

記事内容

- | 気候変動問題と未来産業1
植田和弘・京都大学大学院経済学研究科教授
- | 戦略研究の最前線(3)2
アジアにおけるブラック・カーボンの削減に向けて
科学と政策の結び付け方を考える
- | 出版物紹介3
- | Svapnam 夢3
- | 編集後記3



気候変動問題と未来産業

京都大学大学院経済学研究科 教授
植田 和弘



地球温暖化防止は未来産業の出現なくしては実現できない。2050年までに温室効果ガス排出量を世界全体で半減するという目標について考えてみよう。

現時点における温室効果ガスの排出量は、先進国と途上国とでほぼ50対50である。中国やインドについては新興国という用語も定着し、世界の政治や経済に果たす役割も大きくなっていく。それでも人口1人当たりのGDPや温室効果ガス排出量で見ると、先進国とはまだかなりの開きがある。ここでは中国もインドも途上国に含めて考えることにしよう。

2050年の時点では、中国やインド等の経済発展に伴って、途上国における温室効果ガスの排出量は大幅に増加するとみられている。ここで希望的観測も含めて、2050年までに途上国の経済は発展し貧困は削減するけれども、温室効果ガスの排出量は増加せず現状の水準で維持されるとしよう。この課題の達成は容易ではないが、途上国の努力に国際社会の協力もあってこの困難な課題が仮に実現できたとしよう。

そうした奇跡的といってもよいことが実現できたとして、先進国は2050年までに温室効果ガスの排出量を一体いくら削減しなければならないのだろうか。直ちに明らかにならない。2050年の時点で途上国が現時点と同じ排出量水準であるならば、先進国の温室効果ガス排出量はゼロにならなければ、世界全体での排出量を半減することはできない。

つまり、2050年までに温室効果ガス排出量を半減するという課題は、文明史的転換とも言うべき課題なのである。いままでは化石燃料が使用できることを前提に作られてきた技術体系や生活様式を根本から変えることになる。その主たる推進力こそ未来産業である。

未来産業とは未来に出現し、未来を担う産業である。つまり、未来産業は現在まだないか、あってもまだ萌芽的な段階にとどまっている産業である。イノベーションを通じて生まれてくる産業かもしれない。今をときめくIT産業が戦後直後はまだその影すら見えていなかったことを考えれば、経済のダイナミズムは常に新しい産業を生み出し発展してきたのである。

未来産業の出現は、技術的、制度・政策的イノベーションに大きく依存しているが、問題が生じやすいのは、未来産業の出現が既存産業の利益に抵触する場合である。そして、政治や社会における意思決定が既存産業の利害を強く反映している場合には、未来産業の出現が遅れさせられるという事態も起こりかねない。未来産業のニーズもシーズも明白なのに、政治や社会がその出現を阻んでいるとしたら、転換されるべきは政治や社会そのものということになる。

温室効果ガスの排出量を削減しつつ活気ある日本経済がなくてはならない。そこでの日本経済は現在の日本経済とはかなり違った様相を示しているであろう。新しい日本経済を担う未来産業の出現を期待したい。

戦略研究の最前線(3)

アジアにおけるブラック・カーボンの削減に向けて -科学と政策の結び付け方を考える

IGES 気候変動グループ・研究員
エリック・ザスマン

1980年中頃、「核の冬」¹が環境に及ぼす影響について研究していた多くの学者たちは、一つの重要な結論に達した。核爆発が起こった際には、瞬時に影響を及ぼすだけでなく、大量の煤煙が地球に降り注ぐ太陽光を遮り、地球の平均気温の低下を招き、降水パターンにも変化をもたらし、さらには農作物の収穫量に長期的に多大で深刻な影響を与えるという予測を明らかにしたのだ。これらの研究成果は、気候を温暖化または冷却化させる要因となる大気汚染の原因解明に貢献し、大気汚染と気候変動との関わりを明らかにしたことで、とりわけ深刻な大気汚染に悩むアジア諸国に状況改善に向けた政策的含意を与えることになった。一方で、この研究成果は、大気汚染に関する科学研究とその政策構築のプロセスに関する社会科学研究との接点をこれまで以上に強化する必要性があることも示した。そして、この必要性を強く認識する研究者が増えることで、温暖化を促進することで知られている黒色炭素(ブラック・カーボン)の削減を進めることへの期待が高まることにもなった。

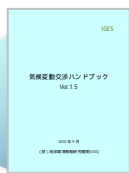
ブラック・カーボンとは、化石燃料やバイオマスの不完全燃焼により発生するエアロゾル(微粒子)で、太陽熱を吸収する。このブラック・カーボンは、野焼き、家庭用調理器具、ディーゼル・エンジンや産業ボイラーの使用等から排出され、いくつかの特質を持っている。太陽熱を吸収することで大気中の気温を上昇させるだけでなく、雪、氷冠、氷河等の反射作用を低下させることにより温度を上昇させる(アルベド効果)。また、人間の心臓や肺機能に負担を与え、脆弱な人々の早期死亡率や罹患率を高める原因になる。このため、ブラック・カーボンの排出削減は、気候、公衆衛生の両方に貢献する。

ブラック・カーボンの排出削減は、特にアジアに重要な利益をもたらす。アジアは世界におけるブラック・カーボンの主要排出源になっているからである。とりわけ、デリー、ジャカルタ、マニラ等是世界保健機関(WHO)が定める大気汚染物質に関するガイドライン基準の二倍から五倍を排出する都市である。しかし、ブラック・カーボンの排出が都市部にのみ集中しているわけではない。実のところ、主要排出源の大半はバイオマスを利用した家庭用調理ストーブや熱利用に依存している南・東アジアの地方における人口密集地域や、野焼きが頻繁に行われている東南アジアの高地に集中している。

最近になってブラック・カーボンの排出源とその影響評価が注目されるようになり、研究対象として扱われるようになってきた。実際、過去五年間で、この研究テーマを主題として発表された査読付き論文の数は既に30を超えた。専門家たちは、ブラック・カーボンの排出源と費用対効果が多く見込める排出削減策を特定し、削減策を講ずるための政策的な課題にも着目している。またごく最近では、一部の専門家により多国間気候基金の設立、二国間開発協力による資金拠出や技術移転の実施を求める提案が出されている。

このような提案が提出され、政策研究が開始されている一方で、いくつかの重要な研究分野が見落とされている。特に注目されるべき研究分野は、どうしたら世界の専門家たちが科学と政策とを結びつけることができるのかを明らかにすることだ。それにより、科学と政策とを結束させるためにどのような戦略を立てるべきかが分かる。また、ブラック・カーボンに関する研究がより注目されるためには、多様なステークホルダーに対して、何らかのアクションを実行したときの結果が見えるようにすることも重要である。さらに、研究に携わる多くの専門家たちはブラック・カーボン削減を強く支持しているが、これが状況改善のバリアとなる可能性もある。何故なら、ブラック・カーボン問題、排出源、解決策、その課題に研究者の目を向けさせる一方で、この変化をもたらす政策プロセスへの関心が不十分になるからである。このため、ブラック・カーボン対策には、社会科学的視点からの研究と、その研究に携わる者の客観的な視点が求められる。いずれにせよ、研究者が自らの研究の帰結や政策との結び付け方をよく考えながら研究を進めていくことが必要である。

¹ 「核の冬」とは、核戦争が起こった場合、その後に地球に届く太陽熱が少なくなることによって冬になると予測される状態をいう。



- 1 **気候変動交渉ハンドブック Ver.1.5** (ダウンロード準備中)
財団法人地球環境戦略研究機関(IGES) 2010年9月発行

今年7月に発行されたハンドブックに、気候変動交渉に臨む上で必要とされる基本文書をさらに追加し、最近の国際会議における主要ステートメント、会合概要等を加えた追加続編版。



- 1 **IGES Working Paper**
『An Analysis of non-Annex I parties NAMAs: Challenges for Designing International Support and Implementing an Effective MRV Framework』 (ダウンロード準備中)

IGES 気候変動グループ 研究員・福田幸司, サブディレクター・田村堅太郎

2009年のCOP15で政治合意されたコペンハーゲン合意の付表IIに基づき非附属書I国がUNFCCC事務局への提出が求められた適切な緩和行動(NAMA)を定性的に分析。NAMAの実効性向上に資する支援のあり方、およびMRV(測定・報告・検証)との関連性・整合性・導入/実施上の課題を整理する。



- 1 **UNFCCC AWG-KP14/AWG-LCA12 (2010年10月4-9日、於:中国・天津) サイドイベント**
『NAMAs 及び CDM における MRV』 における発表資料 [サイドイベントの詳細はこちら](#)

IGES 気候変動グループ サブディレクター・田村堅太郎

- ・ Measuring, Reporting and Verifying (MRV) Developing Countries' Mitigation Actions: An Overview of Current Negotiations (MRV と NAMAs における現在の交渉状況) [Download](#)

IGES 気候変動グループ 研究員・福田幸司

- ・ An Analysis of Non-Annex I Parties NAMAs and MRV Framework (非附属書I国におけるNAMAsとMRVの分析) [Download](#)

次号予告 (11月発行予定)

- 1 **巻頭言:新しい世界制度の構築の模索**
西村六善・元地球環境問題担当大使
- 1 **国際交渉最前線(3)**
COP16の開催を控えての見解(予定)
- 1 **戦略研究の最前線(4)**
COP16予測 -COP16で決まること、今後の行方-
- 1 **EUが考えるMRV**
- 1 **アジア・コベネフィット・アプローチ推進パートナーシップ設立**
- 1 **交通分野におけるコベネフィット・アプローチの促進**

c d
Svapnam 夢

小さい頃は神様がいて
不思議に夢をかなえてくれた
だから、今は南と北に引き裂かれた心も
いつかもとに戻るはず
今はとにかく、前を向いていたい
夢見る頃を過ぎても
悲観は感性の問題で、楽観は意志の問題という言葉信じて

b a

編集後記

気候や生物多様性を含む地球環境を守るための話し合いに、世界の注目が集まっています。地球規模での気候変動と生物多様性は互いの損失と恩恵が繋がっており、UNFCCC(国連気候変動枠組条約)とCBD(生物多様性条約)が共に1992年に開催された国連環境開発会議で採択されたことから、さながら双子の関係にあるかのようにも思えます。包括的で拘束力のある国際合意に到達できなかったUNFCCC下の昨年のCOP15は、現在開かれているCBD下のCOP10を前に、主張の隔たりの大きい先進国と途上国との間の溝を埋める手本を見せることが出来ませんでした。その代わりに、どうかのようにCOP10では苦闘を強いられながらも各国主張の調整が大詰めを迎えており、議定書の採択に大きな期待が寄せられています。

前進と後進を繰り返す議論は、これから間もなく訪れる冬がその先に必ず待っている春を目指し、三歩すすんでは二歩さがる、自然のリズムのよう。ひとつ確かなことは、一歩ずつ、着実に前に進んでいくということです。(宮塚亜希子)

同会議では国連砂漠化対処条約(UNCCD)も同時に採択され、これらを合わせ「リオ3条約」といわれています。