

P K S4 #Ý*••È5ð MARIWEL b"l ö

Properties of Seawater Corrosion Resistant Steel MARIWEL for Welded Structure

) (Ö7• (Takao Kurisu) Ò` (Tsukasa Imazu) 0Y £ (Maboru Nishiyama)
5e OE ú Q Taketo Okumura) ,5 Å M (Tadakazu Kyuno)

0[" :

Q#Ý#" C_ Â L S 3' 8@ b P K S4 P K#Ý*••È5ð "MARIWEL" †6ä\$Î K S MARIWEL H
c8Ö •#Ý 50kgf/mm2 (i>* MARIWEL K c•p#Ý 41 > | g 50kgf/mm2 >*MARIWEL R
c8Ö •>*•p g#" C#Ý 41 > | g 50kgf/mm2 * œ5 5ð [6 • V0°5ð' b : U>* z_
50kgf/mm2 (i# d&i _ X 8 Z& ö0è9, †/œ W S) Ý>*•!"l ö>* P K ö > | g P K)E m
ö+ c f € S"l ö †&g K>* Q € R € b Q#Ý#" C [3û5ð b(Ù 2 , b*•8x ö †&g K S

Synopsis :

溶接構造用耐海水鋼 MARIWEL の特性

Properties of Seawater Corrosion Resistant Steel MARIWEL for Welded Structure

栗柄 孝 雄* 今津 司**

Noboru Nishiyama

Shigeharu Suzuki

奥村 健人*****

久野 忠一*****

Taketo Okumura

Tadakazu Kyuno

Synopsis:

Three types of weldable seawater corrosion resistant steels, "MARIWEL", have been developed: MARIWEL H50 is a 50 kgf/mm² class low alloy steel containing Cu, Ni and Mo, and has a good corrosion resistance in

Three types of weldable seawater corrosion resistant steels, "MARIWEL", have been developed: MARIWEL H50 is a 50 kgf/mm² class low alloy steel containing Cu, Ni and Mo, and has a good corrosion resistance in

本報では MARIWEL の規格、機械的性質、溶接性および耐食性について報告する。

2. 規格および特性

MARIWEL シリーズは Table 1 に示す 5 鋼種

した 41kgf/mm² 級および 50kgf/mm² 級低合金鋼で、飛沫帯および海中部分において普通鋼の約 2 倍の耐食性を有し、基礎杭、船舶、石油掘削リグなどの用途に適している。また必要に応じて、Mo の添加により、さらに耐食性を向上させることも可能である。

からなっている。その規格を Table 1 に、特徴を Table 2 に示す。

各鋼種とも、Nb, V の添加などにより、機械的性質を向上させることも可能である。

kgf/mm² 級低合金鋼で、飛沫帯において普通鋼の約 2 倍の耐食性を有し、ケーソン、パイプ、ドルフィンあるいは洋上施設などの用途に適している。

MARIWEL K41, K50 は C, Mn を添加した

3. 母材特性および溶接性

溶接構造用耐海水鋼に要求される特性としては、耐食性を向上させることも可能である。

ck. s (mm)	Tensile properties (JIS No. 1A)			Charpy impact value, min. vE_0 (kgf·m)
	Yield point min. (kgf/mm ²)	Tensile strength (kgf/mm ²)	Elongation min. (%)	
16	33	50~62	18	—
	32		21	2.8
16	25	41~52	19	—
	24		22	2.8
16	33	50~62	18	—
	32		21	2.8
16	25	41~52	19	—
	24		22	2.8
16	33	50~62	18	—
	32		21	2.8
16	25	41~52	19	—
	24		22	2.8
16	33	50~62	18	—
	32		21	2.8

3・1 母材特性

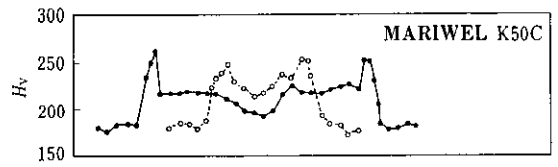
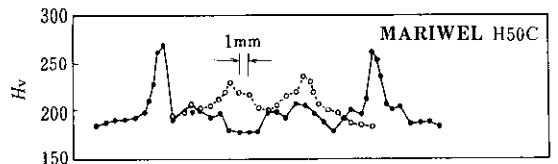
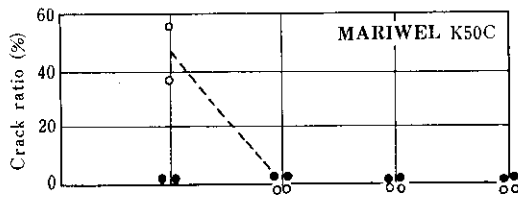
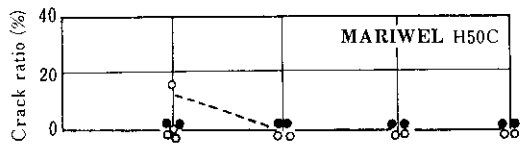
母材の機械的性質を Table 4 に示す。強度，靱性とも十分規格を満足し，良好な特性が得られている。

験結果を Fig. 1 に示す。もともと割れ感受性の高い MARIWEL R50C でも，割れ阻止温度は100℃であり，Cr含有量が高いにもかかわらず，低C化により溶接性は良好である。

つぎに，3種類の MARIWEL(板厚32mm)の

Table 5 に示した被覆アーク溶接棒は，母材と同等の耐海水性を有するよう，溶接作業性を

溶接金属の化学成分を Table 5 に，溶接継手材の機械的性質を Table 6 に，溶接継手材の硬さ



4. 耐海水性

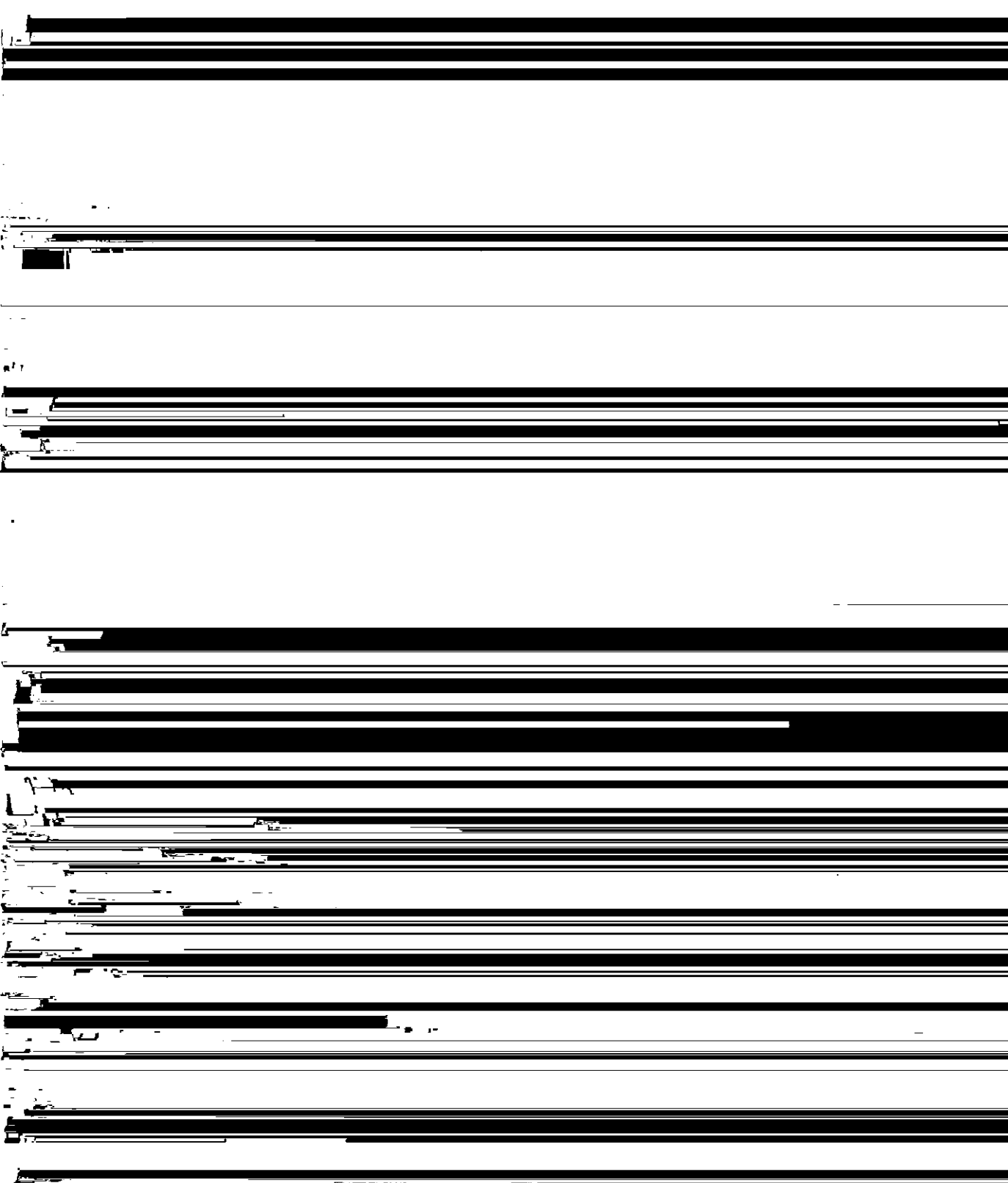
部の両環境で、それぞれ普通鋼の約 1/2 の腐食速度を示し、優れた耐食性を有していることが確認された。

場工程材から長尺試験片 (8 t×50×5 500mm) と小型試験片 (8 t×200×300mm) を作製し、千葉

R50 C の腐食後の表面は、飛沫帯では細かい凹凸面であり、干満帯、海中部になるにつれて浅くて

Corrosion rate per one side (mm/year)

0.0 0.4 0.8 1.2 1.6 2.0 2.4 2.8 3.2



て確性試験を行った結果、母材性能、溶接性ともに考慮し、総合的に照合した結果は、

溶接継手性能は良好であり、またそれぞれの試験環境で普通鋼の約2倍の耐食性を示した。

海洋環境における照合として、

らず、使用目的、腐食環境などにより、使い分けられている。防食の一手段として当社の溶接構造

用耐海水鋼 “MARIWEL”