

免震コンテナクレーン

阪神大震災後コンテナターミナルでは、ライフライン確保のため耐震強化岸壁の建設が実施されている。

耐震強化岸壁に設置される耐震コンテナクレーンは、レベル2地震動に対し、クレーン全体系の安定度が満足されていることが必要である。

大規模地震時に起るロッキング（脚の浮上り）の現象は、コンテナクレーンの耐震強化のみで防ぐことはできない。

大規模地震に対し、耐震強化することなく、ロッキングの振動を抑制してクレーンの脱輪を防止し、地震後すぐに使える免震コンテナクレーンを開発した（図1）。

1. 概要

免震装置は、スライド機構、復元機構、減衰機構、トリガー機構によって構成され、走行装置と脚構造の間に各コーナ4箇所に搭載される。

免震性能は、耐震強化岸壁の設計に使用される大船渡、八戸、ポートアイランドの地震波で時刻歴応答解析（栈橋形式岸壁は、栈橋との連成振動を考慮）を行い、ばね定数、減衰係数等のパラメータの最適値を設定し、1/15縮尺模型並びに

一体組みによる実機加振試験を実施し検証済みである。

2. 特徴

- (1) 阪神大震災クラスの地震でもコンテナクレーンは、脱輪しない。このため、地震後直ちに使える。
- (2) 免震装置作動により、クレーンが長周期化され、地震力がクレーン構造部に入り込まずダメージを受けないため、地震後補修する必要がない。
- (3) 免震装置がない場合、地震時には岸壁にクレーン自重の約50%の水平荷重が掛かるが、免震装置を付けると約20%となり、耐震強化岸壁の設計値に抑えることができる。
- (4) 地震後レールスパンが変わっていても、±600mm位まで走行可能かつ荷役可能である。

（広製 鉄構技術部運搬機改良サービスグループ 池田）

☎ (082) 292-3139

本社営業窓口 鉄構建設事業本部搬送システム部
運搬機グループ

☎ (03) 3212-9152

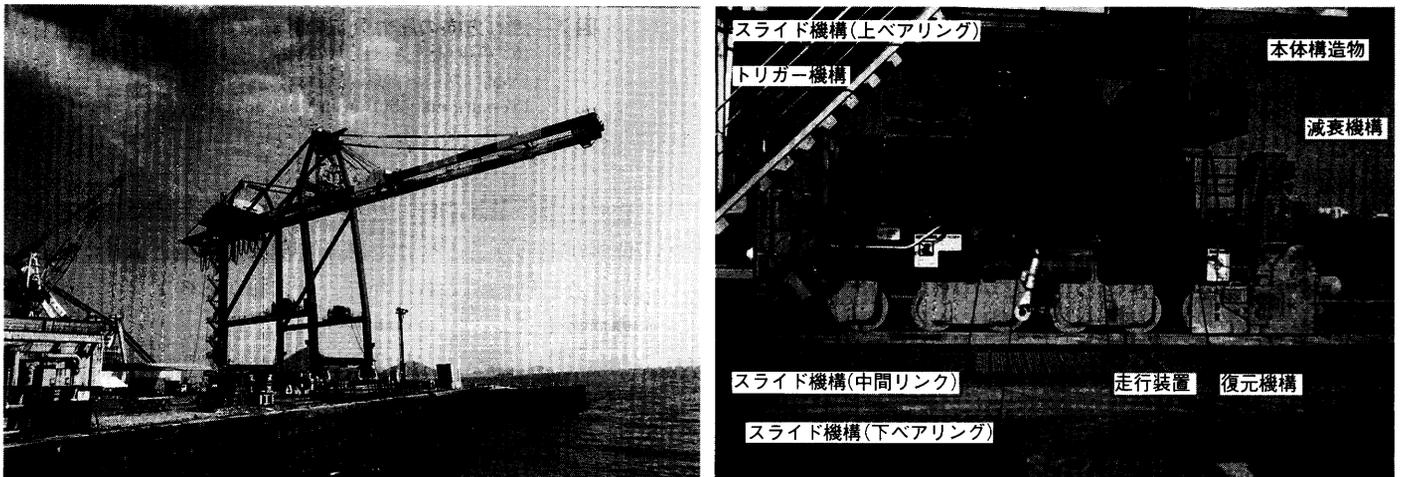


図1 免震コンテナクレーン