

各地で好評のMEETセミナー

11月7日にギリシャ / 12月マリンテックチャイナ(上海)で開催へ

今年上半年はLNG17(ヒューストン)、CIMAC(上海)、BARI-SHP(今治)、NOR-SHIPING(オスロ) およびNAVAL-SHORE(リオ・デジャネーロ)に出展。セミナーはMEETセミナー(今治、オスロ、台湾)およびユーザー会議(シンガポール)を開催し、好評を得ました。特にシンガポールでのユーザー会議はシンガポールにおける当社初めての船用セミナーであるにも関わらず、100名を超える申し込みがありました。今年度下半期は、MEETセミナーを11月7日にギリシャで11月7日にギリシャで、12月には開催世界最大の展示会であるマリンテックチャイナに合わせ上海で開催する計画です。ご興味のある方info_meet@mhi-mme.com までご連絡ください。

主要セミナー開催実績および計画

実施時期	開催セミナー
2013年5月23日	今治MEETセミナー (Bari-Ship)
2013年6月1日	オスロMEETセミナー (Nor-Shipping)
2013年6月11日	シンガポールユーザー会議
2013年9月13日	台湾MEETセミナー
2013年11月7日 予定	ギリシャ MEETセミナー
2013年12月 予定	中国MEETセミナー (Marintec China)
2014年2月 予定	今治ユーザー会議



シンガポールユーザー会議の様子 (2013年6月)

海外拠点便り



Mitsubishi Heavy Industries (Shanghai) Co., Ltd. 三菱重工業(上海)有限公司 (MHISH)

副総経理 松永 卓也

大家好! (みなさんこんにちは)MHISHの松永です。MHISHの所在地である中国上海市上海新区陸家嘴一帯は、2008年開業の中国最高層ビル「上海環球金融センター」(492m)に、2015年開業予定の「上海タワー」(632m)が建設中で、超高層ビルが林立し、上海の勢いを象徴する風景を鑑賞することができます。上海における船用製品従事者は、長期出張者1名を含め、6名体制で、三菱重工船用機械エンジン株式会社の前線部隊との位置付けで日々活動しています。私は、昨年の8月に着任し、船用ビジネスの初代中国拠点長を務めさせて頂いていますが、MHIC(三菱重工業(中国)有限公司)およびMHISH

での知名度の低かった船用ビジネスの浸透およびインフラ整備の確立には大変苦労しました。日本と違う商習慣がある中国におけるビジネスの難しさに直面し、日々腐心しています。幸いナショナルスタッフ連に恵まれ、中国と日本とのかけ橋となってもらうべく、船主・造船所・設計院・ブローカー・各ライセンサー・各代理店等へ対応して貰っています。長らくの造船不況にも明るさが見えつつある今日、船用ビジネスにおいて、ナショナルスタッフ共々力を合わせて、全員が皆様から愛される駐在員目指し一生懸命頑張る所存ですので、今後共皆様の並々ならぬご指導ご鞭撻の程何卒宜しくお願い申し上げます。



MHISHのある上海の景色



(左から) 専員 易柳林 / 専員 施浩 / 経理 簡李一 / 副総経理 松永卓也 / 高級エンジニア 汪寧 / 主任 岡里 真樹

最後に、この記事をお読みになっている読者の皆様におかれましては、上海に訪問の際は気軽な気持ちで、ふらっとご来訪頂ける様、弊部門一同、心よりお待ち申し上げます。 感謝。

WEBサイトを新しく開設

ソリューション記事などを充実

この度、当社のウェブサイトの内容を大幅に見直し、三菱重工船用機械エンジン株式会社ウェブサイトを開設しました。これまで、三菱重工のウェブサイトでは、製品を中心とした情報を提供していましたが、新しいウェブサイトでは、お客様の関心のあるコンテンツ作りを増やし、ソリューション提案、アフターサービスメニューを充実させていきます。

この機会に、当社ウェブサイトを是非訪問ください。



三菱重工船用機械エンジン株式会社ウェブサイト

URL <http://www.mhi-mme.com/jp>

俊敏で強靱な新会社でグローバル展開を加速 三菱重工船用機械エンジン株式会社 を設立

決意を新たに

身軽な組織を生かし、施策の更なる強化とスピードアップを目指します。



三菱重工船用機械エンジン株式会社
取締役社長 相馬 和夫

2013年10月1日付で発足致しました三菱重工船用機械エンジン株式会社の初代社長を拝命しました相馬和夫です。事業会社発足に当たり、ご挨拶申し上げます。

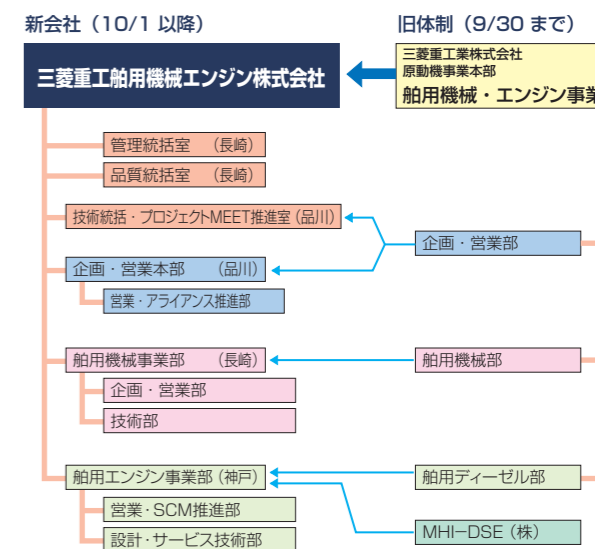
私たちは、社幹部全員がより積極的にお客様との距離を縮め、コミュニケーションを深めることで、迅速な判断・行動を実現し、機動性の高い会社を目指します。一方、研究開発、調達及び製造では、三菱重工と従来通りの連携・分担を継続し、これまでと変わらぬ品質を確保して参ります。

当社の目指す姿は、前身の船用機械・エンジン事業部時代に追及してきた三つの基本戦略に表されており、省工・親環境技術を軸にしたソリューション提案「プロジェクト MEET」、日本国内はもちろん、海外における製造パートナーとの連携による「グローバル化」、そしてお客様に安心とスピーディーなサービスを提供する「サービス強化」です。この基本戦略は新会社発足後も変わらず堅持し、お客様に喜ばれ信頼される会社を目指すことを初代社長としてのお客様へのお約束とご挨拶と致します。

三菱重工船用機械エンジン株式会社について

三菱重工から船用機械・エンジン事業部を分割し、既存サービス会社MHI-DSE社と統合して、三菱重工船用機械エンジン株式会社を設立しました。当社は、船用製品の開発・設計・販売並びにアフターサービス・アライアンスに係る業務を所管する三菱重工の100%子会社です。事業部時代の組織を踏襲しつつ、コーポレート部門等を新設、さらに一部組織を再編して、独立会社として再スタートを切りました。親会社である三菱重工とは、研究開発や調達・製造業務において緊密に連携を取り、従来同様の運営を実現します。また、各拠点の所在地や連絡先も概ね変わりませんが、横浜地区の組織のみが品川に移転しました。

会社概要	商号	三菱重工船用機械エンジン株式会社
資本金	1,000百万円 (2013年10月1日現在)	
従業員数	286名 (2013年10月1日現在)	
代表者	取締役社長 相馬 和夫	



海上輸送のニーズに適応した、
様々なタイプの船隊を保有・運航する総合海運会社

川崎汽船株式会社 有坂常務執行役員に聞く

何かの目的に合ったサービスを提供するのが海洋の事業。
基本的には何でもやる必要がある。



三菱重工のフロンティア精神

— 三菱重工製品の思い出について教えてください。

有坂：三菱重工の船舶海洋部門との思い出を一つ紹介したいと思います。1993年ごろの話に遡りますが、当社が三菱重工に当時世界初となるだろ『ダンケルクマックス型』のケーブサイズのバルク船を発注し、長崎造船所で建造しました。この船は、欧州鉄鋼産業の重要拠点であるフランスのダンケルク港の入港制限いっぱいをめざした最大船型で、大量の鉱石や石炭を輸送する船として、船の長さ、横幅、深さ、喫水に厳しい制限がある中、船型に種々工夫を凝らした画期的な船として計画されました。その後この船型は多くの造船所で建造され、『ダンケルクマックス』という名で呼ばれることになる最初の、エポックメイキングな船となりました。

当時一時的な円高になったこともあり、三菱重工はコストのドル化のため外注品の海外購買を積極的に推し進めていました。そのひとつとして、本船の大型物艙装品であるハッチカバーを中国で製作したいという話を三菱重工より当社に持ちかけてきたのです。いまや海外製品の購買輸入は当たり前ですが、この時代、日本で建造する船の大型部品を中国から輸入するというのは例がなかったと思います。三菱重工から強い要望を受け、私が、製造現場である張家港に行くことにしました。今なら上海から張家港までは高速道路を使って約1時間半で着きますが、当時の中国は交通の便が今ほど発達しておらず、早朝4時に上海を出ても、一般道を延々6時間

車で走る必要がありました。当時の張家港は、のどかな田園地帯が広がり、牛車で畑を耕す農家もあったように覚えています。

このようにまだまだ産業としての工業そのものが育っているとは言えないような環境の中、三菱重工より派遣された3名の日本人社員が現地の中国人労働者を指導しながら必死になって巨大なハッチカバーを製造している姿を見て、本当に驚くとともに、ある種の感動を覚えました。チャレンジ精神というかパイオニア精神というか。その時私は、三菱重工という会社は目的を実現する為には、目先の常識にとらわれず実践する力と、それをやりこなす人材がいる会社だと感じました。当時はどの日本企業にも、その様な発想とやりぬく力はなかったように思います。

— いまでは当たり前に行われていますが、三菱重工は中国に進出する日本企業のパイオニアといえますね。

— ところで、話は変わりますが、川崎汽船様は昔から環境保全に取り組んでいますね。

有坂：他の輸送機関、例えばトラック、鉄道、航空機などと比べると船舶は最も環境負荷の低い輸送モードであると言われています。それでも重油燃料を使って排出される排気ガスが環境影響を及ぼすことは避けられません。特に排ガス中に含まれるSOx、NOxは酸性雨となって森林破壊の原因となります。そのため、北欧や米国沿岸では船舶からの排ガスにも厳しい目が向けられています。当社では、これら地域の沿岸海域では、運航船舶からの排ガス量を少なく

るための減速航行指示を出してきました。この実績が評価されて米国ロングビーチ港湾局の「グリーンフラッグ」を8年連続で受賞しています。2012年の実績では、ロングビーチ港付近20マイル以内での減速航行プログラム達成率が99%以上でした。カリフォルニア州の環境規制は厳しいことで有名ですが、一方で、環境対策優良船には個別に接岸料/岸壁使用料を優遇するなど、インセンティブでの後押しもあり、今後もこの活動を続けたいと考えています。また、これらの活動を通じて港湾局や地方政府と良好な関係を構築・維持できることは重要なことだと思います。

— 自社メリットを生み出しつつ、地域及び地球環境での貢献活動として、素晴らしいCSR活動ですね。

有坂：最近では里山保全活動にも取り組み始めました。成田空港近くの自社保有遊休地を社員みんなで手入れし、里山にするという環境保全活動です。5月の休日には社長も参加して汗を流してもらい、社内の活動としても大変有意義なものとなりました。

— 最近はCSR活動が本当に重要ですね。三菱重工の付き合いのある海外船主も中国で建造する際に主機選定の際に、メーカーのCSR活動も評価していると聞きます。

**USTはほぼメンテナンスフリー
高信頼性で高く評価**

— さて、三菱重工には多くの環境製品があります。新型プロペラMAP Mark-WやVTI過給機などがその一例です。これらの製品は減速運航にも適した製品です。

有坂：先ほどお話した減速航行ですが、省エネ・省燃費には最も簡単で、効果のある手段です。燃料費の高騰する昨今、当社では沿岸航行のみならず大洋航海でも積極的に減速運航を実施しています。減速で航行するということは、機関にしてもプロペラにしても設計ポイントからはずれたところで運転するということになり、最高効率点でないということになり、改善の余地が残っています。プロペラを高効率化し、設計ポイントを減速運航にまで広げることで、減速時でも高効率を得られ、省エネの効果が目に見えるわかりやすい技術だと思います。高負荷・低負荷いずれの領域でも高効率なプロペラを引き続き研究してほしいです。また、VTI過給機はまさに機関の減速運転にはマッチした技術であり、構造がシンプルで安心感があり、当社も採用を拡大しています。

— 川崎汽船様はイクシスLNGプロジェクトの輸送分野に参画されることになりました。6月には新たにLNG輸送船を建造することを決め、UST（高効率蒸気推進プラント）を採用いただいています。USTは従来型のスチームタービンと比較しているいろいろな工夫を入れて熱効率が15%改善した製品です。

有坂：当社には長いLNG船の運航実績があり、推進機関もスチームタービン推進とDFDE（二元燃料ディーゼル電気）推進の両方の船の運航経験があり、それぞれメリット/デメリットを学んでいます。DFDEは燃費そのものはとても良いのですが、ディーゼル機関のシリンダ数が40個以上もあることからメンテナンス性という点では難があると言わざるを得ません。その点、USTはタービン機関としてほぼメンテナンスフリーで高い信頼性があり、加えてDFDEに負けない高効率性・省燃費性能を追求した技術であり、高く評価しています。

— 御社のように複数の推進方式の採用経験がある企業から、このような高い評価をもらえるのは大変光栄です。

**拡大が期待される
オフショア/海洋開発ビジネス**

— 次はオフショアマーケットについて聞かせてください。

有坂：マーケットの規模を新造船市場規模から見た場合、現在8.1兆円といわれている一般商船の市場規模は、2020年ごろに9兆円程度に成長すると予測されています。一方、オフショア/海洋開発ビジネスは現在の3.8兆円から、2020年には10.8兆円と約3倍にまで拡大すると予測されています。一般商船と比較して、海洋開発ビジネスの伸び率は爆発的で、エネルギー資源やレアメタル・レアアース資源の採掘は陸上から沿岸へ、そしてより深く遠い遠海へ延びていくでしょう。今後、ますます海洋開発に関連するビジネスのフィールドは拡大することから、海を生業として生きる企業としてはこの点に注目していくことは自然なことだと思います。2007年当社はノルウエーにオフショア事業を専門に手がける会社を設立しました。このオフショア事業は顧客からお荷物をお預かりして目的地まで運ぶ商船での輸送業とは全く異なり、顧客の目的に合ったサービスを提供する事業です。洋上での石油掘削リグ向けの支援船などは、掘削のための掘削機器・パイプ・ケミカルの輸送供給から食料補給など、基本的には何でもやる必要があります。ビジネス形態も、ハイリスクハイリターンで、顧客筋からの信頼を勝ち取るまでは長い年月と実績が必要で、当初は当社も随分と苦勞がありました。今年からはブラジル・ペトロプラスに備船し、リオ・デ・ジャネイロ沖合約200～300kmの水深2,000mを掘削中のドリルシップが順調に稼働中です。ここは、プレソルトという広大な炭酸塩岩盤で、大深度海底約3,000～5,000mには膨大な石油と天然ガス資源が眠っています。ここでは毎日約60機のドリルシップが新たな油田開発のために試掘を行っています。当社が参画しているドリルシップは非常に稼働率がよく、最近ではペトロプラスが行っている内部評価で一番良いとの評判を得ています。

— 三菱重工の船用機械もこの分野にもう少し進出しなければならないと考えています。三菱重工は海洋に関しての根幹技術があり、コンプレッサーを装備している船や多くの電力が必要な船にボイラ等を供給しています。

有坂：海洋開発には海洋開発が必要と



川崎汽船の海洋開発支援船の作業写真

される独自の要件と技術があり、それに添って培われ、開発された独特の機器や装置があります。この分野に参入するためには、明確な意図と開発ターゲットを持って、高度に専門性の高い専用機器として開発することが必要です。三菱重工に「掘削ドリル装置を自己開発してほしい」とは言いませんが、三菱重工の持てる技術の新たな展開形として、例えば推進器（アジマススラスタ、電気推進、スラスタ等）や位置制御（ダイナミック・ポジショニング・システム）の分野さらには海中作業ロボットの分野などにも進出してはどうでしょうか。

三菱重工船用機械エンジン株式会社への期待

— 最後に今年10月1日に発足する船用機械エンジン株式会社について聞かせてください。この新しい会社に期待されることはなんですか。

有坂：フットワークが軽くなることを期待しています。顧客密着型となって、困ったときのよろず相談役になってくれればうれしいです。当社の陣容も世代交代がすすみ、経験の浅い若い人ばかりとなっているのが現状です。

— 拝承いたしました。ご期待にお応えすべく、頑張って参る所存です。本日はお忙しい中、お時間を頂戴しありがとうございました。

UST: Ultra Steam Turbine
DFDE: Dual Fuel Diesel Electric

有坂：有坂 俊一様 川崎汽船株式会社 取締役常務執行役員

聞き手：久津 知生 三菱重工船用機械エンジン株式会社 企画・営業本部長

UEエンジン・次世代への進化

UEエンジン／最新LSHシリーズの開発

2015年初旬に UEC50LSH-Ecoとして市場投入へ

当社UEエンジンは、現在までに、LSⅡ及びLSEシリーズにて、シリンダ径33～85cmまでのフルラインナップ化を完了し、大小様々な船種にご採用戴きで好評を博しています。

一方、最近の市場ニーズは、低燃費、減速運転対応、低回転化、排ガス規制対応など多岐に亘っています。

当社はこれらのニーズに対応すべく、これまでの開発で培った最新技術を余すところなく織り込んだ、最新鋭機関の開発に着手致しました。

最新のシリーズはUEC-LSHと称し、その初号機は2015年初旬にUEC50 LSH-Ecoとして市場投入を計画しています。

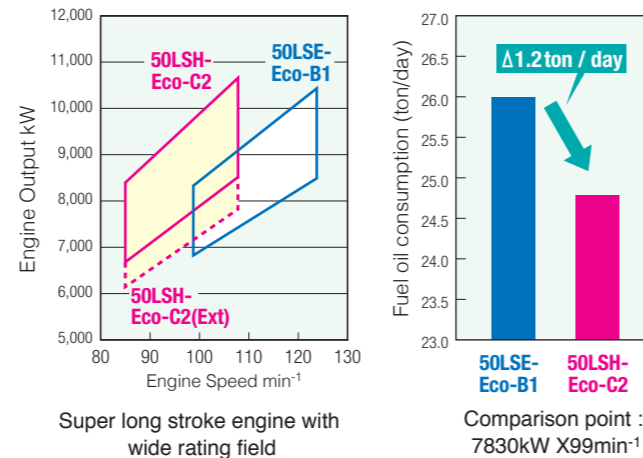


表1 UEC50LSH-Ecoの主要目

機関形式		6UEC45LSE-Eco-C2	他社同型エンジン	
ボア	mm	500	500	500
ストローク	mm	2,300	2,500	2,214
ストローク/ボア比	—	4.60	5.00	4.43
出力	kW	10,680	10,320	10,680
回転数	min ⁻¹	108	100	117
平均有効圧力	MPa	2.19	2.10	2.10
燃料消費率 *1	g/kWh	164	167	168
重量	ton	225	260	225

*1: Under IMO-NOx regulation Tier2 with 5% tolerance

UEC50LSH-Eco機関について

UEC50LSH-Eco機関は、徹底した市場調査に基づき、Handymax BC, Supramax BCやMRタンカーに最適な出力×回転数としております。表1は、他社同型エンジンとの比較です。

機関単体での燃料消費率では、他社機関に対し圧倒的な優位性を実現し、加えて、ロングストローク化/低回転化により、プロペラ推進効率向上による燃料消費量の更なる低減を実現します。

UEC50LSH-Ecoの開発に引き続いては、同コンセプトを他機関へ順次展開し、ライセンサー各社と共に、LSE, LSHシリーズを提供して参ります。

開発コンセプト

省エネ、環境対応

- 圧倒的な低燃費
- 減速運転に対応
- 新コンセプトの電子制御機関 (Eco-Engine)
- A-ECL注油システムによるシリンダ油の削減
- NOx Tier3対応技術を搭載可能

容易なメンテナンスと高信頼性

- メンテナンスインターバル延長
- 実証済みの新コンセプト燃焼室構造
- 機関診断システムを搭載可能 (オプション対応)

コンパクト機関、高い機装性

- 他社同クラスよりコンパクトな機関
- ワイドレーティング設定 (対応可能な出力×回転数域が広い)
- 低振動機関 (追加振動対策のミニマイズ)
- 他社同クラスより補機容量を低減
- 電子制御関連の配線、装置数の削減

省エネアシスト機能を搭載

電動アシスト過給機

低負荷運転時の電力消費を軽減し、信頼性を向上

レトロフィット 対応

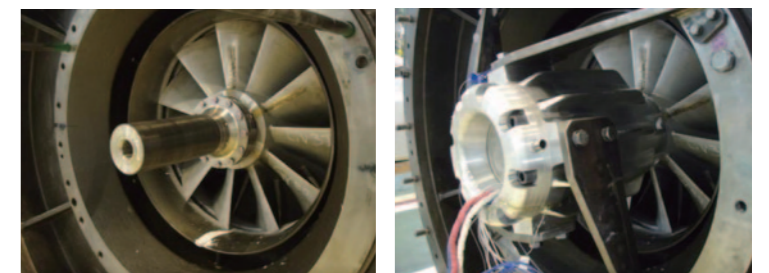
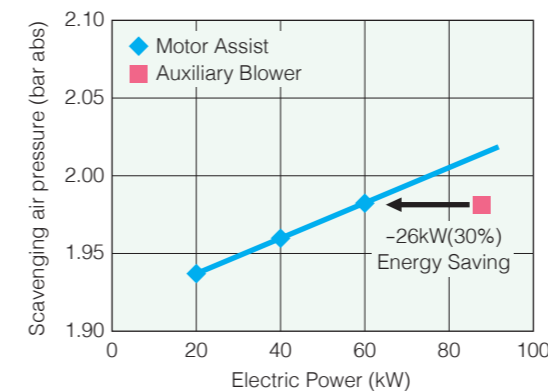
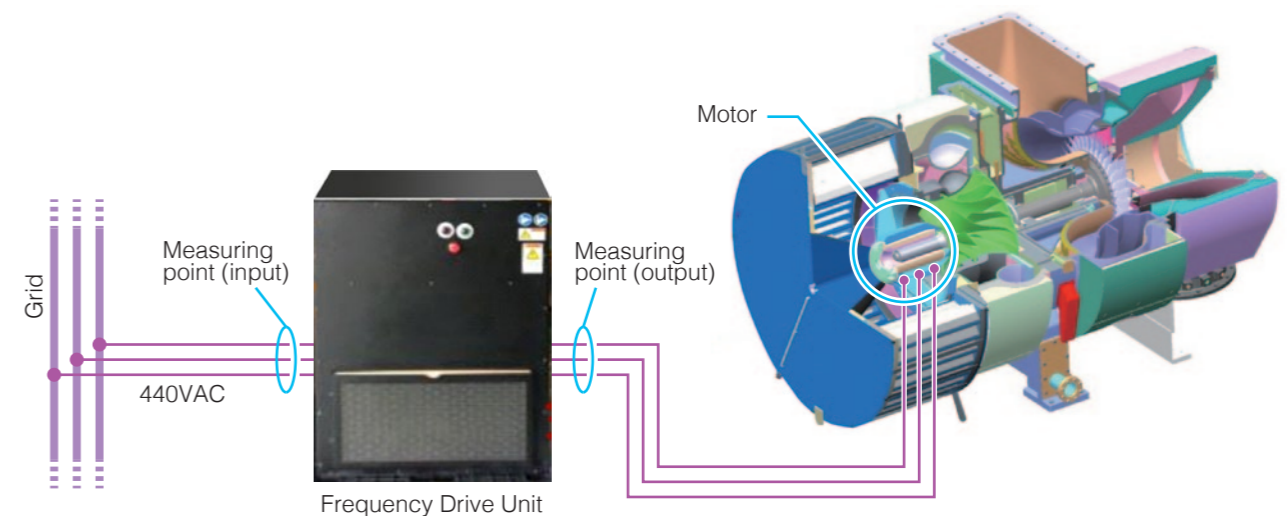
燃燃料消費量を削減するため、多くの船舶で減速運転が取り入れられており、推進機関である低速エンジンは定格出力の半分以上で運転されることが多くなっています。このような低負荷運転時は、過給機だけでは十分な圧力の空気が得られないため、エンジン付属の電動補助ブロウによる加勢が必要です。しかし、補助ブロウは消費電力が大きく、さらに、本来長期間の連続運転を想定した設計ではないので、信頼性の確保が懸念されています。

当社では、低負荷運転時の省エネ実現と信頼性確保の両立を目指し、ハイブリッド過給機用高速発電機開発で実績のある米国Calnetix Technologies社と共同で「電動アシスト過給機」を開発しました。これは、通常のMET過給機のローター軸端に強力な永久磁石が付いた駆動軸を直結し、これに回転力を与えるコイルを外側に装備しています。シンプルな構造

の為、就航中の船にも容易にレトロフィットすることができます。低負荷運転時において、負荷に応じた最適な電力をコイルに送ることで、過給機のローターは加速され、低負荷においても必要な空気の圧力と量が得られます。

この駆動軸は、過給機ローター軸で支持されており、軸受や冷却装置を追加することなく、余分な動力損失や経年的に損耗する部品もありません。また、コイルに投入された電力は高効率の過給機コンプレッサによって空気圧縮に用いられますので、補助ブロウに比べ約30%小さい電力で必要な掃気圧力が得られます。

今後、電力供給装置を船用に適した仕様に見直した上で、実船試験を実施し、MET83MA, MB型から順次市場に投入していきます。



試験機駆動軸とコイル

投入電力と掃気圧力の関係

油源産業

Yoowon Industries Ltd.

舵取機の技術支援を通じて協業関係をより強固なものへ

油源産業は1977年2月に設立した韓国釜山の企業です。当社とは1993年8月にラプソンスライド式舵取機のライセンス契約を締結、両社の協業関係は今年で節目の20年を迎えました。同社は今では世界の造船市場の中核を担う韓国に於いて、主要な舵取機メーカーの一つとして市場での地位を確立しています。

ライセンス舵取機の年間受注台数は150~200台で現代重工・大宇造船・三星重工、CSBCといった韓国・台湾の造船所に対して豊富な販売実績があ

ります。出力トルクのレンジとしては225kN-m~9,807kN-mに対応しており、小型から大型の舵取機まで一貫した対応ができることも特徴の一つで、ばら積み船・コンテナ船・オイルタンカー・LNG船等、船種やサイズを問わず供給が可能です。

今後も同社への舵取機の技術支援を通じて両社の協業関係をより強固なものとし、韓国・台湾舵取機市場での同社の地位をより揺るぎないものとするべく、当社としても変わらぬ支援を継続していきます。



権 CEO.



油源工場 (韓国 釜山)

九江海天設備製造有限公司

Jiujiang Haitian Equipment Manufacture Co., Ltd. (JHT)

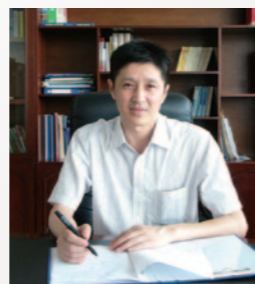
蒸発量 2t/h から 55t/h までをカバーするボイラーメーカー

九江海天設備製造有限公司は中国最大の造船能力を持つ造船関連企業グループである中国船舶工業集团公司 (CSSC) 傘下の船用設備メーカーで、1970年に設立、江西省九江市に本社を置いている企業です。船用圧力容器を主力製品としており、従業員は約800人です。

市場で定評のある船用ボイラをラインナップに加えたい同社と、大きく成長する中国造船市場で船用ボイラの浸透を狙う当社の思いが一致し、2011年2月に船用ボイラのライセンス契約を締結しました。ライセンス対象範囲は

当社船用ボイラのうち、蒸発量2t/hから55t/hまでをカバーする「MC-D」、「MCC」、「MJC」、「MAC」および排ガスエコマイザの5種類の製品の中国内での製造・販売です。

同社はCSSC傘下企業である強みを活かして、既に複数PJを受注しており、初号機は2013年7月に完成、造船所に既に納めております。その後も続々と出荷予定であり、これらの実績を弾みに、同社が中国No.1の船用ボイラーメーカーになれる様、当社としても更なる支援をしていきます。



董事長 余平



JHT工場 (中国 江西省九江市)

4年目を迎える「プロジェクトMEET」活動

プロジェクトMEETの製品ラインナップ、続々納入中

当社が「プロジェクトMEET」活動を開始してから4年目を迎えました。この間、おかげさまで多くのMEET製品を世界の海に送り出すことができました。

本紙創刊号にてご紹介しました、MAERSK LINE殿「プロジェクト Triple-E」にご採用頂きましたMERS (STG) システムは、2013年7月2日に

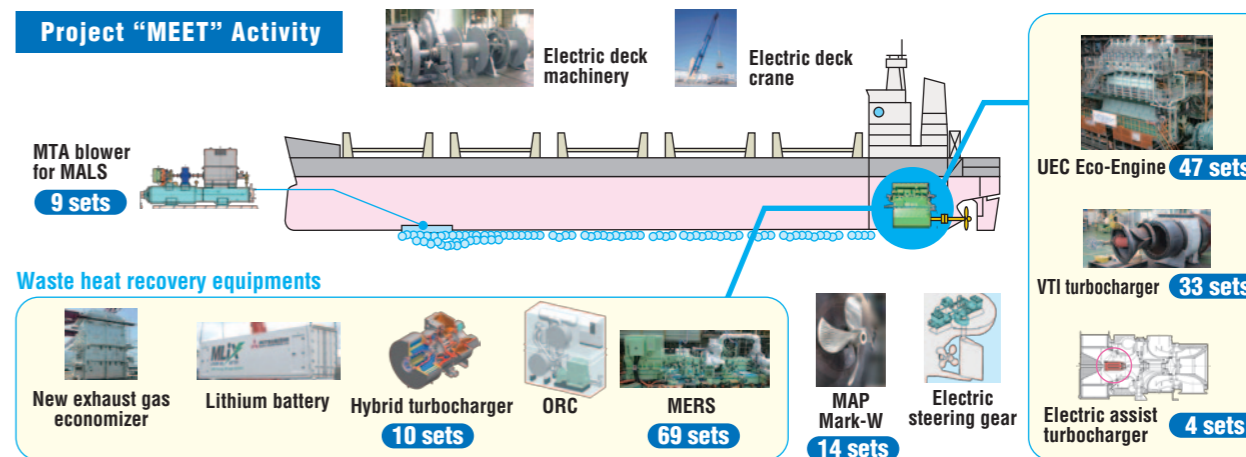
1番 船「Maersk Mc-Kinney Moller」が就航致しました。これまでに、MERS (STG) システムは69隻へのご採用が決まっており、また現在、海外船主が計画中の大型コンテナ船への搭載に向けて、打合せが進行中です。

この他にも、UEC-Ecoエンジンは47基、VTI過給機が33台、ハイブリッド過給機が10台、Mark-Wプロペラが



MERS(STG)システム採用、1番船 MAERSK LINE / Maersk Mc-Kinney Moller

14基、USTが10基、採用が決まっており、当社は今後もMEET製品の拡販を通して、積極的にソリューションビジネスの提案を推進して参ります。



UEC35LSE-Eco初号機完成

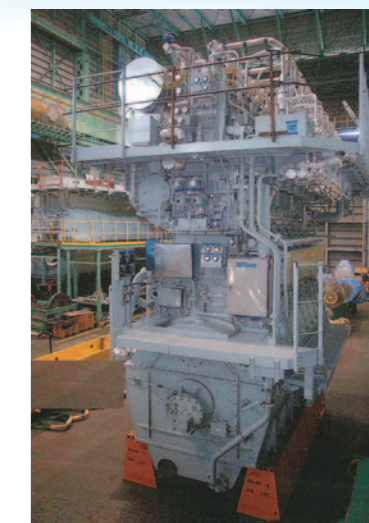
小型・中型船における燃料価格高騰や環境規制強化への対応

UEC35LSE-Ecoエンジンは、フェリー、RoRo船、20,000dwtクラスのばら積み船、15,000dwtクラスのケミカルタンカー、小型LPG船、セメント船など、多様な小型・中型船にベストマッチする出力・回転数とし、燃料価格高騰や環境規制強化への対応を踏まえた最新鋭エンジンとして開発したもので、今般、初号機が完成致しました。

初号機6UEC35LSE-Eco-B2は、三菱重工業下関造船所で建造する東海汽船株式会社殿貨客船向けのメインエンジンとして採用され、東京と伊豆諸島とを結ぶ航路に2014年7月より就航予定です。

電子制御システムにより、エンジン回転数と負荷や気温などの周囲条件、燃料の特性に応じて、NOx、スモーク低減等の環境性能と高効率を両立させる制御を実現し、陸上での初号機検証試験にて、これを検証致しました。

従来、小型船には中速4ストロークエンジンがメインエンジンとして採用されてきましたが、低燃費の低速2ストロークエンジンへの置き換えニーズが高まっており、UEC35LSE-Ecoエンジンの市場投入により、お客様のニーズに確実に応えて参ります。



UEC35LSE-Eco