大塚 貴之

適用

二相ステンレス鋼は、フェライト相とオーステナイト相の長所を合わせたステンレス鋼で、高強度であり、良好な耐食性を有し、海水ポンプ、海水淡水化装置、ケミカルタンカー、食品容器などに適用されています。今回、22% Cr系二相ステンレス鋼用フラックス入りワイヤを開発しましたので紹介します。

溶接材料 FC-DP8 の特徴

- 1 溶着金属の引張強さが高く(800MPa級)、S31803と同程度の引張性能を有しています。
- 2 溶着金属性能は、JIS Z 3323 TS2209を満足します。
- 3 溶接作業性が良好で、全姿勢溶接が可能です。

用途

SUS329J3L、NSSC[®] DX1 及び DP8、UNS No.S31803 の溶接

溶着金属性能

表1 溶着金属の化学成分一例 wt% (シールドガス: CO₂)

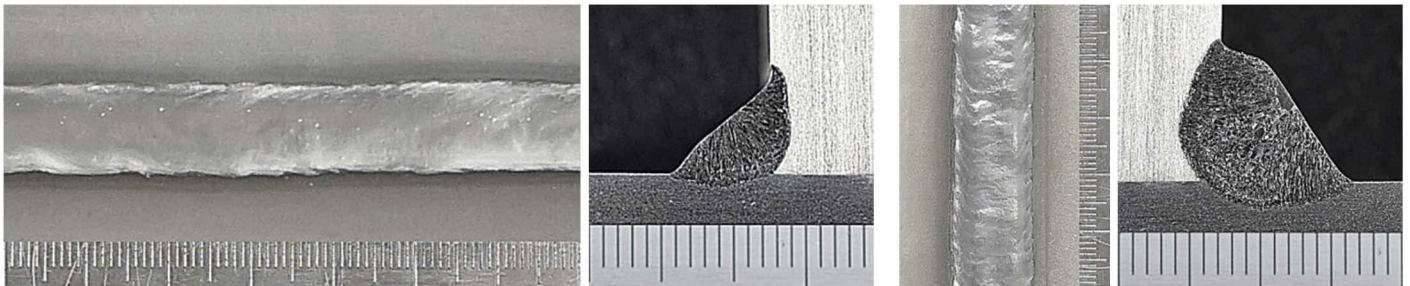
区分	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	N	PRE	フェライト量 SCOPE %
FC-DP8	0.02	0.5	0.6	9.3	23.4	3.2	0.15	36	36
JIS Z 3323 TS2209	0.04 以下	1.0 以下	0.5 ~ 2.0	7.5 ~ 10.0	21.0 ~ 24.0	2.5 ~ 4.0	0.08 ~ 0.20	—	—

※耐孔食性指数 PRE = Cr+3.3Mo+16N

表2 溶着金属の機械的性質一例 (シールドガス: CO₂)

区分	引張性能			衝撃性能
	耐力 MPa	引張強さ MPa	伸び %	吸収エネルギー (-20℃)J
FC-DP8	654	825	25	44
JIS Z 3323 TS2209	—	690 以上	15 以上	—

溶接作業性



水平すみ肉溶接 (溶接条件: 200A-30V)

立向上進溶接 (溶接条件: 150A-27V)

図1 FC-DP8のビード外観及び断面マクロ (半自動溶接)

施行の要点

- 溶接施工はオーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304) など同様の条件で行えます。
- 余熱の必要はありません。パス間温度は、150℃以下で行ってください。
- 溶接後熱処理については、475℃ぜい性、シグマぜい性が起こり、溶接部の靱性が低下しますので、行わないでください。