

(343) 製品出荷岸壁・製品倉庫管理システム (製品物流の合理化-2)

川崎製鉄㈱千葉製鉄所 ○高橋 暁 田中春之 白石敏夫
 山村 康 田原博信 真藤健一
 川鉄運輸㈱ 千葉支店 阿部俊男 長谷川信男 南部喜英

1. 緒言

千葉製鉄所において、1986年4月に稼動した、製品岸壁と倉庫における物流システムについて報告する。この倉庫の保管能力は41,000トンであり、船積み合せた製品の保管と、迅速な荷役を行っている。通常のこのクラスの倉庫の人員の約1/3で倉庫内の全ての業務の実施が可能である。

2. システムの概要

Fig. 1にシステムの構成を示す。本システムの範囲はトレーラによる製品の搬入から、岸壁でのクレーンによる船積みまでである。管理対象となる製品は、熱延・冷延コイルとシートおよび厚板である。本システムは汎用計算機と天井クレーン自主運転装置、立体自動倉庫制御計算機および岸壁クレーン自主運転装置よりなる。

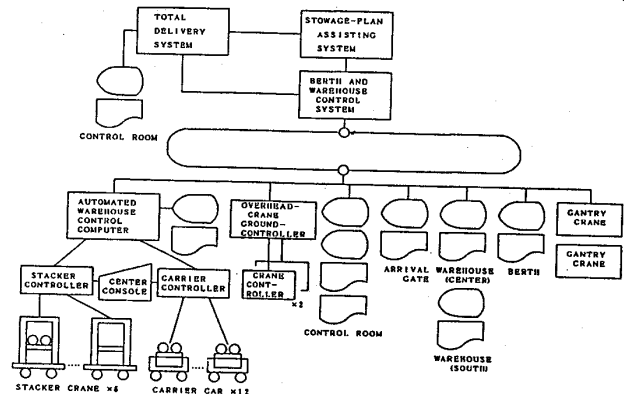


Fig. 1 System Configuration

3. システムの特徴 (Fig.2 参照)

- a) 置き場の有効活用と荷役の迅速化を図るため、製品2個をペアにして格納する。さらに地震時の安全や、搬出時の作業効率を考慮して収納すべき棚を決める。
- b) 天井クレーンは通常自主運転される。天井クレーンは100mmの分解能で現在位置を測定でき、これを用いて荷役をチェックし、かつ実績の座標を製品の置き場管理に使用する。

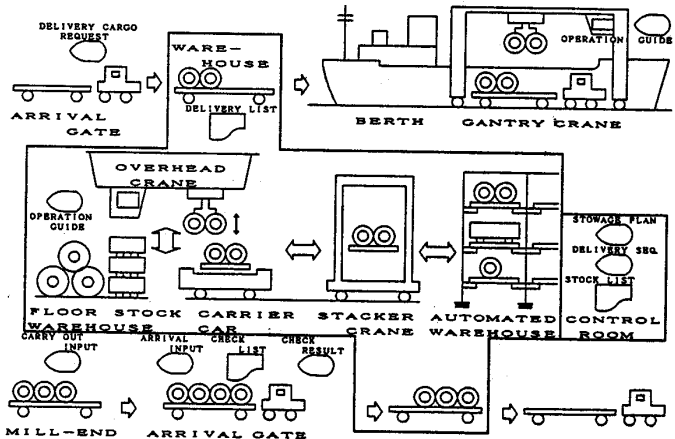


Fig. 2 Outline of Berth and Warehouse Control System

- c) 天井クレーンへの1荷役の指示を行うのに先行して、3つの荷役命令を棚移載機に与え、天井クレーンに待ちが発生しないようにする。また特定の機器に荷役が偏らないようにする。
- d) 「船積み計画作成支援システム」¹⁾からの船積み順により、倉庫からの出庫順を決定する。さらに製品の所在や寸法、重量、積み付けるトレーラの荷台条件を勘案して、積み付ける製品を決める。
- e) 岸壁クレーンの作業指示を行う。

4. 稼動状況

立体自動倉庫からの搬出に際しての天井クレーンの1回の荷役のサイクルタイムはFig. 3に示すように平均2.9分である。このデータはシステム稼動後1ヶ月のものであるが十分実用に耐えるものである。

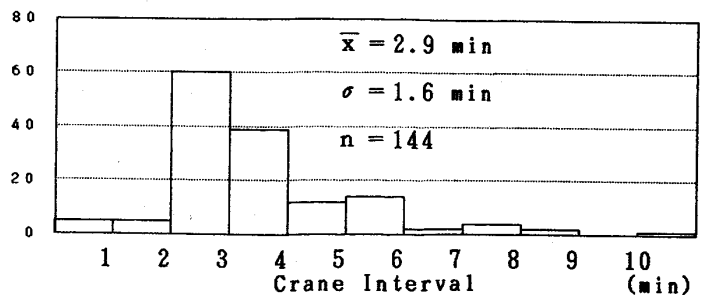


Fig. 3 Histogram of Overhead-Crane Interval

1) 市原ら：鉄と鋼72(1986)S321