

# 中国の温暖化対策国際枠組み「参加」問題を考える

## China's "Participation" Problem on the International Scheme for the Climate Change Mitigation

地球温暖化問題は、中国にとっても、国際社会全体にとっても非常に難しい問題である。しかし、一般的に言って、地球温暖化問題に関する中国と国際社会との間のコミュニケーションは十分なものではない。現在、先進国に最も求められているのは、責任転嫁ではなく、中国の状況や国民意識を正確に理解しながら、中国社会における温暖化対策の動きを積極的に後押しすることではないだろうか。

The global warming mitigation issue is a very difficult problem both for the international society and for China. Generally speaking, the communications between China and the international society on this issue are not enough at all. Developed countries are requested not to pass the responsibility but to understand the situation and public perspectives in China and to back up the ongoing efforts in China.

### はじめに

数年前に「中国社会にとって地球温暖化問題というのは、世界貿易機関（WTO）参加と同じようなインパクトがある」と、ある中国政府の高官が発言したという新聞報道があった。また別の高官は、「中国やインドが先進国並みの豊かな生活を送るようになったら地球があと二つ三つ必要なことくらいわかっている。石炭が問題なのもわかっている。だが具体的に、どういう基準で何をどうしろっていいのか？中国人は自転車にずっと乗っているというのか？もっと非人道的な人口抑制策を行えというのか？」と、環境NGOが主催する北京での温暖化問題に関する会議で参加者に問うた。

温暖化問題は、中国政府にとっても、国際社会全体にとっても非常に難しい問題である。本稿では、なるべく中国側の視点を考慮しながら、この難しさの中身について現実的かつ具体的に考えてみたい。そのために、1では、中国における温室効果ガス排出および対策の現状を明らかにする。2では、2013年以降の温暖化対策国際枠組みへの具体的な「参加のかたち」を考える。3では、温暖化問題という文脈で国際社会が理解すべき中国特有の事情やカーボ

ンリーケージ問題の実状を紹介する。4では、それまでの議論を踏まえた上で、中国政府が「参加のかたち」を決断する際に考慮すべき点を検討しながら、中国政府が温暖化問題や安全保障問題を考える際のイシュー・マップを作成する。最後に5でまとめる。

### 1. 中国における温室効果ガス排出および対策の現状

ここでは、中国における温室効果ガス排出量の推移および温暖化対策の現状について簡単に述べる。温暖化対策としては、主なものとして省エネと再生可能エネルギー利用の二つを取り上げる。

#### 1.1 温室効果ガス排出の現状

これから数年後、あるいは10数年後に、中国全体の温室効果ガス排出量が米国を抜いて世界一になるのは確実だと思われる（すでに世界第一位になったと報告するオランダの研究機関もある）。しかし、中国における過去の排出量は相対的に低く、かつ1人当たりの排出量は終始一貫して世界平均水準を下回っていたことも事実である。

米国の世界資源研究所（WRI）のデータによる

明日香 壽川

東北大学東北アジア研究センター教授

ASUKA, Jusen

Center for Northeast Asian Studies,  
Tohoku University

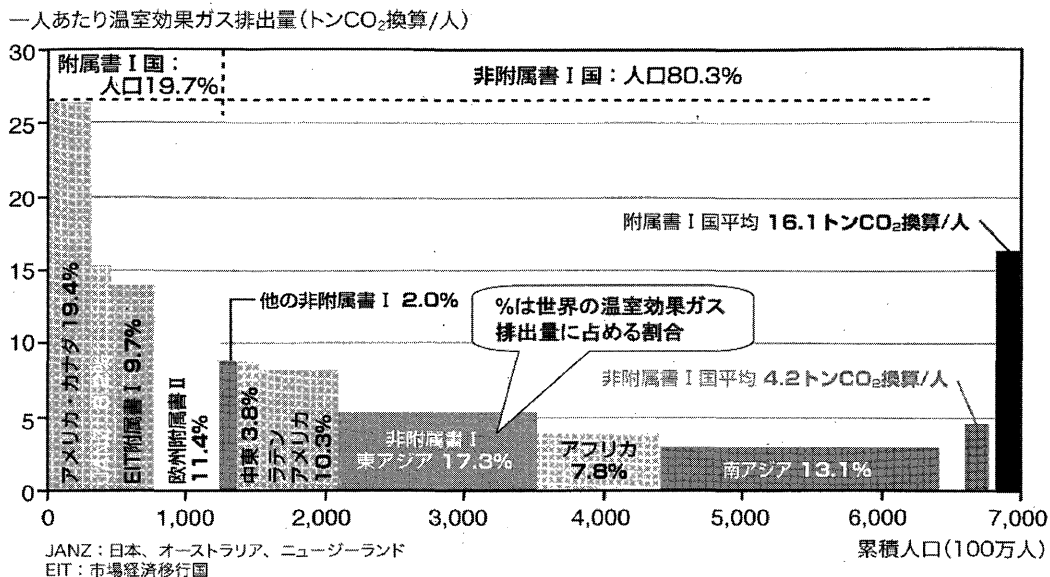


図1 地域別の一人当たり温室効果ガス排出量の分布 (2004年)

出所: 環境省 (2008)

と、1950年における中国の化石燃料由来二酸化炭素排出量は7900万トンで、当時の世界の排出総量のわずか1.31%に過ぎない。また、1950~2002年における中国の化石燃料由来二酸化炭素の累積排出量は世界の同時期の累積排出量の9.33%を占め、一人当たりの二酸化炭素排出量は累積で61.7トンである(世界で92位)。2004年における中国の化石燃料由来一人当たり二酸化炭素排出量は3.65トンであり、これは世界の平均水準よりも若干低く、OECD加盟国平均の約三分の一である(図1)。

一方、中国政府が、中国の専門家による概算として出している中国全体での温室効果ガス排出量(二酸化炭素換算)は、2004年時点で61億トン(55億トンがネットでの排出)であり、そのうち、50.5億トンが二酸化炭素、7.2億トンがメタン、3.3億トンが一酸化二窒素になっており、1994年から2004年までの年平均増加率は4%となっている(NDRC 2007)。

ただし、人口増加および経済・社会の発展にも関わらず、中国の単位GDP当たりの二酸化炭素排出量(排出原単位)は全体的に下降傾向を呈している。国際エネルギー機関(IEA)によると、1990年時点の中国の単位GDP当たりの化石燃料由来二酸化炭素排出量は5.47 kgCO<sub>2</sub>(2000年 US\$)であったが、2004年には2.76 kg CO<sub>2</sub>に下がっており、これは49.5%の減少である。一方、同時期における世界の平均水準はわずか12.6%の減少であり、OECD加盟国でも16.1%の減少に過ぎない。

また、製品あたりのエネルギー消費量も急速に減少している。例えば、2004年と1990年を比較すると、1) 6MW以上の発電設備の効率は0.427 kg標準

炭相当/kWhから0.376 kg標準炭相当/kWh、2) 主要製鉄所での鉄1トンあたりのエネルギー消費量は997 kg標準炭相当から702 kg標準炭相当、3) 中型以上のセメント工場でのセメント1トンあたりのエネルギー消費量は201 kg標準炭相当から157 kg標準炭相当、にそれぞれ改善されている。これらを合わせると、1991年から2005年までの間に約8億トン標準炭相当の省エネ、すなわち約18億トンの二酸化炭素排出削減がなされたことになる(1994年時の排出係数である2.227 トンCO<sub>2</sub>/トン標準炭相当を使用。NDRC 2007)。

海外の研究機関も、このような「国際社会で認識されていない中国における排出削減の見える化」を行っている。例えば、米国のシンクタンクであるCCAP(Center for Clean Air Policy)は、「2000年から2005年の間に中国で行われた自主的な排出削減は、2020年での成り行き(BAU)シナリオでの排出と比べて40億トンCO<sub>2</sub>相当であり、これは7%の削減となっている」「2005年から2010年の間に中国で行われる自主的な排出削減は、2010年時点では15億トンCO<sub>2</sub>相当であり、これは、EUの2020年排出削減目標(2020年までに1990年比で20%削減)による予想排出削減量あるいは米国議会に法案として提出されているすべての排出削減目標(2015年)による削減量のいずれよりも大きい」と計算している(CCAP 2006)。また、国際エネルギー機関(IEA)も、「中国政府が現在検討している一連の施策により、2030年の中国の一次エネルギー需要はBAUシナリオの場合より約15%削減され、エネルギー関連のCO<sub>2</sub>排出量と局地的汚染物質はそれ以上に削減される」としている(IEA 2007b)。

すなわち、データの精度などの問題は残るものの、このような数字を見る限りでは、中国における温室効果ガスの過去15年間の排出削減（結果）および今後15年間の排出削減（予想）は、原単位でも絶対量でも、また速さでも大きさでも、一般的に国際社会で認識されている以上のものがあると思われる。

1.2 省エネ対策

中国における省エネは、データ上だけではなく、日本の多くの人々が考える以上に実感としても進められている。すなわち、しばしば日本の新聞で見られる「中国が資源を浪費」という言葉は、少なくとも中国に住む一人一人の生活感覚からは適切ではない。これは、先進国に住む人々にはわかりにくいものの、可処分所得が小さく、かつ、そのなかでのエネルギーコストの占める割合が高いというほとんどの途上国の現状をよく考えれば当然のことであり、実際に中国に数日間暮らしてみれば、いかに一般市民のエネルギー消費量が小さく、かつ節約しているかわかるはずである。

そうは言っても、中国ではエネルギーの7割以上が産業部門で消費されており、一般的に産業部門の効率が先進国と比べて低いのも確かである。中国の場合、70年代まで、実質的には、現在の朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）のように「鎖国」状態とも言える状況にあり、海外からの技術流入は少なく、自力更生政策のもと、効率とは関係なくフルセットの産業を持たざるをえなかった。また、社会主義経済のもと、生産量だけを重視すれば良い多くの国有企業は、まさに何をやっても倒産しない存在であった。このような歴史的経緯が、中国における低効率性の最大の要因である。

しかし、現在は状況が大きく変わっており、グ

ローバリゼーションが席卷しエネルギーコストが高騰する中、各企業は生き残りをかけて、必死に生産性やエネルギー利用効率を向上させようとしている。中国政府も、省エネに関しては明確な「数値目標」をもち、少なからぬ予算を費やし、省エネ法改正（2008年4月1日施行）など、多くの施策を実施している。たとえば、2004年11月には、1) GDP1万元当たりのエネルギー消費量（2002年時点で2.68トン標準炭）を、2010年には2.25トン標準炭、2020年には1.54トン標準炭に下げる（それぞれ16%と43%の削減）という大胆な国家目標が中長期エネルギー計画のなかの目標として発表されている。直近の第11次五カ年計画（2005年～2010年）では、「GDP1万元当たりの、エネルギー消費量を2005年レベルよりも20%削減する」という非常に野心的な数値目標が組み込まれており、この数値目標に対しては世界中が注目している。

改正された省エネ法では、省エネ目標の完成情況は、地方政府やその責任者の審査評価になり、省級地方政府は毎年、国務院に省エネ目標の実施状況を報告する義務も課されている。また、エネルギー多消費企業に対する優遇電気料金の適用の停止、先進的省エネ・環境保護技術設備の輸入に対する優遇課税措置、省エネ設備の新規購入に対する付加価値税の控除、といった措置も採られている。金融面では、省エネ技術改造プロジェクトに対する融資を引き続き拡大し、条件の整った企業の省エネ分野における社債発行が政府によって支援されている。

数値目標や管理強化を中国政府が掲げた理由としては、なんと言ってもエネルギー価格の高騰と環境汚染の激化であり、そのための「2高（高消費、高汚染）」産業の拡大抑制である。特に、石炭、天然ガス、石油をめぐる国内および国際社会の状況は大きく変わっており、需給関係は非常にタイトな時期

表1 第11次5カ年計画期間（'05-'10）で淘汰予定の設備

産業	内容	単位	2005年-2010年	2007年
電力	小規模石炭火力発電	10 MW	5000	1000
製鉄	容積300立方メートル以下の高炉	10000 ton	10000	3000
製鋼	年生産量20万トン以下の転炉および電炉	10000 ton	5500	3500
電解アルミ	小型予備焼成ポット（予焙槽）	10000 ton	65	10
合金鉄	6300KVA以下のサブマージアーク炉	10000 ton	400	120
カーバイド	6300KVA以下のカーバイド炉	10000 ton	200	50
コークス	炉高4.3メートル以下のコークス炉	10000 ton	8000	1000
セメント	等量の立窯を転窯に代替	10000 ton	25000	5000
製紙	年生産量3.5万トン以下のパルプ製造設備；1.7万トン以下の化学製造設備；排出基準を超える1万トン以下の再生紙を利用する製紙工場	10000 ton	650	230
アルコール	年生産量3万トン以下の企業（再生材料を利用する企業を除く）	10000 ton	160	40
調味料	年生産量3万トン以下の工場	10000 ton	20	5
クエン酸	環境保護基準を超える企業	10000 ton	8	2

出所：NDRC（2007）

がつづいている。すなわち、経済成長の阻害要因となりうるエネルギー高騰およびエネルギー安全保障に対してより真剣に取り組まざるをえない状況になり、そのことを大胆な目標値を打ち出すことによって国民全体に知らしめる必要があったと考えられる。ただし、実際に省エネ対策の大部分は、発電を含む産業部門の非効率な国有企業などの閉鎖や産業構造改革になると予想され、中国政府も、具体的に閉鎖する予定の施設の量や削減量を計算して発表している(表1)。

中国政府によると、2008年1月から5月までに閉鎖された火力発電所は、868基で合計設備容量では579万キロワットに達している。中国政府は今年中に1300万キロワットの小型火力発電所を閉鎖することを目標に掲げていることから、すでに全体の44.5%が達成された計算になる。閉鎖された火力発電所の内訳は、石炭火力が133基(449万キロワット)、石油火力が681基(83万キロワット)で、1基あたりの平均設備容量は6700キロワット、閉鎖された石炭火力の平均設備容量は3万4000キロワットであった。閉鎖された火力発電所の資産総額は117億元(約1755億円)、負債額は67億元(約1005億円)と見積られている。閉鎖の影響を受けた人員は5万6000人で、このうち現職は3万9000人と推定されている。小型火力発電所の閉鎖は18の省・自治区で実施された。最も多かったのは河北省の91万キロワットで、以下、浙江(67万キロワット)、江蘇(60万キロワット)、安徽(50万キロワット)、四川(47万キロワット)などと続いている。閉鎖された発電所を地域別に見ると、地方の民間企業の割合が大きく、合計で369万キロワットであり、これは全体の64パーセントを占めている(中国情報局サーチナ2008年7月1日)。

このような大量の設備リストラとも言える省エネ対策というのは、日本などの先進国から見れば、異質に見えるものかもしれない。しかし、工場閉鎖などによる失業という社会不安を増大させることも確かであり、政治体制の違いはあるとしても、中国は、人口制限策と同様に、先進国では決して実施できないような「大きな痛みを伴う変革」を行っているとも言える。

また、エネルギー価格制度の改革も進んでいる。例えば、すでに山西省では、1) 交易市場の設立、2) 保安コストのための基金への積立金15元/トンの新規課税、3) 資源税をトンあたり2.5~3.2元引き上げ、4) 資源補償費を、これまで販売収入の1%であったのを3~6%に引き上げ、5) 鉱業権設定トンあたりの支払額をオークションで入札(平均で埋蔵量トンあたり6元)、6) 石炭可持続発展基金として

1トンあたり一般炭14元、無煙炭18元、コークス原料炭20元の新規課税、7) 環境コストとしてトンあたり10元の新規課税、8) 炭鉱産業転換基金としてトンあたり5元の新規課税、などのさまざまな新税および既存の税の引き上げが実施されており、これらによって石炭生産コストは70~80元上昇したと試算されている(堀井2008)。

また、2008年7月からは、ガソリン16.7%、軽油18.1%、電力料金は平均でキロワット時あたり0.25元(値上げ幅は4.7%)などの大幅値上げが実施されており、需要を冷やす一定の効果は期待されるものの、インフレに対する懸念も出ている。

### 1.3 再生可能エネルギー対策

中国では、主にエネルギー安全保障と環境保全の二つの目的から、大型水力、天然ガス、再生可能エネルギー(風力、バイオマス、小型水力、太陽光、地熱、潮力)、原子力、石炭液化/ガス化、ジメチルエーテルなどのエネルギー源としての利用が積極的に進められてきており、今後は、より早いスピードで研究開発および普及が進むと思われる。すでに2006年1月からは再生可能エネルギー法が施行されており、中国政府は、価格(政府指導価格および政府定価)、補助金、税制面などにおける具体的な支援策も明らかにしている。再生可能エネルギーの目標としては、「エネルギー消費全体に占める比率が2010年に10%、2020年に16%(大規模水力を入れると20%)」が掲げられており(現在の比率は約7%)、目標値(2020年総発電容量)の内訳は、風力3000万キロワット、バイオマス発電3000万キロワット、太陽光発電180万キロワット、メタンガス440億立方メートル、固形燃料5000万トン、エタノール1000万トン、バイオマスディーゼル2000万トンとかなり意欲的な数字となっている。現在、再生可能エネルギーに対する政府や企業の注目度は非常に高く、一種のバブルとも言える状況になっている。一方、日本での目標値は2020年度でわずか8.2%(2008年3月発表の長期エネルギー需給見通しの数字であり、厳密には目標値ではない)であり、少なくとも数字の上では、日本と中国とは大きな格差がある。

風力発電に関しては、すでに大小あわせれば20万台の風力発電機が稼働しており、風力タービンのよりいっそうの大型化も進んでいる。2006年までの導入量(総発電容量)は約200万キロワットであり、第11次5カ年計画(2006年~2010年)では、2010年までに500万キロワット、2020年末には3000万キロワットに増やすことになっている。2005年に世界全体で導入された風力発電設備の総発電容量が5900万キロワットだったことを考えると、今後の中国にお

ける風力発電導入計画がいかに巨大なものかわかる（ちなみに日本の目標値は2010年に300万キロワット）。

太陽光発電に関しては、2005年の太陽電池の市場規模は世界全体で150万キロワットに過ぎなかったのに対し、2006年には中国での太陽電池の生産能力だけで100万キロワットに達した。中国メーカーの躍進は著しく、世界の太陽光発電メーカーの年間生産量は、2000年に設立されたばかりの中国・江蘇省に本社を置くサンテック・パワー社が第3位であった。ただし、生産量は大きいものの、輸出が多いという点は課題として残っている（この点は日本も同じ）。

なお、あまり知られてはいないが、中国は太陽熱利用大国であり、太陽熱温水器の利用量と生産量が世界一となっている。すでに、3500万棟の世帯が太陽熱温水器による給湯であり、中国で使われる温水の10%は太陽熱によるものである。太陽熱竈（かまど）も30万台以上が農村で利用されており、石炭などの化石燃料を代替している。

日本を含む他の先進国と違って、再生可能エネルギーの利用促進政策は、中国政府にとって都市住民との格差が激しい農民支援という側面も持っている。中国政府が掲げている和諧社会構築のために、農村振興は必要不可欠である。そのため、中国政府は今後とも、エネルギー安全保障や環境対策という側面だけではなく、民生の安定という国内政治的な意味でも、エネルギー源の多様化や再生可能エネルギーの利用拡大を積極的に推し進めていくと考えられる。

## 2. 国際枠組みへの「参加」

### 2.1 そもそも「参加」とは？

今でも、しばしば「2013年以降の国際枠組みに中国やインドは参加すべき」という論調の新聞記事などを見かける（京都議定書に参加していないというひどい記事もまだある）。しかし、すこし考えればわかるように、この「参加」という言葉自体にはほとんど意味がない。この言葉は、もともとは「途上国の意味のある参加が必要」という米政権が使い始めた言葉に由来する。しかし、「意味のある」を定義できる人間などいるはずもなく、結局は、途上国へ責任を押し付けるための戦略的な言葉として使われた。そのような曖昧な言葉が、日本では「参加」というより曖昧な短い言葉に変わってしまって、マスコミだけでなく政府関係者も使うようになっていく。確かに便利な言葉なのだが、2013年以降の国際

枠組みに関して、具体的な交渉が始まる前から「参加しない」などと言う国はいないし（実際にいない）、「参加する」と言っても、その中身がまだ何も決まっていなければ、それ自体には意味がない（現時点で自分たちの具体的な中期削減目標などを明らかにしているのはEU諸国だけである）。また、甘すぎる数値目標を持つ「参加」は、国家間の排出量取引制度導入を前提として考えた場合、温暖化防止という意味では逆にマイナス効果となる。

すなわち、「参加する」「参加しない」という単純な議論はあまり意味がない。まず大事なことは、気候変動枠組み条約（UNFCCC）の下での数値コミットメントがあろうとなかろうと、どのような排出削減が実際に行われており、そのために、どのような省エネや再生可能エネルギーの導入努力がなされているかである。次に大事なことは、気候変動枠組み条約の下でのコミットメントに関する国際交渉において、どの国がどのような基準（これが一番大事!）で、どのような具体的なコミットメントを約束するべきかである。

したがって、いまだにマスコミや識者のコメントなどで、途上国で現実に行われている具体的なアクションや公平性基準などへの言及がないままに「途上国の参加が必要」という言葉だけを聞くのは、残念ながら日本における議論のレベルがまだ低いことの証左だとも言える。もちろん、背景にあるのは、物事を二項対立的にとらえやすい大衆心理と、それに迎合する政治やマスコミの貧困がある。また、様々な問題の原因や責任を他国に転嫁したいという気持ちや途上国、特に新興国の経済発展に対する警戒感も深層心理として存在しているようにも思われる。

### 2.2 セクター別アプローチ

冷静かつ客観的に考えれば、ここ数年で、中国が温暖化対策で排出削減数値目標を掲げる可能性は非常に小さい。考え得る最善のシナリオは、現在のブッシュ大統領後の米政権が、気候変動枠組み条約下での交渉で意欲的な排出削減を自らに課すことを決めた場合であろう。

そうは言っても、中国に対する国際社会からの圧力は強まっており、さまざまなオプションの中で、中国政府が採用する可能性があるものとして、特定セクターの原単位目標がある（セクター別アプローチ）。これは、ある特定セクターでの原単位（例：鉄鋼業における単位粗鋼生産量あたりのエネルギー消費量あるいは温室効果ガス排出量）目標を決めるもので、途上国に対しては目標未達成のペナルティ

はなしとする (No-lose目標)。しかし、一応、セクター全体がキャップを受け入れることになるため、これまでのコミットメントに比べるとかなり厳しいものになる。一方、先進国のエネルギー多消費産業で国際競争力問題を抱える産業セクター (例: 鉄鋼産業) にとっては大きな便益がある (Shmidt 2007; 明日香2008)。

ちなみに、2007年6月に筆者が中国政府関係者数人に、このセクター別アプローチのメリットとデメリットに関して集中的にインタビューしたところ、1) 途上国、特に中国においては、一つの産業セクターにも多様な規模や種類の企業が存在するので同じセクターでも複数のベンチマークが必要となる、2) セクターのみだとしてもキャップがかかることは受け入れられない、3) 原単位目標なので排出量が増えるけど (先進国側は) それでもよいのか? などが主な反応であった。ただし、すでに中国においては、中国の省エネ国家プランの細かい実施戦略策定のために、セクターや個別の企業にブレークダウンしたデータを用いて、実際に省エネ目標実現の戦略シナリオが書かれつつある。したがって、少なくとも一部のセクターに関しては、データなどの問題は他の途上国よりは小さいと考えられる。

### 2.3 中国政府の最近の動き

筆者は、前出の、中国政府が第11次5カ年計画などで国内にコミットしているエネルギー効率の数字を、国際的に、気候変動枠組み条約の下でのコミットとすればよいのでは、と中国政府関係者に会うたびに質問してきた。しかし、彼らの返事は、肯定的なものではなかった。彼らの意見を総合すると、すでに国内でコミットした数字だとしても、それを国際的にコミットすることへ反発する理由としては、1) 米国がコミットしないのに中国がコミットするのは不公平、2) 一度コミットしたら、さらに厳しいコミットが待っている可能性がある、3) 技術/資金移転の全体的なパッケージの内容がわからないうちにコミットするのは戦略的に良くない、4) 中国政府自体が、GDPをはじめ自らの統計数字に信用できないと考えている、などが考えられる。

「日本と米国は、言うけどやらない。中国は、言わないけどやる」という皮肉を、かつて私は中国政府の交渉担当者に言われた。しかし、最近の中国政府は、数値目標、特に絶対値目標の気候変動枠組み条約下でのコミットメントに対しては、まだ慎重ではあるものの、「言わないけどやる」というスタンスから「言って、かつやる」というスタンスに変わろうとしている。

例えば、2007年2月に出された気候変動国家評価

報告の中には、GDPあたりの炭素排出量を2000年比で2020年に50%、2050年に85%削減するという数値目標が書き込まれている (気候変動国家評価報告編集委員会 2007, p.378)。もちろん、これは報告書の中の一つの数字であり、気候変動枠組み条約下のコミットではない。しかし、エネルギー消費量ではなくCO<sub>2</sub>排出に関する具体的な数字であることと2020年および2050年における具体的な数値目標であるということから、これまでの中国政府のポジションから鑑みれば非常に画期的なものであり、今後の中国政府が出す数値目標に関する交渉カードの中身を占う意味で非常に重要だと思われる。

また、2007年12月にインドネシアのバリで開催された気候変動枠組み条約締約国会議 (COP13) では、中国政府のブースがあり、すでに行われている中国での温暖化対策活動や省エネ活動の具体的な内容を英文のパンフレットにして配布していた。このような活動は、これまでのCOPでは見られなかったことであり、実際の交渉においても、十分であるかどうかは別にして、1) 途上国グループでの交渉ブロック国 (例: サウジアラビア、マレーシア) の動きを押さえた、2) 技術移転に関してイニシアティブをとった、3) 「検証可能 (verifiable) な途上国における削減行動」という文言に合意した、などの交渉に対する中国政府の建設的なコミットメントが評価されている (Lee 2008)。

さらに、2008年4月には、海外から300人以上の温暖化問題の専門家や各国政府交渉担当者を招待しての大きな国際会議も北京で開催している。すなわち、国際社会からの認知の重要性を中国が強く意識するようになり、より積極的に中国が国際社会とコミュニケーションをとり始めたと言える。

## 3. 国際社会が理解すべき点

### 3.1 公平性

2013年以降の温暖化対策の国際枠組みの議論においてもっとも重要な問題の一つは、中国やインドなどの「参加」問題であることは間違いない。しかし、「現時点で途上国、とくに中国やインドにも温室効果ガスの排出削減を義務づけるべき」というのは、以下の三つの理由でかなりアンフェアな要求だという認識は持つべきだと思う。

第1は、人口の大きさの無視である。たしかに、多くの排出量予測モデル計算が、途上国全体の排出量は2030年~2050年のあいだには先進国全体の排出量を超えるとしている。しかし、これをもって、とくに米国や日本が中国やインドを名指しで批判する

のは、たとえば、仙台に住む人びとが東京に住む人々に対して、「東京は仙台の10倍もの排出をしていてけしからん」と言っているのと同じである。言うまでもないだろうが、人口が10倍あれば、アウトプットが10倍あってもなんらおかしくないはずである。

第2は、1人当たりの排出量の大きさの無視である。実際には、途上国は人口が10倍でもアウトプットはもっと小さい。なぜならば、前述のように、1人当たりでは、先進国に住む人々は途上国に住む人々の数倍の温室効果ガスを出しているからである。たとえば、米国は中国の約6倍、インドの約10倍を排出している。すなわち、加害者責任（汚染者負担）という原則のもとでは、先進国の人々は数倍の責任を負っている。一方の途上国では、中国だけで数千万人、全体では約16億人がまだ無電化地域に住んでいるとされる。すなわち、人口増加中の途上国の人々に対して現時点で削減義務を課するのは、「もっと人口を減らせ」「電気を使ってない人間は永遠に電気を使うな」と命令することに等しいのである。

第3は、加害と被害の関係の無視である。米国で起きたハリケーン・カトリナによる被害が端的に示していたように、洪水や干ばつなど、温暖化によってより大きな被害を直接的に受けるのは、南に位置し、頑強なインフラ、災害保険、他の地域へ逃げる術、そして食料価格上昇に対応できる経済的余裕のすべてをもたない貧しい人びとである。

前記の3点は、中国やインドが絶対に譲れない論点であり、これらが無視したような先進国の言動は、両国にとって理不尽なものとしか映らない(図2)。



図2 公平性を巡る先進国と途上国の攻防

したがって、先進国側は、アンフェアな状況であることに十分な理解を示しながら、「それでも中国やインドにおけるより積極的な排出削減（抑制）が地球環境保全にとっては必要不可欠」というスタンスで両国との交渉に臨むことが最低限必要となる。

### 3.2 人口抑制策、世界の工場、自主輸出規制

温暖化問題の文脈で中国を語るときに、特に中国特有の事情あるいは事実として認識すべきことが、さらに3つある。

第1は、中国政府による人口抑制政策（計画出産）である。もちろん、その是非に関しては様々な議論が可能であり、人権という観点から批判することは非常に容易である。しかし、実際問題として、中国の人口抑制策が、国際社会が直面している環境問題やエネルギー問題のリスクを低減していることは確かであり、少なくとも中国の人々は、地球環境への「貢献」の一つとして認識している。例えば、アジア経済研究所が行った環境意識に関するアンケート調査では、9割以上の回答者が「中国の人口対策は、地球環境保全に貢献している」と答えている（アジア経済研究所1995）。そして実際に、1970年代以降、計画出産を通じて、2005年までに、中国は出生人口を累計3億人余り減らしたが、これに基づいて、中国政府は「国際エネルギー機関の統計による世界の1人当たり排出水準に基づいて推算すると、2005年1年間の減少だけで、約13億トンの二酸化炭素の排出減少に相当する」と主張している（NDRC 2007）。このような事実あるいは主張に対して、国際社会は少なくとも一定の理解を示す必要はあると思われる。

第2は、中国が「世界の工場」になっていることによる排出である。現在の温室効果ガス排出量の計算においては、貿易財の製造過程に伴う温室効果ガス排出は、生産国（輸出国）の排出としてカウントされる方式となっている。すなわち、エネルギー多消費の製品の輸入が多ければ多いほど、またエネルギー多消費の製品輸出が小さければ小さいほど、国全体の排出量は相対的に小さくなる。周知のように、現在、世界中の企業が中国に工場を作って、そこで作った製品を世界中に販売しており、邢（2008）によると、中国で操業している外資企業は、8割が資源多消費型と汚染密約型である。すなわち、ある意味では、中国製品を買う、あるいは使用する世界中の人々の排出を中国が肩代わりしているとも言える。実は、その量もすでに複数の研究機関によって計算されており、1) 中国全体の排出のうち7%から14%が米国への輸出品を製造するため

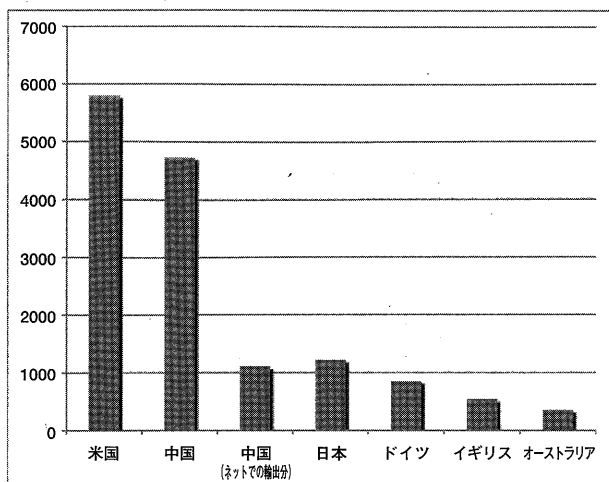


図3 中国における海外輸出製品製造に伴うCO<sub>2</sub>排出量と他国の排出量との比較

単位：100万トンCO<sub>2</sub>  
出所：Tyndall Centre (2007)

に排出された、2) 中国全体の排出のうちの輸出分は14.9億トンCO<sub>2</sub>、輸入分は4億トンCO<sub>2</sub>、ネットでは約11億トンCO<sub>2</sub> (中国全体の排出の23%)が輸出のために排出された (図3)、などが明らかになっている (Tyndall Centre 2007, Lee 2008)。

第3は、中国政府がすでに行っているエネルギー多消費産業や製品に対する自主的な輸出規制である。これは、資源多消費型と汚染密約型の産業構造を変えることが主目的であり、具体的には、1)

2007年7月から、エネルギー多消費産品2831品目を輸出増値税還付制度から除外、2) 2007年8月から、鉛、亜鉛、銅、タンゲステンなどへの課税を3倍から16倍に引き上げ、3) 2007年7月から、一部のアルミニウム産品に対して15%の輸出税を賦課、4) 2008年1月から、棒鋼、鉄筋、薄板、などの鉄鋼半製品の輸出税を15%引き上げ、5) 2008年1月から、鉄鋼製品、合金鉄、コークス、鋼ビレットなどの輸出税を25%引き上げ、などである。このような措置を通じ、中国政府は、高エネルギー消費、低付加価値の製品の輸出抑制を強化すると同時に、輸入相手先から貿易制限措置を課されることを回避しようとしている。言うまでもなく、これらの効果は、現在、EUや米国が検討している温暖化対策が引き起こす国際競争力問題対応として50USドル/tC相当の国境税調整や排出枠の調達義務を中国産品に課したのと同じ効果があり、(Eichelberger, Kelly, and Lim 2007) このような中国政府による輸出規制策の実施によって中国からの輸出比率は実際に減少している (図4)。

すなわち、中国政府は、かつて日本も当事者であった繊維や農産物における自主輸出規制と同じことを、エネルギー多消費産品に関して既に行っていると見える。しかし、残念ながら、このような事実も国際社会においてはほとんど知られていないのが現実であるように思われる。



図4 中国の鉄鋼輸出量が国内生産量に占める割合の変化

出所：Peterson Institute for International Economics (2008)

注：図の中の丸印の箇所において割合が小さくなっているのが輸出増値税還付取り止めの影響だと考えられる。



### 3.3 国際競争力問題の実状

温暖化交渉を巡る対立のほとんどは、突き詰めて言えば、企業の国際競争力喪失問題を、政府および企業が懸念していることに起因すると言っても過言ではない。そして日本のみならず先進国全体の本音として、国際競争力問題は、国際交渉においても、国内の制度設計においても、ますます重要な課題となっている。

そのような国際競争力問題の文脈でしばしば語られるのが「カーボン・リーケージ」である。これは、先進国が排出を減らすことによって途上国での排出量が増えてしまうため、地球全体ではより排出が増加してしまうという問題である。この前提にあるのが、同じ製品を作るにあたり、途上国企業は先進国企業よりもより多くのエネルギーの消費およびCO<sub>2</sub>の排出が伴うというものである。

確かに、このような議論や前提が成り立つ場合も少なくない。しかし、日本と中国において、それも日本企業の中で最も国際競争力問題を重視する鉄鋼業界に関して言えば、実際の事情は、おそらく多くの人々が抱えているイメージとは、以下の点で少々かけ離れていると思われる。

第1は、日本の鉄鋼会社が主力商品（高級鋼）で激しく競争している国（企業）は、韓国、台湾、そして中国の大手鉄鋼会社という順序である。もちろん、近い将来には中国の大手鉄鋼会社との競争が激しくなると予想されるものの、現時点での最大のライバルは韓国のPOSCOであり、仮に国際競争力喪失によって日本での高級鋼の生産量が減った場合、

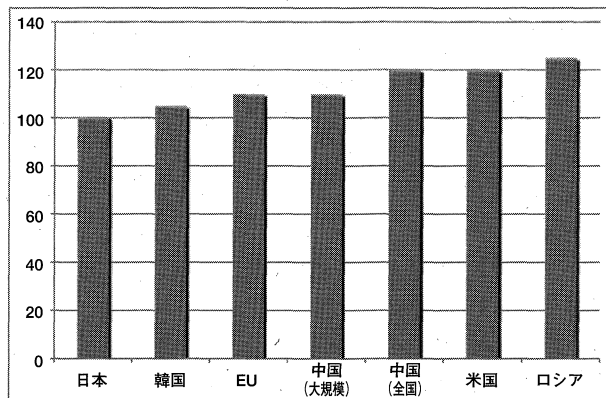


図5 一貫製鉄所のエネルギー原単位の国際比較

(粗鋼1トン製造の際のエネルギー投入量を日本=100とした場合の指数)

出所：岡崎 (2007)

まず増えるのは韓国POSCOによる高級鋼の生産量だと考えられる。

第2は、日本と他国の鉄鋼会社の効率性は、それほど「大きな差」はないということである。もちろん、「どれくらいが大きな差か？」という問いに答えるのは難しい。しかし、例えば、日本鉄鋼協会などが出している数字によると、2005年において、鉄1トンを作るのに必要なエネルギーの量は、日本を100とした場合、韓国が105、(実質的に日本との競合製品を製造している)中国の大型製鉄所が110である(図5)。

さらに、1) この数字は2005年の時点の数字である、2) 現在、中国の大型製鉄所は省エネ機器を非常に早いスピードで導入している(図6)、という事実と、日本の鉄鋼会社における省エネポテンシャル

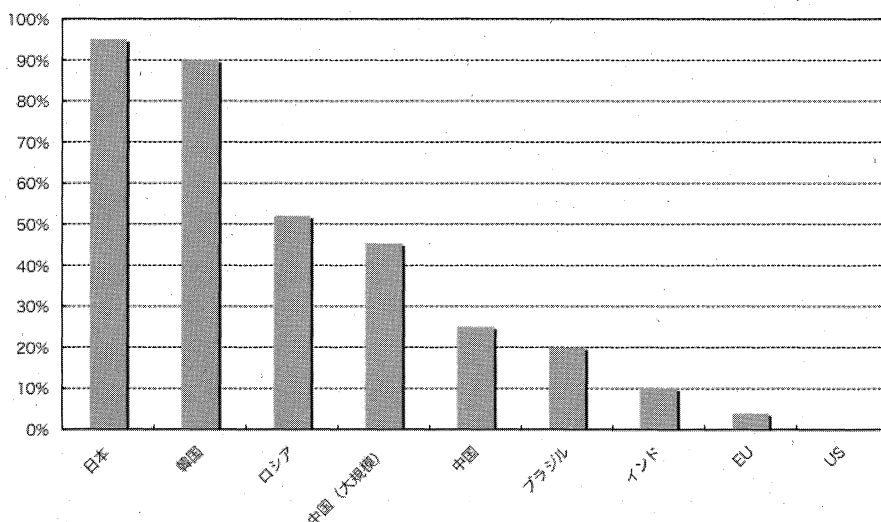


図6 製鉄所におけるコークス乾式消火装置 (CDQ) 普及率の国際比較 (2006年)

注：コークス乾式消火装置はコークス熱を利用して発電する典型的省エネ技術。現在、日本メーカーと国産メーカーが中国市場で激しく競争しており、ともに急激に売り上げを伸ばしている。

出所：IEA (2007a)

ルが大きくないと考えると、今後5年から10年の間で、おそらく日本、韓国、中国（大型製鉄所）のエネルギー消費あるいは二酸化炭素排出の原単位の差は縮まっていくと予想される（図6）。

第3は、日本の鉄鋼会社が主力とする高級鋼である熱延薄板の場合、価格差、輸出入比率、輸出入量という3つの数値の間に強い相関関係は見られないことである。これは、日本製品と海外製品との価格差が、必ずしもアジア地域での貿易量や貿易パターンに大きな影響を与えるものではないことを示唆している。（図7、図8、図9）。

いずれにしても、しばしばマスメディアなどで喧伝されるような「日本と中国のエネルギー効率は数倍の差がある」という数字は、GDP当たりのエネルギー消費量を国際為替レートで比較したものであるため、各国の産業効率を比較する指標としては適切ではない。また、実際の貿易パターンを変える要因というのは価格差以外にも複数あるのは確実であって、話は単純ではない。したがって、少なくとも日本の鉄鋼業を巡るカーボン・リーケージの議論においては、前記の3点に関する認識は十分に持つべきだと思われる。

#### 4. 中国政府が決断する際に考慮すべきこと

以上、本稿では、中国側の視点を考慮しながら温暖化問題について述べてきた。最後に、（中国から見れば非常に）アンフェアかつ無理解な国際社会の状況はそう簡単には変わらないという前提のもとで、中国、特に中国政府指導者が何らかの決断をする際に考慮すべき点として以下を挙げたい。

第1は、温暖化が中国の生態系や社会に及ぼす負の影響である（以下のデータはNDRC 2007などに基づく）。中国でもここ100年間で気候が明らかに変化した。過去100年間、中国の年間平均気温は0.5～0.8度上昇、同時期における世界の気温上昇幅の平均値をやや上回り、ここ50年間の温暖化が特に顕著である。1986年から2005年の間、中国は20年連続で全国的な暖冬となった。ここ50年間、中国における主な極端な天候と気候事件の頻度と強度に顕著な変化がみられる。特に、1990年以降、ほとんどの年で全国の年間降水量が例年を上回り、南部は水害、北部は干ばつという降水パターンが現れ、干ばつ、洪水などの災害が頻繁に発生している。過去50年間における中国の沿海地域の海水面の年間平均上昇率は2.5mmで、世界の平均水準をやや上回っている。山地の氷河が急速に後退するとともに、加速傾向にある。中国の科学者の予測によると、中国では将来、気候温暖化の傾向がさらに進む。2020年には、中国

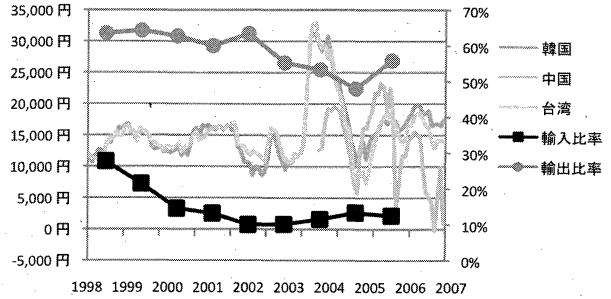


図7 熱延薄板の価格差（国内価格－輸入価格）および輸出入比率の推移

注：使用した統計資料は、国別輸入額および輸入価格が貿易統計、国内生産量が鉄鋼統計要覧、国内価格が日刊鉄鋼新聞  
出所：明日香・金本（2008）

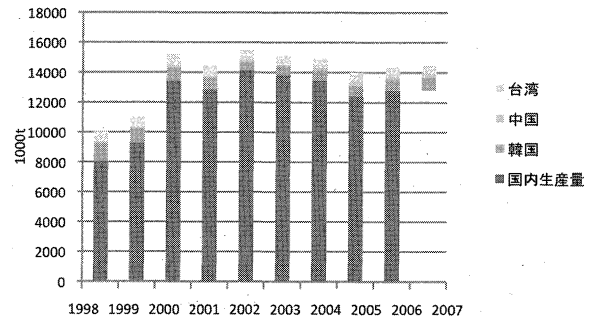


図8 熱延薄板の国内生産量および輸入元別輸入量の推移

注：使用した統計資料は、国別輸入額および輸入価格が貿易統計、国内生産量が鉄鋼統計要覧、国内価格が日刊鉄鋼新聞  
出所：明日香・金本（2008）

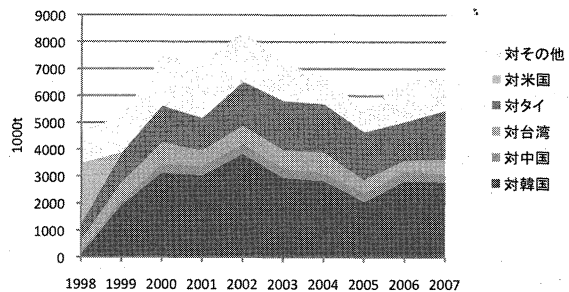


図9 熱延薄板の日本からの輸出先別輸入量の推移

注：使用した統計資料は、国別輸入額および輸入価格が貿易統計、国内生産量が鉄鋼統計要覧、国内価格が日刊鉄鋼新聞  
出所：明日香・金本（2008）

の年間平均気温が2000年と比べて1.3～2.1度上昇、2050年には2.3～3.3度上昇するものとみられる。

第2は、大国としての国際社会におけるリーダーシップである。少なくとも短中期的には、一人あたりの排出量の大きさの違いを強調すると同時に、中国国内での自主的な取り組みの進展を大いに喧伝すれば、気候変動枠組みの下での数値目標コミットを拒否しつづけることに対する国際社会からの「一定

の」理解が得られる可能性は高いしかし、国際社会においては、このような中国の国情や過去の努力を理解できない、あるいはわざと理解しようとしないう人々が少なからず存在することも確かである。また、温暖化の影響に苦しむアフリカや小島嶼国は、頭では理解できても、感情的には納得しない国もあるはずで、そのような国が中国から離れていくことは、途上国のリーダーを自任する中国としても得策ではない。また、中国も「中国文明が地球環境を破壊した」という批判は、（反論はたくさんあるにしても）受けたくないだろう。すなわち、大国としての非常に大局的な見地が中国に求められている。

第3は、数値目標という外圧による国内の構造改革の推進である。すでに述べたように、気候変動枠組み条約下での数値目標コミットとは関係なく、エネルギー安全保障、環境対策、そして民生安定という側面から、中国において省エネや再生可能エネルギーの推進の必要性はますます高まっている。また、特に製鉄や発電の場合、いったん導入した技術が置き換わるのには10年以上の時間が必要となること（技術のロック・イン）などを考慮すると、量的にも質的にも、そしてスピードという面からも、対策をさらに進めていくべきことは自明であり、中国政府としては、そのために有効なものであれば何でも使いたい、というのが本心であろう。もちろん、国際交渉において簡単に妥協するのは得策ではな

く、先進国からの技術資金移転という見返りの大きさが判断基準となる。しかし、いずれにしろ、外圧をうまく利用することができれば、中国社会全体にとってメリットがデメリットを上回る可能性はある。

中国政府は、以上で述べたような点以外にも、国内政治経済の安定やエネルギー・経済安全保障など、本当にさまざまな点をはかりにかけながら最終的な判断をすると思われる（図10）。

5. 最後に

この図10を見てもわかるように、舵取りは容易ではなく、その意味で、冒頭でも書いたように、中国にとって地球温暖化問題は、世界貿易機構（WTO）参加問題に匹敵するくらい判断が難しい問題である。また、温暖化問題を巡る状況は、日中の歴史を顧みると、毛沢東による対日戦争賠償放棄を判断した状況にも似ているように思う。筆者の認識では、当時の中国政府（中国共産党指導部）は、ソ連というリスクを考えて、戦争賠償放棄という中国国民の国民感情としては非常にアンフェアな判断をした。すなわち、温暖化問題においても、アンフェアな状況のもと、様々なリスクを考慮した大局的な判断が中国政府に求められている。

ただし、当時も今も、賠償放棄という判断の是非

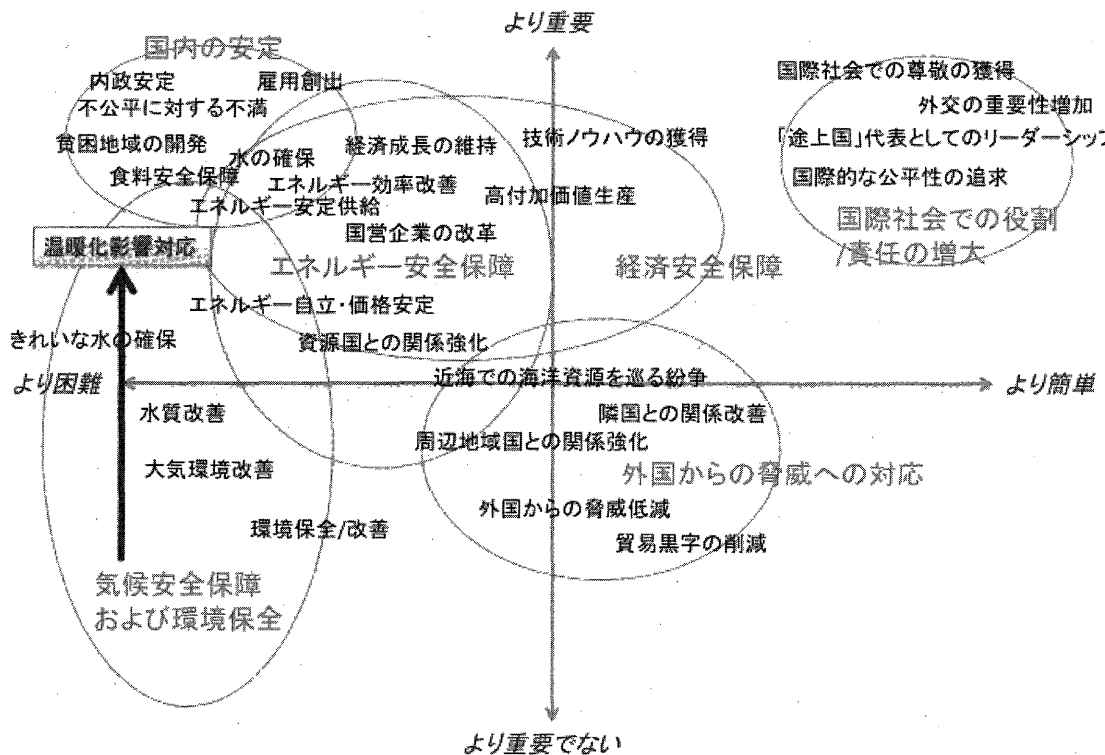


図10 中国政府から見たエネルギーと気候変動をめぐるイシュー・マップ

出所：Lee (2008) の図を改変

に対しては、中国の国内外で様々な議論がある。戦争をめぐるわだかまりも、まだ日中両国には残っている。したがって、温暖化問題において中国政府が何らかの決断をしたとしても、その判断の評価は、数十年後になっても定まらないように予想される。

いずれにしても、温暖化対策および省エネという大きな時代の流れがあり、中国がそれに乗らざるを得ないのは事実である。そうは言っても、私たち先進国が道義的な説得力を持たないかぎり、中国を含む途上国との協力関係を築くことは不可能であろう。すなわち、中国政府による英断自体が、国際社会全体のこれからの行動や判断に大きく依存していることを私たちは十分に認識する必要があると思う。

そのために、まず中国の現状を我々はいち早く知ることが必要である。次に、中国に関する十分な知識のもとに、温暖化対策を進めるにあたって、実際にはどのような障害があって、どのようにすればその障害を取り除くことができるかを、なるべく具体的に、それこそ車座になって交渉担当者同士が話し込んでコミュニケーションを深めるべきである。そのような努力が、状況を打開するための第一歩となると思われる。

#### 《参考文献》

- (1) アジア経済研究所, 1995. 「発展途上国環境問題総合研究報告書-中国・タイ環境意識調査の集計表」
- (2) 明日香壽川, 2008. 「セクター別アプローチをめぐる混乱および今後の国際交渉における重要課題」 2008年5月24日版 (<http://www.cir.tohoku.ac.jp/~asuka/>)
- (3) 明日香壽川・金本圭一郎, 2008. 「国際競争力問題に関する若干の考察」 2008年4月22日、環境省国内排出量取引制度検討会第4回資料. ([http://www.env.go.jp/earth/ondanka/det/seido\\_conf/04/mat02.pdf](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/det/seido_conf/04/mat02.pdf))
- (4) 明日香壽川・堀井伸浩・小島道一・吉田綾, 2007. 「中国と日本: エネルギー・資源・環境をめぐる対立と協調」 中国環境問題研究会編『中国環境ハンドブック 2007-2008』, p.61-102, 蒼蒼社.
- (5) 明日香壽川, 2007. 「豊かさとは公平性をめぐる攻防-国際社会は『ポスト京都』にたどり着けるのか」 岩波書店『世界』 2007年9月号, p.121-132, 岩波書店.
- (6) CCAP, 2007. "Greenhouse Gas Mitigation in China, Brazil and Mexico: Recent Efforts and Implications". ([http://www.ccap.org/international/Developing\\_Country\\_Unilateral\\_Actions\\_2007\\_Update.pdf](http://www.ccap.org/international/Developing_Country_Unilateral_Actions_2007_Update.pdf))
- (7) 中国気候変動国家評価報告編集委員会, 2007. 『中国気候変動国家評価報告』 科学出版社.
- (8) Eichelberger, Jon ; Brendan Kelly ; Eugene Lim, 2007. "China Adjusts Export Vat Refund Rates", Shanghai, China : Baker&Mckenzie.
- (9) 堀井伸浩, 2008. 「石炭は依然ボトルネックか? - 第11次5カ年計画における抜本的改革の行方」 『東亜』 2008年3月号, No.489, p. 24-38.
- (10) IEA, 2007a. "Tracking Industrial Energy Efficiency and CO<sub>2</sub> Emissions".
- (11) IEA, 2007b. "World Energy Outlook 2007: China and India Insights - Executive Summary -" ([http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2007/WEO\\_2007\\_japanese.pdf](http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2007/WEO_2007_japanese.pdf))
- (12) 環境省, 2008. 「IPCC第4次評価報告書第3作業部会報告書概要(公式版)2007年5月22日Ver.」 ([http://www.env.go.jp/earth/ipcc/4th/wg3\\_gaiyo.pdf](http://www.env.go.jp/earth/ipcc/4th/wg3_gaiyo.pdf))
- (13) Lee Bernice, 2008. "The China Factor: Major EU Trade Partners' Policies to Address Leakage", Presentation at the workshop "Tackling the international leakage" at the Chatham House UK, Feb. 4th, 2008. ([http://www.climatestrategies.org/item\\_list.php?item=document&id=142#142](http://www.climatestrategies.org/item_list.php?item=document&id=142#142))
- (14) NDRC (National Development and Reform Commission People's Republic of China), 2007. "China's National Climate Change Programme", June 2007.
- (15) 岡崎照夫, 2007. 「鉄鋼業の温暖化対策に関する国際連携とその実効性」 第5回省エネルギー技術コンファレンス, 2007年2月1日. (<http://www.eccj.or.jp/spill/lecture/06/pdf/3okazaki.pdf>)
- (16) Peterson Institute for International Economics Leveling the Carbon Playing Field: International Competition and US Climate Policy Design (<http://www.petersoninstitute.org/publications/papers/houser0508.pdf>)
- (17) Schmidt Jake; Helme Ned; Lee Jin; Houdashelt Mark, 2007. "Sector-based Approach to the Post-2012: Climate Change Policy Architecture". (<http://www.ccap.org/international/future.htm>)
- (18) Tyndall Centre, 2007. "Who Owns China's Carbon Emissions?", Tyndall Breifing Note No.23, October 2007.
- (19) 邢穎, 2008. 「持続する経済成長と環境対策: 中国」 電気新聞 2008年2月15日.