

1 緒言

千葉焼結工場の計装設備はリフレッシュが進められ、1985年7月デジタル計装システム(DDC)の導入を始めとし、プロコン(P/C)、ビジコン(B/C)を包含する製鉄情報システム焼結サブシステムが稼動した。<sup>1)2)3)</sup> 本報では、焼結サブシステム内に構築した焼結自動操業システムの概要について述べる。

2 機能概要

焼結自動操業システムの全体概要をFig.1に示す。

本システムはB/Cによる最適操業設計から、P/Cによる操業管理、DDCの制御ループまでを有機的に結合し管理レベルの向上と焼成コスト低減を最終目標としたものである。

システムの機能構成と特徴を次に示す。

(1) DDC機能

今回の設備リフレッシュに際し、DDCレベルでは新センサーの導入(点火炉放射温度計、赤外線式水分計等)を始めとする監視機能の充実と各種制御機能のレベルアップをはかり焼結自動操業システム構築への足掛りとした。本システムではFig.2に示す制御機能のうち、コークス配合比、焼結機速度、原料層厚及び主排風機ダンパー開度の4項目を上位OGSの操作因子としてセットポイントコントロールする。

(2) P/C機能

本システムの中核は、P/Cによる設備保護と生産量及び品質のバラツキ低減を目的とした操業ガイドシステム(OGS)と、焼成熱量変動を迅速に把握してこれを修正する焼成エネルギーコントロールシステム(SECOS)から構成されている。

上位のコスト評価システムは、OGSによる操業結果を定期的に評価し焼結工場内のトータルコストミニマムとなる操業点を示すことを特徴としている。

(3) B/C機能

本システムの最上位に位置づけられるB/Cでは、処理負荷の大きい統計モデル、焼結数式モデル等の実行を定期的に行ないOGS及びコスト評価システムで使用する各種のパラメータをメンテナンスする機能を持つ。また、原料事情、生産量、品質など条件下における生産計画の作成時に最適操業点を対話方式で求められるシステムとしている。

3 結言

計装設備リフレッシュに際し、焼結工場の操業自動化を図るシステムを開発した。本システムは、製鉄情報システム構築の一環として進められ現在順調に稼動している。

参考文献 1) 三木ら:鉄と鋼, 71(1985)S36 2) 加藤ら:鉄と鋼, 71(1985)S34  
3) 蛸島ら:鉄と鋼, 71(1986)S102 4) 高島ら:鉄と鋼, 70(1984)S764

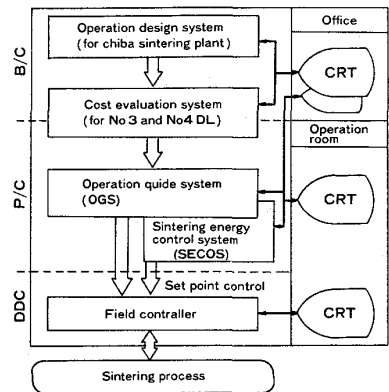


Fig.1 Schematic diagram of sintering operation system

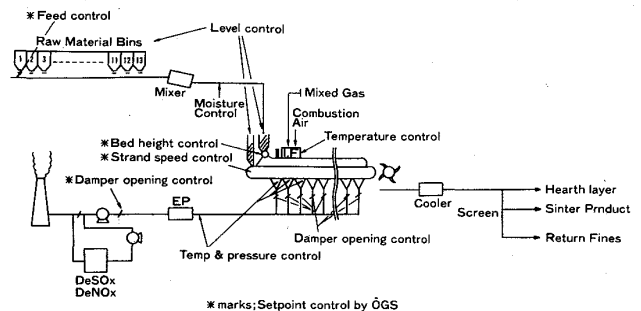


Fig.2 Functions of the Control System at No.4 Sintering Plant