

# [特集] 地球温暖化 2008

ドイツで開催されたサミットで地球温暖化が話題に上り、アル・ゴア米副大統領が地球温暖化問題に対する貢献でノーベル平和賞を受賞、さらにハリ島でCOP13が開かれるなど、2007年は地球温暖化にいよいよ世界が本腰を入れた年となりました。実効をあげるためにはどうすればいいのか。新しい年を迎え、地球温暖化の2008年現在を検証します。

Global Edge No.12 2008 Winter

C o n t e n t s

## 特集「地球温暖化 2008」

### Keyman's Talk

温暖化対策に必要な創意の仕組みづくり 枝廣 淳子×白石 真澄……4

### OPINION FILE

地球温暖化に対する新エネルギーへの期待 柏木 孝夫……10

地球温暖化問題と企業 山口 光恒……12

京都議定書をより効果的にするための3つの戦略 デニス・L・メドウズ……14

企業にとって温暖化問題の意味するところ L・ハンター・ロビンズ……16

### J-POWER TOPICS

西東京電力所 小学生も参加した地域一体の里山づくり……18

### NEW AGE VIEW

チェリスト 新倉 瞳……20

### 匠の伝承

縁の下の力持ち“バネ”をつくる……22

### 中上 紀のここが知りたい物語

芭蕉街道 松島から羽黒山へ 国境を越えて くにざかい 中上 紀……26

### Essay「ステキ空間・オモシロ時間」

火坂 雅志・乃南 アサ……31

### Words on Season

骨身に沁みる 金田一 秀穂……34

J-POWER Information……35

人々の行動を変ええる

# 温暖化対策に必要な 創意の仕組みづくり

● 温暖化への危機感が  
薄い日本

白石 枝廣さんはアル・ゴア米国前副大統領の『不都合な真実』の書籍版を翻訳されたそうですね。ゴアさんがノーベル平和賞を受賞されたのですが、どういう感想をお持ちでいらっしゃいますか。

枝廣 やはりとてもうれしいですね。環境保護を訴えるというのは、自分がやってきた活動でもありませんから。今回、IPCC(注1)という、温暖化を研究してきたグループと、その研究をもとに世界に伝える活動をしてきたゴアさんがダブルで受賞されたというのは、とても大きな意味があると思います。

温暖化の脅威が単に環境問題というよりも、世界の平和やそれぞれの国の安全保障に大きな脅

(注1) IPCC ▼ Intergovernmental Panel on Climate Change。国連の「気候変動に関する政府間パネル」。人為的な気候変動のリスクに関する最新の科学的・技術的・社会経済的な知見をとりまとめて評価し、各国政府にアドバイスとカウンセルを提供することを目的とした政府間機構。議長はラジェンドラ・パチャウリ氏。



環境ジャーナリスト  
枝廣 淳子

威となるということを、国際社会が認めて、それに対して取り組むべきだという意思表示としての授賞ではないかなと思います。

白石 温暖化の脅威が世界的にも認識され、私たちにも徐々に忍び寄っているにもかかわらず、そういう危機感というものが日本社会の中では薄いんですよね。

枝廣 薄いですね。心理学でいえば、よく言われる「ゆでガエル現

象」かなど。カエルを熱いお湯に放り込んだら熱いと飛び出すけれども、弱火でじわじわと温めると、気がつくまで死んでしまうという話です。気象予報士が「今年も異常気象でした」と言うのはおかしいのです。異常気象はたまにあるから異常気象で、毎年あつてはいけません。

白石 異常気象が通常気象になっているわけですね。

枝廣 世界のほかの国と比べても、日本の危機意識が薄いのも問題です。ヨーロッパはもう随分前から積極的な取り組みを進めていまして、アメリカもここへきて大きな巻き返しを図っているのですが、その谷間に日本は沈み込んでいます。

白石 例えば、熱帯性の季節に近づくと、マラリアなんかが発生しやすくなって、今、熱帯地方など

で起きている病気や飢饉などがそのまま日本にもきたりするわけですね。そうすると、環境問題と医学とか、環境問題と食糧問題という学際的な分野に関係しているのう動きも研究者の中に少ないと思うのです。

枝廣 温度が上がっても耐えられる農作物の品種改良といった個別の研究はしているのですが、個別最適化を図る前に全体がどうなるかを見て、全体として日本はどうするかという「適応策」を研究している人はあまりいない。気温が上がると、海水位が上昇する世界になったときに、我が国はどう適応すべきかということとを科学者たちが学際的にまとめて、それを政府や議会が検討することが必要だと思います。ヨーロッパではそういう研究が既に始まっています。

## 温暖化対策の4つの要素

白石 日本政府の対応はいかがでしょう。環境庁が環境省になり、専門の大臣が置かれてから相当経ちましたが、ほかの国と比べて、国家的な対応についてはどう思わ



関西大学政策創造学部教授  
白石 真澄

れますか。

**枝廣** 温暖化対策には、大事なことが4つあります。

1つは、「ビジョンを示すこと」です。何年までにこういう国になると。例えば、2050年までにCO<sub>2</sub>排出量を70%減らすとか。そういうビジョンがあれば、企業も個人もいろいろな対応ができます。

2つ目は国民や企業の「意識啓発を図ること」です。意識が高くないと人は行動をしません。

3つ目は、「技術開発を進めること」。代替エネルギーや省エネの技術を開発すること。

もう1つ大事なものは、環境に優しい行動、環境に優しい技術を普及させるための「社会的な仕組みをつくること」なんです。

**白石** それは、税制も含めてですね。**枝廣** そうです。例えば、炭素税、環境税、排出量取引、いろいろなことを含めてです。

この4つの点で日本政府に対する私なりの評価を申し上げますと、まずビジョンが示されていない。先日のドイツのサミットで、安倍前首相が世界のCO<sub>2</sub>を半減すると言いましたが、日本がどうするかを言わない限り、世界は聞きま

せん。ほかの国は削減目標を言っているし、これは日本がリーダーシップをとる上でとても大きな課題です。

**白石** 出そうと思えば出せないことはないのですか。  
**枝廣** 国立環境研究所を中心としたプロジェクトチームでは、日



意識が高く、技術もあるのに、なぜ日本は温暖化で遅れているのかというと、仕組みづくりが日本はすごく弱いのです。  
(枝廣)

**枝廣 淳子** (えだひろ・じゆんこ)  
通訳者、環境ジャーナリスト。京都府生まれ。東京大学大学院教育心理学専攻修士課程修了。地球環境の現状や世界・日本各地の新しい動き、環境問題に関する考え方や知見を環境メールニュースで広く提供。東京大学人工物工学研究センター客員研究員。環境ビジネスウイメン懇談会メンバー、21世紀環境立国戦略特別部会委員、スイス国際サステナビリティ・イノベーション評議会評議員などを務める。NGO「ジャパン・フォー・サステナビリティ」共同代表。

を変えます。

**白石** 仕組みづくりという、ソフトの部分が日本は弱い。

**枝廣** そうです。「CO<sub>2</sub>を出さない生活をすればするほど得だよ」という仕組みができれば、みんなCO<sub>2</sub>を出さないようにするはずなんです。でも今は、出しても出さなくても同じだから、なかなか進まない。

**白石** みんなで取り組むための仕組みづくりが上手な国になるためには、どうしたらいいのでしょうか。

**枝廣** まず、仕組みが必要だという意識を政府が持つ必要があります。でも、国が仕組みをつくるのを待たなくても、自治体や企業でも仕組みをつくることはできるので、そこで成功事例をたくさんつくっていくことが大事だと思います。

### 市場にシグナルを送る環境税

**白石** 環境税について、枝廣さんはどういうお考えを持っていますか。

**枝廣** 炭素税でも環境税でも、目的は何かというと、税収を増やすことではなく、どちらの行動がより好ましいかというシグナルを市

場に送ることなのです。

例えば、CO<sub>2</sub>を出してつくったものより、出さないで工夫してつくったものを買ってほしい。そのためにはCO<sub>2</sub>を出さないでつくった製品を安くしたほうがいい。ところがCO<sub>2</sub>を出さないようにつくった新製品は、最初は高くなってしまうことが多いわけです。

**白石** 投資もするし、製造コストもかかっていますからね。

**枝廣** CO<sub>2</sub>を出さない新製品が高くなっているのを安くするにはどうするかというと、CO<sub>2</sub>を出しているほうに下駄を履かせて高くするのです。これが炭素税なのです。下駄を履かせて、CO<sub>2</sub>を出しているほうが見かけ上高くなれば、出していないほうをみんな買いますよね、意識しなくても。

**白石** 企業もそっちを頑張ってくださいと思うですね。

**枝廣** そうです。税によって買う人やつくる人の行動を変えられるのです。ところがなぜ今、環境税の導入がうまくいってないか？その理由の1つは、それを増税と同じように扱おうとしている人たちがいることです。

**白石** 財源の確保というところに一番の主目的があると。

本は2050年までに70%減らせる、そのためにこうしたらいいというシナリオをもう出しています。が、まだ政府全体のビジョンになっていないのです。

2つ目の意識啓発は、日本はとも進んでいます。例えば、世論調査を見ても、日本の国民の96%は温暖化に重大な関心を持っている。それが行動につながっているかどうかは次の問題ですが、関心レベルは高い。環境省はここに力を入れていきます。

3番目の技術開発。これは日本のお家芸です。ソーラーパネル(太陽電池)の技術にしても、省エネ技術にしても、世界に誇る技術がたくさんあります。

意識が高く、技術もあるのに、なぜ日本は温暖化で遅れているのかというと、仕組みづくりが日本はすごく弱いのです。

**白石** 対策や技術を普及させるための社会的な仕組みですね。

**枝廣** ソーラーパネルを例にとると、技術レベルは非常に高い。ところが、よほど環境に意識があつてお金のゆとりのある人しか、ソーラーパネルを屋根に設置できない。少し前までは政府から補助があり

**枝廣** 増税となった途端に、企業も個人も嫌だと思えますよね。ヨーロッパの国で炭素税、環境税がうまくいっているのは、CO<sub>2</sub>を出さないことについては税金をかけるけれども、代わりに所得税を減らしましょうということをやっているからです。

所得税は減らして、やめてほしいことには税金をかけるのが環境税なのです。シャッフルしてならせば、同じだという。「税収は中立」ということを前面に出してやれば、私はそうそう反対はないと思います。

**白石** 税を徴収した後の目的が何に使われるのかという使途も明確でなければ、やはり納得感を持って払わないですよ。環境税にはいろいろなスタイルがあると思うのですが、この環境税に近い考え方をとっている国はあるのですか。

**枝廣** ドイツの場合は企業に課税しています。CO<sub>2</sub>をたくさん出している商品について、企業は税金を払う。企業はその税金を商品の値段に上乗せする形で消費者に転嫁します。あるいは、エネルギーの使用には税金をかけるけれども、労務にかかると税金は安くする。ということをやっているので、企業

として払っている税金が増えていくという感覚はあまりないみたいです。

**白石** 財界からの強い反対もないということですね。

**枝廣** そうです。CO<sub>2</sub>の削減を達成しなければいけないときに、手段はいくつかありますが、今日の日本の財界が選んでいるのは、自主規制です。「自主的な削減の目標を決めて、自分たちでそれを守っているから規制をしないでくれ」と言っているわけですね。ただ、自主規制では、大きな目標を達成できるかどうか、保証することはできません。

削減方法には、組織的な取り組みもあれば、税金をかけるというのがあります。今欧米で一番有力だとされているのは、排出量取引です。

**白石** CO<sub>2</sub>の排出量を売買するわけですね。

**枝廣** 自国の排出の上限を決めて、それを個別の業界や企業に割り当て、それ以上出してしまうところはそれ以下のところから買うことで、全体として上限を守ることです。排出量を削減するいくつかの方法のなかで、排出量取引が一番目標達成の可能性が高いと

本の技術力の得意とするところで、とても役立っている活動です。

**白石** それらの国々は、公害対策よりももっと先の課題を日本に求めているわけですね。

### 大きく変わりつつあるアメリカ

**白石** この間、ドイツのサミットで、メルケルさんがアメリカ側を説得したという話がありましたけれども、世界一の経済大国のアメリカの動きがこれからどうなるかによって、悲観的シナリオにも楽観的シナリオにもなるのかなと思うのです。アメリカは、環境に対して相当の義務を負う国だと思ってしまうのですが、枝廣さんはどう思われますか。

**枝廣** 確かにブッシュ政権では積極的に取り組んでこなかったですね。でもこの1年で、アメリカは大きく変わっているのです。次の大統領候補はどちらの党から選出されても、しっかりと温暖化対策を持っていきますので、ブッシュ政権の後は変わってくると思います。

あともう一つ、アメリカが今すごいのは、草の根のレベルで大

言われています。なぜなら、その上限を目標に合わせればいいわけです。税金をかけたらどれくらい減るかというシミュレーションもありますが、必ずそこに行くとは言えません。

日本の場合逆に、排出量取引や環境税がまだ導入されていないのに企業はよくこれだけやっているなど、私はいつも感心します。

### 日本企業への要望

**白石** 日本の企業は、あまり仕組みがないわりにすごく頑張っているということですが、その企業に対しては今後どのような期待をされていますか。

**枝廣** 他国の企業に比べても、環境をほんとうにCSR(注2)だと思つてやっていますよね。だから、社会の仕組みでもっと後押しし、応援すればもっと広がるだろうと思います。

欧米の企業がいいことをやっていると言っても、それは消費者の圧力があって企業が対応するパターンが多いのですが、日本は消費者の圧力が無いのに企業はどんどん先へ行っている。一つ、企業へのお願いは、自分たちだけ先に

きなうねりが広がっているのです。その一つが、大学です。60年代に、例えば反戦運動とか、人権運動とか、アメリカのキャンパスから大きくうねりが広がりましたよね。今、あれと同じうねりが地球温暖化で起こっているのです。

その一つが、日本語にすると、「全米大学学長気候変動公約」(注4)というちょっと長い名前なのです

温暖化の脅威が世界的にも認識され、私たちにも徐々に忍び寄っているにもかかわらず、そういう危機感というものが日本社会の中では薄いですよ。(白石)

**白石 真澄** (しらいし・ますみ)  
関西大学政策創造学部教授。大阪府生まれ。(株)ニッセイ基礎研究所社会研究部主任研究員、東洋大学経済学部教授を経て2007年より現職。少子・高齢化・バリアフリーの街づくりを中心に調査・研究を行うなど、幅広い分野で積極的に発言している。大学の授業では社会保障を担当し、学生とともに現場に出かける実践教育を重視。

が、それは大学の学長が、我が大学は温暖化に真剣に取り組むという公約をする。ただ公約して「やります」と宣言するだけではなく、すごく厳しい条件があって、「2年以内にCO<sub>2</sub>を出さないキャンパスにするための計画を策定する」とか、「カリキュラム全体に持続可能性を統合する」など、行動計画や目標、進捗もすべて公表すること

行くのではなくて、消費者も連れていってほしい。企業がすごく考えて環境にいいものをつくっても、そのよさを消費者が理解できないので売れないということが結構起こっている。だから、なぜそれがいいかをきちんと消費者に知らせてほしいと思います。

### 途上国から日本への期待

**白石** 環境問題は、生産活動が非常に活発な先進諸国の問題だけではなく、これから経済発展を遂げてくるアジア、アフリカの地域全体の問題でもあるわけですね。特に大都市と言われるところの7割から8割がこれからアジアに集中すると言われる中では、やはりアジアでの危機感は強いと思うのですが、日本はこれから対アジア、アフリカに対してどういうことができるでしょうか。

**枝廣** 私は5年前に「ジャパン・フォー・サステナビリティ」(JFS)(注3)というNGOを仲間とつくって、日本のいろいろな環境情報を世界に向けて英語で発信しています。今、189カ国に配信しているのですが、アジアやアフリカの途上国からの問い合わせや

要望がたくさん来ます。日本に何を期待しているかという点、一つはやはり技術ですね。例えば、省エネ技術、新エネルギーの技術。既に日本や先進国にある技術が上手に途上国に移転できれば、私たち先進国がたどったような、ロスの多いエネルギー使用を回避できる。そういった情報や技術を求めていることを痛感します。

**白石** 日本の公害を乗り切った教訓や技術は求めているのですか。

**枝廣** 例えば中国のように、今、公害の問題が全国で広がっているときには、公害を防ぐ技術も必要になってきています。けれども、これから発展をする国は、そもそもそういう心配がいらぬようにやったほうがいいですよ。中央集権型エネルギーよりも、分散型エネルギーといった技術は、日

(注2) CSR ▼ Corporate Social Responsibility。企業の社会的責任。持続可能な社会を実現するために、企業も経済活動以外に社会的な責任を負うべきとする考え方。

(注3) ジャパン・フォー・サステナビリティ (JFS) ▼ 日本から海外へ、環境に関する日本の多様な情報を発信しているNGO。枝廣淳子氏と多田博之氏が代表を務める。  
<http://www.japanfs.org/>

(注4) 全米大学学長気候変動公約 ▼ American College & University Presidents Climate Commitment。全米の大学の学長自らが「温暖化への本質的で統合的な取り組みを誓約し、行動に取りかかっている動き。宣言した大学が全米で400を超えた。  
<http://www.presidentsclimatecommitment.org/>

になります。これを約束している大学が、今日の時点で415もあり、どんどん増えています。この大学で学んだ人たちが社会に出るような時代に当たったときに、日本は完全に置いていかれます。これは国際競争力の問題でもあるので、非常に危機感を持っています。今、アメリカはこのように、水面下では大きく変わりつつあるのです。

**白石** それは日本の大学でもやっついていかなければだめですね。西の大学連合と東の大学連合の数を押さえれば、絶対日本でもできますよ。私たち、大学関係者も危機感を持って行動していかなければいけませんね。

**枝廣** できますよね。やっぱそれをやっついていかないと。やっつけてください、ぜひ。

(平成19年10月23日実施)



# 地球温暖化に対する 新エネルギーへの期待

柏木 孝夫

戦略性が問われるエネルギー資源問題と京都議定書

いよいよ、京都議定書の第1約束期間が本年(2008年)4月から始まる。一方において、エネルギーをどう確保するか、すでに各国は競って本格的な国家エネルギー戦略に取り組み始めている。その背景には中国、インドに代表される新興工業国が急激な勢いで成長しており、世界的なエネルギーの需給バランスが一挙に崩れ出したことがあげられる。

欧州の戦略は省エネルギーと再生可能エネルギー開発に重点を当て、その市場拡大を担保すべくCO<sub>2</sub>制約ルールの整備に主力を注ぐ。特にドイツでは原子力の段階的廃止と共に、再生可能エネルギー普及拡大に大きく舵を切った。その背景には50%を石炭火力発電に頼っていることも見逃せない。米国は国内資源の延命化のため、原子力への再認識を含めエネルギーの多様化政策を展開している。「資源こそ国家」をスローガンに、ロシアが資源ビジネスに国を挙げて取り組み出している。一方、中国も国家を前面に出し、上流側の

エネルギー資源確保政策に最大の目標を設定し、3・5兆円にも及ぶ資金を資源確保に充当した。まさしく「資源確保こそ国家」を国家レベルでの資本主義という新しいフレームで実践しつつある。ロシア、中国に見られるように、国家が前面に出るこの手法は、自由経済の民主主義国家がこれまで構築してきた制度や競争のルールといろいろな面でフリクション(摩擦)が生じ、どう衝突を回避してゆくのかが、深刻な国際問題でもある。

我が国のエネルギー政策はセキュリティと環境の二大柱があり、この観点から、省エネルギーをベースとし、バランスの良いエネルギーの組み合わせ、すなわち社会的に望ましい形にベストミックス化を進めていくことにある。環境性を勘案すると、新エネルギー源の最大限の導入に加え、京都議定書の履行を考え合わせると原子力の一層の推進は不可避と考えられる。しかし、柏崎の地震でも現れたように、巨大建設物である原子力発電所の信頼性は一層の配慮が必要となってきたことも事実である。そのため、2030年〜2050年を見据えた中長期のエネル

ギー需給システムに対するグラウンドデザインを明確に位置付け、柔軟性に富んだ思考により、その目標に向かつて、一歩一歩足元を固めてゆく技術開発が、我が国がとるべき戦略そのものである。

## 日本のエネルギーシステムの グラウンドデザインとは

筆者は最適エネルギーシミュレーションなどの定量的な解析から、電力に関して言えば、原子力を筆頭に石炭・天然ガスが我が国全体のベースを担い、その基盤の上に自立性の高い地域共生型の新エネルギーが適切な規模でクラスター(群れ、一団)を形成してゆくことになることを確信している。

風力、太陽、バイオマスなど再生可能エネルギーの市場導入が世界的に進んでいるが、一層の普及には大きく2つの課題がある。第1は供給の不安定性、第2がコストである。風力は大型化によりコストはかなり低減したが、発電の不安定性は否めない。また、風力発電は国内での立地に限りがあり、すでに130万kWを超える規模に達したが、今後も同じようには増大できない。一方、太陽光発電は

全員参画型エネルギー確保時代の旗手として今後の拡大余地は大きい。技術的にも世界の最先端にあり、日本発のエネルギーイノベーションが可能であり、さらなる政策支援が必要であると考えられる。RPS法<sup>(注)</sup>では太陽光に限り2倍カウントする特別措置を昨年打ち出し、今後の期待度の大きさがうかがえる。将来的には、太陽電池・燃料電池、あるいはプラグインハイブリッド車等とのシステム化により、ゼロエネルギーハウスの実現も夢ではない。水素社会の到来は有効エネルギーの視点から必ず訪れる。

将来的には需要地に知能を備えた各種分散型システム群が系統の一端にループ状のネットワークを形成し、系統との調和を図りつつ、電力だけでなく熱や物質(例えば水素)までも併給するコプロダク

ション的構造へと変革することになれば、エネルギーや物質の面的融通・貯蔵効果により、省エネルギー・省資源の極大化が図れ、戦略性に富んだエネルギーイノベーションが可能となる。

## ポスト京都に向けて

これら技術論と並行して政策論に目を転じたい。経済産業省では昨年、2030年を見据えた長期エネルギー需給見通しの策定に着手した。この見通しを通じて、ポスト京都で我が国がどれだけのイニシアティブをとれるかということに対する理論武装をすべきだと考えている。もちろん現状の総量規制はCO<sub>2</sub>排出に関してキャップ&トレードが可能となり、種々の政策展開やCO<sub>2</sub>排出市場の形成などEUの国々の得意とする手法であることに疑いの余地はない。

しかし、はたして議定書フレームの総量規制が発展途上国を含めた地球規模でのCO<sub>2</sub>排出総量の低減に真に効果的であるかについてより慎重かつ多面的な検討が不可欠であると考えている。

例えば、国内の需給見通しを立てる際、国内のみならず、アジア圏を含め世界全体を見渡したときに、国際的に原単位論争に持つていくことよって、総量としても、アジア圏の中での全体の量が減り、合理的であるなどの指摘につながるべきであると考えられる。我が国としては経済成長と環境が両立できるように原単位を強く打ち出していくことが今後極めて重要となる。そのキーを握る技術が、新エネルギーを中心とした地域共生型エネルギーシステムである。



柏木 孝夫

(かしわぎ・たかお)

東京工業大学統合研究院教授。1946年東京都生まれ。1970年東京工業大学工学部卒業、同大学大学院修士・博士課程を経て、1979年博士号取得。1980~1981年米国商務省NBS招聘研究員。1985年東京工業大学助教授、1988年東京農工大学大学院教授、2000年より東京農工大学大学院教授、2005年より国立大学法人東京農工大学評議員・図書館長、2007年より国立大学法人東京工業大学統合研究院教授、大学院理工学研究科教授、経済産業省の総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会長、経済産業省関東経済産業局関東地域エネルギー・温暖化対策推進会議議長、内閣府の燃料電池評価・助言会議議長ほか、各種審議会委員。日本機械学会フェロー、日本エネルギー学会会長など。専門分野はエネルギー・環境システム、エネルギーシステム解析、冷凍・空調調和。編著書に『2050年への挑戦』(電力新報社、1993年)、『天然ガスの高度利用技術』(NTS、2001年)、『炎で冷やした半世紀』(日本冷凍空調学会、2002年)、著書に『地球からの贈り物』(KBI出版、1991年)、『エネルギーシステムの法則』(産業調査会、1996年)、『マイクロパワー革命』(TBSブリタニカ、2001年)などがある。2003年2月21日、日本エネルギー学会より学会賞(学術部門)受賞。2004年5月17日、「炎で冷やした半世紀」の監修にあたり日本冷凍空調学会より学術賞受賞など。

(注) RPS法  
RPSとはRenewables Portfolio Standard(再生可能エネルギー利用割合基準)の略。正式名称「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」電力会社に対して一定の割合で風力や太陽光などの新エネルギーの導入を義務付けた法律。

# 地球温暖化問題と企業

山口 光恒

洞爺湖サミットに向けての世界の動き

2007年6月のハイリゲンダムサミットはアメリカが京都議定書後の枠組み交渉に復帰を表明したという意味で大きな前進であった。このサミットの成果はこれ以外に次のようなものがある。

例えば、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第4次報告に従い温室効果ガスの増加率に歯止めをかけその後大幅に削減すること、京都議定書に続く国際枠組み（ポスト京都の枠組み）はグローバルな参加が必要でそのために国の事情に応じた多様なアプローチが必要であること、で合意したことなどである。この最後の点は日本の主張でもあった。

サミットから約4カ月経過した9月末、アメリカ主催で16カ国からなる主要経済国会合が開催され、ここでの論議で（今後合意を目指す）長期目標は法的拘束力のないものであるとの認識が共有された。他方、ポスト京都の国際枠組みについては少なくとも先進国については京都議定書同様各国に排出量絶対上限値を課し、その間での排出権取引を認める枠組みを主張す

るEUと、国ごとに自国の事情を勘案して対外的に公約（pledge）するというアメリカの主張が真つ向から対立し、合意に至らなかった。本年7月の洞爺湖サミット、およびその後のアメリカ主宰の主要経済国首脳会合に向けて目が離せないところである。

## 日本は何をすべきか

こうした中で日本がなすべきことを筆者なりに整理すると次のようになる。

まず、温暖化対策の究極目標に関する日本案の策定と世界への発信である。長期目標にせよ、ポスト京都の中期目標にせよ、最終的に目指すべき濃度についての合意がなければ自信を持って排出量目標を決めることはできない。読者は驚くかもしれないが、温暖化対策をどの程度まで実施するかという究極目標についての国際的合意が現時点ではないのである。

第2は日本が中期目標としてどこまでコミットできるかの詰めである。筆者はポスト京都の枠組みとしてPledge (with review) and review（自国が実施する政策・措置を誓約し、その段階および実施

後に第三国あるいは事務局によるレビューを受ける方式）を提唱しているが、この場合あるいはEUの主張する京都議定書スタイル継続のどちらの場合でも、自国がどこまで削減可能かを詰めておかない限り今後の国際交渉に常に受け身の姿勢しかとれず、最悪は京都議定書の二の舞いとなるおそれもある。

第3は「共通だが差異のある責任」とは何かを数値で示すことである。この言葉が初めて出てきた1992年当時、過去のCO<sub>2</sub>排出量は先進国が圧倒的に大きかった。これを反映してその後の京都議定書でも途上国は特段の削減・抑制義務を負わなかった経緯がある。しかしその後の途上国の経済発展は想像もつかぬ速さであり、中国の排出量は2007年中にアメリカを抜いたとも言われている。エネルギー起源のCO<sub>2</sub>のみならずメタン、一酸化二窒素など他の温暖化ガス全体を考慮し、さらに森林伐採によるCO<sub>2</sub>排出などを加えると、国ごとの責任割合は相当違ってくる。そもそも先進国と途上国という区分の不適当さが明確になる。共通だが差異のある責任とは

科学的に言えば国ごとにとどの程度なのか、この確認を早急にすべきと思う。

## 企業の役割

いよいよ今年から京都議定書第1約束期間が始まる。何と云っても企業に課された最初の役割は経団連自主行動計画の目標達成である。しかし既に国際交渉は京都議定書後の枠組みに移っている。日本がどこまでコミットできるかの判断に際し、最も重要な点は企業の動向である。自主行動計画は既に規制的要素が強く、実質的にはオランダのCovenant（政府が関与した契約）に近いが、ポスト京都で自主行動計画を継続するの否か、その場合どこまでコミットできるかを早急に検討することである。その前提として日本企業のエネルギー効率が世界最高水準に達していることが必要である。

既述の通りアメリカは、次期枠組みとして各国がそれぞれの事情に合わせて個々にコミットする方式を提案している。この場合、国内的には法的拘束力を持つべきことを明言している。経団連の自主行動計画は現在ではこれと同等のものであることはアメリカ政府も認め、IPCCでも認めているが、少なくとも上記のアメリカの主張は十分念頭に置く必要がある。

現在、産業界からはセクター別アプローチを推す声が強い。これが実際に機能するかどうかはそれぞれの業種の国際組織がこのアプローチで合意できるかどうかによる。この意味で国際鉄鋼協会（IISI）がアメリカや中国も加わる形でセクターアプローチの検討を始めたのは歓迎すべきである。この方向に向けて主要エネルギー集約業種に属する日本企業には国際的リーダーシップが求められる。

既に「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ（APP）」が始まっているが、こうした場を通してセクター別アプローチでの削減可能性を目に見える形で早急に示すことが肝要である。

もう1点考えておく必要があるのは、仮にアメリカで部分的にせよ排出量取引（Cap & Trade）が導入され、EUのそれとリンクしたときの対応をあらかじめ検討しておくことである。

最後に当然のことながら、温暖化対策の核は企業による技術革新である。この面で日本企業が圧倒的に世界をリードすることこそ日本企業の最大の貢献である。もちろん民間企業だけでは限度がある。そうした場合、政府の支援も必要だし、場合によっては国際コンソーシアムへの参加も有効である。



山口 光恒  
(やまぐち・みつね)

東京大学先端科学技術研究センター特任教授。放送大学客員教授。1939年、神奈川県生まれ。1962年、慶應義塾大学経済学部卒業。東京海上火災保険株式会社入社。1999年3月退社（役員待遇理事）。1996年4月から2005年3月まで慶應義塾大学経済学部教授。帝京大学経済学部教授。東京大学先端科学技術研究センター客員教授を歴任後、2007年10月から現職。専門領域は、環境問題全般。特に温暖化、環境保護と自由貿易の関係、廃棄物問題など。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第3作業部会リードオナー、OECD貿易と環境合同専門家会議日本政府代表（外務省）、産業構造審議会地球環境小委員会委員（経済産業省）、気候変動中長期取り組み技術委員会委員長（地球産業文化研究所）など多数の委員会でも活躍。主な著書に、『地球環境問題と企業』（岩波書店、2000年）、『環境マネジメント—地球環境問題への対処』（放送大学教育振興会、2006年）ほか。

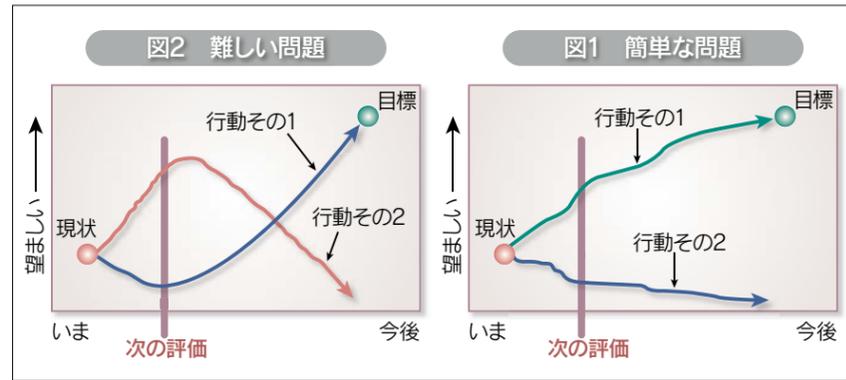


デニス・L・メドウズ  
(Dennis L. Meadows)

インタラクティブ・ラーニング研究所 所長。システム思考の大家であり、地球温暖化問題、エネルギー資源問題においても世界の第一人者。ローマクラブへのレポートとしてまとめられた『成長の限界』は世界中で注目を集めた。MITで経営学博士号を取得、MIT、ダートマス大学、ニューハンプシャー大学などで経営学、工学、社会科学などを教え、学部長などを歴任。世界の企業のボードメンバー、政府・業界・NPOなどへのコンサルティングの実績多数。

# 京都議定書をより効果的に するための3つの戦略

デニス・L・メドウズ



この10年間、地球社会は、規制市場での取引、技術進歩への期待といった「これまでのやり方」で二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の増大を止めようとしてきた。その基盤にあるのは、「マイナーな変化を起せば、政治・経済・社会システムを揺るがすことなく、問題を解決できる」という空想だ。

残念ながら、このやり方はうまくいっていない。今日、CO<sub>2</sub>排出量は、大気中の温暖化ガスの濃度を一定に保つために必要なレベルの2倍にもなっている。そして、排出量は、京都議定書の批准国ですら、減るどころか増えているのである。

そこで、多くの国ではそれぞれの取り組みにさらに力を入れていく。しかしそれでも、やはりうまくいかないだろう。

京都議定書は有用だが、十分ではない。現在の政治・経済システムの安定性を保ちつつ、成果を上げるのは不可能である。「マイナーな変化だけで問題は解決できる」という空想を捨て、これまで大事にされてきた思い込みや習慣を捨て、根本的に異なる政策や措置を追求しなくてはならない。

そのための3つの戦略を述べよう。そのためにまず、私が「簡単な問題」「難しい問題」と呼ぶものの違いについて説明する。この区別は、私たちの誰もが直面するありとあらゆる問題に当てはまる。

図1は、「簡単な問題」だ。左下の点から右上の点まで状況を改善したいとしよう。「次の評価」は、目標達成のための行動を評価するタイミングだ。政治家にとっては次の選挙、上場企業にとっては次の財務報告書を出す時期かもしれない。「行動その1」はその問題を根本的に解決する行動で、「行動その2」は、状況を悪化させる行動だ。

このような「簡単な問題」は解決しやすい。最終的に問題を解決してくれる行動は、短期的にも(つまり次の評価のときにも)より良く見えるからだ。そして、状況を長期的に悪化させる行動は短期的にも良くないことがわかる。

長期的に問題を解決する行動によって、短期的にも認められるため、政治家も企業リーダーも、「簡単な問題」を好み、解決することができるだろう。

しかし、「難しい問題」(図2)の場合、問題を最終的に解決する行

動は、短期的には悪く見え、長期的に状況を悪化させる行動は、次の評価のときには望ましく見える。政治家も市場も、このような「難しい問題」を自動的には解決できない。長期的な結果がどうなるかと、短期的に効果的に見える行動を強く好むからだ。

気候変動は「難しい問題」だ。この「難しい問題」を「簡単な問題」に変えなくてはならない。そのために、3つの戦略が必要だ。

まず最初の戦略は「時間軸を延ばす」ことだ。そのためには、選挙と選挙の間の期間を延ばす、マスコミが目の前の結果ばかりにとらわれないようにするなど、社会の「短期的要因を重視しようとする圧力」を減らすことだ。「現在の行動がちにどのような結果をもたらすか」を意思決定者に素早く伝える指標も役立つだろう。

2つ目の戦略は、「システムのより良い理解を提供する」ことだ。CO<sub>2</sub>排出量はおおまかに、次のような等式にまとめることができる。  
(CO<sub>2</sub>排出量) = (人口) × (一人当たりの資本) × (資本単位当たり必要なエネルギー) × (エネルギーのうちの化石燃料の割合)

多くのリーダーが、CO<sub>2</sub>排出量の削減は重要だという。しかし、それを「社会を揺るがさない方法」でやろうとしている。したがって、これまでは技術的な政策ばかりが強調されてきた。エネルギー効率を上げること、「資本単位当たりに必要なエネルギー量を減らす」技術や、風力発電や太陽熱活用などによって「化石燃料の割合を減らす」技術である。

そのおかげで、エネルギー効率は改善し、再生可能エネルギーも増えている。しかし、CO<sub>2</sub>の排出量は増え続けている。なぜなら人口と一人ひとりが使う資本がそれ以上に増えているからだ。技術進歩を追求する取り組みは、社会を不安定にさせないので好まれる。しかし、それだけではCO<sub>2</sub>排出量

は減らない。人口増加とより高い生活水準を求める要求に対する取り組みを始めなければならない。

3つ目の戦略は、「エネルギー危機を利用して変化を推進する」ことだ。2〜3年のうちに地球の産油量はピークに達する。すでにピークは過ぎていくかもしれない。1980年代初めからの年も、石油の発見量より消費量のほうが多いのだ。2年のうちに、国々のリーダーは、現在の温暖化と同じように、エネルギーが入手しにくくなっていく事態への心配を募らせることになるだろう。

このエネルギー危機を温暖化問題の役に立てることができる。有権者も消費者も、リーダーたちが気候問題を無視しても放っておくだろうが、エネルギー問題を無視

すれば放っておかないだろう。「何とかしろ」という強烈な要求に対して、リーダーたちがとるのである。行動のいくつかは、外国の埋蔵石油を確保するために侵攻したり、火力発電所を増設するなど、気候変動をさらに悪化させるだろう。しかし、建物の断熱やソーラーエネルギー開発など、気候変動を軽減するものもあるだろう。

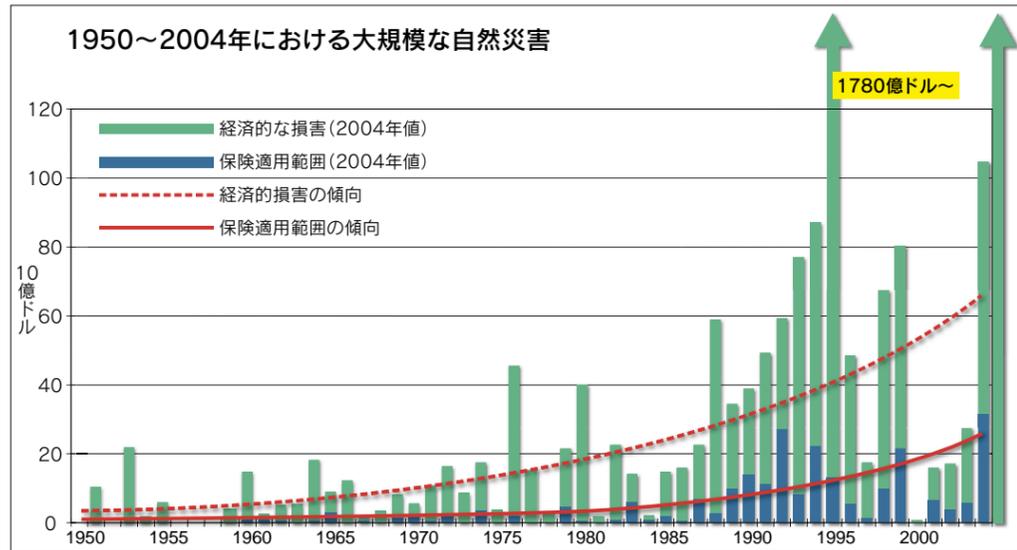
迫り来るエネルギー危機を気候問題のためにうまく活用しよう。エネルギー不足は、人口増加や生活水準にも影響を与えるだろう。その影響が、気候問題にとっても役立つものとなるよう、努力しようではないか。

私たちが進んで新しい戦略をとろうとすれば、うまくいく——そう私は信じている。



リハンター・ロビンス  
(L. Hunter Lovins)

ナチュラル・キャピタリズム・ソリューションズ (Natural Capitalism Solutions, Inc.) の創設者、代表。天然資源に関する非営利のシンクタンク、ロッキー・マウンテン研究所 (RMI) 共同経営者を経て現職。世界中の企業に、電気、石油、不動産、自動車、半導体の未来を方向付けるコンサルティングを行う。1989年にはオナシス財団のデルファイ賞、1999年にはランドバーク賞などを受賞。



(2005 GeoRiskoForschung, Münchener Rück. Great Natural Disasters 1950-2004)

# 企業にとって、温暖化問題の意味するところ

L・ハンター・ロビンス

人間は、将来を予測するのが好きだ。しかし、なかなか当たらない。最も近い予測ができる人は、変化の原動力となっている趨勢を理解できる人だろう。

変化の波に足をすくわれることなく、変化の波に乗っていくためには、(1)現状維持を困難または不可能にする大きな力を理解すること、(2)そのマイナス影響を最小限に抑えるためにどのような行動すればよいかを考えること、(3)自分たちの成功の確率を高める機会を、大きな力がどのようにもたらすかを理解することが必要だ。

今日、このような枠組みで考えるべき趨勢にはどのようなものがあるだろうか？ グローバル化や石油や水不足といった資源の問題などはもちろんだが、気候変動もまさしくそのひとつだ。グラフを見ると、この数十年間、自然災害の経済的コストや保険コストが世界中で激増していることがわかる。多くの企業が温室効果ガス削減のプログラムを始めるのは、いま行動することが実際、「あとで後悔しない」戦略であることがわかってからだ。もし気候変動が現実

のものだとしたら、その問題に責任を持つて対応するという意味で、自分たちはすでにその先頭に立っていることになるだろう。もし科学者たちが間違っていて、気候に対する脅威などなかったとしても、そのような取り組みは企業にとって望ましい行動であるはずだ。

なぜなら、利益の増大につながるからである。操業のためのエネルギー削減によって、コストを削減できる大きな機会があるからだ。コスト削減の努力は、自社の温室効果ガス排出量削減のための戦略と、たまたままったく同じだ、というだけの話なのだ。

2005年10月、世界最大の小売業のウォルマートが、次の3つの公約を発表した。

- ・エネルギーは100%再生可能エネルギーにする。
- ・廃棄物をゼロにする。
- ・資源と環境を持続させる商品を生産する。

その目標を達成するため、ウォルマートは6万社を超えるサプライヤーと協力をして、どうすれば「手頃な値段で持続可能なモノをつくり出せるか。各社がより持続可能になれるか」を学ぶ手助けをし

LED電球を購入することで、GEはLED電球の生産コストを大きく下げ、通常の電球と肩を並べる値段にすることができている。サプライチェーンのサステナビリティのマネジメントの重要性を発見した企業はウォルマートだけではない。このように、従来の枠組みよりも広く「システム全体にわたる企業のサステナビリティ戦略」という文脈で温室効果ガスを削減する企業は、温暖化防止に貢献するのみならず、株主に対して

もいくつもの利益を提供することになるだろう。生産プロセスや施設的设计・管理、車両管理などでエネルギーや物質コストを削減できることから、財務パフォーマンスが向上する。

また、その業界におけるリーダーシップを担い、技術革新を進め、競争優位を保持し、評判とブランド力を高め、マーケットシェアを増やすとともに、製品の差別化を図り、優秀な人材を惹きつけ

ている。

ウォルマートは、廃棄物の削減にも着手した。2013年までに包装の5%削減が目標だ。その結果、1年間に21万3000台のトラックを走らせる必要がなくなり、32万4000トンの石炭と7700万ガロンのディーゼル燃料が節約できると見積もられている。

同社は実際に、「キッズ・コネクション」のおもちゃラインの包装を減らすことによって、1年間に427個のコンテナを減らし、出荷コストを240万ドル削減し、3800本の木と1300バレルの石油を使わずにすんだ。

ウォルマートでは、このような取り組みをグローバルに展開すれば、110億ドル近くの節約になると見積もっている。ウォルマートのサプライチェーンだけでも、34億ドルの節約である。

ウォルマートは、サプライヤーと協力してより持続可能な商品を提供する試みも進めている。たとえば、ゼネラル・エレクトロニクス (GE) のエコマジネーション・プログラムとパートナーシップを組み、LEDを市場に(そしてウォルマートの店頭)導入した。LED

保持し、従業員の生産性や健康を高め、職場でのコミュニケーションや創造性、モラルを高め、バリューチェーンのマネジメントを改善し、ステークホルダーとの関係をより良いものにする。このように、コアビジネスの価値を高めることができる。

同時に、コストを下げ、法を遵守し、厳しくなる炭素規制に先行して対策を進め、高い炭素コストを被る危険を減らすことにより、リスクも下げられる。

このようなマネジメント・アプローチの妥当性は、ゴールドマン・サックスが最近出したレポートを見ても明らかだ。「環境、社会、より良いガバナンス」という点で先進的な企業は、2005年以来、MSCIワールド・インデックスを25%も上回る成績を残し、そのリストに掲載している企業の72%は、同業他社を上回るパフォーマンスを示しているのである。

電球は、耐久時間が長く、熱の発生が少なく、水銀を含有しておらず、他の電球に比べてエネルギー消費量が格段に少ない。照明は、ウォルマートの電力消費量の約3分の1を占めているのだ。

2004年以来ウォルマートは、店頭冷蔵ケースのLED照明システムの開発に1700万ドルを投資し、500店以上に設置してきた。これにより、年間380万ドルの節約になり、同社の二酸化炭素排出量を6500万ポンド削減できるといえる。

また、ウォルマートがこれだけ大量に

西東京電力所 環境学習会 & 植樹会

# 小学生も参加した 地域一体の里山づくり



班ごとに分かれて、植樹を行った



植樹会の1週間前に行われた事前学習会



自然の中でいろいろな植物を探してみた



植えた木に水やりをして植樹会を終了した



レンジャーの指導で行われた自然体験学習

植樹会当日は晴天に恵まれ、子供たちは2グループに分かれて植樹と共生林内での自然体験学習を行いました。植樹を行ったのはエノキ、コナラ、クヌギの苗木。これら3種の木は日本の国蝶であるオオムラサキの各成長段階でエサとなるもので、植樹することで里山にオオムラサキの生育環境をつくるという意図もあります。実際に、前年に植樹したエノキの葉にオオムラサキの幼虫が棲み着くなど、早くもその効果が出てきています。

子供たちは、植え穴を掘って苗木を植え、支柱と名札をつけ、水やりをしました。自然体験学習では、キープ協会のレンジャーによる指導のもと、里山の環境の中で自然体験ゲームを行いました。里山の自然観察や葉っぱの標本づくりなどを通じて、子供たちは自然と触れ合う楽しさを満喫したようです。「想像以上に植樹は大変でしたが、頑張って植えた木がこのあと人々や動物の役に立つくらい大きく育つのが楽しみです」

「実際に植樹をしてみても木の大きさや、大きな木も最初はこんなに小さかったということがわかりました」子供たちはそれぞれに自然と触れ合い、その大切さを感じてくれたようです。西東京電力所では2011年度まで整備を進める予定で、これまでの活動をベースにして、これからの活動に向けた準備を始めています。



西東京変電所(東京都)



2007年11月8日、Jパワー西東京電力所は、(株)ジェイベックの協力により、近隣の川崎市立栗木台小学校5年生約140名を招いて植樹会を実施しました。西東京電力所が小学生とともに植樹会を行うのは、2006年に続いて2回目のことです。

場所は、東京都町田市と神奈川県川崎市麻生区にまたがる西東京変電所構外社有地で、これを地域共生林と位置づけ、植樹、散策路の設置などの整備活動を通じて、里山の回復や、共生林内を通る古道「布田道」利用者への景観の提供などへ向けたさまざまな取り組みの一環です。植樹会に先立ち、10月30日には栗木台小学校を電力所所員が訪問し、里山を回復する活動や自然と環境についての事前学習会を行いました。

Jパワー西東京電力所は2007年11月8日、地元の小学5年生約140名を招いて植樹による里山づくりを行いました。地域と一体になった環境学習と地域共生林への取り組みについてご紹介します。

……チェリスト 新倉瞳

# 多彩な可能性を秘めたチェロで 人間の奥深い部分を表現していききたい



2006年、21歳でファースト・アルバムを発表。チェリストとしては異例の若さで、プロデビューした新倉瞳さん。彼女は幼い頃からチェロに惹かれ、中学生の頃には「プロになることを決意していた」という。

## 縁の下の力持ちに惹かれた

生まれた時から新倉瞳さんの家の中には音楽が溢れていた。父は普通のサラリーマンだが、大のクラシック好き。レコードを聴きながら指揮者の真似をするような人。母は音楽系の大学を卒業し、自宅でピアノ教室を開いていた。

最初はピアノを教わっていた新倉さんだったが、7歳の時に父の仕事の関係でドイツに滞在。音楽会へ連れて行ってもらいうちに、チェロに魅力を感じ始める。「演奏会ではヴァイオリンが主役の場合が多く、チェロは縁の下の力持ち的存在です。それなのに時々いい

メロディを奏でたりして、すごくいい役割だなと思ったんです」

楽器が大きいことや、周りでチェロを弾いている子も少なかったこともいつそう興味をかきたてたという。こうして彼女は先生についてチェロの練習を始めることとなる。

当初は他の習いごとと並行して行う、あくまで趣味の一環だった。しかし、11歳の時に帰国して日本の音楽教室へ通い出すと、周りは真剣に楽器に取り組みむ子ばかりだった。

「自分もがんばらないといけない」と、心を新たにチェロに取り組むことを決意した。

その後、パプロ・カザルスという偉大なチェリストの存在を知り、国連平和賞を受賞した彼の生き方に感銘を受けたことが、プロになる大きなきっかけとなった。

## プロの演奏家としての思い

学校へ通いつつ、毎日4、5時間の練習を続ける日々。中学生から大学生の今日まで、ほぼ休むことなく続けてきたが、つらいと感じたことはないという。

「毎日歯を磨くのと同じで、チェロを弾いていると落ち着くんです。イヤなことがあった時でも、弾いていると心が癒されますね」

大学生になってからは様々な演奏会で演奏を披露する機会も増えてきた。当初はよくわからなかったお客さんの反応も、最近では確かな手応えを感じるようになった。

「楽しみに聴きに來てくださっているお客さんは、舞台上に立った瞬間に優しく見守ってくれているのがわかるんです」

演奏時には、自分の世界に入り

込みすぎないように心がけている。常に聴いている人がいることを意識し、客観的に自分の演奏を見られないと、いい音が奏でられないからだ。

日々努力を重ねてきて、新倉さんはあらためてチェロのよさがわかるようになった。

「チェロは人間の声が一番近い楽器で、あまり自己主張しないんです。他の楽器を支えて存在感を發揮しつつ、ソロもできる。いろいろな可能性を秘めているのが一番の魅力ですね」

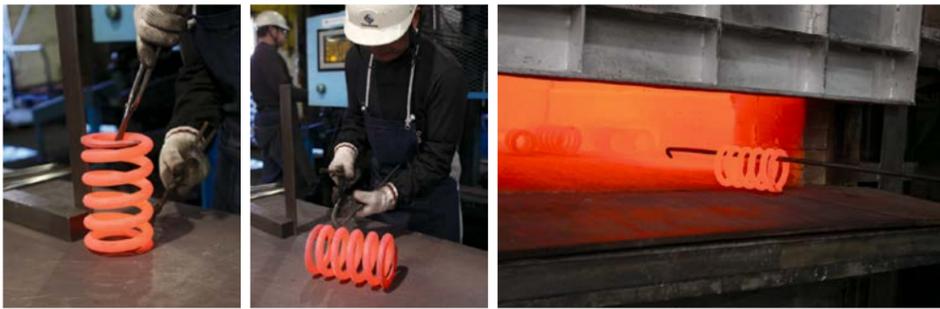
2006年8月には、ファースト・アルバム「鳥の歌」をリリース。チェロの魅力が發揮されている曲を選びすぎた同作は、多くのメディアに取り上げられ、好評を博した。同年12月にはデビュー・リサイタルも行われ、大きな賞賛を浴びた。

すでに次回作の構想も固まりつつあり、ブラームスやシューマンの作品を中心に上げる予定だ。「一番好きなのは室内楽なので、ソロの小品集ではなく、ソナタやピアノ二重奏という形でレコーディングしたいと思っています。音楽を通じて、人間の奥深いところにあるものを表現できたらいいですね」

## にいくら・ひとみ

1985年生まれ。8歳よりチェロを始める。当時ドイツ(デュッセルドルフ)にて、ヤン・ヴィムスリック氏に師事。11歳で帰国後、毛利伯郎氏に師事。2001年桐朋女子高等学校音楽科に入学。2004年桐朋学園大学音楽学部に入學。これまでに、IMA音楽賞受賞。アスペン音楽祭に奨学生として参加。第9・11回宮崎国際音楽祭、鎌倉芸術館ソリスト、プロジェクトQなどに出演。現在、桐朋学園大学音楽学部演奏学科4年に在学中。





熱間成形では、高温の素材を瞬時のうちに微調整しなければならぬ。ハシで材料を取り回しながら、長さや垂直性等を合わせる。

# 匠の伝承 受け継がれる職人の誇りと技術 縁の下の力持ち バネをつくる



東海バネ工業株式会社  
(兵庫県伊丹市)

大型バネを900℃に熱し、焼入れ用のオイルに投入する。温度は色で判断するという。

世界最大級のコイルバネをつくる工場が兵庫県伊丹市にある。バネ製造工場の多くが東南アジアに出て行くなか、多品種微量生産で他社のまねできない高品質なバネを生産している。さらに経営的にも安定的な利益を生み出している優良企業、東海バネ工業だ。同社には3つの工場があり、ここ伊丹工場は主にコイルバネを製造している工場だ。勘と経験がものをいうといわれるバネ職人さんたちがどのように技術を継承しているのか、その現場を訪ねた。

## 世界最大級のバネをつくる

コイルバネというのは、あの鉄線がグルグルと巻かれたバネだ。小さいものならば誰でも見たことがあると思うが、人の背丈ほどもあるコイルバネはなかなか目にするところがない。世界最大級の巨大コイルバネがどんなことに使われるのかといえば、ほとんどが発電所の制御装置や大型ロボット、橋梁、建築物の免震構造など、人目には触れないが人間の命に関わる重要な部分である。まさに縁の下の力持ち。特に厳格な品質が必

要とされる原子力発電所に使用されている安全弁用のバネが、日本ではすべて東海バネ工業で生産されているといえ、同社の技術力の高さはわかるはずだ。

安全弁用のコイルバネの保証期間が40年で、その間一度も使われないとすればまさに幸せなこと。もし機能しなければいけないことがあるとすれば、その一度できつちりと働いてくれないと事故にもつながりかねないという、まさに安全の防波堤が同社のバネなのだ。

もちろん、毎日何千回と伸縮を繰り返すバネもあり、要求される機能や精度は注文ごとに異なる。注文ごとの機能にに応じて、精巧なバネをつくっているのが同社だ。

## 社員のモチベーションを高める努力

誰もが見たことのあるコイルバネだが、その機能はその線の太さ、長さ、形、鋼の硬さなどによって決まる。

コイルバネの硬さや弾性耐久性などはデータ化されているものの、実際の作業では職人の勘と経験が頼りだ。なぜなら、あの螺旋のどこをど

のくらい広げれば、長さをどのくらい長くできるか、強度がどうなるかということ的瞬间のうちに判断し、作業しなければならぬからだ。

コイルバネは鉄線をくるくると渦を巻いた状態にし、その両端を押すと元に戻ろうとして伸びる(圧縮コイルバネ)、または両端を引っ張ると元に戻ろうとして縮む(引張コイルバネ)という性質のバネだ。多くの工業製品に使われているのは小型のもので、価格も安く、大量生産されるため、その工場の多くが日本から労働力の安い東南アジアに移っていった。

ところが東海バネ工業が製造するバネは、平均ロットが

5〜6個のものばかり。ほとんどが職人さんによる手づくりという、多品種微量生産のバネだ。しかも、年間3万件の注文があるというから、一日のうちに何十種類というバネを製作しなければならぬ。しかも東海バネ工業は「ここでしかつくれない」というものにこだわった。この戦略は見事に成功し、昭和19年の創業以来一度も赤字を出したことがないという。

実際の作業は、鍛造、巻取り、焼入れ、旋盤などの作業が中心だ。世間的にいえば「きつい、きたない、きけん」の3Kに加え、「熱い」という過酷な職場だ。しかし、実際に現場で目にした職人さんた



東海バネ工業が製造する大型のコイルバネ。これは450kgのもの。左は工場を案内して下さったコイルバネ生産グループリーダーの和田憲一さん。



現代の名工、山佐正信さん(右)と梶川信行さん(左)。「自分たちの技術をなんとか若い人に伝えたい」と力説。

造することも可能だ。勘と経験が大事とはいえず、職人の技術を支え、効率化するためにITを利用したところがすばらしい。まさに匠の技とITを融合したマシンとすることができたらどうだろうか。

**基本を守ることが一流の証明**

最後に同社に在籍する「現代の名工」のお二人にお話を聞いた。

山佐正信さんは「昔はすべて手づくりでした」という。コイルを巻くのも、それを移動するのもすべて人海戦術。いまは機械化された部分が多くなっていくぶん楽になった。それでも最後の最後に製品の良しあしを決めるのは人の判断だ。「つくった品物がよくできて、ちゃんと機能している。それがよかつたなと思うときに一番の喜び」という。

また、梶川信行さんは「新しい品物にチャレンジするときに喜びを感じる」という。毎日つくるコイルバネの中に、いつもチャレンジ精神を感じているのだ。「日本一大きいバネをつくったときはやっぱり興奮しました」。

お二人とも数十年にわたつ

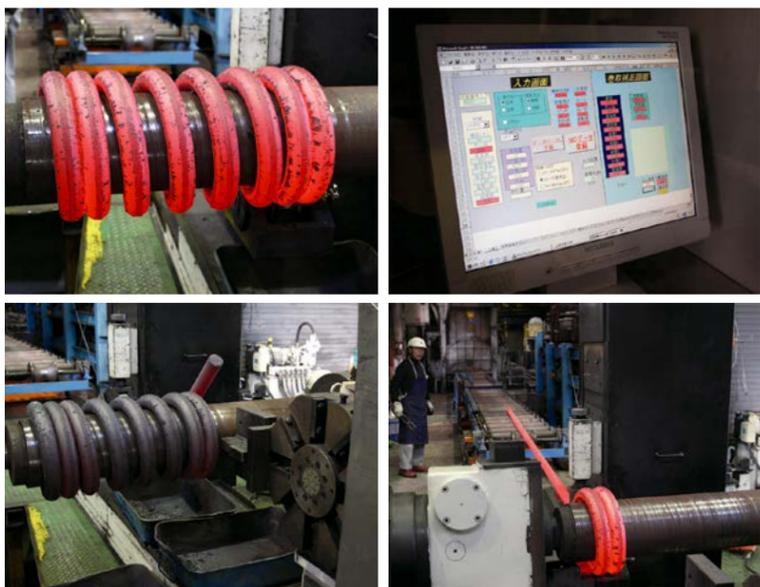
てバネをつくり続け、飽きることはない。ものづくりの喜びを日々の中に見いだしているのだ。そして、自分たちが身につけてきた技術をなんとか、若い人たちに伝えていきたいと考えている。

「竹の子バネなどは、いまだはこの工場しか製造するところがない。そういう技術を自分たちの代で絶やしてはいけない」と梶川さん。

だが、同社のホームページ

を見ると、安心する。そこには若い社員たちの技術に対する尊敬の念や情熱が伝わってくる文章がたくさん掲載されているのだ。日々の作業の中でしっかりと技術が継承されていることが実感できる。

同社には毎年数人の中学生が研修にやってくる。伊丹市が行っている「トライやるウィーク」という1週間に行われる体験活動で、実際に現場に入って、最後はバネをつ



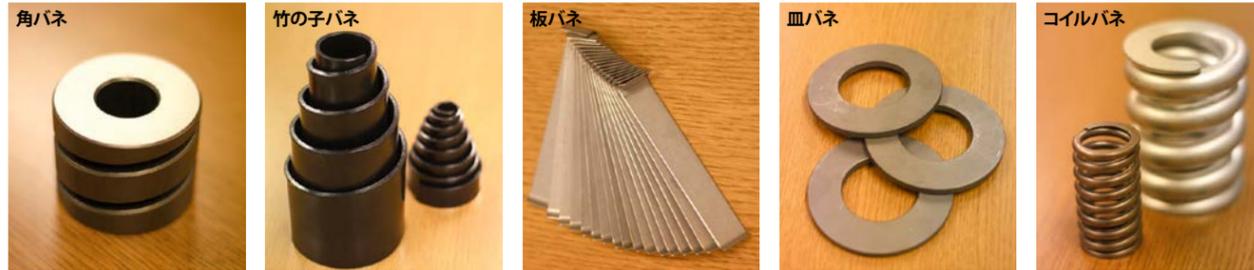
スーパーコイルリングマシンYUKIで、大型コイルバネを巻く作業。コンピューターで6つの軸を同時に制御しながらコイルを巻く。螺旋の両端の間隔と中央の間隔が違うことに注目。これを以前は人力だけでやっていた。



**東海バネ工業株式会社**  
「心と技術で世界に誇るバネ創り」をモットーに多品種微量生産・完全受注生産を行っているバネの専業メーカー。大阪市福島区、兵庫県伊丹市、兵庫県豊岡市に工場がある。工業製品に不可欠なバネの世界で、シェアNo.1のものをいくつも持っている。社員数70名。  
<http://www.tokaibane.com/>

くつて帰るといふ。山佐さんたちは、バネづくりの現場を見て、仕事の面白さ、ものづくりの面白さを知ってほしいと思っている。

「彼らに教えることは、整理・整頓・清潔・しつけ・清掃の5Sという基本だ」と山佐さん。「現場ではそれができないと、本当に危険ですから」基本を忘れないこと。それがやはり一流の証明なのだ。と再認識した。



断面が四角の材料を使ったバネ。コイルバネよりも大きな力を出すことができる。  
板状のバネを円錐状に巻いたもの。占める空間容積の割に大きな荷重に耐えられる。  
乾電池を入れる接点や、クルマのショックアブソーバーなどに利用される。  
少ないスペースで上下方向の加重に対応するバネ。重ねて使うことができる。  
縮んで伸びる圧縮コイルバネと引くと縮む引張コイルバネがある。

ちは日本一のパネをつくっているという誇りにあふれている。900〜1200℃にも達する温度に熱した炉の中から真っ赤なバネの素材を取り出し、短時間のうちに長さや垂直性を修正する。その熟練した手業は迅速で自信に満ちあふれていた。

会社側も社員のモチベーションを高めるための努力を惜しまない。国家資格である優良ばね製造技能士などの資格取得を奨励し、海外旅行などの報奨規定が決められていて、現場だけでなく事務系の社員もさまざまな資格にチャレンジしている。

会社の価値を高めるのは「人」というポリシーが貫かれているのだ。

**勘と経験がものをいう世界**

コイルバネの製造法は大きく分けて「冷間成形」と「熱間成形」の2つがある。冷間成形は線径が小さく、事前に焼入れ・焼戻しを施してバネの機械的特性を持たせた材料を使用し、熱を加えずに成形する方法。一方の熱間成形は比較的小径が大きく、高温に熱した状態で成形し、そのあ



冷間成形は、あらかじめバネの機械的特性を持たせた材料を使ってバネをつくる。



大型のコイルバネの端を水平にするために両端を切り取る作業。

とで焼入れ・焼戻しを行って硬度や弾性を持たせる方法だ。東海バネ工業では、両方の製造法でコイルバネをつくっているが、素人目はどうしても目がいくのは熱間成形だ。真っ赤に熱された鉄線を巻き付けて螺旋状に成形し、さらに熱した状態で長さや垂直性などの微調整が加えられる。この際、その後に行われる焼入れ・焼戻し作業での変形を考慮しながら成形されるのだという。「ハシ」と呼ばれるバネを挟む道具で、コイルバネを持ち上げ、螺旋のコイルの垂直性を保ちながら、長さを調整する作業はまさに真剣勝負。一つ間違えばすべてやり直しになってしまう。それ以上は大やけどを負うかもしれない。

大変危険な作業でもある。職人さんたちは、それを実に軽快にこなしていく。バネ職人の技の見せどころだ。

最後に900℃に熱した状態でオイルの中に入れられ、急速冷却で焼入れが行われる。引き上げるタイミングも非常に大事で、それによってバネの強度が大きく左右される。

東海バネ工業の仕事はすべてがオーダーメイド。たまに以前と同じものを製造してくれという注文がくることもあるが、ほとんどの場合はまったく違うもので、1つとして同じものはない。したがって過去のデータを活用しながらも最後の最後は勘でつくるのだという。

**技術とITの融合が日本一のパネをつくった**

そのような東海バネ工業にとっても、機械化、IT化の波は押し寄せている。むしろ、同社は当初より、IT化に積極的に取り組んだ。そうでなければ、多品種微量生産というスタイルを効率化できないということがわかってきたからだろう。巻取り機械、運搬機械、研磨機などさまざまな機械をオリジナルで製作。職人さんたちの経験をデータ化し、コンピュータに入れることで、勘の部分ができる限りデータ化。精度の高い製品を生み出すと同時に、職人さんたちの負担を軽くすることにも成功した。これによって、2004年度には全国IT経営百選最優秀賞を受賞するなど、その経営スタイルは業界からも高い評価を得ている。

現在、もっとも進んだマシンは「スーパーコイルリングマシンYUKI(ユキキ)」という機械。大型の熱間コイルバネを巻くときに使用されるもので、コンピュータで6つの軸を同時に制御しながらコイルを巻く。最大500kgという世界最大のコイルバネを製



中上紀 (なかがみ・のり)

1971年東京都生まれ。ハワイ州立大学芸術学部で東洋美術を学ぶ。12歳の時、父で作家の中上健次氏に連れられて行ったフィリピン放浪旅行をきっかけにアジアに興味を持つ。99年にミャンマーが舞台の紀行文『イラワジの赤い花』を執筆後、小説『彼女のブレカ』で第23回すばる文学賞受賞。近著に『シャーマンが歌う夜』『水の宴』『蒼の風景』など。最新作『月花の旅人』好評発売中。

松尾芭蕉が門人の曾良と共に江戸の深川からみちのくへと旅立ったのは、元禄二年というから今から三百年以上も昔になる。有名な『おくのほそ道』はその時の俳諧紀行だが、当時四十六歳だった芭蕉の旅は決して楽なものではなかった。それは自然との戦いであると同時に、融合でもあったのだろう。私のおくのほそ道は東北新幹線からスタートした。

俳聖の旅とは比ぶべくもない。風景も変わった。だが、いつの時代にも旅人を魅了し続けるものがある。新鮮な驚きと感動だ。それが旅心というものであり、それが歌枕や俳句の季語となっていたはずだ。私としては、せめて芭蕉の旅心の一端なりとも感じる旅をしてみようと思う。

丘の上から望んだ松島湾は、朝の光にきらめいてきた。白く細かなその光と所々に浮かぶ島々を覆う松の色の濃さとのコントラストの見事さに息を吞まずにはいられない。日本三景の一つとして数えられる松島は、長い年月による風化や浸食で様々な形となった大小二六〇余りの島が点在する美しい湾である。芭蕉は、旅立ちの際に



天長5年(828年)、慈覚大師円仁が創建したという瑞巖寺の本堂(国宝)。江戸時代に伊達政宗が菩提寺として再興した。



法身窟。鎌倉時代中期、後に臨済宗を日本に伝えた法身性西が修行していたという。瑞巖寺参道の脇道には、多数の石窟群が並ぶ。

「松島の月先心にかかりて」と記している。松島へ訪れることが旅の目的の一つだったことがうかがえるが、『おくのほそ道』の松島の章では、その風光明媚さが感慨極まった文体で描かれているものの、肝心の句は余りの絶景ゆえか、詠むことが出来なかつたらしい。あるいは松島の美しさは平安時代からよく知られており歌枕にも使われているほどだったので、俳人芭蕉としては発句の心境になれなかつたのかも知れない。

さて、松島に到着してまず訪れた瑞巖寺は、平安時代初期の慈覚大師の創建と伝えられ、伊達政宗の菩提寺としても知られている。

現在見ることの出来る伽藍は、政宗が熊野から取り寄せた材木に各国から集められた一三〇人の名工たちに腕を振るわせたもので、丸四年の歳月をかけ桃山様式の粋をつくして完成させた荘厳な武家書院作りである。金箔彩色の襖の絵や唐戸の彫刻の豪華絢爛さにはしばし心を奪われたあと、参詣者で溢れる廊下を抜けて、外に出た。実は、もう一つ最も興味を引くものがあつた。総門から続く参道の脇道の崖にずらりと並ぶ苔むした石窟だ。かつて、僧たちの修行の場でもあつた石窟には、何人もの僧が寝泊り出来そうなほど大きいものも、人一人座るのがやっとであ

# 芭蕉街道 松島から羽黒山へ くにざかい 国境を越えて



◆設備の概要

所在地	宮城県大崎市鳴子温泉鬼首
出力	12,500kW
蒸気井	8本 深度約1,000~1,500m
蒸気条件	圧力0.34メガパスカル 温度147.2℃
蒸気消費量	125t/h
運転開始	昭和50年3月



鳴子は、古くから知られた温泉地である。鬼首地熱発電所のある鬼首温泉は、轟音と共に15メートルもの熱湯を噴き上げる間歇泉などでも有名だ。地熱発電とは、地下1000、3000mの井戸から噴出する蒸気を利用した発電のことである。火山国である日本には、90度以上の温泉

おにこうへ  
鬼首地熱発電所



鬼首地熱発電所 宮本勝正所長

が約百カ所もあるという。温泉はマグマによって熱された地下水であるが、この熱水の溜まりは高い圧力を持つている。地熱発電では、そこへ井戸を掘って、天然蒸気や熱水を地上へ運び出す。その蒸気の圧力でタービンを回して電気を作るのである。発電した蒸気は復水器で水に戻され、熱水とともに地中に戻される。環境を壊さず、また、半永久的に得られる地熱エネルギーに、今、注目が集まっているらしい。井戸を見せてもらった。あちこちから、時々蒸気が噴出しており、その白さがまるで雲のように視界を覆う。地面から直接湯気が立っている場所もあり、何だか、呼吸をする巨大な生き物の上に立っているような妙な感覚に捕らわれた。だがそれはあながち間違いではないだろう。なぜなら、地球は、生きているのだから。

ろう小さいものも、仏像が刻まれたものも、煮炊きの跡が黒々と染み込んだものも見える。あるものは崩れ、あるものは木の根に深く侵食されていた。流々たる時の経過がここにある。小さな橋を渡り、松島のシンボルとも言える五大堂を訪れた。大同二年（八〇七年）に、坂上田村麻呂が東征の折に、毘沙門堂を建立したのが最初であると言われているが、後に慈覚大師が瑞巖寺の前身である延福寺を開いた際、自らの手彫りの五大天王像を安置したことから、五大堂と呼ばれるようになった。現在ある建物は瑞巖寺同様、伊達政宗が再建したもので、東北地方最古の桃山建築とされている。ぐるりとめぐらされた彫刻の精巧さは見事というほかはない。部分的に板が



湾を巡った遊覧船は龍の形をした「龍鵬」。このときすでに11月25日の引退が決まっていた。

貼られただけの透かし橋を、再び渡る。足元に、海面が揺らめいている。その海に漕ぎ出るために、大勢の観光客と共に乗り込んだ松島をめぐる遊覧船は、龍の形をしていた。ゆつくりと陸地を離れていく船を、無数のカモメが追いかけてくる。仁王島、よろい島、モンド島などという名の島々が、海風の向こうに通り過ぎていく。それらの島々から、あるいは白く跳ねる波の間から聞こえる気がするのは、歴史のざわめきだろうか。翌朝、鳴子峡でその雄大なる渓谷に流れるせせらぎの音を耳を澄ませたあと、尿前の関せきに向かった。国道脇の案内板に沿って遊歩道の階段を降りていくと、しんとした林の中に、関所の門が現れた。出



尿前の関跡近くにある芭蕉句碑。明和5年（1768年）建立。「蚤虱」の句が刻まれている。



芭蕉が大雨に降られ、3日間泊まったという封人の家。「蚤虱」の句を読んだ場所。下の写真の左奥の座敷に寝たらしい。

羽街道中山越えという道を歩いてきた芭蕉たちは、この関所で厳しい取締りに遭い、かなりの時間を浪費したという。昔に覆われてひっそりと建っている「蚤虱馬の尿する枕もと」という芭蕉の句

碑からは、かつての旅人たちの苦勞がしのばれる。この句を芭蕉が詠んだのは、関所を無事に越えたあとに訪れた封人の家でのことである。封人の家とは、国境に建てられたいわゆる村役場のようなもので、旅館や問屋としての機能も兼ね備えた庄屋の家であった。関所越えに手間取った芭蕉と曾良は、出羽の国へと急いでいたが、日が暮れそうになってしまい、この家に宿を求めた。一夜だけのつもりが、大雨に降られ、結局三日も滞在することとなった。この家では、家の中に馬屋があった。かつてこのあたりは、馬の産地として

有名だったのだ。管理の人が、芭蕉が泊まったのは馬屋の近くの囲炉裏のある板間ではなく、真ん中の座敷だったと教えてくれた。そのもつと奥は、偉い役人用になるらしい。ユーモアたっぷりの芭蕉の句には、馬が大切にされ、家族同然に同じ屋根の下で眠る暖かな暮らしへの感動が込められている。封人の家から案内人として紹介された屈強な若者と共に、芭蕉と

曾良は、山刀伐峠なたぎりとうげを尾花沢に向かつて越えていく。鬱蒼とした原生林に覆われた標高四七〇メートルのこの峠は修験者たちの道で、一般の人ほとんど通らなかつた。また、山賊や追いはぎが出るとも言われていた。現在は、車で頂上まで行けるようになっていたが、芭蕉たちが通った木や石で出来た道もまだ残っている。狭く急勾配で、特に雨の後などはかなり危険



芭蕉たちは山刀伐峠を越えて、尾花沢に鈴木清風を訪ね、『おくのほそ道』の中でもっとも長い10日間を過ごした。右下・芭蕉・清風歴史資料館。右上・現在の山刀伐峠。左・歴史資料館にある芭蕉像。

そうな道である。『おくのほそ道』では、「……高山深々として、一鳥声きかず。木の下闇、茂りあひひて、夜行くがごとし……」と綴られており、案内人がいたとはいえず心細い道中だったであろうことがうかがえる。徒歩ではなしに車に乗って楽をしているとは言え、私も芭蕉のように尾花沢を目指した。ここには、芭蕉の旧知の俳人である鈴木清風の家がある。清風は紅花などを扱う豪商でもあった。現在は資料館となっているが、広々とした通り土間や、数々の座敷、高い天井など、かつての裕福な町家の姿がうかがえる。芭蕉はこの



最上川舟下りはあいにくの雨に。芭蕉は現在の観光船の航路よりもっと長い距離を下ったようだ。

鈴木家や近くの養泉寺などに十日ほど滞在し、長旅の疲れを癒した。最上川は山形県にはじまり、山形県に終わる、浮気をしない川ですよ、と船頭さんが独特の調子で歌うように語っている。ボートの最後尾に座った私は、その女性船頭の力強いが艶のある声に耳を傾けながら、穏やかな水面の向こうに流れていく山の木々に心を預けていた。源義経が奥州下りの際に立ち寄ったとされている仙人堂が、ゆつくりと通り過ぎていく。のんびりとした光景だが、実は「五月雨をあつめて早し最上川」という句にもあるように、最上川の流れ



平安中期平将門の建立と伝えられる羽黒山五重塔(国宝)。現在の塔は約600年前に再建されたもの。高さが29mの三間五層柿葺素木造。

は、水面は静かでも下のほうはかなり速いらしい。山間の天気は変わりやすいのか、しばらく行くとビニールの天井や窓に雨がパラパラと落ちてくるようになった。雨に視界を遮られると、まるで空を飛んでいるような錯覚に陥ってしまう。窓に貼りついた水滴の向こうにうつすらと白糸の滝が落ちていた。

古であるという。すぐ傍で樹齢千年の爺杉が、見下ろしている。ここを訪れた芭蕉の姿も、この爺杉は知っているのだ。羽黒神社の権現作りの屋根は、日が沈み視界に映し出されるすべての輪郭線が曖昧になるそんな時間、まるで幻想の光景のごとく目の前に現れた。ここは古くから霊場として信仰を集め、月山、湯殿山、羽黒山を総称する出羽三山の中心地でもある。祭殿に参拝し、ここまでの無事を感謝し、旅の締めくくりとした。そして、この後白装束を纏い月山に向かったという芭蕉の後姿を、思った。



月山、湯殿山、羽黒山の三つ神を祭った出羽三山神社三神合祭殿。

2007年11月12・13日取材

【Jパワー中国漢江一貫水力開発プロジェクトへの参画を決定  
～中国で2件目のIPP事業～

Jパワーは、中国陝西省において、漢江一貫水力開発プロジェクトを所有・実施する陝西漢江投資開発有限公司(以下「漢江公司」)の権益の27%を取得することとし、2007年11月15日付で、持分譲渡契約を陝西省水電開発有限責任公司(以下「水電公司」)、ならびに安康市国有資本経営公司(以下「安康公司」と締結しました。また、新たに外資(Jパワー)が漢江公司に参加することから、法律に基づく合弁契約を、持分譲渡契約と同時に、残りの株主4社と締結しました。

契約の調印は、陝西省政府が主催する投資商談会(於:深圳市)に合わせて行われました。

漢江公司は、大唐陝西発電有限公司を筆頭とする5社が権益を所有し、中国陝西省において漢江の河川一貫水力開発を実施しています。この5社のうち水電公司、

ならびに安康公司が持分譲渡の意向を表明したことから、国有資産譲渡に関する手続きの後、今回譲渡契約の締結に至ったものです(水電公司から25%、安康公司から2%、計27%)。

またJパワーが権益を取得したことに伴い、漢江公司は今後、法律に基づく許認可手続きを経て、外資合弁会社となる予定です。

Jパワーはこれまで、中国山西省において、天石資源総合利用プロジェクト(2.5万kW×2基)の投資を実施してきており、今回の権益取得は、中国における2件目の投資案件となります。また、11月1日に国際事業部内に新たに中国室を設置しており、中国における発電事業を今後も積極的に推進していく予定です。

◆発電所概要

発電所名	喜河発電所	蜀河発電所
場所	陝西省安康市	
発電方式	水力	水力
出力	18万kW(6万kW×3)	27万kW(4.5万kW×6)
運転開始年月	2006年12月	2009年予定(建設中)
事業者社名	陝西漢江投資開発有限公司	
販売先	陝西省電網公司(南方地域を除く全土の送配電を管轄する国家電網公司の地方分社)	
保守運営	陝西漢江投資開発有限公司	



編集後記

今号でエッセイを執筆していただいた作家の火坂雅志先生の著書『天地人』は、2009年のNHK大河ドラマの原作だ。私も早速読ませていただいたが、個人的に郷愁を誘われることがあった。

物語は、現在の新潟県南魚沼市の出身で上杉家の重臣として活躍した直江兼統を描いたものだが、東京出身の私が初め

て経験した地方勤務が同じ南魚沼地方にある揚水発電所の工事現場だったのだ。

この南魚沼には雲洞庵という曹洞宗の寺院がある。山門から本堂に続く石畳に法華経を一石一字ずつ刻んで敷き詰めてあり、木が生い茂る境内の静けさと相俟って、日頃信仰心の薄い私でも、気持ちが落ち着き心が洗われる思いがして、密

かによく訪れていた場所である。

当時は知らなかったが、ここは若き日の兼統が学問に精進した場所だそうで『天地人』でもそのことが描かれている。久しぶりに雲洞庵のことを思い出し、今年こそは「義の人」直江兼統の如くになりたいと思い、除夜の鐘を撞き、「不惑」寸前の2008年を迎えました。(K)

2008年1月15日発行

発行:電源開発株式会社 〒104-8165 東京都中央区銀座6-15-1 TEL.03-3546-2211(大代表)

URL: <http://www.jpowers.co.jp/> e-mail: [webmaster@jpowers.co.jp](mailto:webmaster@jpowers.co.jp)

編集・発行人:広報室長 辻村 悟

(非売品)



Illustration by 鮫江光二

WINTER---Fuyu

骨身に沁みる 金田一秀穂

骨身に沁みる寒さというのを生まれて初めて感じたのは、今から5年ぐらい前、50歳になるうかという年だったと思う。まだ12月の、初冬の頃、夜歩いていて、肩の関節のあたりから、冷たい水が体内に入り込んできたかのように、しびれ始め、腕から背中から、体の中から寒さを感じたのだった。それからは毎年、寒さが骨身に沁みている。

普通寒さは体の表面で感じるものである。骨身に沁みる、というのは比喩にすぎない。ちよつと大げさに言葉で表しているに過ぎないと思っていた。

一番寒かった経験は、昔、アメリカの東海岸に住んでいたときで、大寒波に襲われ、私たちの町はマイナス20度を記録した。恐ろしく寒くて、ニュースでは外出警告が出ていたように思う。英語だったから、よく分からなかったのだ。歩いていると鼻の穴が痛くなる。顔が凍りついたようになって、動かなくなる。何でもいいから声を出していないと、体が硬く停止してしま

いそうになる。そんなに寒くても、しかし、寒さはあくまでも表皮にとどまった。体の中が寒くなるなんていうことはなかった。若かったのだ。体の骨までが冷え込んでしまう。そういう感覚が確かにある。この歳になると確かに感じる。うまい日本語である。



きんだいち・ひでほ  
杏林大学外国語学部教授。国語学者、評論家。1953年東京都生まれ。1983年東京外国語大学大学院博士課程修了。近著に『知っておきたい日本語コロケーション辞典』『ふしぎ日本語ゼミナール』など。