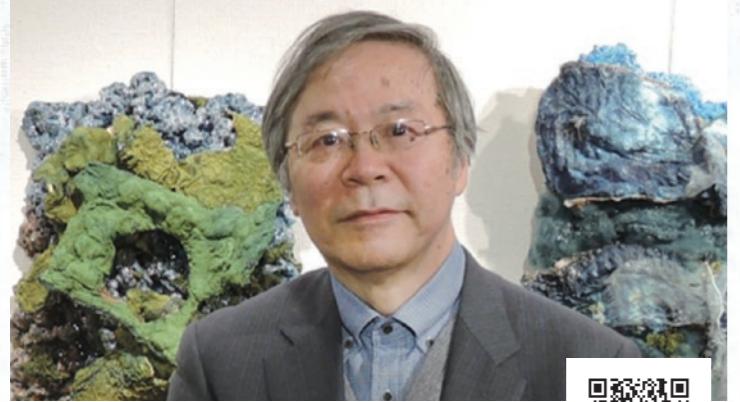


「地球温暖化」は原発推進の理由にはならない

寄稿 伊藤公紀

横浜国立大学環境情報研究院・名誉教授／(株)環境レジリエンス・取締役

しばしば原発推進を利用してきた「地球温暖化CO₂原因説」。昨年は原発推進国スウェーデンのグレタさんの活動で世界的なブームにもなりました。パリ協定で国際的な取り組みをしていますが、効果はあるのでしょうか？長年にわたり地球温暖化説やCO₂原因説を研究してきた伊藤公紀さんに、科学者の視点からご寄稿いただきました。



こちらでさらに詳しい論文をお読みいただけます

NO NUKES PRESS web

<http://coalitionagainstnukes.jp/?p=14142>

原発に様々な問題があるのは確かです。例えば、確率は小さいけれども一旦事故が起きたら国土の一部を失うような事態になります。そういうリスクは、いつ落ちてくるか分からないダモクレスの剣にちなんで、「ダモクレス型リスク」と呼ばれています。一番良い対処法は、「避ける」ことです。つまり、原発を止めることです。また、高レベル廃棄物の処理は、本家の英国での基準、例えばしっかりした岩盤があることや、地下水脈がないこと、資源開発した場所や開発の可能性のある場所ではないこと、等を満たす場所は、日本には事実上ありません（伊藤公紀、『放射能と原発 50の疑問』）。また原発は安いという主張は、詳しい経済的検討によって否定されています（大島堅一、『原発のコスト—エネルギー転換への視点』）。

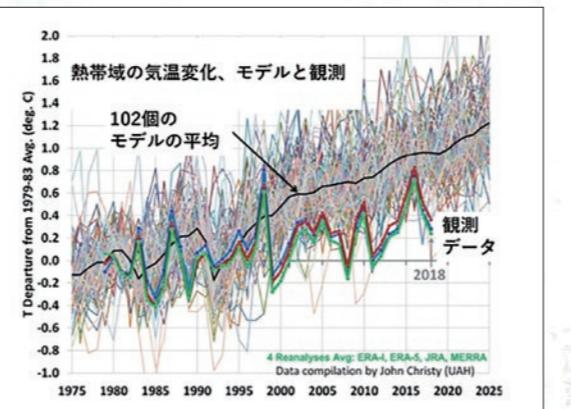
このような問題点があるのに、なぜ原発が推進されるのか。廃止を決めると不良資産となって企業の負担になると、いつでも原爆を作れるように準備しておくとか、エネルギーとは関係のない理由も指摘されています。英国の元首相サッチャー氏がIPCC（気候変動に関する政府間委員会）の設立に関与したのは、炭鉱労働者のストに手を焼き、原発にシフトする根拠を探るためだったといわれます（赤祖俊一、『正しく知る地球温暖化』）。

苦し紛れか、運転中に二酸化炭素を出さない、というのが原発継続・推進の理由としてしばしば語られます。「地球温暖化問題」が原発の追い風になるという考え方では、IPCCが報告書を出して気温は上昇すると発表するたびに喧伝されます。二酸化炭素が地球温暖化や気候変動を引き起こすので、原発でそれを防ぐ、という訳です。

それは本当でしょうか。結論から言えば、二酸化炭素を減らしても気候変動は止まりませんし、気温は百年規模や千年規模で上がったり下がったりします。それが地球気候の本来の姿だからです。ではIPCC報告書は間違っている？ 実は、本質的なところではIPCCの方法論には問題があります。まず、気候モデルとコンピューターシミュレーションに頼り過ぎています。また、自然変動を軽視しています。以下に、少し詳しく見ていくかと思います。

気候モデルと観測 — 気温変化

IPCCができた1988年当時は、コンピューターの性能も低く、精緻な気候モデルは作れませんでした。最近はコンピューターの能力が格段に増え、天気予報の精度が上がったことは確かです。それがコンピューター信頼を産んだという事情はあります。けれども、地球の気候システムは極めて複雑で、気候モデルは不十分です。それを表す例を図に示しました。



この図は、複数の観測データの一致が良い熱帯域の気温について、多数（102個）のシミュレーションの結果と比べたものです（衛星による気温測定のパイオニア、スペンサー＆クリスティの検討より）。横軸は西暦、縦軸は気温偏差（平年気温からのずれ）です。モデルでは、気温が将来どんどん上がっていくという結果になっていますが、観測では気温の上がり方がずっと小さい。モデルの気温上昇の程度は、観測の2.4倍もあります。

このような結果から、将来の気温上昇がある程度予測できます。モデルに基づくIPCCの結論は、二酸化炭素濃度が二倍になると1.5°C～4.5°C上昇り、一番ありそうなのは3°Cというものです。しかし図に示した観測結果や他の観測に基づく検討によると、高くて2°C以下、低ければ1°C以下です。

モデルと観測、どちらが信頼できるでしょうか。局所気候の専門家である米国のピールキーは、気候モデルの発展段階について、基礎・診断・予報、と進むとし、現在の気候モデルはまだ基礎的段階で、診断も無理だと述べました（伊藤公紀、渡辺正、『地球温暖化論のウソとワナ』）。つまり、将来の予想は更に無理ということになります。

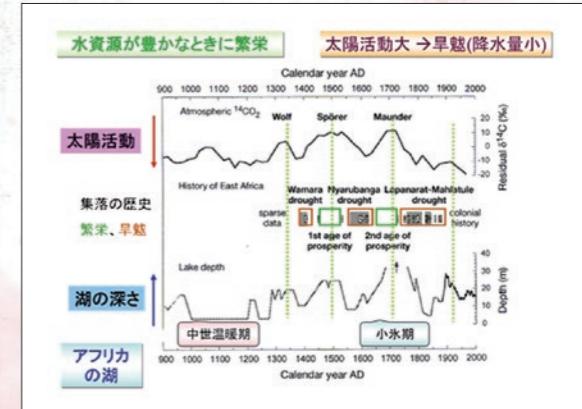
元NASA研究員で気候モデルの専門家である中村氏の言葉を以下に引用します。「現在の気候シミュレーションモデルは深刻な欠陥だらけで、二酸化炭素増加のみによる気候変化にすら使い物にならない」。また、「環境保護活動家やその傾向を持つジャーナリスト、そして、気候科学専門ではない科学者達の多くが、こういった気候シミュレーションモデルの欠陥について「細かな技術的問題であって、温暖化説に疑問を投げかけるような物ではない」という様な主張をするのは、私利私欲か、個人的感情か、知能不足か、勉強不足に基づいており、なんら科学的根拠は無いという事実を指摘しておく」（中村元隆、『気候科学者の告白』）。中村氏の主張は現場の研究者からの真剣な叫びだと言えるでしょう。

気候モデルは将来の気温上昇について過大評価する傾向がある、というのはかなり共通の認識になっています。従って、IPCCの3°C、またはマスクに登場する4°Cや5°C、という気温上昇は非現実的と思ってよいでしょう。

自然変動について

IPCCが自然変動を軽視していると書きましたが、なぜでしょうか。実は、自然変動を気候モデルで再現できないという事情があります。それでも、自然変動が大きいという証拠は数多くあります。

ここでは、まず太陽について見てみます。アフリカのビクトリア湖のそばに、観光地として有名なナイヴァシャ湖という湖があります。その湖底の地層を調べて、湖の深さの変遷が分かりました（ファーシューレン、サイエンス誌、2000年）。



その結果の図を見ると、過去千年間、湖の深さは何十メートルも変化してきました。湿润な時代には湖が深くなって周辺の集落が繁栄し、旱魃になると湖は干上がって周辺の集落が衰退します。

この図で面白いのは、太陽活動が弱かった時代が、湿润な時代と良く対応しているということです。特に、「小氷期」と記してある時代は、ヨーロッパでは大変寒かったことが知られています。太陽活動の減退との関連が主張されています。現時点では、太陽活動と気候の繋がりの機構が判明している訳ではありませんが、北半球の気候に大きな影響を持つ北極振動という大気の大規模振動現象が、太陽風の強弱に伴って変動するということは、筆者らも確認しています。北極振動の変動は、熱帯域では気温よりも降水量に影響する傾向にあるよう、図の結果と対応しています。

次の例は火山で、世界各地で起きた大規模噴火が、東北地方では夏の寒冷化を引き起こして米が凶作となった、という解析です（近藤純正、『地表面に近い大気の科学』）。大規模な噴火は、成層圏に多量のエアロゾルを送り込み、成層圏の気温上昇と、対流圏と地表の気温低下を起こすことがあります。しかし、気温変化は世界的に均一に起きるわけではなく、大きなむらが生じます。実際、フィリピンのピナツボ山が噴火した際に観測された結果によれば、気温変化は3°Cにもなり、しかも気温が下がる地域と上がる地域がありました（ロボック、サイエンス誌、2002年）。

この他にも、エルニーニョなどの海洋の振動や雲の変化など、気候に大きな影響を与える自然変動は数多くあります。これらの要因は、気候モデルで再現するのが難しいのが現状です。

結論

このように、気候の自然変動は大きく、これには二酸化炭素は関係ありません。短期間に起きる極端気象に対応できる社会を構築すれば、ゆっくりとした気候変動には十分に対応できます。「二酸化炭素を出さない」というのは原発推進の理由にはなりません。

Profile
伊藤公紀

1950年福岡県生まれ、横浜・東京育ち。横浜国立大学工学部卒、東京大学工学研究科修了・工学博士。東京大学工学部助手、講師を経て、横浜国立大学環境科学研究センター助教授、教授、その後改組等により、横浜国立大学工学研究科教授、横浜国立大学環境情報研究院教授。現在、横浜国立大学環境情報研究院名誉教授、大学発ベンチャー(株)環境レジリエンス取締役。専門は環境物理化学。光技術を用いた高感度化学センサーでは第一人者。著書に『光触媒』(共著)、『地球温暖化』、『地球温暖化論のウソとワナ』(共著)、『暴走する地球温暖化論』(共著)、『放射能と原発の疑問50』など。IPCC専門査読者、IPCC外部評議員などを務めた。

Walk and Talk it

私たちの国の政府と電力会社のいくじのなさ — 映画『赤線地帯』



壳春防止法制定前の娼婦たちを描いた溝口健二監督の遺作『赤線地帯』(1956年)であり江(町田博子)が娼婦をやめて逃げる際に、仲間の娼婦ハナエ(木暮実千代)の働くことができない病弱な夫(丸山修)がその場にハナエがいるにも関わらず、より江にいる。嬉しいよ。世の中に負けないで頑張ってくださいよ。あんなところでいつまでも働いている女は人間のクズだ。観客は画面の左端のハナエの表情が困惑から怒りに変わっていくのを見ているのだが、夫はハナエの心中など想像もしていないようだ。

昨年の11月、東京電力が「事故時の社会的な影響を懸

念し」東京オリンピック期間中は柏崎刈羽原発で工事を禁止すると報道された。原発の近くで生活する、というのはそれほど危険な環境にあるということなのだが、柏崎、刈羽に住む人々が「自分たちの事はどうでも良いのか」と怒りを覚えていることなど、東電は想像もしていないようだ。『赤線地帯』でハナエの夫はその後自死しようと阻止され、ハナエに「いくじなし！」と呼ばれる。海外からの来訪が多い期間に事故の危険性に怯え工事を止め、少なくなれば工事を再開する。そんな「いくじなし！」な配慮を必要とする原発に、私たちの国の政府と電力会社はいつまで頼るつもりなのだろか。(TH)

PICK OUT!

地球温暖化 — 埋まってきたジグソーパズル

伊藤公紀、渡辺正(著)／日本評論社／1,760円(税込)

地球温暖化のウソとワナ

伊藤公紀、渡辺正(著)／ベストセラーズ／1,760円(税込)

「温暖化」へのCO₂の影響はどのくらい？ 太陽の影響は？ 観測は、またシミュレーションは正しい？ 原発で気候変動を止められる？ これらの疑問に答えるべく、「ジグソーパズル」と続編の『ウソとワナ』で地球気候の姿と気候問題の実態を解説します。意外な事実に驚くかもしれません、しっかり読めば「気候問題リテラシー」への第一歩。



編集後記

予定では東京五輪が開催されていた時期ですが、誰も予測しなかったコロナ災害に見舞われ延期。東京に住む多くの人は延期開催も難しいという意見が多数。五輪を誘致した安倍首相の「原発アンダーコントロール」発言は全くの嘘で、1Fのトリチウム「汚染」水の処理問題さえまんならず、政府は地元や世論の反対を振り切り、一番経費が安価な海外放出を推進している。

2月末、政府からの自粲要請により先に、金曜官邸前抗議を休止してから4ヶ月、7/3から反原連コメンバーのみで抗議を再開した。しかし、政府のコロナ対策は無策となり感染者の増加が見込まれる中、どこまで継続できるかはわからない。コロナ災害下での原発事故には、避難所での生活や原発作業での感染症対策がままならないことが予測される。稼働中の原発の即時停止を改めて訴えたい。