

新春対談

愚直にもものづくりに 打ち込み続けることの 大切さ

1つの道を究める人生は幸せである

映画にもなった直木賞受賞作『鉄道員』や
テレビドラマ化された『蒼穹の昴』などで知られる作家の浅田次郎さん。
40歳を過ぎてからの作家デビューですが、その萌芽は高校生の時から。
どんな仕事をしながらも常に作家になることを目指して努力を続けたそうです。
一方の北村社長は写真や山登りなどの多彩な趣味を持つ二方で、
電気づくりについて語らせたら何時間でも話し続けることができる、生粋の電力マン。
そして2年前に『壬生義士伝』を讀んで以来の浅田さんの大ファンでもあります。
今回の対談では浅田さんが小説家になるまでの経緯や、
仕事への取り組み方などについて語りあっていたきました。

J-POWER社長

北村 雅良

作家

浅田 次郎氏



徹底的に調査し、 きちんとしたものを書くことが 小説家の使命

北村 本日はわざわざご足労いただき、ありがとうございます。今日は、私がファンである作家の浅田次郎さんと対談させていただけるということで、本当にうれしく思っています。ありがとうございます。

浅田 いえいえ、とんでもないことです。

北村 私が浅田さんの本を初めて読んだのは2年前のことです。趣味の写真撮影で、岩手県にある岩手山の写真を撮りまして、仲間のインターネットサイトに掲載してもらったところ、岩手山が出てくる小説ということで、この友人が浅田さんの執筆された『壬生義士伝』を紹介してくれたのです。それがきっかけで、2009年の夏に初めて『壬生義士伝』を読みました。

私は長野生まれですが、妻が岩手県玉山村（現・盛岡市）の出身なので、子どもが高校生ぐらいになるまでは、毎年夏休みに岩手の妻の実家に帰省していました。その結果、岩手が私にとっても第二の故郷のようになっていきます。『壬生義士伝』には主人公が語る「南部盛岡は、日本一の美しき国でござんす」という言葉とともに、岩手山、姫神山も頻繁に出てきて、一層身近に感じました。ところで、浅田さんが盛岡を舞台にこの小説を執筆されたのは、どうしてでしょうか。

浅田 実は私は盛岡には全く縁もゆかりもありません。たまたま一人娘が盛岡の大学に行きましたけれども、それもこの小説を書いた後のことです。『壬生義士伝』を書く時に初めて取材に行っただけで、ない。子母澤さんの言っていたことが本当なら、出典がどこかにあるはずですが、見当たりません。もっと決定的なのは、南部藩の歴代藩士の名簿を見ても、藩士1500人ぐらいの中に吉村姓がないのです。さらに、吉村貫一郎に切腹を命じる家老の大野姓もないのです。家老職の記録がないはずがありませんから、私はあの部分はそっくりつくり話だろうと思います。

北村 吉村貫一郎が主人公ですが、幼なじみの大野次郎右衛門という家老がセットで登場しなければ、あの話は成立しないですよ。

浅田 『壬生義士伝』は、子母澤さんの『新選組始末記』の、いわば「本歌取り」ですが、このエピソードを何百倍かに膨れ上がらせたらしい小説になるのではないかと思いました。一種の『ぱくり』です。『ぱくり』も、このぐらい大がかりにやれば、文句は言われない（笑）。

北村 まさに創作の世界ですね。

浅田 もちろん、書く時にはそれなりの覚悟はしました。子母澤寛さんの著作権継承者から何か言われたり、もしかして吉村さんや大野さんの子孫がどこかにいて、何か言ってくるかもしれない。ただ、そういう時でも、半端なものではなくきちんとしたものを書いていれば、小説家の責任を果たしたことになると、そういう気構えを持って書きました。

北村 ご子孫という話が出ましたけれども、吉村貫一郎の長男の嘉一郎は箱館（函館）にいたとか、妹さんが大野千秋という医者のおさんになっていたとか、それから次男が東京帝国大学で米づくりを研究する農学博士になったという話が最後に出てきますけれども、あの話も創作ですか。

浅田 全部創作、つくり話です。小説家はうそをつ



あさだ・じろう

1951年、東京都生まれ。91年、『とられてたまるか!』で作家デビュー。94年に刊行された『地下鉄（メトロ）に乗って』で第16回吉川英治文学新人賞を受賞(95年)。97年、『鉄道員(ぽっぽや)』で第117回直木賞受賞。2000年『壬生義士伝』で柴田錬三郎賞、06年『お腹召しませ』で中央公論文芸賞と司馬遼太郎賞、08年『中原の虹』で吉川英治文学賞を受賞。前記のほか、代表作に『蒼穹の昴』、『プリズンホテル』など多数。時代小説、中国歴史小説、悪漢小説、エッセイなど、作品の題材は広範にわたる。人情味あふれる人間ドラマに定評があり、「平成の泣かせ屋」の異名も。映画化された作品も多い。最新作は『蒼穹の昴』をはじめとする、一連の近代中国を描いたシリーズの第4弾『マンチュリアン・リポート』。現在、日本ペンクラブ専務理事、直木賞、吉川英治文学新人賞、山本周五郎賞選考委員。

それもプロットを全部組み立て終わった後で、さあこれから書くぞという直前に行きました。書き始めた時は、まったくの手探り状態で、岩手の方言を書くのにはとても苦労しました。

北村 盛岡の方言がたくさん出てくるものですから、つきり何かご縁があったのか、そこでお暮らしになっていたのかと思いました。

浅田 小説で方言を使うことは、必ずしも必要ではありません。事実、多くの小説では方言を使っ

くのが仕事ですが、話をつくる時に、読者を説得できないうそはつくべきではないと思っています。「こういうことはあるよな」「これは本当に違う」と読者が思ってくれるようなうそをつかなければいけない。吉村貫一郎の関係者の話は全部つくり話ですが、明治になってから、末っ子をどういう職業に就かせるのが一番良いかということについては、非常に考え悩みました。

北村 品種改良で寒さに強い稲をつくり出すなんて、



いかにもぴったりではないかと思いました。私も30年以上岩手を訪れていますが、時には冷害の年もありました。やませが吹いたらお米がすべてだめになって、実の入っていない稲の水田がずっと続いているということもありました。あの地方の人にとっては、寒さに強い稲というのは切実な願いだったと思います。

浅田 南部藩の資料を見ると、「無作」という年が結構あります。「無作」というのは収穫高ゼロというこ

いませんね。でも、私は、凝り性というか、小説オタクなものですから、自分でもこんなはずはないだろうと思ってしまうのです。昔の人が我々と同じ言葉を使っているはずがないし、地方の人が標準語を話しているはずもない。できるだけその時代のその場所の言葉を使いたいのです。だから『壬生義士伝』で、吉村貫一郎が使う言葉は、現在の盛岡弁ですらありません。百数十年前の、しかも武士の使った盛岡弁なので、これを調べるのはかなり大変でした。

盛岡在住の武家言葉という限定のもとに、地元のお年寄りや時代考証家の方と一緒に検討したのです。

北村 数ある新撰組の隊士の中で、なぜ盛岡出身の吉村貫一郎という人を主人公にされたのでしょうか。

浅田 吉村貫一郎は実在の人物です。一番最初に活字にしたのは子母澤寛さんで、小説『新選組始末記』の中にほんの数行出てくるのです。南部盛岡藩を脱藩した貧乏な侍で、給料をもらえば家族に仕送りをしていたという記述と、すごく見すばらしい身なりであったということ。それから、鳥羽伏見の戦いで傷つき、大坂の南部盛岡藩の屋敷に転がり込んで、そこで家老の大野次郎右衛門に切腹を命じられた、と書いてあります。

北村 それは事実なのでしょう。

浅田 人物像は子母澤さんの創作だと思っています。吉村貫一郎という人は新撰組隊士の中に実在していました。剣術指南役で、一時は会計方をやったり、諸士調役という憲兵のような役をやっていたのは確かです、それなりの人物であったようです。ただ、その人となりについては、南部盛岡藩出身という記述はあるけれども、それ以上のことは資料の中に出てこ

とです。幕末は特にひどくて、1年置きぐらいに無作の年がある感じですね。

北村 そういう事実も1つひとつ徹底的に調べられるのです。

浅田 必要か不必要かかわらず、できる限り広範囲に、できる限り多くのことを調べます。きりがないですけども、説得力のあるストーリーは資料を読み込んだところから始まりますので、箇条書きや抜き書きにするような粗い読み方は決してしないで、どんな資料でも全部包括的に読みます。

小説の舞台となる地域全体の歴史と風土について知るといふ勉強から始めなければなりません。

北村 あるストーリーを思い描いて、それに最小限必要な資料だけを集めたほうが効率的なようにも思われますが、浅田さんの場合はとにかく全部調べられるわけですね。

浅田 小説家が本来やらなければいけないことは、読者をその世界に連れていくことです。自分自身もその世界に入っていくかなければいけません。気候条件とか、武士の暮らしぶりとか、一見不要と思われるものでも、できるだけ読んで、その世界観を自分の中につくってしまおう。そうしないと実感のあるストーリーというのはできないと思っています。実感のあるストーリーがなければ読者は小説の世界に入ってきてはくれないと考えています。

北村 資料や記録をできる限りたくさん読み、頭の中にその世界観をつくり、その世界の中に入り込んで小説を書かれるわけですね。

浅田 そうです。まず自分自身を小説の舞台となる時代、その世界に連れていきます。たとえば『蒼穹の昴』を書く時は、清朝末期まで自分をワープさせ

る、『壬生義士伝』なら幕末にワープさせる、『終わらざる夏』なら昭和20年にワープさせる、という気持ちで書いています。

若い時からずっと 小説家になりたかった

北村 浅田さんの小説は非常にバラエティに富んでいて、いろいろな世界、いろいろな職業のことを書いておられますね。フアッション業界をはじめ、さまざまな仕事を経験されたと聞いたのですが、小説家になられたのはなぜですか。

浅田 私はよく職を転々としたと紹介されるのですが、実はそんなことはありません。若い時から小説家になりたかったのに、なかなかならなかったというだけの話です。小説家以外の未来はずっと考えていませんでした。私が就いた仕事は自衛隊とアパレル業界しかありません。アパレルは30年近く、つい最近までやっていました。裏街道の話とか、ああいう話は大体聞き書きで、自分が経験したわけではないのです。大体、職業を転々とするような性格では、小説家にはなれないと思います。一度座ったら12時間ぐらい座ったままという、粘り強さが要求される仕事ですから。1つの物語を何年もかけて練り上げていくような、本当に地味な仕事です。

北村 自衛隊には、どういう理由で入隊されたのですか。

浅田 三島由紀夫さんの死がきっかけです。私自身、三島さんの小説が好きだったこともありですが、あの時代の三島さんはちょっと特殊な存在でした。若手にもかかわらず文豪と呼ばれる人たちと肩を並べるような、作家として象徴的存在であり、文学的カリスマであり、非常に存在感のある人でした。だからこそ、死んだ時にはあれほどにインパクトがあったわけですね。私は三島さんの小説の影響下に育ちました。三島さんが死んだ時、私は浪人中でしたが、誰もその死をきちんと説明してはいないと思いました。そこで2年間、自衛隊に行ってくるかと思って、自衛隊に入ったわけです。三島さんの死をどのように解釈するか考えるために。

北村 三島さんの死をどう理解するか。そのために自衛隊に入ってみようと思ったのですか。

浅田 三島さんの死に方は小説家としては大変陳腐なものでした。自分が将来かくあるべしと憧れていた小説家がああいう死に方をした。いまだに当時の週刊誌は全部とってありますけれども、いろんな本を読んでも、ニュースを聞いても、誰も納得のいく説明をしていませんでした。みんなが右往左往していて、これは自分で探求するしかないと思ったのです。

ところが自衛隊に入ってびっくりしたのは、そんなことを考えていたのは私一人だったことです。私が所属していた部隊はまさに三島事件のあった市ヶ谷にありましたから、事件のわずか半年後に配属された時、その話で持ち切りだろうと思っていました。私は大激論の中に飛び込んだつもりでした。ところが自衛隊ではその話はなかったことになっており、すっかり拍子抜けしてしまいました(笑)。

北村 結局、何年在隊されていたのですか。

浅田 2年間です。これがはまってしまいましたね。毎日毎日、朝から晩まで、やることなすことすべて私にとっては面白かったのです。適性があつたのでしょね。そんなわけで、実は自衛隊とアパレルしか就いたことがないので、職を転々とはしていないのです。

北村 そうですか。それは失礼いたしました(笑)。

浅田 私は40歳を過ぎてから小説家としてデビューしましたので、売り出す時のセールスポイントを、出版社もつくりたいし、読者も要求する。そこから「さまざまな職業を経て」という言葉が出てきたのではないかと思います。

北村 アパレル業界で30年以上仕事をされたわけですから、数え切れない人たちとお付き合いがあったでしょうね。

浅田 アパレル業界は男女の比率が半々というような珍しい業界ですから、職場を通じて女性の友人が多かったということは小説家としてはかなり有利に働いたと思います。百貨店との付き合いも多かったのですが、その中の人間模様も勉強させてもらいました。



百貨店というのは劇場みたいなもので、従業員はすごく客観的に目の前のお客さんを見ることができるところ。そうした経験が小説を書く上でとても役に立ったと思います。

日本のエネルギー自給率と エネルギーバランス

北村 私どもの会社は日本中に水力発電所やダム、石炭火力発電所、風力発電所などを建設、保有し、維持運転しています。また現在青森県で、当社としては初めてとなる原子力発電所も建設中です。浅田さんは電力業界についてはどのようなイメージをお持ちですか。

浅田 実は、偶然ですけども、3、4日前に原子力発電所へ見学に行ってきました。北村社長と対談するから予習しておこうと思ったわけではありません。(2010年の10月から11月にかけて)中国から唐家璇氏が座長を務める「新日中友好21世紀委員会」が来日しましたが、私はその日本側メンバーとして新潟で会議に参加しました。4日間の会期のう

ちその最終日の行程に原子力発電所の見学があったのです。

北村 東京電力の柏崎刈羽原子力発電所に行かれたのですか。

浅田 はい。生まれて初めて原子力発電所というのを見学しました。前々から話には聞いていたのですが、率直に言って原子力発電は火力発電所や水力発電所よりも環境に優しく、エネルギー源として非常にクリーンなのではないかと感じました。原子力発電に対しては、漠然とした不安を誰もが感じているのは確かでしょう。けれども、CO₂や環境の問題を解決するには、安全に関する問題をクリアしながら、原子力を使いこなしていくしかないのではないかと感じました。

北村 確かに原子力発電は日本と世界のエネルギー供給の中でますます大きなウェイトを占めていくと思います。しかし日本の実情を考えると原子力発電だけではやっていけません。というのは、日本のエネルギー自給率が非常に低いからです。最近、日本の食料自給率が約40%しかなくて大変だと問題になっていますが、エネルギー自給率は何%かご存じでしょうか。原子力を除くと約4%しかありません(原子力を含むエネルギー自給率は約18%)。ですから、何か特定のエネルギー源に依存して、仮にその燃料輸入がストップしてしまったら大変なことになってしまいます。日本は1970年代のオイルショックでそのことを体験しました。ですから、電力供給にしても、石油、石炭、ガス、原子力、水力、風力など、あらゆるエネルギー源をバランスよく利用して発電を行わないといけないのです。それに、原子力だけがクリーンなエネルギー源というわけでもありません。

たとえば水力発電は、ダム建設時に居住していた

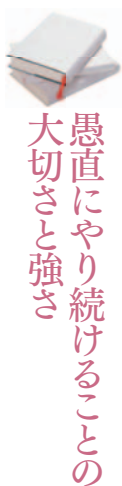


方々の移転などをもたらしましたが、完成から50年が経過したダムをご覧になれば、美しい人造湖がすっかり自然に溶け込んでいるというところをご理解いただけると思います。ダムの下の地下発電所で、発電機が回って、50年たっても電氣をつくり続けている。しかも水力は純国産の再生可能エネルギーで、CO₂もほとんど出しません。

CO₂の排出量が多いというので、最近ではやり玉に挙げられることの多い石炭火力発電所も同様です。横浜市磯子区にあるJパワーの磯子火力発電所は、最新鋭石炭火力発電所で、人口約370万人の大都市の真ん中で石炭を燃やして電氣をつくっています。しかし、硫黄酸化物も窒素酸化物もばいじんも徹底して除去し、非常にクリーンな排氣しか出しません。発電効率も世界最高レベルで、その分CO₂排出量も少ないことになります。この磯子火力発電所の技術を、中国・インド・米国のすべての石炭火力発電所に適用したとすれば、それだけで日本の全CO₂排出量に相当する約13億トン／年のCO₂排出量を削減することができるのです。

浅田 それはすごいですね。

北村 石炭というと、煙突から黒い煙がもくもくと吐き出されるというイメージを抱かれる方が多いのですが、当社の発電所を見学された方はそのクリーンさに皆様びっくりされます。機会がありましたら、浅田さんにもぜひ、Jパワーの石炭火力発電所や水力発電所をご覧になっていただけたらと思います。



愚直にやり続けることの
大切さと強さ

北村 浅田さんの小説は、素晴らしい英雄よりも、市井の人を主人公にした作品が多いように、私は感

じています。そこには浅田さんの人生経験が反映されているのだと思いますが、ぜひ浅田さんからJパワーに一言、励ましの言葉をいただけないでしょうか。

浅田 私が今しみじみと思うのは、「小説を書く」という1つのことだけをずっとやってきてよかったなということです。糊口をしのぐために勤めたり、商売をしたりしましたけれども、それは自分では仮の姿だという気持ちがいともあつて、どんなに忙しい時でも、どんなに食い詰めた時でも、読み書きを忘れたことはありません。自分の意識の中では、ずっと小説を書いてきた、1つのことをやり続けてきたという自信があります。このことがすべてだと思います。若い時分に能力のある人は、あれもこれもやりたがるし、目移りするのですが、私の学生時代の友達を見ても、優秀だった人間が器用貧乏に終わっていることが多いようです。愚直に1つのことだけをずっとやってきた人のほうが成果も上がっています。1つだけやってきた人のほうが、人生も幸せだと、私はそう思います。

ですから「あなたの商売は何か」と言われて、北村社長がおっしゃったように「自分の商売は電氣をつくることだ」とはっきりと言える人は幸せだと思います。自分が何をしているか分かっていて、それを一言のもとに明言できる。これは『鉄道員』のテーマでもあるのですが、主人公の乙松さんはずっと駅員をやってきて、でも不幸な人かという、そんなことはありません。むしろほとんどの大人は「あなたの職業は」と聞かれて、「鉄道員」とただ一言で言える乙松さんの人生に対して、何となくうらやましい感じを抱くと思います。

北村 乙松さんの生き様には、よくぞ一筋に打ち込んだ、と感銘を受けますね。しかも、好きなことをまっとうしたのですから。

ていきたいと思っています。ですから、浅田さんがおっしゃった、1つのことをやり続けるということ

浅田 5年、10年というのは、若い時から見ると、とても長く長いスパンに思えます。しかし、長く生きてきて振り返ってみると5年、10年でできることはたかが知れているなと思います。10年で基礎ができて、そこから本当の仕事が始まるというのは、

浅田 私も自分自身を振り返って、小説しかなかった人生を誇りに思っていますし、これからもそう思い続けることができれば幸せだと思います。できれば若い人も、能力のある人ほど、1つのことをずっとやり続けるということを意識してほしいと思います。趣味でも仕事でも、そこには愚直に打ち込み続けている人が必ずいるものです。自分にどれだけ能力があると思っても、目移りばかりしては、ただ1つのことに愚直に打ち込み続ける人には全然かないません。経験を積んだ今になってしみじみ思います。そういう人生こそが一番素晴らしいのではないのでしょうか。

北村 Jパワーは創立からもうすぐ60年ですが、ひたすら電氣をつくり続けています。水力発電所やダムの建設は設立当初から始めましたから、最近毎年全国各地で50年目を迎えています。そこで50周年の感謝の集いを開き、地域の皆様とお話すると、「次の50年もまたきちんとやってくれよ」と言われるのです。ダムや発電所は大切に保守していくことで100年以上運転し続けることができます。50年はその途中に過ぎません。運転も保守も、地域の皆様とお付き合ひも、今後もずっと真摯に続けていきます。こうした励ましの言葉を聞くと、ほんとうにうれしいですね。

浅田 それは仕事冥利に尽きる一言ですね。

北村 水力も火力も原子力でも、発電所の建設工事から運転開始までに何年もかかります。また運転を開始した後も、最低でも30年以上電氣をつくり続けるわけです。しかも、これからは日本だけではなく、アジアや世界の他の地域の多くの国々が豊かになろうとまだまだ電氣を必要としています。我々は日本で電氣づくりに打ち込み続けているのと同じように、そうした国々にも出かけていって電氣をつくつ

どの業界でも同じではないでしょうか。10年やって一人前というのは、そういう意味だと思います。業界や仕事に限らず、30年、40年と1つのことに打ち込んだきた人の顔には見とれてしまうし、言っていることにも聞きほれます。誰もが自然と耳を傾けますよね。

北村 私はそれを企業としてやりたいのです。当社の企業理念にある「わたしたちは人々の求めるエネルギーを不断に提供し、日本と世界の持続可能な発展に貢献する」という、ただ1つの使命をずっと果たし続ける会社、そういう会社があってもいいのではないかと思うのです。同じことをやり続けるのはなかなか難しいことです。そういう意味では、電氣づくりは恵まれていると思います。電氣という製品は変わりようがないし、どんな時代でも人々が必要としてくれます。浅田さんがおっしゃった、愚直にやり続けることのできる仕事だと思っているのです。むしろ愚直のほうがいいと思います。

浅田 私も脚本を書いてくれとか、いろんなことに誘われるのですが、怖くてできません。発注者から見れば、小説も脚本も同じように見えるのですが、その世界にはその世界のプロがいるから、小説家である私が手を出して、その分野の人たちになうはずがないと思います。

北村 1つのことに集中し、やり続けることが大切だし、幸せですね。本日は貴重なお時間を頂戴し、ありがとうございます。

浅田 こちらこそ、ありがとうございます。

(2010年11月5日実施)

Focus On Scene

photo by 吉田 敬

晩秋にたたずむ莊川桜。

岐阜県高山市^{しやうかわ}莊川町。御母衣湖畔を走る国道156号沿いに2本の桜の巨木「莊川桜」がたたずんでいる。樹齢およそ450年といわれる2本の桜は、1960年12月、御母衣ダム建設に伴う水没から救うために、この高台に移植され、翌年春には見事な花を咲かせた。

白山連峰およびそれに連なる山々から流れ出た一色川、御手洗川などの水が合流した一級河川「庄川」^{しょうがわ}は、水が豊富なことで知られ、米があまり獲れない飛騨地方にあっては珍しく、莊川一帯は古来米づくりが盛んに行われてきた。それゆえ、住民たちの故郷への愛情は非常に大きかったのだろう。その思いに応えるべく、Jパワー（電源開発株式会社）初代総裁・高碓達之助が下した決断がこの2本の桜を救った。

莊川桜が芽吹いたとされる450年前といえば、武将たちが活躍した戦国時代だった。さまざまな時代を生き抜いてきた2本の桜はもうすぐ、移植成功から50回目の春を迎えようとしている。

（30ページから、作家の青木奈緒さんによる高山市の紀行文が掲載されています）

世紀の大移植から50年を迎えた莊川桜。

「エネルギー基本計画」における日本の覚悟

Terashima
Jitsuro

財団法人日本総合研究所理事長

寺島 実郎

(てらしま・じつろう)

財団法人日本総合研究所理事長、多摩大学学長、三井物産戦略研究所会長。1947年、北海道生まれ。早稲田大学大学院政治学研究所修士課程修了、三井物産株式会社入社、調査部、業務部を経て、ブルッキングス研究所(在ワシントンDC)に出向。その後、米国三井物産ワシントン事務所長などを歴任。主な著書に、『脳力のレッスン——正気の時代のために』(2004年、岩波書店)、『二十世紀から何を学ぶか』(2007年、新潮選書)など多数。

2010年6月に閣議決定された新しい「エネルギー基本計画」について、計画立案に参画した立場からポイントをまとめておきたい。2007年の前回計画との違いは3つある。1つは、原子力の位置づけについて従来よりも大きく踏み込んだこと。2つ目は世界的にも重要性を大いに増しているエネルギー安全保障の側面を色濃く反映したこと。そして3つ目は、地球温暖化防止等、環境に対する問題意識の深まりを強く印象づける計画になったことだ。最も顕著なのは、2030年の電力供給において、約50%を原子力(2007年度実績26%)、約20%を再生可能エネルギー(同9%)で賄ない、合計約70%をゼロエミッション電源にしようという非常に野心的な数字が提示されたことだ。これだけの数字を実現するには原子力発電所を14基以上新設するだけでなく、制度設計や法体系まで含めた整備が必要となる。エネルギー事業者にとっても緊張感が走る目標数字である。

この数字の背後には、CO₂排出量が少なく、コスト面でも有利という原子力の特性への評価があることは当然だが、それ以上に、広い意味でのエネルギー安全保障に対する危機感が原子力の比率を大きく高めたと言っていいだろう。

そこで重要なのが、原子力の安全利用に関する日本の技術力だ。安全利用技術を蓄積し、技術者を養成していくことで、日本は近隣諸国と協力関係を築き強化していくことができるのであり、日本の発言力の基盤はそこにあるといってもいい。なぜなら、チェルノブイリ、スリーマイル島の事故を持ち出すまでもなく、原子力発電所では一旦事故が起きれば一国だけの局地的問題では済まないからだ。平和利用における安全技術において日本が果たすべき役割は非常に大きいことを、我々は肝に銘じなければならない。

その意味で、新潟県中越沖地震という直下型巨大地震が発生した時、柏崎刈羽原子力発電所が瞬時に原子炉を停止

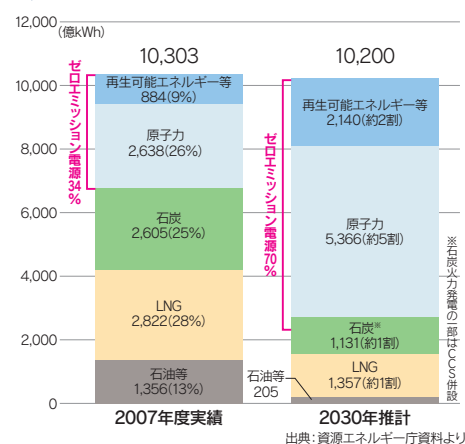
できたことは、日本の安全技術が極めて高い水準にあることの証左である。実際、IAEA(国際原子力機関)の技術者も驚きを隠せなかったほど、日本の安全技術への世界の評価は高い。原子力がCO₂を排出しないことやコストが安いこと以上に、安全に安定的に稼働させる技術を持つことが日本のエネルギー戦略において重要だ。

核を軍事力として持たない国で唯一、日本だけが核燃料再処理工場の稼働を許されているのは、日本の安全技術に対する高い評価があつてこそである。こうした日本の立ち位置を、我々は今一度認識しなければならない。

一方の再生可能エネルギーについては、小型で分散しているために、これまでは非効率と考えられてきた。しかし、「スマートグリッド」や「スマートインフラ」といった新しい双方向ネットワーク技術の登場により、これを系統電源化し、次世代の電気自動車などのモーターゼーションにつなげていくという発想が見えてきた。つまり、再生可能エネルギーを、単に環境にやさしいととらえるだけの従来の見方から一歩踏み出し、次世代の成長産業につなげるという認識を持って、見つめ直す必要がある。

この新しい「エネルギー基本計画」を今後の日本の成長戦略にどうつなげていくのか。日本は覚悟を持って、この目標に向けて進んでいかななくてはならない。

◆発電電力量の内訳

Global Edge No.24 2011 Winter Contents
「特集」日本のエネルギーバランスを考える

- P2 新春対談
愚直にものごとに打ち込み続けることの大切さ
浅田 次郎 × 北村 雅良
- P10 Focus On Scene 晩秋にたたずむ荘川桜。
- P13 Global Headline 寺島実郎の目
「エネルギー基本計画」における日本の覚悟
- P14 Global Vision
エネルギーミックスで培った技術が日本を救う
渡部 恒雄 × 東嶋 和子
- P22 Opinion File 崎田 裕子
市民がともにつくるエネルギーの時代
- P26 Opinion File 小山 堅
わが国のエネルギー・ベストミックス戦略に向けて
- P30 Global Look 青木 奈緒
花咲く里の水の恵み～岐阜県高山市～
- P38 Global Community 地域とともに
J-POWER大間原子力建設所
- P40 Venus Talk チェリスト 遠藤 真理
- P42 匠の新世紀 株式会社塩野製作所
- P46 J-POWER NEWS

表紙イラスト: 鯉江 光二
本文デザイン: 矢田 秀一
制作協力: ウェバー・シャンドウィック・ワールドワイド株式会社

「MIBOROダムサイドパーク 御母衣電力館」から見た御母衣ダム。巨大なロックフィルダムも飛驒の豊かな自然の中にとけ込んでいる。

エネルギーミックスで培った技術が

日本を救う

エネルギー技術と日本の安全保障

東京財団上席研究員
外交・安全保障政策研究ディレクター

渡部 恒雄

による地球温暖化問題の解決、エネルギー・環境分野を牽引役とした経済成長の実現という3つの重点課題が掲げられています。

今、エネルギーを取り巻く日本の内外情勢は非常に厳しく、しかも日本のエネルギー自給率は約4%、原子力を含めても約18%しかありませんので、政府もエネルギー基本計画の中で、いわゆる3E（エネルギー安全保障 Energy security、環境への適合 Environment、経済効率性 Economic efficiency）または経済成長（Economic growth）を打ち出しています。けれども、私自身は3Eの中ではエネルギー安全保障の優先順位が一番なのではないかと思っております。

渡部 私も同じ考えです。国の安

サイエンス・ジャーナリスト

東嶋 和子

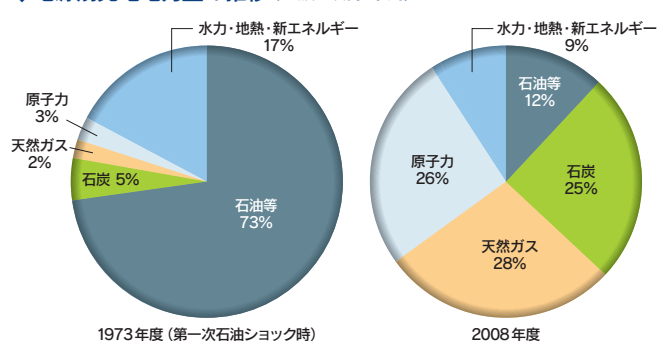


東嶋 本日は「日本のエネルギーバランスを考える」と題して、外交安全保障の研究が専門の東京財団上席研究員の渡部恒雄さんと対談させていただきます。

日本政府は2010年6月に、エネルギー基本計画を改定しましたが、同計画では、エネルギー安全保障の総合確保、エネルギー需給構造の低炭素型への変革

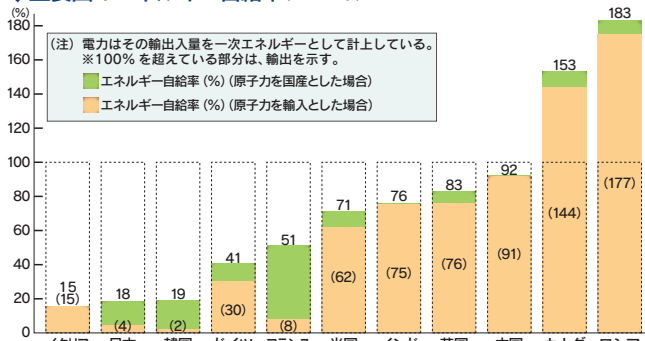


◆電源別発電電力量の推移（一般電気事業用）



出所：資源エネルギー庁「電源開発の概要について」

◆主要国のエネルギー自給率(2007年)



出所：IEA, Energy Balances of OECD/NON-OECD Countries 2006-2007 (2009 Edition)

全保障とは、軍事に限らず、エネルギーも、経済の問題も含む総合的なものです。その中でも、エネルギーは日本の国が存在するためのセキュリティに関わるたいへん重要なものです。なぜなら、軍事的侵略やテロの危機はもちろん重大ですが、同じくらいリスクなのは、豊かな生活を支えているエネルギーが止まることだからです。

東嶋 エネルギーの安定供給を維持するために、日本が取ってきた手段がエネルギーのベストミックスです。石油、石炭、原子力、水力とさまざまな電源に分散して、1つの電源に偏らないようにしてエネルギーのバランスを取ってきました。一般的に安全保障というと、軍事や領土の問題を思い浮かべがちです。しかし、エネルギーも安全保障の大きな要素だということですね。付け加えると食糧や水もエネルギーと同様に重要だと思いますが、いかがですか。

ます。現在、日本と中国との関係が問題視されていますが、その背景にはこれらすべての要素が関わっているために、中国との関係が日本の将来にとって非常に重要な項目となっています。しかも、日本だけに限らず、世界にとってもそのようなのです。

東嶋 中国が「脅威」になっているということですか。

渡部 「脅威」になる可能性があるということですが、言い換えれば、中国を脅威にしないためにはどうしたらよいかは日本や世界の戦略になります。そのためには重要なのがエネルギー戦略です。中国は国内に莫大なエネルギー資源を有する資源大国です。しかし急速な経済発展の結果、エネルギー資源の輸入が輸出を上回っています。エネルギー資源の確保をめぐって、中国は日本の競合相手という一面もあるのです。

トは、インド洋からマラッカ海峡、南シナ海を通じて日本につながっています。このシーライン・オブ・コミュニケーション（SLOC）を、日本と中国はいわば共有しているのです。共有しているのであれば、協力し合える面もあるはずですが。

東嶋 中国は、南シナ海で自国の領土や排他的経済水域を主張していますし、日本とは尖閣諸島や東シナ海のガス田の問題があります。こうした中国の行動は、どう考えればよろしいのでしょうか。

渡部 この問題には軍事とエネルギー資源確保の両面の意味があります。中国は自国がコントロールできる海域を広げようと欲しています。エネルギー資源確保という点では、東シナ海に眠る地下資源に重大な関心を抱いています。

日本の対処方法は幾つかあると思いますが、1つは中国と日本がそれぞれどんなインタレスト（利益）を持っているかをまずは整理して、両国が一緒にやれることは共同で実行していくことです。もう1つは、米国がASEAN地域フォーラムで「航海の自由」を唱え、中国の海への拡張路線を牽制したよう

に、日本と中国だけではなく、東南アジア諸国や米国といった他の国々も取り込んで、国際的な枠組みをきちんとつくることです。

東嶋 そうした枠組みづくりにあたって、日本は国際社会でリーダーシップを発揮できるでしょうか。

渡部 ポテンシャルはあると考えています。なんといってもまだまだ日本の経済は十分に強く、高度な科学技術もあります。米国との同盟関係を考慮すれば、日米の力は、ほかの国の軍事的なチャレンジを許すレベルではありません。

東嶋 それを聞いて安心というか、元気が出てきました。

対中国戦略の鍵を握るのは、エネルギー分野における日本の高度技術です

渡部 エネルギーに関しては日米中には共通する課題がたくさんあります。例えば、地球温暖化防止のためのCO₂削減は、両国が共有する喫緊の課題です。世界で最もCO₂を排出している国は中国、2番目は米国ですから。

東嶋 そうですね。中国と米国、

この2つの国に共通するのは、電力の主たる担い手が石炭火力発電であることです。中国では全発電量の約8割、米国では約5割を石炭火力発電が生み出しています。

渡部 中国もCO₂排出を削減すべく努力していますが、旧式で低効率の石炭火力発電所がいまだに多数稼働しています。一方、日本はクリーン・コール・テクノロジーを保有しています。石炭を高効率かつクリーンに利用することで、燃やした時に発生する硫黄酸化物(SO_x)・窒素酸化物(NO_x)などの有害物質を削減することはもちろん、石炭消費量を節約できることからCO₂排出抑制にもつながる技術です。このクリーン・コール・テクノロジーはJパワーが得意とするところですよ。

東嶋 クリーン・コール・テクノロジーに関しては、日本の高効率石炭火力技術を米国・中国・インドの3カ国に技術移転すれば、日本の年間総排出量にも相当する約13億トンものCO₂排出量を削減できると言われています。中国側とうまく協力することで、日本と中国の両方がメリットを得ることにな

ればいいですね。

渡部 高い価値を有する日本の技術を民間企業が無償で供与するようなことはできません。日本と中国の共通のインタレストとは何か、を考えることが重要です。日本の技術を用いて中国国内のエネルギー消費やCO₂排出を削減することを、日中の2国間の枠組みで提案したり、あるいは世界第2位の排出国である米国を巻き込んで3カ国で行うことが、今後の日本の役割になると思います。

中国が急激に経済成長を遂げたことで、米国や日本の経済的立場は相対的に縮小してきていますが、ここで自信喪失している場合ではありません。やるべきことはたくさんあります。

東嶋 こうしたエネルギー関連の技術を有しているのは民間企業です。しかし、民間企業だけでなく、ような枠組みづくりがうまくいくでしょうか。

渡部 国の役割は非常に重要です。実は世界の産業間の競争、特にエネルギー分野の競争では、国家の果たす役割が非常に大きくなってきています。例えば最近の例では、

ベトナムやUAE(アラブ首長国連邦)の原子力発電所の入札がありました。

東嶋 ベトナム1期はロシア、UAEは韓国の企業連合が獲得しましたね。

渡部 どちらの場合も、大統領などによる積極的なトップセールスが見られました。ロシアは潜水艦売却という軍事援助を絡めましたし、韓国は60年間の長期保証をつけました。こうしたことは民間企業ではできません。理屈からいえば国際ビジネスに政府が介入するのはよろしくない部分もありますが、環境・エネルギー分野は安全保障にとって非常にクリティカルな分野であるために、国が介入せざるを得ない側面もあるということです。このような動きは今後、世界的なトレンドになるでしょう。

東嶋 エネルギー分野には、日本が世界の最先端をいくテクノロジーがたくさんあります。クリーン・コール・テクノロジー以外にも、日本のエネルギー技術で役立ちそうなものはどのような技術でしょうか？

渡部 中国に関連してもう1つお話をしますと、2010年、中国

がレアアースを輸出制限して大きな問題になりました。現在、中国が世界の90%以上のレアアースをコントロールするようになったのは、中国が世界で最も安くレアアースを供給しているからです。しかし中国の現場では、精製の過程でできる有害物質の汚染が深刻化しています。また、副産物として産出するトリウムという物質の処理対策が不十分なようです。

東嶋 トリウムは放射性物質ですね。
渡部 放射性物質であり、毒性のある物質でもあります。中国のレアアース採掘現場では、コストのかかるトリウム処理を省いていた分、作業者の健康や環境が損なわれていた可能性があります。中国政府も事態を重くみて、環境やトリウム対策を充実させるには価格を上げる必要があると考えたのではないかと思います。そのために、世界的信用を失ってまで輸出制限を行ったのではないのでしょうか。

一方、トリウムは実はウランの兄弟のような物質で、しかも核兵器に転用しにくい原子力発電用燃料の候補として脚光を浴びています。

ところがトリウムを活用するには高度な再処理技術が要求されます。もし、その技術を日本が提供できれば、中国はレアアース輸出を止めたりできなくなるでしょう。

中国だけに限らずロシアとの関係でも言えることですが、日本の技術と投資に対する期待は相変わらず非常に高いのです。その期待に対し、双方にとってメリットがあるようにうまく日本がアクションをおこし、また同時に中国が日本の行動を邪魔しないような仕組みをつくること、つまり中国を脅威にしないことが日本に必要な戦略なのです。しかもその戦略の鍵を

握るのは、エネルギー分野における日本の高度技術ということですよ。

ロシアが期待しているのは、資源開発のために日本が投資と技術を提供してくれることです

東嶋 技術・投資に関して、日本にとってはロシアも中国と同じような関係にあるわけですね。

ロシアに関しては、私は2年ほど前にサハリン2プロジェクトを視察したことがあります。その時サハリンの人たちに話を聞く機会が

ありました。ガスプロジェクトへの投資でサハリンの町は潤い人々も豊かになったので日本にもっと投資をしてほしいという人がいる一方、反感をあらわにする人もいて、日本への感情は非常に複雑だと感じました。また、ロシアはヨーロッパへの天然ガス輸出でも問題が生じたことがあります。日本はロシアとどのように付き合っていくべきでしょうか。

渡部 日本はロシア投資を積極化したほうがよいと思います。しかし、日本の対ロシア投資が進まない理由の1つは、日ロ間に第2次世界大戦時の不幸な歴史があるため、日本



渡部 恒雄(わたなべ・つねお)
東京財団上席研究員、外交・安全保障政策研究ディレクター。1963年、福島県生まれ。東北大学歯学部卒業後、米国に留学。ニューヨークのニースクール・フォー・ソーシャルリサーチで政治学修士課程修了。95年からワシントンDCのCSIS(戦略国際問題研究所)の日本部の客員研究員。主任研究員を経て、03年上級研究員として日本の政党政治、外交政策、日米関係の分析を担当。05年4月より三井物産戦略研究所主任研究員。08年10月から現職。日米の政治と外交、安全保障政策の分析、研究に取り組む。

がロシアを見る目はもともと大変厳しいということがあります。だから、ロシアにエネルギー関連の投資をしても、本当に安定供給責任を果たすのかという懸念を、日本人はどうしても抱いてしまうのです。

とても意外な感じがしますね。
渡部 意外に思われるでしょう。ですが、国と国の関係というのは、基本的にはインタレストとインタレストの関係であり、相手国の真心の有無で判断してはいけないということです。万が一、ロシアがガスパイプラインを止めたとしたら、優良顧客であるヨーロッパは逃げ

東嶋 信用し切れない部分があるということですね。

てしまうでしょう。これはロシア自体のインタレストを大いに損なう結果になります。

プロジェクトで、自国の利益最大化のためにいろいろな条件をつけてきたことを考えれば、供給が止まることはないにしても、価格の変動も含めてタフな交渉を要求されるリスクは覚悟すべきだと思います。ロシアのような国と付き合う時には、民間だけでなく国のバックアップが必要ですね。

プロジェクトで、自国の利益最大化のためにいろいろな条件をつけてきたことを考えれば、供給が止まることはないにしても、価格の変動も含めてタフな交渉を要求されるリスクは覚悟すべきだと思います。ロシアのような国と付き合う時には、民間だけでなく国のバックアップが必要ですね。

渡部 ただし、ロシアの過去のケースを見てみると、ウクライナや、ベラルーシといった支払いの不明瞭な隣国には天然ガスの供給制限等を行いました。ヨーロッパ諸国に対しては何もしていないのです。例えば、冷戦期でさえ、ドイツをターゲットにしてガス供給を止めたことは一度もなく、ドイツ人はロシアのエネルギー供給を信用しています。どういふことかというところ、ロシアは長期的な顧客は大事にする、ということ。実際、NATO（北大西洋条約機構）ではロシアを仮想敵国として扱うのをやめようという動きが主流になっています。

東嶋 ロシアとウクライナの間でガス供給問題が起きた直後に、私もフランスで聞きましたら、フランス人も「ロシアは信用できる」と言っていました。日本から見ると



東嶋 ロシアとの関係を保つ上で、投資のほかに日本の技術はどのような役割を果たすでしょうか。

渡部 ロシアが期待しているのは、資源開発のために日本が投資と技術をパッケージで提供してくれることです。そして、日本の強みは、投資・技術そしてシステムをまさにパッケージで提供できることにあります。これまで日本が手がけてきた多くの海外技術援助や商社等の取り組みの経験が活かってくると思います。

米国はエネルギーを 国家の安全保障戦略に きっちりと 組み込んでいる国です

東嶋 中国やロシアと日本の関係を考えた時に、日米関係は非常に重要だと思えます。エネルギーを含めた米国の安全保障戦略はどのようなものなのでしょうか。

渡部 米国はエネルギーを国家の安全保障戦略にきっちり組み込んでいる国です。安全保障は総合的でなくてはならないからです。軍隊を動かすためにもエネルギー確

保が不可欠ですし、そもそも軍隊は何のためにあるかといえば、エネルギーを含む国際的な物流を円滑に維持し、平和的な環境をつくるためだと米国は考えています。米国がアジアに軍事的プレゼンスを確保している理由は、アジアで戦争や紛争が起こって不安定な事態が生じると、貿易が滞って米国の利益が損なわれるからです。日本がかわいそうだから守ってくれているわけではありません。

東嶋 真心ではなくて、米国自身のインタレストのためにやっているのですね。
渡部 米国には、メキシコ湾やアラスカなど、自国内に大量のエネルギー資源が賦存しています。それにも関わらず、米国が日本や韓国のシーレーンにまで気を配り、また中国と石油の安定供給について話し合ったりするのは、もちろん親切心からではありません。それは米

国経済が世界経済とつながっていて、もし日本経済や中国経済が変動すれば米国経済も一緒に悪化してしまうことを、米国のエネルギー専門家が理解しているからです。
東嶋 自国のインタレストのため

に動いているが、その視野が広いわけですね。
渡部 インタレストの視野が広くなってくると、はた目には大変親切に見えるのです。

東嶋 真心があるように見えるのですね(笑)。
渡部 ただ、オバマ大統領の民主党が、2010年の中間選挙で大敗したことが今後のエネルギー政策にも影響を与えそうです。オバマ大統領に不満を持つ保守派の人々は、同政権が取り組む医療保険改革や、金融安定化のための巨額の財政支出等の政策を「大きな政府」だと非難し、反対しています。

東嶋 保守派の人たちは、オバマ大統領のグリーンニューディール政策に対しても反対なのですか。
渡部 そうです。キャップ・アンド・トレードによる排出量取引を含むエネルギー法案はいまだに成立していません。中間選挙で負けたために、ますます成立が困難になっています。グリーンニューディールに関しても議会側から揺り戻しがきそうな雰囲気です。これが直近の米国の状況です。

東嶋 スマートグリッドやモーター

ルシフトにも揺り戻しが来るのでしょうか。

渡部 いくらかの揺り戻しはあると思います。ただし、米国も経済的に弱体化しているので、経済成長のための新たな牽引役が必要です。スマートグリッドやグリーンニューディールのような新しい技術に裏づけされた経済成長モデルの重要性は、保守派の人たちも理解しているはずです。

東嶋 米国が新しい産業を打ち出していく中で、日本とも協調することが可能でしょうか。

日本は唯一の被爆国として、 原子力の平和利用に 一所懸命取り組んできた。 その立場から、 世界の核不拡散に 貢献できることがあります

東嶋 中東や東南アジアで受注競争もありましたが、原子力発電が世界に普及していく一方、核拡散リスクも高まっていることに対して米国はかなり神経を尖らせているようですね。

渡部 オバマ政権は極めて現実的な政権です。「核なき世界」という理念を提唱しましたが、それが容易に実現するとは思っていません。米国にとつて一番不安なのは核兵器の拡散、特に核テロです。国家と国家の関係では、報復を恐れることで相互に抑止力がはたりますが、9・11のテロが明らかにしたことは、テロリストは報復を恐れないということです。米国は、イランや北朝鮮も心配しています。リストに核が流出することです。

米国は世界の核不拡散体制を見直して、核の厳正な管理体制をも一度構築しなくてはいけないと考えています。この管理体制をつくるパートナーとして、米国はロシアを考えているわけです。オバマ大統領は2010年4月に、ロシアと新START（新戦略兵器削減条約）に署名しました。

東嶋 日本は唯一の被爆国として、これまで原子力の平和利用に一所懸命取り組んできました。その立場から、世界の核不拡散に貢献できることがあると思います。

渡部 日本がやるべきことは、使

用済み核燃料を核兵器に転用させない再処理技術の開発と、その体制構築だと思っています。核兵器に転用し難いトリウムのような放射性物質を使った原子力発電の技術開発も1つの方法でしょう。また、使用済み核燃料を国際的に管理する仕組みはいまだにありません。その仕組みを、日本の主導のもと、米、ロシア、インドなどと共同でつくることができると思います。

東嶋 原子力ルネサンスと言われる中で、原子力発電所の建設は世界で増えています。日本も成長戦略の目玉として原子力技術の輸出に取り組んでいます。一方、核不拡散の努力を国際協調の中でしっかりやっていかなければならないということですね。

渡部 そうだと思います。また中国の話に戻りますけれども、中国の電力エネルギーは現在石炭火力がその8割を担っていますが、将来的には原子力の占める割合が大きくなるでしょうから、中国を巻き込んだ核不拡散体制を構築しなくてはいいけません。紆余曲折はあっても、手をこまねいていて核の拡散を招いたら、破滅的な核テロが

あるかもしれません。

より安全で確実な核不拡散のシステムを可能にするためには、エネルギー技術の開発が必要です。そして、日本がこれから世界に貢献し、売っていくものも、まさにエネルギー技術なのです。日本は今世界最先端の技術を保有しています。が、いつかは他国もキャッチアップしてきます。日本はエネルギー技術については、他国に絶対に後れをとることがないように、国をあげて投資すべきだと思います。これこそが戦略ではないでしょうか。

東嶋 資源を持たない国・日本が資源を持てる国と対等にやっているのは、日本がエネルギー技術を持っているから、ということですね。

今後、日本の経済はエネルギー関連技術が支えていくことになります

東嶋 低炭素社会に向けた日本のエネルギー戦略は、これからどうあればよいとお考えですか。

渡部 3Eの中で、安全保障(Energy Security)を中心にお話してきましたが、経済成長(Economic growth)

エネルギーミックスが重要なのは、さまざまな

エネルギー関連の技術開発・保有につながったことです

東嶋 渡部さんは日本のエネルギーバランスの中で、風力や太陽光などの再生可能エネルギーの位置付けについては、どうお考えですか。

渡部 風力も太陽光も重要なエネルギーだと思っています。しかし、例えば風力は、日本では風況のよい地点に限りがあります。国内で開発することにはこだわらず、むしろ蓄積した技術を活かして、風力

に適した国で発電すればいい。つまり、相手国への技術協力や技術提供を考えればいいのです。

東嶋 技術を蓄積して、それを交渉材料にしてエネルギー安全保障に活かしていくわけです。

渡部 日本はエネルギー自給率の低さを補うために、電源を分散化してきました。こうしたエネルギーミックスには、電源の多様化によるリスクヘッジの意味あいもありますが、それ以上に重要なのは、さまざまなエネルギー関連の技術開発・保有につながったことです。例えば、水力発電における巨大なダムを構築する技術、石炭火力では世界最高の発電効率で電気を生

も大事です。なぜかという、安全保障を担保するのは、それを支える経済力だからです。

日本がこれまでエネルギー資源を安定的に確保できた理由は、日本が経済力のある優良顧客であったからです。中国をはじめとした新たな買い手に押されて、このままバイイングパワーが弱まれば、日本の地位は相対的に低下してしまうでしょう。

今後、日本の経済はエネルギー関連技術が支えていくことになると思います。しかし、技術開発と産業構造の転換には相当の努力が必要です。でも考えてみてください。日本は第2次世界大戦の後、これだけの経済発展を成し遂げました。敗戦後の焼け野原にも「人」はきちんと残っていて、彼らが技術を開発し、経済成長を実現したからです。

いまも「人」がいることにかわりはないのですから、自信を喪失することはありません。むしろ、現在を出発点と考えれば、敗戦時とは比較にならないすばらしい位置にいるわけです。

東嶋 可能性は無限にあるということですね。世界から必要とされ

み出す技術というように。こうした技術は海外に輸出することができます。Jパワーは、国内で培った水力や石炭火力の技術を用いて、実際に海外展開していますね。

東嶋 日本が世界のエネルギーの知恵袋みたいになるわけですね。

渡部 原子力発電については今後、まさにそうならなくてはいいのです。そしてそれが日本経済の成長ドライバーにもなります。

東嶋 資源のない国、日本だからこそ培ってきたエネルギー技術。日本のエネルギー供給という観点だけではなく、技術を日本の中で磨いて海外展開していくという意味からも、日本にとつてはさまざまなエネルギーを使い、技術を磨いていくことが大事だということがよくわかりました。水力、石炭火力、原子力、再生可能エネルギーなどのさまざまな発電を行うことによつて、その技術が商売の種になっていくし、日本のエネルギー・セキュリティ、ひいては外交・軍事を含んだ総合的な安全保障、世界平和にもつながっていくということですね。

渡部 ええ、まさにそう思います。

(2010年11月2日実施)



東嶋 和子 (とうじま・わこ)
サイエンス・ジャーナリスト。筑波大学非常勤講師。1962年、東京都生まれ。筑波大学比較文化学類卒業。米国カンザス大学卒業。読売新聞社科学部記者を経て、91年よりフリーランス。生命科学、医療福祉、環境エネルギー、科学技術分野を中心として「いのち」をキーワードに、科学と社会とのかかわりを追っている。最新刊は『人体再生に挑む』（講談社、2010年）。

市民がともにつくるエネルギーの時代

情報の共有が信頼を生み出す

エネルギーの現状を知り 国民も努力する新時代に

2010年6月、3年ぶりに政府の「エネルギー基本計画」が改定された。同計画では、エネルギー安全保障を総合的に確保することや、エネルギー需給構造を低炭素型に変革し地球温暖化問題を解決することなどを重点課題として掲げている。だが、国民のエネルギーに対する関心の度合いは、決して高いとは言えない状況にある。

今回のエネルギー基本計画の策定にも関わった環境ジャーナリストの崎田裕子さんに、生活者の視点から日本のエネルギーバランスはどうあるべきか、また国民のエネルギーに対する認識をどう深めていけばいいのかについてお話を伺った。「もともと環境ジャーナリストとしてごみ減量に関心があったので、電気にもごみ問題があることを知り、エネルギーにも皆が興味を持つて欲

しいと思うようになりました。

家庭ごみの問題解決には、地域の草の根活動を通じて、全員が問題の現状を把握し、議論や理解を深め合っていく過程が不可欠です。しかし、電気のごみ、つまり放射性廃棄物をめぐる問題では、学び合いや議論がないまま不安ばかりが大きくクローズアップされ、事態が紛糾している様子が盛んに報道されました。この状況は不健全であると感じたのです。エネルギー問題についても、私たち自身がエネルギーに関心を持ち、話し合っていく過程が必要ではないかと強く感じました」

崎田さんは、日本国民がこれまでエネルギーについてあまりにも無関心だったことを指摘する。

「日本のエネルギー自給率がわずか4%であることについて、私たち1人ひとりが認識を共有することが大切だと思います。日本の食料自給率が約40%で大問題となっているのに、エネルギー自給率がそれ

よりさらに低いことを、多くの国民は知らないか、無関心であることは非常に問題だと思います」

そんな日本でエネルギーに対する関心が高まったのは、地球温暖化問題で環境とエネルギーの報道が増えてきたこと、さらに中国やインドなどの新興国が経済発展し、資源やエネルギーに対する需要が高まり、エネルギー価格が高騰したことで、個人の生活にも影響が出るようになったからだ。

「これまで日本国民が無関心でいられたのは、日本社会が、エネルギーのことは専門家に任せておけば大丈夫という体制であったからです。ある意味で国民は守られていたとも言えます。ただ、過保護のあまり、エネルギーを確保することの大変さや、エネルギーを使えることのありがたみを、私たちの社会はすっかり忘れてしまっていたのではないかと思います」

しかし、日本人にとっても、エネ

の風力や太陽光などの新エネルギー導入も、ベストミックスの考え方の延長にあるのですが、そこまで理解している方は少ないのが現実です」

ただし、エネルギー事業者や政府の情報提供にも不備があったと崎田さんは考える。

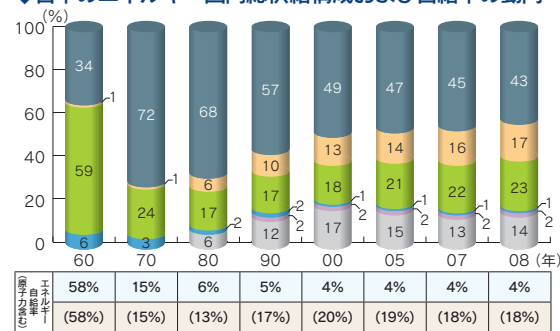
「これまでエネルギー事業者は、さまざまな種類の電源の特性や必要なコストといった詳細な情報を、一般の人々に提示する必要性をあまり感じていなかったのではないのでしょうか。しかし、風力や太陽光、バイオマスなどの新エネルギーは分散型の地域エネルギーです。いわば地域の人々と一緒につくっていくエネルギーですから、情報の出し方も変えていかななくてはなりません。

また、単に情報だけが提供されても、エネルギーの専門家ではない人々にはすぐに理解することは難しいでしょう。やはり発電所などの現場を見学する機会を増やすのが

ルギーとの向き合い方が大きな転換期を迎えている。そのきっかけの1つが新エネルギーの導入拡大だと崎田さんは語る。

「太陽光発電を例に挙げましょう。太陽光パネルは大規模発電所を建

◆日本のエネルギー国内総供給構成および自給率の動向



資料：IEA[Energy Balances of OECD Countries 2009 Edition]

(注) 生活や経済活動に必要な一次エネルギーのうち、自国内で確保できる比率をエネルギー自給率という。括弧内は原子力を含んだ値。原子力の燃料となるウランは、一度輸入すると数年間使うことができることから、原子力を準国産エネルギーと考えることができる。

設するエネルギー事業者だけでなく、一般の人自宅の屋根などに設置することができず。水力や火力、原子力発電所とは異なり、エネルギー事業者だけでは完結しないのです。

今までのエネルギー基本計画では、努力するのはエネルギー事業者の役割で、国民はまるでそれを遠くから傍観しているかのような印象がありました。だから、今回のエネルギー基本計画では、事業者だけでなく消費者や生活者も、エネルギー新時代をともにつくっていくのだというメッセージを発信したほうがいいと思います。そこで今回の改定には、目標実現のためには『国民の努力』も不可欠であることを明示する一節を入れてもらったのです」

新時代構築のために変化すべき エネルギー事業者の情報提供

だが、エネルギー事業者にとって

は当たり前のことでも、国民が認

重要性が理解できるはずで

います

「市民参加の必要性がうたわ

は情報

を大

市民と

が大事

だ

と強調

する

こと

が

必要

性

が

う

た

わ

れ

て



崎田 裕子

(さきた・ゆうこ)

環境ジャーナリスト・環境省登録の環境カウンセラー。1951年生まれ。1974年、立教大学社会学部卒業。大手出版社で11年間、女性雑誌の編集を務めた後、フリージャーナリストに。生活者の視点で社会を見つめ、近年は環境問題、特に「持続可能な社会・循環型社会づくり」を中心テーマに、講演・執筆活動に取り組む。環境学習推進に広く関わっている。生活者・NPOの立場で、政策形成の委員会などにも積極的に参加。内閣府総合科学技術会議専門委員、環境省中央環境審議会委員、資源エネルギー庁総合資源エネルギー調査会委員ほか、環境分野の委員を多数歴任。NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長、NPO法人新宿環境活動ネット代表理事。環境ビジネスウィメン代表。主な著書に『だれでもできる ごみダイエット』(合同出版、1999年)、『循環型社会をつくる』(中央法規出版、2009年)、『電気のごみ——高レベル放射性廃棄物 地層処分最前線を学ぼう』スウェーデン・フランス』(共著、リサイクル文化社、2010年)など。

市民がともにつくるエネルギーの時代

は、市民が意見を言いつばなしにすることではなく、各人が意見を述べ合つて、決めた後は一緒に責任を持つということです。長い目で見て、そういう協働の体制をとることが、民主的な社会をつくることにつながるのです。市民団体も、政府やエネルギー事業者もそれぞれが変化し、バランスをとっていくことが大事なのではないかと思っています。

日本のエネルギーの現状や将来展望、それぞれの電源の特性や費用をきちんと国民に知らせた上で、自社の考えを伝え、それに対する国民の意見を聞くことが大切だと思います。そうすることで、事業者と国民の間に信頼感が生まれ、最終的には一緒にやつていくという機運が生まれるのです」

温暖化防止に向けて変化が必要な日本のエネルギーバランス

崎田さんは、地球温暖化対策のためには、将来的には日本のエネルギーバランスは変化せざるをえない

だろうと語る。それと同時に、今現在でできることを見極めることも重要だと指摘する。

「今のエネルギーバランスは、エネルギー安全保障の確保を第一に築き上げたものです。しかし、今後CO₂排出量を減らしていくためには、将来的には再生可能エネルギーの比率を大胆にひき上げなくてはならないでしょう。その際に国民が負担するコストについても認識しておく必要があります」。

もちろん、当面は石炭や天然ガスなどの化石燃料に頼らざるをえないことは明白です。そうであるなら、今できること、すなわち化石燃料を使用しながらCO₂を削減する努力をいかに徹底していくかが重要です。例えば石炭火力であれば、古い設備をより発電効率が高く、CO₂排出量の少ない最新設備に更新し、削減努力を目に見える形で示さなくてはいけないと思います。もちろん発電所設備の更新は大変なことから、政府による

助成計画も必要だと思います」

エネルギー基本計画では、2030年にゼロエミッション電源で全体の約70%をまかなう計画になっている。約50%を原子力、約20%を再生可能エネルギーとすることを目標とし、そのためには、原子力で5・6兆円、再生可能エネルギーで26・1兆円の投資が必要だと試算されている。

「再生可能エネルギーは、発電効率が低く、しかも多大な設備投資が必要となります。再生可能エネルギー導入には多大なコストを要すること、立地条件などの制約もあることについて、国民全員が知識を共有し、ともに考えていかなければなりません。だからこそ、先ほど申し上げたように、電源の特性やコスト負担について、私たち1人ひとりがかもつと知ることがきわめて大事であると思っています」

家庭部門のCO₂を2030年までに半減するには

エネルギー基本計画では、203

です。こうした省エネルギーにつながる情報を提供していくことも必要だと思っています」

さらに、こうした個人の努力に加えて、地域全体でエネルギー政策を検討することも効果的だという。その例として、崎田さんは、スウェーデン・ストックホルムにあるハンマビー・ショースタッドという町の都市再生の事例を挙げる。

「荒廃した工場街をそっくり再開発してできた町ですが、最初に都市計画を立案する時に、エネルギー担当、ごみ処理システム担当、下水道担当の3者が集まって、CO₂を90年比でマイナス50%に削減できる地域計画をつくったそうです。地域暖房を導入してエネルギーを削減し、90年比でCO₂を約25%削減したうえに、

0年に家庭部門のCO₂を半減するという目標が設定されている。しかし、CO₂削減状況を見ると産業部門からの排出が着実に削減される一方、家庭部門ではむしろ増加しているのが現状だ。ここにも国民が知らなくてはいけない事実がある。

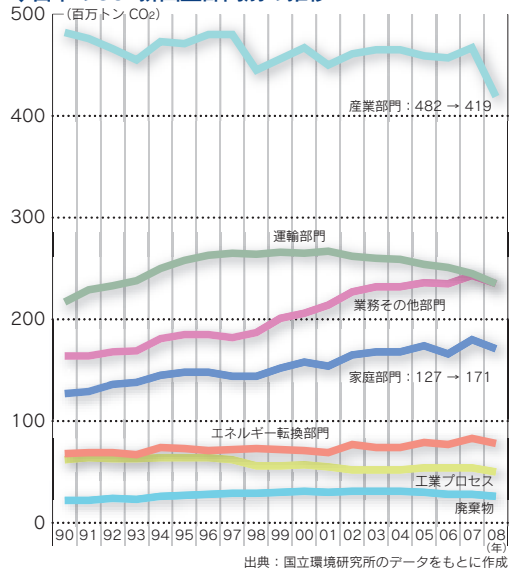
「産業部門が環境規制強化の中で削減努力を行っている一方、民生部門である家庭と業務部門のCO₂は増え続けているという現実があります。国民にこうした状況をきちんと伝え、はつきりと認識してもらうことが大事だと思います。NPOで運営する環境学習センターでも現実を知れば、自分たちに何ができるだろうと素直に考えてくださる方が非常に多いのです。ですから、情報を提供し考える機会を増やすこと、しかも情報を知つて終わりではなく、個々人の実践活動につながるよう話をすすめていくことが大事です」。

家庭でできるCO₂削減努力として一番効果があるのは、『省エネナビ』などの機器を活用して、自分

居住者がエコライフを送ることです。さらにマイナス25%を達成、合計マイナス50%となる町づくりを行ったのです。こうしたエネルギーのことを考えた地域計画と建物づくりを行い、そこで暮らす人が協力すれば、CO₂排出量の削減は可能です」

こうして知恵を出し合い、地域と事業者、そして個人が協力し合っているけば、2030年の家庭部門CO₂半減は可能だと崎田さんは語る。「エコライフというのは我慢することではなく、最終的には自然と共生しながら、気持ちのいい暮らしをして、家族仲よく話し合うことにつながります。そういう心豊かな暮らし方を、技術と叡智で実現していくことがなにより大事なのではないかと思っています」

◆日本のCO₂排出量部門別の推移



みるのが大切です。子供たちの成長に合わせて、家を住み替えるように、機器も替えていくのです。例えば給湯器なら、子供が中学校に上がる頃には使用頻度も増えますから、大型のしっかりしたものに更新すれば、結局は省エネになるわけ



環境ジャーナリスト・
環境省登録の環境カウンセラー
崎田裕子さん

わが国のエネルギー！

ベストミックス戦略に向けて

小山 堅

はじめに

わが国は、エネルギー安全保障・地球温暖化問題等に関する最新の国際情勢を踏まえたエネルギー戦略を必要とする。そこで、以下わが国を取り巻く国際エネルギー情勢を整理し、次いで、わが国エネルギー戦略に関し、3E同時達成とエネルギー・ベストミックス、エネルギー国際戦略の重要性の観点から考察する。

1. 国際エネルギー情勢の課題

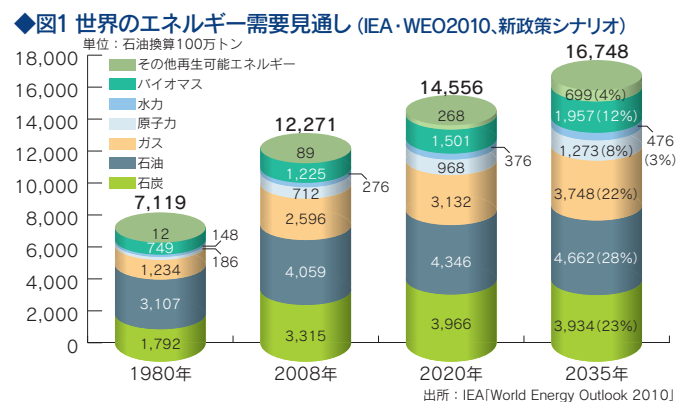
(1) エネルギー安全保障問題の課題
今後のエネルギー安全保障問題を考える上での最重要ポイントは、長期的なエネルギー需要の増大とその影響である。世界のエネルギー需要は経済危機の影響を脱し、長期的には中国などの堅調な経済成長に支えられ着実に増大すると見

(2) 地球温暖化問題

気候変動問題は、地球環境の保全・人類の生存・持続可能な成長にとって最も重要な課題の1つである。現時点での科学的知見に基づけば、温暖化防止には大気中の温室効果ガス(GHG^{※1})濃度安定化が必要であり、CO₂排出を抑制、低炭素社会構築を目指すことが重要となる。しかし、現実には、前出IEA見通し「新政策シナリオ」では、世界のCO₂排出量は2008年の約293億トンから2035年には354億トンまで増加する見通しである(図2)。

もちろん、実際には、世界の主要国では低炭素社会構築に向けた取り組みが進められている。そこで核となるのは、省エネルギー推進、非化石燃料利用拡大、CO₂回収貯蔵技術(CCS^{※2})活用による化石燃料高度利用、システム・インフ

られている。国際エネルギー機関(IEA)の「世界エネルギー展望2010」によれば、見通しの中心とされる「新政策シナリオ」において、世界のエネルギー需要は2008年の約123億石油換算トン(TOE)から2035年には167億TOEまで36%増大する。この世界の



エネルギー需要増大のうち、中国の増分は36%に相当する。また、原子力発電や再生可能エネルギーなどは各国の積極推進策の下で大幅増大するものの、2035年において世界のエネルギー需要の大宗は石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料である。IEA見通しにおける2035年での世界全体でのシェアは、石油28%、石炭23%、ガス22%と化石燃料全体で73%を占めている(図1)。

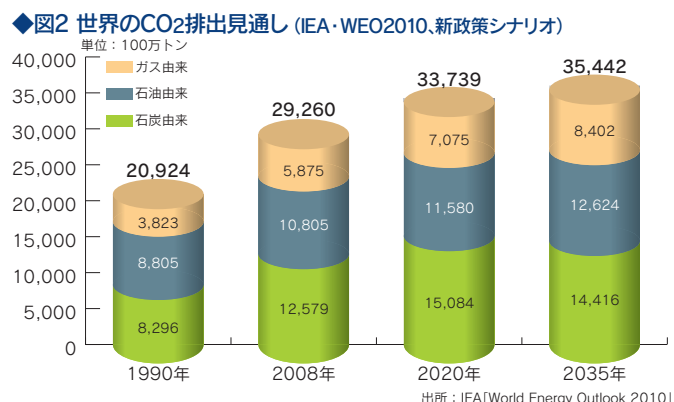
需要増大に関連した問題は2つある。第1に、需要増大とともにエネルギー輸入依存度が大幅上昇、エネルギー確保競争が激化する可能性がある。供給確保が行き過ぎた排他的獲得競争になれば、市場機能阻害・市場不安定化の可能性もある。第2に、増大する需要に供給拡大が追いつくかという本質的問題がある。資源量に問題がなくとも、投資環境悪化など十分かつタイムリーな投資実施に関する

「地上のリスク」のため、供給拡大に懸念が存在する。その他、地政学リスク、自然災害・事故リスク、供給者の市場支配力など、多様な懸念材料が散見される。

この状況下、主要国では、省エネ徹底に加え、原子力・再生可能エネルギー導入促進、化石燃料有効・高度活用推進、上記オプションに関する先進技術開発・普及促進などのエネルギー安全保障対策を本格化させている。化石燃料については、新しい大きな潮流として、「シェールガス革命」を踏まえ、クリーンな国産エネルギーとしてのガスの利用拡大などが世界的な関心事項となっている。しかし、上記の対策の全てについて、経済性・利便性・市場安定性・社会受容性・有意な供給能力/規模・環境負荷等のさまざまな観点において一長一短があり、あるいは何らかの課題が存在していることにも留意する必要がある。

ラ対応(スマートグリッド)などとなっている。

各国での取り組みと並行し、京都議定書約束期間を超える長期的な温暖化対策を世界大で合意することを目指す国際的議論もCOP



(締約国会議)の場合などにおいて進められている。しかし、全ての主要排出国が公平な責任を持つて参加する長期合意の達成は非常に困難である。世界全体で、排出上限と国別配分に合意し、取り組みを進める「トップダウンアプローチ」が困難になる中、個別の取り組みを積み上げていく「ボトムアップアプローチ」や2国間あるいは地域内での取り組みが進むなど、注目すべき動きも見られる。また、新たな国際枠組みに関する交渉が難航する中、米中印などの主要国が参加していない点や国際的公平性の観点で問題がある京都議定書単純延長論が浮上するなど、懸念される動きも現れている。

温暖化交渉を難航させている背景要因としては、経済危機の影響もある。先進国で不況が続く中、高コストな環境対策の実施は社会・政

2. 日本のエネルギー戦略

(1) わが国エネルギー需給構造の現状と課題

わが国は、2009年時点で中国、米国、ロシア、インドに次ぐ世



Opinion File

小山 堅

(こやま・けん)

財団法人日本エネルギー経済研究所理事。1959年、長野県生まれ。1986年、早稲田大学大学院経済学修士課程修了。同年、日本エネルギー経済研究所入所。2007年から現職。英国ダンディ大学留学、01年博士号取得。研究分野は、国際石油・エネルギー情勢の分析、アジア・太平洋地域のエネルギー市場・政策動向の分析、エネルギー安全保障問題など。

※1 ▶ GHG
Greenhouse Gas
※2 ▶ CCS
Carbon Capture and Storage

界5位のエネルギー消費大国である。他方、わが国のエネルギー需給構造には、①輸入依存度が高い（自給率が低い・2008年度で原子力も含めて18%）、②石油のシェアが最大（エネルギー・経済統計要覧」によると、2008年度で47%）、次いで石炭、ガスなど、化石燃料主体、③化石燃料供給のほぼ全量が輸入、④石油については中東依存度が高い（原油中東依存度は約90%）などの特徴がある。

わが国は、石油危機以降、官民挙げての対策を実施、エネルギー安全保障面で一定の成果を挙げた。例えば、石油依存度は1973年度の77%から2008年度には47%まで低下し、供給源は多様化した。またエネルギー消費原単位は同期間で約30%改善、省エネ先進国となった。しかし、実態として上述①～④の供給構造の課題は残り、その上で新たな国際エネルギー情勢の課題に直面せざるを得ない。

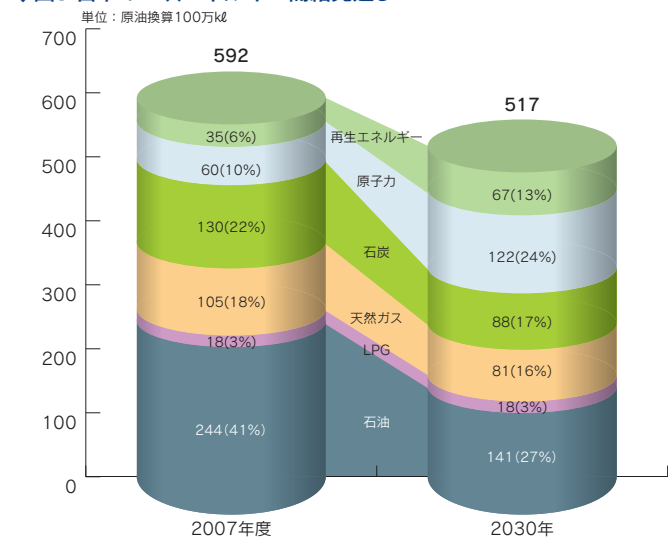
②「エネルギー基本計画」

2010年6月に閣議決定された「エネルギー基本計画」は、まさに前記問題意識に対応した国家戦略としてのエネルギー・環境対策という内容である。その骨子は、「3E（エネルギー安全保障、温暖化対策、効率的な供給）」の同時達成を図り、その対策が経済成長・産業育成に資することを目標とし、加えてエネルギー産業体制強化・構造改革を目指すという意欲的内容である。実行に向けて、2030年の具体的数値目標として、①エネルギー自給率と自主開発を倍増し、「自主エネルギー比率」を現状の38%から70%程度に引き上げ、②ゼロエミッション電源比率を現状の34%から70%に引き上げ、③暮らし（家庭部門）のCO₂排出半減、④エネルギー起源CO₂排出を1990年比30%以上削減などが明示された。この目標実現のため、規制・インセンティブ・市場機能活用

を適切に組み合わせ

せていくポリシミックスが必要とされている。こうして、経済成長と同時にエネルギー効率改善を通じた需要抑制、非化石燃料利用拡大を実現することで、2030年のエネルギー需給構造は大きく変わることを見通しとして示している（図3）。

◆図3 日本の一次エネルギー需給見通し



出所：「2030年のエネルギー需給の姿」（総合資源エネルギー調査会総合部会第2回、2010年6月）より作成

③今後の戦略展開の鍵：ベストミックス戦略に向けて

新たな国際情勢を踏まえたわが国エネルギー戦略には何が求められるのか。「エネルギー基本計画」を踏まえ、最後に筆者の視点で考察する。

第1点は、全てのオプションの最

性を活用しつつ、交通部門を含めた石油代替エネルギー推進と省エネによる需要低減への対策、健全な供給サプライチェーン維持と産業体制の強化が求められている。石炭については、優れた経済性、豊富な資源量、基幹電源としての位置づけ等を踏まえつつ、環境負荷を低減するクリーン・コール・テクノロジー、CCSなどの高度利用技術の普及促進が求められる。天然

ガスについては、クリーンで豊富な資源量を持つエネルギーとして、より大きな役割を担うことが期待される中、従来以上に競争力を持つエネルギーとして安定調達が求められ、利用拡大に向けた国内インフラ整備の検討も重要となっている。どのエネルギーオプションも、3Eの観点で優れた利点を有すると同時に、解決すべき課題を抱えている。それぞれの課題解決に向け

た技術開発、政策支援などを積極的に進めつつ、「適材適所」として全てのオプションを有効に、最適に用いていくことが不可欠である。

適切な組み合わせについて、時間軸を意識することも肝要である。先進的エネルギー技術が普及し、市場で一定の影響力を持つには、エネルギー投資の長期リードタイム、既存のエネルギー設備・機器のストックの存在を勘案すると、10～20年の期間が必要になる。技術開発と市場での普及に必要な時間軸を踏まえたベストミックス構築を考え、国民生活への過度なコスト負担を発生を抑えつつ、高度な需給構造に移行していくことが重要である。

最後のポイントは内外戦略のベストミックスである。わが国は、これまでの国内取り組みで先進的省エネ・クリーンエネルギー技術大国としての地歩を築いた。今後は、そ

ある。特に原子力はまさに基幹エネルギーとしての大きな役割が期待される。しかし、原子力については、安全性確保に加え、社会受容性確保、核不拡散・核セキュリティへの対応、経済性の向上を図りつつ、国際的に低位にある設備利用率向上と新規立地を進める必要がある。また、アジア・中東など新規導入国も含めた原子力発電所建設ビジネスに、いかに参入強化するかも課題である。再生可能エネルギーについては、全量買取制度導入などによって利用拡大の方向が明確化し、大幅成長が期待される一方、自然条件による供給不安定性、高コスト、系統安定対策必要性、（バイオマス燃料における）LCA（※3）ペー

スでのGHG排出効果の効率性などが課題である。

他方、化石燃料についても、石油については優れた経済性、利便

の先進技術をエネルギー国際戦略の要として活用すべきである。その理由は、①わが国における国内取り組みでの国際需給への影響は限定的であること、②わが国先進技術を国際的に展開することでエネルギー需要抑制・供給構造高度化が世界的に進み、国際エネルギー市場安定化や温暖化対策促進に寄与し、わが国にとってもプラスの効果を持つこと、③わが国先進技術の活用は、ビジネス機会の拡大、国際的プレゼンス維持・拡大、エネルギー外交・交渉でのレバレッジ等の面で効果が期待できることである。国際戦略を持続可能なものとするためには、今まで以上に国内対策を充実させわが国の技術水準が将来的にも世界の先進水準を保つ必要がある。内外戦略を相互フィードバックさせるベストミックス追求が重要である。

花咲く里の水の恵み

岐阜県高山市

青木 奈緒



莊川町のランドマーク・五連水車は最大のものが直径13mで、五連水車としては日本一の大きさ。



莊川桜について、御母衣電力所 木下富士春所長から説明を受ける筆者。

「古きものは、古きが故に尊い」
このひとことにつくせぬ思いをこめた桜の老樹が岐阜県高山市莊川町にある。南北に長い岐阜県に北から入って、国道156号を庄川沿いにさかのぼる。やがて見えてくる大きなダムを御母衣ダムという。

その水面を見はらす展望台に、立派に枝を張った2本の桜がある。莊川桜の名で親しまれ、樹齢は推定でおよそ450年ともいわれる。木の周囲には枝を支える支柱が何本も立てられ、根元は踏み荒らされないよう柵で囲ってある。ひと目で行き届いた手入れをされていることが見てとれる、大切にまもられた老桜である。

2本の桜はもとからこの場所にあったわけではない。

昭和27年（1952年）、莊川村と呼ばれていたこのあたりの集落に大規模なダム建設が予定された。山深い場所なのだが思いのほか谷がゆるやかで、残された当時の写真を見ると平地が広く、冬の降雪が2mにも達することから水



青木 奈緒（あおき・なお）
小説家、エッセイスト。東京都生まれ。学習院大学文学部大学院修士課程修了後、ウィーンに留学。1989～98年、ドイツに滞在。帰国後、『ハルネズミの道』でエッセイストとしてデビュー。雑誌「婦人友」に小説「風はこぶ」を好評連載中。

が豊富で、集落は米どころとして栄えていた。降つてわいたダム建設の話は、地元の人たちに容易に受け入れられるものではなかった。
水没地域の住民240戸1200人の説得にあたったのは、ダム建設を行ったJパワー（電源開発株式会社）の初代総裁・高碕達之



荘川町は紅葉も美しい山村。右上・魚帰りの滝、右下・荘川の里、左・御手洗溪谷。

木が落葉して眠りについてから付近が雪に閉ざされるまでのひと月あまりで行われた。笹部氏の指導のもと、当時、東海一の植木職人といわれた丹羽政光氏（1908～1965年）が作業にあたった。幹の太さ6m、重量40トン近くという巨木を掘り起こして慎重に刈りこみ、距離にして600m、高低

差50m上まで持ちあげた。こうして世界的にもめずらしい古木の移植が行われ、2本ともにその甲斐あって命をつないだ。

荘川桜は県指定の天然記念物として、今も毎年4月末から5月にかけてこぼれんばかりに花をつけ、県外からの花見客も多い。もの言わぬ樹木に失われたふるさとを思



荘川桜は毎年4月下旬から5月上旬にかけて開花、大勢の人が春の訪れを楽しむ。

その桜が、訪れたところに真っ赤に染まっていた。このあたりの山はナラやブナが多いことから、秋には黄金色に輝き、そこへアクセントとなる針葉樹の緑と、桜や楓が燃えるような赤を添える。もみじは目で楽しむばかりではなく、地面に散り敷かれたカラマツやカツラの葉を踏めば足元に秋の香りが漂う。

地元の人には「1週間来るのが遅かった」と、暗にこのあたりのもみじはこんなものではないと言われ

う住民の胸の内が託され、人の寿命をはるかに超えるスケールで歴史が生きて語られている。

さて、荘川桜のエピソードにはさらなる後日談がつづく。

名古屋と金沢を結ぶ国鉄バスで車掌をしていた佐藤良二氏（1929～1977年）が老木の移植に心を動かされ、道路脇に桜を植えて太平洋と日本海をつなぐことを夢見た。個人で地道な活動を始め、昭和45年（1970年）からは荘川桜の実から二世桜を育て、生涯で植えた苗木は2000本にも及ぶ。現在でも地元の有志によってその遺志が引き継がれ、国道156号は「さくら街道」と呼ばれるようになった。

高碕氏はダム建設の合意後に湖底に沈むこととなる集落を訪れ、光輪寺というお寺の境内でアズマヒガンザクラの古木に出会う。自然愛好者でもあった高碕氏は桜の移植を思いつき、冒頭にかかげた「古きものは、古きが故に尊い」という言葉を語ったと言われる。国の電力不足を解消するために集落の暮らしを犠牲にせざるを得ないという苦渋の思いと、移転後の人々



2本の桜の間にある高碕達之助の歌碑。「ふるさととは 湖底（みなそこ）となりつ うつし来しこの老桜 咲けとこしへに」※

にせめて村の暮らしをしのぶよすがとしてもらいたいという気持ちがかめられていたのだろう。

そうはいっても、年を経た老木の移植は容易ではなく、どの専門家へ依頼しても断られるばかり。頼みの綱が桜研究の第一人者、笹部新太郎氏（1887～1978年）だった。ところが、桜博士と呼ばれた笹部氏にも老桜の移植は請けあえるものではなかった。もう1本同じような桜の巨木を光輪寺近くの別のお寺に見つけ、2本のうち1本でも根づかせることができたらと、2本一緒の移植が決まったという。

移植は昭和35年（1960年）、

だが、朝方から降り出した雨が雲切れして明るい陽ざしに降り注ぐと、洗われたもみじはため息が出るほどの美しさ、あでやかさである。あまりに見事な彩りに1枚、また1枚と、地面に落ちた色も形も違うもみじを手にとれば、たちまち20を超える種類の葉が手元で錦を競う。もみじの名所・御手洗川で、束の間のもみじ狩りを楽しんだ。

そうして集めた葉の中で、ひときわ大きいのが朴の葉である。この朴葉を塩水で洗って乾燥保存し、使う時には湯通しして葉の上で味噌を焼く。香り高い朴葉味噌は飛騨地方独特の郷土料理で、泊まった旅館の朝食にも出されたし、名



飛騨地方の郷土料理、朴葉味噌は香り高い一品。

※碑文は初代総裁・高碕達之助作、第四代総裁・藤井崇治書。なお、「みなそこ」は高碕の詠んだ原文では「湖底」であるが、藤井の書では「水底」となっている。

産の飛騨牛とあわせて焼く豪勢な一品は観光客に人気だ。

では、朴葉焼きはすっかり観光客向けの料理になってしまったのかといえそうですが、話を伺った年配の人は「若い人はもう使わなくなりましたけど」とことわった上で、ご自身は今も山へ行った帰りに朴葉を持ち帰り、ひと冬の間になん度か、味噌を焼いて奥さんと一緒に素朴な味を楽しむという。里へおりてくれば家々は冬支度に忙しく、収穫されたばかりの赤かぶが水場にざぶつと漬けてあった。青い茎はぴんと立って、鮮度がいいことがひと目でわかる。木桶の縁には大きな亀の子たわしがひとつ。赤かぶを甘酢や塩で漬物にすれば、表面の赤さが全体にはんどのり色移りして食欲をそそる。



木桶に浸された飛騨地方特産の赤かぶ。

長い冬に漬物は食卓に欠かせない。熟成が進んで酸味がきつくなつてしまった白菜の切漬けは朴葉の上で温め（あるいはフライパンで油で炒め）、鯉節などで好みの味つけをして卵でとじる。最近では漬物ステーキと呼ばれて、酒の肴やご飯のおかずにも気取らない味が実においしい。

山里では傾く日が山の端にかかる、それまで届いていたあたたかな陽ざしがさえぎられて急に気温がさがる。午後まだ早い時間で、空は充分明るい、高い山の峰には白い雪雲がかかっている。もうまもなく里も雪におおわれる日がつてくるのだろう。雪は長い冬の象徴のようにも感じられるが、それは同時にこの地が豊かな水に恵まれていることも意味している。

「莊川の里」を訪ねると、園内には200年以上前の民家が集められ、古くからの飛騨地方の暮らしを今に伝えている。いわゆる寄棟式入母屋合掌造りと呼ばれる茅葺き屋根の家で、釘を一本も使わ

ずに縄でしばって組みあがる屋根は、豪雪の重みを屋根全体で持ちこたえる、雪国独特のつくりなのだという。

そうした歴史ある建物とともに、園内の一隅に「からうす小屋」と呼ばれる水力を使った穀物調整機をそなえた小屋が残されていた。大き



莊川の里には、寄棟式入母屋合掌造りの民家やからうす小屋が保存され、住民の生活の一端を知ることができる。



五連水車では石臼を使ったそば粉づくりが行われ、「そばの里」莊川をアピールしている。



高山陣屋は、全国で唯一現存する江戸時代の代官所。



「真向兎」というさぎの釘隠し。

な唐臼に穀物を入れ、鹿威しと同じ原理で槌に水がいったまると、その重みで杵をついて脱穀や精米などを行う。足で杵をつくきつい労働を豊富な水力が代行した好例で、この小屋は実際に明治42年（1909年）まで使われていた。

る五連水車である。こちらは平成15年（2003年）につくられ、五連水車としては日本最大。一番大きな水車は直径13mで、小さく見えるものでも5m前後はある。ここでは石臼を使ったそば粉づくりが行われ、清らかな水と冷涼な気候をいかして莊川町は日本一のそばの里を目ざし、秋にはそば祭りが開催されている。

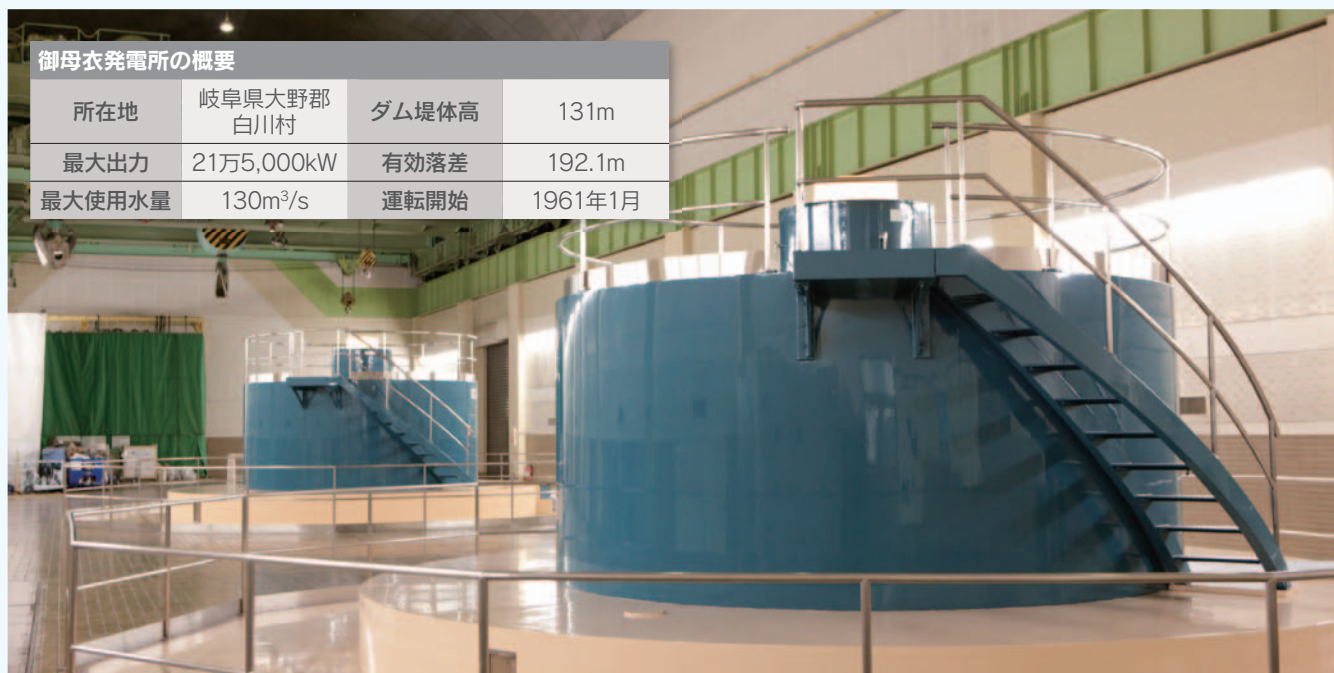
徳川幕府の直轄地となつてからは、代官所となった屋敷である。立派なつくりで、駆け足の見学には惜しい歴史資料館なのだが、屋敷をめぐうちに、随所にある釘隠しに目が吸い寄せられた。

真正面を向いたかわいらしいさぎの意匠で、真向兎（まっこうう）という。長い耳は人の話をよく聞くようにと、武家にとつての戒めの意味がこめられていた。さらにうさぎは波と組みあわせて描かれることから、火伏せのおまじないにもなり、子だくさんゆえ子孫繁栄の願をかける吉祥紋となる。

こんなかわいらしいさぎの意匠に出会ったのも、旅すればこそ。卯年の初めに、皆様のご多幸をお祈り申し上げます。



御母衣ダム全景。湖の総貯水容量はロックフィルダムでは日本で2番目に大きい。



2基の発電機は地下約210mに設置されている。



右から、両サイドに送電線が通る地下通路、発電機軸、作業者が地上と行き来するためのインクライン。

00mを超えるロックフィルダムはこのときが初めてだった。アメリカから技術者が呼ばれ、ダムの材料となる粘土と大量の岩石を調達した場所

は、今もダム近くで目にする
ことができる。

このような経緯でつくられた御母衣ダムだが、周囲の環境をまもり、落差を有効利用するためにダム左岸直下から約210m下に地下発電所がある。トンネルで地中深くおりていくと、発電機が設置されているのは、地下シェルターのような広い空間である。定期的な保守点検では、巨大な発電機の部品を1つひとつクレーンでつりあげ解体するため、これだけがらんとした広い空間が必要なのだ。

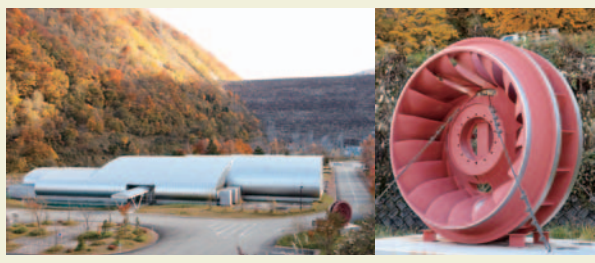
水力発電所の見学3カ所目
となっても、まだまだ初めて

MIBOROダムサイドパーク 御母衣電力館

●施設情報

住所：〒501-5505
岐阜県大野郡白川村大字牧140-1
電話番号：05769-5-2012
開館時間：9:00～16:00
休館日：水曜日
※但し、
ゴールデンウィーク(4/29～5/5)
夏休み期間(7/21～8/31)
紅葉期間(10/10～11/10)
は無休。
12月中旬～3月中旬までは閉鎖

未来的なデザインの「御母衣電力館」では、「庄川桜」の物語やロックフィルダムのしくみについて映像や資料アトラクションで詳しく知ることができます。電力館の前庭は飛騨の自然と巨大なロックフィルダムを眺望できる公園となっており、静寂な自然に囲まれた空間でゆつくりと流れる時間をお楽しみいただけます。



地下にある配電盤室。現在は遠方制御されている。



水圧鉄管の巨大さと轟音に驚く筆者。

御母衣ダムは、本誌20号、23号で訪ねた「田子倉ダム、奥只見ダムとともに約50年前に相前後して完成したJパワーを代表する水力発電用ダムのひとつである。それぞれの頭文字をとって「O.T.M.」と呼ばれている。

水をせきとめている。このせきとめている部分をダムの堤体というのだが、重力式のダムはコンクリートで堤体をつくることにより、コンクリート自体の重さ(つまり重力)で水圧に耐えるしくみである。少し乱暴なたとえをすれば、広辞苑のような厚い本をブックエンド代わりにしておけば、そこに文庫本をたくさん寄りかからせても大丈夫というイメージだろうか。

洗掘されて堤体を保つことはできない。そのため重力式ダムは、しっかりとした岩盤にしか建設することができないのである。

ところが、御母衣ダム建設にあたり地質調査をすると、このあたりの地質は弱く、重力式ダムをつくるためには膨大な掘削を行わなければ硬い岩盤に到達しないことがわかった。

そこでロックフィルダムが採用されることになったのだが、ロックフィルの堤体で中心となるのは水を透さない粘土層である。この粘土層が崩れないように砂や砂利で両面から支え、さらにその外側に大量の岩石を積み重ねて、動かないように押さえこんでしまふ。重力式ダムに比べると堤体の裾野が広く、体積も比較にならないほど大きい。弱い地盤でも安定して水をせきとめることができるのがロックフィルダムの利点である。

御母衣以前に日本にロックフィルダムはあったものの、中小の規模ばかりで、高さ1

地域に溶け込み、次代を担う人材育成を

Global Community 地域とともに



町内にある根田内地区の露頭で、講師の河野啓幸調査役と300万～400万年前の「大畑層」の礫岩を採取する大間小学校の児童たち。

本物志向の「地層見学会」——Jパワー大間原子力建設所

自然や科学に興味を持ち、地域の未来の支え手に

この地に当社がご縁を得て30年を超えますが、所有地内に地層が見られる露頭があり、地元の小・中学生のフィールドワークに役立てていただいたことが「地層見学会」を始めたきっかけです。日本国民が今後も豊かに過ごすには科学技術を持った人材が必要で、標本や地層に直接触れることで、自然界や科学技術に興味を持ってもらいたい。そして有益な人材として、地域の活性化に力をつくせるよう成長してほしい。私どもの地道な活動が、そうした未来への第一歩となるのを願ってやみません。



大間原子力建設所 浦島彰人所長

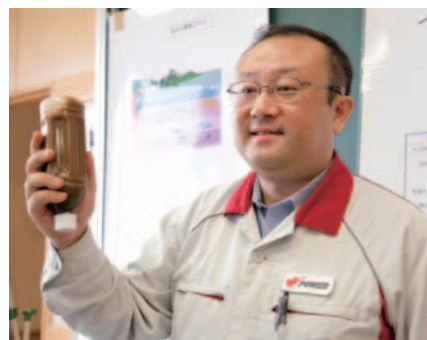
地元の大間町、佐井村、風間浦村との交流は親密度を増した。この「地層見学会」も社員自らが地域に溶け込み、町の活性化に寄与する活動として定着しており、今年は9月から10月にかけて、3カ町村の小・中学校6校で行われた。

地質の専門技術者が本物にこだわる理由

この地層見学会は、今から

十数年前に地元小学校の先生からJパワー所有地内にある地層の露出した崖を見せてほしいと依頼されたのが始まり。やがて発電施設の建設に向けた地質調査が本格化し、社内の専門技術者たちが担当を引き継ぐと見学会の充実が図られ、「本物・実物志向」が貫かれるようになった。

この日の見学会では、まず前半に地学の講義と実験が行



時折ユーモアを交えながらの牧野禎紀社員の講義に子どもたちも楽しげな表情をしていた。

われた。火山のマグマからできる火成岩や、砂や泥からできる堆積岩の標本を比べて観察し、さらにその堆積岩の置き方をペットボトルで再現実験する。水・砂・粘土を入れたペットボトルの中の変化を凝視する児童たちは、まさに興味津々だ。

その後地層から発掘された化石標本を実際に手に取って、

地域を支える大人が手を携えて子を育てる

の河野啓幸調査役は、そのこだわりをこう語る。「石の名前を教科書だけで覚えさせられたら誰でも嫌になるでしょう。だから教材には本物を用意し、実物に触れることで理科に興味を持ってもらいたい。そのためにもわれわれも気合を入れてこの場に臨んでいます」



ペットボトルの中で砂と粘土が分離する様子を観察。



地層見学会が開かれた理科室には熱気が満ちた。手前のアンモナイト化石は財深田地質研究所のご好意で借用したもの。



小さな化石標本もすべて本物。

食い入るように観察。これらの標本もすべて「本物」で、なかでも重さが9キロ程もあるアンモナイトの化石は、通常なら博物館のガラスケースに展示されるほど貴重なものだ。講師役を務めて7年になるJパワー火力エンジニアリング部

後半は、バスに乗ってフィールドワークに出発。観光名所として知られる大間崎の近く、津軽海峡に面して「大間層」が海中まで突き出した「カラスの淵」と、石英を含むのが特徴の「大畑層」の露頭が見られる根田内の丘陵地を見学した。

約1000万年前の大間層の露頭が見られるカラスの淵で、児童たちは岸辺から拾い上げた泥岩に触れて色や硬さなどの特徴を身をもって感じ取っ



大間小学校の宮野芳伸先生



大間町教育委員会の岩本修一氏

ていた。次に向かった、300万～400万年前の大畑層が見られる根田内の露頭では、採取した礫岩のサンプルの間からキラキラ光る石英の粒を見つけて喜ぶ、児童たちの弾けるような笑顔が印象的だった。

今回の地層見学会を振り返って宮野先生が言う。

「教室で教科書や視聴覚教材で学ぶだけでなく、このように

校外に出て、本物に触れる機会には得がたいものです。貴重な化石や岩石の標本にしても、子どもたちは直に触れて大いに感動し、触発されている様子でした」

一方、小・中学校などの教育現場と地域に根ざす企業の橋渡しに努める大間町教育委員会教育課長の岩本修一さんは、「こうした交流を通じて、子どもたちが大間の良さを再認識し、やがては町の担い手になってくれたらと願っています。地域を支える大人たちが手を携えて子どもを育て、その子らが郷土に目を向ける機会を増やしていきたいですね」と期待と抱負を語ってくれた。



えんどう・まり
 神奈川県出身。東京藝術大学音楽学部附属音楽高等学校を経て、同大学を首席で卒業。2003年第72回日本音楽コンクールで第1位および徳永賞を受賞、06年「ブラハの春」国際コンクールにて第3位（1位なし）、08年エンリコ・マイナルディ国際コンクールにて第2位。これまで、エイベックスより4枚のCDがリリースされている。05年より、ザルツブルクのモーツアルテウム音楽大学に留学。07年マギスター課程を満場一致の最高点で卒業。また、同年神奈川県より文化賞未来賞受賞。趣味は料理。毎日のようにキッチンに立つのが楽しみ。
<http://endomari.com/jp/>



最近2011年春に行うコンサートへ向け、レッスン漬けの生活を送りながら、体力作りのためにジムへも通う毎日だ。大きなチェロをもっと上手に弾きこなすためには体力がなくてはならない。そのための努力は惜しまないのだ。

進んだ遠藤さんは、高名なチェロ奏者でもある山崎伸子教授と出会い、多大な影響を受けた。チェロを操るには体が大きい方が有利だが、小柄な彼女が大きな人の演奏に負けない音色を奏でるためにはどうすればよいのかを親身になって教えてくれた。山崎先生も遠藤さんと同じくらい小柄だったが、実際に力強い演奏をしてみせる先生の言葉だけに説得力があった。

たことは今でもよく思い出します。演奏のことはもちろんですが、日頃の心構えも教えてくださいました。『全てのできごとは糧になるから、色々なことを経験して吸収しなさい』という言葉が印象的でした。

さらなるステップアップを目指して海外へ

遠藤さんは、大学時代に数々のコンクールで優秀な成績を収め、一躍注目の存在となった。コンサ-

トの出演依頼が多数舞い込み、その度に新たな曲をマスターするためのレッスンを重ね、多忙な日々を送った。得難い経験ではあったが、一方でなかなか自分の時間が取れない状況にジレンマも感じていたという。

「もっと勉強したいと思いました。世の中には上手な人がたくさんいるので、今のままではいけないと感じ、尊敬するクレメンス・ハーゲン氏がいるオーストリアの大学へ留学

することにしました」

遠藤さんは、以前ハーゲン氏が来日した際に教わる機会を得ていたが、独自のメソッドに基づいた指導法に新鮮な驚きを受け、いつか師事したいと願っていたのだ。

3年間の留学中も度々帰国してはコンサートを行ったり、CDを3枚発表するなど、プロとしての活動も本格化し、精力的に活動を続けてきた。そうした中、NHKの人気大河ドラマ「龍馬伝」ゆかりの地を紹介するコーナー「龍馬伝紀行」のサウンドトラックを担当するという大役も回ってきた。

遠藤さんは、チェロならではの魅力を次のように語る。

「ヴァイオリンのような華やかさはないかもしれませんが、落ち着いた音色が気に入っています。包み込むようにして弾くので、アルファ波が出そうな安らぎを与えてくれるところも魅力だと思います」

最近2011年春に行うコン

豊かな安らぎを与えてくれる チェロに魅せられて

チェリスト
遠藤 真理



幼少時に習いごとの1つとして、軽い気持ちで始めたチェロによって音楽に目覚めた遠藤真理さん。2人の恩師によって才能を開花させ、数々のコンクールで上位入賞を果たしてきた。数多くのコンサートに出演し、コンスタントにCDをリリースするなど、現在注目の若手チェリストの1人だ。

大学教授との出会いが大きな転機に

3歳の時に、習いごとの1つとして行った音楽教室で、チェロを勧められたことがきっかけだった。毎日欠かさず1時間のレッスンをを行うようになった遠藤真理さんは、小学校にあがるとすっかりチェロ好きに。個人レッスンも受け始め、音楽の道へ進むことが自然な流れになっていった。東京藝術大学音楽学部附属音楽高等学校に進学し、本格的に音楽を学び始めた。

「毎日レッスンしなくてはいいけないし、演奏の上手な子がたくさんいる環境で、自分もとにかくやるしかないと思いました」

東京藝術大学音楽学部へ

日本の技術を 世界に羽ばたかせる 企業連合をリードする



株式会社塩野製作所
(東京都羽村市)

ものづくりにかける情熱と
機械化による技術の向上

東京都の西部・羽村市にある株式会社塩野製作所は、航空機や人工衛星用精密加工部品などの特殊部品を得意とする切削加工のエキスパートだ。立川市や昭島市を中心とする

東京都西部は昭和の初めから航空機産業が盛んな土地であり、地場産業といってもよいものだ。塩野製作所も、先代の社長が戦後、立川市で起業した工場の1つであり、創業50周年を迎えた。

同社の2代目・塩野博万社長は、特殊部品の切削加工の難



マシニングセンター25台が並ぶ工場内。工作機械は24時間稼働する。



マシニングセンターの工具類。こうした複数の工具を自動的に取り替えながら、金属を切削加工する。

しさについて次のように語る。「当社が加工している部品のほとんどは、削ること自体が難しい難加工品です。しかも、航空・宇宙用の部品は品質保証が厳重です。製品によっては、納入するまでに全品検査が必要なものもあり、1つの部品で1500〜2000カ所の検査を行うこともあります」

加工が難しく、高い精度が求められることに加え、独特の決まり事が多いのが航空機や宇宙機器の部品だ。これは製作した部品の使われる環境が、高圧・超高温・超低温など過酷な条件下であり、かつ極力軽量で省スペースであることを要求される製品だからだ。同社が製造した部品は、2010年話題になった小惑星探査機「はやぶさ」や「H-II Bロケット」などにも使用されており、その切削

技術は金属加工技術の世界最先端にある。使用される材料は一般的なアルミ、ステンレスのほか、チタン、インコネル、ハステロイなどの高温・高圧の特殊な環境にも耐えられるものを使う。こうした特殊材料は、摩擦や熱によって微妙な変形が生じるのを防ぐため、水や油で冷却しながら数十時間という長い時間をかけて、マシニングセンターを使って削っていく。マシニングセンターとは、ドリル、エンドミルなどの複数の工具を自動的に交換しながら、コンピュータ制御によって材料を切削していく工作機械で、日本の金属加工においては今や必需品ともいえる機械だ。塩野製作所では、最新鋭機9台を含め、25台のマシニングセンターが24時間稼働している。

塩野製作所は、昭和50年代に関東地方で初めてマシニングセンターを導入した企業だ。先代社長が下した英断であった。真空管で動作し、制御部分だけで4畳半の部屋がいっぱいになるような巨大な機械だったという。同社は日本におけるマシニングセンター使用の先駆者であり、蓄積したノウハウは膨大な数に上る。



宇宙開発で使用するパラボラアンテナの部品(アルミでできたモックアップ)。

「私の父親のもののづくりにかける情熱はとても熱いものでした。新しいものにどん欲で、技術力を高めるために、他社に先駆けて常に最新の機械を導入し、難しい加工にチャレンジしていました」

その意思を継いだ塩野社長も、最新技術の導入ではひけをとらない。コンピュータで設計を行うCAD・CAMも最初から導入し、大手メーカーが指導を仰いできたほどだったという。現在では、コンピュータ上で3次元データを用いて、事前に切削加工のシミュレーションを行うことで、失敗の少ない効率的な加工が可能になった。職人の勘と経験だけに頼るのではなく、そのノウハ

豪州クレアモント炭鉱、開山式を挙

J-POWERの現地法人であるJ-POWER オーストラリア社が権益を保有する豪州クイーンズランド州クレアモント炭鉱の開山式が、2010年10月15日、現地で開催されました。

地元小学生とオーストラリア先住民による快活な余興で幕開けした式典には、

J-POWERのほか、共同事業者であるリオ・ティント社、三菱商事株式会社、石炭資源開発株式会社の各社関係者に加え、州首相、日本大使、地域の方々やこの石炭の主な買い手となる日本の電力各社関係者も多数参加しました。

クレアモント炭鉱は、年間1,200万トン規

模の発電用一般炭の生産を見込む豪州最大級の露天掘炭鉱です。

J-POWERは、日本資本による一般炭炭鉱開発の先駆けとなったブレアソール炭鉱開発に参画しており、現在、クレアモント炭鉱を含め、J-POWERグループとして4つの炭鉱に投資しています。なお、J-POWERは、現在、全国で7カ所の石炭火力発電所を運転している国内最大の一般炭ユーザーです。



クレアモント炭鉱位置図



クレアモント炭鉱現場

広島市下水汚泥燃料化事業 起工式を開催

J-POWERと月島機械株式会社、メタウォーター株式会社、月島テクノメンテサービス株式会社との共同企業体は、2010年10月1日、広島市西部水資源再生センター内の下水汚泥燃料化施設建設予定地において、工事着手にかかる起工式を開催しました。起工式には、広島市、本工事を行う共同企業体構成各社の代表者など関係者約50名が出席し、工事の安全を祈願しました。

広島市西部水資源再生センター下水汚泥燃料化事業は、広島市内で発生する下水汚泥の約46%にあたる年間約2万7,800トンから、炭化燃料を年間約4,500トン製造し、J-POWER竹原火力発電所で石炭代替燃料として混焼利用するもので、地球温暖化防止および循環型社会形成に大きく貢献するものです。

共同企業体は、2009年3月に広島市と

事業契約締結以降、施設の設計作業を行ってまいりましたが、このたび工事着工に至ったものです。

今後、2012年3月末に竣工した後、事



起工式での鋤入れの様子。

技術を継承していくために 新しい市場を開拓

ウを活用したデータとシミュレーションで加工技術はさらに向上している。

塩野社長が現在取り組んでいるのが、アマテラス（AMATERAS^{（注）}）という組織の活動だ。これは、東京地区にある航空宇宙部品製造に従事する10の企業がチームを組んで、その高度な技術力を活かした製品を海外の市場に売り込んでいくための企業連合だ。

「アマテラスには、切削加工のほか、放電加工、熱処理、めっき、レーザー加工、へら絞りなどさまざまな加工のエキスパート企業が集って、1つのサプライチェーンを構成しています。複数の加工部門を揃えた1つの団体として、発注主からのオーダーをこの企業連合の中で一貫生産していくという活動です」

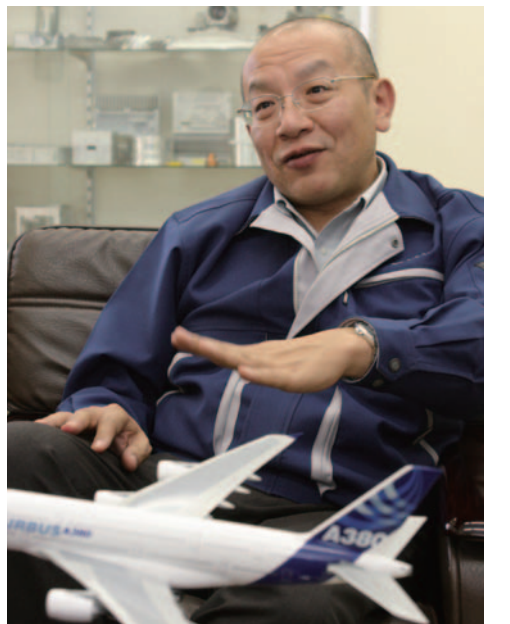
アマテラスは、2007年に東京都の基盤技術産業グループ支援事業として航空産業の研究會として発足したのが前身。当初は400社ほどあった中から、「航空宇宙産業に本気で取り組む意欲のある」（塩野社長）選りすぐりの10社が参

加し、2009年5月から活動している。

10社がこうした活動を始めた理由は、国内の航空機産業の需要が縮小していることにあると塩野社長は語る。

「どんなに優れた技術でも、継続した需要がなければ技術者がいなくなり、とぎれてしまいます。我々が培ってきた日本の技術を継承していくために、なんとか海外の市場を開拓したいのです」

世界の航空輸送産業の市場は非常に大きく、航空機の需要は伸びている。アマテラスは、国境を越えて、その市場に進出しようというのだ。といっても、これまで製品を納入してきた国内の大手メーカーを中抜きしようというのではない。



株式会社塩野製作所代表取締役社長 塩野博万氏

「大手メーカーとは違った土俵で勝負するつもりです。我々なら小回りが利くぶん、エアラインが大量に調達する部品を、航空機メーカーの純正品よりも安く提供できるのではないかと思います」

結成から1年半ほどの間に、日本だけでなく、香港やドイツなどの展示会に参加したり、米国の航空法の勉強会を行うなどしながら、海外の情報を収集してきた。

「海外でも我々の技術に対する評価は非常に高く、世界でもトップレベルだということがわかりました。ただし、ヨーロッパの場合は航空機メーカーが専業メーカーを傘下に抱えているので、参入は非常に難しい。一方、米国は市場規模も

大きく、ヨーロッパよりも可能性が高いと感じています。競合相手となる部品メーカーは品質や納期に問題を抱えているので、我々が参入できる余地は十分にあると思います」

そこでアマテラスでは、目標を米国市場に絞って活動を開始した。具体的には米国の民間航空機交換用部品メーカーの評価を得るために、製造した見本品を送付し、現在評価を受けているところだ。この製品チェックに通れば、初めて試作製品を出荷できるかもしれないというところまで来た。海外展開の芽が見えてきたとともに、国内メーカーからの引き合いも増えてきているという。

塩野社長が、若手社員に常々言っていることがある。難しい



製品のデータはCADで管理され、事前に加工方法のシミュレーションを行う。

仕事を与えられた時に「できないと言わずに、どうやったらできるかを考えてみなさい」ということだ。

「できない、無理だとあきらめずに、とことんやってみる。どうやったらできるのかを考える。それがものづくりのおもしろさであり、やりがいだと私は思っています」

世界トップレベルの技術を後世に伝えていきたいという塩野社長らの思いが今、世界に向かって羽ばたこうとしている。



株式会社塩野製作所

1960年設立の高難度・高品質精密切削加工を得意とする機械加工メーカー。航空機用精密機械加工部品、宇宙開発関係、人工衛星搭載用機器、コンピューター機器用機械加工部品などを製造。24時間稼働できるマシニングセンターを25台保有。従業員73名。
<http://www.shiono-mfg.com/>

平成22年度第2四半期決算について

J-POWERグループの平成22年度第2四半期決算は売上高3,111億円経常利益366億円純利益142億円となりました。

● 経営成績

(1) 収益

水力は、前年同四半期の渇水に対して当四半期は豊水となったことにより、販売電力量が増加し、平成21年9月からの料金改定があったものの増収となりました。火力は、磯子新2号機（平成21年7月営業運転開始）を含む発電所の順調な稼働による販売電力量の増加等により増収となりました。これに託送収益等を加えた営業収益（売上高）は、前年同四半期に対し13.9%増加の3,111億円となり、営業外収益を加えた四半期経常収益は、前年同四半期に対し11.9%増加の3,161億円となりました。

(2) 費用

費用は、火力の販売電力量の増加に伴う燃料費等の増加により、前年同四半期に対し6.3%増加の2,660億円、四半期経常費用は、前年同四半期に対し6.2%増加の2,794億円となりました。

(3) 利益

経常利益は前年同四半期に対し90.4%増加の366億円となりました。これに、有価証券売却益を特別利益に計上する一方、減損処理による有価証券評価損およびタイ国におけるIPP事業について、債務保証に係る損失に備えるため、および一部事業

の整理に伴い、債務保証損失引当金繰入額並びに事業整理損を特別損失に計上し、法人税等を差し引いた四半期純利益は、前年同四半期に対し1.6%増加の142億円となりました。

● 財政状態

(1) 資産の部

固定資産は大間原子力等への設備投資があったものの、減価償却の進行等により、前年度末から305億円減少し、1兆8,492億円となりました。また、流動資産は売掛金、たな卸資産等の増加により、前年度末から338億円増加し、この結果、総資産は前年度末から33億円増加し、2兆274億円となりました。

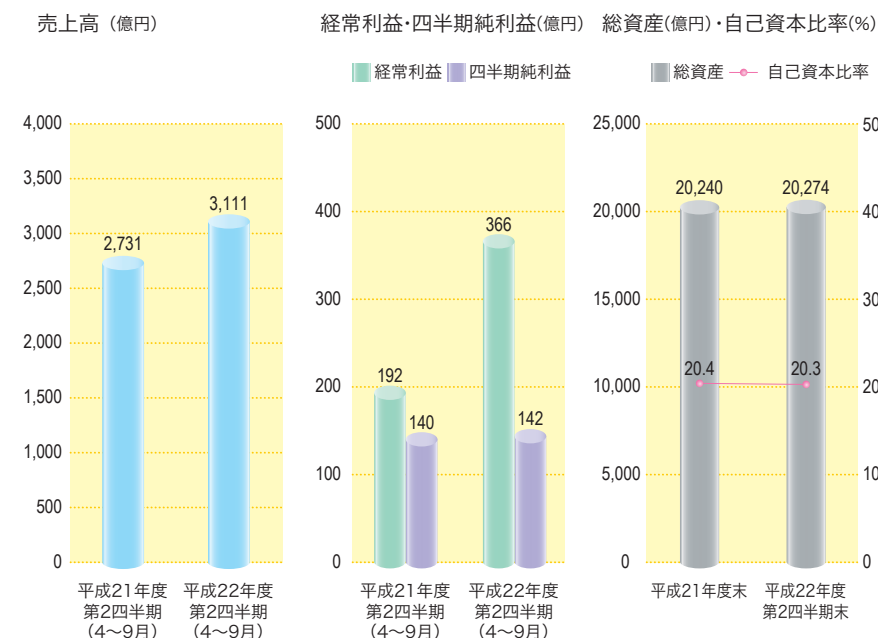
(2) 負債の部

負債については、前年度末から48億円増加し、当四半期末の負債総額は、1兆6,139億円となりました。このうち、有利子負債額は前年度末から70億円減少し、1兆4,455億円となりました。

(3) 純資産の部

純資産については、四半期純利益を計上する一方、評価・換算差額等および剰余金の配当等による減少により、前年度末から15億円減少し、4,134億円となり、自己資本比率は、前年度末の20.4%から20.3%となりました。

● 経営指標（連結）



2011年1月17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 （代表）

URL: <http://www.jp-power.co.jp/> e-mail: webmaster@jp-power.co.jp

編集・発行人：広報室長 大倉 雅哉

（非売品）



胆沢水力建設所の設置について

J-POWERは、かねてより準備を進めていた新設胆沢第一発電所の本格着工に備え、2010年10月1日付で岩手県奥州市内に現地事務所「胆沢水力建設所」を設置しました。

本計画は、国土交通省の「胆沢ダム」（特定多目的ダム、完成：平成25年度）の新設に伴い廃止される既設胆沢第一発電所に代わり、同ダムの右岸直下に新設するものです。今春着工し、2014年7月に運転

開始する予定で、主な概要は以下のとおりです。なお、岩手県企業局が新設する胆

沢第三発電所と共同で建設します。

新設胆沢第一発電所の概要		
	新設胆沢第一発電所	<参考>既設胆沢第一発電所
所在地	岩手県奥州市	岩手県奥州市
最大使用水量	16.0m ³ /s	16.0m ³ /s
有効落差	101.3mおよび100.7m	107.8m
最大出力	1万4,200kW	1万4,600kW
運転開始（予定）	2014年7月	1954年1月（注）

（注）既設胆沢第一発電所は、Jパワーが最初に完成・運転開始した発電所です。

小学生の環境体験学習会『風の子塾』を開催

J-POWERとアサヒビール株式会社は、熊本県内4校の小学生を対象とした環境体験学習会『アサヒ・J-POWER風の子塾』（以下『風の子塾』）を、2010年9月28日・29日に開催しました。

同学習会は、両社が共同で取り組む風力発電事業「阿蘇にしはらウィンドファーム」（熊本県阿蘇郡西原村）において、風力発電をテーマに、自然エネルギーの理解を通じて豊かな自然環境と地球温暖化防止活動について学習することを目的として提供している小学生向け体験学習プログラムです。

西原村と大津町、環境教育の専門家等とも連携して開催する学習会は今回で5回目となり、学校行事の一環として、また地域に根ざした活動として定着しています。例年、両町村の計4小学校から5年生（1校は6年生）が参加し、今回は2日間で115名が参加しました。「風を体感する体験活動」、「阿蘇の自然に

ついて学ぶ」、「自然エネルギー・企業の環境への取り組みを知る」の3つのプログラムに取り組みました。風作り・風揚げや、阿蘇の自然環境の学習、ペットボトルで作っ

た模型による風力発電の仕組みの理解、風力発電設備の見学など、豊かな自然環境の中で楽しみながらエネルギーの大切さを考えてもらう会となりました。



J-POWER 新CM「送電線をたどって」篇放映開始



J-POWERは、2010年12月より日本テレビ「音のソノリティ」（毎週日曜20：54～21：00 関東ローカル）、BS-TBS「榊原・鳥のグローバルナビ」（毎週土曜8：30～9：24）で、新CM「送電線をたどって」篇の放映を開始しました。身近にある電線がどこまで続いているのか。少女が、ふと浮か

んだこの疑問に導かれ送電線をたどっていき、やがてJ-POWERの発電所に行き着くというストーリー。出演はタレントの日南 響子さん。J-POWERが「どのような会社なのか?」、「何をしている会社なのか?」を、一般の視聴者の方にわかりやすく伝えていきます。