

MESSAGE

MESSAGE from Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd.
53rd ISSUE September, 2010

もっとエコロジー計画



特集

- 風力、太陽熱、波力発電
- CO2削減船
- 環境対応ディーゼルエンジン
- ハイブリッド・トランスターナ
- バラスト水処理
- バイオエタノール
- リチウム電池正極材
- NGH
- 汚泥再生
- バイオガス
- 焼酎粕飼料化
- 油温減圧乾燥装置



もっとエコロジー計画

世界や未来を見据えて、三井造船にできること。

地球温暖化の問題は、現在世界的な規模で活発な議論がなされています。その議論のひとつが、温暖化ガスの排出を2050年には現在より半減しなければならないという、国際エネルギー機関 (IEA) から発表された目標値試算への対応です。各国が目標数値を表明する中、日本は2020年までに、1990

年比25%の削減を打ち出しました。ではこれを受けて、私たちには何ができるのでしょうか？ 今回の「MESSAGE53号」では、さまざまな分野における三井造船の、「もっとエコロジー計画」をご紹介します。あなたの知らないところで、実はもういろいろと始まっているのです。



昨年12月デンマークで開催されたCOP15では、2012年に失効する京都議定書の、その後の世界的な取り組みを決定するため、各国の首脳級が出席し、さまざまな意見を交換しました。またそれに先立つ4月には、デンマーク政府主催による「バーチャル・グリーン・サミット」が開催され、デンマークの環境大臣や産業界のトップも出席、当社加藤社長もそのメンバーの一人として参加しました。

もっと新エネルギーを!

自然エネルギーの可能性は、まだまだ計り知れない。



風力発電



可能性をさらに広げて、風力発電は洋上へ。風力発電設備の導入は、わが国にとっても急がなければならない問題のひとつです。しかし地勢的状况を考えれば、陸上だけではなく洋上への展開は不可欠と言われており、三井造船では陸上で実用化している風力発電を浮体上に設置し洋上展開するシステムの研究開発を進めています。写真はウインド・パワーかみす（表紙写真も）



太陽熱発電

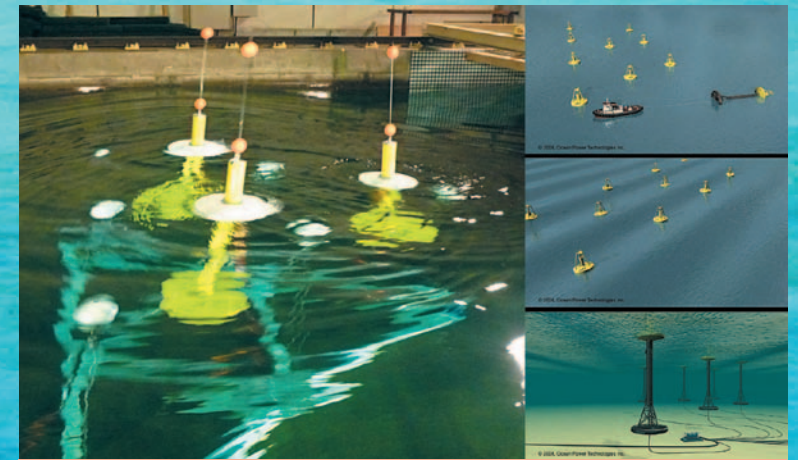


太陽のエネルギーを直接利用して発電します。

地上に降り注ぐ太陽光を多数の鏡で反射させて一か所に集光させ、その熱で発生させた蒸気でタービンを回して発電しようとするものです。太陽光発電が太陽の無い夜間や曇り空の時には発電が難しいことに比べ、太陽熱発電では、熱媒体を介して蓄熱することで、連続発電を可能にします。初期の建設コストは大きくなりますが、大規模な発電施設とすることができ、今後世界各地でさらなる需要が見込まれています。



波力発電

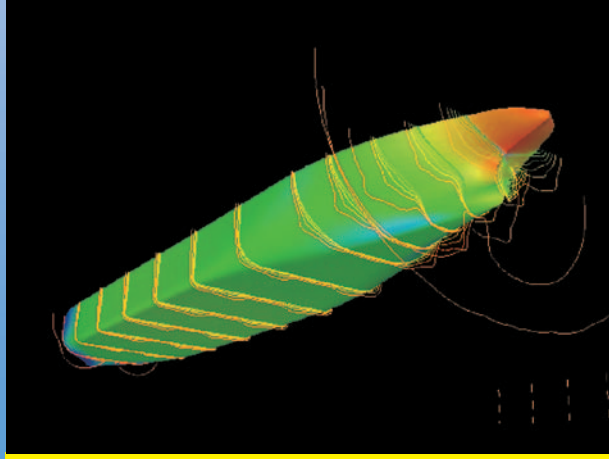


Ocean Power Technologies Inc. 動画から

波力発電のメリットは、想像以上に発電出力に波がないことです。海面が上下する時の波のエネルギーでタービンを回し発電する波力発電。現在、洋上で稼働させるための候補地を、太平洋沿岸で絞り込んできています。波は夜間や雨天でも発電できるため、設備利用率は30%以上と太陽光(10%強)よりも高くなると予想され、発電コストも太陽光に比べ安くなる見込みです。三井造船では2012年度をめどに、国内初となる本格的な波力発電所の建設をめざしています。写真は水槽での模型実験と波力発電ユニットの曳航、設置状況、海底集電のイラスト。(動画から)

もっとCO2削減を!

ハードルを越えようとする時、新しい技術が生まれる。



CO2削減船

総合力という強みを生かした、組織横断的なプロジェクト。航行中のCO2を30%削減するために、三井造船ではCO2削減船の開発を進めてきました。特長的なのは、船舶・艦艇や機械・システム事業本部を中心として、船の形状や構造、エンジンシステムなど、それぞれの専門部署が協力し、全社プロジェクトとして開発を行っていることです。より抵抗の少ない船型の開発や、エンジンの燃費効率改善、さらに運航の最適化など、総合的な観点から燃料消費量の低下とCO2排出量の削減を模索してきました。このCO2削減船プロジェクトは、現在23%の削減には目処が立ち、2010年度に30%削減達成予定です。写真左は、コンピューターシミュレーションによる船型開発の様子です。写真下は(社)日本船舶海洋工学会のShip of the Year 2007にも選ばれた超大型鉱石運搬船「BRASIL MARU (ぶらじる丸)」です。

DE 環境対応 ディーゼル エンジン



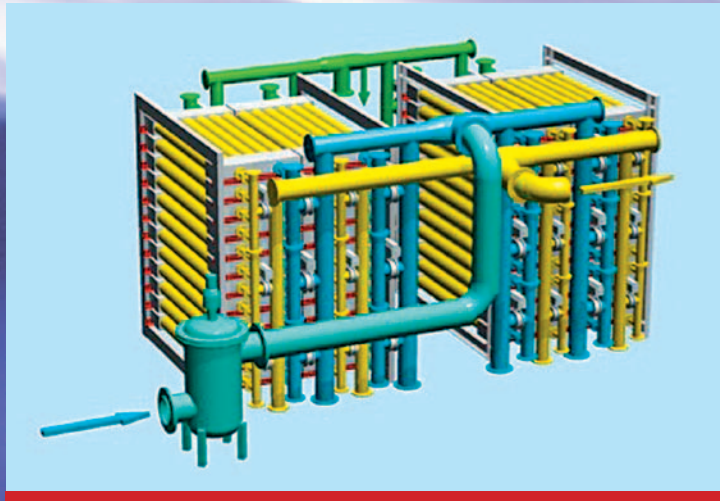
現在注目されている「環境対応船」という新市場。

海運はCO2削減に効果的な手段として注目されており、航空機やトラックに比べてその排出量は格段に少なく、貨物列車よりも抑制できると言われています。2011年からは、国際海事機関 (IMO) によりNOx規制も強化されるとともに、今後CO2排出量の削減要求も始まろうとしています。このような状況の中、三井造船では、CO2の排出量が約20%削減できるガスインジェクションディーゼルエンジンにも注目し、電子制御化も含め実用化を進めています。また大阪大学と共同でエンジンとバッテリーやモータを組み合わせたハイブリッド型推進システムの基礎研究も始めており、将来の推進システムの姿を描きながら実用化を目指しています。

ハイブリッド・トランスターナ



三井造船のハイブリッド・トランスターナは、世界最高レベルのCO2削減効果。2種類以上のエネルギーを組み合わせた動力を意味するハイブリッド。三井造船のハイブリッド・トランスターナは、独自のエンジン回転数制御 (EVSC) により、エンジンを適性負荷に応じて最適に制御させながら、コンテナを巻き下げる時に発生するエネルギーを蓄電装置 (キャパシタ) に貯え、そのエネルギーをコンテナ巻き上げ時の補助エネルギーとして活用します。燃料消費量はこれまでに比べ50%削減。CO2の発生量は、世界最高レベルの削減効果です。



バラスト水処理技術

全ての船舶への搭載が義務づけられます。

三井造船ではIMOのルールを満足する、新しい2種類の技術の実用化を行っています。オゾンの強力な殺菌力を利用する信頼性の高い処理技術(FineBallastTMOZ)と、海水淡水化装置などで用いられている精密膜ろ過技術を適用するもので、他社の装置で一般に使われる様々な化学物質を利用しない、クリーンな処理技術(FineBallastTMMF)です(図)。先行して開発中の(FineBallastTMOZ)はまもなく商品として販売する予定です。いずれも環境にやさしい三井造船の新技术です。



多収穫イネから、飼料や肥料も作られています。

バイオエタノールとは、植物資源から製造されるエチルアルコールのことです。新潟県に建設されたプラントでは、食料用ではなくエタノール用に栽培されたイネを原料として、エタノールを製造します。このプラントの特長は、製造工程で発生する残りかすの、発酵残渣廃液処理が不要なこと。かわりに発酵残渣から飼料や肥料を生産し、有効利用をおこなっています。

バイオエタノール

E3

もつと
新技术を！
 時代が求める技術に、
 いかに早く応えられるかがカギとなる。

リチウム電池 正極材



用途もニーズもさらに広がり、ますます身近に。

次世代のリチウムイオン二次電池用正極材であるリン酸鉄リチウムの特長は、価格と量が安定し、安全・長寿命であり、さらに急速充放電が可能であることです。そのため、ハイブリッド自動車や電気自動車、太陽光発電や風力発電等の中大型リチウムイオン二次電池の正極材として期待されており、三井造船では2010年度内に年500トン~1000トン規模の設備を建設し、ゆくゆくは年5000トン規模の量産体制も視野に入れ展開していきます。



NGH



クリーンエネルギーとして注目されている天然ガスの新しい輸送・貯蔵媒体

NGH(Natural Gas Hydrate)とは、水分子のつくる籠状の格子の中にガス分子が取り込まれた包接水和物のことで、三井造船は人工的にNGHを製造する技術で世界をリードしています。NGHは大気圧下マイナス20℃で安定的に保存できることが確認されており、LNGと比べてより穏やかな温度でハンドリングが可能であることから、製造に極低温設備が不要である等、サプライチェーン全体でコスト低減が見込まれ、中小ガス田の開発に寄与することが期待されています。現在、三井造船はNGHの製造・輸送・貯蔵・再ガス化といったサプライチェーン全体の商業化を目指しています。写真はNGHペレットと日産5トンのNGH製造・出荷実証設備。

もったりサイクルを！

役に立たないと思っていたものが、形を変えて役に立つ喜び。



汚泥再生プラント Bio

坂井地区汚泥再生処理センター



処理にとどまらず、資源や堆肥にして利用していきます。

汚泥再生とは、下水道の整備されていない地域のし尿や浄化槽汚泥を衛生的に処理し、汚泥を有効活用する方法のこと。近年の、し尿の海洋投棄全面禁止や資源の有効利用の高まりを背景にして、汚泥再生施設が多く建設されてきています。坂井地区汚泥再生センターでは、処理に加え、汚泥を堆肥化し地域に還元する予定です。

焼酎粕 飼料化 プラント



焼酎ブームを支えるリサイクルシステム

このプラントでは、焼酎製造工程で発生する残留残渣を、分離・乾燥・濃縮・蒸留することで、有効成分のほぼ全量を高品質な飼料原料に再生しています。また、もともと海洋投棄されていた焼酎粕を再生利用しているため、海洋汚染の防止にも役立っています。三井造船ではこれからも、焼酎粕の再生から再生品の有効利用まで、一貫したリサイクルシステムを構築し、さらに事業を展開させていきます。



バイオガス プラント Bio

三浦バイオマスセンター

大根、スイカ、処理後の小魚も一緒に処理します。

三浦バイオマスセンターでは、し尿や浄化槽汚泥だけではなく、三浦市の特産物である大根やスイカなどの農産物残渣(未利用バイオマス)や処理後の小魚(廃棄物系バイオマス)の水産残渣も一緒に処理できることが特長です。また、処理中に発生するメタンガスは、施設を動かすためのエネルギーに再利用し、さらに堆肥の生産もおこない、農家に還元することで、施設全体が資源循環型となっています。(2010年9月末竣工予定)

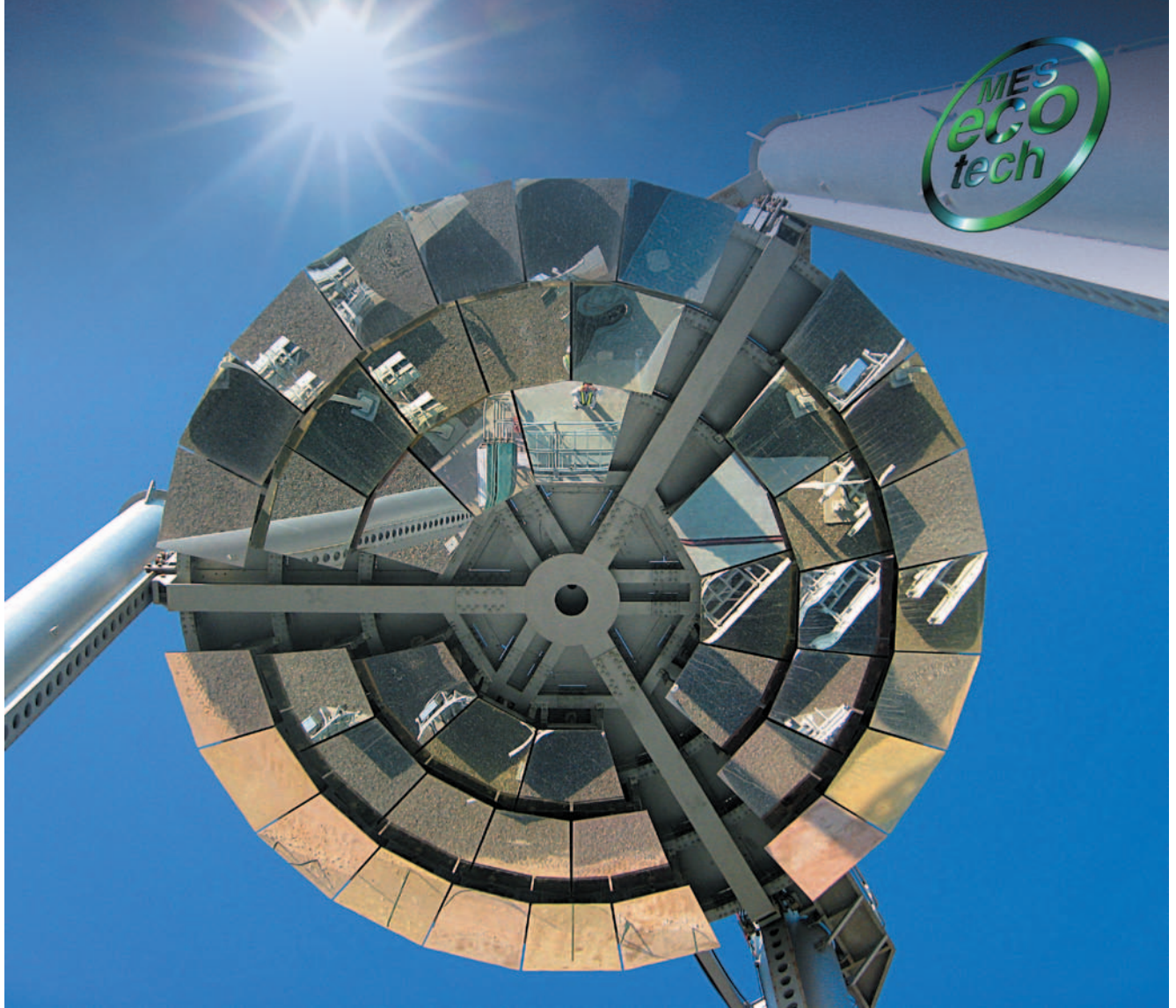


油温減圧 乾燥装置 TEMPLAR -M21 M21

「てんぷら」の原理を活かした食品廃棄物リサイクル。

飲食店から出る売れ残りや、調理場から出る残渣などの食品廃棄物の再生利用は、有機性廃棄物の中でも最もリサイクルの遅れている分野のひとつ。三井造船ではこれらの生ごみを、密閉された圧力釜の中で減圧状態にした後、100~110℃の油で揚げて脱水し、続いて脱油して粉碎することで、飼料や肥料の原料にリサイクルしています。この方式はその名も「TEMPLAR-M21」。また、油には廃食用油を使用することで、生ごみだけではなく廃食用油のリサイクルも同時におこなっています。

● MESSsAGEという英語を分解すると「MES」は(三井造船)、「s」は(の)、「AGE」は(時代)となります。毎号、三井造船の最新トピックスをメッセージとしてお送りしています。● MESSsAGE 53号 ● 発行 2010年9月 ● 編集/発行人 三井造船株式会社 広報室 103-0027 東京都中央区日本橋1-3-16 電話 03-5202-3147 ● 制作 有限会社島崎デザイン研究所 ● 印刷 株式会社三造ビジネスクリエイティブ



もっと光を!

ドイツのゲーテ(Goethe)は、多産な生涯の終りに「もっと光を!(Mehr Licht!)」と言ったと伝えられています。三井造船では、中東のアラブ首長国連邦のアブダビ郊外に建設中のMASDAR CITY*の中に、この地の豊かな光エネルギーを集めて発電する太陽熱実証プラントを建設しました。太陽エネルギーは地球に降り注ぐ無償の恵みで、自然エネルギー利用の大きな柱です。太陽の軌道に合わせて自動的に追尾する鏡の集合体(ヘリオスタット)を地上に敷き並べて一か所に太陽光を集光させ、発電するこの実証プラントに世界から関係者の見学が続いています。「もっと光を!」世界中の光を集める三井造船のチャレンジは、いま始まったばかりです。MASDAR CITY*— 220億ドル余の開発費をかけて、再生可能エネルギーだけで都市全体のエネルギーを賄おうとする実験的都市。

