

(289) 連铸製厚鋼板のマクロバンド組織に及ぼすBD処理の影響

新日本製鐵 大分製鐵所 ○今井嗣郎 今野敬治 西田時男  
岩津陽三 齊藤 晟 浅野博之

1. 緒言

連铸製厚鋼板では、板厚中心部に P, Mn等が濃厚偏析し、マクロエッチ時にバンド模様がしばしば観察される。このバンド模様の改善には、C, P, Mn, の低減、及び、BD(Break Down)処理が有効であることが判明したので以下に報告する。

2. 実験方法

- (1) 供試材；化学成分を表1に示す。現場出鋼材より、C, Mnレベルの異なるものを、サンプルに選んだ。
- (2) 圧延条件；図1に示す工程により、250mm<sup>2</sup>スラブから125mm<sup>2</sup>にBD処理を行ない、その後30mm<sup>2</sup>の成品に圧延した。
- (3) マクロバンド評価法；鋼板の断面をナイタルマクロエッチし、図2に示す要領で評点づけを行なった。

表1. 供試鋼の化学成分 (wt%) (Ceq<sup>\*</sup>=C+Mn/6+Si/24)

	Steels	C	Si	Mn	P	S	Aℓ	N	Ceq <sup>*</sup>
40キロ級	A	0.09	0.25	1.26	0.019	0.005	0.029	0.0036	0.310
	B	0.18	0.19	1.10	0.023	0.005	0.034	0.0038	0.320
	C	0.11	0.25	1.26	0.021	0.004	0.032	0.0051	0.327
50キロ級	D	0.14	0.37	1.48	0.014	0.003	0.035	0.0048	0.394
	E	0.15	0.33	1.40	0.020	0.003	0.036	0.0054	0.401
	F	0.18	0.39	1.14	0.020	0.005	0.034	0.0046	0.380

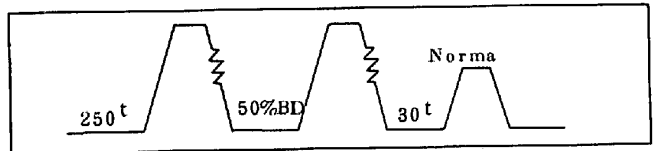


図1 圧延プロセス

3. 実験結果

鋼板のマクロバンド評点に及ぼすCeqの影響を図3に示す。マクロバンド評点(MG)は、BD処理によって大巾に改善される。又、Ceqが低いほうがその効果大きい。重回帰分析によるMGの改善代ΔMG(MG<sub>NON BD</sub>-MG<sub>BD</sub>)の推定式を以下に示す。BD処理によるMGの改善代は、C, P, Mnで非常によく整理でき(図4)、評点の改善にはこれらを低く抑えることが必要である。

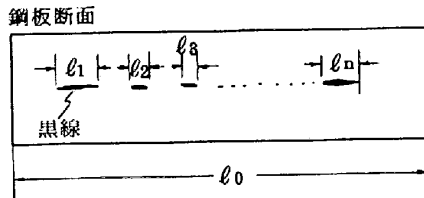


図2 マクロバンド評価法

$\frac{\sum_{i=1}^n l_n}{l_0} \times 100$ (%)	マクロバンド評点
0	0
< 25	0.5
< 50	1.0
< 75	1.5
< 100	2.0
100	2.5

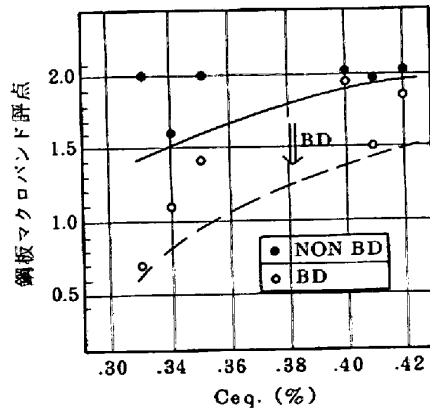


図3 鋼板マクロバンド評点と Ceq との関係

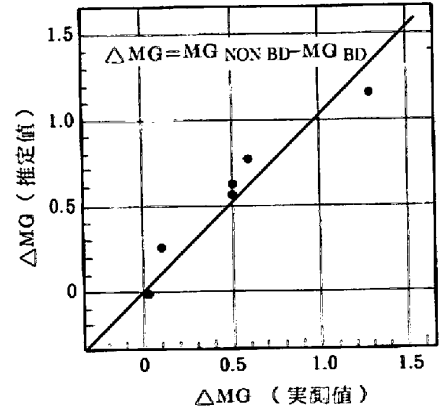


図4 マクロバンド評点の改善代

4. 結言

マクロバンド評点の改善には、物理的方法としてのBD処理、及び、化学的方法としてのMn, P, Cの低減が有効である。

参考文献: 1) 白岩ら; 鉄と鋼 64(1978)411

2) 村田ら; 鉄と鋼 66(1980)S258