

地球温暖化対策はマクロとミクロの経済にどう影響するのか

佐和隆光（京都大学経済研究所）

・京都議定書の定める温室効果ガス排出削減義務は達成可能なのか否か

1.1 市場経済体制のもとでの地球温暖化対策のあり方

- [1] どんな対策が考えられるのか：自主的取り組み(voluntary cares)、規制的措置(regulatory measures)、経済的措置(economic measures)。市場を尊重する立場に立つならば、経済的措置(炭素税、自動車取得・保有税を燃費効率に比例させる等)が優先されて然るべきである。とくに、近年の自由化・国際化という潮の流れとの整合性に配慮すべきである。
- [2] 日本は社会主義統制経済体制の国ではなく、市場経済体制の国であり、自由主義国家であることを忘れてはならない。経済的措置を主として、足らずを規制的措置(禁止や義務付け)により補うというのが、自由主義経済体制のもとでの真っ当な温暖化対策である。
- [3] 企業の行動規範は単なる「利潤極大化」に尽きるわけではなく、アマルティア・セン(1998年ノーベル経済学賞受賞者)の言うとおり、コミットメント(使命感)とシンパシー(他者への思いやり)もまた「利潤極大化」に勝るとも劣らぬ行動規範なのである。その意味で、経済団体連合会等の唱える「自主的取り組み」には敬意を表すべきである。
- [4] しかしながら、コミットメントやシンパシーを利潤極大化に優先させることができるのは、おおむね大企業に限られており、わが国の生産活動の半ばを担う中小企業に対して、大企業同様の行動規範を求めるわけにはゆくまい。自主的取り組みを促す(排出削減の努力に報いる)ための経済的措置は必要である。

1.2 二酸化炭素排出量の過去の趨勢と今後の見通し

- [5] 80年代後半から90年代前半にかけて民生部門のCO₂排出量が著増したのは、エアコンディショナーを始めとする電力多消費型の家電製品の急速な普及、待機電力消費付き家電製品の普及、家電製品の大型化が、この間に急進展したからである。同時期に運輸部門のCO₂排出量がこれまた著増したのは、乗用車の大型化、RVの普及がすすみ、平均的な燃費効率が低下したためである。

[6] わが国における電力多消費型家電機器の普及、そして自動車の燃費効率の悪化は、近年、「飽和」状態に達しつつあると見ることができる。省エネ法による機器の効率向上への期待。CIMA 現象から VITZ 現象へ。民生・運輸両部門における BAU(Business-As-Usual)予測をするにあたって、過去のトレンドを徐々に減速を加えながら延長するのは、あまりにもナイーブに過ぎるのであって、より構造的な BAU 予測が求められる。現行の「温暖化対策推進大綱」が前提とする CO₂ 排出量の BAU 予測は過大ではないだろうか。

[7] とくに今後の進展が予想される IT (情報技術) 革新がエネルギー消費を増やすのか減らすのか、仮に減らすのだとすれば、どの程度の削減効果が期待されるのかを見極める必要がある。

[8] CO₂ 排出量が 97 年度に 0.4%減、98 年度に 3.5%減という減少傾向をどう見るべきなのか。もちろん、この両年度は経済成長率がマイナスだったこともその一因ではあるが、3 年間ゼロ%台成長が続いた平成不況下においても CO₂ 排出量が著増していたことと照らし合わせれば、上述のような「飽和」現象の影響は無視しがたいのではないか。

1.3 グローバルな市場経済化が促す産業構造の転換

[9] 産業構造の転換をも見落してはなるまい。85 年の GDP に占める製造業の比率は 29.5%だったのが、97 年には 24.3%にまで低下した。また、製造業に占めるエネルギー多消費型産業(鉄鋼、非鉄金属、窯業土石、金属製品)の比率は 24.3%から 16.5%にまで低下した。今後、この趨勢は引き続くものと予想される。こうした産業構造の転換の趨勢は、GDP 当たりの CO₂ 排出量を漸次逡減させるであろう。

[10] 生産拠点の海外移転は、GDP に占める製造業の比率を低下させる要因の一つである。生産拠点の海外移転に伴う産業構造の転換(産業の空洞化)は、経済発展に伴う必然的結果(17 世紀末に早くもウィリアム・ペティが「ペティの法則」として述べている)であり、過去、欧米先進諸国のいずれもが同じ辛酸を舐めてきた。

[11] 別の言葉で言い換えれば、工業化社会からポスト工業化社会(ハイテク製造業とソフトウェア産業を二本の柱に据えた経済構造の社会)への移行は避けがたい趨勢であり、あたかも温暖化対策が産業の空洞化をもたらすかのように言うのは、「木を見て山を見ぬ」に等しいのではないか。

[12] グローバルな市場経済化が駆動する「趨勢」としての産業構造の転換に抗うことは、結果的に、日本の産業の国際競争力を低下させることになる。日本の経済構造をそうした「趨勢」にうまく適応させることこそが、適切な産業政策なのではないか。

[13] 過去の日本経済の歴史を紐解いてみれば、「制約」と不足が経済発展・成長の原動力として働いた事例が数多く散見される。京都議定書に基づく CO₂ 排出削減は新たな経

済発展のバネ仕掛けとして働く可能性があり得るし、そうしたバネ仕掛けを円滑に働かせることが、政府の果たすべき役割なのではないか。

1.4 結び

- [14] 以上に見たとおり、6%の温室効果ガス排出削減は決して不可能ではなく、適切な対策を速やかに講じることにより、京都議定書に定められた目標は、国内対策により達成可能な範囲内にあると見てよい。
- [15] クリーン開発メカニズム（CDM）を有効に活用することにより、相対的に安い費用で、CO₂ 排出クレジットを入手できるから、国内での CO₂ 排出削減に不必要に高い費用を支払うことなく、費用対効果に鑑みつつ、国内対策とCDMの適切な組み合わせを目指すべきである。
- [16] 仮に目標が達成されなかった場合（統制経済ならざる市場経済のもとでは、数値目標達成の見込みが外れることは、十分あり得る）には、排出権取引により埋め合わせすることができる。

・地球温暖化対策の経済影響

2.1 マクロ経済影響は先進国と途上国で異なる

- [17] 北欧三国、オランダ、デンマークは1990年代初頭に炭素税を導入。ドイツがやや変則的な炭素税を99年に導入。フランスは2001年から税率2550~3400円/CTンの炭素税導入、イギリスは2001年4月からClimate Change Levyを導入。イタリアは2005年から鉱物油課税という形で化石燃料の課税の方針。いずれの国も（社会保険負担の軽減をも含めて）増減税同額を原則としている。
- [18] 炭素税制等によるCO₂ 排出削減と経済成長とが「先進国においてもトレードオフ関係にある」かのように言うのは誤りである。CO₂ 排出削減に費用がかかるのは事実ではあるが、だからと言って、その結果、マクロの経済成長率が低下するわけでは必ずしもない。
- [19] 発展途上国においては、排出削減に要する設備投資と、生産力増強のための設備投資とは相互にトレードオフの関係にあるため、炭素税に限らず環境保全のための規制・税制は、中期的には生産力増強のための設備投資を抑制し、その結果、潜在的な経済成長力を低下させると見てよい。
- [20] 今日の日本のような成熟化した先進国においては、多くの産業が過剰設備を抱え

ており、しかも設備投資自体が往年に比べて軽薄短小化しているため、CO₂ 排出削減のための（相対的に重厚長大な、例えば省エネルギーのための）設備投資は、経済成長に対してプラスの効果を持つ傾きの方がむしろ強い。

[21] 1997年に米国のDRIが行ったシミュレーションによると、炭素税制（これと同等な国内排出権取引制度）を導入すると、当初、内需の減少によりGDPは（何もやらない場合に比べて）減少するが、4~5年後には、財政赤字削減 金利低下 設備投資・個人住宅投資の増加というメカニズムが働く結果、GDPは（何もやらない場合に比べてかえって）増加するという。

[22] 炭素税制の導入は「消費者と企業から政府への所得移転」をもたらすだけであって、政府が移転された所得の使い道を誤らない限り、それによって経済成長率が鈍化するわけではない。あるいは、増減税同額（税込中立）の原則にのっとって、炭素税収に等しいだけの個人所得税減税を行えば、結果として、炭素税による個人消費支出の減少と所得税減税による消費支出の増加を合算したものが正なのか負なのかは予見できない（消費性向、限界消費性向等に依存する）が、いずれにせよ増減の幅は微々たるものにとどまる（ほぼ中立的）と見てよい。

2.2 炭素税は二酸化炭素排出量を本当に減らすのか

[23] 炭素税制の導入に反対する向きは、その有効性（CO₂ 排出削減効果）に対して疑義を呈する。確かに、電力・ガス・ガソリンは生活必需品であり、ゆえに需要の価格弾力性は乏しい。しかし、それはあくまでも短期の話であり、中期的な効果のいかんは別である。例えば、ガソリン価格が上昇した場合、それに応じてのガソリン需要の減少は軽微にとどまるであろうが、3~6年後に自動車を買替える際に、低燃費車への志向が高まるはずだから、中期的には、ガソリン需要は価格に対して十分弾力的である。

[24] ガソリン価格とガソリン消費、電力価格と電力消費の時系列の折れ線グラフを見せて、「価格上昇にもかかわらず消費は減っていない、ゆえに価格弾力性は小さい」と言うのは、経済学のABCを弁えない暴論である。なぜなら、ガソリン・電力需要を定める要因としては、価格だけではなく、所得、機器の大型化・省エネ化、ライフスタイルの進化等々が挙げられる。価格以外の要因の影響を取り除いた上での消費量の変動が価格と逆相関の関係にあれば、先の所説は裏づけを得るのだが……。要するに、先の所説は「単相関」と「偏相関」を混同するという統計学の初歩的な誤りの典型例である。

2.3 炭素税の問題点と副次的効果

[25] 炭素税制の導入に当たっての問題点の一つは、税収を一般財源に繰り入れるべきか、特定財源とするべきか、増減税同額とするべきか、である。財政当局としては、温暖化対策関連官庁は、そして経済学者の多くは「税のグリーン化」という観点から、を支持する傾きがある。

[26] 化石燃料への課税が、エネルギー多消費型輸出産業（鉄鋼、非鉄金属、窯業土石、金属製品）の生産コストを上昇させ、それらの国際競争力を損なう可能性は十分あり得る。そのための手当としては、例えば鉄鋼を輸出する際に水際で炭素税を払い戻し、鉄鋼を輸入する際に水際で課税するという国境措置(border measures)を講じることにより影響を緩和することができる（アメリカのフロン課税に際して同様の措置を講じられた前例がある）。要するに、国内で消費する鉄鋼には課税するが、海外で消費する鉄鋼には課税しないことにすればよい。あるいはまた、スウェーデンにならって、エネルギー多消費型産業に対する炭素税免税措置を講じればよい。

[27] 炭素税制導入等による温暖化対策の推進が、技術革新のインセンティブを仕掛けるという効果を見落してはならない。CO₂ 排出量の少ない代替燃料、低燃費車等の研究開発競争が激化することは確実だから、京都議定書は産業界に新しい研究開発を促す契機を提供したことになる。

2.4 炭素税制のミクロ経済影響

[28] 炭素税導入等の温暖化対策の推進は、産業をウイナー・インダストリー（得する産業）とルーザー・インダストリー（損する産業）に分かつことは避けがたい。ルーザー・インダストリーのロスをもっとも食い止めるための適切な政策措置について思案しなければならない。

[29] 最大のルーザー・インダストリーは石炭産業である。だからこそ、オーストラリアを始めとする産炭国の多くは、温暖化対策に消極的とならざるを得ない。他方、日本の石炭産業は絶滅に近い状況にあるため、日本は「最大のルーザー」が存在しないという意味で、先進各国の中でもっとも温暖化対策のやりやすい国の一つである。

[30] 石油産業は、石油の副産物である天然ガス需要が増えること、石油に代わる液体燃料の開発が難しいこと、また石油の可採年数が40年余りであることから、必ずしもルーザーだとは言いきれない。

[31] 同一業界内で、ウイナー・カンパニーとルーザー・カンパニーとに分かたれることもまた避けがたい。低燃費車の開発に先んじる自動車メーカー、省電力設計の電化製品の開発に先んじる電機メーカーはいずれもウイナーである。

[32] ウイナーとルーザーの選別が国内的規模にとどまらず、国際的規模で進展することに鑑みれば、わが国が他国に先んじて温暖化対策を講じることは、中長期的に、わが国企業の国際競争力を高めるための梃子として働くという意味で望ましい。

[33] ただし、京都議定書による国際約束の履行、そのための国内対策の実施という「人為」により、産業や企業をウイナーとルーザーに分かつことの当否を「公正」の観点か

ら吟味しなければならぬ。新しい競争条件（例えば低燃費車の開発競争）を人為的に市場に導入することは、なんらかの産業を衰退させたり、企業を敗者と勝者に分かったりすることになる。敗者への保障措置は果たして必要なか否か。

[34] 京都議定書は自動車業界再編成の契機を提供したといえる。研究開発のターゲットの時期（議定書の発効が予想される 2002 年）が決まっており、研究開発の目指すべき方向（燃費効率の飛躍的改善）が明確に定まっている、熾烈な研究開発競争が始まったからである。1998 年のダイムラー・ベンツとクライスラーの合併を、京都議定書が駆動する自動車業界再編成のはしりと見るができる。

2.5 排出量取引制度の導入

[35] 京都議定書は「京都メカニズム」と総称される国際制度 排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズム を導入した。

[36] 国別に差異化された排出削減義務が「合理的」であ（各国の限界削減費用が等しくなるよう、そして削減総量が 1990 年の排出総量の少なくとも 5 %になるよう、国別の排出削減量が決められてお）れば、京都メカニズムは不必要なのだが、各国別の限界削減費用曲線の形状は知りようがないため、こうした制度を導入することにより、「差異化の非合理」を補てんする役割を担わせることとした、と解することができる。

[37] 国内排出権取引制度の導入は、所与の排出削減量を効率的に達成するという意味で、理論的には、もっとも望ましい温暖化対策である。京都議定書は、2010 年を挟む前後 5 年間の温室効果ガスの平均排出量を 1990 年比 6%削減することを、わが国に義務付けた。そのことは、90 年の排出量の 96%の 5 倍に等しいだけの、同期間内に有効な排出権を、わが国が取得したことを意味する。

[38] 化石燃料販売業者は、化石燃料を販売する際に、政府の発行する排出権（その総量は所与）を、炭素含有量に等しいだけ添付することを義務付けられる。必要な排出権は、民間の排出権取引市場で購入する。これが排出権取引の理念型である。

[39] 実際には、昨年度の実績に応じて、各企業に排出権を割り当てて、過不足を市場で売買するという制度が望ましいとされている。

[40] 国際的な排出権取引市場が次第に整うに伴い、国内にも排出権取引市場が発生することは確実である。とくに、クリーン開発メカニズムにより発生するクレジットを有価にするためには、取引市場の存在が必要不可欠である。

[41] 詳細に立ち入る暇はないが、炭素税制と排出権取引を組み合わせた措置が、望ましいものとみなされるようになるであろう。