

Topics バイオマス燃料の多様化を推進

市原グリーン電力(株)で梨剪定枝を全国初導入

子会社の市原グリーン電力(株)は、関東地区で発生する建築廃材からの木材チップを主燃料としたバイオマス発電設備を千葉事業所内で運転しています。発電能力は49,900kW、送電能力は43,800kWで、バイオマス発電設備としては国内最大規模になります。

主燃料となる建築廃材は木造家屋の解体廃材が中心であるため、回収量が景気動向の影響を受けやすく、安定した燃料の確保が課題となっていました。市原グリーン電力(株)では、燃料として主力の建築廃材に加え、間伐材や輸入材のパームヤシ殻(PKS)を導入し、燃料の多様化を進めてきました。

さらに、2016年より地元の千葉県が梨の生産量が全国トップであることに注目し、梨の剪定枝を乾燥させ、バイオマス燃料としての使用を開始しました。梨剪定枝のバイオマス燃料化は全国ではじめてです。市川市と船橋市の梨農家で発生した剪定枝を回収し、市原グリーン電力(株)が買い取ることで、農家では毎年大量に発生する剪定枝の処理コスト削減につながります。今後も景気動向に左右されない燃料の多様化を推進し、安定的な事業運営を目指します。



三井造船千葉事業所(千葉県市原市)内の発電設備

Topics 発電が困難だった小規模ごみ焼却設備で発電が可能に

一般廃棄物基幹改良工事における小規模発電を開始

2017年5月、子会社の三井造船環境エンジニアリング(株)(MKE)および三井造船マシナリー・サービス(株)(MZM)は、佐賀県唐津市から受注した「唐津市清掃センター長寿化事業基幹設備改良工事」において、MKE施工による排熱ボイラー設備増設およびMZM製マイクロスチームタービンを使用した小規模蒸気発電設備が稼働を開始しました。

この小型蒸気発電は発電事業に関わる種々の規制緩和を活用して、これまで発電が困難であった小規模ごみ焼却設備での発電を可能にしました。さらに、工事範囲の縮小および工事期間の短縮、有資格者含む要員の増員不要、発停が早いなど多くのメリットがある画期的なシステムです。

唐津市清掃センター(50トン/日×3炉)ではこの小型蒸気発電を導入することにより、40%以上のCO₂削減を達成できることになりました。そのため環境省の二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金(先進的設備導入推進事業)の事業採択を受け工事を実施しています。MKEおよびMZMでは、今後も三井造船グループの技術力を生かして、一般廃棄物処理施設の小規模蒸気発電を推進していきます。

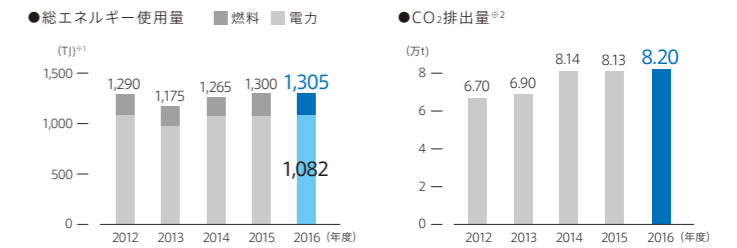


唐津市清掃センター内の小規模蒸気発電設備

●環境管理データ(単体)

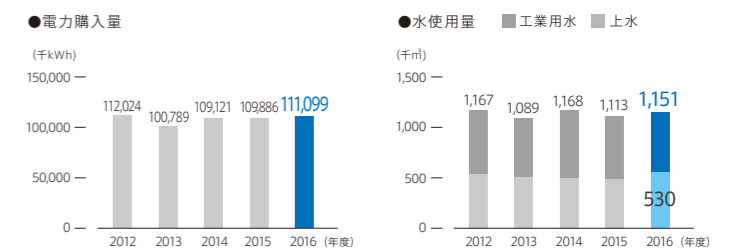
●省エネルギー、CO₂排出削減への取り組み

当社は従来より自家発電の燃料を重油から天然ガスへ変換するなど、CO₂排出削減活動を推進しています。当社における総エネルギー使用量、CO₂排出量および電力購入量の過去5年間の実績を右のグラフに示します。当社の主力製品である船舶およびディーゼルエンジンなどの生産が増えたため、2016年度の総エネルギー使用量は前年度に比べ、若干増加しました。そのため、CO₂排出量は2015年度から約1%増加しました。



●水資源の有効活用

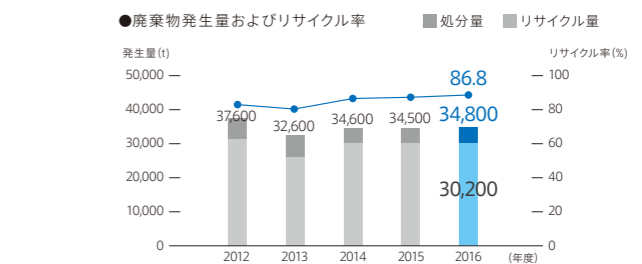
当社における用水の過去5年間の使用実績を右のグラフに示します。当社は上水(清水)と工業用水(中水)を使用しています。2016年度も節水に努めましたが、上水と工業用水の使用量合計は前年度から約1%増加しました。



※1 T: テラジュール(=10¹²) ※2 CO₂排出量算定: 環境省発行「事業者からの温室効果ガス排出算定方法ガイドライン」による。電力量からのCO₂排出量の算定には、環境省が公表した電力事業者別のCO₂排出係数の調整後排出係数を使用した。

●廃棄物削減への取り組み

産業廃棄物の不法投棄は大きな社会問題になっており、当社も排出者責任を全うすべくあらゆる努力をしています。その1つが、厳格なマニフェスト管理であり、処理業者への定期的な立入検査です。さらに大切なのは、廃棄物量そのものを削減することで、当社は徹底した分別回収とリサイクルに取り組んでいます。当社の廃棄物発生量とリサイクル率について、過去5年間の実績および2016年度の廃棄物の内訳を右のグラフに示します。発生の抑制に努めましたが、廃棄物発生量は2015年度に比べ、約0.9%増加しました。また、廃油と廃プラの発生量が増えたためリサイクル率は約0.2%低下し、86.8%となりました。今後とも発生抑制とリサイクル率の向上に努めていきます。さらに、厳格な管理による廃棄物の適正処理を継続していきます。

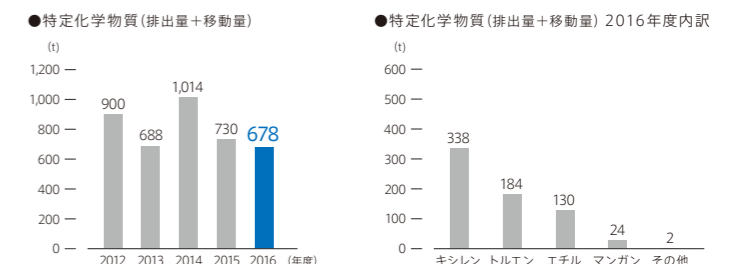


●2016年度廃棄物発生量内訳

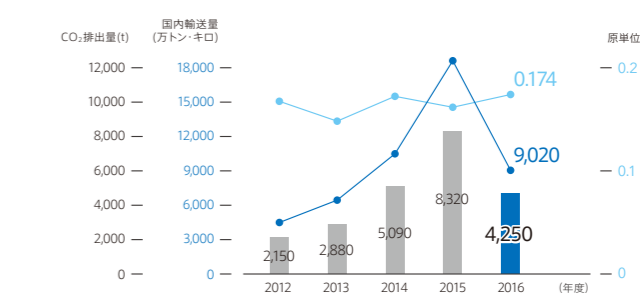


●特定化学物質(PRTR物質)の適正管理

当社が使用している化学物質の主なものは、塗料に含まれる溶剤や顔料です。過去5年間の特定化学物質の排出量・移動量の推移および2016年度の化学物質の内訳を右のグラフに示します。2004年5月に大気汚染防止法の一部改正が公布されましたが、当社は法の趣旨に則り、使用量の厳密な管理、密閉容器の使用などによる排出抑制に努めています。



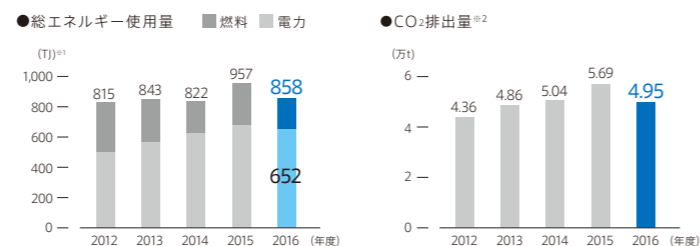
●輸送に伴うCO₂排出量



● 子会社の環境管理データ (国内に工場を有する国内子会社)

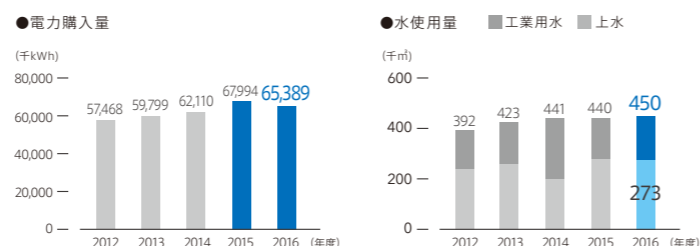
● 省エネルギー、CO₂排出量

2016年度の総エネルギー使用量は、2015年度から約10%減少しました。電力購入量は2015年度の約4%減にとどまりました。2016年度のCO₂排出量は、エネルギー使用量と電力の排出係数の減少により、約13%減となりました。



● 水資源の有効活用

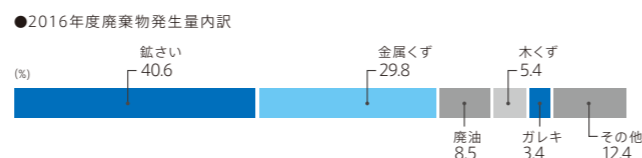
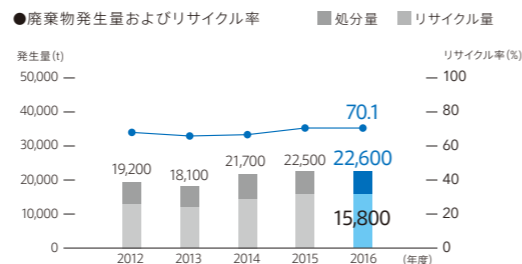
水使用量は2012年度から増加傾向にあり、2016年度は2015年度より約2%増加しました。



※1 T:テラジュール(=10¹²) ※2 CO₂排出量算定:環境省発行「事業者からの温室効果ガス排出算定方法ガイドライン」による。電力量からのCO₂排出量の算定には、環境省が公表した電力事業者別のCO₂排出係数の調整後排出係数を使用した。

● 廃棄物関係

2016年度の廃棄物発生量は、2015年度より約0.3%増加しました。国内子会社には、三井造船の業務とは異なる鋳鋼・鋳鉄製造、修繕船関連の子会社があり、廃棄物の内訳も三井造船と異なり、鋳さいが約40% (2016年度) を占めています。鋳さいのリサイクルを進めた結果、リサイクル率は2015年度より0.2%増加し約70%となりました。



● 環境会計 (単体)

環境保全のために投入した投資額と費用額の合計は40.1億円で、詳細を右表に示します。環境保全コストの分類は環境会計ガイドライン2005年版の「事業活動に応じた分類」に基づいています。投資額の合計は3.7億円で、研究開発コストに3.4億円、排ガス対策などの公害防止コストに0.2億円、省エネルギーなど地球環境保全コストに0.1億円となっています。また、費用額の合計は36.4億円で、環境・省エネルギーの研究開発コストに24.9億円、省エネルギーなどの地球環境保全コストに6.8億円、廃棄物対策などの資源循環コストに2.1億円、公害防止コストに1.8億円などとなっております。

環境保全コスト分類	投資額	費用額	主な取り組み、効果など
1. 事業エリア内コスト			
① 公害防止コスト	19.4	177.8	排ガス対策、排水処理、粉塵対策等公害防止
② 地球環境保全コスト	9.5	683.6	省エネルギー
③ 資源循環コスト	0.0	210.7	廃棄物対策
2. 上・下流コスト			
	—	—	
3. 管理活動コスト			
	—	78.6	環境マネジメントシステム運用、統合報告書、環境教育など
4. 研究開発コスト			
	341.7	2,487.6	各種環境配慮製品の開発
5. 社会活動コスト			
	—	2.7	道路清掃、見学会開催など
6. 環境損傷対応コスト			
	—	2.4	公害負荷量賦課金
合計	370.6	3,643.4	

● 労働災害防止への取り組み

当社は「MES労働安全衛生マネジメントシステムマニュアル」に従って、事業者(社長)による全社安全衛生管理基本方針を表明し、それに従い全社安全衛生管理計画を策定、実施しています。また、労使による協議会および対策部会を開催し、内容を協議、推進するとともに、各事業所、職場での安全衛生委員会などを通じ従業員に対し周知、意見の吸い上げも行っています。教育・研修も全社あるいは各事業所、職場で開催し、必要に応じ若年者向けの特別教育などを行っています。子会社に対しても、グループ全体の底上げを図るため、災害情報の吸い上げと水平展開を行っています。災害発生状況などから全社総括安全衛生管理者、環境安全管理室安全担当による安全衛生点検を実施することもあります。

全社安全衛生管理計画

- 基本方針
安全衛生に関する企業行動は、職場に「安全文化」を根付かせ、人材を育成することにより、以下を実現する。
 - (1) 「安全第一」安全を最優先するものづくりの定着
 - (2) 心身の健康管理に積極的に取り組み、「快適職場」の実現
- 重点推進項目
 - (1) 安全
 - 1) 「2S3定」「しつけ(躰)」と「習慣」
 - 2) 「安全伝承」
 - 3) 「相互忠告」と「三ナイ管理」
 - 4) 「指差呼称」
 - 特に以下への取り組み
 - ① 安全体感研修の設備/内容の充実
 - ② 管理監督者の一定期間の安全専従業務への従事
 - ③ 作業前の危険予知(KY)ミーティングの充実
 - (2) 衛生
 - 1) 「メンタルヘルスケア体制」の強化
 - 2) 「過重労働対策」の強化
 - (3) ライン長による「安全衛生宣言」と「職場の安全衛生管理計画」実行による率先垂範、および活動のPDCAの推進

● 具体的な取り組み

- チームセーフティーII運動は、年2回社長表彰。
- 中央労使による安全衛生点検を各事業所で毎年実施。前年の安全成績、状況を基に成績不振事業所で強化点検を実施。
- 安全衛生強化月間中(7月~8月)、社長による事業所の安全衛生点検を実施。同期間中に改善提案を募集し、優秀提案を社長表彰。
- 年間の安全衛生スローガンを社員から一般募集。

● 従業員がいきいきと働ける職場づくりをめざして -環境安全管理部門担当役員より-



取締役常務執行役員
西畑 彰

当社は、「社会に人に信頼されるものづくり企業であり続ける」との理念のもとに、従業員が安全で快適かつ健康的な職場環境を形成することを企業行動基準としています。安全分野においては「安全第一」を掲げ、安全を最優先するものづくりの定着を図るため、労働災害防止への取り組みを最重要課題として日々取り組んでいます。衛生分野においては、健康保険組合と共同でデータヘルス計画を積極的に推進し、生活習慣病を防ぐための各種セミナーの開催、特定保健指導・重症化予防のための個人指導などを行っています。近年、企業が従業員の健康増進を支援する潮流は加速しており、健康経営が企業の成長と持続性に資するとの認識は世間でも標準的なものとなりました。当社では2003年に設置した環境安全管理室にて、環境管理、安全衛生管理、医務室業務を一体運営しています。各事業所の総務部安全衛生課と連携することで、事業主(当社)と保険者(健康保険組合)および医療機関の協業体制を強化しています。従業員の健康課題と対策、その成果を定量的に把握できる体制を整えることで、健康経営を積極的に推進していきます。創業100周年を迎える2017年は、全従業員が快適な環境でコミュニケーションでき、いきいきと働ける職場づくりの実現に向け取り組んでいます。