

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。

具体的には、需給両面からの対応、すなわち原子力の安全・安定運転の確保、火力の高効率化、水力の維持・拡大、新エネルギーの開発・導入などによる「電気の低炭素化」を進めるとともに、ヒートポンプや電気自動車の普及促進などによる「お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO₂への貢献」、高効率・高品質・高信頼度の電力流通システムである「関電のスマートグリッドの構築」を一体で行う「関西e-エコ戦略」を実施していきます。

これらの取組みに加え、途上国への環境技術移転、新エネルギー事業の推進等の海外での取組み、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実現に向けて、積極的に貢献していきます。



電気の低炭素化の加速

当社は、使用(販売)電力量あたりのCO₂排出量を2008年度～2012年度の5年平均で、0.282kg-CO₂/kWh程度にまで低減するという自主目標の達成に向けて、最大限努力していきます。

具体的には、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・導入などにより、電気の低炭素化を進めていきます。

主要国の発電電力量あたりのCO₂排出量(2009年3月期)



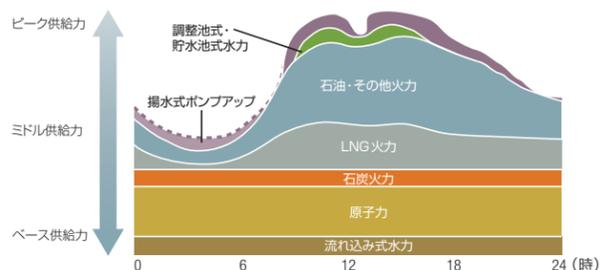
* 関西電力の数値は2011年3月期の販売電力量あたりのCO₂排出量です。
なお、京都メカニズムを活用したCO₂クレジットを反映後の数字です。
出典: IEA Energy Balances of OECD Countries 2011 Edition / Energy Balances of Non-OECD Countries 2011 Edition

電源のベストミックスを目指した設備形成

当社は、エネルギーセキュリティ、経済性、環境性を総合的に勘案した上で、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「電源のベストミックス」を目指した設備形成を行っていきます。

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)



注: 流れ込み式水力と調整池式・貯水池式水力を合わせたものを「一般水力」として整理しています。

原子力発電

原子力発電はベース電源として重要な電源であり、福島第一原子力発電所での事故を踏まえて、原子力発電所の安全確保と信頼の回復に向けて、引き続き最大限の取組みを続けていきます。

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の情報収集、



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」

分析を継続し、新たな知見が得られ次第、必要な安全対策について最優先で取り組んでいきます。

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、高経年化対策および新検査制度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。

火力発電

火力発電は電力需給の変化に柔軟に対応できる特性を有しており、これを踏まえ最適な設備形成・運用を行っております。

LNGコンバインドサイクル発電方式への設備更新を着実に推進することにより熱効率の向上を図っています。

具体的には、堺港発電所において、2010年9月に設備更新工事を完了したほか、姫路第二発電所においても、設備更新工事を着実に進めています。このうち、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します。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ると見込まれます。また、石炭火力として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。



発電所のタービンの点検作業

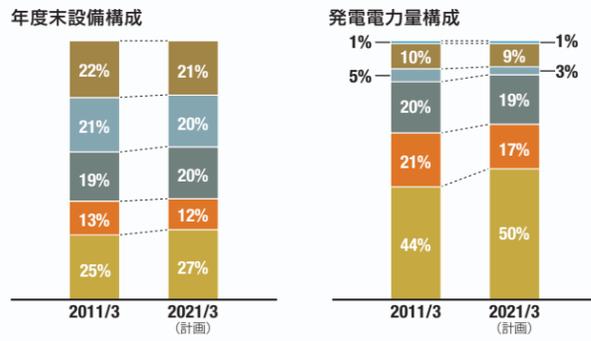


送電線のメンテナンス

水力発電

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、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きます。

電源構成比率



注: 上記の2021/3の構成比率については、2011年度電力供給計画に基づき算出したものです(2011年3月28日届出)。なお、計画の見直しが必要となった場合は適切に対応してまいります。
年度末電源構成比率には、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です。
四捨五入の関係で合計と一致しない場合があります。

新エネルギー

新エネルギーについても積極的に取り組んでいきます。わが国最大規模のメガソーラー発電所「堺太陽光発電所」(発電出力1万kW、CO₂排出削減量年間約4,000トン見込み)を堺市臨海部に建設し、2010年10月に一部営業運転を開始し、2011年9月には全区画が営業運転を開始しました。

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)を行なっています。これにより石炭の消費が抑制され、年間9万2,000トンのCO₂削減効果が期待できます。

▶ お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO₂への貢献

当社はこれまでも電気の安全・安定供給を営業活動のベースとして取り組んできましたが、この度の震災を受け、改めてその使命の重要性を重く受け止めています。電気の安全・安定供給に向けた当社の取組み内容をお客さまへしっかりとご説明しご理解をいただくことで、お客さま・地域社会からの信頼を賜ることが何よりも重要と考えています。

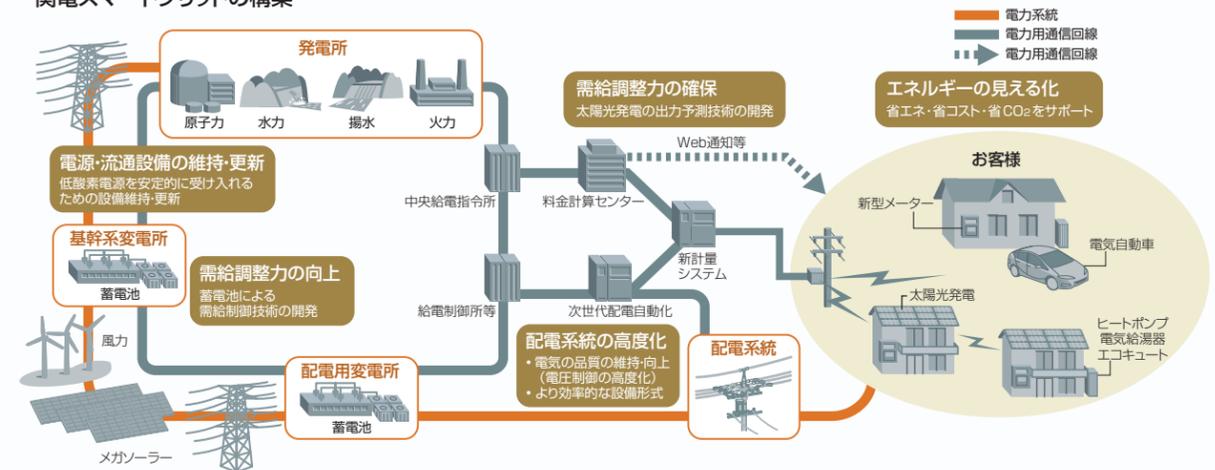
営業活動においては、お客さまや社会の声をしっかりと受け止め、省エネ・省コスト・省CO₂といったニーズに、丁寧なコンサルティングを通じてお応えしていくことで、お客さまのお役に立つ活動を地道に展開していきます。

また、環境性能に優れた電気自動車を当社業務車両として、2020年までに合計1,500台程度導入することを計画しており、将来の普及拡大に向けた条件整備にも貢献していきます。

黒部ダム



関西スマートグリッドの構築



▶ 関西電力のスマートグリッドの構築

「スマートグリッド」の概念は、現在、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「基盤となる電力系統の安定性を失うことなく、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、蓄電池技術などの新技術を用いて、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」と位置づけました。

低炭素な電気の安定供給

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系統に入ってくると、電力系統の安定性(電圧や周波数など電気の品質)に影響が与える可能性があります。こうした影響がお客さまに及ぶことがないよう、火力や揚水などの需給調整の役割を果たす電源設備や電力流通設備の維持・更新などを含めて、「関西電力のスマートグリッド」の構築を進め、より低炭素な電気を安定的にお届けします。

お客さまの利便性の向上

お客さまの省エネルギーの支援など、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」に取り組みつつ、さらなるサービスを検討していきたいと考えています。

新計量システム導入に向けた取組み

近年、「スマートメーター」と呼ばれる電力量メーターが注目を浴びるようになりました。当社ではまだスマートメーターという言葉が出ていない、1999年から「新計量システム」として、その研究開発に取り組んでいます。「新計量システム」は、当社が「お客さまサービスの向上」と「業務運営の効率化」をめざ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と光ファイバー網などを活用する新しい電力計量システムです。この導入により、お客さまの電気ご使用量が30分単位で計測可能となり、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おこなうことが可能となります。



電気自動車

メガソーラー発電所「堺太陽光発電所」

▶ 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、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、原子燃料の安定調達を確保していきます。

昨今のウラン市況は、中国やインド等の新興国の需要増加等による価格上昇要因や、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。

一方、濃縮役務価格については、需給が逼迫するとの見方もあって上昇した後、引き続き高値で推移しています。

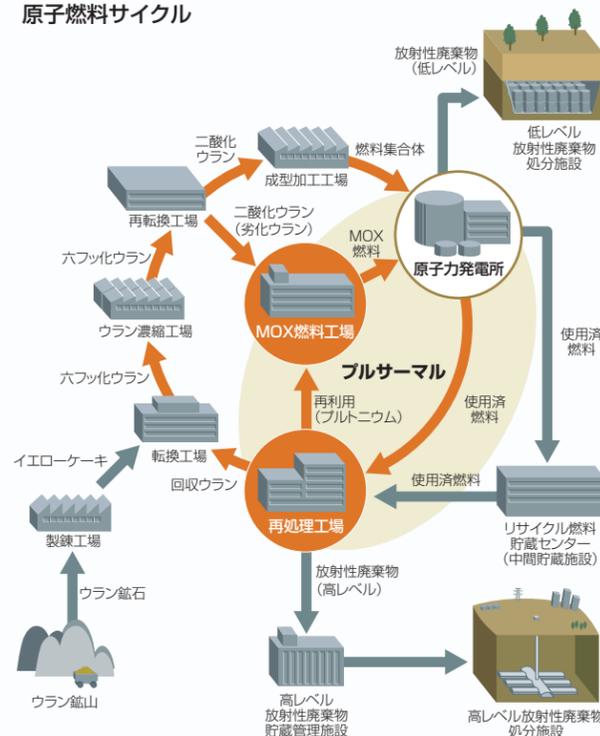
当社は、こうした環境をふまえ、原子力発電の安定性・

経済性を高める観点から、従来より長期契約を基本としつつ、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、国の原子力利用に関する基本的な方針を踏まえ、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という原子燃料サイクルの確立に取り組めます。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



オーストラリアのウラン鉱山開発現場



当社が初めて保有するLNG輸送船「LNGエビス」

ブルートLNG液化基地



石炭輸送船「MAIZURU DAIKOKU」

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向けた投資を行っています。

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。当社初となる権益を取得し、LNG購入に関する契約を締結したブルートLNGプロジェクトは、2011年度内の出荷開始を目指して建設を進めています。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」が就航する予定です。これにより、輸送費の経済性

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、2010年8月の舞鶴発電所2号機の運転開始に合わせて、石炭専用船を3隻契約しました。2009年7月、第1船として「MAIZURU DAIKOKU」が竣工、2010年5月には「MAIZURU BENTEN」、7月には「MAIZURU BISHAMON」が竣工し、舞鶴発電所向けに就航しています。これにより、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。