

環境ソリューション製品

エネルギー関連製品

当社は、ガスタービン、ガスエンジン、また各種のボイラなど、高性能な製品を持ち、これらを組み合わせた各種のエネルギー設備を世界各地に提供しています。また、バイオエタノール製造技術、小水力発電設備などの再生可能エネルギー技術や、水素、LNG関連設備などのクリーンエネルギー技術にも取り組んでいます。

ガスタービンについては、冊子版の13ページに“発電用新型ガスタービン「L30A」を開発”と題する記事を掲載しています。



L30Aガスタービン

1/ 世界最高水準の発電効率「カワサキグリーンガスエンジン」を初受注

当社は、国内大手化学メーカーより、7,800kWの「カワサキグリーンガスエンジン」を用いたガスエンジン・コージェネレーションシステムを受注しました。「カワサキグリーンガスエンジン」は、世界最高水準の発電効率48.5%および低NOx排出量200ppm以下(O₂=0%換算)を誇る、経済性・環境性に優れた画期的なガスエンジンです。同じ出力クラスと比べて燃焼費を5%以上削減することが可能で、通常は窒素酸化物の除去装置も必要ありません。さらに、軽量・コンパクトである上、電気着火方式の採用により液体燃料を必要とせず、30~100%という幅広い運転領域におい

て高い発電効率を維持することができます。

当社では「カワサキグリーンガスエンジン」を用いた5,000kWの自家発電設備「神戸パワーセンター」を神戸工場に建設し、実用運転を通じてノウハウの蓄積に努めています。



カワサキグリーンガスエンジン (神戸パワーセンター)

2/ CO₂排出量削減に貢献する「セメント排熱発電設備」

「セメント排熱発電設備」は、セメントプラントから発生する排ガスの熱エネルギーを回収して発電を行うもので、CO₂が発生しないクリーンな発電技術として世界中から注目を集めています。発電した電力は、セメントプラント全体の電力消費量の約30%を賄うことができます。当社は、1,000℃を超える高温ガスや、多量のダストを含む排ガスに対応できる排熱ボイラの技術を持ち、厳しい条件のセメントプラント用の排熱ボイラにおいても、高い信頼性を実現しています。1980年に「セメント排熱発電設備」の1号機を納入して以

来、国内外で160基を超える納入実績（建設中を含む）があり、中国やアジアを中心にドイツやトルコ、韓国などでも受注を重ねています。これまでの実績による総発電規模は約1,900MWとなり、年間1,300万トン以上のCO₂排出量の削減に貢献しています。



セメント排熱発電設備 (パキスタン)

3/ 稲わらからバイオエタノール製造に成功

当社は、(社)秋田県農業公社とともに、農林水産省の「ソフトセルロース利活用技術確立事業※1」に参画し、「稲わらを原料とし、「熱水式バイオエタノール製造技術」を用いて、自動車燃料として使用可能なバイオエタノールを製造する実証試験」に成功しました。当社がバイオエタノールの製造および走行実証、(社)秋田県農業公社が原料の収集運搬実証を担当しています。秋田県湯上市に日産200リットルの生産能力を持つ製造実証プラントとして、稲わらの前処理、糖化、発酵、蒸留および無水化設備までを一貫して設計・製作しました。本プラントでは、稲わらの糖化工程において当社の新技術であ

る「熱水式バイオエタノール製造技術」を採用しており、従来の糖化工程に用いられている硫酸や酵素を使用しないため、製造コストの低減が可能になります。本事業においては2012年度まで実証試験を継続し、商用化に向けて製造コストの低減を目指します。

※1 農林水産省の公募事業で、非食用の未利用資源である稲わら等のソフトセルロースからバイオ燃料を製造する技術の確立を目指したもの



バイオエタノール製造実証プラント

廃棄物処理・環境汚染防止関連製品

当社は、廃棄物処理について早くから技術開発に取り組み、都市ごみ向けに、さまざまなタイプのごみ処理技術（ストーカ式焼却炉、流動床ガス化溶融炉、直接ガス化溶融炉など）を保有し、国内の各地に最新鋭のごみ処理施設を納入しています。

環境汚染防止に対しても、大気汚染や、水質の悪化を防止・改善する技術について、さまざまな取り組みを実施しています。ボイラなどの燃焼排ガスに対する、排煙脱硫装置については1970年代から開発に取り組み、国内外に数多くの納入実績を有し、大気環境の改善に貢献しています。

4/ ごみ焼却・バイオガス化複合施設を山口県防府市から受注

当社は山口県防府市から、国内初となるごみ焼却施設とバイオガス化施設を組み合わせた「ごみ焼却・バイオガス化複合施設」を受注しました。この施設は、可燃ごみからバイオガス化に適したごみを選別し、高温乾式メタン発酵処理によりバイオガスを発生させ回収し、残りのごみやメタン発酵残渣については、ストーカ式並行流焼却炉において低空気比高温燃焼させて高効率発電を行います。こうした高度なごみ処理技術の複合化により、施設全体のエネルギー回収効率を高めることができ、最大発電量3,600kW、基準ご

み時の発電効率23.5%という優れた性能を実現しました。発電により得られる電力は、施設内の電力として使うとともに、余剰電力を電力会社へ売電することでCO₂排出量の削減に貢献します。

*本施設は2011年1月に「日刊工業新聞社第53回 十大新製品賞」を受賞



ごみ焼却・バイオガス化複合施設

5/ 国内外で活躍する排煙脱硫装置

排煙脱硫装置は、発電用ボイラや各種産業用ボイラから排出される排ガス中の硫酸化合物を除去し、大気汚染を防止するための装置です。当社は30年以上にわたって研究と改良を重ね、高性能、かつ優れた省エネルギー性と信頼性を持つ技術を完成しました。国内では各種産業界や電力会社に37プラント、海外では中国をはじめ東南アジアやヨーロッパなどに57プラントの納入実績を持つほか、海外への技術供与も行っています。近年は、今後成長の

著しい途上国の実情に適合した技術開発や設計の標準化を推進し、コンパクトタイプ吸収塔の開発など、省エネルギー・省資源に加え、価格の低減にも努めています。



排煙脱硫装置 (サウジアラビア)

製品によるCO₂排出量削減効果 (2010年度納入の主な製品について算定)

分野	CO ₂ 排出量削減効果	主な製品	技術内容・備考
エネルギー関連製品	313 kt-CO ₂ /年	・ガスタービンコージェネレーション設備	①、②
		・ガスエンジン発電設備	①
		・バイナリータービン発電設備	③
		・セメント排熱発電設備	③
		・高効率ボイラー設備	②
		・吸収式冷温水機	②
輸送関連製品	38 kt-CO ₂ /年	・次世代中型機ボーイング787(軽量化)	④、分担生産
		・LNG船、LPG船、バルクキャリア(推進性能向上)	④
産業機械・その他	64 kt-CO ₂ /年	・下水曝気ブロワ(川崎MAGターボ)	⑤
		・電油ハイブリッド油圧システム(カワサキエコサーボ)	⑤
		・セメントキルン利用廃棄物燃料化プラント	③
合計	415 kt-CO ₂ /年	—	—

技術内容：①高効率発電、②高効率エネルギー利用、③排熱・排エネルギー利用、④燃費低減、⑤機械等の省エネルギー化

CO₂排出量削減効果算定基準：(1)電気・熱・燃料等のCO₂排出係数は、地球温暖化対策推進法のマニュアルを参考にして設定した。

(2)効率の向上によるCO₂削減効果は、リプレース前製品または標準市販製品との比較により算定した。

(3)廃棄されていたエネルギーの利用、廃棄物のエネルギー利用については、得られるエネルギーの全てをCO₂削減効果とした。