

千葉工場の設備更新① 【仮組立用受台の開発】

Equipment Renewal at Chiba Factory – 1 (Development of Cradle for Temporary Assembly)



松本 順*1
Jun MATSUMOTO



吉元 大介*2
Daisuke YOSHIMOTO



下司 弘之*3
Hiroyuki GESHI



青木 将司*4
Masashi AOKI



吉岡 剛*5
Tuyoshi YOSHIOKA

1. はじめに

近年、仮受台の多くが老朽化し見栄えも悪く、更新時期を迎えたことを契機に「ヤード作業における安全性と生産性の向上」を目的とした新型の仮受台（以降、新架台と呼ぶ）を開発し更新した。以下に新架台の開発経緯や特長に加え、現在の運用状況を紹介する。

2. 新型仮受台の開発

(1) 概要

従来の仮架台（以降、旧架台と呼ぶ）は形が不揃いであることや老朽化のため塗装が剥がれ見栄えが悪い状態となっていた。（図-1）また、架台の設置作業は1台毎にクレーンとフォークリフトが必要で、作業効率が悪いため改善策を模索した。そこで今回、架台形状の統一（高さ300mmと1000mm）を図り作業性・安全性の向上や表面処理を溶融亜鉛メッキ仕様にする事で防錆の向上をコンセプトに開発を行った。（図-2）



図-1 旧架台



図-2 新架台

(2) 作業性の向上

新架台はフォークリフトの爪を刺して運べる開口を全てのタイプに設けた。これによりフォークリフトだけで作業を行うことが出来るようになり、クレーン作業の運搬・設置作業の効率化が図れた。また、フォークリフトで複

数の新架台を運搬できることから作業性の向上が図れた。

(3) 安全性の向上

1) 運搬作業における安全性

新架台はフォークリフトの爪を刺して運べることから、フォークリフトを自在操作できるベテラン作業でなくとも安全に新架台を設置できる。

2) 架台の組み合わせが容易

全て50tジャッキに耐えられるよう設計・製作をしている。旧架台のようにタイプを使い分けることが不要となり、架台の組み合わせ時に人的ミスによる災害リスクが低減した。（図-3）図-4は新架台の構造上の問題や作業性の課題を解決するため予め実物大模型を用いた検証実験の写真である。



図-3 架台の設置状況（左：旧架台 右：新架台）



図-4 実物大模型による作業性の検証

*1 千葉工場製造部製造第1グループサブリーダー

*2 技術本部技術開発部長

*3 千葉工場製造部製造第1グループリーダー

*4 千葉工場製造部製造第2グループリーダー

*5 千葉工場製造部製造第2グループ担当リーダー

(4) 防錆上の耐久性が向上

旧架台の表面処理は簡易塗装仕様であったが、新架台では溶融亜鉛メッキ仕様を採用した。防錆上の耐用年数（千葉工場の使用環境を調査した結果）は、旧架台で約10年、新架台で約25年となり、新架台は旧架台に比べ2.5倍長いことになる。また、新架台は表面処理がきれいなため、扱いやすく積極的に使用されている。

(5) 見栄えの向上

新架台は統一した規格（形や色）のため安全性や作業効率の向上に限らず、見栄えの良さがある。立会検査や工場見学会で客先や見学者に対し、良い印象を与える効果がある。

図-5～8は現在の運用状況を抜粋した写真である。



図-7 新架台を使用した部材保管



図-5 新架台を使った仮組立 (1)



図-8 新架台の設置状況 (仮組立前)



図-6 新架台を使った仮組立 (2)

3. おわりに

新架台の更新は2019年と2020年の2回に分けて行った。新架台は扱いやすく積極的に使用されている。副次的な効果として、見栄えの良さや、仮組立の目印となるため、部材の仮置場所など効率的に場所を使用できる。今後全ての架台が更新され、新架台が標準化することを期待する。

最後に今回の新架台の開発・導入にあたっては工場関係者に限らず工事部門を含む多くの関係者の協力により、ようやく形に残すことができた。本開発に携わっていただいた全ての方々に深く感謝を申し上げたい。

2022.2.16 受付