

カーボンオフセットの質に関する一考察

高尾 克樹

- I. はじめに
- II. カーボンオフセット市場の概況
- III. REDD の登場
- IV. 自主オフセットの質を決める要因
- V. 結びに代えて

I. はじめに

近年、カーボンオフセットが再び注目を浴びつつある。カーボンオフセットまたはカーボンクレジットとは、新規に実施する二酸化炭素排出削減プロジェクトに対して、その削減量を認証し取引可能にするものである。これまでカーボンオフセットと言えば、京都議定書で定めたクリーン開発メカニズムと共同実施（京都メカニズム）が主流だったが、最近になってこれまでにない新しいオフセットのかたちが提案されるようになった。もしこのような新しいオフセットが広く認められると、そのようなオフセットが途上国などから多量にもたらされることになり、国内でも国際的にも温暖化対策の姿は大きく変わる可能性がある。

そんな中、カーボンオフセットを多用することに不信感を感じる専門家、一般市民は少なくない。例えば最近、国内での温室効果ガス排出削減を「真水」と呼んで、海外から供給されるオフセットと区別する表現がしばしば用いられているが、ここには海外からのオフセット購入を「不純」と見る見方が隠されているように思われる。現在までのところ、京都メカニズムにより公式に認証されたオフセットに大きな過誤は見つかっていないが、自主的削減によるオフセットを扱う市場では、ジャンクに近い低い評価を受けているオフセット銘柄もいくつか見られる。その一方で、カーボンオフセットには「不純」とは反対の好ましい性質が含まれていることは、もっと積極的に評価すべきであろう。本稿ではカーボンオフセット、特に自主オフセットの性質の違いと、それらの違いを作り出す要因について検討してみたい。

Ⅱ. カーボンオフセット市場の概況

炭素引市場で取引されるカーボンオフセットには、大きく分けて二つの種類がある。一つは法的規制のもとで管理される「公式オフセット」で、クリーン開発メカニズム、共同実施、国家間取引などのいわゆる京都メカニズムのオフセットがこれにあたる。もう一つは、いわゆる「自主オフセット」で、規制なしで自主的に削減された排出量によるオフセットである。「自主オフセット」には、自主的に排出削減目標を設定して、それを基に自主的なキャップ・アンド・トレードを行っているシカゴ気候取引所 (Chicago Climate Exchange, CCX) の割当やオフセットも含めて考えることができよう¹⁾。

オフセットはキャップ・アンド・トレードの規制下で発行される割当 (アロワンス) と異なり、排出規制の対象外における排出削減から生まれる。オフセットは、排出削減を目的とした新規のプロジェクトを実施したことによる「新規の削減量」を表すもので、正確には実施後の排出量と、実施しなかったと仮定した時の排出量 (ベースラインまたはレファレンス・シナリオ) の差として定義される。

ここで注意せねばならないのは、オフセットが発行される以上、後者 (ベースライン) は実現しないし実測もできないという点である。削減プロジェクト実施以前の排出量はもちろん実測可能であるが、仮に削減プロジェクトを実施しなかったとしてもその後の排出量は一定ではなく常に変化する。特に新興国などにおいて、ベースライン排出量に急激な増加を見込む場合があるが、その増加率の見込み方は一意に定まるものではない。

ベースラインを検証することができないということは、カーボンオフセットの「正統性」、即ちそれによって真に追加的温室効果ガス排出を削減できたか否かに疑問が残ることとなるが、自主オフセットの場合、その「正統性」の根拠は更にぜい弱と言わねばならない。通常は排出割当にせよオフセットにせよ、経済的価値ある財となり得ているのは背後に排出権取引制度という規制制度が控えているからに他ならないが、自主オフセットの場合はそのような制度的基盤が存在しないためである。従って自主オフセットの「正統性」は、まず第一にそれを認証した機関や認証手順がどれくらい信頼できるかにかかってくることになる。

現在、市場では表1に挙げたように、自主オフセットの認証基準は17種が公開、運用されている。通常、自主オフセットを取得しようとするプロジェクトの実施主体は、第三者の認証機関 (または企業) にオフセット認証を依頼し、認証機関はこれらの公開された認証基準に準拠して認証手続きを行う。認証手続きが完了したオフセットは、やはり第三者の民間機関または政府機関が運営するレジストリに登録されて、はじめて売却することが可能なオフセットとなる。

表1に挙げた多種の認証基準は、大雑把に言うとビジネスベースの基準、非政府機関 (NGO) が開発したもの、そして政府または国際機関がによるもの、という3つのパターンに分類することができる。ビジネスベースの基準は、オフセット市場が成長分野であることを見込んで市場に参入する企業の受け皿となるもので、アメリカとイギリスといった金融センターをベース

表1 自主オフセット認証基準

認証プログラムの名称	主な適用分野	社会 貢献	設立 ベース	対象地域	プロジェクト 件数	総認証量 (Mt-CO ₂ e)
American Carbon Registry Standard	排出量報告及びオフセットの認証、レジストリの提供	×	NGO (EDF 等)	北米		26.7
CarbonFix	森林吸収プロジェクトの認証	○	NPO (ドイツ)	世界		0.21 (2008)
Chicago Climate Exchange	排出量、削減目標、割当(内部)、オフセットの認証	×	ビジネス	世界		53.1
Climate Action Reserve	オフセットの認証、レジストリの提供	×	政府 (加州)	米国 / 北米	6	0.6
Climate, Community & Biodiversity Standard	オフセットの認証	○	ビジネス	世界	8	
EPA Climate Leaders Offset Guidance	オフセットの認証と利用	×	政府 (米国)	世界		0
GE/AES GHG Standard	オフセットの認証	×	ビジネス	米国		0.2
The Gold Standard	オフセットの認証	○	NGO (WWF 等)	世界	313	
Green-e Climate	オフセット取引業者の認証	×	ビジネス	北米 / 世界	10	
Greenhouse Friendly	オフセット取引業者認証及びカーボンニュートラル認証	×	政府 (豪州)	豪州		未報告
ISO 14064	排出量報告及びオフセットの認証、レジストリの提供	×	国際機関	世界		未報告
Plan Vivo	森林吸収及びアグロフォレストリープロジェクトの認証	○	NPO	世界	3	0.18 (2008)
Quality Assurance Scheme for Carbon Offsetting	オフセット取引業者認証	×	政府 (英国)	英国 / 世界	5 業者	
Social Carbon Standard	オフセットの認証	○	NGO (ブラジル)	南米		0.43
VER+	オフセット認証及びカーボンニュートラル認証	×	ビジネス	世界	24	2.6
Voluntary Carbon Standard	オフセットの認証	×	ビジネス	世界		3.6

出典：Ecosystem Marketplace and New Carbon Finance（2009）

にするものが大半を占める。その代表が後に述べる VCS やシカゴ気候取引所である。

これに対して NGO または非営利機関（NPO）が開発、提唱しているものは、単に温室効果ガスの削減ばかりではなく、地域環境や地域コミュニティへの貢献をプロジェクトの重要な一部として取り込んでいる点が特徴で、オフセットにはそういった意味の付加的価値がある。適用分野も植林や森林管理、木炭の活用などが多く、また途上国をホスト国として実施される例が大多数である。

また、政府または地方政府がオフセット認証に対して示した、技術的指針やその利用方法についての指針も何種類かが見られる。更に国際機関による認証基準としては、2006 年に国際標準化機構（ISO）が環境監査基準 ISO14000 シリーズの一部として公表した ISO14064 が挙げられ

る。ただこの ISO14064 は、オフセット市場の統一的標準というよりは、むしろいくつも存在するオフセット認証基準のひとつと考えた方がよい。

ここで、認証基準のうちの代表的なものについてももう少し詳しく見てみよう。現在最も多く使われている認証基準が The Voluntary Carbon Standard (VCS) である。これは国際排出量取引協会 (International Emissions Trading Association, ITTA) と The Climate Group、世界経済フォーラムの三者が共同で提唱したもので、試用版が 2006 年 3 月に、実用版が 2007 年 7 月に公表されている。この基準の特徴は、クリーン開発メカニズムなど他のオフセット認証基準を広く取り入れた、比較的汎用性の高いビジネスベースの認証基準だという点である。VCS は炭素市場の中心的存在となっている ITTA が設立主体になっており、市場に影響力を持つ専門家を多く取り込んでいるため、公開前からその早期公開を待望する声が多かった。公開後は、自主オフセット市場におけるシェアを 2008 年には 48% (前年は 28%) と順調に伸ばし、自主オフセットのデファクト・スタンダード (業界標準) となる勢いを示している。また、VCS は京都メカニズムとの互換性があるため、CDM 理事会の承認を待つ多くのオフセットがここを通じて自主市場に多く流れ込んでいる点もひとつの特徴である。

さて、カーボンオフセットの市場の状況を、まず炭素市場 (温室効果ガス市場) 全体から見よう。温室効果ガス市場の総取引高を、世界銀行がブローカーなどの協力を得て推計したものが表 2 である。

表 2 世界の炭素市場

		数量ベース (CO ₂ 換算百万トン)		金額ベース (百万ドル)	
		2007	2008	2007	2008
自主 オフ セット	自主流通オフセット	43	54	263	397
	シカゴ気候取引所	23	69	72	309
	自主合計	66	123	335	706
公式 オフ セット	一次 CDM	552	389	7,433	6,519
	二次 CDM	240	1,072	5,451	26,277
	共同実施	41	20	499	294
	国家間取引 AAU	0	19	0	211
	公式合計	833	1,500	13,383	33,301
オフセット合計		899	1,623	13,718	34,007
排出 割当	EUETS	2,060	3,093	49,065	91,910
	NSW 州	25	31	224	183
	米国 RGGI	—	65	—	246
	割当合計	2,085	3,189	49,289	92,339
合計		2,984	4,811	63,007	126,345

出典：World Bank (2009)

これを見ると、炭素市場の規模は引き続き急速な勢いで成長していることがわかる。市場規

模を金額ベースで見ると1263億ドル（邦貨換算約12兆円）で、前年比約2倍の伸びとなっている。この規模は4年前の2004年には7億2800万ドルであったから、炭素市場は4年間に100倍を超える規模に成長したことになる。その大きな部分を占めるのはEUの温室効果ガス排出量取引スキーム（EUETS）であり、数量ベースで見ると全体の64.3%（金額ベースでは72.7%）を占めている。EUETSは数量ベースで前年比50.0%の伸びであるが、2008年から第2フェーズに入り、本格的な運用が開始されたことがここに反映されている。また、2008年には米国カリフォルニア州などが参加するRGGI（Regional Greenhouse Gas Initiative）が排出割当（キャップ・アンド・トレード）の市場に加わっている。

一方、公式オフセットおよび自主オフセットの取引高の合計は、2008年には数量ベースで16億2300万トン（CO₂換算）、世界の排出量取引高全体に占めるシェアは33.7%となっている。オフセット取引のなかで大きな部分を占めるのはクリーン開発メカニズムで、一次取引（削減プロジェクトの事業主体から第三者への売却量）と二次取引（第三者同士の取引量）を合計すると14億6100万トンで、オフセット取引量の90.0%を占めている。中でも、二次取引の増加が際立っており、数量ベース、金額ベースともに1年間で4倍を超える伸びを示している。これに対して一次取引は伸び悩んでおり、2008年には初めて前年比で減少に転じ、2007年比29.5%減と大幅に落ち込んだ。これには金融危機の影響も大きく作用しているが、既に金融危機前の2007年から取引の伸び悩みは顕在化していた。同様の伸び悩みは共同実施で更にはっきり見られ、2008年には取引高が数量ベースで半分以下にまで落ち込んでいる。

京都メカニズムの一次取引停滞の理由は、ひとつにはその認証手続きの遅延状態が継続し、供給自体が細っていることであり、もうひとつは、2012年の京都議定書の約束期間終了が近づき、その商品としての先行きが不透明になっていることである。オフセットなどの柔軟措置は2012年後も何らかの形で継続されることはほぼ間違いないが、その内容は多少変更される可能性があるため、新規の買い控えが広がっているものと思われる。また、これまで未認証の一次取引と二次取引では価格に大きな差がみられたが、その差は縮小しており、多くの需要家はリスクを伴う未認証の案件を含む一次CERよりリスクの無い認証済み二次CERを好む傾向が強くなっているようである。そのため、2007年にはクリーン開発メカニズム市場の規模は金額ベースでも数量ベースでも二次より一次が勝っていたが、2008年にはその地位は大きく逆転し数量ベースで見ると二次は一次の4倍を超えるまでになっている。

一方、自主オフセットは順調に成長を続けている。2007年から2008年までの1年間の成長は金額ベースで2.1倍となり、排出量取引全体の成長率をわずかではあるが上回っている。中でもシカゴ気候取引所における取引高の増加は際立っており、金額ベースで前年比4.1倍に膨らんだ。それでも自主オフセットは炭素市場全体から見ると規模が極めて小さく、その数量ベースのシェアは2.6%にすぎない。金額ベースでは、自主オフセットのシェアはさらに小さく、0.56%にしかない。金額ベースのシェアが数量ベースより小さいのは、自主オフセットの1トン当たりの単価が低いからに他ならない。単価を2008年で見ると、EUETSの平均31.8ドルに対して平均4.4ドルと、ひと桁小さいことが分かる。

価格水準が低いということは自主オフセット市場のひとつの特徴であるが、実はもうひとつの大きな特徴は価格のばらつきが大きいということである。Ecosystem Marketplace と New Carbon Finance の調べによると、2008 年の自主オフセットの価格は、CO₂ 1 トンあたり \$1.20 から \$46.90 と、実に 39 倍の開きが見られた。前年の 2007 年には、この開きは \$0.60 から \$300 までの 180 倍であったから、それでも格差は縮まりつつあるとも言えることができるだろう。ここで、このような格差の要因をもう少し詳しく見てみたい。

オフセットの価格を決める一つの要素は、それがどのような認証基準に準拠して発行されているかである。図 1 は Ecosystem Marketplace と New Carbon Finance の調べに基づいて、認証基準ごとの平均価格を表したものである。これを見ると、WWF など 60 の NGO が共同で提唱している The Gold Standard の認証基準に従って認証されたオフセットが、ビジネスベースの代表

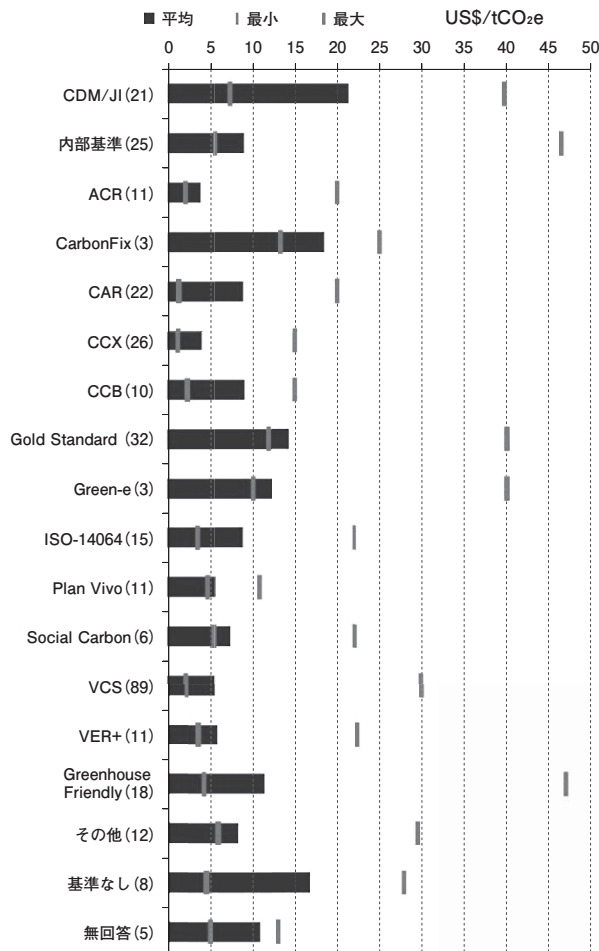


図 1 認証基準別の自主オフセット価格 (2008 年) (カッコ内は事例数)

出典：Ecosystem Marketplace and New Carbon Finance (2009)

的な認証基準である VCS に従って認証されたものの倍以上の価格をつけていることがわかる。この図でクリーン開発メカニズムの次に高い価格をつけている The CarbonFix Standard は、森林とアグロフォレストリーに特化した基準である。オフセットを購入する企業が、植林や地域コミュニティへの支援といった部分は、企業のブランドイメージの向上に貢献する付加的な価値として捉えていると見てよからう。

同様に、排出削減プロジェクトの類型ごとにオフセット価格の違いを見たのが図2である。高価格を示したのは、自然エネルギー関連したプロジェクトで、太陽光発電のプロジェクトが二酸化炭素換算1トン当たり平均22.0ドル、地熱（図では「その他」に分類されている）が同18ドル、バイオマスが同16.8ドルである。一方、価格が低かったのは、炭素分離貯留（CCS）の関連分野で、地下 CCS のプロジェクトが1トンあたり平均2.60ドル、土壌への炭素貯留を

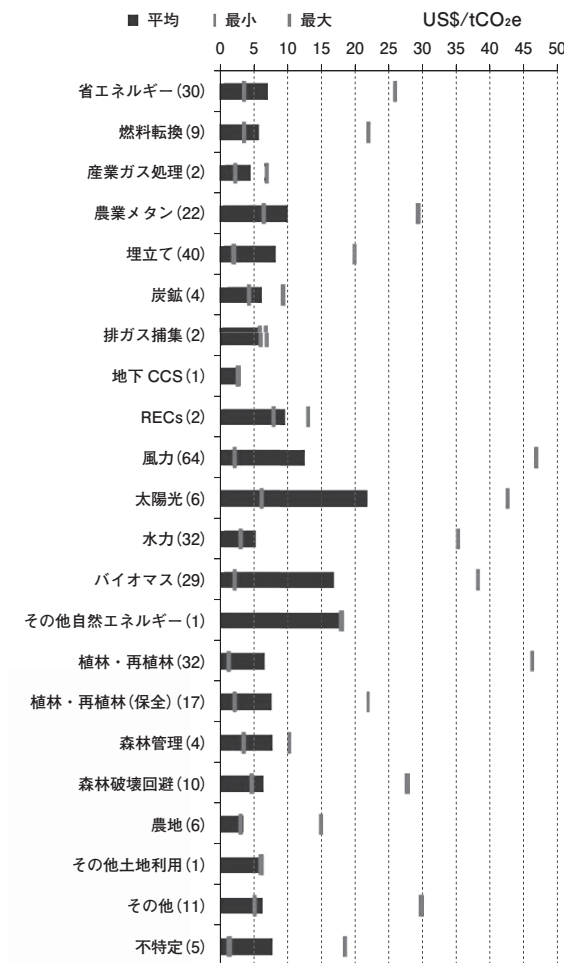


図2 プロジェクト類型別の自主オフセット価格（2008年）（カッコ内は事例数）

出典：Ecosystem Marketplace and New Carbon Finance（2009）

目的とした「農地」関連のプロジェクトが同 3.40 ドルなどである。CCS のプロジェクトの価格が低く評価されているのは、削減した炭素の恒久性、安定性にまだまだ信頼が低いためと考えられる。

自然エネルギー関連のオフセットの価格は一般的に他のものより高めであるが、その中でダムを使った水力発電プロジェクトによるオフセットは、市場で必ずしも高く評価されていない。このほかに HFC などのガスの無害化処理を目的とした産業ガスのプロジェクトは 4.60 ドルと、やはり低い価格を示している。産業ガス、特に HFC は、他の温室効果ガスの削減に比べて、削減コストが極端に低いため冷媒メーカーに巨大な「棚ぼた」的な利益をもたらしているとされる。このような事情は、クリーン開発メカニズムの市場では表面に表れないが、自主オフセット市場では、産業ガス関連のオフセットが需要家から避けられる傾向にあることがわかる。その意味で自主オフセット市場は、オフセットがどれだけ需要家から好まれるかを示す、排出量取引市場の「試金石」となっていると見ることができよう。

Ⅲ. REDD の登場

先の図 2 で、各種の自主オフセットの中で、価格のばらつきが最も大きかったプロジェクト類型の一つが、森林保護の分野である。その格差は、二酸化炭素換算 1 トン当たりで見て、1.20 ドルから 46.3 ドルまでと、この分野だけで 30 倍を超えている。このように森林吸収は玉石混交ともいえる分野であるが、ここにもう一つ、一筋縄ではいかないタイプのオフセットが加わろうとしている。それが REDD である。

REDD とは「森林減少及び劣化の防止による排出削減 (Reduction of Emission through Deforestation and Degradation)」を意味するオフセットである。これまで、公式なオフセットである京都メカニズムでは森林への炭素吸収に関して、新規植林と再植林の二種類しか認められてこなかった。しかも、この二つのタイプのオフセットの認証には厳しい条件が課されているため、オフセットとしての供給量は現在のところ期待したほど増えてはいない。2009 年 10 月現在、CDM 理事会に新規植林と再植林としてプロジェクト登録されているのはわずか 8 件であり、しかもこのうちでオフセット (CER) 発行までに至ったものはまだひとつもないのが現状である (地球環境戦略研究機関のデータによる²⁾)。

二酸化炭素吸収・貯留の一つの本命と目されてきた森林吸収がこのように大きく出遅れていることに対する失望感は、特に途上国の関係者に大きい。そのなかでクローズアップされてきたのが REDD である。クリーン開発メカニズムが、新規植林と再植林によって新規の吸収源を作り出そうとするのに対して、REDD は既存の吸収源の破壊による損失を防ごうとする点が特徴である。森林減少による大気中の二酸化炭素増加は全温室効果ガス増加量の約 17.4% に相当するとされている (IPCC 第 4 次評価報告書による) が、その原因は無秩序な農地への転用、焼畑農業、薪の過剰採取、不適切な林業経営、樹木の違法伐採、病虫害の発生、森林火災などさまざまである。これらさまざまな森林減少・森林劣化の背景には熱帯雨林地域の貧困があり、

なかなか途上国自身では早期の解決は難しい。そこでここに国際的な技術的資金的支援を組み合わせ、伐採を制限し持続可能な森林管理を適用することにより、森林破壊に伴う二酸化炭素排出を削減しようとするものが REDD である。

京都メカニズムの次の枠組みに REDD を加えることを主張しているのは、広大な熱帯雨林を持つブラジルやインドネシア、パプアニューギニアなどの国々である。これらの国々は 2005 年、パプアニューギニアの主導により熱帯雨林諸国同盟 (Coalition of Rainforest Nations) を結成して、2007 年には COP13 で採択されたバリ行動計画の中に REDD の推進を盛り込むことに成功した。これら諸国は、今年末のコペンハーゲンの温暖化会議 (COP15) での REDD の採択を目指して先進国への働きかけを強めているが、REDD は多くの課題を抱えていることもまた事実である。

REDD が温暖化対策として機能するための最大の障害は、REDD をにやう途上国政府のガバナンスの問題ではなからうか。REDD は森林の所有者や潜在的利用者に、今後その木材伐採の権利を放棄させようとするものである。そのため、これまでに出されている様々な提案では、森林を持つ途上国に、効率的で「アカウンタブル」なガバナンスを前提に置いている。しかし、途上国の森林の多くはその法的所有者が不明確なものが多い。しかも、熱帯雨林を抱えるアジア、アフリカ、南アメリカ地域の途上国は、既に腐敗が広く蔓延していることは周知の事実である。このまま REDD が進めば、これらの途上国内のさまざまな層で REDD 資金の分捕り合戦が激化することは間違いない。事実、パプアニューギニアからは、当局による REDD プロジェクトの不適切な認可にまつわるスキャンダルが報じられている³⁾。

厄介なのは、今年の年末に予定されているコペンハーゲンでの REDD 交渉を前にして、既に市場では REDD オフセットと称するものが流通し始めている点である。Economist 誌によると、2008 年にこのような「REDD」は既に自主オフセットの約 14% を占めているという⁴⁾。先物取引が大きな部分を占める排出量市場では、将来の規制の期待や投機によって、市場が大きく動いてしまうのである。

これ以外にも、REDD が国際的合意に至るまでに解決すべき課題は多い。過去に森林破壊を許してきた国とすでに厳しく規制している国の利益をどのように調整するのか、REDD による森林保全が別の地域の森林破壊を促進することにならないか（いわゆるリーケージの問題）、更には膨大な潜在的供給力を持つ可能性がある REDD が常に供給過剰で危機にさらされてきた市場を破壊しないか、などで枚挙にいとまがない。

このように、大きな課題を抱えているにせよ、REDD には大きな魅力がある。それは、これまで座視されてきた熱帯雨林破壊に歯止めをかけることには、単に二酸化炭素の排出削減にとどまらない長期的な意義があるためである。それは森林の豊かな生態系と生物多様性の保護、そしてそこに暮らす少数民族の保護である。更に、これまでの一部の国に偏る傾向が強かったクリーン開発メカニズムを、最貧国を含む南の多くの途上国に広げられる可能性がある。

IV. 自主オフセットの質を決める要因

自主オフセットの市場には、現状の自主型「REDD」のような「怪しげな」オフセットもあれば、CDM 理事会の正式な認証を待つばかりの正統派のオフセットまでである。このような自主オフセットの構造を整理するために、市場の価格形成を模式化してみたものが、図3である。ここでは、需要家から見た選好度と、削減が実現されない危険性を表すデリバリーリスクという二つの軸を使って自主オフセットを位置づけたもので、例としていくつかのオフセット商品を挙げている。

自主オフセットの主な需要家は、企業と自然保護団体、NGO などである。これらの需要家は法的規制をクリアするためにオフセットを使おうとするのではない。NGO や個人は、地球環境保護に直接貢献するため、自らの倫理観に基づいてオフセットを購入するのであるから、ここには貢献分野に対する倫理観の差が直接的に反映される。

同様に、企業は主として自らのブランドイメージの向上を図ることを目的として購入していると考えられる。より具体的に見ると、企業が購入したオフセットは、自らが立てた環境管理目標を達成する手段として、外部機関による環境監査をクリアするための手段として、更には

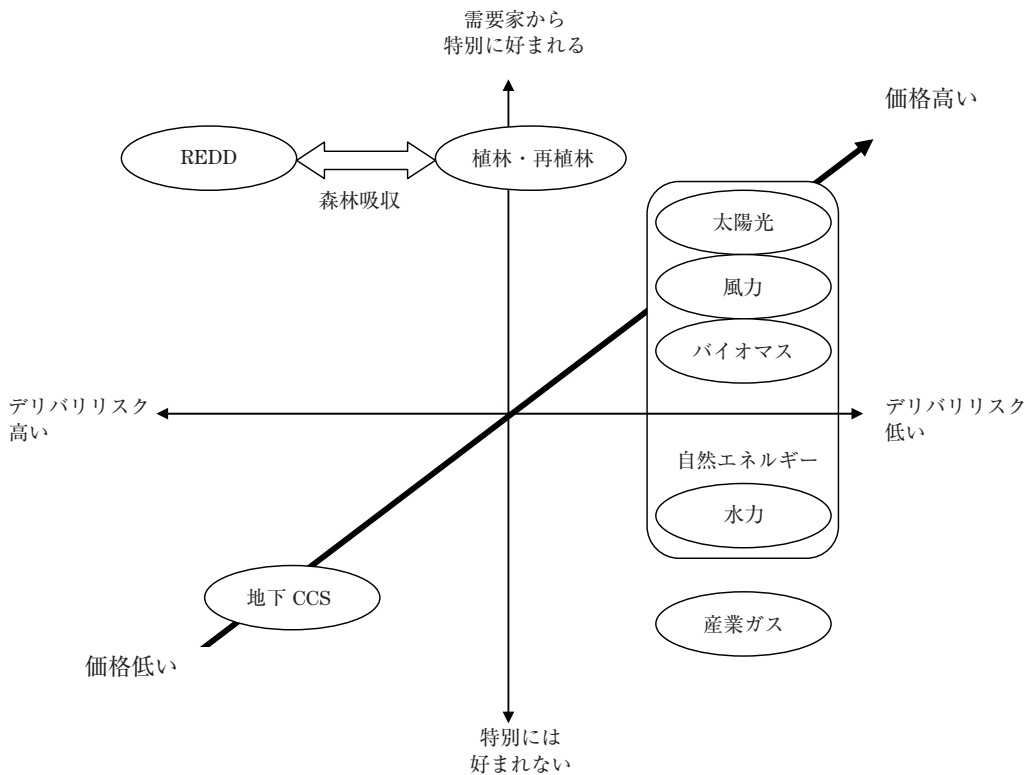


図3 自主オフセットの質を決める要因

社会的責任（CSR）遂行の一分野として利用されている。企業がこのような目的で購入する場合、購入したオフセットの内容について外部の監査や消費者などに向けての説明が求められるため、企業は数量的な規制遵守を目的とした場合以上に、オフセットの中味を吟味したうえで購入していると考えてよい。

このように需要家は、さまざまな「好み」と意図をもって自主オフセット市場にやって来るので、彼らの「好み」は多種多様なオフセットを「人気商品」と「不人気商品」というふたつの方向に二極分化させる傾向を持っている。これが図3の「選好度」の軸である。図で上に行くほど「選好度」は高く、価格が高くてもその銘柄を購入、出資を行う用意があるということを示している。選好度が高く企業や NGO に好まれるオフセット分野の例としては、地域コミュニティとの共同で行われる植林プロジェクトや、風力やバイオマスなどの自然エネルギーに関係するものがあり、他方、選好度が低い分野の例としては、地下 CCS や産業ガス処理などが挙げられる。地下 CCS オフセットの選好度が低いのは、そのプロジェクトの多くが既存の油田地帯やガス田地帯で実施されるため、クリーンなイメージとは結びつきにくいと考えられる。

一方、デリバリーリスクとは、オフセット商品を購入したにもかかわらず、排出が実際には削減できなかったり、何らかの要因で削減量が購入者のものと認定されなくなるリスクを表す。オフセットの多くは先物であり、また市場で流通するオフセットのなかには、最初からその実現性や信頼性に疑問があるようなものも存在するが、このような場合のデリバリーリスクは高いということになる。これに対して太陽光や風力、水力などの自然エネルギーによる発電の場合は、技術的にも制度的にも比較的良く知られ、評価も固まっているため、デリバリーリスクは比較的低いと考えることができよう。

一般にオフセットには、多少の差はあれデリバリーリスクが含まれていると考えられる。例えば森林吸収オフセットの場合、森林保護を行って炭素貯留が蓄積できたとしても、もし森林火災が起こったり、外からの侵入者によって違法に伐採されてしまうことが考えられる。また、REDDのように制度自体がまだ確立していない場合、実際には期待していたようには制度が実現しないというリスクも存在する。その場合、苦勞して実施した削減プロジェクトが社会的に認められず、オフセット価値が無に帰してしまうことになる。先述のように制度が改定されてルールが変わってしまう場合もあるが、このようなリスクは一般に制度リスクと呼ばれるが、それもここではデリバリーリスクに含めている。

さて、選好度とデリバリーリスクというふたつの軸によって出来上がる平面を考えると、市場の自主オフセットを4つのパターンに分類することができる。まず右上の象限には、リスクが低く選好度が高いオフセットのグループがある。このようなグループには、太陽光や風力などの自然エネルギー開発関連のオフセットと、NGO が実施する植林・再植林のオフセットなどが含まれており、これらのオフセットの価格はどの象限のものよりも高い。一方、これとはまったく逆に、デリバリーリスクが高く選好度が低い左下の象限には、市場で評価が低いオフセットのが停滞している。ここには、地下 CCS のオフセットなどが入るであろう。

森林保護のプロジェクトは、クリーンでグリーンなイメージがあるため、企業からも個人か

らも広く支持され選好度が高いため、図の上半分によく見られる。しかし、前節で述べたように森林保護には森林火災のような物理的リスクが大きいし、REDD の場合には国際制度が未確立であるため制度リスクも非常に大きい。他方、この分野には「新規植林」、「再植林」という、いわば保証付きでリスクが比較的低い自主オフセットも存在する。このため、森林吸収関連のオフセットは座標面の上半分で、左上から右上まで横方向に広く分布することになる。

他方、自然エネルギーに関連するオフセットは、電力という安定した需要が背景にあるので一般にデリバリーリスクが低いと考えられ、図では右側に多く見られる。ここには選好度が高い太陽光や風力から、選好度が低い水力のオフセットまで含まれており、このような選好度の違いによって上下に散らばっている。水力の選好度が低いのは、水力発電プロジェクトが周辺環境への影響が懸念されているダム建設に伴うものだからで、このようなオフセットは主にインドや中国から供給されている。また、これらのプロジェクトから供給量が大きいということも、水力オフセットの価格が低迷する大きな要因となっている。

V. 結びに代えて

多様性は自主オフセットの大きな特徴であるが、その結果として観察される価格のばらつきは今後どのように変わっていくのであろうか。考えられる方向の一つが、国際的な地球温暖化対策への足並みが次第に揃っていくにつれ、オフセットが割当と同様に「1 トンは 1 トン」として等価で均質な財になっていくことである。

しかし、それは同時に自主オフセットの価格差を作り出しているような要素が外から見えにくくなるという過程と見ることもできよう。オフセット制度が多少変わったとしても、様々なプロジェクトに対する需要家の好みの違いは残るであろうし、デリバリーリスクの違いも残るであろう。「1 トンは 1 トン」として平等に扱うことで、その陰にさまざまな格差を隠してしまうと、質的に劣ったオフセットを過大に社会に押しつける結果になることも考えられる。

その意味で、自主オフセットの市場は小さな市場ではあるが、そこにはオフセットの質的格差が個別に「見える化」されているという点は、ある意味で有用な性質である。そのことによって、企業などの需要家の裏にある一般市民の、未来の環境に対する「選好」が価格の差として反映されるからである。

私はなかでも「選好度」に表れている「森林」に対する付加的価値に着目している。「森林」にかかわるオフセットがほかの銘柄よりも高い価格を示すのは、それが需要家である企業や自然保護団体から好まれていることを示している。それは森林オフセットがクリーンなイメージを持っているからでもあるが、それだけでなく森林保護には「1 トンは 1 トン」という枠内では表わすことが難しい付加的な価値がある。それは先述のように、森林を保護することによってそこに住む動植物の生息環境を守ることが可能となり、生物の多様性を維持することが可能になるからである。同時に、森林保護はそこに暮らす少数民族の生活基盤を保証するということでもある。これらはいずれも「持続可能な開発」を長い目で考え、実行するために欠くことの

できない要素である。

これらの付加的な価値を価格のメカニズムにどのように取り込んでいくかという問題は、これからの課題であろう。例えば、森林火災などのデリバリーリスクの一部は保険によってカバーすることが可能かもしれない。森林火災が起きると貯蔵した炭素は一気に大気中に放出されてしまうが、もし保険が掛けられていれば、その保険金を使って大気中に放出してしまった二酸化炭素を中立（カーボン・ニュートラル）にするためのオフセットを購入することができる。するとオフセット価格は上昇し、追加的な排出削減プロジェクトが実施可能となつて、その結果、世界全体の排出量の急激な変動は緩和される筈である。

もうひとつ、REDDで推進されるべき森林保護には、最近注目されているコミュニティベースの森林管理（Community-Based Forest Management, CBFM）の手法を活用することが有効であろう。CBFMとは、これまで所有権が不明確であったり形式的な国有地となっていた森林地域の管理を、その地域の住民組織にゆだね、政府や国際機関が様々な技術的、資金的な支援を与える手法である。これによって住民の研修や共同事業の立ち上げ、伝統産物の利用と販売の促進などが実施される。森林管理を地域の風土や生態を最も良く知る地元コミュニティにゆだねることで、今後増えると予想される、REDDの利益や土地の所有権をめぐる紛争を最小限にとどめるとともに、森林の保全だけではなく森林地域のコミュニティ強化を通じた持続的発展への道が開けよう。

このような課題は、“Learn by doing”で工夫を積み重ねながらひとつひとつ解決していくことが大事である。その意味でも、自主オフセットの市場は、われわれに地球温暖化対策づくりの貴重な実験室を提供していると考えられるのではなかろうか。

注

- 1) 2008年10月から我が国でも、自主参加型国内排出量取引制度（JVETS）、およびオフセットクレジット制度（J-VER）がスタートしている。これは環境省が管理する公式なシステムであるが、自主参加ベースなのでシカゴ気候取引所の自主オフセットに近いと考えてよかろう。環境省報道資料（平成21年9月10日）によると、取引実績は数量ベースで3万4千トン（第3期、取引期間2008年4月～2009年9月）、金額ベースで2740万円（ドル換算約\$0.27m）となっている。
- 2) <http://www.iges.or.jp/jp/cdm/report.html>
- 3) “Money grows on tree: Papua New Guinea and carbon trading”, The Economist, June 6th, 2009
- 4) The Economist, op. cit.

資料

The World Bank, “State and Trends of the Carbon Market 2009”, May 2009, <http://www.worldbank.org/EcosystemMarketplaceandNewCarbonFinance>, “Fortifying the Foundation: State of the Voluntary Carbon Market”, May 2009, http://ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/StateoftheVoluntaryCarbonMarket18July_Final.pdf