

米国ニューヨーク州交通局(MTA)から通勤電車を受注

川崎重工は、米国の現地法人Kawasaki Rail Car, Inc. (KRC:ニューヨーク州ヨンカーズ市)を通じて、ニューヨーク州交通局(MTA)傘下のロングアイランド鉄道(LIRR)とメトロノース鉄道(MNR)が共同で調達する通勤電車92両を受注した。

受注した車両はステンレス鋼製で、構体製作と機器取付をリンカーン工場(ネブラスカ州)で、最終組立と機能試験をヨンカーズ工場(ニューヨーク州)で行ない、2017年から2018年にかけて順次納入の予定である。

今回の契約には、最大584両までのオプションが付随しており、オプションがすべて行使された場合は、総数676両と川崎重工における過去最大規模の鉄道車両契約となり、2022年まで生産が継続することになる。

この通勤電車は、ロングアイランド鉄道がニューヨーク市マンハッタンのグランドセントラル駅に乗り入れる新規路線(イーストサイドアクセス、2019年開業)への新車投入計画と老朽化した既存車の更新、ならびに最新技術の採用による旅客サービス向上のために導入される。また、メトロノース鉄道では、ニューヨーク市マンハッタンと

ニューヨーク州北西方面の郊外を結ぶ路線に投入される。

川崎重工は、米国ではMTAをはじめとする主要交通局から累計4,000両を超える受注実績がある。今回の受注は、川崎重工の北米での納入実績や契約履行能力、技術力、車両の信頼性、現地化率およびアフターサービスが総合的に高く評価された結果である。



- 車種 通勤車両(2両/編成、最大14両まで連結可能)
- 寸法 26m(長さ)×3.2m(幅)×4m(高さ)
- 車体素材 ステンレス鋼

世界初、CFRPフレームを採用した鉄道車両台車「efWING」を開発

川崎重工は、台車フレームの主構造にCFRP(炭素繊維強化プラスチック)を採用した次世代の鉄道車両台車「efWING」を開発した。CFRPは航空機などに使用されている軽くて強い材料で、台車フレームにCFRPを採用したのは世界で初めてである。

「efWING」は、従来の台車では鋼製であった台車フレームの主構造にCFRPを採用し、さらにこのCFRP製台車フレームにサスペンション機能を持たせてコイルバネを不要にした。これにより台車構造の簡素化が図れるとともに、台車フレームの重量が

従来比で約40%軽減(1両当たり約900kgの軽量化)するので、燃費向上によるランニングコスト低減とCO₂排出量の削減に貢献できる。

「efWING」は実用化に先駆けて、アメリカ鉄道協会運輸技術センター(TTCI)で約4,500kmの走行試験が行なわれ、基本性能と安全走行性能が確認された。サスペンション機能を持つ弓形のCFRP製台車フレームは、各車輪がレールに与える力を安定させられる。そのためTTCIの走行試験では、乗り心地が向上し、また、線路不整によ

る輪重抜け*を従来比で半以下に改善し、脱線の危険性を減らして安全性を向上させることが証明された。

「efWING」は感性工学に基づき、性能・外観・コストをトータルにコーディネートしたデザインを採用しており、洗練された機能美によって次世代の鉄道車両台車を具現化したものである。

*輪重抜け
曲線や線路不整を走行する際、車輪からレールに伝わる上下荷重が減少することで、脱線原因のひとつである。

ドリルシップ*船体部の建造契約を締結

川崎重工は、30%出資しているブラジルの造船所、エスタレーロ・エンセアーダ・パラグワス、以下、EEP、パイア州)との間で、ドリルシップの船体部の建造契約を結んだ。

本船は、EEPがセッチ・ブラジル(ブラジルのOil&Gas分野の投資会社)から受注したドリルシップ6隻の1番船で、完成後はブラジル国営石油会社、ペトロプラスにより用船される。

本契約は、EEPへの技術協力の一環として、川崎重工が坂出工場(香川県坂出市)で船体部を建造するもので、2015年第1四半期の引き渡しを予定している。EEPへ回航

後は、EEPが掘削機器などのトップサイドを据え付け、船主のセッチ・ブラジルに引き渡される。

*ドリルシップ
油田・天然ガス田の探査掘削を目的とした船型の浮体式海洋掘削装置。

- 建造する船体部の主要目
- 全 長: 210m
- 型 幅: 34.0m
- 深 さ: 17.5m
- 速 力: 11ノット
- 最大掘削水深: 3,000m
- ドリルストリング長: 1万m



シンガポールの地下鉄工事向けシールド掘進機5機を完納

川崎重工は、シンガポール地下鉄のダウンタウンライン第3期建設工事に投入されるシールド掘進機5機を完納した。完納した5機は、2011年8月に佐藤工業(株)のシンガポール法人Sato Kogyo(S)Pte.Ltdから3機、2011年10月に韓国のエスケー建設から2機を受注したものである。

納入した5機は、すべて泥土圧式シールド掘進機(直径6.67m)で、現在、シンガポール陸上交通庁(LAT)が進めている地下鉄ダウンタウンライン第3期工事(全長21km)のうち3つの工区に投入され、合わせて上下線全長約6kmを掘削する。これらのトンネル掘削工事は、2014年3月頃に完成の予定。

泥土圧式シールド掘進機は、軟弱土層の掘進に用いられるシールド掘進機の技術と、岩盤や礫層などの掘削に用いられるTBM(トンネル・ボーリング・マシン)の技術を融合させた岩盤対応の掘進機で、複雑な土層を1機の掘進機で掘削できる。本機は、川崎重工独自の cutter 交換方式を採用し、土質に応じた cutter 装備ができるほか、曲線部の掘削に対応できる中折れ方式を採用するなど、工区特性に合わせた仕様になっている。

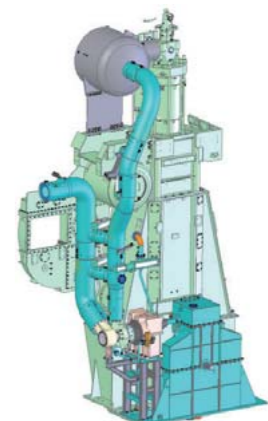
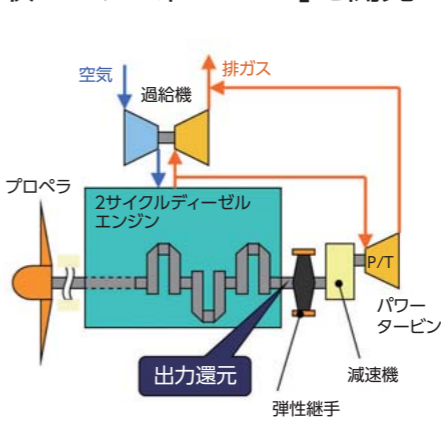


シンガポールでは、地下鉄トムソンライン建設工事計画(全長30km×2本)など地下鉄工事の増加が予想されており、今後もシールド掘進機の発注が見込まれる。

船用ディーゼル主機用の廃熱回収システム「K-GET」を開発

川崎重工は、二酸化炭素(CO₂)排出量の削減に効果のある船用ディーゼル主機用の廃熱回収システム「K-GET(Kawasaki Green Eco Turbine)」を開発した。

「K-GET」は、主機の過給機からバイパスした排ガスの一部でパワータービンを駆動し、得られた力でクランク軸(ピストンの往復運動を回転運動に変える軸)を加勢するシステム。独自開発のパワータービンを用いて高効率を実現したほか、機器構成のシンプル設計によって機関室への配置による影響を最小限に抑えている。排ガスからの廃熱回収で得られたエネルギーを推進出力の一部として直接利用することで、CO₂排出量および燃料消費量を低減するとともに、バルクキャリア(ばら積み貨物船)や石油運搬船など、運航中に船内電力をあまり必要としない船など幅広い適用を可能にした。神戸工場(神戸市)で行なった試験運転では、最大4%のCO₂排出量および燃料消費量の低減を確認した。



国際海事機関(IMO)により国際航海に従事する船舶は、地球環境保護のため2013年から段階的なCO₂排出量の低減が義務づけられている。この規制に対する有効な手段の1つとして、川崎重工は船用ディーゼル主機の排ガス余剰エネルギーの利用による廃熱回収システムの開発を行ってきた。その成果が「K-GET」だ。これまで、船

用ディーゼル主機からの排ガスは、全量が主機の過給機に送られ、主機に新しい空気を送るためのエネルギーとして活用されてきた。しかし、近年の技術進歩によって効率化が進み、全量の排ガスを使わなくても主機に十分な空気を送ることができるようになった。

社会的責任投資指数(DJSI)の対象銘柄として初採用

川崎重工は、社会的責任投資指数(SRI*)の代表的指数のひとつ、「Dow Jones Sustainability Asia Pacific Index(DJSI)」のアジア・太平洋版である「DJSI Asia Pacific Index」の対象銘柄として初めて選定された。

S&P Dow Jones Indices社(米国)とRobeco SAM社*2(スイス)が作成するDJSIは、経済・環境・社会性の3分野における企業の持続可能性(Sustainability)の観点から評価・選定された社会的責任投資(SRI)の代表的な指数で、企業の社会的責

任に関心を持つ世界中の投資家にとって、投資に際しての重要な選択基準のひとつになっている。「DJSI Asia Pacific Index」は、日本・アジア・オセアニア地域を対象とした指数であり、同地域における主要企業600社から上位152社(うち日本企業68社)が選定されている。

川崎重工はこのほか、モーニングスター社が選定する「MS-SRI」の構成銘柄にも採用されている。

川崎重工は今後も「世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する「Global

Kawasaki」という経営理念の実現を目指して、グローバル企業に相応しい社会的責任を積極的に果たしていく考えである。

*1:社会的責任投資(SRI:Social Responsible Investment) 伝統的な財務分析に加え、より高い視点から隠れたリスクや機会を分析するため、社会・倫理・環境などについて社会的責任を果たしているかどうかを投資基準にして投資行動をとること。

*2:Robeco SAM社 特に持続可能性における投資に焦点を当てたスイスの資産運用コンサルティング会社。