

社会の課題にエネルギーで応える

Daigasグループは、持続可能な社会の実現に向け「DaigasグループCSR憲章」に基づいたCSR活動を実践するとともに、事業活動を通じた社会課題の解決に取り組んでいます。エネルギービジネスを中心に事業を展開するDaigasグループにとって、気候変動の問題にかかわる温室効果ガス (GHG ) 排出削減の取り組みは極めて重要な使命と考え、2030年度までにCO₂排出量を累計約7,000万トン削減することを目指しています。

大学や自治体との協働による省エネルギーなまちづくりをはじめ、再生可能エネルギーの利用拡大、最先端のエネルギー機器の普及、LNG ) 利用普及などの海外事業展開等、さまざまな取り組みを進めています。

当社グループはこうした活動が、持続可能な開発目標 (SDGs) の目標13「気候変動に具体的な対策を」を筆頭に、目標12「つくる責任 つかう責任」や、目標7「エネルギーをみんなに そしてクリーンに」、目標9「産業と技術革新の基盤をつくろう」等にも貢献できると考えています。またこれらの取り組みを進めることで、雇用や多様な人材が活躍できる場の創出、持続可能なまちづくりなど、様々な機会を生み出す活動へつながると考えています。

Daigasグループは、総合エネルギー事業者として気候変動への問題に取り組んでいきます。
持続可能なエネルギーの創出を通じて、産業発展やまちづくりへ貢献していきます。



アクション レジリエント (強靱) なエネルギーインフラとまちづくり①


災害に強い分散型エネルギーシステムを構築し、エネルギー消費量の削減を同時に実現

大阪ガスは、大学や自治体などと協働し、地域におけるレジリエント (強靱) でスマート (効率的) なエネルギーインフラの構築を通じて、安全・快適で持続可能なまちづくりに取り組んでいます。災害に強い分散型エネルギーシステムの構築を支援しながら、再生可能エネルギーの不安定な出力変動を地域内で吸収するシステムや、地域単位での節電、ピークカットを可能にする仕組みづくりを進めています。

関西大学 × 大阪ガス

▶ 地域の防災拠点として機能するレジリエンスキャンパス構想

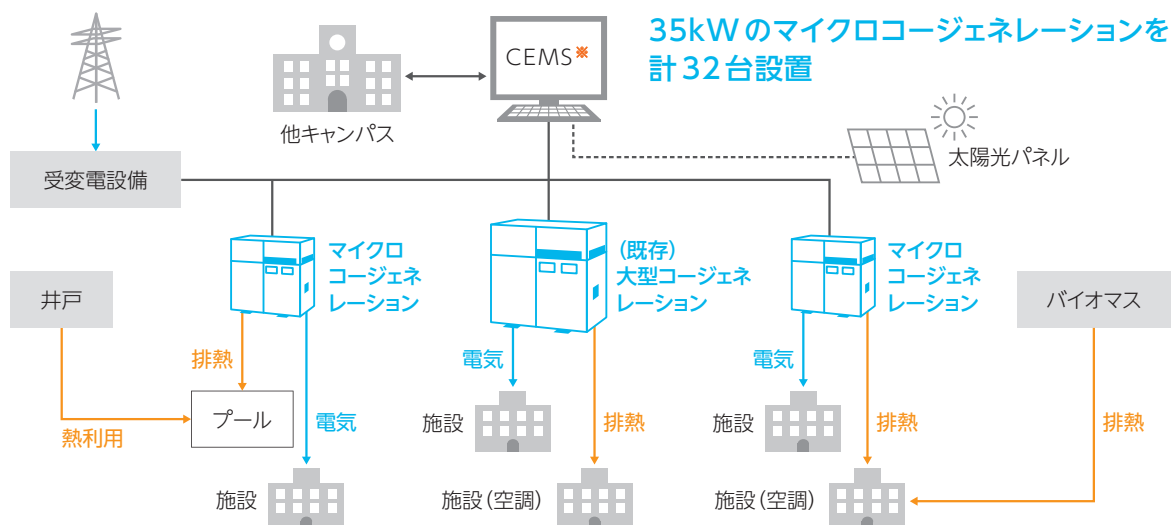
災害時に周辺施設の防災拠点として機能するレジリエンスキャンパス構想事業を推進する関西大学は、大阪府吹田市の千里山キャンパスを中心としたスマートコミュニティ化構想に取り組んでおり、当社は、地域の防災性に加え、省エネルギーや経済性を高められるエネルギー供給システムの構築を支援しています。

計画では、敷地面積35万m²の千里山キャンパス内に大型ガスコージェネレーション[※]と小型ガスコージェネレーションをそれぞれ分散設置し、信頼性の高い中圧ガス導

管[※]から各コージェネレーションにガス供給することで非常時でも必要最低限の電源を確保します。これにより防災拠点としてのレジリエンスキャンパスと省エネ・省CO₂を実践する先進的なエコキャンパスの両立を図ります。

また、Daigasグループの常駐管理により、既設の大型ガスコージェネレーション、新設の小型コージェネレーション、再生可能エネルギー設備等の稼働を最適に制御し、キャンパス全体の省エネルギーや、需給逼迫時のピークカットにつなげるエネルギー管理を行います。

■ 関西大学のエネルギーシステムの仕組み



※ CEMS(セムス)…Community Energy Management System
地域全体のエネルギーを管理するシステム

アクション レジリエント (強靱) なエネルギーインフラとまちづくり②



大規模災害に備えた製造・供給設備における耐震性の向上や津波対策を推進

大阪ガスは、大規模災害の発生に備え、製造や供給段階における設備の耐震性向上や津波対策に取り組んでいます。高い耐震性を有するLNG  タンクやポリエチレン (PE) 管 、「津波防災システム」の整備等により、万一の場合においても、お客さまの安心・安全を最優先とした体制を整備しています。

大阪府北部地震では、以前から取り組みを進めていたPE管やマイコンメーターの普及、供給停止エリアの細分化、移動式ガス発生設備の整備等がガス復旧に生かされました。また、製造所やガスホルダー、高・中圧導管の被害は確認されませんでした。

▶ 耐震性の高いLNGタンクやPE管の敷設、「津波防災システム」などの整備

大阪ガスのLNGタンクは、地下の強固な支持地盤に打ち込んだ数百本の鋼管杭に支えられた基礎の上に建設しており、不等沈下や地震に対しても安全です。

PE管は、土中に埋設していても腐食する恐れがなく、半永久的な寿命を持つ耐久性に優れた導管材料です。埋設管として十分な強度を持つとともに柔軟性に優れており、阪神・淡路大震災、東日本大震災、大阪府北部地震でも高い耐震性を確認しています。現在、新設の低圧

管には原則PE管の全数採用を実施しており、PE管の敷設は約15,900kmを超えています。

また、今後発生が予測されている南海トラフ地震に備え、津波監視カメラの設置や、震度・マグニチュード、津波警報、気象庁検潮所潮位など津波情報の一元監視機能や、供給停止判断の支援機能などを持つ「津波防災システム」を開発、導入しています。



LNGタンク



PE管



津波監視カメラ

台湾での取り組み

これまで培ったノウハウでLNG基地にかかわる技術コンサルティング

Daigasグループは、LNG基地の設計・建設・運営で培ったノウハウを海外事業に展開し、LNGの普及を通じたCO₂排出削減に貢献しています。たとえば、LNG輸入量が伸びている台湾では、台湾中油社および台湾電力社が建設するLNG基地の設計・建設・運転管理などの技術コンサルティングを実施しています。台湾は日本と同じく地震が多い地域のため、当社グループが持つ高度な耐震技術や安全対策を生かした提案に期待が高まっています。



アクション 自然の力を生かしたよりクリーンなエネルギー



最適なエネルギーミックスを追求しながら 風力、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーの利用を拡大

地球温暖化の防止と循環型社会の形成に向け、Daigasグループは、国内外における再生可能エネルギーを活用した事業を積極的に推進する事業者と様々な協働事業に取り組んでいます。2018年度経営計画では、再生可能エネルギー電源の開発・取得をさらに加速し、2030年度目標を50万kWから100万kW規模へ倍増することを発表しました。

▶ 再生可能エネルギーで地球温暖化防止と循環型社会形成に貢献

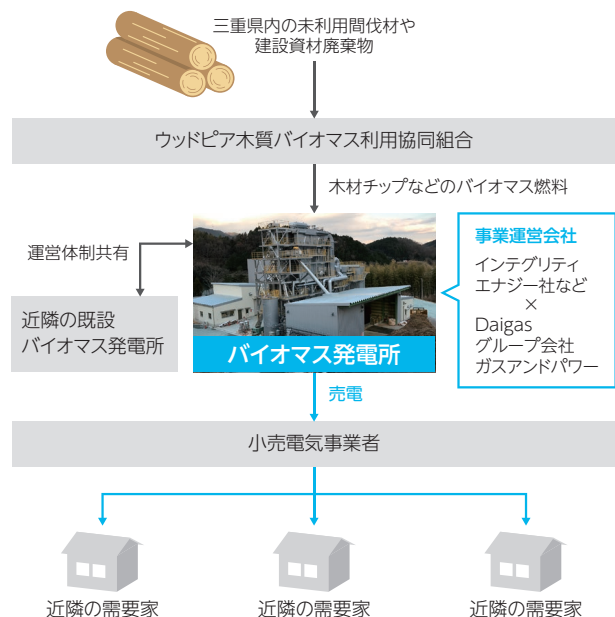
Daigasグループは、2018年6月に和歌山県の印南町で印南風力発電(株)の2.6万kWの風力発電が稼働するなど、風力、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギー電源を国内で約21万kW、海外で約10万kW保有しています。

三重県松阪市では、グループ会社の(株)ガスアンドパワーが、(株)インテグリティエナジーが中心となって設立した事業会社が運営するバイオマス発電事業に、2018年1月に参画しました。地域の未利用間伐材等を燃料とし、発電した電気を小売電気事業者を通じて近隣需要家に供給することで、地産地消型のバイオマス発電事業を実現しています。

千葉県市原市では、伊藤忠商事(株)、(株)三井E&Sエンジニアリングとの3社共同出資による事業運営会社を設立し、約5万kWのバイオマス発電所の建設を進めています。また、北海道寿都町および蘭越町では、(株)ガスアンドパワーが尻別風力開発(株)の発行済み株式を取得し、約2.5万kWの風力発電所の建設に向けた準備を進めています。

それぞれ2020年、2021年の運転開始を目指しています。

■ 松阪市の地産地消型バイオマス発電事業



タイでの取り組み

バイオガス精製などの実証事業を現地企業と共同で実施

Daigasグループは、農業残渣などのバイオマスを有効活用し、バイオガスを精製する技術開発に取り組んでおり、2017年からはタイで商用化に向けた実証事業を実施しています。パーム油製造企業の工場から出る廃水中の有機物を発酵させ、発生したバイオガスからCO₂を取り除き、メタンガスを精製します。メタンガスの回収効率は99%以上で、精製したガスは天然ガス自動車の燃料として使用されています。



アクション お客さまとともに進めるエネルギーの最適利用



IoTに「つながる」ことで お客さま自身がより効率的にエネルギー利用を可能に

ガスや電気、燃料油等のエネルギーの使用に伴ってCO₂が排出されます。そのため、Daigasグループが進めるCO₂排出の少ない天然ガスを利用した「エネファーム」やコージェネレーションシステム^(図)等の高効率な機器・システムのさらなる普及拡大が、社会全体におけるCO₂排出削減にとって、より重要な鍵になると考えています。

またこれらは、あらゆるモノがインターネットにつながるIoTや、AI（人工知能）の急速な発展に伴い、より便利で効率的なエネルギー管理を可能にするとともに、高齢者の見守りやヘルスケアのサポートなど、安心・安全で快適な暮らしの実現に貢献できるよう進化しています。

家庭用のお客さま向け

▶ IoTが生み出す新しいエネルギーサービス「エネファーム」「エコジョーズ」

大阪ガスは、2016年4月にIoT対応の家庭用燃料電池「エネファーム type S」（固体酸化物形燃料電池（SOFC）^(図)）を発売しました。2017年度末現在、利用者の80%を超えるお客さまに、発電状況の見守りや機器の遠隔操作などのサービスを利用いただいております。「発電見守りサービス」は、利用者の94%以上のお客さまに安心だと感じていただいております。

さらに、2017年10月にはIoT対応の省エネ給湯器「エコジョーズ」を発売し、給湯器エラー発生時のお知らせ機能や宅内での入浴見守り、ヘルスケア管理などのサービスを開始しました。

これらのサービスに加え、2018年4月からはスマートスピーカーを経由して、お風呂のお湯はりなどの音声操作を可能としたり、離れて暮らす家族のスマートフォンにお湯の使用履歴を通知したりするなど、IoTを活用した新たな付加価値を提供しています。

また、会員向けウェブサイト「マイ大阪ガス」では、「エネファーム type S」のバックアップ熱源機でのガス使用量の内訳（給湯、暖房、追いだき）をお客さまご自身で確認でき、何に多くガスを使用しているのかを把握できるサービスも行っています。

当社グループは、今後もIoTやAIなどの最新技術を活用した革新的なサービスを創出し続け、お客さまの暮らしとビジネスの“さらなる進化”のお役に立つ企業を目指していきます。



■ スマートスピーカーを経由したガス機器操作

1 声で湯はりを指示



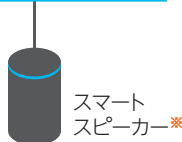
Alexa、ガスリモコンで
お風呂沸かして。

お湯はりをします。
お風呂の栓を確認してください。

2 湯はりを開始

Amazon Alexa

大阪ガスサーバー



※音声による操作で、常にハンズフリーで利用できるAmazon社のスマートスピーカー。Amazon Echo等のAlexa対応デバイスで操作が可能。

「IT 経営注目企業」に選定されました

大阪ガスのIoT活用を通じたエネルギーの“見える化”や省エネルギー制御等を行うサービスなどの取り組みが評価され、2017年に経済産業省の「IT 経営注目企業」に選定されました。これは経済産業省と東京証券取引所が共同で運営している「攻めのIT 経営銘柄」に加え、2017年度から新たに、攻めのIT 経営に関して注目すべき取り組みを実施している企業が選定されるものです。当社は、これからも積極的なIT活用を通じて、継続的な経営革新に努めていきます。

業務用のお客さま向け

▶ 省エネルギーをご提案「ekul (イーフル)」

大阪ガスは、「エネフレックス」や「もっとsave」など、情報通信技術 (ICT) を活用してエネルギーの“見える化”や省エネルギー制御等を行うサービスを展開してきました。

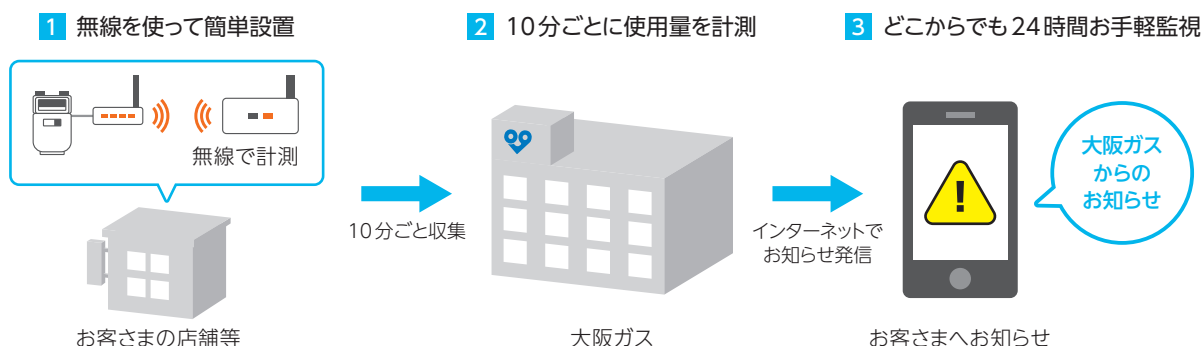
2016年度からは、省エネルギー、省コスト、省力化への貢献に加え、様々な“見える化”ニーズにさらにお応えするため、簡易データ計測サービス「ekul」のサービスを開始しました。「ekul」は、ガス・電気の使用量を即時に計測して情報をお知らせするほか、水道使用量や来

店者数、温湿度等、様々なデータの追加計測が可能となるサービスです。

「ekul」にもIoTを活用しています。IoT基盤としてAmazon Web ServicesとSORACOM AirのSIMカードを採用し、迅速かつ低コストなサービスの開始を可能にしました。また、セキュリティリスクに対してもお客さまに安心なサービスを提供する環境を構築しています。

■ 「ekul」のサービスイメージ

3ステップの簡単計測・お知らせサービス



アクション 多様な人材が活躍できる企業グループへ



人材育成とダイバーシティ

Daigasグループは、お客さまの期待を超えるサービスを提供するため、ダイバーシティの推進に取り組んでいます。ビジネスフィールドの拡大に伴い、グローバルに活躍できる人材の育成に加え、性別や年齢、障がいの有無、国籍、雇用形態、ライフスタイル、宗教、性的指向／性自認等にかかわらず、多様な人材が活躍できる企業グループを目指し、多様なライフスタイルと生産性の向上・効率的な働き方を両立できる制度の拡充や取り組みを進めています。

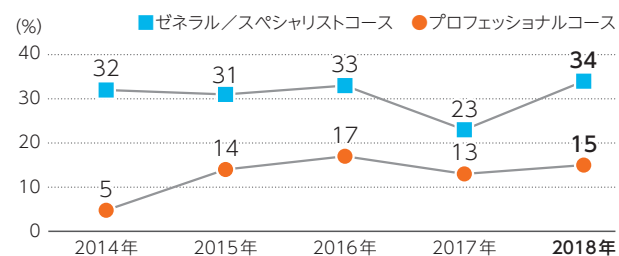
▶ 女性が活躍できる組織づくりと働き続けやすい制度を整備

大阪ガスは、社員一人ひとりの個性と自主性を尊重し、仕事を通じて人間的成長を図ることのできる企業を目指しています。特に女性は貴重な戦力として、管理職への登用を促すなど、これまで以上に活躍の場を広げています。中長期のキャリア形成に対する本人および育成者の意識啓発とその支援体制を整備し、目標達成に向け継続的に取り組んでいます。

また、女性に限らず、社員が働き続けやすい職場環境の実現を目指し、出産・子育てや介護に関する支援も充実させています。社員の出産・育児休業からスムーズな

復職までを支援する制度やプロジェクトの整備とともに、育児参加を促す独自の休暇制度も整えています。

■ 女性採用比率の推移



SDGsに関する認知、理解、浸透への取り組み

Daigasグループは、事業活動を通じた社会課題の解決とSDGsへの貢献を進めるうえで、役員、従業員のSDGsへの認知、理解、浸透は欠かせないと考えています。そこで、2017年度から社会課題やSDGsと自らの業務や日常生活とのつながりを考えてもらうための活動を始めています。

全従業員を対象とした「CSRセミナー」の開催

2017年度の「CSRセミナー」は、キャスターの国谷裕子氏、SDGパートナーズ代表取締役CEOの田瀬和夫氏をお迎えし、役員、従業員約190人が聴講しました。セミナーでは、私たち一人ひとりがSDGsに取り組む重要性や経営戦略に取り込むことで生まれる付加価値等について、お話しいただきました。聴講者アンケートでは、SDGsの目標達成に向けて自身の業務やプライベートで貢献できることがあるとの回答が92%を占めました。



講師の国谷裕子氏 (左) と田瀬和夫氏

座談会「DaigasグループのSDGsへの取り組み ～各取り組みから気候変動への対応へ～」

Daigasグループは、気候変動への対応など事業活動を通じてSDGsに貢献する取り組みを進めています。今後、取り組みをさらに深めていくうえでの課題について有識者を招いて座談会を開催しました。

■ 参加者

公益財団法人 地球環境戦略研究機関
上席研究員

藤野 純一 氏

国立研究開発法人 産業技術総合研究所
エネルギー領域 安全科学研究部門
社会とLCA研究グループ 主任研究員

本田 智則 氏

みずほ証券株式会社
市場情報戦略部 上級研究員

又吉 由香 氏

大阪ガス株式会社 CSR・環境部長

津田 恵



右下から時計回りに、
藤野氏、又吉氏、本田氏、津田

SDGsを活用し、イノベーション創出、 コミュニケーション、動機づけにつなげる

藤野氏：SDGsは国連総会で2015年9月に採択された「我々の世界を変革する、持続可能な開発のための2030アジェンダ」の肝の部分ですが、一部です。前文には「人間、地球および繁栄のための行動計画」と書かれており、その背景には人間の活動が地球の容量の限界を既に超えているのではないかという危機感があります。そこで2030年までに達成する17のゴールをまず共有し、バックカスティングで新たなソリューションを創り出すとともに、取り組みのフォローと評価を行う仕組みが「2030アジェンダ」なのです。SDGsは様々なステークホルダーと対話する際の世界の共通言語ですが、2030年に向けて、そもそもの大阪ガスの存在意義、顧客に提供すべきサービスを考え、社員自らが誇りを持てる会社とは何か話し合うときにも活用できます。

津田：大阪ガスは創業以来、ガス灯で街を明るくしたい、ガスコンロで家事の負担を減らしたいなど、人々の暮らしをよくしたい、お役に立ちたいという気持ちを持って事業活動を行ってきました。これは、私たちの「おせっかい精神」「進取の気性」「誠心誠意」という3つの強みに基づいた行動であり、誇りに感じていることです。SDGsをうまく活用することでイノベーションを加速でき、従業員の誇りとモチベーションの原動力になると考えています。

藤野氏：当初は、特に「1 貧困」「2 飢餓」「5 ジェンダー平等」などに貢献したからこそ今があるのですね。SDGsを活用することで、どのようにして今日の会社の形態ができてきたのか、今後はどのような使命を持ち得るのか、2030年を想像しながらご検討されてはいかがでしょうか。

ライフスタイルを含めた社会の仕組みの提案と 保有ノウハウの総動員でCO₂削減へ

本田氏：気候変動対策として、温室効果ガスの排出削減は今やビジネス上で必要不可欠なものになっています。そこでの目標や成果を定量化していくことはもちろん、現状を認識したうえで適切なアプローチ

ができるように目標を常に見直し、社会のなかに仕組みを作って行動していくことが重要です。注目しているのが、ライフスタイルの提案を念頭にいた排出削減です。たとえば、「エネファーム」は理論上の効率ではなく、実際の生活のなかで使うときにどのような貢献ができるか、新たな使い方はないか、そのための仕組みは何かを考えてほしいです。

津田：目標に向けたプロセスが重要です。もし未達成だった場合、次にどの手を打つか、目標が実態に即しているのかを考え、PDCAを回していきます。また、お客さま先ではガス機器の実際の使い方を分析し、ソリューションを提案することはこれまで手掛けてきたので、私たちが持つノウハウを総動員すれば気候変動に対応できる新しい提案ができると考えます。

本田氏：2050年に向けた長期を予見するのは困難です。そこであえて、将来の会社のあり姿を宣言してみてもどうでしょうか。本気度を示すことで、蓄積された技術がどう使えるかなど、進むべき方向性の話の土台ができるのではないかと思います。

津田：2050年に向けて、若い従業員にもぜひ一緒に考えてほしいですね。今の延長ではない不連続な変革が求められるでしょうけれど、社会全体が追求するゴールはSDGsが目指すものだと思うので、ぶれずにしっかり位置づけていきたいと思っています。

情報開示と対話を充実させ、 経営戦略に反映していくプロセスが重要

又吉氏：持続可能な社会の構築というSDGsを達成するためには政策的なアプローチだけでなく、お金の流れを変えることが必要になります。そのため、ESGで企業を評価する投資指標が、資本市場におけるSDGs達成のための中核的なフレームワークになってきています。特に化石燃料への依存度が比較的高いエネルギー企業は、E（環境）に関する情報開示の充実が重要です。また、情報開示のあり方や企業価値を高めるための対話手法も問われています。

津田：これまでは企業の瞬発力や筋力を示す財務情報だけを開示していればよかったのですが、これからは内臓力を高めてサステナブルであること示す非財務情報の開示が求められているという認識です。

又吉氏：開示情報はデータでの評価が中心ですが、将来の不確定事象に伴うリスクと機会をどのように捉え、対応するのかというビジョンを投資家との対話のなかで発信してほしいです。さらに、対話で得られたものを経営戦略に反映させていくことも重要です。気候変動のみならず社会の多様な課題を同時達成するには、あらゆるオプションの総動員が不可欠です。そのなかで天然ガスの高効率利用が、SDGsへの貢献になることをもっとアピールすることが大事だと思います。

津田：気候変動のリスクと機会をさらに分析し、投資家の皆さまと対話していくとともに、事業戦略の議論を深めていきたいと思っています。皆さま、本日はありがとうございました。