

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.16 (1984) No.1

LPG

C-Nb-2.5 Ni

Ultra Low C-Nb-2.5 Ni Steel for LPG Storage Tanks

(Osamu Furukimi)

古君 修*2 中野 善文*3 平井 征夫*4 阿草 一男*4 楠原 祐司*5

Ultra Low C-Nb-2.5% Ni Steel for LPG Storage Tanks

Y. Furukawa, S. Nakano, M. Hiraiwa, K. Arai, Y. Kimura

要旨

2.5% Ni 鋼の母材特性および溶接部靱性に及ぼす、
C 含量 (0.05%、0.02%) と Nb 添加の影響を調べ、そ

Synopsis:

The effects of C content of less than 0.05% and Nb addition on the mechanical properties of the 2.5%Ni steel plate and the tough-

Table 1 Chemical compositions of 100 kg ingot steels

(wt.%)

Steel	C	Si	Mn	P	S	Nb	Mo	Ni	Al	N
1	0.050	0.25	0.69	0.008	0.002	0.032	0.15	2.50	0.032	0.0042
2	0.029	0.25	0.68	0.008	0.002	0.032	0.15	2.48	0.031	0.0032
3	0.014	0.25	0.65	0.007	0.002	0.031	0.15	2.47	0.037	0.0033
4	0.007	0.27	0.69	0.003	0.001	0.032	0.15	2.50	0.027	0.0048

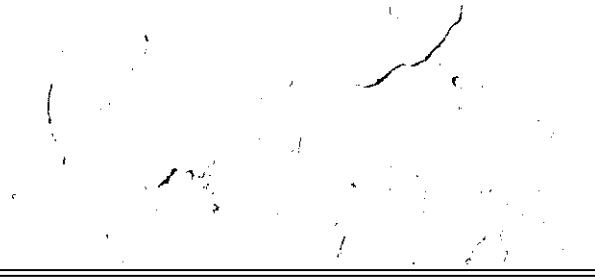


Table 2 Chemical compositions of 5 t ingot steels

(wt.%)

Steel	C	Si	Mn	P	S	Nb	Mo	Ni	Al	N
A	0.014	0.25	0.68	0.010	0.004	0.030	0.16	2.51	0.029	0.0034
B	0.043	0.27	0.67	0.009	0.004	—	—	2.57	0.036	0.0037

20

Table 3 Conditions for plate production from 5 t ingots

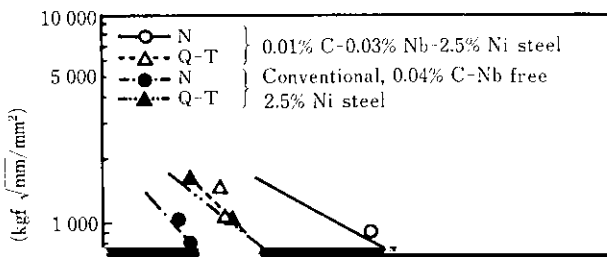
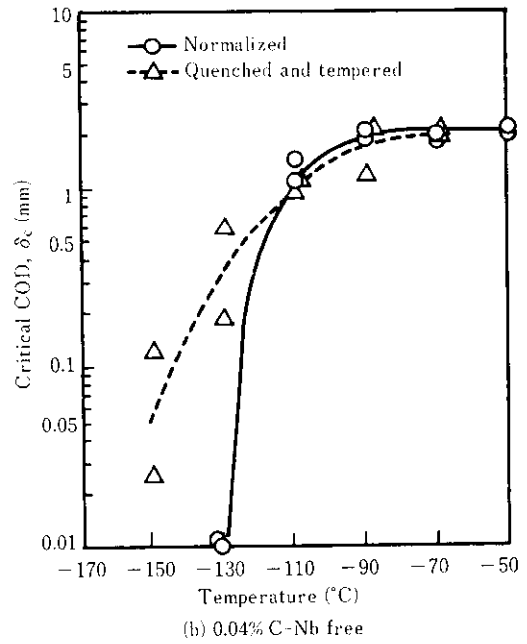
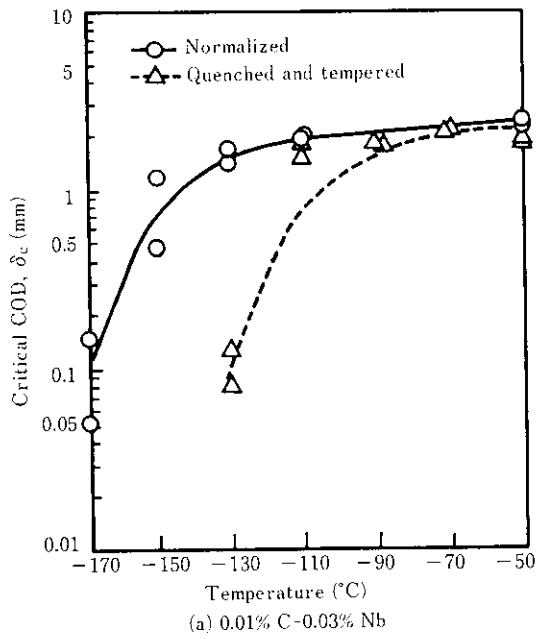
(t = 25 mm)

A 鋼の焼ならし材を用いて、Table 4 に示す溶接条件で MIG 溶接継手を製作し、シャルピー衝撃試験および COD 試験で溶

接部靱性を評価した。シャルピー衝撃試験片は最終溶接側表面より、COD 試験片は母材試験片より、

及ぼす溶接後熱処理の影響を調べた。なお、両溶接継手とも溶接線は主圧延方向と直角とし、各試験片は、き裂進展方向が主

圧延方向と直角になるように採取した。試験方法は母材と同様である。



ここに δ : 要求 COD (mm)

σ : 使用応力 (kgf/mm²) (G種に対しては $\sigma = \frac{1}{2} \sigma_{y0}$)

σ_{y0} : 鋼板の保証降伏点 (kgf/mm²)

E : 縦弾性係数 (kgf/mm²)

COD 試験結果にこの要求 COD 値をあてはめると、A 鋼の焼ならし材の G 種温度は -160°C、焼入れ焼もどし材のそれは

