

ワシントン首都圏交通局向け  
地下鉄電車を追加受注

川崎重工は、ワシントン首都圏交通局(WMATA)から地下鉄電車(7000系)100両を追加受注した。この受注は、2010年に受注したベース契約64両に付随するオプション契約である。オプション契約はこれまでに364両が行使されており、川崎重工の7000系の受注数は合計で528両となる。今回のオプション分100両は、既存車両の置き換えを目的として調達されるもので、オプション車両納入後はWMATAが保有する車両の半数以上が川崎重工製になる。

7000系地下鉄電車は、WMATAとして初



めて採用したステンレス鋼製で、長さ23m、幅3.1m、高さ3.3m。従来は各車両に設置していた運転室を2両当たり1か所に減らすことで座席数を増加させた。また、デジタルコンテンツ表示装置やCCTVカメラ、情報伝送システムなど、従来車にはない最新システムを採用している。

納期は2018年8月の予定。

米国では、オバマ大統領のもと景気対策の一環として交通インフラを含む社会資本への投資が積極的に検討されており、北東回廊の都市交通やアムトラックをはじめとする都市間交通の既存車両置き換えや、輸送力増強に関するプロジェクトが増加することが予想されている。

## 船舶の推進システム向け超電導モータ(3,000kW)開発の性能試験で、世界最高性能を達成

川崎重工は、オフショア船\*1や砕氷船などの特殊船、そして一般商船の推進システムとして、省エネルギー化や小型化が実現できる超電導モータの開発を進めている。このほど、川崎重工・神戸工場(神戸市)において、数千トン級の中型船舶に搭載する試作機の性能試験を行ない、定格の3,000kWの出力を確認し、世界最高の出力密度\*2を達成した。

この超電導モータを利用すれば、船舶の推進に関しては約20%の燃料低減が可能になる。また、将来の液体水素輸送船に適用した場合は、輸送中に気化したガスを超電導モータの冷却に有効活用できるので、さらに効率の高い推進システムの実現が可能になる。

高い機動力と高出力性能が求められるオフショア船や特殊船では、電気推進システムの導入が進んでいる。また、より経済性の高い運用のために、省エネ化が実現できる超電導モータを用いた電気推進システムが注目されている。超電導は、物質の温度を超低温まで冷却すると電気抵抗がゼロになる現象で、さまざまな装置の高効率化に寄与する。細い超電導線材に大電流を流せるので、コイルの巻き線に用いればコンパクトで強力な磁石になる。

川崎重工では、超電導コイルをモータの回



超電導モータカットモデル

転部に配置し、その中に極低温ガスを流して冷却する方式を用いることで、従来のモータに比べて半分のサイズに小型化した3,000kWの超電導モータの試作機を製作。性能試験でこのクラスでは世界最高の出力密度を達成したのである。また、設計どおりの非常に高いモータ



支援船イラスト

効率\*3(98%)を得ることもできた。

川崎重工では今後、超電導モータを陸上での耐久試験や実海域での実船搭載試験を経て、オフショア船や特殊船などの推進システムに用いるモータとして製品化していく予定だ。また、液体水素輸送船向けなどへの先進的で最適な船用推進システムの提供を図り、将来的には工場などの発電機や駆動装置へ適用することで、高効率でCO<sub>2</sub>削減が可能な製品群の創出に取り組んでいく考えである。

- \*1:陸から離れた沖合で石油やガスの開発などに用いる作業船や輸送船。
- \*2:モータ単位体積当たりの出力。
- \*3:入力された電気エネルギーに対する機械出力エネルギーの比率。

## FPSO(浮体式生産貯蔵積出設備)向け天然ガス圧縮機を出荷

川崎重工は、ラムソン合弁会社がベトナム油田開発プロジェクトに投入するFPSO(浮体式生産貯蔵積出設備)向けの天然ガス圧縮機2基を出荷した。

FPSOは洋上で、海底油田から採掘された石油から不純物を取り除いて原油を生産・貯蔵し、輸送タンカーへの積み出しを行なう浮体式設備だ。従来の固定式プラントに比べて水深が制約にならないことや、移動・再利用が容易などの利点がある。本FPSOは、既存タンカーを改造するもので、ブンタウ沖160kmに位置するタンロン鉞区およびドンド鉞区の開発プロ

ジェクトにおいて、原油の生産・貯蔵・積み出しを行なうものである。

川崎重工が出荷した圧縮機は、原油生産過程で石油から分離された随伴ガスをFPSOで昇圧し、海底パイプラインで陸地へ圧送するための設備で、FPSOのトップサイド(石油・ガス生産設備)を建設するシンガポールのグローバル・プロセス・システムズ社から2012年5月に受注した。

本FPSOの商業運転開始は2013年第四半期を予定している。



## 稲わらから低コストのバイオエタノールを製造する技術を確立

川崎重工は、稲わらを原料とするバイオエタノール製造実証試験(農林水産省の公募事業「ソフトセルロース活用プロジェクト」)を完了し、非食用バイオマスである稲わらから低コストのバイオエタノールを製造する技術を確立した。

川崎重工は2008年度から2012年度まで秋田県の全面的な支援を得て、(社)秋田県農業公社とともに本プロジェクトに取り組んできた。2009年11月には秋田県湯上市に日産200ℓの生産能力を持つ製造実証プラントを設計・建設。2010年10月には秋田県・大湯村ソーラーズポーツラインで、本プラントで製造したバイオエタノールを使用した自動車の走行実証試験に成功した。その後も、稲わらの前処理、糖化、発酵、蒸留および無水化まで一貫した実証プラントを連続稼働させ、JIS\*に適合したバイオエタノールの安定製造が可能であることを確認し、

また、商業規模で1ℓ当たり40円の製造コストを実現するバイオエタノールの製造技術を確立した。

従来、稲わらからエタノールを製造するには、硫酸や酸素で成分を分解する必要があるが、このことが高コストにつながっていた。これに対し、川崎重工では熱水だけで分解する独自の新技术「熱水式バイオエタノール製造技術」を採用することで、コスト低減に成功したのである。

※:自動車ガソリン用として使用される燃料用エタノールについて、品質項目と試験方法を規定したものである。

世界最大、カーゴタンク容量18万2,000m<sup>3</sup>のモス型LNG運搬船を初受注

川崎重工は、川崎汽船(株)と18万2,000m<sup>3</sup>型LNG(液化天然ガス)運搬船1隻の造船契約を締結した。

本船は、川崎重工・坂出工場(香川県坂出市)で建造し、竣工予定は2016年10月。川崎重工が新たに開発した18万2,000m<sup>3</sup>のカーゴタンク容量を持つ世界最大のモス型LNG運搬船である。これまでの川崎重工におけるモス型LNG運搬船の最大船型である17万7,000m<sup>3</sup>型のパシフィックマックスと呼ばれる船型の特長を最大限に活用して開発。カーゴタンクとしてモス型ストレッチ球形タンク\*1を2基、モス型球形タンクを2基搭載することで、カーゴタンクの容量を約5,000m<sup>3</sup>増加させた。

本船には、モス型LNG運搬船としては初めてDFD\*2電気推進システムを採用しており、低速域から高速域の幅広い船速域で優れた燃費性能を発揮する。また本船は、自社開発の防熱システム「カワサキパネルシステム」のさらなる改良により、輸送中に自然に気化する天然ガス(ボイルオフガス)は世界最少の1日当り

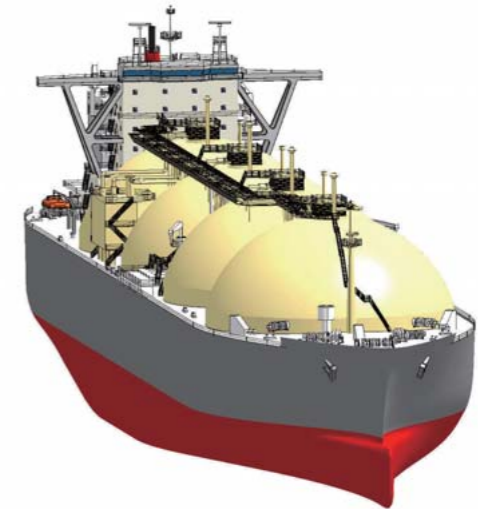
0.08%のボイルオフレートを達成。これは輸送中の本船の燃料として利用するのに適した量なので、ボイルオフガスを無駄なく活用でき、本船の環境性能および経済性を高めている。

なお本船は、国際石油開発帝石(株)が主体となってオーストラリアで開発を進めている、イクシスLNGプロジェクトから購入を決めている台湾の中油股份有限公司(CPC)向けのLNG輸送に投入される予定である。

- \*1:従来の球形タンクの赤道部に円筒部を追加して容量を増やしたタンク。
- \*2:Dual Fuel Diesel(2元燃料ディーゼル)の略で、このエンジンは油とガスの両方を使用できる。

## ■主要目

全長	約300m
型幅	52.0m
タンク容量	18万2,000m <sup>3</sup>
速力	19.5knot
ボイルオフレート	0.08%/日



## 川崎重工グループのタグラインを制定

川崎重工は、「Kawasaki事業ビジョン2020」の実現とブランド価値向上・拡大を目指して、グループタグラインを制定しました。今後、新しいタグラインを加えたブランドコミュニケーションを積極的に展開してまいります。

新しく制定したタグラインには、グループミッションの実現に向けて、「お客さまと社会の可能性を切り拓く力になる」というKawasakiブラ

ンドの想いが込められています。

- 注)【英】powering  
力を与える、動力を与える
- 【英】your  
お客さま、社会、従業員
- 【英】potential  
可能性、潜在力、発展性

**Kawasaki**  
Powering your potential