

(43) 高炉操業データ解析用対話型システムの展開

新日本製鐵(株)基礎研究所 ・谷 誠一郎, 中村正和
大野 二郎

1. 緒 言

高炉研究に特徴的な長期間, 多種類の操業データを解析するための一つの手段として, 著者らは電算機を利用した対話型システムを開発⁽¹⁾した。その特徴の一つは, たとえば一つの高炉の全操業データを電算機に蓄積しておき, 対話解析の進行に応じてそのうちの任意の部分の次々に検索できることにある。研究所のように全社高炉を対象とする場合には, 複数高炉のデータを同時に検索・解析することができれば, 解析効率は大幅に向上し, 質的な向上も期待される。限られた電算機記憶容量のなかで, このような処理を可能とする対話型システムを開発した。

2. システムの特徴

本システムでは, 操業データはその任意の部分の迅速な検索を可能とするデータベース(以下DBと略す)に蓄積される。前報では同時に使用できるDBは1個であったが, 本報のシステムは最高10個までのDBが同時使用できるマルチDBシステムである。DB中の生データを自由に加工して結果を蓄積し生データとともに解析できることも特徴の一つである。これまで蓄積可能なデータ数などが限られていたが, 生データと同様にDB機能を使用できるようにし, 能力向上を計った。

1個のDBに格納できるデータの種類の制限はないが, 通常は同一高炉の操業データを入れたり, その高炉についての加工データを入力したりすることが多い。このようなDBを多数作成しておき, その解析に必要なものを任意に選択して同時使用できるが, これにより可能となる特徴的な使用方法には, つぎのようなものがある。

(1) 複数高炉データの同時解析

同一画面上に複数高炉のデータを表示することができるので, 高炉ごとの異同が抽出できる。個々の高炉で抽出した特徴を, 直ちに他高炉のデータと比較・検討できる。

(2) 実験操業の詳細解析

通常とは異なる操業データや, 平常よりも短周期で詳細にサンプリングしたデータを, 別DBとして蓄えておき, 定常的に収集しているデータと比較解析できる。

(3) 高炉モデル計算結果の活用

融着帯推定モデルなどにつき, 操業データの全収集期間にわたって任意の順序で計算し, DBに蓄積して生データと同時に解析できる。

3. システム使用例

期間を限って詳細に収集したデータ(炉底温度)と通常収集データ(使用出鉄口)とを同時解析した例を図1に示す。図の期間は炉底温度の上昇期にあたるが, 近傍の出鉄口が使用されないと, 温度上昇の停滞がみられる(図a, b, c)。定常の炉底温度収集周期(1日1点)のデータではこのような関連を見付けることはできない。

参考文献 1) 大野ら: 鉄鋼協会講演概要集, 1979-S 555

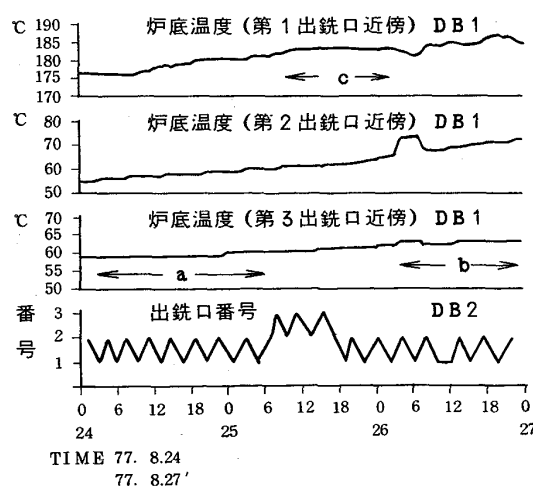


図1. 複数データベースによる使用出鉄口と炉底温度の関連解析例