



研究レポート

No.348 August 2009

カーボンオフセットと国内炭素市場形成の課題

主任研究員 生田 孝史

富士通総研(FRI) 経済研究所

カーボンオフセットと国内炭素市場形成の課題

主任研究員 生田孝史

【要旨】

個人や企業が温室効果ガス排出を埋め合わせるために、他から排出削減クレジットを購入したり、他の場所で削減プロジェクト等を実施するカーボンオフセットは、温暖化対策への貢献機会の拡大、意識啓発、安価な削減手段の獲得、CO₂の経済価値認識等の理由から自主的な取り組みの一環として注目され、様々なサービスが提供され始めている。

世界の炭素市場は、EU-ETS が牽引する形で、取引量が急増している。ボランタリー市場の取引量は全体の 2.5%に過ぎないが規制的市场以上の伸びで急成長しており、世界経済危機下でも需要は底堅い。規制的市场のない我が国では、オフセット活動に利用可能なクレジットは、国内外起源の排出枠・クレジットや証書など多様であり、目的に応じて適切なクレジットを調達する必要がある。

国内では、07年4月から09年3月までの2年間で144のカーボンオフセット商品が市場に投入されており、1商品あたり平均3,000t-CO₂のクレジットが用いられている。欧米中心に250以上のオフセットプロバイダーが存在する海外での取扱クレジットの主流はVERであるが、国内カーボンオフセット商品の87%はCERを用いているために、オフセット手段の割高化、国内資金の海外流出、政府口座への移転という問題が生じている。

主要先進国で進行中の排出量取引制度の導入計画を考慮すると、市場拡大ポテンシャルは現状の3倍となる。環境産業育成の原資調達目的から、排出枠をオークションで有償割当する考えが主流である。日本の炭素市場は発展途上であり、現行の自主的取引スキームの実効性の向上、多様なクレジット乱立の是正、環境投資の原資確保といった課題を抱えている。排出枠割当による規制的な排出量取引制度導入の工程表を作成し、先駆的なボランタリー市場との相互補完機能を明確にした健全な国内炭素市場の形成を図るべきである。

キーワード：地球温暖化、炭素市場、カーボンオフセット、排出量取引

【目次】

1	はじめに.....	1
2	我が国のカーボンオフセット市場を取り巻く状況.....	3
2.1	炭素市場の現状.....	3
2.2	カーボンオフセット活動に利用可能なクレジット.....	4
2.3	カーボンオフセットビジネスの考え方.....	6
3	カーボンオフセットビジネスの現状.....	8
3.1	カーボンオフセット商品.....	8
3.2	オフセットプロバイダー.....	12
3.3	国内カーボンオフセット商品の問題点.....	15
4	炭素市場の動向と我が国の課題.....	17
4.1	国際的な炭素市場の動向.....	17
4.2	国内炭素市場の課題.....	19
5	おわりに—健全な国内炭素市場の形成に向けて.....	22
	参考文献.....	24

1 はじめに

昨今、地球温暖化対策を促す手法としてカーボンオフセットが注目されている。カーボンオフセットとは、個人や企業等が、他から温室効果ガスの排出削減クレジットや自然エネルギーを購入したり、他の場所で排出削減・吸収プロジェクト等を実施したりすることで、自らの排出分を埋め合わせる（オフセットする）という考えである。カーボンオフセットの主な意義は、①個人や企業等が気軽に温暖化対策に貢献できる機会の拡大、②地球環境問題への意識の啓発、③自らの排出削減行動より安価な削減手段の獲得、④CO₂等の温室効果ガス削減の経済価値の認識、と考えることができる。基本的には、自主的な削減取り組みの一環として行われるものであり、温室効果ガスの排出削減義務を達成するためのCO₂クレジット等の取得とは異なる。

カーボンオフセットは個人や企業の自主的な温暖化対策の一環として行うものである。個人や企業にとっての温室効果ガス排出削減の取り組みは、次の3段階に整理することができる（図表 1）。最優先されるべきは、自らの事業活動や生活に伴う排出量を削減する取り組みである。化石燃料起源のエネルギー消費の削減などが該当する。それでも十分に削減が果たせない場合、排出量をオフセット（相殺）するということになるが、このオフセットは2種類に大別できる。一つは、内部での排出量相殺である。例えば、化石燃料の代わりに太陽光発電パネルや太陽熱温水器、風力発電など再生可能エネルギーや未利用エネルギーを利用するための設備を設置するほか、敷地内の植林や建造物の緑化によって、CO₂吸収量を増やすということが考えられる。2つ目のオフセットは、外部の排出削減の取り組みを利用するオフセットである。具体的には、グリーン電力（証書）や植林証書等の購入や、排出削減クレジットを購入するというものである。本レポートでは、この外部調達によるオフセットを主として取り上げる。

図表 1 個人や企業における温暖化対策の段階

温暖化対策	取り組み例
1. 自らの温室効果ガス排出量の削減	直接排出の削減 電気等の使用に伴う間接排出の削減 その他の間接排出の削減（通勤・通学、廃棄物等）
2. オフセット（内部での排出量相殺）	再生可能エネルギー・未利用エネルギー利用 植林・緑化
3. オフセット（外部調達による相殺）	グリーン電力証書・植林証書等購入 排出削減クレジット調達

（出所）富士通総研作成

海外では、欧米を中心に、10年以上前から、カーボンオフセットの仕組みを提供するカーボンオフセットプロバイダーが出現している。その数は急速に増え、現在、全世界で250を超えると言われている¹。ウェブサイトから必要な排出削減クレジットを気軽に購入できる仕組みが多く、温暖化問題に関心を持つ個人の自発的な需要を満たしている。データセンターからの排出をオフセットするカーボンニュートラルを宣言したグーグルのように²、企業の自主行動による需要も無視できない。

国内でも2007年頃からオフセットプロバイダーが相次いでサービスを開始するようになり、カーボンオフセット商品と呼ばれる排出削減クレジット付きの製品やサービスも市場に投入されるようになってきた。08年9月にはオフセットプロバイダーを構成主体とする「カーボンオフセット協会」が設立されている³。また、環境省では、事業者、国民など幅広い主体による自発的な温室効果ガスの排出削減の取組を促進し、京都議定書の目標達成にも資するという趣旨から、カーボンオフセットの取組促進に積極的であり、08年2月に「我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について（指針）」を公表した⁴。その後、情報収集・提供、普及啓発、相談支援等を実施するカーボン・オフセットフォーラムが同年4月に設立され、11月にはオフセット・クレジット（J-VER）制度が創設され、モデルプロジェクトも実施されている⁵。

2008年秋からの世界的な経済危機を背景として、成長分野である環境産業への投資による雇用拡大・経済活性化を図る「グリーン・ニューディール」政策を各国が導入するようになってきている。政策的には、温暖化対策の促進だけでなく、環境投資の原資調達手段としても、炭素市場の活用が注目されるようになってきている（4.1に後述）。炭素市場をめぐっては、規制的な市場とボランタリーな市場とが、それぞれ補完的な役割を果たしながら、低炭素社会への移行を進めることが望まれており、経済危機と言われる状況下においても、ボランタリー市場を活用するカーボンオフセットの果たす役割は極めて重要であると考えられる。

以上のような背景と問題意識の下、以下では、低炭素社会の移行を図るための我が国の炭素市場形成のあり方について、国内のカーボンオフセット市場の視点から、検討を行いたい。具体的には、まず、我が国のカーボンオフセット市場を取り巻く状況を整理したうえで（2章）、カーボンオフセット商品を事例として、海外の状況を参照しながら我が国のカーボンオフセットビジネスの現状と課題を分析し（3章）、国際的な市場動向との比較から国内炭素市場の課題を抽出し（4章）、健全な国内炭素市場形成のあり方について検討する（5章）。

¹ ENDS (2009)

² <http://www.google.com/corporate/green/index.html>

³ <http://co-a.org/>

⁴ www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/carbon_offset/guideline/guideline080207.pdf

⁵ 気候変動対策認証センター (<http://www.4ci.org/iver/index.html>)

2 我が国のカーボンオフセット市場を取り巻く状況

2.1 炭素市場の現状

世界的に見れば、温室効果ガスの排出削減クレジット市場（炭素市場）は年々拡大している。図表 2 に示す通り、2008 年の全世界の取引量は 48.1 億t-CO₂、取引額が 1,260 億ドルとなり、それぞれ 05 年実績の約 7 倍、約 11 倍に相当している⁶。炭素市場の大半は、欧州排出量取引制度（EU-ETS）に代表される規制的な枠組みに基づくクレジット取引である。事業者等に温室効果ガスの排出削減義務を課して排出枠を割り当て、削減目標達成のために排出枠や削減クレジット等の取引を行うというものである。特にEU-ETSは、これまで炭素市場の拡大を牽引してきており、EU-ETSの 08 年取引額 920 億ドル（約 9 兆円）は、全世界の取引額の約 7 割を占めている。このため、EU-ETSの取引価格が、他の炭素市場の価格形成においても参考指標となりやすい⁷。

図表 2 炭素市場の規模

	取引量 (百万 t-CO ₂)			取引額 (億ドル)		
	2005	2008	08/05	2005	2008	08/05
市場全体	710	4,811	6.8倍	109	1,263	11.6倍
規制的市场	700	4,688	6.7倍	108	1,256	11.6倍
EU-ETS	321	3,093	9.6倍	79	919	11.6倍
CDM	351	1,461	4.2倍	26	328	12.4倍
その他	28	134	4.8倍	3	9	2.9倍
ボランタリー市場	10	123	12.3倍	0.4	7.0	17.6倍

（出所）World bank (2009)、Ecosystem Marketplace & New Carbon Finance (2009)を元に富士通総研作成

（注）市場全体及び規制的市场の数値は World Bank の資料を用い、ボランタリー市場の数値は Ecosystem Marketplace & New Carbon Finance の資料を用いた

（注）CDM（クリーン開発メカニズム：途上国での排出削減プロジェクト実施に伴うクレジットが移転できる制度）は Primary CDM（クレジット未発行の CDM）と Secondary CDM（クレジット発行済みの CDM）の和

⁶ World bank (2009)

⁷ 欧州気候取引所（ECX）における EUA（欧州域内排出枠）の 09 年 7 月 20 日現在の先物価格（09 年末物）は 14.16 ユーロ/t-CO₂。CER（CDM 由来のクレジット）の同先物価格は 12.84 ユーロ/t-CO₂

一方、規制的な枠組みに入らないボランタリーな需要による炭素市場の規模は、2008年実績で取引量 1.2 億t-CO₂、取引額が 7 億ドルとされている^{8, 9}。炭素市場全体に占める比率は、取引量の 2.5%、取引額の 0.5%に過ぎないが、05 年実績と比較すると、取引量が約 12 倍、取引額が約 17 倍となっており、急成長してきたといえる。08 年後半からの世界経済危機は、ボランタリー市場にも影響を及ぼしているが、それでも取引量が 2012 年に 2.6 億t-CO₂、15 年に 3.5 億t-CO₂に拡大すると予想されており¹⁰、需要は底堅い¹¹。

海外においてカーボンオフセットで用いられるクレジットの主流は、京都議定書や規制的な制度の枠組みとは異なる自主基準によるクレジット（VER：Voluntary Emission Reduction）である。VER では、京都議定書等で対象としていない温室効果ガスや新たな削減方法も対象とすることが可能である。つまり、ボランタリー市場の拡大は、規制的な市場を補完して温暖化対策の裾野を広げることになり、その健全な発展が期待されている。

我が国について見れば、これまで世界の炭素市場形成のメインストリームには位置していなかった。2008 年 10 月から国内排出量取引試行実施がスタートしたが、あくまで自主的な取り組みであり、規制的な枠組みに基づく全国レベルでの排出量取引制度は導入されていない（4.2 に後述）¹²。しかし、地域レベルでは東京都が 10 年度から独自の規制的な排出量取引制度の導入を予定しているように¹³、炭素の市場価値を考慮した取り組みは徐々にではあるが進んでいる。

2.2 カーボンオフセット活動に利用可能なクレジット

2010 年度導入予定の東京都の独自取引制度を除けば、我が国では規制的な炭素市場がないため、企業のクレジット調達活動も全て、自主目標達成のためのカーボンオフセット活動と見なすことができる。図表 3 に示す通り、国内でオフセット活動に利用可能なクレジットは、多様である。

国外起源のクレジットでは、国連認証が必要な京都クレジット¹⁴のほか、海外の第三者認証等に基づく VER¹⁵の取得が可能である。国内起源のクレジットでは、排出量の試行取

⁸ Ecosystem Marketplace & New Carbon Finance (2009)

⁹ シカゴ気候取引所（CCX）での市場取引量が 0.7 億 t-CO₂（取引額 3 億ドル）。残りは主に相対取引。

¹⁰ 脚注 7 と同じ。

¹¹ ENDS (2009)のオフセットプロバイダーアンケートでは 83%が景気低迷による取引中止は起きていないと回答。

¹² 排出量取引の国内統合市場の試行的実施 (<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/det/dim/trial.html>)

¹³ 東京都環境確保条例 (<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/joureikaisei2008/index.htm>)。原油換算 1,500 キロリットル/年のエネルギーを利用する大規模事業所に対して、温室効果ガス排出総量削減義務と履行手段として排出量取引を導入するもの。

¹⁴ 京都議定書に基づく削減目標のために使用されるクレジット。厳密には、自主的なオフセット活動に京都クレジットを用いる際には、京都議定書の削減目標に用いることはできない。

¹⁵ Ecosystem Marketplace & New Carbon Finance (2009) によれば 17 種類の VER 認証基準が存在。

引制度に参加する企業が自主削減目標の達成に用いるクレジットとして、試行取引の排出枠¹⁶やJPA¹⁷、国内クレジット¹⁸がある。オフセット活動のために、企業も個人も利用できるクレジットとしてはJ-VERが代表的であるが、地域によっては、独自のクレジット¹⁹を活用することも可能であろう。そのほか、排出削減クレジットではないものの、環境価値を活用したオフセットに用いることの証書として、グリーン電力証書²⁰、グリーン熱証書²¹、森林吸収証書²²などがある。これらのクレジット・証書は、それぞれ基準や用途が異なるため、オフセットを行う目的に応じて、適切なクレジットを調達する必要がある。

図表 3 国内でカーボンオフセット活動に利用可能なクレジット等

分類	起源	種類	
排出枠・クレジット	国外	京都クレジット <国連認証>	AAU (国別排出枠) CER (CDM 由来クレジット) ERU (共同実施由来クレジット)
		各種 VER	
	国内	排出量試行取引 関連クレジット*	JPA (自主参加型国内排出量取引制度クレジット) 試行取引排出枠 国内クレジット
その他		J-VER (オフセット・クレジット) 地域独自のクレジットなど	
証書	国内	グリーン電力証書 グリーン熱証書 森林吸収証書	

(出所) 富士通総研作成

(注) 排出量試行取引関連クレジットは企業が利用

¹⁶ 試行排出量取引の参加企業が自主的に設定した目標に基づく排出枠。

¹⁷ Japan Allowance。05年度から環境省が開始した自主参加型国内排出量取引制度 (JVETS) によって得られたクレジット。試行取引制度の目標達成に利用可能。

¹⁸ 08年10月に創設された国内クレジット制度に基づくもので、自主行動計画を持つ大企業が技術・資金等を提供して中小企業等が行った排出抑制の取り組みから得られるクレジット。国内クレジット認証委員会の登録を受けた審査機関の認証が必要。

¹⁹ 例えば、広島市が10年度から導入予定の市民参画型排出量取引制度では、自主的な削減計画達成のために大規模事業者が排出枠の売買を行う仕組みで、市民のCO₂削減量も排出枠として売買可能。

²⁰ 再生可能エネルギーによって得られた電力の環境価値 (エネルギーとしての価値を除いた部分) を、取引可能な証書にしたもの。

²¹ 再生可能エネルギーを活用して生産して熱の環境価値を評価して、証書化したもの。太陽熱温水器やバイオマス熱供給・雪氷冷熱施設等による証書発行が検討中。

²² 地方自治体などが森林によるCO₂吸収量を独自に認証して発行する証書。J-VERによる森林吸収認証とは異なる。

2.3 カーボンオフセットビジネスの考え方

個人や企業のカーボンオフセット活動を支援するビジネスは、図表 4 に示したとおり、①温室効果ガス削減クレジットの取得を希望する顧客に対してクレジットの調達を支援する「クレジット調達支援サービス」と、②顧客自身の削減活動に伴うクレジットの創出を支援する「クレジット創出支援サービス」に大別することができる²³。

2.3.1 クレジット調達支援サービス

クレジット調達支援サービスは、「取得代行」サービスと「斡旋」サービスに分類される。サービス提供者が顧客に代わってクレジットを調達する「取得代行」サービスには、クレジットを調達する段階と、調達したクレジットを供給する段階がある。クレジットの調達には、温室効果ガス削減プロジェクト等に参加してクレジットを取得する「直接調達」と、プロジェクトには直接関与せずに、市場やオフセットプロバイダーからクレジットを調達する「間接調達」に分類できる。「直接調達」で用いられるクレジットには、京都クレジットのほかに VER や証書等があるが、国内の主流は CDM プロジェクト由来の CER (Certified Emission Reduction) である。電力・鉄鋼等のエネルギー多消費企業が関与する CDM は、自らのオフセットを目的とすることが多く、他者に供給するビジネス用途は主として商社や金融機関となる。また、「間接調達」の場合、国内市場が未成熟であるため、プロバイダーからの調達が主となろう。クレジットの供給方法としては、顧客にクレジットを単独で直接販売する方法と、クレジットを付与したオフセット商品の形式で販売する方法がある。

一方、「斡旋」サービスは、サービス提供者がクレジットを所有することなく、クレジットの取得を希望する顧客に対して、取引市場へのアクセスを支援したり、削減プロジェクトやプロバイダーを紹介したりする補助的なサービスとなる。

2.3.2 クレジット創出支援サービス

クレジット創出支援サービスは、クレジットの「創出」サービスと、創出されたクレジットの「流通支援」サービスに分類できる。「創出」サービスとは、顧客に省エネ・低炭素型の製品やサービスを提供した結果、実現したCO₂排出削減分をクレジット化するというサービスである。ESCO事業に伴うクレジットの創出が考えやすい²⁴。国内でのビジネスを考えた場合、流通可能な（価値を持つ）クレジットとするためには、創出されたクレジ

²³ なお、クレジット調達支援や創出支援の前段階のビジネスとして、クレジット関連情報（市場動向・政策動向等）の提供サービスや、顧客のクレジット管理をオフセットの必要性判断も含めて支援するサービスがある。

²⁴ ESCO (Energy Service Companies) 事業とは、顧客に対して設備改善などによる省エネサービスを提供し、顧客に保証した省エネ実現量に伴うコスト削減分から収益を受け取るサービス。省エネ実現量は CO₂換算できるため、クレジット化が可能。

ットの認証が必要である。国内クレジット制度やJ-VER、その他地域独自ルールを含め、第三者認証を伴う枠組みで認証を得る必要がある。

「流通支援」サービスでは、創出されたクレジットを市場に流通させることによって、顧客はクレジット売却益を得ることができる。サービスの種類としては、サービス提供者自身がクレジットを買い取る方法がある。この場合、クレジットを所有したサービス提供者が他者にクレジットを販売することとなる。このほか、サービス提供者がクレジットを所有することなく、顧客に対して、創出したクレジットの購入を希望するブローカーやプロバイダー、相対取引希望者等を紹介したり、取引市場等への供給を斡旋したりするサービスが考えられる。

次章では、クレジット調達支援サービスに分類されるカーボンオフセット商品を事例としてとりあげ、国内のカーボンオフセットビジネスの現状と課題について述べることとする。

図表 4 カーボンオフセットビジネスの類型

クレジット調達支援	取得代行	調達	直接調達	京都クレジット
				VER・証書など
		間接調達	市場経由	
			プロバイダー経由	
	供給	直接供給		
		オフセット商品		
	斡旋	取引市場へのアクセス		
削減プロジェクトの紹介				
プロバイダーの紹介				
クレジット創出支援	創出	省エネ・低炭素型の製品・サービス提供		
	流通支援	クレジット買い取り		
		斡旋	ブローカー・プロバイダー紹介	
			相対取引希望者紹介	
			市場への供給	

(出所) 富士通総研作成

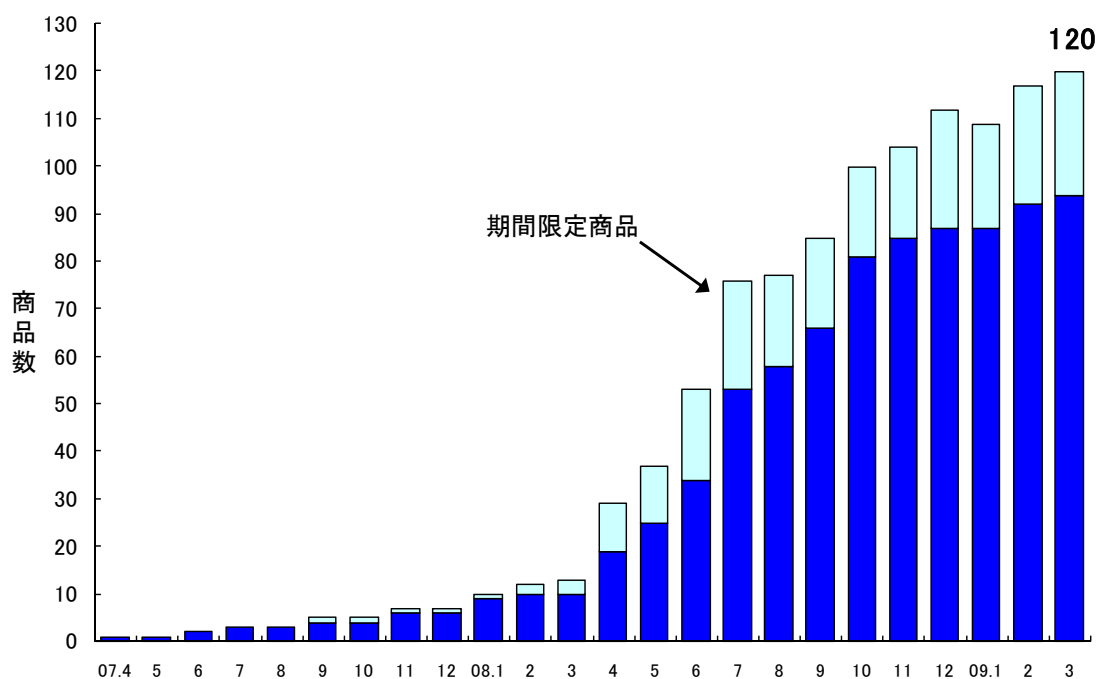
3 カーボンオフセットビジネスの現状

3.1 カーボンオフセット商品

3.1.1 国内のカーボンオフセット商品数の推移

カーボンオフセット商品とは、製品・サービスに、温室効果ガス削減プロジェクト等で得られたクレジットを付与したものである。日経テレコン 21 を用いて主要新聞（日経四紙＋一般紙・専門紙）の掲載記事を検索した範囲では、2007年4月にJTB関東が発売した「CO₂ゼロ旅行」²⁵が国内初のカーボンオフセット商品であった。08年春以降、商品数が急増し、08年秋以降は伸びが鈍化しているが、09年3月末現在の商品数は120である（図表5参照）。カーボンオフセット商品の中には、販売期間が限定されている商品がある。これは、季節商品やイベントなど商品の性格上、期間限定となっているタイプと、商品に付与するために予め調達したクレジットがなくなり次第、商品の販売を終えるタイプの2種類がある。これらの期間限定商品を勘案すると、のべ数では、07年4月から09年3月までの2年間でのべ144商品が市場に投入されている²⁶。

図表5 カーボンオフセット商品数の推移



(出所) 富士通総研作成

²⁵ <http://www.jtb.co.jp/kanto/greenshoes/travel.asp>

²⁶ 公開資料を元に期間限定を明記している商品のみをカウントしたものの。

この 144 商品のうち、オフセットに用いられるクレジット量が明記されていたものは 56 商品であった。そのクレジット量の合計が 16.7 万 t-CO₂であることから、1 商品あたり平均 3 千 t-CO₂のクレジットが用いられている計算となる。以下では、この 144 のカーボンオフセット商品を対象として、業種、クレジット量の根拠、費用負担、クレジット種別などの特徴を詳しく見ることにする。

3.1.2 業種

カーボンオフセット商品を提供している業種について見ると、図表 6 に示す通り、製造業の商品数 34 に対して、サービス業の商品数 107 というように、サービス業によるオフセット商品が、全商品の 74%を占めている²⁷。サービス業の中では、卸売・小売業（商品数 32）、金融・保険業（商品数 27）が積極的に商品を提供している。個人や事業者のカーボンオフセット行動のための商品という特性から、直接、最終消費者に製品・サービスを提供している業態がカーボンオフセット商品を扱いやすいことを示している。

カーボンオフセット商品を提供している製造業の例をみると、清涼飲料や、衣類、洗剤、住宅用建材・塗料、電機、乗用車、文具など、最終製品がほとんどである²⁸。卸売・小売業の場合は、仕入れた商品にクレジットを付与して消費者に販売する形式が主流で、特定の商品や季節限定の贈答品、あるいはエコバッグ等をオフセット商品とすることが多い²⁹。金融分野では、カーボンオフセット付の住宅ローンや自動車ローン、定期預金などの商品のほか、カーボンオフセットの自動車リースや機器レンタルなどが登場している³⁰。その他のサービス業では、宿泊・旅行商品やイベント、住宅、再生材販売など多様なカーボンオフセット商品が提供されている³¹。

3.1.3 クレジット量の根拠

カーボンオフセット商品に付与するクレジット量の根拠には、①製品やサービスに関する CO₂ 排出量（あるいは一部）をオフセットする考えに基づくものと、②製品・サービスと無関係なものに大別することができる。対象 144 商品についてみると、図表 7 に示す通り、製品・サービスに関係したオフセットの商品数が 83 であり、製品・サービスに無関係なオフセット商品数 53 を上回っている。

²⁷ 1つの事業者がコンセプトの異なる複数のオフセット商品を出している場合、商品数を複数とカウントし、複数の事業者が共同して1つのオフセット商品を出している場合は、商品数を1としている。

²⁸ 例えば、ポッカコーポレーション（アイスコーヒー）、サンエス（ユニフォーム）、マーガレット・ジョセフィン・ジャパン（ヘアケア商品）、大日本塗料（遮熱塗料）、三菱電機（業務用エアコン等リース）、日産自動車（乗用車）、ハート（封筒・名刺）など。

²⁹ 例えば、ローソン（飲料・日用品）、京急百貨店（贈答品）、セブン&アイ・ホールディングス（エコバック）など。

³⁰ 商品数 27 のうち、ローン（住宅・自動車）が 8 件、定期預金・信託・投資商品が 9 件、リース・レンタルが 9 件で、残りの 1 件は車両保険。

³¹ このうち、宿泊や航空・乗車券を含む旅行・交通関連商品が 13 件と最も多い。

図表 6 カーボンオフセット商品の業種内訳

業種	商品数
建設	3 (2%)
製造業	34 (24%)
サービス業	107 (74%)
卸売・小売業	32 (22%)
金融・保険	27 (19%)
その他サービス等	48 (33%)
合計	144 (100%)

(出所) 富士通総研作成

図表 7 カーボンオフセット商品の業種内訳

クレジット量の根拠	商品数
製品・サービスに関係したオフセット	83 (58%)
製品製造・配送等に係る排出	28 (19%)
製品・サービス利用等に係る排出	61 (42%)
製品廃棄に伴う排出	6 (4%)
製品・サービスに無関係なオフセット	54 (38%)
固定量ベース	40 (28%)
固定金額ベース	14 (10%)
不明	7 (5%)
合計	144 (100%)

(出所) 富士通総研作成

(注) 製品・サービスに関係したオフセットに該当する商品は、製品製造・配送・利用までの排出をオフセットする商品(4件)、製品製造から廃棄までのライフサイクル全体の排出をオフセットする商品(4件)があるため、合計が一致しない。

製品・サービスに関係づけたカーボンオフセット商品の場合、商品によって、製品製造・配送等に係る排出量³²、製品・サービス利用に伴う排出量³³、製品廃棄に伴う排出量³⁴な

³² 例えば、日本テトラパックの紙パック容器製造時の排出量オフセットや、プラスのオフィス家具・文具カタログ配送時の排出量オフセットなど。

³³ 例えば、パナソニック電工や東芝ライテックの照明器具使用に伴う排出量オフセットや、旅行各社の旅行に伴う排出量オフセットなど。

³⁴ 例えば、ユニチャームの紙おむつ焼却時に発生する排出量オフセットなど。

ど、オフセットの対象とするライフサイクルの範囲が異なるが、83 商品中 61 商品が、製品・サービス利用等に係る排出をオフセット対象としていた。

一方、製品・サービスの内容と無関係なカーボンオフセット商品の場合、商品に付与されるクレジットが商品あたりの固定量ベースで定められているケース³⁵が 54 商品中 40 商品と主流となっているが、対売上高などの固定金額ベースで定められているケース³⁶もある。

3.1.4 費用負担

費用負担の考え方も商品によって異なっており、①商品提供者が負担する場合、②商品購入者が負担する場合、③提供者と購入者の双方が負担する場合の 3 種類に分類できる。商品提供者が負担する場合は、提供者が売上高や利益の一部をクレジット取得価格に充当させるもので、購入者は無償でクレジットを手に入れる形になる。商品購入者が負担する場合は、提供者は、クレジットの取得代行を行う形で、製品やサービス価格にクレジット相当額が上乗せされることになる。特に、リースやレンタルのカーボンオフセット商品は購入者負担のタイプが主流である³⁷。また、双方負担の場合は、商品提供者が購入者のクレジット取得を金銭的に支援するという形で、商品によって負担の割合の考え方が異なる³⁸。今回の対象 144 商品中、商品購入者の負担が明記されていた商品数は 18、提供者と購入者の双方負担が明記されていた商品数は 7 であることから、大半の商品は、提供者が負担していると考えられる。

3.1.5 使用クレジット種別

カーボンオフセット商品に使用されているクレジットの種別について見ると、図表 8 に示す通り、京都クレジットである CER を用いた商品数が 125 であり、対象製品全体の 87% にあたる高い比率となった。CER 以外の事例としては、植林や森林整備に伴うクレジットや、グリーン電力証書などの自然エネルギー由来のクレジットを用いる例がある³⁹。

³⁵ 例えば、積水化学工業では、太陽光発電システム搭載住宅の新規契約者に 1 トン、既存入居者に 120kg のクレジットを付与。住商フルーツの減農薬バナナでは、1 房あたり 1kg のクレジットを付与。

³⁶ 例えば、シーリージャパンは、ベッドの代金の 5% をクレジット調達費に充当。郵便会社のオフセットはがきは、1 枚あたり 5 円でクレジット調達。

³⁷ そのほか、カーボンオフセット旅行やエコバックなどでも、購入者が負担する商品が多い。

³⁸ 例えば、ザ・プリンス・パークタワー東京、カヌチャベイホテル&ヴィラズでは折半、千趣会と佐川急便が共同するオフセット宅急便は、購入者を含む三者で等分。大同ガス産業は、購入者が 6 割負担。

³⁹ 植林・森林整備や自然エネルギーに該当しない例としては、環境保全団体への寄付（びわこ銀行「CO₂ ダイエット・チャレンジ定期預金」）、JPA（環境省自主参加型排出量取引由来クレジット）の使用（オリックス自動車「カーボンオフセット付カーシェアリング」）、木炭の肥料利用（JA 木造町「カーボンオフセットメロン」）がある。

図表 8 カーボンオフセット商品の使用クレジット種別

クレジット種別	商品数
CER	125 (87%)
植林・森林整備	8 (6%)
自然エネルギー	7 (5%)
その他	3 (2%)
不明	4 (3%)
合計	144 (100%)

(出所) 富士通総研作成

(注) CERと自然エネルギー（グリーン電力証書）の両方を扱う商品（2件）、CERと植林の両方を扱う商品（1件）があるため、合計が一致しない。

CERが海外の排出削減プロジェクトに伴うクレジットであるのに対して、植林・森林整備や自然エネルギーのクレジットの多くが国内のプロジェクトによるものである⁴⁰。CER比率の高い国内カーボンオフセット商品に伴う問題点については、3.3に後述する。

3.2 オフセットプロバイダー

3.2.1 海外のオフセットプロバイダーの概況

ENDSがホームページ上で公開しているオフセットプロバイダーリストには、2009年6月25日現在で225のプロバイダーが登録されている⁴¹。プロバイダーの本拠が所在する地域別に見ると、欧州が100社、北米が81社となっており、オセアニア31社を加えた3地域で全体の94%を占めている。国別では、イギリスの73社が最も多く、アメリカの67社、オーストラリアの29社と続いている⁴²。

オフセットプロバイダーの業務範囲は、クレジットの調達に加えて、クレジットの管理・コンサルティングなどが含まれる⁴³。このうち、クレジット調達の部分は、クレジットを創出するためのプロジェクト開発、クレジットの卸売、仲買、小売に分けられる。前述のENDSリスト225社について見ると、全体の78%を占める175社が小売を行っており、57%にあたる128社が開発に関与している一方、卸売や仲買に関与するプロバイダーは

⁴⁰ 例外は、NECビッグロープによる検索回数に応じた海外植林代行

⁴¹ “The ENDS Carbon Offset Providers Directory” (<http://www.endscarbonoffsets.com/directory/>)

⁴² このリストに登録されている日本のプロバイダーは1社のみ。3.2.2に後述のように、国内のプロバイダー数が10社以上であることを勘案すれば、欧米（含むオーストラリア）以外のプロバイダー数の把握は十分でない可能性があるが、イギリス・米国のプロバイダーが多数であることは変わらない。

⁴³ クレジットの無効化手続きを含む。

それぞれ 12 社、25 社と少ない⁴⁴。

海外のオフセットプロバイダーは、京都クレジットや第三者認証に基づく VER のほか、国や地域別に設定された排出枠（例えば EUA）、グリーン電力証書など、様々なクレジットを取り扱っている。225 社中、CER、ERU、AAU などの京都クレジットを取り扱っているプロバイダーは 65 社⁴⁵と全体の 3 割弱であり、主体は各種 VER である。クレジットの起源についてみると、最も多いのが植林・森林整備に伴うクレジットで全体の 48% にあたる 107 社が取り扱っている。続いて風力発電（62 社：全体の 28%）、省エネ（48 社：同 21%）などの取扱いが多い。また、クレジットを創出するためのプロジェクト実施地域では、北米でのプロジェクト由来のクレジットを取扱うプロバイダーが 71 社（全体の 32%）と最も多く、以下、中南米（69 社：同 31%）、東・東南アジア（59 社：同 26%）、中央・南アジア（57 社：同 25%）、アフリカ（48 社：同 21%）の順で続いている。

プロバイダーによって、取扱商品の構成は異なっている。複数のクレジットを総合的に取り扱う大手プロバイダーもいれば、特定のクレジットのみを扱う中小プロバイダーもあるなど、それぞれ特色を持っている。欧米やオーストラリアなど、プロバイダーが多い地域の消費者は、自分のニーズに合わせてプロバイダーを選択しやすいといえる。

3.2.2 国内のオフセットプロバイダー

国内では、商社や金融機関（銀行・証券会社等）がオフセットプロバイダーとしてのサービスを行う場合と、海外のようにオフセットサービスを主業務とするプロバイダーが関与する場合がある。商社・金融機関を除いたオフセットサービス主体のプロバイダーは、少なくとも 20 社以上存在しており⁴⁶、カーボンオフセット及び関連サービスを目的に設立された専業のプロバイダーと、他事業を行っていた企業・団体が、カーボンオフセットサービスを手がける業務拡張型のプロバイダーに分けることができる⁴⁷。専業のプロバイダーの多くは 2007 年以降に設立されており、その歴史はまだ浅い⁴⁸。

3.1 に述べた 144 種類のカーボンオフセット商品について、クレジットを供給しているプロバイダーの内訳を見ると、図表 9 に示す通り、商社・金融が供給しているものが 51

⁴⁴ 半数以上のプロバイダーが複数の事業に携わっている。225 社の詳細な内訳をプロバイダー数順に並べると次の通り。開発+小売：84 社、小売専業：77 社、開発専業：24 社、開発+仲買：7 社、仲買専業：6 社、仲買+小売：5 社、開発+卸売：4 社、開発+卸売+小売：3 社、開発+仲買+小売：3 社、開発+卸売+仲買+小売：2 社、開発+卸売+仲買：1 社、卸売+仲買+小売：1 社、卸売専業：1 社、その他 7 社（コンサルティングのみ 2 社、不明 5 社）。

⁴⁵ 65 社のうち、CER を取扱うのが 64 社、ERU 取扱いが 25 社（うち 24 社は CER も取扱う）、AAU 取扱いが 3 社（3 社とも CER、ERU を取り扱う）。

⁴⁶ 富士通総研把握分で 23 社。カーボンオフセット協会の正会員（プロバイダーに限定）が 11 社（09 年 6 月 30 日現在）。同協会未加入が 12 社。

⁴⁷ 脚注 46 に記した 23 社の内訳は、専業 13 社、業務拡張型 10 社。

⁴⁸ 脚注 47 に記した専業 13 社のうち、9 社が 07 年以降設立。06 年以前設立プロバイダーのうち 2 社はグリーン電力証書取扱いのプロバイダー。

商品に対して、オフセットプロバイダーによるものが 70 商品であった。商社・金融機関が供給するシェアは 4 割弱であるが、基本的に京都クレジット（主として CER）となるために、国内のオフセット商品のクレジット種別構成に影響を与えている。さらに、商社・金融機関以外のプロバイダーの供給実績を見ても CER の供給比率が高く、3.1.5 に前述した CER 利用比率の高さにつながっているといえる（図表 10 参照）。

図表 9 カーボンオフセット商品のクレジット調達元

クレジット調達元	商品数	プロバイダーの例(商品数)
商社・金融機関	51 (35%)	三菱 UFJ 信託銀行 (14) 三井住友銀行 (10) 住友信託銀行 (5) 三菱商事 (4) 住友商事 (4) 三菱東京 UFJ 銀行 (4)
商社・金融機関以外	75 (52%)	
オフセットプロバイダー	70 (49%)	日本カーボンオフセット (19) ジーコンシャス (17) リサイクルワン (17) エコノス (4) ENERGY GREEN (4)
その他	5 (3%)	
不明	18 (13%)	
合計	144 (100%)	

(出所) 富士通総研作成

(注) オフセットプロバイダーからの調達商品の一部は、複数のオフセットプロバイダーから調達しているものがある。

図表 10 カーボンオフセット商品におけるプロバイダーの取扱いクレジット

	取扱いクレジット種別	企業数
商社・金融機関	CER	12社
オフセットプロバイダー	CER	8社
	CER+植林+グリーン電力	1社
	CER+グリーン電力	1社
	植林	3社
	グリーン電力	2社

(出所) 富士通総研作成

09年4月に日本政策金融公庫と国際協力銀行が公表したカーボンオフセット取り扱い有力企業13社の取引状況のアンケートにおいても、カーボンオフセットに関して購入したクレジット43.8万t-CO₂の83%が京都クレジットという結果であった⁴⁹。これらの購入クレジットの中には、オフセット商品以外に用いられるクレジットも少なくないと考えられるが、国内プロバイダーにおける京都クレジット依存の高さを裏付けている。

3.3 国内カーボンオフセット商品の問題点

このように、国内のカーボンオフセット商品は、商品に付与されているクレジットの大半が途上国の削減プロジェクトに基づくCERという京都クレジットであることが特徴である。国内のオフセットプロバイダー自体もCER主体の取り扱いであり、VER調達比率の高い海外のプロバイダーとは大きく異なる。

オフセット商品の付与クレジットがCER主体であることは、①オフセット手段の割高化、②国内資金の海外流出、③政府口座に移転すると購入者自身のオフセットに寄与しない、などの問題点を招いている。

3.3.1 オフセット手段の割高化

国内のプロバイダーがCERを利用したいと考える主要な理由は、京都クレジットとして国連認証に基づくCERは、VERと比べて信頼性が高いからである。しかし、オフセットに用いられるクレジット価格は一つの削減プロジェクトから得られた大口のCERを小口化したり、手数料が含まれたりすることによって割高なものとなってしまっている。前述の日本政策金融公庫・国際協力銀行(2009)によれば、他のオフセットプロバイダーやカーボンオフセット企業への平均転売価格は、2008年の日経・JBIC排出量取引参考気配値平均価格の800~1,000円/t-CO₂割高の3,300円/t-CO₂前後となっており、クレジット移転代行も含めたサービスでは3,900円/t-CO₂程度となっている。一方、海外で流通しているVERは、2008年平均で5.7ドル/t-CO₂である。日本のオフセットクレジット購入者は、海外と比べて6倍程度の価格を支払っているという計算になる⁵⁰。

3.3.2 国内資金の海外流出

CERは海外(途上国)の削減プロジェクトに由来するクレジットであるため、環境意識の高い企業や個人を購入対象として想定されたオフセット商品が販売されることで、結果的にこれらの環境意識の高い自発的な資金が国外に流出しているという見方ができる。地球温暖化問題への貢献という意味では海外の温暖化対策プロジェクトに「善意の」資金が

⁴⁹ http://www.joi.or.jp/carbon/report/pdf/200904_01.pdf

⁵⁰ 図表2より、ボランティア市場の取引額を取引量で除したもの。個々のVER取引価格は、クレジットの起源や地域等の商品特性によって、2ドル程度/t-CO₂~30ドル以上/t-CO₂と大きく異なる。

用いられることに問題があるわけではないが、国内の温暖化対策プロジェクトへの資金還流を促すことも重要であり、少なくとも購入者が海外プロジェクトと同程度に国内プロジェクトが選択できるような環境整備が望まれる^{51, 52}。

3.3.3 政府口座への移転問題

現在市場に投入されている CER を用いたオフセット商品のほとんどが、CER を政府の償却口座に移転することになっているために、オフセット商品購入者の手元にクレジットが残らず、購入者の削減実績（オフセット）につながらないことが問題になりかねない。

オフセット商品としてではなく、CER を直接プロバイダーから購入する場合には、CER の無効化方法として、償却口座に移転しない「取り消し」手続きを選択することによって、自らのオフセットとすることが可能である。オフセット商品の場合は、あらかじめクレジットの無効化方法が設定された商品を購入するために、商品購入後の無効化方法には選択の余地がない。自らの活動の「オフセット」につながらない商品であることを、十分に購入者が理解しているかどうか問題である。厳密に言えば、「カーボンオフセット」商品として銘打つこと自体にも問題があるかもしれない。

我が国のオフセット商品が CER 主体であり、かつ政府口座に移転するという構造は、京都議定書の政府の目標達成と直接の関係ない自主的な取り組みであるカーボンオフセットの本来の趣旨とは異なるものである。さらに言えば、排出枠の割り当てを事業者（あるいは個人）に対して行っていない以上、政府口座に移転される CER などの京都クレジット購入費用は、本来、政府が支出すべきものである。このタイプのオフセット商品の購入者は、政府の京都議定書目標達成のために CER 購入費用を寄付（肩代わり）していることになる。

⁵¹ 国内の民生部門対策とカーボンオフセット市場への活用の考え方について、生田（2008）において言及している。

⁵² 2008年11月創設のJ-VER制度は、国内排出削減プロジェクトを対象にしており、将来、J-VERの流通量が増えれば、オフセット資金の国内還流につながることになる。

4 炭素市場の動向と我が国の課題

4.1 国際的な炭素市場の動向

国際的に炭素市場が拡大してきたことは 2.1 で述べたとおりであるが、今後さらに取引規模の拡大が見込まれる。これまで市場拡大を牽引してきた欧州に加えて、他の先進国でも、規制的な排出量取引制度が、次々と導入されようとしている（図表 11 参照）。ニュージーランドでは、2008 年 9 月から段階的に排出量取引制度が導入されている。カナダが 10 年 1 月、そして、オーストラリアでも 11 年 7 月に、それぞれ排出量取引制度を導入する予定である。さらに、米国でもオバマ政権の誕生によって、12 年からの排出量取引制度導入に向けた検討が始まっている。各国の産業構造などの実情を反映して、義務対象部門や取引ルール、罰則規定などの詳細な制度設計は異なっているが、これらの国々の排出量取引制度導入による市場拡大ポテンシャルを各国の排出量から単純に計算すると、EU-ETS の 3 倍の規模になる⁵³。

図表 11 各国の規制的排出量取引制度導入状況と計画

	EU	ニュージーランド	カナダ	オーストラリア	米国
開始時期	2005年 08年から第2フェーズ 13年から第3フェーズ	2008年9月	2010年1月	2011年7月	2012年
対象部門	大規模排出事業者 (エネルギー・産業) 航空:12年～ アルミ・化学:13年～	森林:08年～ 運輸:09年～ エネルギー・産業: 10年～ 農業・廃棄物:13年～	大規模排出事業者 (エネルギー・産業)	大規模排出事業者、 燃料供給者、 森林、運輸、廃棄物	エネルギー・産業 (16年まで段階的)
対象ガス	CO ₂ PFC・NH ₃ :13年～	京都議定書対象ガス	京都議定書対象ガス	京都議定書対象ガス	京都議定書対象ガス +NF ₃
目標設定	総量	総量	原単位	総量	総量
割当方法	第2フェーズまで無償割 当主体 第3フェーズから原則 オークション(国際競争 力を考慮した無償割当 措置あり)	無償:森林、産業、農業 有償:運輸、エネル ギー、廃棄物	排出原単位×生産量実 績	原則オークション(国際 競争力を考慮した無償 割当措置あり)	当初は無償割り当て中 心(エネルギー・貿易集 約型産業など)
取引以外のオ フセット手段	CER及びERU(20%上 限:第2フェーズ)	全ての京都クレジット	CER、国内クレジット、 技術基金への拠出	京都クレジット(新規植 林・再植林CDMを除く)	国内クレジット、海外ク レジット、他国制度の排 出量
オークション 収入等の用途	収益の50%を気候変動 緩和・適応対策	未定	温室効果ガス削減の技 術基金	クリーンエネルギー投 資と低所得者支援	クリーンエネルギー投 資と低所得者支援
温室効果ガス 排出量(05年)	41.9億t-CO ₂ (EU15)	5.3億t-CO ₂	7.5億t-CO ₂	0.8億t-CO ₂	72.4億t-CO ₂

(出所) 環境省 (2009)、OECD (2007) その他資料を基に富士通総研作成

(注) 米国は法案連邦議会下院通過段階のもの (2009 年 6 月 26 現在)

⁵³ 2005 年実績の欧州 (EU15) 単独の温室効果ガス排出量 41.9 億 t-CO₂ と欧州+取引制度導入予定国の総排出量合計 127.8 億 t-CO₂ を単純に比較した場合の数値。各国の義務対象排出量の総排出量に占める比率 (カバー率) を考慮すると、EU のカバー率が CO₂ の約 5 割と小さいのに対して、他国のカバー率の方が高い (例えば、米国 85%、オーストラリア 75%) ため、ポテンシャルは 4.3~4.5 倍程度となる。実際の取引量は制度設計や取引市場の状況 (先物市場の整備等) に応じて大きく異なる。

排出量取引制度の主眼は、市場メカニズムを活用して、削減目標達成のための総費用を削減することにあるが、最近では、環境対策の原資調達手段としても、排出量取引制度が注目を集めている。各国が採用を検討しているのが、総量目標に基づくオークション方式による排出枠の有償割当である⁵⁴。EU-ETSでは、これまで、過去の排出実績に基づいて無償で排出枠を割り当てるグラントファザリング方式を採用してきた。この方式は、企業にとって初期費用が発生しない利点があるものの、排出実績のない新規参入者が不利益を受けるなど公平性が問題となっていた。オークション方式が注目されているのは、排出枠獲得の公平性や透明性の確保だけでなく、オークションで得られた収益を温暖化対策や環境産業育成に活用できるという魅力があるからだ。企業（価格転嫁されれば家計）の負担増につながるオークション方式の排出量取引制度が次々と導入される背景には、継続的に環境保全と環境産業育成が両立する仕組みを構築しようという考えが働いているといえよう。

例えば、米国は、クリーンエネルギー開発等に10年間で1,500億ドルを投資する「グリーン・ニューディール」政策を掲げている。その原資は、排出枠のオークション割当による収益が見込まれている。すなわち、オークション方式の排出量取引制度が「グリーン・ニューディール」の前提となっているのである⁵⁵。また、オーストラリアやニュージーランドでは、対象部門に応じて無償割当と有償割当を併用する方式を採用し、収益の一部は環境投資に用いられる。EU-ETSも、2013年からの第三フェーズでは、現行の無償割当からオークション中心の割当方式に移行し、収益の50%を温暖化対策に用いる計画である。オークション方式をとらないカナダでも、排出削減義務の達成手段として、環境対策技術基金への拠出を認めることで、原資調達を可能としている。

また、2007年には国際炭素行動パートナーシップ（ICAP）⁵⁶が創設され、詳細設計の異なる各国各地域の排出量取引制度の互換性についての国際ルールが検討され始めているほか、欧州委員会では15年までにOECD全体での国際炭素市場の立ち上げを提唱している⁵⁷。さらに、国内排出量取引制度導入計画を持たない国においても、排出量取引市場が創設される動きがあり、CERなどの京都クレジットの取引機会増加に寄与すると考えられる。例えば、05年にはシンガポールでアジアの排出量取引のハブ市場となることを企図した取引市場⁵⁸が創設されたほか、08年には中国で、国内のCDMプロジェクトを集約して

⁵⁴ 政府が排出枠を対象企業に配分する際に総量目標に基づいて公開入札（オークション）を行って販売する方式。企業がそれぞれ購入を希望する排出量と価格を入札し、政府が設定した排出総量に達した段階で落札価格と落札者が決定する。

⁵⁵ 2009年6月26日に排出量取引制度導入を含む“American Clean Energy and Security Act of 2009”が連邦議会下院を通過した状況。オバマ大統領が予算教書に記した100%オークション案から後退し、有償配分は制度開始時の約20%から2030年に約70%まで徐々に比率を上げる設計となっている。

⁵⁶ <http://www.icapcarbonaction.com/>

⁵⁷ http://www.deljpn.ec.europa.eu/modules/media/news/2009/090128.html?ml_lang=en

⁵⁸ アジア炭素取引所（ACX-Exchange：<http://www.asiacarbon.com>）。05年設立。CERのほかVER取引も実施。

国外にCERを供給することを目的とした取引市場が、北京⁵⁹、上海⁶⁰、天津⁶¹に相次いで設立されている⁶²。

このような規制的市场の拡大に合わせて、事業者・個人の自発的な取り組みの促進や温暖化対策の裾野を広げる役割が期待されるボランタリー市場も、引き続き底堅い需要が見込まれており（2.1に前述）、相補的に炭素市場が成長していくことが見込まれる。国際的に炭素の市場化がますます定着する方向にあることは間違いない。

4.2 国内炭素市場の課題

国際的な炭素市場の拡大が進む一方で、今や、日本は、主要先進国の中で、唯一、法的拘束力のある排出量取引制度の導入計画を持たない国となった。現在の国内炭素市場が抱える主な課題は、①自主的取引スキームの実効性の向上、②多様なクレジットの乱立の是正、③環境投資の原資調達確保、である。

4.2.1 国内排出量取引試行実施の問題点

2008年10月から開始された国内排出量取引試行実施は、罰則規定のない自主参加型であり、実効性には疑問がある。しかも削減目標も自主的に設定できる仕組みが、十分な排出削減に寄与するかという問題がある。目標設定方式についても、排出量の総量ベースの目標と（生産量や売上高当たりの）原単位ベースの目標が混在していることで、活発な取引の支障になりかねないという問題がある。目標設定方式についても、排出量の総量ベースの目標と（生産量や売上高当たりの）原単位ベースの目標が混在していることで、活発な取引の支障になりかねないという問題を抱えている。

2009年7月6日現在、同制度への参加申請者数は715社であり、そのうち目標設定参加者数521社である⁶³。これは、経団連自主行動計画参加企業約2,000社の約1/4の規模に過ぎない。目標設定参加者の全てが取引を行うとは限らないため、企業の経験蓄積につながるほどの活発な取引が実現するかどうか不明である。

さらに言えば、2013年以降のポスト京都議定書の国際ルールづくりの議論において、この国内の取り組みが反映されることも期待しにくい。09年12月にコペンハーゲンで開催される国連気候変動枠組条約第15回締約国会議（COP15）において新たな国際ルールの

⁵⁹ 北京環境取引所（CBEEEX：<http://www.cbeex.com.cn/>）。08年8月設立。環境技術の取引やSO₂やCOD取引等も行う。

⁶⁰ 上海環境エネルギー取引所（SEEE：<http://www.chinamartusa.com/SEEE.html>）。08年8月設立。CBEEEXと同様に、環境・省エネ技術の取引等も手がける。

⁶¹ 天津排出権取引所（TCX：<http://www.tianjinclimateexchange.com>）。08年9月設立。シカゴ気候取引所が一部出資。

⁶² このほか、カタールのドーハ銀行が2009年中に中東発の排出量取引市場の開設を準備しているが、炭素市場の市況悪化と経済危機の影響によって準備が遅れているとのこと（<http://www.cmtevents.com/eventposts.aspx?ev=090420&>）。

⁶³ 目標設定参加者以外には、排出枠の取引に関与する取引参加者68社、国内クレジット制度の排出削減事業者等その他事業者が126社（<http://www.meti.go.jp/press/20090706005/20090706005.html>）。

枠組みが決定する予定であるが、09年秋以降に取引が始まると予想される我が国の成果を国際的な議論に反映させるには、内容以前に、時間的な制約が大きいといえよう。

4.2.2 クレジットの乱立

これまで述べてきたように、国内では様々なCO₂削減クレジットが利用できる制度が次々に生まれており、クレジットの種別によって利用できる範囲もまた異なっている。例えば、排出量取引試行実施と同時に創設された国内クレジットは、試行実施される国内排出量取引制度の目標設定参加者が、目標達成手段として用いることができるが、自主的なJ-VERは利用できない。また、2010年度から東京都が開始する独自の規制的な排出量取引制度においても、独自の排出枠や取引可能なクレジットが創出される。そのほか、CER等の京都クレジットも流通している。事業者や消費者にとってクレジットの取引・利用機会が増えているが、地域や目的に応じて利用できるクレジットが異なるため、混乱をきたしかねない状況である。そして、3章で述べたように、カーボンオフセットの取り組みを行いたい事業者・個人のためのボランタリー市場で実際に流通しているクレジットの多くがCERで政府に寄付する形となっていることが、さらに混乱に拍車をかけている。

国レベルの強制的な枠組みがなく、様々なクレジット創出事業やローカルルールが乱立している状況は、ブッシュ政権時代の米国と共通点が多いといえよう。もちろん、京都議定書に批准している日本と批准していない米国は、国際社会における立場を異にしている。しかし、米国では、連邦政府レベルの排出量取引制度がないものの、2003年からシカゴ気候取引所⁶⁴が民間主導による自主参加型の排出量取引市場を開設しているほか、地域レベルでは独自の規制的な排出量取引制度が実施・計画されており⁶⁵、市場メカニズムの導入という点では、日本より先行していた。さらに、米国では、連邦レベルの規制的な排出量取引制度導入に方針転換が行われることによって、地域の独自ルールとの整合も図られることになっている⁶⁶。

4.2.3 環境投資の原資調達問題

日本でも成長戦略として環境産業育成重視を鮮明にしている。2009年4月10日に発表された経済危機対策16兆円のうち1.6兆円が環境分野に割り当てられ⁶⁷、同月20日発表された日本版グリーン・ニューディール「緑の経済と社会の変革」では20年までに環境

⁶⁴ CCX (<http://www.chicagoclimatex.com/>)。脚注8に取引実績記載。

⁶⁵ 北東部10州による地域温室効果ガスイニシアチブ(RGGI)が09年1月から排出量取引制度開始。中西部7州(カナダ1州含む)による中西部地域温室効果ガス削減アコード(MGGA)が10年5月開始予定。西部9州(カナダ2州含む)による西部気候イニシアチブ(WCI)が12年開始予定。カリフォルニア州も12年から排出上限規制を実施予定で、排出量取引制度導入も検討中。

⁶⁶ 2011年末までに発行された地域制度の排出枠は、連邦の制度の排出枠と交換を行う予定。

⁶⁷ <http://www5.cao.go.jp/keizai1/2009/0410honbun.pdf>

関連市場を 120 兆円以上、雇用を 280 万人以上創出するという目標を掲げている⁶⁸。

しかし、問題は長期的な財源の保証がないことである。他の先進諸国は、原資調達手段としてのオークション方式を取り込んだ排出量取引制度を導入・計画しているため、その実施期間中は、環境投資の財源が確保されている。日本の場合、長期的な財源確保手段を確立しなければ⁶⁹、これらの構想は画餅に帰す恐れがあり、環境産業における我が国の競争力低下が懸念される。国際的に炭素市場の定着が進み、先進諸国が、今後の成長分野と位置づける環境産業育成を図る手段として戦略的に排出量取引を活用しようとする中、我が国では、原資調達手段としてのオークション方式の是非を論じる以前に、排出枠を設定する規制的な取引制度を導入する段階で、足踏みをしている状況である。

⁶⁸ <http://www.env.go.jp/guide/info/gnd/>

⁶⁹ 他の財源確保手段としては、環境税導入が考えられるが、排出量の削減は保証されないため、排出枠を設定するオークション方式の取引制度の方が効果的である。もちろん、環境税と排出量取引を（対象が重複しないように考慮しながら）同時に導入するという方法も考えられる。

5 おわりに—健全な国内炭素市場の形成に向けて

国際的な炭素市場の形成という潮流の中で、国内の炭素市場は発展途上と言っても良い状況である。低炭素社会の構築を図るためには、市民一人ひとりの自発的な取り組みの促進と、環境産業の発展が欠かせない。しかし、炭素の市場価値を有効活用する仕組みが不十分であるために、低炭素社会への円滑な移行が阻害されかねない状況である。カーボンオフセット商品の例で示したように、我が国でも市場メカニズムを活用した温暖化対策の取り組みへの関心が高まり、カーボンオフセット活動を支援するビジネスが生まれているものの、CER主体の流通となっていることから、多くのオフセット商品購入者が政府にクレジットを「寄付」するために、割高な金額を払って海外に資金を投じているという現状が浮かび上がった。この不健全な状態が続けば、カーボンオフセット商品も一時のブームに終わりがかねない。

海外のカーボンオフセットの取り組みに用いられるクレジットがVER主体であるのは、法的枠組みに基づくキャップアンドトレードの炭素市場が形成されていることが大きな要因となっている。すなわち、ボランタリーなオフセット市場には、京都議定書や各国の制度で対象となっていない分野や温暖化対策の方法論に対して、試験的にクレジット化を図り、流通させることによって、新しい技術や削減手法の発掘を促そうという補完的な役割が期待されているからである。このため、CERは主として、規制的な枠組みで使用され、オフセット市場では試験的な各種のVERが用いられやすいというクレジットの「住み分け」が行われていることになる。一方、規制的な市場が存在していない日本では、CERの用途が不明確であり、本来、VERを育成すべきボランタリー市場にもCERが多く使われ、それが政府の目標達成に寄与しているという「ねじれた」構造になっているばかりか、新たな削減技術や手法を検証する機会を損ないかねないという問題を引き起こしているといえよう。

我が国が、炭素市場を有効に活用しながら低炭素社会構築の駆動力とするためには、規制的な市場とボランタリーな市場の「住み分け」を図り、相互補完的な役割を果たすための市場整備と制度設計を行う必要がある。

規制的な市場に期待される機能は、市場メカニズムを活用した排出削減量の保証と、環境投資の原資調達である。そのためには、まず、排出枠割当型の取引制度導入の工程表を作成することが求められる。もちろん、排出枠割当の主体はオークションであり、オークション収入の用途は、環境対策や研究開発のための投資と、必要に応じて消費者保護対策に用いる考えが一般的である。工程表作成にあたっては、国内の現行制度からの移行と東京都など先行地域ルールとの整合だけでなく、他国制度とのリンクや国際的な統合市場創設の動向などを考慮する必要がある。

規制的な市場の設計によって、ボランタリー市場の機能も自ずと明確になる。例えば、CERは、主として規制的な市場における目標達成手段として用いられることが予想されるため、

カーボンオフセットに用いられる CER 依存度は低下するであろう。CER の構成比低下に伴い、J-VER など国内プロジェクト起源の VER や海外認証の VER の構成比が上昇し、国内への資金還流や、先駆的な温室効果ガス削減技術や手法の発掘につながるという、本来のボランタリー市場の趣旨に適合することができる。

さらに、カーボンオフセット商品に付与される CER については、購入者のオフセット用途であれば、政府の償却口座に移転しない「取り消し」手続きが行われているべきである。しかし、仮に、現状と同様に政府口座に移転する商品設計がなされるのであれば、政府が買い取るか、例え、寄付の形であっても、オフセット商品購入者に対してクレジット購入相当額の税額控除などの優遇措置が検討されるべきであろう⁷⁰。

経済成長と地球環境保全が両立する低炭素社会の構築は、人類共通の課題である。我が国が低炭素社会への移行のためのリーダーシップを発揮するためにも、長期的な視点から、国内制度として排出量取引という仕組みを上手に活用しながら、国際競争力の向上と我々の社会システムの変革を図る方策を真剣に検討すべきであり、政治的な決断に委ねられている⁷¹。

⁷⁰ オフセット商品に付与される個々のクレジット量は少ないため、現実的には商品にクレジットが付加される段階で何らかの助成措置がなされ、商品価格の低減という形で購入者に還元されるべきである。

⁷¹ 米国においてオバマ政権誕生後、環境産業育成と排出量取引制度導入を柱とした気候変動政策の転換が図られたように、政治的なリーダーシップの影響は大きい。最近の米国の論調では、排出量取引制度のオークション比率が当初想定 of 100%より低下するために、環境投資の原資調達面でマイナスに働くという考えがある一方で、排出量取引制度が導入されることで、環境投資を促すための価格シグナルが形成されること自体を評価する考えも出ている。我が国においても、国際市場を見据えた長期的な成長戦略という視点から排出量取引制度を活用するための判断が期待される。

参考文献

- Ecosystem Marketplace & New Carbon Finance 2009, “State of the Voluntary Carbon Markets 2009”,
http://ecosystemmarketplace.com/documents/cms_documents/StateOfTheVoluntaryCarbonMarkets_2009.pdf
- ENDS 2008, “The ENDS Guide to Carbon Offsets 2008”
- ENDS 2009, “ENDS Carbon Offsets 2009”
- 生田孝史 2008 「低炭素社会に向けた民生部門対策の設計」富士通総研『研究レポート』
No.333
- 環境省 2009 「諸外国における排出量取引の実施・検討状況」
<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/det/os-info/jokyo.pdf>
- 國田かおる編著 2008『カーボン・オフセットー自分の出した CO₂に責任を持つしくみー』
工業調査会
- 日本政策金融公庫 国際協力銀行 2009「カーボンオフセットを巡る排出権取引状況に関するアンケートの集計結果について」
http://www.joi.or.jp/carbon/report/pdf/200904_01.pdf
- OECD 2007, “OECD Environmental Data Compendium 2006/2007, Air and climate”,
<http://www.oecd.org/dataoecd/60/12/38105210.pdf>
- World Bank 2009, “State and Trends of the Carbon Market 2009”,
http://siteresources.worldbank.org/INTCARBONFINANCE/Resources/State___Trends_of_the_Carbon_Market_2009-FINAL_26_May09.pdf

研究レポート一覧

No.348	カーボンオフセットと国内炭素市場形成の課題	生田 孝史 (2009年8月)
No.347	中国のミドル市場開拓戦略と日系企業	金 堅敏 (2009年7月)
No.346	企業の淘汰メカニズムはどのように働いているのだろうか	齊藤 有希子 (2009年6月)
No.345	情報セキュリティと組織感情、Enterprise 2.0	浜屋 敏 (2009年6月)
No.344	高齢化社会における社会保障給付と雇用政策のあり方 ーグローバル競争力と雇用確保の両立に向けてー	南波 駿太郎 (2009年5月)
No.343	森林・林業再生のビジネスチャンス実現に向けて	梶山 恵司 (2009年5月)
No.342	中国経済分析の視座 ーインフレと雇用の政策的意味ー	柯 隆 (2009年5月)
No.341	サービス・プロセスの評価とブループリンティング手法 の有効性	長島 直樹 (2009年5月)
No.340	臨床研究における利益相反マネジメントに関する規程の 現状と課題	西尾 好司 (2009年4月)
No.339	産学連携拠点としての米国の大学研究センターに関する 研究	西尾 好司 (2009年4月)
No.338	インフォメディアリの再定義と消費行動・企業経営への インパクト	新藤 精士 (2009年4月) 浜屋 敏
No.337	大企業のクラウドコンピューティングへの取り組みに向 けた考察	湯川 抗 (2009年4月) 前川 徹
No.336	オバマ新大統領の医療改革	松山 幸弘 (2009年3月)
No.335	労働拘束時間が運動習慣に与える影響について ー「健康会計」に向けた企業と社会にとっての新たな 視点	河野 敏鑑 (2009年1月)
No.334	金融資産市場の変容とわが国金融改革のあり方 ー米・英比較にみる「金融危機」の背景と金融の役割ー	南波駿太郎(2008年12月)
No.333	低炭素社会に向けた民生部門対策の設計	生田 孝史(2008年12月)
No.332	調整期に入る中国経済	朱 炎(2008年11月)
No.331	貨物ゲートウェイ空港の国内立地のための方策 ーアジアの活力を取り込んだ経済成長向上に向けてー	木村 達也(2008年11月)
No.330	顧客経験に基づくサービスの知覚品質評価 ーITインターフェース・サービスを中心としてー	長島 直樹(2008年11月)
No.329	地域医療提供体制改革(IHN化)の国際比較	松山 幸弘(2008年11月)
No.328	工業系公設試験研究機関の現状に関する一考察	西尾 好司(2008年10月)
No.327	未公開Web2.0企業の実態と成長に関する研究	湯川 抗(2008年10月)
No.326	地方の自立性を高めるための地方への税配分	米山 秀隆(2008年10月)
No.325	インドにおける研究開発戦略のあり方	金 堅敏(2008年10月)
No.324	A Return of Protectionism? Internal Deregulation and External Investment Restrictions in the EU	Martin Schulz (2008年8月)
No.323	銀行の資産運用・収益構造と収益力強化のための基本戦 略 ー収益源の多角化と規模の収益性を求めてー	南波駿太郎 (2008年6月)
No.322	地域間移動を考慮した将来人口の推計	戸田 淳仁 (2008年6月) 新堂 精士

<http://jp.fujitsu.com/group/fri/report/research/>

研究レポートは上記URLからも検索できます



THE POSSIBILITIES ARE INFINITE

富士通総研 経済研究所

〒105-0022 東京都港区海岸1丁目16番1号 (ニューピア竹芝サウスタワー)
TEL.03-5401-8392 FAX.03-5401-8438
URL <http://jp.fujitsu.com/group/fri/>