

(13) 日本鋼管福山鉾石処理設備におけるコンピューターの利用について

日本鋼管 福山製鉄所 樋口正昭 渋谷悌二 堤一天
齊藤森土 中尾重男 吉田雅彦

I 緒言

福山製鉄所は昨年11月5期工事の完成で粗鋼生産1,600トンとなった。これに対応する鉾石処理設備はコンベヤ500、移動機40、サイジングプラント6系列で構成され、総ライン数約6000と麗大なものとなった。この設備運転法の計画に当って、従来の手動遠隔方式では、錯綜した系統の運転は不可能に近く、コンピューターを導入し運転と作業及び在庫管理の一体化をする必要があるとの結論に至った。

II 基本方針及び構成

鉾石処理設備の運転は全て一つの運転室で行ない、まず運転と作業を一元化し、次に製鉄原料の在庫管理のため製鉄地区の全てのコンピューターとオンラインで結び操業データも収集する。更にこれらから石炭と鉾石の最適配合計画を作成する。この構成を図1に示す。

III 業務の概要及び特色

1. 系統選択運転：従来の系統選択運転は作業目的に合わせて、他作業と競合しない系統を選択し、切替スイッチで系統を作成して運転を行ない、同時に秤量機を監視し量管理を行っていたが、これを一元化するため図2のような系統選択運転盤を設置し、コンピューターによる系統の自動選択、ホッパーレベル制御、秤量管理の自動化を行なう。又系統の運転計画は別の設定盤で対話システムにより行ない、これによって系統運転を行なう。

2. 在庫管理及び各工場操業データの収集：製鉄原料の受払量をライン秤量機、他工場の10台のコンピューターからオンラインで収集し、リアルタイムで在庫管理を行なう。こうして収集した在庫管理データは中央計算機(ビジコン)に接続し、他部署の原料品と共に、検収業務、財務管理に繋ぐ。又、各工場操業データは、各種日報、資料の元データとなる。

3. 配合計画：鉾石及び石炭について、それぞれベッティング時、配合時の最適計算を製鉄事務所にある端末を用いて行ない、作業指示をオペレーターに提供する。

4. 本システムの特徴：以上述べた如く、本システムでは、配合計画が、直所に出る、約500本のコンベヤ制御を正確迅速に出る、しかも、各ヤード及びビンの在庫管理と各工場の操業データの収集がオンラインで出来ることにある。

IV 稼働状況

本システムは、5期設備と同時に稼働を開始し、当初から計画通りの省力化も実現、更に、誤操作の防止とベッティング鉾の品質の安定に寄与し、有効且一頓調に稼働している。

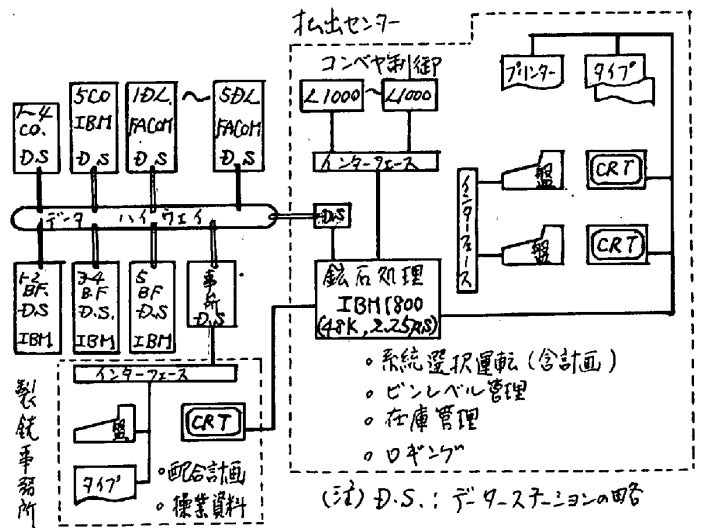


図1 システム全体構成図

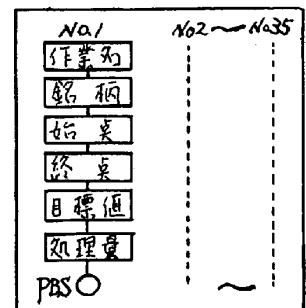


図2 系統選択運転盤