



POLICY BRIEF

March 2013

Number 27

COP18 決定による 日本の京都メカニズム活用への影響

主なメッセージ

気候変動枠組条約(UNFCCC)第18回締約国会合(COP18)における一連の決定によって、日本を含め京都議定書第2約束期間に数値目標を提示しない国の京都メカニズム参加には大きな制限が課せられることとなった。このため、2013年以降これらの国が取得可能な京都ユニット¹の量的な減少が避けられなくなった。この決定による影響を考慮して、日本が取得可能な京都ユニットの量を推計したところ、以下が明らかとなった。

- ☎ 日本が取得可能な京都議定書第2約束期間用の京都ユニット量は、第1約束期間において日本が取得した京都ユニット量の実績値の40%程度までに大きく減少する。
- ☎ さらに、その約80%を中国一国からの供給に依存するという著しく偏った供給構造となる。
- ☎ 2013年以降も温室効果ガス(GHG)排出削減を推進する観点から、外部クレジット供給源として、京都ユニットを補完し得るJCM/BOCMを含む新たな市場メカニズムが、外部クレジットの量的確保とその供給国の多様化の両面において重要性を増す。
- ☎ 日本が取得可能な京都議定書第2約束期間用の京都ユニット推計量に基づくと、日本の2020年における温室効果ガス(GHG)削減量は、1990年比で概ね11%~15%が一つの目安となる。



栗山 昭久

IGES市場メカニズムグループ
研究補助

kuriyama@iges.or.jp



二宮 康司

IGES市場メカニズムグループ
ディレクター

ninomiya@iges.or.jp

¹ 京都議定書等UNFCCCの下での温室効果ガス(GHG)排出量の数値目標遵守評価のために用いる排出枠(又は排出クレジット)の総称であり、CER、AAU、ERU、RMU、tCER、ICERの6種類がある。

I はじめに

2012年末をもって京都議定書第1約束期間の5年間は終了した²。この第1約束期間における日本の排出削減数値目標、すなわち、基準年³比6%減のうち、1.6%を占める重要な対策メニューの一つとして位置づけられてきたのが京都メカニズムの活用である。そのため、日本は官民を挙げて京都メカニズムの円滑な活用のための様々な措置を講じ、利用の促進を進めてきた。その結果、日本は地球規模での低炭素技術の普及をもたらす資金メカニズムである京都メカニズムの発展に貢献し(環境省, 2012)、同時に、炭素市場における主要プレーヤーとしての役割を担ってきた。

しかし、京都議定書の第1約束期間に果たした大きな役割

とは対照的に、2012年末のCOP18では、2013年以降の日本の京都メカニズム活用に対して大幅な制限をかける一連の決定がなされた(UNFCCC, 2012)。その背景には日本が京都議定書の第2約束期間に数値目標を提示していないことなど様々な要因があるが、この決定による今後の日本の気候変動対策への影響が大きいことが既にいくつか報じられている⁴。

以下では、COP18決定による日本の京都メカニズム利用に関する制限について概観した後、日本の取得可能な京都ユニットに対してそれがもたらす影響を定量的に推計する。次いで、その影響の政策的な意味について述べる。

2 日本の京都メカニズム活用

2.1 京都議定書第1約束期間における京都メカニズム活用計画

日本は、京都議定書の第1約束期間(2008年から2012年の5年間)の温室効果ガス(GHG)年平均排出量を基準年比6%削減することを約束した。「京都議定書達成目標計画」(日本政府, 2008)の対策メニューには、京都メカニズムの活用が含まれており、基準年比1.6% (5年間で概ね1億t-CO₂)に相当する京都ユニットを日本政府が財政支出して取得することが明記されている。これに加えて、産業部門の削減対策として、民間企業が「環境自主行動計画」(経団連, 1997)の目標達成のために京都ユニットを活用することが推奨されている。これに基づいて、電力や鉄鋼業界は5年間で3.2億t-CO₂の京都ユニットを取得することを計画した(経済産業省, 2011)。日本はその京都議定書第1約束期間の目標達成のために、官民合計で4.2億t-CO₂の京都ユニットの取得を計画したのである。

2.2 京都メカニズム活用によって確実視される第1約束期間の目標達成

これまでに取得した京都ユニットの活用によって、日本は京都議定書第1約束期間の最初の4年間(2008年~2011

年)の平均値で基準年比9.2%の削減を達成している(新田, 2013)。このため、仮に2012年のGHG排出量が過去最大の14億t-CO₂程度にまで増加した(IEEJ, 2011)としても、京都メカニズムの活用によって目標は達成されると想定される。このように、京都議定書の第1約束期間における日本の目標達成に向けて京都メカニズムが果たした役割は極めて大きい。

2.3 2013年以降も想定されている京都メカニズム活用

日本は京都議定書第2約束期間において数値目標を提示していないが、京都議定書第1約束期間に加えて、2013年以降の気候変動国際枠組みにおいても、日本は京都メカニズムの活用可能性を表明している。例えば、カンクン合意に基づく2020年の1990年比25%数値目標(UNFCCC, 2010)の遵守には、二国間オフセット・クレジット制度(JCM/BOCM)と呼ばれる独自のクレジット制度と共に、京都メカニズムを引き続き活用することが想定されている(日本政府, 2012)。しかし、カンクン合意の数値目標を達成するための政策・施策は具体化されておらず、現在のところ、JCM/BOCMや京都メカニズムの活用量等については明らかにされていない⁵。

² 厳密には、二酸化炭素(CO₂)、メタン、一酸化二窒素(N₂O)の3種類の温室効果ガス(GHG)については、日本だけの特例として暦年ではなく年度による排出量の算定が認められており、2012年度が終了する2013年3月末の排出量までが第1約束期間の排出量となる。

³ 日本の基準年は、CO₂、メタン、N₂Oについては1990年、HFC、PFC、SF₆については1995年である。

⁴ 例えば、『削減目標の目算狂う：COP18日本の排出枠取引に制約：企業、選択の幅狭まる』日本経済新聞、2012年12月22日付。

⁵ このカンクン合意の下での日本の25%目標については安倍政権による見直しが予定されている(経済再生本部, 2013)。このため、京都メカニズムやJCM/BOCMといった外部クレジットの活用等についてもその影響が及ぶ可能性がある。

3 COP18 決定による日本の京都メカニズム活用の制限

3.1 第2約束期間不参加国の京都メカニズム参加資格問題の浮上

京都議定書第1約束期間における京都メカニズムの活用に関するルールは「マラケシュ合意」(UNFCCC, 2001)に詳述されている。そこには、いくつかの例外を除いて、第1約束期間と第2約束期間のルールの違いは記述されていない。第2約束期間の数値目標は提示しないものの、引き続き京都議定書の締約国であり続けるという日本やニュージーランド、ロシア等のような第1から第2約束期間にかけてステータスが変わる国々の出現が当初は想定されていなかったからである。このため、これらの国々が、京都議定書第2約束期間において、京都メカニズム参加資格を引き続き確保できるか否かは大きな課題として残されていた。2012年12月のCOP18における一連の決定は、この課題に対して明確な回答を提示した。COP18における京都メカニズム関連決定についてはIGES (2012b)に詳しいためここでは繰り返さないが、本論に関係する部分を以下概説する。

3.2 第2約束期間用京都ユニットの取得は原始取得CERのみ

最も重要な決定として、第2約束期間用の京都ユニット(CER, AAU, ERU, RMU, tCER, ICER)については、第2約束期間の数値目標を提示している国同士でのみ国際的な移転・取得が可能とされた(UNFCCC, 2012)。これによって、日本が第2約束期間用京都ユニットを国際炭素市場から二次的に取得することは不可能になった。日本の唯一残された取得手段は、CDM登録簿からCDMプロジェクトのプロジェクト参加者が直接取得することができるCERの原始取得のみとなった。

3.3 第1約束期間用京都ユニットの繰り越しも不可

加えて、第2約束期間の数値目標を提示している国のみが第1約束期間用の京都ユニットを第2約束期間へ繰り越して

きることも決定された(UNFCCC, *ibid.*)。このため、日本の国別登録簿内に保有されているが償却または取消されていない第1約束期間用の京都ユニットは、第1約束期間の追加期間終了後にすべて強制取消されることになった。これら一連のCOP18決定によって日本は以下の影響が避けられなくなった。

影響その1: 取得可能な京都ユニットの量的な減少

日本が今後取得することのできる京都議定書第2約束期間用の京都ユニットの絶対的な量が減少する。第1約束期間においては、CERの原始取得に加えて国際的な炭素市場を通じて二次的な取得といった多様な京都ユニットの供給経路を保持していたが、第2約束期間ではCERの原始取得に限定されたためである。

影響その2: 保有する第1約束期間用京都ユニットの価値の低下

日本企業が過去10年近くの投資を通じて取得してきた第1約束期間用の京都ユニットの価値が低下する。今回の決定によって、日本の国別登録簿内に保有されている第1約束期間用の京都ユニットの活用は、文字通り「京都議定書第1約束期間の遵守」あるいは自主的なカーボン・オフセット用の取消に限定されてしまうことになった。既に終了した2012年までの第1約束期間のGHG排出量は、2008年以降の経済停滞によって当初想定されたレベルより大幅に減少しており、今後大きな需要増加があるとは考えられない。仮に第1約束期間用の京都ユニットの第2約束期間への繰り越しが可能だったならば、その活用は第2約束期間の遵守用途へと広がり、そこで新たな価値を得る可能性もあった。しかし、その可能性はもはや断たれ、上述したように、日本の国別登録簿内に保有されている京都ユニットは第1約束期間の追加期間終了後にすべて強制取消されてしまい無価値となる⁶。

⁶ 第2約束期間に繰り越しをするためには、第1約束期間の追加期間終了までに、日本の国別登録簿内に保有する京都ユニットを京都議定書第2約束期間の数値目標を提示している等 COP18 決定の繰り越し条件を満たす他国の国別登録簿に移転させ、その国の国別登録簿内で第2約束期間への繰り越しを求める方法がある。

3.4 第2約束期間用京都ユニットの必要性

日本は2013年以降の気候変動国際枠組みにおいても京都ユニットの取得と活用を視野に入れていることは既に述べた。換言すれば、日本は依然として京都議定書第2約束期間用の京都ユニットの取得を必要としている⁷。このため、COP18決定下での日本への京都ユニットの取得可能性を推計することは政策的意義があると考えられる。

以下では、このCOP18決定による京都メカニズム活用の制限を踏まえて、京都議定書第2約束期間用京都ユニットのうち、日本が取得可能な量の定量的な推計を試みる。

4 日本が取得可能な京都ユニット量の推計方法

4.1 概略

既に述べたように、COP18決定によって、日本が取得可能な京都議定書第2約束期間用京都ユニットは、CDMプロジェクトに直接参加した法人事業者だけが取得することができるCERの原始取得に限定される。このため、情報公開されている約10,000件のCDMプロジェクト及び有効化審査中の案件の中から日本法人が参加しているプロジェクトのみを抽出し、そのプロジェクトが2013年1月1日以降に実現するであろう排出削減量をそれぞれのプロジェクト計画書(PDD)に基づいて累積してゆけば、2020年までに日本が原始取得できる京都ユニット量の総量が推計できる。これが本論での推定方法である。

推計に用いたデータはUNFCCC事務局が公開するCDMプロジェクトに関するデータを基に作成されたIGES CDMデータベース(IGES, 2012a)である。具体的には以下の手順による。

4.2 推計の具体的手順

手順1: 日本法人参加プロジェクトの抽出

2012年末の時点で「登録済みCDMプロジェクト」または「既に有効化審査に入っているプロジェクト」の全案件を対象として、日本法人が参加しているプロジェクトだけを抽出する。

手順2: 「制度リスク歩留まりCER量」の推計

これらのプロジェクトの個々のPDDに記載されている排出削減量に対して、有効化審査の遅延、有効化審査の中止、登録プロセスの遅延、登録申請の却下、登録済みプロジェクトの未

実施、CER発行遅延といった主に制度側に起因するリスクを乗り越えて、2013年～2020年の間にCER発行可能な段階まで到達できる「制度リスク歩留まり率」を乗ずる。これによって個々のプロジェクトの「制度リスク歩留まりCER量」が推計できる。この「制度リスク歩留まり率」は、IGES(2010)に基づいて直近までのCDMプロジェクトの登録実績を分析することによって得た。

手順3: 「技術リスク歩留まりCER量」の推計

この「制度リスク歩留まりCER量」に、さらに「技術リスク歩留まり率」を乗じて、個々のプロジェクトからの最終的なCER発行量を推計する。この「技術リスク歩留まり率」は、PDD記載の排出削減量に対して実際に発行されたCER発行量の割合であり、制度面ではなく風力発電、バイオマス発電、廃棄物管理といった各プロジェクトタイプ固有の技術的な制約による歩留まり率である。この「技術リスク歩留まり率」は、IGES(2010)に基づいて直近までのCER発行実績を分析することによって得た。

手順4: 2013年～2020年におけるCER発行量推計値を累積

手順3で推計した個々のプロジェクトからのCER発行量をすべて合計することによって、2013年～2020年における累積CER発行量の推計値を得た。

4.3 推計に当たっての留意点

この推計に当たっては、表1にまとめた5点についての留意が必要である。

⁷ 京都議定書第2約束期間に数値目標を提示しない国がどのような方法で第2約束期間用京都ユニットを活用するのかは今のところ不明である。しかし、自国の国別登録簿内に任意取消口座を持つことまでは制約を受けないと考えられるため、例えば、原始取得したCERを取消することによって当該量の排出削減への貢献を主張することは可能と考えられる。また、仮にそのような活用が可能だとしても、2013年以降の排出削減への貢献を主張するには、時間的な整合性から、第1約束期間用ではなく第2約束期間用京都ユニットの取消が必要であると考えられる。

表1 推計に当たっての留意点のまとめ

留意点1	2013年以降に有効化審査が行われる新規プロジェクトの影響
留意点2	日本法人の事後的な参加者登録の影響
留意点3	CER価格下落のCER発行量への影響
留意点4	プロジェクト参加者間のCERの分配率の影響
留意点5	HFCプロジェクト適用方法論改訂の影響

留意点1: 2013年以降に有効化審査が行われる新規プロジェクトの影響

日本法人が参加するCDMプロジェクトの登録は従来通り2013年以降も可能である(UNFCCC, 2012)。このため、現在までに登録または有効化審査に至っていない日本法人が参加する潜在的な新規プロジェクトからのCER原始取得がこの推計からは外れることになる。しかし、様々な理由により2013年以降のCDMプロジェクトの新規登録は大幅な減少が予想されていること(CDM EB, 2013)、またCDMは準備段階からCER発行まで約3年を要すること(IGES, 2012a)などから、この影響は推計結果を左右するほどの大きなレベルではないと想定される。

留意点2: 日本法人の事後的な参加者登録の影響

CDMプロジェクト参加者は事後的に任意追加できるため、今後の状況次第では既存のCDMプロジェクトに対して、原始取得を目的として日本法人が事後的に参加者登録するケースが増加する可能性がある。しかし、プロジェクト参加者としての新規登録には他の参加者の同意が必要であり、それに要する協議や手続きのコストを考慮すると、これについても推計結果全体に与える影響は限定的なのではないかと考えられる。

留意点3: CER価格下落のCER発行量への影響

最近のCER価格下落に伴って、CDMプロジェクトの休止あるいは削減量のモニタリング・報告・検証の未実施などCER発行量の減少に結びつく動きが出てくる可能性がある。

こうしたCER供給側の価格変動に対する反応は、CER供給の価格弾力性によって定量的に説明することができる。仮にこの価格弾力性が大きい場合はCER価格の下落が直ちに供給量(ここではCER発行量)の減少となって顕在化するが、

反対に小さい場合は供給量にほとんど影響しない。そこで、2009年～2012年までのCER発行量に対するCER価格の弾力性を計量経済モデルによって分析したところ、2012年12月時点でCER発行量の約80%を占めるHFC-23破壊プロジェクト(以下、HFCプロジェクトという)、N₂O削減及び回避プロジェクト(以下、N₂Oプロジェクト)、水力プロジェクト、風力プロジェクトについては価格弾力性はゼロとの結論を得た(栗山・二宮, 2013)。このため、CER価格の下落はそのCER発行量に影響を与えないという仮定の下で推計を行った。

留意点4: プロジェクト参加者間のCERの分配率の影響

プロジェクト参加者が複数の場合、どれだけのCERを日本法人が取得できるのかは参加者間での契約に基づくCERの分配率に依存する。しかし、このCER分配率は公開情報では明らかとなっていない。CER発行量が小規模なプロジェクトの場合は、日本法人への分配率を100%と仮定しても推計結果に与える影響は限定的である。しかし、一つのプロジェクト当たりのCER発行量が年間100万t-CO₂を優に超えるHFCプロジェクトやN₂Oプロジェクトの場合は、この分配率の多寡が推計結果に大きな影響を及ぼす。このため、ここでは以下のようにCER分配率を推定した。

2008年～2011年において、日本の国別登録簿に原始取得されたCER量の合計⁸と同期間に日本法人が参加するCDMプロジェクトからのCER発行量を比較すると、後者の方が多い。この差分がHFCとN₂Oプロジェクトから発生したCERのうち日本法人に配分されなかった分であると仮定し、ここから日本法人への分配率を推定する⁹。この分配率が2013年以降も継続的に維持されると仮定し、HFCとN₂Oプロジェクトから2013年以降に発生するCER量に分配率を乗じて推計値とした。

⁸ 簡略化のために、日本の国別登録簿がCDM登録簿と接続開始した2007年11月中旬から12月末日までの約1ヶ月半の間に原始取得した約1,300万トンのCERを2008年における取得分と見なして含めている。

⁹ この場合、HFCとN₂O以外の他のプロジェクトタイプについては発行されたCERの全量が日本法人に分配されたと仮定することになる。

留意点5: HFCプロジェクト適用方法論改訂の影響

CER発行量の大きいHFCプロジェクトへ適用されるCDM方法論改訂(CDM EB, 2011)の影響である。この改訂によってHCFC-22製造時の副生物としてのHFC-23の発生率

が3%から1%に変更されたことを踏まえて、HFCプロジェクトからのCER発行量を推計する際に、クレジット期間更新後のPDD記載の削減量を1/3に割り引くこととした。

5 推計結果:プロジェクトタイプ別

4.1 及び 4.2 において説明した推計方法を用いて、2013年から2020年までの8年間に日本が取得可能な京都ユニットの量、すなわち日本が原始取得できるCER総量の推計結果を年平均値として取得形態(原始取得か二次取得か、さらに原始取得の場合はプロジェクトタイプ別)別に示したものが図1の右側棒グラフである。また、京都議定書第1約束期間にお

ける実績との比較のために、図1の左側棒グラフに2008年から2011年において日本が取得した京都ユニットの総量の年平均値を示した¹⁰。累積値ではなく年平均値としたのは、期間の年数が異なる2008年～2011年と2013年～2020年との比較検討を容易にするためである¹¹。

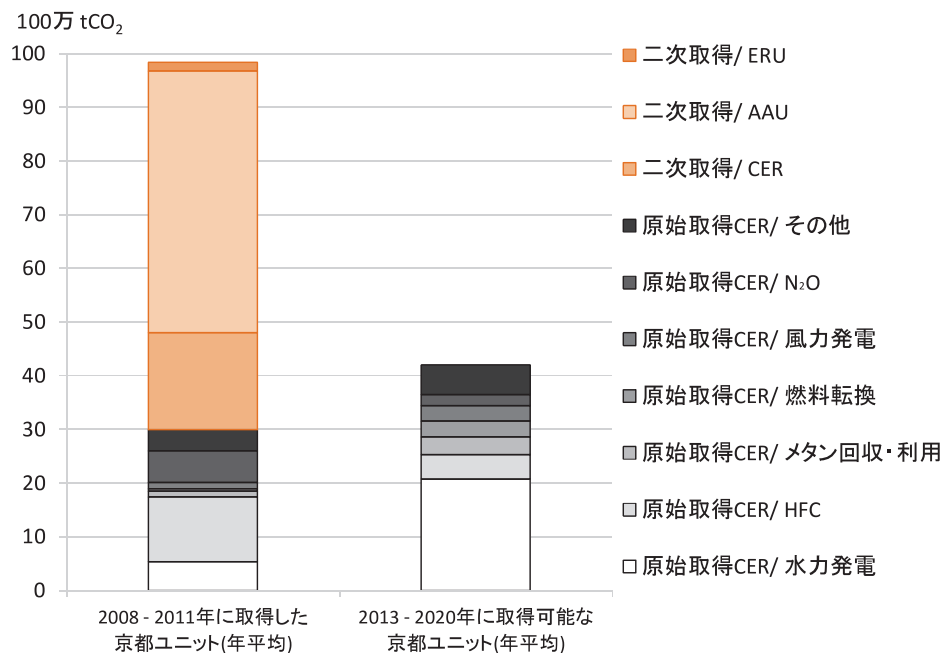


図1 日本の京都ユニット取得量:プロジェクトタイプ別実績と推計

¹⁰ この値は、日本国別登録簿システム(<http://www.registry.go.jp>)の公開情報(京都議定書締約国会合決定13/CMP.1 附属書パラグラフ47に基づく保有量・トランザクション情報)を基に算出した。

¹¹ 2008年～2011年の場合はその期間の累積CER発行量を1/4、そして、2013年～2020年の場合はその期間の累積CER発行量を1/8することによって、それぞれの期間における年平均値を得た。

5.1 取得可能な京都ユニット量は第1約束期間の約4割に減少

図1によれば、2013年から2020年に日本が原始取得できる京都ユニット(CER、AAU、ERU)の量は年間約4,200万t-CO₂と推計される。図1に示した2008年～2011年に日本が取得した量¹²の年間約9,800万t-CO₂と比較すると約4割(43%)に減少することになる。第1約束期間に日本が取得した年間約9,800万t-CO₂のうち年間約6,800万t-CO₂は炭素市場を通じた二次取得の京都ユニットであり、原始取得CERは半分以下の年間約3,000万t-CO₂に過ぎない。取得した年間約9,800万t-CO₂のうち日本が6%削減目標達成のために償却した量は年間約6,060万t-CO₂である¹³。仮に第1約束期間において(2013年以降のように)原始取得CERのみ取得可という制約が課せられていたとしたら、数値目標に対して約1億5,000万t-CO₂の排出超過となってしまう、結果として京都議定書第1約束期間は不遵守になる可能性が非常に高い¹⁴。

5.2 原始取得CER量だけを比較すればむしろ増加傾向

興味深いことに、原始取得だけを比較してみると2008年～2011年に年間約3,000万t-CO₂程度であったものが2013年～2020年には年間約4,200万t-CO₂へ1.4倍近く増加

する。これは、CDMプロジェクトの準備段階からCER発行までに大きなタイムラグがあることが要因であり、2012年までに日本法人が事業投資してきたCDMプロジェクトが成就して2013年以降に次々とCERの発行の段階を迎えるからである。

5.3 HFC等工業ガス系プロジェクトは大幅減少

その原始取得の中身も2008年～2011年と2013年～2020年では大きく異なってくる。前者では全体の40%をHFCプロジェクトが単独で占めていたが、2013年以降、そのシェアは11%にまで大幅に縮小する。上述した適用方法論改訂によって削減量が1/3になること、そして第1約束期間中に開始されたHFCプロジェクトのうち3割程度がクレジット期間の終了を迎えるからである。同様に、N₂Oプロジェクトもそのシェアを19%から5%に下げる。

5.4 エネルギー系プロジェクトが主流に

HFCやN₂Oプロジェクトに代わって、2013年以降の原始取得の大きな割合を占めるようになるのが、水力発電、メタン回収、風力といった再生可能エネルギープロジェクト、そして石炭から天然ガスへの燃料転換プロジェクトである。特に水力発電のシェアは2008年～2011年に全体の18%だったのに対して、2013年以降は49%を占めるまでに増加する。

6 推計結果: 供給国別

図2は、同じ推計結果を京都ユニットの供給国別に表示したものである。繰り返しになるが、2008年～2011年は原始

所得に加えて二次取得も含まれているのに対して、2013年～2020年は原始取得のみである。

¹² 脚注8を参照。

¹³ より正確には、償却を目的として政府の保有口座に移転した量である。日本政府が財政支出して取得した1億t-CO₂(日本政府, 2008)と電気事業連合会関係12社が2008年から2011年に取得した2億300万t-CO₂(電事連, 2009-2012)を合計した3億300万t-CO₂を5年間分で除することによって得た。この値は基準年比で4.8%分に相当する。

¹⁴ 2012年の日本の温室効果ガス排出量は原子力発電所停止の影響もあり14億t-CO₂近くまで増加すると想定されている(IEEJ, 2011)。これに対して、京都ユニット取得に原始取得のみの制約が課せられたと仮定すると、2012年排出量の最大許容値は12億5,000万t-CO₂程度までとなる。このため、京都議定書第1約束期間の目標は不遵守になる可能性が非常に高い。

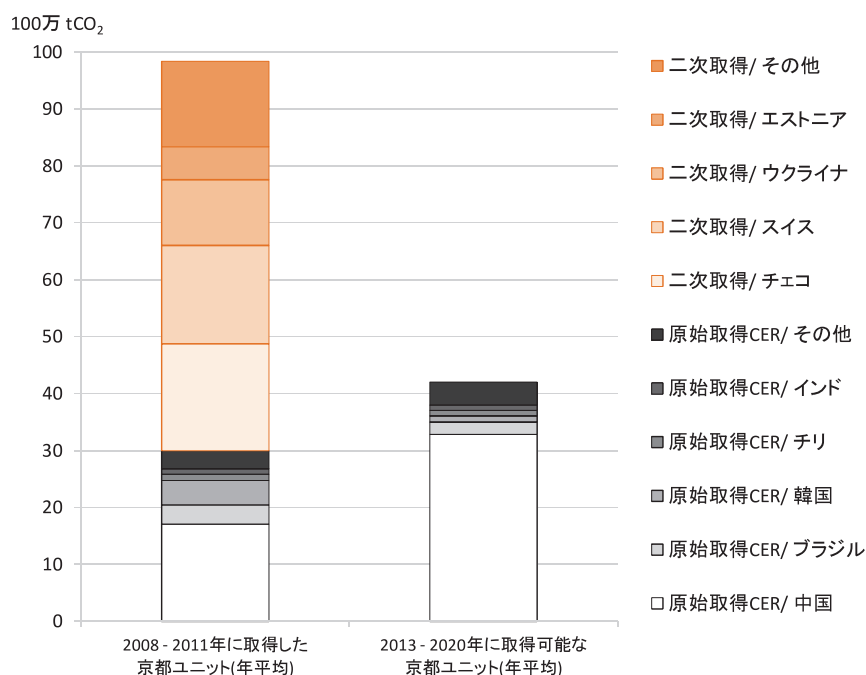


図2 日本の京都ユニット取得量: 供給国別実績と推計

6.1 中国に一極集中する供給構造

図2において注目される点は、2008年～2011年においては京都ユニットの供給国が各国に比較的分散していたのに対して、2013年～2020年には中国が一国だけで全体の約80% (78.2%)を占めるという非常に偏った供給構造になることである。2008年～2012年における中国のシェアは全体の17%であったものが、2013年以降は京都ユニット供給元の著しい一極化という新たな状況となる。中国の次にはブラジル、韓国、チリ、インドと続くが、その供給量は中国と比較すると非常に小さい。

6.2 COP18決定によって一層強化された中国への一極集中

実はこの偏ったCERの供給構造は、仮にCOP18決定による制約がなかったとしても基本的には変わらない。日本法人の参加していないCDMプロジェクトも含めたすべてのCDMプロジェクトからのCER発行量を見てみると、そこでも中国からの供給が全体の68%を占める。2013年～2020年のCER供給はいずれにせよ中国に偏っているのである。しかし、COP18

決定によって二次取得の機会を喪失した日本は、この中国の占有率が約80%とほぼ独占のレベルにまで高まることになり、クレジット供給国の選択肢が著しく狭まった。

6.3 COP18決定がなかった場合の二次取得の可能性について

ここで、COP18決定がなかったら日本が取得できたであろう京都ユニットの二次取得の可能性について述べたい。図2でも明らかなように、日本は2008年～2011年において取得した京都ユニットの量の約40%は東欧諸国からの余剰AAUであった。ところが、今回のCOP18決定により、ホットエアと呼ばれる余剰AAUを可能な限り排除する仕組みが取り入れられており(UNFCCC, 2012)、2013年以降はこうした余剰AAUの発生は大幅に減少すると考えられる。共同実施(JI)から発生するERUについても同様である。従って、仮にCOP18決定がなかったとしても、日本が取得できる京都ユニットはほとんどCERに限られる状況だったと想定される。結局のところ、その違いはCERの原始取得だけか、あるいは、二次取得も可能かという点に集約される。

7 推計結果の政策的意味

7.1 2013年以降も外部クレジットの活用は必要

日本は京都議定書第2約束期間に数値目標は提示しないが、引き続き気候変動枠組条約の下でのGHG排出削減に取り組むことを明らかにしている。カンクン合意における「1990年比25%削減目標」の見直しは進められるものの、国内での排出削減コストや削減ポテンシャルを考慮すると、一定程度の外部クレジットの活用は避けられないと考えられる。その場合の外部クレジットとして想定されているのが京都メカニズムの活用と新メカニズムとりわけJCM/BOCMである。

7.2 大幅に減少する最大ポテンシャル量と中国への一極集中

その京都メカニズムの活用による京都ユニットの取得可能量は、2013年～2020年において原始取得できるCERの年間約4,200万t-CO₂と推計された。これは2008年～2011年の京都メカニズム活用実績と比較すると43%にとどまる。加えて、その4,200万t-CO₂の約80%を中国一国に依存するという極めて特異な供給構造となることが示された。これがCOP18決定による制約の結果である。二次取得の道を断たれた日本にはこの量が取得可能な京都ユニットの最大ポテンシャルとなる。

7.3 軽視できないCDMのクレジット供給力

しかし、原始取得だけに限定されたにもかかわらず、年間約4,200万t-CO₂のクレジットを供給できる外部クレジット制度は今のところCDM以外には存在しないのもまた事実である。JCM/BOCMを含む新メカニズムを巡る議論はCOP18でも展開されたが、まだその原則論を議論している段階であり、その全面的な運用開始には少なくとも数年を要すると考えられる。JCM/BOCMを含む新メカニズムがCDMと同等のクレジット供給力に比肩するレベルに達するには相当な年数の運用が必

要とされるだろう。このため、様々な問題を抱えながらも10年近い運用を重ねてきたCDMの仕組みとしての重要性、とりわけそのクレジット供給力は決して軽視できないと考えられる。

7.4 推計結果を踏まえた2020年の日本のGHG削減量の目安

仮に年間約4,200万t-CO₂のCERが原始取得できるとすると、2020年における日本の排出削減にどの程度寄与するだろうか。2012年9月の「革新的エネルギー・環境戦略」（国家戦略室、2012）によれば2020年における日本の国内削減量は1990年比5～9%である¹⁵。さらにCOP17決定（UNFCCC、2011）に基づいて国内での森林管理活動による吸収量として1990年比3.5%が認められたと仮定する。年間約4,200万t-CO₂は1990年比で3.3%に相当するので、これらを足し合わせると、1990年比で概ね11%～15%の排出削減量が見込めるという計算になる¹⁶。この値が2013年から2020年までの京都ユニット取得量を加味した場合の日本の2020年における削減量の一つの目安となる。ここに追加的な削減量としてJCM/BOCMが十分に機能するかどうかはこれからの進捗次第である。

7.5 不安定なCER供給構造と新メカニズム構築の重要性

ここであらためて懸念されるのは、この年間約4,200万t-CO₂という2013年以降のCER供給を中国一国にほぼ全面的に依存することである。仮に中国でのCDMプロジェクトが何らかの事情で全面的に中止になるような場合、日本が取得できるCERの約80%が一気に失われる可能性があるというのは非常に脆弱で不安定な供給構造である。今回の推計結果は、JCM/BOCMをはじめとする新メカニズムを早急に構築することの重要性を改めて示すこととなった。

¹⁵ 安倍政権はこの政府決定をゼロベースで見直すことを表明している（経済再生本部、2013）ことから、この国内削減量についても修正がなされるものと想定される。

¹⁶ 簡略化のため、ここでは1990年の温室効果ガス排出量を京都議定書第1約束期間の基準年排出量（12億6,100万t-CO₂）と同値であると仮定して計算した。

8 結論

本論では、COP18決定による日本の京都メカニズム利用に関する制限について概観した後、その制限がもたらすであろう日本が取得可能な京都ユニットに対する量的な影響を定量的に推計した。その推計結果に基づいて、その影響の政策的な意味合いについても考察した。

COP18決定によって、日本が取得可能な京都議定書第2約束期間用の京都ユニット取得量は、2012年以前の実績と

比較すると40%程度に減少する。さらに、その約80%を中国一国に依存しかねないという極めて脆弱かつ不安定な供給構造となる。しかし、CDMに代わる量的供給力を持つ国際的なクレジット制度は他に現存しない。そのため、2013年以降も温室効果ガス(GHG)排出削減を推進する観点から、京都ユニットを補完し得る外部クレジット供給源としてのJCM/BOCMを含む新たな市場メカニズムが、外部クレジットの量的確保とその供給国の多様化の両面において重要性を増すことになる。

付録 本文中の用語集

AAU	Assigned Amount Unitsの略であり、京都ユニットの一つ。京都議定書の数値目標を持つ先進国各国に対してその目標値に応じて各国に配分される。
BOCM	Bilateral Offset Credit Mechanismの略。JCMの項を参照。
CDM	Clean Development Mechanismの略であり、京都メカニズムの一つ。開発途上国において実施されるCDMプロジェクトによる排出削減量・吸収量を認証してCERとして発行する。
CDM登録簿	CDMプロジェクトから発生したCERを発行・一時保有するためのITシステム。国連が管理している。
CER	Certified Emission Reductionの略であり、京都ユニットの一つ。CDMプロジェクトによって実現した排出削減量・吸収量を事後的に算定・検証して発行される。
ERU	Emission Reduction Unitの略であり、京都ユニットの一つ。JI（共同実施）によって実現した排出削減量・吸収量を算定・検証して発行される。割当量（AAU）から転換されて発行される。
JCM	Joint Credit Mechanismの略。日本政府が提案しているUNFCCCの下での新たな市場メカニズムであり、「BOCM」又は「二国間オフセット・クレジット制度」と呼ばれることもある。
JI	Joint Implementationの略であり、共同実施と呼ばれることもある。京都メカニズムの一つ。先進国が他の先進国と共同で実施するJIプロジェクトによる排出削減量及び吸収量を認証してERUとして発行する。
ICER	Long-term CERの略であり、京都ユニットの一つ。新規植林・再植林CDMプロジェクトによる吸収量を算定・検証して発行される。
PDD	Project Design Documentの略であり、プロジェクト設計書とも言う。CDMプロジェクトの詳細を説明する定式化された書面のこと。
RMU	Removal Unitの略であり、京都ユニットの一つ。先進国の国内での新規植林、再植林、森林管理活動による吸収量を算定し、それに基づいて発行される。
tCER	Temporary CERの略であり、京都ユニットの一つ。新規植林・再植林CDMプロジェクトによる吸収量を算定・検証して発行される。
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change の略であり、国連気候変動枠組条約のこと。
カーボン・オフセット	企業等が、自らの温室効果ガス排出量を計測し、削減が困難な部分の排出量について、京都ユニット等を購入することにより、その排出量の全部又は一部を埋め合わせることを言う。
カンクン合意	2010年のCOP16（メキシコ・カンクン）における合意文書。この合意の下で、主要な途上国と先進国は2020年までの各国毎の排出削減行動の実施を宣言している。
国別登録簿	京都議定書の数値目標遵守のために京都ユニットの管理（保有・取得・移転等）を行うITシステム。京都議定書の数値目標を有する先進各国にはその設置と管理が義務付けられている。
京都議定書第1約束期間	2008年～2012年
京都議定書第2約束期間	2013年～2020年
京都メカニズム	京都議定書の数値目標達成のために京都ユニットの取引（取得・移転）をすることができる市場メカニズム。CDM、JI、国際排出量取引の3種類がある。
京都ユニット	京都議定書等UNFCCCの下での温室効果ガス（GHG）排出量の数値目標遵守評価のために用いる排出枠（又は排出クレジット）の総称であり、CER、AAU、ERU、RMU、tCER、ICERの6種類がある。
原始取得（CERの）	CDMプロジェクトのプロジェクト参加者が、そのプロジェクトから発生したCERを仲介者を介さずにCDM登録簿から直接取得すること。
償却（京都ユニットの）	先進国が京都議定書の目標遵守のために京都ユニットを使用すること。一旦償却された京都ユニットは二度と他に用いることはできない。
新メカニズム（UNFCCCの下での）	京都議定書ではなく、新たな気候変動国際枠組みの下で使用される市場メカニズムのこと。詳細はまだ明らかになっていない。
取消（京都ユニットの）	京都ユニットの効力を失効させる行為。償却と異なり、京都議定書の目標遵守とは無関係。一旦取消された京都ユニットは二度と他に用いることはできない。
二国間オフセット・クレジット制度	JCMの項を参照。
二次取得（京都ユニットの）	市場を通じて（海外の他者から）京都ユニットを取得すること。

■ 謝辞

本論の草稿に対して有益なコメントを頂いた井村秀文教授に深く感謝申し上げます。

■ 参考文献

- CDM EB (2011) Approved baseline and monitoring methodology AM0001 "Decomposition of fluoroform (HFC-23) waste streams" EB65 report, Annex10, CDM Executive Board.
- CDM EB (2013) "CDM two-year business plan and management plan 2013-2014", EB71 report, Annex 1, CDM Executive Board.
- IEEJ (2011) 「原子力発電の再稼働の有無に関する2012年度までの電力需給分析」、日本エネルギー経済研究所、2011年6月。
- IGES (2010) 「CDM改革に向けて」地球環境戦略研究機関。
- IGES (2012a) 「CDMプロジェクトデータベース」地球環境戦略研究機関、[オンライン] http://www.iges.or.jp/jp/cdm/report_cdm.html [アクセス日:2012年12月5日]
- IGES (2012b) 「COP18における市場メカニズム関連の決定について」地球環境戦略研究機関。
- UNFCCC (2001) The Marrakech Accords, FCCC/KP/2001/13/Add.1.
- UNFCCC (2010) The Cancun Agreements: Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol at its fifteenth session, FCCC/KP/CMP/2010/12/Add.1.
- UNFCCC (2011), Decision 2/CMP.7, Land use, land-use change and forestry, FCCC/KP/CMP/2011/10/Add.1.
- UNFCCC (2012) Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol. FCCC/KP/CMP/2012/L.9.
- 環境省 (2012) 「環境・循環型社会・生物多様性白書」環境省。
- 栗山昭久・二宮康司 (2013) 「CER供給の価格弾力性の推定」地球環境戦略研究機関 (*mimeo*)。
- 経済再生本部 (2013) 「第1回産業競争力会議の議論を踏まえた当面の政策対応について」第3回日本経済再生本部、2013年1月25日。
- 経済産業省 (2011) 「国内クレジット制度について (国内排出削減量認証制度)」経済産業省。
- 経団連 (1997) 「経団連環境自主行動計画」日本経済団体連合会。
- 国家戦略室 (2012) 「革新的エネルギー・環境戦略」内閣官房国家戦略室。
- 新田晃 (2013) 「COPの成果と今後の課題」COP18及びCOP/MOP8報告セミナー資料、2013年1月24日。
- 日本政府 (2008) 「京都議定書目標達成計画」地球温暖化対策推進本部。
- 日本政府 (2012) 「我が国が提唱する二国間オフセット・クレジット制度について」公開セミナー「我が国が提唱する二国間オフセット・クレジット制度について」、2012年8月24日。

公益財団法人 地球環境戦略研究機関

〒240-0115 神奈川県三浦郡葉山町上山口2108-11

TEL: 046-855-3700 FAX: 046-855-3709 E-mail: iges@iges.or.jp <http://www.iges.or.jp>

Copyright © 2013 Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved. この出版物の内容は執筆者の見解であり、IGESの見解を述べたものではありません。



再生紙を利用しています