

Ë Ý í Ò î Â î Ê Ý " î Ð î % ' \_ > E • , K 8 / æ ° " @ ( x D š 2

The New Methods of Burden Distribution Control by Bell-Movable Armour Equipment

#ã Q4 (Toshirou Sawada) 5 Ê M (Ken-ichi Kaneko) ß § ô # Kazuo  
Okumura) ó5 -4 (Motozou Yasuno) o5 œ # Mitsuo Saino) ~# ã f µ  
(Hisao Hamada)

---

0[ " :

9x!T b ó ï \_ ²0[ ^/æ ° " @ ( x1\* Z c p ° 4Š [ b ž « v † © Õ î Ê \_ K > \* ? X > \* ! T h

v † 4: G \_ K Z > \* ! T h Y q ö • b D š ! T Æ # " Zn b < † • 4 M • G \ \_ 6 • K ? K > \*

Ë Ý í " î Ð î % ' \_ | • /æ ° " @ ( x1\* Z c > \* Ë Ý Þ « \_ š 3 Q K Z > \* ! T „ % ¥ b ( • Ø ë

# ベル・ムーバブルアーマー方式における 新しい装入物分布制御法\*1

## The New Methods of Burden Distribution Control by Bell-Movable Armour Equipment

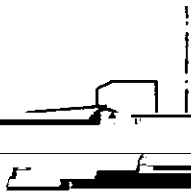
Toshirou Sawada, Ken-ichi Kaneko, Kazuo Okumura, Motozou Yasuno, Mitsuo Saino, Hisao Hamada

### 要旨

高炉の安定操業に必要な装入物分布調整は中心部でのガ

### Synopsis:

The purpose of controlling technique on the gas distribution for a stable



ップの関係を示す。ステープ温度指数が極端に低下すると荷下りが悪化する傾向にある。これらは、オールコークス操業における極端な減産下では、特に、炉壁沈静化による荷下り不順の

ATs is shown as figures in circle

18

ス 粧入油圧を減小させる方法を考案した。千葉筑り高機ベルレス

ータがないため、各社とも縮尺模型や実機大模型により、部分的にでも定量化しようという試みがなされている<sup>11,13,14)</sup>。ベル開度、開速度変更技術を導入するに先立ち、縮尺模型による分

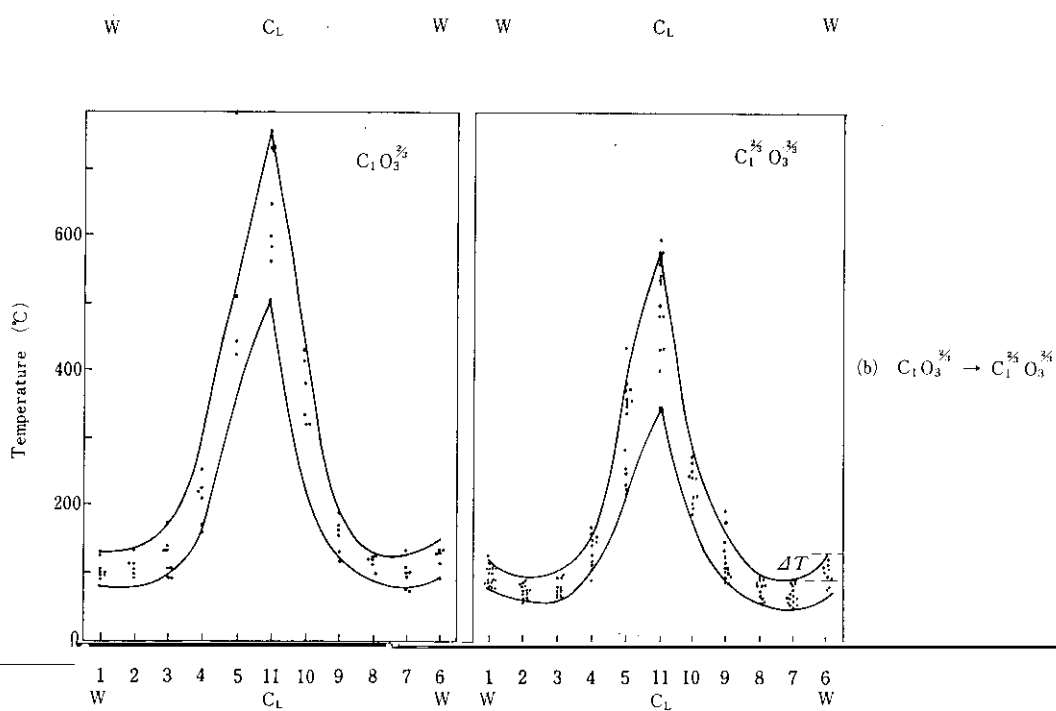
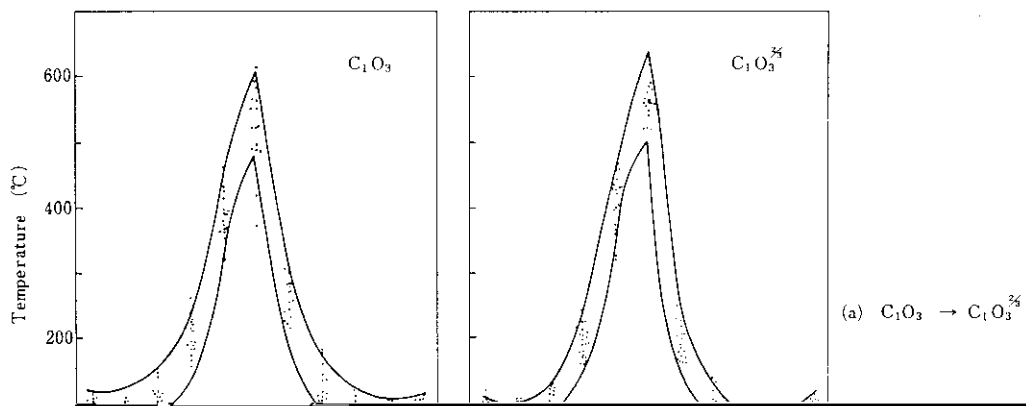
mm に対応する。ベル開度を小さくすることにより、中心部近傍での層厚比  $L_0/L_c$  が減少するだけでなく、中心部と炉壁部への粗粒の分級効果が著しい。その結果、Fig. 9(b)に示すように炉

を調査を行った。Fig. 9(a)は千葉第5高炉の1/15に相当する縮

半径方向のガウシアン分布は、中心部と炉壁部近傍で増加する。また

頂装入装置を示す。前面は透明ガラス張りの半截模型である。

に Fig. 9(c)には、ベル開度を2/3の一定条件下で、開速度を8秒



$C_0O_3^{2/3}$

$C_0O_3^{2/3}$ , Slow

## 3.2 実機への適用

このように、ベル開度、ベル開速度を調整することにより、  
 炉内での原料の分布を均一に保つことが可能となり、炉内でのガス流の制御がよ

Fig. 10 には実機における大ベル開度、開速度の制御システムを示す。開度はベルロッドにとりつけたリミットスイッチの位置により、開速度は油圧シリンダー配管の流量調整バルブにより制御する。

Fig. 11 には休風時の大ベルからの落下軌跡の測定結果を示す。大ベル開度を2/3にすれば、図中破線で示すように、原料は

炉壁部での安定なガス流の確保が可能となった。

Table 2 には、千葉第5高炉における代表的な操業因子が操業状況に与える影響の比較を示す。ベル開度、開速度の変更技術により、ステープ温度指数とダスト中 Zn 濃度の適正化が図られ、その結果、溶銑温度の極端な低下は解消し、スリップ数も減少し、操業の安定に寄与した<sup>19)</sup>。

べて炉内側へ原料が装入される。また、1~2ポイントにおけ



