

新日本製鐵 君津製鐵所 武智 弘 八幡製鐵所 高橋延幸
 技術開発部 中沢 吉
 生産管理部 松塚健二 ○金子国茂

1. 緒言

自動車車体軽量化を目的に、鋼板の高強度化が積極的に進められ、かつ多種多様な特性が要請されている。連続焼鈍法で得られる高強度鋼板をこれに対応して体系化した上で、実機生産体制に入った。安定フル操業を続けている一般冷延鋼板を含めて、ここに冷延薄板用連続焼鈍技術全般を報告する。

2. 高強度鋼板の製造技術

高強度鋼板は大略その特性から図1に示すように区分され、いずれもAlキルド鋼がベースである。通常の熱間圧延、酸洗、冷間圧延を行った冷延コイルは、ガスジェット冷却方式の連続焼鈍ラインによって、焼鈍、調圧、精整ののち製品となる。

表1に示す一般加工用高強度鋼板はサブクリティカル・サイクルを採用することによって、良好な強度-延性バランスと塗装焼付硬化性を兼備した特性を有すると共に、合金鉄の削減および低温焼鈍と過時効処理不要の省エネルギー型サイクルにより、製造コストの切下げを可能にした。

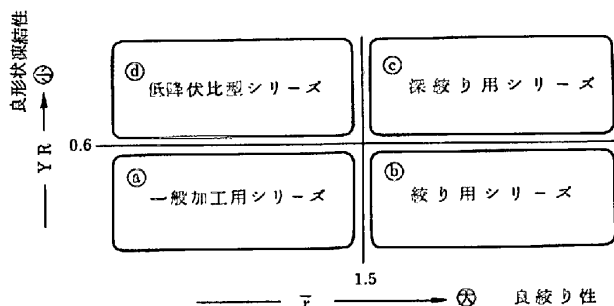


図1. 高強度鋼板の特性区分

表1 一般加工用50キロ高強度鋼板の代表例

	化学成分(%)						製造条件					機械的性質			
	C	Si	Mn	P	N	sol Al	ST (°C)	OA (°C)	HOT F(T°C)	HOT CT(°C)	CR (%)	YP (kg/mm ²)	TS (kg/mm ²)	El (%)	BH-4YP (kg/mm ²)
新	0.07	0.02	0.74	0.078	0.0053	0.045	650	不要	890	550	78	38	51	33	7
旧	0.05	0.03	1.33	0.013	0.0048	0.043	760	400	890	550	78	29	51	33	1

3. 一般冷延鋼板の製造技術

Alキルド鋼に適量のBを添加することにより軟質化しかつF値が向上した冷延鋼板が得られることをすでに報告した。^{1),2),3)}この鋼種を中心に650℃以下の捲取温度で長手方向および幅方向ともに材質変動の少ない絞り用冷延鋼板を体系化した。

また深絞り用冷延鋼板は、C0.01%以下の脱炭Alキルド鋼に微量の特殊元素を添加することによって、高温捲取にともなり問題を回避し、かつBAF材並みの製品を安定製造している。

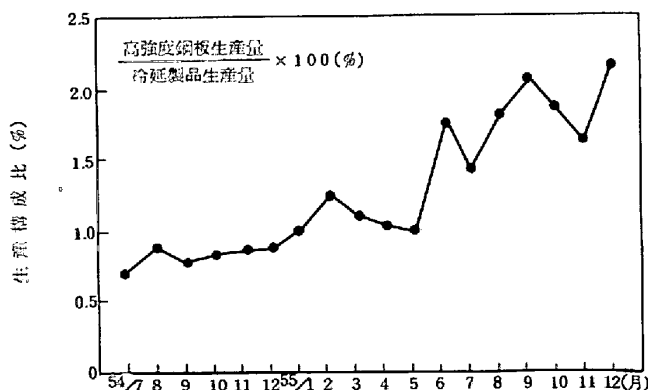


図2. 高強度鋼板の生産量推移

参考文献

- 1) 高橋, 他; 鉄と鋼, 66(1980)4, S365
- 2) 高橋, 他; 鉄と鋼, 66(1980)4, S366
- 3) 高橋, 他; 鉄と鋼, 66(1980)11, S1247