

(29)

新日鐵八幡製鐵所原料工場の制御システムについて

新日鐵八幡製鐵所 森 喬 課長 談話 謙治

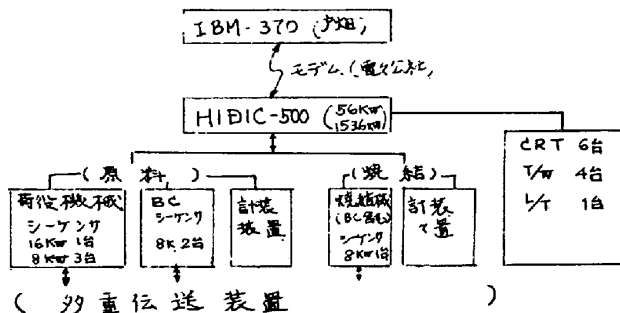
佐藤一彦 ○山田寛之 安藤喜司夫 津田勉久

1. 緒言

若松製鐵原料工場は、八幡製鐵所の体質改善の中核である。鉄源少畑策の一環として北九州市若松区響灘地区に建設され、1975年4月稼働開始した。本報では若松製鐵原料工場の制御システムについて、計算機を中心に報告する。

2. 基本構想とシステム構成

システム機能を設定するに際して、特に次の点に留意した。①地理的条件から、極力労働生産性を上げられる事。②生産規模が大きいため品質変動・生産性変動の影響は大きくなる。従って高精度、高信頼性を保つ事。③将来設備・操業に対して柔軟性がある事。④投資額が小さい事。以上の点から装置上の特色はプログラマブルシーケンサ、多重伝送装置の大量採用、ソフト上では日計画編成業務を含む徹底した省カ化⑤鉱石受入方法を省めた、原料事前処理の肌目細かい一貫管理である。



註: 原料無人運転対象設備 (BC, LUMCは省略)

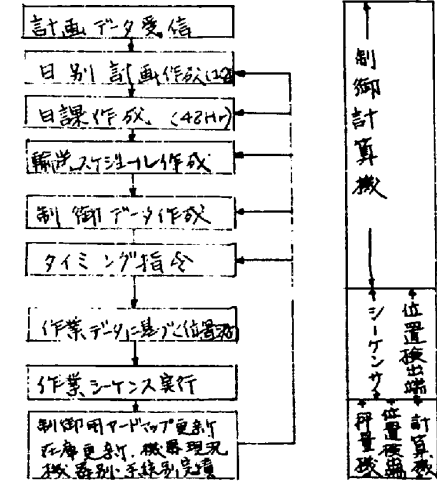
| 設備                           | 内容                     | 衝突防止   |
|------------------------------|------------------------|--------|
| 粗鉄機 (BC機) シーケンサ (1600)       | 走行起伏、旋回、各種制御方式         | 折山、折向機 |
| 副原、スワッチ (1000) シーケンサ (10350) |                        |        |
| 粗鉄リクレーマ (1350) シーケンサ         | 走行起伏、旋回、可動距離、制御方式、自動回転 | 折向機    |

3. 機能の概要

(A) 原料制御:

原料制御は①輸送スケジュールリング②搬送制御③ロギングの3つのサブシステムから構成されており、スケジュールリングは、上位から伝送された計画データ(約10日間分)と、在庫・搬送状況から優先順位の判断とシミュレーションを行ない、最適スケジュールを作成、出力する。搬送制御は、スケジュールリストを基に、荷役機械(但しリクレーマを除く)の制御データを計算し、在庫搬送状況のリアルタイムデータで、タイミングの微調整を行ない、搬送の位置決め、作業タイミングを決定して無人運転を行なう。ロギングは在庫管理は、秤量器・位置検出端のデータを基に、ラインごとの搬入の更改・作成を行なっている。なお、位置検出・多重伝送装置には、新日鐵独自方式のものを導入し、良好な結果を得ている。

原料処理フロー



ただし左の制御装置の機能範囲は流しに示され、以下に分類。

(B) 焼結制御: 高信頼性の面から計装制御を主体とし、一部判断機能を要する部分を一部日付化した。SCC制御とモニタリング機能を重視した運用を行なっている。

4. 結言

若松製鐵原料制御システムは順調な稼働状況を示し、基本構想の主旨である省カ化、品質安定に多大の貢献をしている。計画時懸念された全自動運転への不安を解消し、現在ではリクレーマの無人運転に大きな技術的問題はなると確信しており、全無人運転の計画作成とグレードアップを行なっている。