

生活の多様化，社会の高度化を支えるクリーンエネルギーの開発をはじめ，都市ごみや産業廃棄物からクリーンな燃料ガスを生成する廃棄物処理システムに至るまで，高い信頼性，経済性を実現するとともに，環境に配慮した技術開発に注力しています。



日量10 t 熱分解ガス化改質・溶融実証試験設備
10 t/day pyrolysis gasification test facility

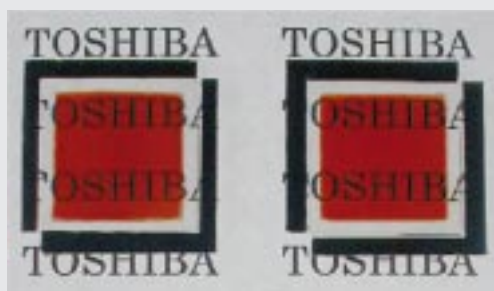
熱分解ガス化改質・溶融システムで 廃棄物処理の実証

熱分解ガス化改質・溶融システムは，都市ごみや産業廃棄物を熱分解(約 550 ℃)と改質(約 1,100 ℃)の高温プロセスにより無害化し，クリーンな燃料ガスを生成する資源循環型の廃棄物処理システムである。

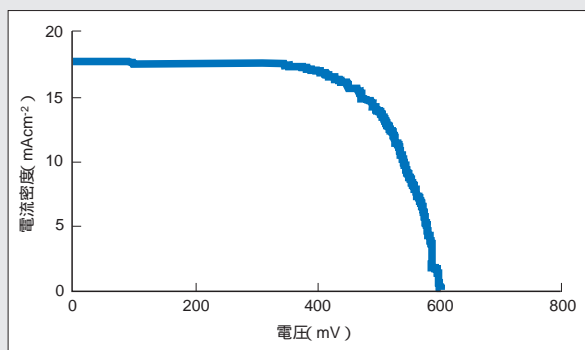
当社は(財)廃棄物研究財団の支援を受け，処理能力が日量10 tの熱分解ガス化試験設備で都市ごみ(一般廃棄物)を処理する実証試験を実施し，国の規制値を2けた下回るダイオキシンレベルなど，優れた性能を広範囲にわたり実証した。

また，日量60 tのカーシュレッダダストを熱分解ガス化し，エネルギー利用と残さの有価値化を行う商用1号プラントを受注し，2001年10月の稼働を目指して建設中である。

(情報・社会システム社)



色付き透明色素増感太陽電池
Transparent solar cells with colors



光電流 電圧曲線
Photocurrent - voltage characteristics

液体電解液を固体化した 高効率色付き透明太陽電池

低コスト太陽電池として，酸化チタンを塗布した色素増感太陽電池が注目を集めている。

しかし，色素増感太陽電池は，電解液と呼ばれる液体を含んでおり，従来のシリコン系固体太陽電池と比べて大きな欠点となっていた。このため，固体色素増感太陽電池を目指した開発が活発に行われているが，固体化すると効率が大きく低下してしまうため，高効率の固体色素増感太陽電池は実現していなかった。

当社では，電解質及び電解質固体化技術を駆使することにより，高効率を保ったまま，色素増感太陽電池を固体化することに成功した。

固体化色素増感電池は，高い太陽光エネルギー変換効率(7.3%，露光面積 4 mm×4 mm)を示し，120 ℃の高温でも固体状態を維持する耐熱性を持っている。また，透光性を持たすことも可能で，色が付いているが透明な太陽電池が作製できる。

(研究開発センター)



除染前

除染後

PLRポンプ回転体の除染状況
PLR pump impeller (before and after decontamination)

オゾン法による中部電力(株) 浜岡原子力発電所の大型機器除染

オゾン法化学除染(T-OZON)は、原子力発電所の作業員の被ばくを低減するために、金属配管に付着した放射性物質を除去(除染)する、新たに開発した技術である。

オゾン水とシュウ酸の併用により、汚染を高効率で除去可能なこと、除染剤が分解可能なため、廃棄物量が少ないことを特長としている。

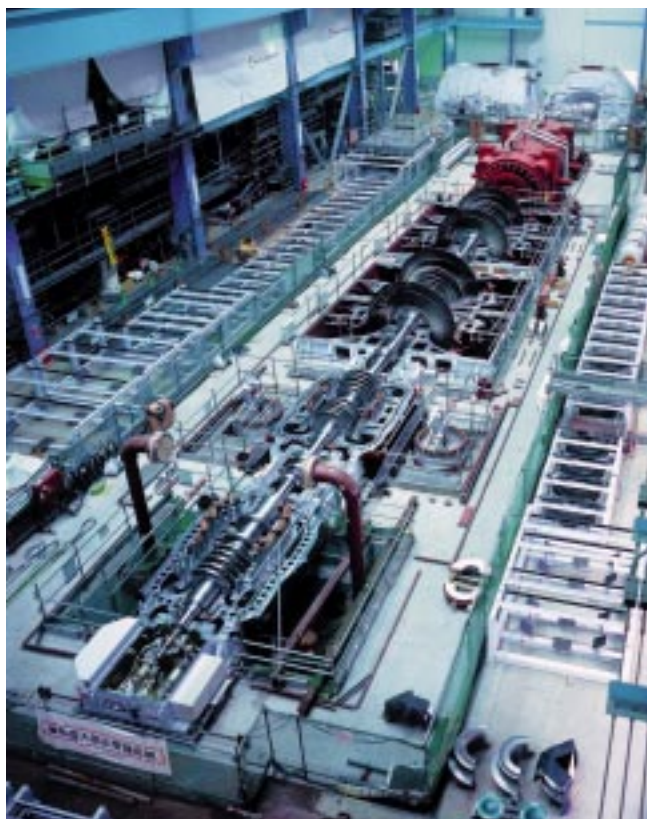
中部電力(株)浜岡原子力発電所の使用済み機器(PLR*ポンプインターナルス)の除染に初めてオゾン法を適用し、表面線量を最大で約1/300まで低減した。

また、廃棄物量は従来の化学除染法の約70%に低減できた。

この方法は解体廃棄する機器のほか、使用中の機器、配管の除染など、幅広い適用が期待される。

* PLR：原子炉冷却材再循環系(Primary Loop Recirculation system)

(電力システム社)



蒸気タービン 発電機全景
Steam turbine-generator under installation

中部電力(株) 碧南火力発電所第4・5号機 1,000 MWタービン・発電機

タンデム型蒸気タービン・発電機としては60 Hzで世界初の1,000 MW出力機である、碧南火力発電所第4号機向け蒸気タービン・発電機の工場出荷・現地据付けが完了した。

主タービンは最終段に40インチチタン翼を採用し、蒸気条件は24.1 MPa、566/593の高圧・高温とし、高効率化を図っている。

一方、発電機は容量1,120 MVA、2極60 Hz機では世界最大容量であり、体格・冷却能力をアップし、対処している。

また、性能面においては高効率設計とし、工場試験では良好な性能を確認している。

現在は、2001年11月の営業運転開始に向け、総合試運転中であり、同5号機は順調に据付け工事を進めている。

(電力システム社)



東京電力(株)葛野川発電所向け4号機ポンプ水車の工場組立
Shop assembly of pump-turbine for Kazunogawa Pumped-Storage Power Station Unit No.4 of The Tokyo Electric Power Co., Inc.

東京電力(株)葛野川発電所向け 4号機ポンプ水車工場完成

東京電力(株)葛野川発電所納入の4号機可変速ポンプ水車本体(葛野川発電所向け可変速機としては初号機)が2000年7月に工場完成した。

これは、単段ポンプ水車としては世界最高揚程(782 m)の記録機であるとともに、可変速機として世界最大容量(発電機出力400 MW)の記録機となる。

当社は、葛野川発電所の可変速機である3,4号機のポンプ水車、発電電動機、二次励磁装置など、主要な発電設備を製作し、納入する。

定格：水車	最大出力	: 412 MW
	最高有効落差	: 728 m
	回転速度	: 480 ~ 520 min ⁻¹
ポンプ	最高揚程	: 782 m
	最大揚水量	: 56.7 m ³ /s
	回転速度	: 480 ~ 520 min ⁻¹

(電力システム社)



東京電力(株)新豊洲変電所全景
Overview of Shin-Toyosu Substation of The Tokyo Electric Power Co., Inc



東京電力(株)新豊洲変電所向け550 kVガス絶縁開閉装置
550 kV gas-insulated switchgear for Shin-Toyosu Substation of The Tokyo Electric Power Co., Inc

世界初の500 kV 地下変電所 東京電力(株)新豊洲変電所 運用開始

東京都心部の電力需要増加に対応するために、東京電力(株)では、500 kV送電系統の都心への直接導入を行うこととし、その受電変電所であり、世界初の500 kV地下変電所となる新豊洲変電所が、2000年11月21日に運転を開始した。

当社は、500 kV - 1,500 MVA大容量変圧器をはじめ、ケーブルの無効電力を補償する500 kV - 300 MVA分路リアクトル、これら油入機器用の水冷却設備、及び550 kV/300 kVガス絶縁開閉装置(GIS)などの主要変電機器を一括納入した。

新豊洲変電所は、隣接変電所との間すべてが地中ケーブルで接続されることから、送電線からの雷サージの侵入がないことに着目し、他の各種過電圧サージを解析し検討したうえで、雷インパルス試験電圧(LI WV)の低減を図っている。特に変圧器と分路リアクトルは、従来の275 kV器並みの1,050 kVまでLI WVを低減することで機器のコンパクト化を実現し、地下変電所における搬入・据付け作業の制約を最小限に抑えることで、現地品質の向上にも寄与した。

(電力システム社)