

Development of Mold Powders for Continuous Casting by Controlling Melting Characteristics

(Toshikazu Sakuraya)

(Toshihiko Emi)

(Hideo Take)

(Kenji Emoto)

(Takao Koshikawa)

---

:

THM

THM

---

Synopsis :

The melting behavior of mold powder was investigated in the hot stage microscope during the course of heating. The melting curve and the characteristic value of melting, THM (temperature range of half molten layer), both of which were strongly influenced by the blending method of carbon particles acting as skelton, were derived. Experiments on the factories showed that the THM was useful for interpreting the actual melting behavior of powders on meniscus and that the occurrence frequency of surface defects on slabs depends on the characteristic value.

溶融特性制御にヒス連続キーロードパウダーの関与

57

桜谷 敏和\*

江見 俊彦\*\*

Yoshitaka Sakuraga

Shun彦 EMI

ところで、最近の連鑄化比率の急上昇に伴い、 $\text{Ti}$ 板を用いて実際の巻掛性能(巻密度 $\approx 1.0\text{g}/\text{cm}^3$ )の

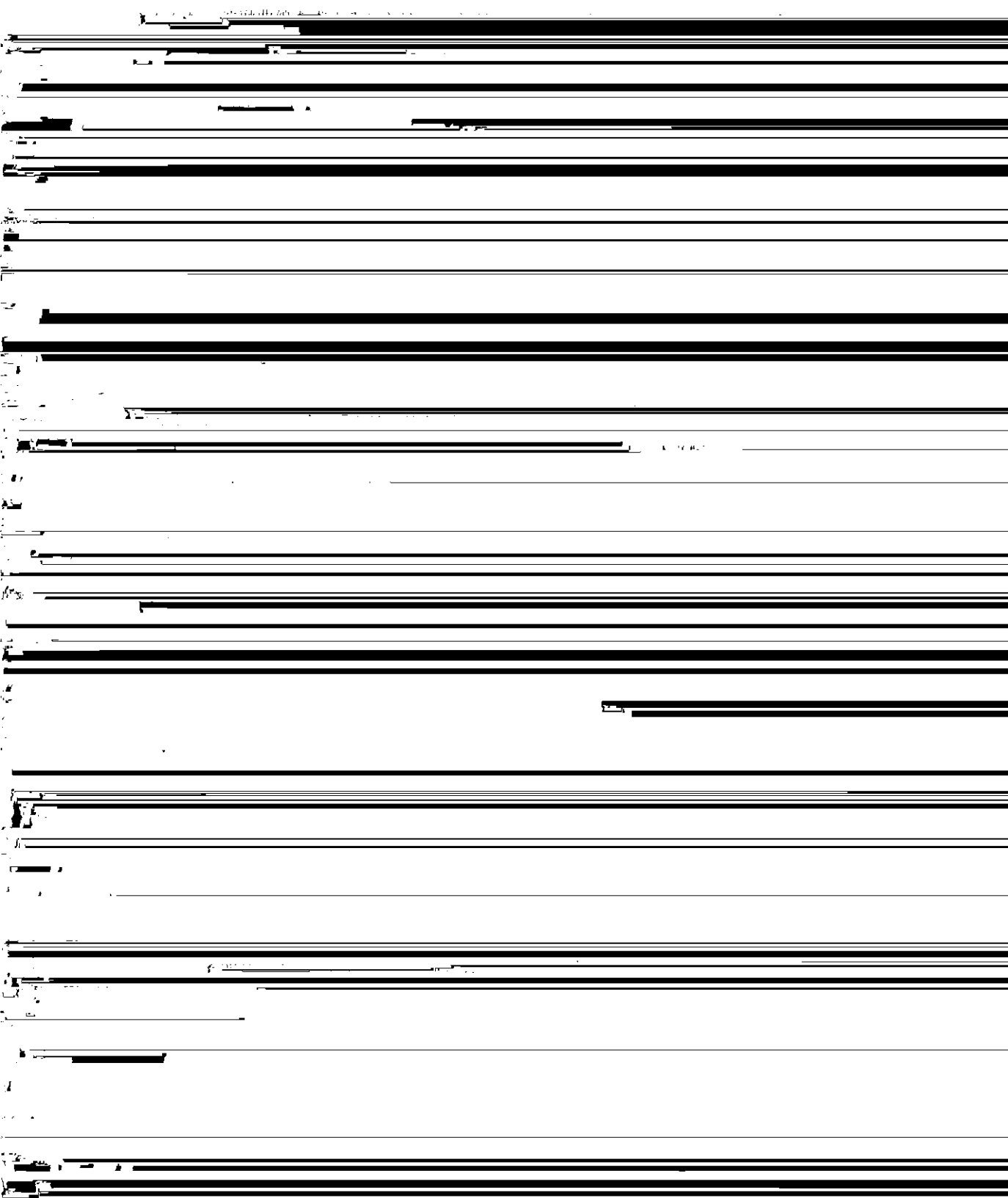
連鑄の推進といった要求に対処できることがパウダーに求められている。本報では、このような状況のもとで、化学成分・粘度に関する従来の知見をふまえたうえで行なったパウダーの溶融特性制御に関する研究<sup>10)</sup>を示し、さらに、高速連鑄用パウダーに要求される溶融特性に関する最近の知見<sup>11)</sup>を述べる。

## 2. 溶融特性に関する実験室的検討

は、炭素粉の消耗を防ぐ目的で用いたTi板製の試料台上のボタンが全体として均一な温度となる加熱条件のもとにAr雰囲気中で行なった。所定温度ごとにボタン形状の写真撮影を行ない、そのボタン高さを室温時の高さで無次元化した $H$ を温度の関数として得る溶融曲線を求めた。

### 2.2 実験結果

Photo. 1に加熱時のボタン形状の一例を示す。パウダー基材が既に流動状態にある温度でも、骨

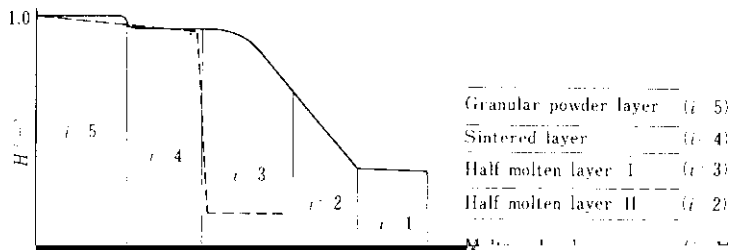


$d=0.028\mu\text{m}$  (2) 式に代入すると,  $D=20\mu\text{m}$  が求

### 3.2 宝来におけるパウダーの溶融挙動

径と白く一物とする。Fig. 4のT...と出雲松尾の用

第...とキノ確保する。レテ...面を照らす面は、



$T_5$        $T_3$        $T_2$     $T_1$     $T_0$   
 Temp. →

Fig.6 Schematic illustration of symbols for calculating the structure of powder layer on meniscus

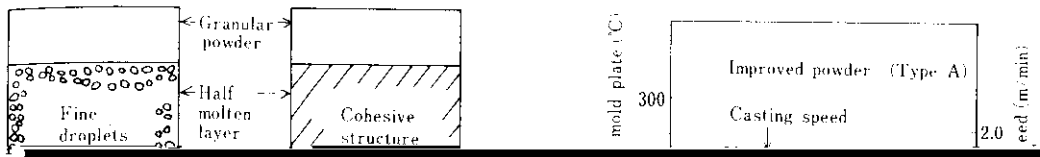
で、熱の逸散は層表面からの対流および輻射伝熱によって生ずるという簡単な前提をとり、ある温



とが縦割れ防止に対して最も重要であろう。また、相当する)が Fig. 9 のように、同時に見い出され  
スラグ層直下の半溶融層は流動性は高くない(19)

の、既に溶融し温度も十分に高く、スラグファイ

安定した源として機能することにより、スラグ層





- 4) 江見, 中戸, 鈴木, 飯田, 上田: 鉄と鋼, 60 (1974), 981
- 5) 中戸, 江見, 江島: ibid, 60 (1974), A15
- 6) 橘, 児玉, 大西, 江本, 馬田, 今井, 中戸, 江見: ibid, 62 (1976), S542
- 7) T. Imai, H. Nakata, Y. Iida, K. Emoto, R. Tachibana, T. Imai, and H. Baba: Paper 61st NOL-ROSC (1979), 250

- 9) H.S.Marr: Iron Steel Int., April (1978), 87
- 10) 桜谷, 江見, 児玉, 中井, 森脇, 越川, 今井: 鉄と鋼, 65 (1979), S238
- 11) 武, 中井, 前田, 江本: ibid, 66 (1980), S140
- 12) P. Artelt: Stahl u. Eisen, 97 (1977), 1171
- 13) 竹内, 森, 西田, 柳井, 棕梨: 鉄と鋼, 64 (1978), 1548
- 14) 矢木, 国井: 化学工学, 18 (1954), 576