

(340) 構造マトリックスを活用したエネルギー管理システム

新日本製鐵（株）広畑製鐵所 西尾通卓 森久 博 ○松尾敬久
西口明宏 南 良樹 小川忠巳

I. 緒言

当所ではエネルギー需給運用の効率化を図る為にコンピューターシステムの構築を推進している。今回その一環として、システム開発、維持の高生産性と運用の簡便性を狙って構造マトリックス手法の適用によるエネルギー管理システムを開発したので報告する。

II. システムの特徴

1. システム機能

今回新しく開発した機能は以下の通りである。

(1) 計量配賦機能

製鐵所内に設置された各種エネルギーメーター値を用いて所内の各工場に対するエネルギー消費量の配賦処理を行う。

(2) 実績分析機能

エネルギー消費量の実績集計とそれにもとづくエネルギー種別、工場別のエネルギー消費動向を分析する。

(3) 計画策定機能

所内エネルギーバランスモデルにより、エネルギー使用計画の最適化を図る。

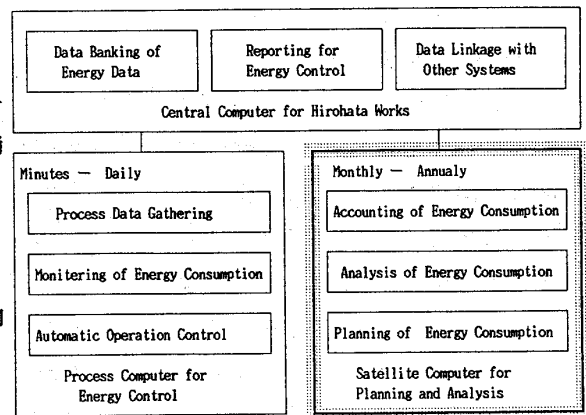


Fig.1 Function Structure of Total Energy Control System

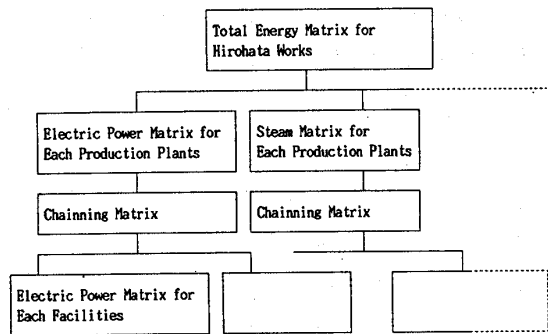
2. エネルギー構造のマトリックス表現

(1) エネルギー消費構造の階層化

所内各工場の設備毎のエネルギー消費量をエネルギー別、工場別に集計する為の処理構造を汎用の構造マトリックス言語を使用して構築した。

(2) エネルギー配賦計算のマトリックス処理

各工場に対するエネルギー消費量を配分する計算ロジックをマトリックスで表した。



Characteristics of Structured Matrix

- ① Easy Discription for Hierarchical Structure of Energy Consumption
- ② Rapid Prototyping for Energy Consumption Model
- ③ Easy Simulation for Energy Consumption Planning
- ④ Visible Calculation Process of Energy Consumption Accounting

Fig.2 Matrix Diagram of Energy Consumption

III. 構造マトリックスの適用効果

1. 開発生産性の向上

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。

2. エネルギー管理レベルの向上

シミュレーション機能による計画策定精度の向上とエネルギー管理業務の効率化による省エネルギーが期待できる。

IV. 結言

当システムの開発により、構造マトリックス手法の有用性が確認された。

<参考文献> ①外山他：オペレーションズ リサーチ Vol.27 No.7(1982) ②杉浦他：IBM REVIEW 91 (1983)61