

副原料用800 t/h 連続式アンローダー^{*1}池田 信^{*2} 安田 素朗^{*3}

800 t/h Continuous Ship Unloader for Raw Material Unloading

Makoto Ikeda Motoro Yasuda

1 はじめに

近年、製鉄所の鉄鉱石、石炭、石灰石等の原料水揚げ設備において、従来のアンローダーに替わり、次のような狙いで連続式アンローダーの導入が計画または実施されている。

- (1) 高荷役能率達成と自動運転化
- (2) 船内の荷役作業の機械化
- (3) 作業環境の改善

川鉄物流では、千葉製鉄所Mバースに副原料用（石灰石他）の水揚げ用に使用していた従来型アンローダーのリプレースを機会に、能力800 t/hのバケットチェーン型連続式アンローダーを導入し、1993年7月より本格稼働に入っている（Photo 1）。

これによって、上記の狙いとする項目を達成できた。以下本機の設備特徴、操業状況について紹介する。

2 設備概要と特徴

2.1 設備概要

- (1) 水揚げ能力 : 800 t/h



Photo 1 View of ship unloading with 800 t/h unloader

- (2) 対象船型 : max 6 000 D/W, min 1 000 D/W
- (3) バケットチェーン速度 : 33~58 m/min
- (4) バケット個数 : 74 個
- (5) バケット容量 : 0.122 m³/個
- (6) 荷役機能 : 本体の一部に船内棚落し、掻出し、底ざらえ設備を装備

2.2 特徴

- (1) 船内荷役作業の機械化

バケットチェーン掘削部の先端周辺に、船内荷役用の機械設備として高圧水銃、掻き寄せ板および底ざらえ板を備え、運転室から遠隔操作とし、専用船内の荷役作業を機械化し、省力を実現した。

- (2) 自動運転化

テイーチング・プレイバック方式を採用。船内総量（バラ荷）の約80%相当量を公称能力レベルで自動運転できる。

- (3) 設備診断システムを装備

主要回転機、軸受部に振動検出型センサーを備えて異常の確認、解析を行い、かつ設備の劣化傾向管理を同時に行っている。

3 操業状況

船型、水揚げ銘柄ごとに荷役効率目標を設定し操業しているが、その一例として石灰石の水揚げ実績を Fig. 1 に示す。高い荷役効率を得るために運転パターンの確立、運転習熟を展開した。その結果、荷役効率＝船荷役能力実績（t/h）／の公称能力（t/h）の目標値0.7に対し実績の平均は0.76となり、maxは0.8である。

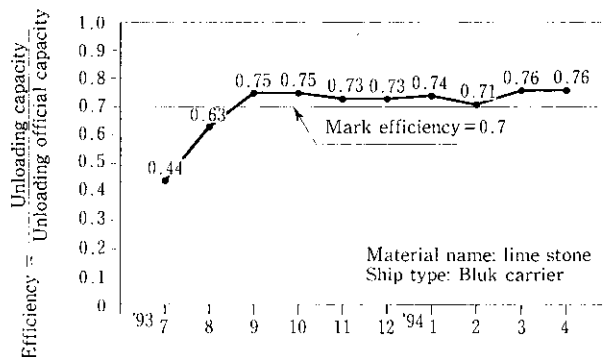


Fig. 1 Transition of unloading efficiency

^{*1}平成6年9月20日原稿受付

^{*2}川鉄物流(株) 関東支社技術部技術室 主査(課長)

^{*3}千葉製鉄所 製鉄部製鉄技術室 主査(課長)