

I. 緒 言

連続鑄造においては、機械化自動化技術が急速に進歩し省力化が図られている。和歌山No.3スラブ連続機においても(1)オートスタート(2)最適鑄込速度制御(3)ブレイクアウト(B/O)予知及び(4)レードル滓出検知を設置しレードル開からレードル開までの完全自動鑄込を推進している。本報では特に品質の向上及び操業の安定の観点から、これらの自動鑄込技術について報告する。

II. 自動化システム概要 (Fig. 1)

ビジコン、プロコン、シーケンサ及びマイコンを有効に組合せ下記の自動化を実施した。

1. オートスタート

タンディッシュ(T/D)内の溶鋼深さを1m以上確保した後、スライディングゲート(S/G)を用いてArガス開孔するオートスタート法により、鑄込初期の介在物の浮上分離を促進し鑄片の内質向上を図る。

2. 最適鑄込速度制御 (Table 1)

鋼種により定まったテーブルから、溶鋼成分(C, S)及び溶鋼過熱度により最適鑄込速度を選択し、内部割れ及び亜包晶炭素領域の横割れを防止する。

3. B/O予知

B/O警報が出ると直後に自動的に鑄込速度が安全速度まで低下保持されることにより、拘束性のB/Oを回避する。この時、T/DのS/Gも自動的に追従する。

4. オートストップ

レードル滓出検知により、T/D内に滓を入れることなく、L/DのS/Gを閉とした後、鋼種により定まったパターンにて鑄込速度を低下させ鑄込を終了する。これにより最終分子の内質の向上を図る。

III. まとめ

本技術の適用により Fig. 2 に示すような自動鑄込が可能となり、操業の安定及び品質の向上を図ることができた。

(参考文献)

- 1) 田村ら : 鉄と鋼, 71(1985), S160
- 2) 久保多ら : 鉄と鋼, 72(1986), S146

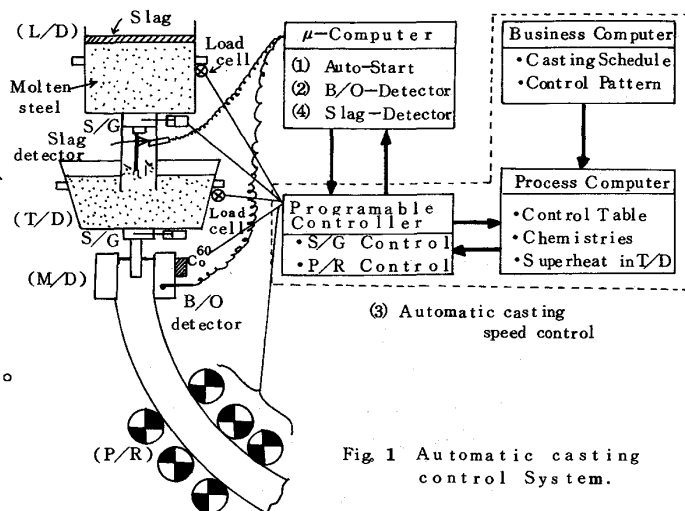


Fig. 1 Automatic casting control System.

Table 1 Optimum casting speed

Control Table A		B
	S-Content	
	Low $\longrightarrow$ High	
Superheat in T/D $\downarrow$	High	
	Optimum Casting Speed $\searrow$ Low	
High $\downarrow$ Low		
If C=0.10~0.13%, goto Table E		

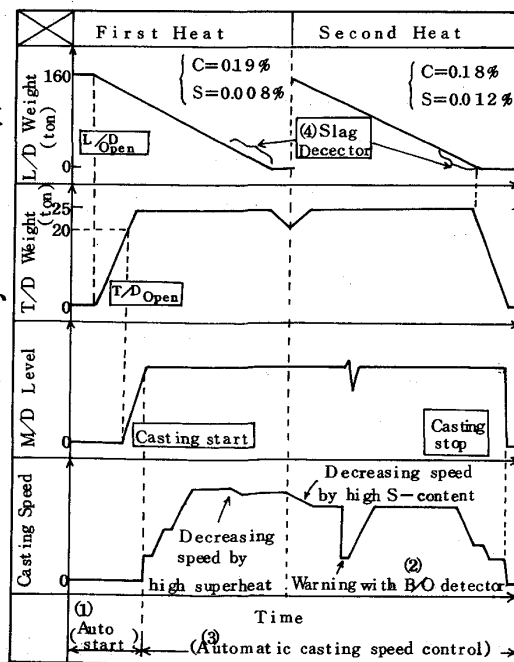


Fig. 2 Example of automatic casting performance