

二国間クレジット(JCM)制度の 課題と対応の方向

二宮 康司

(一財)日本エネルギー経済研究所

地球環境ユニット(兼)新エネルギー・国際協力支援ユニット

2015年11月2日(月)

GISPRI

問題意識と目的

- 問題意識
 - 現在のJCMの下でのプロジェクト活動は様々な課題の出現と状況変化により当初期待したような大きな進展が見られない
 - 残りわずか4年しかない2019年までに本制度の運用によってどの程度の削減を目指すのか不明
 - 2020年以降の新たな枠組みにどのように位置づけるのかについても、具体的な提案がないまま、2015年末のCOP21に向かおうとしている
- 目的
 - JCMの課題とその解決に向けた提案
 - 2020年以降の新たな法的枠組にJCMを適合させるための方向の示唆

登録済みJCMプロジェクトによる排出削減量

No.	国	プロジェクト名	プロジェクト概要	排出削減量 (t-CO2/年)
ID001	インドネシア	Energy Saving for Air-Conditioning and Process Cooling by Introducing High-efficiency Centrifugal Chiller	高効率の圧縮機、エコマイザーサイクル及び冷媒過冷却サイクルを採用した省エネ型冷凍機の導入による工場内空調の省エネ化。	117
ID002	インドネシア	Project of Introducing High Efficiency Refrigerator to a Food Industry Cold Storage in Indonesia	高効率冷凍機の導入による食品工場の冷凍倉庫における冷却装置を省エネ化。また、自然冷媒を用いることで、省エネと同時にノンフロン化を実現し温室効果ガス排出量を低減。	140
ID003	インドネシア	Project of Introducing High Efficiency Refrigerator to a Frozen Food Processing Plant in Indonesia	高効率冷凍機の導入による食品工場の急速冷凍施設における冷却装置を省エネ化。また、自然冷媒を用いることで、省エネと同時にノンフロン化を実現し温室効果ガス排出量を低減。	25
PW001	パラオ	Small Scale Solar Power Plants for Commercial Facilities in Island States	変換効率の高い太陽電池モジュールを採用して、高効率の太陽光発電システムを設置。モニタリングシステムの導入により、適切な維持管理を実現。	259
MN001	モンゴル	Installation of High-Efficiency Heat Only Boilers in 118th School of Ulaanbaatar City Project	学校施設に暖房用温水を供給する高効率ボイラを導入し、化石燃料消費量を削減。ボイラ運転を最適化すべく運転管理や技術指導を実施。	92
MN002	モンゴル	Centralization of Heat Supply System by Installation of High-Efficiency Heat Only Boilers in Bornuur soum Project	公共施設に暖房用温水を供給する高効率ボイラを導入し、化石燃料消費量を削減。ボイラ運転を最適化すべく運転管理や技術指導を実施。	206
VN001	ベトナム	Eco-Driving by Utilizing Digital Tachograph System	運送トラックへのデジタルタコグラフシステムの導入により、実走行燃費を向上させ、燃料使用量を削減。同時に運転行動の改善指導により交通事故の減少や輸送品質の向上に寄与。	328

- ・登録プロジェクトをすべて合計しても年間1,167t-CO2の削減に過ぎない
- ・我が国の年間排出量(14億800万t-CO2:2013年度)の0.000000008%!
- ・CDMの場合は最初のプロジェクト登録から2年間で削減量が累積で700万t-CO2超

JCMの基本理念

- 優れた低炭素技術の普及を加速することで、途上国の持続可能な発展に貢献する。
- 温室効果ガスの削減・吸収を測定・報告・検証(MRV)する方法論を適用することで日本からの貢献を定量的に評価し、日本の削減目標の達成に活用する。
- 新たな国際枠組みが発行するまでの間、CDM制度を補完することで、UNFCCCの究極の目的に貢献する。

JCMの課題

- 主に事業実施者に委ねている方法論の開発作業が想定より複雑になっているため、プロジェクト実施の支障となっている。
- 各国毎に方法論を作成して各国のJCで個別に承認を得る必要があるため、方法論の汎用性が著しく低下し、方法論開発のコストが増大している。
- 制度の長期的な先行きが不透明なため事業の開発努力が進まない。
- 2020年以降の新たな枠組みに位置づけられるかどうか明らかでない。
 - どの程度のクレジットを生み出す制度とするか
 - ダブルカウントを回避できるか
 - UNFCCCの下で国際一元化に対応できるか

改善されたCDMの登録手続き

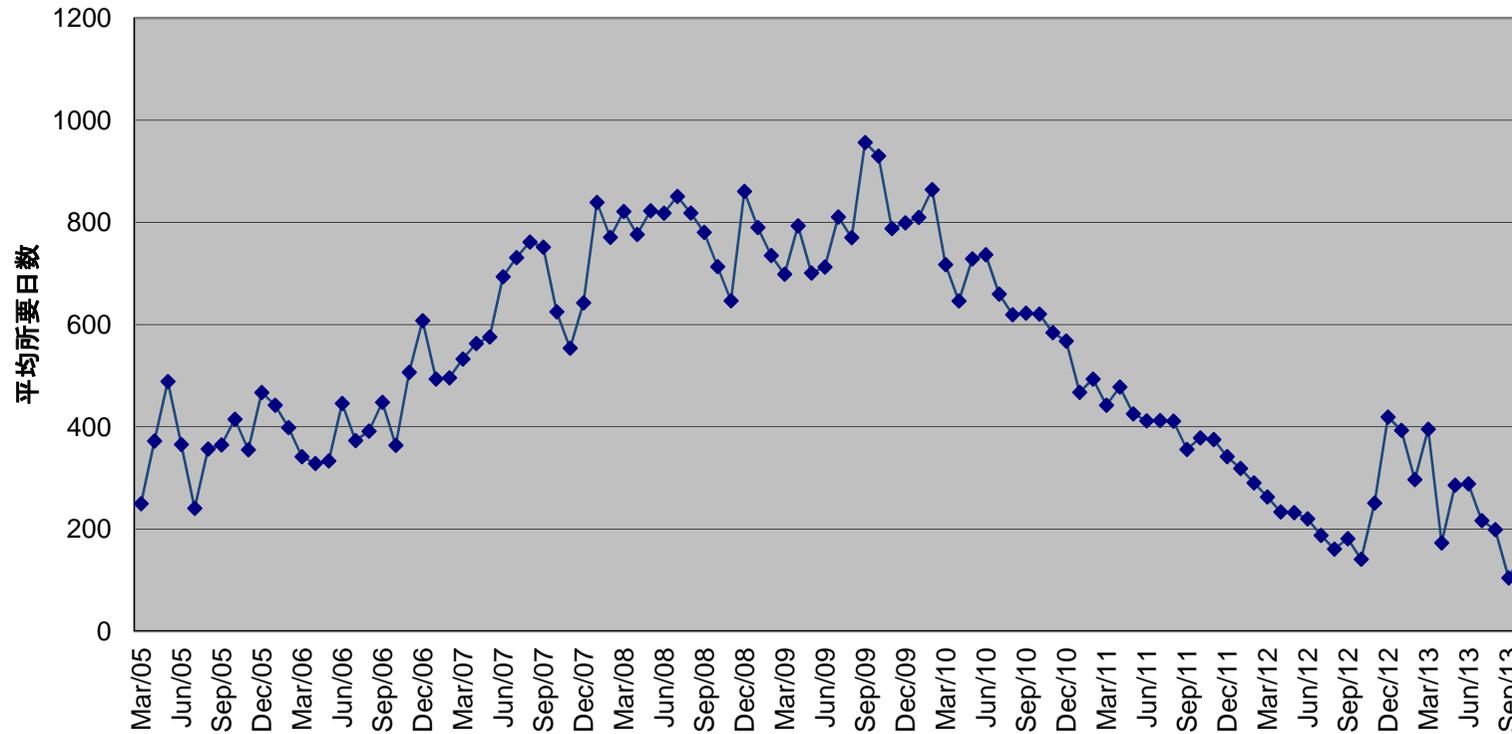
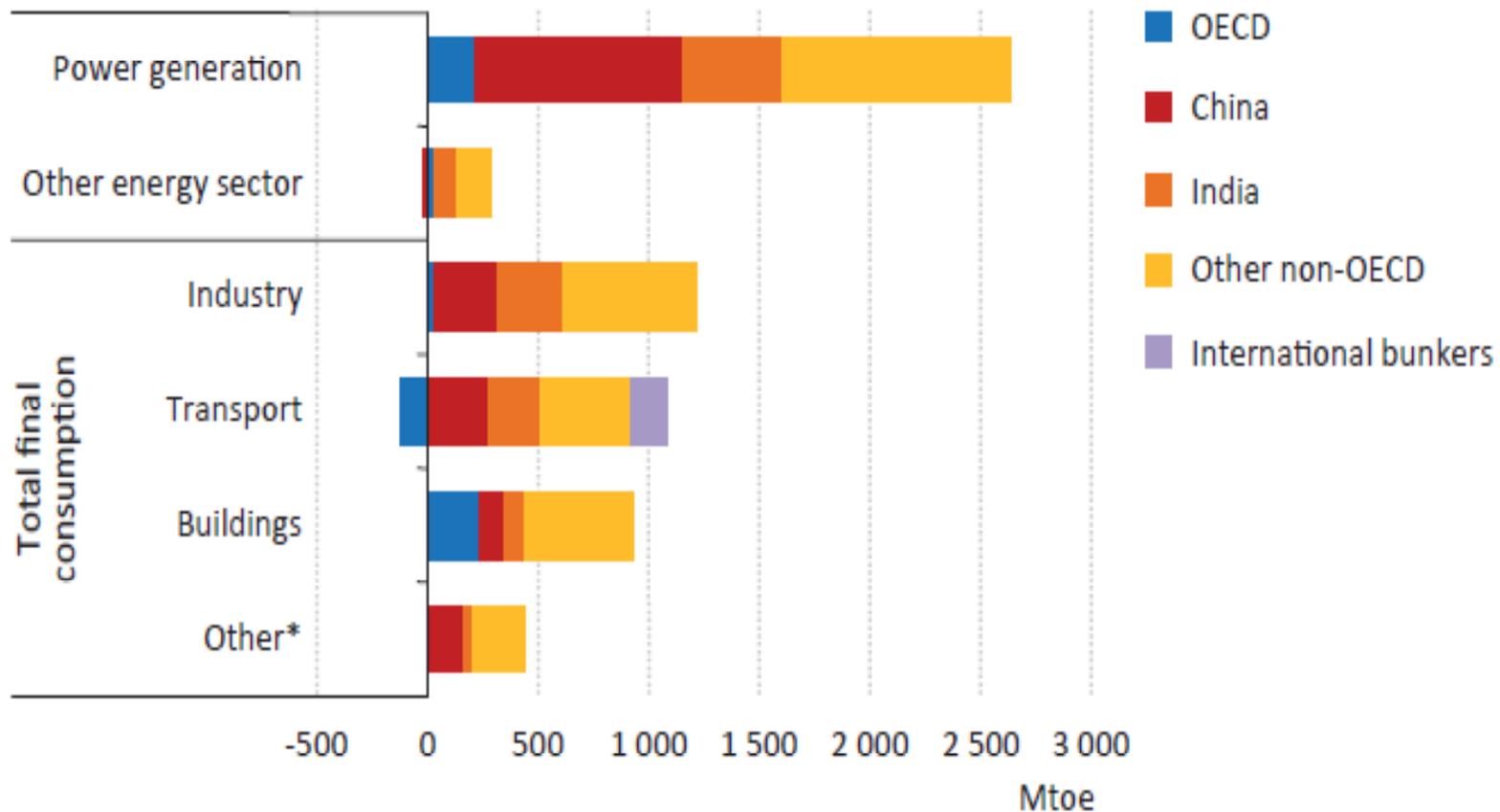


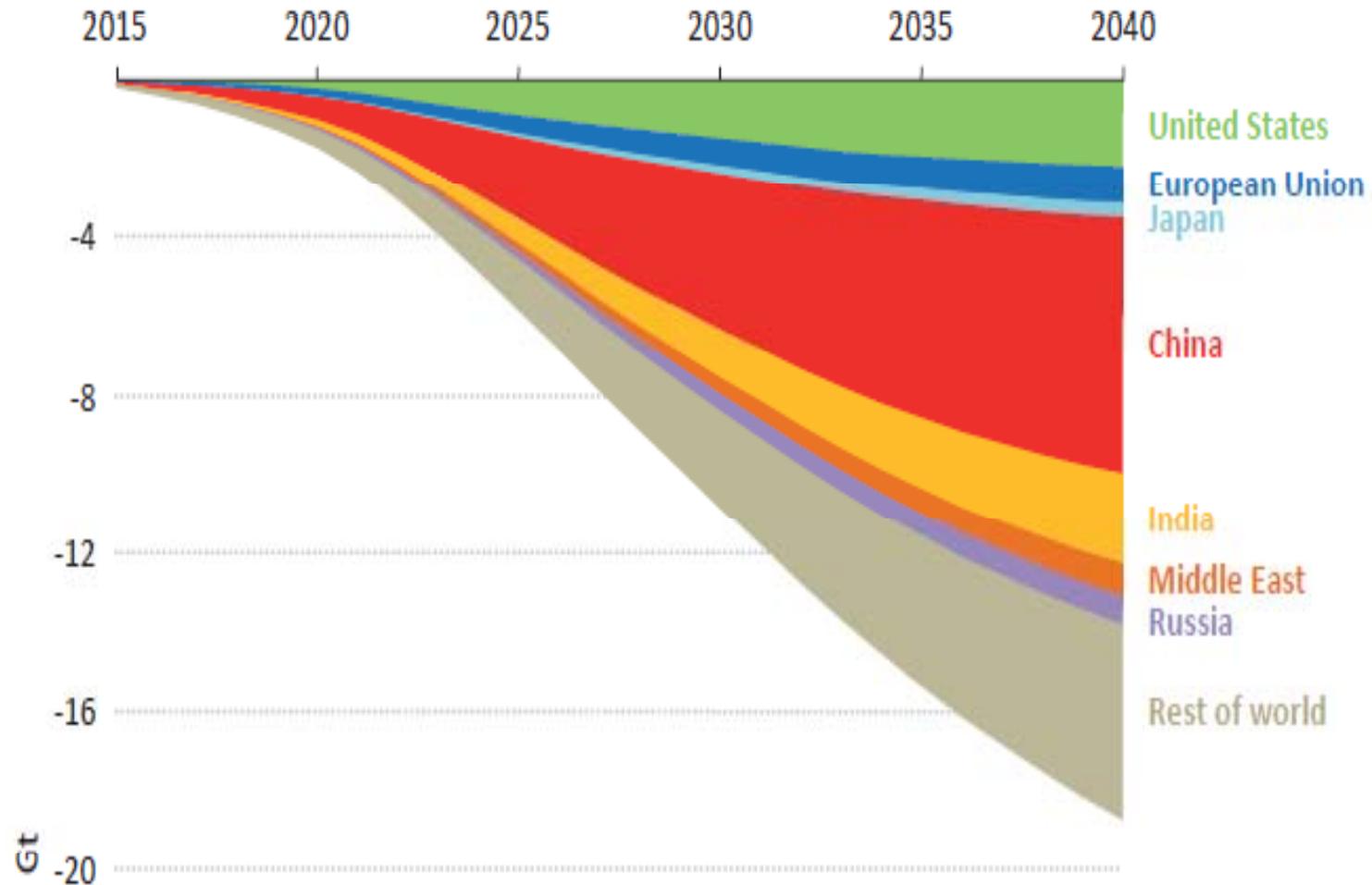
図-1：CDMプロジェクト申請から登録までの平均所要日数
(出典：UNEP-RISO Center、2015年)

どの地域、どの技術の 削減ポテンシャルが高いか

Figure 2.10 ▶ Change in energy demand by sector and region in the New Policies Scenario, 2012-2040



どの地域、どの技術の削減ポテンシャルが高いか



気候変動対策として技術普及に求められること

- 発電部門における先進低炭素技術普及が大きな鍵
- 排出量の伸びの抑制には、中国、インド、その他アジアでの高効率石炭火力の普及が必要
- 天然ガスコンバインドサイクル発電の普及は世界中で必要
- 450シナリオを目指すには途上国での再生可能エネルギーの拡大も重要
- 産業部門において、鉄鋼、セメント、石油精製、石油化学など大規模排出源における省エネルギー、低炭素化対策技術の普及が重要
- 次いで、輸送部門における移動発生源への低炭素化対策技術の普及も重要

当面のJCM改革の方向(1)

- 簡素でかつ環境十全性のある方法論の再構築
 - 対象となる低炭素技術等をあらかじめ特定する
 - 上記特定技術毎にベースライン技術をあらかじめ特定
 - 削減量の計算方法とオフセット
 - 削減量を「相手国の削減への貢献」とする
 - 但し、相手国が移転を認めた削減量については、日本に移転してオフセットとして利用することが可能
 - 適格性(追加性)証明の簡略化
 - 特定された技術の普及プロジェクトは原則適格とする

発電セクターにおける対象先端技術と 対応するベースライン技術(試案)

	対象とする先端技術 ^⓪	ベースラインとなる技術 ^⓪
ベース電源 ^⓪	<ul style="list-style-type: none"> • 超々臨界圧石炭火力、先進超々臨界圧石炭火力及び石炭ガス化コンバインドサイクル (IGCC) 発電 (送電端、HHV熱効率47%以上のもの) ^⓪ • 大規模水力発電^⓪ • (原子力発電¹²) ^⓪ 	<ul style="list-style-type: none"> • 超臨界圧石炭火力 (送電端、HHV熱効率38%) ^⓪
ミドル電源 ^⓪	<ul style="list-style-type: none"> • 1350°C級以上の天然ガスコンバインドサイクル発電 (送電端、HHV熱効率50%以上) ^⓪ 	<ul style="list-style-type: none"> • 1100°C級天然ガスコンバインドサイクル発電 (送電端、HHV熱効率43%) ^⓪
再生可能エネルギー電源 ^⓪	<ul style="list-style-type: none"> • 太陽光発電^⓪ • 太陽熱発電^⓪ • 風力発電^⓪ • バイオマス発電^⓪ • 地熱発電^⓪ • 中小水力発電^⓪ 	<ul style="list-style-type: none"> • 1100°C級天然ガスコンバインドサイクル発電 (送電端、HHV熱効率43%) ^⓪

産業セクターにおける対象先端技術と 対応するベースライン技術(試案)

	対象とする先端技術	ベースラインとなる技術
鉄鋼	<ul style="list-style-type: none"> • コークス炉ガス、高炉ガス、転炉ガス等を利用した発電 	<ul style="list-style-type: none"> • 1100℃級天然ガスコンバインドサイクル発電(送電端、HHV熱効率43%)
	<ul style="list-style-type: none"> • CDQ(乾式コークス製造) 	湿式コークス製造法
セメント	<ul style="list-style-type: none"> • 排熱・排ガス回収を利用した発電 	<ul style="list-style-type: none"> • 1100℃級天然ガスコンバインドサイクル発電(送電端、HHV熱効率43%)
	<ul style="list-style-type: none"> • 代替エネルギー(産業廃棄物や都市ごみ)を利用した生産 	<ul style="list-style-type: none"> • 化石エネルギー(良質の石炭)を利用した生産

当面のJCM改革の方向(2)

- 永続性のある支援策の確立
 - 発電施設本体の普及は公的融資制度で支援されることが不可欠
 - JBICの地球環境保全業務(GREEN)に代表される各種既存制度との連携やJCM事業と関連する官民連携の融資制度整備が進める
 - 現在の予算補助による支援は、プロジェクト発掘と組成の役割を担うFS、本体設備の普及に伴って必要となる運転技術移転、MRVを行う技術移転などのキャパシティビルディングに使用すべき
 - こうした資金の組み合わせによる総合的な技術普及支援策によって、はじめて先端技術の普及による実効性ある削減が進められる

新たな枠組みへ位置づけるためへの提案

- 先進国の削減をオフセットする制度から、先進国の技術と資金による途上国の削減への貢献を削減量で示す制度へ転換する
- 削減量のうちダブルカウントが防止されかつ相手国が承認する部分については、クレジット化することでオフセットとしての利用を可能とする
- 国際的に共通利用可能な新たな方法論を導入する
- 制度と削減量及び移転量についてはUNFCCC事務局による国際一元管理を行う