

eco ステンレス鋳鋼

LDX2101C

 米子製鋼株式会社

YONAGO STEEL CO., LTD.

米子製鋼株が提供する
eco ステンレス鋳鋼

LDX2101C

eco ステンレス鋳鋼 LDX2101C は 現在世界で
米子製鋼株だけが製造している低ニッケル二相
ステンレスです。

(鋼材規格 LDX2101 は OUTO KUMPU 社の登録商標です)

高価で価格変動の激しいNiを低く抑えた二相
ステンレス鋳鋼材質ですが、オーステナイトステン
レス(例えば SCS13,14,16)に比べ 2倍の強度を
有し、かつ靱性に優れ、耐食性は勝るとも劣らな
い画期的な eco ステンレス鋳鋼です。

LDX2101C はなぜ eco ステンレスなのか？

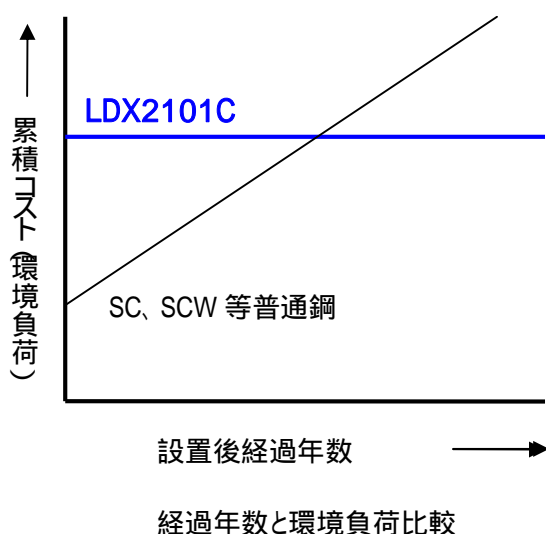
地球上に存在する金属元素の中で人類は最も有用な金属として鉄を賞用しています。現代では鋼として圧倒的最多の金属材料ですが、耐食性に劣るため、多くの費用をかけて防錆処理を施しその耐用期間の延長を図ってきました。

一方、20世紀に画期的な耐蝕鋼としてステンレス鋼が発明され、鋳鋼としてオーステナイト系、フェライト系、マルテンサイト系が、そして近年は二相系ステンレス鋳鋼が使われております。しかしながらこれらは鉄の中に高価な Ni, Cr, Mo といった希少金属を多量に配合しなければならず高価となるためその用途が限られ、わが国では鋼の中に希少金属を微量含有させた特殊鋼、あるいは普通鋼を採用し、相変わらず多額の費用をかけて防錆塗料、防錆処理がなされております。

LDX2101C は既存ステンレス材質に比べれば希少金属含有量が少ないので安価とは言え、普通鋼に比べてイニシャルコストは高くなります。

しかしながら普通鋼を10年20年と使用する設備に使われますと、防錆対策費を入れたトータル累積コストは膨大な費用となり、このことは環境負荷が増大していくことを意味します。

図で示すと下記のイメージです。

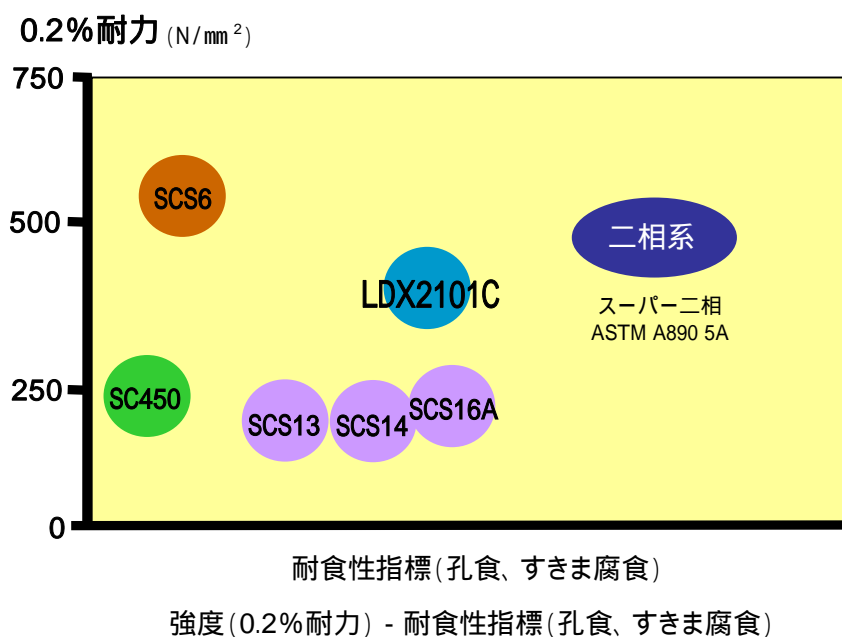


LDX2101C は基本的に二相ステンレス材質ですので溶接性に優れています。特別に後熱処理等の配慮は不要ですので構造溶接にも最適です。

溶接性が良く SC, SCW 以上の強度があり、オーステナイト系ステンレス鋳鋼に劣らない耐食性を有する低 Ni 二相ステンレス鋳鋼 LDX2101C が eco ステンレス鋳鋼といわれる所以です。

耐食性はどの程度か？

下記の図は耐食性と強度の相関を示しております。現在使われているオーステナイト系ステンレス鋼に比べ耐食性が良く、しかも強度が倍になりますので肉薄への設計変更による軽量化が計れます。強度が必要ということで耐食性を犠牲にして SCS6 を採用している場合は LDX2101C に変更して長寿命化することが出来ます。



LDX2101C はこのように安価な低 Ni 二相ステンレス鋼として、オーステナイト系ステンレスの代替によるコストダウンと共に、SC 系鋼の代替による環境負荷軽減といった用途に適用して効果のある今までになかった新しいタイプの **eco** ステンレス鋼です。

尚、材料特性を発揮できる温度範囲は - 40 ~ + 250 です。この温度範囲で使用する限り溶接性に優れ、熱伝導性が良く、熱膨張率も炭素鋼に近いので耐食性を必要として高価なオーステナイト系ステンレスを使う場合に生じる制約から開放されます。

過酷な環境下で使われるステンレス系鋼材質としては用途に合った汎用ステンレス鋼を始め、各種の二相ステンレス、スーパー二相ステンレス、スーパーオーステナイト鋼を取り揃えておりますのでご相談ください。

技術資料

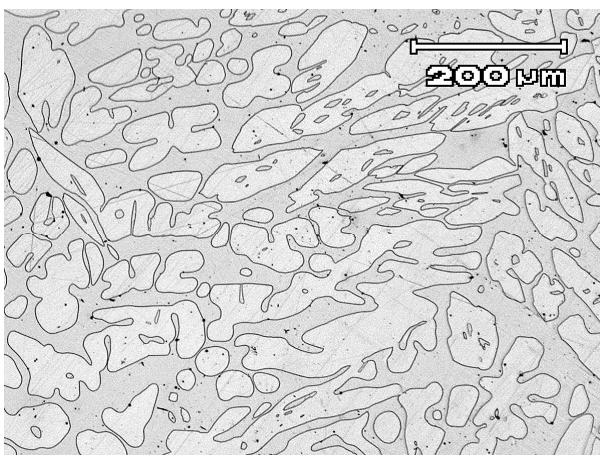
【 化学成分規格 】

成分規格		C max.	Si max.	Mn	P max.	S max.	Ni	Cr	Mo, N	PRE 標準
LDX2101C		0.04	1.00	4.00 ~ 6.00	0.040	0.030	1.35 ~ 1.70	21.00 ~ 23.00	含む	26
比較 材	SCS 16A	0.03	1.50	1.50	0.040	0.040	9.00 ~ 13.00	17.00 ~ 21.00	(Mo)2.00 ~ 3.00	24
	SCS 13	0.08	2.00	2.00	0.040	0.040	8.00 ~ 11.00	18.00 ~ 21.00		18
	SCS 6	0.06	1.00	1.00	0.040	0.030	3.50 ~ 4.50	11.50 ~ 14.00	(Mo)0.40 ~ 1.00	
	SC450	0.35			0.040	0.040				

PRE(pitting resistance equivalent)=%Cr+3.3%Mo+16%N

【 機械的性質規格 および 代表値 】

		引 張 試 験			硬さ (HB)	
		耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)		
LDX2101C	規格	400	600	30	290	
	代表値	450	650	40	200	
比較 材	SCS 16A	規格	205	480	33	183
	SCS 13	規格	185	440	30	183
	SCS 6	規格	550	750	15	285
	SC450	規格	225	450	19	



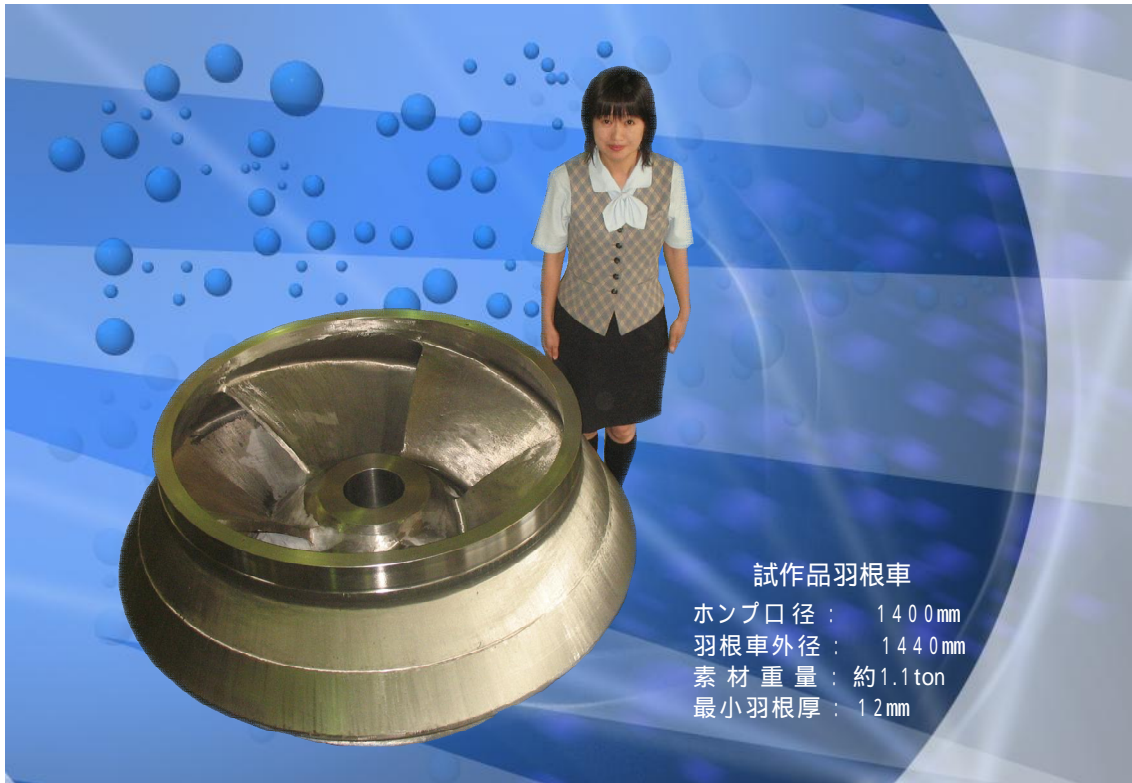
1100 水冷のマイクロ組織

(腐食液:王水グリセリン)

(フェライト+オーステナイト = 47% 硬さ : HB202)

【 物理的性質 】

密度	7.8	g/cm ³
弾性係数	200	GPa
ポアソン比	0.3	
熱膨張係数(RT 200)	13.5	× 10 ⁻⁶ /
熱伝導度(20)	15	W/m
熱容量(20)	500	J/kg
電気抵抗(20)	0.80	μ m



試作品羽根車

ホンプ口径 : 1400mm
羽根車外径 : 1440mm
素材重量 : 約1.1ton
最小羽根厚 : 12mm

製造元

米子製鋼株式会社

〒683-0103 鳥取県米子市富益町 88 番地 1

TEL (0859)28 - 8111 FAX (0859)28-8120

URL <http://www.yonago.co.jp>

販売元

株式会社パシフィックソーワ

〒104-0033 東京都中央区新川 1-3-17

TEL (03)5540 - 1234 FAX (03)5540-1235

URL <http://www.pacificsowa.co.jp>

株式会社世良商店

〒802-0001 北九州市小倉北区浅野 2-12-36

TEL (093)531 - 0500 FAX (093)551-0140