

Improvement in Coke Energy Recovery Efficiency at Blast Furnace Process

(Toshiro Sawada) (Takanari Kawai) (Yasunori  
Serizawa) (Kazuo Okumura) (Yoshinobu Shinozaki)  
(Seiji Taguchi)

---

:

3

Si

70 80

---

Synopsis :

## Improvement in Coke Energy Recovery Efficiency at Blast Furnace Process

Toshiro Sawada, Takanari Kawai, Yasunori Serizawa, Kazuo Okumura, Yoshinobu Shinozaki, Seiji Taguchi

### 要旨

溶鉄炉は、製鋼ニーズに応じた品質の溶鉄を安定に生産  
することが必要である。製鉄炉のエネルギー効率を改善し、高炉

### Synopsis:

A blast furnace plays roles of not only stably producing low-Si hot metal  
but also supplying the BF gas which is strategically important in saving energy

making iron and foundry iron

	Steelmaking iron	Foundry iron

操業条件や高炉炉容積によっておよそ  $50 \sim 200 \times 10^3$  kcal/t の範囲でバラツキ、これが有効エネルギー使用率に影響する。  
 一方、鋳物銑操業時には、入熱合計  $4\,459.2 \times 10^3$  kcal/t であり、

$\Delta O_2$  : 富化酸素動力変化

より、溶銑温度が規定される関係にある。

製鉄所のトータルエネルギーコストを最小にするためには、  
(2) 式で示される高炉系のエネルギー転換効率  $\eta_{a11}$  を最大にする

(b) の鋳物銑操作時には、高い位置から上昇を開始していることが  
わかる。これは、Table 1 に示すように鋳物銑操作時には、大幅な

$$\eta_{CO} = \frac{CO_2}{CO + CO_2}$$

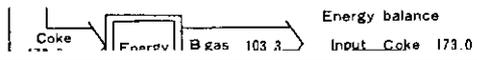
↑

場合には、エネルギー転換率は約 7.5% 低下する。また、[Si] が 0.1% 上昇した場合には、エネルギーロスで約  $7.5 \times 10^8$  kcal/t

Nos. 5 and 6 BF

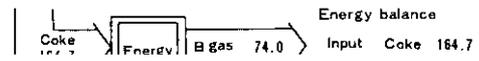
Productivity

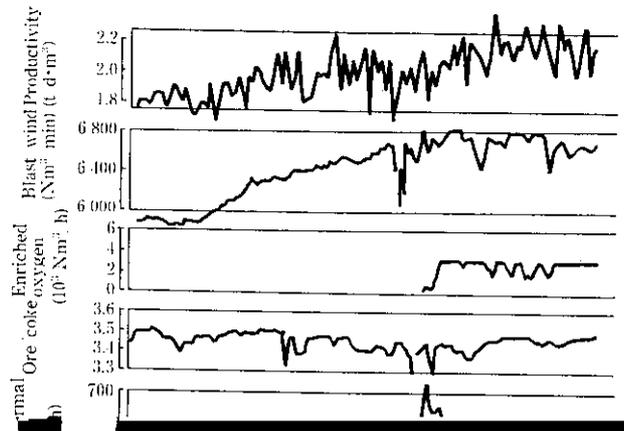
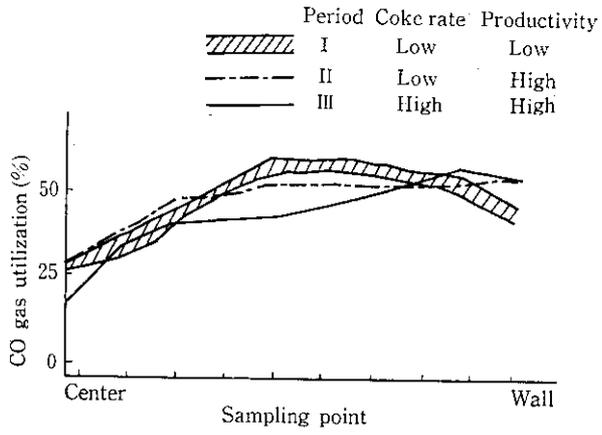
Case(1) Step I



Case(2)

(unit : 10<sup>3</sup>kcal/t)







可能である。また他の3ケースとも Fig. 5 の  $[\text{Si}]$  還元熱使用割合  $\eta_{\text{Si}}$  に認められるように、大幅な  $[\text{Si}]$  の上昇は認められなかった。これは、送風顕熱がベースに比べていずれの場合も低下してい