

環境を守る技術と製品

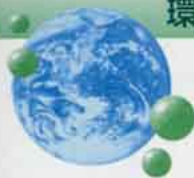
当社は1970年代から環境装置メーカーとして、地球環境問題解決のためにさまざまな新技術、新製品を開発し、社会に提供しています。

当社の地球環境保全関連の主な技術と製品を以下の表に紹介します。当社はエネルギー関連、大気・水・土壌環境改善、廃棄物処理・再資源化、発生CO₂対策などの幅広い分野で地球環境保全に貢献しています。

技術と製品一覧表

※印については、14ページから18ページに内容を紹介しています。

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	
	※ 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 ・ 各種廃熱ボイラ設備 ・ 炉頂圧発電タービン設備 ・ 低公害高効率石炭焚ボイラ設備 ・ 氷蓄熱冷房設備 ・ 省エネ型地域冷暖房設備 ※ 工場・事務所等最適エネルギーシステム診断・施工 (エネルギー最適化シミュレーションプログラム使用)	・ 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 ・ セラミックスガスタービン ・ 低温排熱回収技術 ・ 燃料電池発電システム
	自然エネルギー利用	
	※ 風力発電設備 ・ 地熱発電設備 ・ 太陽光発電設備	・ 波力発電搭載型地球温暖化モニタリング洋上プラットフォーム
大気環境改善	新エネルギーシステム	
	・ 水素利用国際クリーンエネルギーシステム	
	SOx・NOx削減および集塵	
大気環境改善	※ 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燃焼技術(ガスタービン、ボイラ、ディーゼル) ・ 低温脱硝触媒 ・ 船用ディーゼル排ガスの脱硝技術
	大気環境浄化	
発生CO ₂ 対策	・ 光触媒利用環境浄化技術(脱硝、脱臭等)	
	CO₂固定化	
水・汚泥処理、 水質・土壌環境改善	・ 化学的CO ₂ 固定化技術 ※ 生物的CO ₂ 固定化技術 ・ CO ₂ 海洋隔離技術	
	水・汚泥処理	
	※ 高度廃水処理設備(窒素、リンの生物処理等) ※ 汚泥処理設備(減量化、再資源化等) ※ 逆浸透膜式高度水処理設備(排水再資源化等)	・ 汚泥改質活性炭利用水処理技術 ・ 膜利用水処理技術(浸出水などの浄化) ・ 車載式下水汚泥乾燥技術
	水質環境改善	
廃棄物処理・再資源化	※ 閉鎖系水域、河川などの水質浄化技術	
	土壌環境改善	
	・ ダイオキシン類汚染土壌化学的浄化技術	
	ごみ・産業廃棄物焼却	
廃棄物処理・再資源化	※ 高効率熱回収ごみ焼却設備 (ストーカ式焼却炉、内部循環流動床炉、流動床ガス化溶融炉) ・ 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) ・ 廃棄物焼却無害化設備(医療系廃棄物焼却炉等)	
	排ガス・焼却灰処理	
	※ 排ガス中ダイオキシン類除去設備(活性炭吸着塔方式) ※ ごみ焼却灰処理設備(溶融、減量化、無害化、再資源化)	・ ごみ焼却灰処理技術改良(安定化、有効利用)
	破碎・選別	
廃棄物処理・再資源化	・ 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	・ 廃プラスチック湿式分別技術
	再資源化・有効利用、無害化	
	※ ごみ固形化燃料(RDF)製造設備 ・ 産業廃棄物固形化燃料(RDF)製造設備 ・ プラスチック固形化燃料(RPF)製造設備 ・ 廃プラスチック油化設備 ・ 石炭灰有効利用設備(路盤材等) ・ 食品廃棄物処理設備(肥料化、飼料化等)	・ 下水汚泥固形化燃料(RDF)製造技術 ・ 紙・プラスチック固形化燃料(RPF)製造技術 ・ 廃プラスチックガス化技術 ・ 都市生ごみ処理技術(生物処理、燃料化、肥料化等) ・ 有機性廃棄物メタン発酵技術(燃料化、肥料化等) ・ 畜産廃棄物処理技術(燃料化、肥料化等) ・ 浚渫泥有効利用技術(セメント・産業原料、路盤材等) ・ PCB化学的分解処理技術
	放射性廃棄物処理	
・ 原子力施設放射性廃棄物処理設備	・ 原子炉廃止措置技術	



エネルギー関連分野

- 限りあるエネルギー資源の消費量を削減し、CO₂の発生量を抑制するために、高効率の燃焼システムや発電システム、省エネ型地域冷暖房設備など各種排熱の有効利用システムを採り入れたさまざまな設備を提供しています。
- 環境負荷の少ない自然エネルギー利用や水素利用クリーンエネルギーシステムなど、将来を考えた技術開発を進めています。

コンバインドサイクル発電設備(CCPP)

環境対策に優れた天然ガスを燃料にしたガスタービン発電と、その排熱を利用する蒸気タービンを組み合わせて発電の高効率化を図った設備が、大型事業用発電に活躍しています。



ガスタービンコージェネレーションシステム

ガスタービン発電設備と排熱ボイラを組み合わせ、発電と同時に、回収した熱を冷暖房や給湯などに利用するもので、当社のシステムは総合熱効率80%を達成し、産業用・民生用に広く使われ、いずれの分野でも高い評価を受けています。



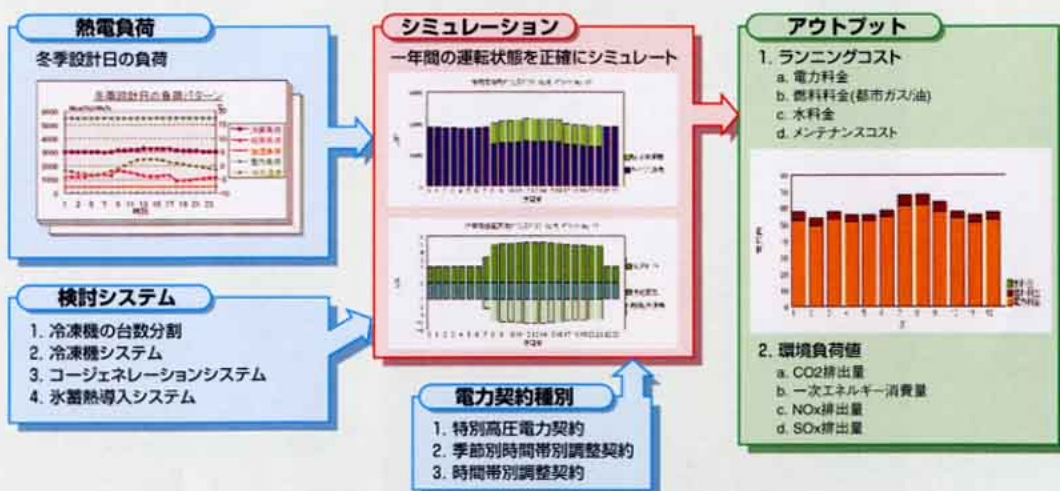
風力発電設備

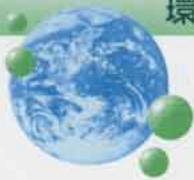
風力を利用した電力供給システムは、経済性、環境保全の観点から、新しいエネルギー供給システムとして期待されています。当社では、風力発電に太陽光発電とガスタービン発電を組み合わせたハイブリッドシステムを実現し、つねに安定した電力供給を可能にしています。



工場・事業所等最適エネルギーシステム診断・施工 (エネルギー最適化シミュレーション事例)

工場・事業所の熱電負荷データから、エネルギーシステムの年間運転状態をシミュレーションし、使用エネルギーの分析、エネルギーコストの積算を行い、工場・事業所全体の最適エネルギーシステムを診断し、施工します。





大気環境改善分野

●私達をとりまく大気環境を守るために、ボイラをはじめとする各種排ガスに対する排煙脱硫・脱硝設備、さらに集塵を加えた総合排煙処理設備を提供しています。また、ガスタービン・ボイラ・ディーゼルエンジンなどの低NOx燃焼技術の向上を目指した開発を進めています。

排煙脱硫・脱硝設備

酸性雨や健康被害の原因となるSOx、NOxを排ガス中から除去し、大気汚染を防止します。

低NOx燃焼技術

ガスタービン超低NOx燃焼技術の開発を進めています。



脱硫設備



脱硝設備



発生CO₂対策分野

●地球温暖化の原因となるCO₂を触媒反応でメタノールに変換（化学的CO₂固定化）する技術、光合成反応で藻類にバイオマスとして固定化（生物的CO₂固定化）する技術、海洋の中層に溶解・隔離（CO₂海洋隔離）する技術の開発を進めています。



生物的CO₂固定化技術

CO₂を光合成反応で藻類にバイオマスとして固定化する技術の開発を進めています。

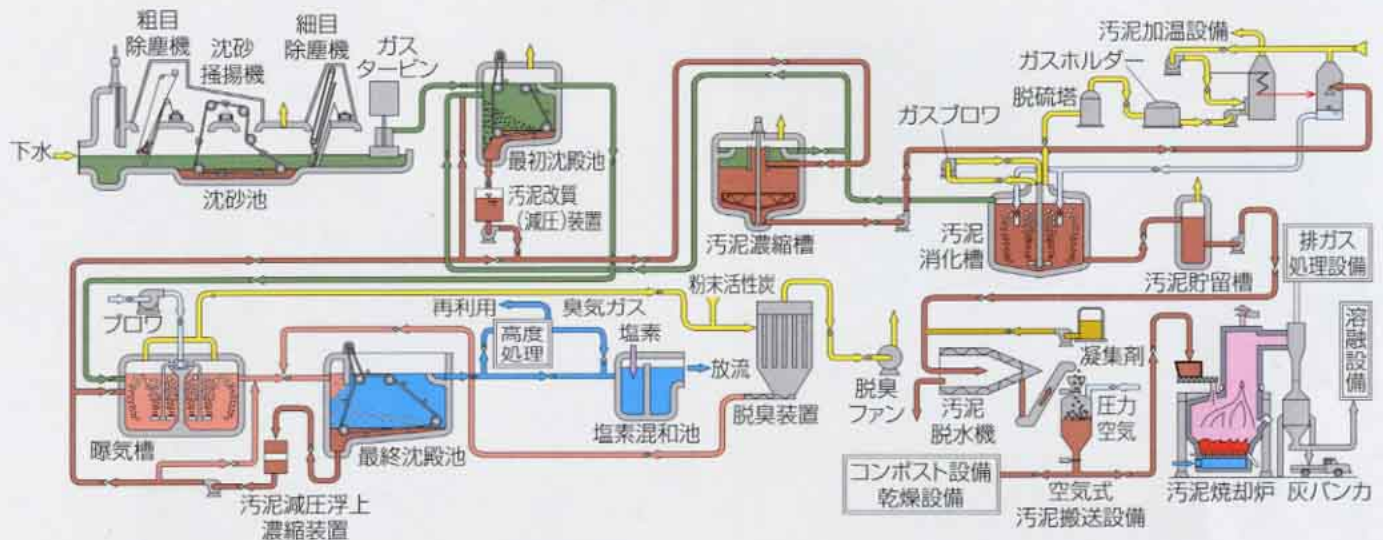


水・汚泥処理／ 水質・土壌環境改善分野

- 水資源を大切に利用するために、廃水を処理し、清浄化した上で自然界に排出する設備、およびその過程で発生した汚泥を処理（減量化、再資源化）する設備を提供しています。
- また、逆浸透膜式高度水処理設備により、排水を再資源化することができます。
- 豊かな水環境を守るために、閉鎖系水域・河川などの水質浄化技術の開発を進めています。

高度廃水処理・汚泥処理設備

廃水に対しては、生物処理によって窒素やリンを経済的に処理できる当社独自の高度廃水処理設備があります。また、汚泥に対しても、乾燥・コンポスト化や、焼却処理など多彩な設備があります。

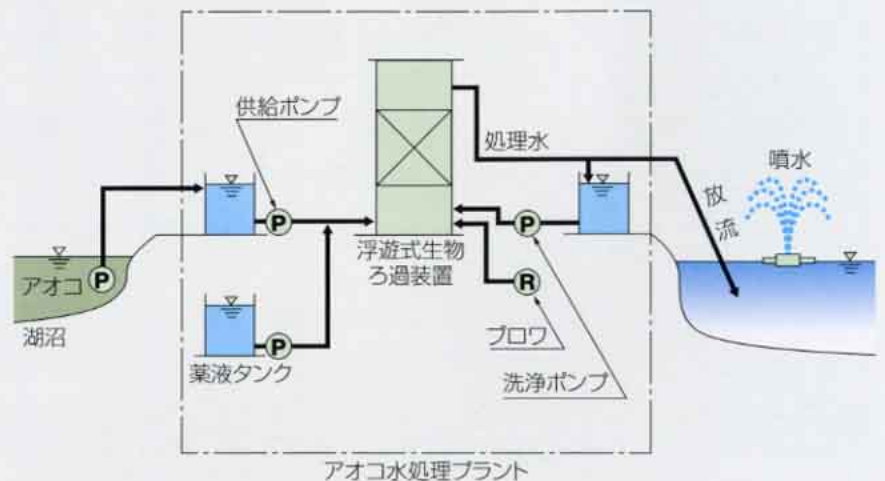


閉鎖系水域・河川などの 水質浄化技術

流入汚濁負荷の増加によって、富栄養化・汚濁化が進んだ閉鎖系水域・河川などにおいて、浮遊式生物ろ過装置によって水質浄化を行います。

逆浸透膜式 高度水処理設備

高度水処理設備により、排水の再資源化や飲料水中の有害物質除去を行います。





廃棄物処理・再資源化分野

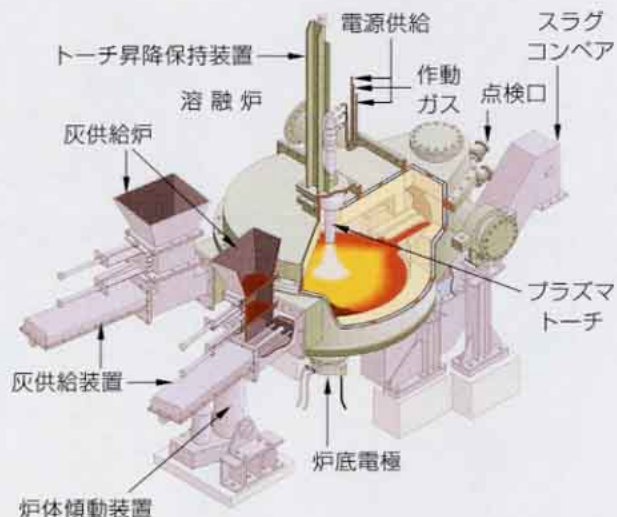
ストーカ式都市ごみ焼却設備

ストーカ式焼却炉では長年にわたる豊かな経験を有し、大規模なごみ焼却設備が発電・熱利用システムを備えたプラントとして数多く稼働しています。



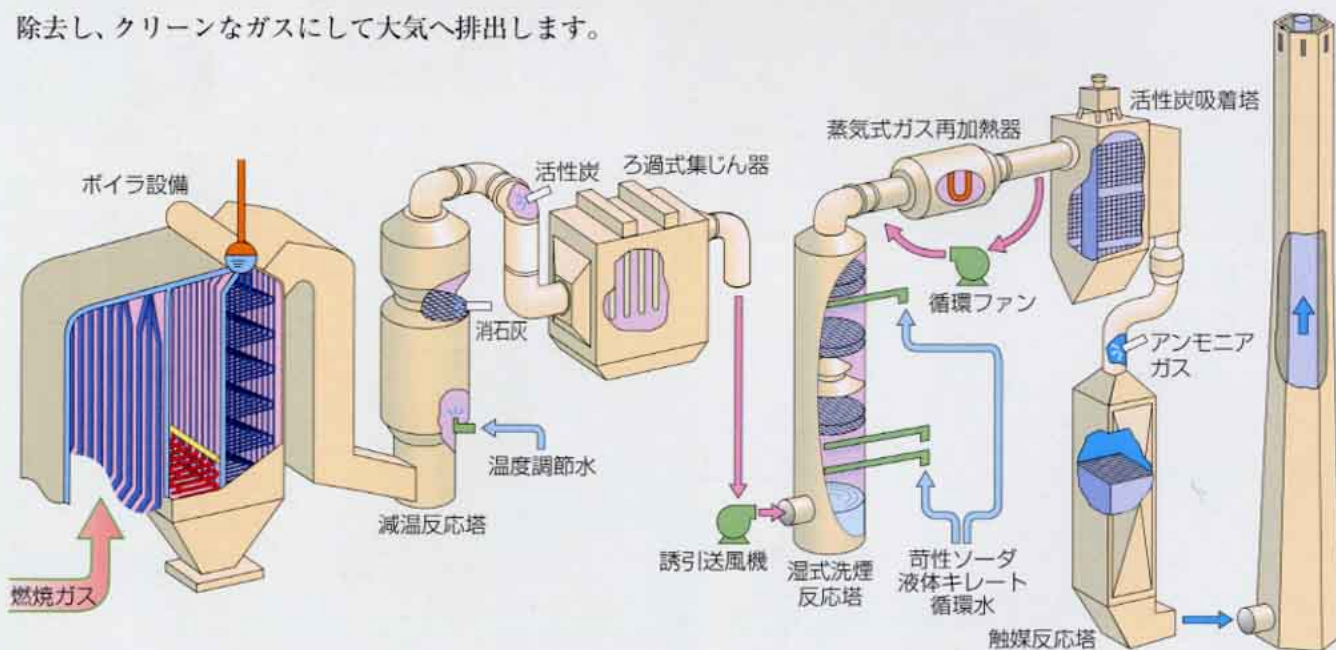
ごみ焼却灰溶融設備(プラズマ式)

焼却炉から発生する焼却灰や飛灰をプラズマの高温で溶融し、減容化・無害化・資源化を図り、埋立処分量を削減します。



排ガス中ダイオキシン類除去設備

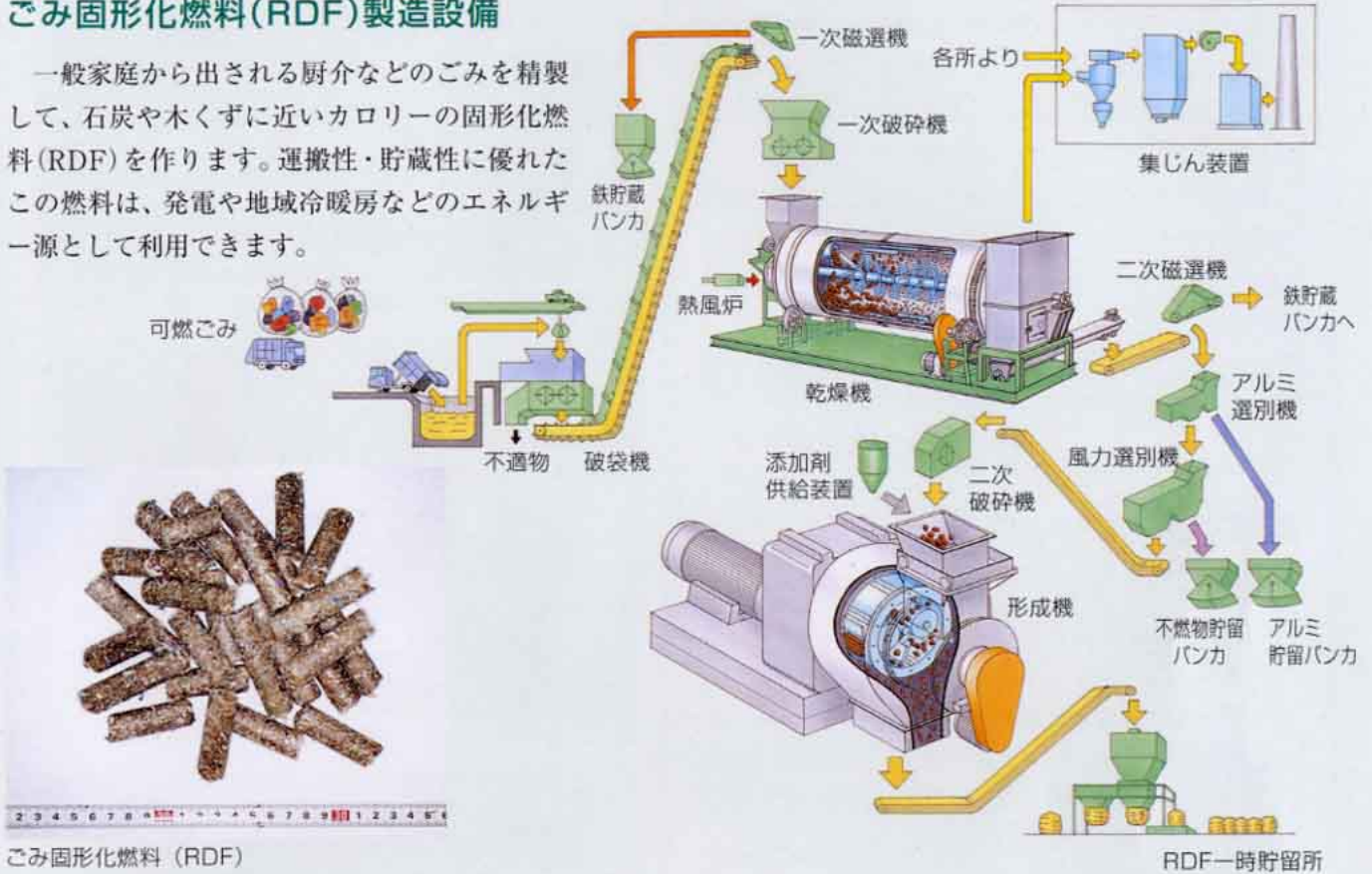
焼却炉の排ガスから、飛灰やダイオキシン類、HCl、SOx、NOxなどの有害物質を除去し、クリーンなガスにして大気へ排出します。



- 「燃えるごみは貴重な燃料である」との考えから、都市ごみや産業廃棄物の焼却設備について、徹底した環境保全システムと、充実した資源回収・熱利用システムを実現しています。都市ごみの焼却方式としては、ストーカ式焼却炉、内部循環流動床炉、流動床ガス化溶融炉などがあり、また、産業廃棄物に対しても各々に適した各種焼却炉を製品化し、目的に応じた設備を提供しています。
- 環境中に有害物質を出さないために、焼却炉の排ガス中の飛灰やダイオキシン類、HCl、SOx、NOxなどに対する除去設備を提供しています。また、焼却灰、飛灰に対しても、溶融処理などによって減容化・無害化・資源化する設備を提供しています。
- 廃棄物をリサイクル・再資源化し、循環型社会づくりに貢献する各種の設備を提供しています。たとえば、効率の良いリサイクル・再資源化のために廃棄物を破碎・選別する設備、都市ごみや産業廃棄物を固形化燃料(RDF)にする設備、廃プラスチックや有機性廃棄物から燃料を回収する設備などがあります。

ごみ固形化燃料(RDF)製造設備

一般家庭から出される厨芥などのごみを精製して、石炭や木くずに近いカロリーの固形化燃料(RDF)を作ります。運搬性・貯蔵性に優れたこの燃料は、発電や地域冷暖房などのエネルギー源として利用できます。



ごみ固形化燃料 (RDF)

廃車・廃家電製品類破碎・再資源化設備

廃車、廃家電製品、嵩物・長尺物の形鋼など、各種スクラップを効率良く破碎し、再資源化を図ります。



鉄(ギロチンシャー)



鉄(シュレッダ)



非鉄金属(シュレッダ)



シュレッダ