

電気の安定供給を通じて、 低炭素社会の実現に向けた取組みを 着実に進めていきます

低炭素社会の実現のために、大きな役割を担うのが電気であり、当社の強みを最も活かせる分野であると考えています。

当社は、中長期的に地域の低炭素化を進める「関西e-エコ戦略」を実施中であり、原子力発電の安全・安定運転の継続、火力発電の高効率化、水力発電・太陽光発電・風力発電等の再生可能エネルギーの開発導入など供給面における「電気の低炭素化の取組み」、およびヒートポンプ技術を活用した高効率機器や電気自動車の普及拡大など需要面における「お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO₂への貢献」といった需給両面での取組みに加え、それらをつなぐ高効率、高品質、高信頼度の電力流通システムである「関西のスマートグリッドの構築」を一体として推進していきます。

さらには、途上国への環境技術移転、新エネルギー事業の実施等海外での取組み、お客さまの省エネ・省コスト・省CO₂に貢献する技術開発などを通じ、持続可能な低炭素社会の実現に向けて貢献していきます。



電気の低炭素化の取組み

当社は、使用(販売)電力量あたりのCO₂排出量(CO₂排出係数)の低減に向けて、京都議定書第一約束期間(2008～2012年度)の5ヵ年平均で0.282kg-CO₂/kWh程度まで低減するという自主目標を掲げ、総合的な対策を推進してきました。

2011年度のCO₂排出係数は、0.414kg-CO₂/kWh※となりました。当社は引き続き、原子力発電の安全・安定運転および、設備の安全確保に万全を期するとともに、火力の高効率化、水力の維持・拡大、新エネルギーの開発導入等といった、電気の低炭素化に資する様々な取組みを推進していきます。

※ 暫定値であり、正式には「地球温暖化対策の推進に関する法律」などに基づき国から実績値が公表されます。

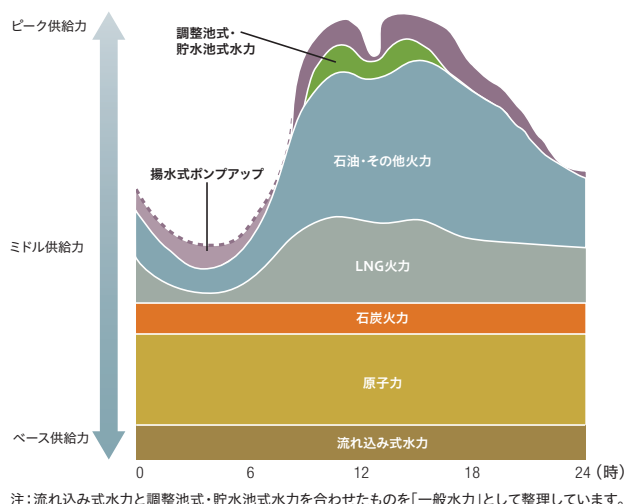
「S+3E」の観点を考慮した設備形成

当社は、お客さまに良質で低廉な電気を安定的にお届けする使命を果たすため、安全確保(Safety)を大前提に、長期的なエネルギーセキュリティの確保(Energy Security)、経済性(Economy)、地球環境問題への対応(Environmental

Conservation)の3つのEを加えた、「S+3E」の観点を総合的に勘案し、原子力発電、火力発電、水力発電などをバランスよく組み合わせた設備形成を行っています。

具体的には、既存の発電所については、適切なメンテナンスを実施し、安全・安定運転に努めるとともに、既存発電所の設備更新や新たな発電所の建設に取り組んでいきます。

電力需要に合わせた電源の組み合わせ(イメージ図)



原子力発電

原子力発電は、引き続き重要な電源であり、福島第一原子力発電所での事故から得られた反省と新たな知見を十分に踏まえ、徹底的な安全対策を行うことで、国際的にも世界最高水準の安全を確保し、立地地域をはじめ国民の皆さまのご不安の解消、信頼回復に全力を尽くしていきます。

具体的には、原子力発電所の安全性向上対策として、現在判明している知見に基づき、できる限りの対策を速やかに実施しており、今後も全力を挙げて事故に対する新たな知見への対応や諸外国の動向も踏まえた最新の知見への対応も含め、自主的かつ継続的に進めていきます。

また、美浜3号機事故の再発防止対策の確実な実施、トラブル防止対策、高経年化対策等に基づく確実な保全活動など安全性・信頼性向上に向けた取組みについても引き続き推進し、原子力発電の安全・安定運転を継続していきます。



電力需要の変化を監視し、必要な発電量を各地の発電所に指示する「中央給電指令所」



発電所のボイラーの点検作業



堺港火力発電所

火力発電

火力発電は、従来から熱効率向上に向けた取組みを進めております。LNG火力については、コンバインドサイクル発電方式への設備更新を推進しており、具体的には、堺港発電所の設備更新工事を2010年9月に完了したほか、姫路第二発電所においても、2013年の初号機運開に向けた設備更新工事を着実に進めています。姫路第二発電所では最新鋭の1,600℃級ガスタービンを用いた世界最高水準の熱効率（約60%）を有するコンバインドサイクル発電方式を採用する計画として

おり、堺港発電所、姫路第二発電所ともに、設備更新により熱効率が40%程度向上することから、発電電力量あたりの燃料費、CO₂排出量を30%程度削減することができます。また、石炭火力については、国内最高クラスの熱効率を誇る舞鶴発電所2号機が2010年8月に営業運転を開始しました。

今後も、燃料価格の安定性や高効率化技術の開発といった課題等に対応しつつ、高効率化を目指した既設火力の設備更新等に取り組んでいきます。

再生可能エネルギー

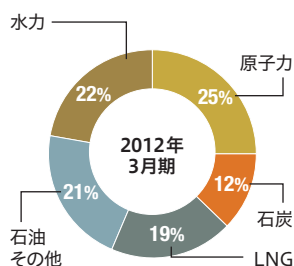
再生可能エネルギーについても積極的に取り組んでいます。堺市臨海部に国内最大級の規模となる1万kWの堺太陽光発電所を建設し、昨年9月に営業運転を開始しています。現在は、福井県若狭地域での大規模太陽光発電所（出力約500kW 2箇所）の建設に向けて検討・準備を進めています。

また、舞鶴発電所では、2008年8月からバイオマス燃料である木質ペレットを利用した発電（石炭との混焼）を行っています。これにより石炭の消費が抑制されるとともに、CO₂削減効果が期待できます。

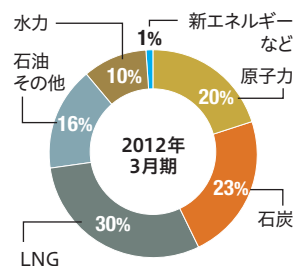
さらに、純国産エネルギーである水力発電については、国内資源の有効活用の観点やCO₂削減の観点から、適切なメンテナンスを行うことにより安定運転を続けていきます。また、需給変動への柔軟な対応や環境負荷低減に向け、揚水発電所の可変速化を推進するとともに、維持流量を活用した中小水力の開発や既設設備の出力向上にも継続して取り組んでいます。

電源構成比率

年度末設備構成



発電電力量構成



注：年度末設備には他社受電分を含みます。発電電力量は自社需要に対する電力量構成比。四捨五入の関係で合計が100%とならない場合があります。

▶ お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO₂への貢献

お客さまの省エネ・省コスト・省CO₂に対する意識は、震災以降ますます高まっております。当社はお客さまや社会からの声をしっかりと受けとめ、お客さまのお役に立つ活動を展開してまいります。

当社では、インターネットを活用した、電気ご使用量のお知らせ照会サービス「はぴeみる電」のサービスを実施しております。前月や前年同月との比較をはじめ、過去24ヶ月分の電気使用実績がわかりやすく確認できるのに加え、毎月節電目標を立てて、取組み結果を確認・記録したり、よく似たご家庭の光熱費・CO₂排出量をランキング形式で比較できるサービス等、ご家庭での節電・省エネに役立つ情報を提供しております。

これからも、お客さまのお役に立つサービス内容を拡充し、お客さまや社会の皆さまにエネルギー管理をサポートするための取組みを推進していくことで、低炭素社会の実現に向けて貢献してまいります。



▶ 関西電力のスマートグリッドの構築

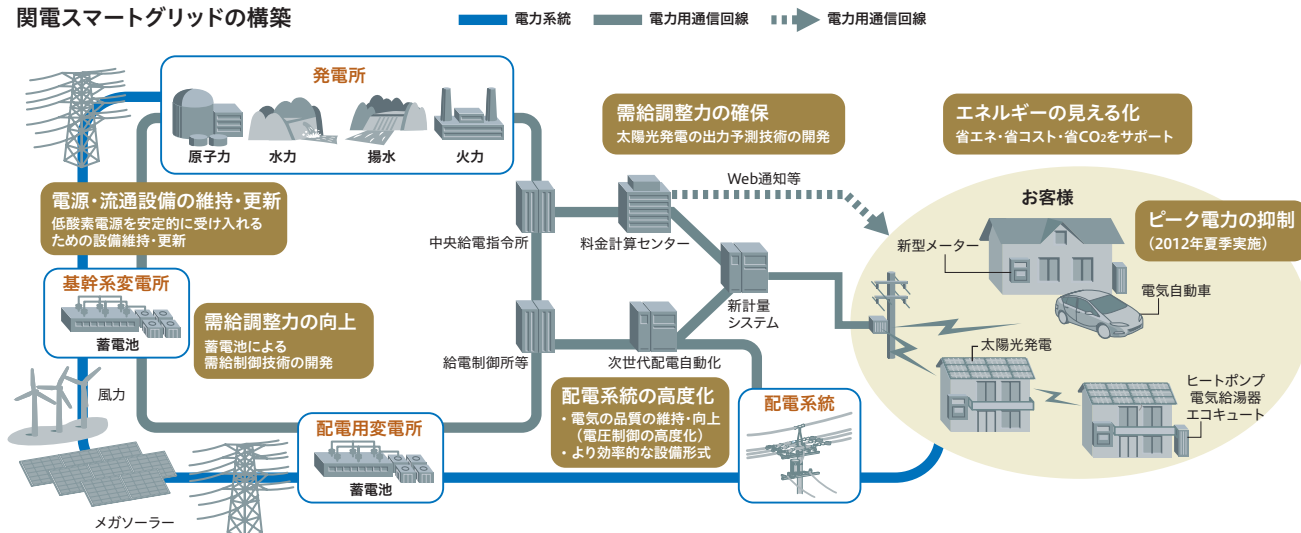
「関電のスマートグリッド」とは

「スマートグリッド」の概念は非常に広範囲にわたっています。関西電力グループでは、スマートグリッドを「基盤となる電力システムの安全性を失うことなく、低炭素社会の実現とお客さまの利便性向上を目的に、情報通信技術、蓄電池技術など

メガソーラー発電所「堺太陽光発電所」



関電スマートグリッドの構築



の新技术を用いて、高効率、高品質、高信頼度の電力流通システムの実現をめざすものと位置づけています。

新エネルギーの大量導入への着実な対応

出力が不安定な太陽光発電などの新エネルギーが、今後、大量もしくは集中的に電力システムに入ってくると、電力システムの安定性(電圧や周波数などの電気の品質)に影響が出る可能性が考えられることから、こうした課題の解決に取り組んでいく必要があります。そのため、系統運用・制御技術の開発や電力需給制御システムの研究等を進めています。

お客さまの利便性の向上

お客さまの省エネルギー支援など、利便性の向上については、新計量システムの導入や「エネルギーの見える化」に取り組みつ、更なるサービスを検討していきたいと考えています。

●エネルギーの見える化の推進

お客さまが省エネ・省コスト・省CO₂を意識しながら電気をご利用いただけるよう、電気のご使用量を見る化し、お客さまのエネルギー管理をサポートするサービス「はぴeみる電」の内容を充実し、多くのお客さまにご加入いただけるよう取組みを推進します。

●新計量システムの本格的な導入

新計量システムとは、「お客さまサービスの向上」と「業務運営の効率化」を目指して導入を進めているもので、通信機能を持つ新型メーターに光ファイバー網等を活用する新しい電力計量システムです。これによりお客さまの電気のご使用量が30分単位で計測できるようになり、電気のご使用実態に応じた効率的な設備形成やよりきめ細やかなエネルギー

コンサルティングを行うことが可能となります。新計量システムの本格的な導入など、政府目標の「今後5年以内に総需要の8割をスマートメーター化」の実現に向けた取組みを推進します。



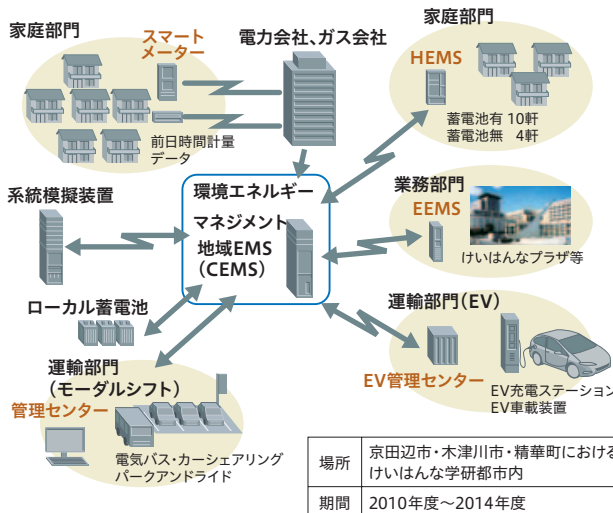
ユニット式計器

●けいはんなプロジェクト

けいはんな地域は、スマートコミュニティの大規模実証実験を行う次世代エネルギー・社会システム実証事業に選ばれた全国4地域の1つであり、当社もメンバーとして参画しています。単位あたりのCO₂排出量が日本一少ない街の実現を目指すとともに、電力需要抑制および負荷平準化の効果検証、ビジネスモデルの構築や実証成果の震災復興への活用を目指しています。

2012年度からは電力需要のピーク抑制／シフトを目的とした大規模な料金誘導型のデマンドレスポンス実証(約700軒)も実施しています。

料金誘導型のデマンドレスポンス実証



▶ 燃料の安定調達

低炭素社会の到来、資源高・資源制約など新しい時代を見据えて、燃料の新たな上流権益の取得など、将来にわたって火力燃料・原子燃料の安定供給を確保していきます。

原子燃料の安定調達

当社は、原子力発電の信頼回復に真摯に取り組むとともに、経済性や地域バランスを考慮しながら原子燃料を安定的に調達していきます。

昨今のウランおよび濃縮役務市況は、新興国の需要増加等による価格上昇要因がある一方で、東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響等による下落要因があり、先行きが不透明な状況です。

当社は、こうした環境をふまえ、原子力発電の安定性・経済性を高める観点から、従来より長期契約を基本とし、調達先の分散を図るとともに、発注方法や発注時期等の工夫に努めながら、原子燃料調達を行っています。

さらに、長期的なウラン資源確保のため、2006年より、カザフスタン共和国のウラン鉱山開発プロジェクトへ投融資を行いました。さらに2008年から2009年にかけて、当社が出資する日豪ウラン資源開発(株)を通じて、オーストラリアにおいて、ウラン探査プロジェクトや事業化調査に参画しました。その他、2009年には、アレバNC社(フランス)の新規

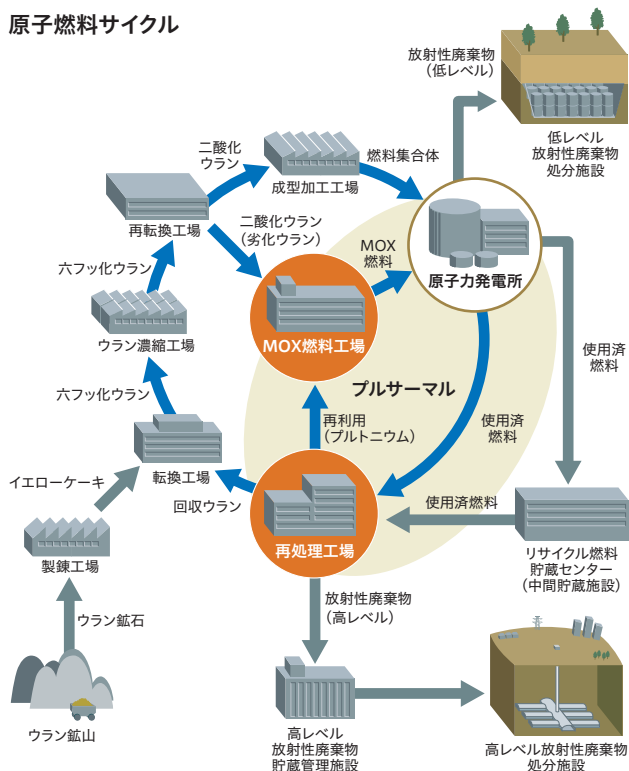
オーストラリアのウラン鉱山開発現場



ウラン濃縮工場プロジェクトにも参画するなど、将来にわたる原子燃料の安定調達に努めています。

また、当社は、エネルギー自給率4%のわが国にとって、ウラン資源の節約、環境適合性等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用する原子燃料サイクルは重要と考え、推進しています。プルサーマルについては、安全を最優先に地域の皆さまのご理解を得ながら対応していきます。

原子燃料サイクル



火力燃料調達チェーンの強化

火力燃料調達については、LNG・石炭・石油のそれぞれの契約の特徴をいかしつつ、さらなる安定性・柔軟性・経済性を確保するため、上流権益の取得や燃料輸送体制の強化など、燃料調達チェーンの強化に取り組んでいます。

LNGについては、調達先・契約期間の多様化を進めるとともに、上流権益取得や自社LNG船を保有し、ガスの開発・生産から輸送・受入に至る一貫体制の構築に努めています。2011年には非在来型ガスであるCBM由来のLNG購入契約を締結したほか、シェールガスを原料とするLNG等の調達検討もすすめています。また、2012年5月には当社が初めて権益を取得したブルートLNGプロジェクトからのLNG受入を開始しました。本プロジェクトから調達するLNGの輸送には、当社初の自社LNG船「LNGエビス」が就航しています。これにより、輸送の経済性を追求するとともに、輸送の弾力性

の確保を図っていきます。また、当社はプロジェクトから得られる事業収益を新たな収益源の一つとして期待しています。

石油については、必要量を安定的に確保するため、調達可能油種を拡大するとともに、国内外の基地から発電所へ輸送する内航船や外航船を新たに確保するなど、調達チェーンの拡充に取り組んでいます。

石炭については、柔軟性・経済性を勘案のうえ、購入契約における短期・中期・長期の組み合わせの最適化を図る一方、当社専用船の「MAIZURU DAIKOKU」、「MAIZURU BENTEN」、「MAIZURU BISHAMON」、および専航船「水籬II」の4隻を確保し、安全性の向上はもとより、輸送船の長期安定確保と輸送コストの低減を図っています。

当社が始めて保有するLNG輸送船「LNGエビス」



ブルートLNG液化基地

石炭輸送船「MAIZURU DAIKOKU」

