

環境省における二国間クレジット制度 (JCM) の取組状況

平成28年3月
環境省

二国間クレジット制度 (JCM) について

- ▶ 途上国への優れた低炭素技術等の普及を通じ、地球規模での温暖化対策に貢献するとともに、日本からの排出削減への貢献を適切に評価し、我が国の削減目標の達成に活用。
- ▶ 本制度を活用し、環境性能に優れた技術・製品は一般的にコストが高く、途上国への普及が困難という課題に対応 (JCM資金支援事業等のプロジェクト組成に係る支援を実施中)。



セメント廃熱回収発電
(JFEエンジニアリング)



デジタルトラック
(日通)



コロンビア省エネ (D-ソル)
省エネ設備: パナソニック製



産業用高効率空調機
(荏原冷熱)



暖房用の高効率ボイラー
(数理計画)



省エネ型織機
(東レ)
織機: 豊田自動織機製



太陽光発電
(パナソニックエネルギー) 太陽
光パネル: 京セラ製



高効率アモルファス変圧器
(裕幸計装) アモルファス金
属: 日立金属製



コージェネレーションシステム
(豊田通商) コージェネシステム:
川崎重工業製



高効率エアコン
(NTTデータ経営研究所)
エアコン: 日立製



高効率エアコン
(リコー) エアコン: ダイワ製



廃棄物発電の起工式
(JFEエンジニアリング)



高効率冷凍機
(前川製作所)



高性能工業炉 (リシエネ
バー) (豊通マシナリー)



高効率LED街路灯の無線
制御 (ミネバ)

JCMパートナー国

日本は、2011年から開発途上国とJCMに関する協議を行ってきており、モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、チリ、ミャンマー、タイとJCMを構築。



【モンゴル】
2013年1月8日
(ウランバートル)



【バングラデシュ】
2013年3月19日
(ダッカ)



【エチオピア】
2013年5月27日
(アジスアベバ)



【ケニア】
2013年6月12日
(ナイロビ)



【モルディブ】
2013年6月29日
(沖繩)



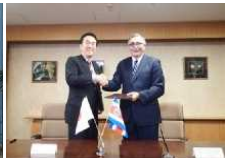
【ベトナム】
2013年7月2日
(ハノイ)



【ラオス】
2013年8月7日
(ビエンチャン)



【インドネシア】
2013年8月26日
(ジャカルタ)



【コスタリカ】
2013年12月9日
(東京)



【パラオ】
2014年1月13日
(ゲルルムド)



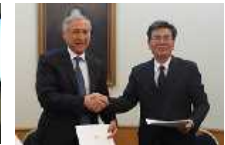
【カンボジア】
2014年4月11日
(プノンペン)



【メキシコ】
2014年7月25日
(メキシコシティ)



【サウジアラビア】
2015年5月13日



【チリ】
2015年5月26日
(サンティアゴ)



【ミャンマー】
2015年9月16日
(ネピドー)



【タイ】
2015年11月19日
(東京)

• このほか、フィリピンとJCM構築に向けて覚書へ署名。

3

JCMパートナー国別の進捗状況

2016年3月25日時点

パートナー国	署名時期	合同委員会の開催数	プロジェクトの登録数	方法論の採択数	資金支援事業・実証事業の件数(H25-27)
モンゴル	2013年1月	3回	2件	2件	4件
バングラデシュ	2013年3月	3回		1件	5件
エチオピア	2013年5月	2回			1件
ケニア	2013年6月	2回		1件	3件
モルディブ	2013年6月	2回		1件	2件
ベトナム	2013年7月	4回	2件 (さらに2件登録手続中)	5件	15件
ラオス	2013年8月	1回			2件
インドネシア	2013年8月	5回	5件 (さらに1件登録手続中)	10件	22件
コスタリカ	2013年12月	1回			
パラオ	2014年1月	3回	1件 (さらに2件登録手続中)	1件	3件
カンボジア	2014年4月	1回			2件
メキシコ	2014年7月	1回			
サウジアラビア	2015年5月	1回			1件
チリ	2015年5月	未開催			
ミャンマー	2015年9月	未開催			1件
タイ	2015年11月	1回			7件
合計	16か国	30回	10件 (さらに5件登録申請中)	21件	68件

4

JCMにおける各種手続きの所要日数（CDMとの比較）

手続きのステップ	所要日数	
	JCM	CDM
方法論に係るパブリックコメント開始 ～ 方法論承認まで	73 日	288 日
プロジェクト登録に係るパブリックコメント開始 ～ プロジェクト登録申請まで	42 日	382 日
プロジェクト登録申請 ～ 登録まで	20 日	79 日

出典: JCM website, IGES CDM Project Database, CDM pipeline (UNEP RISO)

5

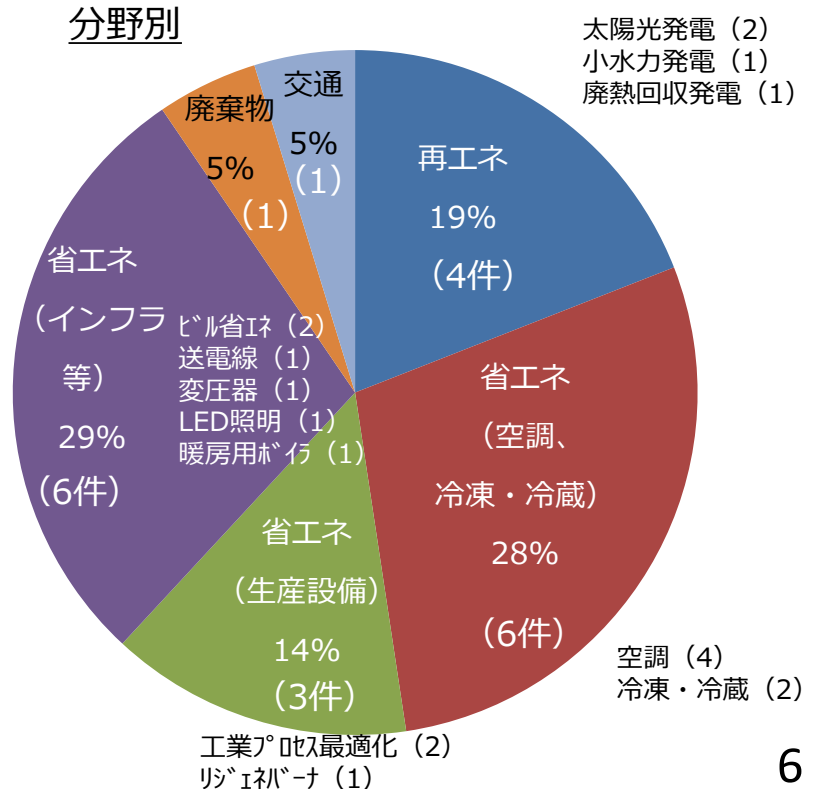
承認方法論について

21件の方法論を承認済み（2016年3月25日時点）

国別の状況

パートナー国	件数
インドネシア	10
ベトナム	5
モンゴル	2
パラオ	1
モルディブ	1
ケニア	1
バングラデシュ	1
7か国	21件

分野別



6

代表的な方法論の事例

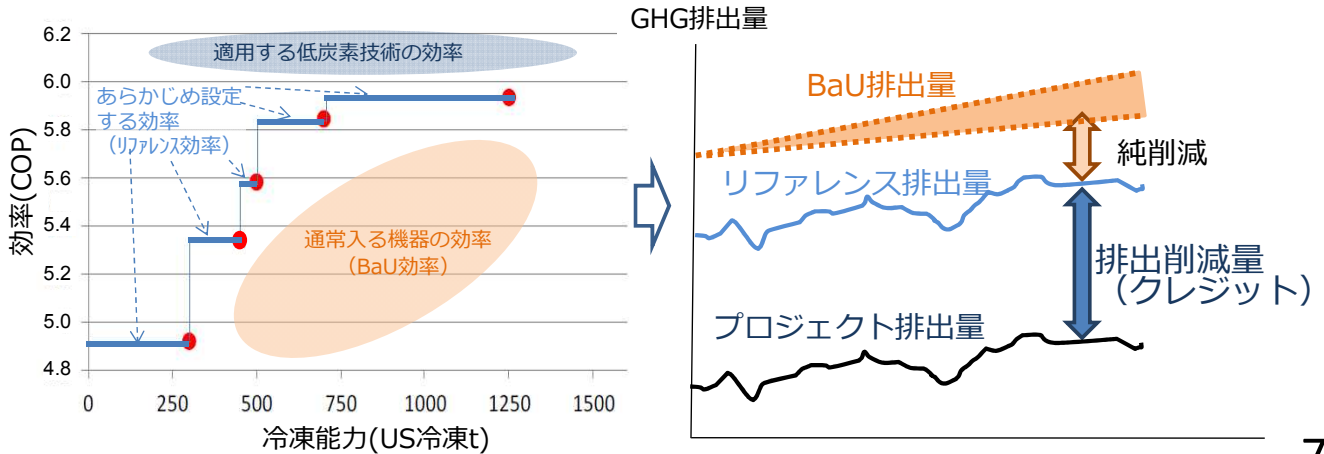
- ✓ 算定方法の簡素化
- ✓ モニタリング負荷の軽減
- ✓ 世界全体での削減（純削減）の確保



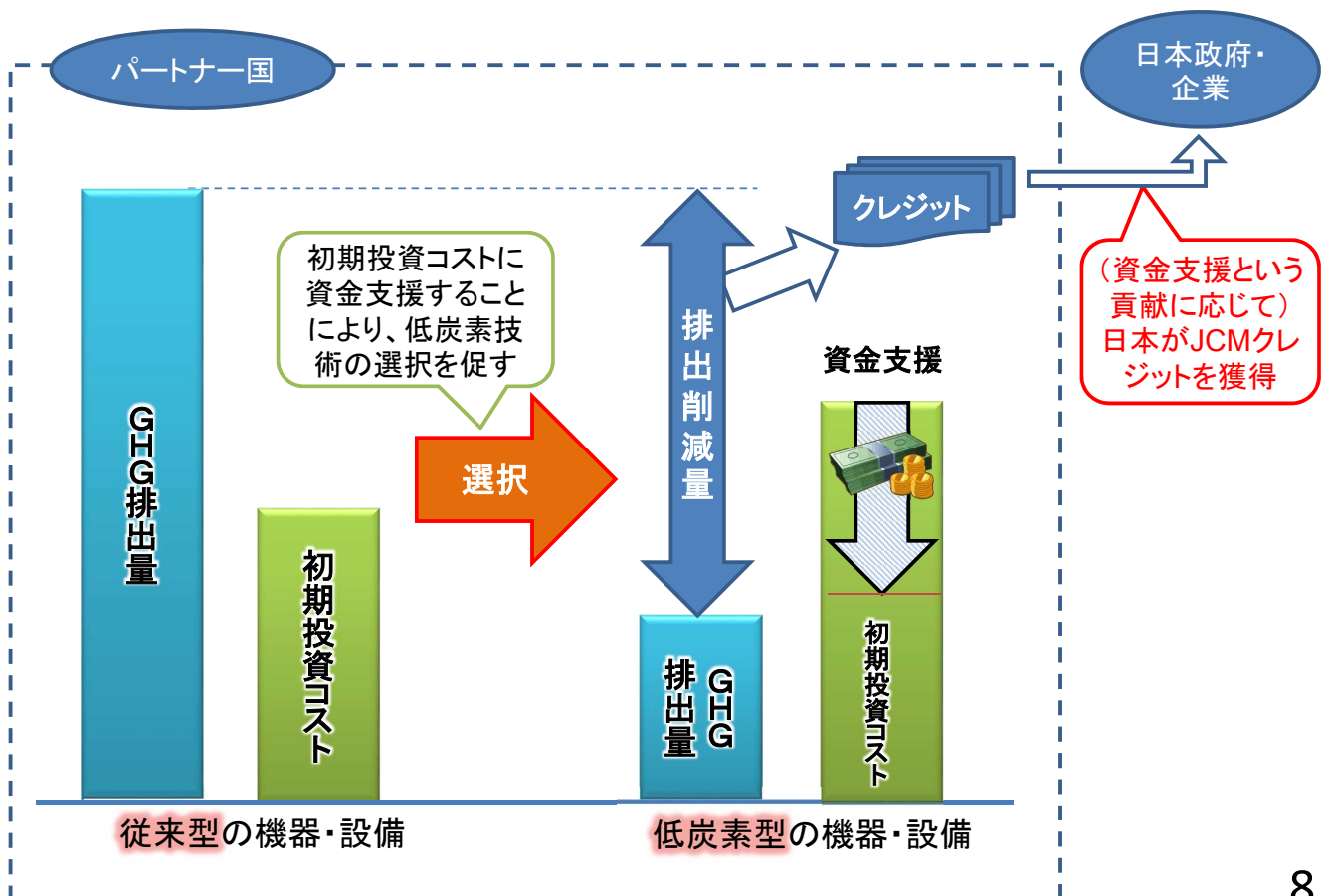
**比較対象（リファレンス）を
あらかじめ保守的に設定
（＝デフォルト値）**

事例) 工場における空調、冷凍・冷蔵設備の省エネ

クレジットを発行するための排出削減量の計算は、「低炭素技術を適用したプロジェクトからの排出量」と「当該国で流通している**最大効率**の機器が入った場合（リファレンス）の排出量」との差として評価する。これにより、通常はどのような機器が入るのか(BaU)を、プロジェクトごとに特定する必要はない。 BaU (Business as Usual):成り行きケースのこと

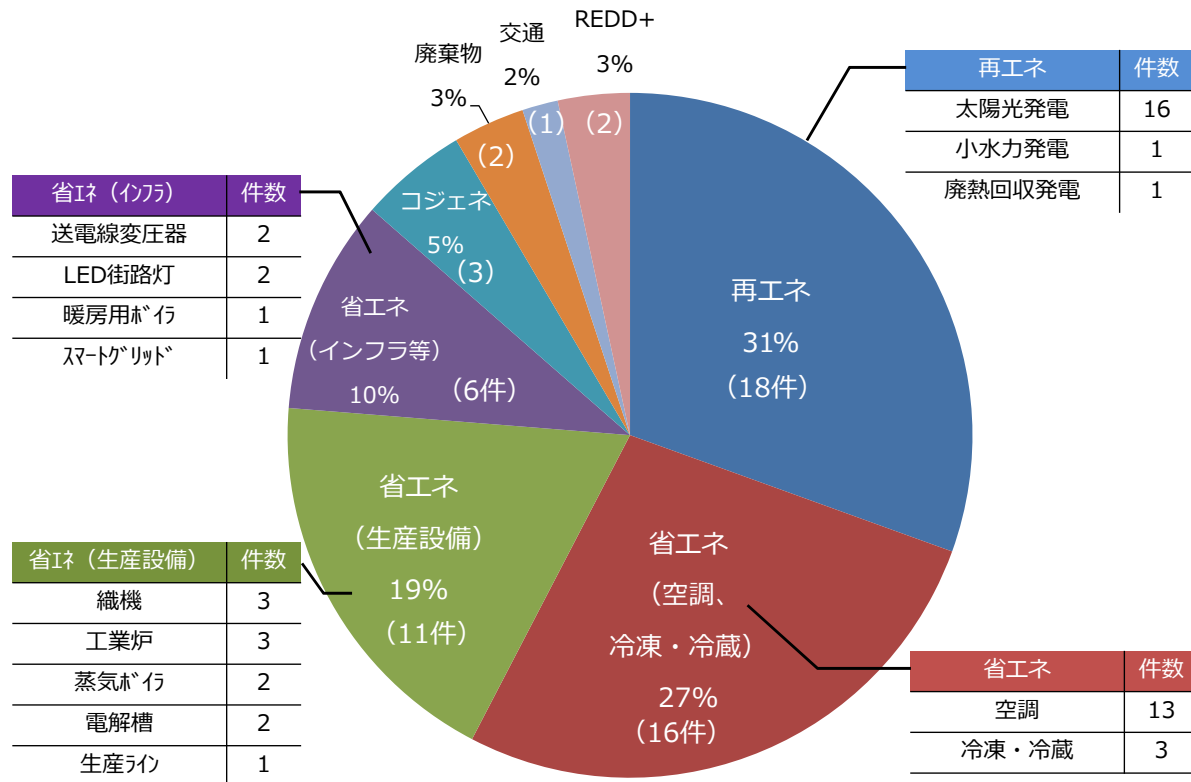


パートナー国のメリット



環境省JCM資金支援事業の分野別内訳

14か国で59件の事業を実施中（2016年3月25日時点）



参考 登録プロジェクト(全10件) 5件は登録手続中

No.	国	プロジェクト名	プロジェクト概要
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、エコノ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。
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。
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。
ID004	インドネシア	Energy Saving for Air-Conditioning at Textile Factory by Introducing High-efficiency Centrifugal Chiller in Karawang West Java	高効率の圧縮機、エコノ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。
ID005	インドネシア	Energy Saving for Air-Conditioning at Textile Factory by Introducing High-efficiency Centrifugal Chiller in Batang, Central Java (Phase 2)	高効率の圧縮機、エコノ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。
ID006	インドネシア	Installation of Inverter-type Air Conditioning System, LED Lighting and Separate Type Fridge Freezer Showcase to Grocery Stores in Republic of Indonesia	コンビニエンスストアに代表される小売り店舗にインバーターエアコン、高効率LED照明、省エネ型冷凍・冷蔵ショーケースを導入。
PW001	パプアニューギニア	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。
PW002	パプアニューギニア	Small Scale Solar Power Plants for Schools 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。

No.	国	プロジェクト名	プロジェクト概要
PW003 (登録手続中)	パラオ	Small Scale Solar Power Plants for Commercial Facilities in Island States II	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。
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。
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。
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。
VN002	ベトナム	Promotion of green hospitals by improving efficiency / environment in national hospitals in Vietnam	国営病院に高効率インバーターエアコンを設置し、それらを最適に制御するエネルギー・マネジメント・システム(EMS)を用いた技術実証を実施。
VN003 (登録手続中)	ベトナム	Low carbon hotel project in Vietnam: Improving the energy efficiency of commercial buildings by utilization of high efficiency equipment	ホテルの給湯、空調設備に対し、高効率ヒートポンプを採用し、それらを最適に制御するエネルギー・マネジメント・システム(EMS)を用いた技術実証を実施。
VN004 (登録手続中)	ベトナム	Introduction of amorphous high efficiency transformers in power distribution systems in the southern part of Viet Nam	ベトナムの電力送電網において高効率アモルファス変圧器を導入し、無負荷損失(待機ロス)を低減することにより省エネ化を実現。

No.	国	セクター サブセクター	方法論名	GHG排出削減手法
MN AM0 01	モンゴル	エネルギー供給	Installation of energy-saving transmission lines in the Mongolian Grid	LL-ACSR/SA (Low Electrical Power Loss Aluminum Conductors, Aluminum-Clad Steel Reinforced)導入による送配電ロスの低減
MN AM0 02	モンゴル	エネルギー産業	Replacement and Installation of High Efficiency Heat Only Boiler (HOB) for Hot Water Supply Systems	温水供給システムへの新規HoBの導入及び既存石炭焚きHoBの代替。一般的にプロジェクトHoBよりリファレンスHoBは効率が低いことから、プロジェクトにより、石炭消費量が低減し結果として温室効果ガス並びに大気汚染物質の排出が低減
BD_A M001	バングラデシュ	エネルギー需要	Energy Saving by Introduction of High Efficiency Centrifugal Chiller	対象とする工場や商業施設等に高効率遠心ターボ冷凍機(centrifugal chiller)を導入することによる省エネ
KE_A M001	ケニア	エネルギー産業	Electrification of communities using Micro hydropower generation	小水力発電による無電化地域への電力供給
MV AM0 01	モルデブ	エネルギー産業	Displacement of Grid and Captive Genset Electricity by Solar PV System	ソーラーPVシステムの導入及び運用により、ディーゼル燃料を使用したグリッド電力及び/または自家発電電力を代替
VN AM0 01	ベトナム	交通	Transportation energy efficiency activities by installing digital tachograph systems	貨物車両へのデジタルタコグラフシステムの導入により運転手ヘリアルタイムで非効率な運転に関するフィードバックを提供することにより運転効率を向上
VN AM0 02	ベトナム	エネルギー需要	Introduction of Room Air Conditioners Equipped with Inverters	インバーター付ルームエアコン(RAC)の導入による省エネ
VN AM0 03	ベトナム	エネルギー需要	Improving the energy efficiency of commercial buildings by utilization of high efficiency equipment	既存施設における高効率装置への代替又は補完による電力及び化石燃料消費の低減

No.	国	セクタ スコープ	方法論名	GHG排出削減手法
VN_A M004	ベトナム	廃棄物	Anaerobic digestion of organic waste for biogas utilization within wholesale markets	有機性廃棄物の廃棄物処分場における嫌気性発酵によるメタン排出の回避及びバイオガスの供給による化石燃料の代替
VN_A M005	ベトナム	エネルギー供給	Installation of energy efficient transformers in a power distribution grid	高効率変圧器（アモルファスを鉄心に用いたもの）の導入による無負荷損失の低減
ID_A M001	インドネシア	エネルギー産業	Power Generation by Waste Heat Recovery in Cement Industry	セメント製造施設からの廃熱を回収することにより発電する廃熱回収(WHR)システムによってグリッド電力を代替し、接続されたグリッドシステムにおける温室効果ガスを削減
ID_A M002	インドネシア	エネルギー需要	Energy Saving by Introduction of High Efficiency Centrifugal Chiller	対象とする工場や商業施設等に高効率遠心ターボ冷凍機(centrifugal chiller)を導入することによる省エネ
ID_A M003	インドネシア	エネルギー需要	Installation of Energy-efficient Refrigerators Using Natural Refrigerant at Food Industry Cold Storage and Frozen Food Processing Plant	食品産業における保冷库及び冷凍食品製造工場へ高効率冷凍機を導入することによる省エネ
ID_A M004	インドネシア	エネルギー需要	Installation of Inverter-Type Air Conditioning System for Cooling for Grocery Store	雑貨店にインバータ付エアコンシステムを導入することによる省エネ
ID_A M005	インドネシア	エネルギー需要	Installation of LED Lighting for Grocery Store	雑貨店にLEDを導入することによる省エネ
ID_A M006	インドネシア	エネルギー需要	GHG emission reductions through optimization of refinery plant operation in Indonesia	工場最適化管理システム(APC)を導入することにより精製所の水素生成ユニット(HPU)及び水素化分解法(HCU)におけるエネルギー消費を低減

No.	国	セクタ スコープ	方法論名	GHG排出削減手法
ID_A M007	インドネシア	エネルギー需要	GHG emission reductions through optimization of boiler operation in Indonesia	ユーティリティ設備運用の最適化技術の適用による運用最適化を通じたボイラーの省エネを達成
ID_A M008	インドネシア	エネルギー需要	Installation of a separate type fridge-freezer showcase by using natural refrigerant for grocery store to reduce air conditioning load inside the store	雑貨店に別置型自然冷媒冷凍冷蔵ショーケースを導入し、店舗内に排熱を放出しないことによってエアコンの電気負荷需要を低減することで、店舗におけるショーケース及びエアコンシステムを総合的に省エネ
ID_A M009	インドネシア	エネルギー需要	Replacement of conventional burners with regenerative burners for aluminum holding furnaces	アルミニウム保持炉において従来型バーナーをリジェネバーナーに代替することによる天然ガス消費量の削減
ID_A M010	インドネシア	エネルギー需要	Introducing double-bundle modular electric heat pumps to a new building	新築ビルへのモジュール方式冷温同時取り出しヒートポンプの導入
PW AM001	パプアニューギニア	エネルギー産業	Displacement of Grid and Captive Genset Electricity by a Small-scale Solar PV System	ソーラーPVシステムの導入及び運用により、ディーゼル燃料を使用したグリッド電力及び/または自家発電電力を代替



第二に、イノベーションです。気候変動対策と経済成長を両立させる鍵は、革新的技術の開発です。CO₂フリー社会に向けた水素の製造・貯蔵・輸送技術。電気自動車の走行距離を現在の5倍にする次世代蓄電池。来春までに、「エネルギー・環境イノベーション戦略」をまとめます。集中すべき有望分野を特定し、研究開発を強化していきます。(中略)

先進的な低炭素技術の多くは、途上国にとってなかなか投資回収を見込みにくいものです。日本は、二国間クレジット制度などを駆使することで、途上国の負担を下げながら、画期的な低炭素技術を普及させていきます。

JCMパートナー国を中心にアジアの10か国の政府高官及び実務担当者が参加し、JCMへの取組状況等について情報共有及び意見交換を実施。

(参加したJCMパートナー国) モンゴル、バングラデシュ、ラオス、ベトナム、インドネシア、カボグリア、タイ、ミャンマー ※フィリピン、マレーシアも参加



参加者集合写真
(前列中央：丸川環境大臣)



レセプションにて挨拶をする丸川大臣



公開セミナーにて開会挨拶をする平岡副大臣



ワークショップにて開会挨拶をする鬼木政務官

パリ協定第6条

2. Parties shall, where engaging on a voluntary basis in cooperative approaches that involve the use of internationally transferred mitigation outcomes towards nationally determined contributions, promote sustainable development and ensure environmental integrity and transparency, including in governance, and shall apply robust accounting to ensure, inter alia, the avoidance of double counting, consistent with guidance adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement.
3. The use of internationally transferred mitigation outcomes to achieve nationally determined contributions under this Agreement shall be voluntary and authorized by participating Parties.

※赤字部分の仮訳: 国際的に移転される緩和の成果を自国が決定する貢献に活用

- 本条は、海外で実現した緩和成果を自国の排出削減目標の達成に活用する場合の規定であり、JCMを含む市場メカニズムの活用が位置づけられた。
- 日本は、パリ協定に基づき、JCMを通じて獲得した排出削減・吸収量を我が国の削減として適切にカウントする。
- 今後、パリ協定締約国会議が定めるダブルカウント防止等を含む堅固なアカウンティングのためのガイダンスの作成に貢献していく。

17

日本の約束草案

- 2020年以降の温室効果ガス削減に向けた我が国の約束草案は、エネルギーミックスと整合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標として、国内の排出削減・吸収量の確保により、2030年度に2013年度比▲26.0%(2005年度比▲25.4%)の水準(約10億4,200万t-CO₂)にすることとする。

明確性・透明性・理解促進のための情報

- JCMについては、温室効果ガス削減目標積み上げの基礎としていないが、日本として獲得した排出削減・吸収量を我が国の削減として適切にカウントする。

参考 対象ガス及び排出・吸収量
JCM及びその他の国際貢献

- 途上国への温室効果ガス削減技術、製品、システム、サービス、インフラ等の普及や対策実施を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への我が国の貢献を定量的に評価するとともに、我が国の削減目標の達成に活用するため、JCMを構築・実施していく。
- これにより、民間ベースの事業による貢献分とは別に、毎年度の予算の範囲内で行う日本政府の事業により2030年度までの累積で5,000万から1億t-CO₂の国際的な排出削減・吸収量が見込まれる。

18