

# グラビティ型 セルフアンローディングシステム

Global presence and local service bring our solutions closer to our customers.



船舶搭載型ハンドリングシステム



Lloyd's Register Quality Assurance certifies that the Quality Management System for Cargotec Marine is ISO 9001:2008 compliant.

Cargotec improves the efficiency of cargo flows on land and at sea – wherever cargo is on the move. Cargotec's daughter brands, Hiab, Kalmar and MacGregor are recognised leaders in cargo and load handling solutions around the world.

Customer-driven MacGregor engineering and service solutions for the maritime transportation, offshore load-handling and naval logistics markets are used onboard merchant and naval ships, on offshore support vessels, and in ports and terminals.

Published by Cargotec Corporation. Copyright © Cargotec June 2011. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored, photocopied, recorded or transmitted without permission of the copyright owner.



**Cargotec Sweden AB**  
**Marine Selfunloaders**  
Gesällgatan 7, P.O. Box 914  
SE-745 25, Enköping, Sweden  
tel. +46 (0)171 232 00  
susales.enk@cargotec.com  
[www.cargotec.com](http://www.cargotec.com)

# ベルトコンベアーの活用により、 ドライバルクカーゴを最大の効率で搬送します

粒状のバルクカーゴ用ハンドリングシステムとして、MacGREGORベルトコンベアー式セルフアンローディングシステムは、このシステムを搭載した最初の船舶が1956年に就航して以来、数十年に及ぶ製品開発、改良がなされております。世界中で40隻以上の船舶にこのグラビティ型セルフアンローディングシステムが納入されており、最大6,000 T/Hの能力を発揮し、3,500DWTより最大135,000 DWT までの船舶にこのシステムが搭載されております。

MacGREGOR のグラビティ型セルフアンローディングシステムにより、迅速で、信頼性があり、高い効率でのバルクカーゴの輸送を実現する事ができます。過去60年以上に及ぶ経験により、MacGREGORドライバルクカーゴ用セルフアンローディングシステムは、より進化した信頼性の高いシステムとして、完全自動制御による貨物搬送、粉塵の飛散のない優れた環境適合性能を確保するに至りました。新造船案件、または改造船案件でもシステムを採用することができ、いずれの場合でも船舶の最大の能力、荷役効率を確保するようにテラーメイドされます。

システムは陸上への貨物の荷揚でも、オフショアでの他の船舶に対する貨物の積替えでも使用する事ができ、貨物受け入れに関する追加の設備投資はなく、または最小限に留

める事が可能であり、一日24時間、週7日間に及ぶ連続運転が可能です。

## システム概要

グラビティ (GRAVITY)、即ち重力を利用した貨物ハンドリングは、V型となるカーゴホールド底部、及びホールド下部に配置される幾つものゲートにより行われます。貨物は貨物の自重を利用して、カーゴホールドより油圧駆動型バスケットゲートを介して、ホールド下部に配置されたベルトコンベアー上に搬送されます。ホールド下部のベルトコンベアーは、船首又は船尾部に配置されたループ型ベルトシステム、またはデッキレベルに貨物を搬送する其他方式のコンベアーに貨物を搬送します。貨物は、デッキレベルに移送された後、ストックヤードに直接、または陸上受入れ設備へ荷揚する事ができる、昇降及び旋回可能な

ブームコンベアーに搬送されます。

これらコンベアーシステムは、船体上部のAデッキに配置される制御室から、手動により、または完全自動制御により運転されるものとなります。取扱い可能な貨物は、粒径が約300mm程度まで (例えば、鉄鉱石、石炭、砂利など) の流動性のあるドライバルクカーゴとなります。

## 様々な搬送システム

貨物をカーゴホールド下部よりメインデッキに搬送させるシステムには、3つの異なる方式があります。C型コンベアーシステム、傾斜型コンベアーシステム、及び垂直型リフトシステムです。メインデッキレベルに貨物が移送された後は、陸上への荷揚のため、昇降及び旋回が可能なブームコンベアーに貨物は搬送されるものとなります。

## より高い能力、環境保護のために 新たに開発された技術

### MacGREGOR 密閉型ブームコンベアー

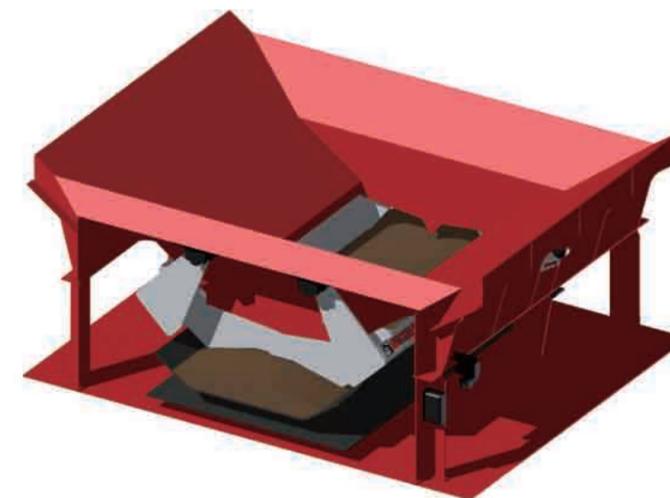
MacGREGOR は、実際に荷役作業を行う船舶船員、ステベの作業環境、及び周囲環境の保護に貢献する全く粉塵の発生しない完全密閉型のブームコンベアーを開発致しました。この密閉型ブームコンベアーは、最適化されたブームサポートを装備し、凍結防止の為、及び清掃作業を容易にするために、コンベアー上部外表面及び内側底部表面を滑らかに加工しております。

メンテナンス、または点検作業は、ベルトに沿って通路が設置されているため容易に行う事ができ、船舶船員またはサービスエンジニアが簡単にアクセスできるように配慮されております。貨物の爆発などによる設備に対する損傷の防止及び作業員の安全確保のため、ブームコンベアー内部には低圧型スプリンクラーが設置されております。この密閉型ブームコンベアーは完成品として、または、据え付け作業を容易にする為に、区画毎に分割して納入することができます。



### MacGREGORフルフローゲート

MacGREGORが新たに開発したフルフローゲートは、グラビティ型セルフアンローディングシステム用に開発されたものであり、一定の流動性がある貨物を、カーゴホールドよりホールドベルトコンベアーに移送させるものとなります。省設置スペースの設計でありながら、ゲート開口部が大型となり、従来型のゲートに比べてカーゴホールドよりの貨物移送容量が大きくなる事で、より高いシステム能力を確保できるのと同時に、ホールドコンベアー上の貨物に対する障害が少なくなります。新たに開発されたこのフルフローゲートは、石炭、鉄鉱石、石膏、砂利など、幅広い貨物を取り扱う事ができます。



## 環境への配慮

### ダストフリーの船舶荷役

グラビティ型セルフアンローディングシステムは、事実上、ダストの発生の無い貨物荷役を実現致します。船舶は貨物の荷役を通して、ハッチカバーを閉じた状態に保持することができます。船舶より貨物を陸上に搬送するデッキ上のコンベアーには、コンベアーカバー、ウォータースプレインズル、及びダストコレクターを装備させることができます。これに加え、新たに開発された密閉型ブームコンベアーは、周囲への貨物の粉塵の飛散を防止し、粉塵の飛散量は最小限度に抑えられるものとなります。

これは船舶船員及び陸上のステベの作業環境を、貨物の粉塵より保護するものとなり、また、周囲エリアの環境へのダメージを最小限に留めるものとなります。

### 低い消費動力

コンベアーによる貨物搬送技術は、非常に低い消費動力を実現し、ランニングコストを削減させるのと同時に、消費動力の低減による排出物削減に貢献致します。

## 主な利点

- 最新の、信頼性の高い技術
- 非常に高い荷揚能力
- 新造船案件、及び改造船案件での採用
- 各船型に対応してテラーメイドされ、船舶の最大の能力、効率を確保
- 優れた環境適合性能
- 低い消費動力
- 低いメンテナンス費用

