

動揺吸収型可動式棧橋の運用イメージ

東亜建設工業は19日、海上工事向けに作業船搭載型の可動式棧橋の開発に着手したと発表した。ベースとなる架台に、パイロットのフライトシミュレーションなどに使われる6軸モーションベースと呼ぶ装置を応用。高波などによる揺れを吸収する。作業船から直接、洋上施設や岸壁へ作業員を安全に乗降させることができるようになる。15年3月を目標にプロトタイプ完成を目指す。

今回の開発は、法政大学院先端モーションシミュレータ技術研究所の田中豊教授らの研究グループ、油圧デジタル制御システム開発の工苑（川崎市高津区、野見山望社

揺れ吸収する棧橋開発着手

作業船からの乗降安全に

東亜建設工業ら

日経建設新聞 (3面) H26.2.20 (木)

長、造船メーカーのジャパンマリユニナイテッ

ド（東京都港区、三島慎次郎社長）の3者と共同で進めている。

開発中の「動揺吸収型可動式棧橋」は、上下2枚のプレートが6本のシリンドラーで接続されたモーションベース部、作業員が乗降するプラットフォーム、上下左右へ可動するヒンジ（ちょうつがい）

機構を持つ棧橋部で構成する。

作業船に固定するモーションベースは、センサーで測定した船舶の動揺を打ち消すようにシリンドラーの伸縮を自動制御。プラットフォームを常に水平に保つことができるようになるという。

他の船の航行で発生す

る航跡波の影響を受け突如大きく揺れた場合でも、棧橋部の連結構造が上下左右方向に動くヒンジ機構のため、シリンドラーで制御できない揺れにも対応できる。棧橋先端に取り付けた電磁式マグネットと連絡先の洋上施設と固定する。

海上工事で陸域と作

業船、洋上施設との移動には交通船を使用するのが一般的。高い波がある時は、船が大きく揺れるため、乗降中の海中転落や挟まれ事故のリスクがある。天候によって移動が制約されるなど、作業効率の面でも課題となっている。

東亜建設工業ら

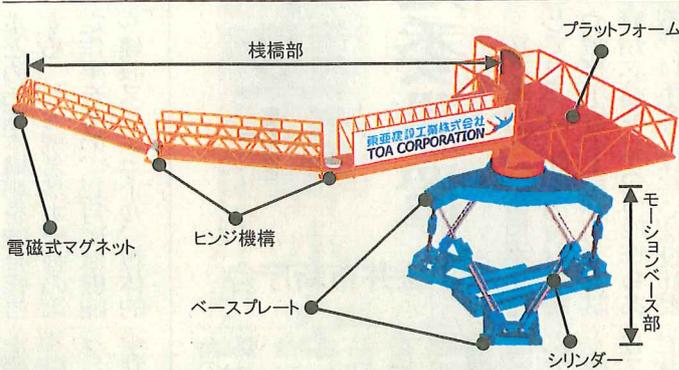
動揺吸収型可動式棧橋の開発着手

荒天時も安全乗降

東亜建設工業は、法政大学大学院先端モーションシミュレータ技術研究所の田中豊教授らの研究グループ、工苑（本社・川崎市、野見山望社長）、ジャパン マリンユナ

イテッド（本社・東京都港区、三島慎次郎社長）と共同で、高波浪時に動揺する船舶から洋上施設や岸壁などへ安全に

作業員が乗降できる「動揺吸収型（6軸モーションベース型）可動式棧橋」の開発に着手した。プロトタイプ completion は2015年3月を



「動揺吸収型（6軸モーションベース型）可動式棧橋」構造図

動揺吸収型可動式棧橋は、上下2枚のプレートが6本のシリンダーで接続された「モーションベース部」、作業員が乗降する場所となる「プラットフォーム」、上下左右へ可動するヒンジ機構を持つ「棧橋部」で構成。作業船に固定されたモーションベース部は、センサーで測定される船舶の動揺を打ち消すよう

目指している。

日刊建設通信新聞(3面)
H26. 2. 20 (木)

に、各々のシリンダーを適切に制御することにより、プラットフォームを常に水平に保つ。

他の船舶の航行で発生する航跡波により、突然、船舶が大きく動揺するケースでも、棧橋部の連結構造が上下左右方向に動くヒンジ機構になっているので、シリンダーで制御できない動揺を吸収することが可能だ。棧橋部先端の電

磁式マグネットにより、洋上施設への固定と安全な乗降を実現する。

海上工事現場では、陸域と作業船や洋上施設との移動の際、一般的に交通船が使っているが、高波浪時は交通船が大きく動揺するため、作業員の海中転落・挟まれ事故のリスクや、洋上施設などへの移動の制約による作業効率の低下が大きな課題となっていた。

安全乗降可能な棧橋開発へ

船舶の動揺を自動制御

東亜建設工業ら

東亜建設工業は、法政大学大学院先端モーションシミュレータ技術研究所の田中豊教授らの研究グループ、工苑、ジャパンマリンユナイテッドと共同で、高波浪時に動揺する船舶から洋上施設や岸壁等へ安全に作業員を乗降させる設備「動揺吸収型（6軸モーションベ

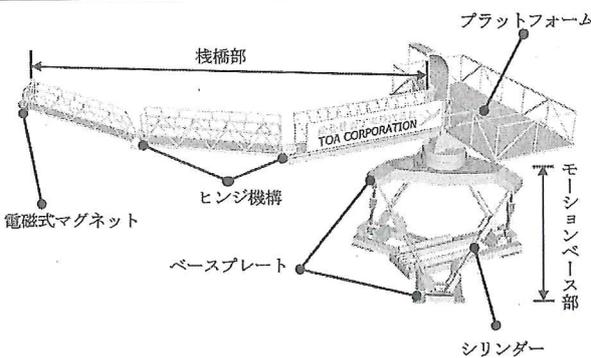
ス型）可動式棧橋の開発に着手した。海上工事現場において、陸域と作業船や洋上施設の移動には、一般的に交通船が使用されるものの、高波浪時は交通船が大きく動揺するため、作業員の海中転落・挟まれ事故のリスクや、洋上施設等への移動の制約に

よる作業効率の低下が大きな課題となっていた。これを受け東亜建設工業らは、作業安全と作業効率の確保を目的に、「動揺吸収型（6軸モーションベース型）可動式棧橋」の開発に着手した。同棧橋は、上下2枚のプラットフォームが6本のシリンドラで接続された「モーション

ベース部、作業員が乗降する場所の「プラットフォーム」、上下左右へ可動するヒンジ機構を有する「棧橋部」で構成される。作業船に固定されたモーションベース部は、プラットフォームの架台となる上下ベースプレートで6本のシリンドラで繋ぎ6自由度（前後、左右、上下、ロール、ピッチ、ヨ

）の運動を可能とすることで、センサーが測定した船舶の動揺を打ち消すように各シリンドラを自動制御し、プラットフォームを常に水平に保つ。また、他の船舶の航行により発生する航跡波で突然、船舶が大きく動揺

能にする。同装置の開発により、作業船から直接、洋上施設や岸壁へ安全に乗降することが可能となる。現在、15年3月のプロトタイプ完成をめざし、産学共同での開発を進めている。



する場合でも、ヒンジ機構を有する棧橋部の連結構造がシリンドラで制御できない動揺を吸収する。さらに、棧橋部先端の電磁式マグネットが洋上施設への固定と安全な乗降を可