

KANDEN PROFILE 2009

関西電力 会社案内



ごあいさつ

私たち関西電力グループは、1951年の創業以来、半世紀以上にわたり、電気を安全・安定的にお届けすることを最大の使命として、事業を営んでまいりました。

近年、原油価格の乱高下や、世界的な金融危機、低炭素社会実現に向けた動きの加速など、当社グループを取り巻く経営環境は、大きく変化しています。しかしながら、いかに環境が変わろうとも、お客さまの豊かな暮らしや地域社会の発展のために、お役に立ち続けていきたいという私どもの思いは、いささかも変わることはありません。

これからも、社会の大切なライフラインをお預かりする事業者として、グループの総力を結集して、その責任を果たすとともに、低炭素社会の実現に積極的に貢献し、明るい未来に向けて、皆さまとともに、力強く前進を続けてまいりたいと存じます。

もとより、美浜発電所3号機をはじめ、事故の反省と教訓を肝に銘じ、今後ともしっかりと安全を確保し、またコンプライアンスを徹底するなど、企業としての社会的責任をきちんと果たしながら、皆さまから一層信頼していただける関西電力グループとなれるよう、最善を尽くしてまいります。

取締役社長 森 詳介

電気を安全に安定してお届けする。 当たり前なことだけど、 それが私たちの変わらない思いです。

お客さまへの奉仕を第一に考える。
そこから私たちの仕事が始まります。



初代社長
太田垣 士郎

関西電力の創業間もない1951年、初代社長、太田垣士郎は「前垂れがけの精神」を提唱しました。それは大阪商法の精神を受け継ぎ、真の民間企業として「お客さまへの奉仕を第一に考える」という思いをあらわしたものです。この精神は1964年に策定された「関電サービスの確立」の中で、企業理念として凝縮されました。

〈関電サービスの確立〉 (1964年社達)

- ほ 豊富・良質・低廉な電気で需要家に奉仕する
- ま 真心のこもったサービスに全力を尽くす
- ち 地域社会の発展、繁栄に貢献する



1958年2月、
くろよん最大の難工事、関電トンネルが貫通。

不可能といわれた、くろよん建設。
完成させたのは、電力供給への強い使命感でした。

半世紀前、戦後の復興期にあった日本の社会は、慢性的な電力不足に悩まされていました。そこでどうしても必要だったのが、日本一深い峡谷に豊富な水量を抱えた黒部川での水力発電でした。しかし、厳しい自然条件が人の侵入をかたく拒みます。不可能とさえいわれた通称くろよん(黒部ダム/黒部川第四発電所)。7年の歳月と、延べ1,000万人の労力を投じた大プロジェクトを実現させたのは、「なんとしても電気をお届けしなければならない」という強い思いでした。



1962年8月、
黒部川第四発電所3号発電機の運転を開始。



阪神・淡路大震災時の
復旧作業

被災地に1日も早く明かりを。
その使命に全社一丸となりました。

1995年1月17日、マグニチュード7.2の「阪神・淡路大震災」が発生。あらゆるインフラが破壊され、約260万軒が停電するなど、電力設備も壊滅的な被害を被りました。関西電力はただちに非常災害対策本部を設置し、応急復旧に取り組みました。瓦礫の中を奔走する、不眠不休の作業です。全国の電力会社や協力会社の応援がありました。お客さまの叱咤激励がありました。その甲斐あって地震発生から153時間後の1月23日、被災地全域への応急送電が完了。明かりが灯る街を見て、お客さまから「ありがとう」の言葉をたくさんいただきました。このとき、全社が一丸となって困難に挑んだ経験は、決して忘れてはならない貴重な財産となりました。



倒壊した阪神高速道路



安定供給と低炭素社会の実現。
つねに時代に応じた役目を果たしていきます。

エネルギーを取り巻く環境は刻々と変化していますが、お客さまのもとに電気を安全に安定してお届けするという私たちの使命は変わりません。また地球温暖化防止が緊急の課題となっている中で、環境と関わり深い事業者として全社をあげてエネルギーの低炭素化に挑んでいます。これからも関西電力は、どのような困難な状況でも、お客さまや地域社会の発展のためにお役に立ち続けるという創業以来の使命のもとに、果たすべき課題に取り組んでいきます。

関西電力グループ 経営ビジョン

エネルギーをコアにくらしの基盤となる領域において
「お客さま満足No.1企業」を目指す

グループとしての成長を図る

最高のサービスの
お届け

企業としての
社会的責任の全う

従業員一人ひとりの力をお客さまの
喜びにつなげる

関西電力グループ CSR行動憲章

CSR行動原則

1. 商品・サービスの安全かつ安定的なお届け
2. 環境問題への先進的な取り組み
3. 地域社会の発展に向けた積極的な貢献
4. 人権の尊重と良好な職場環境の構築
5. 透明性の高い開かれた事業活動
6. コンプライアンスの徹底

CONTENTS

ごあいさつ.....01
私たちの使命.....03
CONTENTS.....05

コンバインドサイクルの営業運転開始とプルサーマル計画の推進。
電気の安定供給に向けての新しい取組みが本格化しました。

電気を安定してお届けするために 07

- ・電気がお客さまに届くまで(燃料調達からご家庭まで/世界トップレベルの品質)・・・09
- ・ベストミックス(エネルギーセキュリティ/各電源の最適な組合せ)..... 11
- ・燃料の安定調達(ウラン燃料の確保/火力燃料の調達)..... 12
- ・原子力発電(安全を最優先に/ベース電源/発電時CO₂排出ゼロ/プルサーマル)..... 13
- ・火力発電(電力需要に柔軟に対応/バックアップ電源/コンバインドサイクル/世界最高水準の熱効率/バイオマス燃料)..... 15
- ・水力発電(水力発電の役割/純国産エネルギー/リフレッシュ工事/河川維持流量の利用/可変速揚水発電)・・・17
- ・給電から配電まで(中央給電司令所/送電ネットワーク/変電/配電)..... 19



エコキュートをはじめとする電気給湯機が100万軒突破。
ますます広がる安心で快適なオール電化ライフ。

暮らしとビジネスのためのソリューション 21

- ・暮らしのソリューション(オール電化/エコキュート/IHクッキングヒーター)..... 23
- ・暮らしのソリューション(光ファイバーネットワーク/ホームセキュリティ/健康・介護サービス)・・・25
- ・ビジネスソリューション(ソリューションサービス/エネルギー診断/エコ・アイス/ユーティリティサービス/土壌浄化)..... 27



系統電力を担う関西電力だからこそ、
低炭素社会の実現に大きな役割を果たせると考えています。

低炭素社会の実現に向けて 29

- ・低炭素社会への電気の役割(ニューERA戦略/系統電力の低炭素化/電化社会の推進)..... 31
- ・発電で低炭素化をめざす(原子力発電/火力発電/水力発電/太陽光発電/風力発電/関西グリーン電力基金)..... 33
- ・電化社会の推進で低炭素化をめざす(電気自動車/エコキュート/環境家計簿)・・・35
- ・技術開発と海外での活動(CO₂の分離・回収/ツバル国の太陽光発電)..... 36



地域とともに生きるために。関西がもっと元気になるように。
地域社会の一員として、さまざまな活動に取り組んでいます。

地域社会の一員として 37

- ・地域とともに(かんでんコラボ・アート21/クラシックコンサートの開催/清掃などの活動/企業誘致/出前教室/PR施設/キッズニア甲子園)..... 39



会社概要 41

- ・概要/供給設備/販売電力量・最大電力の推移/主要電力系統図..... 41
- ・主な事業所/主な営業所/主な関係会社..... 42

 「エコピックス」を、このマークで示しています。

電気を安定してお届けするために

毎日、休むことなく、電気を安定してお届けするために万全の体制を整えています。

送電線の向こうに
数え切れない暮らしがある。
それが私たちのエネルギーになる。

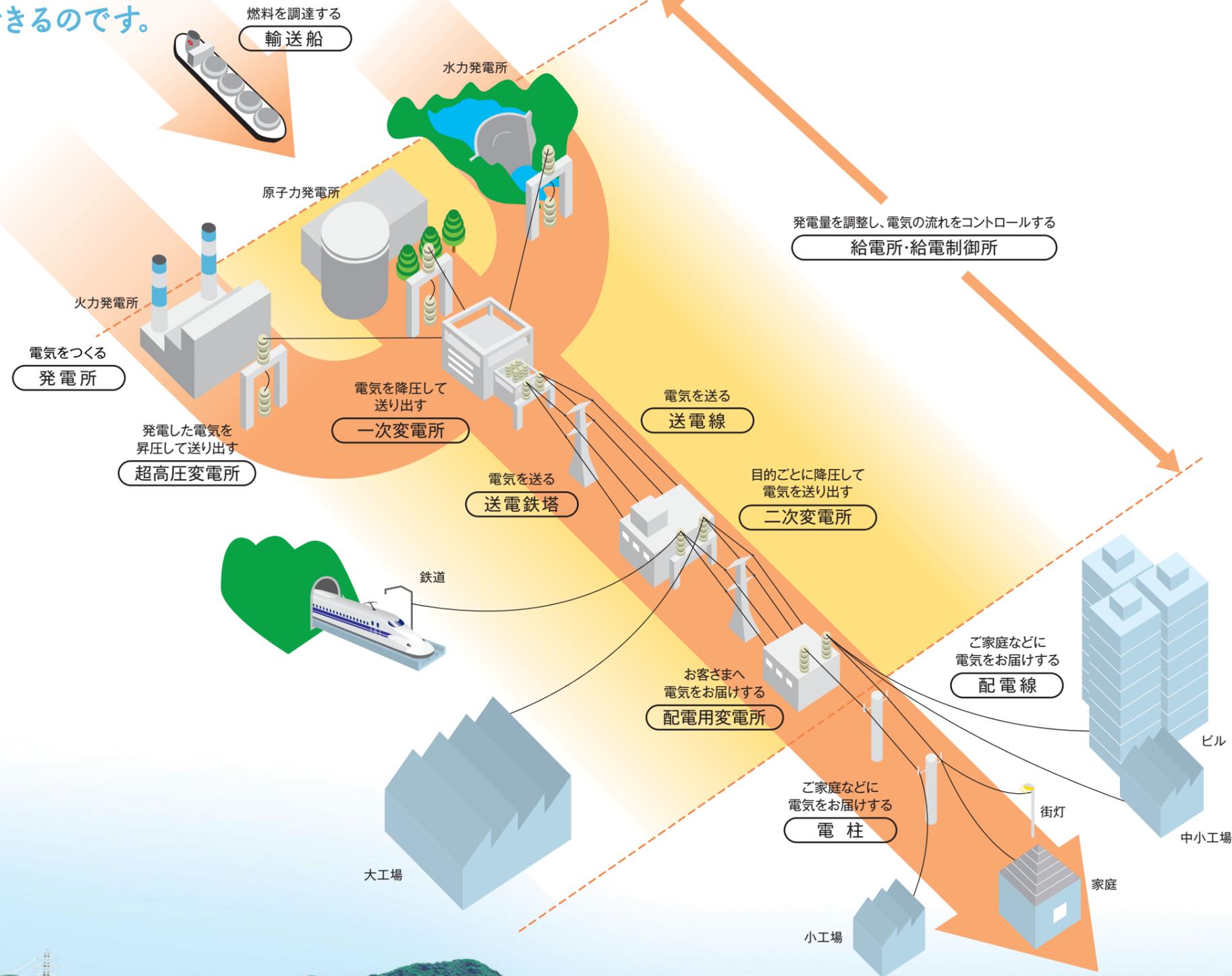
すべてがつながってこそ、
安定した電気をお届けできるのです。

燃料調達から
電気をご家庭にお届けするまで、
責任をもって取り組んでいます。

お客さまに電気を安定してお届けする。
そのために関西電力では社員一人ひとりが、一貫した流れの中で仕事に取り組んでいます。長期的な視野で燃料を調達し、効率的に電気をつくること。その電気を無駄なくお客さまにお届けすること。安全を最優先にそれぞれの役割を責任をもって果たし、電力の安定供給に努めています。



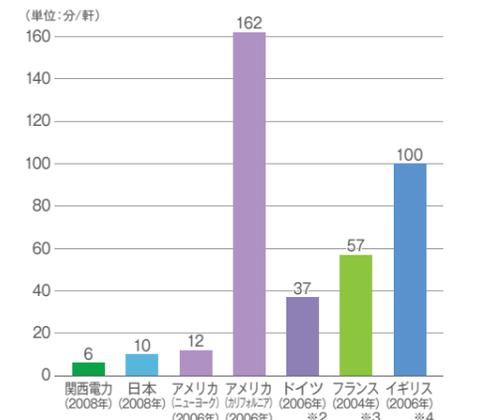
●送電線のメンテナンス



これからも
世界トップレベルの品質を
維持していきます。

安心してお使いいただける質の高い電気。
そのために関西電力は、発電所とすべての
お客さまをつなぐ設備をつねにベストな
状態で維持しています。計画的に設備を
点検し、取替えやメンテナンスをおこな
うことに加え、IT技術を駆使した最新鋭の
遠隔監視制御システムなどを活用するこ
とで、世界でもトップレベルの高品質な電
気をお届けしています。

●お客さま1軒あたりの年間停電時間の国際比較



※1 アメリカはニューヨーク、カリフォルニアともに荒天時を含む2006年実績
 ※2 ドイツは荒天時を含む2006年実績
 ※3 フランスは荒天時を含む2004年実績
 ※4 イギリスは荒天時を含む2006年実績。ただし、計画停電および送電線事故に起因する停電を除く

暦年表示
電気事業連合会調べ

さまざまな電源を最良の組合せで利用する。
それがベストミックスの考え方です。

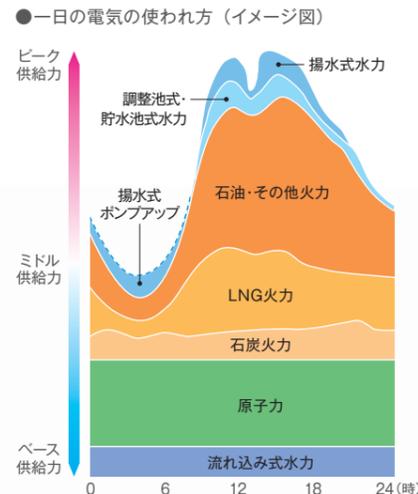
増加傾向の電力需要に向けて、エネルギーセキュリティが大切です。

日本の電気の消費量は年々増加しており、今後も伸び続ける見通しです。エネルギー自給率が4%しかなく、エネルギー資源を海外からの輸入に依存する日本にとって、エネルギーセキュリティ(安定的なエネルギー源の確保)は、ますます大切になっています。



各電源の最適な組合せ「ベストミックス」をすすめています。

関西電力では政治や経済、国際情勢に影響されない安定したエネルギー源の確保をめざして、特定の資源に偏ることのない、多様なエネルギー源の組合せを推進しています。それはエネルギーセキュリティだけでなく、環境負荷や経済性の面など総合的に検討した最適な組合せをめざすものです。これを電源の「ベストミックス」と呼んでいます。関西電力のベストミックスは原子力発電をベース電源とし、ピーク時の電力需要には火力発電などで対応する構成になっています。



ウラン鉱山の開発等に参画し、原子燃料の長期安定確保に取り組んでいます。

原子力発電の燃料には天然ウランを濃縮したウラン燃料を使用します。昨今、新興国を中心としたエネルギー需要の増加による化石燃料価格の高騰や、地球温暖化問題を背景として、世界的に原子力発電の価値が見直されており、ウラン燃料の争奪戦が始まっています。こうした中、長期的なウラン資源確保のため、関西電力は2006年、カザフスタン共和国のウラン鉱山開発プロジェクトへ参画しました。さらに、2008年から2009年にかけて、関西電力が出資する日豪ウラン資源開発(株)を通じ、オースト

安定した電力供給のために、
安定したエネルギー資源の確保に取り組んでいます。

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。



●オーストラリアのウラン鉱山開発現場



●ブルート建設現場

LNGプロジェクトへの参画をはじめ、火力燃料調達の一貫体制確立に努めています。

火力発電の主な燃料であるLNG(液化天然ガス)は、供給の安定性や環境性にすぐれています。関西電力は、オーストラリアのブルートLNGプロジェクトに参画し、長期LNG購入に関する契約を締結しました。2010年以降の主要LNG調達源に位置づけるとともに、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考えています。また、このプロジェクトから調達するLNG輸送のため、関西電力初の自社船「LNG EBISU」を保有しました。さらに、2010年の舞鶴発電所2号機の運転開始により石炭使用量が増加することから、石炭輸送船3隻の導入をすすめています。こうした生産から受け入れまでの一貫体制を確立することで、火力燃料の長期安定確保に努めています。



発電時にCO₂を出さない原子力発電は、 低炭素社会の実現に欠かせないエネルギーです。

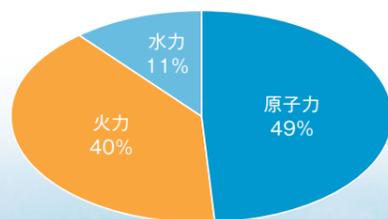
何よりも安全を最優先に、
原子力発電所の運転に
取り組んでいます。

関西電力は、美浜発電所3号機事故の
反省と教訓を胸に刻んで、これからも、
再発防止対策を継続的に改善ながら
着実に実施していきます。また、30年を
超える原子力発電所の高経年化対策
や、耐震対策など、適切に安全対策を
おこなっていくことで、原子力発電所の
安全運転に努めていきます。



●原子力発電所の定期検査

●関西電力の発電電力量比

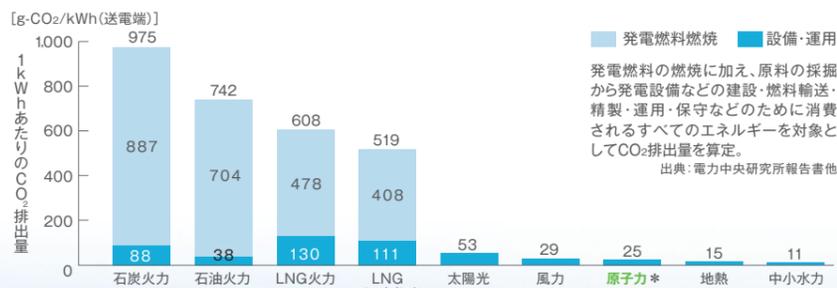


関西電力調べ(過去10年平均 他社受電分含む) 2009年3月末現在

原子力発電はベース電源として、
関西の電気の約半分を
支えています。

関西電力は1970年、日本の電力会社で
初めての加圧水型原子力発電所として
美浜発電所の運転を開始しました。いま
では関西の社会を支えている電気の約
半分は、美浜、高浜、大飯をはじめとした、
福井県若狭地方にある原子力発電所
から届いています。関西電力は安定した
高品質な電気をお届けできる原子力
発電を、ベストミックスのベース電源と
して位置づけ、安全性の確保を大前提
に毎日の運転に取り組んでいます。

●各種電源別のCO₂排出量



*原子力については、現在計画中の使用済燃料国内再処理・プルサーマル利用(1回リサイクルを前提)・
高レベル放射性廃棄物処理などを含めて算出。

CO₂ 発電時にCO₂を出さない
原子力発電は、低炭素社会
実現の中核を担っています。

化石燃料を燃やすとCO₂が発生しま
す。一方、原子力発電はウラン燃料を
核分裂させて、そのときに発生する熱
エネルギーを利用して発電するので、
CO₂を排出しません。また大気汚染の
原因となる硫黄酸化物、窒素酸化物
も出さないため、環境負荷の少ない
発電方法といえます。この他に環境
負荷の少ない発電方法として、水力
発電をはじめ太陽光発電、風力発電
など自然エネルギーを利用するものが



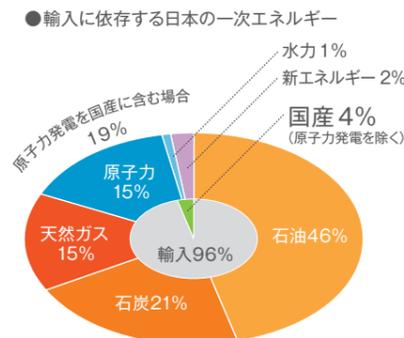
●原子力発電所中央制御室

あります。ただし水力発電はすでに
大規模に利用できる場所がほとんど
残されていません。太陽光発電や風力
発電においては気象状況に大きく左右
され、また利用効率が低いため現時
点ではまだたくさんの電気を安定し
てお届けすることができません。関
西電力は発電時にCO₂を排出せず、
長期的に安定した電気をお届けする
ことが可能な原子力発電の安全・安
定運転に今後も取り組んでいきます。

限りある貴重な資源を有効活用する プルサーマルに取り組んでいます。

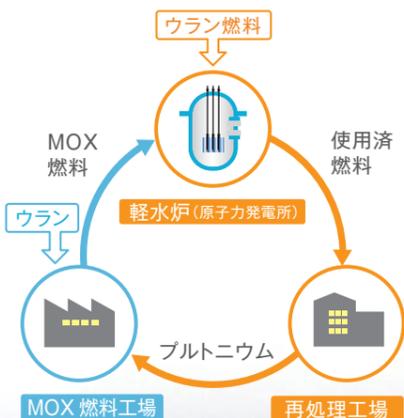
原子力発電で使用した
ウラン燃料を再利用する、
プルサーマル計画をすすめています。

原子力発電で使い終わったウラン燃料
の約95%は再利用できます。プル
サーマルとは、その使い終わった燃料
からプルトニウムを取り出し、ウランと
混ぜてリサイクル燃料(MOX燃料)を
つくり、既存の原子力発電所で再
利用することです。エネルギー資源に
乏しく、エネルギー自給率がわずか
4%しかない日本にとって、プル
サーマルは、ウラン資源の有効活用
とエネルギーの安定供給の面から
必要な取り組みです。関西電力では、
安全を最優先に高浜発電所3、4号機
のプルサーマル計画をすすめています。



出典: OECD「ENERGY BALANCES」(2008Edition)
*石油、石炭、天然ガスの中に国産が合計で約1%含まれています。

●プルサーマルの流れ



系統電力の低炭素化に向けて、火力発電は熱効率向上をはじめとするCO₂排出量削減に取り組みます。

火力発電は、日々変動する電力需要に柔軟に対応しています。

火力発電は、刻々と変化する電力需要に柔軟に対応できる電源として大きな役割を果たしています。火力発電は需要の少ないときは運転台数を減らすなど調整し、一方で需要の多いときは電力量全体の約1/3～1/4を発電します。燃料には石油や石炭などの化石燃料を使用しますが、現在ではCO₂や窒素酸化物の排出が少ないLNG(液化天然ガス)が6割以上を占めています。

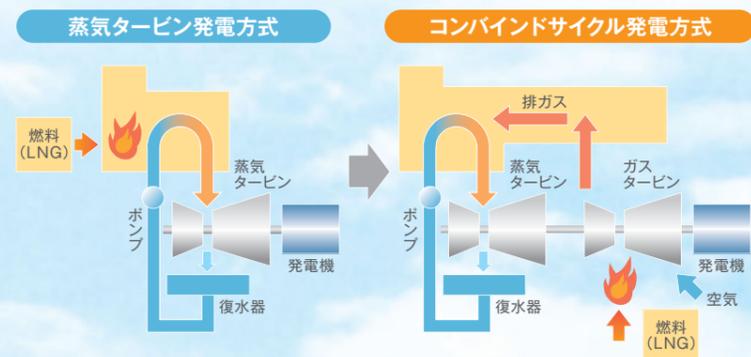


●御坊発電所

自然に左右される新エネルギーのバックアップ電源として、火力発電は欠かせません。

太陽光発電や風力発電など、新エネルギーは発電時にCO₂を出さないエネルギー源として、大いに期待されています。しかし太陽光発電は雨や曇りでは本来必要な電力量が得られず、風力発電は風が吹かない日は発電機をまわすことができません。お客さまのもとに安定して電気をお届けするためには、新エネルギーの大幅な変動に備えてバックアップ電源が必要です。その役目を担うのが、細かな電力需要の変化に対応できる火力発電です。火力発電は新エネルギーの実用化には欠かせません。

●コンバインドサイクル発電のしくみ(イメージ図)



熱を有効利用し燃料を節約するコンバインドサイクル発電方式。

火力発電の従来の蒸気タービン発電方式は、燃料を燃やして水を蒸気にかえ、その蒸気で蒸気タービンを回して発電します。一方でコンバインドサイクル発電方式では、燃料を燃やしてできた燃焼ガスでガスタービンを回し、さらにその排ガスの熱で水を蒸気にかえ、蒸気タービンを回して発電します。そのため熱を有効利用できるので、燃料を節約しCO₂の排出量を削減することができます。

CO₂排出量を減らすコンバインドサイクル発電への更新をすすめています。



●コンバインドサイクル発電設備(堺港発電所)

火力発電の熱効率の向上は、系統電力の低炭素化に欠かせません。関西電力では、火力発電所のコンバインドサイクル発電への更新をすすめています。2009年春に堺港発電所1号機で、夏に2号機で、コンバインドサイクル発電の営業運転を始めました。2010年の5号機営業運転開始まで、順次設備更新をおこない、これにより、熱効率*

は約41%から約58%に向上します。また、関西電力最大の火力発電所である姫路第二発電所では、世界最高水準の熱効率を発揮する最新鋭のコンバインドサイクル発電の導入を予定しています。これにより、熱効率*は現状の約42%から約60%に向上し、発電電力量あたりのCO₂排出量を約30%削減できます。2013年に1号機の運転を開始し、2015年には6基すべてをコンバインドサイクル発電に更新する計画です。

*低位発熱量基準での熱効率を示す。



●現在の姫路第二発電所

バイオマス燃料を使ってCO₂排出量を削減する取り組みをおこなっています。



●木質ペレット

関西電力では、石炭火力の舞鶴発電所1号機で、2008年6月から、木質ペレットと呼ばれるバイオマス燃料の使用を開始しました。石炭にバイオマス燃料を混ぜて燃やすことによって石炭の消費量が抑えられ、その結果、年間約9万トンのCO₂排出量を減らすことが期待できます。

自然のエネルギーを有効利用する水力発電は、 これからもクリーンで安定した電力供給に努めます。

1世紀以上の歴史がある水力発電は、安定供給の一翼を担っています。

水力発電はCO₂を出さない、純国産エネルギーです。

リフレッシュ工事で、さらなるCO₂排出量削減に貢献しました。

読書ダムに関西電力初の河川維持流量を利用した水力発電所の建設を計画しています。

奥多々良木発電所では、揚水発電のさらなる効率化で電力の安定供給に貢献します。

1891年に運転を開始した蹴上(けあげ)発電所は、日本初の事業用水力発電所で、電気鉄道の開通など京都の近代化に寄与しました。その後、1963年に竣工した黒部川第四発電所は、戦後の深刻な電力不足の解消に大きく貢献しました。現在、関西電力にはこれらの発電所を含む148ヶ所の水力発電所があり、発電電力量全体の約1割を占め、安定した電力供給の一翼を担っています。

水資源は日本が豊富に有する国内資源です。水力発電は河川の落差を利用して、水が高いところから低いところへ落ちるときエネルギーを利用します。そのため、発電時にCO₂を排出せず、半永久的に電気をつくることのできるクリーンな発電方式です。また、他の発電方式と比べて、停止の状態から最大出力運転までにかかる時間が最も短く、電気の需要の変化に素早く対応できます。

老朽化が著しくすんだ水力発電所において、効率の高い水車などの新技術を導入し、抜本的な改修をおこなうことをリフレッシュ工事といいます。この工事により、使用水量やダムの落差が同じでも、発電出力を増加させることができます。関西電力では1988年から各地の水力発電所のリフレッシュ工事に取り組み、現在までに累計で約5万kWの出力増となりました。その結果、年間約10万トンのCO₂排出量削減に貢献することができました。

長野県木曾郡大桑村にある読書(よみかき)ダムでは、ダム下流の景観の保全など、河川環境の維持のために必要な流量を放流しており、それを河川維持流量と呼んでいます。今まで発電に利用されていなかったその河川維持流量、および落差を有効利用して、2011年6月の営業運転開始に向け、最大出力480kWの水力発電所の建設計画をすすめています。



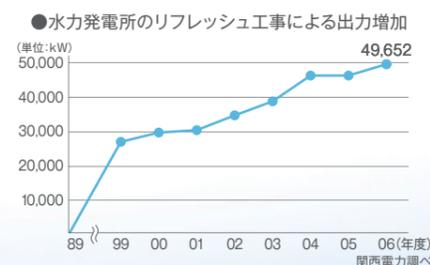
●読書ダムに建設予定の水力発電所の概要



●奥多々良木発電所の多々良木ダム



●蹴上発電所(旧館)と水圧鉄管



関西一円に張り巡らせた電力流通システムを 24時間365日の監視体制と高度なIT技術が守っています。

中央給電指令所は変化する電力需要を瞬時にとらえ、的確な指示を出します。

刻一刻と変化する電力需要。これら電力需要の変化を24時間365日監視し、各発電所に必要な発電量を指示しているのが中央給電指令所です。また、中央給電指令所をはじめ、関西の各所にある給電所、給電制御所は、電圧や周波数などを適正に調整し、高品質な電力供給を維持する役割を担っています。関西一円に複雑に張り巡らせた電気の道をIT技術を駆使したシステムで制御して、故障、落雷などに注意しながら電気のルートを選択し、つねに安定した電気をお届けできるよう努めています。

高電圧の送電ネットワークで大量の電気をお届けします。



●送電線

発電所でつくった電気は数千ボルト～2万ボルトの電圧ですが、これを送電による電力のロスを抑えるために27.5万ボルト～50万ボルトに昇圧して送り出します。電気は発電所から山間の大きな鉄塔に支持された送電線を通して街をめざします。送電線は関西だけでなく、北海道から九州まで日本中つながっており、電力会社のエリアを越えた電気の融通も、安定して電気をお届けすることに大いに役立っています。

変電所は、お客さまの目的にあわせて電圧を下げて、送り出すのが仕事です。

発電所から送電線を通ってきた電気は、まず各地の一次変電所で15.4万ボルト～7.7万ボルトにまで降圧します。鉄道や大規模工場など大量の電気が必要なお客さまへはこの状態で送り出します。また、このほかのお客さまにお届けするために、必要に応じて二次変電所へ送って7.7万ボルト～2.2万ボルトに降圧します。このように徐々に電圧を下げて、長距離の送電による電力のロスを抑え、効率よく電気を運んでいます。



●一次変電所

配電は、電気をご家庭へお届けする最後の仕上げです。

7.7万ボルト～2.2万ボルトに降圧した電気は配電用変電所で、6,600ボルトに下げて街の電柱に支持された電線へ送ります。これを配電といい、高層ビルや中規模工場などのお客さまへはこの状態でお届けします。また一般のご家庭には、電柱に設置された変圧器（トランス）を使って200ボルトまたは100ボルトに降圧してお届けします。このように電気は生まれてから多くのプロセスをたどり、たくさんの人の手を経てお客さま



●配電線のメンテナンス



のもとに送り届けられています。長い長い道のりですが、電気の速度は秒速約30万キロメートル。発電

所で生まれた電気は、次の瞬間にはもうお客さまのお役に立っています。

暮らしをより快適にするオール電化をはじめ、ビジネスの場でも、
関西電力グループのさまざまなソリューションがお役に立っています。



お客さまと電気を
より良いかたちで結ぶ。
それも私たちの大事な仕事。

オール電化を通して、安心・快適・経済的で環境にやさしい暮らしをお届けするのも、関西電力の仕事です。

ECO 毎日の暮らしがエコにつながる。お客さまにご満足いただけるオール電化ライフ。

毎日の暮らしでお使いいただくエネルギーを、もっとお客さまにご満足いただけるものに、そしてもっと地球にもやさしいものにしたい。関西電力では、環境性をはじめ、安心・快適・経済性の4つのポイントにすぐれたオール電化“はびe”な暮らしをご提案しています。関西電力管内のオール電化住宅は、70万世帯を超えました。

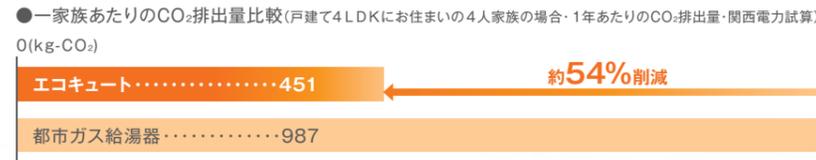
関西電力は各営業所、ショールームなどを通じて、今後ともオール電化の普及に積極的に取り組んでいきます。



オール電化の暮らしの4つのポイント

- 環境性**
エコキュートは再生可能エネルギーである空気の熱を使ってお湯を沸かすので、CO₂排出量も大幅に削減できます。
- 安心**
火を使わない暮らし。毎日の暮らしを安心して過ごしていただけます。
- 快適**
お掃除・お手入れがラクラクで、お部屋も清潔です。
- 経済性**
高効率なエコキュートとおトクな料金メニューで、大幅な省コストを実現します。

ご家庭の給湯器をエコキュートにすると、1年間のCO₂削減量は約**536kg**

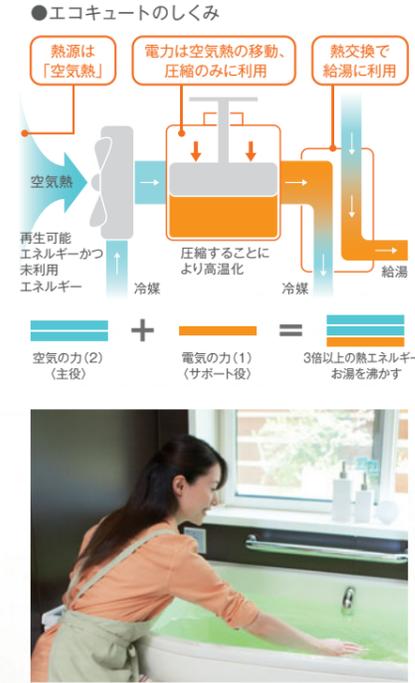


※戸建て4LDKにお住まいで4人家族のご家庭の各月の電気使用量およびガス使用量を関西電力で試算。給湯の年間負荷は16.3GJ。
 ●エコキュートは370Lタイプ1.5kWを使用。年間の電気使用量1,507kWh(リビングタイム161kWh・ナイトタイム1,346kWh)の場合。
 ●都市ガス給湯器は年間のガス使用量431m³の場合。●機器効率は、エコキュートAPF=3(メーカー調べ)、都市ガス給湯器84%(大阪ガスカタログによる)。
 ●CO₂排出係数は、電気0.299kg-CO₂/kWh(「地球温暖化対策の推進に関する法律」等に基づき算出したCO₂クレジット反映後の2008年度暫定値)*、都市ガス2.29kg-CO₂/m³(大阪ガス公表値)。
 ●この内容はあくまでも試算条件に基づいたもので、実際のCO₂排出量は各ご家庭の使用状況によって異なります。
 *CO₂クレジット反映前の排出係数は、0.355kg-CO₂/kWh(2008年度暫定値)。

ECO 空気の熱でお湯を沸かし、CO₂排出量を大幅に減らすエコキュート。

ご家庭でお使いになるエネルギーの約1/3*1は給湯が占めています。エコキュートは空気の熱を利用する新しい給湯機で、使用する電気の3倍以上の熱エネルギーでお湯を沸かします。そのため、省エネ効果が高く、CO₂排出量を大幅に減らすことができます。2009年5月末には、エコキュートをはじめとする電気給湯機を設置いただいているお客さまが100万軒*2を突破しました。

*1 出典：日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧(2008年版)」
 *2 関西電力管内における電気給湯機(電気温水器・エコキュート)等深夜電力契約口数



ご家族みんなに安心してお使いいただける、IHクッキングヒーター。



IHクッキングヒーターは、鍋自体を発熱させ、火を使わずに調理するので、立ち消えや消し忘れの心配がありません。また油污れもサッと拭くだけで、お掃除もラクラク。関西電力では各地のショールームでIHクッキングヒーターを使った料理教室を開くなど、より多くのお客さまに体験していただく機会を設けています。

光ファイバーネットワークで実現する便利で安心な暮らし。 私たちはいつも暮らしのどこかでお手伝いしています。

インターネット、電話、テレビに。
ケイ・オプティコム
光ファイバーネットワーク。



関西電力はグループ一体となってお客さまの便利で快適な暮らしのお手伝いをしています。なかでもケイ・オプティコムの光ファイバーサービス「eo光」は、関西一円に張り巡らせた光ファイバーネットワークを最大限活かして、光インターネット・光電話・光テレビの3つのサービスを他社に先駆けて一体的にご提供し、多くのお客さまにご利用いただいています*。また、さまざまなプロバイダー満足度調査で総合満足度1位を獲得するなど、ご利用のお客さまから高い評価をいただいています。

※eo光加入世帯数 84万世帯(2009年3月末現在)



●オール電化を中心としたトータルソリューション



(株)関電
セキュリティ・オブ・ソサイエティ

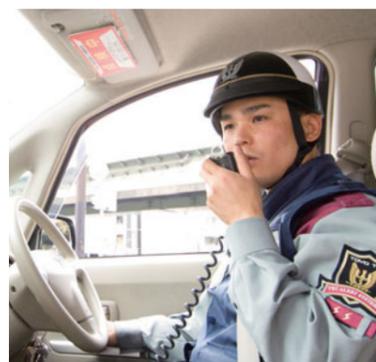


(株)関西メディカルネット



(株)かんでんジョイライフ

毎日の安心できる暮らしの
実現に、関電SOSの
ホームセキュリティサービス。



快適な暮らしには毎日の安心が欠かせません。関電SOSは関西電力グループの先進技術と関西を基盤とした警備会社との連携により強固なセーフティネットワークを実現しました。また、異常があった場合には1秒でも早く対応したいというお客さまの声から、屋内セキュリティカメラ「SOSカメラ」のサービスも開始し、さらに進化したホームセキュリティサービスを実現しています。通信回線は不通時に備えて多重化にして万全を期しており、24時間365日、お客さまに安心をお届けしています。

さらなる
「安心・安全・快適な暮らし」を
めざした健康・介護サービス。

関西電力グループでは、蓄積してきたさまざまなノウハウを活かし、より付加価値の高いサービスをご提供しています。会員制健康管理支援サービス、介護付有料老人ホームの運営や在宅介護事業など、グループが一体となって先進の健康・介護サービスをお届けしています。



●がんの早期発見に活躍するPET検査装置



エネルギーの専門家として、 ビジネスにさまざまなソリューションをお届けします。

法人のお客さまの課題解決に最適な解決策をご提案するソリューションサービス。

ビジネスの現場ではエネルギー利用の形態も多岐にわたり、お客さまからのご要望もさまざまです。関西電力グループではエネルギーのプロとして、業種や規模に応じた最適なソリューションをご提供するため、電気をはじめとするエネルギー供給はもちろん、お客さまの設備構築や運用のサポートなど、「省エネ・省CO₂・省コスト」につながる、幅広い提案活動を積極的に展開しています。

E **E** **C** **O** エネルギー診断により、大規模施設での高効率なエネルギー利用をご提案しています。



●関西電力によるエネルギー診断

ビジネスにおけるエネルギー使用量は大きく、効率的な利用が不可欠です。関西電力ではお客さまにエネルギーの特性を理解して、無駄なくご利用いただくために、グループの持つ技術・ノウハウを活用して、お客さまの施設や設備に対してエネルギー診断をおこなっています。またさまざまなニーズに迅速に対応するために、多種多様なデータを同時計測できる独自の計測・分析ツールを開発しています。

E **E** **C** **O** 夜に準備して昼間に使用する省エネ空調システム「エコ・アイス」。

関西電力は、法人のお客さまに効率のよい上手なエネルギー利用方法として、氷蓄熱式空調システム「エコ・アイス」「エコ・アイスmini」をおすすめしています。このシステムは割安な夜間電力を使って夏は氷水、冬は温水をためておき、昼間の空調に利用するものです。エネルギー効率が高く、ビルなどの大規模な空調設備ですぐれたコストパフォーマンスを発揮しています。

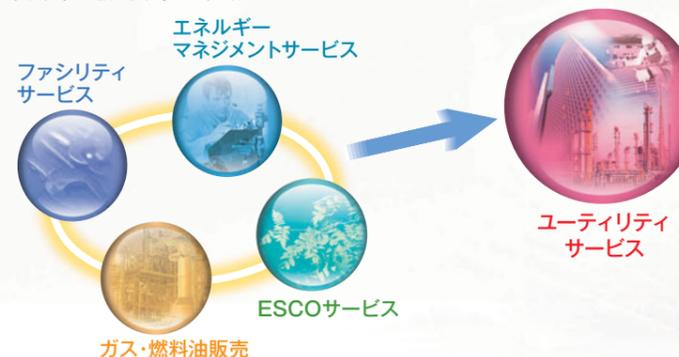


●エコロジーでエコノミーなエコアイス

お客さまのニーズに応じてワンストップで提供するユーティリティサービス。

関西電力グループの「(株)関電エネルギーソリューション」では、ESCOサービス^{*1}やエネルギーマネジメントサービスなど、お客さまのエネルギー使用状況と設備のライフサイクルに応じ、迅速で最適なソリューション

●ワンストップサービス&ソリューション



サービスをご提供しています。また、ユーティリティ設備^{*2}の設計・施工から運転・保守・運用管理までを一括してお届けするユーティリティサービスについても積極的にご提案し、お客さまにより大きな満足をお届けできるよう努めています。

*1 ESCO(エネルギー・サービス・カンパニー)サービス: お客さまに省エネルギー改善に関する包括的なサービス(技術・設備・人材・資金など)を提供し、そのお客さまの省エネルギーメリットの一部を報酬として享受するサービス。

*2 ユーティリティ設備: お客さまの工場の操業やビルの運営等に必要な電気や熱、冷水等を供給するための、受変電、ボイラ、空調などの設備。

E **E** **C** **O** 汚染された土壌を浄化し、土地の再生に取り組んでいます。

工場跡地などの有機物や重金属、油などによる土壌汚染が社会問題となっています。関西電力グループの「関電ジオレ(株)」は土壌を従来にない低コスト・高効率で処理する新技術を開発し、土壌の調査・分析・コンサルティングから汚染土壌の浄化まで、土地再生の総合的サービスをご提供しています。処理能力は年間約10万トン。土壌の再利用率は97%を上回ります。さらに2009年6月には、土壌汚染対策法に基づく汚染土壌処理施設として自治体から施設認定を受け、従来は処理できなかった区域の汚染土壌の浄化も可能となるなど、これまで以上に人と自然にやさしい環境づくりに貢献します。



温暖化防止に貢献し、地球環境を守るために。
電気事業を通して、低炭素社会の実現をめざしています。

発電所の中に森や池をつくる。
自然や地域との共生をめざして。――





環境と関わりの深いエネルギー事業者として、 低炭素社会の実現に向けて取り組んでいます。

地球温暖化防止に向けて、「ニューERA戦略」を推進しています。

発電時のCO₂を削減する。系統電力の低炭素化に取り組んでいます。

エネルギーの効率的な利用をめざして、電化社会の推進に取り組んでいます。

関西電力は、地球温暖化防止の総合的な対策「ニューERA戦略」を推進しています。これはエネルギー利用の効率化、CO₂の排出量削減をグローバルに展開していくものです。そして低炭素社会の実現に向けて、環境と関わりの深いエネルギー事業者としての自覚を持ち、「系統電力の低炭素化」と「電化社会の推進」に取り組んでいます。

関西電力は、「ニューERA戦略」の推進によって、使用(販売)電力量あたりのCO₂排出量(CO₂排出係数)の低減、いわゆる系統電力の低炭素化に努めています。安全を最優先に発電時にCO₂を出さない原子力発電の利用を促進するとともに、火力発電の一層の熱効率向上、水力発電の機能向上をはかります。さらに、太陽光発電や風力発電といった新エネルギーの事業化をすすめるなど、CO₂排出係数のさらなる低減をめざしています。

低炭素社会を実現するためには、化石エネルギーへの依存を減らすことが大切です。関西電力では、化石エネルギーの直接利用からCO₂排出量の少ない電気利用へ転換していただくことで、社会全体のCO₂排出量を低減できると考えます。さらに、ヒートポンプシステムや電気自動車などエネルギーを効率的にご利用いただける電気利用機器の導入促進・普及拡大に取り組むことで、電化社会を推進します。

●「ニューERA戦略」の概要



●CO₂排出係数などの推移



◎CO₂排出係数の実績

2008年度のCO₂排出係数は、京都メカニズムを活用したCO₂クレジットの反映により大幅に減少し、0.299kg-CO₂/kWh※となりました。

※ 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。

関西電力調べ

※2005年度以降の数値は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」上の「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」に基づき、計算しています。なお、本制度ではグリーン電力証書などのCO₂削減価値は考慮されておりません。

●電気使用によるCO₂排出量の計算方法

お客様の電気の使用によるCO₂排出量は、「電気のCO₂排出係数」に「お客様の電気使用量」をかけることにより算出できます。

$$\text{CO}_2\text{排出量 (kg-CO}_2\text{)} = \text{電気のCO}_2\text{排出係数 (kg-CO}_2\text{/kWh)} \times \text{お客様の電気使用量 (kWh)}$$

$$\text{電気のCO}_2\text{排出係数 [使用(販売)電力量あたりのCO}_2\text{排出量]} = \frac{\text{発電に伴うCO}_2\text{排出量 (kg-CO}_2\text{)} - \text{CO}_2\text{クレジット (kg-CO}_2\text{)}}{\text{販売電力量 (kWh)}}$$

なお、電気事業者別の電気の使用端CO₂排出係数については、毎年、国から公表されます。

— 関西電力の低炭素社会の実現に向けた貢献イメージ —

系統電力の低炭素化

- 原子力発電所の安全・安定運転
- 火力発電所の熱効率向上
- 水力発電所の安定運転・機能向上
- 再生可能エネルギーの推進

電化社会の推進

- ヒートポンプ技術による高効率機器の普及拡大
- 電気自動車の導入・普及



海外での温暖化対策

- ツバル国に太陽光発電を設置
- ブータン王国に小規模水力発電所を建設
- オーストラリアで環境植林を実施

革新的技術の開発

- CO₂の分離・回収技術の開発
- 高効率電気利用機器の開発

地球温暖化防止

電気をつくるときのCO₂排出量を削減するため、原子力発電をベースとした環境負荷の少ない発電に取り組んでいます。

発電時にCO₂を出さない原子力発電を積極的に推進しています。

系統電力の低炭素化への中核をなしているのが原子力発電です。原子力発電は、ウラン燃料を核分裂させて、そのときに発生する熱エネルギーを利用して電気をつくります。そのため発電時にCO₂を排出せず、温暖化防止対策として重要な発電方法といえます。関西電力は安全を最優先に、これからも原子力発電の推進に積極的に取り組んでいきます。



●大阪発電所

火力発電時のCO₂排出量の削減と燃料の節約に努めています。

関西電力では堺港発電所に最新鋭のコンバインドサイクル発電設備を導入しました。2009年春に1号機、夏に2号機の営業運転を始め、2010年秋までに順次、設備更新していきます。また、姫路第二発電所においても2013年から2015年にかけて導入する計画です。これにより従来の蒸気タービン発電方式に比べ、発電電力量あたりのCO₂排出量は約30%削減できます。さらに、他の火力発電所でもバイオマス燃料の混燃などにより、CO₂排出量の削減と化石燃料の節約に努めています。

読書ダムに河川維持流量を利用した水力発電所の建設を計画しています。

関西電力は長野県木曾郡大桑村にある読書(よみかき)ダムで、下流の景観の保全など、河川環境の維持のための河川維持流量を利用した水力発電所の建設をすすめています。この発電所により、CO₂排出量を年間約1,300トン削減することが可能となります。これは甲子園球場約50個分の面積の森林が1年間に吸収するCO₂量に相当します。2011年6月に運転を開始する予定で、現在建設計画をすすめています。

堺市臨海部にメガソーラー発電計画を推進しています。



●堺第7-3区太陽光発電所(仮称)最終完成予想図

関西電力は堺市、シャープ(株)と共同で、堺市臨海部でのメガソーラー発電計画を推進しています。この計画は、関西電力が工場や一般のご家庭に電力をお届けする太陽光発電所と、シャープ(株)と共同で設置する太陽光発電施設の2ヶ所からなっており、出力は合計で28,000kWです。この計画によるCO₂削減量は合計で年間約1万トンになる見込みで、2011年の運転開始をめざしています。関西電力では、太陽光発電所を建設・運営することで諸課題を検証し、太陽光発電の推進に役立てていくとともに、得られた知見を広く公表していきたいと考えています。

関西電力グループ初の風力発電事業が、淡路市北部からスタートします。

関西電力グループの関電エネルギー開発(株)によって、グループ初の風力発電事業を始めます。この事業は、兵庫県淡路市北部の丘陵地に、長さ約40mの大型の羽を持つ12基の風力発電設備を建設するもので、発電電力量は年間約4,000万kWhを見込んでいます。これは一般のご家庭約1万世帯の年間の電気使用量に相当します。削減できるCO₂排出量は、年間約1万4,000トン(甲子園球場約500個分の面積の森林が1年間に吸収するCO₂量に相当)になる見込みです。2010年12月に運転を開始する予定で、現在建設をすすめています。

新エネルギー開発の一環として、関西グリーン電力基金に積極的に協力しています。

関西電力は、新エネルギー発電施設建設を助成する「関西グリーン電力基金」に積極的に協力しています。これは地域の皆さまから寄付金を募り、関西電力も寄付金総額と基本的に同額の寄付をおこなうもので、寄付金は新たな新エネルギー発電施設の建設に役立てられています。



●CEF白馬ウィンドファーム(和歌山県)



電気を使うときのCO₂排出量を削減するため、エネルギー効率の良い機器の導入・普及に取り組んでいます。

温暖化防止対策として、電気自動車の導入・普及を積極的にすすめています。

低炭素社会の実現には電化社会の推進が不可欠であり、環境性能にすぐれた電気自動車(EV)の普及に向けた取組みが重要になると考えています。電気自動車はガソリン車と比較してCO₂排出量が約4分の1であり、発電時を除けば走行時にCO₂を



●関西電力が導入した電気自動車

排出しません。電力業界は、その導入・普及に積極的に取り組んでおり、電気自動車とプラグインハイブリッド車(PHV)を合わせ、10社合計で、2009年度には約600台、2020年度までには約1万台を業務用車両として導入する計画です。これは、電力各社が現在使用している業務用車両の約半分に相当します。関西電力では、2009年度からの3年間で約200台、2020年度までに1,500台を目標に導入する予定です。これにより業務用車両の使用にともなうCO₂排出量を約2割低減できます。電気自動車の導入にあわせて、充電設備などのインフラ整備にも取り組み、さらに電気自動車の導入促進・普及拡大をすすめていきます。

ヒートポンプ技術を利用した高効率機器の普及に努めています。



●新登場したコンパクト エコキュート

社会全体でもっとエネルギーが効率よく利用されるようになれば、CO₂削減に大きな効果が得られます。関西電力では電気を使うときのCO₂排出量削減のため、ヒートポンプ技術を利用した省エネ給湯機エコキュートなどの高効率機器の普及に努め、社会全体でのCO₂排出量削減に取り組んでいます。

さまざまな情報発信を通して環境にやさしい生活を応援します。

関西電力では、お客さまのご家庭のCO₂排出量が簡単にわかる環境家計簿「エコライフチェック」や、エコな生活を応援する豆知識をホームページに掲載するなど、環境にやさしい社会づくりのために情報発信をしています。



●環境家計簿のサイト

CO₂排出量削減のための革新的な技術の開発や、国境を越えた温暖化防止活動を展開しています。

発電時のCO₂を分離・回収する独自技術の開発をすすめています。

関西電力は1990年に、今後、CO₂の排出量削減が必要になるだろうとの判断から、火力発電所の排ガスからCO₂を分離・回収する技術の開発に着手しました。三菱重工業(株)とチームを組み、南港発電所に実験プラントを建設。CO₂を90%以上回収できるCO₂吸収液「KS-1」を開発しました。KS-1はそのすぐれた性質から、「世界最高のCO₂吸収液」という高い評価を得ています。今、KS-1が採用されているのは、海外の肥料工場などCO₂の利用を目的とする工場がほとんどですが、いずれは火力発電所などの排ガス中のCO₂を直接回収し、地球温暖化防止に役立てることをめざしています。



●南港発電所排煙脱炭プラント

海外での活動として、温暖化に苦しむツバル国に太陽光発電設備を設置しました。

ツバル国は9つのサンゴ礁の島からなる小さな島国です。海拔が平均約2メートルしかなく、温暖化などの影響で海面が上昇して、このままでは海に沈むといわれています。関西電力は「先進国にCO₂排出抑制を求めるだけでなく、自ら温暖化防止に貢献したい」というツバル国の思いに応え、首都ナフチのサッカー場に、出力40kWの太陽光発電設備を設置。同時に建設と運転のノウハウをツバル電力公社に伝えました。規模もCO₂削減量もわずかですが、世界に向けた温暖化防止のメッセージになればと願っています。



●南太平洋の島国ツバル



●サッカー場に設置した太陽光発電設備

地域のために、未来のために。
私たちにできるお手伝い。



地域がもっと元気になることを願って、 地域の皆さまと一緒に活動をしています。

関西各地で障がいのある方のアート展を開催しています。



●かんでんコラボ・アート21

2001年から障がいのある方の芸術活動を公募展の形で応援しています。数百点の応募作品の中から厳選された30点の入選作品を9ヶ所で展示しており、作品をご覧いただいた大勢の方からも「元気をもらった」などと好評を得ています。

関西の文化振興活動の一環として、クラシックコンサートを開催しています。



●2008年度 オペラへの誘い「後宮からの逃走」

1988年から、本店や各支店等で「かんでんクラシックスペシャル」などのクラシックコンサートを開催。地域の皆さまにお楽しみいただいています。

ECO **O**CC **E** 地域と連携して、清掃活動などに積極的に取り組んでいます。

周辺地域の環境美化をめざして、地域と連携した清掃活動を積極的におこなっています。また地元の消防署などおこなう文化財施設の電気設備診断や地域の伝統文化を守る祭礼行事への参加・協力など、さまざまな取り組みを続けています。



●春日大社内での清掃活動

地方自治体や経済界と連携し、国内外の企業誘致をおこなっています。

近年関西では、大阪湾岸が薄型パネルの一大生産地として発展、また大阪発電所跡地にリチウムイオン電池工場の建設がすすむなど、企業進出による地域活性化に期待が寄せられています。関西電力は、国内外に広く企業誘致や設備投資に関する情報を発信。魅力ある関西のPR活動をおこなっています。



●パナソニック(株)エナジー社のリチウムイオン電池新工場完成予想図(大阪市住之江区)

エネルギーや環境について、出前教室で子どもたちと一緒に考えています。

未来を担う子どもたちに、エネルギーや環境について、正しく理解し自ら考えてもらうため、関西電力の社員が実際に小中学校にお伺いして出前教室を実施しています。出前教室では、実験や体験を通して学んでもらえるように各事業所が工夫を凝らしており、2008年度は約1,200回を実施し、約5万2,000人の子どもたちと一緒にエネルギーや環境について考えました。

身近に電気やエネルギーのことを知っていただくために、各地にPR施設を設置しています。



●PR施設「エル・シティ館」

関西電力では、電気やエネルギー、環境についてより深くご理解いただくとともに、地域社会とのコミュニケーションを深めるため、発電所などにPR施設を設けて皆さまにご利用いただいています。2009年3月には、南港発電所(大阪市住之江区)内にあるPR施設「エル・シティ館」を科学をテーマにリニューアル。力・磁石・光・熱などの科学の不思議な現象やしぐみを、展示物や映像で楽しみながら学べます。

キッサニア甲子園の電力会社バビリオンでは、電気を守る仕事を体験できます。

2009年3月にオープンした「キッサニア甲子園」(兵庫県西宮市)は、子どもたちが好きな仕事を体験するなかで、社会のしぐみを学ぶことができる職業体験施設です。関西電力はここにバビリオンを出展。停電復旧作業の体験を通して、電気の大切さや使命感を持って仕事をやり遂げることの素晴らしさを感じてもらえることができると願っています。



●電力会社バビリオンの一場面

概要

(2009年3月末現在)
(注)端数処理の関係で、合計が一致しない場合があります。金額は億円未満を切り捨てています。

Table with 2 columns: Item (e.g., 設立年月日, 資本金) and Value (e.g., 1951年5月1日, 4,893億円).

供給設備

(2009年3月末現在)
(注)端数処理の関係で、合計が一致しない場合があります。

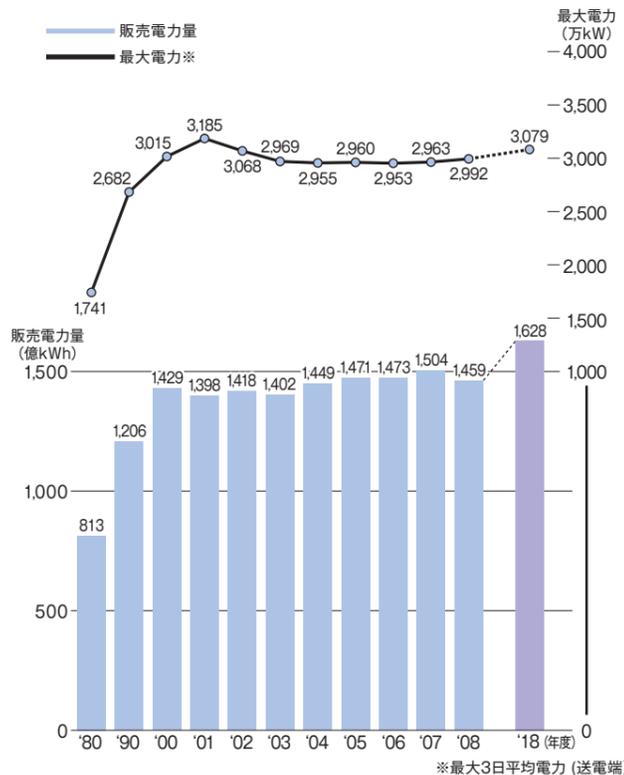
Table with 2 columns: Equipment Type (e.g., 水力発電所, 火力発電所) and Quantity (e.g., 148ヶ所, 12ヶ所).

主な事業所

Table listing various branches and their addresses, including 本店, 原子力事業本部, 美浜発電所, etc.

販売電力量・最大電力の推移

(注)端数処理の関係で、合計が一致しない場合があります。



主要電力系統図

(2009年3月末現在)



主な営業所

Table listing various sales offices and their phone numbers, including 九条営業所, 東大阪営業所, 神戸営業所, etc.

主な関係会社

Table listing related companies categorized by business type: 総合エネルギー, 情報通信, グループサポート, その他.

関西電力



このカタログは大豆油インキを使用し、水なし印刷で印刷しています。