

エネルギーと環境の危機

—— 租税国家を経済的パラサイト扱いする政治を超えて ——

アンドリュー・デウィット

シュンペーターは1918年の著作「租税国家の危機」において、「租税による操作」がいかに私的経済のありように影響を与え、翻ってそれが租税を強制する国家のありように影響を与えるか、興味深い記述をしている¹⁾。彼はまた、「社会的共感」の広がりや重税は企業家精神の減退と、その結果私的経済の沈滞という危機へつなぐと予測している。非干渉主義の小さい政府の必要性を訴えるネオリベラル・レトリックが支配的な現代日本において租税をめぐる議論は、既述のようなインセンティブ危機は既に起きているという同意があるようだ。しかし、この論文はそれに反論する。非常に深刻な危機が起きていることに間違いないが、それは租税国家の活動ではなく、エネルギーと環境分野における市場の失敗に起因するものだ。この論文では、日本の租税政治が環境面における「租税による操作」あるいは「賢明な租税」その他の財政手段の拡大利用を奨励すべきであることを議論する。事実、われわれがエネルギーと環境という普遍的な危機に対処するということは、これらのリスクへの対応とチャンスを利用するという二つの可能性を結合することに他ならない。現代日本の租税政治において革新的な財政は強い反発を招くくらいがあるが、そのことにより日本は環境に配慮した産業の刷新に乗り遅れるリスクを犯している。この点において、租税国家は決して「経済的パラサイト」ではないことを示している。租税は明らかに、私的経済 その結果、国際コミュニティ を巻き込む恐れのある危機から免れさせるインセンティブを構築する本質的な道具なのである。

真の危機

現代の危機は2007年2月に発表されたIPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change 気候変動に関する政府間パネル) の報告書「気候変動2007 (自然科学的根拠) : 政策決定者向け要約」により明らかである。これによれば「二酸化炭素は最も重要な人為起源の温室効果ガスである。世界的な二酸化炭素の大気中濃度は、工業化以前の約280ppm (100万分の1) から2005年には379ppmに増加した。2005年における大気中二酸化炭素濃度は、氷床コ

1) シュンペーター [1983年]。

アから決定された、過去約65万年間の自然変動の範囲（180～300ppm）をはるかに上回っている。二酸化炭素濃度の増加率は、年ごとの変化が大きいものの、最近10年間の上昇率（1995～2005年平均：年当たり1.9ppm）は、連続的な大気的直接観測を開始して以来の値（1960～2005年平均：年当たり1.4ppm）と比べて大きい。…工業化以後における大気中の二酸化炭素濃度上昇の主要な原因は化石燃料の使用」とされている。

要するに、化石燃料の使用による排出物が気候変動を引き起こしているものであり、過去65万年で排出されてきた量をはるかに上回る温室効果ガスが排出されている。しかも、その排出量は加速的に増加し続けているのだ。

また、報告書によれば、温度や海面の上昇、種の絶滅や異常気象といった現象は、我々がいくら止めようとしても悪化するばかりだという。たとえ我々が突然、温室効果ガスの排出を食い止める方法を思いついたとしても、これまでの我々の活動、そして祖先たちの活動によってすでに大気に放出された温室効果ガスが、今後何百年ものあいだ地球の気候に作用し続けるのだ。我々は気候変動の規模を軽減できたとしても、気候変動そのものを食い止めることはできない。

今後数十年で日本が受けると予想される被害についての研究もある。それによると、各地で降雨量が増えると予測され、西日本にいたっては、現在の20%以上も増加する可能性がある。その結果、洪水や地滑りなどの自然災害が増えるだろう。また、台風や熱波も増え、現在以上に湿気も高くなる。日本の主要都市は湾岸部に集中しており、東京や大阪などの都市のうち2400平方キロメートルほども水没し、約400万人が住居を失う可能性がある。その上、温度帯の変化といった地球温暖化の影響により、米の収穫が40%減少すると見られている。これは、そもそも食糧自給率がカロリー換算で40%程度しかない日本にとってかなりの凶報だ²⁾。

世界のメディアは、アジア全域、それからアフリカや太平洋諸島で予測されている、衝撃的なほど大規模な損害についても報じた。また、この報告書を作成するにあたって政治的な駆け引きが多く、特に警告をトーンダウンさせようとする圧力があつたことも指摘した。

IPCCの報告書はリスクの評価においておそらく楽観的といえるだろう。その理由は、報告書の作成プロセスに政治の手が入っているからだけではない。仮に政治の干渉がなかったとしても、IPCCの報告書は、地球温暖化の進行度や氷床の融解、「臨界点」などに関する最新の研究成果を反映していない。そのような例として、南極周辺の南極海が二酸化炭素を吸収する力を失っているという。南極海は、産業化革命以降、排出され続けた二酸化炭素の約15%を吸収してきた。だが、地球温暖化とオゾン層の破壊により風が強まり、深海の水が攪拌され、二酸化炭素吸収を妨げているという。予測では、地球温暖化のこうした影響は、あと40年ほど現

2) 2002年の調べで、フランスの自給率は130%、ドイツは91%、英国は74%、米国は119%である。出典：NHK データマップ：<http://www.nhk.or.jp/datamap/06-1.html>

れないはずだった³⁾。

密接に絡み合うこの現代のエネルギー及び温暖化の危難は、地球の平和と繁栄に対する今世紀最大の脅威としてここ数年のうちに明らかになり、なお拡大が続いている。2006年になってから、この問題にどう対処するかという議論が先進国の政治の中心をなすようになった。EU（欧州連合）や北米、オセアニアの各国で07年から08年にかけて行われる選挙では、気候とエネルギーが重要課題となっている。崩壊の一途をたどるイラク問題が政策論争を支配している米国ですら例外ではない。過去に例を見ない早いタイミングで始まり、すでに激しい争いを見せている08年大統領選挙でも、気候変動とエネルギー安全保障が重要な争点となっている⁴⁾。つまり、先進国のどんな主要政党でも、競争力を持つには、環境を保護し安定した持続可能なエネルギー源を開発することに焦点を当てた公約が必要なのである。それは、社会主義の左派から市場原理主義の右派まで、あらゆる政党に当てはまることだ。かつて課税に反対し、サッチャー的な新保守主義を標榜していた英国の保守党でさえ、旅客機利用者に対する環境税を提案していることを考えると、いかに世界で大転換が起きているかがわかる⁵⁾。しかし、日本の選挙公約をめぐる議論では、化石燃料への依存と、その結果である気候変動がもたらす数々の危険性について、ほとんど言及されていない⁶⁾。

また、ビジネス界の権威ピーター・ドラッカー（Peter Drucker）は何年も前から、世界的に戦後の産業システムから知識経済が出現していると指摘している⁷⁾。この知識経済（「ニューエコノミー」とも呼ばれる）の台頭により、多くの労働者は知的刺激に満ち高収入かつ環境を損なわない仕事に就く可能性があるが、同時に、勝者と敗者の格差をいっそう悪化させるリスクも高い。どちらに転ぶかは、我々の判断にゆだねられている。エネルギー資源や環境の問題と同様、この知識経済は今後採用される政策が形作ることになるのだ。

エネルギー、環境、経済面において問題が山積しているなか、日本は、都市と地方の経済を成長させる新たな手段と焦点を見出さなければならない。地域の再生は、現在主流となっている不毛な観光客争いを超えていくべきである。日本は知識経済の包括的なプロジェクトに着手し、しかもそれを成功させる必要がある。そうでなければ、経済の衰退と政治的不安定を招くかもしれない。しかも、高齢化に対処するために社会保障の負担が増えるなか、労働者の将来への期待が減退し続けるようなら、政治的不安定が起きるのは必至である。というのも、将来

3) Le Quere 他 [2007] 参照。

4) Moser [2007] 参照。

5) Economist [2007]。

6) 寺島実郎（日本総合研究所会長）が指摘する通り「一九七三年石油危機当時でさえ七八%だった日本の中東依存度は、いまでは八九%と一段と高まっている。これは経済安全保障面からいって、きわめて危険な事態であるのに、不思議なほど日本人に危機感はない」寺島 [2007: 94]。また、野党の民主党が、温室効果ガスの排出量削減目標を達成するために「地球温暖化対策税の創設などを検討するとしている」だけである（読売新聞、2007年5月31日）。

の世代は、現役世代が教育支出を削減したり、地球温暖化の問題を軽視し、将来世代に対する責任を回避したと知れば、現役世代の年金や医療費を負担しなければならないことに憤るであろうことは想像に難くない⁸⁾。

公正な知識経済を築く国家の主なツールは、税金、支出、そして規制である。そろそろ政府叩きのゲームをやめ、これらの実行を真剣に考慮すべきときが来た。プリンストン大学のエズラ・スレイマンが警告するように、公的部門を軽率に解体してしまうと、それが公正で民主的な社会を形成する能力を損なうことになる⁹⁾。単純なスローガンで選挙を勝てる则认为政治家にとり、国家を攻撃するのは魅力的な戦略であるが、その代償にも注意しなければならない¹⁰⁾。繰り返しになるが、我々が直面する危機は複合的であり、熟慮を経た建設的な改革を実現することこそが、現在の世代と将来の世代に対する義務といえるだろう。

日本の競争力と成長見通しを高めるにあたり軸となる政策の一つには、税制度の改革がある。これは、所得税の一部を地方政府に移譲するという形で、すでにある程度行われていることだ。しかし、ここで意味しているのは、地方分権のことではない。また、選挙が間近に迫っていないときにネオリベラル主義者が主張する法人税や消費税の増税を指しているのでもない。ここで意味するのは、「スマート・タックス」(賢明な課税)のことである。すなわち、経済的に無駄な活動を排除し、効率化と成長を刺激するために意図的に税金を用いるということだ¹¹⁾。

賢明な課税

日本で優勢な常識では、税金は成長を阻み、効率化を損ねるということになっており、税金が成長をもたらすということは、経験にそぐわない考え方のようである。しかし世界では、財政上の革命が進行中である。

財政上の革命が起きていることを示す例は多数ある。まずは、都市部でどう展開しているのかを見ていきたい。2006年にOECDが都市の競争力について発表した報告書によれば、都市部の財政状況を改善する方法の一つとして、スマート・タックス(賢明な税)もある¹²⁾。これにより負の外部性を緩和し、正の外部性を刺激することが狙いだ。ここ20年ほど、景気刺激策

7) ドラッカーが1968に初めて「知識経済」という言葉を利用した。ドラッカー [1999]。日本のケースについては神野 [2002] 参照。

8) 世代間の政治的な摩擦については英国防衛省「グローバル戦略動向2007 2033」(DCDC 2007) を参照のこと。

9) Ezra Suleiman [2005]

10) この問題は特に米国の租税政治に関する研究で注目されている。Hacker and Pierson [2006], 参照。

11) OECD [2006]。

12) OECD [2006] 参照。

としての税金の導入に対する懸念があり、古い考え方のアナリストや政治家に、税金は少なければよく、助成は多ければよいという考え方を再び植えつけられている。しかし、税金とは、国家が経済を形作る上でのテコとなり、賢い税金は負の外部性の対処にもなる¹³⁾。従って、こうした税金は、歳入を増やすということ（少なくとも直接的に）よりも、経済的競争力を高めることを目的にしている。都市部の財政状況は、大気汚染や交通渋滞といった負の外部性の少ない地域経済と社会によって向上するものなのだ。こうした財政上の改革は、何年もの間、世界各国の政策課題として取り上げられ、それらを実施する動機と意志が組み合わさるのを待っていた。2006年10月に英国財務省が出版した「スターン・レビュー」(Stern Review) が指摘するように気候変動は歴史の最大の市場の失敗であるし、この外部性を内部化する為に課税の役割は非常に大きいといえる¹⁴⁾。

賢明な課税の例の一つは、多くの都市地域にとって重大な問題となる交通渋滞を制御するために混雑税（または、「コンジェスチョン・チャージ」）を導入することだ。OECD 諸国の平均では、潜在的な経済産出量の約3%が、道路の渋滞がもたらす労働時間と資源の損失によって失われている¹⁵⁾。渋滞が引き起こす負の外部性はこれだけにとどまらない。渋滞は排気ガスの排出も増やすため、都市住民の健康を害すばかりか、大量の温室効果ガスを生むのだ¹⁶⁾。

こうした外部性を、都市生活における冷酷な現実として受容する必要はない。2003年、ロンドン市はインナー・リング・ロードという環状線（21平方キロの地域）において渋滞のピーク時に「渋滞税」を導入した¹⁷⁾。この渋滞税の導入に先立ち行われた調査で分かったことは、英国の交通渋滞の40%がグレーター・ロンドンに集中しており、ピーク時の車輦のスピードは時速16キロ未満ということだ。渋滞税の制度は広く賞賛されており、その税金を支払う側の人々にさえ支持されている。というのも、課税対象地域での渋滞を約30%軽減することに成功したためである¹⁸⁾。

ちなみに、東京都内の車輦は時速約18キロで走っているという。都庁は、道路を増やせば問題を解決できると主張する。しかし、たとえ道路を増やしたとしても、交通渋滞は一時的にしかな緩和されないのだ¹⁹⁾。ロンドンの渋滞税制度は、国際的に高い関心の的となった。そして、世界におけるロンドンのイメージアップにもつながった。負の外部性に対してこのような決定的な行動を起こせば、「都市のブランド化」という良い副作用もあるのだ。この概念は投資や

13) このポイントについては Stratos [2003] 参照のこと。

14) Stern Review [2006]。

15) OECD [2005]。

16) 中村 [2004]。

17) 自治体国際化協会 [2003]。

18) ロンドンのコンジェスチョン・チャージ制度についてはロンドン交通局のウェブサイトを参照のこと：<http://www.cclondon.com/>

19) 「東京再生都債」(http://www.zaimu.metro.tokyo.jp/bond/tosai_ir/ir/leaf03.pdf) を参照。

熟練労働者、観光客などをもたらす資産としてますます注目されている。

さらに、ロンドンは最も目立つ例といえるかもしれないが、渋滞税を取り入れているのは同市だけではない。実際、ロンドンに先立って渋滞税を導入していた例はほかにもある。たとえばシンガポールは、1975年から交通量を制御するために道路利用料金を取り入れており、1998年には世界初の電子システムを開発した。初期のシステムでは料金を高く設定し、交通量を44%削減することに成功した。また、ストックホルムも渋滞税を導入する計画がある。同市は、2006年1月3日から7月31日まで渋滞税制度を試行した。9月に国民投票で是非を問うたところ、住民の支持を得たため、2007年7月より恒常化する予定だ²⁰⁾。

ほかにも、ジャカルタや香港といった大都市も、渋滞税の導入を真剣に検討している。また、信じがたい話であるかもしれないが、米国でも渋滞税への支持が広まりつつある。2007年4月22日、ニューヨーク市長マイケル・ブルームバーグは、同市中心のビジネス街で乗用車を乗り入れる際に一日8ドルを課すという渋滞税の構想を提案した。州議会はまだこの件を取り上げておらず、ニューヨーク市民の間でもこの提案はあまり支持されていない。しかし、初めから支持が得られないのは当然のことだ。2003年にロンドンで道路料金制が導入されたときも、決して市民に支持されていたわけではない。こうした不人気な政策の導入には、リーダーシップの強さが問われる。次の選挙後を見据え、政治的なリスクを負い、より公正で効率的な未来へと国を導いていく意思のある政治家がなせることだ。

共和党のブルームバーグ市長は、2007年5月15日にニューヨークで行われたC 40世界大都市気候変動サミットで、リーダーシップを発揮した。このサミットには東京都知事石原慎太郎を含む250人ほどの大都市のリーダーたちが集った。ブルームバーグは気候変動に関し、国家レベルであまりに対策が行われていないため、各都市が行動を起こすことを世界は期待していると主張した。ブルームバーグは明らかに、環境問題のリーダーとしてニューヨークをブランド化し、公的部門に対し起きると予想される反対論を抑えるため、政治的な支持を最大限に拡大しておくことを意図している²¹⁾。そのため、同じ日にブルームバーグは、ニューヨーク市を「気候グループ」という国際同盟に加入させた。このグループは、カリフォルニアやニューヨークの各州、ミュンヘン再保険会社やスイス再保険会社（世界最大の再保険会社に数えられる）、HSBC（世界最大の銀行の一つ）、スターバックス、ブリティッシュ石油といった組織がメンバーとなっている²²⁾。

この気候グループが支持する対策の一つに、「エコ税」というものがある。同グループのウェブサイトによれば、これは「環境に優しい行動を奨励するために多くの国々で使用されてい

20) "World Wide Road Pricing" (<http://www.roadpricing.biz/>)

<http://www.stockholmsforsoket.se/templates/page.aspx?id=183>

21) <http://www.nycclimatesummit.com/>

22) Cardwell [2007] 参照。

る」。つまり、米国を中心としたビジネス界や地方政府の同盟が、環境税を支持しているということだ。これは、「賢い税金」が主流な対策になっていることを示している²³⁾。日本の政策決定者たちはこうした動きを警告ととらえるべきだろう。

日本における幾つかタックス・ハンドルの機会

東京都知事の石原慎太郎は、1999年に初当選したあと、ロードプライシング導入の検討について言及したが、その制度はいまだに検討中のままである²⁴⁾。こうして東京は、自身を環境問題のリーダーとしてブランド化するチャンスを逃がし、ロンドンに先を越されてしまった。しかし、東京が革新的な政策を導入し、世界におけるリーダーシップの役割を勝ち取るチャンスはまだ残されている。さらに、渋滞税を通じて経済的な効率と競争力を強化し、生活の質を改善、気候変動に立ち向かう具体的なリーダーシップを示すことでいわゆる「ソフトパワー」を推進できるのは、日本国内でも東京だけではない。

こうした税金や料金が「賢い税金」と呼ばれているのは、経済的に生産性の高い活動を刺激し、負の外部性を生む活動を阻害することを目的としているからである。前述の通り、こうした税金や料金は、「歳入の確保」を目的としたものではない。賢明な税金による歳入は通常、公共交通サービスの改善に利用され、正の外部性を強化する効果がある。エネルギーがますます高価になる世界で、効率的な交通ネットワークは、コストを削減するものであり、経済的競争力のカギとなる。

事実、世界の多くの都市は、日本の都市がすでに享受している公共交通ネットワークを建設しようとしている。このことは、日本がこの利点に磨きをかければ、他都市に対する優位を保ち、競争を先導できることを示唆している。コストを削減しつつも暮らしの快適さを向上させることは、知識経済における高い生産力と競争力を確保する上で不可欠だ。そうすると、日本の都市部は、労働者の賃金や労働環境をむしばみ、生活の質を犠牲にするのではなく、エネルギーコストを削減し、効率性をアップさせることに集中できる。

それでは、日本の大都市以外の地域はどうすればよいのだろうか。こういった手段によって、年々競争が激化するグローバル経済において優位に立てるのか。結局のところ、教育とその関

23) また、他の例もある：「地球規模の気候変動に関するピューセンター」は税制改革を支持しており、センターのウェブサイトによれば「ピューセンターは、各業界の主要企業41社とともに、ビジネス環境リーダーシップ協議会 (Business Environmental Leadership Council) を運営し、気候変動に関する戦略と見識の共有を進めている。これらの企業のほとんどがフォーチュン社による世界のトップ企業500社 (Fortune 500) に選ばれており、総従業員数は3百万人、総年間収益は1兆6千億ドルを超えている」 (http://www.pewclimate.org/about/index_jpn.cfm) のである。

24) 平成13年6月に東京都ロードプライシング検討委員会により提出された報告書はいまだ検討中である (<http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/jidousya/roadpricing/index.htm>)。

連のインフラへの投資がカギとなる。現在、日本の中央政府は地方大学への補助を削減しようとしているが、これは「一文惜しみの百失い」の典型例だ。中央政府は、ニューエコノミーの原動力となる教育において地方を枯渇させるのではなく、石油時代から脱却することを中心に投資を行うべきであろう。大学は、地方や農村部の発展において重要な役割を果たす機関である。2007年4月6日に米国のコーネル大学が開催したイベントでも、この点が強調された²⁵⁾。ナノテクやその他のハイテクな研究開発は、ますます日本の大都市に集中するようになってきている²⁶⁾。都市部と地方とのバランスをとる一つの方法は、次世代のエネルギー研究プロジェクトを列島全体に分散させることである。

それでは、あらゆることをできる限り市場に任せておいたほうがいいというネオリベラルの教条はどうなるのだろうか。まず、市場は、資源を効率的に割り当てる点においては非常に有効な仕組みであるが、目標を設定したり外部性に対処したりするのに適してはいない。我々の生活のあり方を変え続けているインターネットの開発過程における米国の例から理解される通り、公的部門による研究への投資は、市場の魔法を仕掛ける重要なきっかけになりうる。同じように、日本は全国中に投資を分散することによって、ポスト石油時代のニューエコノミーにおいて地方経済がエネルギー技術により発展する上で不可欠な独創的思考やプロジェクトを育むことができる。そうすることによって、日本は大きな利益を得つつ、国際社会に目覚ましい貢献をすることができるのだ。

それに、このアプローチに必要な資金はすでにある。この目標を達成するために新たな税金や借り入れによる資金調達など必要なく、必要なのはリーダーシップだけである。リーダーシップがなければ、市民による圧力が必要だろう。2006年秋、国土交通省の冬柴鐵三大臣は、ガソリン税による歳入や3.5兆円におよぶ「道路特定財源」の一部により、二酸化炭素の排出を削減するプロジェクトの資金を調達できると提案している²⁷⁾。皮肉なことに、道路建設に流入するほかの資金と合わせるとGDPの約1%に相当し、これはスターン・レビューで気候変動を緩和するために必要であるとされた技術への投資とほぼ合致する。もちろん、国土交通省の大臣が道路建設を減らすことを提案したこと自体が大いなる皮肉だ。

日本の道路建設に資金を投入する体制を見直そうという提案は長年にわたってなされている。だが、道路建設業者やその他の受益団体からの反対の波に遭うたび、その話は流れてしまった。

25) <http://cardi.cce.cornell.edu/editorstree/view/120>参照のこと。

26) http://www.rieti.go.jp/users/cluster-seminar/pdf/017_j.pdf

<http://www.meti.go.jp/press/20060330006/cluster-honbun-set.pdf>

27) 具体的には以下のように言及した：「二酸化炭素をドライアイスのようにして処分する技術の開発や、CO₂を吸収する森林の保全や手入れが必要だ。日本は京都議定書でCO₂排出量の削減義務を負っている。個人的には、そういうことに使う考え方もあると思う。道路を作ることに全部使えというのは無理がある。不要な道路まで作るという批判もあった。納税者の意向を尊重しつつ、年末までに財務省と具体策を決めたい」（読売新聞 [2007]）。

安倍政権もこの新しい提案を精査せず、道路建設資金の余剰金——もしあるならば——を一般歳入に組み込むという計画を採用した。だが、冬柴大臣の提案は、外部性の核心的な問題に注意を向けているため、復活させるべきだろう。1950年代以降、日本の道路資金体制は、交通インフラの広範囲にわたるネットワークに資金投入してきた。しかし、これまで見てきた通り、ガソリンで動く車（そして化石燃料に立脚する経済）の安価さや調達しやすさといった正の外部性は、大気汚染や、政治的に不安定な石油供給者への過剰な依存といった負の外部性をはるかに下回っている。道路資金体制は、日本の国家財政のカギとなる部分である。その一部分を、こうした負の外部性に対処するために使うのは、理にかなうことだ。

また、こうした資金を、環境に優しいエネルギーを活用するための研究や試験計画に費やす動機はいくらでもある。たとえば、世界のグリーン・ビジネスは、あらゆるセクターにおいて好調を維持している。2006年10月30日号の「ビジネス2.0」誌によれば、再生可能エネルギーだけでも、2015年までに1670億ドルの市場になると見られている。データモニター社（Data monitor）は2007年4月19日のレポートで、「EU及び米国の20州においては、公的部門が採用している固定価格買取制度（Feed-in tariffs）や再生可能電力購入義務制度などの支援が再生可能なエネルギー投資を促進している」と報じている²⁸⁾。IPCCの2007年報告書が世界中の環境に対する認識を新たにさせている現在、それが過小評価であるのはほとんど間違いない。2007年5月8日、米国の金融コングロマリットであるシティグループは、この先の10年間で二酸化炭素の排出を削減し気候変動に立ち向かうため、500億ドルの投資を行うと発表した²⁹⁾。さらに、「倫理的な消費」と呼ばれるグリーンな消費は、英国でタバコやアルコールの消費を上回り、年間2桁の成長を記録している³⁰⁾。

こうした流れは、世界中の発展国を席卷しつつある。グーグルやアマゾンに先駆的な投資をしてきた米国のベンチャー投資家ジョン・ドーアは、2006年3月、グリーン技術は、「21世紀最大の経済的チャンスかもしれない」と評価している³¹⁾。そして、本章で詳述してきた外部性について考慮するならば、グリーン市場の拡大が続くのは確実である。従って、急激に拡大しつつあるこの市場の競争において日本が優位を保つには、現在のグリーン技術の蓄積を発展させなければならない。人口の減少、限られた人材、基礎研究への少ない投資などでは、日本は多くの分野で優位性を失う危険があるばかりか、新たな市場を開拓し、地方の経済を活性化するチャンスを逃がす危険もあるのだ。石油時代の負の外部性とはこのようなものだ。

28) Datamonitor [2007]。

29) <http://www.citigroup.com/citigroup/press/2007/070508a.htm> 参照のこと。

30) Cooperative Bank [2006]。

31) Chea [2007]。

米国から学べること

「議論の段階はもう終わった。科学も理解できている。危機も見えている。行動を起こすなら今だ」

カリフォルニア州知事アーノルド・シュワルツェネッガー, 2005年6月1日

http://www.sustainablesiliconvalley.org/docs/news-06-01-05-arnold_speech.htm

さらに、日本のエネルギーに関して、石油への依存度が50%近くあり、石油の90%弱が中東から輸入されていることを思い起こすべきだろう。一方で米国は、エネルギーミックスにおける石油の占有率は日本ほど高くはなく、輸入された石油のうち中東からの輸入はわずか22%だ。それでも、米国は中東やその他の産油国の不安定さを見て、なるべく依存度を緩和したいと考えている。従って、地球温暖化と共に米国の政治で中心的な課題となっているのは、エネルギーの自給である。代替エネルギーに投入される資金は、急激に増加している。そして、その大半が地方の経済発展をうながしている。

まず、エネルギーや環境の問題においていかにブッシュ政権の市場原理主義型のアプローチは米国における政治の主流から孤立しているか、認識することが必要である。こうした問題に対し積極的に行動する姿勢は、全米中に広がりつつある。たとえば、「ニューズウィーク」誌の2007年4月16日号によれば、ブッシュ政権が信念を持った行動を起こしていないため、国家と都市のレベルで成し遂げられていることが目立たなくなっているという。435人の市長が、ブッシュ政権が離脱、後に骨抜きにしようとした京都議定書の目標を達成することを誓っている。2005年6月1日（世界環境デー）には、カリフォルニア州知事アーノルド・シュワルツェネッガーが、行政命令 S 3 05に署名し、二酸化炭素の排出量を2050年までに1990年のレベルから80%削減するという長期的目標を設定した³²⁾。全米の都市のなかでも、サンフランシスコは特に積極的で、欧州諸国がその政策を学びに代表団を送り込むほどである。サンフランシスコの環境局の局長によれば、デンマーク、アイルランド、そしてフランスの環境大臣が2007年初めに訪れたという。彼らは、国家レベルの堅調なエネルギーやの政策を地方のプログラムで強化する方法をサンフランシスコで学ぼうとした。

こうした行動は、負の外部性と闘おうという欲求だけに駆られているわけではなく、地域発展という目的もある。カリフォルニアでシュワルツェネッガー州知事がとったイニシアチブは、

32) 同2005年6月1日にカリフォルニア州アーノルド・シュワルツェネッガー知事はこう語った：「議論の段階はもう終わった。科学も理解できている。危機も見えている。行動を起こすなら今だ」。

http://www.sustainablesiliconvalley.org/docs/news-06-01-05-arnold_speech.htm

2020年までに州の収入を40億ドル増やし、8万3000人の雇用を創出すると見られている³³⁾。また、「アメリカン・プロスペクト」誌の2007年1月・2月号が指摘したところによると、2001年11月の米国の「再生可能エネルギー政策プロジェクト」による研究によれば、米国の電力の10%を再生可能エネルギーで生産するだけで、新たに40万人近くの雇用が生まれるという。この研究によれば、バイオマス、太陽光、風力、地熱といったエネルギーのプロジェクトは、「米国ですでに11万5000人以上の雇用を直接的に生み出している³⁴⁾。こうした新しい雇用は、石炭や石油産業における雇用の喪失を十分に補うものだ。そして、クリーンなエネルギーが汚染を生むエネルギーにとってかわる」。また、この記事は、再生可能エネルギーの「ポートフォリオ規準」の役割を明らかにした。この基準は、「一年間にエネルギー総生産量のうち特定の割合のエネルギーを再生可能資源から生産すること」を規定している。ブッシュ政権下では米国連邦政府はもちろんこうした基準を採用していない。ところが、23州はすでに導入しており、こうした規則はすでに将来の再生可能エネルギーの需要を保証し、コストを下げている。

2007年5月の「電気ジャーナル (Electricity Journal)」誌は、米国でこうした基準が国家レベルで導入された場合、どれほどの利益が生ずるかについて特集を組んだ。しかもこれは、2009年1月にブッシュが公職を退けばほとんど確実に起きると予測される。「国家の再生可能エネルギー・ポートフォリオ基準の予測される効果」と題された記事は、こうした基準を導入した場合の影響に関する詳しい研究成果について伝えている。それによると、エネルギー総生産量の20%を再生可能エネルギーによって生産すれば、主なエネルギー源をさらなる競争にさらすことになるで、年間1.8%のコスト削減が見込めるといふ。また、同じ研究で、2020年までに16万人弱の雇用が増加し（化石燃料の2倍近く）、GDPが102億ドル増えることが判明した。また、この記事は「再生可能エネルギー施設によって、ほかの州、地域、国から燃料を輸入するために現金を放出することが回避できる。地域経済で金を回らせ、地域の雇用をさらに創出できる」と強調している。また、気候や地政学などにおけるリスクもそれに応じて緩和できると強く主張している³⁵⁾。

20%という目標は、決して無謀な高望みの数値ではない。ドイツはすでに、2020年までに26%のエネルギーを再生可能資源で生産するという目標を設定している。それに、米国再生可能エネルギー委員会が発表した2007年の見通しによれば、特に連邦政府の再生可能エネルギーへの支援がより強力になれば、2025年までに米国の電力の半分と輸送燃料の40%を供給できるようになるかもしれない。そのうち、風力は40%、太陽光が26%、地熱が16%、バイオマスが16%、水力、潮力、波力（まとめて「水力」）が3.6%となる³⁶⁾。

33) California Climate Change Center [2006] に参照。

34) <http://www.crest.org/index.html> 参照のこと。

35) Clemmer [2007] と Grace [2007] 参照のこと。

36) ACORE [2007]。

これに対し、米国連邦政府と石油企業は、再生可能エネルギーは2030年までにエネルギー使用量のわずか5～10%しか供給できないと主張している。この主張は、現在の連邦政府政策が変わらないという前提に立脚している。しかし、これまでも見てきた通り、米国ではブッシュとその取り巻き以外のほとんどの人が、現在の連邦政府のエネルギーと環境の政策は持続不可能であり、2009年1月になれば徹底的に見直されると理解している。米会計検査院（GAO）は、2006年12月20日の報告書で再生可能エネルギー改革案の概要を提示した。同検査院は、「1978年から2005年にかけて、連邦政府のエネルギー研究開発への資金が85%以上（実質）減少した」と警告を発している。基礎研究に資金を増やすことは、再生可能エネルギーの開発と採用を最大限にするためには不可欠だ。たとえば、米国で影響力を増しつつあるアポロ同盟（ビジネス、環境、労働関係の団体が組織する組織の主張によれば、連邦政府が年間300億ドルの資金を10年間提供し続ければ、300万人の新たな雇用が生まれるという³⁷⁾。

また、GAO 報告書の主張によれば、こうした研究への資金提供から最大限の成果を引き出すには、新たなルールを導入しなければならない。「多くの国家は、再生可能エネルギー技術の展開を刺激するのに成功している。それはたとえば、電力会社が小規模の生産者に送電システムへのアクセスを提供し、余剰のエネルギーを購入するといったことを奨励する基準、義務付け、または金銭的誘因などを用いている」。また GAO は、そういった義務付けや金銭的誘因を用いているブラジル、デンマーク、ドイツ、日本、スペイン、フランスなどのプログラムを調査し、「先進的なエネルギー技術が、大量のエネルギーをすでに提供しているか、将来的に提供すると予測されている」ことが分かったと結論付けている³⁸⁾。

米国のエネルギーや環境の問題への対応について、日本の政治やメディアの目に入っているのは、バイオ燃料のブームと、規制などの導入よりもボランティア精神を重視するブッシュの姿勢だ。しかし、バイオ燃料への異常な傾倒は、持続可能なエネルギーへの持続不可能なアプローチと言うほかない。米国の農家は、ワシントンの政治家と緊密な関係にあり、トウモロコシ由来のエタノールへの補助金は豊富だ。たとえば、2007年1月、ブッシュ政権はエタノール生産のために20億ドルの融資保証を発表した。こうした巨額な補助金の与える影響はとほもものである。米国農務省の統計によれば、2007年には第二次世界大戦以来最大のトウモロコシ収穫量が得られると予測されているという。これは、2006年に比べ15%以上の増加になる。だが、米国のトウモロコシ収穫量はすでに、世界の収穫量の40%、トウモロコシ輸出の70%、世界の穀物輸出の4分の1を占めている。米国の穀物の総収穫量（つまり、トウモロコシだけではなくすべての穀物）を費やしてエネルギーを生産しても、米国の現在のガソリン消費量の16%ほどしか代替することができない。このようななか、需要を満たせるほど農業生産量を拡

37) <http://www.apolloalliance.org/docUploads/ApolloReport.pdf> 参照のこと。

38) <http://www.gao.gov/new.items/d07106.pdf> 参照のこと。

大する方法はないのだ³⁹⁾。

バイオ燃料としてのトウモロコシへの需要の高まりが、食糧価格を押し上げており、こうした傾向は憂慮すべきだろう。2005年3月から2007年3月の間で、米国の小麦の価格は34%、トウモロコシは47.4%、大麦は59.4%、畜牛は41%も上昇した。国際通貨基金（IMF）は、2007年1月の「世界の経済見通し」でこう警告を発した。「バイオ燃料の需要の高まりは、トウモロコシや大豆油の価格をさらに上げ、原油価格と似たような動きを見せるだろう」。さらに、こうした価格上昇は、食料価格全般を上げるだろう。というのも、トウモロコシや大豆ミールは供給原料だからだ（実際、米国の家畜飼料の95%を占める）。IMFは、このような傾向は持続不可能であり、急速な開発と第2世代の代替物の使用が必要である上、さまざまな改革を要すると主張している⁴⁰⁾。

こうした投機的な熱狂は、石油時代の負の外部性の一つとなりつつあり、警戒すべきことだ。同時に、米国は石油（少なくとも輸入した石油）からなるべく脱却しようと準備を進めているという隠れた事実を示す明白な証拠だ。米国でさえも、石油時代のレッセフェールの言辞や政策を放棄しており、日本もそろそろ気づくべきだろう。それに、ブッシュから視線を移し、米国全体を見れば、地域の経済発展のためにエネルギー節約や代替エネルギーを追求していることが分かるはずだ。

ヨーロッパが世界をリードする

「ヨーロッパは、低炭素の経済発展という新たな革命、いわばポスト産業革命に世界を導いていかなければならない」

欧州委員会の委員長ホセ・マヌエル・バロソ、2007年1月10日

http://ec.europa.eu/commission_barroso/president/pdf/speaking_points_20070110_en.pdf

米国の例に関して言えば、ブッシュ政権が連邦政府の権力を握っていても、多くの対策がなされているのを見てきた。風通しが悪く、注意をそらせるようなブッシュ政権の政策の影響が薄ければ、環境やエネルギーの技術における米国の競争力が反動的に急上昇すると日本は覚悟しておくべきだ。ドイツの例も、日本にとって米国と同様な教訓になるだろう。それは、石油時代の負の外部性と闘うために中央政府は何ができるかを示す好例だからだ。既述の通り、ドイツは、2020年までに再生可能資源よりエネルギーの26%を調達するという目標を設定している。ドイツは、こうした目標を地域経済発展に生かしているのだ。ドイツでの再生可能エネ

39) Brown [2007]。

40) IMF [2007: 44] を参照のこと。

ルギー部門の雇用は、2005年の19万人から2006年には21万4000人へと拡大している⁴¹⁾。また、ドイツ環境省やその他の機関による調査によれば、2020年には50万人にまで拡大できると予測している⁴²⁾。

ドイツの成功で一つのカギとなったのは、1990年の再生可能エネルギー法である。これにより、ドイツは太陽光やその他の再生可能エネルギーの産業を意図的に育成した。この法は、公益事業会社が、化石燃料から生産した電力よりも高価格だったにもかかわらず太陽光やその他の再生可能エネルギーの発電所から電力を購入することを義務付けていた。太陽光に関して言えば、この法は、安定し、実入りの良い市場をもたらした。だが、毎年公益事業が支払う料金が減っていくので、エネルギー生産者にとっては生産コストを削減し、技術的な効率を上げる動機となる。また、奨励金付きローンの制度が、個人による太陽光発電設備の購入を促進した。こうした支援により、ドイツの太陽光発電は、2007年に5万人以上の雇用をもたらす産業へと成長した。また、2006年には、ドイツの太陽光設備容量は3.4ギガワットにおよび、EU全体の約3分の1を占めるにいたった。これは日本の約4倍に相当する。

米国のように、ドイツの例は、地方経済が低迷している日本にとって地域発展に関する重要な教訓を提示している。東西統一後、旧東ドイツの州は高い失業率やその他の深刻な経済問題を抱え込んでいたために、ドイツ政府は太陽光開発の政策によって旧東ドイツの州の成長をうながすという明確な目的を持っていた。それに応え、地方政府はそのチャンスをフルに活用した。このチャンスを最も有効に活用したのが、人口わずか21万4000人というフライブルク市である。この産業を強力に支援することにより、フライブルクはドイツの太陽光ビジネスの中心地となった。同市は、ヨーロッパの「エコ・シティ」として急速に台頭、「持続可能性をめざす自治体協議会」⁴³⁾のヨーロッパ支部が置かれている。また、3万人の会員を持つ太陽エネルギー学会の本部もあり⁴⁴⁾、さまざまな太陽光関連の研究機関も多数擁している。2006年6月12日のプラッツ再生可能エネルギー報告書によれば、その他の旧東ドイツの地域政府も、この産業における地域の集団化やネットワークを推進し、大きな利益を得ている。

またドイツでは、風力がさらに大きなサクセスストーリーとなっている。風力セクターは、2007年7万人の直接的な雇用を生んだ。そして、控えめに見積もっても、2020年までには11万2000人の雇用をもたらすと推測されている⁴⁵⁾。2007年3月26日に発表されたデンマークのコンサルティング会社BTM コンサルトによる「ワールド・マーケット・アップデート2006」とい

41) Sandu [2007]。

42) Bundesverband Windenergie e. V. (ドイツ風力産業全国連合会) が発表している職についてのレポートを参照のこと (<http://www.wind-energie.de/de/themen/wirtschaftsfaktor/>)

43) <http://www.iclei-europe.org/>参照のこと。

44) <http://www.ises.org/>参照のこと。

45) <http://www.wind-energie.de/de/themen/wirtschaftsfaktor/arbeitsplaetze/>参照のこと。

う市況の年次報告によれば、風力エネルギービジネスは過去1年で30%も成長したという⁴⁶⁾。しかも、その成長の大半は、「供給の確保と気候変動の問題を最優先課題として掲げる各国の政府」に起因するという。気候に関するリスクだけでなく、ヨーロッパでは、ガスの供給においてロシアに依存していることへの懸念がある。これは日本にも警告となるはずだ。さらに、成長の中心となるのは米国、中国、インド、ヨーロッパであり、2016年まで2桁の成長が予測されている。唯一の懸念は、膨れ上がる需要を満たす能力があるかどうかだ。そして、世界最大の風力輸出国であるドイツは、風力技術によって生産したエネルギーの約70%を輸出している。

つまり、再生可能エネルギーをめぐる世界的なブームが起きていると言える。しかし、市場をリードするために国際的な競争が起きているのもまた事実である。「再生可能エネルギーのための雑誌」と銘打った「ニュー・エネルギー」誌の2007年2月号は、風力の市場は爆発的に伸びているが、ドイツとデンマークの支配は揺らいでいると指摘している。米国だけでなく、中国でも風力市場が躍進しているという。同誌によれば、中国では、「あらゆる地域や都市で、いくつかのメーカーやサプライヤーが近隣に集結する例が増えている。著名な企業だけでなく、新規に参入する企業も出現し、ヨーロッパで開発した機械を用いて国内の安価な賃金で生産し、中国から世界中に輸出するだろう」。ヨーロッパの課題は、「世界の労働市場の鞘取り」の罠に陥り勢いを失ってしまうのを避けるため、技術的な優位性を維持し、さらに拡大していくことである⁴⁷⁾。

2007年5月7日のシンガポールの「ビジネス・タイムズ」も、アジアの展望について以下のように評している。シンガポールの国立研究基金議長は、クリーン・エネルギー、特に太陽光発電は、シンガポールの成長の大きな機動力になりうると主張する。つまり、「シンガポールは仲介者になれる。ヨーロッパは技術を提供するが、需要はアジアにある」。アジアには電力なしに生活する人口が約10億人いる（全世界では16億人）。シンガポールの支配層は、これを巨大な市場のチャンスだと見ているのだ。生産コストと市場コストが下がり、化石燃料の負の外部性が増えているなか、太陽光発電を提供することは彼らにとり、非常に現実的な選択肢といえるだろう。さらに、太陽光発電の装置は、化石燃料や原子力の巨大な発電所や複雑な送電系統より運搬しやすいというメリットもある。

シンガポールは、自国で、ヨーロッパのエネルギー技術を試し、アジアの気候やその他の特徴に適合させる役割を担うことを計画している。このような動きはまた、中国や韓国からの競争が増していることにより、いっそう加速している。ところが、シンガポールは、日本については競争相手としても技術の提供者としても言及すらしていないのである。

46) BTM Consult [2007] 参照。

47) May and Weinhold [2007]。

このようなわけで、中国について見ておくことも重要だろう。これまで見てきただけでも、中国も再生可能エネルギーの産業に参入しているのは明らかだ。2007年5月12日のシンガポールの「ビジネス・タイムズ」紙によれば、中国は再生可能エネルギーをできるだけ早く、できるだけ多く開発したいと表明している。2005年、世界各地で再生可能エネルギーに380億ドルが費やされたが、中国は60億ドルという最高額の投資をしている。また、米国の再生可能エネルギー研究所（NREL）はこう指摘している。「中国は長らく、再生可能エネルギーの開発と利用において世界的なリーダーであり続けた。特に、小さな水力発電や太陽熱温水器、バイオガス発電装置、小さな風力タービンといった、小規模な再生可能エネルギー技術においてである」。また、NRELはこうつけ加える。「中国は、太陽光を直接電力に変換する光起電力技術など、高度技術の再生可能エネルギーにおいて世界を先導する立場になりつつある。また、実用規模の風力、バイオ発電、バイオ燃料といったほかのセクターでも大きく成長しようとしている」⁴⁸⁾。

日本はエネルギー分野におけるトレンドをつかむべき

現在起きている大転換を認識するため、風力や潮力のエネルギー市場が、次なる持続可能な再生可能エネルギーのブーム（持続不可能なトウモロコシとバイオ燃料とは対照的に）になりつつあることを考えてみよう。波力や潮力エネルギーの潜在力は絶大であるが、石油時代にはあまり利用されてこなかった。だがここ数年で、安定性の高い波力や潮力を電力やその他の方法に使用する技術において、飛躍的な進歩が見られる。その結果、2007年5月20日の「インディペンデント」紙によれば、英国の内閣は海洋エネルギーの割合を5%にするという目標を要求している⁴⁹⁾。英国は、海洋エネルギー技術においては世界のリーダーである。しかし、それでも、協力的な競争相手はいる。2007年5月17日、オーストラリアのABCニュースによれば、波力から加圧水を生産する同国の海洋技術は、国内の主要都市に電力と飲用水を供給する「聖杯」となるかもしれないと、オーストラリアの産業・観光・資源相は発言している⁵⁰⁾。オーストラリアには、このような動きを進める強い動機がある。この1年で、同国は地球温暖化により最大の被害を受ける国の一つであるという事実気づかされたのである。多数の不吉な問題の一つに、長期化する日照りによる水不足がある。水を飲用水として用いるか、国内農業の40%のために灌漑水を供給するかという選択肢に迫られることになるのだ。

48) NREL [2007] を参照のこと。

49) Lean and Webb [2007]。

50) <http://www.abc.net.au/news/newsitems/200705/s1925888.htm> 参照のこと。

そして日本はどうすべきか？

「どんな国でも、[再生可能エネルギーにおいて] 大きな潜在力を持っている。風が吹かなかったり日が照らなかつたりする国など聞いたことがない」

メヒティルト・ロッセ，欧州議会副議長，2007年5月8日（欧州風力エネルギー会議）

<http://www.renewableenergyaccess.com/rea/news/story?id=48410>

既述の通り，ブッシュ政権の驚くべき無能さと頑固さのおかげで，日本にはスポットライトが当たってこなかった。一部の観測筋は，石油から再生エネルギーに切り替える競争において，日本が先頭集団にいるとさえ考えている。しかし，これほど石油地代から脱出すべき動機があるにもかかわらず，日本は，この時代から抜け出し，それに伴う利益を享受することに成功していない。石油の市場コストだけでも充分な動機になるはずである。日本の石油連盟のデータによると，2006年に日本が石油輸入に費やしたのは68兆4140億円にのぼり，これは輸入総額の21.3%に相当する⁵¹⁾。これを10%でも削減できれば，非常な違いがあるはずである。その上，化石燃料や環境や地政学上のリスクがもたらすコストを加味すれば，驚くべき額になる。日本にとって石油時代から抜け出すことは，ブッシュの背後で急速にグリーン化している米国と，少なくとも同程度に価値のあることだろう。地域経済の競争力の強化や雇用促進といった波及効果を考えれば，当然採用すべき戦略のように思える。しかし，日本政府は，2014年までに総エネルギー量の1.63%を再生可能資源で生産するというあまりに低い目標を設定している。これは，2020年までに20%を達成するという拘束力のある目標を設定したEUとは大きな違いである。それに，カリフォルニア州では2017年までに20%を達成するという，さらに厳しい条件を設定しているのだ⁵²⁾。

このような状況に陥っている理由として，日本では，政治的な障害が多いことが挙げられる。経団連など財界の砦に代表されるオールド・エコノミーの勢力は，自主的な措置以外はずべて拒否している。つまり，電力に関して言えば，電力会社は，再生可能資源から生産されたエネルギーの購入を強制されることを望まない。彼らにとって関心があるのは自社の利益だけであり，政界も彼らの視野を広げるように働きかけていない。このように，再生可能エネルギーによる電力は，化石燃料や原子力に比べ高価すぎ，当てにならないと日本の支配者層は考えている⁵³⁾。

51) <http://www.paj.gr.jp/statis/data.html> 参照のこと。

52) <http://www.wapa.gov/es/pubs/esb/2005/apr/apr058.htm> 参照のこと。

53) 経団連のエネルギー・環境政策については <http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/index07.html> を参照のこと。

ここに驚くべき実例がある。2007年4月16日の日経新聞によれば、日本の総合商社は、国内のプロジェクトよりも、海外の再生可能エネルギーに投資しているのだ。その商社の広報担当者によれば、風の強い所や、地熱有望地域が少ないのだという。このような批判精神を欠く考え方には驚くばかりである。日本の再生可能エネルギー使用量は非常に少ないが、日本は、英国やドイツを含むヨーロッパのほとんどの国々よりも国土の面積は大きく、熱エネルギーの資源は豊富であり、風もありあまるほど吹いているようである⁵⁴⁾。再生可能資源の供給が不安定なら、欧州諸国やその他の国がここまで再生可能エネルギーへの依存度を高めることができたのはなぜか、そして今後もその依存度を大幅に上げていこうとしているのはなぜか、論理的な説明はできない。他の国がおかしいのか、それとも日本の財界や政界が世界から孤立しているのか、その答えは明らかだろう。

もう一つ、日本の政治的意志の弱さを示す明白な例を挙げておく。日本は、電力会社が再生可能資源から生産した電力を購入することを義務付けていないが、2005年までは太陽光エネルギーの助成プログラムにおいてかなりの成功をおさめていた。このプログラムについて、前述のGAOによる報告書が言及している。この助成が主な原因となり、日本は2000年代初頭に太陽光エネルギー技術において世界のリーダーとなった。しかも、この技術というのは、人類の一年分のエネルギー需要を毎分提供できるエネルギー源を利用している。だが、助成プログラムの終了とともに、日本はドイツと中国にシェアを奪われてしまった。この助成プログラムが延長されなかったのに対し、道路建設への無駄な助成は守られている。2007年5月21日の日経新聞によると、道路整備計画が10年に延長される可能性がある。明らかに、財政上の優先順位を考え直す必要があるだろう。

日本の潜在力は、太陽光だけでなく風力エネルギーにもある。世界の風力エネルギー市場において日本は10位だが、本来であればもっと高い順位につけているべきなのだ。岩手県の葛巻町は、町内のエネルギーの80%を再生可能資源から生産している⁵⁵⁾。さらに、環境経済学と財政学の専門家である京都大学の植田和弘教授は、2007年5月20日の日経新聞で「日本は資源小国だが、太陽光、バイオマス、風力、小水力、地熱、雪など地域エネルギー資源は豊富である」と述べている。つまり、オールド・エコノミーの支配層は、現実的な選択肢は化石燃料と原子力しかないと確信しているものの、地熱、波力、潮力、バイオマスなどによって、はるかに大きなエネルギー生産が可能なのだ。

日本ではバイオマスの研究開発が積極的に行われているとしばしば報道されているが、実際は米国やヨーロッパと同程度でしかない。これは、科学技術振興機構の研究開発戦略センターが2006年に発表した、第三世代バイオマス技術に関する報告書からも明らかである⁵⁶⁾。政策的

54) 金原 [1999] 参照。

55) <http://www.town.kuzumaki.iwate.jp/> 葛巻町については前田 [2006] 参照。

56) CRDS [2006] 参照。

に十分な支援を行わなければ、日本はここでもチャンスを失う恐れがある。こうした代替エネルギー源を育てていけば、燃料の輸入のコストを抑え、石油時代の負の外部性を軽減することができるのだ。それに、波及効果も大きく、地方での雇用の促進や収入増が期待できるほか、海外の研究者を日本に呼び寄せるなど、大きなメリットがあるだろう。ニューエコノミーに不可欠な技術において日本がリードを奪うこと、もしくはリードを維持することに失敗するとすれば、それは政策上の失敗であり、地形のようなどうにもできない要因が問題なのではない。

もちろん、日本はエネルギー研究開発に大規模な助成金を投入している。具体例を挙げると二酸化炭素の「封じ込め」技術の開発には、かなりの資金が投入されている。この技術は、理論的には、石炭の燃料により発生する二酸化炭素を地下などに貯蓄するというものだ。すでに夕張市や長岡市で小規模なプロジェクトが進行中である⁵⁷⁾。しかし、比較的楽観的な IPCC でさえも、こうした技術の導入は実現から程遠いと見なしている。それに、この技術に期待をかけて何百という石炭を燃料とする工場が建てられ、大気に大量の二酸化炭素が排出されかねないという大きなリスクがある。米国エネルギー情報局が2007年5月21日に発表した「世界のエネルギー展望2007」によれば、世界のエネルギーにおいて石炭が占める割合は2004年の26%から2030年には28%に増えると予測される。2010年までに、石炭から排出される二酸化炭素は、石油時代の消費によって排出された二酸化炭素の量を超えると見られている。つまり、石油時代から前進するどころか、後戻りしてしまう可能性もあるのだ⁵⁸⁾。

さらに、日本のエネルギー研究開発の大半が、原子力エネルギーの研究に充てられている。国際エネルギー機関が2006年に発表した「IEA 諸国のエネルギー政策2004レビュー」によれば、日本のエネルギー研究開発の予算のうち、64%が原子力に投入されたという。日本の中央政府と保守派は、化石燃料への依存度を低下させ、二酸化炭素排出量を削減するには、原子力しか現実的な選択肢はないと考えているようだ。しかも、原子力発電所等の輸出を大きな産業に育てようとしているのだ⁵⁹⁾。

しかし、IPCC のシナリオでも、原子力エネルギーは、せいぜい小さな役割しか想定されていない。現在、原子力エネルギーは総発電量の16%を占めているが、IPCC のシナリオでは2030年に約18%までしか増加しない。IPCC がこのように想定しているのは、「安全保障、核兵器拡散、核廃棄物といった制約がある」ためである。非常に評価の高い米国の外交問題評議会も、IPCC と同意見である。2007年4月の報告書で同評議会はこう述べている。「原子力エネルギーは、気候変動の弊害に対処したりエネルギー安全保障を強化したりする上で、将来大きな役割を果たすとは考えられない」。同報告書はまた、原子力エネルギーが重要な役割を果

57) NHK 放送の「二酸化炭素を封じ込める」を参照のこと http://www.earth-policy.org/Updates/2007/Update63_notes.htm

58) Energy Information Administration [2007]。

59) 資源エネルギー庁 (<http://www.enecho.meti.go.jp/policy/nuclear/pptfiles/zenntai.pdf>)

たすには、発電所を急速に増やすしかないと議論している。しかし、それは容認しがたいリスクを孕んでいる。「原子力産業は、いったいどうやって原子炉級の材料を比較的安価に調達、十分な訓練を受けた技術者を確保し、厳密な安全対策を講じるのだろうか、深刻な懸念を引き起こすほど急速に拡大しなければならないだろう」⁶⁰⁾。

それに加え、原子力発電所を建設する巨大なコストと長い準備期間も深刻なハードルとなっている。日本の原子力産業は、安全面で優秀な実績を誇ってはならず、安全性の問題で既に反対を受けている。新たな発電所を設置すれば、深刻な政治的問題に発展するのはほとんど確実だろう。

このような理由から、日本は投資対象の優先順位を考え直さなければならないようだ。原子力と石炭に依存する利益集団は、永田町や霞ヶ関から強力なバックアップを受けている。しかし、そういった集団による財政的援助やその他の支援の独占はストップしなければならない。

炭素税の導入について

「必要とされているのは炭素税だ。つまり、化石燃料による社会的、政治的、環境的コストを反映させた税金を、化石燃料の使用の際に課すことである」

ロバート・ライク、カリフォルニア大学バークレー校社会政策教授、元労働長官、2007年2月7日

<http://www.carbontax.org/who-supports/>

このようにエネルギー転換の面では遅れている日本を石油時代からニューエコノミーへと移行させる最大の刺激となるのは、炭素税の導入かもしれない。炭素税において日本のリーダーシップは不可欠であり、しかも莫大な収益のあがる可能性がある。さらに、日本がこの税金を導入するには、あとわずかな動機、特に政治的な動機しか必要としていない。炭素税は長年検討されてきた議題であり、2000年初頭、石原都知事が渋滞税を断念していた頃、政府税制調査会が環境税の導入を検討しようとしていた。税制調査会は、日本の環境税がヨーロッパに比べて非常に低いことを懸念していた。2000年9月、当時の税制調査会会長であった加藤寛は、京都議定書の目標値を達成するために2002年に炭素税を導入することを提案した。しかし、それが実現することはなかった。その後、税制調査会と環境省により環境税を導入する試みが繰り返されたが、そのたびに延期されてしまった。現在提案されているのは、環境税による歳入を、大気中の二酸化炭素を吸収するための植林事業といった環境プロジェクトに投入し、グリーン技術の購入を促進するために用いるというものだ。

60) Ferguson [2007] 参照。

炭素税導入の問題は、地球温暖化の議論につきものである。なぜなら炭素税は、二酸化炭素の排出に値段をつけるのに、最も効率的な手段だからだ。二酸化炭素に値段をつけることは、専門家の表現を借りれば、二酸化炭素の排出による負の外部性を内面化するために不可欠である。より一般的な言い方をすれば、二酸化炭素を排出するにあたって実質上コストがかかっていないことが問題なのだ。環境に甚大な被害を与えているのは明らかだというのに、企業や消費者などが排出する温室効果ガスの量を計算し評価するシステムがないのだ。炭素税を課せば、二酸化炭素を1トン排出するごとに、それがもたらす被害の実質コストを負担することになる。そうすれば、代替エネルギーを利用し、現在排出している二酸化炭素の大部分もしくはすべてを取り除く動機が高まる。

炭素税は、全く新しい、過去に前例のない税ではない。炭素税が初めて導入されたの国々のうちは、1991年のスウェーデンである⁶¹⁾。石油、石炭、天然ガス、液化石油ガス、ガソリン、航空燃料などによる二酸化炭素1トンにつき、約100ドルの値段がつけられた。この炭素税は、二酸化炭素排出量を削減し、暖房やエネルギー利用においてバイオマスへの移行を促すという目覚ましい効果をもたらした。その結果、家庭用暖房に数々の技術革新がなされた。また、バイオマスへの移行により、バイオマスの効率的な生産においてもさまざまな新手法が続いている。それに、これによりスウェーデン経済が崩壊することも競争力を失うこともなかった。先述した通り、スウェーデンは世界で最も競争力のある経済の一つである。

このような理由から、最近、欧州共同体委員会はほぼ公式に炭素税の支持を表明した。2007年3月28日、同委員会は、環境問題とそれに関連した政策目的のための、市場を基盤としたさまざまな手段についてグリーンペーパーを発表した。そのなかで、二酸化炭素排出量取引の規制などよりも炭素税の方が施行しやすく、総じて効果的だと強調されている。また、EUは税金の導入に関しては全会一致を義務づけているものの、炭素税の導入はこうした規則に妨げられるべきではなく、選択肢の客観的な評価によって決断すべきであると主張している。さらに、炭素税は「環境と雇用の両方の問題に対処しうる」と述べられている。なぜなら、炭素税は収入ではなく負の外部性に課されるからだ。「環境税の逆累進性は、労働課税の削減や社会保障への出資といった低所得の家庭に利益をもたらす手段によって相殺できる」。また、「高齢化により公共支出が圧迫され、グローバリゼーションにより資本や労働への課税が困難になっているなか、直接的な税金から消費への税金、特に環境に有害な消費への税金へと移行するのは、国家財政にもかなりの好影響をもたらすかもしれない」。こうした事情は、日本にも十分に当てはまるものである。特に、高齢化とグローバリゼーションにより財政的にも政治的にも制約が増えているという点は、日本にもよく当てはまる⁶²⁾。

61) 炭素税を初めて導入した国はフィンランドであるが、小規模であった (Haugland [1993].)。

62) Commission of the European Communities [2007] 参照。

その上、2007年5月4日に公表された IPCC の第三次報告書によれば、スウェーデンが設けた炭素税の範囲が非常に効果的だという。この報告書は、3つの基本的なシナリオを提示している。炭素税が1トンにつき、それぞれ20ドル、50ドル、100ドルの場合である。この3つのシナリオで、それぞれ削減される排出量に大きな差が出ている。1トン20ドルという炭素税は、2030年までに年間90～170億トンの削減につながる。一方、1トン50ドルなら年間130～260億トンである。だが、1トン100ドルという最も強固なシナリオでは、年間160～310億トンが削減される。2000年の世界の総排出量は430億トンであり、これから何も行動を起こさなければ2030年までに排出量が25～90%増えると予測されていることを考えると、100ドルの炭素税を導入した場合に想定される最高の削減量で計算すれば、排出量が50%削減され、2007年の IPCC の報告書で描かれた惨事を回避することができる⁶³⁾。また、1トンにつき100ドルを課すことは、この先20年間でガソリン1リットルの値段に32円を足すことと同等だという。これもまた、起こりうる惨事のコストに匹敵する。IPCC は、これによって失われる世界の生産量は、年間 GDP の約0.12%だとしているが、これは実質的には知覚できない程度の額である。

炭素税の導入においてリーダーシップをとる可能性は充分にある。スウェーデンの例は北欧諸国で一般的になったが、それ以降大きな進歩は遂げていない。その理由は、経済的な実現可能性の問題というより、政治的な問題である。OECD の2006年の研究報告「環境関連税の政治経済学」によれば、こうした税金の導入は、「いかなるセクターにおいても、競争力が大きく失われているとは確認されていない」という。一つには、資源抽出など、大きな影響を受けやすいセクターに関しては免除措置が設けられているためである。しかし、日本の産業にはそのような影響を受けやすいセクターはあまりない。鉄鋼業は、あらゆるプロセスを効率化し、クリーンなエネルギーを利用することを迫られるだろうが、それは競争力をつけることにもなるのだ⁶⁴⁾。

多くの国の政界で税金は禁句になっているので、二酸化炭素に価格をつける手段として提案されるのは、もっぱら排出量取引ばかりだ。二酸化炭素排出量取引には、外部性を内面化するという、炭素税と同じ目的がある。排出量取引は、地域や国家の公共部門、または超域的なレベルの公共部門で、許容できる排出量を決定し、それを排出する権利を企業などに競り売りするというものだ。排出権の取引によって、二酸化炭素の価格が決まる。こうした手段は EU が活用しており、米国の一部の州も、いくつかのグループを組織し、それにカナダも参加して排出権を取引している。しかし、この手段は炭素税のあまり有効ではない次善の策としか見られていない。それは炭素税なら直接行えることでも、二酸化炭素を取引する際には、いくつかの規定に関わる段階を踏まなければならないからだ。従って、炭素税の方がはるかに効率性が高

63) [http://www.gispri.or.jp/kankyo/ipcc/pdf/070515IPCCWG3-SPM\(GISPRI\).pdf](http://www.gispri.or.jp/kankyo/ipcc/pdf/070515IPCCWG3-SPM(GISPRI).pdf) 参照のこと。

64) OECD [2006: 1]。

く、経済成長の手段としても優れている。

排出量取引の限界については、米国の政界でも認識が高まっている。現代米国の政界であれほど税金が蔑視されているにもかかわらず、炭素税が議論的となっているのだ。2007年4月27日の「ポストン・グローブ」紙では、大統領選の民主党候補でもあるクリストファー・ドッド議員が、排出量取引と連動した「企業炭素税」を呼びかけた。彼の提案によれば、「再生可能エネルギーの研究開発や、クリーン・エネルギーやエネルギー効率の良い技術の展開」を推進するために、炭素税の税収を投入できるという⁶⁵⁾。また、電気事業に対し、再生可能エネルギー生産を義務付け（最低で電力の20%）ることにより、このシステムを支えるという。これはすでにカリフォルニア州で実施されていることだ。炭素税を支持する政界の有力者としては、連邦準備制度理事会の前議長ポール・ボルカーや、ニューヨーク・タイムズのトマス・フリードマンなどが挙げられる。フリードマンの主張には、2007年4月17日の「ニューヨーク・タイムズ・マガジン」の記事「グリーンの力」から明らかであるように、ネオリベラル的な、国家安全保障を重視した考え方が反映されている⁶⁶⁾。事実、炭素税の導入は米国でかなり主流の議論になっている。2007年2月9日の「ウォール・ストリート・ジャーナル」紙は、47人の経済学者を対象に調査を実施し、そのうち40人が代替燃料の開発に拍車をかけるために炭素税を導入することを支持したという⁶⁷⁾。

日本の環境税負担はOECD平均を下回っている。それでも、IPCC 2007の第三次報告書が公表された2007年5月4日の翌日、朝日新聞は、日本の産業界が炭素税や排出量取引におおむね反対していると伝えた。特に経団連のような組織は、日本の技術は世界の「トップランナー」なのでさらなる努力は必要ない上、競争力が犠牲になってしまう、といった発言を繰り返している。また、2007年5月22日の日経新聞によれば、日本の産業界は、炭素税の提案を「官から民への時代の流れに逆行し論外」であるとして事実上無視しているという。

結びにかえて

これまで見てきた通り、経団連や自民党（特に道路建設関係者）などを牛耳るオールド・エコノミーの利益集団は現実と向き合おうとせず、ある一定レベルの再生可能エネルギーの利用を義務づけることによって、日本が直面する危機や機会に対処しようという試みに対し、抵抗を続けている。カリフォルニア州が設定した再生可能エネルギー比率（電力の割合として）の目標値は2017年までに20%であり、ドイツは2020年までに20%だ。それに対し、日本の目標は

65) Dodd [2007]。

66) Friedman [2007]。

67) Izzo [2007] を参照のこと。

2014年までにたったの1.63%である⁶⁸⁾。日本のオールド・エコノミーの利益集団は、たとえばシュワルツェネッガー知事がカリフォルニア州で義務づけた、2050年までに二酸化炭素排出量を80%削減する(基準は1990年)といった規制にも反対している。また、日本の支配層は、環境問題に関する真剣な政策立案を避け、EUと本格的に協力するよりも、「クールビズ」や「ウォームビズ」といった些細なPR活動に終始している。その上、エネルギー研究開発費の大半が、原子力と化石燃料関連にあてられ、躍進しつつある再生可能エネルギーの市場のために技術を育てる余裕がほとんどない。

日本のエネルギー効率などは、官僚やビジネス紙などが自慢するほど最高レベルではないが、それでもかなり高いことは確かだ。これを土台として技術を改良していくのは非常に有効だろう。だがあくまでも土台でしかない。現在日本がある程度のエネルギー効率を達成しているからといって、何の改良も行わない言い訳にするべきではない。現在日本が持っている技術は、これからさらに改良を重ねていくための土台としてとらえるべきだ。

こうした新たな産業革命においてカギとなるのは、中核技術のさらなる改良や、画期的な新技術の開発である。これまで見てきた通り、ヨーロッパはレースの先頭をひた走っており、しかも追い風を受けている。しかし、米国においても既にさまざまな動きがある。技術開発の場になりうる米国の州や大都市において、何らかの補助金制度が既に採用され、むしろ強化される傾向がある。全米に拡散しうる公的部門の活動に起因する経済的なペイオフ(正の外部性)を既に享受し始めている。シュワルツェネッガー知事やブルームバーグ市長(ニューヨーク市)の活動がなければ、プッシュラに対するルールを導入させるための圧力はもっと強くなるであろうが、今のところ(あるいは次の大統領選挙まで)政治的な均衡を保っていると考えられる。これは連邦制のメリットの一つといえるかもしれない。つまり、技術的に遅れている州や地域(あるいはその地域の生産者)が厳しいルール(排出削減など)に従わなくてもいいが、競争力のある地域(米国の場合、北部に集中している)のアクターは全く異なっている状況におかれている。これに加え、炭素税導入の選択肢は米国政治においてますます現実的になっているのである。

日本は米国のように、気候変動やエネルギー転換への対応を可能にする地理的、政治制度的特色を持たない。よって日本の租税政治はこれらの難題に対し炭素税の導入により直接、そして可能な限り効率的に対処する必要があるといえる。このようなアプローチは日本のみならず国際的な利益にもなるのだ。租税国家自体は危機のさなかにあるわけではない。それどころか、租税の賢明な利用は我々が集団的に直面する危機への非常に有効な解決策を提示するのである。

68) 産経新聞 [2007]。

参考文献

- 朝日新聞 [2007] 「温暖化処方箋, 攻防 国連 IPCC 報告書」 5月5日2頁
- 金原 啓司 [1999] 「日本の火山地帯における地熱資源調査: レビュー」 『地球科学』
Vol.53, No.5 (19990925) pp. 325-339 (<http://ci.nii.ac.jp/naid/110004862455/>)
- 自治体国際化協会 [2003], 「イギリス: ロンドンの混雑賦課金制度の開始」
(<http://www.jlgc.org.uk/jdb/old/200302.pdf>)
- 神野直彦 [2002] 『地域再生の経済学 豊かさを問い直す』 中央公論新社。
- 産経新聞 [2007] 「太陽光発電を優遇 経産省, 新エネルギー利用で親日目標値」 1月29日。
- シュンペーター, ヨゼフ・アロイス (1983)。『租税国家の危機』, 木村元一・小谷義次 = 訳,
岩波書店
- ドラッカー, P. F. [1999] 『断絶の時代』 ダイヤモンド社
- 寺島実郎 (2007) 「新・エネルギー摩擦 日本の危機」, 『文芸春秋』 4月号, 94-104頁
- 前田典秀 [2006] 『風をつかんだ町』 風雲舎
- 読売新聞 [2007] 「経済閣僚に聞く」, 9月29日10頁
- 日本経済新聞 [2007] 「温暖化, 危機感に温度差, 国連パネル報告 気温2-3度上昇なら,
日本も被害拡大」, 4月7日, 3頁。
- ACORE [2007] “The Outlook on Renewable Energy in America,” American Council
on Renewable Energy.
- Brown, Lester [2007]. “Distillery Demand for Grain to Fuel Cars Vastly Understated,”
Earth Policy Institute, January 4.
http://www.earth-policy.org/Updates/2007/Update63_notes.htm
- BTM Consult [2007] *World Market Update 2006*, BTM Consult Aps March 2007
- California Climate Change Center [2007] “Managing Greenhouse Gas Emissions in
California.”
<http://www.nrdc.org/media/pressreleases/060404.asp>
- Cardwell, Diane [2007] “At Mayor’s Summit, Bloomberg Campaign’s for Clean Air,”
New York Times, May 16.
- Chea, Terence [2007]. “Doerr Firms Invests in Green Technology,” *USA Today*, April
10.
http://www.usatoday.com/tech/news/2006-04-10-green-venture-capitalist_x.htm
- Citigroup [2007] “Citi Targets \$50 Billion Over 10 Years to Address Global Climate
Change,” Citigroup Inc. (NYSE:C), May 8, 2007.
<http://www.citigroup.com/citigroup/press/2007/070508a.htm>
- Clemmer, Steve, Jeff Deyette and Alan Noguee [2007] “The Projected Impacts of a
National Renewable Portfolio Standard,” *Electricity Journal*, May.
- Commission of the European Communities [2007] Green Paper on market-based in-
struments for environment and related policy purposes, March 28.
http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/common/whats_ne

- w/com2007_0140en01.pdf
- Cooperative Bank [2006]. Ethical Consumerism Report 2006.
http://www.co-operativebank.co.uk/images/pdf/er_report_2006.pdf
- Cordell, Arthur [1996], "New Taxes for a New Economy," *Government Information in Canada*, Vol. 2 N. 4 (Spring).
<http://library2.usask.ca/gic/v2n4/cordell/cordell.html>
- Datamonitor [2007] "Regulation & Policy : National policies are driving renewables investment," Datamonitor, April 19.
- Dodd, Christopher [2007]. "A Corporate Carbon Tax," *Boston Globe*, April 27.
http://www.boston.com/news/globe/editorial_opinion/oped/articles/2007/04/27/a_corporate_carbon_tax/
- Economist [2007]. "The Politics of Climate Change," *The Economist*, March 17.
- Energy Information Administration [2007]. "International Energy Outlook 2007, May.
<http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/index.html>
- Ferguson, Charles [2007]. "Nuclear Energy : Balancing Benefits and Risks," Council on Foreign Relations Special Report, April.
<http://www.cfr.org/publication/13104/>
- Friedman, Thomas [2007] "The Power of Green," *New York Times Magazine*, April 15.
- Grace, Robert, Wilson Rickerson, and Janet Sawin [2007] If the Shoe FITS : Using Feed-in Tariffs to Meet US Renewable Electricity Targets," *Electricity Journal*, May.
- Hacker, Jacob S and Paul Pierson [2006] *Off Center : The Republican Revolution and the Erosion of American Democracy*. Yale University Press.
- Haugland, Torlief [1993] "A Comparison of Carbon Taxes in Selected OECD Countries," OECD Environmental Monographs No 78.
- IMF (International Monetary Fund) [2007] World Economic Outlook ,January.
<http://www.internationalmonetaryfund.org/external/pubs/ft/weo/2007/01/pdf/c1.pdf>
- Izzo, Phil [2007] "Is it Time for a New Tax on Energy?," *The Wall Street Journal*, February 9.
- Johansson, Bengt [2000] Economic Instruments in Practice 1 : Carbon Tax in Sweden, Workshop on Innovation and the Environment, June 19, Paris OECD.
<http://www.oecd.org/dataoecd/25/0/2108273.pdf>
- Lean and Webb [2007] "United Kingdom : Renewable Energy - The tide turns," *The Independent*, May 20.
- Le Quere, Christian Rodenbeck, Erik T. Buitenhuis, Thomas J. Conway, Ray Langenfelds, Antony Gomez, Casper Labuschagne, Michel Ramonet, Takakiyo Nakazawa,

- Nicolas Metz, Nathan Gillett, Martin Heimann [2007] "Saturation of the Southern Ocean CO₂ Sink Due to Recent Climate Change," *Science*, May 17.
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/1136188>
- May, Hanne and Nicole Weinhold [2007] "Going Global", *New Energy*, February.
<http://www.newenergy.info/index.php?id=1430>
- Moser, Suzanne [2007] "In the Long Shadows of Inaction: The Quiet Building of a Climate Protection Movement in the United States," *Global Environmental Politics*, May.
- NREL (National Renewable Energy Laboratory) [2007] Energy Efficiency and Renewable Energy Technology Development in China.
www.nrel.gov/international/china/
- OECD [2006] *OECD Territorial Reviews: Competitive Cities in the Global Economy*, OECD.
- OECD [2005] *The Political Economy of Environmentally Related Taxes*. OECD.
- Sandu, Ndamu [2007] "Zimbabwe: Germany Boosts Wind Power Generation," *Zimbabwe Standard*, May 13.
<http://allafrica.com/stories/200705140715.html>
- Stratos [2003] *Environmental Protection and Conservation: Lessons for Canada*, December 4.
http://www.stratos-sts.com/publications/Stratos_EIs_Smart_Reg_Cttee_Dec_2003_2.pdf
- Stern Review [2006]. "Stern Review on the economics of climate change."
http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm
- Suleiman, Ezra [2005]. *Dismantling Democratic States*, Princeton University.