
--

ラインパイプ用マルテンサイト系 ステンレス継目無鋼管の開発*

川崎製鉄技報
29 (1997) 2, 90-96

Development of Martensitic Stainless Steel Seamless Pipe

for Linepipe Application

要旨

ラインパイプ用マルテンサイト系ステンレス継目無鋼管として

な因子である。マルテンサイト系ステンレス鋼の継目無鋼管製造過程でデルタフェライト相が生成すると熱間加工性は著しく低下して

2.0 環境ラインパイプ用 11Cr 鋼管の開発

2.1 目標特性

CO₂ 環境ラインパイプ用マルテンサイト系ステンレス継目無鋼管

Mn、Cu などのオーステナイト生成元素の添加、増量、あるいは Cr、Si などのフェライト生成元素の減量は熱間加工性の向上に効果がある

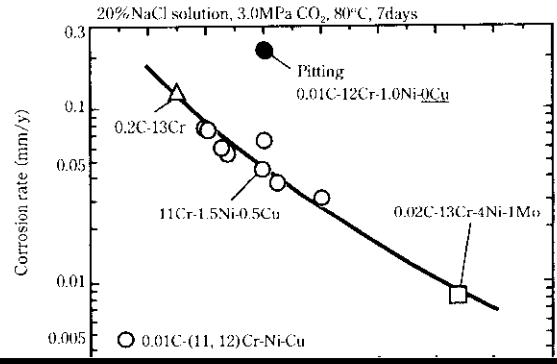
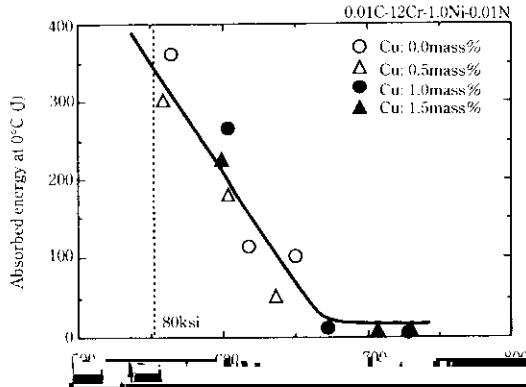


Table 5 Mechanical properties of girth welded joints of 11Cr-1.5Ni-0.5Cu steel pipe

Welded joint/Base metal	Tensile test				Side bend test
	YS (MPa)	TS (MPa)	El (%)	Fracture position	
GTAW	-	717	24	BM	No crack
GTAW + GMAW	-	748	25	BM	No crack
Base metal	593	726	22	-	-

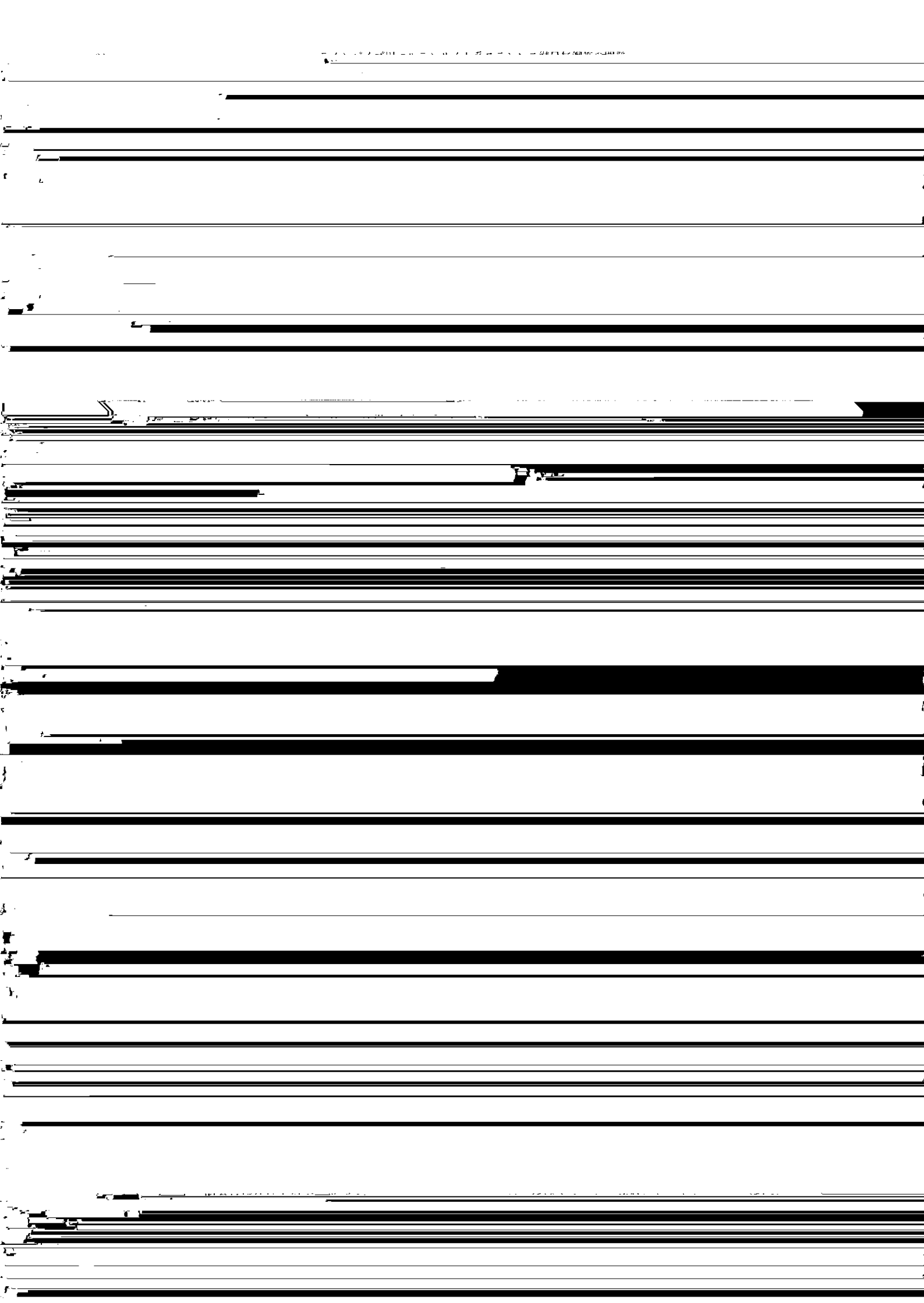


Table B Mechanical properties of sixth welded joints of 12Cr5Ni2.0Mo steel pipe

- (4) CO₂ 環境用 11Cr 鋼管溶接継手は、油井管用 0.2C-13Cr 鋼より優れた耐 CO₂ 腐食性を有する。
- (5) CO₂ + 微量 H₂S 環境用 12Cr 鋼管溶接継手は、10% NaCl 水溶液、pH 4.0、0.002 MPaH₂S においても SSC は発生せず、良好な耐 SSC 性を有する。

以上のように両鋼管は優れた溶接性、機械的性質および耐食性を有することから、腐食抑制剤を用いた防食や二相ステンレス鋼管などの高価な耐食材料を使用している従来のフローラインの代替材料に適している。

参 考 文 献

- 1) L. van Bodegom, K. van Gelder, and J. A. M. Spanincs : Corrosion/88, 5) K. Tamaki, T. Shimizu, Y. Yamane, and Y. Kitabaha : "New 13Cr Oil

Paper No. 187 (1988)

- 2) 小川忠雄、小関敏彦：溶接学会誌、57(1988)2、92

Country Tubular Goods for Severer CO₂ environments", Proc. of Int. Conf. on Stainless Steels, ISIJ, Chiba (1991), 257