

技術開発

40

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最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。



P.28-29

*家庭用燃料電池「エネファーム」の開発に関する詳細は28-29ページをご覧ください。

低炭素社会の実現に貢献する技術開発

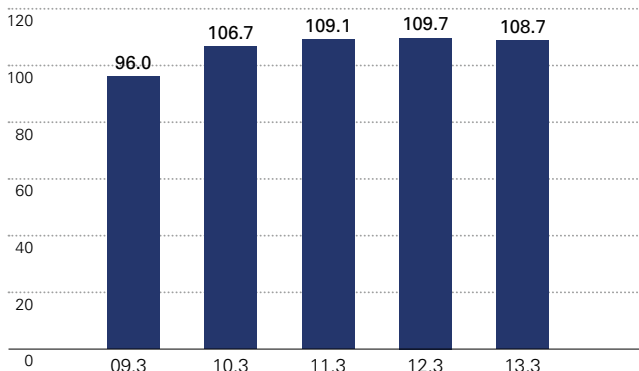
地球温暖化防止は、エネルギービジネスを中心に事業展開する大阪ガスグループにとって、重要な使命であると認識しており、ガス機器の効率向上など天然ガスの高度利用、再生可能エネルギーとガスシステムとの最適融合、情報通信技術(ICT)を活用したエネルギーの見える化や省エネルギー制御に向けた技術開発に取り組んでいます。

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グループのコア技術を活用し、廃水処理、生ごみのメタン発酵処理などの環境に貢献しています。

研究開発費の推移(連結)

(億円)



主な取り組み事例 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おり、2011年2月から実用化に向けた実証試験を実施しています。

2012年1月には、本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¹⁾)」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。また「居住実験住宅」として実際の居住条件下における導入効果の検証を通年(2011年7月~2012年6月)で行ったところ、「節電効果は88%削減、CO₂排出量削減効果は103%削減²⁾、光熱費削減効果は31万円削減」という結果が得られることを実証しました。

¹ 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。

² 電池でCO₂排出量を削減し、さらに太陽電池の売電分で火力発電所のCO₂排出を削減したとして、差し引きゼロを超え、さらに3%削減となります。

スマートエネルギーハウス 概念図



節電効果

88%削減

CO₂排出量削減効果

103%削減

光熱費削減効果

31万円削減

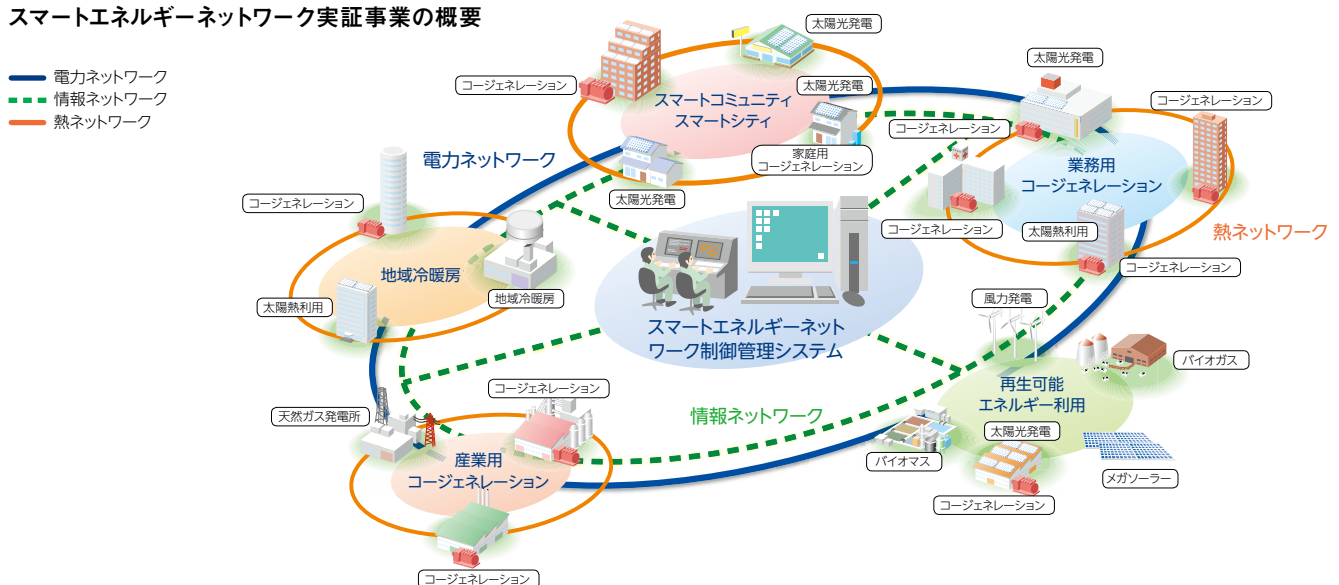
主な取り組み事例 スマートエネルギーネットワーク

スマートエネルギーネットワークは、「ガスコージェネレーション+再生可能エネルギー+ICT(情報通信技術)」でエネルギーコミュニティを形成し、エネルギーの融通だけでなく、分散型電源を束ねて統合制御することにより、①さらなる省エネ・省CO₂の推進 ②エネルギーセキュリティの向上 ③再生可能エネルギーの導入促進の3つの新たな価値を提供する次世代のエネルギーシステムです。2011年3月期から東京ガス(株)と共同で経済産業省の「分散型エネルギー複合最適化実証事業」に参画し、

大阪ガスは、9件のお客さまにご協力いただき実証を行いました。2012年6月には、これらの成果を活かしたスマートサービスプロバイダのビジネス実証を開始しました。また、2013年6月からは、大阪市西区岩崎地区でイオン(株)などが参加する再開発事業においてスマートエネルギーネットワークを構築し、特定電気事業者として電力供給*を開始しています。

*当電力供給は、2012年3月期の電気事業法改正による要件緩和後、日本で初の申請となる特定電気事業です。

スマートエネルギーネットワーク実証事業の概要



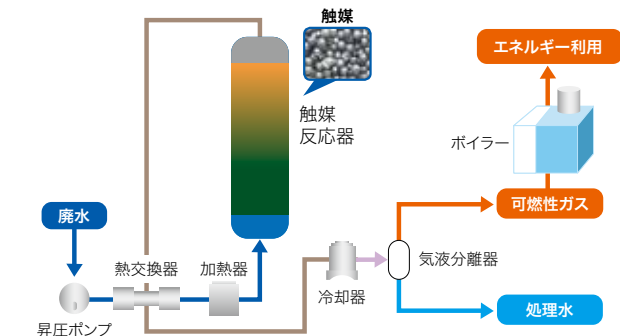
主な取り組み事例 エネルギー創出型廃水処理プロセス

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月期からお客さまの工場の実証運転を開始しており、一連の成果が評価され、2012年6月に一般財団法人エンジニアリング協会「エンジニアリング奨励特別賞」、2013年2月に日本エネルギー学会「進歩賞」を受賞しました。

*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、ボイラーなどで使用する燃料を削減できる効果25%を含みます。

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°C 圧力: 5 ~ 10MPaG LHSV: 1 ~ 10hr⁻¹