



二国間オフセットクレジット制度の 動向と金融機関の役割

三菱UFJモルガン・スタンレー証券
クリーン・エネルギー・ファイナンス部 主任研究員

吉高 まり

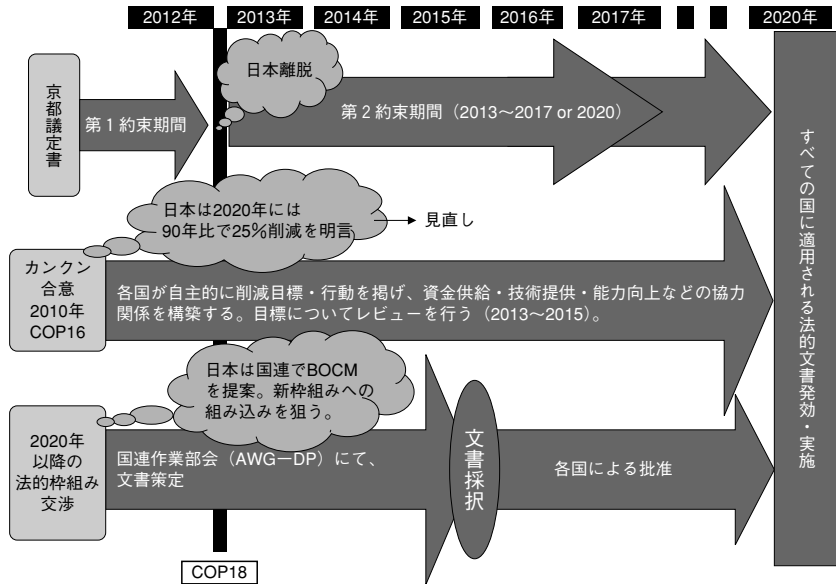
2011年12月に南アフリカのダーバンで開かれた気候変動枠組条約（UNFCCC）第17回締約国会議（COP17）および京都議定書締約国会合（CMP7）は、条約の下、先進国および途上国を含むすべての国を対象にした包括的な新枠組みの設置を目指す法的文書の作業部会設置など「ダーバン合意」を採択した。京都議定書の2013年以降の第2約束期間の設定も合意されたが、日本政府は第2約束期間へ不参加表明の立場を不変とした。これらの合意結果は、世界的な経済低迷に伴い価格も取引量も低迷している排出権市場に大きく影響するものではなかった。

〈目次〉

1. クリーン開発メカニズムの限界
2. BOCMの動向
3. BOCMの制度設計
4. BOCMと金融機関の役割
5. GHG排出削減プロジェクトへの資金源

一方で、日本政府は、多国間枠組みである京都議定書には基づかない、二国間の協定に基づく二国間オフセットクレジット制度（Bilateral Offset Credit Mechanism：BOCM）を提案している。2011年にUNFCCCへ新たな市場メカニズム制度の創出に関する意見書を提出した日本政府は、わが国の温室効果ガス（GHG）排出削減の中長期目標達成のため、海外におけるわが国の排出削減への貢献を適切に評価するメカニズムを構築し、2020年以降の新しい法的枠組みの交渉でBOCMの組み込みを狙うことになろう。一昨年度から同制度確立のための具体案件の実現可能性調査（FS調査）を政府予算で広範に開始しており、本制度と2013年以降のビジネスチャンスの可能性については、本誌2011年10月号で解説した。

(図表1) 2020年までにに向けた気候変動枠組条約の交渉過程



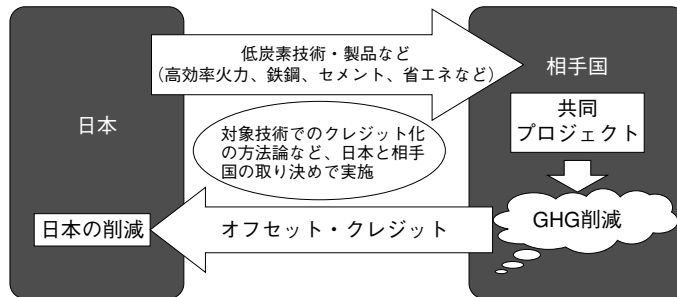
(出所) 三菱UFJモルガン・スタンレー証券作成

1. クリーン開発メカニズムの限界

これまでクリーン開発メカニズム (CDM) 事業は、77の開発途上国において4,477件が登録され、9億8,000万トン以上の排出権 (Certified Emission Reduction : CER) が発行されている (注)。しかしCDMは開発途上国の持続可能な発展を促すシステムであるはずが、そのルールは、決して開発途上国のプロジェクト事業者にはやさしいものではない。通常、事業実施を決定する際、発生の確かな収入に対して採算性を検討し、民間資金が導入される。民間の投資や資金の活用推進の意

図もあるCDMのシステムは、「排出権売却収入という不確かな収入があって初めて事業ができることの証明 (追加性の証明)」を要求し、その要求事項が事業への民間資金の導入を阻む。また、国連登録を達成するために第三者機関による審査、UNFCCC事務局とCDM理事会の審査は平均1年半かかり、さらに事業が正常に実施され排出削減量の検証を受けて初めて排出権が発行されるため、すべてに時間とコストがかかり、売却益の獲得にはさらなる不確実性が加わる。リスクを多く伴う事業には民間資金の導入の可能性は低くなるが、CDM事業の多くは公共事業ではなく民間事業であることから、事業リスクの低い、水力発電などの再生可能エネルギー案

(図表2) 二国間オフセットクレジット制度の概念図



(出所) 環境省プレゼンテーション資料

件や地域の事業が中心である。現在、CDMシステムの改善を進めている国連であるが、果たしてその改善がどれだけの民間資金の呼び戻しに功を奏するのか？

(注) 2012年8月16日現在。

■ 2. BOCMの動向

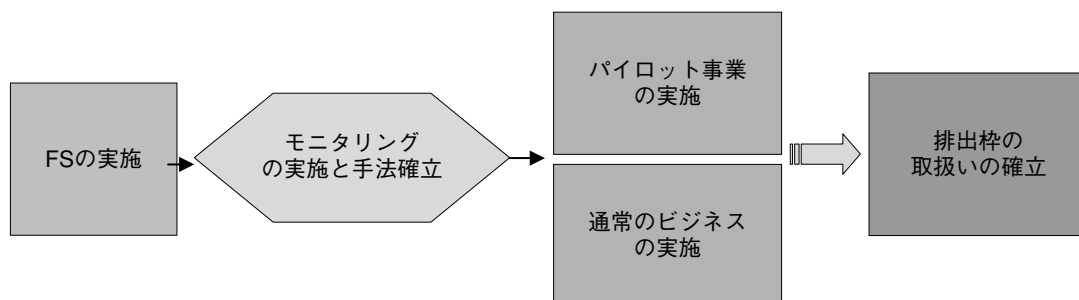
日本政府の提案するBOCMはアジアの新興国などで日本企業などが温暖化対策で協力し、GHG排出を削減した分を日本が排出枠として取得できるようにするものである。日本政府は今秋にもインドネシア、さらには、ベトナムなどと二国間の協定の締結を目指す。BOCMの制度設計の基礎とするため、高効率石炭火力発電技術（超々臨界）、セメントや鉄鋼セクターのエネルギー効率向上、ビル等の省エネシステムなど日本の技術が貢献できる分野において、平成23年度に独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が40件、公益財団法人地球環境セ

ンター（GEC）が29件のFS案件を採択し、平成24年度には、経済産業省が27件、NEDOが21件、GECが25件採択し、プロジェクトのポートフォリオを積み上げている。調査対象国は政府のBOCMに関する二国間交渉が最も進んでいるインドネシア、ベトナム、インドなどを中心に、島嶼国、アフリカなど多岐にわたる。

■ 3. BOCMの制度設計

日本政府は、BOCMにおいて関係国の実情に合わせた機動的かつ柔軟な制度設計を目指す。特に、追加性の証明に排出権売却による採算性を重視するCDMとは異なり、日本のトップランナー方式のような一定以上の省エネ基準を充たす家電のように、自国のBAU（Business as Usual）で導入されない技術等をポジティブリストにして、BOCMの適格性とする。そうすれば、わが国にとってはBOCMを通じた、政府の推進するインフラ輸出や民間企

(図表3) BOCMの制度確立までの流れ



業の商機拡大と、途上国にとってはクリーンエネルギー源の増進や省エネを軸とした排出削減活動を促進できる。BOCMが国際的に認知されるためには信頼性の高いMRVが実施される必要がある。MRVとは、排出削減量の測定 (measurement)、報告 (reporting)、検証 (verification) のことであり、2010年末にメキシコ・カンクンで開催された気候変動枠組条約第16回締約国会議 (COP16) では途上国が実施した活動についても国際的なガイドラインに則りMRVを行うこととなった。NEDOおよびGECによって実施されているFSについては、MRV手法の開発可能性が高いことが公募の採択基準の一つとして明記されており、GECでは既存の事業に対して実際にMRVを実施するモデル事業を実施している。

国際的に認知されるMRVに基づくBOCMの排出削減量 (ユニット) は、一定の「質」に基づく信用に裏付けされることになる。CERのように、転々流通することを前提としたカーボンプレジットとは異なり、創出された排

出枠が、日本政府から転売されるものではなく、日本の排出量のオフセットのみに利用されるのであれば、国際的なガイドラインに基づいたMRVの下で算定し検証される排出削減量は質を担保されうると考えられる。日本政府は、今後具体的にパイロットまたはモデル事業の実施や、実際に通常のビジネスで行われている事業で、担保可能な排出枠を実証していくと思われるが、最終的には、排出枠の相殺の仕方がこの制度設計の肝となろう。

■ 4. BOCMと金融機関の役割

CER (排出権) 売買、売買に係るアドバイス、現地事業者と需要家とのマッチングなどを通して金融機関はこれまで排出権ビジネスに関わってきたが、排出権見合いのプロジェクトに対する融資など資金供給に関わることはあまり多くなかった。そもそも、先進国の金融機関が開発途上国の現地事業者のクレジットリスクをとることは難しく、また、発行の不確かな

CERを、担保やキャッシュフローとして見込みづらいからである。一方、BOCMは、日本の技術や事業を活用しながら地球全体の排出を削減していくことを目論んでいることから、信用力の高い日本企業とのパートナーシップが要件とされるため、事業の実施可能性が高まると同時にプロジェクトの幅も広がる。さらには、制度設計次第ではあるが、排出枠を確実なキャッシュフローとして見込むことができるようになれば、ファイナンス・スキーム構築の可能性も高まると考えられる。

そもそも論になるが、環境経済は、課税、課徴金、補助金、排出権などの経済的手法を持って外部不経済の内部化を行う。環境金融は、基本的にはこれらの経済的手法で生まれる資金やその他の資金の環境影響改善の用途への還流を意味する。

環境ビジネス自体、収益性の高い事業は多くなく、まして、中国や韓国と比べ、質は高いが価格も高い日本機器の海外展開のサポートをBOCMが意図するならば、BOCMでの事業は通常のビジネスとして利益を生むモデルでなければ製品・サービスの普及にはつながらない。

BOCMにおける課題は、政府によるパイロット事業や民間の通常ビジネスでの実施から生まれる排出枠の取扱いの制度設計とともに、金融機関がどのように日本のインフラ輸出・パッケージ輸出等、商機拡大につながるファイナンスを供与していけるかということであり、BOCMでの事業を資金面から支え

る金融機関の役割は重要である。

■ 5. GHG排出削減プロジェクトへの資金源

温室効果ガス削減技術を活用した事業とそのファイナンス手法は、プロジェクト・タイプで分類される。CDMにおいて最も多く実施されたのが、フロンガス破壊・回収、大規模水力、廃熱回収事業である。進まなかったのは省エネ事業（e.g. 省エネ製品の普及）であり、CERのボリューム、技術のリスクなどが大きな敗因であろう。排出権売買益を狙うのであれば技術リスクが低い事業やCERのボリュームが選好され、事業自体が目的であれば、CERの有無は事業の実施・継続の決定要因にならない。したがって、BOCMが技術の海外展開の目的もあるとすれば、排出枠の位置付けを明確にすることが重要であるとともに、民間資金の還流を考えるために、事業タイプ別（技術別）にファイナンス手法を整理し（図表4参照）、それらの事業にどのような資金源があるかを把握する必要がある。

(1) 本邦の金融機関等によるファイナンス
海外のGHG排出削減事業に関する、日本国内の資金源に関しては、既存のメカニズムを含め、日本の経済政策のインフラ・パッケージ輸出政策と相俟って、様々なメニューがある。それらの資金は大きく援助的資金と商

(図表 4) GHG排出削減のプロジェクト・タイプ例とファイナンス手法

ファイナンス手法	GHG排出削減プロジェクト・タイプ
プロジェクト・ファイナンス	<p>〈プロジェクト型〉主に発電案件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石炭火力 (e.g. 超超臨界、石炭ガス化複合発電) ・ガス火力 (e.g. コンバインドサイクル) ・再生可能エネルギー (e.g. 水力、風力、地熱、メガソーラー、太陽熱)
コーポレート・ファイナンス	<p>〈設備投資型〉排出削減量の多い案件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・セメント (e.g. 廃熱回収、廃棄物燃料利用など) ・鉄鋼 (e.g. コークス乾式消火設備技術 (CDQ)) ・大規模製造設備の高効率化等 <p>〈省エネ型〉排出削減量の少ない案件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高効率家電機器の普及 ・建物省エネ ・スマートグリッド等

業的資金に分類できる。

① **援助的資金**：JICAなどが提供する二国間資金援助である。例えば、インドネシア政府と実施している気候変動対策プログラム・ローン（インドネシア＝2008年から供与限度額合計894億円）や、ベトナム政府と実施している再生可能エネルギー事業促進のためのベトナム開発銀行向けツー・ステップ・ローン（ベトナム＝2010年から200億円）などがある。ベトナムなどは国内金利が高いため好評を博したが、ベトナム開発銀行が融資した案件のほとんどは水力発電事業であった。

② **商業的資金**：商業的資金には、日本政策投資銀行 (JBIC) や日本貿易保険 (NEXI) などの政策的資金と、民間資金がある。JBICはこれまで、出資や保証の機能を活用した、アジア・環境ファシリティ (Facility for Asia Cooperation and Environment：通称：FACE) や環境投資支援イニシアティブ (Leading Investment to Future

Environment Initiative：通称「LIFE Initiative」)、日本公庫法を改正してスタートしたGlobal action for Reconciling Economic growth and ENvironmental preservation (通称：GREEN) などの取組みを行っている。GREENはJBIC独自のMRVを課して、出資・融資などを提供する。また、投資家の保有する円資金を還流させるためのサムライ債の保証スキーム (Guarantee and Acquisition toward Tokyo market Enhancement：通称「GATE」) の推進や、さらには、パッケージ型インフラ海外展開プロジェクトをはじめとする戦略的プロジェクトを、民間資金を最大限動員しつつ、より積極的に推進することを目的とする「インフラ・投資促進ファシリティ」 (Enhanced Facility for Global Cooperation in Low Carbon Infrastructure and Equity Investment：通称「E-FACE」) が創設されている。NEXIは、地球環境保険制度を設立しGHGの排出低減が見込まれる設備・機器に係る貿易や海外への投融資を伴う

プロジェクトを対象として「地球環境保険特約」を付すことによって、非常危険に係る付保率を100%とするなど、民間金融機関のファイナンスを促す取組みを進めている。

(2) 国際機関等によるファイナンス

国際金融機関による気候変動事業を支援する様々なファンドが存在する。例えば、世界銀行のグリーン・テクノロジー基金、再生可能エネルギー拡大プログラム、気候投資基金、地球環境ファシリティの特別気候変動基金、アジア開発銀行のアジア太平洋炭素基金やアジアクリーンエネルギー基金などである。これらのファンドはこれまで、途上国の気候変動問題に対応する能力向上、植林などの森林関連のパイロット事業と人材育成、主に排出権の取得を目的とした排出権市場関連などが中心であった。これらに加え、海外資金で今一番注目されるのは、UNFCCCで交渉が始まっている「緑の気候基金（Green Climate Fund： GCF）」であろう。GCFとは、COP15で採択されたコペンハーゲン合意に盛り込まれたもので、途上国支援のための資金需要（2020年までに官民合わせて年間約1,000億ドルの目標）をカバーする目的で設立される。その大枠はダーバン合意で示されたものの、どのように資金還流がなされるか判明するのはしばらくかかると思われる。また、二国間の取組みとして、クリーンエネルギーなどのビジネス育成目的の、インドネシアにおける、ドイツ政府のClimate

Protection Programや、カタール投資庁のクリーン技術投資ファンドなどがある。

(3) 新興国側金融機関によるファイナンス

上記で先進国側での資金源について述べたが、必ずしも有効に活用されているとはいえない。京都議定書が批准された2005年当時と違い、リーマンショックを経験し欧州金融危機、失業問題、災害問題などに追われる先進国が途上国支援の資金需要を一方的にまかなうには限界がある。すなわち、BOCMなど新メカニズムなどによる資金を梃子に、経済成長著しい新興国の地場のファイナンスの活用も、新メカニズムを稼働させるために重要であろう。しかし、そこには多くの課題がある。BOCMの二国間交渉が進んでいるインドネシア、ベトナムでの現地ヒアリングを通じて、両国においては、以下のような課題があることがわかっている。

① 省エネによるコスト削減への認識・情報不足

新興国においてエネルギーコスト管理の優先順位は高くなく、資金ニーズも生産拡大に伴う設備投資が中心で、事業者は多少のランニングコストを負担しても低い初期コストでリスクの低い国内稼働実績のある設備を導入する傾向にあり、金融機関もそれを望む。特に、企業の省エネ設備の導入に対し、銀行は同企業の省エネ設備によるコスト削減効果への認識が薄い。

② 技術に対する知識不足

金融機関に新しい省エネ技術に関する知識が不足しており、実績も少ないため、ハイリスク案件と認識される傾向にある。高成長を遂げている新興国では通常の融資機会が十分あり、金融機関としても敢えて新技術に対するリスクをとるインセンティブが低い。

③ プロジェクト・ファイナンスの未普及

借手企業の信用力を基に貸出を行うコーポレート・ファイナンスが通常の貸出形態であり、資金回収は長くても5年～7年、事業から創出されるキャッシュフローを担保に長期貸出を行うプロジェクト・ファイナンスはまだ普及していない。

世界が低炭素社会の構築に向けてパラダイムシフトのスピードを上げていくためには、公的機関による政策的アプローチと公的資金の効率的な活用に加えて、国内外の民間金融機関の積極的な参加が必要であり、さらなる取組みが期待される。これらを推進していくためには、例えば、開発途上国における能力向上を目的とした官民連携のエネルギー効率向上技術普及・促進のファンド設立なども一つの解決策になりえるであろう。BOCM制度の確立とGHG排出削減事業へのファイナンスは、車の両輪であり、ファイナンス面の課題を解決する仕組みの確立や実効性のある柔軟な運営が、BOCM制度を真に意義のあるものにしていくと考える。

弊社は過去10年間にわたり、CDMを中心

とした京都メカニズムに係る排出権創出コンサルティングに携わっており、同業務から得られた知見をベースに、一昨年度からBOCMに関して40件以上のFS案件につき、MRV構築等のアドバイスを行っている。マラケシュ合意（京都メカニズム運用則）が採択されてから10年、いままさに、排出権を活用した環境市場の新たなフェーズが描かれ始めている。金融機関としてこれまで培ってきたCDMや排出権のノウハウをもとに、日本が地球温暖化阻止に貢献できるよう、BOCMのアドバイザーとしてのみならず環境金融コンサルタントとして、GHG削減事業に関して、ファイナンスも含めた様々な支援手法の構築を試みたい。



吉高 まり（よしたか まり）

1997年米国ミシガン大学 自然資源環境大学院環境政策科 修士課程修了、1998～2000年日興ソロモン・スミス・バーニー（現 シティグループ証券株式会社）、2000年～東京三菱証券株式会社（現 三菱UFJモルガン・スタンレー証券株式会社）クリーン・エネルギー・ファイナンス委員会（現 クリーン・エネルギー・ファイナンス部）主任研究員