

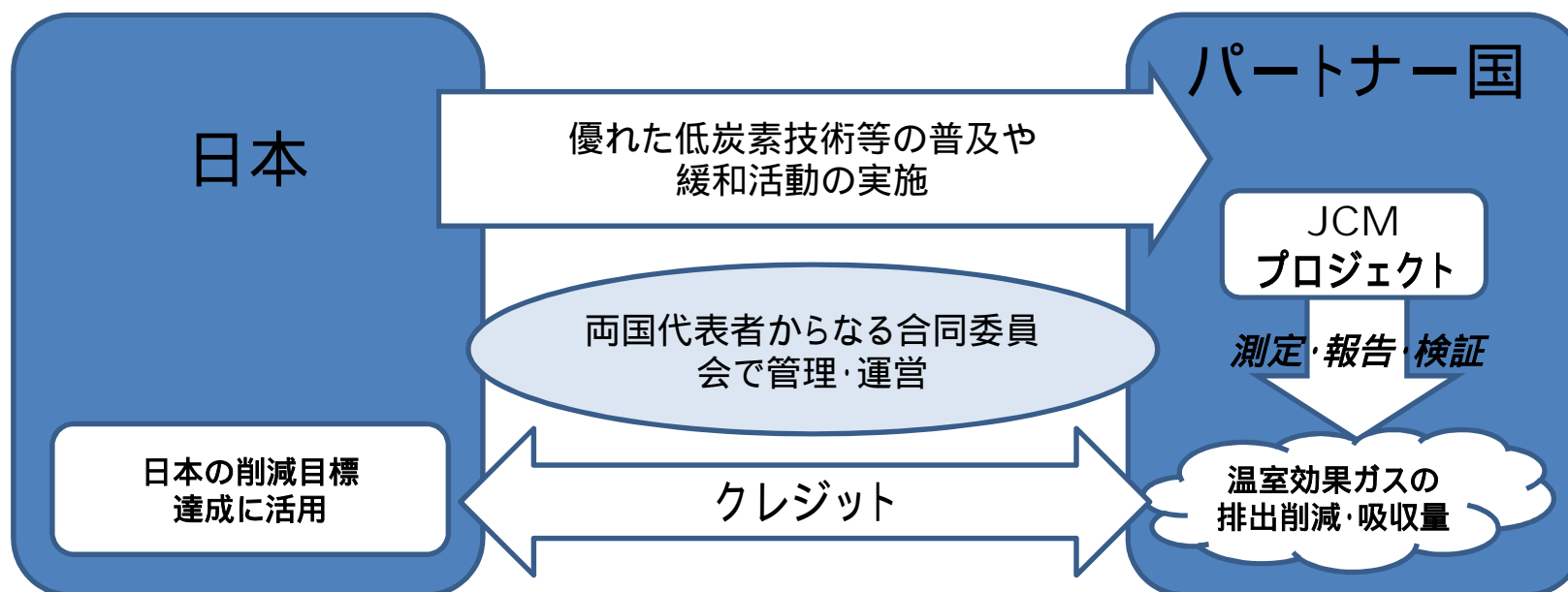
二国間クレジット制度 (Joint Crediting Mechanism (JCM))の最新動向

平成28年2月

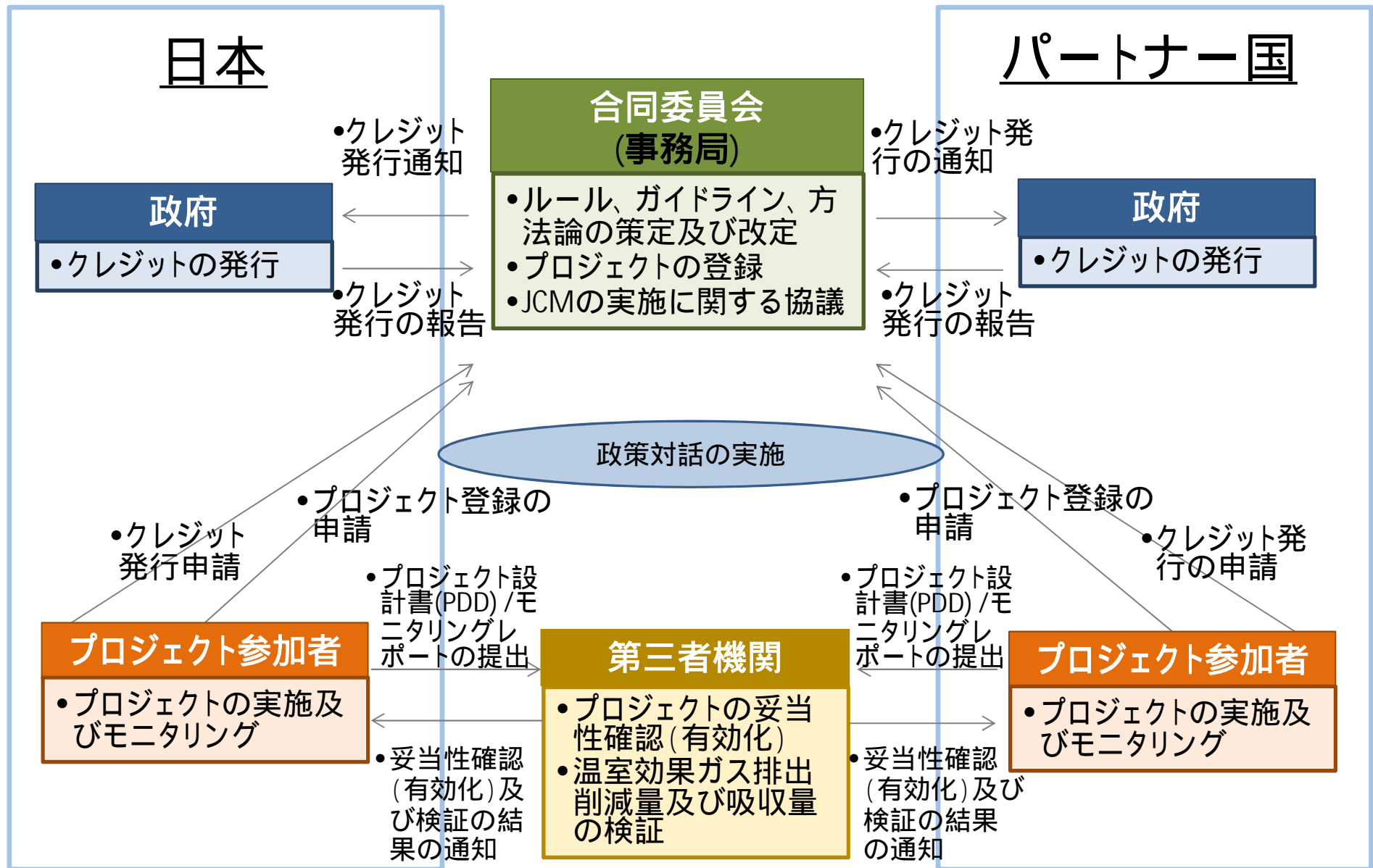
全ての記載内容は、パートナー国とのさらなる検討・協議により変更される可能性がある。

JCMの基本概念

- 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。
- 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。
- 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。



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

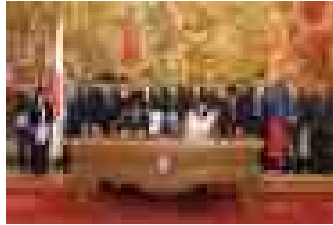
<各プロセスにおける主な活動主体> CDM

同じTPEにより実施可能
同時実施可能



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、 Bangladesh、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。



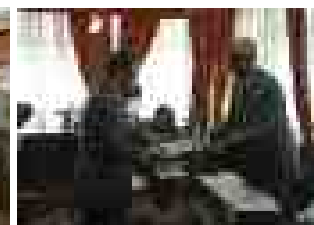
【モンゴル】
2013年1月8日
(ウランバートル)



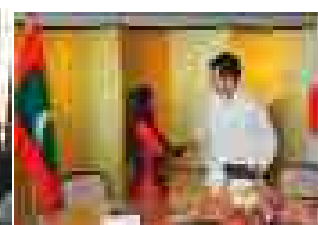
【Bangladesh】
2013年3月19日
(ダッカ)



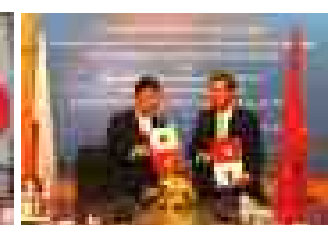
【エチオピア】
2013年5月27日
(アジスアベバ)



【ケニア】
2013年6月12日
(ナイロビ)



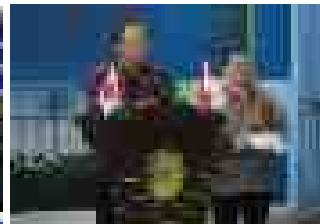
【モルディブ】
2013年6月29日
(沖繩)



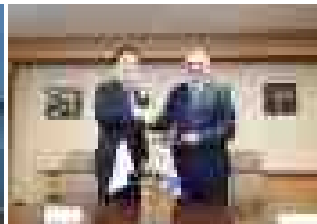
【ベトナム】
2013年7月2日
(ハノイ)



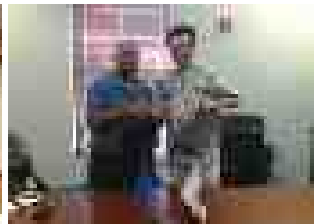
【ラオス】
2013年8月7日
(ビエンチャン)



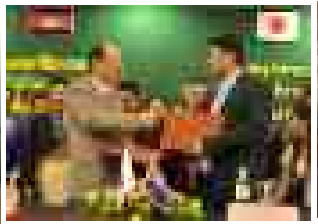
【インドネシア】
2013年8月26日
(ジャカルタ)



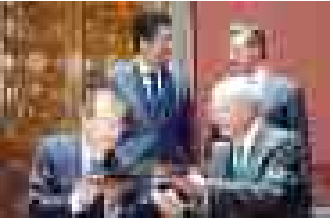
【コスタリカ】
2013年12月9日
(東京)



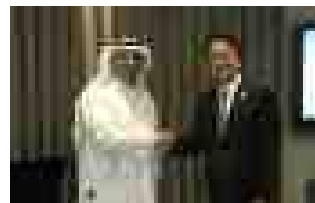
【パラオ】
2014年1月13日
(ゲルルムド)



【カンボジア】
2014年4月11日
(プノンペン)



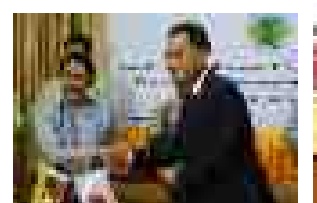
【メキシコ】
2014年7月25日
(メキシコシティ)



【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。

COP21首脳会合 安倍総理スピーチ(抜粋) (平成27年11月30日)



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。

日本の約束草案(抜粋)

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の排出削減・吸収量が見込まれる。

パリ協定におけるJCMに関する条文

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。

JCMに関連したUNFCCC文書等 (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;

JCMに関連したUNFCCC文書等 (2/2)

決定19/CP18

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

Table 4(b) Reporting on progress

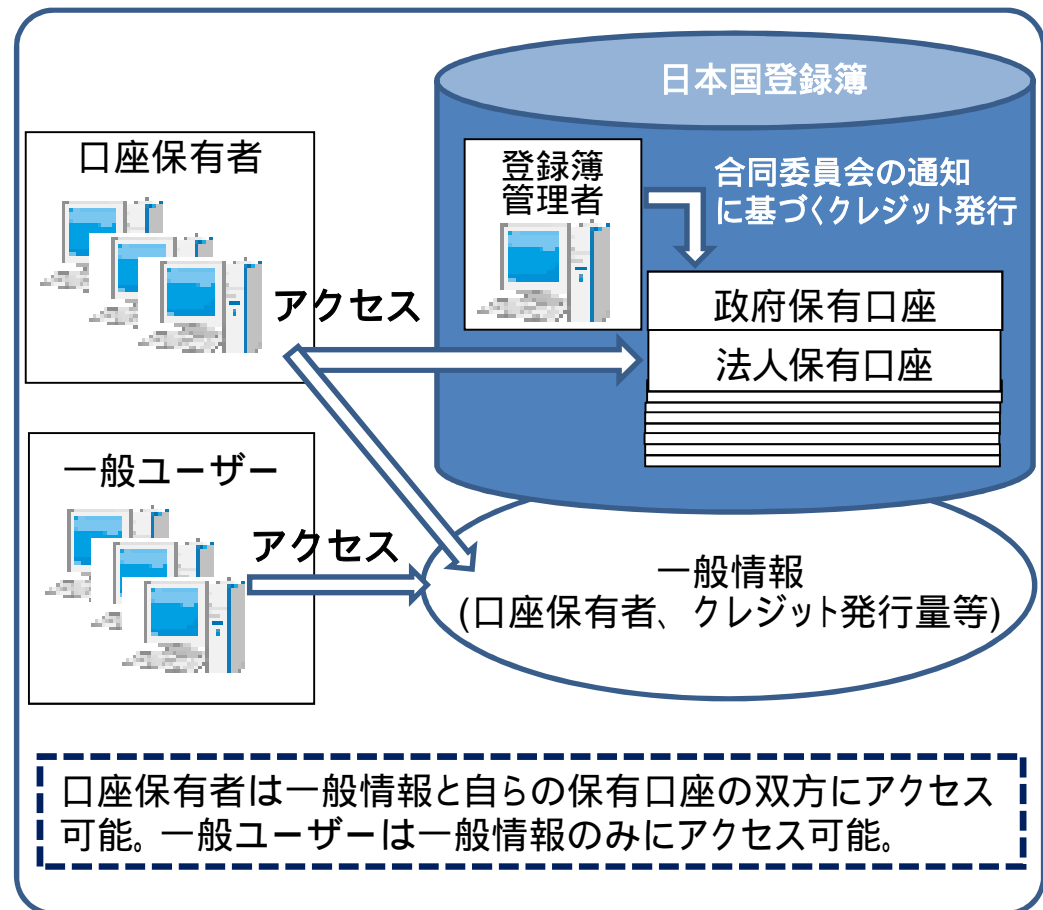
Annex I Parties (in CO ₂ eq)										Other Parties (in CO ₂ eq)			
EU		EU+UK		EU+UK+EUFTA		EU+UK+EUFTA+JEP		EU+UK+EUFTA+JEP+JEP		Data from market-based mechanisms under the Convention		Data from other market-based mechanisms	
2005-7	2008-7	2008-7	2008-7	2008-7	2008-7	2008-7	2008-7	2008-7	2008-7	2008-7	2008-7	2008-7	2008-7
Quantity of units										2008-7		2008-7	
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、国連に報告しており、今後も継続していく。

JCM登録簿

構築と運用

- 登録簿は各国が構築する。
(実施規則(案)パラ13 (b))
- 登録簿は例えば下記にあげる
“共通仕様”を満たす必要がある。
 - 機能 (例:クレジットの発行、無効化、保有、取消等)
 - 口座種別 (例:法人保有口座、政府保有口座、取消口座、無効化口座)
 - クレジットのシリアル番号体系
 - 情報共有
- 日本は2015年11月に登録簿を構築し運用開始済み。
- パートナー国もそれぞれの登録簿を設置する。



JCM ウェブサイト

URL: <https://www.jcm.go.jp/>

内容

- 一般情報ページ
- 各パートナー国とのページ

機能

- 例えば下記の事項に関する情報公開
 - JCによる決定
 - ルール・ガイドライン類
 - 方法論
 - プロジェクト
 - パブリックインプット/コメントの募集
 - TPEの状況、等
- 合同委員会メンバーによる**内部の情報共有**。例えば、
 - 電子決定のためのファイルの共有



一般情報ページのイメージ



各パートナー国とのページのイメージ

登録プロジェクト

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。
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。
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。

承認方法論(1/3)

No.	国	セクトラル スコープ	方法論名	GHG排出削減手法
MN_A M001	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_A M002	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
MV_A M001	モルディブ	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_AM 001	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へ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_AM 002	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_AM 003	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
VN_AM 004	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_AM 005	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

承認方法論(2/3)

No.	国	セクター スコープ	方法論名	GHG排出削減手法
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
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

承認方法論(3/3)

No.	国	セクター スコープ	方法論名	GHG排出削減手法
ID_AM 009	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_AM 010	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_A M001	パラオ	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

日本政府による取組

- ◆ 日本国JCM実施要綱と日本国JCM登録簿
- ◆ JCM実証事業及びJCM資金支援事業
- ◆ 実現可能性調査
- ◆ キャパシティビルディング

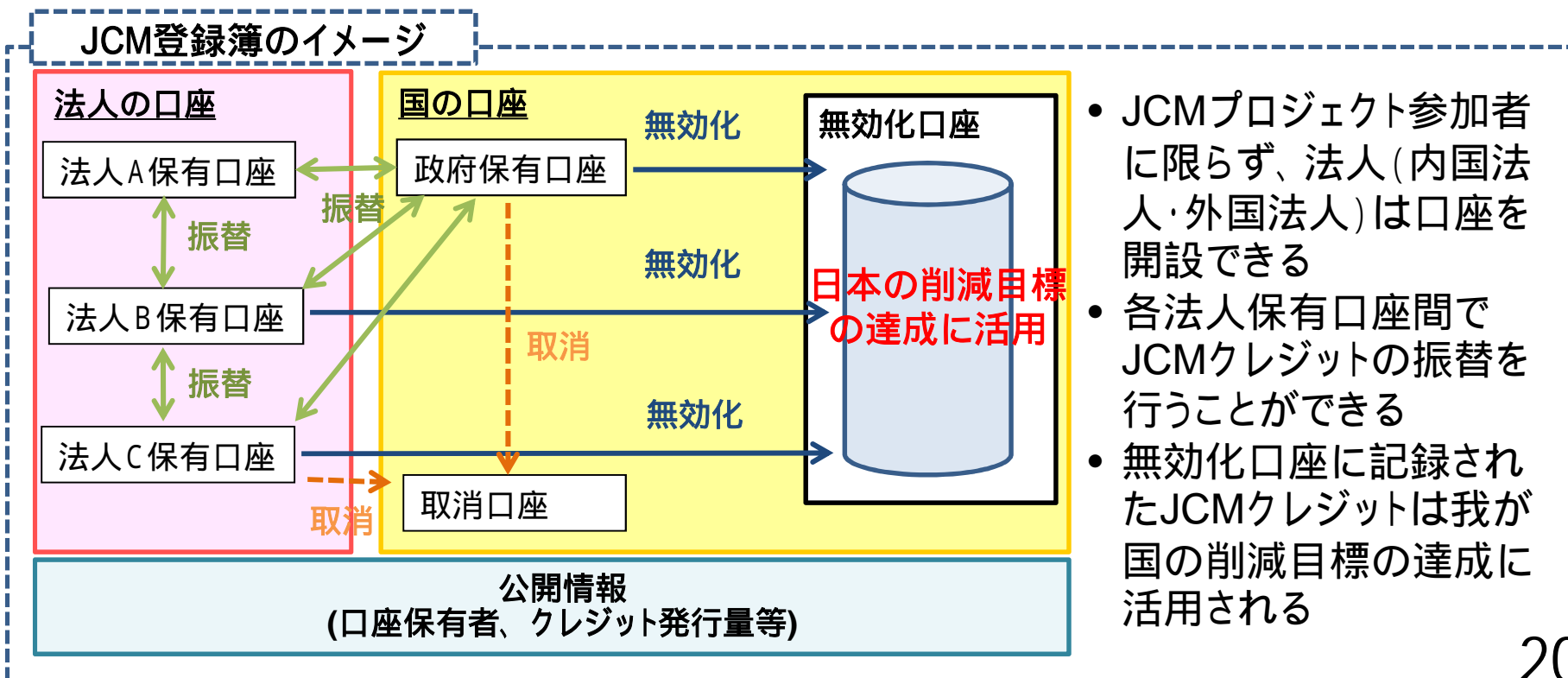
日本国JCM実施要綱と日本国JCM登録簿

日本国JCM実施要綱 (平成27年11月13日施行)

JCMクレジットの発行・振替等、我が国でJCMクレジットを取り扱うにあたって従うべき基本的なルールを規定。JCM実施担当府省は、本要綱に基づき、JCM登録簿の運営を含め我が国におけるJCMの運用を行う。

日本国JCM登録簿 (平成27年11月13日公開)

JCMクレジットの管理のための情報システム。各保有口座間でのクレジットの振替(取得・移転)や無効化等、JCMクレジットの取引に係る記録台帳となる。



- JCMプロジェクト参加者に限らず、法人(内国法人・外国法人)は口座を開設できる
- 各法人保有口座間でJCMクレジットの振替を行うことができる
- 無効化口座に記録されたJCMクレジットは我が国の削減目標の達成に活用される

経済産業省JCM支援事業

1. JCM実証事業(平成28年度予算(案):24億円)

概要: NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・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。

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)

- 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)

JCMプロジェクト化に向け、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. MRV適用調査

導入済み/予定の低炭素技術設備に対し、MRV方法論を適用し、当該設備の温室効果ガス削減量について、両国のJCM下の第三者機関の検証を得るとともに、MRVの効果確認や適用可能性の検討及びフィードバックを実施

4. 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。

二国間クレジット制度を利用したREDD+ F S 事業

REDD+ F S 概要

目的

多くの途上国でCO2の大規模排出の原因となっている森林の減少・劣化等を防止するため、我が国企業のREDD+に関するプロジェクトの具体的協力可能性、プロジェクトを実施した場合に適用可能な排出方法論、プロジェクト実施に向けたファイナンス面その他の環境整備のあり方について調査することにより、REDD+における我が国企業の貢献可能性を可視化する。

事業内容

途上国におけるREDD+に関する事業。具体的には、以下の内容を含むものとする。
対象国及び当該プロジェクトが対象とする地域等の気候変動を巡る情勢、政策等の概況(特にREDD+)の把握
平成28年度以降の事業化を見据えたプロジェクトの具体的協力可能性及びその実現に必要なファイナンスその他の環境整備のあり方に関する検討
プロジェクトを実施した場合に適用可能な温室効果ガス排出削減方法論の検討と、同方法論を用いた削減見込量の試算
プロジェクトを通じて得られる経済的効果とその他の効果に関する検討

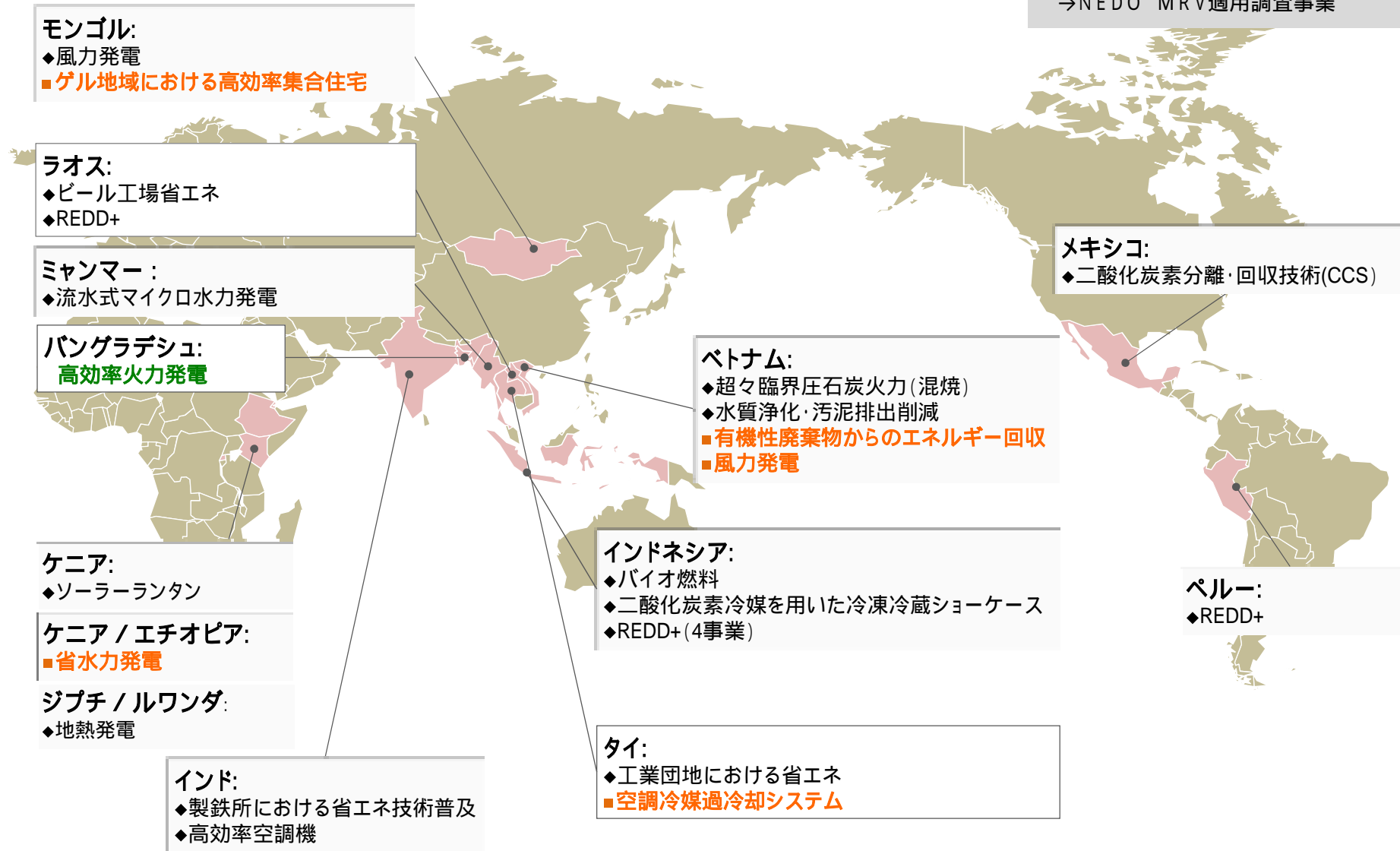
2015年度採択案件

対象国：ベトナム
事業者名：兼松株式会社・日本エヌ・ユー・エス株式会社
事業概要：
木質材料メーカー（ツイソン社）が計画している泥炭地の開墾を、材料製造の生産性を上げることでより小規模にとどめ、天然林の保全及び生物多様性保全を行う。
また、木質ペレット製造機を導入することにより、高付加価値なペレット等を製造・輸出し、それに伴って生じた雇用や利益を貧困農民に還元することにより、泥炭地開墾に代わる生計手段を提供する。



【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

- ◆→ 経済産業省 実現可能性調査(FS)
- NEDO 実現可能性調査
- NEDO MRV適用調査事業



【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

◆→ 経済産業省 実現可能性調査(FS)
 ■→ NEDO 実現可能性調査
 →NEDO MRV適用調査事業

モンゴル:
 ■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

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

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
 ■輸配送管理システム導入による静脈物流効率化
 ■水熱源ヒートポンプユニットによる空調省エネ
 エコ・コンビニエンスストア

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

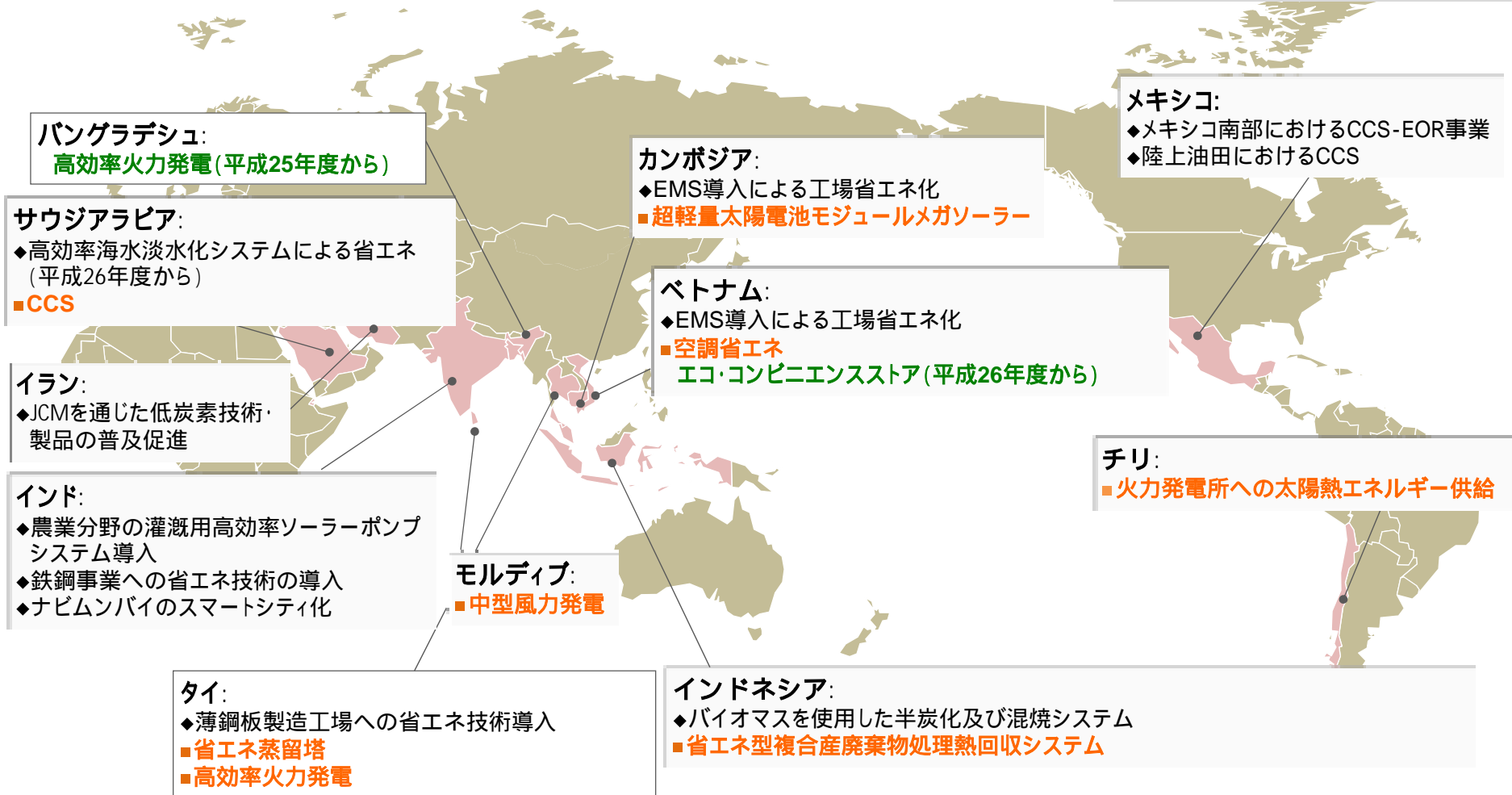
メキシコ:
 ◆商業・産業部門の省エネルギー化
 ■地熱発電
 ■イオン交換膜の苛性ソーダ・塩素製造プロセスへの導入
 ■食品飲料工場へのガス機器導入

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

【経済産業省・NEDO】平成27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

- ◆→ 経済産業省 実現可能性調査(FS)
- NEDO 実現可能性調査
- NEDO MRV適用調査事業



【経済産業省・NEDO】平成27年度 二国間クレジット制度実証事業

全てNEDOによる実証事業

モンゴル:

- **省エネ送電システム(日立製作所) 25年度より**
省エネ型の送電線を導入するとともに、系統解析の実施により、送電ロスを最小限にしCO2を削減。

ラオス:

- **モジュール型省エネデータセンター(豊田通商、インターネットイニシアティブ) 26年度より**
ビル型データセンターに比べて安価かつ迅速に建設可能なモジュール型の省エネデータセンターを、高温多湿、高濃度の埃、不安定な電力供給を伴う地域に導入し、CO2を削減。

合計: 10件採択(4か国)

下線(ベトナム1件)はJCMプロジェクトとして登録されたもの

ベトナム:

- **国立病院の省エネ・環境改善(三菱電機) 25年度より**
高効率のインバーターエアコンを国営病院に導入し、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。
- **BEMS開発によるホテル省エネ(日比谷総合設備) 25年度より**
「エネルギー管理技術」「高効率給湯技術」「高効率照明技術」を導入することにより、ビル全体の省エネを実現し、CO2削減。
- **省エネ型製紙プラント導入(丸紅) 26年度より**
新設する段ボール原紙製造工場において、製紙工程の機械効率を向上させ、薄い原紙を効率的に生産できる製造ラインを導入しCO2を削減。
- **漁船用特殊LED照明導入(スタンレー電気) 27年度より**
ベトナム中部地区の漁船に、スタンレー電気が独自開発した高効率・高耐久な特殊LED技術を導入し、省エネ化を実証。

インドネシア:

- **石油精製プラントの運転制御最適化(横河電気) 25年度より**
石油精製プラントで原油を蒸留、分解する各装置の運転を最適化することにより省エネを実現し、CO2削減。
- **動力プラントの運用最適化技術(アズビル) 25年度より**
石油精製プラントのボイラー、タービン等の設備の運用を連携させて最適化することにより、工場全体の省エネを実現し、CO2削減。
- **離島向け薄膜太陽光発電(シャープ) 25年度より**
従来型(結晶型)太陽電池よりも低緯度地域の離島での発電に適した薄膜型太陽光電池を活用した大規模発電によりディーゼル発電を代替。
- **携帯電話基地局へのトライブリッド技術導入(KDDI) 27年度より**
KDDIの制御技術「トライブリッドシステム」(太陽光・蓄電池/ディーゼル/系統)を携帯基地局に導入し、無電化地域等における電力安定供給・省エネ実現。

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 案件組成事業(PS)

翌年度以降に実施するJCMプロジェクトの具体的計画の立案

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都市間連携案件形成可能性調査事業

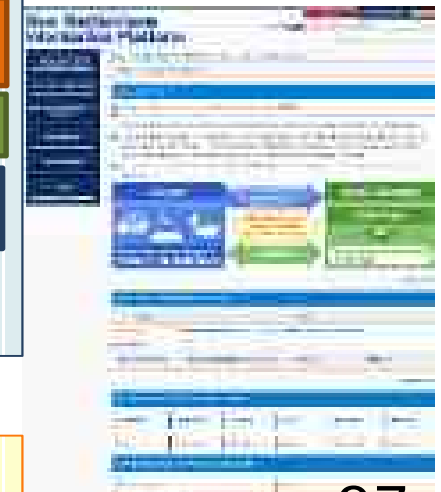
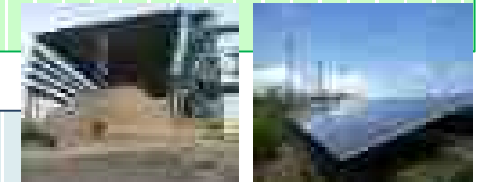
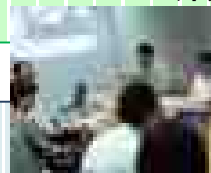
都市レベルの協力を含む潜在的な大規模JCMプロジェクトの実現可能性の検討

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>>

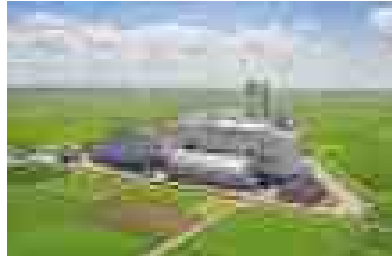
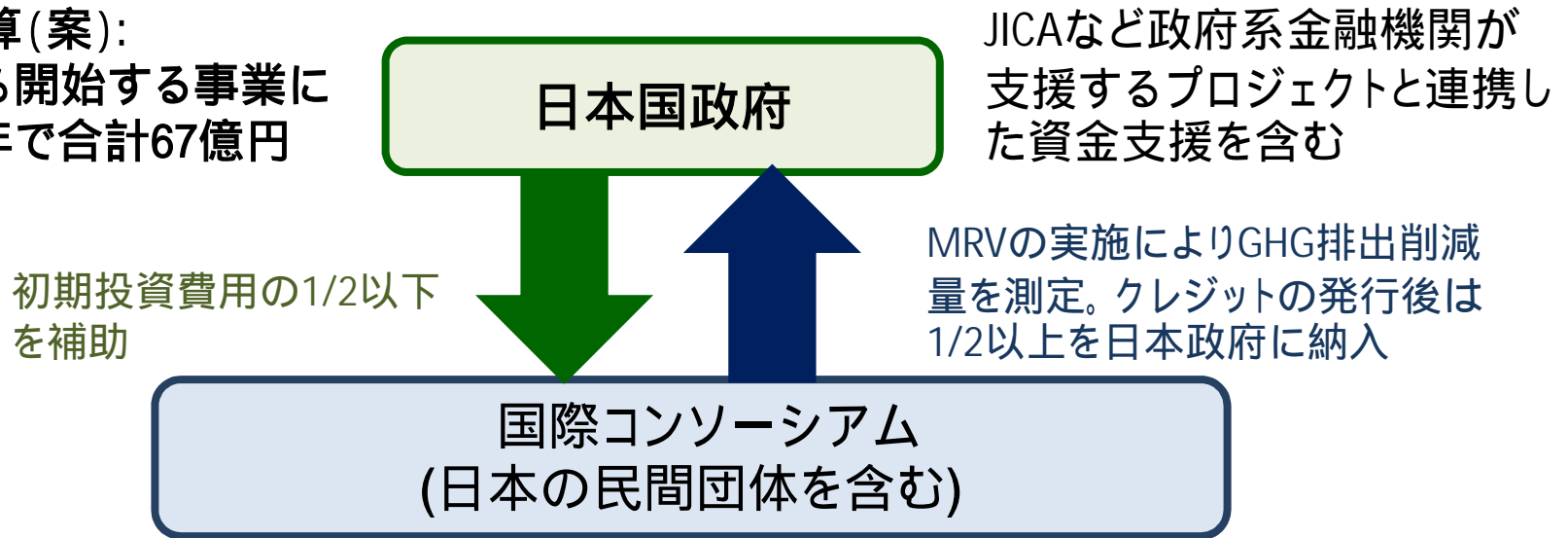
情報普及

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

2016年度予算(案):
2016年度から開始する事業に
対して、3か年で合計67億円



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、
3年以内に完工すること。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

アジア開発銀行拠出金：JCM日本基金（JFJCM）

2016年度予算(案)

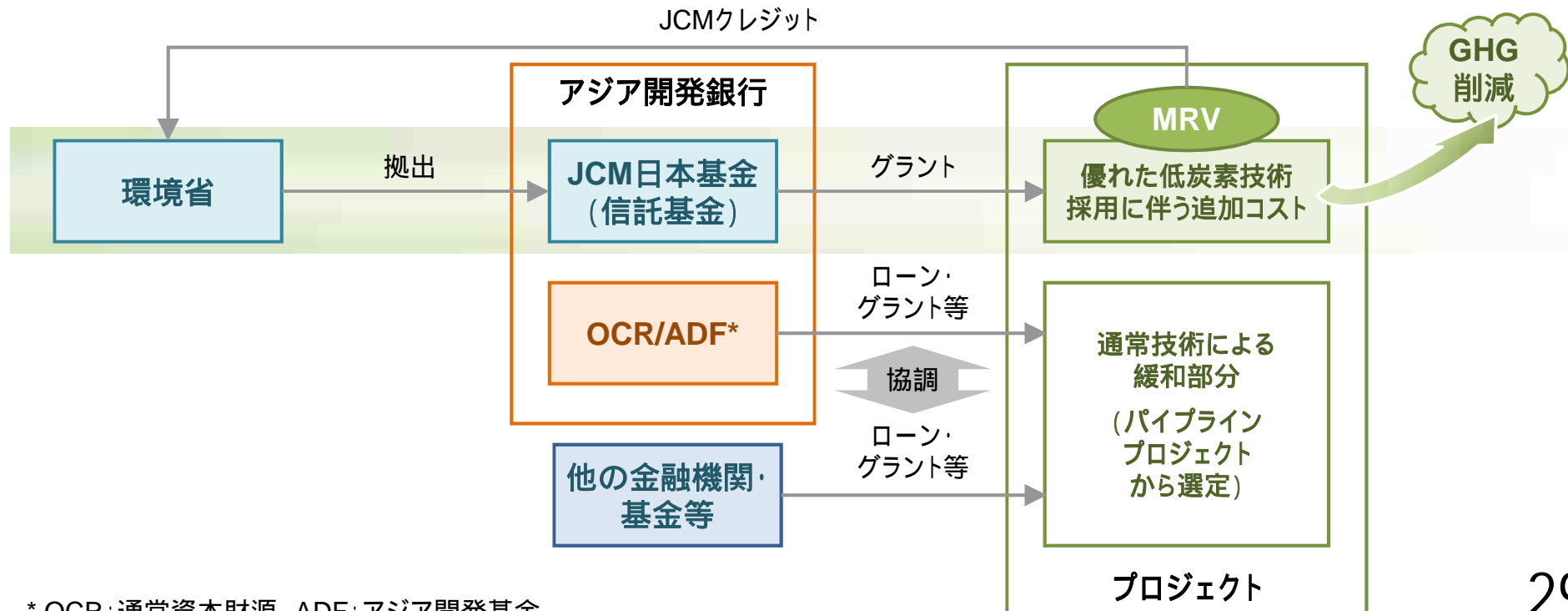
12億円

スキーム

導入コスト高から、アジア開発銀行（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クレジットの獲得を目指す。



* OCR: 通常資本財源、ADF: アジア開発基金

二国間クレジット制度を利用したREDD+補助事業



【事業実施の背景】

- 途上国において熱帯雨林の破壊が深刻化
- 2011～14年までに17件のFSを実施

【期待される効果】

- 住民参加による違法伐採監視、災害予防、森林再生
- 代替生計手段の確立



〈事業の概要〉

【2016年度予算(案)】8,000万円

環境省

定額補助

国際コンソーシアム
(日本の民間団体を含む)

クレジット
納入*

*法令に基づく事業実施国への配分量を除いたもののうち、補助対象経費に占める補助金額の割合と1/2を比較して大きい方以上を日本政府に納入

本事業はJICA技術協力プロジェクト等、他機関との連携も目指す。

REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in developing countries; and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries) : 途上国における森林減少・森林劣化に由来する排出の抑制、並びに森林保全、持続可能な森林経営、森林炭素蓄積の増強

目的

REDD+に向けた活動を行うとともに、JCMクレジットの獲得を目指す

補助対象者

国際コンソーシアムの代表事業者である日本法人

補助対象期間・金額

1年間・定額(1件あたり最大4,000万円)

環境省JCM資金支援事業 案件一覧(2013~2015年度) 2016年1月12日時点

タイ:
コンビニエンスストアにおける空調・冷蔵ケースの省エネ(ファミリーマート)
工場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)
織物工場への省エネ型織機導入プロジェクト(東レ)
半導体工場における省エネ型冷凍機・コンプレッサの導入(ユニセコダクタ)
二輪車製造工場におけるガソリン補給機供給のためのガソリンエレベーションシステムの導入(新日鉄住金エンジニアリング)
タイ工場への高効率冷凍機の導入による空調の省エネ化(稲畑産業)
半導体工場における省エネ型空調システム及び冷凍機の導入(ユニセコダクタ)

モンゴル:
高効率型熱供給施設の集約化に係る更新・新設(数理計画)
首都近郊農場での2.1MW太陽光発電による電力供給プロジェクト(ファームトゥゲルン市における10MW太陽光発電事業(シャブ))

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)
デジタルテクノロジーを用いたコトラー(日本通運)
送配電網におけるアールファス高効率変圧器の導入(裕幸計装)
ホテルへの高効率インバーターエアコンの導入(イクティティテータ経営研究所)
レン工場における省エネ型空調設備の導入(リコ)
鉛蓄電池製造工場への電槽化成設備導入による省エネ化(日立化成)
鋳物工場への高効率電気炉の導入(イクティティテータ経営研究所)
ホーチン市ショッソグモールにおける太陽光発電の導入(イソテール)
南部・中部地域の配電網におけるアールファス高効率変圧器の導入(裕幸計装)
空調制御システムを用いた工場の省エネ(裕幸計装)
衛生陶器生産工場への高効率焼成炉の導入(TOTO)

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)
織布工場における高効率織機導入による省エネ化(豊田通商)
ファブ製造工場への太陽光・ディーゼルのハイブリッド発電システムの導入(YKK)
50MW太陽光発電所建設プロジェクト(パシフィックコンサルタンツ)
衣料品工場における省エネ型ターボ冷凍機を利用した空調の効率化(荏原冷熱システム)

ラオス:
ルアンパバーン県における焼畑耕作の抑制によるREDD+(早稲田大学)

カンボジア:
無線ネットワークを活用した高効率LED街路灯の導入(ミネア)
インターナショナルスクールへの超軽量太陽光発電システムの導入(アジアゲートウェイ)

サウジアラビア:
塩素製造プラントにおける高効率型電解槽の導入(兼松)

エチオピア:
フローリング工場へのバイオマス・コージェネレーションシステムの導入(パシフィックコンサルタンツ)

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)
商用施設への小規模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)
学校への小規模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)

ケニア:
ファクトリー等への太陽光発電導入によるディーゼル燃料代替(アジエロセック)
ルビランガシ6MW小水力発電プロジェクト(パシフィックコンサルタンツ)
製塩工場における太陽光発電プロジェクト(パシフィックコンサルタンツ)

インドネシア:
工場空調及びビル冷却用のエネキ-削減(Batang市)(荏原冷熱システム)
コンビニエンスストア省エネ(ロソ)
エルトフェンへの高効率冷却装置導入(前川製作所)
冷温同時取出し型ヒートポンプ導入による省エネ化(豊田通商)
工場空調及びビル冷却用のエネキ-削減(荏原冷熱システム)
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)
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)
自動車部品工場のアルミ保持炉へのリジエホナー導入による省エネ化(豊田通商)
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)
製紙工場における省エネ型段ボール古紙処理システムの導入(兼松)
省エネ型織機導入プロジェクト(東レ)
高効率ターボ冷凍機によるショッソグモールの空調の省エネ化(NTTファシリティーズ)
工業団地へのスマートLED街路灯システムの導入(NTTファシリティーズ)
フィルム工場における高効率貫流フローシステムの導入(三菱樹脂)
自動車製造工場におけるガソリンエレベーションシステムの導入(豊田通商)
ゴルフ場工場における高効率貫流フロー設備の導入(住友ゴム工業)
ジャカルタ・スバウツティ1.6MW太陽光発電導入プロジェクト(シャブ)
ボアモ県における焼畑耕作の抑制によるREDD+(兼松)

ミャンマー:
ヤンゴン市における廃棄物発電(JFEエンジニアリング)

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)
アッド環礁におけるスマートイルミネーションシステム

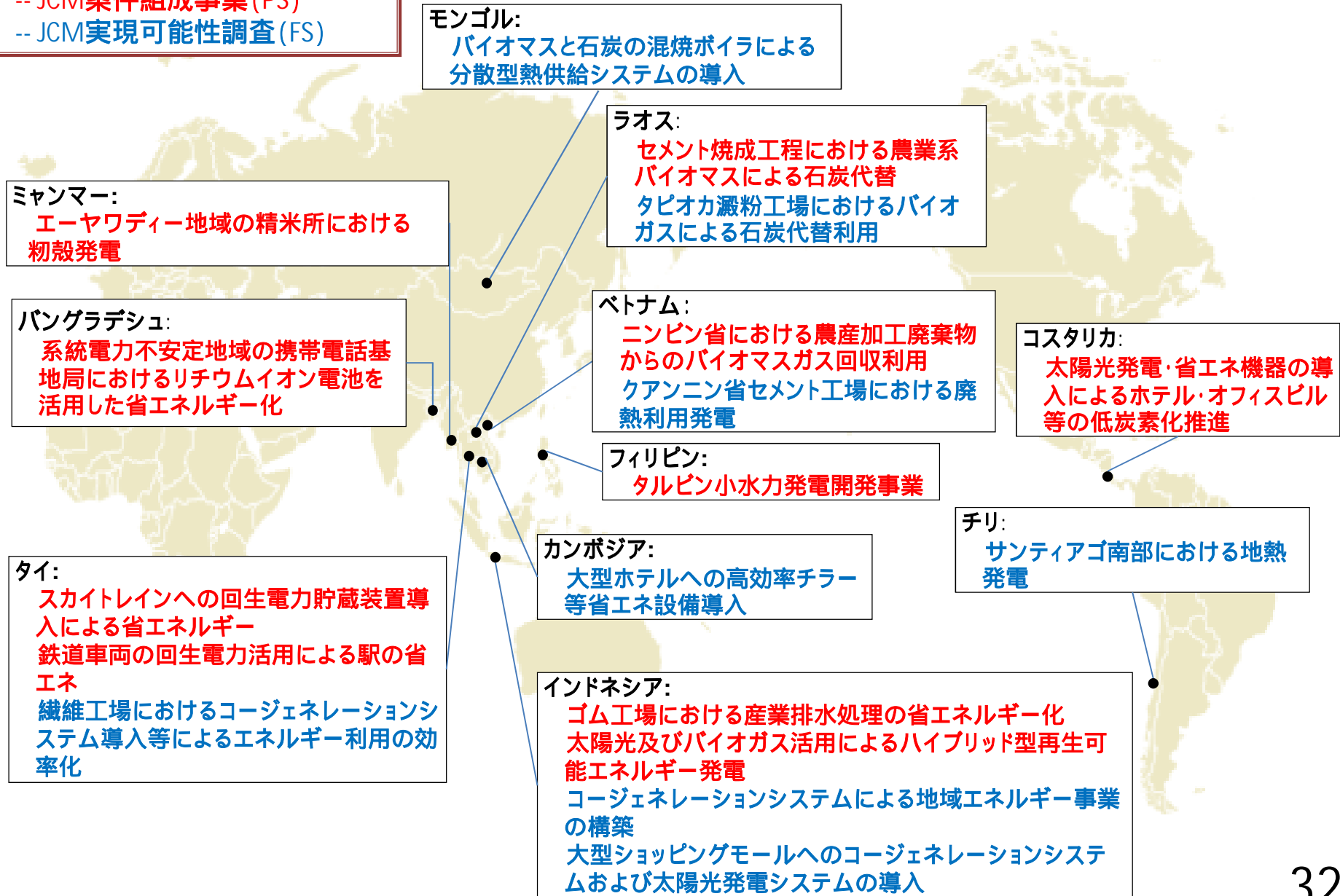
マレーシア:
オフィス向け太陽光発電の導入(イクティティテータ経営研究所)

2013年度設備補助事業: 7件採択(3か国)
 2014年度設備補助事業: 15件採択(7か国)
 2014年度ADB基金事業: 1件採択(1か国)
 2015年度設備補助事業: 34件採択(10か国)
 2015年度REDD+プロジェクト補助事業: 2件採択(2か国)

合計: 59件採択(14か国) 下線はJCMプロジェクトとして登録されたもの() は2件分として登録されており、合計7件)

2015年度 JCM案件組成事業/実現可能性調査の概要

- JCM案件組成事業 (PS)
- JCM実現可能性調査 (FS)



2015年度 JCM都市間連携案件形成可能性調査事業

採択案件一覧

1. バンガロール市における資源循環システムによる低炭素都市推進事業(バンガロール市)
2. スラバヤ市における低炭素化プロジェクトの面的拡大のための基盤構築調査事業(スラバヤ市)
3. 横浜市・バタム市の都市間連携によるJCM案件形成支援調査事業(バタム市)
4. 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(バンドン市)
5. シェムリアップにおけるJCMを活用した低炭素観光都市開発支援調査事業(シェムリアップ市)
6. バンコク都気候変動マスタープランに基づくJCMプロジェクト(省エネおよび廃棄物・下水)開発と低炭素技術導入のための資金等促進スキーム検討調査事業(バンコク都)
7. ラヨン県・都市廃棄物管理及びエコロジカル・インダストリアル・タウンの低炭素化推進調査事業(ラヨン県)
8. 横浜市・ダナン市の「持続可能な都市発展に向けた技術協力」によるJCM案件形成支援調査事業(ダナン市)
9. ハイフォン市まるごと低炭素化調査事業(ハイフォン市)
10. 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事業(ホーチミン市)
11. イスカンダル地域における低炭素化プロジェクトの面的拡大のための基盤構築調査事業(イスカンダル地域)
12. ミャンマー・エーヤワディ管区・パティン市における工業団地を中核とした低炭素化都市形成支援調査(パティン市)
13. ヤンゴン市における都市間連携によるJCM案件形成可能性調査事業(ヤンゴン市)
14. 首都ビエンチャン市・京都市連携による低炭素歴史都市形成支援調査事業(ビエンチャン市)



参考資料

JCMにおける技術的な詳細

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

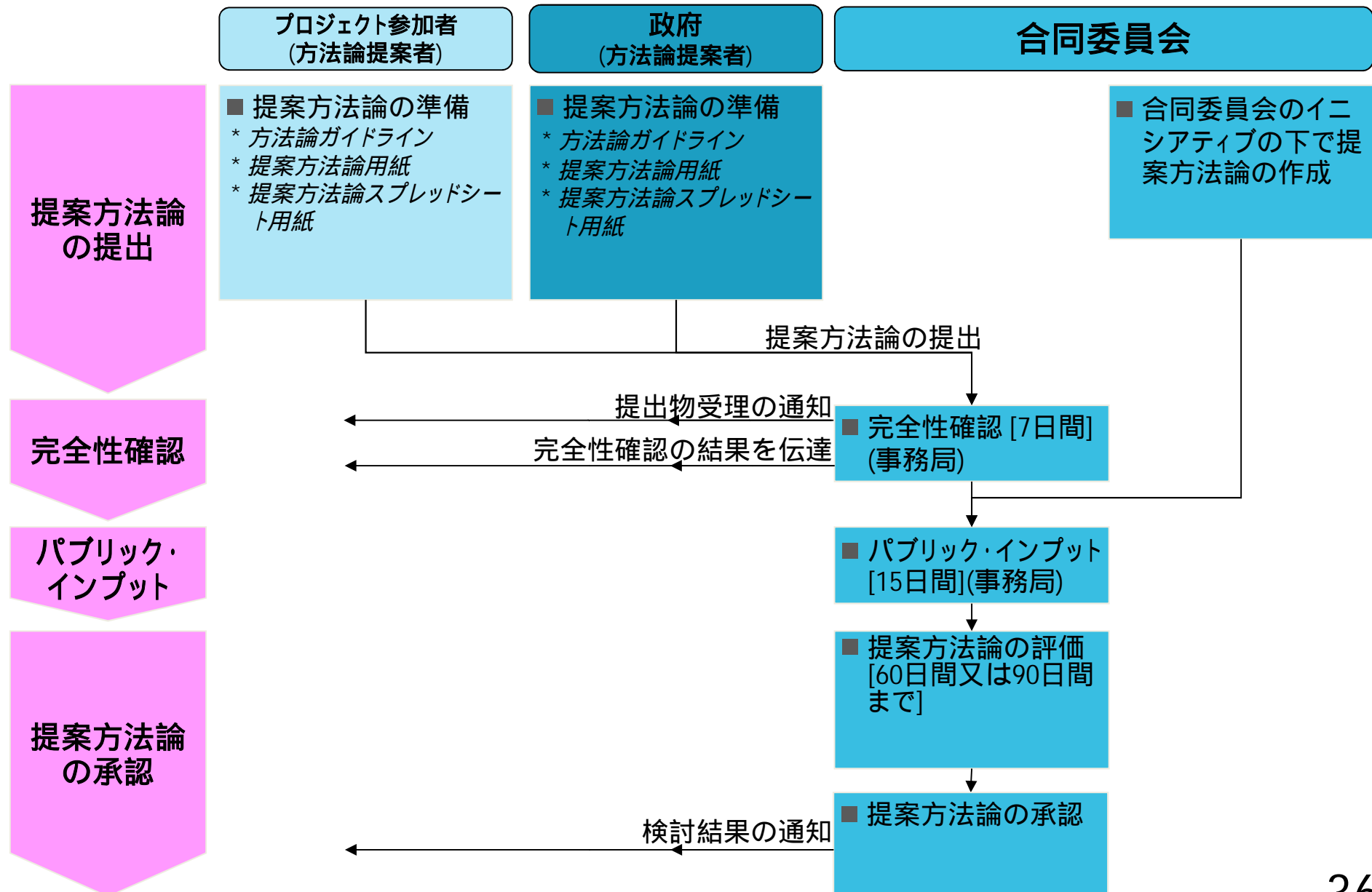
JCMにおいて必要となる書類

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

		規則とガイドライン類
全般		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 実施規則 ✓ プロジェクトサイクル手続 ✓ 用語集 ✓ 第三者機関(TPE)指定ガイドライン (TPE ガイドライン)
合同委員会		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 合同委員会運営規則 (JC規則)
方法論		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 提案方法論開発ガイドライン (方法論ガイドライン)
プロジェクト 手続	PDD作成	<ul style="list-style-type: none"> ✓ プロジェクト設計書及びモニタリング報告書作成ガイドライン (PDD・モニタリングガイドライン)
	モニタリング	
	妥当性確認	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 妥当性確認・検証ガイドライン (VV ガイドライン)
	検証	

JCMにおける方法論開発手続

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)



注: アスタリスク(*)は、手続の各段階に関連する書類を示す

JCMプロジェクト登録・クレジット発行手続 (1/2)

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

プロジェクト参加者

第三者機関

合同委員会

政府

PDDの作成

- PDDの完成及びモニタリング計画の作成
- * PDD用紙及びモニタリングスプレッドシート
- * PDD・モニタリングガイドライン
- 連絡方法宣誓書 (MoC)用紙の作成
- * 連絡方法宣誓書用紙

PDD(案)及びMoCを提出し、妥当性確認及びパブリック・インプットを要請

提出物の受領を通知

妥当性確認

妥当性確認及び検証は同時又は別々に実施可能

- プロジェクトの妥当性確認
- 妥当性確認報告書の準備
- * 妥当性確認・検証ガイドライン
- * 妥当性確認報告書用紙

- パブリック・インプット [30日間] (事務局)

妥当性確認報告書

登録

- 登録申請書の作成
- * 登録申請用紙

登録申請用紙、妥当性確認済みPDD、MoC、及び妥当性確認報告書を提出

申請受理の通知

- 完全性確認 [7日間] (事務局)

結論の通知

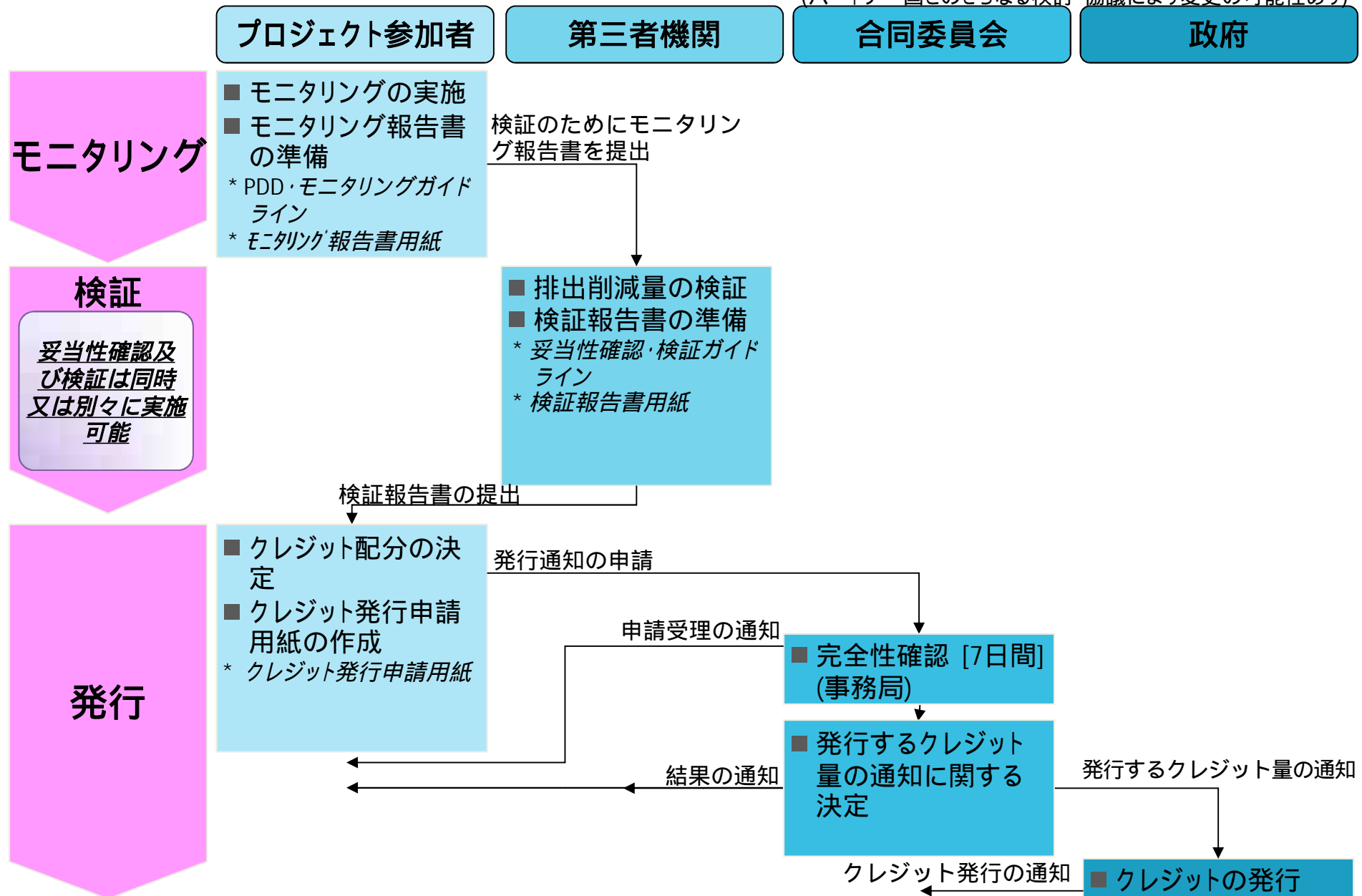
登録の通知

- 登録

登録の通知

JCMプロジェクト登録・クレジット発行手続 (2/2)

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)



合同委員会運営規則

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

メンバー

- 合同委員会 (JC) は両国政府の代表者で構成される。
- 各国政府は〔10〕名を超えない範囲でメンバーを指定する。
- JCは、各国政府により指名される2名の共同議長 (パートナー国1名、日本1名)を有する。各共同議長は、JCメンバーから代理を指定できる。

JCにおける意思決定

- JCは少なくとも年1回会合を開催する。またJCの決定はコンセンサス方式で採択される。
- JCは、以下の手順により、電子的に決議を採択することが可能：
 - (a) 共同議長により決議案が全てのJCメンバーに回付される。
 - (b) 決議案は、下記の場合に採択されたとみなされる：
 - i) 回付後、〔10〕日間以内にJCメンバーが異議申し立てを行わず、両共同議長が賛意を表明した場合、又は
 - ii) 全てのJCメンバーが賛意を表明した場合。
- JCメンバーから反対意見が表明された場合は、共同議長が当該JCメンバーの意見を考慮し、適切な対応を行う。
- JCは電子的な意思決定を支援するために、電話会議を実施できる。

外部支援

- JCは、業務の一部を支援するために、パネルの設置、外部専門家の任命を行うことが可能。

言語: 英語 **事務局:** 事務局はJCの事務を実施する。

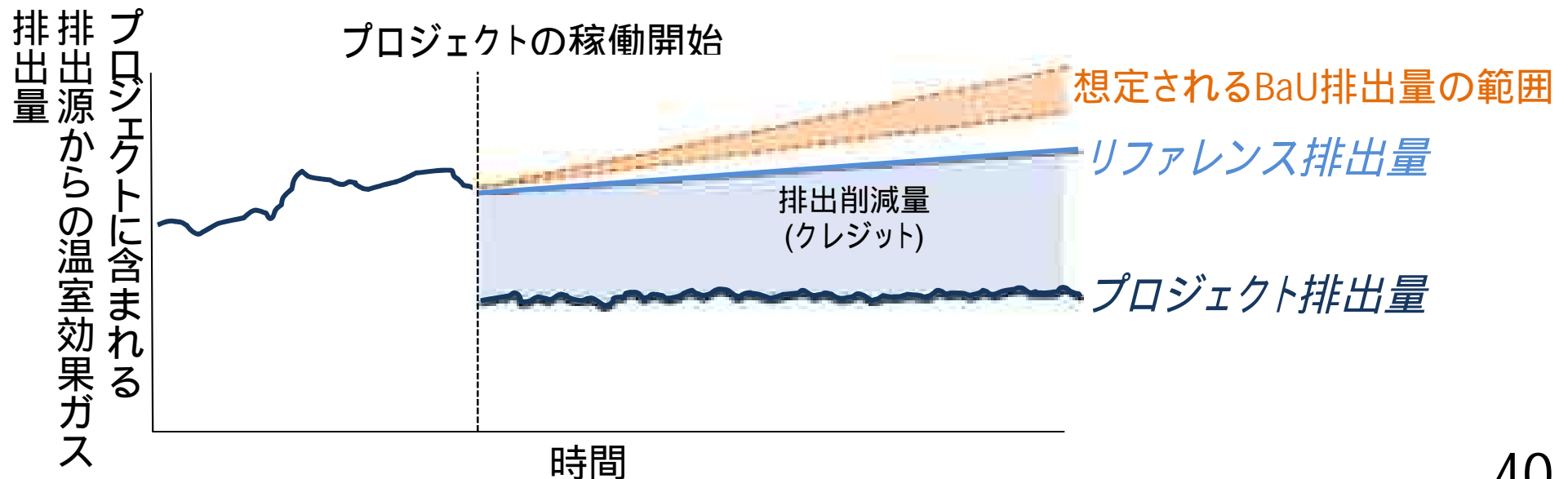
守秘義務: JCメンバー、事務局等は、守秘義務を遵守する。

会合の記録: JCによる全ての決定文書は公開される。

JCMにおけるクレジット発行に関する基本概念

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

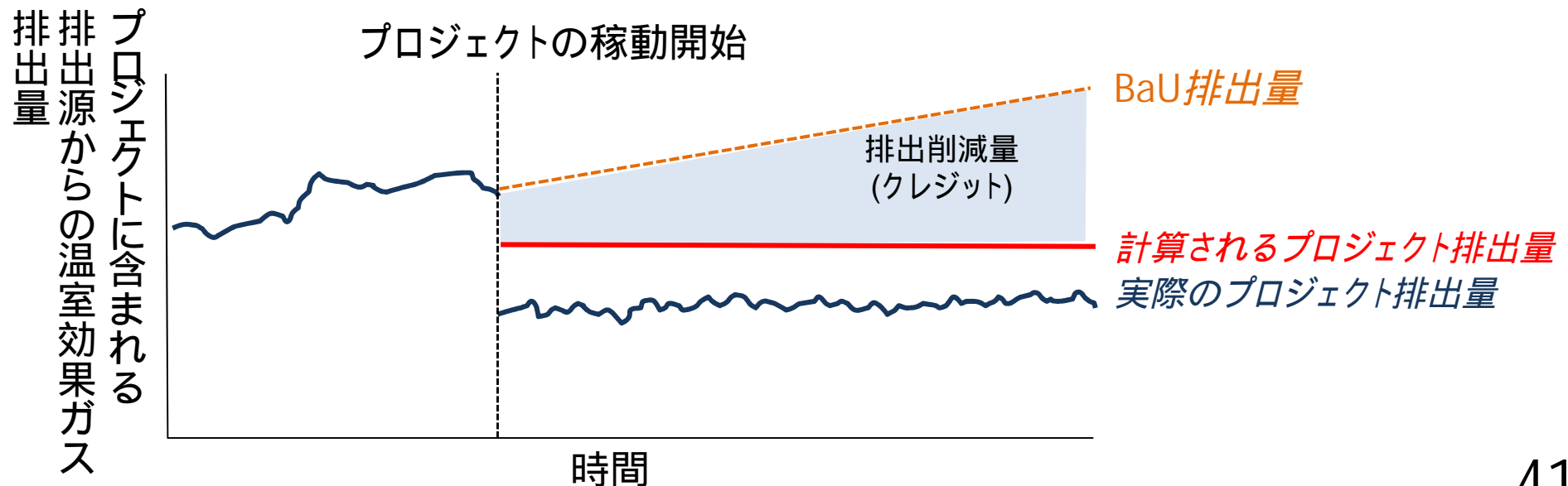
- JCMにおいては、クレジットの発行対象となる排出削減量は、リファレンス排出量及びプロジェクト排出量の差と定義される。
- リファレンス排出量は、パートナー国における提案プロジェクトと同等のアウトプット又はサービスを提供する場合のもっともらしい排出量であるBaU (business-as-usual) 排出量よりも低く計算される。
- 当該アプローチは、温室効果ガス排出量の純削減及び / 又は回避 (net decrease and/or avoidance) を保証する。



付録: 純削減の実現方法

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

- 温室効果ガス排出量の純削減及び/又は回避は、BaU排出量よりも低いリファレンス排出量を計算する代わりに、別の方法でも実現できる。
- プロジェクト排出量を計算するパラメータに、実際の値を測定する代わりに保守的なデフォルト値を用いることで、実際のプロジェクト排出量よりもプロジェクト排出量が大きく計算される。
- このアプローチでもまた、温室効果ガス排出量の純削減及び/又は回避が確保され、モニタリングの負荷が低減される。



JCM方法論

■ JCM方法論の主要な特徴

- JCM方法論は、プロジェクト参加者が容易に使うことができ、検証機関がデータを容易に検証できるように設計される。
- モニタリングの負荷を低減するため、デフォルト値が保守的な形で広く用いられる。
- 方法論において明確に定義された適格性要件は、プロジェクト参加者が提案したプロジェクトが却下されるリスクを低減することができる。

適格性要件	<ul style="list-style-type: none">• “チェックリスト”により、JCMの下での提案プロジェクトの適格性と、JCM方法論のプロジェクトへの適用可能性を容易に判断することができる。
データ (パラメータ)	<ul style="list-style-type: none">• パラメータのリストにより、JCM方法論を用いた温室効果ガス排出削減量/吸収量の計算に必要なデータを、プロジェクト参加者が知ることができる。• 国やセクター固有のデフォルト値があらかじめ提供される。
計算	<ul style="list-style-type: none">• あらかじめ作成されたスプレッドシートにより、パラメータに対応する値を入力することで、方法論に従った温室効果ガス排出削減量/吸収量を自動的に計算することができる。

JCM方法論における適格性要件の基本概念

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

JCM方法論の適格性要件は以下を含む

- ✓ JCMプロジェクトとして登録されるためのプロジェクトの要件
 <提案プロジェクトの妥当性確認及び登録の評価の基礎>
- ✓ JCM方法論を適用することができるプロジェクトの要件
 <CDMにおける“方法論の適用可能性条件”と同様>



1. 合同委員会によるJCM方法論の承認プロセスを通じて、適格性要件に含まれるべき技術や製品等を両国政府が決定
2. プロジェクト参加者は、JCMプロジェクト登録を申請する際にJCM承認方法論のリストを活用することができる。

適格性要件の例1

- 設計効率がxx (例えば、生産量/kWh) 以上のxx (製品/技術)の導入 <ベンチマーク方式>
- xx (インバータ付きエアコンや電気自動車、蓄電池付き太陽光発電システム等の特定の高効率製品/技術)の導入 <ポジティブ・リスト方式>

適格性要件の例2

- x年間の過去データが存在すること
- xx (例えば、太陽光発電システム、風力タービン)によるグリッド接続の発電
- 既存ボイラーの改修

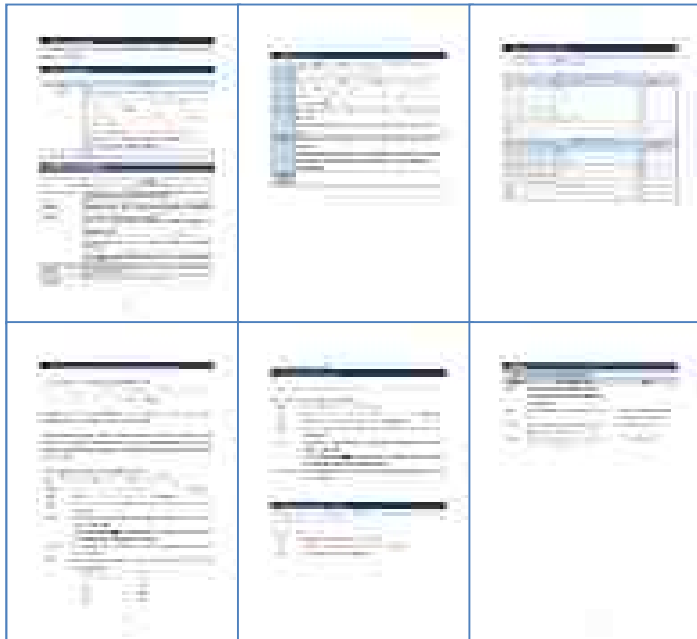
JCM方法論、モニタリング計画及びモニタリング報告書の概観

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

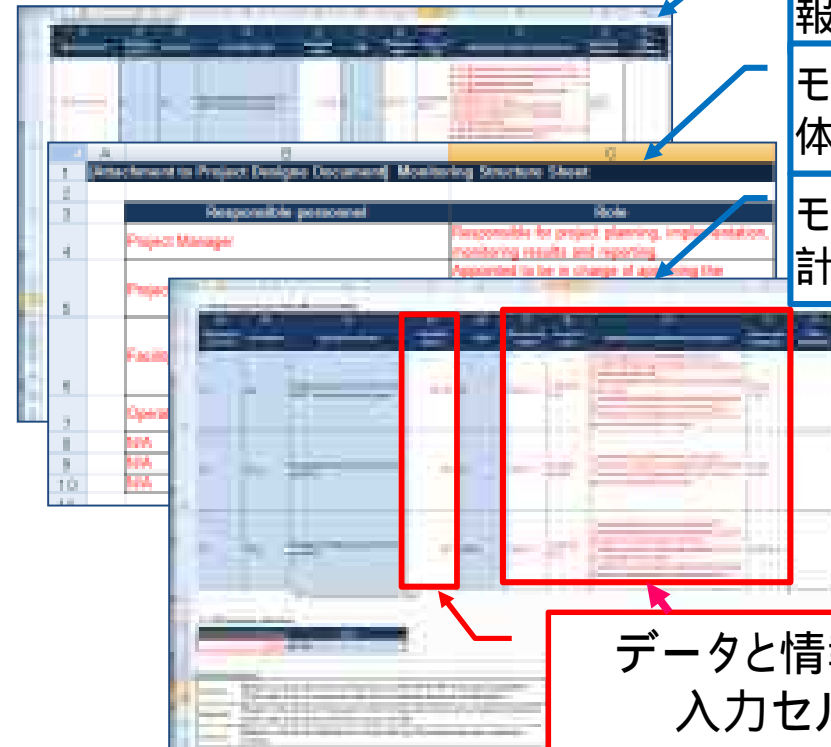
■ JCM方法論の構成

- 承認方法論文書
- モニタリングスプレッドシート
 - モニタリング計画シート(入力シートと算定シートを含む)
 - モニタリング体制シート
 - モニタリング報告シート(入力シートと算定シートを含む)

承認方法論文書



モニタリングスプレッドシート



モニタリング
報告シート

モニタリング
体制シート

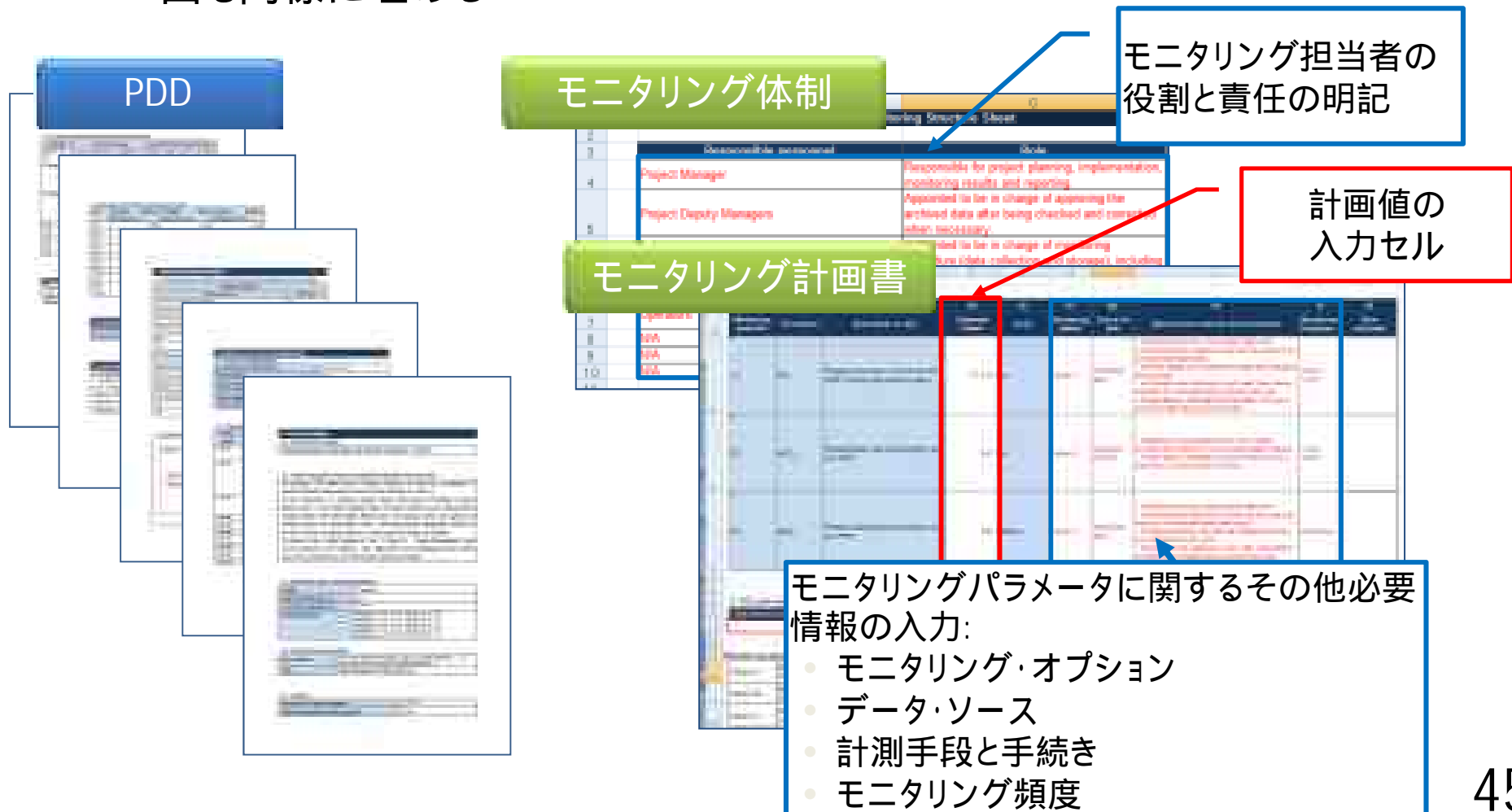
モニタリング
計画シート

データと情報の
入力セル

PDDとモニタリング計画書

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

- プロジェクト設計書(PDD)とモニタリング計画書の作成
 - プロジェクト内容に沿って PDD用紙を埋める
 - モニタリング計画シートとモニタリング体制シートからなるモニタリング計画も同様に埋める



JCM PDDの内容

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

A. プロジェクトの記述

- A.1. プロジェクト名
- A.2. プロジェクト及び適用技術及び/または措置の概要
- A.3. プロジェクト実施場所(緯度経度を含む)
- A.4. プロジェクト参加者名
- A.5. プロジェクト期間
- A.6. 先進国からの貢献

B. 承認方法論の適用

- B.1. 方法論の選択
- B.2. プロジェクトが承認方法論の適格性要件をどのように満たすかについての説明

C. 排出削減量の算定

- C.1. プロジェクトに関連する全ての排出源と関連する温室効果ガス
- C.2. プロジェクトに関連する全ての排出源及びモニタリングポイントの図
- C.3. 各年の推定排出削減量

D. 環境影響評価

E. 地域の利害関係者との協議

- E.1. 地域の利害関係者からのコメントの募集
- E.2. 受領したコメントの要旨とそれらの検討

F. 参照

附属書

モニタリング計画シート、モニタリング体制シート、モニタリング報告シートから構成される承認方法論スプレッドシートを、PDDに添付しなければならない。

モニタリング報告書

■ モニタリング報告書の作成

(パートナー国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

- モニタリング報告シートの事後データの入力セルをモニタリング後の値で埋める
- プロジェクト参加者は入力された値を裏付けるための証跡を用意する

The image shows a screenshot of a monitoring report form. A green box at the top left is labeled 'モニタリング報告書'. A red box on the left is labeled 'モニタリング期間' and points to a column in the table. A red box at the top right is labeled 'モニタリング実測値の入力セル' and points to a cell in the table. A blue box at the bottom right is labeled 'モニタリングされたパラメータに関するその他必要情報の入力:' and lists four items: 'モニタリング・オプション', 'データ・ソース', '計測手段と手続き', and 'モニタリング頻度'. The table itself has multiple columns and rows, with some cells containing text and others containing numerical values or symbols.

モニタリング報告書

モニタリング期間

モニタリング実測値の入力セル

モニタリングされたパラメータに関するその他必要情報の入力:

- モニタリング・オプション
- データ・ソース
- 計測手段と手続き
- モニタリング頻度