

松 山 大 学 論 集
第 21 卷 第 4 号 抜 刷
2 0 1 0 年 3 月 発 行

地球温暖化論と科学的予測の問題

金 子 勇

地球温暖化論と科学的予測の問題

金子 勇

1. 地球温暖化論が果たした社会的機能

一般的にいえば環境は多種多様に理解可能であり、社会学的には「私たちの環境は正真正銘の意味で習慣である」(MacIver & Page, 1950:74)とされている。同じ時期の清水幾太郎にも同様の指摘があり、たとえば「社会は人間に習慣の体系を強制するが、社会そのものにしても人間に習慣の体系を強制することによって、また人間がこの体系に忠実であることによって初めてある一定の形式に於いて存在することを得る」(清水, 1951:92)。社会学にとっては、社会も環境も「人間の習慣の体系」なのである。

この15年来、私は日本社会の変動を「少子化する高齢社会」の到来と理解して、「人間の習慣の体系」である身近な家族とコミュニティを軸としながら、その現状分析と対策について著書を刊行してきた。並行して、世界的な視野で国際化時代におけるCO₂地球温暖化論の功罪に関心を抱き、少しずつ資料を読んでまとめてもきた(金子, 2008; 2009a)。

後者は自然科学としての気象学や大気物理学が中心であるから、社会学の守備範囲は当然狭くなる。それでも地球温暖化の予測を受け入れる立場からの政策決定によって、膨大な国家予算が費消され、日常生活面でのレジ袋の有償化という「人間の習慣の体系」が変容させられ、「エコ」が氾濫する社会現象の解明には、社会学からのアプローチの意味もあると考えている。

さらに知識社会学の観点を利用すると、基本的には現段階の推測や仮説にすぎないCO₂地球温暖化論の内実が良く見えてきた(金子, 2009c)。たとえば、

「温暖化対策を進めることで、人間は複数の問題（気候変動、経済の収縮、失業、環境破壊、資源の減耗、エネルギー支配の地政学的競争、貿易赤字のバランス、飢餓の脅威、南北対立、国民が持つ資金の産油国への流出、格差の拡大など）に同時に対処することができる」（明日香、2009：55）という意見は、まるで万能を強調したかつての「郵政民営化」論と同工異曲であると判断できる。

賛否両論が残る仮説レベルのままで、この社会環境としての習慣や慣習を多分野で強制的に変えさせようとするCO₂地球温暖化論にたいして、いくつかの疑問を呈示してみようというのが本稿の趣旨である¹⁾

さて、1980年代中期までの「核の冬」を含む地球寒冷化論を逆転させたCO₂地球温暖化論は、日本では政治や行政が早急に解決すべき課題を隠蔽し、先送りする根拠としての機能を果たしてきたというのが私の全般的総括である²⁾。CO₂地球温暖化の脅威の高唱は、政治家にとっては国内的に権力を維持する手段であり、官僚はこの脅威を使って予算確保と許認可権の維持に執心する。また、CO₂地球温暖化を唱えることにより、企業、研究機関、大学、NPO、マスコミは、予算、研究費、運営費、活動費などの名目によって直接的な利益にあずかる。日本では、階級階層を超え、党派性も無視して、同一の宗教的基盤にも乏しい人々や団体が、それぞれの思惑のなかでの利益を求めて、CO₂地球温暖化説を大合唱しているという印象が強い。

2050年や2100年という長期目標のなかで、地球温暖化の原因としてのCO₂単一説は環境重視の姿勢と誤解され、意図せざる効果として他の重要でかつ緊急な社会的課題が後回しにされてきたのである。そこでは「リスクー受益」(risk-benefit)のバランス感覚すら乏しい³⁾

一方では各方面で、Reduce（排出抑制）、Reuse（再使用）、Recycle（再生利用）を3Rとした「環境政策」（図1）が浸透しつつあったのに、それを環境省が自ら放棄した。その結果、不明瞭なままの「エコ」が尊重され、環境ビジネス関連の創業が増え、環境ビジネスで雇用が拡大するといわれるようになった

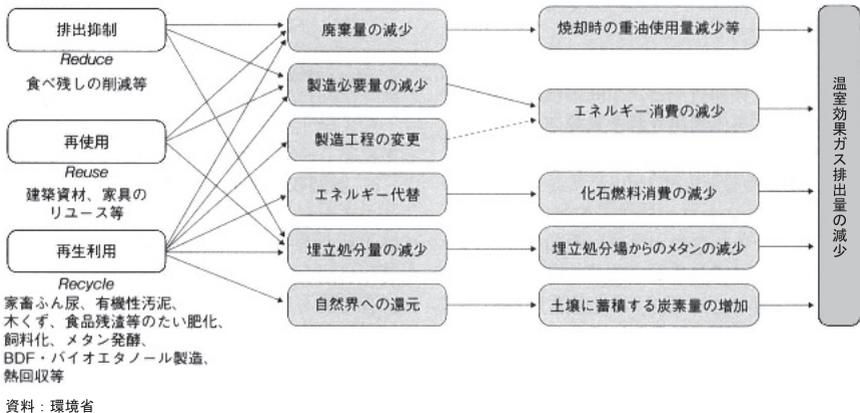


図1 廃棄物の排出量削減と温室効果ガスの排出量の関係

(出典)『平成21年版環境白書』: 177

た。実際に、地球温暖化研究費や対策費が増額され、温暖化防止キャンペーンのマスコミ宣伝費の増加も顕著になった。

科学的にも論理的にも資源の無駄遣いにつながる「エコ替え」が、企業の販売戦略上では成果を収めたため、政府は科学的「真理」探究とは無縁に、限られた財源の中で温暖化防止と称するCO₂削減のための支出を増額してきた。高齢社会や高齢者に不可欠な社会保障費自然増額分の2,200億円までも圧縮して、環境面で温暖化対策費の1兆円規模の予算は計上されている。

しかし、その具体策には疑問が残る。洞爺湖サミット以後の国民的エコの象徴的代表はレジ袋使用控えだが、その一袋分の製造と販売を合計しても、CO₂排出はわずか6gでしかない一方で、350ml缶ビール1缶の製造・販売では295gのCO₂が排出され、ジェット機が1分間の飛行で排出するCO₂は約600kgである。京都議定書では放置されたこの膨大なジェット機排出のCO₂削減については、各国とも先行きは不透明である。日本の環境保護団体がこの大問題に関して具体的に行動せず、排出総量が6gにすぎない小問題のレジ袋廃止

運動を熱心に支援するのは不思議なことである。

加えて国際的な視点から見ると、京都議定書に縛られないアメリカ、中国、インドの2006年CO₂排出量合計は、地球全体の45.0%を占めるが、温暖化対策に熱心なEUと日本のそれは地球全体の18.5%しかない（矢野恒太記念会編，2009：487）。健全な常識からみれば、わずか4.3%排出量の日本が毎年1兆円を拠出して、臨時予算で他国から「排出権」を購入しても、地球全体のCO₂削減は不可能である。もっと世界レベルの正しい環境情報が必要であり、国内的には総合的な政策の優先順位の発想が求められる。

2. CO₂地球温暖化論の位置づけと予測の問題

『ニューズウィーク』（2009年9月2日号）は、ドイツにおける観念的環境保護運動がハイテク技術を敵視した結果を伝えている。「ドイツで環境保護主義が主流派の座を占めると、気候から原子までの自然に干渉するものすべてが反発の対象になった」（同上：44）。ドイツでは原子力の利用の撤廃をかかげ、2020年にはすべての原子力発電所が停止される予定だという（同上：43）。しかし、「ドイツの環境保護主義者は国境の外で多くの原発が稼動していることや、ドイツの電力会社が原子力発電による電力をフランスから輸入していることはあまり問題にしていない。観念論に縛られた活動家の問題意識には、不都合な真実が入り込む余地はない」（同上：44）。所詮、環境保護や反原発などもご都合主義なのである。御園生は、需要者サイドの意識改革には正しい科学情報が前提であるとのべている（御園生，2008：80）。その前提で重要なことは、正しい科学情報を使いこなせる情報リテラシーであろう。

「知識社会学は、意識的、体系的に、すべての精神的なものを、例外なく、それを生み出し、またこれとかかわっている社会構造と関連させながら問題としている」（マンハイム，1931=1973：173）から、その知見を利用してこの問題を考えてみよう。

私たちにはすでに15年まえに、「常温核融合スキャンダル」を経験した（ト

ーブス, 1993=1993)。実験科学でも「誇大妄想」と「集団精神錯乱」は確実に発生するという見本である。学界一部に新発見という火の手が上がり、それが政治、行政、関連学界、企業、市民その他に伝染する。政府により高額予算がその研究につけられ、その費用に多数の人間が群がる。それは「集団精神錯乱」を超えて、デュルケムのいう集合表象 (*représentation collective*) へと昇華する (デュルケム, 1895=1978)。

ある特定のテーマに関する研究成果を信じる集団が形成されると、その集団は構成要素である個人を超えて、集合体としての独自の心性を発揮する。「常温核融合」スキャンダルで学界はもとより、政治、行政、企業などを含む当時の全体社会が反省したことは、今日のCO₂地球温暖化論に活かされてはいないように思われる。

「もし知的虚無をさけようとすれば、種々な一面的解釈を統合するための何か共通の広場がなければならない」(マートン, 1957=1961:464)。CO₂地球温暖化論に関して、私は「共通の広場」を三点に分割している。

- ① 現在の部分的な観察に依拠して、将来の全体的な構想を共有する
- ② 複合する現象のなかで比較的有効と判断できる説明要因を共有する
- ③ 複合する現象のうちで単一の説明要因に限定したパラダイムに依拠する

確かに「地球温暖化は国際化する社会にとってより肝要な課題」(Maslin, 2009; 173)ではあるが、その解決を国際政治の力学と安価でクリーンなエネルギー源の開発技術だけに任せるわけにはいかない。結論に提示された“cool solutions for a hotter world.” (*ibid.* 177) にしても、解釈は立場に応じて異なる。複数ではない単一の“cool solution”を、研究者それぞれが提示できるかどうかである。

「知識人は社会的世界の観察者として、何らの感情も交えずにとはいえないにしても、少なくとも信頼するにたる洞察と総合的な眼とをもって、この世界を眺める」(マートン, 前掲書:464) のであれば、どの視点から「信頼するにたる洞察と総合的な眼」を感じ取れるか。それぞれが正確な観察と論理的な推

論を行って、存在に拘束されない意見を出し続けるしかない。それがヴェーバー「職業としての学問」の環境論的解釈であり、私の“cool solution”でもある。

そのための補助線の一つには、CO₂地球温暖化論で多用されるシミュレーションの検討がある。地球温暖化論者には、「予測するための気候モデルは天気予報に用いられるものと基本的には同じ」（山中，2008：54）という意見もあるから、まずは天気予報の信頼度をみておきたい。現代日本で最長予測になる3ヶ月先の天気予報は、現代日本人にどのように信頼されているかを知ったうえで、予測中心の地球温暖化論の信頼性を点検しておこう⁴⁾

使用するのは、気象庁により2008年3月に公表された郵送法による「天気予報に関する満足度調査」である⁵⁾。郵送調査では、2007年12月3日から14日に、小樽市、弘前市、市原市、熊谷市、新潟市中央区、豊橋市、東大阪市、北九州市八幡西区、那覇市の9都市で、それぞれ20歳以上の500人を住民基本台帳から無作為抽出して、調査票を郵送して回収した。すなわち4,500人に調査票を送ったが、有効回収数は1,587人(35.3%)に止まっている。郵送法による宿命的な回収率の低さとともに、地区バランスを考えると、中国四国地方の都市が皆無であることもあわせて気がかりである。

しかし今回の回答者1,587人をひとまず「国民」とみなせば、郵送法による「今日・明日・明後日の予報」(天気)の「国民」の重視度は89.5点(100点満点法、以下同じ)であり、満足度も70.5点であった。これが「週間予報」(天気)になると評価はやや落ちて、重視度が87.4点、満足度は66.8点になる。

さらに1ヶ月予報ではもっと下がり、重視度が62.7点、満足度は63.8点になり、3ヶ月予報では、重視度が48.6点、満足度は57.5点まで落ちる。すなわち3ヶ月先の天気予報を重視する「国民」は半数以下になる。これを正確に受け止めておこう。

これらの結果は天気予報への「国民」全体の正直な評価であろう。すなわち今日や明日の予報を重視するのは、日常経験からそれが当たることが多いから

であるが、週間予報、1ヶ月先や3ヶ月先の予報重視度が着実に低下するのは、半ば当たらないと観念しているからである。

ところが、CO₂地球温暖化論者が依拠するIPCCや内外の研究機関の予報は、50年先や100年後の気象状態なのである。3ヶ月先の予報でさえ「国民」の過半数が重視していない現状で、50年先や100年先の気象予報をシミュレーションで行い、それを「国民」にすべて信じさせ、個人習慣や社会慣習となったライフスタイル変容をせまる試みにどのような意味と意義があるか。地球温暖化論者にこれを質問すると、IPCCと同じく、「気候システムの温暖化には疑う余地がない」との断言が回答として戻ってくる。あるいは「予防原則」をだして、予想される修復不可能で非可逆的な損害を理由に挙げるに止まる反応が多い。

その際の「予防原則」には、科学的評価や費用対効果を無視する場合は認められる。たとえば水素を燃料とし、二酸化炭素などの温室効果ガスを排出しない燃料電池車について、総務省でさえも「多額の予算に見合った普及台数になっていない」と批判した。ここにいる燃料電池車は水素と酸素の化学反応による電気で走行し、排ガスを出さない「究極のエコカー」とされてきた。政府は2001年に定めた「低公害車開発普及アクションプラン」で、2010年度までに5万台の普及を目標に掲げ、04年度から4年間、技術開発などに約197億円の予算を投入した。

しかし、民間による水素供給拠点は全国8ヶ所から12ヶ所に増えただけであり、07年度の普及台数は全国でわずか42台にとどまった。総務省は「多額の予算投入に見合う普及台数になっていない」と指摘して、経済産業省など4省に目標設定や普及促進策の見直しを勧告した。燃料電池車は1台数億円と高く、リース料だけでも年間1,000万円前後に上り、合わせて燃料電池の耐久性が低いといった課題がある。

私は地球温暖化論におけるシミュレーション予測中心の議論には疑問を持つ。アルキメデスの原理を無視した「北極の海水が融けると、今世紀末の海面

水位は18~59cm上昇する」という予測を信じるわけにはいかない。まして、3ヶ月先の予報すら「国民」の半数以上が信頼しないレベルなのに、その不確実な予測を基にした、「炭素税」の創設なども受け入れられない⁹⁾

以上を前提にして、次節ではもう少し詳しく、予測のもつ困難性を検証してみよう。

3. 自然科学におけるCO₂濃度予測困難性

コントが社会学を構想して、その学問像を描き出した際の準拠点は「予見するために見る」にあったが、困難な場合も少なくない。ここでは、20年前の予測値と現在値を比較対照できる自然現象として、CO₂濃度の予測値を取り上げる。

最初に、自然科学の予測困難さを例証する。IPCCが設立された1988年11月に先立つこと1年半前に、日本の気候学分野でもCO₂濃度の予測がなされた。たとえば、「二酸化炭素の循環や二酸化炭素の増加の気候影響について、自ら信ずるに足る確固たる科学的知見を得るということが、当面の急務である」(田中, 1987: 43)とする立場から、日本人自然科学者グループによって、予測を含んだ一般書が出されている。ちなみに1985年時点では、温暖化論というよりもまだ寒冷化論が勢いを残しており、CIAインパクトチームが「気象の陰謀」とした「地球寒冷化」が、世界全体で激しく論じられていた(インパクトチーム, 1977=1983)。

1958年からのハワイ・マウナロア測定値は、今日まで有益なCO₂濃度の時系列的な標準を構成しており、予測がなされた1986年初頭におけるCO₂濃度は345ppm(田中, 前掲論文: 25)であった。これを受けてグループの一人の自然科学者は、CO₂濃度が毎年1ppmずつ増加するから、「来世紀後半頃に大気中の炭酸ガス量は、現在の二倍に達する」(前, 1987: 95)と予想した。かりに1987年における「来世紀後半」を100年後の2087年としても、100ppmの増加だから合計しても445ppmでしかなく、「現在の二倍」の690ppmには

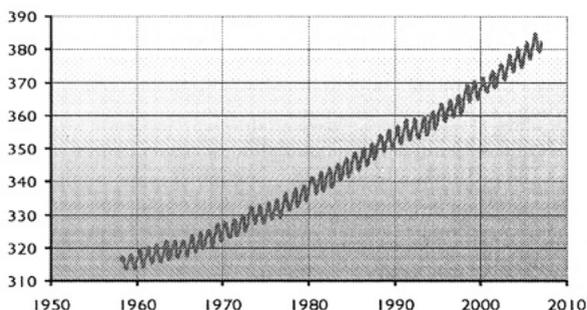


図2 マウナロア観測所のCO₂の濃度（びっくりグラフ様式）

（出典）北海道大学大学院環境科学院『地球温暖化の科学』北海道大学出版会，2007：190

達しないので、この推論は不可解である。

同じ内容は「二十一世紀には、大気中の二酸化炭素の量が現在の二倍になると予想されている」（山元，1987：194）としても表現されている。当時も今も、地球温暖化論者のCO₂濃度データの根拠になっているのは、時系列のマウナロア測定値である（図2）。しかしこの周知の図は「びっくりグラフ」形式の作成である（金子，2008：88）。

統計学的に言えばこのような「びっくりグラフ」は、ハフのいう「統計でウソをつく法」の一つである。これはCO₂濃度の0～310ppmを省略したために、「わずかの上昇が、視覚的には大きく見える」（ハフ，1954＝1968：97）。通常のグラフは図3のようになる。もちろん年間で3ppmの増加はあり、10年間で10～15ppmの濃度上昇も認められる。もっともこの測定結果から、地球温暖化の原因にCO₂濃度上昇だけを特定化することは困難である。そもそも10年間で10～15ppmの濃度上昇が、地球温暖化にどの程度寄与するのか。2007年時点の測定値は380ppmだから、20年前に山元たちが予想した、21世紀では2倍の690ppmとは雲泥の差がある。

この予想が当時の「コンピューターによる大気大循環の数値実験の結果によ

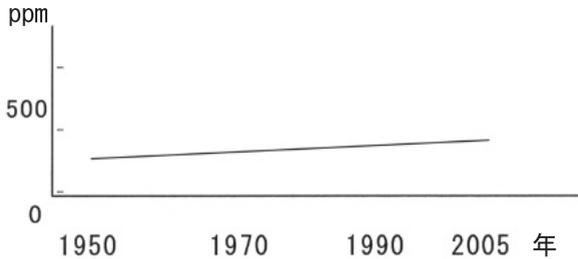


図3 CO₂ 濃度の推移 (通常のグラフ様式)

(注) マウナロアデータを 0ppm から 500ppm のグラフとして
金子が再構成した。

り得られたものである」(山元, 前掲論文:194)ならば, それから 20 年後の今日, 気候学によるコンピュータ・シミュレーションはどのような科学的水準に到達したか。また, わずか 20 年前の自然科学者たちによる予測値すら大幅に外れている事実を, 現今の温暖化論者たちはどのように総括したのか不明である。

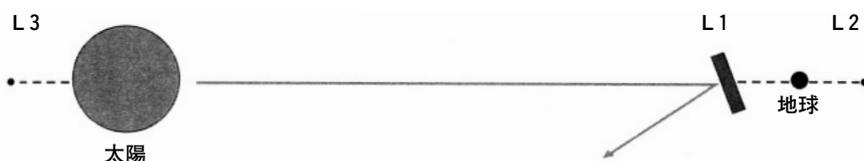
同時に全体的な結論部分には, 「二酸化炭素やイオウ酸化物の排出を制御するのは, 一国だけでは駄目であり, 各国が協定をする必要がある」(高橋, 1987:220)とのべられている。これは 2008 年 7 月の洞爺湖サミットでも繰り返し語られた内容であり, 先見の明はあるが, 逆に 20 年前から同じ問題が続いていたともいえる。2008 年 7 月上旬に開催された洞爺湖サミットでは, 2050 年までに人為的な化石燃料燃焼による CO₂ 濃度の半減を, 「諸国と共に検討し, 採択を求める」という議長総括で幕を閉じた。これは「何もしない」という業界用語なので, むしろ賢明な判断であった。

いくらコンピュータ・シミュレーションを強調しても, 20 年後の世界すら予測できなかった歴史事実があれば, シミュレーション偏重の 50 年先の予測を取り入れた研究方法を見直すしかない。いわんや不確実な予測のみで, 政治的政策判断を求めたり, 国民の価値を一定方向に誘導したり, ライフスタイル

の変容を要請することは危険であろう。「裏付けもないコンピュータ気候『モデル』に対するすさまじい政府支出」(シンガー&エイヴァリー, 2007=2008: 30) への見直しも始めたほうがいい。

地球温暖化論における 20 年前の予測は、今日では完全に外れたことがはっきりしているのに、依然として政府が地球温暖化対策に毎年 1 兆円程度の支出を続け、臨時に「排出権」さえも諸外国から購入しようとしているのはなぜか? なぜマスコミ経由であやまった言説が国民に刷り込まれてきたかは、知識社会学における「価値がどのようにしのび込んでいくか」のモデルケースとして分析する意味がある。

私がこのように危惧するのは、研究者が政治がらみから自由ではなく、人類への危険を忘れた、予算増大目当ての言説すら認められるからである。たとえば 20 世紀末にグレーデルとクルツェンは、地球温暖化を防止するための地球工学的手法をいくつか紹介したことがある。一つは宇宙に大きな鏡を置いて太陽光を反射させる寒冷化方法であった(グレーデル&クルツェン, 1995=1997: 225)。人工衛星をたくさん打ち上げるので「膨大な資金が必要であり、政治的に困難である」(同上: 226) とはしたが、政治的に可能ならば、これを



地球に降り注ぐ太陽放射の入射量を減少させるために地球-太陽系のラグランジュ点に置く太陽光反射板の概念図。ラグランジュ点は合計 5 点あり、そのうち、3 点を図示してある。他の図示されていない 2 点は地球と太陽を結ぶ線を一辺とする正三角形の頂点である。これらの点に置かれた物体は重力と遠心力がちょうど釣り合うために安定である。L1 は地球太陽間距離の 1% の距離の所となる。

図 4 人工衛星をあげて鏡を置くモデル図

(出典) グレーデル&クルツェン, 1995=1997: 226

行いかねない勢いがあり、わざわざ図4までも用意していた。しかしそこには、この地球工学が地球および人類に与えるはずの負影響への配慮は皆無であった。

人工衛星に加えてグレーデル&クルツェンが紹介するのは、ロシアのブディコが主張した「成層圏に毎年3,500万トンの二酸化硫黄を注入する」という地球環境を破壊するようなミサイル法であった。(同上：226)。第三には、「二酸化硫黄の代わりにすすを打ち込む」ことも「地球を冷やす効果」として紹介されている(同上：226)。そこではミサイルを撃ち込んだり、何千もの飛行機を成層圏に送り込むというSFもどきが紹介されている。

しかし驚くことに、「もし適正に行えば、ブディコ達のアイデアは本来の目的を果たすかもしれない」と結論されている(同上：226)。あるいは「この賭けは、非常に大胆な人のみができる……人々は合意に達することができるかもしれない」(同上：227)という予測であった。

これが1995年に刊行された地球温暖化論者による著書であったことは衝撃的である。なぜなら、二酸化硫黄が有毒であったことは当時すでに周知の事実であり、『広辞苑』など国語辞典レベルですら記載していた。今日でも同じ認識であり、SO₂は粘膜を犯し、「四日市ぜんそくなどの公害病や酸性雨の原因となっている」(環境省、2008：403)。そのような有害物質を毎年3,500万トンも成層圏に注入すると主張するのは狂気の沙汰であり、人類への犯罪である。この二人の気候学者から、「オッペンハイマーの原爆」や「テラーの水爆」までは最短距離にある。この意味で、「科学の社会的脈絡」(マートン、前掲書：487)への配慮は当然である。

しかし厄介なことに、寒冷化論者が主張する地球工学的手法も同工異曲である。寒冷化論に立つ丸山は、地球温暖化を進める手法として、京大による「太陽エネルギーをレーザーで地球に運ぶ研究」や、アメリカによる「レンズをつかった太陽光の屈折による地球温暖化方法」を紹介している(丸山、2008)。温暖化論者のグレーデル&クルツェンは、宇宙空間の鏡による太陽光の反射

による寒冷化の方法を主張したが、丸山はこの逆の温暖化法を紹介した⁸⁾

巨大すぎる予算による他の科学的研究分野での減額だけではなく、たくさんの人工衛星を打ち上げてレーザーで太陽エネルギーを地球に運ぶ際の失敗や、人工衛星によるレンズをつかった太陽光の屈折が抱える問題への配慮が皆無であることを考えると、自然科学の包括的志向性には疑問が強くなる。この点で、「地球温暖化問題には『恐怖と利益』はあるが、『理性』はない」（伊藤・渡辺、前掲書：259）は真実である。

自然科学系の地球温暖化研究や寒冷化論で紹介された地球工学の予算規模を考えると、「先端巨大科学」への手放しの賛美が両者には窺える⁹⁾

おそらく、気候学や大気物理学という科学の中心的方法が「観察された事実」に基づく客観性ととも、極度のコンピュータ・シミュレーションを多用化するところからくる限界が、このような一元的で非現実的な主張の原因なのであろう。まさしく「コンピュータのモデルを証拠と勘違いしている気候科学者たちも責めを負わねばならない」（シンガー&エイヴァリー、前掲書：15）。

しかし問題は、自然科学だけにとどまらない。シミュレーション優先の予測そのものが問題なのである。その事例として、社会科学の根源的基礎である人口予測にすら限界があることに触れておこう。

4. 社会科学における人口構造予測困難性

1977年にアメリカのカーター大統領の指示により発足し、100人の政府機関専門家が3年間の審議と研究を踏まえて1980年に刊行したのが *The Global 2000 Report to the President-Entering the Twenty-First Century* であった。翻訳はアメリカ合衆国政府特別調査報告として、『西暦2000年の地球1 人口・資源・食糧編』（1980）と『西暦2000年の地球2 環境編』（1981）として家の光協会から刊行された。

それは20年後の2000年において、地球世界における各国や各領域の予測集であった。このうち日本の例では、「20年後の日本における人口比率予測」が

表1 日本の人口構成率に関するアメリカ予測値(1980)と日本確定値(2000)

	アメリカ予測値(1980)	日本確定値(2000)
0～14歳	20%	14.58%
15～64歳	66%	68.06%
65歳以上	14%	17.36%

(出典) アメリカ予測値は『西暦2000年の地球1 人口・資源・食糧編』:27

誤りだったことがはっきりしている。

表1から分かるように、100人のアメリカ政府機関専門家が、3年間の審議と研究を踏まえて予測した日本の2000年時点での年少人口率は、14.58%の確定値によって裏切られた。2000年日本のそれをアメリカの予測は20%としたが、1975年から2008年までの34年間の連続した比率低下を、その予測では読み取れなかった。また、2000年の日本高齢化率についてのアメリカ予測は14%であったが、日本確定値は17.36%であった。この予測は「はずれ」に該当するであろう。

そして次の合計特殊出生率予測では、「大はずれ」になる。すなわち、1980年のアメリカによる2000年日本の合計特殊出生率推計では、高位推計としてのアメリカの予測値は2.30、中位推計では2.10、低位推計では1.80とされていた。しかし、日本での確定値は1.36であった。まさしく予測の難しさがここに集約されている。

なお、当時の厚生省人口問題研究所の専門家による1969年での予測も、完全に外れている。すなわちそこでは、1985年日本の合計特殊出生率予測として、高位推計値が2.435、中位推計値が2.231、低位推計では2.027(館稔、濱英彦、岡崎陽一、1970:94)とされたが、確定値は1.764であった。

これらから、予測の失敗が、自然科学だけでなく社会科学にも存在することに留意しておきたい。このアメリカ合衆国政府特別調査報告では、自然科学系の予測もなされた。念のたにに関連が深いところを引用しておこう。「予測に

よると、1990年の二酸化炭素排出量は1970年代中期の約二倍になるであろう」(『西暦2000年の地球1 人口・資源・食糧編』:258)とある。しかしマウナロア測定値によれば、1975年のCO₂濃度が330ppmであり、1990年のそれは350ppmであったから、実際の濃度上昇は1.06倍にすぎなかった。これは「約二倍」とはまったくかけ離れている。

このように、いつの時代でも誤った予測は混乱の原因になる。なぜなら、政治、行政、経済、文化、マスコミ、学術団体などが温暖化議論の内容に影響を及ぼしたからである。「2007年は温暖化問題にとっても歴史的な年になった。IPCCの第四次報告書は、温暖化が人間が引き起こしたことを科学的にほぼ断定した」(パチャウリ・原沢, 2008:93)。このようなIPCC報告書を根拠としたNPOの活動家は、「日本は、化石燃料に依存した現在の社会経済システムを抜本的に見直し、これまでの経済発展のあり方を大きく変革する努力と、達成手段についての方向性を今すぐに明示しなくてはならない」(大林, 2008:130)と断言する。

自らは具体策を提示できないこのような団体を、赤祖父は「大変屋」「警鐘屋」と命名した(赤祖父, 前掲書:139)。この意味で、40年も前に出されたパラダイム論における「科学的問題を判断する際に、一国の権力者や、大衆一般に訴えかけてはならない」(クーン, 1962=1971:190)は真理である。

そして逆方向としての社会に対する影響を与えるために、地球温暖化論は個人や法人のライフスタイルの変容を強く求めた。レジ袋の使用控え、エコバックの推奨、割り箸をやめてマイ箸持参など身近なライフスタイルの見直しとともに、環境税や炭素税の徴収可能性まですでに議論がなされている。これらには「省エネやエコ行動が『地球温暖化を防ぐ』と思うのは、ことごとく幻想である」(伊藤・渡辺, 前掲書:234)という批判が加えられている。

従来からの温暖化論の多くが、繰り返された仮定法の推論に合わせた結論、それから演繹された対策を特徴とする。例をあげると、「温暖化が事実なら、……将来は深刻な状況に陥る可能性が大きくなる」(『北海道新聞』2008.7.21)

というような論法が多く認められる。専門家の論文でも「予測されます」、「可能性があります」、「かもしれません」、「断定できません」、「予測は難しいのです」、「言い切れません」などを多用する文章が特徴的である(山中, 2008:44-65)。社会科学系と自然科学系を問わず、このスタイルでは到底科学論文とはいえない。

これらの問題を見つめなおして、冷静に対処するには、「科学という制度は懐疑をもって徳としている」(マートン, 前掲書:501)をかみしめるしかない。なぜなら、CO₂地球温暖化論には系統的な懐疑が続いているので、この立場の論者には論理的に首尾一貫した回答が求められるからである。

IPCC 議長のパチャウリは、「もちろん全員が温暖化対策に参加しなければなりません」(パチャウリ・原口, 前掲書:45)といい、「地球温暖化対策はあらゆる分野で必要です」(同上:54)と断言しつつ、インドと中国は「その環境を整えない限り、何も出来ません」(同上:57)と逃げる¹⁰⁾。ここでも「隗より始めよ」は真実である。

地球温暖化を認めその対策論を推進する科学者には、すべての国のCO₂垂れ流しを止めさせる責任がある。地球温暖化の阻止はすべての国が関与することなのであるから。その意味で、政治を職業とするものもつべき要件として、1919年にヴェーバーが繰り返した情熱、見識、責任感(ヴェーバー, 1919=1962)は、そのまま自然科学者にも社会科学者にも向けられるであろう。

注

- 1) 温暖化論者と温暖化対策論者は分析的に区別しておきたい。なぜなら、温暖化論者と対立する懐疑派の大半が、地球が少しずつ温暖化してきたことは認めるからである。もっともそのような懐疑派でも、これからは寒冷化の時代であるという立場(丸山, 2008)と、少しずつ温暖化はするが、このままで何もしなくてもかまわないとする主張(伊藤・渡辺, 2008; 赤祖父, 2008; 御園生, 2008)が並立している。温暖化対策で「環境税」や「炭素税」を取ることに熱心なのは環境省や財務省であるが、温暖化対策では合意してもそれらには反対する日本経団連もあり、対策の足並みは揃っていない。

また薬師院(2002)は、温暖化論の初期にこのような疑問を総合的に表明したが、結局

- のところ温暖化対策推進派からの反応はなかった。
- 2) ベルリンの壁が破壊されたのは1989年であり、ソ連が崩壊したのが1991年であり、これによって世界レベルでの「核の冬」の恐怖が無くなった。代わりに「恐怖」としての「地球温暖化」が、それまでの「地球寒冷化」論を凌いで登場したのが1988年であった。この辺りの事情はワート（2003=2005）に詳しい。
 - 3) 一方で「高速千円」を売り物にしながら、他方ではCO₂の排出規制に多額の予算を回そうとする歴代の自民党政府主導による「地球温暖化対策論」は、何よりも「科学的知見の無視」と「恣意性」が特徴的であった。そして、民主党政権が公約した「高速無料」化は、CO₂排出量増大に貢献した「高速千円」の反省に乏しい愚策である。「高速無料」化とガソリン税暫定税率廃止で、CO₂排出量が年間980万トンも増加するという試算すらある。政治が科学の成果を無視すると、国民が支払うコストが増大するとともに、根本的な狙いであるCO₂削減も不可能になるという見本として、「高速千円」や「高速無料化」がある。
 - 4) 予報がもつ不確実性の解消と増幅については（齊藤，2008：14-15）が参考になる。
 - 5) 利用する地球温暖化のデータベースが研究者オリジナルではないからよくないというようなコメントが時折見受けられるが、温暖化対策推進派でも北極海の氷の面積や体積を独自に調査しているわけではない。衛星写真その他で公開されたデータで議論する。元来、この分野は自然科学といっても、実験が不可能であるから、政府や国際機関が公表した情報に依存する部分が大い。
 - 6) たとえばかなり強引な論法で「炭素税」を容認する立場がある（橋爪，2008）。
 - 7) 2009年3月にウクライナからの排出分を、日本は別予算枠で「価格は公表しない」まま3,000万トン購入した。しかしそれで、地球全体の排出量が削減されたわけでもない。
 - 8) 丸山の所説には必ず「少子化対策反対」が含まれているが、勇み足的な「人口削減」論であり、「少子化する高齢社会」を研究してきた経験からは到底同意できない。丸山（2008：173-175）。
 - 9) 地震予知の不確実性を引き合いに出して、温暖化シミュレーションの精度にも疑問を投げかけるのは当然である（御園生，前掲書：114）。
 - 10) パチャウリは「自分が発言したことを実践した」（パチャウリ・原口，前掲書：62）ガンジーを尊敬するといったが、CO₂排出の規制を行わないインドの温暖化対策については一般論に終始している。2009年9月に誕生した民主党政権は、「2020年までに1990年比率で25%削減するという方針」を明らかにした。これはGDPとCO₂排出とが正比例関係にあることを考えれば、健全な成長を阻害することは明白であり、非科学的な決定と思われる。ただし、「アメリカや中国などのすべての主要排出国の参加が前提」であれば、空文化することも確実である。IPCC議長でさえも、途上国は別という態度なのであるから。

参 考 文 献

赤祖父俊一，2008，『正しく知る地球温暖化』誠文堂新光社。

- アメリカ合衆国政府・逸見謙三ほか訳, 1980=1980, 『西暦2000年の地球1 人口・資源・食糧編』家の光協会.
- アメリカ合衆国政府・逸見謙三ほか訳, 1980=1981 『西暦2000年の地球2 環境編』家の光協会.
- 明日香壽川, 2009, 『地球温暖化』岩波書店.
- Durkheim, E., 1895, *Les Règles de la Méthode Sociologique*, P. U. F. (=1978, 宮島喬訳『社会学的方法の規準』岩波書店).
- 北海道大学大学院環境科学院編, 2007, 『地球温暖化の科学』北海道大学出版会.
- Huff, D., 1954, *How to Lie with Statistics*. (=1968, 高木秀玄訳『統計でウソをつく法』講談社).
- 伊藤公紀・渡辺正, 2008, 『地球温暖化論のウソとワナ』KKベストセラーズ.
- Graedel, T. E. & Crutzen, P. J., 1995, *Atmosphere, Climate, and Change*. W. H. Freeman and Company. (=1997, 松野太郎監修『気候変動』日経サイエンス社).
- 橋爪大三郎, 2008, 『「炭素会計」入門』洋泉社.
- 金子勇, 2008, 「地球温暖化の知識社会学」『北大文学研究科紀要』125号: 85-134.
- 金子勇, 2009a, 「自治体の地球温暖化対策の諸問題」『日本都市学会年報』Vol. 42: 50-58.
- 金子勇, 2009b, 『社会分析—方法と展望』ミネルヴァ書房.
- 金子勇, 2009c, 「地球温暖化論の恣意性」中部大学学術研究所編『アリーナ』第7号同研究所: 97-120.
- 環境省, 2008, 『平成20年版 環境循環型社会白書』環境省.
- Kuhn, T. S., 1962, *The Structure of Scientific Revolution*, The University of Chicago Press. (=1971, 中山茂訳『科学革命の構造』みすず書房).
- Lomborg, B., 2001, *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*, Cambridge University Press. (=2003, 山形浩生訳『環境危機をおおってはいけない』文藝春秋社).
- Lomborg, B., 2007, *The Skeptical Environmentalist's Guide to Global Warming*, Cyan. (=2008, 山形浩生訳『地球と一緒に頭も冷やせ』ソフトバンククルエイティブ社).
- MacIver, R. M., 1917, *Community*, Macmillan. (=1975, 中久郎・松本通晴監訳『コミュニティ』ミネルヴァ書房).
- MacIver, R. M. *The Elements of Social Science*, 1949, Methuen & Co. Ltd. (=1957, 菊池綾子訳『社会学講義』社会思想研究会出版部, 1957).
- MacIver, R. M. & Page, C. H., 1950, *Society: An Introductory Analysis*, Macmillan.
- 前晋爾, 1987, 「化石燃料の消費増加が極氷に及ぼす影響」高橋浩一郎・岡本和人編『21世紀の地球環境』日本放送出版協会: 93-106.
- Mannheim, K., 1931, 'Wissenssoziologie', Vierkandt, A., (ed.) *Handwörterbuch der Soziologie, Stuttgart*. (=1973, 秋元律郎訳「知識社会学」秋元律郎・田中清助訳『マンハイム シェ

- ラー 知識社会学』青木書店, 151-204).
- 丸山茂徳, 2008, 『「地球温暖化」論に騙されるな!』講談社.
- Maslin, M., 2009, *Global Warming*, Oxford University Press.
- Merton, R. K., 1957, *Social Theory and Social Structure*, The Free Press. (=1961, 森東吾ほか訳『社会理論と社会構造』みすず書房).
- 御園生誠, 2008, 『温暖化と資源問題の現実的解法』丸善.
- 中野渡拓也, 2008, 「地球温暖化のカナリヤ, オホーツク海」『北海道からみる地球温暖化』岩波書店: 4-10.
- ニューズウィーク編集部編, 2009, 『ニューズウィーク』2009年9月2日号.
- 大林ミカ, 2008, 「サミットは持続可能な社会を実現できるか」『世界』No. 781 岩波書店: 126-130.
- ラジェンド・パチャウリ, 原沢英夫, 2008, 『地球温暖化 IPCC からの警告』日本放送出版協会.
- 齊藤誠, 2008, 「リスクをリスクとして取り扱わないと……」『書齋の窓』(2008年12月号) 有斐閣: 12-24.
- 清水幾太郎, 1951, 『市民社会』創元社.
- 清水幾太郎, 1954, 『社会学ノート』河出書房.
- Singer, S. F., & Avery, D. T., 2007, *Unstoppable Global Warming: Every 1,500 Years*, Rowman & Littlefield Publishing Group Inc. (=2008, 山形浩生・守岡桜訳『地球温暖化は止まらない』東洋経済新報社).
- Sutton, P. W., 2007, *The Environment: A Sociological Introduction*, Polity Press.
- 高橋浩一郎, 1987, 「地球と生物圏の未来予測に関するシンポジウムの記録」高橋浩一郎, 岡本和人『21世紀の地球環境』日本放送出版協会: 211-221.
- 高橋浩一郎, 岡本和人, 1987, 『21世紀の地球環境』日本放送出版協会.
- 館稔, 濱英彦, 岡崎陽一, 1970, 『未来の日本人口』日本放送出版協会.
- 田中正之, 1987, 「二酸化炭素の循環」高橋浩一郎・岡本和人編『21世紀の地球環境』日本放送出版協会: 25-44.
- Taubes, G., 1993, *Bad Science*, The Random House. (=1993, 渡辺正訳『常温核融合スキャンダル』朝日新聞社).
- The Impact Team, 1977, *The Weather Conspiracy*, Herson House Publishing Limited. (=1983, 日下実男訳『気象の陰謀』早川書房).
- 宇沢弘文, 1995, 『地球温暖化を考える』岩波書店.
- Weart, S. R., 2003, *The Discovery of Global Warming*, Harvard University Press. (=2005, 増田耕一・熊井ひろみ共訳『温暖化の〈発見〉とは何か』みすず書房).
- Weber, M., 1919, *Wissenschaft als Beruf*. (=1980, 尾高邦雄訳『職業としての学問』岩波書店).

- Weber, M., 1919, *Politik als Beruf*. (=1962, 清水幾太郎・清水礼子訳「職業としての政治」『世界思想教養全集 18 ウェーバーの思想』河出書房新社).
- 薬師院仁志, 2002, 『地球温暖化論への挑戦』八千代出版.
- 山元龍三郎, 1987, 「火山大噴火が気候に及ぼす影響」高橋浩一郎・岡本和人編『21世紀の地球環境』日本放送出版協会: 179-196.
- 山中康裕, 2008, 「地球温暖化を防ぐために何ができるのか」『北海道からみる地球温暖化』岩波書店: 44-65.
- 矢野恒太記念会編, 2009, 『日本国勢図会第67版』同会.