

技術開発

競争力強化における技術開発の重要性

大阪ガスグループは、技術開発を競争力強化のためのもっとも有効な差別化要因と位置付け、エネルギー環境分野をはじめとした様々な分野で戦略的な資源投入を図っています。

技術開発の重点分野

分散型エネルギーシステムへの取り組み

震災以降、社会的に重視されている「エネルギーセキュリティ」「省エネルギー」「電力ピークカット」などに貢献するため、燃料電池やガスエンジンコージェネレーションの高効率化、低コスト化に取り組むとともに、家庭用燃料電池・太陽光電池・蓄電池を組み合わせた「スマートエネルギーハウス」、分散型エネルギーシステムの最適利用を実現する「スマートエネルギーネットワーク」の実用化に向けた技術開発を推進しています。

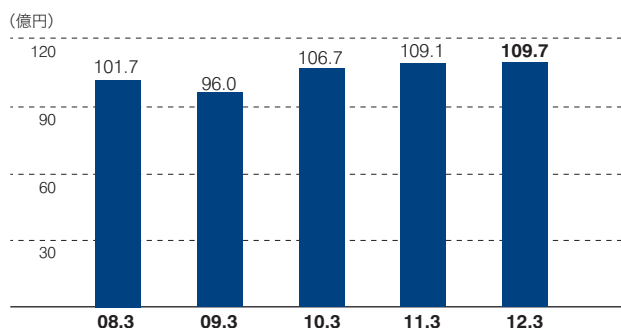
低炭素社会の実現に貢献する技術開発

地球温暖化防止は、エネルギービジネスを中心に事業展開する大阪ガスにとって、極めて重要な使命であると認識しており、ガス機器の効率向上など天然ガスの高度利用、再生可能エネルギーとガスシステムとの最適融合、情報通信技術（ICT）を活用したエネルギーの見える化や省エネルギー制御に向けた技術開発に取り組んでいます。

環境に貢献する技術開発

触媒、バイオ、炭素材料といった大阪ガスのコア技術を活用し、廃水処理、生ごみのメタン発酵処理、炭鉱メタンの濃縮などの環境に貢献する様々な技術開発に取り組んでいます。

研究開発費の推移（連結）



主な取り組み事例（家庭用燃料電池はP30-31をご覧ください）

● スマートエネルギーハウス

大阪ガスでは、家庭用燃料電池、太陽光電池、蓄電池の3電池を組み合わせ、情報技術を駆使して、電気と熱を賢く（スマートに）「創る・貯める・使う」ことにより、快適で環境にやさしい暮らしを実現する「スマートエネルギーハウス」の開発に取り組んでいます。実用化に向けた開発を加速するために、「技術評価住宅」と「居住実験住宅」の2棟の実験住宅を建設し、2011年2月から実証試験を実施しています。

2012年1月には、こうした3電池を中心とした取り組みが評価され、「居住実験住宅」が「ライフサイクルカーボンマイナス住宅（LCMM住宅*）」として一般財団法人建築環境・省エネルギー機構から全国初となる認定を受けました。

* 太陽電池などの再生可能エネルギーを利用し、さらに住宅の建設・居住・廃棄時に可能な限り省CO₂に取り組むことで、住宅のライフサイクル全体でのCO₂収支をマイナスにする住宅のこと

スマートエネルギーハウス 概念図

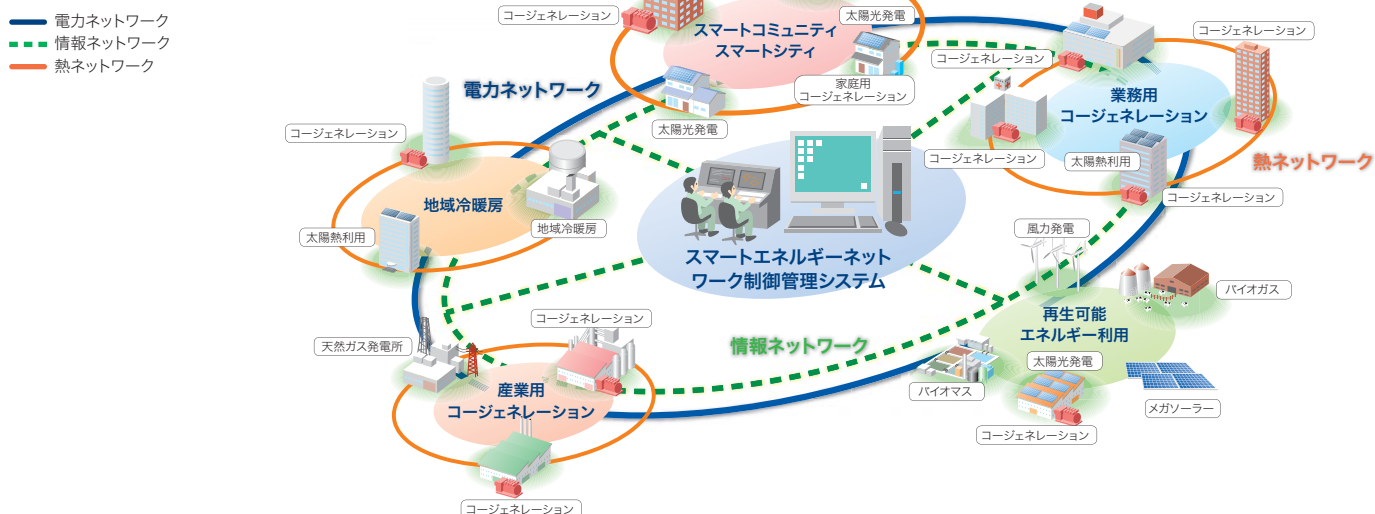


● スマートエネルギーネットワーク

「スマートエネルギーネットワーク」とは、ガスコージェネレーションシステムと太陽光発電装置などを組み合わせ、発生する熱や電気を複数の需要家間で融通することにより、エネルギーの需要と供給のバランスの最適化を図る次世代エネルギーシステムです。大阪ガスは東京ガス（株）と共同で「分散型

エネルギー複合最適化実証事業」に参画しており、9件のお客さまにご協力をいただいて、近畿一円大のエネルギーコミュニティを形成し、「スマートエネルギーネットワーク」の実証を進めています。

スマートエネルギーネットワーク実証事業の概要



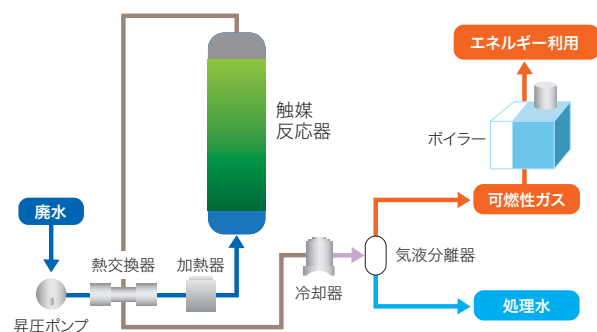
● エネルギー創出型廃水処理プロセス

大阪ガスは、半導体工場や化学工場などで発生する有機廃水を、触媒技術を用いて高速で分解処理する方法を開発しました。この方法では処理過程で創出されるメタンを主成分とする可燃性ガスを工場内でボイラーなどの燃料として有効利用することができ、従来の燃焼処理に比べてCO₂排出量を約110%*、廃水処理コストを約40%削減することが可能です。

2011年3月期から実際の工場廃水に対する実証試験を実施しています。

* 当処理方法の導入による削減効果の85%に加え、生成する可燃性ガスにより、ボイラなどで使用する燃料を削減できる効果25%を含む

エネルギー創出型廃水処理プロセス 概念図



(操作条件) 温度：200～300℃ 圧力：5～10MPaG LHSV：1～10hr⁻¹

● 中国における低濃度CMM濃縮技術の事業化推進

大阪ガスグループでは中国で低濃度炭鉱メタンガス（CMM）を濃縮し都市ガスとして供給する事業を、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）からの委託事業として開始しました。現在大気放散されているCMMを大阪ガスのメタン吸着技術により濃縮し、山西潞安鉱業（集団）有限責任会社が周辺の約18,000戸に供給するもので、温室効果ガスを年平均で約10%（CO₂換算で約91,000 t/年）削減することができます。今後、中国の他の炭鉱にも本技術の導入を進めていく方針です。

低濃度CMM濃縮技術 概念図

