

地球温暖化問題に対処する制度的枠組みの種類と京都議定書 ～あんなに苦労した CO2 問題、このまま忘れて良いのか?～

大串卓矢

地球温暖化問題がどのように扱われてきたのかについて、改めて再考する。地球温暖化問題は解決が困難かつ、それが国際的対立を生む問題である。また、経済的かつ政治的問題でもあり、全地球人に関係する問題である事である。また、この問題は解決したどころか、以前より状況が悪化している。以上を再認識し、京都議定書目標を達成するために培った政策的・経済的ノウハウの喪失を防ぐことについて、問題提起したい。

1 地球温暖化問題の科学

地球温暖化に関する研究が本格化したのは 1980 年代である。1988 年には、世界気象機関 (WMO) と国連環境計画 UNEP が共同で気候変動に関する政府間パネル IPCC が設立された。1990 年 IPCC は地球温暖化に関する学術論文を整理し、第 1 次評価報告書にて、「21 世紀末までに地球の平均気温が約 3°C、海面が約 65cm 上昇する」と発表した。

1992 年 6 月にリオデジャネイロで開かれた環境と開発に関する国際連合会議 (地球サミット) では、気候変動枠組条約が採択された。世界の政府高官を感動させた「伝説のスピーチ」セヴァン・カリス＝スズキが有名。

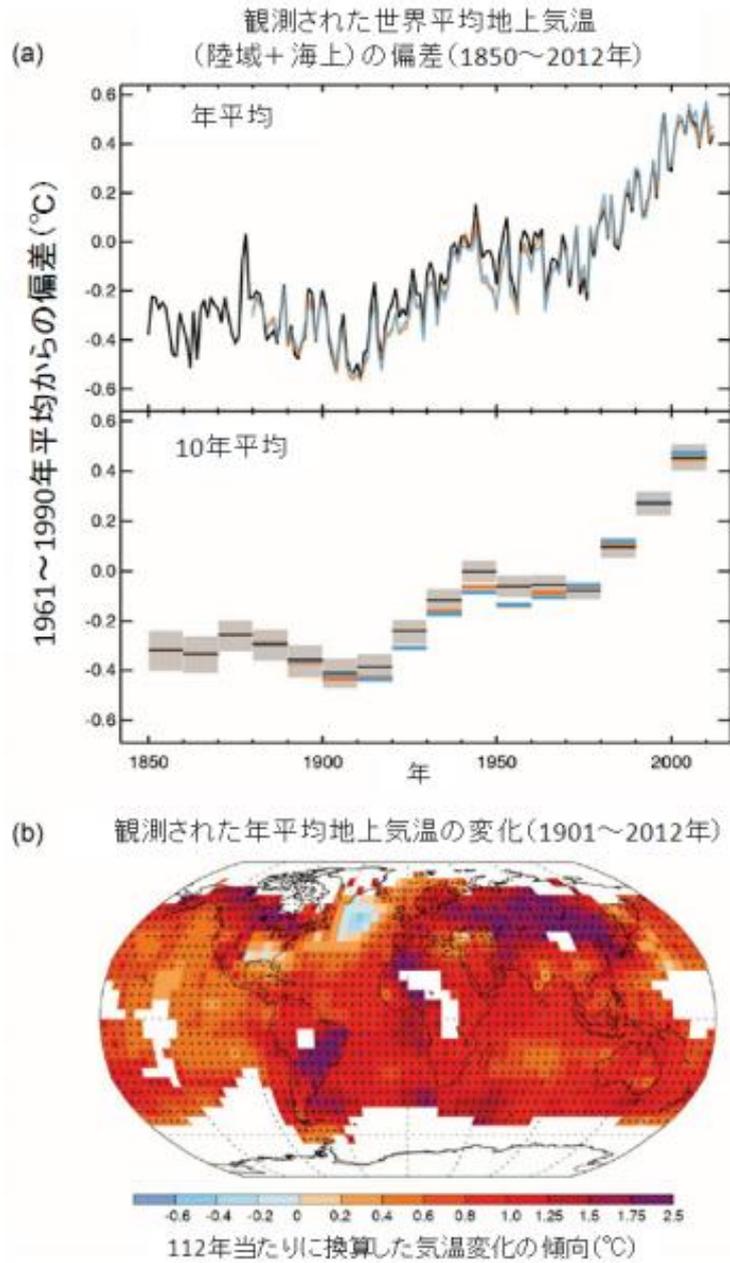
■IPCC 第 5 次レポート

IPCC (気候変動に関する政府間パネル) は、第 5 次レポートを今年 9 月に公表した。それによると、地球レベルで温暖化がますます進行しており、それは温室効果ガスの排出という人為的な原因によって起こっている確率が 95%以上であること。また、そのことに対する懐疑論を否定する論拠を述べている。このレポートは、「化石燃料の消費活動を抑制しなければ、気候変動リスクという大きなリスクを背負うことになる」というメッセージを出している。

以下、気象庁 IPCC 第 5 次レポート要約版より抜粋
大気：地球の表面では、最近 30 年の各 10 年間は、いずれも各々に先立つ 1850 年以降のすべての 10 年を上回って高温であった (図 SPM.1 を参照)。北半球では、1983～2012 年は過去 1400 年において最も高温の 30 年間であった可能性が高い (中程度の確信度)。¹

¹ IPCC 第 5 次評価報告書 第 1 作業部会報告書 気候変動 2013：自然科学的根拠 政策決定者向け要約 気象庁暫定訳 (2013 年 10 月 17 日版)

『SPM1』



2 気候変動枠組み条約

1992年リオにて、「気候変動に関する国際連合枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change）」を世界各国が採択し、地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに合意した。

第2条目的

この条約及び締約国会議が採択する法的文書には、この条約の関連規定に従い、気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極的な目的とする。そのような水準は、生態系が気候変動に自然に適応し、食糧の生産が脅かされず、かつ、経済開発が持続可能な態様で進行することができるような期間内に達成されるべきである。

気候変動枠組み条約はいまだに健在である。条約の最高意思決定機関として締約国会議（COP）があるが、COPにより新フレームワークがもうすぐ決まる。世界各国は、政治主導でこの問題に対応しようとする強い意思をいまだに捨てていない。

3 CO₂ 排出という行為の特徴

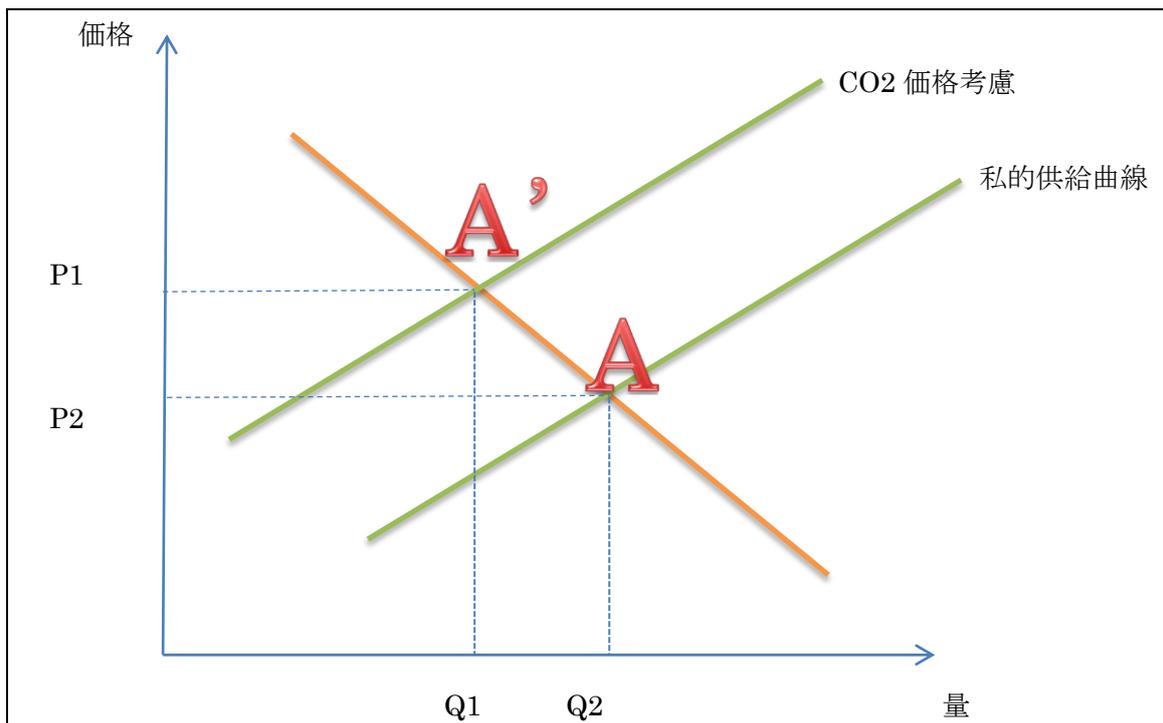
CO₂ 排出は、時間的、空間的にもその負の便益を認識することが出来ないため、排出抑制には特別な制度が必要である。市場の調整メカニズムだけでは、社会的損失を考慮した最も効率的な価格付け問題を解決出来ない現象を、市場の失敗という。CO₂ の排出の負荷を排出者が負担できないことから、CO₂ 問題はほっておいても解決できないという根本的な特徴がある。

<コラム>

■市場の失敗

公害が発生し、都市機能が不全・麻痺する。中国大都市における大気汚染等が例である。市場の調整メカニズムだけでは社会的損失を考慮した最も効率的な価格付け問題を解決できないため生じる。

外部性を発生させている主体（CO₂ 排出企業）は、直接の負担費用（私的費用）のみを考慮して行動し、その結果としての他の主体に与えた影響についての費用の便益（外部費用）は考慮しないで講堂するために起きる現象。



■経済的規制

経済学をもちださなくてもわかるのは、CO₂は無臭・無形・透明かつ、排出者にとって無害な物質であり、CO₂排出者はそれを意識することは難しい。ましてや、CO₂を排出しているという行為が世界的な規模、かつ数十年という期間に渡る気候変動に影響していることを、人が意識するのはほぼ不可能であることだ。したがって、CO₂排出を抑制することに関する人為的な制度が無ければ、CO₂排出者はそれを抑制する動機を持ち得ない。これが、気候変動問題の難しさを著しいものになっている。

気候変動の原因が、CO₂を始めとする人為的に排出された温室効果ガスである限り、温室効果ガスを人為的にコントロールするための仕組みが必要とされる。一番簡単なのは、フロンガスのように、CO₂排出を直接禁じる。または、排出量を抑制することである。しかし、CO₂排出そのものを規制すると、電気消費、ガスの消費規制となり、産業活動や生活に与える影響が大きい。よって、以下のような経済的な規制が採用されることになる。

気候変動に関する様々な経済的規制

| 外部経済の内部化 | | |
|---------------------------------------|----------------------|---|
| CO2 排出者に CO2 排出コストを意識させる手法 | 環境税 | CO2 排出活動に課税する方法 |
| CO2 排出抑制にインセンティブを与える方法 | 省エネ補助金 | 省エネ設備投資にインセンティブを付与する。 |
| CO2 排出者以外の者が行う CO2 排出抑制にインセンティブを与える方法 | CDM | CO2 排出削減にインセンティブを付与する。 |
| 〃 | 途上国環境ファンド | 途上国の CO2 削減活動に対して資金を付与する。 |
| 〃 | 固定価格買取制度 | 電気ユーザーが、再生可能エネルギー発電業者にインセンティブを付与する制度。 |
| CO2 排出量を一定以下に抑える義務を課す | 排出量取引（キャップ・アンド・トレード） | 一定以上の排出量に、ディスインセンティブを課す。一定以下に排出量を抑えるとインセンティブ受領。 |
| 一定比率の再生可能エネルギーを導入 | RPS | 再エネ電源を一定比率導入する。 |

■カーボンの価格

経済的手法を決めるときに難しいのがその価格の決め方である。FITのように政策的に価格を決める方法もある一方、排出量取引のようにカーボンの価格をマーケットで決めさせる方法もある。

それぞれ長所、短所があるが、近年は EUA 価格の暴落により、EU も ETS レスキュープランが検討されるなど、政府による市場介入が実施されていることからして、両者の差は決定的なものではない。

なお、日本の固定価格買取制度の値段は、CO2 価格に直すととても高い。

計算：

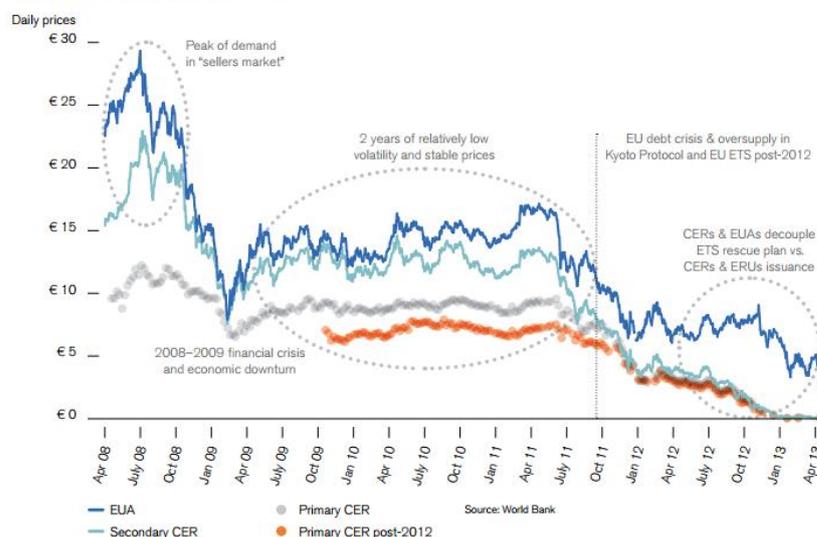
$$40 \text{ 円/kWh} \div 0.3 \text{ Kg-CO}_2/\text{kWh} = 133 \text{ 円/Kg-CO}_2$$

1ton あたり、133,000 円の値段となる。

再生可能エネルギーの価値は、CO2 以外の価値が大部分なことがわかる。

EUA の価格

Figure 4: EUA and CER prices (2008–2013)



出典：World Bank [Carbon market report 2013]

4 京都議定書

1997年に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）では、我が国のリーダーシップの下、先進国の拘束力のある削減目標（2008年～2012年の5年間で1990年に比べて日本－6%、米国－7%、EU－8%等）を明確に規定した「京都議定書」（Kyoto Protocol）に合意することに成功し、世界全体での温室効果ガス排出削減の大きな一歩を踏み出しました。2002年に我が国も同議定書を締結し、2005年2月に同議定書は発効しました。今後、更に地球温暖化対策を加速化し、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させるという条約の究極目標を達成するには、2020年以降の新しい法的枠組みを、世界全体に占める排出量の割合が大きい米国、中国、インド等を含めた全ての主要経済国が責任ある形で参加する、公平かつ実効的な枠組みとすることが不可欠です。我が国は、環境保全を図りながら発展を実現してきた経験と、それを支えてきた技術、人材を活かし、先進国の一員として、率先して次期枠組みづくりに貢献しています。（環境省 HP）

第十七条 議定書

締約国会議は、その通常会合において、この条約の議定書を採択することができる。
議定書案は、1の通常会合の少なくとも六箇月前に事務局が締約国に通報する。
議定書の効力発生要件は、当該議定書に定める。
この条約の締約国のみが、議定書の締約国となることができる。
議定書に基づく決定は、当該議定書の締約国のみが行う

日本は気候変動枠組み条約を批准している。この条約は地球温暖化を防止することをその骨子とした条約である。しかし、数値目標がなく、活動の実効性が確保できないとして、EUが提唱し、その細則として京都議定書が生まれた。

京都議定書は、排出削減を具体的数値目標とするところに特徴がある。日本であれば95年比マイナス6%という数値目標がある。しかし、このアプローチは、目標達成の蓋然性を高めたが、反射として、カーボン資源の配分問題を顕在化させた。そのために、米国は批准を見送り、途上国との溝は深まり、その効果は不十分であった。

<京都議定書の教訓>

CO₂の排出可能量を世界各国に割り振って、それを法的な義務として明確化し、実効性を担保するという「カーボンバジェット」的な考え方は政治的対立を生み、米国がボイコットする。中国を取り込めない、カナダのように途中で諦めてしまう。という形でうまく機能しないということがわかった。

京都議定書のアプローチは、法的義務とすることでEUの排出量規制を同じだが、EUと異なり、国連では全ての国がその規制に従うわけではないという点が大きく異なる結果につながったのだ。

そこで、京都議定書とは別のアプローチを採用しようという話の流れにつながっている。

5 新しい枠組み

京都議定書の次の「新たな枠組み」では、各国自主的な目標を掲げ、その目標をもって、全世界的に温室効果ガスを削減することを採用した。これをカンクン合意という。このアプローチは、一言というとはベストエフォート型といえる。各国が、個別の事情に応じて最大限努力して、温室効果ガスを削減していくことは義務となる。しかし、その数値目標の達成を法的な責任とまではしない。しかし、その履行を担保するために、最低限国連によるレビューを受けるという方法である。短期的には地球温暖化を完全には止められないかもしれないが、長期的に状況を改善していこうというアプローチである。

このような方法で大丈夫なのかと心配になるが、このトレンドからみると、日本の排出削減目標も最大限努力しての数字であり、原子力発電が稼働できないという固有の事情があるのだから仕方ないという見方をされると思う。もし仮に、京都議定書のような全体のバジェットが決まっているなかで、目標を定めるという方法なら、諸外国からそれはいくらなんでも低すぎると言われていたかもしれない。

2020年までの温室効果ガス自主削減目標

| | | |
|-----|--------------------|---------|
| 日本 | 2005年度比 | 3.8%減 |
| 米国 | 2005年度比 | 17%減 |
| EU | 1990年度比 | 20～30%減 |
| ロシア | 1990年度比 | 15～20%減 |
| 中国 | GDPあたり05年比 | 40～45%減 |
| | 総排出量に換算すると2020年までに | 2倍となる |

2020年までの温室効果ガス自主削減目標

| | | |
|-----|--------------------|---------|
| | | |
| 日本 | 2005年度比 | 3.8%減 |
| 米国 | 2005年度比 | 17%減 |
| EU | 1990年度比 | 20～30%減 |
| ロシア | 1990年度比 | 15～20%減 |
| 中国 | GDPあたり05年比 | 40～45%減 |
| | 総排出量に換算すると2020年までに | 2倍となる |

6 京都議定書目標達成ノウハウ

日本の優良会社が真剣に悩んだ問題があった。それは東京都条例への対応、経団連の自主行動計画への対応であった。「CO₂排出量を削減しなければならない」という命題は、エネルギー消費量を増加させつつ売上拡大・成長してきた企業に非常に大きなインパクトを与えた。

企業として苦しみながら実施した事項として、ノウハウとして重要と思うものを挙げる。

- ・【企業経営】企業として温暖化対策方針を掲げ、中期計画のなかに設備投資計画と合わせて、CO₂排出量削減のための投資案が盛り込まれた。経営のなかにCO₂を削減するという視点が入ったという意味で重要かつ画期的であった。電源構成を決める上でも、CO₂排出量は重要な指標となり、日本で石炭火力新設が難しくなったのはCO₂問題の要因が大きい。
- ・【地域活動】不動産会社によるテナント啓蒙、商店街による省エネ活動等組織の枠組みを超えて、CO₂を削減するためのプログラムが実施された。都条例では、大きなビルにて「トップレベル事業所」認定を受けるための必須のプログラムとして定着した。
- ・【CDM】CDMを実施する企業が増加し、日本の商品サービスを活用して、途上国にてCO₂削減プロジェクト数が着実に増えていった。プラント等製品輸出競争における必須のオプションとしてCDMは定着した。EUや中国企業との競争が多かったが、米国企業ではCDMを活用できない企業もあった。
また、CDMを途上国で作り、それをマーケット価格で転売するというビジネスモデルが創出され、それをもとに上場した企業も現れた。CDMプロジェクトの企画方法、実現のための交渉、ネットワーク、ファイナンス、ドキュメンテーションの仕方、承認の取り方等のノウハウが蓄積された。
- ・【カーボン価格】排出権がコモデティ商品のように市場に取引され、カーボンの価格について世界中のビジネスパーソンがその価格に基づいて、意思決定する仕組みが出来た。市場で取引されることによる価格のアナウンス効果が、CO₂削減を促進した。CO₂価格を考慮することで、CO₂排出抑制を促進するという社会を構築した。
- ・【日本の国内政策】CO₂を削減する政策として、京都議定書目標達成計画、自主行動計画が制度化された。東京都や埼玉県では排出量取引も実施され、制度としてCO₂削減を促進する仕組み作りのノウハウが、日本政府、自治体にて蓄積された。

- ・【情報開示】カーボンに価格が付いたときには、業態によっては財務諸表に大きな影響を受ける。したがって、そのような場合のディスクロージャーのあり方、会計処理、税務上の取扱いについては、一定の整理がついたと考えられる。