

躍

季刊 [やく]
2008 | 創刊号
関西電力株式会社

 関西電力

特集 ● [鼎談] 基軸を探る

脱・温暖化へ 文明・社会のビジョンを構想する

寺島実郎／川勝平太／植田和弘

『躍』創刊にあたって

皆さまには、平素からひとかたならぬご愛顧、ご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

私ども、関西電力グループは、地域の皆さまの暮らしや産業活動に密着した企業として、皆さまとともに歩み、ともに躍進してまいりたいと考えております。

このたび、皆さまとのコミュニケーションをさらに密にし、深めてまいりたいとの思いから、新たな広報誌『躍』（やく）を創刊いたしました。

ご高承のように、本年から、京都議定書の第一約束期間に入り、七月には洞爺湖サミットが開催されるなど、地球環境問題に対する社会的関心が高まっております。そこで創刊号では、「地球環境」をテーマに掲げました。

これからもこうした社会性、時事性の高いテーマについて、深く掘り下げるとともに、「関西」という視点も大切にしながら、皆さまに心躍るような情報のご提供に努めてまいりたいと考えております。

季刊誌として、三カ月一度、皆さまのおてもとにお届けしてまいりますので、どうかご愛読賜り、ご意見ご感想を賜りますれば、幸いに存じます。

関西電力株式会社 取締役社長

森 詳介

03

特集①「鼎談」基軸を探る

脱・温暖化へ

文明・社会のビジョンを構想する

寺島実郎／川勝平太／植田和弘

19

Visitor's かんさいさんが「京都編」

「みやこ暮らしの楽しみ」麻生圭子

21

特集②「ルポ」MOVE ザ関西

民の力で環境再生が進む

36

街の灯り物語

「レッスン帰りにいつも見た夜道の灯り」西村由紀江

39

エコルーツ紀行

次代へと流れ続ける京の水 玉岡かおる

水力発電発祥の地、京都・蹴上を訪ねて

50

クリッピングファイル

「フルサーマルをめぐる対話」鳥井弘之

「電気自動車普及の鍵」南 繁行



深刻化する地球温暖化問題。
地球46億年の歴史の先で、
人間活動と地球の気候・生態系が摩擦を起こしている。
我々はどのような地球、どのような社会を目指すのか——
日本の固有性に立脚した
文明・社会のビジョンを構想するとともに、
国際政治経済の現実を踏まえた、
脱・温暖化への現実的な手だてを探りたい。

寺島実郎 三井物産戦略研究所所長・(財)日本総合研究所会長

川勝平太 静岡文化芸術大学学長

植田和弘 京都大学大学院経済学研究科教授・同地球環境学堂教授

脱・温暖化へ 文明・社会の ビジョンを構想する

経済成長の対価として 「三つのE」のバランスに 極端な歪みが現れた

植田 温暖化というのはいろいろな問題を提起しています。極めてグローバルな問題であると同時に、日本がこの問題をどう認識し、どういう立場で取り組むのか。直接的には、この夏の洞爺湖サミットで日本がどのようなメッセージを発信するかが問われています。同時に、温暖化は超長期にわたる問題という側面を持っており、文明や社会ビジョンと関わりが深く、その点で、どういう将来を描き、社会をつくっていくか——今、環境問題などでよく言われているのが「バックキャスティング」。先に将来ビジョンを描き、それを実現するために今、何をすべきかを検討する考え方。その視点を踏まえたビジョンや課題を、本日は考えたい。また、関西からどういうメッセージを発信すべきかについても触れたいと思います。

最初に、お二人にそれぞれ、温暖化とはどういう問題であるか、現状認識なり着眼点についてお聞きしたいと思います。まず、寺島さん、いかがでしょうか。

寺島 温暖化問題はグローバルと言われたので、「グローバル」という視点について、初めに頭の整理をしてみると、我々の世代にとって印象深いのは、一九六九年。人類が月に立ち、月の彼方から昇る地球の映像を見て、地球は一つの星だと実感した。そして七二年にロー

マ・クラブが『成長の限界』という本を出し、社会人一年目だった私は衝撃を受けた覚えがあります。地球を一つの存在としてとらえ、地球環境問題、当時は公害や汚染、人口爆発、資源の有限性という視点が提起され、非常に驚いた。

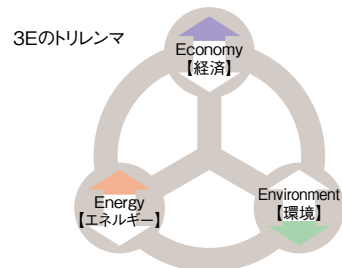
そこから日本は七三年、七九年と石油危機を乗り越えて八〇年代末のバブルに差しかかり、世界では九〇年前後に冷戦が終結。九一年にソ連が崩壊し、市場の一体化という意味でグローバル化という言葉が使われ始めた。国境を超えて、人、物、金、技術、情報が自由に移動する時代——かつての東側地域も市場主義の枠組みの中生きる時代が来たとして、ある種、楽観的な文脈で、グローバルズムという言葉を使った時代がある。

ところが二十一世紀に入って七年、この間、世界の実質経済成長率は三・二％と、地球全体が過去に例のない成長軌道を走っている。それゆえ、当然ながら成長の対価という問題に、改めて気づかざるを得なくなった。

それは、既に言い古されたかに見える「三つのE」論。すなわち、エコノミーとエナジーとエンバイロメントはバランスがとれていなければいけないということ。大概の人が建前論だと思っていた話が、俄然、そうではないと。つまり世界経済三・二％成長というなかで、環境とエネルギーに極端な歪みが出ている。それが今、まさに我々が直面している、百ドル原油や、京都議定書、ポスト京都という議論の背景にある構図だと思います。

ローマ・クラブ
資源・環境・食糧・人口問題などに対する国際的な研究・提言を行うグループ。世界の科学者、経済学者、財界人らをメンバーとし、一九六八年に結成された。

三つのE
Economy（経済）、Energy（エネルギー）、Environment（環境）の同時達成。経済発展は、（化石燃料主体の）エネルギー消費を伴うことから、地球環境問題を引き起こす、いわゆる「3Eのトリレンマ」として、解決が目指されている。



軍事力、経済力から文化力へ 多様性を重視し 「美」に価値を見いだす

植田 確かに近年、中国・インドの成長などが環境への負荷を急増させていて、もはや「三つのE」論を建前などと言えない状況ですが、川勝さんはどう見えますか。

川勝 寺島さんが、一九六〇年代からの過程を簡潔に整理されたが、六九年に米国のアームストロングが月面から地球の映像を送ってきた時、我々は、地球は一つという認識を共有していたかどうか。当時は冷戦で、東西両陣営が計画経済と

市場経済で激しい経済競争をしており、七二年のローマ・クラブの報告も、成長に限界をもたらす資源制約論ではあっても、まだ地球は一つという認識は希薄だったと思います。

日本も、いわば公害先進国ながら、まだアメリカ的な豊かなライフスタイルに憧れ、それを自分たちのものにすることに懸命で、八五年のプラザ合意あたりで、アメリカへのキャッチアップという戦後の目標の分水嶺を越えましたが、以後はバブルに浮かれ、地球環境問題を深刻に考えていたとは思えません。

潮目が変わったのは九〇年代。冷戦が終結し、グローバルズムという言葉が世界単一市場のイメージで広まると同時に、九二年のいわゆる「地球サミット」が大きい——これで環境問題が一気にクローズアップされた。その場で生物多様性条約が結ばれ、生物の多様性が地球の



本来の環境であるという認識を共有した。地球環境に関わるキーコンセプトは「多様性」です。生物だけでなく、文化も多様性が大切であることに気づき、グローバルズムに対しローカルな文化を大切にしようという機運も生まれた。

それに応じて、国力をめぐる価値観が急速に変わった。国力の軸足は、戦前は軍事力、戦後は経済力に置かれたが、生物や地域の環境の多様性に関わるのは文化力だ。文化力で国力を上げようという方向へ軸足が移った。軍事力は戦艦の数、経済力はGDPやGNPで測ったが、文化力は人の心に訴える魅力であり、端的には国の「たずまい」の美しさだ。地球環境に関わる価値は真・善・美のうち「美」です。

植田 多様性の観点から地球を考えれば、経済一辺倒ではない価値を見いだせるというわけですね。

もう一つ、経済学の観点で言えば、経済予測は、どんなに長くても三十年を超えるとリアリティがない。しかしIPCCのシミュレーション結果のまとめ方などをみると、すぐ二一〇〇年とかいう次元の話が出てきていて、環境問題は時間軸を非常に長くとらないといけない。その点で従来の問題と少し違う面があるように思います。

原子力平和利用技術の蓄積が 環境問題での 日本の発言力を増す

寺島 時間軸というのは重要ですね。環境問題とエネルギー問題は表裏一体であり、一昨年、「新・国家エネルギー戦略」の策定に参画して思ったのは、やはり長期の視野を持たないと、環境もエネルギーも議論できないということ。一方、いよいよ四月から動き始めた京都議定書で、日本は二〇一二年までという比較的短期の目標にコミットしているわけです。

日本は世界に向かって、胸をたたいて六%CO₂削減にコミットした以上、どこまで誠実にやり遂げるかが、今後の日本の発言力に関わってきます。ここで認識しておくべきは、一九九〇年に比べ、日本は既に二〇〇六年時点で六・四%（速報値）増加していること。しかも、実は柏崎刈羽原子力発電所が地震で止まり、化石燃料で代替していることで、実質はさらにプラス二%と言われている。従って、約束を果たすなら二〇一二年までに一五%もの削減が必要になっている。

先日、柏崎刈羽原子力発電所を丸一日かけて見てきて、深く考えるところがありました。

原子力は建設までのリードタイムが長い。そのため今後どうしていくべきかを、早く決断しなくてはいけない。環境やエネルギーは戦略意思の問題で、覚悟を持って議論しなければならないが、その際、原子力はCO₂を出さず環境に優しいとか、効率的に稼働すればコストが安い——この二点を挙げて原子力を推す人が多い。しかし、むしろ私が重視したいのは、日本が環境やエネルギー問題に関し、世界に大きく貢献できるのが「原子力技

寺島 実郎 てらしまじつろう
三井物産戦略研究所所長；
(財)日本総合研究所会長
(経営戦略;中東問題;国際政治経済)
1947年北海道生まれ。早稲田大学大学院政治学研究科修士課程修了。三井物産調査部入社。米国三井物産ニューヨーク本店課長、ワシントン事務所所長などを経て、現職。国際政治経済アナリストとして活躍。著書「時代の深層底流を読む」「二十世紀から何を学ぶか」「経済人はなぜ平和に敏感でなければならないのか」など。内閣官房「地球温暖化問題に関する懇談会」委員。経済産業省「地球温暖化対応のための経済的手法研究会」委員など。
<http://mitsuimgssi.com/>



術」だということです。

柏崎刈羽原子力発電所を見た時、このことを改めて認識しました。見学の際、一番興味があったのは、なぜ決定的な事故が避けられたのかという点。その点について微に入り細にわたり聞いた結果、IAEAの報告書も指摘し驚いているが、直下型でマグニチュード六・五の地震に際し瞬時に原子炉を止めるシステムが作動した。これは驚くべき技術レベルであり、しかもアメリカからの導入技術でなく、日本の技術者が支えた技術なんです。

私はイランの石油化学問題等に携わってきて、エネルギーの世界が、いかに国家間で熾烈な綱引きをしている世界かということを感じてきました。そういう現実のなかで、近隣諸国や世界の環境・エネルギーについて、日本が発言力、説得力を持つていくには、今後も原子力の平和利用を支えるしつかりした技術基盤を築いていくことが不可欠です。

温暖化防止へ、日本は絶妙なバランス感覚で一次エネルギー源の多様化を図らなければならない。国家として、二〇三〇年に電力の三割以上、一次エネルギーの一五%以上を原子力でやると決断したのは、「新・国家エネルギー戦略」のポイントの一つ。それを基軸に、原子力について、逃げずに正面から方向づけていく見識とリーダーシップが問われている。環境とエネルギーの接点で、ごまかしてはいけないテーマがそこにあると思います。

川勝 同感です。宇宙開発も原子力開発も、日本は平和

IPCC

気候変動に関する政府間パネル。地球温暖化に関し各国政府を代表する世界の研究者が集まり、科学的な調査・研究の評価を行う組織。地球温暖化の科学的知見・影響・対策などの評価を行い、報告書を公表。二〇〇七年十一月に第四次評価報告書統合報告書を公表した。
http://www.env.go.jp/earth/ipcc/4th_rep.html

新・国家エネルギー戦略

原油価格の高騰など世界の厳しいエネルギー情勢を踏まえ、エネルギー安全保障を核とした日本のエネルギー戦略。経済産業省資源エネルギー庁より二〇〇六年五月公表。日本の新しいエネルギー政策の指針として、石油依存度の引き下げ、新エネルギーなどの活用、そして電力需要に占める原子力の割合を現在の約三〇%から「三〇〜四〇%以上」の水準に高める「原子力立国計画」も盛り込まれている。

<http://www.meti.go.jp/press/20060531004/20060531004.html>



東京的ライフスタイルの 対極にある日本人の自然観が 見直される

利用という筋を通しています。技術の平和利用のモデルで、それを世界に提供できる。残念ながら、平和利用は必ずしも世界の常識ではない。それだけに、いくら強調しても、し過ぎることはない。先ほどから出ている「三つのE」も「平和」というコンセプトでつながる。もう一つ貫いているのが、「ライフ（生命）」です。日本には独自の自然観があり、それが高度な科学技術の基礎にある。平和と生命の重視です。環境を破壊しない、生活を破壊しない、生命を破壊しない、昔風に言えば「草木国土悉皆成仏」の自然観・生命観ですが、生物の多様性を重んじ平和を確保する。これも併せて発信したい。

エネルギーだけでなく、日本は食料も輸入していて、食料の自給率はカロリーベースで三九%。そうしたなか、中国食品の問題が起き、食の安全への認識が高まり、自給率向上が叫ばれています。しかし、自給率は地域によって異なり、北海道は約二〇〇%、東北は一〇〇%前後ところが、東京一%、大阪二%、神奈川三%、つまり大都会は全面輸入です。賞味期限や消費期限切れの食品の廃棄量も半端でなく、およそ年間二千万トンにも達している。これは世界の食料援助量の約三倍であり、もったいないこと甚だしい。

そこから言えるのは、東京的ライフスタイルは必ずしも未来のモデルにならない、ということではないか。土

や水、緑に親しむ方法が要ります。政府も、子供たちを農山漁村に滞在させ、都会とは違う暮らし方を学ばせる施策を打ち出した。つまり新しいライフスタイルの模索が始まっている。

水についても、稀少資源だという認識が広がっており、水環境を重視せざるを得ないなかで、生命に対する関心が高まっています。

自然観が問われている。自然を技術で制御できるのか。日本人は、台風や地震を日常で経験しているので、ヨーロッパのように技術で自然を制御しきれとは思っていない。自然に対する態度は、根本のところ謙虚です。この態度を徹底することで、安全技術への投資・人材養成と、安全なエネルギーを使う方向に舵は切られていくと見えています。

脱・温暖化の文明・社会のビジョンをどう描くか

美しい星の実現へ 先進国のCO₂排出量を 「ゼロ」にする？

植田 ではこれからのビジョンをどう描くか。二〇〇七年のハイリゲンダムサミットの直前に安倍前首相が「美しい星 クールアース50」の提案を行った。二〇五〇年までに世界全体で温室効果ガスの排出量を半減するという提案で、多くの人は歓迎したが、本当の意味を理解した人は少なかったのではないかと思うんです。

IAEA
国際原子力機関。原子力の平和利用を促進するとともに、原子力の軍事利用への転用防止を目的とした機関。軍事転用を防ぐ保障措置（核査察）などを実施。

草木国土悉皆成仏
そうもくこくどしつかい
じょうぶつ。仏教の言葉で、草木も悉（ことごと）く皆、仏にすでに成っている、つまり尊い生命を持っているという意味。

子ども農山漁村交流プロジェクト

二〇〇七年八月、総務省、文部科学省、農林水産省の連携プロジェクトとして発表された構想。学ぶ意欲や自立心、思いやりの心、規範意識などをはぐくみ、力強い子どもの成長を支える教育活動として、小学校における農山漁村での長期宿泊体験活動を推進。全国二万三千校の小学校（一学年百二十万人を目標）での体験活動展開を目指している。

つまり、世界を先進国と途上国に分けると、現時点での排出量はちょうど半分ずつ。二〇五〇年までを考えたとき、途上国はやはり発展していく。私は以前、簡単な計算をしたことがあります。今、日本で自動車が一千万台走っていて、同じ人口比率で中国で走った場合、つまり中国が日本並みの車社会になれば、その数は八億台。これは今、世界で走っている車の総数と同じで、一つの有限な地球にもう一つの車社会ができることになる。次にインドもとなると、地球上の車は今の三倍になり、経済発展とともに途上国の排出量は増えると考えるのが妥当でしょう。

それを、大変な努力をして、二〇五〇年まで途上国のCO₂排出量を現状のまま維持しても、二〇五〇年に世界のCO₂排出量を半減するには、先進国は何と「ゼロ」にしないといけない。それは可能なのか。

ただ、IPCCの自然科学者たちの提言も、もっと早期に削減を進めるという趣旨なので、やはりそれに近い目標は立てないといけない。だからこそイギリスやドイツは、六〇%、八〇%削減という提案を出してきている。そうすると、その目標に向かって何をするか。中期的な目標をどう設定し、何をしていくかについて、明確なビジョンが必要になると思います。

寺島 「美しい星50」なんて言った手前、総量規制論に一切乗らないわけにもいかないし、それ以前に、京都議定書自体のクリアも至難の数字。さらに、ここへ来

洞爺湖サミットはマイルストーン 焦らずしっかり システムを組み立てる

て欧州は、先進国はミニマム二〇%を二〇二〇年までに、という数字を出してきた。仮に日本がこの二〇%削減を了解した場合、現実には既に一九九〇年比六・四%増、さらに一部の原子力発電所が止まっていることを考えると、二〇二〇年までに三割程度の削減にコミットすることになる。

三割削減——日本がそれをやると胸をたたけば、その瞬間に、今、発表しているすべての国家戦略を全部書き直さないといけないほどの極端なパラダイム転換、途方もない目標に挑戦することになる。それこそ産業から民生に至るまで、すべての人に非常事態宣言的なパラダイム転換を迫らなければ、とても持ち出せる数字ではない。

そこに、日本が総量規制論を残しながらも、セクター別アプローチという議論を持ち出している理由がある。つまり段階的接近法で、セクターごとにリアリティのある努力目標を出そうと。但し、セクターごとに積み上げて目標に達しても、総枠としての削減目標に近づくかという点、その整合性はとれていない。

確かに、洞爺湖サミットは一つのマイルストーンで、そこを超えていかなければいけないが、こんな長期軸のテーマに関し、まなじり決してその場で解決のしくみを見いだそうなんて思い込む方がムリ。どのようなルール



川勝 平太 かわかつ へいた
静岡文化芸術大学学長(比較経済史)
1948年京都府生まれ。学士(早稲田大学政治経済学部)、修士(同大学院経済学研究科)、D.Phil.(オックスフォード大学)。早稲田大学教授、国際日本文化研究センター教授を経て、2007年より現職。著書「文化力」「『美の国』日本をつくる」「『美の文明』をつくる」「日本文明と近代西洋」「文明の海洋史観」「富国・有徳論」など。国土審議会委員ほか。
<http://www.suac.ac.jp/about/operation/message2/>

やシステムづくりがいいかを、粘り強く、焦らずしっかりと組み立てる必要がある。天文学的数字への挑戦に、その場の勢いで無責任にコミットするのもまずいし、また誠実に向きあうことを避けるのもまずい。このあたりが、今、日本の悩ましい立ち位置だと思えます。

地域ごとに異なる生態環境に応じ 日本の国の たたずまいを変える

川勝 確かに厳しい。「美しい星50」に向けて政府は環境重視だが、福田首相が施政方針演説で提唱した二百年住宅は新鮮な驚きをもって迎えられた。

仮に高層建築物が三分の一の高さであれば、三分の一のエネルギーで済む。平屋ならエレベーターは要らない。低層になれば高層よりもエネルギー消費量は少なくて済む。狭い土地を効率的に使うと、容積率を思いきり上げるのは温暖化ガス削減と矛盾する。そこから「日本の国のたたずまいを変える」という課題が出てくる。

それは、自然に親しみ、自然の中で暮らすようなライフスタイルになるだろうが、そのためにも技術が必要である。環境を良くするのも悪くするのも技術だ。軍事立国力のときは軍事技術、経済力のときは産業技術が必要だったが、これからは環境技術が要る。環境技術とは、環境復元、環境美化、環境浄化など、自然調和型の技術だ。自然の叡智に学ぶ環境復元技術は、人間の英知で環境

総量規制論
国や地域ごとにCO₂の総排出量目標を決め、配分する規制方法。

セクター別アプローチ
業種や産業部門（セクター）ごとに効率を向上させて達成し得るCO₂の潜在的削減可能量を算出し、それを積み上げて国別の総量目標を決める方法。

二百年住宅
持続可能社会の実現に向けた具体策として、耐久性が高く、数世代にわたって住める住宅をつくるというもの。福田首相が二〇〇七年十月の所信表明演説、二〇〇八年一月の施政方針演説で提唱し、注目されている。

を改変（破壊）する技術の対極にある。その技術は従来の技術体系とは違うものであるはずだ。最近では、企業立地も、地域景観との調和を重視しだした。コーポレート・ガバナンスの議論の落ち着き先は、企業は株主だけのものではなく、社会の公器だというものだ。環境にマッチした、美しいたたずまいの工場や社屋をつくり、環境調和型の技術を開発する企業に注目が集まるようになってきた。

日本の国のたたずまいも、日本の生態や環境に応じたものに変えることが課題だ。それは「東京的」なものではない。各地に「ミニ東京」ができ、金太郎飴のような景観になったが、生態・環境は各地で異なる。各地域の生態・環境に応じたたたずまいを実現していくのが課題だ。地域に応じたインフラ整備、ライフスタイルの創造を軸にした国づくりのビジョンを出し、それを実現する動きに期待を持っている。

環境と経済を両立させる 「環境経済戦略」を地域から

寺島 川勝さんと僕の接点は、まさにこの話。かつて二人で首都機能移転について国会で証言したことがあった。

東京に過剰な集積をして高度成長期をしのいだパラダイムを変えていく必要がある。森に沈む首都みたいな表現で川勝さんが話していたのを思い出すが、私も同感で、やはり日本のたたずまいにふさわしい国土軸の再設計が必要です。そこに至らないと、日本の環境

自動車や住宅、オフィスなど、個々の装置を一段と省エネ型に転換することに加え、まち自体を温暖化防止仕様にしていく。公共交通機関や自転車道を整備して、中心街への車の乗り入れを制限するとか、そこで暮らすこと自体、脱・温暖化につながるしくみをつくる。京都も昔は市電があり、それは京都市の水力発電所をつくった電気

で走っていた。地域の中で、エネルギーと交通が結びついていて。もちろん時代が違っても、もっと人間が歩きやすい、歩くのが楽しいまちづくりを行えばいい。

三つめが、公害防止協定など自治体環境政策で蓄積してきた経験やノウハウを、温暖化防止に活用できること。温暖化対策は、一人ひとりに小さな削減努力が義務づけられているような、受身スタイルのネガティブなイメージがつきまとうが、もっとポジティブに、楽しく削減するとか、取り組むことが楽しくなるようなしくみを組み込む。環境と経済は決してトレードオフの関係にあるのではなく、両立できる。というよりも、環境と経済を統合して取り組むべきなのです。それを私は温暖化防止の「環境経済戦略」として主張していますが、地域がそれに戦略的に取り組むことで、地域バリューが上がり、世界中から多くの人を集め、住民が誇りを持てる。それを各地でやっていくことが大事だと思っています。

植田 新しいシステムやモデルの話をしてきましたが、もう一つ社会ビジョンという点では、それをアジアや世界との関係でどう考えるかという問題があります。

とエネルギーの議論も収束していかない。各地域に根ざした広域ブロックや道州制について、地方分権の文脈だけでなく、地域の人が主体的に自らの地域へのイメージネーションを駆り立てて、立ち向かっていかなければいけないんです。

例えば、バイオマスエタノールを北海道の活性化に生かす。今、バイオマスエタノールは評判が悪く、人間が食べられるものから燃料を抽出するのは、食糧問題とバツティングして、まずいという議論がある。これは重要な論点だけど、本来、バイオマスエタノールは、環境とエネルギーと食糧という三つのキーワードのど真ん中にあるもの。北海道をはじめ日本では、休耕地に莫大な助成金を出して支える構図になっているが、この休耕地で何かをつくってエタノールを抽出し、ガソリンに混ぜる。それは環境に優しいし、エネルギー耕作型文明への転換と、農業基盤の支援を同時に実現することになるんです。

植田 地域が主体的に立ち向かうというのは、確かに望ましいですね。

私は地球温暖化防止の成否は、地域が握っているかもしれないと考えています。理由は三つ。一つは、寺島さんが言われた、地域からのエネルギー開発の可能性。デ

ンマークなど、農民が三人寄れば発電所をつくる話をしているとか。地域の人が担い手となる身近なエネルギー戦略が描ける。

二つめが温暖化防止のまちづくり。温室効果ガスの排出は、交通・運輸分野と民生分野での増加が著しく、自

バイオマスエタノール
サトウキビやトウモロコシ、大麦などのバイオマス（生物資源）を発酵させ、蒸留して生産されるエタノール。ガソリンの代替燃料として注目されているが、食糧との競合といった問題も指摘されており、草や稲藁など人間が食べないセルロース系からのエタノール生産の研究が進められている。

公害防止協定

地方公共団体と企業の間で交わす公害防止に関する約束。工場等の新規立地、施設増設などを機に結ばれるものが多く、一九六四年に横浜市が最初に実施、全国に広がる。法律や条例による一律的な規制に比べ、対象項目、適用技術などを地域の実情にあわせた形で盛り込んでおり、個別的・独自の政策として成果を上げている。



地球生態系のミニチュアとして 日本各地が「モデル」になる

時間軸で考えたとき、もちろん「美しい星」の話もあるし、「サステイナビリティ」持続可能な発展」の話もある。八七年にブルントラント委員会の報告書で提起された概念で「将来世代が自らのニーズを充足する能力を損なうことなく、今日の世代のニーズを満たすこと」として時間軸上の公平性に言及したが、私は同時に、発展段階の異なる南北間の公平性についても語っていると思います。ですから日本のビジョンを考えると、国内で、どういうモデルをつくっていくかという話と、アジア・アフリカなど諸外国との関係で日本がどういう立ち位置で、どのようなメッセージを出すか、を考えないといけない。この点についてはどうですか。

川勝 まず外から来た人に、美しい環境の日本のたたずまいを印象づけることが大事ですね。

先ほどの「森に沈むまち」について少し具体的に言えば、各国の首都の象徴的な建物である国会議事堂を、日本は「森の議事堂」としてつくる。北海道のエゾマツから沖縄のリウキュウマツまで、それぞれ県木を百本ずつ出してもらい、合計五千本近くの柱を並べる……。

寺島 明治神宮を建てる時、確か全国から木を集めたのでは？

川勝 あの時各地が木を寄贈し、集まった木をどう植えるかは計画的に行ったが、今度は、各県の自然を代表する木を持ち寄ってもらうように計画的にやる。日本は、

北は流水の亜寒帯、南は珊瑚礁の亜熱帯まであり、植物・生態系の博物館だ。この多様な植生の代表選手が議事堂に集い、五千本の柱として並ぶ。そこに日本の国を運営する人々が出入りする。「集まり散じて人は変われど、仰ぐは同じ日本の自然」ということになる。

亜熱帯から亜寒帯まで広がる日本列島は、地球生態系のミニチュアに見立てることができる。砂漠、つまり極端に水が欠乏している地域はない。まさに「水の惑星」の地球生態系のミニチュアなのだ。「見立て」は日本の文化である。日本の見立ての文化を活用し、世界の人々、特にアジア・アフリカの人々に生態系の活用方法の見本を見せる。「森の議事堂」はその象徴になる。

さらに、各地の地域政府も、地域の植生を象徴する「森の議事堂群」をつくるのがいい。そうすれば、熱帯の人は九州や沖縄を見に行き、寒い地域の人は北海道や東北、雪国を見に行けばいい。狭い日本だが、それぞれが地球各地のモデルになり、発展途上国から来た人は、自分たちの生態系に応じたたたずまいをつくるヒントを得られるだろう。日本各地が世界各地のモデルになるつもりで国のたたずまいを変えるのである。環境を軸にした地域づくり、森の議事堂、日本らしい自然と調和したたたずまいからなる国土景観をつくれれば、諸外国が学びに来る。

脱・温暖化社会実現への課題は何か

植田 それでは今後の課題に話を進めますが、望ましい

ボーダレスな解決へ 「地球環境税」を考える

将来像は描けても、その実現には克服すべき課題も多い。

地球科学の専門家は地球のことを「縫い目のない織物」と表現します。ある種、生態系的な一体性を念頭に置いた言葉ですが、地球環境問題では、「地球は一つだが世界は一つでない」とよく言われる。国境をつくって、国益中心の議論になるので、地球の一体性があるにもかかわらず、むしろ紛争になる側面がある。このままでは、なかなか解決は難しいと思います。

寺島 地球環境問題克服へのアプローチの仕方として、本来ボーダレスな環境問題を国家間の枠組みや綱引きを超えて解決して行くために、僕は全く違う次元として、「地球環境税」、つまり国際連帯税をかなり本気で主張しています。

今、世界の異様なまでの経済成長、エネルギー消費の拡大をもたらしている一つの要因として、国境を超えたマネーゲームの肥大化がある。原油高騰も、需給関係の理由ではなく金融投機によって左右されている。だからヘッジファンドやM&Aなど国境を超えてゲーム化する金の移動（為替の取引）に対し、国際機関等が地球環境を保全する視点から、共通財源を確保していくしくみとして、薄く広く税金をかけていく。一種のトービンタックス的イメージで、国連がそのしくみを主導してもいい。地球規模でそろそろこういう制御をしなければいけないのではないか。地球環境税的なものをつくり構想し、

植田 和弘 うえた かずひろ
京都大学大学院経済学研究科教授、
同地球環境学堂教授（環境経済学）
1952年香川県生まれ。京都大学工学部
卒、大阪大学大学院工学研究科博士
課程修了。経済学博士・工学博士。京
都大学助教授を経て、94年教授。この
間、85～86年ロンドン大学、未来資源研
究所留学。著書「環境経済学」「環境
経済学への招待」「環境と経済を考える」
「持続可能な地域社会のデザイン」な
ど。中央環境審議会臨時委員、産業構
造審議会環境部会委員など歴任。
[http://www.econ.kyoto-u.ac.jp/
~ueta/](http://www.econ.kyoto-u.ac.jp/~ueta/)

ブルントラント委員会
「環境と開発に関する世
界委員会」（委員長は後
のノルウェー首相・ブル
ントラント女史）のこと。
一九八四年～八七年、国
連に設置され、報告書
“Our Common Future”
で、「持続可能な発展」
の概念を打ち出した。

トービンタックス
すべての国際金融取引に、
薄く課税する税制。実需
を伴わない金融取引が増
加していることから、ヘ
ッジファンドなどによる
投機的な資金の流れを抑
制する効果があると期待
されている。しかも何ら
かの国際機関が主導する
ことで、たとえ税率が低
くても多大な税収が見込
め、途上国支援等に使い
えることもメリット。米
国の経済学者ジュームズ・
トービン博士が提唱。

実現していくべき局面が近づいているような気がします。それについて、日本こそアジアの国々と向きあいながら、こういう手法の意義を真っ先に語り、理念的なリーダーシップをとっていくべきだ、ということをお願いしたい。

「適地技術」 地域の実情にあった協力を

植田 なるほど。グローバルな金の動きを制御するために、アジアにおいて日本の理念的リーダーシップが求められるという話ですが、もう一つ、アジアとの関係で考えたとき「技術」ということでも日本の役割は大きい。ただ、これについては、その地その地に適した技術があるように思うんです。

日本は公害を克服する過程や石油危機に対処する過程で、環境技術や省エネルギー技術を開発・蓄積し、環境技術のトップランナーとして走ってきた。だから、日本の温暖化防止技術はすぐ進んでいるので、どんどん「技術移転」すればいいと考えがちですが、実際は生態系が違えば生活スタイルも違ってくる。もう少し現実的な話をする、今の途上国に日本の技術は値段が高過ぎて、いいのはわかるが、入れられない。例えば中国では大気汚染を緩和するため、脱硫装置を設置したい。日本製が優れていることはわかっていても値段があわず、あまり普及していない。

そこで、私が主張するのが「適地技術」。地域の実情にあわせた技術開発が必要であり、それができる人材を地域で育てる意味でも、共同開発のような発想が必要で

年にフランスが構想を発表し、資金を六割負担して、アラブ二十二カ国に根回しし、中東やアラブ、石油に関する情報の集積点を二十年かけてつくった。その努力の結果、我々は中東情報を得ようとすれば、パリに年に数回は行かざるを得ないという情報の磁場をつくってしまった。

今回のアジア太平洋研究所を、パリのアラブ世界研究所のような存在にしたい。これは環境・エネルギーにおけるアジア太平洋の連携基点としての構想です。なぜ東京でないのかという質問をよく受けるが、関西にこそ、日本のもう一つの情報基点を設けないと、国土全体をにらんだ広域ブロックの成功はおぼつかない。

植田 環境問題に対処するための協力体制を構築するには、国を超えた問題意識の共有化は不可欠ですね。とりわけ経済の発展段階が異なる国々が共通認識を得るには、そのための知的共通基盤が必要で、こうした研究組織の意義は大きいように思います。

植田 川勝さんは、関西からの発信をどう考えますか。

川勝 関西の持ち味は、やはり文化芸術だ。奈良、京都、大阪、近江など、それぞれの地域が長い歴史と素晴らしい伝統を持っている。文化芸術こそが関西の誇りだと思います。

自然への精神性を 持つ関西が 「ポスト東京」時代を拓く

文化芸術と科学技術は二項対立の図式で言われがちだが、本来、両者は一体。

はないか。地域に適した技術開発と一緒にいう取り組み方が大事だと思います。

川勝 技術移転だけでなく人を育てることが大事で、アジア・アフリカに持続可能な社会をつくるため提唱したいのが、生活環境や自然環境を良くする実践学としての「環境経営学修士」の創設です。青年海外協力隊など現地に出身して活動している人に対してはもちろん、現地の人々を日本に招き、技術を学んでもらうなかで、MBAでなく、MEA (Master of Environment Administration) を授与するしくみをつくる。またそういう視点で人材育成を行う拠点が全国にできればいいのですが。

アジア太平洋研究所 関西に世界の情報の 磁場をつくる

寺島 その点で、冒頭、植田さんが言われた「関西からの発信」ということにも関係しますが、実は大阪・梅田北ヤードに「アジア太平洋研究所」をつくる構想が実行計画の段階に入り、四月に推進協議会がスタートした。

これはアジア太平洋地域の若い研究者の参加を募り、環境・エネルギー、金融、例えば環境・エネルギーにおける優先度の高い連携方策などを探って、技術移転を含めて行動を起こすための基盤にする。

パリのアラブ世界研究所は一九七三年の石油危機の翌

コンピュータも初期のものに比べると機能美が一段と磨かれてきた。技術を極めると「美」に至る。技術は人間の生活を良くするものとして、生活の芸術化というか、生活自体を美しくしていく。用と美が一体なのだ。そういうモデルをぜひ関西は提供してほしい。科学技術は、自然観に支えられており、日本の自然観は、地球的自然に聖なるもの、精神性と美を認める心を培ってきた。それが最も息づいているのが関西だ。関西には科学技術を文化芸術に変える「場の力」がある。

地球環境をどうするかについて、関西の学研都市は三府県にまたがっているが、そこを拠点に府県の壁を取り払い、関西の産学官一体の取り組みを本気で起こせば、「ポスト東京」の時代を先取りし、地域再生の拠点になり得ると思います。

植田 今回の議論を通じて、私が強く思ったのは、脱・温暖化の議論は、新しいシステムの構想も含め、「ポスト東京」で進めないといけないということ。これまで関西は何かと東京との関係で言われることが多く、とりわけ高度成長期以降は東京の後塵を拝してきたように思う。しかし、今や「ポスト東京」時代をにらむ時に来ている。地球温暖化防止の環境経済戦略を、東京ではなく、関西から発信・実行していければと思っています。

本日はありがとうございました。 **【録】**



大阪・梅田北ヤード
JR大阪駅の北にある、梅田貨物駅を中心とする地域。「大阪最後の一等地」と言われ、「ナレッジ・キャピタルゾーン」など再開発が始まっている。二〇一一年まちびらき予定。

〔京都編〕

みやこ暮らしの 楽しみ

麻生圭子 エッセイスト



私が京都に移り住んだ頃、地元の人に「地方から来た人」と言われたことがある。えっ？ 東京から来た人だけだ……。東京人が「地方」と言うとき、「田舎者」のニュアンスを含む。

京都では、単に地元以外の「他方」でしかないようだが、さすが古都、千年の都の価値観に触れた気がしたものだった。

そして十三年、ずっと続けてきたのは京都でしかできない暮らしを楽しむこと。東京は「上を目指す」街、京都は「奥を極める」街。私自身、東京での作詞家時代は、他人と競ってヒットチャート上位を目指していたが、京都で上を目指すのは「成り上がり」。決して褒められることはない。例えば、東京が「主流」なら、大阪や名古屋は「反主流」。互いにライバル関係にあるが、京都はいわば「非主流」。「東京なんて」という矜持で独自の道を歩んでいる。街も生き方も、同じ指標でなく、それぞれ違うものを目指した方が面白い。

だから京都ならではの暮らし方——山に囲まれ自然が残り歴史・文化が息づく街で、自然と向きあい伝統的な日本の暮らしを楽しんでいる。古い町家を修復して住み、毎朝、雑巾がけや、庭の掃除、苔を絶やさないために水やりをしたり。大変だけど、とても楽しい。便利な暮らしはラクだけど、楽しくない。もちろん仕事は便利な方がいいからメールもパソコンも使うけど、暮らしはあえて不便なこともやってみる。例えば夏の暮らしもエアコンではなく、打ち水をして風を採り入れてみる。その方が四季を感じやすいし、それが実は地球温暖化防止にほんの少しつながったりする。

心がけているのは、毎日を丁寧に暮らすこと。そうすれば、京都に残る日本的な暮らしの「奥」が見えてくる。京都に来た頃に比べると、少し奥に入れたかなと思う。といって私は「京都人」にならなかったり、懂れているわけではない。だって、京都は「排他的」

だとよく言われるけれど、本当は「よそ者」にとっても優しい街。「みやこ」として長く、多くの人を受け入れてきた「もてなしの文化」がある。だから私はいつまでも、あえて「よそ者」として「みやこ暮らし」を楽しみたい。(談 躍)

あそう けいこ エッセイスト

1957年大分県生まれ、東京育ち。作詞家を経て、現在はエッセイスト。96年に京都に。99年より築70年の町家に移り住む。主な著書に「東京育ちの京都案内」「東京育ちの京町家暮らし」「極楽のあまり風」「東京育ちの京都探訪 ～火水さまの京～」(文藝春秋)、「京都がくれた『小さな生活』」「小さな食 京都案内」(集英社be文庫)、「茶わん眼鏡で見た、京の二十四節気」(日本経済新聞出版社)などがある。新刊の京都案内は2008年6月出版予定。

作画：田坪良次 京都市立芸術大学名誉教授；大阪人間科学大学教授（環境デザイン）

民の力で 環境再生が 進む

脱・温暖化の社会づくりは、地域の取り組みが鍵を握る。
地球環境問題の解決は、遠い次元の話ではなく、
一人ひとりの意識と行動に基づく地域の環境づくりから始まるからだ。
しなやかに、したたかに、自らの足元からの環境再生に取り組む
関西各地の動きを探ってみた。





- ①「兵庫県立コウノトリの郷公園」田園生態研究部 主任研究員の大迫義人さん
- ②「郷公園」で飼育されるコウノトリへの給餌時には、“放鳥組”や野生のサギなども集まってくる
- ③「郷公園」内に建つ「豊岡市立コウノトリ文化館」。コウノトリや豊岡盆地の自然と文化、人々などを紹介
- ④放鳥したコウノトリが冬場も餌を採れるように、水を入れた田んぼ（冬期湛水水田）。遠くに人工巣塔が見える
- ⑤無農薬・減農薬や中干し延期などの「コウノトリ育む農法」でつくられた「コウノトリ育むお米」
- ⑥地元の小学生たちが描いたコウノトリの絵
- ⑦コウノトリ文化館内に展示されている、コウノトリ野生復帰計画を支援する地元の人々の紹介パネル
- ⑧「郷公園」の西公開ケージで餌を採るコウノトリ。左右の足輪の数や色で“放鳥組”かどうかがわかる

庫県立コウノトリの郷公園」が開園したのは九九年のことである。

コウノトリ野生復帰計画の始動——「野生復帰」といっても、単に飼育下で増やした個体を野に放てば済むわけではない。明治以降の乱獲や生息環境の悪化などで個体数を激減させ、戦後の土地改良や河川改修、農薬使用などが重なって、いったんは絶滅したことも明らかなように、コウノトリの「野生復帰」とは、コウノトリにも人にも安全、安心な環境を地域に取り戻すことだ。しかし豊岡で日本最後の野生個体が絶えたのは、野生復帰計画開始の三十年近く前（七一年）。「どんな環境をつくればいいか、実際に野生個体がいないので非常にわかりづらかった」と、「郷公園」田園生態研究部主任研究員の大迫義人さんは振り返る。

そんな折、頼もしい「援軍」が現れた。二〇〇二年夏、大陸から野生のコウノトリが一羽、豊岡に飛来し、居ついた。八月五日に来たから「ハチゴロウ」と命名された雄鳥は、最初、「郷公園」内を餌場としていたが、慣れるにつれ、田んぼや狭い水路にも降り立って餌を採り始めた。「実は豊岡って、雨や雪が多く、水に恵まれているので、魚やカエルなど水生動物がたくさんいるんです」。ハチゴロウは田植え前後から田んぼに出入りし、秋は河川敷でバッタなどを食べ、冬場は河川、春先は水路、と通年で生息できることを実証。ハチゴロウを追跡調査することにより、野生復帰に向けて、今後どのような環境を整備していく必要があるのかが見えてきた。

豊岡盆地を北流する円山川の東岸、兵庫県豊岡市百合地（ゆるじ）地区。広い田んぼの中に高い塔がそびえている。目を凝らすと、塔の上に一羽のコウノトリがとまり、傍らにもう一羽、卵を抱えるような姿でしゃがんでいる。コウノトリの人工巣塔だった。

かつて日本各地の田園地帯の上空を舞い、田んぼや河川で餌を採り、里山に生える松の上で巣づくりをしていたコウノトリ。その姿が見えなくなって久しいが、一九六五年絶滅寸前の野生の一つがいを捕獲し、長年人工飼育による保護・増殖に取り組んできた豊岡市に「兵

豊岡

野生復帰が進む

豊岡市百合地地区
の田んぼにそびえる
人工巣塔

コウノトリが舞う郷



「育む農法」でコウノトリと人が共存共栄

○三年春、兵庫県や豊岡市などによって、〃人と自然の共生〃を目指した「コウノトリ野生復帰推進計画」が策定され、豊岡地域における生息環境の整備が始まった。言うまでもなく、計画実現のために最も大切なのは、地域の人々の理解と積極的な協力活動であった。

餌の少ない冬場をはじめ一年中、放鳥されたコウノトリの餌場を確保するために、農家の協力を得て転作田をビオトープ化し、また冬場に水田に水を入れる（冬期湛水水田）事例も広がった。さらには水田の無農薬・減農薬や中干し延期などを実践する「コウノトリ育む農法」が始まり、良質でより高く売れる「コウノトリ育むお米」が収穫され、販売され始めた。「すると、田んぼにカエルが増え、イトミミズも生き残るなど、本来、田んぼにいた生き物が戻ってきた」と大迫さん。

一方、「郷公園」では試験放鳥に備えて候補個体を選抜し、飛行訓練や自力で餌を採る訓練、仲間と暮らすための社会性訓練などを行い、ついに○五年九月、「郷公園」から最初の試験放鳥となるコウノトリ五羽が大空に放たれた。ただ、これら五羽はその後も「郷公園」周辺を根城とし、園内の飼育個体用の餌を採るなど自立意欲に乏しかった。しかし翌○六年秋に放した七羽のうち一羽は、豊岡南方の出石に定着。餌の少ない冬場も狭い水路に入り込み、ザリガニなどを食べて無事〃越冬〃した。「放

鳥といってもまだ訓練の延長であり、郷公園から外に出て、一年を通して餌を採ることを身につけさせないといけないんです。二年目に一羽、三年目に二羽が郷公園を遠く離れた場所で暮らし始め、コウノトリが生きていける環境ができた始めたことを、鳥自身が証明してくれました」

今や野外で暮らすコウノトリは十九羽。ほかにこの春、野外で生まれたヒナ鳥も順調に育っているし、孵化を待つ卵もある。また試験放鳥開始後、「郷公園」を訪れる観光客も急増。人と野鳥の共存共栄の道が少しずつ開けてこうとしている。

「豊岡でコウノトリの保護運動が官民一体となって始まったのは一九五五年。その半世紀後によりやく〃野生復帰〃のメドが立ちました。五十年前の状態に戻るには、やはりあと五十年はかかります。その頃に人とコウノトリが〃自然〃に共生している社会になっていなければならない」と大迫さんは言い、「郷公園」に餌を食べに戻ってくる〃放鳥組〃の観察に出かけた。



コウノトリ：水田や湿地、河川などを好む水辺の鳥。体長約1.1m、両翼を広げると2mにもなる大型の鳥

＊中干し延期：田植え後、土壌悪化を防ぐため水田の水を落とす（中干し）と、オタマジャクシが死滅してコウノトリの餌となるカエルが減る。カエルを増やすため「中干し」時期を後にずらす農法を「中干し延期」という。

琵琶湖

博物館を入口に暮らしを見つめ直す

日本最大の湖で世界有数の「古代湖」として知られる琵琶湖のある滋賀県は、多様な生物をはぐくみ、古来、豊かな自然環境と一体化した漁業や農業、水運など独自の生活文化を築いてきた。

しかし戦後の高度経済成長長期、開発の進展と社会・生活の変化で琵琶湖の水質は急激に悪化。一九七○年代後

「湖国」の自然と暮らし方に学ぶ

半に淡水赤潮が、八○年代前半にアオコが発生。県下では「せつけん運動」が展開され、官民あげてリンを含む合成洗剤追放などに取り組んできた。そんななか、いわば〃湖国の復活〃を目指して、九六年十月、琵琶湖（南湖）東岸の烏丸半島に開館したのが、滋賀県立琵琶湖博物館だ。

「実は中世から戦前まで、琵琶湖周辺の農村の暮らし方は、ほとんど変わっていなかったんだそうです」

琵琶湖博物館館長の川那部浩哉さんは、何百万年にわたる琵琶湖の歩み、何千年にわたる人と琵琶湖、その周辺地域との関わりの歴史を振り返るなかで、自分たちの暮らしを見つめ直し、自ら考えていくことが大切だ、と力を込める。「だけど、人間は忘れっぽいから一年前のことも覚えていない。おじいさんやおばあさんも、五十年前、どういうことがあったか、何か手がかりがないと思ひ出せない。だから、琵琶湖博物館を（入口）として、人と湖の長い歴史を見つめ、何がどう変わったか、これからどう暮らしていけばいいか、考えてもらえれば」

地域の人々が参加しリードする

開館以来十二年。琵琶湖博物館では、古代の「琵琶湖のおいたち」から、縄文以降の「人と琵琶湖の歴史」、昭和三十年代の民家を再現した「湖の環境と人々の暮らし」、琵琶湖の魚など「淡水の生き物たち」などの常設展示のほか、長期にわたる野外調査に基づいた滋賀県の



琵琶湖・赤野井湾流域の農業集落（守山市杉江町）を流れる用水路には、放流されたコイが泳ぎ、水草が育つ

琵琶湖

環境や生物、歴史、暮らしを題材とするユニークな企画展を開催してきた。それら企画展には博物館の学芸員だけでなく、県内在住のアマチュア研究者や伝統的な生活文化の担い手たちが数多く参加して、調査研究や館内展示を行ってきたものも少なくない。例えば、「近江はトンボの宝庫」展や「歩く宝石オサムシ」展などはその貴重な成果である。

川那部さんは言う、「うちには陸上昆虫を扱っている学芸員は一人しかいないので、逆立ちしたってできるはずはない。すると、『我々虫好きやからやってやろう』という人が大勢現れて、手分けして県内のあらゆるところを調べまわり、採ってきた標本のDNA分析を行い、展示の仕方まで工夫される」と。

地域の人々の力は、淡水魚調査でも発揮された。例えば在来種減少の原因は、沿岸環境の悪化とブラックバスやブルーギルなど外来種の急増が密接に関わっている。だから、川那部さんも以前、沿岸環境を元通りに戻したら、外来種が減って在来種が戻ってくると思っていたという。しかし多くの人々がネットワークを組み、一万カ所ほど調査した結果、「環境条件が非常にいいところでも、外来種が入ってくると、在来種は激減。また、環境の悪い川でも外来種がいないところは、在来種が存在す

る」。現在、琵琶湖の魚は重さで比べると、外来種が九割を超える、と川那部さんは指摘する。「環境を元に戻すだけでなく、外来種にはお引き取り願わないと仕方ない状況です」

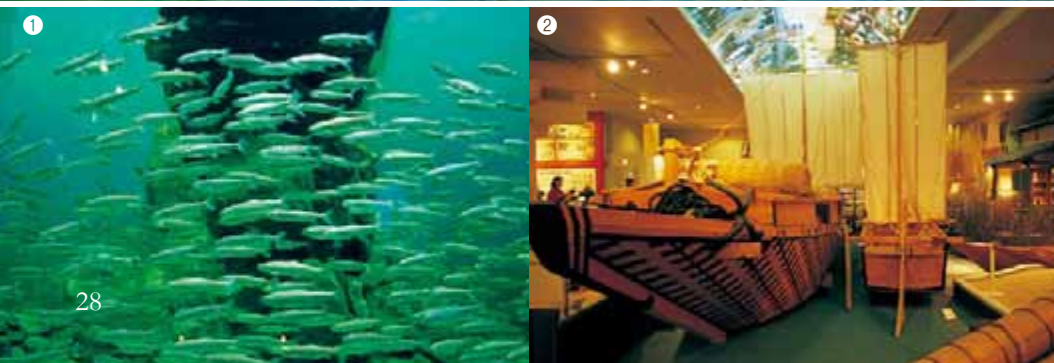
そんな調査研究成果を生み出す地域の人々について、川那部さんは「あと十年ほど経って、『滋賀県の環境のことなら琵琶湖博物館より自分たちの方がよく知っている』と言ってもらえるようになっていたら、すごくいいですね」と笑う。

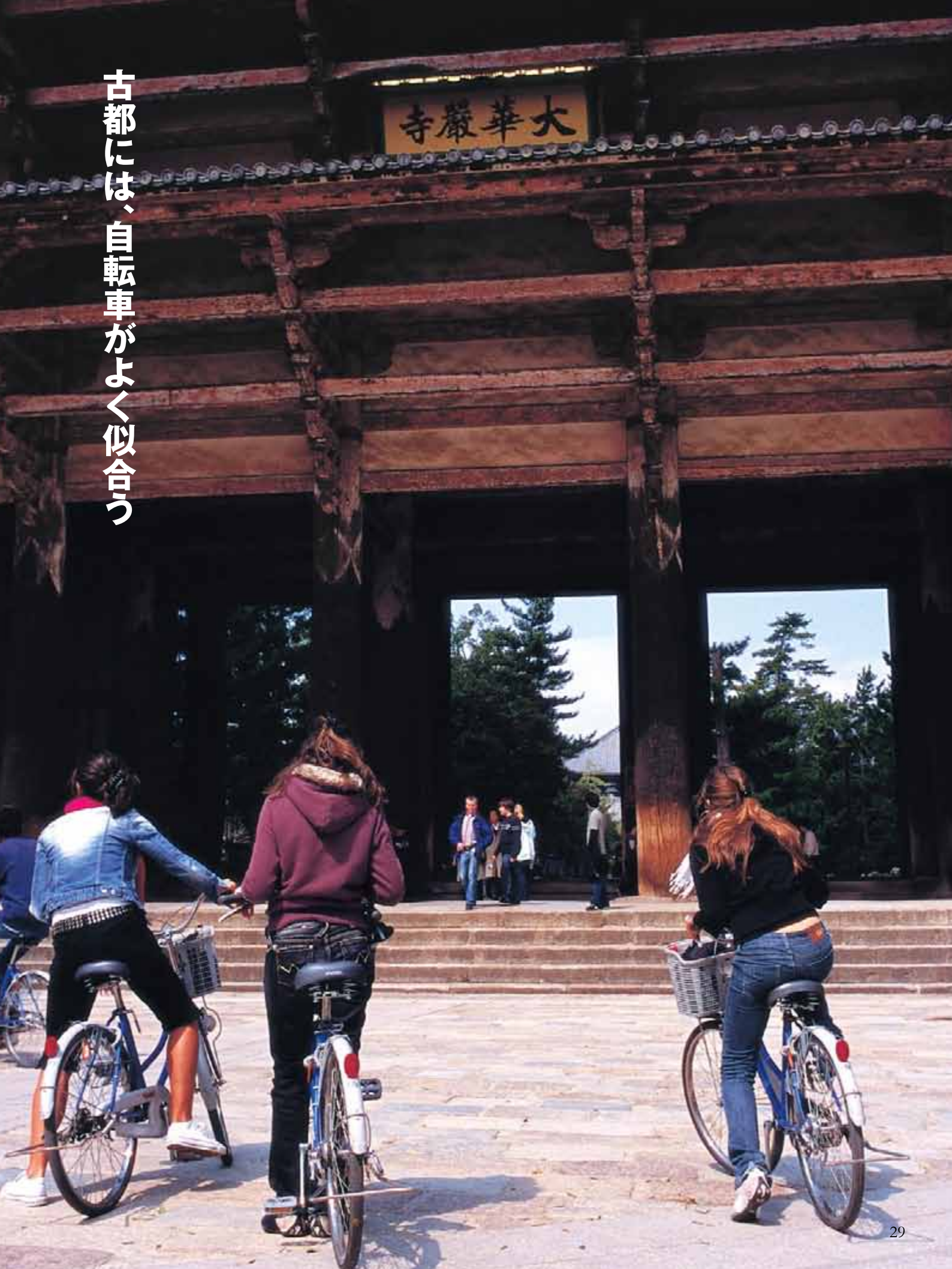
滋賀県には地域の人々が中心になり、環境調査から環境浄化、環境再生にまで取り組んでいるところがあちこちにある。その一つが、琵琶湖博物館の建つ烏丸半島の北に広がる赤野井湾流域（守山市）だ。この地域は、かつて群棲するゲンジボタルと湾内で採れるセタシジミで名高い、豊かな農業と漁業の地だった。しかし人口の急増と工業化などで環境が悪化し、いずれも絶滅。そこで有志が集まり、ゲンジボタルとセタシジミ復活を合言葉に環境調査を行い、河川の浄化、ゲンジボタルの飼育、淡水魚の放流や水草の植え付けなどに取り組んでいる。

「生き物の宝庫」「人々の生活文化の基盤」と言われてきた琵琶湖——「今、私たちが一生懸命やらないといけないのは、滋賀県内だけでなく琵琶湖・淀川水系を全体として考えること。下流の人々が琵琶湖を知り、私たちが下流でどんなことが起きているのかを知ること」だと、川那部さんは言う。琵琶湖について関西全体で考えることが必要ということだろう。

- ① 滋賀県立琵琶湖博物館内の水族展示室で生態展示されている琵琶湖固有種のビワマス(未成魚)
- ② 琵琶湖博物館に展示されている、江戸時代から戦前まで琵琶湖の湖上輸送の主役だった丸子船。"最後の船大工"堅田の松井三四郎さんが建造
- ③ 琵琶湖博物館館長の川那部浩哉さん

- ④ 琵琶湖湖底の泥を採取して、その中に含まれる貝の種類や数、ミミズの数などを調査するときの「泥採取方法」を、琵琶湖博物館の学芸員が実演しながら、説明
- ⑤ 琵琶湖(南湖)東岸、赤野井湾に注ぐ新守山川。ヨシと菜の花に彩られ、川舟が浮かぶ
- ⑥ 新守山川河口から琵琶湖を望む





古都には、自転車がよく似合う

スローな観光を始めよう

爽やかな風に乗って、自転車で古都奈良の、緑が芽吹く奈良公園や東大寺門前の石畳、猿沢の池周辺や昔ながらの町家が並ぶ奈良町界隈を巡る観光客の姿が人目を引く季節になった。そう言えば、東大寺をはじめ奈良には世界遺産が数多い。自転車に乗って世界遺産を巡るというのも悪くない……。

地球温暖化が急速に進むなかで、環境に優しい快適な「スローライフ」のシンボルとして、近距離交通手段に自転車を採用する動きが世界各地で広がっている。平城遷都一三〇〇年を目前にした古都奈良も、その一つ。

奈良には、春秋の行楽シーズンはじめ年間多くの観光客が詰めかける。もちろんマイカー客も多く、五月の連休や桜、紅葉の見頃の休日は、市街地の幹線道路が身動きできないほどの渋滞に悩まされることも少なくない。

そんな奈良の交通状況を見直し、新たなしくみを考えるために、地元の市民団体「NPO法人さんが俵座（くらまざ）」が中心になって、一九九九年夏、「奈良にふさわしい交通を考える市民座談会」を開催。日頃困っている交通問題について参加者の声を集計すると、「観光シーズン（の渋滞）や「違法駐車」「細い街路への乗り入れ」「排気ガス」「駐車場や駐輪場の少なさ」「自転車向けの安全な道の少なさ」などが目立った。

その結果を受け、「さんが俵座」のメンバーは、奈良

で「マイカーに頼らない観光」スタイルを模索するため、国土交通省近畿地方整備局の支援を得て、レンタサイクルを使った「サイクルネット社会実験」を企画。二〇〇〇年と〇一年、春秋の行楽シーズンに、レンタサイクル百五十台を使い、一年目は市の中心部、二年目は西大寺や西ノ京方面までエリアを拡大し、主要駅前や県庁前、元興寺境内、若草山麓の土産物屋、ホテルや旅館などに仮設のサイクルポートを設置。リーズナブルな値段でレンタルでき、乗り捨て自由のユニークな社会実験を実施した。

「さんが俵座」理事長の三井田康記さんによれば、四回の社会実験で徐々に利用者が増え、二年目の春（十五日間）の利用延べ台数は前年春の二倍にあたる約二千四百台。利用者は二十歳代が最も多く、地域別では大阪、関東、東海の順。「朝早くから借りるのは宿泊客で、昼になると大阪の人。なかには、半日やから料金まけてんか、という中年の女性客もいて（笑）」。鉄道の利用客が大半で、マイカー客は約二〇％。そのためか、ターミナル駅前で借りて返す人が多かったそうだ。

琴の音を耳に自転車で走る

「さんが俵座」の呼びかけに応じて、東大寺では南大門手前の松林の中に専用駐輪場を無償で開設したほか、実験協力を機にレンタサイクルを運用する旅館やホテルも増えてきた。「さんが俵座」も、実験後の〇二年三月、

神戸「エコアップエアポート」

護岸生物を守り、増やす

みなと神戸の中心街・三宮の南方約八キロ。ポートアイランド南の海上に「エコアップエアポート」とも呼ばれる「マリンエア」神戸空港がある。

開港から丸二年余り。年間三百万人ほどが利用する同空港は、騒音対策や陸上に適地のないことなどから海上空港として計画され、当初から環境保全、環境創造に取り組んできた。「エコアップエアポート」のゆえんについて、神戸市みなと総局空港事業室推進課主査（現・環境局事業系廃棄物対策室主査）の齊藤博之さんは、「なるべく環境に負荷を与えないようにというのは当然ですが、さらに新しい環境を創造していかうというのが私たちの考えでした」と言う。実際、空港島では船舶発着用岸壁を除き、島の周囲の九割方を海中で緩やかに傾斜す

の環境共生



- ① NPO法人「さんが俵座」理事長の三井田康記さん
- ② 「さんが俵座」が活動拠点として借り受け、内外を改修した奈良町の町家
- ③ 土産物屋が並ぶ東大寺参道
- ④ 元興寺の駐輪場に並ぶレンタサイクル
- ⑤ 昔ながらの風情を残す奈良町活性化のためにさまざまなイベントが開催される「奈良町物語館」

観光客向けレンタサイクル「サイクルネット奈良」の運営を開始。毎年春の連休期間、県庁前の仮設ポートに五十台ほど用意し、ボランティアでレンタサイクルを継続しているほか、名古屋の小学校から依頼され、修学旅行生へのサービスなども行っている。「但し、レンタサイクルは、自転車の整備や運送、保険料などを考えると、ボランティアでの運営には限界がある」と三井田さん。行政側も社会実験を機に、パーク＆バスライド・サイクルライドを継続実施しているが、「次の段階では、もう少し走りやすいよう、道路標識やサイクリングロードの整備を行うとともに、公共サービスの一環としてレンタサイクルを拡大してもらえれば」

「さんが俵座」のメンバーは、奈良に生まれ育った商店主や僧侶、奈良に暮らし始めた弁護士や建築家、公務員など十二人。二十年ほど前から有志が集まり、伝統的な町家の並ぶ「奈良町」活性化にも取り組んできた。五年前には空き家となった江戸末期に建てられた町家を借り受け、屋根の葺き替えから内外装の改修まで行い、活動拠点とした。「私たちは、ここで邦楽コンサートや稽古事、落語会などを開いています。江戸末期の文献に、奈良の町はどこへ行っても琴、三味線の音が聞こえるという記述があります。私たちは、そんな「音風景」を取り戻したい」

自転車で行く街角から三味線や琴の音が聞こえてくる。そんな古都の風情は、ますます奈良のファンを増やすに違いない。

奈良

る「緩傾斜石積護岸」にし、空港島西端には三ヘクタールほどの「人工ラグーン」も設けた。

緩傾斜石積護岸は、海藻類が繁殖しやすい、魚介類が繁殖しやすいように浅場を広くして、漁礁の機能を高めている。「このあたりは水深十六メートルほどで海底には太陽光も届きません。しかし、水深三〜五メートルほどの浅場を広くとったことにより海藻類が生え、付着生物が増え、メバル、アイナメ、クロダイなど明石や淡路島の岩場にいる磯の魚など四十種ほどが確認されています」

一方、真っ白な砂浜と磯浜に囲まれた人工ラグーンは、護岸の間に通水口を開けることにより、潮の干満に従って外海とラグーン内の海水が入り混じる。そのため、海藻類が生え、魚やカニなどが棲みつき、水質も浄化されるという。また磯浜では海浜ビオトープとして、大阪湾岸に自生するツルナやハマダイコンなど海浜植物を試験育成。環境学習の場として活用し始めた。

昨年夏からNPO法人ウミガメ協議会の依頼で、大阪湾を回遊中、漁船に混獲されたアカウミガメを合計六頭、人工ラグーンに保護。昨年末、紀伊水道入口の友ヶ島まで船で運び外洋に向かって放流するまでの間、ウミガメたちは人工ラグーン内で自活した。「月に一度の健康調査の時、ウミガメ・エコツーリングと名づけて市民の方々に招待し観察会を行ったところ、大変好評でした。昨年保護したのはオスと未成年個体ですが、今年もしメスを保護すれば、ここで産卵してくれるかもしれません」

神戸空港 2F 出発ロビー



神戸

脱・温暖化仕様の海の空港

一方、空港関連施設の環境対策として、まずは「ヒートアイランド対策」。ターミナルビルの前方に広がる利用客用駐車場は「駐車スペースに芝生を敷き詰めています。ビル本体も屋上緑化で芝生パネルを敷いています」

また交通システムも脱・温暖化仕様。空港管理車両六台のうち二台が低公害型のハイブリッドカーであることに加え、環境配慮型の交通手段として何より効果的なのが、「ポートライナー」だとか。一九八一年日本初の実用的な新交通システムとして運行を開始、二十五年後に空港開港にあわせ延伸したもので、三宮駅からわずか十八分ほどで空港ターミナルに到着する。「これで自動車交通の抑制が図れば」と齊藤さんは期待する。

さらに、空港島内の散水やターミナルビルの水洗トイレ用の水は、空港内で使用された排水をポートアイランド内の下水処理場で高度処理した再生水を活用。「それだけでターミナルの水使用の約五割に達している」という。

心地よい潮風に吹かれながら、齊藤さんの案内で空港島内を巡る。空港島には人工ラグーンだけでなく、散策や釣りのできる階段式護岸など、市民が楽しめる親水空間づくりがなされている。人工ラグーンの本格供用は二〇〇八年秋以降だが、四月末の連休時から暫定供用を再開した。七月の洞爺湖サミットに先駆けて、五月に神



上／神戸空港の空港島西端に設けられた「人工ラグーン」。遠くにポートアイランドや神戸市街、さらには六甲山系が望める
左／神戸市みなと総局空港事業室推進課主査(現・環境局事業系廃棄物対策室主査)の齊藤博之さん



戸で開催のG8環境大臣会合にあわせ、人工ラグーンでは自然観察会も実施。空港島内を走る無料巡回バスを使い、人工ラグーンで水遊びをしたり、護岸から明石海峡の彼方に沈む夕陽や神戸市街の夜景を楽しむこともできる。「いずれ、ターミナルに水槽を設置して、空港島周辺に棲む磯の生物を紹介したり、環境関連のパネル展示もしていきたい」。齊藤さんはそう言って、出発ロビーに向かう人々を見つめた。

地球規模の環境問題から目をそらさず、「地域」においてできること、自ら望んでやりたいことを、地域に暮らす人々が、焦らず、心楽しく、取り組んでいく――。日本海にほど近い豊岡盆地から、四百万年の歴史を秘める日本最大の湖・琵琶湖周辺、遷都一三〇〇年目前の古都奈良、「エコアップ」の神戸空港と、多様な特色を持つ関西各地で展開されている環境再生への試みをたどってみると、地域の活性化と環境再生に取り組んでいる関西の人々のしなやかな生き方、暮らし方が浮かびあがってきた。

取材・撮影／伊田彰成 編集／田窪由美子

街の 灯り 物語

灯り――それは

そこに暮らしがある証

さまざまな心模様が描かれ

物語が紡がれている証

迎えてくれる灯り

見送ってくれる灯り

そして見守ってくれる灯り

街それぞれに灯りがあり

人それぞれに

心に残る灯りがある

その一つの物語



- ① 空港島の北岸につくられた、散策や釣りのできる階段式護岸
② 駐車スペースに芝生を敷き詰めた、神戸空港の利用客駐車場
③ 「人工ラグーン」脇に立つ、空港島周辺に棲む生き物の紹介パネル
④ 空港島周辺を取り囲む、環境創造型の「緩傾斜石積護岸」



神戸

レッスン帰りにいつも見た 夜道の灯り

西村由紀江 ピアニスト

叱られた帰り道
灯りに励まされた遠い日…

ゆ

きえちゃんへタね」。小学生の頃、大阪の豊中市に住んでいた私は、学校が終わるとピアノの先生のお宅にレッスンに通

っていた。私はとても手が小さく、友だちには弾けても、私には弾けない曲がたくさんあった。「ダメね」へタね」。先生に叱られ、一人トボトボ帰る夜道に、ポツと灯りがともっている。住宅街に一軒だけある店の赤提灯。

子供にとって暗い夜道はそれでも心細く怖いのに、先生に叱られた日などは、「もうピアノなんかやめたい」って。でも、夜道にとまるその灯りは、「落ち込まなくていいよ、また明日もがんばろうよ」と優しく私に語りかけ、励ましてくれているようで、心が温かくなったのを覚えている。

そんな原風景があるせいかな、私にとって「灯り」は、ささやかだけど、ほっと心を和ませてくれる、ほのかな灯り。ただそこにあるだけなのに、温かい気持ちになれるもの。

音楽もそう。私がピアニストとして一番大切にして

いるのも、人の心に語りかけるような音楽。デビュー当初はうまく弾くことばかり考えていたし、少し自信がつくと音をたくさん並べて派手で華やかな曲をつくったりもした。でも今は、完璧に弾くよりも人の心に響くように、音をたくさん並べるのではなく、あえて少ない音で、一音一音が人の心に染み入るように、そんな音楽を目指している。

ピアニストである私にとって、身近な灯りはステージの照明。夕暮れのような赤や懐かしいセピア色の灯り、シンブルで音のイメージを広げるような照明を大切にしている。

コンサートに来られた方から、よく「励まされた」「心がやすらいだ」という言葉をいただく。歌詞のない私の音楽にそんな力があるのだとしたら、それは遠い日の、あの赤提灯が与えてくれたのかもしれない。

曜



にしむら ゆきえ ピアニスト・作曲家

1967年大阪府生まれ。3歳からピアノを始め、欧米、東南アジアへの演奏旅行に参加。近年は、年間60本を超えるコンサートのほか、ライフワークとして学校や病院でのコンサートも行。また、NHK「アーカイブス」のテーマ曲を手がけるなど、ますます意欲的に活動中。心を包み込むサウンドは、同世代の女性からの支持も高い。

<http://www.nishimurayukie.com/>

次代へと 流れ続ける 京の水

水力発電発祥の地、
京都・蹴上を訪ねて

琵琶湖の水で京の都を潤す——それは京都人にとって積年の悲願だった。かの平清盛や豊臣秀吉も挑んでは挫折し、ついには匙を投げたという。ときの為政者さえなし得なかったその夢がようやく実現したのは、一八九〇年、平安京に遷都されてから実に一〇九六年後のことだ。この「京都千年の夢」を叶えたのは、どんな人たちだったのだろう。また彼らの偉業は、京都に、そして日本に、何をもたらしたのだろう……。



玉岡かおる 1956年兵庫県生まれ。神戸女学院大学文学部社会学科卒。中学教諭を務めた後、87年『夢食い魚のブルー・グッドバイ』で作家デビュー。主な著書『お家さん』『をんな紋』『天涯の船』『タカラジェンヌの太平洋戦争』など。TBS「ブロードキャスター」、関西テレビ「スーパーニュース・アンカー」などのコメンテーターとしても活躍中。日本河川協会理事、いなみ野パールプロジェクト推進実行委員会会長。



琵琶湖疏水

明治期に築かれた琵琶湖疏水は、大津市観音寺から京都市伏見区までを結ぶ第1疏水(全長約20km、1890年完成)、全線トンネル式で、蹴上で第1疏水と合流する第2疏水(全長約7.4km、1912年完成)、蹴上から分岐して左京区北白川に至る疏水分線(全長約8.4km、1890年完成当時:現在は約3.3km)からなっている。



琵琶湖疏水記念館

琵琶湖疏水竣工百周年を記念して1989年にオープン。疏水工事の測量図や、工事の様子を描いた絵画、インクラインの模型など、さまざまな資料を展示。また疏水の流れに面した中庭には、第1期の蹴上発電所で使用されたベルトン式水車やスタンレー式発電機も展示されている。入場無料。毎週月曜(祝日の場合は翌日)と年末年始休館。



ベルトン式水車

一石二鳥ならぬ、
一石七鳥！

春の観光シーズンを迎えた京都・東山。新緑の薫りが漂い始めた通りには、観光客が引きも切らず行き交っている。人並みが途切れると、涼しげな水音に気づく。それが京の街を潤す「琵琶湖疏水」の流れだった。琵琶湖疏水は、一八六九年(明治二年)に東京が首都になり、火が消えたように寂れた京都を再興するため、一八八一年(明治十四年)、第三代京都府知事の北垣国道によって計画された。目的は、「水車を使って新たな工業を興す」とこと、「舟運を拓いて物流を活性化させる」とことというのが、よく聞く説明。でも実はそれだけではなかったんです、と話してくれたのは、琵琶湖疏水記念館の井垣成量館長。

「日本国内には約四百の疏水がありますが、そのほとんどは灌漑など単一目的のもの。でも琵琶湖疏水は、七つもの目的を持つ総合開発事業だったんです」

そう教えられ、北垣が著したという「起工趣意書」を読むと、確かに、①製造機械(水車利用)、②運輸(舟運)、③田畑の灌漑、④精米水車、⑤防火、⑥井泉、⑦衛生、の七項目が列記されていた。まさに総合開発プロジェクト。一石二鳥どころか、一石七鳥を狙ったというのだから恐れ入る話だ。

しかも各項目には、「水車なら安全で煙霧の害の心配もない」「舟運を拓けば運賃が安くなり、流通が促進される」「清浄な水があれば伝染病の蔓延も防げる」等々、経済から環境、市民生活まで考えた、疏水の効用が、具体的数値とともに、事細かに書き連ねられている。その記述は、今私が読んでも思わずうなずいてしまう説得力に満ちていた。

主任技師は二十三歳

疏水記念館から南禅寺へ。井垣館長の案内で、境内を横切る水路閣を見て、疏水伝いに小道をしばらくさかのぼると、やがて見通しのよい広場に行き着いた。このあたりが蹴上

水路閣

南禅寺境内を横断するアーチ型の水道橋「水路閣」は、全長93.2m、幅4m、高さ13m。分線の高さを維持し、かつ後背地にある亀山天皇陵を避けるため、このような形になった。ローマ水道橋を模したとも言われるその外観は、古都の景観を損なうとして、建設当時は福沢諭吉など多くの文化人に酷評されたが、今では東山の名勝の1つ。今も水が流れている。



田邊朔郎銅像

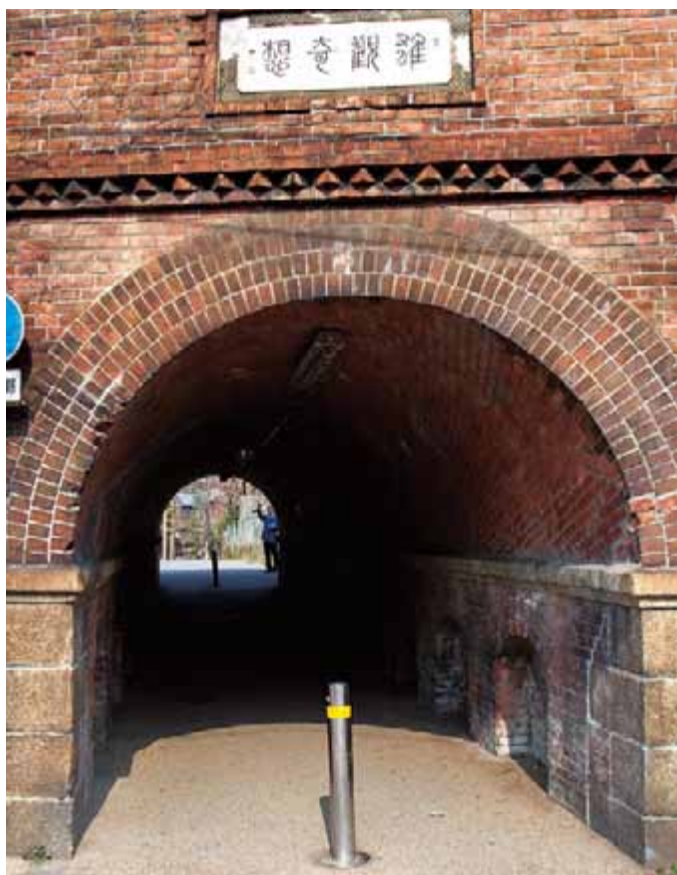
1861年、江戸に生まれた田邊朔郎は、工部大学校土木科卒業と同時に、琵琶湖疏水工事に従事。のち北海道の鉄道開発などを指揮した後、京都帝国大学教授となり、終生を京都で送った。



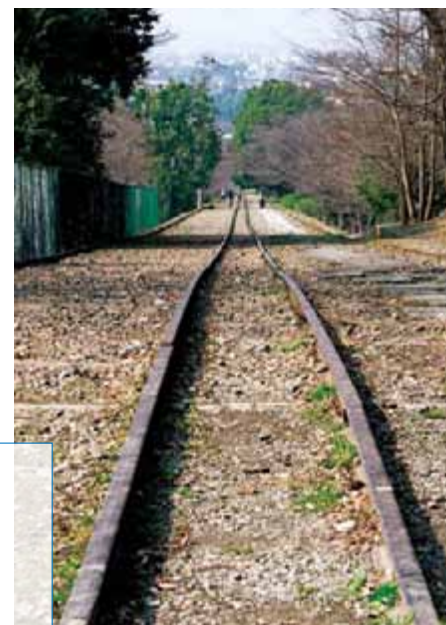
船溜。かつて、三十石船を載せた台車が往来するインクライン（傾斜鉄道）の始発点として賑わった場所のこと。高低差のある京の街を船で行き来させるため、船を山に登らせた〆発想にも驚く。

今は静かな広場の一面に一体の銅像を見つけた。インクラインを見つめるように立つこの銅像の青年こそ、疏水工事の主任技師を務めた田邊朔郎だった。いかにも理知的な容貌だが、何よりその若々しさに驚かされる。それもそのはず、田邊は当時まだ二十三歳の青年だったというのだ。といっても、もちろんただの青年ではない。工部大学校（現東京大学工学部）でトンネル工事や疏水について学んだ英才で、卒業論文もずばり「琵琶湖疏水計画」。卒論作成中の田邊と面談した北垣知事は、彼なら託せると、翌年の卒業と同時に採用し、重任に当たらせることにしたという。それにしても京都の復興を賭けた大事業を、大学を卒業したばかりの一青年に託すなど、このうえない英断だ。抜擢した北垣もすごいが、臆せず引き受けた田邊も見事と





レンガが、らせん状に積まれた「ねじりまんぼ」



インクライン

琵琶湖疎水建設の主要目的であった舟運確保のため、蹴上と伏見の2カ所にはインクライン（傾斜鉄道）が建設された。うち蹴上インクラインは水平距離582m、高低差36m。三十石船まで搭載可能な台車をケーブルで上下させるしくみで、動力には蹴上発電所で発電した電気が用いられた。1891年運行開始し、1948年に運行停止したが、現在も形態保存されている。

疎水事業に水力発電を加える「希有ナル幸福」

言うしかない。
思えば明治維新を成し遂げた人々も、多くは三十歳前後の志高き青年だった。彼らに続いた明治の経済人や技術者にも、自身の安楽など考えず、国家百年の大計のため尽くした人が多かった。田邊もそんな一人だったに違いない。

今はレールだけが残るインクラインを三分の一ほど下り、「ねじりまんぼ」の名で知られるトンネルを抜けると、右手にレンガ造りの建物が目に入る。これが蹴上発電所（第二期建物）。

日本初の事業用水力発電所となった蹴上発電所（第一期）だが、実は当初から計画されていたものではなかったそうだ。どうやら疎水工事の最中、水車利用の視察のため渡米した田邊が、コロラド州アスピンの銀山で実用後間もない水力発電所を見て、急きょ導入を決意したのだという。

もっとも、田邊は以前から水力発電に関心を持っていた、米国視察も、実は水力発電を念頭に置いていたという説もある。いずれにしろ、初めて水力発電所を目の当たりにして、即座にその将来性を確信した田邊は、工事の一部中断を電報で指示し、帰国後、直ちに計画変更を提案。アメリカでもようやく実用化したばかりの水力発電を疎水事業に生かせるのは「実ニ希有ナル幸福」と主張した、と伝えられている。

この素早い決断が日本初の水力発電を京都にもたらしたわけだが、既に着工している公共事業の見直しは、決してたやすくはなかったはず。実際、とりあえずは規定路線のまま進めよう、という声も多かったらしい。それでも将来のために「今やらないと」「自分がやるんだ」という田邊の、痛切なまでの使命感に心を揺さぶられる。そして青年技師の主張を支持した当時の京都実業界——老舗の旦那衆の心意気にも敬服する。これを機に、京都は日本初の電気鉄道を走らせ、産業の電化も推進した。加えて日本では多くの水力発電所がつく



蹴上発電所(第2期)の正面に掲げられた
「亮天功」(てんこうをたすく)の石額

蹴上発電所

第1期蹴上発電所は1890年に着工され、翌91年に運転を開始(完成は1897年、出力1760kW)。電力供給地域は当初、発電所から20町(約2km)以内に限定されていたが、発送電設備の充実により、順次拡大された。1895年には蹴上発電所からの電気を受け、塩小路(現京都駅前)～伏見油掛間6.4kmで日本初の電気鉄道が開通した。また「京都市3大事業」の一環として、1912年に第2疏水が完成。同年、第2期蹴上発電所も運転を開始した(出力4800kW)。その後、電力需要の増大にこたえ、1936年に第3期発電所が完成(出力は当初5700kW、現在は4500kW)。戦前までは京都市営事業として運営され、1942年、関西配電(関西電力の前身)に移管された。



られ、エコエネルギーの恩恵を受けることになったのだ。

古都で見つけた 未来へのヒント

田邊がつくった初代の蹴上発電所(一八九一年運転開始)は現存せず、レンガ造りの第二期は建物だけが残る。そして一九三六年に竣工した第三期の蹴上発電所は、現在、関西電力が管理し、今も現役で京都の街に電気を送り続けている。

日本の電力の主役は、その後、水力から火力へ、さらに原子力へと移り変わったが、温暖化問題がクローズアップされるなか、環境に優しい水力発電が再び見直されつつある。そのルーツである京都が、百年という時を経て「京都議定書」の地になったのも何かの縁かもしれない。今なお京都人の生活を支えているこの水力発電所は、まさに生きた産業遺産だ。

発電所を後にし、疏水に戻った。豊かな水を通すトンネルの洞門には、田邊が揮毫したという「藉水利資



琵琶湖疏水から蹴上発電所(第3期)に水を引いている管

原子力

プルサーマルをめぐる対話

鳥井弘之 元・東京工業大学教授



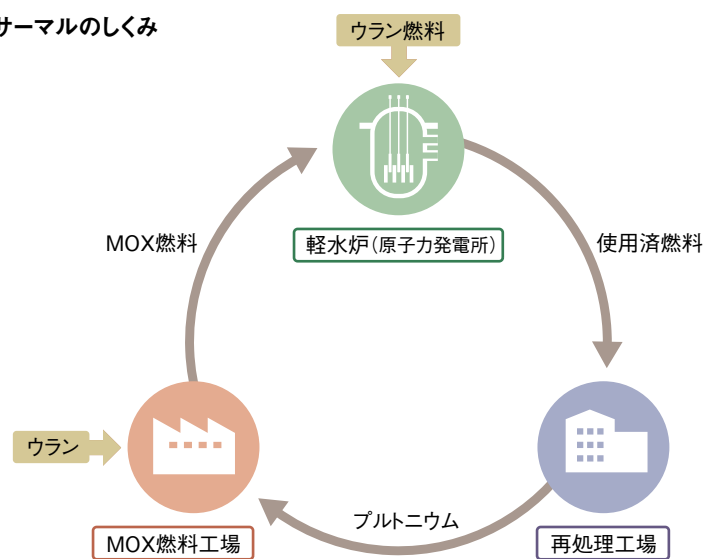
ある研究者が、さまざまな科学技術について「説明を聞くのに費やしていると思う時間はどのくらいか」というアンケート調査を、一般の人を対象に行った。それによると、最も長く費やしていると思ったのは「原子力の必要性についての説明」で、費やしていると思う時間は、他の科学技術に比べ、

平均で二・五倍にもなった。電力各社が計画中のプルサーマルについても、「なぜ必要か」の説明は極めて重要だ。プルサーマル実施の意義として、これまで国や電力会社は、①エネルギー資源の自給率が4%しかない日本では、ウラン資源を再利用すること、エネルギーの安定供給を確保することが必要である、②将来の高速増殖炉実用化をにらんでプルトリウム燃料のハンドリング技術を確立する、などの点を挙げてきた。

もちろん、これらは非常に重要だが、さらに言えば、③余剰プルトリウムは持たないという国際公約を守り、平和利用に貢献する、④原子力発電所の使用済燃料を再処理して使う原子燃料サイクルの流れをつくることで、既存の原子力発電所を健全に動かす、といった点もプルサーマル計画の大切な意義だと思う。

つまりプルサーマルは、将来的なエネルギーセキュリティや技術確立のためだけでなく、既に動き始めた日本の原子燃料サイクルを安定的に回し続けるた

プルサーマルのしくみ



[プルサーマルとは]

原子力発電所で使い終わったウラン燃料の約95%は燃料として再利用できる。プルサーマルとは、その使い終わった燃料からプルトリウムを取り出し、ウランと混ぜて新しい燃料(MOX燃料)をつくり、それを現在使われている原子力発電所で使って発電すること。エネルギー資源の自給率が4%しかない日本では、ウラン資源を最大限有効に活用していくことが重要である。

めにも必要ということ。国や電力会社はこうした点について、いっそう丁寧な説明を行っていくべきだろう。

もう一つ別の観点から言えば、プルサーマルは、発電所の地元住民や社会との対話を深めるうえで、重要なきっかけとなる可

能性を秘めている。

なぜならプルサーマル計画とは、既存の発電所で、既存のウラン燃料とは少し組成の異なる燃料を使うというもの。確かに新しい方法ではあるが、今まで行ってきたこととさほど大きな差があるわけではない。その



人工(水利をかりて人工をたすく)の書が見てとれる。

資源に恵まれない日本にとって、水はかけがえのない財産。だからこそ、明治の人も「水の力」で未来を切り拓こうとしたのだらう。国や都市を百年、千年単位で考える。私たちはそのための知恵も技術も積み重ねてきたではないか。蹴上の地を巡りながら、先人たちがそう言って、未来に向けて背中を押してくれている気がした。 [羅]

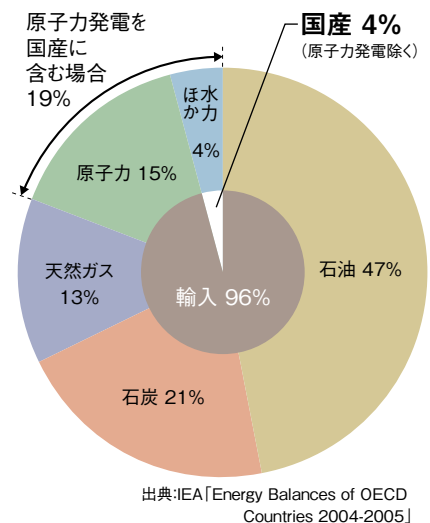
- ①琵琶湖疏水記念館
- ②疏水分線・哲学の道
- ③水路閣
- ④田邊朔郎銅像
- ⑤インクライン
- ⑥ねじりまんぼ
- ⑦蹴上発電所/蹴上変電所

小さな差について議論する以上、議論の内容は立ち入ったものにならざるを得ない。

逆に言えば、これまでの原子力発電をめぐる議論は「賛成か、反対か」という大雑把で感情的なものになりがちだったが、プルサーマルの場合は、きちんと冷静に技術の話ができる。その意味で、プルサーマルは対話のための格好の素材だ。後に振り返れば、日本社会と原子力の関係が成熟していくプロセスにおいて、プルサーマルが非常に重要な役割を担っていた、という

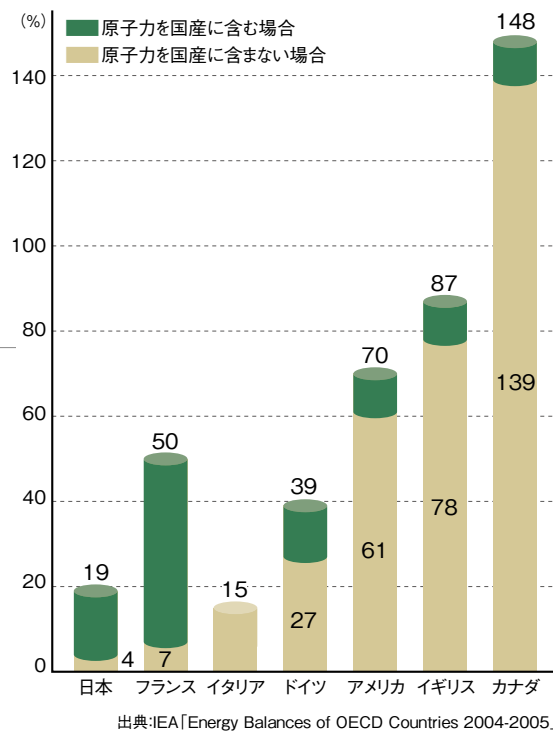
ことになる可能性もある。但し、突っ込んだ議論、深いコミュニケーションを実現するには、対話方法にもそれなりの工夫が必要だ。関西電力では、原子力発電所の現場で働く技術者が近隣の住民宅に出向き、直接対話を重ねていると聞く。これは大変前向きな良い取り組みだ。

輸入に依存する日本の1次エネルギー



注：原子力発電は燃料となるウランを輸入しているため純粋な国産エネルギーではないが、一度燃料を原子炉に入れると1年以上取り替えずに発電することができ、また、使用済燃料をリサイクルできるため、準国産エネルギーと考えられる。

主要国のエネルギー自給率



鳥井弘之 といひ ひろゆき
元・東京工業大学原子炉工学研究所教授；
元・日本経済新聞社論説委員
1942年東京都生まれ。東京大学工学部卒、同大学院工学研究科修士課程修了。日本経済新聞社入社。「日経ハイテク情報」編集長、論説委員、2002年東京工業大学教授、2008年退官。エネルギー・環境問題、科学技術と社会の関係などを取材・研究。原子力委員会専門委員など歴任。著書「原子力の未来」「科学技術文明再生論」「どう見る、どう考える、放射性廃棄物」など。

電気自動車

電気自動車普及の鍵

南 繁行 大阪市立大学大学院教授



電 気の力、つまり内燃機関ではなくモーターで走る自動車

を電気自動車という。その歴史を見ると、登場はガソリンエンジン車より五年ほど早く、速度面でも優位性を誇っていたようだ。しかし、走行距離の短さがネックとなり、普及することなく今日に至っている。

電気自動車はエネルギー生産の部分を含めても、CO₂やNO_xの排出量が少なく、内燃機

関に比べて廃熱も少ないため、「効率が高く、環境に優しい自動車」であることは間違いない。だから二十世紀後半から今日まで、社会の関心が「資源」「環境」に振れるたびに「救世主」として注目されてきたのだが、未だに「環境や省資源に貢献している」とは言いがたい。

なぜか。それはエネルギーを論じるときには、「量」という要素が最も重要だが、電気自動車は二〇〇〇年から二〇〇六年までの合計でも五百台ほどの出荷台数に過ぎず、環境への貢献を云々できるほどの普及量になっていないのが現実だからである。せめて自動車の一〇％程度を占める必要がある。

ちなみに日本の場合、現在の自動車保有台数は営業車やバス、トラックなどすべてを含めて約七千九百万台だから、その一〇％となると約八百万台。これはもう「エコだから」とか「環境に優しいから」といったかけ声だけで到達できる量ではなく、消費者が「乗りたいから買う」「好きだから買う」というレベルの製品にならない限り達成で

きない量と言える。

ではどうして電気自動車がそうならないのか。まず挙げられるのが値段の高さ。これは電池が量産体制になっていないのだからやむを得ない。また、延びたとはいえ一回の充電で走れる距離はまだ短く、どこでも充電できるわけではない。さらに

採り入れてはどうか。地球温暖化問題や原油価格の高騰が深刻化するなか、人々の原子力を見る眼は明らかに変わりつつある。「必要性の説明」を求める声が高いのも、変化が起こり始めている証拠だ。この機を逃さず、プルサーマルをめぐって実りある対話をする事ができれば、日本の原子燃料サイクルも新たな段階を迎えることができるのではないか。

高性能と言われる新電池の安定性・信頼性がまだ十分に確立されていないといったことが主な理由と言える。自動車が売れるには、「性能」「コスト」「安全性」、この三つの要素が重要だ。だが技術者はいずれ製品の性能を高めることが使命だと考え、企業もエコとい



研究室で製作した電気自動車(EV)で、学生と『四国EVラリー』に出場して実証実験



表紙 川瀬敏郎（花人）

伊勢物語に欠かせない花「かきつばた」を、琳派の絵から抜けたようなハツ橋の花器を用いて新緑の楓と出会させたもの。自然の風景とつき過ぎずに一体とする。そのために人工が自然に、自然が人工に見えてこそ成功と言える風景を構成した。

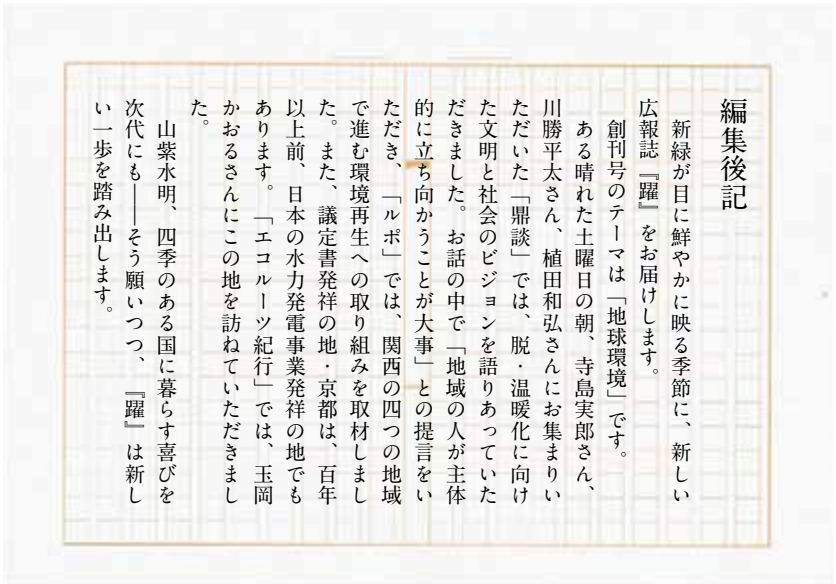
川瀬敏郎 かわせ としろう
1948年京都府生まれ。幼少より池坊の花を学び、日本大学芸術学部を卒業後、ノリ大学へ留学。演劇、映画を研究する。帰国後は流派に属さず、いけばなの原型「たてはな」と、千利休が大成した自由な花「なげいれ」をもとに、花によって「日本の肖像」を描くという独自の創作活動を続ける。

花：かきつばた
器：銀箔ハツ橋 川瀬敏郎好み
所収：淡交社刊『花会記』 撮影：大森 忠

躍

題字 森 詳介（関西電力株式会社 取締役社長）

『躍』（やく）という誌名は、皆さまとともに「躍進」「飛躍」していきたい、また皆さまにとって「心躍る」広報誌でありたい、との思いを込めて名づけました。



『躍』の内容はホームページでもご覧いただけます。 <http://www.kepco.co.jp/yaku/>
発行●関西電力株式会社 地域共生・広報室 発行人／川邊辰也 編集人／多田恭之
〒530-8270 大阪市北区中之島3丁目6番16号 電話06-7501-0240
企画／編集●株式会社エム・シー・アンド・ピー

う付加価値をつけるため、多少コストをかけてでも高性能のものを出そうとするなど、性能偏重になりがちだ。少しでも性能を上げようと、電池も鉛電池よりニッケル水素電池、さらにリチウムイオン電池と「性能面」では進化してきた。一キロメートルあたり一円程度という走行コストはいずれの電池でも同じだが、出力向上や長寿命など、確かにカタログ上はリチウムイオン電池にはメリットが多い。しかし、評価を確立するには、まだ時間を要するだろう。そこで忘れてはいけないのが、そもそも「何のために電気自動車を開発するのか」という大局的な視点である。

上海では鉛電池の電動バイクが一千万台も普及している。さらに、中国は電気自動車の普及を国の重要施策である五カ年計画の二番目に掲げて開発を急いでいる。普及という要素を一番重要ととらえている国だと思える。つまり、性能はそこそこでも、コストや安定性の面から、



電気自動車『i MiEV』（アイミーブ）
関西電力では、三菱自動車工業が開発した電気自動車『i MiEV』を使用し共同研究を実施している

適材適所で、「量」「ニーズ」を満たす方法を探るのではないだろうか。「実効的な環境問題への貢献」が電気自動車開発の大局的な目的であるなら、この方法は現実的な選択かもしれない。こうした目線は、電気自動車の進化について少し斜めからの見方だと思う。ただ、私も長年電気自動車との関わりを持つなかで、電気自動車が問題を解決する高いポテンシャルを持っていると確信している一人だ。だからこそ、電気自動車がエコを追求するあまり、過度な性能競争に走って、結果として普及が遅延したり、科学技術の裏づけがない概念的なエコムーブメントの一役で終わらないよう、今後も、電気自動車の発展を見守っていくつもりである。

電気自動車と関わるようになって、これは技術研究というより人間研究だなと思うようになった。人は車に何を求めるのか？ ガソリンエンジン車の性能と並ばなくてもいいと割り切れるのか？ 使い方、すなわち

生活を変えられるのか？ 低燃費車は経済的ゆえに乗り過ぎて、かえって渋滞の増加などを招かないか？ 電気自動車は、使う人間がそのあり方の本質を見抜くことこそ、真の普及への鍵であるという気がしてならない。

躍

参考

- *1（社）日本自動車工業会「低公害車等出荷台数統計」
- *2 国土交通省 自動車交通局「自動車交通関係統計データ」

南 繁行 みなみ しげゆき
大阪市立大学大学院工学研究科
電子情報系専攻 電磁気学研究室教授
1947年大阪府生まれ。オーロラ研究で世界の第一人者であると同時に電動車両の開発と未来の交通車両の研究者として知られる。電気自動車ラリーには自ら開発した車で学生と一緒に参戦し、優勝を重ねる。電気自動車研究会幹事、Asian Electric Vehicle Society 理事、国際誌『Journal of Asian Electric Vehicles』編集長。