

# (69) 焼結工場の直接デジタル制御化と情報システム化

## —水島焼結システムの開発(1報)—

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 ○飯田修 瀬川佑二郎 深川卓美  
中島一磨 安本俊二 奥山雅義

1. 緒言 水島製鉄部門では製鉄総合情報システムの一環として、焼結システムの建設を行い、1982年6月より、順次稼動している。このシステムは情報、制御、運転の3つのサブシステムから構成されており、本報では情報システムと制御システムについて報告する。

2. システム構成 システム設計は、以下の方針に基づいて行った。

- (1)計装設備のDDC化と、設備運転へのプログラブルシーケンサの導入により、全面的なCRTオペレーションを行い、焼結設備の運転室統合と省力化を図る。
- (2)焼結プロセスの自動制御を確立し、さらに新規センサーの情報(ヒートパターン等)リアルタイムでオペレータに提供することにより、操業の安定化を図る。
- (3)オンラインデータベースを拡充し、操業解析を容易にする。
- (4)排熱回収設備などに対する拡張性を持たせる。

これらの点から、システム構成はFig. 1の通りとした。その特徴を以下に述べる。

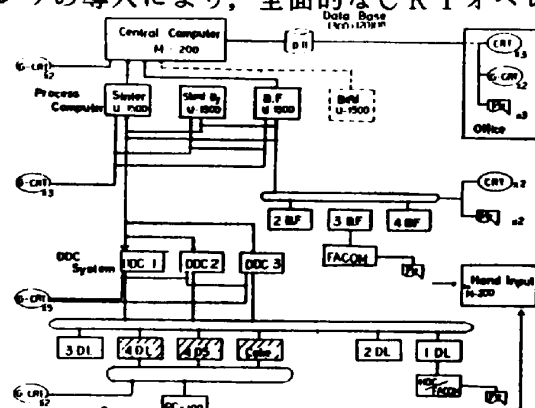


Fig. 1 System construction

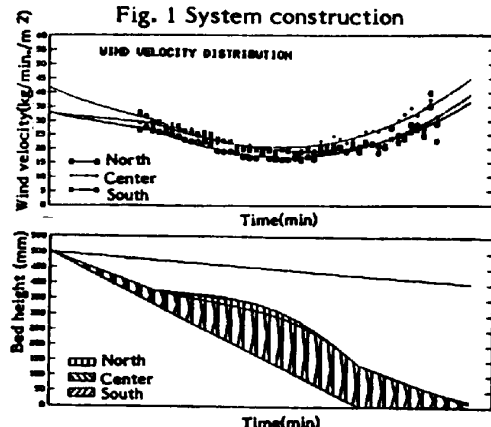


Fig. 2 Sample of disposal data

- (1)計装設備のDDC化と、プロコンのリプレースを行い、DDC、プロコン、中央計算機の3階層のシステム構成とした。プロセス制御はDDCとプロコンで、データベースと操業管理は中央計算機で行い、機能分散とデータの集中化を図った。
- (2)各階層のシステムは、すべてCRTによる対話型方式とした。
- (3)DDCのアナログバックアップ計器は一切設置せず、Duplex構成による1対1バックアップによって信頼性を高めている。プロコンも3対1バックアップ構成とした。

### 3. 機能概要

- (1)プロセスデータは、DDCからプロコンへ伝送され、1分、5分データとして1次処理された後、中央計算機へ送られる。中央計算機では、さらに30分、日毎データに編集してファイリングされる。またオペレータには、中央計算機のCRTから30分、日毎データが提供され、帳表類の作成も中央計算機で行っている。
- (2)加工処理の必要なプロセスデータ(風量分布等)は、リアルタイムで中央計算機へ伝送され、処理データが図表の型式でオペレータに提供される。
- (3)プロセス制御には、DDCの特徴を生かしてアドバンス制御機能(スミス補償、サンプル値PI制御原料トラッキング機能など)を大巾に取り入れ、アナログ計器では困難であった調節制御機能を実現させている。またプロコンではオペレータガイダンス・配合比制御などの機能を分担させている。

### 4. 結言

焼結システムの建設を行い、CRTオペレーションによる集中管理、操業の自動化を実現した。今後、さらに制御機能の充実を図っていく方針である。