

(361)

住友金属工業(株) 中央技術研究所 ○徳山博干 梶 保夫
本社 村井嗣志
(株)シーヤリング工場 梶原一好 和田正範

I 緒 言

注文に応じて在庫原板を切断・出荷する工程(図1)において、最適な板取パターン決定の計算法を確立し、切断作業能率と歩留の確保とともに、板出し作業量及び二次原板在庫の改善を行った。

II 問題の記述

板取パターン決定のために考慮すべき制約条件として主要なものは、①平行切断機の効率的な活用、②歩留Max(クロップmin)、③二次原板発生min、④使用する原板枚数の抑制(板出し作業軽減)、等でありこれらの相競合する条件を適正にバランスさせることが必要となる。

III 板取り計算ロジック

図2に示す近似解法を採用しており、要点は、①巾が同じ注文をグルーピングし、個々の巾グループ内では長さ方向の一次元取合せを、また巾グループ間では巾方向の一次元取合せを計算する。②巾、長さ、寸法の特大な(所謂、後に残すと歩留悪化の原因となりやすい)注文を優先して取合す。③全ての注文が取合されると、その結果をチェックして条件を変更して再計算する。これを所定回繰返して最良のものを選択する。

ことであり、長期の現場テストを通じ経験にもとづく各種の工夫がなされている。また計算時間は約1分(ACOS-300)と短く良好な結果(図3)を算出する。

IV 板取計算システムと運用実績

システム(図4)は、(株)シーヤリング工場工程管理システムの中核として、シャー業界で初めて実用化され、操業改善に多大の効果をあげている。

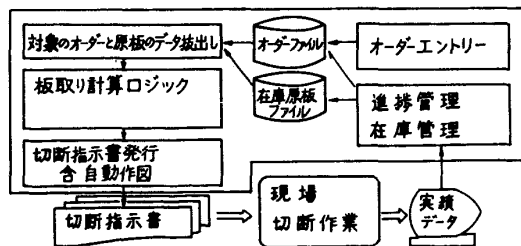


図4. 板取り計算システムの構成

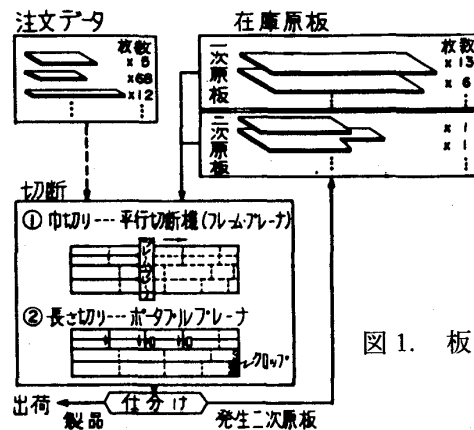


図1. 板取工程

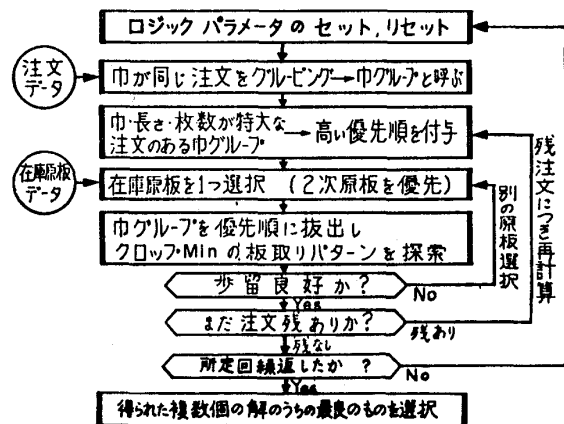


図2. 板取り計算ロジック

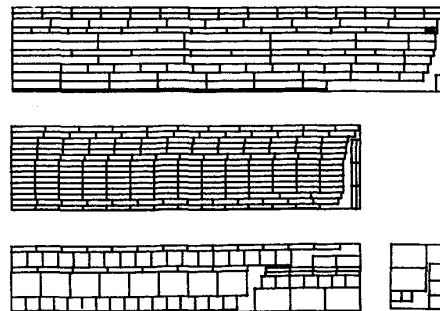


図3. 板取り計算結果の一例