

山口光恒の『地球温暖化 日本の戦略』連載第31回

科学と IPCC [前編]

<http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/71/index.shtml>

相次ぐ政治家・メディアの誤認 信頼回復に向けた IPCC の課題

2010年3月8日(月)公開

政策決定と IPCC の役割

私はあなたの意見には反対だ、だがあなたがそれを主張する権利は命をかけて守る

——ボルテール

昨年来、科学と IPCC (気候変動に関する政府間パネル) の関係が新聞紙上でも大きく取り上げられ、IPCC に対する信頼が揺らいでいるようにも思える。その代表的な例が、英イーストアングリア大学の気候調査部門から漏出した膨大な電子メールの内容を巡る疑惑であり、ごく最近では、ヒマラヤの氷河消失に関する IPCC の記述の基となる文献の信頼性の問題である。これらはいずれも、温暖化の科学、あるいはその影響についての問題である。他方、政策決定と(科学としての) IPCC の役割についても看過できない誤解がある。筆者は、たまたま IPCC 第3次および第4次評価報告書の執筆に、代表執筆者(リードオーサー)の一人として参加した経験を持つ。今回の事件を機に、科学と IPCC の関係について考えてみたい。まずは、政策決定と IPCC の役割の誤解についてから始めよう。

筆者が IPCC の第3次評価報告書の代表執筆者として、初めて IPCC の会議に参加したのは1998年6月の末、場所はドイツの片田舎、バッド・ミュンスターアイフェルのホテルであった。

ここでは、初日に IPCC のロバート・ワトソン議長(当時)による挨拶(あいさつ)があり、その冒頭で執筆者に対する心構えとして、「IPCC の評価報告書(以下、IPCC 報告書)は政策決定者に選択肢を与えるものであり、彼らに何をすべきかを示すものではない」との話があった。この一言が、IPCC 報告書の性格を最も良く表している。これに加えて代表執筆者の役割は、その時点で公にされている(査読付き)論文を読んだ上で、これらのエッセンスを科学的・中立的な立場から整理して、政策決定者に提供することにあるとの話もあった。IPCC 報告書は、代表執筆者が意見を戦わせた上で、合意した内容を書くとはばかり思い込んでいた筆者には新鮮な驚きであった。

事実、IPCC 報告書を注意して読むと、「私はこう思う(I believe that ……)」とか「われわれの考えでは(We think that ……)」といった表現は全く出てこない。そして、「A 氏の 1998 年の論文ではこれこれ」「B 氏の 2005 年の論文ではこれこれ」という具合に、原則として出典が明示されている。また、査読付き論文の間で、対立する主張がある場合には両論が併記される。この理由は、代表執

筆者が自分たちの意見を書くと、反対派から IPCC は偏っているとの反論が寄せられ、最終的に IPCC の信頼性を損ねることになるので、これを避けるための配慮である。

ところが、政治家の発言やマスコミの論調を見ていると、目指すべき目標や対策の程度を、あたかも IPCC (科学) が示唆しているかのごとき誤解が多々ある。日本では、筆者を含む数名が繰り返し誤解を解く努力を続けた結果、明らかな間違いが減ってきたのは結構なことである。しかし、海外の一流紙といわれている新聞・雑誌に、いまだにこうした誤解に基づく記事が見られるのは誠に残念な次第である。

だが、この原因を調べてみると、IPCC 首脳部にも責任がある場合もある。この例として、英フィナンシャルタイムズ紙 (以下、FT) の温暖化担当者とのやりとりを示そう。このやりとりは 2007 年から 2008 年にかけてのものであるが、誤解はいまだに改められていない。

フィナンシャルタイムズ紙の誤り

2007 年 12 月 18 日付け FT に、インドネシアのバリ島で開催された国連気候変動枠組み条約第 13 回締約国会議 (COP13) に関して、「誰が重荷を負うのか、バリ島での会議は、気候変動の解決に必要な大きな譲歩がなされなかった (Who bears the load? Bali leaves big concessions needed on climate change)」と題する、フィオーナ・ハーベイとジョン・アグリンビイの署名入りの記事が掲載され、そのなかに、

「(工業化以後の) 気温上昇を 2°C 以内に止めるべきとの IPCC の結論 (--- the IPCC's conclusion that the world should try to limit warming to 2 degree C ---)」(下線は筆者)

との記述があった。実は FT では、これまで何度もこうした記事を掲載しており、このままでは、IPCC が政策決定者に何らかの勧告をする機関であるとの誤解が世界にますます広がると考えた筆者は、FT へてに [メール](#) を送ったが何の返答もなかった。

筆者→FT へのメールの内容(下線は筆者) Dec. 18, 2007

Dear Sir,

- Past several days I found one serious mistake in the Financial Times in reporting

COP 13 conference held in Bali for two weeks. That is on the interpretation of what IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) tells us to do.

- As a member of lead authors of 3rd and 4th IPCC assessment reports, we are strictly prohibited to write our report in policy prescriptive manner. Instead we tried to write in a policy relevant way. This is the IPCC rule. Therefore, IPCC never recommends any one stabilization scenario for the world to follow.
- Recent FT article several times misunderstood this rule. Take, for example, today's article (December 18, 2007) by Fiona Harvey and John Aglionby, titled "Who bears the load? Bali leaves big concessions needed on climate change". The article writes "--- asking for the IPCC's conclusion that the world should try to limit warming to 2 degree C ---". IPCC assessment never has such conclusion. What IPCC showed are several scenarios for the policy makers for their decision makings. In addition among 177 scenarios only 6 scenarios showed stabilization pass toward 2-2.4 degree C.

The above article is quite misleading and what we matter is that this is not the first case. I do not think the reporters have ever read the original IPCC assessment report. I strongly warn the reporters to check, and if they find their mistake to decide not to write in this way again.

しかし、その後も FT はこうした記事を掲載し続け、翌年 4 月 19 日付けの「ブッシュ大統領、2025 年を排出削減の目標年に (Bush targets 2025 in move on emissions)」と題する記事で、再び次のように書いた(アンドリュース・ワードとフィオーナ・ハーベイの共同執筆記事)。

「昨年 IPCC は、不可逆な損害を避けるために世界の炭素排出量が 2015-2020 年の間にピークを迎え、以後、減少に転じなければならないと勧告した (IPCC …… recommended last year global carbon emissions must peak by 2015-20 to avoid irreversible damage)」(下線は筆者)。

ここでの「昨年」とは、2007 年に公にされた IPCC 第 4 次評価報告書を指す。これを素直に読むと、あたかも IPCC が第 4 次評価報告書で、政策決定者に削減シナリオにつき勧告を行ったかに見える。これは到底看過できない誤りなので、筆者は 4 月 19 日、この記事が間違いであること、気候変動問題に関心を抱いている多くの人々の誤解を避けるために記事の訂正を求める (I urge you to correct as that article may mislead many people who are interested in climate change) 旨を FT の編集者あてにメールを送った。

担当記者からの回答

これに対して、4月24日に記事の執筆者であるフィオーナ・ハーベイからメールでの [回答が寄せられた](#)。それによると、彼女の記事の根拠は次の通りである。

FT→筆者へのメールの内容(下線は筆者)April 24, 2008

Thanks for your letter.

- Our article took its figures from the IPCC's summary for policymakers, which did conclude that to avoid warming exceeding 2.4 to 2.8 degrees, emissions must peak by 2015 to 2020. Warming beyond that level would have undesirable consequences, according to the IPCC.
- Dr Rajendra Pachauri, chair of the IPCC, has repeatedly in public, and in an interview with me for the FT, very clearly recommended that governments ensure emissions peak by 2015 to avoid dangerous climate change.
- I usually take the 2015 to 2020 line as it approximates best to the way in which it is expressed in the summary for policymakers. I hope that helps. Thanks very much,

Fiona Harvey Environment Correspondent Financial Times

FTの記事の数字の根拠は、IPCC(第4次評価報告書)の政策決定者向け要約であり、ここでは気温が2.4-2.8℃以上上昇するのを避けるために、(世界の)排出量は2015-2020年の間にピークを迎えなければならないと結論付けている(conclude)。IPCCによると、これ以上の気温上昇は好ましくない結果をもたらすとされている。

IPCCの議長であるパチャウリ博士が、公の場やFTのための自分(フィオーナ・ハーベイ)とのインタビューで繰り返し言っていることであるが、同博士は、危険な気候変化を避けるためには、各国政府が(世界の)排出量を2015年以降、減少させることを非常に明快地勧告している。

記者(フィオーナ・ハーベイ)が危険な気候変動を避けるために2015-2020年をピークにすべきだとする根拠は、IPCC(第4次評価報告書)の政策決定者向け要約である。(下線は筆者)

筆者はこれに納得せず、4月27日付けのメールにて、IPCC(第4次評価報告書)の政策決定者向け要約にはどこにもそうした記述が見い出せないこと、パチャウリ博士の発言であってもそれは個人的なものであり、この報道ではあたかもIPCCが勧告したように取られる恐れがあるので、記

事にする際には慎重であるべきこと、もし IPCC 報告書に IPCC が何かを勧告しているような所があれば連絡してほしいことの 3 点を申し送ったが、これに対しては何の回答もなく現在に至っている。

筆者→FT へのメールの内容(下線は筆者)April 27, 2008

Dear Ms. Fiona Harvey,

- I have tried to find the exact phrase you mentioned in IPCC WG3 SPM and could not find the phrase or sentence meaning "to avoid warming exceeding 2.4 to 2.8 degrees, emissions must peak by 2015 to 2020. Warming beyond that level would have undesirable consequences".
- Dr. Pachauri should be very careful to say something, as his personal opinion would be misunderstood as though IPCC recommended something (either target of policies and measures).

If you find in IPCC report where IPCC recommend something, please let me know.

IPCC 議長発言の重み

上記のやりとりから、読者は2つのことに気付いたはずである。第1は、記者が原文を確認せずに記事を書いたこと(IPCC 第4次評価報告書の政策決定者向け要約には、特定の水準を IPCC が勧告した事実はどこにもない)、第2は、IPCC のパチャウリ議長が個人的意見かどうかを明らかにしないままで、世界はどのようにすべきだとの「勧告」をしていることである。

第1の、記者が曖昧(あいまい)な根拠で不正確な記事を書く点については、極めて遺憾としか言いようがない。

筆者は、FT は優れた新聞として数十年来購読しているが、こと温暖化に関しては勉強不足の記事が目立つ。例えば、麻生太郎前首相が掲げた日本の中期目標(2005 年比 15%減)についても、「これは 90 年比ではたったの 8%減でしかなく、EU(欧州連合)の 20%減には到底及ばぬ緩い目標である」と酷評していた。これは、限界削減費用(これまでの省エネ努力)の相違などを全く考慮せず、単に表面上の数字のみで評価を下すというあまりにも無知な態度であって、到底容認できないものである。

日本の新聞に比べて世界の指導層に多く読まれている新聞だけに、こうした記事が流布することは、日本の国益を大きく害するものである。日本の言論人がどしどしと、誤りを指摘するメールを送りつけるべきと思う。

第2の、パチャウリ議長の言動は意図的かどうかは不明であるが、これが元で世界を惑わした点につき、じっくりと認識してもらわねばならない。日本でもこれに似たことがあった。

同議長来日時の2007年10月18日の記者会見で同議長から、日本政府は排出権取引を導入すべきであるとの発言があり、翌日の各紙にはIPCCの議長発言として大きく報道された。この直後に開催された政府の審議会の席上、筆者から、この発言はIPCCの議長として不穏当であり明らかに内政干渉であるので、政府として正式に抗議すべきであると主張して政府の見解をただした。すると、政府を代表して答弁した環境省の課長からは、これは記者会見での発言であり政府としてかかわる問題ではないとの回答があった。しかし、記者会見で話をすれば当然、新聞に載るわけで、少なくともIPCCの議長としてそのような発言は慎むべきであるとの警告は、発してしかるべきだったと今でも考えている。

誤解を生む議長発言

実はこれに類したことが、昨年7月のイタリア・ベニスにおけるIPCCスコーピング会合(第5次評価報告書の目次を検討する会合)の場であった。

この会合は、同国ラクイラでのG8サミット(主要国首脳会議)の直後に開催されたが、冒頭の議長挨拶でパチャウリ議長から、G8サミットで工業化以後の気温上昇を2℃以内に抑えることが合意された(agreed)との報告があり、翌日にも同様の発言があった。これに対して筆者から、G8の合意文書本文を引用しつつ、「G8は、2℃については広範な科学的知見がある点を『認識』しただけで、2℃を目標にする点につき『合意』はしていない」旨を発言し、議長からは特段の反論はなかった。

IPCCの国内委員会では、かねてからパチャウリ議長の発言に危うさを感じており、機会があればこうした国内委員会の危惧(きぐ)を伝えることで合意ができていたので、その通り発言したものである。これに対しては、休憩時間に多くの代表執筆者から、趣旨に賛成であるとのコメントが寄せられた。やはり同様の危惧を抱く人が多かったということであろう。

以上から明らかなように、IPCCが政策決定者に対して何らかの具体的目標や政策を勧告あるいは要請するというのは事実誤認であり、そうした事実は全くないのである。

前コラムの補足 蟹江氏への反論

本年1月11日付け日本経済新聞の経済教室に掲載された、東京工業大学 蟹江憲史准教授の「25%の旗を降ろすな」との主張に対し、本年2月22日公開の本欄で疑問を呈したところ、3月4日に反論が寄せられた。蟹江氏とのやりとりは、まさに今回のテーマとも密接に関係しているので、ここでは重要な点のみ指摘しておきたい。

最も重要な点は、蟹江氏が IPCC は「純科学者組織ではなく……権威の依拠するところは政府であり科学ではない」と理解していることである。同氏によると、IPCC は、「政策担当者さえ含む『政府間』パネル」なので、純粋な科学ではないと言っている。確かに最終場面で、「政策担当者向け要約 (SPM)」のみは各国政府による一言一句のチェックが行われるが、この意味は、その内容については政府も合意したということで、この場であっても科学に立脚しない議論はあり得ない。政府の意向で IPCC 報告書の内容が歪(ゆが)められることこそ、[IPCC が絶対に避けねばならない点である](#)。

IPCC の問題点

このこととは別に、IPCC にはいろいろ改善すべき問題(政治利用のリスクを含む)があることは次回以降に述べる通りである。

そうした過程を経た、第4次評価報告書の SPM のどこを見ても、IPCC が危険な濃度(又は気温上昇)を示唆し、それを避けるように要請した記述はない。また、同氏が根拠としている、先進国全体として2020年に1990年比25%削減という表は SPM にはなく、政府のチェックとは全く無関係の「本文」に載っているだけである。ここには政策担当者の介入の余地は全くない。

次に蟹江氏は、IPCC がどの濃度あるいは気温上昇幅が危険なレベルかについて特段の値を示していないことを知りつつ、「新聞の論考では、これでは何を言いたいのか、多くの読者にとって不明である」ので、同氏自身の理解を元に「IPCC が……示唆する(先進国)25~40%削減」という表現を用いたとしている。これこそ、読者や世論をミスリードするものである。新聞であれ学術論文であり、誤解を生むような表現は避けねばならない。ましてこの点は、日本の政策に直接の影響を与える点であり(実際に鳩山政権はこのように信じている節がある)、「科学の要請」という形で書くのは、読者および政策決定者に誤った判断材料を提供するものである。

次に、「2°C目標」についてである。蟹江氏は、2°Cという文言がコペンハーゲン合意に含まれていることを強調しているが、筆者が指摘しているのはこうしたことではなく、起算年がない点である。

過去 100 年間で、既に 0.74℃(最大では 0.92℃)気温が上昇しているなかで、起算年として「工業化前」という文言があるかどうかで全く違う内容になる。蟹江氏は、コペンハーゲン合意に起算点がないことを承知の上で、「現在のところでは、産業革命前が基準となっていると考えるのが自然であろう」と主張している。これも推測に過ぎない。

国連気候変動枠組み条約第 15 回締約国会議(COP15)の初期の段階で新聞にリークした、主催国デンマーク政府の原案には、「工業化以前から 2℃以内」と起算年が明記され、続いて「2050 年の世界の排出量を 90 年比半減することを支持」との表現があったが、これは周知の通り、直ちにお蔵入りとなった。コペンハーゲン合意では起算年がなく、2050 年半減目標もない。

2050 年半減目標は、途上国が猛反発していることはよく知られた事実であるが、「工業化以前から 2℃以内」の目標は、それよりはるかに厳しいものであることを考えるとき、途上国も入れてこれに合意したと考えるのは余りにも [論理が飛躍していると思う](#)。さらに、日本政府の理解も、蟹江氏のそれと異なっていることは前回指摘した通りである。

コペンハーゲン合意について

これに加えて「コペンハーゲン合意」は、全加盟国によって「留意」されたにすぎないとの点もある。

他にも、筆者の問いかけに言及がない点はいくつかあるが、それ以上に重要な点は、蟹江氏が新聞論考は論文ではないので、議論をする類のものではないとしている点である。その上で、新聞では細かく書けないので(自分の推測を交えて)分かりやすく書くとしている。世論形成や政策決定の際のマスコミの影響力を考えた場合、新聞に書く時こそ読者や政治家を絶対にミスリードしないように正確に、しかもできるだけ分かりやすく書くというのが学者の務めであろう。分かりやすさを前面に出し、(政治的含意のある)内容の正確性を後回しにする、これは全く順序が逆で国を誤らせるものである。

科学と IPCC [中編]

<http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/72/index.shtml>

2 つの事件の背景を検証 第 5 次に向け早急な信頼回復を

2010 年 3 月 23 日 (火) 公開

IPCC に関連する 2 つの事件

昨年 11 月以降、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の評価報告書、あるいは IPCC 自体の信頼性に影響を及ぼしかねない 2 つの事件が発生した。まずは、この 2 つの事件の内容につき検討し、その後、筆者が第 3 次および第 4 次評価報告書の執筆を担当して実際に経験した立場から、報告書の信頼性の問題を考える。なお、2 つの事件については、筆者は気候の科学の専門家ではなく、また 1000 件を超える漏出した電子メールのすべてを読むことはできない(メールの全貌については、ウェブサイト「East Anglia Confirmed Emails from the Climate Research Unit - Searchable」<http://www.eastangliaemails.com/>を参照)。

筆者は、日ごろものを書く際、新聞・雑誌の記事ではなく原典に当たるよう心掛けているが、今回は上記の事情から次ページの漏出したメールの内容については、英国の「The Economist」誌の記事に基づいている点をあらかじめ留意願う。なお、この点に関する論点および事実関係については、国立環境研究所の江守正多室長から貴重なアドバイスを頂いた。ここに記して感謝の意を表す。さらに科学的な点に関して詳細を承知したい読者は、同氏のウェブサイトを参照願う(http://eco.nikkei.co.jp/column/emori_seita/article.aspx?id=MMECza000024112009 および末尾の数字が 000024122009、000025012010 の 3 編)。

ただし、本稿に不備な点があるとすれば、その責任はすべて筆者にある。

「ホッケースティック」論争

昨年 12 月のコペンハーゲンにおける国連気候変動枠組み条約第 15 回締約国会議(COP15)を目前にした昨年 11 月、温暖化の科学、特に気温変化と分析の研究で重要な役割を果たしている、英国のイーストアングリア大学(以下、EA 大学)のサーバーから膨大な量の電子メールが何者かに盗まれ、いろいろなウェブサイトにもその内容が掲載されるという問題が生じた。この原因については現在調査中であるが、このなかにデータねつ造や隠蔽(いんぺい)を匂わす記述があり、これが温暖化懐疑論者を勢い付かせたのである。昨年 12 月の COP15 の会場からのテレビ中継を見ても、海外のメディアはこの内容および識者のコメントを大々的に伝えていた。

この問題を理解するには、関係者の間で「ホッケースティック」と称される気温急上昇のグラフの意味を知る必要がある。下図を参照願う。これは、IPCC 第 3 次評価報告書第 1 作業部会の政策決定者向け要約からの転写である。図の青線は実測ではなく、木の年輪などから推測したものである(この種の研究に EA 大学が深くかかわっている)。これを見ると、19 世紀までは気温がほぼ安定していたが、それ以降が急上昇しているように見える。この形がホッケーのスティックに似ていることから、ホッケースティックの図として知られているものである。

この図は、マイケル・マン教授(当時、米イエール大学)ほかが 1998 年から翌年にかけて発表した論文が IPCC 第 3 次評価報告に取り入れられ、人為的起源の温暖化の象徴(icon)として、もてはやされたものである。

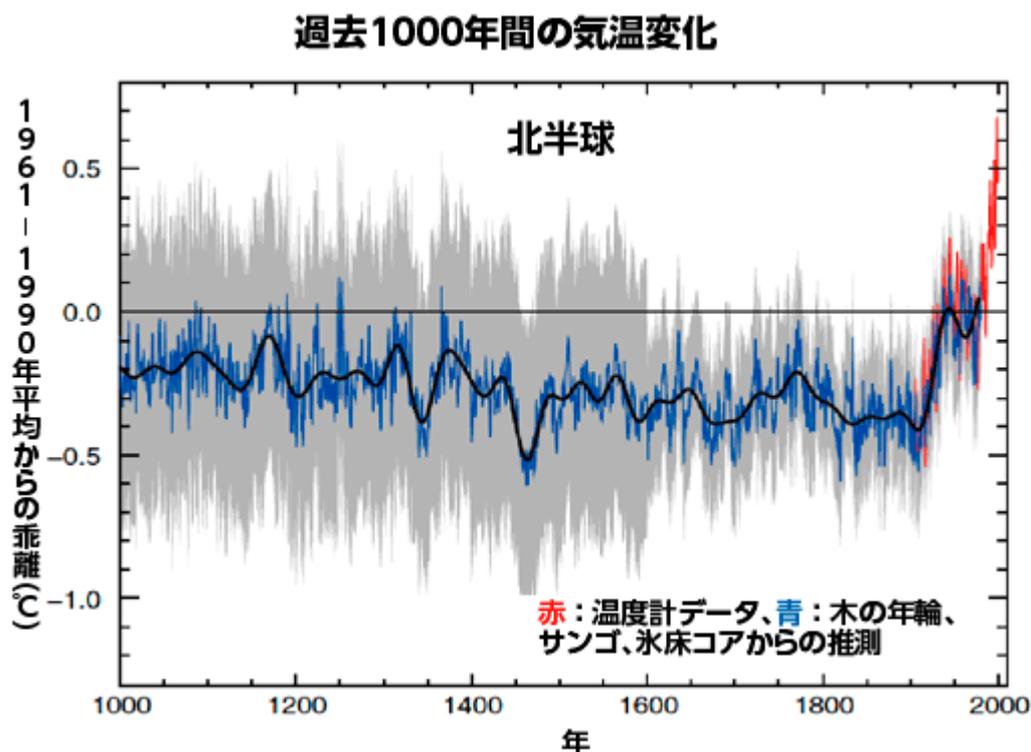
他方、この図に対する疑念は、以前から存在していた(詳細を知りたい読者は、インターネット上で「hockey stick controversy」として検索すると膨大な情報を入手することができる)。この経緯については以前、[本欄で紹介した](#)

<http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/35/03.shtml>

英国の元財務相であるナイジェル・ローソンの本にも紹介されている。それによると、問題の発端は、カナダのマッカートリック教授および鉱物コンサルタントで統計学の専門知識を持つマッキンティアの 2 人がマン教授の研究に疑念をもち、両者の間に応酬があった。これを機に、米国議会の要請で、科学者および統計学の専門家からなる 2 つの調査委員会が設立されている。

ここで筆者なりに調べてみると、前者は、全米科学アカデミーと全米技術アカデミーの下にある National Research Council が設立した 12 人の科学者からなる委員会で、その結果は、2006 年に「過去 2000 年の地表気温の復元(Surface Temperature Reconstructions for the Last 2000 Years)」として発表されている(NRC 報告書)。後者は、全米科学アカデミー応用・理論統計委員会委員長 Wegman を委員長として発足した統計学の専門家 3 人からなる委員会(Wegman 委員会)で、調査報告書は、同じく 2006 年に「Ad Hoc Committee Report on the ‘Hockey Stick’ Global Climate Reconstruction」として公表されている(両報告書ともインターネットで全文にアクセス可能)。

■議論を呼んだ「ホッケースティック」の図



IPCC 第3次評価報告にも取り上げられた「ホッケースティック」の図。最近数十年間の急激な気温上昇を示しており、人為的起源の温暖化の象徴としてもはやされた(IPCC 第3次評価報告書 WG1SPM 3 ページ)

メール漏洩事件

この両委員会の報告内容には、かなりの差がある。NRC 報告書では、20 世紀の最後の数十年間の北半球の気温が、それ以前の 1000 年間のどの期間よりも高いという(マン教授の)主張は妥当である(the committee finds it plausible that the Northern Hemisphere was warmer during the last few decades of the 20th century than during any comparable period over the preceding millennium)としている(同報告書要約)。一方、Wegman 委員会のそれでは調査結果の所見として、「過去 1000 年間のうちの 10 年間として 1990 年代が最も気温が高く、また、1998 年の気温がそのうちでも最高であったとのマン(教授)の主張は、同教授の分析からは導き出せない(Overall, our committee believes that Mann's assessments that the decade of the 1990s was the hottest decade of the millennium and that 1998 was the hottest year of the millennium cannot be supported by his analysis)」と断じ、さらに、少なくとも同様の研究をしている学者のうち、43 人が共

同論文などでマン教授と直接の関係を有しているという状況下において、査読付き論文の中立性に疑問を呈している(同報告書 4、5、51 ページ)。

上記は、マン教授たちの研究結果に対する信頼性の問題であるが、このほか、図の表示方法に対する批判もあり、後者については、改善された図が IPCC 第 4 次評価報告書に掲載されている。

こうしたなかで、今回の電子メール盗難事件が発生したのである。既述の通り筆者は気候の専門家ではなく、個々のメールの内容を正確に評価する能力がないので、内容について深入りをするつもりはない。今後の調査結果を待つのみである。

とはいえ、伝えられる電子メールの内容が仮に事実であれば、当事者にとって都合が悪いことを隠蔽(いんぺい)しているのではないかとの疑念を払拭(ふっしょく)できない。例えば、EA 大学のジョーンズ教授(温暖化ユニットの責任者)は、自身から見て低い評価の論文を IPCC 報告書で取り上げることを妨害しようとし(結果として、この論文は報告書に入ったが)、さらには、同じ EA 大学のブリファ教授が年輪などから導き出される気温が、寒暖計の実測値よりも低いことを隠す(hide)ために、1961 年および 1981 年以後の気温に細工をした(trick)と取れる [表現](#) もある。

メールについての専門家の解釈

ただし、このメールの内容は、年輪データなどからの気温の復元データが 1960 年以降、実際の気温から下方に乖離(かいり)しているという周知の傾向を解析データから除いたという処理手順に関するもので、現実のデータの隠ぺいを示すものではないとの解釈が専門家の間で行われているようである。専門家の間での論議や仲間内での用語(この場合、hide や trick)の使い方に関しては、東京理科大学森俊介教授からご教示頂いた。

さらに、第 4 次評価報告書に関しても、英国の懐疑論者からの情報公開法に基づく電子メール閲覧請求を受けたジョーンズ教授が、マイケル・マン教授に送った「マイク、AR4(IPCC 第 4 次評価報告書のこと)に関しての、キース(ブリファ教授のこと)とのやりとりの電子メールをすべて破棄してくれないか、キースも同じようにするだろう」というメールを見ると、第 4 次評価報告書にも何かあるのではないかと疑ってしまう。

反面、この問題が COP15 の直前に持ち出されたことに、会議での合意を阻(はば)もうとの何らかの意図の存在を感じるの、筆者ばかりではあるまい。

なお、本年 1 月 28 日、英国の情報局 (UK Information Commissioner's Office) が懐疑論者からの情報開示請求に応じなかったのは、情報公開法に違反すると認定している。

「エコノミスト」誌の分析

いずれにしても、この一連の騒動が IPCC 報告書の信頼性に一抹 (いちまつ) の疑念を抱かせ、温暖化懐疑派を勢い付かせたことは確かであろう。この点について先述の The Economist 誌 (2009 年 11 月 26 日号) が問題を冷静に分析しているので、ここに紹介する。

小誌は、地球温暖化は深刻な危機であり、世界はそれを避けるために対策を取る必要があると信じる。これは政治家の仕事である。しかし、気候変動が確実だと言うことはできない。科学に確実 (絶対) はない。通説は常に証拠によって試され、この連続で進歩する。これは科学者の役割である。科学者が権威を疑うことを止めたら、人類は真理の探究を諦めたことになる。懐疑論の口封じをしてはならない」

さらにいわく、

「何より問題なのは、透明性を求めるという正当な要求が妨害されたことである」

なお、本年 2 月 20 日の英国放送協会 (BBC) のウェブサイトによると、全米科学アカデミーの会長や英国の学士院に相当する王立協会総裁が米サンディエゴにおける会議で、科学者にはより透明性が求められると [発言した](#) と伝えている。

会議での発言

[英国放送協会のホームページ](#) を参照。なお、アクセス日は 2010 年 2 月 22 日。

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/8525879.stm>

ヒマラヤ氷河消滅と根拠文献

これに続いてもう 1 つ、IPCC に打撃となる事件が発覚した。

IPCC 第 4 次評価報告書における第 2 作業部会のレポートは、

1. 現在の気温上昇が続くと、2035年までにヒマラヤの氷河が消滅する可能性は極めて高い (very high)
2. ヒマラヤ氷河の総面積は、2035年までに (現在の) 50万 km² から 10万 km² に縮小するだろう (likely)

としている(493 ページ)。

IPCC 報告書では、学術誌に掲載された査読付論文に基づいて書くことを原則としているが、特に途上国の場合はこうした論文が極めて少なく、また、たとえ存在したとしても、英語で書かれない限り代表執筆者の目にとまらない。こうしたこともあって、一部政府の報告書や査読付きでない文献も対象にしている。

このケースについては、既に江守室長が前出のウェブサイトで解説している(同氏のホームページ URL のうち末尾が 000025012010 を参照)ので詳しくはそちらによることとし、ここではポイントのみ触れるにとどめる。

IPCC 報告書でこの箇所の根拠となったのは、WWF(世界自然保護基金)の 2005 年の文献で、これは査読付きではない。しかし、査読付きでなくても内容を精査した上で引用することは認められているので、この点が問題となっているわけではない。

問題の第 1 は、上記(1)に関する WWF の記述に誤りがあったことである。この点は WWF 自らが認めている(<http://assets.panda.org/downloads/himalayaglaciersonreport2005.pdf> の冒頭部分を参照)。この詳細は複雑なので省略するが、一言でいえば、「2350 年」の予測であるのに、WWF が上記レポートのなかで誤って「2035 年」としてしまい(29 ページ)、それが IPCC 報告書にそのまま引用されたということである。

問題の第 2 は、上記の(2)に相当する記述が、引用元である WWF の文献にないことである。これに加えて、IPCC 報告書が根拠にしたであろう文献「http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/72/img/UNESCO_IHP-IV%20Project%20H-4.1.pdf 66 ページ」を調べると、対象にしている氷河の面積は、ヒマラヤのそれではなく世界全体であったという点である。これは、代表執筆者が引用文献の内容をきちんと読まずに引用するという初歩的なミスを犯した証拠である。

信頼性の回復と向上に期待

IPCC 報告書は、発表される前に世界中の専門家によってレビューされる。レビュー終了後の正式発表前に、氷河の専門家であるオーストリア・インスブルック大学のカーセル博士がいくつかの問題点に気づき、IPCC 事務局に警告を発していた。その結果、アフリカについては修正がなされた

が、ヒマラヤを含むアジアについては原案のまま発表となった経緯がある。ここでの問題は、なぜ IPCC が一部分についてしか手を打たなかったのかである。しかも、昨年この問題が公になった際、パチャウリ議長はこれを取り上げなかった(この段落は、2010年1月23日付 The Economist 誌の記事による)。

もちろん、このことをもって IPCC 報告書の信頼性そのものが揺らぐということにはならない。2010年1月20日、パチャウリ議長は、IPCC 報告書全体の信頼性は確固たるものであるとしつつ、この箇所については誤りを認め、今後こうしたミスのないように努めるとの声明を発表した。

しかし、その後も IPCC 第4次評価報告書の第2作業部会報告に対する攻撃は続いている。例えば、アマゾンの森林破壊や温暖化による暴風雨の増大に関する箇所である(本年1月29日付、英フィナンシャルタイムズ紙)。推測は避けねばならないが、もし、こうした報道内容が事実であれば、IPCC にとって大きな打撃であるだけでなく、これまで真摯(しんし)に執筆に当たってきた、ほかの代表執筆者に迷惑がかかる。10年以上にわたって IPCC に関係してきた筆者にとり、大変残念な事態である。

IPCC 報告書は、地球規模での政策決定に、従来以上に大きな影響を与えるだけに、第5次評価報告書の執筆に向けて、プロセスの透明性を高めると共に、IPCC の外にいる、主流ではないが一流の研究者も執筆陣に加えるなどして、信頼性の回復と向上に努めるよう祈ること切である。

本稿執筆後の3月10日、潘基文(パン・ギムン)国連事務総長と IPCC 議長が記者会見を行い、IPCC のプロセスについて、Interacademy Council(IAC、日本を含む18カ国の科学アカデミーからなる機関)に見直しの要請を行ったことを明らかにした。この決定は、IPCC の共同設立機関である国連環境計画(UNEP)と世界気象機関(WMO)も了解している。見直しの内容としては、査読付きでない論文の取り扱いや多様な観点の反映などが含まれる。そしてこの作業では、オランダと中国の科学アカデミー会長が共同議長を務める。

科学と IPCC [後編]

<http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/73/index.shtml>

高まる政治利用のリスク 過去の失敗から学ぶべきこと

2010年4月5日(月)公開

筆者自身の経験

昨年11月以降、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の足場を揺るがす2つの事件が相次いで発生した。ここまでは、その事件の詳細を説明してきたが、今回は、筆者が第3次および第4

次評価報告書の代表執筆者(リードオーサー)として実際にかかわってきた立場から、IPCC と報告書の信頼性の問題を考える。

ここまで説明してきたのは、温暖化の科学(サイエンス)と IPCC の関係である。そしてこれは、IPCC の作業部会というと第 1 と第 2 作業部会に属する問題である。筆者が属したのは第 3 作業部会で、こちらは「温暖化の緩和」をテーマとし、代表執筆者のほとんどが社会科学系(例えば、環境経済学や経済・技術モデルの専門家)である。ここでの議論を通して何点か感じたところがあるので、以下こうした点について述べる。

まずは、代表執筆者はどうしても欧米の人間が中心で、しかも、途上国からの出席者の多くは、欧米(といっても多くは米国)で教育を受けた人たちである。こうなると、議論の際にはどうしても欧米の考え方が中心になる。例えば、第 3 次評価報告書で筆者は、政策措置の章(第 6 章)を担当したが、欧米出身あるいは米国で教育を受けた途上国の代表執筆者は、政策として炭素税や排出権取引といった経済的手法が優れており、それに対して、直接規制は遅れた国で採用される手法であると頭から信じ込んでいた。

理想的に機能すれば、効率性については経済的手法が優れている点は議論の余地はないが、そのためには市場が完全であり、人々が短期の利潤極大を求めて行動することが前提であり、この点は国により状況が異なる。さらに、政策の判断基準は他にも、衡平性や技術革新促進効果などがある。こうした点については、日本からよほど声を上げないと、IPCC 報告書が欧米以外の実情を反映しないものとなる危険性がある。

第 4 次評価報告書についても同じことが言える。IPCC 報告書の執筆過程のドラフト(原案)で、例えば、国際枠組みとしての排出権取引(キャップ・アンド・トレード)は環境効果、費用効果、実現可能性の各項目について高い評価付けとなっていた。しかし、京都議定書の例が示すように、環境効果については米中が不参加の枠組みでは実効性がなく、地球規模での費用効果も低い(効率的ではない)。

このドラフトに対しては、筆者ばかりでなく多くの専門家が異議を唱えた模様で、最終的な出来上がり姿は、下表の通り客観的な評価となった。これも、欧米の執筆者を中心に経済的手法を最善とする暗黙の理解が、一時的に表面化したのではないかと思う。

■ 専門家の異議によって客観的な評価に

政策評価基準から見た国際排出権取引				
国際枠組み	環境効果	費用効果	衡平性	実現可能性
国別排出目標と国際排出権取引(オフセットを含む)	参加国と遵守状況による	参加国、対象ガス、対象セクターの減少により費用効果は減じる	初期配分の程度による	排出量把握能力と遵守の有無次第、不履行や脱退が枠組みの安定性を弱める

欧米の考え方が議論の中心になった結果、試案の段階で排出権取引(キャップ・アンド・トレード)は高い評価となっていた。しかし、専門家のコメントによって修正されたという経緯がある(出所: IPCC 第4次評価報告 WG3 技術要約 92 ページ)

消えた優先順位の引用

次に筆者は、第4次評価報告書で第1章(導入部)の担当となり、緩和に関する温暖化問題全体の鳥瞰(ちょうかん)図を描く作業に携わった。そして、代表執筆者の第1回会合で、取り上げるべきテーマについて論議した際、筆者は地球規模の問題に占める温暖化の優先順位を提案し、この時点では一定の支持を得た。第1章では、温暖化対策の究極目標(どこまで対策を進めるべきか)も当然のこととして取り上げたが、これに並行して、貧困、飢餓、病気などの地球規模で取り組むべき問題が山積するなかで、資源有効利用の観点から、こうした諸問題と温暖化対策の資源配分のバランスを取り上げるべきと考えたからである。

この時点で、この問題を論じた文献として、ケンブリッジ大学出版会から2004年に刊行されたロンボルグ編「地球規模の危機と解決策(Global Crisis, Global Solutions)」がある。これは、上述の貧困や飢餓など、世界が抱える問題に追加的に資金を回す場合の優先順位を論じた本で、ノーベル経済学賞受賞者を含む8名の経済学者による順位付けがなされている(この結果は「コペンハーゲン・コンセンサス2004」と名付けられた。詳細は [2008年6月の本コラム](http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/30/index.shtml) <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/30/index.shtml> を参照)。

しかし、会合を重ねるごとに優先順位の箇所は削られ、最終的に第4次評価報告書で、優先順位問題に間接的に触れたのは第12章の1カ所で、そこでもこの文献は引用されていない。理由は明らかである。これは費用便益分析を基に優先順位付けを行った結果、温暖化対策が下位に位置付けられたため、温暖化対策積極推進派から目の敵にされていた本だからである。

筆者がここで問題としているのは、順位付けではない。少なくともわれわれの前にこうした文献がある以上、IPCC はそれを取り上げるべきであるというのが筆者の主張であった。これに対し、同じ章の代表執筆者の何人かから、これは IPCC が分析の対象とすべき査読付き文献ではないとの理由で反対論が出され、最終的に第 1 章から消えたのである。

そうしたなかで、2006 年 10 月にはウェブサイト上でスターンの「気候変動の経済学 (Economics of Climate Change)」が公開された。これは、将来の温暖化による損害の現在価値への割引率を 0.1% という極端に低い値を用いて、温暖化対策の便益は対策費用を上回るとの結論を得ており、厳しい温暖化対策を主張している欧州の学者を中心に熱狂的支持を集めたものである。

ウェブサイトに掲載された時点で、既に第 4 評価次報告書が取り上げる文献の出版期限を過ぎていたと記憶している (後にケンブリッジ大学出版会から書籍として出版されたのは、2007 年のことでこの時点では明らかに期限を過ぎていた)。それにもかかわらず、これについては公開の前に第 3 作業部会事務局から、すぐにウェブサイトで公開されるのでぜひ見るようにとの電子メールが送られてきた (当時のメールの現物を探せないのでも文言の詳細は定かではないが、趣旨はこういうことであった)。その結果、第 1 章では数回にわたりこの文献が参照されている。ここでの問題は、実は締め切り日うんぬんではなく、スターンの「気候変動の経済学」とロンボルグの「地球規模の危機と解決策」の両方が、同じケンブリッジ大学出版会から出版された査読付きではない文献という意味で、全く同じということである。前者は頻繁に引用され、後者は全く引用されない。このことから、代表執筆者のバイアスが全くなかったと証明することは難しいと思う。

IPCC 政治利用のリスク

IPCC 報告書は、回を重ねるに従って国際的に注目を集め、特に 2007 年のノーベル平和賞受賞以降、国際交渉に与える影響は飛躍的に高まった。国際交渉が、IPCC 報告書のような科学をベースとして進展することは極めて望ましい。しかし、このことは逆に、IPCC にどのような内容を書き込むかが国際交渉に影響することをも意味する。筆者は昨年 7 月に、IPCC 第 5 次評価報告書の目次を論議するための会合に出席したが、ここで感じたのは、IPCC が政治的に利用されるリスクの増大である。

あまり推測でものを言うのは避けたいので、一つだけ例を挙げる。現在、温暖化の国際交渉で最も難しい問題の一つが、先進国と途上国の関係である。周知の通り、途上国は「共通だが差のある責任」原則を盾に先進国責任論を主張し、自らは拘束力のある目標の受け入れを拒否している。そして、IPCC の会議でも、第 3 作業部会の目次の論議の最終段階で途上国メンバーからの強烈な押し戻しがあり、結果としてエネルギー、産業、運輸、建物、農業などの各章に「必要に応じて先進国、移行経済国、途上国という地域的特質を考慮すべき」旨が追加された。

しかし、気候変動に関する国際連合枠組み条約(UNFCCC)や京都議定書が締結された時代とは異なり、新興国(中国、インド、ブラジル、南アフリカなど)が急速に台頭している。こうしたなかで先進国と途上国という区分けを残すことで、従来の交渉を継続しようとの意図が透けて見える。

本来、IPCC 会合に参加するのは学者であって、政治家あるいはその利益を代弁する人間ではない。しかし、特に第3作業部会では、これが世界の選り抜きの学者の議論かというほど、科学的思考とは離れた議論がなされたのは極めて残念であった。IPCC が政治に巻き込まれた途端にその中立性を失い、それに伴い IPCC 報告書の信頼性が低下する。たまたま電子メール漏出問題が表面化した今こそ、IPCC は批判を謙虚に受け止めると共にその中立性、透明性を高め、信頼の維持・回復に向け、関係者が一丸となって一層の努力をしなければならないと痛切に思う。

この関連で、IPCC への批判に対しパチャウリ議長が、これを謙虚に受け止めるのではなく、温暖化対策を遅らせるための組織的な攻撃であり、最も卑劣な振る舞い(skulduggery)であると強い調子で断言している点(2月4日付、英フィナンシャルタイムズ紙)は残念なところである。

冒頭のボルテールの言葉をもう一度掲げて結びとしたい。

——「私はあなたの意見には反対だ、だがあなたがそれを主張する権利は命をかけて守る」