

## (23) 炭化室加熱条件とコークス品質の関係

新日本製鐵(株)八幡製鐵所    ○古牧育男    山本英樹  
 生産技術研究所    白石勝彦  
 設備技術本部    田中啓八郎

### 1. 緒言

コークスの品質は、原料炭の性状と事前処理により決定されると考えられている。今回、コークス炉の加熱パターンを変更した場合のコークス品質へ与える影響を検討した。

### 2. 実験方法

コークス品質へ影響する石炭の熱履歴要因として、①最高到達温度②軟化溶融時の昇温速度③置時間を想定し、各要因の影響を個別に評価し得るよう実験水準を決定した。図-1に各条件熱履歴パターンを示す。

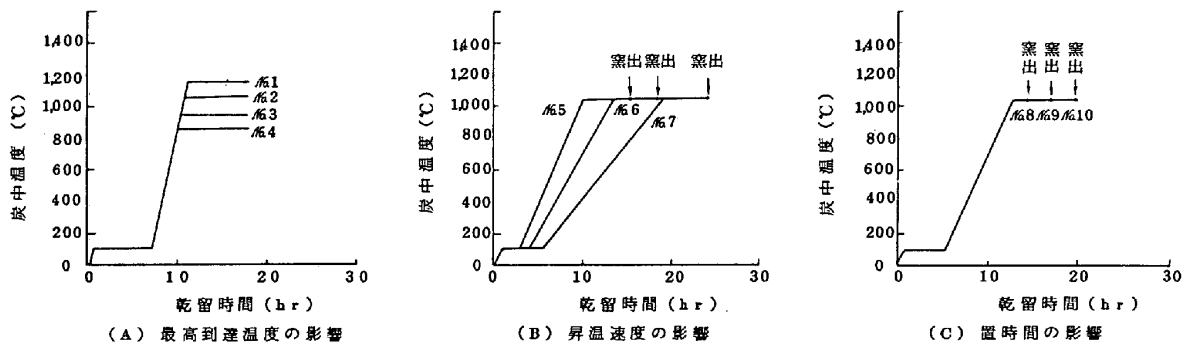


図 1. 実験条件とした熱履歴パターン

実験は、小型電気乾留炉 (400<sup>(W)</sup> × 680<sup>(L)</sup> × 580<sup>(H)</sup>) を使用し、装入炭は水分 8%、装入密度 0.72 t/m<sup>3</sup> に調製されたものを使用した。同時に各条件での乾留熱量を測定している。

### 3. 実験結果

図-2にコークス品質 (冷間強度: DI<sub>150</sub>、熱間強度: CSR) へ与える各要因の影響を示すが、冷間強度については従来より言われるように熱履歴による差は顕著ではない。しかし、熱間強度についてはコークスの最高到達温度及び軟化溶融時の昇温速度に比例して向上しており、乾留過程の加熱パターンの変更により熱間強度の改善が可能である事を示している。コークス粒度については、初期加熱速度を上昇させた場合細粒化の傾向を示している。

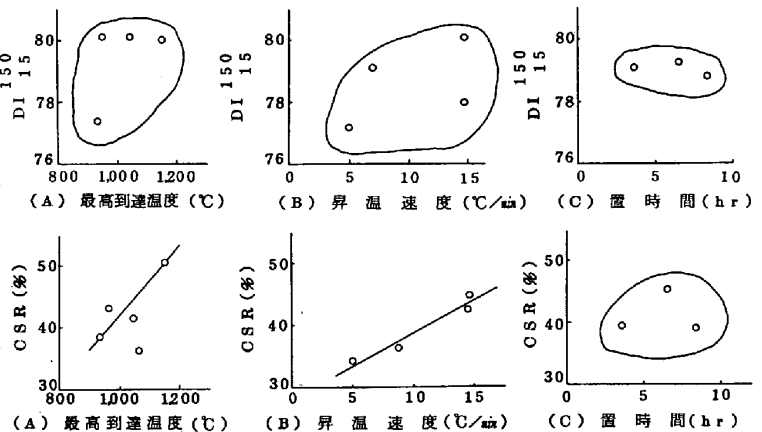


図 2. 熱履歴要因とコークス品質

### 4. まとめ

コークス炉の加熱パターンの変更によりコークス熱間性状の改善が可能である事を確認した。又、品質向上の必要がない場合でも加熱パターンの調整により、省エネルギーが加能と判断される。加熱法を変更した場合の効果例を図-3に示すが、CSR 6% 或は省エネルギー 10% 程度の効果が予測される。

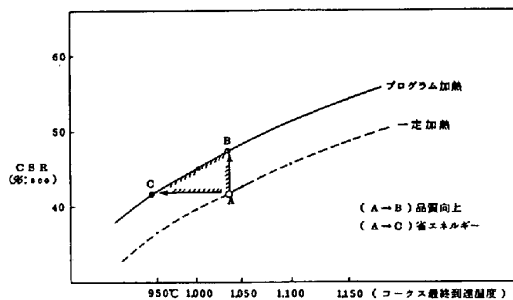


図 3. プログラム加熱による効果例