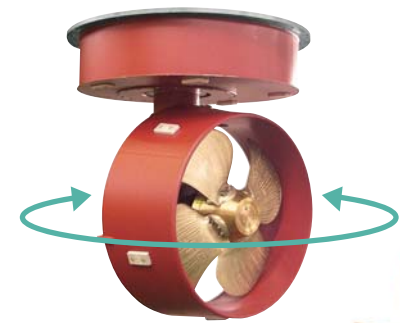


船用全旋回型推進機 川崎レックスペラ



「レックスペラ」とは...

360°回転が可能な「プロペラの王様」です。

「全旋回型推進機」とは、船のプロペラ自体が360°回転することで船をコントロールする、いわば推進機と舵が一体になったもの。川崎重工が独自に開発した「レックスペラ」のレックスとは、「王様」という意味。「どこのプロペラにも負けないぞ」という自信と意気込みが込められている。

▼レックスペラが2つあれば、船はこう動く



■コンパクトで操作性の高い操縦装置

複合操縦ハンドルは、中央の前・後進レバーで左右舷を個別に、また舵輪で左右舷を一括して旋回制御。操縦モードを自由に創造できる。測位システムを併用した定点保持、オートパイロット機能もオプションとして装備できる最先端のシステム装置だ。



解説
ガスタービン・機械カンパニー
機械ビジネスセンター 水力機械部
基本設計課 基幹職

山崎浩幸

どんな条件にも対応する
川崎重工の「オーダーメイド開発力」
推進機と舵と減速機の機能を持つ全旋回型推進機「レックスペラ」は、1983年に製作が開始されて以来、30年間で900基の納入実績を誇ります。
プロペラの回転、プロペラ全体の旋回、それらを制御する油圧技術、装置全体のバランス性の高い精度など、レックスペラは川崎重工の総合技術力の粋を集めて設計され、世界中で愛用されてきました。
最近では、洋上の石油・ガス掘削に関連するオフショア船、例えば掘削を行うドリルシップや、採掘された油やガスを運搬するシャトルタンカー、洋上基地に物資を運ぶサブライ船の需要が増加。強風や潮の流れなど厳しい海象条件下でも安定した船体保持能力を発揮するレックスペラへの期待が高まり、さまざまな条件に対応できる川崎重工の「オーダーメイド」の開発力が評価され、レックスペラの世界シェアが拡大しています。

【ここでも活躍しています】

POINT

タグポートやシャトルタンカー、資源開発用の探査船など、船体を微妙かつ安定して保持しなければならない船を中心に導入されている。



地球深部探査船「ちきゅう」

人類史上初めてマントル域までの大深度掘削ができる「ちきゅう」。船から掘削ドリルで海底を掘り抜くために、GPSセンサーとの組み合わせで最大風速23m/秒、波高4.5m、海上流速3~4ノットの条件下で最長1年間、同じ位置を保持できる。



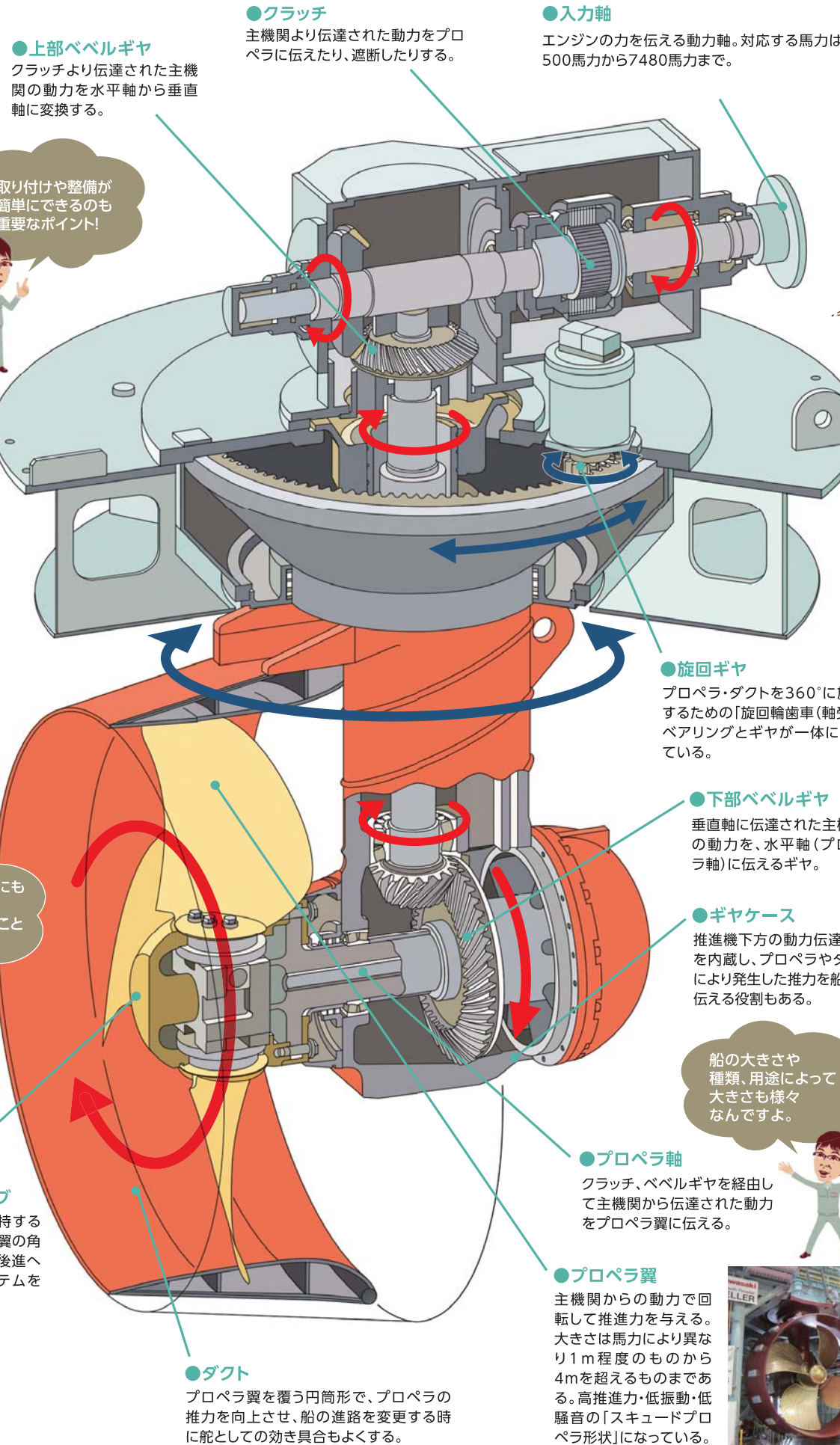
オフショア船

洋上にある石油採掘施設や地下資源採掘施設へ荷物を運んだり作業したりするオフショア船。石油やガスを運ぶシャトルタンカーもある。レックスペラにより、波の荒い海でも洋上施設に安定的に離岸できる。



タグポート

大型船を離岸させるために活躍するのがタグポート。そのために前後、左右、斜めなど自在な動きが求められるが、レックスペラによる自在な操縦性と大きな水力で大型船に安全を届けている。



●クラッチ
主機関より伝達された動力をプロペラに伝えたり、遮断したりする。

●入力軸
エンジンの力を伝える動力軸。対応する馬力は500馬力から7480馬力まで。

●上部ベベルギヤ
クラッチより伝達された主機関の動力を水平軸から垂直軸に変換する。

取り付けや整備が簡単にできるのも重要なポイント!

●回転ギヤ
プロペラ・ダクトを360°に旋回するための「旋回歯車(軸受)」。ベアリングとギヤが一体化になっている。

●下部ベベルギヤ
垂直軸に伝達された主機関の動力を、水平軸(プロペラ軸)に伝えるギヤ。

●ギヤケース
推進機下方の動力伝達機構を内蔵し、プロペラやダクトにより発生した推力を船体に伝える役割もある。

船の大きさや種類、用途によって大きさも様々なんですよ。

●プロペラ軸
クラッチ、ベベルギヤを経由して主機関から伝達された動力をプロペラ翼に伝える。

●プロペラ翼
主機関からの動力で回転して推進力を与える。大きさは馬力により異なり1m程度ものから4mを超えるものまである。高推進力・低振動・低騒音の「スクードプロペラ形状」になっている。

●ダクト
プロペラ翼を覆う円筒形で、プロペラの推力を向上させ、船の進路を変更する時に舵としての効き具合もよくなる。

強風や激しい波にも負けず、船を安定させることができるんです!



●プロペラハブ
プロペラ翼を支持すると共に、プロペラ翼の角度を前進、中立、後進へと変更するシステムを内蔵している。

KAWASAKI SPIRIT

回るだけじゃない! 昇降式、スイングアップ式など ニーズに合ったバリエーション

川崎重工の腕の見せ所のひとつが多様なバリエーション。大型船には船体抵抗を減らすために、使用しない時には船内に格納できる昇降式もあれば、ドックに入るときにはプロペラを上げてしまうスイングアップ式も。そしてドックに入ることが難しい大型船には水中交換式。船を上架することなくプロペラを水中で交換できるんです。



昇降式



スイングアップ式



水中交換式