

## (237) 水平式連続鑄造機による鑄鉄棒について

70237

名工試 菱輪 晋, 〇山田 守  
旭電気製鋼 伊東 秀夫, 阪部工業 杉浦 末治

I 緒言 これまで主として連鑄機による鑄鉄棒の組織が不均質組織となる原因やその対策などについて述べてきた。今回は連鑄機の化学分析値や機械的性質が組織に及ぼす影響を調べ、組織均質化への条件を追求した結果について報告する。

II 実験条件 使用した鑄鉄棒の分析値および性質を表1にまとめた。このうちNo DはFCDの再焼鈍した試料であり、No Hは特にTiを添加剤として使用した試料である。耐摩耗性は往復摩耗試験機により調べた。

III 結果 表1の各試料をピクラルにて約1min 腐食した後のマクロ腐食像は大別して写真1に示す2種類になる。A-typeは亜共晶域の成分配合で製造された試料に多く認められ、外周部と内部との境界線が明確である。B-typeの過共晶成分配合試料は境界線がぼやけたり、中心部の円形がくずれている。

以下 type A, B を比較しながら連鑄機の性質について述べる。

a) 組織について: type Aの外周部はフェライトがレーデライト組織, 内部はパーライト主体の組織となっている。type Bは外周部がフェライトで内部はパーライトとフェライトの混在した組織となっている。No. Hはtype Aに属しているが、共晶黒鉛組織のためにフェライト地が内部においてもよくなくっている。

b) 機械的性質について: 抗張力は type Aが約20 kg/mm<sup>2</sup>以上となっているのに対して type Bの試料はFCの場合15~20 kg/mm<sup>2</sup>とやや低くなっている。硬度は type AよりもBの方が全般的に低くなっており、測定場所による硬度のばらつきも type Bの方が大きい。特にFの硬度は場所による変動が激しい。耐摩耗性および被切削性試験結果は砂型鑄物と比較した場合にいずれも連鑄棒が劣っていた。

c) その他の性質について: 中心部のパーライト地が全体の面積に占める割合は亜共晶成分試料ほど大きくなっており、過共晶試料のFは7% とほとんどフェライト地になっている。また内部のパーライト地が全体から見て上方に偏心している傾向は No CとGが特に顕著であった。この偏心は製造条件により改善されると考えられる。No. HはTi添加により生成した共晶黒鉛組織が全体に占める割合を大きくしており、今後材質の均一化や組織均質化にはこのような種類をまづ検討すべきではないかと思われる。

以上の結果から推察すると機械的性質や組織的均質を重視する使用条件下では type Aの連鑄棒が現在のところ適しているといえよう。

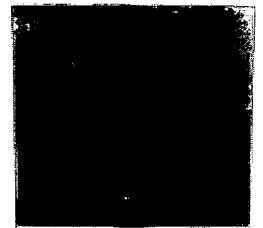
表1. 試料の分析値および性質 (60φ)

No	分析値 (%)			抗張力 (kg/mm <sup>2</sup> )	中心部(パーライト地面積) (全面積)	備考
	C	Si	Mn			
A*	3.31	2.66	0.35	26.1	0.59	
B	3.49	2.66	0.30	16.3	0.59	
C*	3.43	2.59	0.32	21.0	0.53	
D	3.36	2.99	0.23	48.0	0.00	FCD, 焼鈍
E	3.13	3.27	0.52	19.0	0.45	
F	3.21	4.08	0.32	15.0	0.07	
G*	3.40	2.76	0.50	21.4	0.56	
H*	—	—	—	—	0.68	65φ, Ti入
I*	3.16	2.96	—	—	0.39	

\* type A



Type A



Type B

写真1. 腐食像のマクロ的区別