

(268) 転炉吹錬制御モデル保守解析システムの開発

- 転炉プロセス計算機更新 第2報 -

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 ○刀根 功 山根 明 岩村忠昭
三崎規生 小山内寿

1. 緒言

水島製鉄所では、2製鋼転炉プロセス計算機（以下P/C）の全面更新¹⁾に合わせて、吹錬制御モデルも一新された。これら各制御モデルの精度維持向上を目的として、セントラルコンピュータ（以下C/C）上の操業情報データベース（以下D/B）を利用した保守解析システムを開発したので報告する。

2. 吹錬制御モデル保守解析システム

2.1 システム概要

転炉操業においては、本質的に測定あるいは定量化不可能な要因が多く、吹錬制御モデルには構造的に一部に統計モデルが採用されている。一般的に統計モデルは操業条件の変化に対して弱い面があり、溶銑予備処理の導入等、多様化する転炉操業に対応してモデルの精度維持向上を果たすためには膨大な実操業データを簡便に処理可能な保守解析システムが必要不可欠となる。当所で開発した解析システムの特徴は、以下のとおりである。①P/C内のモデルを容易にシミュレートでき、精度評価が可能。②統計解析パッケージ等、技術計算汎用解析ツールが使用可能。③操業方法が比較的良く変更される転炉操業に対して、追従可能なフレキシビリティを有する。④モデル定期保守を簡便に行うため、フィルインザblank方式のマシニングインターフェイスを保有。

2.2 保守解析システムの構成

Fig.1に構成図を示す。本システムは、C/C内の専用解析ファイルを中心に構成される。以下に機能を示す。

(1)データ抽出部：C/C上のD/Bから所要データを抽出し、解析ファイルに格納する。(2)シミュレート演算部：解析ファイルに格納された実績情報等を用い、各モデルのシミュレート演算を行い、結果を解析ファイルに格納する。(3)解析精度評価部：抽出データ、およびシミュレート演算結果を用いてモデル精度評価、統計解析を行う。

3. 適用例

この保守解析システムを用いて、静的制御モデルを解析した結果をFig.2, Fig.3に示す。Fig.2はシミュレート演算結果後の解析ファイルから抽出したパラメータ（スラグ中のT-Fe）の検証図の一例、Fig.3は熱バランス、酸素バランス両モデルのパラメータ調整過程における精度推移である。本システムの活用により、推定精度を大幅に向上させることができた。

<参考文献> 1) 山根ら；本講演大会発表予定

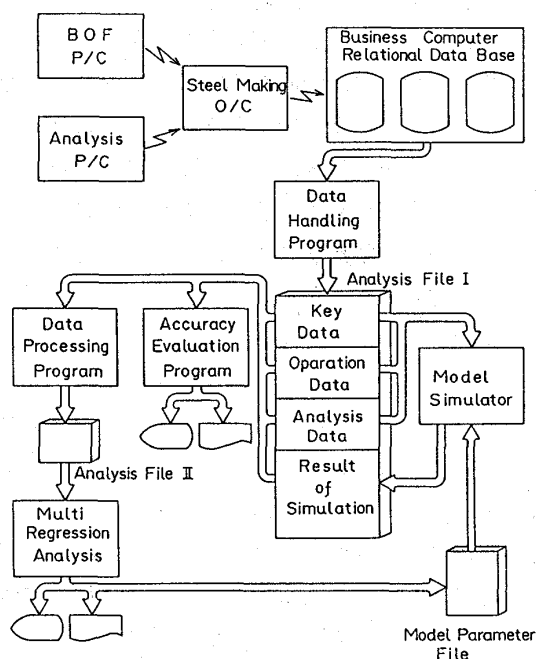


Fig.1 System Configuration

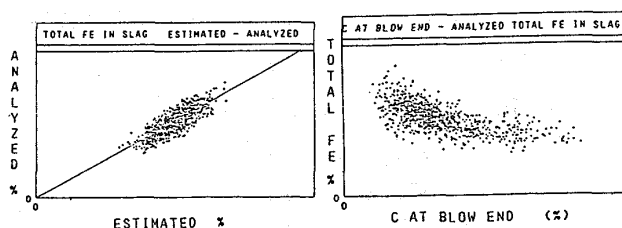


Fig.2 An example of verification

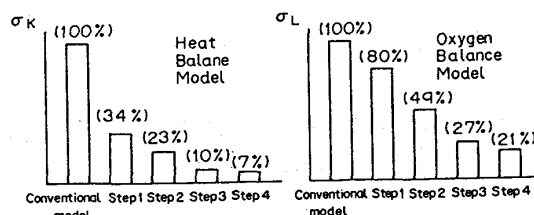


Fig.3 Improvement of the accuracy (difference from the aimed accuracy)