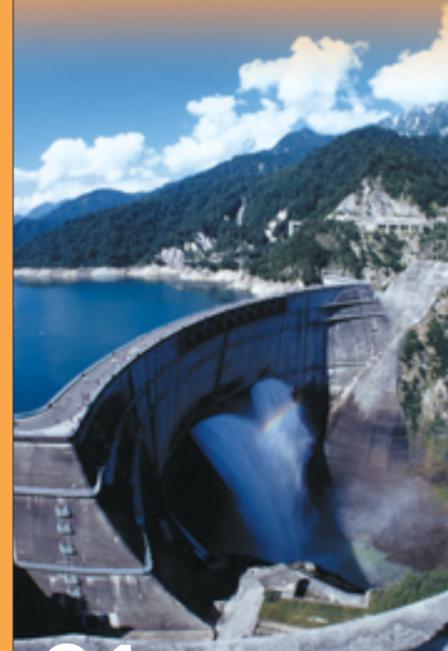


特集

2006年度 CSR クローズアップ



01 電力の安全・安定供給への
使命と責任
……………15



02 地球温暖化防止への
挑戦
……………17



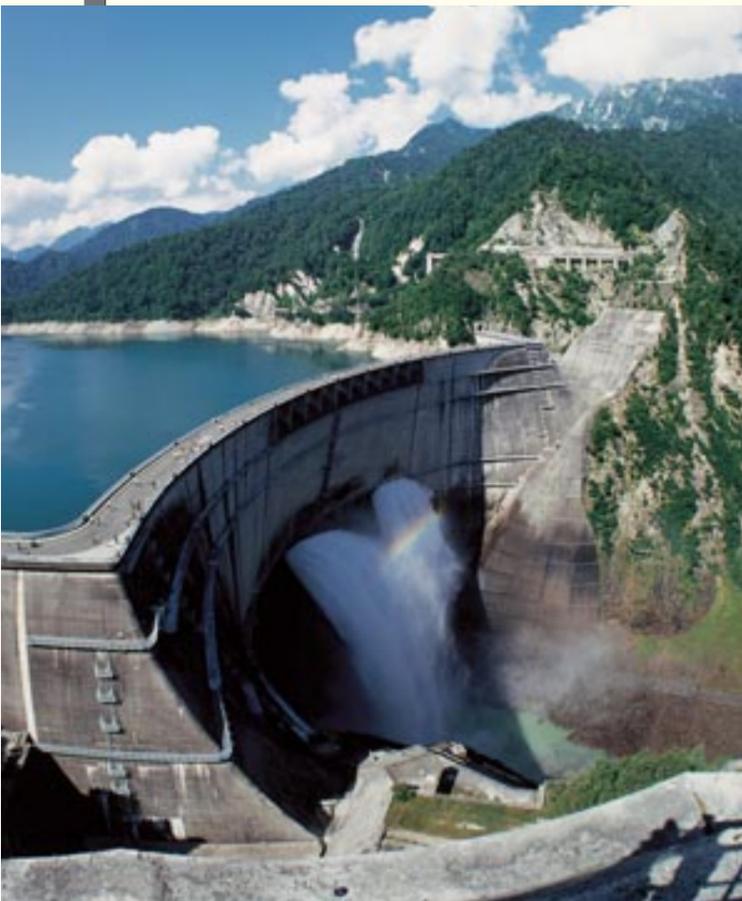
03 次世代層への
エネルギー教育
……………19

くろよんスピリットを 確実に守り伝えたい。

電力の安全・安定供給への使命と責任



黒部川電力システムセンター 所長 米澤出穂



黒部川全体の年間発電量は約31億kWh——。安定した電気をお届けするため、黒部川電力システムセンターの業務は、ここ黒部ダムから始まる

ダム6カ所と発電所10カ所 573基の鉄塔を守る

—— 現在、黒部川電力システムセンターは、70名の所員がダムや水力発電所、変電所、送電線などの運用と保全に携わっています。冬は雪深い地域だけに、作業が厳しいですね。

— 昨年の冬は記録的な豪雪で、黒部川第四発電所（黒四発電所）の第1鉄塔に雪が積もりました。そのままにしておくと、雪の重さで鉄塔が変形しかねません。そこで、除雪のために、黒四発電所から送電線を伝って鉄塔に向かいました。地上での移動は雪崩に巻き込まれる恐れがあり、送電線をたどったのです。黒部の雪は粉雪で、鉄塔に付着することは少

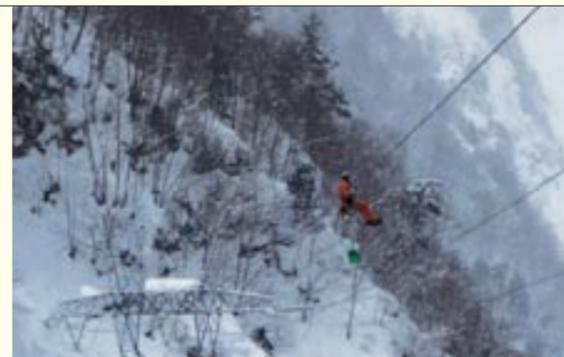


1956年、関西電力は北アルプスの黒部峡谷で黒部ダムと黒部川第四発電所（通称くろよん）の建設を開始しました。戦後の深刻な電力不足を解消するため、その後7年間という歳月と、延べ1,000万人の人の力と技術が結集されたのです。当社では、この建設に携わった先人の精神を「くろよんスピリット」として、いまも、これからも、あらゆる業務に携わる従業員が受け継いでいきたいと考えます。

ないのですが、水分が多くて積もりやすいベタ雪が降り続けると、センターは緊張感に包まれます。雪質を見極め、ヘリコプターを飛ばすなど施設の状況を把握し、積雪が多い設備は除雪に向かいます。

—— 作業は、富山県宇奈月から黒部川に沿って走る黒部峡谷鉄道のトロッコ電車で向かいます。しかし、電車が運休する冬の間は、歩いて行くのですね。

ときには約20kmもの距離を5～6時間かけて歩きます。冬期歩道と呼ばれる歩行用のトンネルが設けられていますが、雪の状態によっては発電所や寮で足止めを食うこともあります。自然の脅威は雪だけでなく土砂もあります。台風な



シャベルを腰に下げ、黒四発電所から送電線を伝い、鉄塔の除雪に向かう

どで出水があると土砂で放水口が埋まってしまうことも多く、その都度大型重機で掘り出さなくてはなりません。黒部の厳しい環境の中での作業ですから、安全を確保するためにも、自然に対しての危険予知能力というか、感覚を鍛えておく必要があります。

1/100mmの単位で調整する 発電設備の部品交換

—— 発電設備の保全も電力システムセンターの業務です。黒部川水系の発電所の設備は、土砂による摩耗が激しいとか。

黒部の砂礫は硬質・鋭角で、流入量そのものが多いのです。そのため水車などの部品交換が、一般の発電所では10～18年に1回程度で済むところを黒部川水系では3～4年ごとに取替えが必要になることがあります。

一般的には、川の水量が少なくなり、電力需要が少ない秋口に発電機を止めて点検しています。分解点検のときなどは、先輩たちの技術力に感動することもありますね。例えば、発電機は高速で回転するため、わずかなズレが事故につながりかねません。そのため何十トンもある部品を1/100mm単位で調整するのですが、現在のようにあらかじめ工場で製作された部品を組み込むのではなく、昔は、ある程度の物は現場で製作・加工しながら組み立てていました。いわゆるメーカーの技術・技能も備えていた。先輩たちの高い技術力と仕事への真摯な姿勢には頭が下がります。

ダムの息づかいは 計器だけでなく歩いて見守る

—— 約2億m³の水を溜えることのできる黒部ダムは、貯水量によって数cmたわみます。そのたわみによって水圧などを吸収しているわけですが、ダムの保守は多種多様な計器のほか、従業員が毎日巡視していますね。

ダムは内部に「ひずみ計」や「変位計」「温度計」などが設置されていて、その数値がリアルタイムでダムの管理室に送られています。ただし、そのデータだけに頼ることなく、4人の従業員が自分たちの目や耳でダムの状態を常に監視しています。ダム内部などには、総延長約9kmの巡視路が張り巡らされていますが、そこを「歩くのが私たちの仕事」とは、黒部ダムを管理する久保田利彦水路長の口癖です。

—— 米澤所長は、くろよん建設の語り部として、社内外で工



黒部ダムの高さは国内一の186m。堰堤に設けられたキャットウォークから堰堤外部や周りの山を監視して回る久保田水路長

の歴史などを伝えていきます。先人たちの思いをどのように後輩に語り伝えたいですか？

黒部川水系でつくられる電気は主に関西に送電されています。豪雪や台風のときも、安定して電気をお届けする——。そのためには日頃の点検や保守が欠かせません。それが私たちの使命です。その使命を果たすには、与えられた仕事を確実に遂行することが何より重要です。一人ひとりが自分の業務に誠実に取り組む、そのこそが「くろよんスピリット」だと考えています。事業の大きさだけでなく、それを支えた人たちの仕事に対する地道な取組みを、飾ることなく伝えていきたいと思えます。



黒部ダムにはセンサーや測定器など電気設備がいたるところに設置されており、これらを点検・監視するのダムの保全作業の一つ



関西電力の事業運営に対する 評価と今後の期待

黒部市副市長
中谷 延之 氏

水力発電の開発と共に発展してきた宇奈月町でありましたが、21世紀に相応しい地域づくりをめざし、昨年旧黒部市と合併し新生黒部市を誕生させました。黒部川は3,000m級の北アルプスから日本海までの黒部市を貫流し、今までにまして地域住民にとって大きな存在となりました。

これからの企業活動は地球規模での環境コミュニケーションと同時に地域での環境コミュニケーション、すなわち地域との共生も益々重要なCSRとなります。エネルギー供給源としての水力発電の役割は低くなりましたが、クリーンエネルギーとしての存在感は益々顕著になります。

バブル経済破綻後の回復期にあって、日本社会では色々の分野で格差が生じていますが、なかでも都市と地方の格差が政治的にも経済的にも大きな問題となってきています。その点で貴社がCSRの理念を普遍することにより格差是正の役割を果たすことができるのではないのでしょうか。即ち水力発電所の所在地の多くは地方であり、地方の自治体にとって、貴社のこれからの企業活動がその役割の一端を担うものとして大きな期待をしております。

国際的な取組みで CO₂削減に挑んでいます。

地球温暖化防止への挑戦



環境室地球環境グループ リーダー 横川 晋太郎

関西電力グループは、地球温暖化の防止に向けてCO₂をはじめとした温室効果ガスの削減や社会全体のエネルギー利用の効率化、また海外におけるさまざまな取組みを推進しています。その取組みの一つとして、京都議定書に基づく「クリーン開発メカニズム(CDM)」などを積極的に活用し、グローバルな活動を展開しています。



中国内モンゴル風力発電プロジェクト

今年度からCO₂排出削減目標をさらに高く

—— エネルギー事業者は、環境との関わりが特に深いのですが、関西電力グループの取組みを紹介してください。

温室効果ガスの排出を抑制しつつ電気を供給することは、従来からの難しい課題です。そこで当社は、お客さまの快適な暮らしを提供し、産業活動を支えながら、環境への影響を低減させる方策を早くから検討してきました。そして、京都議定書が採択される7年前の1990年、環境への取組みの基本的なコンセプトを明らかにした「地球環境アクションプラン5原則」を定めました。さらに1995年には温室効果ガス削減のための総合的な対策である「ニュー-ERA戦略」(P43参照)を策定し、具体的な施策を展開することで、温室効果ガスの削減に挑み続けています。

—— 関西電力は、2007年度からCO₂排出削減目標を一段と厳しいものにしました。

当社はCO₂を排出しない原子力発電の積極的な導入など、「ニュー-ERA戦略」を通して、グローバルな取組みを進めてきた結果、1kWhあたりのCO₂排出量は現状において国内

の電力会社で最も低いレベルとなっています。

さらに、当社は地球規模での温暖化問題に貢献していくため、これまでの目標、すなわち2010年度における使用電力量あたりのCO₂排出量を電気事業連合会の目標に合わせ、0.34kg-CO₂/kWh程度としていたものを、2007年度からは2008~2012年度の5カ年平均で0.282kg-CO₂/kWh程度まで低減するという、より高い目標へ変更しました。

ブータンから世界へ——活動はいつそうグローバルに

—— 新たに設定した目標に向けて、関西電力はどのような方法で取り組むのでしょうか？

再生可能エネルギーの開発や普及、原子力発電の推進、火力発電所の熱効率の維持と向上、ならびに社会全体のエネルギー利用の効率化など、「ニュー-ERA戦略」をこれからもバランスよく推進していきます。そのなかで、当社がほかの電力会社に先駆けて挑戦し、現在も積極的に活用しているのが「クリーン開発メカニズム(CDM)」です。これは先進国が途上国の温室効果ガス削減事業に参加し、その事業によって



○クリーン開発メカニズム(CDM)

「京都議定書」では先進国に対して温室効果ガスの削減目標を定めている。その目標の達成を支援するためにつくられたしくみの一つがCDM。途上国が温室効果ガス削減事業(発電時にCO₂を排出しない水力発電や風力発電の建設など)を計画している場合、先進国はこの事業に資金や技術を提供し、その発電によって生じた削減量を目標達成に活用することができる。

削減される温室効果ガス排出量を「CO₂クレジット(排出権)」として、自国の目標達成などに利用できる制度です。

—— 関西電力は、e8(世界電力首脳有志の会議)が実施する「ブータン王国における小規模水力発電プロジェクト」のリーダーとして、同国の未電化の村に水力発電所を建設しました。このプロジェクトは、2005年5月、国内の電力会社に関わるものでは初めて、国連にCDMプロジェクトとして登録されました。

2007年4月、この水力発電はCO₂の排出削減につながっていることが国連によって認められ、当社はCO₂クレジットを獲得しました。このプロジェクトは小規模でしたが、ここで得た知識や経験をもとに、その後、中国甘粛省で建設が進むカンフェン水力発電とルエタイ水力発電のプロジェクトに参加。2006年10月には、国連からCDMとして認定を受けており、完成から2012年までのCO₂クレジットをすべて購入します。2007年には中国内モンゴルで風力発電のCO₂クレジットを購入することにしました。

地域に貢献するシステムを提案

—— 水力や風力発電のプロジェクトは得られるCO₂クレジットの量が比較的少ないといわれています。



中国・ルエタイ水力発電所へは甘粛省都「蘭州」から車で約6時間。納得がいくまで幾度となく足を運ぶ



かつてのチェンデブジ村は、明かりは灯油、炊飯は薪という未電化の村。電灯が灯った夜は笑顔も明るい

確かに、フロンガスを減らすような費用対効果の高いプロジェクトもあります。一方で、当社には、電気をお届けすることによって豊かな生活を実現するという電力会社としての使命があります。たとえ、それが海外の国でも同じこと。電灯の明るさに目を輝かせるブータン・チェンデブジ村の子どもたちや、若者の就労の機会が増えたと喜び中国甘粛省の人たちに接し、電力マンとしてのやりがいを感じました。

—— 現在は5人の従業員がCO₂クレジット獲得のため、世界各国で奔走しています。

中国などのCDMが数多く実施されている国だけでなく、現在はCDMの経験が少ない国も視野に入れ、他のアジア諸国や南米へも足を運んでいます。一社ずつ時間をつくって面談し、建設予定地を視察するなど、確実に経済的な事業を探しています。

—— 今後もCDMなど海外での取組みを充実させますか？

排出権(クレジット)の調達など、マーケットメカニズムを活用することは必要です。また、日本は温室効果ガスの排出を抑制する優れた技術を持っています。そのテクノロジーの価値が具体的に評価され、国際的な利用が促進されるようなシステムづくりに向けた提案活動も行っています。さらに、CO₂排出量が少ない電気を提供するなど、環境に対する価値が、お客さまにとっての価値になるようなサービスも積極的に開発したいと考えています。持続可能な発展のため、私たちの挑戦はこれからも続きます。



世界規模での持続可能な社会の実現に向けて

世界電力首脳有志の会議(e8) 事務局長
ヨハン・ミーガー さん

温室効果ガスの削減やグリーンで持続可能なエネルギー開発、発展途上国へのエネルギー利用に関する協力など、電力会社が世界で果たす役割は大きく、関西電力がメンバーであるe8は、さまざまな活動を実施しています。2005年度には、関西電力がリーダーとして取組みを行った「ブータン王国の小規模水力発電プロジェクト」が、e8として初めて国連のCDMプロジェクトに登録されました。

e8はこれからも関西電力とともに、地球環境を守りつつ、エネルギーセキュリティ、社会の持続可能な発展を同時に達成していくための方策について議論を深め、その重要性について広く世界に訴えていきたいと考えています。

出前教室で伝えています。 エネルギーと環境の未来。



難波営業所 難波お客さまセンターリビング営業係長 **小林 誠**
(前 所長室 地域共生係長)

次世代層へのエネルギー教育



「出前教室」は当社PR館でも実施(南港発電所「エル・シティ館」)



この日は大阪市内の小学校5年生の2クラスが参加

次の世代を担う子どもたちにエネルギーについて正しく理解し、自ら考えてもらいたい——。関西電力グループは、エネルギーや環境をテーマとした「出前教室」を全社で展開しています。2006年度は約900回を実施し、約3万8,000人の子どもたちが参加しました。各事業所は、授業内容の質を高め、先生や子どもたちに常に満足していただけるように、それぞれの地域の事情に合わせた独自の取組みを展開しています。そこで、出前教室に積極的に取り組んでいる難波営業所を紹介します。

開始当時の実施校はわずか2校 いまではエリア4割の小学校に

—— 難波営業所が「出前教室」を開始したのは1998年。当時の実施校は2校でした。それが、2006年度には37校になり、難波営業所サービスエリアにある小学校の4割から受け入れられています。活動の輪はどのように広がっていききましたか？

活動を開始したころは「エネルギー学習のお手伝いを」という私たちの思いは、先生方になかなか伝わりませんでした。こちらからご提案するものの、受けていただける学校は一向に増えません。そこで、まずは私たちの思いをカタチにして示そうと、最初の2校での「出前教室」を充実させたのです。丁寧でわかりやすい授業を心がけました。例えば、教室では「雷は省エネに利用できないの？」などと、子どもならではのびっくりするような質問が次々に出てきます。即答できるものはその場でお答えしますが、答えに窮するものは、授業終了後に専門の担当者に確認してできるだけ早く回答するなど、きめ細かな対応を心がけました。

—— そのような努力が、先生たちのあいだで認められるところとなったのですか？

「授業内容の質が高い」「電力会社ならではの体験が聞ける」とお褒めの言葉をいただき、他校の先生にも紹介していただけるようになりました。おかげで、「本校にも出前を」とご依頼を受けるようになり、いまでは新年度が始まると同時に、申し込んでいただける学校も少なくありません。

対話と実験で興味を喚起 壁新聞にまとめられることも

—— 「出前教室」の実施校のなかには、そのときの体験を別の活動に発展させておられるところもあるか？



「多くの子どもが参加できるように」との先生方のご意見を反映させ、発電の実験は発電機を5台に増設。子どもたちは力を合わせて発電。そのしほみを楽しみながら理解していく



私たちの営業所は主に小学校5年生を対象に授業をしています。子どもたちは勉強した内容をレポートにまとめたり、グループごとに壁新聞をつくれることも多いようです。私たちがお伝えしたことをさらに深く調べたり、考えたりしておられます。そのような成果をお礼にと送っていただくこともあり、壁新聞などは発電所のPRホールに飾っています。

—— 難波営業所の「出前教室」はどのような時間割で進行していますか？

基本的には2時限で構成しており、最初の1時限はエネルギーの授業、あとの1時限は環境の授業に当てさせていただいています。初めに映像などを使って、エネルギーや環境について説明し、次にエネルギーや環境をテーマにした実験に参加してもらっています。私たちが一方的に話すのではなく、子どもたちに質問したり、意見を聞いたり対話形式にこだわり、全員参加型の授業をめざしています。大きな声で質問し、実験に目を輝かせる子どもたちを見ると、やりがいを感じるとともに、エネルギーを供給する企業としての責任の重さを改めて自覚します。

実験装置を開発し、 プレゼンテーション資料を制作

—— 難波営業所はQCサークルとして「出前教室」の満足度を上げる取組みを実践していますね。

「出前教室」の実施校の先生方には、アンケートをお願いし、感想や意見を頂戴しています。その結果をサークルで分析・検討し、子ども用のワークシートや実験装置の改良に活かしています。例えば、「地球温暖化の実験はわかりにくい」というご意見が多かったのですが、実験装置をペットボトルから地球儀に変えたり、実験結果が速やかに得られるよう、地球儀の大きさや温度計の位置を調整したり…。試作は十数回におよびました。苦勞した甲斐があって、この実験装置は、当社の営業所が採用しただけでなく、他県のエネルギー企業からも問い合わせをいただいています。おかげさまで先生方の満足度も、この2年間で21ポイント上昇し、2006年度は95%に達しました。



地球儀を囲む容器は一方に空気を、もう一方にCO₂を封入。ハロゲンライトで加熱して温度をチェックし、上昇率の違いを確認する実験で、地球温暖化のイメージを子どもたちにわかりやすく伝える

—— 難波営業所など各営業所の取組みが支店全域に、そして、全社的な取組みに広がっています。

2006年度は、本店主催のワーキンググループに参加しました。「出前教室」用のプレゼンテーション資料を作成するグループで、2007年3月には6テーマからなる資料が完成しました。その随所に、私たち営業所の所員が工夫したことや、小学校の先生に教えていただいたことが反映されています。この資料を活用すれば、たとえ初めて教壇に立つ従業員でも授業のレベルを一定に保つことができます。均一で安定したサービスをご提供する。これは当社のモットーですから。

○「出前教室」用プレゼンテーション資料

「なぜ、地球温暖化が起こるのか」を説明する前に「温暖化によって地球はどうなるのか」を見せて、子どもの興味を喚起する——。そんなアイデアは実際に出前教室を実施した際の体験によるところが大きい



専門家の方のご意見

京都教育大学 教授
山下 宏文 氏

地球温暖化は、今や国際社会がもっとも優先して解決すべき課題のひとつになっています。教育においても、このことをもっと自覚しなければならないのですが、まだまだ十分ではありません。地球温暖化を含めたエネルギー問題に対応できるエネルギー環境教育の重要性と必要性がますます高まっています。エネルギー環境教育を進めていくためには、関係機関との連携を円滑に進めていくシステムの構築が不可欠であり、企業をはじめとする関係機関がもっと専門的な知識や技能、そして人材は、エネルギー環境教育にとって、まさに宝庫とも言える存在です。今回紹介されている「出前教室」のようなものは、今後ともぜひ継続・発展させていただきたい取組みのひとつです。