特　集

持続可能な低炭素社会の実現に向けた 私たちの使命と責任

写真左より：堺第7-3区太陽光発電所（仮称）完成イメージ／新世代電気自動車『i-MiEV』／電力系統の安定を保つ中央給電指令所／送電設備の保守・管理で低炭素な電気を確実に送り届ける／年間発電電力量約10億kWhを誇る黒部ダム

2010年3月、当社グループは「関西電力グループ長期成長戦略 2030」を策定し、「2030年にありたい姿」の一つに「低炭素社会のメインプレーヤー」を掲げました。この戦略の内容をはじめ「低炭素社会のメインプレーヤー」になるための具体的な施策について、企画室長の月山將と環境室長の泉正博にインタビューしました。

先行き不透明な時代だから未来への確かな道標を

――いまなぜ、「関西電力グループ長期成長戦略 2030」を策定したのでしょう？

月山　私たち関西電力グループは、創業以来、お客さまのお役に立ち続けるという使命を果たすため、常に時代の先を見通し、必要とされる事業などに率先して取り組んできました。しかし、今後は、世界中が本格的な低炭素社会の実現をめざすなか、エネルギー、環境に関わる領域を中心に、私たちがこれまで経験したことのないような大きな変化の到来が予想されます。そうしたなかで、当社グループはどのように使命を果たしていくのか…。当社では2008年9月から約1年半にわたり、週1回のペースで経営層が議論を重ねました。そして、現場の声を取り込みながらまとめたものが、「関西電力グループ長期成長戦略2030」です。

　この戦略では、「お客さま満足No.1企業」という経営ビジョンをより具体化し、「2030年にありたい姿」として「低炭素社会のメインプレーヤー」「新時代のエネルギー安定供給のパイオニア」「エネルギーと暮らしのベストパートナー」をめざすことを明確にしています。

――「2030年にありたい姿」として「低炭素社会のメインプレーヤー」を掲げた理由は？

月山　わが国は2050年までに温室効果ガスを80％削減するといった長期目標などを設定していることもあり、今後はCO_2削減への流れがより強まることが予想されます。また、省エネ・省コスト・省CO_2へのニーズもさらに高まっていくことでしょう。しかし、そのような状況においても、社会の経済成長が止まったり、お客さまの暮らしに困りごとが増えることのないよう、対策を講じておく必要があると、私たちは考えます。

　そこで、持続可能な低炭素社会を実現するには、エネルギー事業者である当社グループが、メインプレーヤーとして、現実的な解決策を講じ、実践していくべきだとし、「低炭素社会のメインプレーヤー」を「2030年にありたい姿」として明確に打ち出しました。

　そして、CSRを中心とした確固たる価値観をベースに、これまでの取組みを継続させる「たゆまぬ努力」と、新たな挑戦項目を設けたのです。

メインプレーヤーとして低炭素社会実現に挑戦

――「低炭素社会のメインプレーヤー」となるために、当社グループはどのような挑戦を掲げていますか？

泉　「低炭素社会のメインプレーヤー」になるための挑戦としては、①「電気の低炭素化の加速」②「お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO_2への貢献」③「関電のスマートグリッドの構築」の3つを掲げ、これらを総合的に実践していくことにしています。①と②という需給両面での取組みを進めることについては、すでに2009年度において明らかにしましたが、このたびの成長戦略では、初めて③の「関電のスマートグリッド」を掲げました。

――こうした挑戦によって、低炭素社会はどのように実現できますか？

泉　「電気の低炭素化の加速」については、原子力を基軸に、太陽光発電の普及、水力の維持・拡大、新エネルギーの導入など再生可能エネルギーの積極的な拡大に努め、さらに、火力の熱効率の向上などを図ります。「お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO_2」については、低炭素な電気と高効率機器の組合せを提案することでお客さまと社会のニーズに応え、お客さま満足を高めながら、低炭素社会の実現に近づけたいと考えています。

　このようにお客さま満足を向上させることが、お客さまに電気をお選びいただくことにつながります。その結果、電力需要をゆるやかながら着実に伸ばすことができ、それによって、当社グループは低炭素社会を支える基盤づくりをさらに進めることができるようになります。そして、さらなる省CO_2を実現し、これがまたお客さまの満足を高めることになって…と、好循環が生まれます。

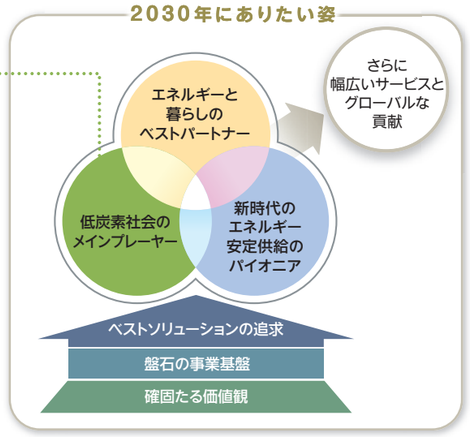
　つまり、当社グループはお客さま満足の向上との好循環を続けながら、低炭素社会を実現させたいと考えているのです。

企画室長
月山 將

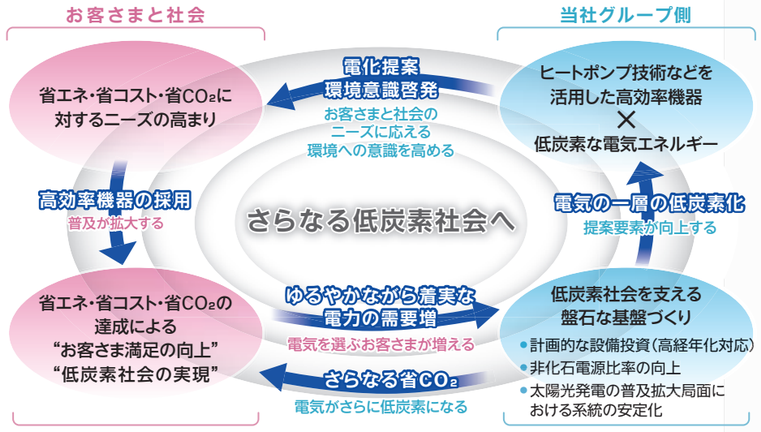
■ 2030年における関西電力グループのありたい姿

低炭素社会のメインプレーヤー

- 原子力を基軸に、再生可能エネルギーも積極的に導入し、低炭素な電気を供給
- お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO_2に積極的に貢献
- 関電のスマートグリッドを構築し、低炭素社会の実現とお客さまの利便性の向上に貢献
- 低炭素社会の実現に向けて、さまざまなパートナーと手を携え、関西地域を最も低炭素なエリアに



■ 需給両面での取組みによって低炭素化に対する効果がスパイラル的に向上



環境室長
泉 正博

低炭素社会：地球温暖化対策として、温室効果ガスの一つである二酸化炭素（CO_2）の排出量が少ない産業や生活システムを構築した社会のこと。

再生可能エネルギー：自然界に無尽蔵に存在し、繰り返し生み出されるエネルギーの総称。無尽蔵に存在する空気の熱を利用するヒートポンプシステムは再生可能エネルギー利用技術とされる。

ヒートポンプ：空気中の熱を、圧縮機と膨張弁を使って効率よく移動させる（汲み上げる）ことによって加熱や冷却をおこなうシステム。電気式のヒートポンプシステムでは、熱を移動させるために電気を使用している。

非化石電源比率：全発電量のうち原子力、水力、および新エネルギー（太陽光、風力、バイオマスなど）で発電した比率のこと。

写真左より：バイオマス燃料との混焼で石炭消費を抑えCO_2排出量を削減する舞鶴発電所／電気の低炭素化の大きな役割を担う原子力発電／快適な給湯環境とCO_2の削減を両立するエコキュート

2009年度の取組みと2030年に向けた挑戦

――低炭素社会に向けた挑戦は2009年度においても始まっていますね。

月山　はい。「電気の低炭素化の加速」についての詳細は2章で述べますが、2009 年8 月には、兵庫県淡路島において当社グループ初の風力発電所の建設に、10月には、大阪府堺市においてわが国で最大級となる大規模太陽光（メガソーラー）発電所の建設に着工しました。また、火力発電所では、堺港発電所で熱効率を飛躍的に高める最新鋭コンバインドサイクル発電方式への更新を進めており、2009年には1号～3号機が、2010年4月には4号機が運転を開始しました。加えて、姫路第二発電所でも、世界最高水準の熱効率となるコンバインドサイクル発電方式への更新にとりかかっています。さらに、水力発電では、2010年2月に冨山県黒部市宇奈月町にある黒薙第二発電所の既存設備を有効活用した「新黒薙第二発電所（仮称）」を新たに建設することを決定しました。

――「お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO_2」については、どうでしょう？

月山　1章や2章で詳しく説明しますが、まず、ご家庭のお客さまについては、高効率電気給湯機「エコキュート」を中心としたオール電化をご提案しています。「エコキュート」は、太陽熱であたためられた空気熱を利用することに加え、高効率なヒートポンプ技術を利用しているため、ご家庭の省エネ・省コスト・省CO_2に貢献すると考えています。こうした「エコキュート」のよさをお客さまにご理解いただけたことで、当社管内の「エコキュート」の設置口数は2010年3月末時点で約40万口に増えています。今後は、オール電化に環境面で親和性の高い太陽光発電や電気自動車などをプラスする「オール電化“＋”（プラス）」をコンセプトとした提案活動により、お客さまにより付加価値の高いご提案をしてまいります。

また、法人のお客さまについては、当社の低炭素な電気と、ヒートポンプ技術を活用した高効率機器をベースとする電化機器やシステムを組み合わせて、最適なエネルギーシステムを提案しています。このような取組みについては、「国内クレジット制度」の利用も積極的に進めており、2009年4月には当社初の承認事例（今津サンブリッジホテルさま）も実現しました。今後も、省エネ・省コスト・省CO_2に取り組まれる法人のお客さまのお手伝いをしていきたいと考えています。

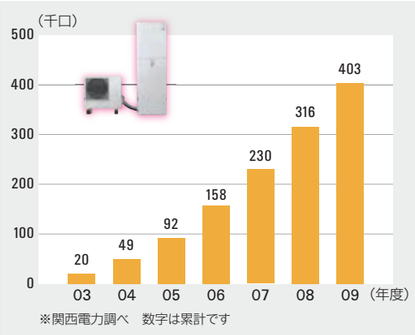
――こうした取組みが着実に実現できた最も大きな要因はなんでしょう？

月山　創業以来の理念やCSRを中心とする価値観のもとに、従業員一人ひとりが日々の業務に取り組んだ結果だと考えます。例えば、大阪南支店と電力システム技術センターは、堺市臨海部において、堺浜変電所の建設工事を無事故・無災害で計画どおりに完成させましたが、これも「商品・サービスの安全かつ安定的なお届け」をはじめとするCSR行動原則（P2参照）が着実に根付きはじめているからといえるでしょう。

また、こうした大きなプロジェクトだけでなく、各事業所の従業員が、それぞれの使命を忘れることなく、業務を遂行したことこそが高効率機器の普及など、大きな成果に結びついたのです。

このように、私たち関西電力グループは、これからも従業員一人ひとりがCSRを軸とする確固たる価値観をもとに、常にお客さまと社会のニーズに対して、ベストな解決策を提案することにより、低炭素社会のメインプレーヤーとして、その実現をめざしてまいります。

■ エコキュート 利用設置口数の推移



※関西電力調べ　数字は累計です

低炭素社会：→ P7
メガソーラー：一般的に、大規模な太陽光発電の設備（発電出力が1メガワット［1MW＝1000kW］以上）を指す。
ヒートポンプ：→ P8
コンバインドサイクル発電方式：ガスタービンで発電するだけでなく、その廃熱を利用して蒸気をつくり、蒸気タービンでも発電するなど、2つの発電方式を組み合わせるシステムのこと。熱効率が高いといった特徴がある。

低炭素社会の実現に向けた従業員一人ひとりの取組み

私たち関西電力グループは、従業員一人ひとりがそれぞれの業務において、CSRという確固たる価値観に基づき、盤石の事業基盤を築き、お客さまにとって最適な提案を追求してこそ、「低炭素社会のメインプレーヤー」として、その実現が可能になると考えています。

原子燃料のより安定的な調達のため世界のウラン鉱山に関する情報を集めています。

発電時にCO_2を出さない原子力発電は、低炭素社会の実現に効果的な方策といえます。私たちのグループでは、その発電に欠かすことのできない原子燃料を安定調達するため、長期的な契約を結び、また、上流権益（P19参照）の取得に努めています。現在は世界3ヵ国において権益を保持していますが、将来は参画するプロジェクトをさらに増やし、そこから調達するウラン数量を総調達量の半分くらいまで高めたいと考えています。私は、現在世界のウラン鉱山の埋蔵量など基礎データの作成に携わっています。そこで実感するのは、鉱山開発は比較的容易で低コストのものから進められるため、遠い将来には開発が難しい鉱山ばかりが残るだろうということです。私は、そのような時代になったときでも政府に支援を求めるなどして開発することができればと考えています。そのために、日々の業務を通じ、幅広い知識や経験の蓄積に努めています。

原子燃料サイクル室
原燃契約戦略グループ
西﨑 怜子

美浜発電所
原子炉保修課
班長
杉本 剛

原子力発電所の稼働率を高めるためネジ１本まで点検確認しています。

私は美浜発電所の原子炉圧力容器、蒸気発生器、冷却材ポンプといった一次系設備の保守管理に班長として携わっています。低炭素社会の要といえる原子力発電を安全・安定運転し、その稼働率を高めることこそが、私が低炭素社会の実現に貢献できる役割だと考えています。そのために、国内外の不具合事象への対策を水平展開し、取替えが望ましい部品などは、工事計画を立てて交換します。また、検査ではネジ１本になるまで分解し、ネジ山のつぶれなども確認し、設備の品質向上に努めています。こうした経験や技術は、後進に確実に継承していかなければなりません。班員一人ひとりが小さな異変も見落とさない鋭敏な感覚を身につけるように、可能な限り現場を見るように指導し、同行を心がけています。

新工法の考案など、メガソーラーの計画通りの運転開始に努めています。

日本最大級のメガソーラー「堺第7-3区太陽光発電所（仮称）」（P36参照）の建設に2009年7月から携わっています。安全に工事が進んでこそ、メガソーラーの電気を早くお届けできるという思いのもと、甲子園５個分、20haの敷地を巡回しています。また、計画通りに工事を進めるため、協力会社のみなさまと新工法を考案した結果、基礎工事は当初予定の1.5倍の速度で進捗しています。この工法は当発電所が立地する産業廃棄物埋立処分場に適したものであり、そのような未利用地の活用に今後役立つものと期待しています。当発電所は事業用では日本初のメガソーラーとなるだけに、工事を進めるなかで多くの知識や経験を蓄え、積極的に情報発信することにより、太陽光発電の普及に役立て、低炭素社会の実現に貢献したいと思います。

グループ経営推進本部
堺第7-3区太陽光発電所工事所
所長代理
越智 孝志

エコキュート：ヒートポンプ技術により、太陽であたためられた空気中の熱を使ってお湯を沸かす電気式給湯機。高効率で、使う電気の3倍以上の熱エネルギーが得られるため、環境性・経済性に優れている。
国内クレジット制度：中小企業は大企業の資金・技術協力によってCO_2の排出を削減し、大企業はその削減量を自らの削減分として日本経団連の環境自主行動計画などの目標達成に反映させることができるしくみ。

低炭素社会の実現に向けた従業員一人ひとりの取組み

舞鶴発電所
計画課
佐藤 昌之

バイオマス燃料のベストな混焼により、CO_2排出量の削減に取り組んでいます。

舞鶴発電所において、熱効率の維持管理に携わっています。蒸気の温度や圧力など数百に及ぶ多種多様なデータをもとに、効率がわずかでも下がった機器や設備があれば、その原因を追及し、メンテナンスをおこない、熱効率の維持に努めています。熱効率が下がると、それだけCO_2の排出量が増えてしまいますから。また、舞鶴発電所では2008年8月からバイオマス燃料（木質ペレット）の混焼（P36参照）を開始しています。このペレットを用いた大規模混焼は、当社が日本初であり、データがなく、手探りでの作業ですが、今後も「年間約92,000トンのCO_2削減」という目標達成に向け、バイオマスの効率的な混焼を着実に進めるとともに、熱効率を維持し、電気の低炭素化に貢献していきたいと思います。

100年、200年と低炭素な電気をつくりつづけるため、ダムや発電所を守りつづけています。

水力発電は、発電時にCO_2を排出することのない発電方法です。私は読書ダムの水路長として、読書ダムの出水などの操作の指揮・監督と、須原、大桑、読書の発電所の水路の維持・操作を担当しています。この3つの発電所は大正時代に建設されたものですが、100年近くの歳月を経たいまも現役として発電を続けています。こうした伝統ある貴重な発電所やダムを次代に残すため、巡視などでは小さな変化も見落とすことなく、その原因を追及し、事故の未然防止に努めています。一方、読書ダムでは河川維持流量を利用する「大桑野尻発電所」が2011年に運転開始します。この発電所がこの先100年、200年と低炭素の電気をつくりつづけられるよう、最初の管理者として、操作や維持管理の確かな基盤を築きあげたいと思います。

木曽電力システムセンター
ダム水路長
常盤井 重幸

阪神営業所 阪神ネットワーク技術センター
設備運用グループ
西殿 公明

電気の品質を厳しく守ることにより、太陽光発電の普及に貢献します。

2009年11月に「太陽光発電の新たな買取制度」がスタートしたことにより、当営業所では、ご家庭からの申込みが毎月100件を超えるようになりました。私は、こうした申込み一件一件について、太陽光発電の周波数や電圧などの保護装置の整定値を精査しています。いくら低炭素な電気でも、電圧などが規定値を超えると、他のお客さまのご迷惑になりますから。こうした影響をシミュレートできるソフトも開発中で、私はその試験運用にも携わっています。太陽光発電は、電気の高い品質を守ってこそ、普及が可能となります。品質を守るには整定値の精査が重要との思いから、また、専門技術・技能者に認定された者としての責任から、エネルギーの新時代を拓く技術の確立とその継承に向け、これまでの知見を活かすなど、自分の持てる力を十二分に発揮したいと思います。

整定値：電力系統や機器には異常な電流・電圧・周波数などで不具合や障害を起こさないように保護装置が取り付けられている。その保護装置が意図した動作をするように設定する動作条件（数値）のこと。

専門技術・技能者：→ P20

お客さまに低炭素で快適な暮らしをお届けするためエコキュート＋太陽光発電をご提案しています。

南大阪営業所
南大阪お客さまセンター リビング営業
高野 真樹子（左）

堺市在住の**Hさま**（右）とともに

オール電化に環境面で親和性の高い太陽光発電や電気自動車などの付加価値を加えた「オール電化“＋”（プラス）」を、ご家庭のお客さまにご提案しています。オール電化に太陽光発電をプラスすることで、ご家庭のCO_2排出量をより多く減らしていただくことができます（P37参照）。私の担当エリアの堺市では、環境モデル都市としてさまざまな施策が実施されていることから、環境意識が高いお客さまが多く、Hさまもそのお一人でした。私はHさまのご要望の一つひとつにお応えし、CO_2削減に効果的な機器やご使用方法などをご提案させていただきました。その結果、オール電化と太陽光発電をご採用いただき、Hさまからは「オール電化と太陽光発電の採用で、エネルギーへの関心が一層高まり、家族全員が省エネを心がけるようになりました。今後は『エコeライフチェック』（P47参照）にも挑戦してみようと思います」とのお言葉をいただくなど、ご満足いただくことができました。今後も、お客さまへの「オール電化“＋”（プラス）」のご提案を通じ、低炭素社会の実現に貢献していきたいと思います。

オール電化＋太陽光発電の暮らしを始められたHさま宅

「三方よし」の精神で社会のCO_2削減に取り組んでいます。

医療・福祉関係や官公庁のお客さまに、環境性と経済性の両面から、高効率機器や電気料金メニューのご提案をおこなっています。常に心がけているのは、こうした活動を通じて、お客さまにご満足いただき、当社グループのファンになっていただくこと。今津サンブリッジホテルさまも、ある病院へのご提案がきっかけで、熱源設備の改修についてご相談をいただきました。そこで、当社エンジニアリンググループと連携を図り、高効率設備に改修した場合のランニングコストとCO_2排出量を試算しご提案。その結果、2008年にはそれまでの重油使用の設備から高効率なヒートポンプ式空調と業務用エコキュートへの転換をご採用いただきました。これらの機器の運用により、ランニングコストは約3割、CO_2排出量は約7割の削減が可能となりました。さらに、今回の改修については、「国内クレジット制度の活用」を併せてご提案したところ「形のないCO_2がクレジットとして取り引きできるのは面白い」とご賛同いただき、当社で初の活用事例となりました。こうした環境面にも配慮した設備改修が意識付けとなり、同ホテルでは従業員の方の環境意識も高まっているそうです。近江商人発祥の地、滋賀県には「売り手よし」「買い手よし」「世間よし」の「三方よし」という言葉がいまも根付いています。私もこの理念を胸に、これからも、多くのみなさまにご満足いただけるご提案を続けてまいります。

当社初の「国内クレジット制度」認証事例、今津サンブリッジホテル

滋賀営業所
お客さまセンター エネルギー営業
山下 武広

低炭素社会：→ P7　**ヒートポンプ：**→ P8　**エコキュート：**→ P10
国内クレジット制度：→ P10