

二国間クレジット制度（JCM）のレビュー： 日本政府、途上国政府、国連気候変動枠組条約 （UNFCCC）の三者の視点から

梅宮知佐¹・碓井健太²

2014年3月

<要約>

日本政府は2013年より、二国間クレジット制度(Joint Crediting Mechanism、以下JCM)を積極的に推進しており、2014年3月現在、10カ国がJCMに署名している。JCMは、優れた技術、システム、インフラ等や資金を日本が途上国に提供してGHG削減を行い、その削減量の一部を日本の削減として計上するというものである。JCMは実質的にその運用が開始されたばかりであるが、制度自体が常に変化を続けていることを考えると、現段階でのJCMに関する情報を整理、かつその情報に基づいたレビューが有用である。本ペーパーでは、JCMは日本政府、途上国政府、国連気候変動枠組条約の三者による「期待」を満たすことが必要であるという考えに基づき、三者によるJCMへの期待が何であるか、また、その期待がどの程度満たされているかという点に関しての分析を行った。その結果三者それぞれの期待をある程度満たしつつあるものの、今後その可能性をさらに拡大していくためには、署名国の差別化、日本側の資金源の多様化、ホスト国側のJCM運用に関するより積極的な参画等を通じた改善の余地があることが明らかとなった。

IGESは、アジア太平洋地域における持続可能な開発の実現を目指し、実践的かつ革新的な政策研究を行う国際研究機関です。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。

© 2014 Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved.

¹ 地球環境戦略研究機関 気候変動とエネルギー領域 研究員 E-mail:umemiya@iges.or.jp

² 地球環境戦略研究機関 気候変動とエネルギー領域 研究員 E-mail:usui@iges.or.jp

目次

1. はじめに.....	3
2. アプローチ:三者の期待と指標.....	4
2.1 三者の期待.....	5
3. JCM 制度.....	6
3.1 政策的位置づけ.....	6
3.2 実施体制.....	8
3.3 GHG 削減.....	9
3.4 経済的インセンティブ.....	10
4. 三者の期待に基づくレビュー.....	11
4.1 日本政府の期待.....	11
4.2 ホスト国政府の期待.....	14
4.3 国際社会の期待.....	15
5. JCM の可能性と、さらなる改善に向けた提案.....	15
5.1 署名国の差別化.....	16
5.2 日本側の資金源の多様化.....	16
5.3 ホスト国側の JCM 運用への参画強化.....	17
6. まとめ.....	17
謝辞.....	17
参考文献.....	18

1. はじめに

気候変動は、既に世界的な重要課題として認識されつつあり、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第5次報告書は気候変動の大部分は人為的要因によるものであると指摘している(IPCC 2013)。先進国が高い温室効果ガス(GHG)の排出レベルを維持している一方で、途上国においてもエネルギー消費量の増大及びそれに伴うGHG排出の伸びは顕著であり、先進国のみならず途上国においても早期の低炭素化が必要である。

国連気候変動枠組条約(UNFCCC)及びその枠組条約の下での京都議定書において、先進国の技術・資金などを用いて、途上国においてGHGを削減する手段として誕生したのがクリーン開発メカニズム(CDM)であった。CDMの目的とは、途上国が持続可能な発展を実現し、UNFCCCの究極の目的、つまりGHG濃度の安定化に寄与することを助けることである(UN 1992、1998)。また、CDMは、京都議定書においてGHG削減目標を持つ先進国が、その削減量をクレジットとして獲得し、自国の削減目標達成に用いることができるという仕組みである(UN 1998)。CDMクレジットの価格¹は、2008年にCO₂1トン当たり20ユーロ以上を記録したが、その後クレジットの将来的な需要の不透明性等を背景に価格は下落の傾向をたどり、現在の価格は1ユーロに満たない(World Bank 2013、CDM Policy Dialogue 2012)。この価格の現状では、CDMを活用してGHG削減プロジェクトの実施インセンティブを与えるには不十分である。

このような状況下において、注目を浴びてきているのが日本政府の提唱する「二国間クレジット制度(Joint Crediting Mechanism、以下JCM)²」である。JCMは、

優れた技術、システム、インフラ等³や資金を日本が途上国に提供してGHG削減を行い、その削減量の一部を日本の削減として計上するというものである(日本政府 2014)。日本政府は、2020年以降、UNFCCCにおいて新たな国際枠組みが開始するまでの間、途上国と「低炭素成長パートナーシップ」を署名し、JCMを実施することを決めている。2014年1月現在、日本政府は10カ国と署名をしている(表1)。また、日本政府はUNFCCCにおける第19回締約国会議(COP19)にて、JCMの署名国を当時の8カ国から3年間で倍増させると説明しており、2016年末までに16カ国の署名が見込まれる(日本政府 2013)。また、日本政府はUNFCCCに対し、JCMとその実施状況について継続して意見書を提出しており、JCMを使った日本の排出削減努力を国際的にアピールしている(Government of Japan 2013)。

表 1 JCM 各国の署名状況(2014年1月時点)

	国	署名日
1	モンゴル	2013年1月8日
2	バングラデシュ	2013年3月19日
3	エチオピア	2013年5月27日
4	ケニア	2013年6月12日
5	モルディブ	2013年6月29日
6	ベトナム	2013年7月2日
7	ラオス	2013年8月7日
8	インドネシア	2013年8月26日
9	コスタリカ	2013年12月9日
10	パラオ	2014年1月13日

出典：外務省(2014)を元に筆者作成

JCMの目的の達成には、日本政府、ホスト国政府、UNFCCCという三者の関係、協力が不可欠となる。例えば、二国間で行う以上、日本とホスト国の双方が明確な便益を得られることがJCMを実施し続けるための大前提となる。また、JCMを使って日本の削減

¹ 取引の対象となる二次取引市場(プロジェクト参加者から購入したCERを市場にて取引するもの)。sCERと呼ばれる価格。

² 当初は二国間オフセット・クレジット制度(Bilateral Offset Credit Mechanism)と呼称されていたが、途中からJCMという名称に変更された。バングラデシュとの署名文書においては、引き続きBOCMという呼称が用いられている。

³ 例えば、再生可能エネルギーや高効率発電、省エネ家電、低排出自動車等

努力を国際的にアピールするならば、JCMはUNFCCCが求める要件に見合った制度でなければならない。

上述の通り、JCMは実質的には2013年に開始されたばかりであるため、現段階で制度やその実績を総合的に評価することはできない。一方、既に実施された途上国における実現可能性調査等のJCM支援活動、補助金制度の設立、UNFCCC下での交渉などで得られた情報を基に、現時点でのJCMに関わる様々な情報を集め、整理し、論点を洗い出すことは、ある程度可能である。JCMが発展の初期段階にあるからこそ、この手のレビューに意義があるとも言える。

そこで、本稿では、JCMの運用に不可欠な日本政府、ホスト国政府、UNFCCCという三者の立場から、JCM

制度の現状を整理し、論点の洗い出しを試みる。JCMの実現には、三者の合意、協力が不可欠であるという前提の下、現在のところJCMが三者の期待を満たす方向性にあるかどうかを検討する。また、今後JCMがその可能性をさらに拡大していくことを見込んで、JCMの抱える課題及びその方策を三者の視点に絡めて提案する。

2. アプローチ:三者の期待と指標

本稿のアプローチとして、日本政府、ホスト国政府、UNFCCCという三者の観点から、JCMの現状に対する考察を加える。具体的には、三者がJCMに対して持つと想定される「期待」をあらかじめ設定し、JCMの現状と比較して検討する。まず、三者それぞれの想定されるJCMに対する「期待」を計7つ設定した(表2)。

表 2 本稿のアプローチ:三者の期待と指標

視点	想定されるJCMへの期待	指標
日本政府	1. 日本の優れた低炭素技術等の国際展開	a) 日本の民間企業の進出環境は適切か b) JCMが民間企業に収益を生む仕組みになっているか
	2. JCMクレジット化	c) UNFCCC下で求められる要件に見合っているか
	3. 国際貢献の推進	d) 支援の規模はどうか e) 支援は追加的であるか
ホスト国政府	4. 優れた低炭素技術等の国内展開	f) ホスト国側が技術等の見極めにインプットできる仕組みになっているか g) 1.に同じ
	5. ホスト国の持続可能な発展への貢献	h) ホスト国側が望む案件を選びやすい仕組みになっているか
	6. CDMの補完	i) CDM案件が少ない国に、JCM案件を呼び込めるか j) CDM案件が少ないプロジェクトタイプをJCMでは実施できるか k) CDMと比較して、プロセスの効率化・簡素化ができるか
UNFCCC	7. GHGの純削減	l) 環境十全性を担保する方法論になっているか m) 削減努力のダブルカウントを防止できるか

JCMを提唱する日本政府について言えば、公式文書にJCMの‘基本概念’が示されており(表3)、これを基に日本政府のJCMに対する「期待」を想定することができる。また、UNFCCCの「期待」は、関連する決定文書を基に想定した。一方、途上国政府の想定され

る「期待」は、現時点で公開されている文書からだけでは読み解くことができず、筆者らが途上国におけるJCM支援活動に携わった経験及び様々な国内外の関係者とのコミュニケーションで得た情報を基に独自に設定した。

次に、その「期待」の達成度を測るための、指標を選定した(表 2)。指標は、「期待」を達成するための JCM の制度上の要素である。もし現状の JCM 制度にその要素が十分に備わっていれば、当該する「期待」を満たしている可能性が高いと考えられる。なお、本稿では、JCM 制度として、その根幹を形作る1)政策的な位置づけ、2)実施体制、3)GHG 削減、4)経済的インセンティブに着目しレビューを行う。

本稿では JCM の運用に大きな役割と影響を持つ三者に焦点を当てているが、実際にはこれ以外の視点もある。後述するプロジェクト参加者、つまり日本とホスト国の民間企業関係者や、あるいはそのプロジェクトが実施される地域の住民、自治体関係者等である。本稿では、それらの視点に立った分析は行わず、今後 JCM の実施に関する情報がより多く入手可能となった際の検討課題とする。また、それぞれの想定される「期待」は、一者のみが持つと限定するものではなく、実際には二者以上が同じ期待を持つことも十分にあり得る。しかしながら、本稿では、それぞれのより特徴的と思われる期待の抽出に重点を置く。

2.1 三者の期待

日本政府の「期待」を、その公式文書のうち JCM の“基本概念”にある 3 項目に基づき読み解く(表 3)。第一の期待は、日本経済への貢献の観点から、優れた低炭素技術等、特に“日本の”優れた低炭素技術等を、JCM を使って国際的に普及、展開することとする。JCM が効果的に機能し、日本の技術等の海外への売り込みが促進されるとすれば、これは日本の経済にとって望ましい方向であり、それも重要視して日本政府は JCM を提唱していると考えられる。

表 3 JCM の基本概念

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 優れた低炭素技術・製品・システム・サービス・インフラの普及や緩和活動の実施を加速し、途上国の持続可能な開発に貢献。 2. 日本からの温室効果ガス排出削減・吸収への貢献を、測定・報告・検証(MRV)方法論を適用し、定量的に適切に評価し、日本の排出削減目標の達成に活用。 3. CDM を補完し、地球規模での温室効果ガス排出削減・吸収行動を促進することにより、国連気候変動枠組条約の究極的な目的の達成に貢献。 |
|---|

出典：日本政府(2014)より抜粋

第二の期待は、JCM による削減量のクレジット化であろう。日本は京都議定書第 2 約束期間に参加しない立場を取っており(外務省 2010)、したがって現在のところ国際的には法的拘束力のある削減目標を持っていない。一方、日本政府は、COP19において「2020年に 2005 年比で 3.8%削減」の新たな自主目標を打ち出した(Government of Japan 2013b)。ここへの JCM の活用、つまり JCM 削減量の一部を削減クレジットとして持つことを目指すのは自然の流れである。そして、第三の期待は、このような二国間の取組みが日本の削減努力としてだけでなく、より広範な意味での日本の国際貢献として認知されることと考える。国内の GHG 削減目標によって国際貢献を示すのが困難となっている現状において、途上国に技術や資金等を提供する JCM は、日本からの国際貢献の形として大きな役割を担う可能性がある。

ホスト国政府の抱く「期待」としては、第一にやはり、JCM による優れた低炭素技術等の導入、ホスト国内での普及であろう。また、ホスト国にとっては、技術等の普及、導入に伴って自国の持続可能な発展が促進されることを期待しているとも考えられる。優れた低炭素技術等を導入、普及させることは、GHG 削減のみならず、例えば、大気、水質汚染問題、エネルギー

ギー問題、交通渋滞など社会インフラ問題の緩和につながると予測される。またもう1点、JCMをホストする国が期待するであろう点として、CDMの補完が挙げられる。上述の通り、CDMは、日本を含む先進国と途上国との共同によるGHG削減プロジェクトの実施であるが、新たに提案されたJCMが、ではどう具体的にCDMを補完し、ホスト国に便益をもたらすかは関心の集まる点である。

そしてUNFCCCは、JCMがGHGの純削減、すなわち地球規模で確実にGHGが削減されたことを担保できるかどうかに関心を寄せるとする。後述の通り、UNFCCCにおいて、JCMのような新たなメカニズムがどのように純削減を確保すべきかは今後決定される見込みである。そこで、本稿では現時点のUNFCCCの関連文書を参考にしながら、JCMが純削減を確保するために必要な要素は、JCMが環境十全性を確保し、かつその削減努力がダブルカウントされないこととして議論を進める(UNFCCC 2011)。

3. JCM 制度

ここでは、JCM制度の現状を確認するため、1)政策的な位置づけ、2)実施体制、3)GHG削減、4)経済的インセンティブの4項目について情報整理を行う。JCMの制度は、日本が主導して設計してきているが、この制度はあくまでJCM署名国それぞれと協議、合意することを前提としていることから、必然的に署名国によって制度の詳細は変化する。実際、「低炭素パートナーシップ」の署名文書には各国によって相違

点があり、各種ガイドラインも然りである。つまり、JCMは単一の制度が全ての署名国について適用される訳ではなく、署名国によってわずかに異なる類似の制度の集合である(図1)。ただし、本稿で行う分析について言えば、現時点で確認できた署名国間の制度の違いはわずかであり、全体の議論に特に影響はない。

3.1 政策的な位置づけ

3.1.1. UNFCCC 下の位置づけ

UNFCCCの国際交渉においては、「バリ行動計画(2007年)」において、初めてCDM等既存の京都メカニズムについての議論のほか、条約における市場メカニズムについての議論が始まった(表4)。いわゆる「市場を活用することを含む、様々なアプローチ」の議題である(UNFCCC 2007)。その後、カンクン合意(2010年)では、本議題について、一つまたはそれ以上の市場メカニズムの設立を検討することが決まり、その市場メカニズムの要件として、①自主参加、②途上国にとっての適切な緩和活動(NAMA)の支援、③幅広い経済範囲、④純削減の達成、⑤先進国の目標達成への活用、⑥良好なガバナンスと健全な市場メカニズムの機能及び規則が合意された(UNFCCC 2010)。また、ダーバン(2011年)では、様々なアプローチは、それによる削減が実質的、永続的、追加的であることが検証されるものであること、また、ダブルカウントを避けて純削減を達成する標準を満たすべきという旨の決定がなされている(UNFCCC 2011)。

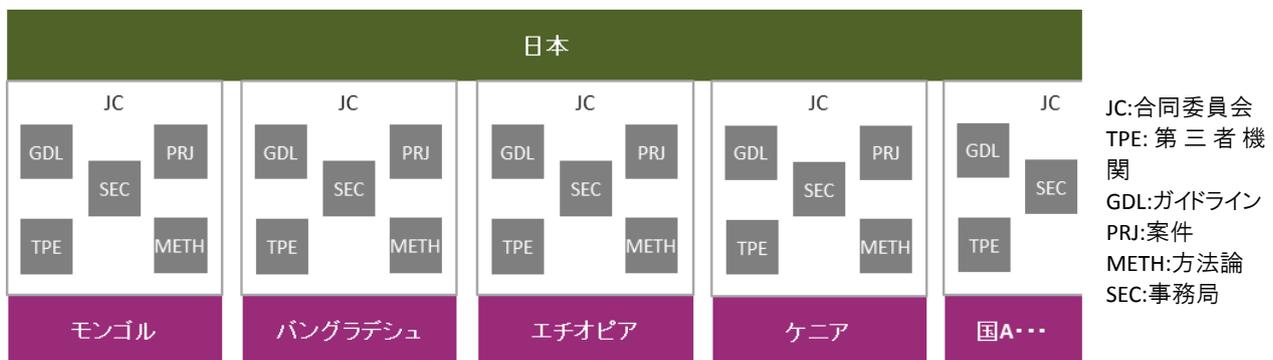


図1 類似の制度の集合体としてのJCM

表 4 UNFCCC 下及び日本国内における JCM 関連の動き

	UNFCCC 下の動き	日本の JCM 関連の動き
2007	・バリ行動計画にて「様々なアプローチ」の検討が開始される。	
2008		
2009		
2010	・カンクン COP16 にて、市場メカニズムの満たすべき要件が決まる。 ・先進国による隔年報告書の提出が決まる。	
2011	・ダーバン COP17 にて、削減の要件、ダブルカウントの防止などが決まる ・隔年報告書に「その他の市場メカニズム」の報告の義務が決まる	・「世界低炭素ビジョン」発表 ・JCM の実現可能性調査等開始
2012		・「革新的エネルギー・環境戦略」発表 ・「日本再生戦略」発表
2013		・「日本再興戦略」発表 ・「攻めの地球温暖化外交戦略」発表 ・JCM9 カ国が署名。 ・2020 年までに 2005 年比 GHG3.8%削減目標を設定。 ・JCM 署名国倍増計画を表明 ・第 1 回隔年報告書に JCM の貢献を報告
2014		・1 月時点、JCM10 カ国が署名

バリ行動計画の交渉の結果は、カタール・ドーハ（2012 年）にて合意されることとなる。そこでは、様々なアプローチを実施するための「枠組み」（Framework for various approaches (FVA)）について、科学・技術的助言に関する補助機関(SBSTA)にて作業計画を実行していくことが決定され、この「枠組み」の①目的、②対象の範囲、③環境十全性を確保する方法、④ダブルカウントの防止、⑤制度調整等を検討していくことが決まった(UNFCCC 2012)。日本政府は、一連の国際交渉で日本としての意見書を継続して提出しており、そこで FVA としての JCM を提唱している(Government of Japan 2013)。

一方、FVA の議題とは別に、先進国の排出削減目標達成に向けた進捗の報告を強化するため、先進国は今後 2 年おきに隔年報告書を提出することがカンクン合意(2010 年)で決定された(UNFCCC 2010)。隔年報告書ガイドラインによると、その他の市場メカニズム(Other market based mechanisms)による排出削減量の報告についても義務付けられており

(UNFCCC 2011)、日本の第 1 回隔年報告書(2013 年 12 月提出)には目標達成への進捗として、JCM の貢献が明確に報告されている(Government of Japan 2013c)。

3.1.2. 日本国内での位置づけ

JCM は日本政府の様々な戦略文書で言及されているが、そのような文書には主に二つの種類がある。一つは「世界低炭素ビジョン(2011 年)」「革新的エネルギー・環境戦略(2012 年)」といった環境に関する戦略であり、もう一つは「日本再生戦略(2012 年)」「日本再興戦略(2013 年)」といった、成長・復興に関する文書である。このことから、JCM は GHG の削減のみならず、日本の環境技術等の海外展開を通じた経済成長も強く意識した政策であると言えよう。なお、JCM は、加えて、2013 年 11 月に発表された「攻めの地球温暖化外交戦略」の中にも含まれており、外交戦略としても位置づけられている。

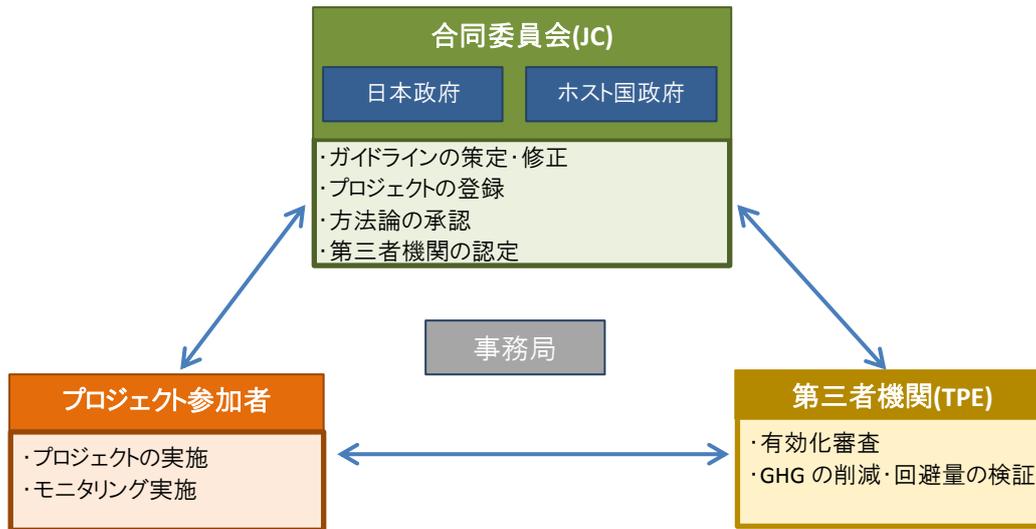


図 2 JCM における行動主体とその役割

出典：日本政府(2014)を基に筆者作成

3.2 実施体制

JCM において、主要な行動主体は合同委員会(JC)、プロジェクト参加者、第三者検証機関(TPE)、両国政府、事務局の 5 つと考えられる(図 2)。

a. 合同委員会(JC)

JC は、JCM における重要な意思決定を行う場として JCM 署名国ごとに設置され、両国政府の代表で構成されることとなっている(日・モンゴル間 JCM 2013)。CDM での CDM 理事会にあたる。JC の役割は、1) JCM のルール及びガイドライン策定、2)GHG 削減量算定のための方法論承認、3)第三者機関の指定、4)プロジェクトの登録を行うものとされている。また、JC は、最低年一回会合を行うことが義務付けられているが、電子決済を通して決定を行うこともできる。また、JC は、その活動を支援する事務局を設立することとなっている。

b. プロジェクト参加者

プロジェクト参加者は、方法論の開発、プロジェクトの実施及びモニタリング等を行うこととされている。なお後述の補助金制度では、申請者が日本側団体とホ

スト国側団体の「コンソーシアム」であることが求められているため、プロジェクト参加者も同様の形になる可能性がある。

プロジェクト参加者は、CDM に準じた主に 15 のセクターにおいて、方法論の開発、案件の登録申請等ができる(日・モンゴル間 JCM 2013b)。ただし、インドネシアは森林減少・劣化などに伴う排出量の削減(REDD+)も含まれている(日・インドネシア間 JCM 2013)。

c. 第三者機関(TPE)

TPE は、有効化審査及び検証を行うものとされている。前者は「関連したガイドラインに基づき、提案中の JCM 案件に対して独立した評価を TPE が行うプロセス」であり、後者は「TPE によって定期的に行われる、JCM 登録案件の結果発生した GHG 削減に対する独立した審査と事後確定」とされている(日・モンゴル間 JCM 2013c)。すなわち、各案件が関連するガイドラインに従っており、確実な GHG 削減がなされていることの確認プロセスといえる。

表 5 JCM で対象となる、主要 15 のセクター

1. Energy industries (renewable - / non-renewable sources)	9. Metal production
2. Energy distribution	10. Fugitive emissions from fuels (solid, oil and gas)
3. Energy demand	11. Fugitive emissions from production and consumption of halocarbons and sulphur hexafluoride
4. Manufacturing industries	12. Solvents use
5. Chemical industry	13. Waste handling and disposal
6. Construction	14. Afforestation and reforestation
7. Transport	15. Agriculture
8. Mining/Mineral production	

注)インドネシアは、REDD+も含まれる。

既存のガイドラインによれば、TPE として活動できるのは、CDM における指定運営機関 (Designated Operational Entity (DOE))、もしくは ISO14065 認定を受けた機関のみであるされている⁶。2014 年 1 月時点、モンゴルにおいては日本国内外から 10 機関の TPE が登録されている(新メカニズム情報プラットフォーム 2014)。また、TPE はそれぞれ有効化審査及び検証業務を実施できるセクターが指定されており、ガイドラインに定められる主要部門(表 5)の中から選択することとなる。

d. 両国政府

両国政府は、主に JC への参加を通じて JCM に関する意思決定を行う。ただし、JC でなく、政府が主体となって行われることが 2 点ある。1 つはクレジットの発行であり、発行する主体は JC ではなく、両国政府となる(日本政府 2014)。これは後述するように、削減量の取扱いが「Non-tradable(取引不可)」であることと関連しているものと考えられる。2 つ目は補助金の交付であり、これは日本政府、さらに正確には環境省・経済産業省によって行われる。これに関してはさらに後述する。

⁶ 後者は、より正確には「An entity accredited under ISO 14065 by an accreditation body that is a member of the International Accreditation Forum (hereinafter referred to as “IAF”) based on ISO 14064-2」とされている(日・モンゴル間 JCM 2013d)

e. 事務局

両国政府は、JC の活動を支援する事務局を設立することになっており、事務局は、1)JCM の方法論を作成し JC に提出、2)登録簿の設置及び管理、3)JC からの通知を受けて登録簿へのクレジットの発行を行うものとされている。インドネシア等はこれに加え、プロジェクト参加者からの新たなイニシアティブを受け付ける、JCM 案件及び関連するプログラムを監視する、環境・持続可能な発展のための指標を作成し JC に提出する等がその活動に含まれる(日・インドネシア間 JCM 2013b)。

3.3 GHG 削減

JCM では、いずれの二国間合意文書でも、削減量の一部を、日本の国際的に認知された削減量と、また一部を途上国の国際的に認知された削減量とすることと明記されている。ベトナムについては唯一、削減量を NAMA の一部とすることが記載されている(日・ベトナム間 JCM 2013)。国際的にも認められる削減量の扱いとするうえで重要なのは、GHG の純削減の担保であり、これには 2 つの側面があると考えられる。一つは、環境十全性の確保であり、UNFCCC 交渉下の文言を借りれば、削減が「実質的、永続的、追加的なものであることが検証される」と表現できる。もう一点は、削減努力のダブルカウントの防止である(UNFCCC 2011)。

JCM の GHG 削減の環境十全性の確保のため、日本政府は、1) 追加的な削減をもたらす技術等のリストを含む適格性要件 (Eligibility criteria) を設定する、2) リファレンスシナリオを使い排出・削減量を過大に見積もることなく保守的に行う、3) 独立した第三者機関による有効化審査と検証を行う、4) パブリックコメントを受け付ける期間を設ける、などを提案している (Government of Japan 2013)。また、JCM では CDM と比較して、モニタリングの簡素化を掲げており、プロジェクト参加者の負担軽減を掲げている。具体的には、モニタリング不要の固定値 (デフォルト値) の積極的な導入、自動計算を行う表計算スプレッドシートの作成などである (日本政府 2014)。

JCM のように、国連手動で作られたものでない制度においては、二つ以上の別の制度において①案件の登録、②クレジットの発行が行われたり、あるいは二つ以上の国が③クレジットの利用、④クレジットの宣言を行う、いわゆる削減努力のダブルカウントのリスクが存在する (Government of Japan 2013)。これは FVA 共通の課題であり、JCM に限った問題ではない。国内向け市場メカニズムなどの様々なアプローチでも、国際的に削減量を取引が可能となった場合には、同様の問題が起こりうるからである。

JCM では、1) 有効化審査 2) 検証 の二段階において、ダブルカウントの一種である案件の二重登録を避けるため、TPE に対して既存の CDM や共同実施 (JI) 案件と重複しないことを確認することを義務付けている (日・モンゴル間 JCM 2013c)。

3.4 経済的インセンティブ

経済的インセンティブは、制度に民間企業を巻き込み、投資を呼び込む上で極めて重要である。CDM の場合は、削減量としてのクレジットの売却益が主なインセンティブとなっていた。しかし、JCM の場合は、現段階では削減量のクレジットとしての市場取引は「不可」となっている (日本政府 2014)。また、削減量は、当面市場取引しないことも二国間文書には明記され

ている。ただし、これは JCM クレジットの取引を全面否定しているわけではなく、合意文書を見るに、JCM クレジットを市場取引可能な扱いとするか協議を継続し、出来るだけ早期に結論を出すとしている (日・モンゴル間 JCM 2013)。

これを代替する経済的インセンティブとして、日本政府はプロジェクトへの補助金交付を掲げている。現在、補助金制度は環境省によるものと経済産業省によるものの二つがある (表 6)。

公益財団法人地球環境センター (GEC) による設備補助の最大の特徴は、採択案件の設備投資の半額を上限として、費用の還付を受けられることにある。すなわち、5 億円の投資が最初に行われれば、2.5 億円が後に「キャッシュバック」されるという形になる。ただしその条件として、

- ・申請は日本側とホスト国側の事業者による「国際コンソーシアム」によるものである
- ・案件を JCM として JC に登録する
- ・2020 年まで MRV を継続し、環境省に毎年度報告する。
- ・削減量の一部または全量を日本の削減とするなどがある (GEC 2013)。

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の補助金は、技術・実証に係る設備費を対象とし、ほぼ全額を NEDO が負担するものと考えられる。ただし、実証補助金の対象期間終了後に、申請者が償却価格で買い取る、という仕組みである (NEDO 2013)。

表 6 補助金スキーム

予算元	環境省	経済産業省
実施主体	GEC	NEDO
2013 年度 資金規模	12 億円	35.1 億円
主な特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設備投資の最大半額を補助。 ・ 原則として 1 年単位の補助。 ・ クレジットの一部は日本政府への移転が義務。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術・システム実証に係る設備費を NEDO が負担。ただし、補助金受託業者は減価償却後に買い取る必要がある ・ 3 年を最長とする。 ・ クレジットの用途は事業者が決定する。

出展：GEC(2013)・NEDO(2013)を元に筆者ら作成

GEC、NEDO の補助金制度の両方に共通する特徴として、補助金の対象をエネルギー起源の CO₂ 排出削減に限定していることがある。エネルギーの使用に伴う CO₂ 排出量が少ない森林や農業部門における案件は補助対象になりにくいということとなる。これは、補助金の財源が共にエネルギー対策特別会計から捻出されており、その用途に制約があることによる。また、補助金への申請を行えるのは日本法人だけである。つまり、ホスト国側の民間企業は、直接的に補助金申請のプロセスに参加することはできない。

また上記に加えて、環境省は独立行政法人国際協力機構(JICA)やアジア開発銀行(ADB)とも連携して、JCM への資金的支援を拡大していくことを表明している(環境省 2013)。株式会社国際協力銀行(JBIC)や、独立行政法人日本貿易機構(NEXI)も、それぞれの支援対象に JCM 案件を含める方針を打ち出している(JBIC 2013、NEXI 2013)。

4. 三者の期待に基づくレビュー

4.1 日本政府の期待

4.1.1 日本の低炭素技術等の国際展開

JCM による日本の低炭素技術等の国際展開には、署名国における日本企業の進出環境が大きな影響

を及ぼす。JCM は基本的には民間企業によるプロジェクトの実施を前提にしていることから、上述の補助金が入るとは言え、ホスト国のビジネス環境、市場規模などが、JCM 案件形成上極めて重要な要素になるといえる。低炭素技術等の単発的な導入に留まらず、広範囲な普及拡大を目指すのであれば、これらの要素はさらに重要になってくる。

表 7 JCM 締約国への日本企業による現地法人数、進出企業数、海外直接投資額

	現地法人数	進出企業数	海外直接投資額(億円)
1. インドネシア	862	704	2,108.0
2. ベトナム	612	531	1,393.3
3. バングラデシュ	23	21	21.3
4. モンゴル	9	12	5.3
5. ラオス	10	12	0.7
6. ケニア	5	5	1.0
7. エチオピア	1	1	0
8. モルディブ	1	1	5.0
9. コスタリカ	9	9	0
10. パラオ	1	2	1.6

出典：東洋経済(2013)、OECD(2013)を元に筆者作成

注：ここでの進出企業とは、日本企業の出資比率が合計で10%以上の日系現地法人のことを指す。海外直接投資額は、2010年から2012年の平均値。

現時点で JCM に署名した 10 カ国における日本からの現地法人数、進出企業数、海外直接投資(FDI)額を下記に示す(表 7)。署名国の中でインドネシアとベトナムが圧倒的に日本企業にとって進出・投資環境が良く、実際に投資が行われていることが明らかである。一方、バングラデシュにも若干の進出が見られるものの、他 7 カ国への進出状況は極めて限定的である。

署名国において、一つも案件が登録形成されないという状況は、政治的・外交的に望ましくないため、全ての署名国に何らかの案件が組成されると考えられる。しかしながら、JCM の制度上、追加的な仕組みがない限り、少数の国に JCM 案件が集中する傾向は高いと思われる。これは、CDMにおける地域不均衡(中国、インド、ブラジル、メキシコといった新興国に案件が集中する傾向)の課題と類似の問題である。

また、民間企業にとっての JCM の魅力という観点から考えると、環境省の半額補助制度、NEDO の買い取り制度がほぼ唯一のインセンティブの材料と言える。これらは共に、海外における価格競争にさらされてい

る企業には一定の魅力があるだろう。環境省は 12 億円、経産省は 35.1 億円という 2013 年度予算額からすると、発電所などのインフラ等には額が不足すると考えられるが、JCM が本格始動するにつれて予算の増加は十分に考えられよう。しかしながら、JCM 事業には、GHG 削減量の MRV にかかるコストが発生する。これは、民間企業が通常の技術展開をする際には発生しないコストであって、これが民間企業にとってどの程度負担になるか、追加的な支援が必要かを検討しなくてはならない。

ただし、金額の大きさに関わらず、日本側のプロジェクト参加者である民間企業からすれば、JCM 補助金制度には支払い履行のリスクが課題として見受けられる。環境省補助金は、設備の施工後に支払われることとされているが、残りの半額はコンソーシアムのメンバー(日本側もしくはホスト国側参加者)が支払うこととなるため、相手国・企業によっては支払いリスクが発生する。NEDOの補助金制度においても、導入した設備は、最終的にはプロジェクト参加者が買い取ることとなっており、多くの場合それは設備のあるホスト国企業のプロジェクト参加企業に求められることにな

ると考えられる。このような場合、特に日本企業の進出が限定的な国においては、支払い履行のリスクは特に高いと認識され、金融機関からの融資等においてはこのリスクが懸念要素となる可能性が高い。

4.1.2 JCM クレジット化

JCM による削減量を日本の削減クレジットとして国際的に主張できるかどうかは、JCM の制度が、GHG 削減量の算定方法等、UNFCCC の定める要件に見合っているかどうかによる。上述の通り、日本政府は UNFCCC の下、FVA としての JCM を提唱している。FVA に関する国際交渉では、市場メカニズムに関する要件、削減に関する要件など、基礎的な事項は固まり

つつある。一方、FVA の枠組みとしての①目的、②対象の範囲、③環境十全性を確保する方法、④ダブルカウントの防止、⑤制度調整等は今後交渉が進められる事項である。したがって、JCM が UNFCCC の定める全ての要件を満たしているかという点、現時点ではまだ結論は出ない。ただし、日本政府が第 1 回隔年報告書で UNFCCC に対し明確に JCM の貢献を報告していることや交渉において継続して意見書を提出していることなどを考えると、JCM が今後も UNFCCC と密接に関係しながら進展していくことは想像に難しくない(参考情報-Box 1、2)。

Box 1 隔年報告書の扱いに関する交渉

ドーハ COP18 において、UNFCCC に提出する隔年報告書の共通書式に、「その他の市場メカニズム」という項目が用意され、事実上 JCM を記載できるようになった。日本は実際 2013 年末に、「JCM」と記載して報告書を提出している(Government of Japan 2013c)。従って、UNFCCC へ報告する土台は整っていることになる。この隔年報告書は、「国際評価・レビュー(International Assessment and Review)」を受けることとなる。このプロセスは、技術審査と実施に関する補助機関(SBI)における多国間審査の 2 ステップからなる。この多国間審査の審査項目として、「Supplementary information on the achievement of the Party's quantified economy-wide emission reduction target, including on the role of land use, land-use change and forestry, and carbon credits from market-based mechanisms」(UNFCCC 2011)が入っており、ここに JCM も含まれると考えられる。詳細については現在交渉中である。

Box 2 JCM クレジットの需要見通し

JCM クレジット化に関するもう一つの重要な論点として、日本によるクレジットの需要規模がある。上述の通り、日本は COP19 において「2020 年に 1990 年比で 25%温室効果ガスを削減」を撤回し、「2020 年に 2005 年比で 3.8%削減」の新たな目標を打ち出した(これは 1990 年比で考えると 3.1%増である)。この目標の変更により、潜在的な JCM クレジットの需要が下がったと考えられる。2020 年以降の国際的枠組みで日本政府が掲げるであろう削減目標によっても、JCM クレジットの需要規模は影響を受けるであろう。

4.1.3 国際貢献の推進

政府開発援助(ODA)や途上国支援においては支援の資金規模が貢献のアピールとして真っ先に出てくるが、これは 2013 年度においては GEC 補助金(12 億円)と NEDO 実証事業資金(35.1 億円)を合わせて 47.1 億円を JCM 案件支援に用いていることとなる。ちなみに「攻めの温暖化外交戦略」では、気候変動適応・緩和に公的資金を用いて三年間で 1 兆 3000 億円規模(1 年あたり 4300 億円程度)の支援をしようとしている。簡単に比較してみると、JCM の補助金制度の資金規模は、日本の気候変動対策支援額の 1.1%に満たないものとなる。無論、JCM に関連した支援制度(例:実現可能性調査等)は他にもあり、この数字だけが全てではないことに留意が必要である。

額の大きさ以外に、JCM の国際貢献として目立つ点としては、その新規性、追加性にあると思われる。FVAとして、国内市場メカニズムではなく、JCMは新たな先進国と途上国の協力のかたちとして GHG 削減プロジェクトの実施を提案している。実際に、2013 年以降 10 か国と署名し、各国と上述したような実施体制を組んで GHG 削減プロジェクトを推進しつつある。また、そういった経験を積極的に UNFCCC において意見書などを通じて報告していることは、現時点では JCM に直接関与していない国にとっても、情報共有という観点から望ましいはずである。日本政府としては引き続き UNFCCC の下、JCM の成果を報告していくとともに、現地及び国際メディア等に向けても積極的にアピールしていく必要があるだろう。

4.2 ホスト国政府の期待

4.2.1 低炭素技術等の国内展開

この点は、上述の“日本の低炭素技術等の国際展開”に関するレビューと一部重複しており、その部分は記述しない。これに加えて、JCM 制度に必要な要素は、ホスト国側による、補助案件の選定プロセスへの積極的な関与である。現在までのところ、補助金受給の対象者は、日本の民間企業のみであり、その選定は、日本側によってのみ実施されている。JC は、

日本とホスト国の両方の代表から構成されるが、ここは承認する役割を担っているのであって、既存の無数の技術から必要な技術を選抜する機能はない。この状況では、ホスト国側が当該国内の潜在的な需要に応じて展開し得ると考える技術等を導入、普及する機会を失ってしまう可能性が高い。特に日本の民間企業による進出状況が思わしくない国において、ホスト国側(政府及び民間企業)による支援が重要になるだろう。したがって、補助案件の選定プロセスの早い段階から、より積極的にホスト国側からのインプットを得られる仕組みとすることが今後極めて重要であろう。

4.2.2 ホスト国の持続可能な発展への貢献

気候変動の緩和や低炭素成長は、多くの途上国にとって、国の優先課題ではないはずである。それでもアフリカ、中央アメリカ地域等を含む 10 カ国が JCM に署名した理由として、ホスト国の持続可能な発展への貢献を期待している可能性が高い。すなわち、JCM が GHG 削減のみならず、雇用創出、大気・水質汚染、エネルギー輸入依存の低下、交通渋滞の改善等の便益をもたらす事を期待しているということである。持続可能な発展の観点からすると、先にも述べた JCM において補助案件の選定プロセスへのホスト国の関与が限定的である点が一つの課題と言えよう。これでは、持続可能な発展へ貢献する低炭素技術等に関して、ホスト国の意見を十分に反映できない。

もう一点、JCM がホスト国の持続可能な発展に貢献する制度であるかどうかについて、それを評価する仕組みが明確でない点が課題と考える。GHG 削減量の算定については、先に述べた通り、環境十全性を担保するための準備がなされているが、JCM が持続可能な発展に及ぼす影響の評価については、まだ明確な仕組みは示されていない。インドネシアについては、事務局が持続可能な発展の指標を開発すると決まっているが(日・インドネシア間 JCM 2013b)、この指標が実際にどう運用され、どのようにホスト国の持続

可能な発展への貢献を担保する助けとなるかは見えない。

4.2.3 CDM の補完性について

CDM と比較して、事業実施プロセスの効率化、簡素化のための制度作りの試みがされている。また、国連が一貫して監督する CDM とは異なり、二国間のメカニズムであるため、ホスト国の事情を反映する体制は整えられつつある。しかしながら、現状のままでは、JCM はより投資環境の良い国(例:インドネシア、ベトナム等)で多く実施されることとなり、投資環境のあまり良くない国(モンゴル・モルジブ・ラオス・エチオピア・ケニア)等においては、案件組成のための追加的な支援を検討することが望ましいと考えられる。

これに関連して、現在のところ、補助金対象がエネルギー起源の GHG 排出活動に限定されていることも、投資環境のあまり良くない国における JCM 案件形成の障害となっていると考えられる。多くのホスト国では、エネルギー関連分野に限らず、農業や森林分野からの排出削減の必要性が高く、持続可能な発展の観点からも重要な分野である。しかしながら、JCM では、今後追加的な支援が検討されない限り、当該分野に参加しようとする民間企業へのインセンティブを提供できない。

4.3 国際社会の期待

4.3.1 GHG の純削減

GHG の純削減について言えば、現状の JCM の制度に強く反映されている。保守的な GHG 削減量の算定アプローチ、第三者機関を用いた有効化審査及び検証等、CDM の経験を生かしながら環境十全性の担保に努めている。ダブルカウントに関しても、引き続き FVA の交渉で議論の必要があるものの、CDM 等とのダブルカウントを避けるため、有効化審査と検証の両

方の段階で確認を求めている。

一つ留意すべき点は、JCM に用いられる補助金は、必ずしも各案件のモニタリングへのインセンティブを十分に作れない可能性がある。環境省補助金は、初期投資の支出後に支払われ、経産省補助金は、初期投資を NEDO がほぼ全額負担し、後に事業者が割引価格で買い取るという形を取っているが、いずれも実際の GHG 削減量がモニタリングの上確定される前、もしくはモニタリング実施中に資金が交付されることになる。また、CDM と違い、現在のところ JCM クレジットには価格がつかない。つまり、民間事業者にとって、補助金交付後に適切な GHG 削減の MRV を行うインセンティブが薄れてしまう可能性がある。

5. JCM の可能性と、さらなる改善に向けた提案

ここまで JCM 制度の現状について、三者の観点から、それぞれが持つと想定される期待に基づき、レビューを行った。結果のまとめは、下表の通りである(表 8)。繰り返しになるが、JCM は実質的に 2013 年に開始された新たなメカニズムであり、このレビュー結果は、今後の制度の進展、実施状況によって変わる。JCM は、二国間による GHG 削減のための活動として、日本政府によって推進されている。その進捗状況は、日本政府の意見書の提出により UNFCCC へ継続して報告されており、JCM の設計は、FVA の交渉と密接に関係していると考えてよい。その一つは、JCM が排出削減量の算定にあたり環境十全性の確保を強く意識していることにある。また、CDM と比較しても負担軽減のための工夫が見られ、途上国が参加しやすい仕組みが整えられつつある。また、署名国によっては、日本企業の進出環境もよく、補助金がインセンティブとなって企業参加による JCM 案件の形成及び GHG 削減が進むことが期待できる。

表 8 JCM 現状のレビュー結果

視点	想定される期待	達成できている事項	課題
日本政府	1. 日本の優れた低炭素技術等の国際展開	<ul style="list-style-type: none"> 日本企業の進出環境が良い国が含まれている(例:ベトナム・インドネシア) 案件に対して補助金が交付される 	<ul style="list-style-type: none"> 署名国の中には経済規模が小さく、企業進出環境も整っていない国もある クレジットに経済的な価値がない 補助が出ない部分について、資金調達に課題が見える
	2. JCM クレジット化	<ul style="list-style-type: none"> UNFCCC への報告の土台は整っている 	<ul style="list-style-type: none"> UNFCCC 下で定められる要件にすべて見合うかは確定していない
	3. 国際貢献の推進	<ul style="list-style-type: none"> ODA と異なり、明確に「追加的な」支援形態をとっている 	<ul style="list-style-type: none"> 日本全体の支援予定額と比較すると、金額は小さい
ホスト国	4. 優れた低炭素技術等の国内展開		<ul style="list-style-type: none"> 補助案件の選定プロセスに、ホスト国側の関与が限定的
	5. ホスト国の持続可能な発展への貢献	<ul style="list-style-type: none"> 一部署名国では、持続可能な発展に関する指標の開発が実施ルールに盛り込まれている 	<ul style="list-style-type: none"> 持続可能な発展に関する便益を管理する仕組みが明確でない 一部署名国では案件形成に苦慮 農業や森林部門に多い非エネルギー系の案件は補助対象外
	6. CDM の補完	<ul style="list-style-type: none"> CDM 案件が少ない国が JCM に署名している モニタリングは簡素化され、CDM と比較して負荷が軽くなると想定される 各国の状況に適した方法論を構築できる 	<ul style="list-style-type: none"> CDM が少ない国での JCM 案件形成がどの程度行えるか未知名
国際社会	7. GHG の純削減	<ul style="list-style-type: none"> 保守的なリファレンスシナリオの策定、第三者機関による有効化審査と検証等を仕組みに盛り込んでいる ダブルカウント回避に言及 	

一方、三者の期待に対して細かく見ていくと、JCM の可能性をさらに高める余地が多分にあることが分かった。JCM の現在の制度では、インセンティブが補助金制度のみであること、補助金はエネルギー系起源の案件に限定されていること、補助案件の選定プロセスへのホスト国の関与が限定的であること、などに由来する制約である。走り始めたばかりのメカニズムが進展の途上にあるのは当然のことであり、だからこそ期待を込めた関心が集まる。我々は、三者の期待を満たすことが JCM の長期的な運用につながると考え、以下では、今後 JCM の可能性をさらに拡大するための JCM 制度に関する提案を行う。

5.1 署名国の差別化

本稿から明らかになった点の一つとして、JCM の署名国は多様であり、全ての署名国において均等に案件を形成することの難しさがある。これは CDM の地域不均衡の問題と類似のものであり、経済規模・エネ

ギー消費の大きい新興国においては案件が形成されるが、そうでない後発開発途上国(LDC)や小島嶼開発途上国島(SIDS)における案件形成に困難が見込まれるということである。LDC や SIDS において案件が全く存在しないということは政治・外交的に望ましくないため若干の案件は形成されるものと考えられるが、民間企業の参加を促し、低炭素技術等の展開へとスムーズに進むとは考えにくい。そこで、同じ JCM の中でも、署名国によって制度の差別化を図ることを提案したい。具体的には、LDC や SIDS を含む日本の民間企業の進出環境が好ましくない国において、現行の補助金制度から補助率を上げる、あるいは、当該国からの削減クレジットを優先的に買い取る基金を設置するなどして、民間企業へのインセンティブを高める仕組みである。

5.2 日本側の資金源の多様化

現行唯一のインセンティブである補助金制度は、そ

の補助対象が限定的であり、特にホスト国内の持続可能な発展への貢献、CDM の補完、また日本政府による国際貢献の推進の観点から十分でないことが分かった。その打開策として、ODA を含む他の日本の国際的支援との連携強化を提案したい。多数ある日本の他の国際的支援と連携させることによって、非エネルギー系起源の GHG 削減プロジェクトも支援できれば、よりホスト国側のニーズに合った JCM の展開を後押しできる可能性が増す。また、他の支援と上手く連携させることで、現行の補助金制度以外の基金等を設置し、クレジットを買い取る可能性も検討できる。クレジットに経済的価値を持たせることは、民間企業へのインセンティブにもつながり、長期的な JCM の運用の基礎となる。結果として、日本の国際貢献における JCM の位置づけを強化し、日本全体の当該分野での国際貢献の総合力を増す狙いである。

5.3 ホスト国側の JCM 運用への参画強化

もう1点、JCMの現状の制度の課題として、補助案件の選定プロセス等へのホスト国側の参画が限定的であることが分かった。これでは、ホスト国の支持する案件形成は難しく、したがって長期的な JCM の運用は危ぶまれる。そこで、今以上にホスト国側の参画を促すため、一つは補助案件の選定プロセスにホスト国側が早い段階から参画する仕組みを提案したい。早い段階からホスト国側のインプットを呼び込めば、その後の案件への支持も今以上に得られるだろう。署名国の中には、インドネシア、モンゴル、モルディブ等、既に NAMA を用意し、低炭素化に向けた政策を打ち出している国もある(UNFCCC 2014)。こういった既にある途上国の政策、計画と上手く適合させることで、JCMは、よりホスト国側に受け入れられやすいメカニズムになれるだろう。また、この JCM において、ホスト国政府自身も希望する案件を資金的に支援できる仕組みを導入することも一案である。二国間の制度であるから、相互が望む案件を協力して形成して然るべきであって、それに要する資金も、一部でホスト国が支払うことは理にかなっているように思われる。

そういった個々のキャパシティに見合った貢献を果たすことで、より公平な仕組み作りが可能となるだろう。これを可能にするためにも、早い段階から、ホスト国側による JCM 運用のための実質的な参画が可能となるようにすべきである。

6. まとめ

JCM に影響力を持つ主要な主体である日本政府、ホスト国政府、UNFCCC の三者の視点から、JCM の現状に対するレビューを行った。その結果、JCM は、新たな二国間の国際協力のかたちとして、それぞれの期待をある程度満たしつつあるものの、今後その可能性をさらに拡大していくためには、いくつか制度上改善の余地があることが分かった。署名国の差別化、日本側の資金源の多様化、ホスト国側の JCM 運用に関するより積極的な参画等である。JCM は実質的にその運用が開始されたばかりであり、本稿で行ったレビューも、その進展の途中段階の一部をとらえたに過ぎない。今後も引き続き JCM の進展を見守り、その効果をレビューする必要がある。

謝辞

本稿のレビューと有用な情報提供をして下さった IGES 気候変動とエネルギー領域の小塚一久氏、浅川賢司氏、高橋健太郎氏、同事務局の坂川勉氏に心より感謝申し上げます。また、執筆段階で貴重な助言を下された IGES シニアフェローの松下和夫氏、他多数の同僚のご協力に感謝いたします。

参考文献

- CDM Policy Dialogue (2012) CLIMATE CHANGE, CARBON MARKETS AND THE CDM: A CALL TO ACTION. URL: Report of the High Level Panel on the CDM Policy Dialogue. URL: http://www.cdmpolicydialogue.org/report/ues_en.pdf
- GEC (2013) 平成 25 年度 二国間オフセット・クレジット制度(JCM/BOCM)を利用したプロジェクト設備補助事業公募要項 URL: http://gec.jp/main.nsf/jp/Activities-GHGmitimecha-jcmsbsd2013_cfp#yoryo
- IPCC (2013) Summary for Policymakers. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Government of Japan (2013) Submission by Japan on various approaches, including opportunities for using markets, to enhance the cost-effectiveness of, and to promote, mitigation actions. URL: http://www.mmechanisms.org/document/130423_submission_japan.pdf
- Government of Japan (2013b) Statement by Nobuteru Ishihara, Japanese Minister of the Environment, at COP19/CMP9. URL: http://unfccc.int/files/meetings/warsaw_nov_2013/statements/application/pdf/cop19_hls_japan.pdf
- Government of Japan (2013c) Japan's First Biennial Report under the United Nations Framework Convention on Climate Change. URL: https://unfccc.int/files/national_reports/biennial_reports_and_iar/submitted_biennial_reports/application/pdf/br1_japan.pdf
- JBIC(2013) 二国間オフセット・クレジット制度(JCM)のプロジェクト形成の支援策について. URL: <https://www.jbic.go.jp/ja/efforts/jcm>
- NEDO (2013) 平成 25 年度「地球温暖化対策技術普及等推進事業」(協力案件の実施事業等)に係る公募要項 URL: <http://www.nedo.go.jp/content/100525787.pdf>
- NEXI(2013) NEXI における JCM 特別金融スキームについて. URL: <http://www.nexi.go.jp/topics/system/004985.html>
- OECD(2013) OECD.StatExtracts: FDI Flows by partner country. URL: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=FDI_FLOW_PARTNER Retrieved on 16 October 2013
- UN (1992) United Nations Framework Convention on Climate Change. URL : http://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf
- UN (1998) KYOTO PROTOCOL TO THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. URL: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>
- UNFCCC (2007) 1/CP.13. Bali Action Plan. FCCC/CP/2007/6/Add.1. URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf>
- UNFCCC (2010) The Cancun Agreements: Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention. URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=2>
- UNFCCC (2011) 2/CP.17. Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention. URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a01.pdf#page=4>
- UNFCCC (2012) Agreed outcome pursuant to the Bali Action Plan. FCCC/CP/2012/8/Add.1 URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2012/cop18/eng/08a01.pdf#page=3>
- UNFCCC (2014) Appendix II - Nationally appropriate mitigation actions of developing country Parties . URL: http://unfccc.int/meetings/cop_15/copenhagen_accord/items/5265.php
- World Bank (2013) Mapping Carbon Pricing Initiatives: Development and Prospects URL: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDS/IB/2013/06/26/000356161_20130626122256/Rendered/PDF/ACS48840WP0P140ial0use0only09000ACS.pdf
- エネルギー・環境会議(2012)革新的エネルギー・環境戦略. URL: http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/npu/policy09/pdf/20120914/20120914_1.pdf
- 環境省(2013)“一足飛び”型発展の実現に向けた資金支援 URL: <http://www.env.go.jp/guide/budget/h26/h26-gaiyo/034.pdf>
- 外務省(2010)京都議定書に関する日本の立場. URL: http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/kiko/kp_pos_1012.html
- 外務省(2011)気候変動:世界低炭素成長ビジョンー日本の提言. URL: http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/23/11/pdfs/1129_02_01.pdf
- 外務省(2014)日本の国際協力(ODAと地球規模課題への取組). 気候変動. URL: <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/kiko/index.html>
- 外務省、経済産業省、環境省(2012)攻めの地球温暖化外交戦略. URL: <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000019458.pdf>
- 新メカニズム情報プラットフォーム(2014)URL: <http://www.mmechanisms.org/index.html>
- 東洋経済(2013)海外進出企業総覧【国別編】. 東洋経済出版社
- 日・インドネシア間 JCM(2013)Joint Crediting Mechanism Guidelines for Developing Proposed Methodology. JCM_ID_GL_PM_ver01.0. http://www.mmechanisms.org/document/JCM/indonesia/JCM_ID_GL_PM_ver01_0.pdf
- 日・インドネシア間 JCM(2013b)Rules of Implementation for The Joint Crediting Mechanism (JCM). JCM_ID_Rol_ver01.0. URL: http://www.mmechanisms.org/document/JCM/indonesia/JCM_ID_Rol_ver01_0.pdf
- 日・ベトナム間 JCM(2013)Memorandum of Cooperation on Low Carbon Growth between the Japanese side and the Vietnamese side. URL: http://www.mmechanisms.org/document/JCM/vietnam/JCM_VN_bilateral_document.pdf
- 日・モンゴル間 JCM(2013)Rules of Implementation for The Joint Crediting Mechanism (JCM). JCM_MN_Rol_ver01.0. URL: http://www.mmechanisms.org/document/JCM/mongolia/JCM_MN_Rol_ver01_0.pdf

- 日・モンゴル間 JCM (2013b) Joint Crediting Mechanism Guidelines for Developing Proposed Methodology.
JCM_MN_GL_PM_ver01.0. URL: http://www.mmechanisms.org/document/JCM/mongolia/JCM_MN_GL_PM_ver01_0.pdf
- 日・モンゴル間 JCM (2013c) Joint Crediting Mechanism Guidelines for Validation and Verification. JCM_MN_GL_VV_ver01.0.
URL: http://www.mmechanisms.org/document/JCM/mongolia/JCM_MN_GL_VV_ver01_0.pdf
- 日・モンゴル間 JCM (2013d) Joint Crediting Mechanism Guidelines for Designation as a Third-Party Entity.
JCM_MN_GL_TPE_ver01.0
URL: http://www.mmechanisms.org/document/JCM/mongolia/JCM_MN_GL_TPE_ver01_0.pdf
- 日本政府 (2012) 日本再生戦略. フロンティアを拓き、「共創」の国へ. URL:
<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/npu/pdf/20120731/20120731.pdf>
- 日本政府 (2013) 日本再興戦略 -JAPAN is BACK- URL: http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/saikou_jpn.pdf
- 日本政府 (2014) 二国間クレジット制度 (Joint Crediting Mechanism (JCM))の最新動向. 平成 26 年 1 月. URL:
http://www.mmechanisms.org/document/20140122_JCM_goj_jpn.pdf