

環境配慮製品

環境配慮製品

工業製品の必要条件の一つに、環境負荷が少ないことが挙げられるようになりました。当社では、中長期環境ビジョンとして「環境を配慮した製品・技術」と「環境保全に資する製品・技術」の両面を掲げて、循環型社会の形成に貢献することを目指しています。

製品アセスメント

2002年度の環境保全活動においては、各事業部門で製品設計の段階から環境に配慮することを目的に、製品アセスメント規程の整備、実施の推進を目指してきました。

規程の整備では、未策定の3部門で規程化の準備を進めています。実施の推進については、5部門の実施比率が規程で定めた対象に対して100%になっており、実施件数もこの2年間は120件以上になっています。

今後は、製品アセスメント適用率のさらなる向上を図るとともに、具体的な効果を増大するように、必要に応じて規程を見直します。

[製品アセスメント実施状況]

年度	1998	1999	2000	2001	2002
規程策定部門数/全部門数	1/14	7/14	10/14	11/14	10/13*
製品アセスメント実施件数	10	47	69	138	123

※部門の統合により前年度より減少

LCA (ライフサイクルアセスメント)

LCA手法については、既にモデル製品でLCA解析を実施し、その結果を基に全事業部門に説明会を実施しています。

2002年度は以下のような具体的な適用の検討を行いました。今後は、これらの検討をさらに深めていきます。

車両カンパニー

鉄道車両に関するLCAに具体的に取組むために、JR総研やJR各社などが公表しているライフサイクルエネルギーの動向に関するデータなどについて調査研究を行いました。

航空宇宙カンパニー

材質の変更など、どのような改善を行えばどのような効果が得られるかを探るためのモデルを構築し、シミュレーションにより製品における環境配慮の方向性を見いだすことを目的とし、LCAの検討を始めました。

プラント・環境・鉄構カンパニー

廃棄物処理について現在運転中の施設から得られた実績値と設計値とでLCA解析を行い、比較評価した結果を廃棄物学会で報告しました。

汎用機カンパニー

自動車業界として統一したLCA手法を構築するために、自工会LCA分科会に参画し、二輪車の4社が共同でLCAの研究を進めています。

川崎造船

LCA手法の船舶への適用について調査・検討を行っており、これまでに商船を対象として概略のLCAを試験的に実施しました。

グリーン調達

当社ではグリーン調達を製品アセスメントの一要素と位置づけ、「グリーン調達基本原則」に基づいて全社への展開を進めています。これまで、事務用品を手始めに、製品・生産活動でのグリーン調達を展開してきました。

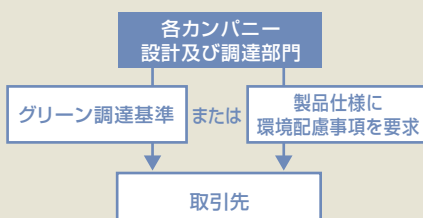
今後は、間接資材のe調達システムの導入(2003年度より)によるグリーン購入率の増大と量の把握に取り組めます。

また、カンパニー主体による展開を進めるために、購入機材の調達基準あるいは製品仕様を求めるべき環境配慮事項を策定していきます。

[グリーン調達基本原則]

1999年 本社調達部制定

- ① 資源採取から廃棄まで、すべての製品ライフサイクルにおける多様な環境負荷を考慮する。
- ② 取引先選定は、品質・価格・納期が同等であれば環境対応状況を優先する。
- ③ 取引先より環境商品情報を入手する。



代表的な製品の環境負荷低減事例

30年間で80%を削減

●コンテナ船におけるCO₂排出量の抑制

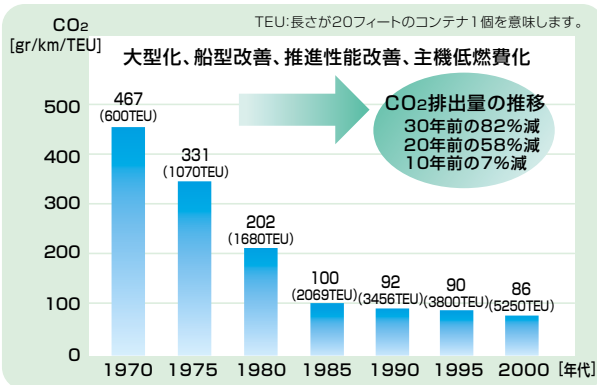
コンテナ船は、豊かな暮らしのために必須である大量かつスピーディーな海上物流を実現していますが、運行には重油などの化石燃料を必要とし、CO₂が発生します。

当社では、コンテナ船の開発においても、もてる船舶技術を発揮して地球環境保全に寄与しています。船舶の改良は多岐の技術分野にわたるとともに長年月を必要としますが、ここ30年を振り返ると、大型化をはじめとして、船型や推進性能の改善、主機低燃費化など各分野の技術開発の継続

により、CO₂排出量を大幅に削減することに成功しています。コンテナ1個を1km運ぶ場合のCO₂排出量を見てみると、1970年から2000年の30年間に80%もの削減を果たしていることがわかります。

現在、コンテナ船は、トラックや鉄道などと比較してもCO₂排出量が極めて少ない輸送機関となっていますが、今後も技術革新に努め、いっそうの環境負荷の低減を進めていきたいと考えています。

[海上輸送におけるコンテナ1個を1km運ぶ場合のCO₂排出量]



最新型のコンテナ船

同じCO₂排出量であれば、積載能力を10%向上

●ヘリコプタにおけるCO₂排出量の抑制

航空分野で人員や貨物の迅速な輸送を担うヘリコプタにおいては、メインロータブレードおよび胴体を新規設計することで大幅な性能向上を図りました。これによって環境効率も大幅に向上しています。

この新規設計では、メインロータブレードの形状を従来の矩形翼から翼先端に向かって逆テーパをもたせたものに進化させ、同時に最先端を円弧状にしました。また、胴体は輸送能力増加のための大型化にもかかわらず、空気抵抗を減少させました。メリットは下記の通りです。

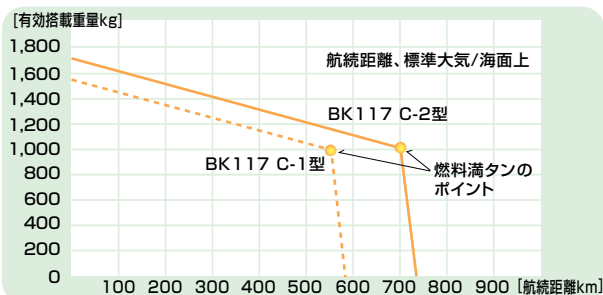
- ・揚力性能向上による積載能力の向上
- ・胴体空気抵抗低減による巡航効率の向上

この新たなメインロータブレードは、民間市場で400機の累計販売数を誇るBK117シリーズの最新機種であるBK117 C-2型ヘリコプタ向けに設計されたものですが、これによってC-2型は全く同じエンジンを搭載している従来型のC-1型と比較して10%もの積載能力の向上を果たしています。同じ燃料消費量(CO₂排出量)であれば、10%多くの物資を輸送できることになり、物資輸送単位当たりのCO₂排出量削減を可能にしています。



BK117 C-2型

[有効搭載量/航続性能の向上]



■メインロータブレード



環境配慮製品

環境配慮製品への取り組み

当社では、主要製品について環境適合設計（製品アセスメント、LCAなど）の適用に取り組んできましたが、本年策定された第4次環境経営活動基本計画及び2003年度の重点施策でも、環境適合設計の重要性はますます高まっています。

こうした中で、現在は各々の製品・技術について、環境配慮の項目に対する改善点を抽出し、できるところから実施しています。以下の表にその事例を紹介します。

※①～⑧はP.14で詳細を紹介しています

環境配慮の項目	※	環境配慮の実施例
エネルギーの消費効率	① ② ③	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道車両において軽量化や直接駆動電動機の採用などを進め、運行時の省電力化を推進 ・ホイールローダの作業時のタイヤスリップを抑えるシステムを採用し、燃費を向上 ・航空機の軽量化、空力特性の向上、低電力機器の採用等により燃費を向上 ・超音速旅客機用エンジンにおいて、低燃費化・低騒音化・排気のクリーン化を実現 ・熱間圧延設備において、リジェネレータによる省エネルギー化、低NOx化を実現 ・転炉排ガス処理装置用冷却ボイラに接触伝熱面を設置し、ガス温度を低下させて、送風機の動力を低減 ② ・転炉排ガス処理装置において、COの非燃焼ガス回収化、顕熱回収化により燃料消費量を低減 ・セメント焼成炉に流動層方式を採用し、ロータリーキルン方式に比べエネルギー消費量を低減 ・セメントプラントに排ガス用の排熱ボイラを設置して発電を行い、設備の電力消費量を低減 ・二輪車の新規開発製品について、製品アセスメント実施時に基準年からの燃費向上率を評価 ③ ・新型船首形状（SEA-ARROW）により造波抵抗を減らし船の推進性能を向上 ・舵部の省エネルギー付加物（RBS-F）によりエネルギーロスを減らし、船の推進性能を向上 ・油圧装置に「電油ハイブリッドシステム」を採用し、油圧ポンプの吐出量を回転数制御することにより消費電力を低減
温室効果ガス排出		<ul style="list-style-type: none"> ・前項のエネルギーの消費効率向上により温室効果ガスの排出を抑制 ・ホイールローダのエアコン冷媒（フロン）の使用量を削減 ・ホイールローダ、ロードローラのエアコン冷媒（フロン）の回収の義務付けを取扱説明書及びラベルに表示
製品重量	④	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用ガスタービン発電装置の全19機種について小型化を実施、重量を大幅に軽減 ・蒸気タービンの回転数を12%上げ、段落数の低減により重量を削減 ・セメント焼成炉に流動層方式を採用し、ロータリーキルン方式に比べ機器重量を軽減 ④ ・ホバリングステージにより多目的（野球場、サッカー場等）ドームを可能にし省資源を実現 ・二輪車の新規開発製品について、目標を設定し、製品アセスメント実施時に重量低減率を評価 ・産業用ロボットにおいて可搬重量に対する製品重量を低減 ・高出力密度型（単位質量あたりの吐出量アップ）油圧モータを開発
有害物質／環境汚染物質	⑤ ⑥	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道車両の車体を鋼からステンレスに変更し、無塗装化により塗料の使用を削減 ・船舶の発電用ディーゼル機関の低NOx型を開発中 ・ホイールローダ等の建設機械においてエンジンの排ガス中の環境汚染物質を大幅に削減 ⑤ ・スーパーマリンガスタービン（スーパーエコシップ用）の開発において排ガス中の環境汚染物質の大幅削減を実証 ・ガスタービンの電気盤等において塩化ビニール樹脂の使用を抑制 ・橋梁に耐候性鋼材を使用し、塗料の使用を排除 ⑥ ・ジェットスキーにおいて4ストロークエンジンの採用により低騒音、低排出ガスを実現 ・二輪車の新規開発製品について、製品アセスメント実施時に基準年からの鉛使用量の減少率を評価 ・二輪車の排出ガス低減に関する法規適合性を確認し、各国の認可取得 ・船舶の塗装において塩素系塗料削減のため塩化ゴム系塗料に替え、ポリウレタン系塗料を採用 ・船舶の塗装においてシンナー使用量削減のため、清水タンクに無溶剤型塗料を採用 ・油圧ポンプにおける生分解性作動油適用を研究中
容器・包装使用量		<ul style="list-style-type: none"> ・タグボート用推進機の密閉木箱・梱包を鉄製架台に変更、木材の使用を廃止 ・ジェットスキー用エンジンの海外向け梱包を木材・ダンボールからスチール製リターンナブルパレットに変更 ・油圧機器の海外向けノックダウンパーツの梱包をスチールコンテナからカゴ型リターンナブルタイプに変更
製品の耐用年数	⑦	<ul style="list-style-type: none"> ・ガスタービン一般において保守点検基準表に従いメンテナンスを実施、長期使用を実現 ⑦ ・トラス型ジベル合床版により高耐久性道路橋床版を実現 ・二輪車の新規開発製品について、製品アセスメント実施時にモデルチェンジ期間を評価
再使用・再生利用可能部品の使用比率		<ul style="list-style-type: none"> ・破砕機において摩耗した鋳鋼部品（ライナー等）を回収し、鋳造原料に再使用 ・シールド掘進機において内蔵部品再利用のシステムを実現 ・二輪車の新規開発製品について、製品アセスメント実施時にリサイクル可能率を評価（リサイクル可能率90%以上）
製品の解体時間		<ul style="list-style-type: none"> ・ホイールローダ、ロードローラにおいて、金属部品を埋め込んだFRP部品の使用を廃止 ・二輪車の部品点数を削減
使用済み製品・容器包装の回収		<ul style="list-style-type: none"> ・樹脂部品に材質を表示（ホイールローダ、ロードローラ、非常用ガスタービン発電設備、油圧機器、二輪車） ・非常用ガスタービン発電設備の樹脂材料の統一を推進中
振動・騒音	⑧	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道車両において騒音を低減した先頭形状、車体外面の凸凹を極力少なくした断面形状を採用 ・鉄道車両におけるパンタグラフの数量の減少、形状の低騒音型化 ・小型振動ローラにおいて超低騒音基準をクリア ・ヘリコプタにおいてロータの翼型、翼端形状を最適化し飛行時の騒音を低減 ・非常用ガスタービン発電設備において機側騒音55ホンのパッケージを実現 ⑧ ・航空機エンジン試運転用消音ハンガーにより航空機の地上試運転時の騒音を低減 ・地下鉄において騒音評価技術を適用して、効果的な防音工事を提案 ・鋼製鉄道高架橋の騒音予測と低減 ・遮音壁上端設置型防音装置により道路交通騒音を効果的に低減 ・二輪車の騒音低減に関する法規適合性を確認し、各国の認可取得

ACTレインE993系

①

●鉄道車両の軽量化・運行時の省電力化

JR東日本ACTレインE993系は、地球にやさしい電車を目指してJR東日本研究開発センター殿が開発した次世代の車両ですが、当社はこの車両の開発と製造に積極的に参画しています。開発においては、リサイクルを考えた分別しやすい材料・構造でゼロエミッションを目指すとともに、車両の軽量化や直接駆動電動機の採用などで運行時の省電力化をさらに進め、CO₂排出量の大幅な削減を図っています。また、パリアフリー化や騒音の低減などで、旅客サービスの向上にも努めています。

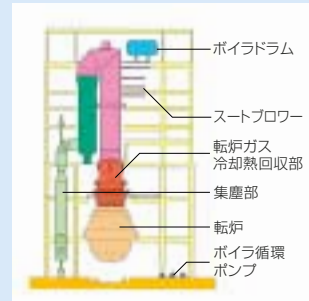


顕熱回収型非燃焼式転炉排ガス処理設備

②

●約38万t-CO₂/年を削減

製鋼用転炉から発生するCOを非燃焼のまま冷却・集塵して回収し、燃料等として再利用するとともに、ガス冷却時の顕熱も回収・再利用を図ることにより、エネルギー利用率の大幅な向上が可能になります。本設備により得られるCO₂削減効果は生産能力250トン/チャージの転炉3基を有する大型製鉄所の場合約38万t-CO₂/年となります。



新型船首形状 (SEA-ARROW)

③

●船首造波の抵抗を半減し、推進性能を向上

LPG船などの中速船に最適な船首形状として、SEA-ARROW船型を開発しました。船首バルブの効果を残したまま突起をなくし、航行する際にできる船首造波による抵抗を半減、推進性能を向上させます。この新船型を採用することで、従来型船首の船と同一船速の場合、主機馬力は6~10%削減でき、大幅な省エネルギーが可能になります。



新型船首形状 (SEA-ARROW)
下は従来型

札幌ドーム ホバリングステージ

④

●省資源な多目的ドームを実現

ワールドカップサッカー会場の一つとなった札幌ドームは、サッカー場のほか、野球場やイベント会場など多目的に利用できる省資源な施設です。特に天然芝サッカーフィールドは、屋外で芝生を養生し、試合時にドーム内へと移動するという画期的なアイデアを、エア浮上 (ホバリング) 式という独創的な技術で実現。ステージ移動時に開口部となる可動席とともに、当社が提案・製作・施工を行いました。



スーパーマリンガスタービン

⑤

●スーパーエコシップの実現に向けて技術を確立

当社を含めた4社による技術研究組合で開発が進められてきたスーパーマリンガスタービンが試運転に成功しました。A重油が使用でき、出力は2,500kW。従来のガスタービンに比べて燃料消費量が約30%削減でき、NO_xの排出量はディーゼルエンジンの約10分の1、既存の産業用ガスタービンの3分の1以下に低減できます。2007年度に実証試験が予定されている国土交通省の内航船近代化プロジェクト「スーパーエコシップ」実現の第一歩となります。



低騒音・低排出ガス ジェットスキーSTX-12F

⑥

●ジェットスキーに4ストロークエンジンを搭載

当社として初めて4ストロークエンジンを採用したジェットスキーを発売しました。世界最高水準の性能を持つモーターサイクル用エンジンをベースにした新開発のエンジンは、高出力・低騒音・低排出ガスで2006年EPA/2008年CARB規制をクリアしています。また2連のウォーターマフラーや大容量の吸気ボックスを採用することにより、騒音をさらに低減しています。
EPA:米国環境保護庁
CARB:カリフォルニア州大気資源局



高耐久性道路橋床版

⑦

●橋梁の長寿命を実現するトラス型ジベル合成床版

トラス型ジベル合成床版とは、トラス斜材とトラス弦材からなるトラス型ジベルを底鋼板に溶接してすれ止めとし、底鋼板とコンクリートを合成一体化した床版です。従来の鉄筋コンクリート床版よりも耐久性が高く、建設時の省資源に加えて長寿命による省資源につながります。当社では各地の道路橋でトラス型ジベル合成床版を提案し、施工しています。



全天候型エンジン試運転用消音ハンガー

⑧

●航空機の地上試運転時の騒音を低減

成田空港に納入した全天候型エンジン試運転用消音ハンガーは、吸音性と遮音性を兼ね備えた屋根材・壁材とエンジンの排気噴流をスムーズに排出する構造の工夫等で、多機種にわたる航空機のエンジン試運転時の騒音を低減しています。24時間運用が可能な本施設の導入によって、航空機の安全運行に欠かせないエンジン試運転が効率よく行われています。



環境配慮製品

環境保全製品への取り組み

当社ではエネルギーの有効利用や、汚染防止、廃棄物処理・リサイクルなどを実現する環境保全製品を数多く手がけてきました。2003年度重点施策では、環境法規制の動向や社会のニーズを的確に把握し、環境保全に資する製品の

提供を拡大していくことを示しています。

こうした方針を具体化していく製品・技術を以下の表に紹介します。深刻化する環境問題を解決する製品・技術として社会に貢献することを期待しています。

※①～⑥はP.16で詳細を紹介しています

技術分野	※	製品	※	研究開発
エネルギー関連	省エネルギー、エネルギー高効率利用、未利用エネルギー活用	<ul style="list-style-type: none"> ・コンバインドサイクル発電設備 (CCPP) ・ガスタービンコージェネレーションシステム ・各種排熱ボイラ設備 ・セメント排熱発電設備 ・炉頂圧回収発電タービン設備 ・低公害高効率石炭焚ボイラ設備 ・水蓄熱冷房設備 ・省エネ型地域冷暖房設備 ・工場・事業所等最適エネルギーシステム診断・施工 	①	<ul style="list-style-type: none"> ・高効率石炭ガス化発電システム ・ガスタービンの高効率化 ・セラミックガスタービン ・高効率燃焼技術 (各種燃焼器、エンジン) ・燃料電池発電システム ・粒子電池
	再生可能エネルギー利用	<ul style="list-style-type: none"> ② 太陽光発電設備 ・風力発電設備 ・地熱発電設備 ・生ごみ・畜産排泄物メタン発酵発電設備 		<ul style="list-style-type: none"> ・黒液ガス化利用技術 ・木質バイオマスのエネルギー利用技術
	新エネルギーシステム			<ul style="list-style-type: none"> ・液体水素輸送・貯蔵技術 (水素利用国際クリーンエネルギーシステム)
大気環境改善	SOx・NOx削減および集塵	<ul style="list-style-type: none"> ・排煙脱硫・脱硝設備および集塵設備 ・低NOxガスタービン発電設備 ・低NOx石炭灰溶融燃焼ボイラ ・超低NOx重油焚きボイラ ・道路トンネル換気脱硝設備 ・道路トンネル用除塵フィルタ設備 ・道路トンネル用電気集塵設備 		<ul style="list-style-type: none"> ・低NOx燃焼技術 (ガスタービン、ボイラ、ディーゼル、ジェットエンジン) ・焼却炉排ガス低温脱硝技術
	大気環境浄化	<ul style="list-style-type: none"> ・光触媒コーティング事業 (環境浄化) 		
水環境改善	水・汚泥処理	<ul style="list-style-type: none"> ③ 高度排水処理・汚泥処理設備 ・逆浸透膜式高度水処理設備 (排水再資源化等) ・下水汚泥有効利用設備 (活性炭化、燃料化、肥料化等) ・車載式下水汚泥乾燥設備 ・濁水フィルタ 		<ul style="list-style-type: none"> ・下水汚泥濃縮脱水技術 ・膜利用水処理技術 (浸出水等の浄化)
	水質環境浄化			<ul style="list-style-type: none"> ・閉鎖系水域・河川等水質浄化技術
土壌環境改善	汚染土壌浄化			<ul style="list-style-type: none"> ・ダイオキシン類汚染土壌浄化技術
廃棄物処理・リサイクル	ごみ・産業廃棄物焼却	<ul style="list-style-type: none"> ④ 高性能ごみ焼却設備 (ストーカ式焼却炉、内部循環流動床炉) ⑤ ごみガス化溶融設備 (流動床ガス化溶融炉、シャフト式ガス化溶融炉) ・高効率ごみ発電設備 (スーパーごみ発電等) ・廃棄物燃焼発電設備 (RDF発電、ソーダ回収ボイラ等) ・製紙スラッジ燃焼発電設備 ・排ガス中ダイオキシン類除去設備 (活性炭吸着塔方式) ・飛灰中ダイオキシン類熱分解設備 		<ul style="list-style-type: none"> ・ダイオキシン類モニタリング技術
	破碎・選別	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 粗大ごみ破碎・再資源化設備 ・廃車・廃家電製品類破碎・再資源化設備 ・建設廃棄物 (建築廃材、発生土等) 破碎・再資源化設備 ・廃タイヤ冷凍粉碎設備 ・ビン・プラスチック識別・選別設備 		
	再資源化・有効利用、無害化	<ul style="list-style-type: none"> ⑦ ⑧ ごみ焼却灰処理設備 (溶融、再資源化) ・ごみ固化燃料 (RDF) 製造設備 (一般廃棄物、産業廃棄物) ・紙・プラスチック固化燃料 (RPF) 製造設備 ・ごみ焼却灰スラグ改質設備 ・食品廃棄物処理設備 (メタン発酵、肥料化、飼料化等) ・畜産廃棄物処理設備 (メタン発酵、肥料化等) ・石炭灰有効利用設備 (路盤材化等) ・超音波フィルタ自動洗浄設備 (エアフィルタ繰り返し使用) 		<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ焼却灰スラグ有効利用技術 ・ごみ焼却灰有効利用技術 ・製紙スラッジ灰有効利用技術 ・有機性廃棄物処理技術 (ガス化等) ・廃プラスチックガス化技術 ・浚渫泥有効利用技術 ・石炭灰高品質化技術 (未燃分除去) ・PCB処理技術
その他	放射性廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力施設放射性廃棄物処理設備 		<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉廃止措置技術
	自然環境保護	<ul style="list-style-type: none"> ⑧ ビーチクリーナ 		
	観測・計測			<ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化モニタリング洋上プラットフォーム

粒子電池

①

●電力貯蔵用に、大容量も可能

世界で初めて、粒子状の活物質（電極材）を容器内に充填した新型の大容量蓄電池を開発しました。縦・横・厚みの3方向へのスケールアップが可能で大容量化が容易なことから電力貯蔵用等に適しており、風力や太陽光など変動の大きなエネルギーの有効利用や電力需給の平準化に寄与すると期待しています。また、鉛やカドミウムなどの有害物質や高価なコバルトは用いておらず、活物質の入れ替えが容易でリサイクル利用が可能です。



風力発電設備

②

●大量普及に向けて国産化へ

当社では、CO₂を排出しない発電システムである風力発電の分野で積極的な事業展開を行っています。これまでに建設した風力発電設備の想定発電量合計は3,500万kWh/年となり、CO₂削減量は12,950t-CO₂/年です。現在も酒田市で定格出力16,000kWの設備を建設中です。今後は、市場の拡大に対応するために、制御・発電機構などを国産化し、日本の風況により適したシステムを開発していく考えです。



濁水フィルタ

③

●プロセス排水、工場排水のサブミクロン径の粒子をカット

本ろ過システムは、金属スプリングフィルタ表面にろ過助剤となる粒子層をコーティングしハイブリッドろ過とすることで、サブミクロン径の微細な濁水分を効率よく捕集し、ろ過後のろ液に高い清澄性を与えます。現在、試験段階を完了し、メッキ処理液、工作機械のクーラント液、塗装廃液などのろ過システムとして製品化と販売促進を展開しています。優れたろ過能力をもつ排水処理設備への需要が高まっている中、消費電力が少なくコンパクトな本システムの需要の拡大が見込まれます。

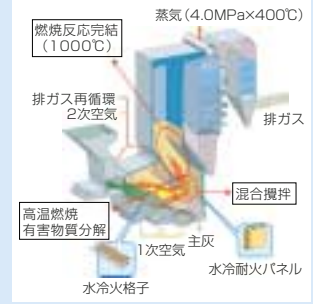


高性能ごみ焼却設備（アドバンスストーカ炉）

④

●低空気比、高温燃焼を実現

火格子を水冷することで、冷却を燃焼空気に依存する必要がなくなり、燃焼特性面のみを考慮した空気量（低空気比化）が可能になりました。また、並行流焼却炉と排ガス再循環の採用で低空気比の下での高温・安定燃焼（未燃焼のCOの極小化）を実現し、ダイオキシンの発生を抑制するとともに排ガスを削減しています。本年度受注の岸和田市貝塚市清掃施設組合殿向けの設備で採用されています（一部仕様異なります）。



ごみガス化溶融設備（シャフト式ガス化溶融炉）

⑤

●約1/40の高い減容率を実現

酸素を吹き込んでごみや汚泥を高温でガス化溶融します。灰分が溶融スラグとして利用できるので埋め立て処分量が大幅に削減。酸素を用いるために発生ガス量も少なく、設備がコンパクトです。一般ごみ、粗大ごみ、汚泥を処理する水俣芦北広域行政事務組合クリーンセンター一殿では本システムが採用され、排ガス中のダイオキシン類やNOxの低減に寄与しています。



ビン・プラスチック識別・選別設備（廃プラスチック材質選別機）

⑥

●自動的に大量の廃プラスチックを分別

プラスチックに近赤外線を照射すると材質により波長の吸収度が異なることを利用して材質選別を行います。ボトル、袋、トレーなど、30mm以上のものなら大量に連続処理が可能。廃プラスチックのマテリアルリサイクルやRPFの原料選別などのサーマルリサイクルに、コンパクトで運転も容易な本設備（マルチソータ）が役立ちます。



RPF:紙・プラスチック固化化燃料

石炭灰有効利用設備（路盤材化）

⑦

●石炭灰を安全に有効利用

全国の石炭火力発電所から排出される2万t/年の石炭灰は、主にセメント原料および海上埋め立てに利用されていますが、セメント需要の低迷と埋め立て地のひっ迫から、他の有効利用方法が検討されています。当社では、蒸気処理によって石炭灰を路盤材として利用する技術を開発。実路施工試験では施工性、供用性、安全性ともに良好であることを確認しています。



ビーチクリーナ

⑧

●美しい海浜を維持するために

回転するラバー製の掻き込み羽根とスクレーパーで砂浜をすき起こしながら、ごみと砂を一緒にすくい取ります。砂とごみは独自に開発した回転羽根式の分別機構で分別。砂は砂浜に戻され、ビンや缶、タバコの吸い殻などを回収します。自走式と牽引式があり、牽引式では牽引車のバケットで流木やコンクリート塊も回収可能。すでに多くの市町村に納入しています。

