

地球温暖化をよむ

温暖化懐疑論に向かいあう

明日香 壽川 (東北大学東北アジア研究センター)

あすか じゅせん

神保 哲生 (ジャーナリスト)

じんぼう てつお

懐疑論はどういう性格のものか

神保 今日地球温暖化懐疑論について、長年地球温暖化をテーマに研究されている明日香先生から、いろいろお話をお聞きしたいと思います。

まず、地球温暖化懐疑論とはどういうもので、どのようなタイプに分けることができるのでしょうか。

明日香 いろいろなタイプがあります(表1)。詳しくは、懐疑論への反論をまとめてありますので(<http://www.cir.tohoku.ac.jp/~asuka/> 参照)、ご覧いただけると幸いです。

1 番目は、温暖化など起きていないという主張で、「ある場所では温度が低下している。だから温暖化は怪しい」という理屈にもとづいています。

神保 たとえば小説『恐怖の存在』で地球温暖化論者の陰謀を描いたマイケル・クライトン(映画

表1——懐疑派の類型化。

1. 温暖化は起きていないグループ：温度が低下している地域もある。
2. 水蒸気・太陽活動グループ：二酸化炭素よりも水蒸気や太陽活動の影響のほうが大きい。
3. モデルなんて信じられないグループ：気候モデルの予測など信用できない。
4. 二酸化炭素海面由来グループ：大気中二酸化炭素上昇に人為起源排出は関係ない。
5. 悟り&温暖化歓迎グループ：エネルギー浪費は人間の性だから止められず、逆に文明を発展させる。
6. すべて陰謀グループ：温暖化問題は原子力推進派やリベラル派の陰謀である。
7. もっと大事なことがあるグループ：貧困やエイズのほうが優先順位は高く、温暖化対策によって経済が破綻する。

『ジュラシック・パーク』の原作者)は、そこに入るわけですね。

明日香 ええ。日本にもいます。典型的には東大の渡辺正氏が『これからの環境論』で展開しています。しかし、観測事実に対しており、そもそも彼らはきちんとデータを調べていません。論理的にも、ある地域のデータだけで全体を議論するのは、まったくおかしいことです。そういう意味では、最も幼稚な懐疑論です。

2 番目が、二酸化炭素ではなくて、太陽活動や水蒸気のほうが温暖化に影響があるのではないかという主張です。とくに太陽活動に関しては、宇宙線の影響を主張する懐疑論が数年前から世界的に流行しています。しかし、太陽活動の強さも宇宙線のトレンドも、最近の温暖化のトレンドとは一致していないことがわかっています。水蒸気は、確かに最大の温室効果ガスですが、濃度も温室効果の大きさも長期間バランスしており、人為的に制御することは困難です。一方、人為的要因で急

【対談者紹介】

明日香 壽川: 専門は環境エネルギー問題の政治経済学、アジアの環境エネルギー問題、国際環境協力。著書・論文として、「経済学者でもわかる地球温暖化問題懐疑論への反論」(共著、『経済セミナー』2006年8月号)、『中国環境ハンドブック 2007-2008 年版』(共著、蒼蒼社、2007年)など。中央環境審議会地球環境部会気候変動国際戦略専門委員会委員。懐疑論への反論ペーパーをネット上で公開中(<http://www.cir.tohoku.ac.jp/~asuka/>)。

神保 哲生: コロンビア大学ジャーナリズム大学院修了。AP通信など米国の報道機関勤務の後、ビデオジャーナリストの草分けとして国内外で精力的にジャーナリスト活動を展開。1999年11月に日本初のニュース専門のインターネット放送局「ビデオニュース・ドットコム」(<http://www.videonews.com/>)を開局し代表に就任。2005年より立命館大学産業社会学部教授を兼務。専門は地球環境と開発経済。著書に『ツバル——地球温暖化に沈む国』(春秋社、2004年)、『地雷リポート』(築地書館、1997年)などがある。

速に濃度が増加していて、全体のバランスを壊そうとしているのがCO₂なのです。3番目が、気候モデルによる予測自体を否定するタイプです。神保 モデルによるシミュレーションでは、パラメータの設定のしかた次第で、結果はどうにでも操作ができてしまうのではないかという主張ですね。明日香 そうです。通常、気候変動を予測する気候モデルは、経済モデルと同様に、まず過去および現在の事象を事後的にうまく再現できるかどうかによって検証されます。また、このような検証を経て淘汰されてきた最新の気候モデルは、温度上昇の地域差などもかなり正確に再現しています。

たとえば、1991年に起きたフィリピンのピナツポ火山噴火後の気温低下を噴火直後に予測することにも成功しています。すなわち、限られた数の事象のみではあるものの、過去だけでなく将来予測に関してもモデルは一定の検証を受けています。もちろん、現時点でモデルの検証が「十分」であるかどうかは誰にも判断できません。今後もモデルと観測データの不一致に対して、モデルを改良するか、観測データの解釈を再検討するかという営みが不断に続くと思われそうですが、それは真っ当な「科学」の営みです。重要な点は、世界中で独立に開発された多くのモデルがこのような不断の検証を受け続けており、現時点でそのすべてが将来の温暖化傾向を予測していることです。

4番目が、CO₂濃度の上昇は認めるのですが、それは人間活動とは関係ないと主張するタイプです。たとえば、CO₂濃度の上昇は気温が高くなったことによって海面から出てきたのではないか、という人たちです。これは日本の懐疑派の間だけでみられる議論と言っても過言ではありません。この議論は、独立的な手法にもとづいた複数の定量的な研究で、はっきりと否定されています。もし、このような先行研究を否定するのであれば、ひとつひとつの研究結果に対して具体的な反証となる観測結果などを挙げるべきなのですが、日本の懐疑派の人たちは、そのようなことをせずに自分たちで勝手に机上の理論を作っています。

5番目が、「温暖化が起きて何が悪いの?」「昔にも温暖化した時代があったのではないの?」というタイプです。全地球レベルで温暖化が起きた

ときに、他の地域の人がどういう影響を受けるかということにまったく頭が回っていない、自分のことだけしか考えられない人たちです。また、現在起きている温暖化の急激なスピードは過去に例をみません。現代社会と数百年前の社会とでは、人口や社会環境もまったく違います。このようなことに対しても考慮がありません。

6番目の陰謀とするグループは、原子力推進派の陰謀だとか、リベラル派の陰謀だというわけです。原子力推進派と温暖化対策推進派は重なっている部分もありますが、NGOなどはほとんどダブっていません。これも、現状認識が明らかに間違っています。

最後は、温暖化問題よりももっと大事なことがある、というタイプです。典型的なのは、『環境危機をあおってはいけない』を書いたビョルン・ロンボルグで、クライトンも言っています。日本でも、このようなことを言う人が増えています。神保 上記のタイプの中で、明日香先生にとっていちばん厄介なのはどのタイプになりますか。

明日香 最後のグループでしょうか。科学的な部分はいくらでも論破できますが、これは非常にずるい議論の仕方です。

神保 「温暖化被害が甚大となるのは将来の話なのだから、温暖化対策に振り向けるリソースを、目の前の貧困問題などに振り向けることのほうが、今を生きる人類としては優先すべきではないか」という議論ですね。

明日香 一見、もっともらしく聞こえます。目の前に食べ物がなくて倒れている人を見たら、誰でもその人を助けることを選ぶでしょう。しかし、これは問題の立て方がおかしいのです。

なぜなら、第1に、温暖化の被害はすでに顕在化しています。第2に、貧困と気候変動は、時間的スケールや不可逆性がまったく異なる問題であり、かつお互いに排除する(重なりがない)問題ではありません。逆に、多くの場合、気候変動対策を実施することは、大気汚染対策や貧困解消に大きく貢献します。例としては、石炭や動物の排泄物を燃料としている無電化地域の再生可能エネルギーによる電化が挙げられます。優先順位を言う経済学者やSF作家は、単純にこの相関関係の知

識がないのだと思います。「貧困問題か気候変動か」というような問題設定は、言い換えれば「人間にとって水と食べ物はどちらが大事か」という無意味な問いに似ています。言うまでもなく、多くの食べ物は水分を含んでおり、答は「両方とも非常に大事」でしかありえません。そして、実際に私たちがとるべき行動は、自分たちの遊興費などを切りつめるなどして、なんとか両方のためにお金を用意するというものだと思います。

第3に、「貧困問題のほうが大事」という論法は、途上国の貧困問題や災害救助活動などの喫緊の問題を持ち出すことによって、あらゆるものの重要性を貶めることが可能な論法です。しかし、たとえば、ロンボルグの主張を支持する米国の保守系シンクタンクの多くは、途上国に対する海外援助の必要性を積極的には支持していません。すなわち、建設的な議論というよりも、気候変動問題の重要性を否定するための「方便」として、途上国の貧困問題が一時的に利用されているように思われます。ずるい議論です。

神保 ある程度地球環境や開発経済の問題をウォッチしている人にとっては、環境破壊が貧困とは切っても切れない密接な関係にあることは、半ば常識ですからね。貧困と温暖化の問題は、決して二律背反ではなく、両方を同時に解決する対策が十分にありえるし、それを実現していかななくてはならない問題でもあるので、その2つを関連づける議論そのものは、問題提起としては意味があるかもしれません。

なぜケチをつけたがるのか

神保 ところで、そもそも地球温暖化という問題は、非常に複雑かつ、地球規模の大きな話なので、素人にはなかなか理解しにくいところがあります。しかも100年先の将来を予想しようという遠大な話なので、その気になればいくらでもケチをつける余地が残ります。

私は懐疑論のすべてを把握しているわけではありませんが、今のお話をうかがっていると、地球温暖化懐疑論というのは、結局のところ地球温暖化の原因やメカニズムが、数学の証明問題のよう

にすっきりと「証明」してみせることは不可能なものなので、あれこれと難癖をつけるのが可能なために生じている主張なのではないかと思います。そうであれば、これからも常に何らかの難癖をつけることは可能でしょう。

そこでうかがいたいのですが、明日香先生は、懐疑論者の動機をどうぞ覧になれていますか。本気で他に原因があると信じているからこそ、そのような主張をしているのか。それとも、まだそういう可能性もあるじゃないかという、いわば言葉のゲームのような意味合いで、懐疑論をぶっているのか。懐疑論者の方々といろいろな場で論争をされてきた経験から、そのあたりの実感はどうですか。

明日香 “コンセンサス”があること自体を批判する人がいます。たとえば、クライトンなどは、「コンセンサスは科学ではない」という。そして、ガリレオを引き合いに出す。「ガリレオを抹殺しようとしているのではないか」というわけです。しかし、そうであるかもしれないが、彼らが間違っている可能性もあるはず。そして歴史的にはおそらく、論争において少数派が間違っていた割合が絶対的に多いと思うのです。なお、CO₂温暖化説も、最初は少数派でした。様々な観測結果が明らかになり、議論を重ねてようやくアカデミックな世界では、ほぼ全員のコンセンサスができたという状況です。

神保 間違っていた場合は歴史に残らないから、問題にされないんですね(笑)。

明日香 コンセンサスは科学ではないかもしれませんが、コンセンサスは科学の「結果」であることは確かです。少なくとも、「コンセンサスは科学じゃないから」という理由で温暖化対策を先延ばしするのは、まったく無責任な態度だと思います。「10人の医者があなたは病気だと言って、1人のSF作家があなたは病気ではないと言ったとします。さあ、どちらを信じますか」とクライトンに言いたいです。

それから、「自然は人間の理解を超えている」という不可知論的なことをおっしゃったり、「少数意見を尊重すべき」と主張なさる論争好きだけと専門外の大先生が、海外にも日本にもいます。

しかし彼ら、あるいは彼女らは、温暖化の議論をきちんとフォローしているわけではありません。神保 そうなると、もう精神論や哲学の世界ですね。

明日香 残念ながら「批判的・大局的・相対的に世界を見ている自分」や過去の成功体験に酔っているところがあると思われます。

懐疑論の大きな動機には、やはり、政治的・経済的な背景があることも否定できないと思います。ただし日本においては、幸いにして、それほど政治的・経済的な背景はありません。どちらかというと、ご自身の性格から発言している人が多い。

しかし、アメリカの場合は違います。温暖化対策をとることによって損をする企業・利益団体が多く存在し、そのような人たちがたくさんのお金を使って研究者もどきを雇い、シンクタンクを使って懐疑論を広めています。実際に、石油メジャーのエクソン・モービルがどのシンクタンクにいくらお金を提供したということが全部、調べられていて、数十億円というお金が動いています。このような背景があって、世界でもっともパワフルな懐疑派はアメリカにいます。しかし、懐疑派に対して一所懸命に闘っている研究者が多いのもアメリカです。

既得権益死守を目的とした戦略的懐疑派の真のターゲットは専門家や学会でもありません。彼らの目的は温暖化対策の必要性に対する社会認識をできるだけ希薄なものにすることなので、それを実現するための戦略として、とにかく「温暖化問題はなんとなく不確実性が大きい」という消えにくいイメージを世間一般の人々の頭の中に植え付けようとしています。そして、残念なことに、無意識のうちに、そのような既得権益死守を目的とした人々の片棒を担いでしまっているナイーブな懐疑派の人々が日本には少なくありません。

ただし、不幸中の幸いかもしれませんが、日本の懐疑派の大部分は、米国などの懐疑派との国際的なつながりがありません。だからこそ、世界的には流行っていない、あるいは米国の懐疑派の人たちは主張するのをやめてしまった「大気中の二酸化炭素濃度上昇は人為的起源ではない」といったような議論を、未だに延々と展開しています。

その一方で、「最先端の懐疑論」はあまり日本ではお目にかからないので、少々もの足りないところもあります。

神保 懐疑論が活発に交わされることは、科学の外にいるジャーナリストから見たときに、それはそれで健全なことのように思います。みんなが一斉に右向け右をしている時は、重要な欠陥が見落とされたりするものです。その意味で懐疑論にはコンセンサスに対するチェック機能のような意味はあるのではないかと思います。

ただ、私が少々違和感を禁じ得ないのは、懐疑派というのは、主流派の主張にケチをつけているだけであって、匹敵する対案を提示しているわけではありません。にもかかわらず、ケチをつけて、それがメディアに紹介されると、論争が五分五分の互角になっているかのような印象を与えてしまう面があることです。

たとえば温暖化は人類の出す二酸化炭素が原因なのではなく、太陽の黒点こそがその原因だと言うのなら、それを証明してみせるのが、公正な論争というものでしょう。ところが、人間由来と主張する側はそれを証明しなければダメで、ケチをつける側は仮説を提供するだけで、メディアには五分五分で扱ってもらえる。これはちょっとバランスを欠いているような気がします。

メディアの“落とし穴”

神保 最近の地球温暖化問題のメディアの報じ方について、少し気になっていることがあります。

メディアの世界には、意見の対立がある時は、できるだけ両側の主張を公平・公正に伝えるべきであるというような、ある種の習性というか、不文律のようなものがあって、それが地球温暖化の報道の際にも、懐疑論が両論併記される原因となっているように思うのです。

公平・公正と言えば聞こえはいいのですが、実際には記者なりテレビ・ディレクターなりが不勉強なため、懐疑論の有効性や正当性を十分に評価できないまま、単に機械的に両論併記をしている場合が多いように思います。つまり、これは公平・公正原則を守るといような崇高な判断の結

果ではなく、単に責任を回避して、どこからも批判を受けにくい安全地帯に逃げ込んだ結果が両論併記だったのではないか。

たとえば、これまでほとんど地球温暖化を勉強していない記者が、温暖化をテーマにリポートなり記事なりを書くことになった場合、まずインターネットで地球温暖化を検索すると、温暖化懐疑論も検索結果の上のほうにたくさん出てきます。さらに、本を何冊かは読んでおいたほうがいだろうと考えて、アマゾンで温暖化の本を検索すると、いちばん売れている温暖化関連の本が懐疑論の本だったりします。

それを見た記者は、そういうことであれば、懐疑論者の主張もある程度スペースを割いて紹介すべきではないかと考えても不思議はありません。

つまり、ラウド・マイノリティ(声の大きな少数派)を前面に押し出すインターネットの特性が、記者の不勉強と相まって、本来の中身の正当性や有効性に関係なく、懐疑論があたかも説得力のある正当な主張であるかのような扱いをメディアにさせてしまっている面があるのではないのでしょうか。

これはいずれもメディアの裏事情ですが、理由が何であれ、懐疑論に一定のスペースが割かれている記事を次々と読まされれば、中身まで読んでいない多くの人が、懐疑論にそれなりの説得力を感じてしまっても不思議はありません。

明日香先生は、メディアの懐疑論の扱いについてはどうご覧になっていますか。

明日香 たとえば欧州においては、米国や日本のメディアと比較すると、懐疑的な議論が取り上げられる機会は少ない。これに関して、英『ファイナンシャル・タイムズ』紙の科学担当の記者が、「欧州のメディアがバランスに欠けているのではない。懐疑派の議論を同じように取り上げてしまうと、実際はそうではないのに、彼らがアカデミックの世界でも大きな勢力をもっているという間違っただけの印象を読者に与えてしまうことになると考えているからだ」と明確に述べています。

神保 アメリカではどうですか。

明日香 アメリカも変りつつあることは確かです。『ウォール・ストリート・ジャーナル』も、以前

ほどひどい懐疑論は出さなくなりました。

神保 とはいえ、『ウォール・ストリート・ジャーナル』のような経済紙は、温暖化対策が経済活動の制約になることを嫌がる経済界の利益を代表している面もあるので、まだまだ温暖化対策には慎重で、結果的に懐疑派寄りになっているところがありますね。

南太平洋に温暖化に起因すると見られる海面上昇で、今にも海に沈みそうなツバルという国があるのですが、かつて『ウォール・ストリート・ジャーナル』は、記者をツバルに派遣もせずに、「ツバルの海域の潮位が上がっているというデータはない」なんていう論説記事を掲載したことがありました。

アメリカほどではないにしても、EUと比べると日本では懐疑論者が幅を利かせているということはありませんか。

明日香 それほど多くはないと思いますが、本は年に数冊出ていますし、新聞でもときどき見かけます。一昨年、毎日新聞では、大阪の経済部の記者と東京の科学部の記者が紙面で論争したことがあり、内輪もめのように面白かったです。今年になっても、日経新聞の「大機小機」という欄に、懐疑派擁護のコラムが掲載されていました。

神保 余談ですが、最近、関西テレビの「あるある大事典」の捏造が大問題になりましたが、実はあの事件にも、昨今のメディアの温暖化報道の現状を理解する、重大なヒントが潜んでいるんですよ。

テレビはとても影響力が大きいので、何かを批判するには相当の勇気が要ります。名指しで批判をした場合、批判された相手に大きな打撃を与えることになる場合が多いからです。それでもほんの10年くらい前までは、公共性の高い問題では、たとえその報道によって敵を作ることになっても、批判すべき対象は批判しなければならないという、公共的なマインドがまだテレビの世界にも残っていました。しかし、それがその後急速に萎んでいきます。

誰かを批判すると、批判された対象や、その報道で悪影響を受けるステークホルダーから反撃を受けることになります。彼らは公共の場で公然と

批判をするのなら、その根拠を「証明してみろ」と迫ってきます。そして少しでもメディア側に勇み足があったりすると、報道内容が全体としてはまちがっていなくても、その部分を徹底的に攻撃してきます。時には、訂正放送を要求したり、スポンサーから降りる意向を匂わすこともありますし、中には訴訟に発展する場合があります。メディアに限らず、誰だってそういうトラブルは避けたいものです。

実はあの「あるある」事件には、メディアがそうした経験を通じて培ってきた独特のノウハウが凝縮されています。

それは、何かを批判するとトラブルに発展しやすいが、何かを褒めて、持ち上げれば、多少勇み足やウソがあっても、トラブルにはなりにくいということなんです。多少事実関係がいい加減でも、褒められて文句を言う人はあまりいないと思われるからです。

そこであらためて昨今の報道を見直してみると、今、メディアは何かが悪いとはほとんど言わなくなっていることに気づくはずです。環境ホルモン、遺伝子組換え食品、たばこ等々、かつてはいろいろと言われた商品が、実際は何ら問題が改善されたわけではないのに、もう誰も批判をしなくなっていると思いませんか。

それに代わって、無農薬野菜が血をサラサラにするとか、キャベツがなんとかにいいとか、お酢が何かの病気に効くとか効かないとか、何かを褒め称える情報が、巷に溢れているでしょう。そのひとつがダイエットに効くとされた「あるある」の納豆だったわけです。

あれも本来は、データを捏造してまでダイエットに効くと宣伝してもらった納豆業界が抗議するはずはないので、問題にはならないはずでした。それがたまたま、事情通の週刊誌の記者が内容に不審な点があったので局に事実関係を問い合わせたところ、捏造を認めざるを得なくなってしまう、あそこまでひどいことが行われていたのがばれてしまった。「あるある」問題が露呈したのは、実はそういう偶然の産物だったわけです。

地球温暖化報道にも、ご多分に漏れず、そういう面があります。つまり、温暖化をまともに報道

すると、厳しいCO₂の排出規制や炭素税など企業にとって不都合な話に繋がりがやすいので、温暖化を褒めるまではいかないにしても、たとえば懐疑論のひとつが主張するように、それほど心配するような重大な問題ではないという立場は、メディアにとってはとてもありがたいわけです。温暖化が進むことで直接的に甚大な不都合を被るのは、50年、100年先の私たちの子孫ですから、今彼らは攻撃の術をもたないわけですよ。一方、温暖化問題を真正面から取り上げれば、大企業が軒並み眉を顰めるとなれば、誰だって安全なほうにいきたいという心理は働くでしょう。

明日香 なるほど。ただ、「懐疑論批判」以前の問題として、メディアには2つ問題があると思います。

第1は、温暖化が騒がれているご時世だから、逆に懐疑論の本や記事を出したりすれば注目されるだろうという考えで、いわば「人がイヌに噛みついた」のノリのものが見られることです。

第2は、温暖化対策の必要性を訴える内容ではあるものの、売るために、より危機感をあおるようなタイトルにしてしまう傾向です。たとえば、「地球は終わってしまう」や「あと10年しかない」といった、扇動的あるいは扇情的なタイトルや宣伝用の見出しを作ってしまうています。これは、著者というよりも、編集担当者や新聞社のデスクの問題です。

いずれにしろ、これらは両方ともおかしい。科学は、事実や観測を慎重に積み重ねる作業なのだというのを、もう少し理解してほしいと思っています。

一般の人の反応にひそむ影

神保 もうひとつ気がかりなのが、懐疑論に非常に強く反応する人がとても多いことです。懐疑論信奉者のほとんどが、そもそも懐疑論を理解する以前の問題として、地球温暖化のメカニズムすらきちんと理解できていないのに、なぜか懐疑論には簡単に乗っかれてしまっているような気がします。温暖化対策が直接不利益につながる大企業の経営者ならわかりますが、本来は温暖化の影響を

受ける側にいるはずの一般市民にとって、なぜ懐疑論はそんなに魅力的なのでしょう。

明日香 それほど多いとは思いませんが、本が売れているという意味では、「懐疑派シンパ予備軍」の人は多いのかもしれませんが、ですが、「たくさんいる」と言い切ってしまうのもどうかと思います。過大評価は逆に危険だからです。

懐疑論が魅力的なのは、まず「お上や大学の先生の言うことの多くはウソ」「多数派が正しいとは限らない」と反射的に思ってしまう、ある意味では健全な市民感覚のようなものを刺激するのだと思います。もちろん、「少数派のほうがかっこいい」と思っているところもあると思います。また、自分の身の周りのレベルで議論してしまう場合が多いのではないのでしょうか。「個人的には、寒いよりも暖かいほうがいいんじゃないか」という単純だけど素直な感覚です。それからもちろん、温暖化の科学自体が複雑であることもあります。

懐疑派の人たちは、何となく宣伝がうまいのも事実です。マイケル・クライトンの小説も、陰謀めいた話が、ありそうにできています。示唆的なのが、つい最近、アメリカのテレビ番組が企画したディベートです。クライトンを含む懐疑派3人と、CO₂温暖化説派3人がディベートをしたのですが、困ったことに、会場の聴衆は、番組前は懐疑派支持が3割ぐらいであったのに、ディベートが終わったあとには5割ぐらいに増えてしまいました。

神保 それはなぜなのでしょう。

明日香 単純に話がうまかったんだと思います。

神保 彼はハーバード大学出身のお医者さんで、しかも有名なベストセラー作家でもある。その彼が言うことには、ディベート会場の聴衆に対してはやはり説得力があったのでしょうかね。

明日香 彼が言ったのは、「ナチは、アインシュタイン1人を否定するために200人のドイツ人科学者を動員した」「プレートテクトニクス論を提唱したヴェーゲナーは学界から批判され続けた」「途上国の貧困のほうが大事だ」などです。また、彼は、自然保護団体などのNGOを批判して、「団体トップたちはプライベート・ジェット機をもっている。彼らがそれに乗るのをやめるま

で信じられない」という話を滔々としていました。これは「交通事故を減らそうと主張する人は車に乗ってはいけない」というようなおかしい議論なのですが、感情的には訴えるものがあるのだと思います。

神保 映画『不都合な真実』に出演したゴアが、自宅で大量の電気を使っていることが、批判されるということもありましたね。話の次元が違うと思うので、ちょっと見当違いの批判のようにも思いましたが、そうした情報に敏感に反応してしまう心理も、心情的には理解できます。とはいえ、地球温暖化の問題を訴えているゴアが電気をたくさん使っているからといって、地球温暖化そのものが信じられなくなるというのは、ちょっとどうかとも思います。

明日香 非常に狭い個人攻撃になっています。元副大統領で大金持ちのゴアのライフスタイルと、温暖化の原因や対策の必要性とはまったく関係ありません。このディベート会場の聴衆の場合、クライトン見たさに参加した人も多かったかもしれません。ですから、そのことは差し引かなければならないのですが、「途上国では、貧困のために毎日3万人が餓えて死んでいる。こちらのほうが大事だ」と真面目顔のクライトンに言われて、コロッと信じてしまったんだと思います。ゴア攻撃は、「あいつもやっていないのだから、自分もやらなくていいんだ」と考えがちな人間の弱いところを突いているのだと思います。

また、先ほどの個人攻撃に似た議論に、東大の渡辺正氏が言われている「温暖化対策の必要性を言うのであれば、油田や炭鉱を永久封印するべきと同時に主張しなければウソ」という議論があります。これは、一見、「温暖化→二酸化炭素→石油・石炭」という三段論法なんですけど、よく考えると「三段跳び論法」とも言える滅茶苦茶な議論です。

神保 ネット上の言説については、どうぞ覧になっていますか。

明日香 私や他の温暖化問題の研究者が、懐疑派の人たちのネット上の掲示板であれこれ批判されているのは確かで、私もこっそり楽しんで読んでいます。

実は、数年前に、ある学会で、代表的な懐疑派と云う先生のご発表の討論者になりました。私は2人の発表者について討論することになっていて、もう1人の発表者の討論に時間をかけるために、懐疑派の先生に対する討論では時間をかなりはしりました。その代わり、反論のメモをつくって配布したのですが、その際に、懐疑派の先生と同じ意見をお持ちでご自身のホームページで積極的に持論を発信している人の議論も引用しました。すると、その方から学会事務局に、「一方的な中傷で名誉毀損だ」という抗議があり、まずこれに驚きました。次に、彼は「大気中の二酸化炭素濃度上昇は人為的な排出が原因ではない」と主張しているので、「それに関しては、複数の方法を用いた実証的な研究がたくさんあります。これを読んでみてください」と具体的な参考資料名を挙げたメールを送ったら、「私は英文を読みません。要旨だけでよいので和訳して送ってください」という返事が来ました。この2つの出来事で、このような人たちと直接的に議論するには時間がいくらあっても足りない、はっきり言って時間の無駄だと思うようになり、その後は関わってはいません。

神保 中身はともかくとして、議論があればまだいいほうだと思います。

最近、一般市民の間では、テレビや新聞の報じることを端っからあまり信じない風潮が顕著になってきていると感じます。たとえば、テレビでニュース番組や情報番組を見ながら、そこに出てきた用語をパソコンで検索して、ネットから補足情報を得ながら状況を理解していくというようなメディアとの接し方が、広く行われているように思います。ということは、テレビは表面的なことを伝えた段階でもうお役ご免で、その先の掘り下げられた情報は基本的にはネットから得ている人が増えていると思うのです。

しかし、ネット検索で得られた結果は、検索エンジンのアルゴリズムや、そのサイトが検索エンジン対策をどれだけしっかりやっているかによって大きく左右されます。一見誰の意思も介在しない、いたって機械的で客観的な情報の羅列に見える検索結果が、実は中立性を著しく欠いているこ

とが少なくないことを、必ずしも平均的ネットユーザーは理解していないと思います。

私はそういう中で形成されたネット世論が、今日一般市民の世論のかなり強力な下支えになっているという印象をもっています。もしかすると、もうマスメディアよりもインターネットのほうが、世論への影響力は大きいかもしれません。

ネット右翼という言葉がありますが、なぜかネット世論は保守的な偏りをもつ傾向が強いです。まだ現時点では地球温暖化問題に関して、ネット右翼が跋扈しているという印象はありませんが、そのうち「～さんのブログが温暖化懐疑論で炎上」みたいなことが、起きるかもしれません。

明日香 しかし最近、日本のいわゆる保守系の雑誌には、懐疑論や温暖化対策不要論あるいは消極論が掲載される傾向は明らかにあります。「温暖化問題＝リベラル」というイメージと同時に、「京都議定書は日本に不公平」という、かなり誤解を含んでいる言説が、流行のナショナリズムと結合している面もあるのだと思います。少々憂うべき状況です。

科学と政治：その橋渡しをどう考えるか

神保 地球温暖化については、今回の IPCC の第4次報告で、科学者間ではすでにコンセンサスが得られたと言っていると思います。次なる課題は、科学的コンセンサスを、いかに政治的コンセンサスへとつなげていくかに移ったと思いますが、説得や利害関係の調整などが求められる政治的コンセンサスを得るためには、世論の後押しが不可欠です。そこでメディアの役割が、非常に重要になってきます。

ところが日本では、科学と政治の距離が非常に大きく、メディアがそれを繋ぐ役割を果たせていません。先生は日本では何がそれを阻害していると思われますか。

明日香 科学者が一般の方にアピールするメッセージをもっと出さなくてはいけないでしょう。ただし、科学と政治の関係は非常にデリケートです。科学者の中では、政治的な発言はしないことをよしとする傾向があります。また、中立的であるこ

とで、逆に社会に影響力を維持できる場合もあります。難しい問題です。しかし、最近では、温暖化を巡る状況は、他の問題とは独立的に「危機」であり、科学者はそのようなメッセージを強く出すべきだという考えが広まりつつあるように思います。

ちょっと驚きなのですが、現在、急に世界でも日本でも温暖化問題がかなりハイレベルな政治問題になりつつあります。たとえば、今年のハイリゲンダム・サミットと来年の北海道洞爺湖サミットでは最重要課題のひとつですし、今年の夏の参院選でも温暖化問題がひとつの争点になるようです。このような動きは基本的には歓迎すべきことなのですが、本当に深い議論が展開されるのか心配です。なんとなく重要そうだから、欧州の首脳に言われたから、消去法で、というのでは困ります。

科学は価値中立が原則だという議論について補足しますと、たとえばアメリカには「憂慮する科学者同盟(Union of Concerned Scientists)」という組織があって、社会に積極的に発信しています。私は日本でもそうした組織があってもよいと思います。

神保 なるほど、ただしもう一方で、科学者の政治利用にも、ジャーナリストは注意しなくてはならないと思います。もちろん、今の明日香先生のお話には、科学者が政治的な感覚をもつことで、政治に簡単に利用されないようにならないといけないという意味も含まれていると思いますが、しかしやはり、科学者は政治判断や政策判断が専門ではないので、いくら科学者自身が政治マインドをもっている、科学が政治に利用されるリスクについては、ジャーナリズムの立場からも注意しておく必要があるように思います。

陰謀 v.s. 陰謀?

明日香 面白いのは、日本の懐疑派の人たちは、われわれ CO₂ 温暖化説の人間が権力側の陰謀の片棒を担がされていると誤解していることです。権力やお金をもっている人たちにおいては、「温暖化問題なんて存在しないほうがハッピー」とい

う勢力が圧倒的に大多数なのです。環境省などは霞が関では弱小の役所ですし、われわれはまったく、権力から遠い。もっと巨大な力やお金が動いているのに、そちらに目がいかないのは不思議です。やっつける相手が違うのではないですかと言いたいです。

神保 誰にとっての“不都合な真実”なのかということですよ。

陰謀説は昔からいろいろとあって、政府や権力に対する不信感の大きさは、とくに先進国における政治不信は国の東西を問わず、相当大きくなっていると思います。とりわけネット上では、様々な陰謀説が花盛りです。

ただ、陰謀説について私が不思議に思うのは、仮に何かの政策の裏に陰謀的な動機があったとしても、もしそれが前提としている状況が真実であるのなら、「真実」の部分なぜ問題にしないのかということなんです。

たとえば、EU が温暖化を問題にするのは、21世紀の世界でアメリカに対して優位に立ちたいからだという説がよく話題に上ります。実際そういう面もあるかもしれません。しかし、EU の意図が何であろうとも、地球温暖化が本当なら、やはりそれはそれで十分問題なのであって、EU の意図の如何によって、温暖化問題の深刻さは変わらないはずです。

たとえば、実際に起きてもいない温暖化をでっちあげているというのなら話は別ですが、懐疑論を聞いていても、でっち上げ説というのは先ほどの東大の先生以外、最近ではあまり聞きませんよね。もしその陰謀のおかげで、これだけ人類にとって重大な問題が明らかになったのであれば、私なんかはむしろ「陰謀に感謝しなさいよ」と言いたいくらいです(笑)。

明日香 たとえば「環境ビジネスや排出量取引ビジネスでリーダーシップをとるため」というのは陰謀にしては小さすぎます。そんなことよりも、省エネルギーやエネルギー多様化によるエネルギー安全保障の確立のほうが温暖化問題にとって大きなファクターで、産油国や石油業界はほんとうはこちらを何とかしたいと思っているはずです。動くお金の桁が違います。

一方で、学会がもつ権威や権力という文脈で学
界ファシズムのようなことを言う人がいます。温
暖化に懐疑的なことを言う、研究費がもらえな
いという話です。これもおかしくて、たとえばア
メリカではまったく逆なのです。有名な米航空宇
宙局(NASA)は温暖化の研究者がたくさんいる政
府機関ですが、最近温暖化問題の研究者いじめ
で有名です。報告書を改ざんしたり、記者会見を
やめさせたり、いろいろな圧力が研究者にかかっ
ています。研究費も削られています。

もともと科学というのは、“something new”の
世界です。すでにわかっていることを研究するとい
っても、研究費は出ません。しかし、「温暖化
の議論にはこういう問題点がある。だから自分は
ここを明らかにしたい」と、きちんと先行研究を
踏まえて研究の目的や方法論をはっきりと示せば、
研究費は出るはず。日本の懐疑派の人にとくに
言えることなのですが、日本および世界における
先行研究をまったく無視しています。

ポスト京都議定書への動向： 米国、日本、中国、インド

神保 京都議定書は、アメリカ、オーストラリア
というメジャー・プレーヤーが抜けてしまったの
で、日本もそれほど焦ることもなく、マイペース
でやってきたようなところがあります。ところが、
早ければ来年の大統領選挙でアメリカでは政権交
代が起こりそうな雲行きになり、議会の勢力も逆
転して、温暖化政策の転換もあり得るような状況
になってきた。もちろんヨーロッパはもうずっと
先を走っている。日本はずっと省エネ優等生なん
て言ってきたのに、ここに来てどうも、日本だけ
が温暖化問題で世界から取り残されるリスクが現
実のものになってきているように思います。

そうなったときに、日本はどうするのか。先生
は温暖化を巡る世界の動きを、どうぞ覧になって
いますか。

明日香 アメリカに関しては、私はそれほど楽観
的ではありません。確かに、今の政権が、石油業
界などの特定の利益集団にコントロールされてい
るという認識は、当地では常識です。ブッシュ大

統領に財務長官を更迭されたポール・オニールが、
まさにそういう背景を回顧録にはっきりと書いて
います。ですから、政権交代で変わる可能性はあ
ると思います。各州でいろいろな動きがあるのも
確かです。

では、アメリカ人が生活を変えられるかとい
うと、そう簡単ではありません。アメリカ人は、1
人あたりでは世界平均の5~6倍のCO₂を出して
います。減らすことになったとしても、その減ら
す幅は、たとえ民主党が政権をとった場合でも、
少なくとも短期的には、それほど大きくはならな
いでしょう。

日本が取り残されそうな感は多少あるかもしれ
ませんが、日本だけが困ったとか、悪いとか、そ
うは思いません。ただし、日本の場合、「日本特
殊説」が巷に流れているのが問題だと思います。
たとえば、「日本は最も進んだ省エネ大国だ」と
いう神話です。オイル・ショック以降、日本はか
なりの省エネ化が進んだと言われていますが、そ
れと同じぐらいにヨーロッパの国々も効率を改善
しています。現在の欧州社会を多少なりとも知っ
ていれば、日本が飛び抜けて省エネ大国あるいは
環境大国なんて言えないのは明らかです。

日本にとって温暖化対策が損か得かという話
があります。もちろん、単純な話ではありません。
しかし、全体として日本が“勝者”になれる可
性もあることは事実だと思います。というのは、
石炭や石油を有効に利用する技術も、代替する手
段ももっているからです。そもそも、化石燃料を
産出して輸出している国でもありません。個別技
術では優れたものがあり、省エネや効率的な生産
技術で競争優位な企業はたくさんあるので、うま
くすれば国全体としても企業としても勝者になれ
る。ある意味ではチャンスもポテンシャルもある
のに、それらを見過ごしているところはあると思
います。

神保 日本人の私が国際会議などの場で、地球温
暖化問題に熱心に取り組んでいる海外のNGOの
スタッフから、よくぶつけられる質問があります。

再生可能エネルギーについて、日本は現状もお
寒い、10年後の目標値も諸外国と比べて驚く
ほど低かったりするわけです。確か、京都議定書

に縛られてもいない中国よりも低い数字になっているはずだ。一方で彼らは、シャープや京セラが、太陽光パネルでは世界のトップ企業であることも知っているし、日本がほぼ100%石油は輸入に頼っていることも有名です。

そこで、そんな日本が、再生可能エネルギーにそこまで後ろ向きなのはなぜなのか、とよく尋ねられるわけです。たとえば、アメリカのブッシュ政権のように、政権と石油産業との利権的な結びつきでもあるのかと聞かれることもよくあります。

日本政府は原発推進の立場を取っているからだとか、まだ電気が自由化されていないからだとか、いろいろ説明はするのだけれども、どうもアメリカのようにわかりやすい説明はしにくいわけです。

下手をすると、最後は「要するにあまり民度が高くない人たちなのね」という話になってしまいかねません。

日本が再生可能エネルギーや炭素税などの導入に後ろ向きな理由を、明日香先生はどうご覧になっていますか。

明日香 エネルギー多消費産業に属する企業が、日本の経済界の中心になっていて、内政に対しても外交に対しても大きな影響力をもっていることは大きいと思います。もちろん、企業なので、自社の利益を第1に考えることは重要です。単純に批判するつもりはありません。しかし、たとえば「炭素税や排出量取引は削減に結びつかない」「数値目標よりも技術が大事」といったような、かなり非論理的で論証することはそう簡単ではない議論を安易にするのは、わかる人にとっては滑稽にしか映らないということをもっと認識したほうがよいと思います。とくに、日本国内でならまだしも、海外の会議でこのようなことを唐突に言う企業の人を見るのは、はっきり言って忍びないです。

時代は確実に変化しており、新しいビジネスモデルも出てきています。リスクをチャンスに変えることができるかは、トップ・マネジメントの判断次第だとも思います。

最後に、中国やインドに関して。「中国やインドも削減義務をもつべき」と単純に言う人がいますが、このような人たちは、途上国が排出削減を

するというこの意味がなにもわかっていない。現在、世界で約16億人、中国だけで数千万の人が電気を使わないで生活しています。この人たちに削減しろと言うのは、より厳しい人口制限をして、一生電気を使うなと命令することと同じです。そんなことを言える先進国の人は1人もいないと思います。エネルギー効率の違いにしても、中国は日本の8~10倍くらい悪い、という話がよくありますが、これはGDPあたりのエネルギー消費量を通常の国際為替レートを使って計算した場合です。しかし、専門家の間では、購買力平価を使うのが常識であり、より正確には単位製品産出量あたりのエネルギー投入量を国際比較の指標として使います。いずれにしろ、これらの指標だと、日本と他国との差は大きく縮まります。

また、しばしば「京都議定書には、米国、中国、インドなどの大量排出国が参加していない。だから、日本を含めた大量排出国だけで新しい枠組みを作るほうが実効的」という議論を、企業の方からも日本政府の方からも聞きます。米国、インド、中国、韓国、日本、オーストラリアが参加しているアジア太平洋パートナーシップ(AP6)を、そのひとつとして評価する人がいます。しかし、まずこの「参加」と「実効的」という便利だが曖昧な2つの言葉が無造作に使う人のほとんどは、話が全然わかっていないと思います。たとえば、中国やインドは、アメリカと違って、すでに京都議定書を批准しています。その意味では、ちゃんと「参加」しています。ポスト京都に参加しないなどと言ったことも一度もありません。それに、AP6は、アメリカが民主党政権になると消滅する可能性は非常に高いと思います。さらに、大量排出国が「参加」したから「実効的」な枠組みになるというのは明らかに非論理的です。これは実際に目撃したのですが、一昨年のモンテリオールでのCOP11(第11回締約国会議)のサイドイベントで、米国政府に近いシンクタンクの人が、このような「大量排出国による枠組みの重要性」について話をしていました。すると、会場のある人が「これまで温暖化対策の進展を邪魔してきたのは、まさに、これらの大量排出国である。だから、それらの国が集まったからって温暖化対策を進め

るような枠組みができるとは到底思えない」と発言して、会場は大拍手でした。すなわち、「参加」の中身が問題なのであって、「参加すること」自体にはあまり意味がありません。こういう状況や雰囲気は日本ではほとんど伝わっていないのが残念です。「参加」や「実効性」という言葉を何げなく使う人は、それが間接的に京都議定書バッシングにつながって、日本の責任を曖昧にする効果があることをもっと認識すべきです。

たぶん、これから、京都議定書に数値目標遵守について、責任の押し付け合戦が始まります。議定書が悪い、EUが悪い、アメリカが悪い、中国が悪い、ロシアが悪い、民生部門が悪い、運輸部門が悪い、環境省が悪い、外務省が悪い、経産省が悪い、みんなが悪い(=みんなが悪くない)というのがメディアなどでいろいろ出てきてしまう、あまり美しくない状況に日本はなるように思われます。いつものパターンかもしれませんが。

神保 一方、アメリカでは一度は表舞台から消えたゴアが、『不都合な真実』で再び表舞台に登場し、アカデミー賞まで取ったかと思うと、議会で感動的な大演説をして、地球温暖化問題への対応を訴え、スタンディング・オベーションを受けたりしています。ようやくアメリカも動き始めているような気もするのですが。

明日香 私は、やはりアメリカに対しては、それほど楽観的ではありません。でも、変わるときには変わる国であることは認めます。自らの過ちを認める国だとも思います。それに、アメリカは科学者ががんばっている。大部分の人のライフスタイルが大幅に変わるのには難しいと思いますが、社会のベクトルやビジネスモデルは、意外に早く変わるのかなとも思います。そのように期待したいです。

(2007年3月29日小社にて収録後加筆。)

75年前には

因果律の問題

(前略)自然が必ずしも決定論的でないのは決して単にその欠点とのみ見做されないであろうことが考慮されねばならない。たとえ自然に於て決定論的法則が成立するとしても、それは絶対なる厳格性を有することが不可能であって、常に或る近似性を以てしか成立し得ないことは、既に屢々論ぜられた処である。なぜなら、之等の法則、乃至は因果律なるものは、一定の始原及び環境条件のもとに一定の関係が常に繰返されることを云いあらわすものであるが、抑も無数の変化し得る要素から成っている自然に於て、絶対の精密さを以て同一の始原及び環境条件があらわれると云うことは恐らく不可能でなければならぬからである。Ehrenfest が論じた如く、自然には準エルゴードン体系が存在するだけで、純粹のエルゴードン体系は単なる理想的のものである。このほか又種々の物質的性質の変化に於ける歴史性が考えられる場合に亦同様である。従って絶対なる因果律は既

にこの関係に於てその意味を失わなければならなかったであろう。

それ故に我々は因果律を或る程度の制限を以て許容する外はない。たとえ Heisenberg の不確定性原理が自然に於て行われていたとしても、我々の力学の原理や電磁気の法則や熱力学の法則は恐らく、我々の感覚に訴えられる物体に関して従来と同様に成立するに相違ない。只それらが絶対的の必然性を以てではなく、或る蓋然性を以て真であると云わねばならないだけである。因果の関係をこの範囲に限定することは決して之を毀損する所以ではなくて、寧ろその正当なる意味を悟らしめるものである。更に Sir Arthur Eddington が論じて居る如く、自然に関する決定論が自由意志の問題に対しても扉を開くものであるとするならば、我々は将来に於て実に思考すべき多くを之に依って課せられたと云わねばなるまい。

『科学』第2巻第7号(1932)より