

二国間クレジット制度 (JCM) に 関する環境省の取組

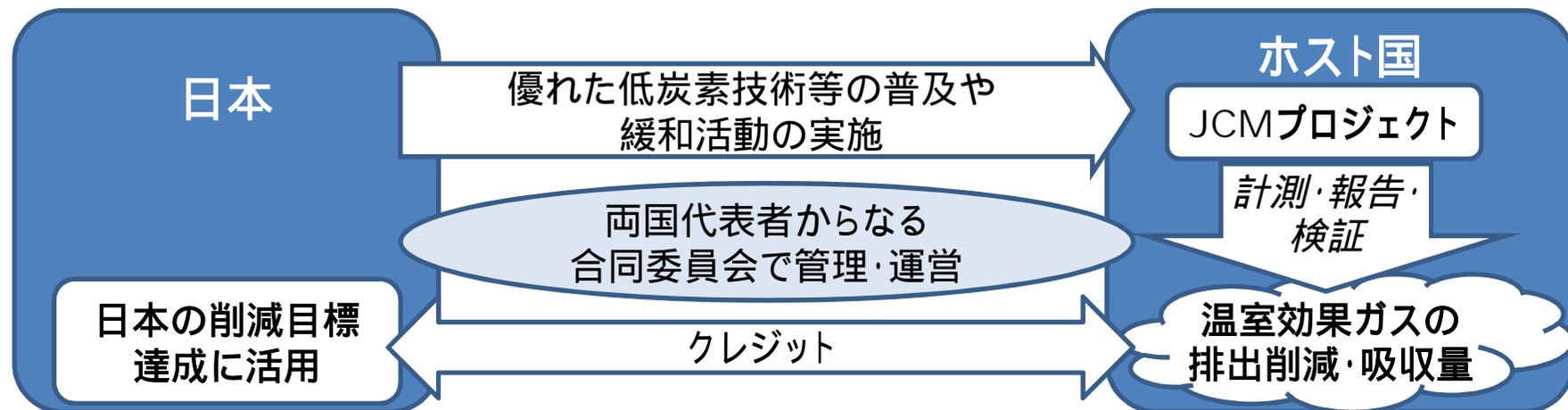
平成27年2月

環境省 地球環境局 地球温暖化対策課
市場メカニズム室長 川上毅

二国間クレジット制度 (JCM) について

Joint Crediting Mechanism

- 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。また、日本の排出削減目標の達成に活用。
- 国連気候サミット(平成26年9月)において、安倍総理が『JCMを着実に実施すること』を表明する等、JCMの推進は**政府全体の国策**。これに基づき相手国政府との協議を進めており、JCMの署名国を現在の12か国からさらに拡大する予定(タイ、ミャンマー等と協議中)。
- JCMを推進するため、JCM案件の組成に係る支援(設備補助事業・JICA等連携資金・ADB拠出・NEDO実証事業によるプロジェクト支援、実現可能性調査(F S)等)及びJCM手続の実施に係る支援を実施。



署名国(12か国。2015年2月時点の署名順。)
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

国連気候サミット 安倍総理スピーチ(抜粋) (平成26年9月23日)



次は技術の革新と普及です。イノベーションは2050年世界半減への鍵です。日本は、そのエネルギー効率を世界最高水準に導いた技術革新を今後も推進するとともに、世界の産官学の英知を結集する国際フォーラムとして「ICEF」の第一回を来月、東京で開催します。また、省エネルギーの国際的なハブを東京に設置するとともに、**署名国が12か国に至った二国間クレジット制度を着実に実施し、優れた技術を国際社会に広め、世界の削減に貢献します。**さらに、温室効果ガスの排出量を監視・検証する衛星を打ち上げ、データを世界規模で相互活用します。

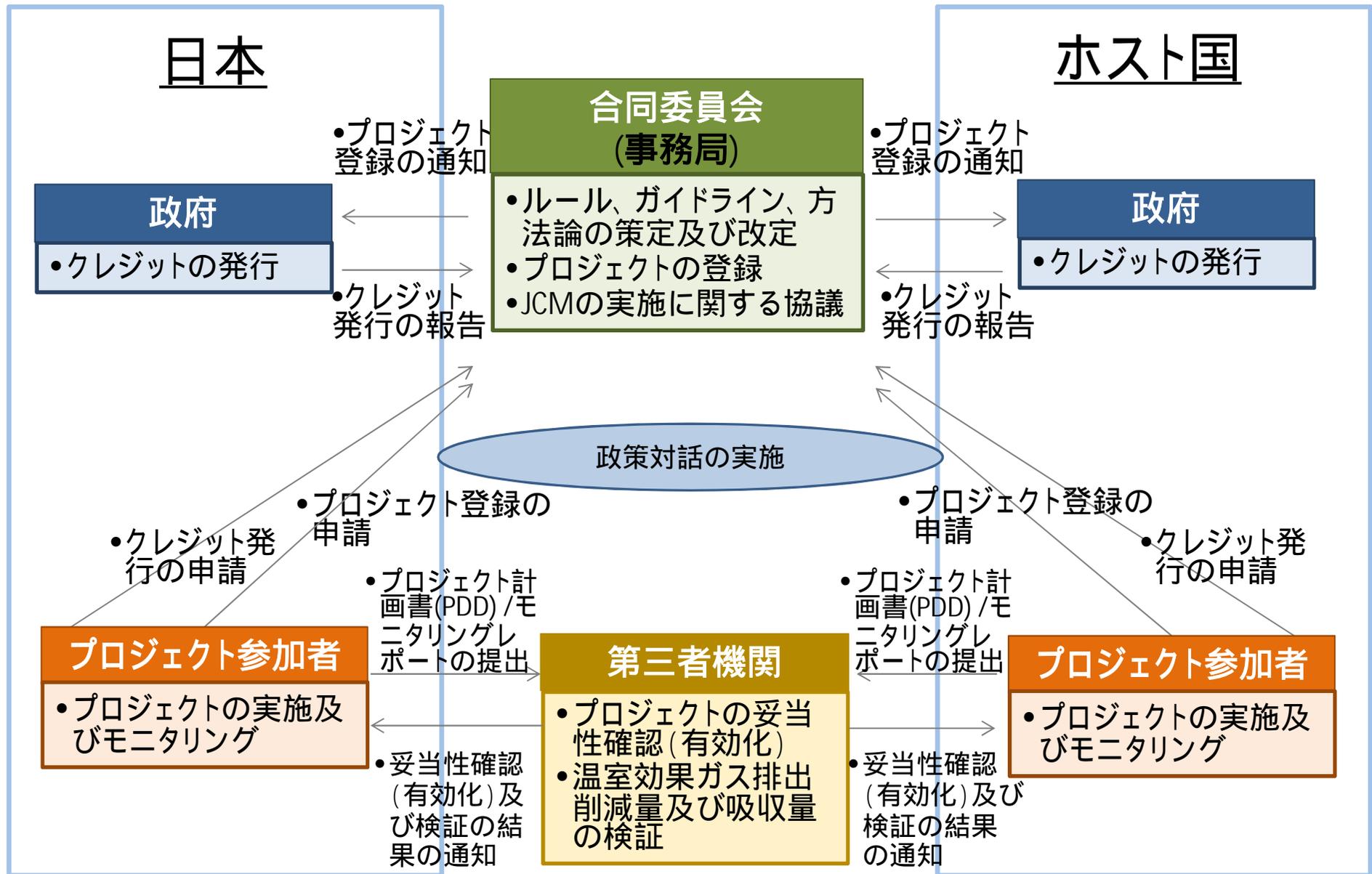
JCMの日本企業へのメリット

JCMの二国間合同委員会は両国間の関係省庁が一堂に会する場であり、省庁も一体となり総動員で日本技術を売り込むことができる。また、その成果は署名国の首脳級まで報告されており、日本発のプロジェクトを実現まで結びつけることができる強力な場。

日本が得意な省エネ等の技術は、ランニングコストで優れるものの、初期投資の高さがネックとなって普及していない。JCMの補助事業は初期投資減額に活用することでその弱みを補うことが可能。これにより、近隣国の安売り攻勢に対し、日本技術の強みをより生かし、競争力を高めることができる。

産・官・地方自治体が一体となり、マスタープラン(上流計画)作成段階からの参画することで日本式ハイスペックを折込むことができる。国が関与することで制度面を、自治体が関与することで建設リスクの低減、維持管理メンテ面も支援可能。

JCMのスキーム図



合同委員会及び各国政府の役割

- 合同委員会(JC)は、両国政府の代表者により構成される。
- 合同委員会は、JCMの実施に必要なルールとガイドライン等を策定する。
- 合同委員会は、提案された方法論を承認もしくは却下し、同時にJCM方法論の策定も行う。
- 合同委員会は、第三者機関(TPEs)を指定する。
- 合同委員会は、第三者機関により妥当性確認が実施されたJCMプロジェクトの登録について決定する。
- 各国政府は、登録簿を設置し、運用する。
- 合同委員会からのクレジット発行通知に基づき、各国政府は通知された量のクレジットを登録簿に発行する。

JCMのアプローチ

- JCMは、以下を考慮して設計され、実施されるべきである。
 - (1) 堅固な方法論、透明性、環境十全性を確保する。
 - (2) ルールやガイドラインに基づきつつ、簡易で実用的な制度を維持する。
 - (3) 地球規模の温室効果ガス排出削減・吸収のため、具体的な行動を推進する。
 - (4) 温室効果ガスの排出削減・吸収量の二重計上を回避するために、JCMの下で登録された緩和プロジェクトを他の国際的な緩和メカニズムに重複して使用することを防止する。

JCMの特徴

- (1) JCMは取引を行わないクレジット制度として開始する。
- (2) 両国政府はJCMの実施状況を踏まえ、取引可能なクレジットを発行する制度へ移行するために二国間協議を継続的に行い、できるだけ早期に結論を得る。
- (3) JCMが取引可能なクレジットを発行する制度へ移行した後、途上国の適応努力の支援のための具体的な貢献を目指す。
- (4) JCMは国連気候変動枠組条約(UNFCCC)の下での新たな国際枠組みが発効されるまでの期間を対象とする。

JCMとCDMのプロジェクトサイクル

JCM

<各プロセスにおける主な活動主体> CDM

同じTPEにより実施可能
同時実施可能



CDMと比較したJCMの主な特徴

(ホスト国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

	JCM	CDM
ガバナンス	- “分権的”構造 (各国政府、合同委員会)	- “中央集権的”構造 (京都議定書締約国会合、CDM理事会)
対象セクター/ プロジェクトの 対象範囲	- より広範な対象範囲	- 特定のプロジェクトは実施が困難 (例：超々臨界圧石炭火力発電)
プロジェクトの 妥当性確認	- DOEsに加えて、ISO14065認証 機関が実施可能 - 提案されたプロジェクトが、客 観的に判断可能な適格性要 件に合致しているかを確認	- 指定運営機関(DOEs)のみ実施可能 - 仮想のシナリオに対して提案された各 プロジェクトとの追加性を評価
排出削減量の 計算	- スプレッドシートが提供される - モニタリングを行うパラメータ に制約がある場合、デフォルト 値を保守的に用いる	- 複数の計算式が掲載されている - パラメータの計測に関する厳格な要件
プロジェクトの 検証	- プロジェクトの妥当性確認を実 施した機関が検証を行うこと が可能 - 妥当性確認及び検証を同時に 実施可能	- 基本的にはプロジェクトの妥当性確認 を実施した機関は、検証を実施できな い - 妥当性確認及び検証は別々に実施さ れなければならない

JCMのロードマップ

2012年度

2013年度

2014年度

政府間協議(署名国の拡大)
関係国との政府間協議の実施

合同委員会の設立・運営
各種ルールやガイドライン類の策定

ウェブサイトの構築及び運用

登録簿の構築及び運用

方法論の開発・プロジェクトの登録

JCM実証事業及びJCM設備補助事業

実現可能性調査及び能力開発(キャパシティビルディング)

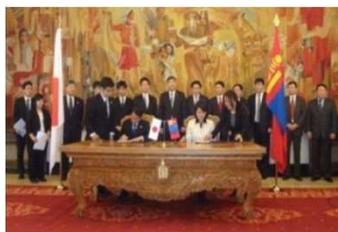
UNFCCCにおける国際交渉

二国間文書
への署名

JCMの
運用

二国間文書に署名済みの国

- ◆ 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、メキシコとJCMに係る二国間文書に署名。



【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)



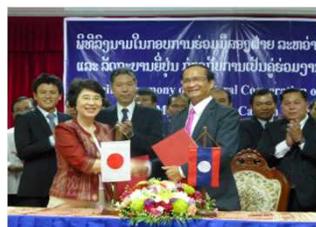
【ケニア】
2013年6月12日
(ナイロビ)



【モルディブ】
2013年6月29日
(沖縄)



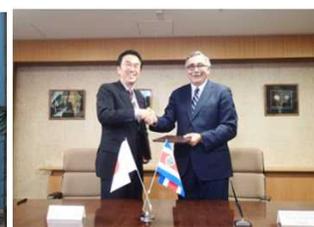
【ベトナム】
2013年7月2日
(ハノイ)



【ラオス】
2013年8月7日
(ビエンチャン)



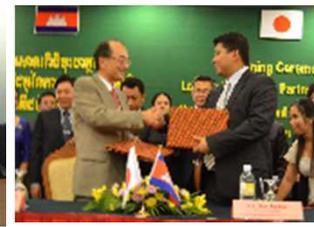
【インドネシア】
2013年8月26日
(ジャカルタ)



【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)

- ◆ 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、パラオ、カンボジアとの間で、それぞれ合同委員会を開催。
- ◆ インドネシアとの合同委員会において、2014年10月にJCM第一号プロジェクト(工場空調及びプロセス冷却用のエネルギー削減)を登録済み。

UNFCCC国際交渉の現状 (1/2)

決定 1/CP18

41. *Acknowledges* that Parties, individually or jointly, may develop and implement various approaches, including opportunities for using markets and non-markets, to enhance the cost-effectiveness of, and to promote, mitigation actions, bearing in mind different circumstances of developed and developing countries;

赤字部分の仮訳: (COPは)締約国が市場の活用を含む様々な取組を、個別に又は共同で開発、実施することを認める)

42. *Re-emphasizes* that, as set out in decision 2/CP.17, paragraph 79, all such approaches must meet standards that deliver real, permanent, additional and verified mitigation outcomes, avoid double counting of effort and achieve a net decrease and/or avoidance of GHG emissions;

44. *Requests* the SBSTA to conduct a work programme to elaborate a framework for such approaches, (略), with a view to recommending a draft decision to the COP for adoption at its 19th session;

45. *Considers* that any such framework will be developed under the authority and guidance of the Conference of the Parties;

UNFCCC国際交渉の現状 (2/2)

決定19/CP18

Common tabular format for
“UNFCCC biennial reporting guidelines for developed country Parties”

Table 4(b) Reporting on progress

Kyoto Protocol units ^d (kt CO ₂ eq)										Other units ^{d,e} (kt CO ₂ eq)			
AAUs		ERUs		CERs		rCERs		lCERs		Units from market-based mechanisms under the Convention		Units from other market-based mechanisms	
20XX-3	20XX-2	20XX-3	Year X-2	20XX-3	20XX-2	20XX-3	20XX-2	20XX-3	20XX-2	20XX-3	20XX-2	20XX-3	20XX-2
Quantity of units										20XX-3		20XX-2	
Total													

- JCM は、決定1 / CP18に基づく「様々な取組 (various approaches)」の一つであり、日本と相手国とが共同で開発、実施している。日本としてはUNFCCCの下で「様々な取組のための枠組み」の精緻化に貢献していく。
- 日本は、JCMの活用に関して、決定19 / CP18に基づく共通様式を含む隔年報告書に記入して、国連に報告していく。

JCM署名国別の進捗状況

署名国	署名時期	合同委員会の開催数	方法論の採択数 及び手続中の件数	プロジェクトの登録数	環境省補助事業の件数	環境省FSの件数
モンゴル	2013年1月	2回	2件		1件	4件
ハンガリー	2013年3月	2回			1件	1件
エチオピア	2013年5月	1回				1件
ケニア	2013年6月	1回				1件
モルディブ	2013年6月	1回			1件	1件
ベトナム	2013年7月	3回	3件		2件	8件
ラオス	2013年8月	1回				3件
インドネシア	2013年8月	3回	4件(3件手続中)	1件	9件	9件
コスタリカ	2013年12月	未開催				1件
パラオ	2014年1月	1回	(1件手続中)		1件	3件
カンボジア	2014年4月	1回				3件
メキシコ	2014年7月	未開催				
合計	12か国	14回	9件(4件手続中)	1件	15件	35件

2015年1月末時点

環境省によるキャパシティビルディング及び実現可能性調査

キャパシティビルディング

対象地域

アジア、アフリカ、中南米、島しょ国 (SIDS)

スコープ

JCMの規則やガイドライン類等の理解の促進及びMRV実施のための能力強化等

活動内容

コンサルテーション、ワークショップセミナー、トレーニングコース、スタディツアー等の実施

対象

政府関係者、民間企業、TPE施候補機関、各国の研究機関やNGO等



実現可能性調査

目的

JCMプロジェクトの投資計画、MRV方法論の開発、潜在的なJCMプロジェクトの発掘等

調査の種類

JCM 案件組成調査(PS)

翌年度以降に実施するJCMプロジェクトの具体的な計画の立案

JCM 実現可能性調査(FS)

潜在的なJCMプロジェクトの実現可能性の検討

JCM大規模案件形成可能性調査

都市レベルの協力を含む潜在的な大規模JCMプロジェクトの実現可能性の検討

報告書

地球環境センター (GEC) ウェブサイトに掲載 <URL: <http://gec.jp>>

情報普及

新メカニズム情報プラットフォームにおいてJCMの各種最新情報を掲載
<URL: <http://www.mmechanisms.org/e/index.html>>



環境省JCM設備補助事業

2015年度予算(案):
年間24億円かつ3か年
(合計72億円)
(2014年度予算は年間12億円かつ3か年)

初期投資費用の最大
1/2を補助

日本国政府

MRVの実施によりGHG排出削減
量を測定。クレジットの発行後は
1/2以上を日本政府に納入

国際コンソーシアム
(日本の民間団体を含む)



補助対象者

(日本の民間団体を含む)国際コンソーシアム

補助対象

エネルギー起源CO2排出削減のための設備・
機器を導入する事業(工事費、設備費、事務
費等を含む)

事業実施期間

最大3年間

補助対象要件

補助交付決定を受けた後に設備の設置工事に着手し、
平成29年度内に完工すること。また、JCMプロジェクト
としての登録及びクレジットの発行を目指すこと

“一足飛び”^{リープフロッグ}型発展の実現に向けた資金支援 (JICA等連携資金/ADB拠出金)

低炭素技術普及のための資金補助

2015年度予算(案)(2014年度予算)

年間18億円かつ4か年 合計72億円(42億円)

スキーム

JICAなど政府系金融機関が支援するプロジェクトと連携しつつ、排出削減を行うプロジェクトを支援するための資金補助を実施

目的

初期コストは高価でも排出削減効果が高い我が国の先進的な技術を活用し、従来よりも幅広い分野で、都市や地域全体をまるごと低炭素化し、JCMでのクレジット化を図る。

アジア開発銀行信託基金

2015年度予算(案) (2014年度予算)

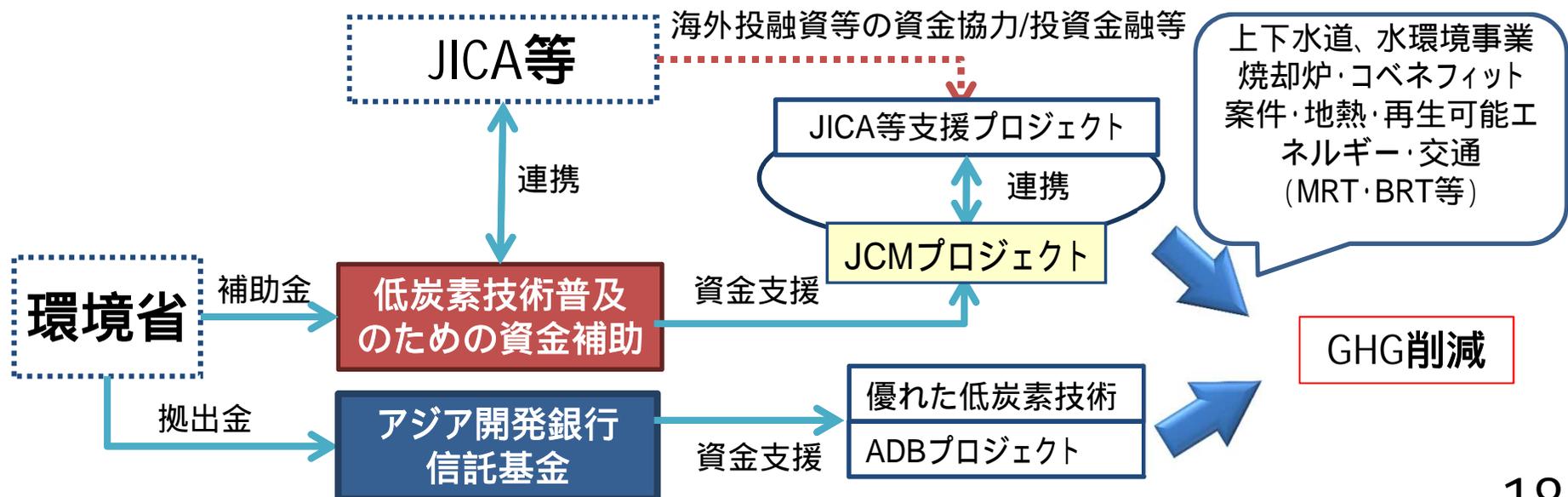
18億円(18億円)

スキーム

導入コスト高から、ADBのプロジェクトで採用が進んでいない優れた低炭素技術がプロジェクトで採用されるように、ADBの信託基金に拠出した資金で、その追加コストを軽減する

目的

ADBによる開発支援を「一足飛び」の低炭素社会への移行につなげるとともに、JCMでのクレジット化を図る。



2014年度 JCMプロジェクト設備補助事業の概要

バングラデシュ:

省エネ型ターボ冷凍機を利用した工場設備冷却 (ダッカ市郊外)(荏原冷熱システム)

製糖工場における品質管理(温度・湿度の適正化)のため、高効率の圧縮機とエコマイザーサイクルを採用した省エネ型冷凍機を導入する。

ベトナム:

卸売市場における有機廃棄物メタン発酵およびガス利用事業(日立造船)

卸売市場で発生する有機廃棄物についてメタン発酵システムにより嫌気性処理を行い、生じるメタンガスを回収して水産加工工場へ供給する。

デジタルタコグラフを用いたエコドライブ(日本通運)

エコドライブ啓発システムをトラック輸送に導入し、CO2排出削減と安全運転を促進する。

モルディブ:

校舎屋根を利用した太陽光発電システム導入プロジェクト(パシフィックコンサルタンツ)

高効率のインバータ付太陽光発電を校舎屋根に導入し、グリッドからの電力消費を代替する。

インドネシア:

セメント工場における廃熱利用発電(JFEエンジニアリング)

廃熱回収発電を導入し、セメント生産プロセスから生じる廃熱を電気エネルギーに転換することで、工場の消費電力を削減する。

無電化地域の携帯基地局への太陽光発電ハイブリッドシステムの導入 (伊藤忠商事)

電源にディーゼル発電を使用する携帯基地局に、太陽光発電と蓄電池を導入することで、CO2排出量を削減する。

自動車部品工場のアルミ保持炉へのリジェネバーナー導入による 省エネルギー化(豊通マシナリー)

工場の鋳造工程に高効率なリジェネバーナーを導入することで、CO2排出量を削減する。

省エネ型ターボ冷凍機を利用した工場設備冷却(荏原冷熱システム)

紡績工場における品質管理(温度・湿度の適正化)のため、高効率の圧縮機とエコマイザーサイクルを採用した省エネ型冷凍機を導入する。

2013年度 JCMプロジェクト設備補助事業の概要

モンゴル:

高効率型熱供給ボイラの集約化に係る更新・新設(数理計画)

冬季の暖房用温水の供給に利用する旧式の低効率石炭焚きボイラ(HOB)を、高効率ボイラに更新又は新規に導入する。その際、建物ごとに個別のHOBで熱供給していたものを、高効率HOBに集約して温水を供給する。

パラオ:

島嶼国の商用施設への小規模太陽光発電システム(パシフィックコンサルタンツ)

商用施設屋上に高品質で耐風速性の高い小規模太陽光発電システムを設置し、グリッド電力を代替することにより、CO2排出量を削減する

インドネシア:

工場空調及びプロセス冷却用のエネルギー削減(Batang市)(荏原冷熱システム)

製品品質管理のための空調(冷房)のための冷凍機として、高効率の圧縮機とエコマイザーサイクルを採用した省エネ型冷凍機を導入する。

コンビニエンスストア省エネ(ローソン)

コンビニエンスストアにおいて、冷蔵冷凍・空調・照明に、それぞれ自然冷媒(CO2冷媒)を採用した高効率冷凍機、インバータ式空調機器、及びLED照明を導入する。

コールドチェーンへの高効率冷却装置導入(前川製作所)

食品冷凍・冷蔵倉庫業に、自然冷媒(NH3・CO2の二元冷媒)を採用した高効率冷却装置を導入する。

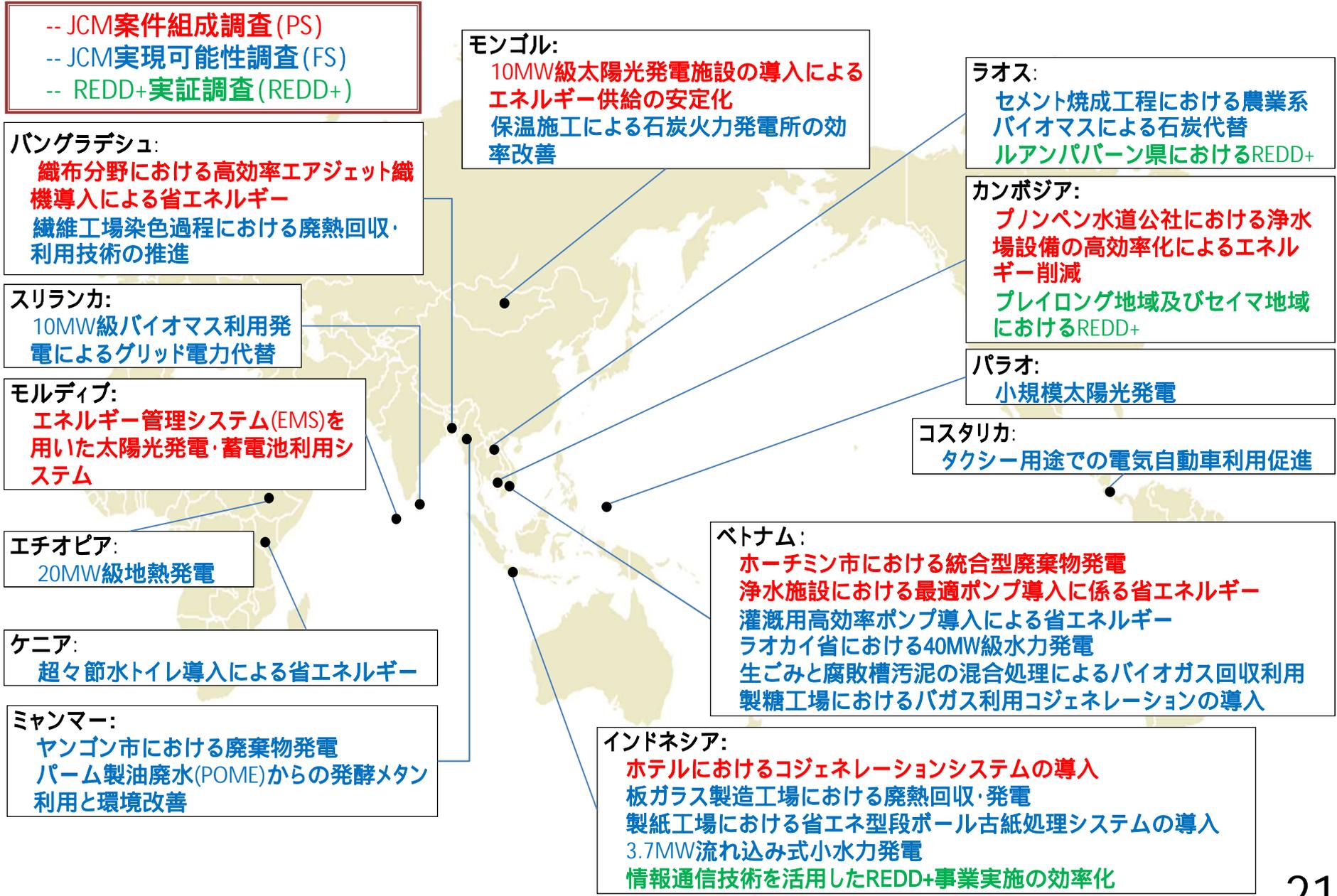
冷温同時取出し型ヒートポンプ導入による省エネルギー(豊田通商)

冷温同時取出しヒートポンプからの温熱及び冷熱を同時に供給することで、全体としての効率化を図り、CO2排出量を削減する。

工場空調及びプロセス冷却用のエネルギー削減(西ジャワ州・バンテン州)(荏原冷熱システム)

製品品質管理のための空調(冷房)のための冷凍機として、高効率の圧縮機とエコマイザーサイクルを採用した省エネ型冷凍機を導入する。

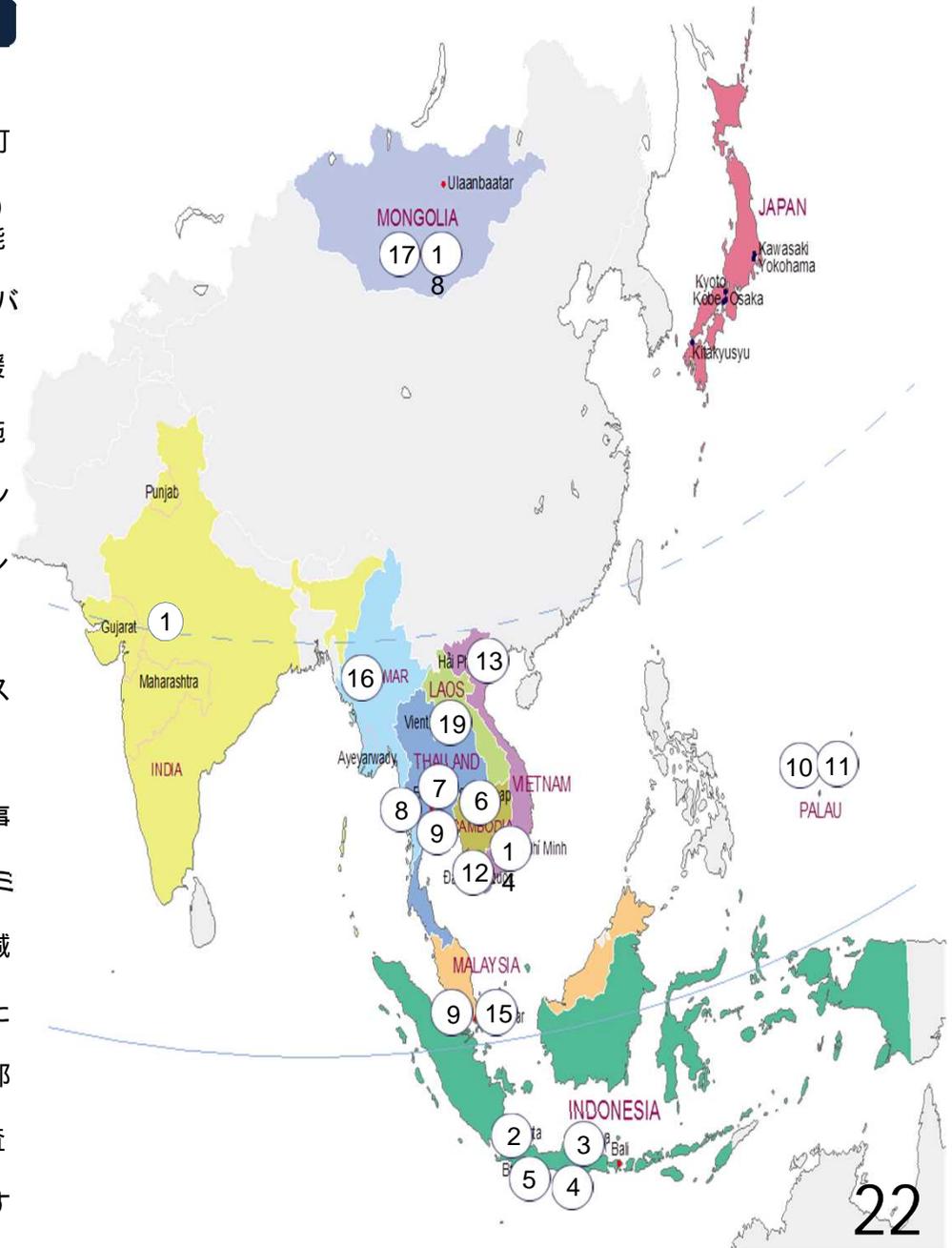
2014年度 JCM案件組成調査/実現可能性調査/REDD+実証調査の概要



2014年度 JCM大規模案件形成可能性調査

採択案件一覧

1. インドにおける低炭素技術の利用促進のための実現可能性調査(グジャラート州、マハラシュトラ州、パンジャブ州等)
2. インドネシアにおける省エネ推進ファイナンススキーム構築実施可能性調査(ジャカルタ、バリ)
3. インドネシア国スラバヤ市低炭素都市計画策定支援事業(スラバヤ)
4. JCM拡大のための低炭素車両等向けのエコリース・スキームの可能性調査(インドネシア全国)
5. バンドン市・川崎市の都市間連携による低炭素都市形成支援事業(バンドン)
6. アンコール遺跡地域におけるJCMを活用した環境文化都市形成支援調査(シムリアップ)
7. JCMを活用したタイ王国バンコク都の気候変動マスタープラン実施支援調査(バンコク)
8. タイにおける自動車排出CO₂を削減する為の日本製中古エンジン導入促進事業(バンコク)
9. フロン類の回収・破壊処理の戦略的推進事業(バンコク/ジョホールバル)
10. 「島嶼国低炭素化/適応モデル」としての再生可能エネルギー利用型避難施設導入検証プロジェクト(パラオ等)
11. パラオ共和国における低炭素社会実現のための包括的資源循環システム事業化可能性調査事業(パラオ)
12. キエンザン省・神戸市連携によるエコアイランド実現可能性調査(フーコック島)
13. 北九州市との連携によるハイフォン市グリーン成長計画策定支援事業(ハイフォン)
14. ホーチミン市・大阪市連携による低炭素都市形成支援調査(ホーチミン)
15. マレーシア・イスカンダル開発地域における温室効果ガス排出削減プロジェクト大規模形成可能性調査事業(イスカンダール)
16. ミャンマー・エーヤワディ地域における低炭素型コミュニティのための初級発電システムの可能性調査(エーヤワディ地域)
17. モンゴル国ウランバートルの発電送配電における案件組成及び他都市電力システムに対する水平展開可能性調査(ウランバートル)
18. モンゴルにおけるプログラム型JCM支援スキームの実現可能性調査(ウランバートル)
19. ビエンチャン特別市・京都市連携による低炭素歴史都市形成に資するJCM事業調査(ビエンチャン)



経済産業省JCM支援事業

1. JCM実証事業

概要：NEDO(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の委託事業として、JCMの活用により、CO2排出削減効果の定量化(見える化)を行い、低炭素技術・製品等の省エネ効果等の有効性を実証するとともに、本制度の本格的な運用に向けた課題の抽出やフィードバックを行う。

平成27年度予算(案)：30億円

委託項目：実証設備の導入工事、実証試験運転、JCMの活用(MRVの実施等)

JCM実証事業の要件・審査基準(一部)

- 日本の優れた技術、ノウハウ、製品等の活用が見込まれ、プロジェクト実施及び提案された技術の普及による排出削減効果が高いこと。
- プロジェクト実施によるMRV方法論の有効性が確認できること。
- 共同事業として実施され(応募者は日本登記法人)、3年以内に実証が終了するプロジェクトであること。

2. JCM実現可能性調査(FS)

排出削減プロジェクトの発掘・組成

同プロジェクトによる排出削減量の評価方法の構築・適用

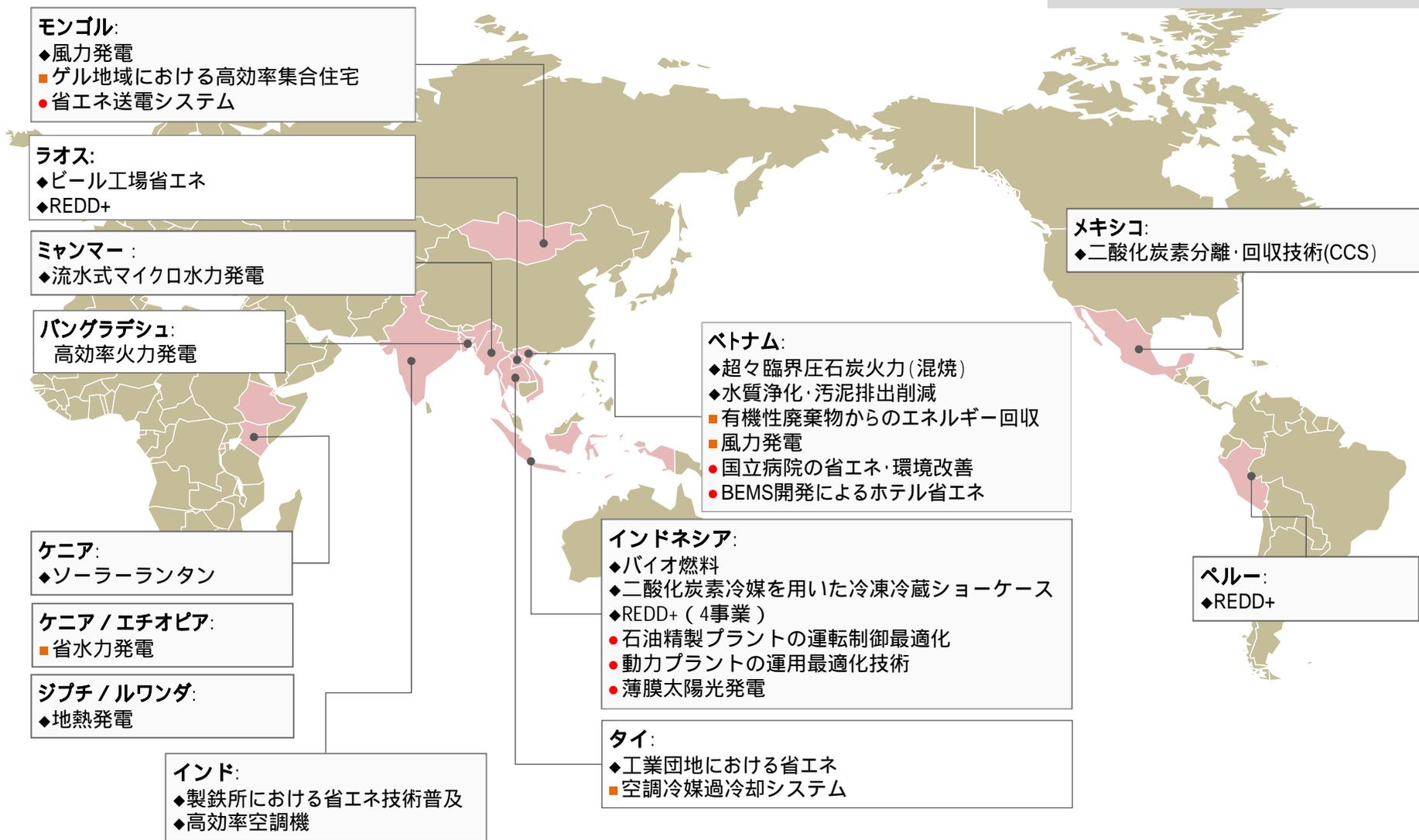
相手国政府に対する政策提言の実施

3. キャパシティ・ビルディング

途上国側で低炭素技術・製品を導入した際の排出削減量を計測する人材等を育成。

【経済産業省・NEDO】平成25年度二国間クレジット制度実現可能性調査(FS) / MRV適用調査 / 実証事業

- ◆ → 経済産業省執行FS
- → NEDO執行FS
- NEDO MRV適用調査事業
- → NEDO実証事業



【経済産業省・NEDO】平成26年度二国間クレジット制度実現可能性調査(FS) / MRV適用調査 / 実証事業

- ◆→ 経済産業省執行FS
- NEDO 実現可能性調査
- NEDO MRV適用調査事業
- NEDO 実証事業

平成26年度NEDO執行FS・実証事業(二次)は審査中

モンゴル:

- 省エネ送電システム(平成25年度から)
- 石炭灰のセメント原料代替

バングラデシュ:

高効率火力発電(平成25年度から)

サウジアラビア:

- ◆ 太陽光・複合ガス火力発電

カンボジア:

- ◆ 高効率LED街路照明
- 経済特区向け太陽光・ディーゼル発電

ミャンマー:

- 省エネスーパーマーケット

ラオス:

- ◆ コンテナ型データセンター導入

ベトナム:

- ◆ 鉄鋼産業の省エネルギー化
- ◆ エコタウンへの日本技術導入
- ◆ 船舶操業の省エネルギー化
- 漁船への特殊LED照明機器導入
- 省エネ型製紙プラント導入
- 国立病院の省エネ・環境改善(平成25年度から)
- BEMS開発によるホテル省エネ(平成25年度から)
- エコ・コンビニエンスストア

メキシコ:

- ◆ 商業・産業部門の省エネルギー化
- 地熱発電
- イオン交換膜の苛性ソーダ・塩素製造プロセスへの導入
- 食品飲料工場へのガス機器導入

コスタリカ:

- 太陽光発電システム

チリ:

- ◆ 高効率発電技術
- ルーフトップ向け太陽光発電システム

ケニア:

- ◆ 小型地熱発電

エチオピア, ケニア:

- ◆ 太陽光・水力発電
- 蓄電池利用未電化地域電化

エチオピア:

- バイオエタノール製造プラント

タイ:

- ◆ 鉄鋼産業の省エネルギー化
- ◆ バイオコークス技術
- 超高効率小型貫流ボイラー

マレーシア:

- 木質系バイオマス発電

モルディブ:

- ◆ 中型風力発電

インドネシア:

- ◆ 携帯電話基地局へのハイブリッド技術 低炭素型廃棄物処理
- ◆ LNG小分け輸送設備技術 REDD+ (6事業)
- 素材産業製造装置省エネ
- 省エネ型データセンター CCS
- 石油精製プラントの運転制御最適化(平成25年度から)
- 動力プラントの運用最適化技術(平成25年度から)
- 薄膜太陽光発電(平成25年度から)