スクール「メキシコ2010」

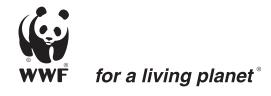
2013年以降の気候変動新枠組み交渉合意に向けたシリーズ勉強会

第2回:セクトラル・メカニズムの可能性と課題

(2010年4月開催)

制作:WWFジャパン 気候変動プログラム 2010年2月~2010年12月

> http://www.wwf.or.jp/climate/ climatechange@wwf.or.jp



スクール・メキシコ第2回資料

セクトラル・メカニズムの可能性と課題

2010年4月12日(月) Ver.1.1 WWFジャパン・山岸 尚之

1. なぜ今、「セクトラル・メカニズム」を検討するのか?

1.1. 「セクトラル・メカニズム」とは?

2013年以降の将来枠組みの議論は多様な論点を含んでいるが、その中の1つに、「クリーン開発メカニズム(Clean Development Mechanism; CDM)はそのまま継続するのか?それとも何らかの改良を加えるのか?」という問題がある。その問題に対する答えの1つとして検討されているのが、「セクトラル・メカニズム」という仕組みであり、この仕組みをCDMの代わりに、もしくは加えて、導入することの是非が議論されている。

セクトラル・メカニズムとはそもそも何かという定義については、国際的に合意されたものは今のところ無い。ただし、現在、国連交渉で議論されているセクトラル・メカニズムには主に2種類ある。1つは、「セクトラル・クレディティング・メカニズム(Sectoral Crediting Mechanism; SCM)」であり、もう1つは「セクトラル・トレーディング(Sectoral Trading; ST)」である。

これらそれぞれの詳しい仕組みについては後述するとして、ここでは以下の2つの特徴を持つものとして暫定的に定義しておく。1つは、既存のメカニズムと同様、温室効果ガスの排出量削減(もしくは排出許容量)に対して、経済的価値を付与する仕組み(市場メカニズム)であるということ。これは、既存のCDMや共同実施(Joint Implementation; JI)と同じ性質である。この意味で、これらの仕組みはカーボン・マーケット・メカニズム(Carbon Market Mechanisms; CMMs)の1つであるといえる。もう1つは、既存のCDMやJIが「プロジェクト」での排出量削減を対象とした仕組みであるのに対し、セクトラル・メカニズムは、その範囲を拡大させて、特定のセクター(例:電力セクター(部門)など)全部での排出量削減を対象とする仕組みであるということである。

SCMとSTのうち、STは、いわばキャップ&トレード型の排出量取引制度の縮小版と考えれば分かりやすい。SCMは、それ単体であれば、概念上の仕組みとしては既存のCDMとしては変わらないが、現在の議論では一般的に「ノールーズ目標」と呼ばれるものとセットで検討されることが多い。実際、国連交渉においてEUが提案しているのも、「ノールーズ目標」とのセットである。図1は、それが具体的にどのように機能するかを示している。

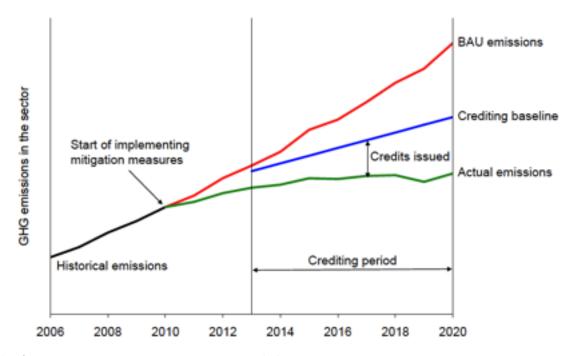
グラフ上の一番上の線が、成り行きのまま排出量が推移したケース、いわゆるBAU (Business As Usual) の排出量である。ここから、SCMの下で、なんらかの削減対策がとられた際の実際の排出量を示したのが一番下の線("Actual Emissions")である。通常であれば、一番上のBAU排出量と一番下の実際の排出量の差分が、SCMで発生する「クレジット」となる。これは、基本的にはCDMと同じ性質である。



ただし、SCMについては、単にBAUと実際の排出量の差分をクレジットとするのではなく、BAUから一定の削減をあらかじめ前提とした分を目標として定め、それを超えて削減が起きた場合のみクレジットが発生する(しかし、その目標を達成できなかったとしても罰則等は発生しない)という仕組みとして提案されていることが多い。図1で言えば、クレジット・ベースライン("crediting baseline")という線を超えて削減された部分だけがクレジット発行の対象となる。超過して達成すればクレジットが発生し、仮に達成されなかったとしても罰則が無いという意味で、この「目標」は「ノールーズ(no-lose)目標」と呼ばれる。こうしたノールーズ目標を設定することの利点は、後でのべるCDMの持つ1つの限界、「プラスマイナスゼロ」を克服することができるということである。

厳密に言えば、SCMは、必ずしもノールーズ目標とセットである必要はない。しかし、現在の 国連の議論で提案されているSCMや、多くの研究で言及されているSCMは、「SCM+ノールーズ 目標」が前提となっている場合が多い。

図1:SCMの仕組み



(出所) Schneider and Cames (2009) より抜粋。

また、同じく厳密にはその必要性はないが、多くの場合、セクトラル・メカニズムというと、 先進国と途上国の間で行われるものというイメージが強い。本稿でも、主に「途上国における排 出量削減を進める仕組みとしてのセクトラル・メカニズム」という観点からこのメカニズムにつ いて検討をしていく。

国連交渉においては、セクトラル・メカニズムは主に2つの場で議論されている(表1参照)。 1つは、AWG LCAの中の「1b(v)」という論点である。「1b(v)」はバリ行動計画における段落



番号であり、一般的に、市場メカニズムを含む様々なアプローチを検討する場として位置づけられている。もう 1 つは、AWG KPの中の、その名も「メカニズム」と呼ばれる論点である。こちらは、これまでの交渉では既存の市場メカニズム(CDMや共同実施(Joint Implementation; JI)および排出量取引(Emissions Trading; ET))の改善についての議論が主ではあるが、しばしばセクトラル・メカニズムの是非にまで議論が及ぶことがある。

表1:国連交渉での議論の場

AWG LCA	1b(v)	様々なアプローチ(various approaches)を議論する場であり、必ずしも市場メカニズムだけを扱う場ではないが、セクトラル・メカニズムを含む「新しいメカニズム」は、重要な議題となっている。
AWG KP	Mechanisms	本来は、先進国が目標達成をするための手段(means)を 議論するための場として設定された。その中の1つとして、CDM・JI・ETなどの柔軟性メカニズムの将来のあり方が議論されている。現在までのところ、暗黙の了解として、セクトラル・メカニズムのような新しいメカニズムは上の1b(v)の場で議論され、こちらでは主に既存のメカニズムの改善が議論されている。

(出所) 筆者作成。

同じ「セクトラル」という言葉を使用した仕組みとしては、日本政府がかねてから提案をしている「セクトラル・アプローチ」がある。日本政府が提案をしてきた「セクトラル・アプローチ」には2つの側面がある。1つは「セクター(部門)毎の排出削減ポテンシャルの評価を通じて、先進国各国の削減目標を決める際の公平性を確保するための手法」としての側面であり、もう1つは「先進国と途上国間での技術協力をセクター(部門)毎に行う手法」としての側面である。セクターに着目をしている仕組みという点では、セクトラル・メカニズムと同じではあるが、必ずしも市場の活用は念頭においていない。したがって、本稿でいう「セクトラル・メカニズム」とは若干異なるものといえる。

国連交渉では具体的提案としてまだ議論されていないが、研究機関等の中で議論になっているアイディアに、日本のセクトラル・アプローチと部分的に重なるセクトラル・メカニズムの類型がある。それは、途上国における特定セクターの技術普及率をベースにして削減量を測り、それに対して金銭的価値を付与する、もしくは国際的な支援を与えるという仕組みである。最近のセクトラル・メカニズムに関する研究では、SCMとSTに加えて、この理論上のタイプを加えて検討している例もあるため(Baron et al. 2009;Schnedier and Cames 2009)、本稿でもそれらの例に倣い、SCMとSTに加えて、このタイプのセクトラル・メカニズムも検討に加える。これを仮にセクター別技術協力メカニズムと呼ぶことにしよう。

したがって、本稿では、1)SCM、2)ST、そして3)セクター別技術協力メカニズム、という3つのメカニズムの可能性と課題について検討をする。



1.2. なぜセクトラル・メカニズムを検討する必要があるのか?

セクトラル・メカニズムへの期待

しかし、そもそもなぜセクトラル・メカニズムを検討する必要があるのであろうか。

既に述べたように、セクトラル・メカニズムというアイディアは、部分的にはCDMが抱える問題を乗り越えるために提案されてきた。その主提案者はEUである。EUには、途上国での排出量削減促進策を、自地域が先導して構築しているEU域内排出量取引制度(EU ETS)と親和性の高い仕組みとしたとの戦略的な意図もあると考えられる。

では、具体的には何がセクトラル・メカニズムには期待されているのだろうか。

国連交渉における各国の主張やセクトラル・メカニズムに関する研究の中で取り上げられている理由には、おおまかに言って次の5つがあるようである。すなわち、「途上国での大幅な排出量削減」「途上国への(民間)資金の流れを促す仕組み」「途上国への技術移転の仕組み」「途上国での持続可能な開発への貢献」「途上国の削減行動のステップアップ」という5つである。これらの期待は翻ってセクトラル・メカニズムを評価する軸とも成りうるので、以下では、それぞれについてやや詳しく見ておこう。

表2:セクトラル・メカニズムへの期待

セクトラル・メカニズムへの期待
途上国での大幅な排出量削減
途上国への(民間)資金の流れを促す仕組み
途上国への技術移転の仕組み
途上国での持続可能な開発への貢献
途上国の削減行動のステップアップ

(出所) 筆者作成。

大幅な削減への期待

1つ目は、途上国での大幅な削減を促進する仕組みとしての期待である。

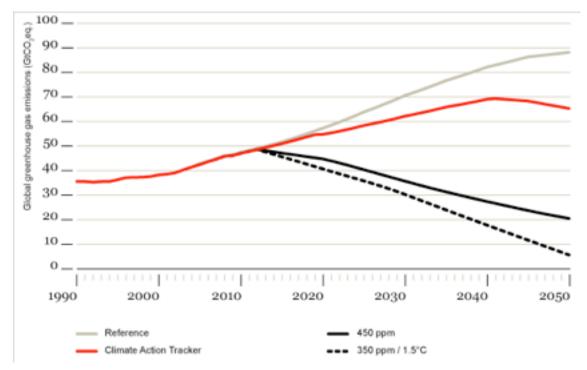
コペンハーゲン会議でも言及された「 2° C」という目標を達成するためには、大気中の温室効果ガスの濃度は少なくとも450ppmに抑えなければならないと言われている。このために必要な削減量は、BAU(Business As Usual)という成り行きのままを想定したケースと比べて、かなり大幅な削減が必要とされている。

たとえば、欧州の研究機関が合同で実施しているイニシアティブ・Climate Action Trackerによれば、大気中の温室効果ガス濃度を450ppmで安定化させるためには、世界全体での排出量は2020年時点で44G(440億)トンに抑えなければならないという(Climate Action Tracker 2009)。これは、BAUでの57G(570億)トンと比較して、約13G(130億)トンもの削減を意味する。同様の試算をしているProject Catalyst(2010)でも、同水準の削減が必要であること



が示されている。日本の排出量が13~14億トンであることを考えれば、この数字の大きさが分かるであろう。

図2: Climate Action Tracker による必要な削減量の試算



(出所) Climate Action Tracker (2009) より。

この130億トンという数字は、世界全体で必要とされる数字である。このうち、どれくらいが途上国で必要かということを計算するためには、先進国・途上国間の何らかの費用分担の考えが必要である。そうした検討を行った研究も存在するが(Hohne and Moltman 2009)、ここでは議論の複雑化をさけるために、仮にこの半分が途上国で必要だとしても、65億トンにもなる。これは、現状のアメリカの排出量に匹敵する大きさである。

また、McKinseyは、2009年に発表された著名な研究の中で、途上国における削減ポテンシャルを計算している(McKinsey&Company 2009)。本来この研究は2030年というタイムスパンを対象としたものだが、巻末に掲載されている2020年の数字を参照すると、2020年時点での世界のBAUは、61.2Gt(612億)トンである。このうち、途上国は37.6Gt(376億)トンとされている(図3参照)。

これに対し、2020年時点での削減ポテンシャルは、世界全体でBAU比18.8G(188億)トンであり、途上国は13.4G(134億)トンを占める。ただし、この134億トンのうち、83億トンは森林関係の削減ポテンシャルであり、エネルギーその他での削減ポテンシャルは51億トンである。



図3: McKinsey&Companyによる2020年の削減ポテンシャルの試算

Regional split - BAU emissions and abatement potential

	BAU emissions 2020 GtCO ₂ e per year	Abatement potential 2020 GtCO ₂ e per year	Emissions reduction relative to 2020 BAU Percent	Emissions reduction relative to 2005 Percent	
North America*	8.5	2.1	-25	-13	1
Western Europe**	6.0	1.4	-24	-15	Developed regions
Eastern Europe***	3.7	0.9	-25	-13	>-20 to -25% vs. 2030 BAU -10 to -15% vs. 2005
OECD Pacific	2.8	0.7	-24	-11	
Latin America	6.1	2.9	-47	-35	1
Rest of dev. Asia	7.9	3.9	-49	-41	Developing regions, forestry >-35 to -50% vs. 2030 BAU
Africa	3.8	1.5	-39	-25	-25 to -45% vs. 2005
China	13.9	3.5	-25	37	1
India	3.3	1.0	-31	31	Developing regions, non forestry
Middle East	2.6	0.6	-22	26	-20 to -35% vs. 2030 BAU +25 to +40% vs. 2005
Global air & sea travel	2.6	0.3	-12	29	1
Total	61	19	-31	-8	

" Includes EU27, Androra, Ireland, Lichtenstein, Monaco, Norway, San Marino, Switzerland "Plusaia and non-OECD Eastern Europe surce: Global GHG Abatement Cost Curve v2.0; Houghton; IEA; UNFCCC; US EPA

(出所) McKinsey&Company (2009) より。

この規模の排出量削減を2020年までに達成するためには、先進国がそれ相応の責任を果たすことを前提としても、途上国での排出量削減を促す仕組みが絶対的に必要である。その仕組みには色々なものがありえるが、その1つとして、セクトラル・メカニズムは期待をされている。

資金を動かす仕組みとしての期待

2つ目は、途上国での削減を促進するために必要とされる資金、特に民間資金を動かす仕組み としての期待である。

国連気候変動枠組条約(United Nations Framework Convention on Climate Change; UNFCCC)事務局は、2007年と2008年の二回に渡って、緩和と適応に必要な追加的投資および資金の流れについての試算を発表している(UNFCCC 2007 and 2008)。ここで「追加的」という意味は、現状推移のまま、エネルギーインフラが整備されることなどに必要な資金に対して、低炭素化を促すために必要な「追加的な」資金という意味である。2007年の試算によると、世界全体の温室効果ガス排出量を2030年までに現状水準まで戻そうとした場合、2020年時点で「緩和」のために必要な資金は、年間2,000~2,100億ドルになり、そのうち46%が途上国で必要になるという。単純化のために、1ドルを100円としてこの数字を計算すれば、20~21兆円という数字になる。



この試算を見るにあたっては、2つの点に注意が必要である。1つは、この数字は公的な資金と民間資金両方を合わせた数字だということである。もう1つは、この試算で想定されているのは、2030年に排出量を現状水準(2004年)に戻すというシナリオであり、これは、上で述べた「450ppmで安定化させる」というシナリオと比較すると随分と緩い水準である。したがって、「2℃未満」を達成しようとした時に実際に必要となるであろう数値は更に大きくなる。

さらに、この数字は2008年に見直しがされ、その結果、同じ水準の削減量を達成するために必要な金額はより大きくなるだろうと言われている(エネルギー関連のCO2削減に必要な追加投資は、2007年時の170%増になるという)。

これだけ大規模な資金の流れは果たして可能なのだろうか。上述の数字が公的資金と民間資金を合わせた数字であることを踏まえ、それぞれの分野での代表的な、国際的な資金の流れと比較してみよう。公的資金についてはODAと、そして、民間資金について海外直接投資と比較してみる。これらは、いずれも上記のUNFCCCの試算でも検討されている項目である。

まずは、ODA総額を見てみる。2008年のDAC諸国によるODA総額の水準は、1,286億ドルである(支出純額ベース)(OECD 2010)。このうち、日本の拠出額は世界第5位の68億ドルである(全体の5%程度)。1ドルが100円とすれば、それぞれ日本円にして約13兆円と6,800億円である。

したがって、世界的に緩和のために「追加的」に必要な資金の流れというのは、現在のODAの約2倍近いということになる。公的資金の流れを目一杯拡大したとしても、公的資金だけで緩和を担うことは不可能であり、民間資金の流れ"も"適切に促すことが必要なのである。

次に、同様に民間資金の国際的な流れの代表である海外直接投資(Foreign Direct Investment; FDI)と比較してみる。2007年時点での世界各国に対して行われたFDI総額は、約1兆6970億ドルであり、このうち、途上国へは5,000億ドルが投資されている(UNCTAD 2009)。それぞれ1ドルを100円として換算すると、170兆円と50兆円である。つまり、民間の資金の流れの総額からすれば、20~21兆円というお金の流れそのものは、決して不可能な数字ではないといえる。

ただし、ODAにしてもFDIにしても、当然ながら、全てが気候変動のために流れている資金の流れというわけではなく、他の分野を全て含んだお金の流れであるということは留意する必要がある。そうしたお金の流れの「方向性」を、いかに低炭素の方向へとシフトできるのか、そして、それに加えて追加的な資金の流れを巻き起こすことができるのか。その全ての役割をセクトラル・メカニズムが担うことは当然無理ではあるが、少なくともその一旦を担うことが期待されている。

技術移転の仕組みとしての期待

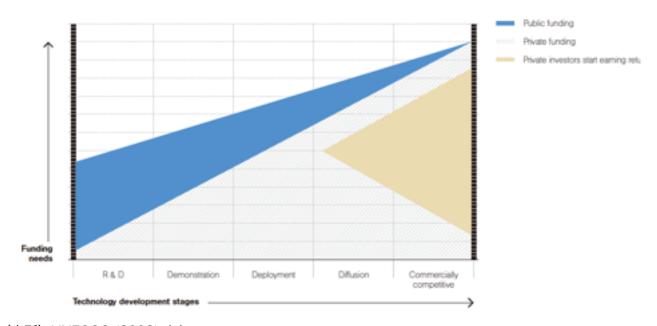
3つ目は、技術移転の仕組みとしての期待である。

「技術移転」は、重要な分野として認識がされつつも、気候変動に対する国際協力の中で、目立った進展が無い分野として、しばしば途上国の不満の種となってきた。セクトラル・メカニズムについては、この分野に対する貢献も期待されている。

UNFCCC事務局は上でも触れた必要な資金額に関する試算の報告書の中で、「技術」に関するファイナンスについても若干言及している。その中で、公的資金・民間資金が果たす役割を、技術の発展段階別に概念的に図示したのが次の図4である。



図4:技術の発展段階毎の公的資金・民間資金の役割



(出所) UNFCCC (2008) より。

この図が示すのは、技術の発展段階において、特に初期(研究開発→実証→展開)においては公的資金の果たす役割が強く、普及(Diffusion)の段階以降に、特に民間資金の役割が強くなっていくということを示している。セクトラル・メカニズムは、カーボン・マーケットを使った仕組みとして、この展開(Deployment)から普及(Diffusion)に至る過程において、低炭素技術が持つ収益性を高めることによって、技術の普及を高めることが期待されているといえる。

持続可能な開発への貢献への期待

4つ目は、途上国の持続可能な開発への貢献である。

国連交渉では、持続可能な開発への貢献が様々な局面で重視されるが、ではそもそも途上国の 持続可能な開発とは何かという点については合意がない。著名なブルントラント委員会報告の定 義は、原則を議論するには有用かもしれないが、セクトラル・メカニズムのような個別具体的な 制度において概念として運用するためには抽象的過ぎる。

一般的には、大気汚染、水質汚染、土壌汚染等の緩和といった環境面での貢献や、不平等の是正、ジェンダー格差の是正等の社会面での貢献、そして、化石燃料輸入依存度の低減、新しい産業の創造による雇用の確保等の経済面での貢献といった、多様な方面での貢献があり得ると考えられている。定まった定義を設けることができないことが、この分野に対する期待を評価するための障害にもなっている。

後述するように、CDMは一般的にこの持続可能な開発への貢献において失敗してきたととらえられており、セクトラル・メカニズムはそれを乗り越えることも期待されている。



途上国の削減行動のステップアップへの期待

5つ目は、途上国の削減行動の1ステップとしての期待である。これは、主に「先進国が」期待していることであるが、セクトラル・メカニズムは、途上国がやがては先進国と同様の国別削減目標を持つに至までの1ステップとして期待されている。

セクトラル・メカニズムが議論される際、ほぼその全ての事例において、このメカニズムへの参加は自主的なものが想定されており、強制的に参加が義務づけられるということはあまり想定されていない。しかし、自主的ではあれども、こうした削減の仕組みに参加し、削減に必要な制度を整えていくことによって、途上国にステップアップしてもらいたいとの希望を先進国は持っている。

以上で見てきたような諸々の期待は、全ての国や研究機関に共有されているわけでは無いが、 代表的な期待である。提案をする主体によって重点は違うし、後に見るように、セクトラル・メ カニズムをそもそも導入するべきではないという国々も存在する。しかし、繰り返しになるが、 こうした期待が背景にあることをおさえておくことは、翻ってこのメカニズムを評価する際に重 要となる。

1.3. 日本での潜在的な関心

日本では、セクトラル・メカニズムについての議論は、あまり活発に行われていない。しかし、「CDMの限界を超えるクレディティングの仕組み」に対する潜在的関心は高い。それがよく表れている場として、以下の4つの事例を挙げることができる。

鳩山イニシアティブでの関心

1つは、鳩山イニシアティブである。鳩山イニシアティブは、2009年9月の国連での鳩山首相のスピーチの中で基本原則が示された後、12月のコペンハーゲン会議(COP15・COP/MOP5)においてより具体的な内容が発表された。その中に、次のような下りがある(日本政府2009a)。

<適切なクレジット制度の構築>

また、民間資金・民間技術は、途上国による温室効果ガス排出削減を強力に進める上で不可欠である。その意味において、交渉に当たっては、まず、気候変動対策としての効果(環境十全性)に配慮しつつ、現行の柔軟性メカニズムの改善を行う必要がある。加えて、日本が世界に誇るクリーンな技術や製品、インフラ、生産設備などの提供を行った企業の貢献が適切に評価されるよう、また、途上国における森林減少及び劣化への対策なども気候変動対策として適切に評価されるよう検討することを含め、新たなメカニズムの構築を提案していく。同時に、炭素クレジットに関する国内の制度設計を進めつつ、二国間、多国間を含む様々な枠組みを通じて、クレジットを生み出す新たなプロジェクトを開拓し、民間投資を促進していくことも、積極的に検討する。

特に注目するべきは、「・・・日本が世界に誇るクリーンな技術や製品、インフラ、生産設備などの提供を行った企業の貢献が適切に評価されるよう、・・・・新たなメカニズムの構築を提案していく」という部分である。



この文章に見られるように、日本では一般的に「日本の優れた環境技術を世界に広げれば、たくさんの削減ができる。その削減による貢献を正当に評価してもらいたい」という意識が政府・ 産業界に強く共有されているようである。

新成長戦略での関心

鳩山イニシアティブは、あくまで気候変動という分野でのイニシアティブであるが、国内の経済全般についての戦略である「新成長戦略」(2009年12月閣議決定)においても、同様の意識は見られた(日本政府 2009b)。6つの「成長分野」の1つとして、エネルギー・環境が挙げられ、その中の2020年の目標として、

日本の民間ベースの技術を活かした世界の温室効果ガス削減量を13億トン以上とすること(日本全体の総排出量に相当)を目標とする

という目標が掲げられている。これもやはり、日本の技術による「海外での削減」を重視した 姿勢といえる。

経済産業省の関心

つい最近でも、直嶋経産相が、記者会見において、記者の質問に対し、独自のクレジットの仕組み構築を検討したいとの意向を示している。

Q: システム輸出で原発等を輸出して、その分の排出権をやりとりするという、途上国への輸出で二酸化炭素が減った分排出権をという話なのですが、実際ご検討なさっているということでしょうか。

A: 私自身もそういう考え方を持っています。いまのCDM(クリーン開発メカニズム)制度というのは使いにくいということと、あれでどれだけ世界全体で実効性を上げられるかというと、若干疑問もあると思うので、我々がこれから考えていこうとしている新しい技術を開発して、それを2国間協力で実行していくことも評価をしてもらうという仕組みが必要だと思うし、鳩山イニシアティブの考え方にもそういう側面は入っていると思いますので、そういう意味では国際的にもそういう主張をしていきたいと思います。米国等などでもそういう議論が出ているようですから、今までどおりのCDMだけでやるということにはならないと思います。

Q: 報道に13年以降とあるのですが、大体それぐらいを目途にということでしょうか。

A: そこら辺りはまだこれからの話で、むしろ外交交渉も含めてやらなければいけないと思いますから、我々だけがこうやるよといっても、それは認めてもらえないといけないと思いますし、もっと国際間のやりとりを使い勝手のいいものにしてほしいというのは、各国共通だと思います。

注:2010年3月26日の直嶋経済産業大臣の閣議後記者会見の概要(http://www.meti.go.jp/speeches/data_ed/ed100326j.html)より。



企業グループの中での関心

さらに、こうした姿勢は先進的な企業の中でも共有されている。2010年4月2日に発表された日本気候リーダーズ・パートナーシップ(Japan-CLP)の「持続可能な低炭素社会に向けた企業グループからの提言」の中の提言の7番目として、以下のような記述がある(日本気候リーダーズ・パートナーシップ 2010)。

提言7:途上国との建設的な協力体制の構築

- ・国内での削減を着実に実現しつつも、アジアを中心に気候変動と地域開発の両方に資する資金・技術協力を促進するために、官民連携の仕組みを構築する
- ・日本だけでなくアジアに低炭素製品・サービス・技術の普及を図るために、省エネ製品の提供や技術供与に対する二国間でのクレジット付与等、より協力関係の強化につながる総合的な施策を展開する

こうした事例の中でイメージされているのは、セクトラル・メカニズムであるとは限らない。むしろ、そうとは決めきれないからこそ、具体的に何を指し示しているのか、全ての事例において曖昧であるともいえる。しかし、これらの事例は少なくとも、日本の中でも「日本の企業による海外削減を評価する仕組み」についての関心が高いことを示していると言える。 ただし、こうした「関心」の背後には、日本での削減が難しいため、できれば海外での削減でなんとか国内削減を「代替」したいという願望があることも注意をするべきである。

2. なぜ既存のCDMではダメなのか?

2.1. 既存のCDMに関する評価

冒頭で、セクトラル・メカニズムは部分的には「CDMをどのように改革するべきか」という問いに対する答えとして提案されてきたと述べた。しかし、ではなぜ既存のCDMではダメなのだろうか。さらにいえば、先に挙げた「セクトラル・メカニズムに期待されること」に対して、既存のCDMは答えることができていないのであろうか。ここでは、既存のCDMがそれらに対して答えることができているのかいないのかについて、既存の研究やデータを参照しながら、簡単な検討をしておく。

削減量

まず、削減量について。

結論から言えば、CDMだけでは、途上国で必要とされる削減量全てを達成することは無理である。その理由には、量的なものと質的なものの2種類がある。

量的な理由から見ていこう。上で見たように、2020年時点で期待される世界全体での削減量はBAU比130億トンにも上る。また、McKinsey&Companyによれば、途上国での削減ポテンシャルは、83億トン(うちエネルギーその他は51億トン)である。

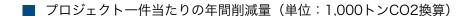
前提が違うため、本来は単純な比較には意味ないが、イメージを掴むために、これらの数字と CDMから期待される削減量を比べてみる。2010年3月1日の時点までで提案されているCDMプロジェクトの総数は合計で5,876件ある。この数字は、まだ国連のCDM理事会で正式な承認を得

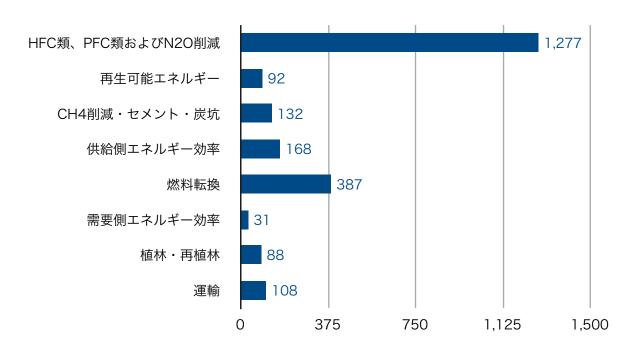


ていないプロジェクトも含んでいる。このうち、既にCDM理事会によって却下されたり、プロジェクト開発者自らが引き下げたプロジェクトを除いた4,968件のプロジェクトの年間削減量は6億9千836万トンであり、2020年までの「累積」の削減量は約79億トンと推計されている。したがって、「年間」に必要な削減量が、仮に130億トンの半分の65億トンであったとしても、遠く及ばないということになる。

図5はこうして提案されているプロジェクトの1件当たりの平均年間削減量を計算したものである。1つの1つのプロジェクトの削減量の平均は、HFCやN2O等のプロジェクトであれば年間100~1000万トンに達するが、通常のプロジェクトであれば、その規模は年間10~数十万トンであり、ほとんどのプロジェクトはそれ以下である。これらの削減が無意味であるというわけではないが、CDMという仕組みだけでは、必要とされる大規模な削減を引き起こすための仕組みとしては不十分であると言える。

図5:CDMプロジェクト1件当たりの削減量





(出所) Fenhann et al. (2010) より筆者作成。

質的な理由としては、CDMという仕組み自体が持つ「プラスマイナスゼロ」的な性質を挙げる ことができる。つまり、CDMは、先進国の削減義務達成の代わりに行われるという性質から来る 制約である。

CDMは、端的にいえば、CDMにおいて達成される削減が10トンであるとすれば、その10トンのクレジットの分、先進国は自国での削減義務を免れえるという仕組みである。したがって、京都議定書が持っている目標(つまり、先進国全体で5%削減)に対しては、理論上、CDMが持つ効果はプラスマイナスゼロである。後で述べるように、この性質を克服するための選択肢も存在するが、仮に、CDMの性質が将来においても続くとされた場合は、将来において定めらる先進国目標が極めて高いものとならない限り、CDMが追加的な削減に貢献することはありえない。



しかも、近年ではCDMがこの「プラスマイナスゼロ」にすら達していないのではないかという批判が多く挙げられている。その理由は、本来、CDMのプロジェクトというのは、「CDMという仕組みが無かったら実施されなかった」であろうプロジェクトでなければならないにも関わらず(「追加的である」と呼ばれる)、CDMという仕組みがあろうと無かろうと、実際には行われていたプロジェクトがCDMとして承認を受けてしまっているという批判である。もしそうであれば、そうしたプロジェクトから発生した(しかし実際にはBAUである)削減クレジット分だけ、本来先進国で削減されていたはずの排出量が大気中に排出されてしまったことになるため、「プラスマイナスゼロ」であるどころか、京都議定書の目標全体に対して、排出量の「純増」を許してしまっているという。Haya(2007)は、2007年の時点で、中国でCDMプロジェクトとして登録されている多くのダム式水力発電プロジェクトのほとんどが、元々実施される予定であったプロジェクトであり、実際には削減には貢献していないと主張している。Schneider(2007)も、既存のプロジェクトの検討から同様の結論を導き出している。

こうした量的・質的な批判を合わせて考えると、大規模な削減の仕組みとして、CDMは不十分であると言わざるを得ない。

資金

次に、資金の流れを引き起こす仕組みとしてはどうであろうか。CDMが引き起こしてきた資金の流れというのは、正確には測ることが難しい。

表は、世界銀行が毎年出しているカーボン・マーケットに関する報告書からの引用である。これによれば、2008年に取引されたCDMからの削減クレジット(Certified Emission Reduction; CER)の量は、1,461M(約15億)トンで、取引高は32,796M(328億)米ドルに上るという。取引高を、上の例と同じく1ドル100円として日本円に直せば、年間にして約3兆円のお金の流れを引き起こしていることになる。ただし、この取引量および取引高は、先進国の企業間の取引も含むため、単純に先進国から途上国に流れた資金の額として解釈することはできない。しかし、いずれにしても、この3兆円という数字は、上の保守的な20~21兆円という数字から見てもやや小さい。

表3:CDM・JIの動向

Table 4: Annual Volumes and Values (2007-08) for Project-based Transactions

	200	07	2008		
	Volume (MtCO ₂ e)	Value (MUSS)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (MUS\$)	
Primary CDM	552	7,433	389	6,519	
Л	41	499	20	294	
Voluntary market	43	263	54	397	
Sub-total	636	8,195	463	7,210	
Secondary CDM	240	5,451	1,072	26,277	
TOTAL	876	13,646	1,535	33,487	



(出所) Capoor and Ambrosi (2009) より抜粋。

技術移転

3番目に、技術移転については、実証的な研究が少ないので、明確な結論を引き出すことは難しい。Seresは(2009)は、既存のCDMプロジェクトにおける技術移転の傾向を分析しており、興味深いことに、中国やインドなどの新興国よりも、経済の規模で言えば中規模以下の国々でのプロジェクトの方が、技術移転が起きている(とプロジェクト開発者が主張している)ことを発見している。しかし、一般的には、CDMが大きな技術移転に貢献しているという証拠を示す研究は無い。

これには、CDMが持っている根源的な限界も関係している。根源的な限界とは、CDMによる削減クレジットは、原則として「事後的に」しか得られないという性質である。この性質は、プロジェクトが削減につながっているかどうかが分からない時点からクレジットを発行するべきでないという立場からは当然の性質とはいえるが、不確かな状況下で、当該地域では初めて導入されるような技術(その多くは費用が高い)を導入しようとしている事業者からすれば、あまり役に立たないという問題がある。

後の結論を先取りする形で言えば、この限界を超えるのは、セクトラル・メカニズムでも超えることは難しい。特に、セクトラル・メカニズムの1類型であるセクトラル・クレディティング・メカニズムの場合であれば、クレジットが発行されるのは削減量が確定してからという性質は変え難い。したがって、その性質上、技術開発の段階や、初期投資が問題になっている段階においては、CDMにせよ、セクトラル・メカニズムにせよ、役に立つというのは難しい。

持続可能な開発への貢献

4番目の持続可能な開発への貢献については、CDMは少なからぬ批判を受けてきた。そもそも、京都議定書の第12条において、CDMの目的は2つ定義されており、1つは、この持続可能な開発への貢献である。しかし、CDMのルールを具体化する交渉の過程において、先進国からの押し付けの「持続可能な開発」についての定義を嫌った途上国は、国際的な基準を設けることに強く反発した。結果として、CDMプロジェクトが持続可能な開発に貢献しているかどうかは、ホスト国(途上国)政府が判断することになっている。結果として、持続可能な開発を判断するための基準が未整備なまま、プロジェクトが実施されているケースも多くある。

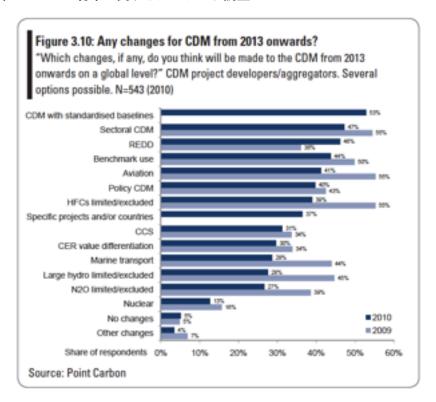
以上のようなCDMの限界を通じて、近年では「セクトラル・メカニズム」に対する期待も高まっている。Point Carbon が毎年出版している専門家・業界関係者向けのアンケートをまとめた報告書においても、以下のような回答が見られる。

図6は、「2013年以降、どんな変更がCDMに関してされるかと思うか」という質問に対する 回答を整理したもので、2番目に多い47%が、「セクトラルCDM」と応えている。「セクトラル CDM」は、厳密には「セクトラル・メカニズム」とは違うものにも成りえるが、「セクター」 (部門)を対象としたメカニズムに対する期待が高まっていることは分かる。

また、図7は「どのセクター(部門)でセクトラルCDMが認められると思うか」という質問に対する回答を整理したもので、電力、セメント、鉄鋼、航空、アルミニウム、船舶などが候補部門としてあげられている。

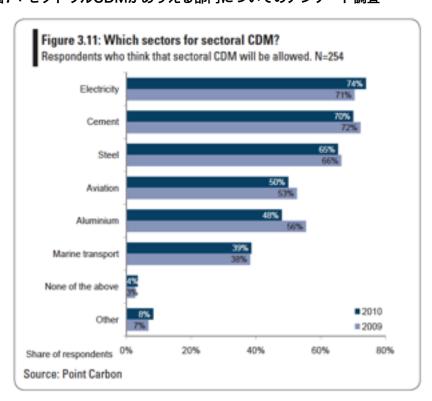


図6:CDMの将来に関するアンケート調査



(出所) Point Carbon (2010) より抜粋。

図7:セクトラルCDMがありえる部門についてのアンケート調査



(出所) Point Carbon (2010) からの抜粋。



3. セクトラル・メカニズムは期待に応えられるのか

3.1. 3つの類型

現在、国連交渉の中で提案されているセクトラル・メカニズムには2種類がある。1で述べた通り、本稿ではこれに加えて、セクター別技術協力メカニズムをベースにしたセクトラル・メカニズムを加えた3つの類型について検討を行う。これらの違いを整理したのが、表4である。

前2者とセクター別技術協力メカニズムの違いは、その成果を第一義的に何で測るかの違いである。前2者は、温室効果ガスの排出量削減で測る。セクター別技術協力メカニズムは、第一義的には成果を技術普及率等、技術に関する指標で測る(その後、温室効果ガス排出削減量に換算する必要はある)。

SCMとSTの違いは、いつのタイミングで削減クレジット/排出枠を参加主体に配るかということに由来する。

SCMの場合は、CDMの場合と同じように、プロジェクトが終了した後(もしくは一定の期間がたった後)、達成された削減量を事後的に評価し、その結果としてベースラインよりも削減がされていれば削減クレジットが発行される。このように、事後に(ex-post)削減量を評価し、経済的価値を持った単位を発行する場合は、その単位を「クレジット」と呼ぶ傾向がある。

これに対し、STは、いわゆるキャップ&トレード型の排出量取引制度を想起すればわかりやすい。ある目標を所与として、それに対応した排出枠を期初に参加主体に対して配分しておく。個々の参加主体に求められるのは、期末に自分の排出量に見合った排出枠を提出することであり、そのためには、自分で削減を行っても良いし、他所から排出枠を買ってきても良い。このように、事前に(ex-ante)排出許容量単位を発行する場合は、その単位を排出枠(allowance)と呼ぶ傾向がある。STは、新しい概念のようにも見えるが、実はそうではない。現在EUで実施されている排出量取引制度も、ある意味ではSTである。なぜなら、EU ETSも、国全体ではなく、特定セクターのみを対象としている仕組みであることには変わりはないからである。

表4:3つの類型

類型	第一義的に何で成果を測るか	クレジット/排出枠を 発行/配布するタイミング
セクトラル・ クレディティング・ メカニズム	温室効果ガス削減量	事後→クレジット
セクトラル・ トレーディング	温室効果ガス削減量	事前→排出枠
セクター別技術協力 メカニズム	技術普及率 (例:当該分野でX%のシェア)	事後

(出所) 筆者作成。



3.2. セクトラル・メカニズムの利点

セクトラル・メカニズムが持つ利点には、以下のようなものが考えられる。

削減量の拡大

セクトラル・メカニズムは、セクター全体を対象とするため、それによって対象とすることができる排出量の規模も当然ながら大きく成りうる。セクター毎の削減ポテンシャルを整理した統計が少ないため、厳密にどれくらいの削減ポテンシャルがあり、そのうちどれくらいをセクトラル・メカニズムが実際に「引き起こす」ことができるかを評価するのは難しい。

表5は、Baron et al. が既存の研究を整理したものからの抜粋である。

表5:2013~2020年のセクターからの年間削減ポテンシャル(百万トンCO2換算)

試算元	地域	電力部門	セメント	森林
IEA	主要新興国	465		
Amatayakul et al.	中国、インド、南 アフリカ、韓国、 メキシコ、インド ネシア、タイ	110-560 (最も野心的: 484)		
GWEC	中国	154-767		
Schmidt et al.	大排出途上国	1,170	450	
CCAP	中国、メキシコ、 ブラジル		460	
IEA	中国、メキシコ、 ブラジル		560	
Ecofys	中国、メキシコ、 ブラジル		720	
ONF International	途上国			1,350
New Carbon Finance	途上国			1,400

(出所) Baron et al. (2009) より抜粋。一部省略。

数億トン〜十数億トンというオーダーでの削減規模が並んでおり、これらがもし、本当にセクトラル・メカニズムによって確保できるのであれば、大きな貢献と呼ぶことができるであろう。 しかし、実際にどれくらいが可能かは、次節で述べる設計の問題を克服してからでないと一概には言えない。



また、上で述べたように、ノールーズ目標と組み合わせることができれば、CDMが持つ「プラスマイナスゼロ」的な性質を超えて、グローバルな排出量の「純減」に貢献することも可能である。

取引費用の低減

セクトラル・メカニズムは、従来型のCDMであれば、1つ1つのプロジェクトについて申請しなければならなかったのを、セクターというひとまとまりで扱うことができるという点において、CDMよりも取引費用が低くなると考えられる。

追加生審査が不要

前節で述べたように、CDMに関する最大の批判の1つは、追加性の無いプロジェクトが蔓延したことであった。しかし、個別のプロジェクトが、CDMという仕組みが無かった時に本当に実施されたかされなかったかの判断は、どうしても「主観」の領域に踏み込まざるを得ず(たとえば、収益率が低いプロジェクトに「賭ける」か、それとも「望みがない」と判断するかは、極めて主観的な判断である)、抜本的な解決は難しい。

セクトラル・メカニズムにおいては、「個別のプロジェクト毎」の判断の必要がなく、セクター全体を扱うため、そもそもこの追加性審査の必要性そのものが必要なくなる。これは、制度上の大きな難しさを取り払うという意味で、重要な利点と言うことができる(Ward 2008)。

CDMでは難しかったセクター(部門)も対象にできる?

従来型のCDMは、様々な理由から、削減ポテンシャルはあるにも関わらず対象にすることが難しい分野・セクターが存在した。たとえば、運輸部門はその代表例であろう。CDMで対象とすることが難しかった主な理由は、移動する排出源を対象としなければならない運輸部門では、単一のプロジェクトの削減効果を測るのは極めて難しいからであった。しかし、運輸という部門全般を1つの仕組みでカバーできるのであれば、対象とできるかもしれないという期待はある。

また、CDMの下では実施することが比較的難しかった需要側のエネルギー効率改善(省エネ)プロジェクトも、実施がより容易になることが期待されている。

3.3. セクトラル・メカニズムが抱える課題:設計の難しさ

以上で述べてきたように、セクトラル・メカニズムが提供しうる利点は、不確かながら魅力的なものが多い。しかし、これらの利点を持つセクトラル・メカニズムという仕組みが、冒頭で見たような「期待」に応えることができるかどうかの判断は、現時点では難しい。それは、以下のような設計上の難しさを課題として抱えているからである。以下では、セクトラル・メカニズムを設計するにあたっての代表的な論点と、それぞれが持つ困難について説明する。

セクターの定義

第1の課題は、セクター(部門)をどのように定義するのかという問題である。セクターは、主に3つの要素から定義することが可能である。1つは、地域的な範囲である。2つ目の要素は、産業・経済上の区分としてのセクターである。3つ目の要素は、削減の対象とする温室効果ガス(CO2、CH4、・・・)の種類である。理論上は、2つ以上の要素を組み合わせて定義することもできる。たとえば、中国の特定地域の電力部門、といった具合にである。しかし、ここで注意



すべきは、あまりセクターを狭く定義してしまうと、炭素リーケージ(対象となったセクターの外に生産拠点が移動するなどして、実際には削減が起きないケース)が発生しやすくなってしまうという難しさがある。

また、セクター別技術協力メカニズムについては、これとは別に、「技術」の定義の範囲をどのようにするのかという問題も存在する。部門によっては、比較的容易に決定できるかもしれないが、いくつも技術がパッケージになっているような部門では、「技術の普及率を測る」といっても、その技術が一体どこまでを指しているのかを決めるのが容易でない可能性がある。

ベースライン(およびノールーズ目標)の設定

第2の課題は、ベースラインおよびノールース目標の設定が難しいということである。これは、セクトラル・メカニズムにとって最大の課題であるといって過言ではない。

まず、SCMやSTに関しては、原理的に2つの形でのベースラインの設定がありうる。1つは、総量でのベースライン設定であり、今1つは、原単位でのベースライン設定である。後者については、一般的には「CO2/kWh」のように、当該部門での生産物1単位当たりでの排出量を基準にするという方式であるが、

一般的には、温室効果ガス排出量の現実の削減量を評価する観点からは、総量でベースラインを設定することが望ましいが、途上国においては、たとえそれが自主的なものであったとして も、総量でのベースライン設定には大きな抵抗がありうる。

また、総量でベースラインを引くということは、裏を返せば、活動量(生産量等)など、不確定となりうる要因をベースラインの中に抱え込むことになる。特に、一部の途上国のように生産量の浮き沈みが激しい場では、温室効果ガス排出量削減以外の要因によって、目標の達成・未達成が大きく左右される可能性が生じることになる。したがって、総量でベースラインおよびノールーズ目標を設定するのか、もしくは原単位で設定するのかは、やや慎重な検討が必要である。

また、このベースラインの設定には、そもそも「誰が」決めるのか、という問題もある。プロジェクトを実施するホスト国や企業が決めるのか(ボトムアップ)、それとも、国際的な機関(CDM理事会のような)が決めるのか(トップダウン)、あるいは、ホスト国が提案したものを国際機関が審査するのか(ボトムアップ→国際審査)、いくつかのパターンが考えうる。

特に、ノールーズ目標を設定する場合には、何らかの基準に基づいてそれを設定することが必要になるが、そもそも、何がノールーズ目標として「適切」なのかを決めるという作業は、どれくらいクレジット/排出枠が発生しうるかを決めることになるため、極めて難しい作業となりうる。

セクター別技術協力メカニズムにも、このベースラインに相当する課題は存在する。つまり、何を指標としてとるのかという問題である。大きく分けて、特定部門内での当該技術のシェアという「相対的な大きさ」に基づいた考え方と、「A技術を使った設備がXMWまで増えている」という「絶対的な大きさ」に基づいた考え方の2種類があると考えられるが(Schneider and Cames 2009)、具体的にどのような技術指標がありえるかは、相当程度、各部門の特性に依拠せざるを得ない。

また、最終的にそうした技術が普及拡大した際に、どれだけの削減量が発生したのかを測るための換算方法も、あらかじめ検討しておく必要がある(そうでなければ、単なる技術普及目標で終わってしまい、カーボン・マーケット上の評価は得られない)。



セクターの適格性

第3の課題は、上の2つの課題とも関わるが、セクトラル・メカニズムをどこまで適用できるのか/するべきなのかという課題である。セクトラル・メカニズムにおいて、上で述べたようなベースラインを引くためには、そのセクターの排出量を予測するための基準がなければならない。このためには、一般的に、そのセクターはなるべく同質的、つまり、生産物が共通であることが望ましい。典型的なのは電力部門で、「電気」という共通の生産物を持つが故に、比較的容易にベースラインを引くことができる。これに対し、化学部門のように、生産物も生産プロセスも多種多様な分野では、一体何を基準にして、排出量をベースラインを引くことができるかどうかが大きな課題となる。

これは、現在、EUが排出量取引制度(ETS)のために実施しようとしているベンチマーク制度の整備に極めて近い作業となる。EU ETSのベンチマークも、セクター毎の「基準」を設定しようとしている意味で、上述のベースラインの設定に類似した作業だからである。

こうしたセクター毎の適格性を、様々な側面から評価したのが図8である。この図からは、生産物や生産プロセスの同一性という観点からは、電力、自動車製造、航空、セメント、鉄鋼、アルミニウム、廃棄物といった部門が適していることを示している。しかし、その他にも、セクターにおける主体の多様性など、様々な要素があり、どのセクターがこうしたメカニズムに適しているのかという問題については、より詳細な検討が必要である。

図8:セクターの評価

SECTOR	GIIG EMISSIONS ISSUES	SHARE OF GLOBAL INTERNATIONAL EXPOSURE	CONCENTRATION OF ACTORS	UNIFORMITY OF PRODUCTS/ PROCESSES	GOVERNMENT ROLE	GHG MEASUREMENT / CALCULATION ISSUES	GING
Electricity & Heat	24.6%		-	+	-		
Transport	13.5%						
Motor Vehicle Manufacture	9.9%	+	+	+	+		
Aviation	1.6%	+	+	+		+	+
Industry	21.1%						
Chemicals	4.8%	+	-	-			+
Cement	3.8%		+	+			
Steel	3.2%	+	+	+			+
Aluminum	0.8%	+	+	+			+
Buildings	15.4%		-	-	+		
Agriculture	14.9%		-	-	-	+	
Waste	3.6%		-	+	-	+	
Land-Use Change & Forestry	18.2%			-	-	+	

(出所) Bradley et al. (2007) より抜粋。



参加主体へのインセンティブ

第4の課題は、セクトラル・メカニズムは、参加主体の課題である。個別のプロジェクトに関心がある主体のみで実施されるCDMと違い、セクトラル・メカニズムは、当該セクターに属する主体はほぼ全て参加することが想定されている。これが、セクトラル・メカニズムの利点でもあるが、大きな欠点にもなりうる。

たとえば、あるセクターに2つの主体AとBがいたとする。このセクターは、ノールーズ目標を持ったSCMに参加した。Aは生産規模は小さいが、このメカニズムの下、大変な努力をして、排出量削減を行った。Bは生産規模は大きいが、あまり努力をせずに、ほとんど排出量を減らすことができなかった。結果として、セクター全体の結果を見たら、Aの削減効果はBによって打ち消され、ノールーズ目標を超過して達成することができなかった。つまり、Aは努力をして、それ単体としてみればノールーズ目標を超過するような努力を行ったにもかかわらず、何の見返りも得られない、というケースがありえるである。

セクトラル・メカニズムは、セクターという「かたまり」で一度多数の主体を包み込むため、 Bのようなフリーライダーがセクター内に発生することを避けられない。

これは、別の言い方をすれば、カーボン・マーケットからの炭素価格のシグナルが、セクトラル・メカニズムの場合はCDMよりもむしろ直接的に主体に届きにくい、という性質を持っていることを意味する。

こうした問題への対処のためには、政府の関与が必要になってくる。その関与の仕方にも複数のパターンがありえ、制度設計上の重要な論点となりえる(Baron et al. 2009)。

ここで言及してきた論点は、あくまで代表的なものだけである。これらの論点や、それ以外のさらに細かい(しかし重要な)論点を含んだ検討は、Baron et al. (2009)、Schneider and Cames (2009)、Ward (2008)に詳しい。ここで重要なのは、セクトラル・メカニズムも、他の多くのカーボン・マーケット・メカニズムがそうであるように、制度設計によって、仕組みが持つ意味合いが変わってくるということである。

3.4. 各国の立場

こうしたセクトラル・メカニズムについて、各国はどのような反応を示しているのだろうか。 図9は、コペンハーゲン会議(COP15・COP/MOP5)までの時点の各国の立場を、模式的に示 したものである。

セクトラル・メカニズムについて積極的に推進しているのは、EUやニュージーランド、アメリカ等である。やや形は違うが、類似の概念として、NAMA (Nationally Appropriate Mitigation Actions) に対するクレディティングを主張している韓国もこのグループに入れることができるであるう。

これに続いて、アルゼンチンやコロンビア等の一部中南米諸国と、南アフリカは、慎重ながら も関心を示している。



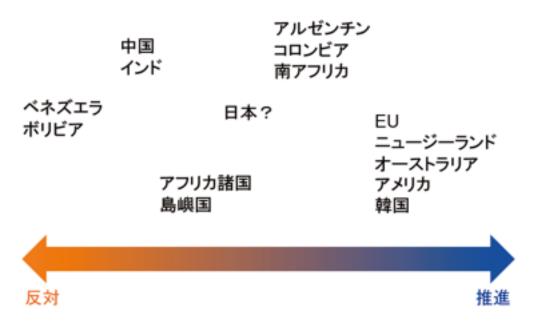
逆に、中国やインドなどは、少なくとも表向きはこうした新しいメカニズムについては反対を表明している。特に、インドは、国際的な議論の中で、技術に関するベンチマークが作られたりして、自国に押し付けられる可能性を嫌っている。

アフリカ諸国や島嶼国は、一部関心を示しつつも、環境十全性に対して懸念を示しているとこ るが多い。

根源的に、このような市場メカニズムの活用自体について反対をしているのはALBA諸国と呼ばれる、ベネズエラ、ボリビアを代表とする国々である。これらの国々は、セクトラル・メカニズムを含む新しいメカニズムの検討自体を拒否しており、最も強硬な反対論者といえる。

こうした中にあって、日本はほぼ中立的な立場を維持している。EUのように積極的にこの概念を推し進める姿勢は示していない物の、その検討を拒否するわけではなく、むしろ、関心を示すときもある。

図9:セクトラル・メカニズムに対する各国の立場



(出所)筆者作成。

4. まとめ

以上で見てきたように、セクトラル・メカニズムには、CDMの限界を超えて、より大きな削減量を確保していく可能性はあるが、しかし、それが本当に可能かどうかは、制度設計如何によって大きく変わりうる。 今後のより詳細な検討を経なければ、 制度設計によって課題を乗り越え、そして、期待に応えることができるのかどうかについて現時点で結論を出すことは難しい。

また、実施のために必要とされる制度的な整備やキャパシティ、準備期間はそれなりの量・長さになることが予想されるため、現在の交渉過程を見ると、2013年からすぐに実施をできるかどうかはそもそも危うい。環境NGOの立場から見ても、セクトラル・メカニズムが持つ可能性は未知数の部分が大きい。1つ明らかなのは、上述の議論からしても、このメカニズムだけで、おそらく全ての期待に応えることは不可能であろうということである。



しかし、途上国におけるインセンティブを公的な資金提供のほかに明確に与えることができる数少ない具体的提案であることもまた確かである。その可能性を重視するのであれば、今後、いくつかあり得る選択肢のうちの1つとして、それなりの検討をしていくことには充分意味がある。日本において、こうした仕組みの検討は公には行われていないが、2013年以降の将来枠組みを検討する際の重要な論点として組み込むことが必要である。同時に、この仕組みは途上国がどのように参加するかという点が最も重要な仕組みである。したがって、その検討に当たっては、アジア地域にあるという特性を活かし、日本は他の途上国と共同で検討をしていく姿勢が望まし

5. 参考文献

い。

- 日本気候リーダーズ・パートナーシップ(Japan-CLP)(2010) 持続可能な低炭素社会に向けた企業グループからの提言 http://japan-clp.jp/news.html#2010/04/02-10
- 日本政府(2009a)「鳩山イニシアティブ」 首相官邸 http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2009/091216hatoyamainitiative.pdf
- 日本政府(2009b)「新成長戦略(基本方針)〜輝きのある日本へ〜」(2009年12月30日閣議 決定) 首相官邸 <u>http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/</u>
- Baron, Richard, Barbara Buchner and Jane Ellis. (2009) Sectoral Approaches and the Carbon Market. IEA.
- Bradley et al. (2007) Slicing the Pie: Sector-based Approaches to International Climate Agreements. WRI.
- Capoor, Karan and Philippe Ambrosi. (2009) State and Trends of the Carbon Market 2009. World Bank.
- Climate Action Tracker. (2009) Ambition of Only Two Developed Countries Sufficiently Stringent for 2°C. http://www.climateactiontracker.org/
- Fenhann, Joergen, Kasper Agger, Rasmus Antonsen, Frederik Staun and Maryna Karavai. (2010, March 1st) CDM Pipeline Overview. UNEP Risoe Centre. http://cdmpipeline.org/
- Haya, Barbara. (2007) Failed Mechanisms: How the CDM is subsidizing hydro developers and harming the Kyoto Protocol. International Rivers.
- Hohne, Niklas and Sara Moltmann. (2009) Sharing the Effort under a Global Carbon Budget. (Commissioned by WWF International) Ecofys.
- McKinsey&Company. (2009) Pathways to a Low-Carbon Economy: Version 2 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve. McKinsey&Company.
- OECD. (2010) Development Aid at A Glance: Statistics by Region. Paris: OECD/DAC. www.oecd.org/dac/stats
- Point Carbon (2010) Carbon 2010: Return of the Sovereign. Point Carbon.



- Project Catalyst. (2010) Taking Stock the Emission Levels Implied by the Pledges to the Copenhagen Accord. Project Catalyst.
- Schneider, Lambert. (2007) Is the CDM Fulfilling Its Environmental and Sustainable Development Objectives?: An Evaluation of the CDM and Options for Improvement. Oeko Institue.
- Schneider, Lambert and Martin Cames. (2009) A Framework for a Sectoral Crediting Mechanism in a Post-2012 Climate Regime. (Report for the Global Wind Energy Council) Oeko Institute.
- Seres, Stephen. (2008) Analysis of Technology Transfer in CDM Projects. UNFCCC. UNCTAD. (2009) World Investment Report 2009. UNCTAD.
- Ward, Murray. (2008) The Role of Sector No-lose Targets in Scaling up Finance for Climate Change Mitigation Activities in Developing Countries. Paper prepared for International Climate Division, Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) United Kingdom.