

I 緒言

当社和歌山製鉄所において、原料鉱石、石炭及び成品の需給、品質安定化を目的とした原料需給管理システムを開発し稼動を開始した。

II システム構成

本システムは月次から日次に亘る焼結高炉及び石炭配合計画システムと日々の成品品質を予測する品質予測システムより構成される。(Fig-1)

III 配合計画システム

鉱石石炭の在庫情報、入荷情報及び品位情報より長期間(MAX3ヶ月)原料の適正需給バランスを保持し、各工場での成品品位を管理目標値に近づける配合原料使用割合を決定する。

1. 焼結配合計画

マンマシーン対話処理と線型計画法(LP)を組合せたヒューリスティック解法。(Fig-2)

Fig-2に示す様に、2STEP方式を採っており、STEP-1では各焼結機を1プラントに集約し工場トータルの銘柄需給バランスと成品品位の確保を図り、STEP-2ではSTEP-1で決定された各区間銘柄使用量をプラント特性を考慮しバランス良く各焼結機に配分する。

2. 高炉配合計画

需給バランスより配合区間を決定し区間別に主原料鉱石を配合し成分調整用に副原料配合を決定する

IV 品質予測システム

使用原料及び成品の最新品質情報を用い、配合計画に基づき計算結果に対し実績補正を行い将来(1週間程度)の成品品質を予測する。

V 稼動状況

月次レベルの配合計画はS58/10より稼動を開始し従来のハンド作成に比べ大巾な工数削減が図られた、又Fig-3に示す如く計画レベルの品位変動も減少した。

日次レベルに関しては現在品質予測システムと結合した予測精度を確認中である。

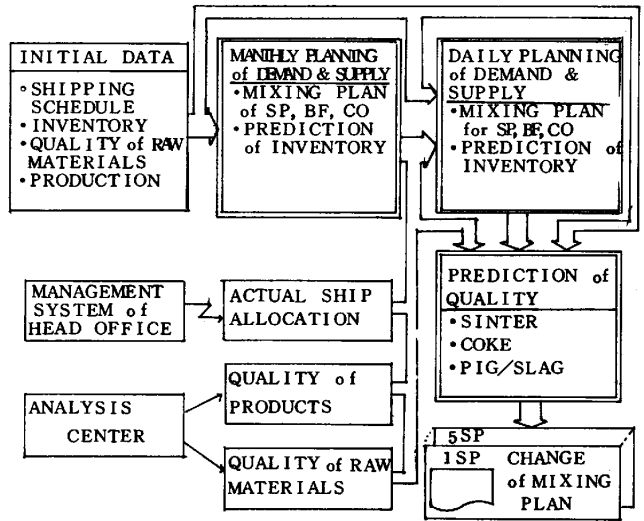


Fig-1 MANAGEMENT SYSTEM of DEMAND & SUPPLY

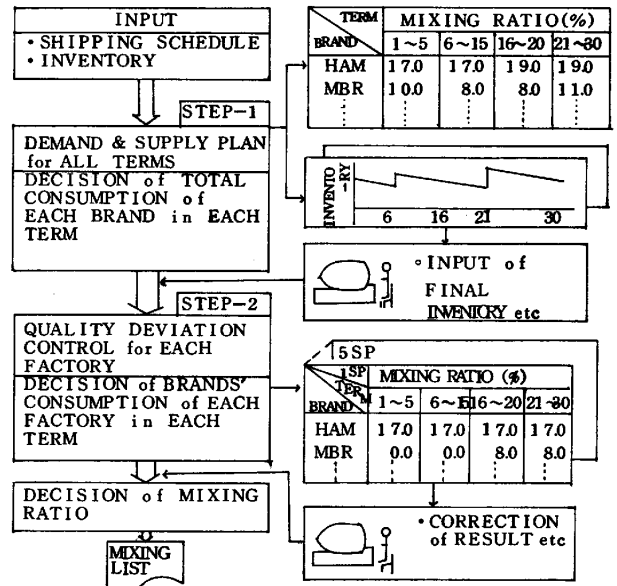


Fig-2 OUTLINE of MIXING PLANNING

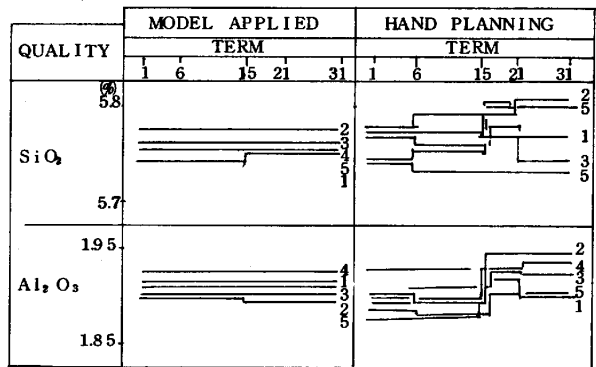


Fig-3 APPLIED RESULT