

(59) コークス生産計画システムに於ける端末分散処理方式の適用

新日本製鐵(株) 広畑製鐵所 西尾通卓 森久 博 ○似内勝雄
大岩 博 田中茂樹 井村恒雄

I 緒 言

当所のコークス部門では、コークス品質の安定と一層の省エネ、省コスト、及び業務の効率化をめざしてシステム化を推進しているが、今回その一環として操業計画機能と石炭需給配合計画機能を開発した。この開発にあたっては、システムの開発、及び維持・改善の生産性向上を狙いとして分散端末ソフトの活用による対話型の分散処理方式を採用し、成果を得たので報告する。

II システム機能

1 操業計画機能

乾留熱量原単位及びC D Q回収蒸気原単位によるフルコスト・ベース、変動コスト・ベース、一次購入エネルギー・ベース等コスト的に最適となるコークス炉の操業形態を対話方式で求める。

2 石炭需給配合計画機能

前月末の銘柄毎石炭在庫量と当月実績の配合割合並びに次月本社配合割合をベースに当月末、次月末迄の日毎の石炭使用量、石炭在庫量の推移を予測する。そして日々の石炭使用量予測から在庫切れの可能性があるとき、配合変更指示し、各種評価関数に基づく最適な配合割合を計算する。

3 計画評価機能

既に開発済の解析システムを活用して、実績と計画値の差異分析をする。

III システムの特徴

1. 分散端末処理方式の適用

中央計算機に保有されている実績データと対話型で立案した計画データを分散端末に伝送し、各種帳票を端末ソフトで発行する。この帳票はそのまま計画会議の資料となる。

2 対話型による、M I P (混合整数計画法) を活用した最適配合計画

製鉄部門の業務効率向上を狙い、対話方式で柔軟に計画立案作業のできる構造を構築した。更に、最適な品位とコストミナムな配合割合の計算には、社内製鉄部門で広く活用されているM I Pを適用した。

IV 当システムの適用効果

1 コークス計画管理レベルの向上

対話型の探索機能による計画策定精度の向上と管理業務の効率化により省エネ、省コストを達成した。

2 システム開発及び維持・改善の生産性の向上

帳票の端末ソフトによる作成はエンドユーザー主体の開発が可能であり、開発負荷、工期共に従来方法のシステム開発に比べて大幅に効率化できた。また機能の維持・改善に対しても柔軟な対応が可能となった。

V 結 言

当システムの開発により、端末分散型のシステムの有用性が確認でき、また配合計画問題に対するM I Pの適用効果が確認できた。

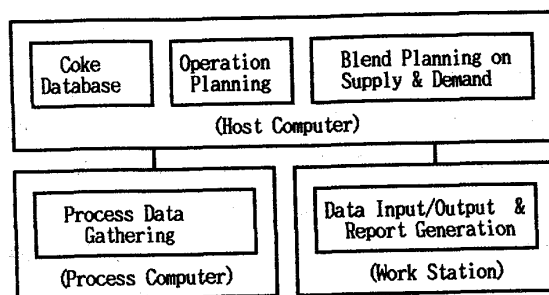


Fig 1. System Configuration and Function Structure of Coke System

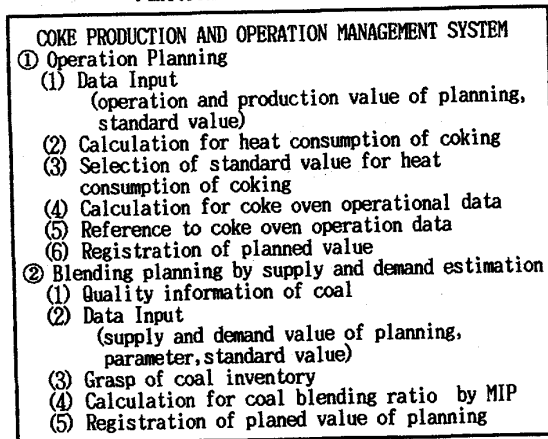


Fig 2. Function list of system