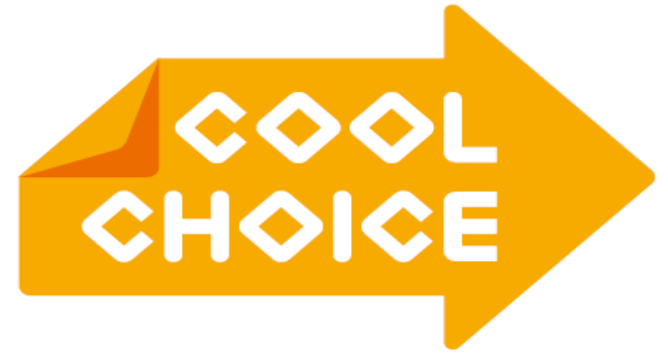
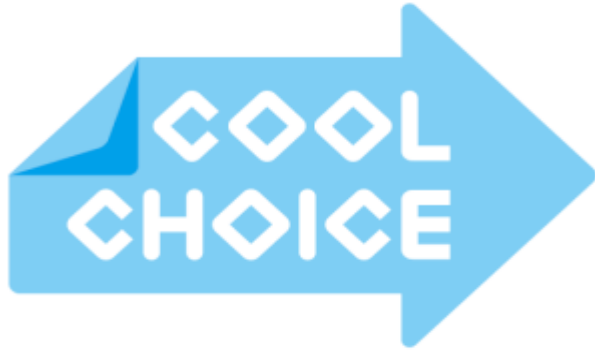




二国間クレジット制度(JCM)に関する 最新の取組状況

環境省 地球環境局 市場メカニズム室
室長補佐 永森 一暢



1. JCMの概要と政策における位置づけ
2. JCM資金支援事業
3. JCM設備補助事業

二国間クレジット制度（JCM）について

※Joint Crediting Mechanism

- 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・製品は一般的に初期コストが高く、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)



デジタルタグラ
(日通)



コンビニ省エネ（ローソン）
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
(パシフィックコンサルタンツ) 太陽
光パネル：京セラ製



高効率電力変圧器
(裕幸計装) 電力変圧器
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) コージェネレーションシステム：
川崎重工業製



高効率エアコン
(リコー、NTTデータ経営研究所) デバイス製、日立製



太陽光発電
(ファームドウ)



廃棄物発電
(JFEエンジニアリング)



高効率冷凍機
(前川製作所)

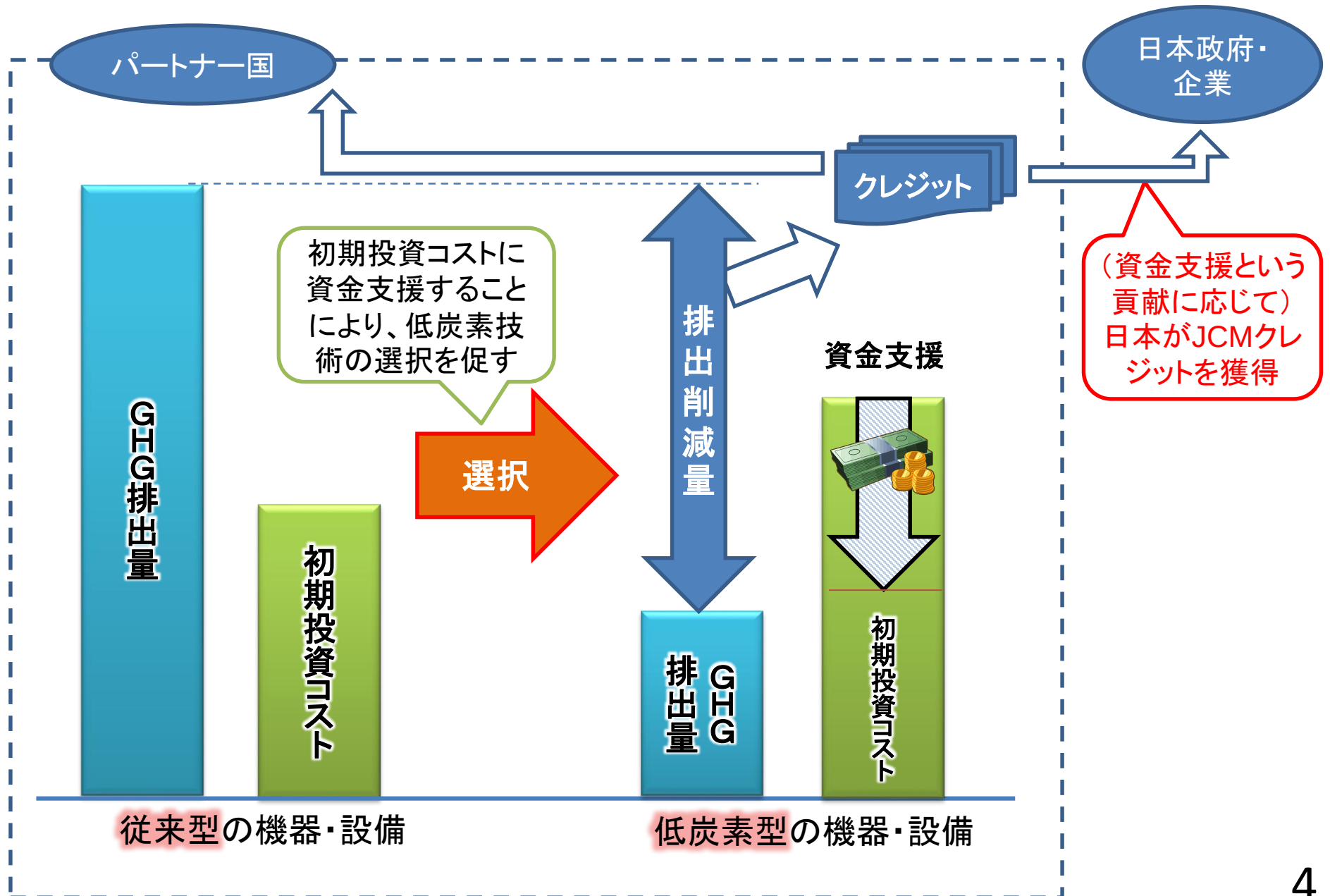


高性能工業炉（リジエ
バーナ）（豊通マシナリー）



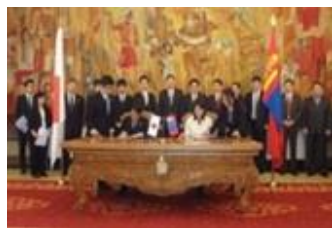
高効率LED街路灯の無線
制御（ミナベアミツミ）

JCMのメリット



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、フィリピンと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)



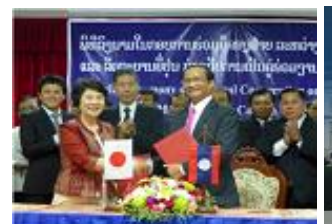
【ケニア】
2013年6月12日
(ナイロビ)



【モルディブ】
2013年6月29日
(沖縄)



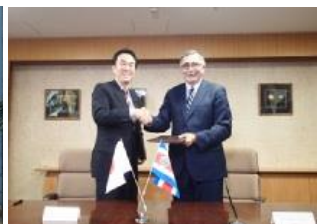
【ベトナム】
2013年7月2日
(ハノイ)



【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)



【フィリピン】
2017年1月12日
(マニラ)

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。

地球温暖化対策計画 (平成28年5月13日閣議決定) (抜粋)

- 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。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。
- 今後は、具体的な排出削減・吸収プロジェクトの更なる実施に向けて、MRV方法論の開発を含む制度の適切な運用、都市間連携やJBIC及びNEXIと連携したJCM特別金融スキームの活用を含む途上国におけるプロジェクトの組成や実現可能性の調査、本制度の活用を促進していくための国内制度の適切な運用、NEDOやJICA、ADBなどの関係機関との連携も含めた更なるプロジェクト形成のための支援等を行う。

インフラシステム輸出戦略 (平成30年度改訂版) (平成28年5月23日) (抜粋)

- JCMプロジェクト補助事業の活用とともに、ADBに設置した信託基金を活用し、優れた低炭素技術の導入を促進するとともに、JCMのクレジット獲得を目指す。

環境インフラ海外展開基本戦略 (平成29年7月) (抜粋)

- 1. 二国間政策対話、地域内フォーラム等を活用したトップセールスの実施、2. 制度から技術、ファイナンスまでのパッケージ支援とその経済的社会的効果の発信、3. 民間企業、自治体、関係省庁や国内外の援助機関等と連携した実施体制の強化
- 個別のプロジェクト案件形成に当たっては、都市間連携を通じて、都市レベルでの低炭素化を図るべく、プロジェクト案件組成を日本の自治体と連携して進める。さらにプロジェクトの案件形成のため、二国間クレジット制度(JCM)パートナー国はもとより、その他の国においても低炭素技術の普及を促進するとともに、GEF や緑の気候基金(GCF)との気候変動ファイナンスの活用、政府関係機関等との連携を通じて、案件形成を支援する。

気候変動緩和策に関する国際協力ビジョン(平成30年3月)(抜粋)

○今世紀後半の温室効果ガスの排出実質ゼロ実現に向けて、脱炭素化に向けた経済・社会への転換(パラダイムシフト)が現在の新興国を含む途上国においても自律的かつ継続的に実施されるように、長期的な視点から日本としての気候変動緩和策に関する国際協力のあり方を提示するもの。

2050年における世界規模での大幅削減に向けた日本の国際協力

○国内での抜本的かつ大規模な排出削減を通じて得られたイノベーションを質の高いインフラや製品・サービスを通じて世界に展開するとともに、パートナー国と我が国の参加主体双方に裨益のあるコ・イノベーションを通じて、地球規模の脱炭素社会の実現に貢献

2030年までの国際協力の取組:コ・イノベーションを可能とする環境・基盤の整備

○JCMプロジェクトで導入した技術の現地基準へのスペックインやプロジェクトを契機とした新たな市場の開拓等、技術導入の基盤となる制度や市場変革につながる事例も生まれており、ファイナンス支援に加え、普及に向けた制度構築等を合わせて進めることで更なる効果を生み出していく。

○政府は様々な関係主体と協働して、JICAやJBICといった公的ファイナンス、ADB等の国際的な資金支援スキームとも連携し、①パイロットプロジェクトから大型プロジェクトへのスケールアップ、②効果的なプロジェクトの横展開、③大規模インフラプロジェクトへの脱炭素技術のビルトイン(制度や規制への反映含む)、の3つの軸で、JCMプロジェクトからの展開をはじめとした「成功モデル」の創出と拡大により、コ・イノベーションの実現につなげていく。

海外展開戦略(環境)の概要(平成30年6月)

I. 国際動向と環境インフラの重要性

脱炭素社会へ パリ協定の下、「2℃目標」達成に向け、全ての国が温室効果ガス排出削減に取り組む中、各国も削減目標を掲げエネルギー転換を加速。エネルギー転換を支援し、世界の経済成長と脱炭素化をリードすべき。

適応市場拡大 途上国は、気候変動への脆弱性が高く、既に様々な分野で気候変動の影響が表面化。適応ビジネス(自然災害に対するインフラ技術、早期警戒システム等)の市場拡大が見込まれる。

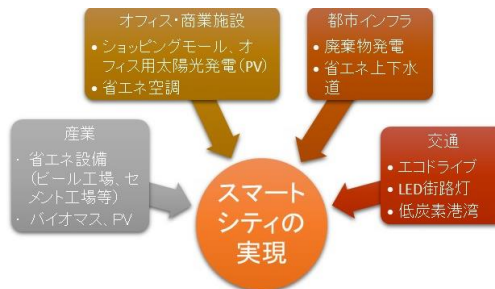
公害の深刻化 途上国の経済発展に伴う公害被害は成長の阻害要因となり、公害対策は急務。廃棄物・大気・水・衛生分野の対策はSDGsのゴール達成に必要不可欠。日本の経験を活用した協力とインフラ整備を促進。

環境インフラは世界的に需要が急拡大しており、このビジネスチャンスをつえ、我が国の環境分野での経験・ノウハウ・技術等を活用して戦略的に環境インフラの展開を進める。

II. 各技術分野での課題・対応策

省エネインフラによるスマートシティ構築

都市インフラ、交通、住宅・商業・工業の分野での省エネ・再エネ導入、更にエネルギー需給調整システム等多岐にわたるため、関係者が連携したアプローチが必要。ライフサイクルコストでの価格競争力も強みとして売り込み。



JCM等を通じた再エネ・省エネ等緩和技術

我が国の幅広い技術や経験を活かし、再エネ・水素・省エネ等の低炭素型のインフラ技術を核に各国のエネルギー転換を支援。この際、二国間クレジット制度(JCM)等も活用して、我が国が比較優位を有するインフラの海外展開を促進。



廃棄物発電



浮体式洋上風力発電

CCS・CCU

2020年頃の実用化を目指し、環境配慮型CCSシステム確立のため、コスト・発電効率や環境影響評価手法の分析、漏洩時の対策等を検討。今後海外進出の円滑化や案件形成等を支援。



環境配慮型CCS

フロン

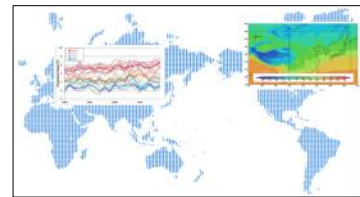
今後途上国も含む世界中で、代替フロンから自然冷媒やより地球温暖化係数(GWP)の低い冷媒への転換が求められ、我が国が得意とする冷凍空調技術を国際展開する機会が増大。

自然冷媒ショーケース



気候変動適応

アジア太平洋地域の途上国と連携し、気候変動の影響評価や適応策の技術的支援を実施。防災や農業分野などで、適応ビジネスの展開を促進。

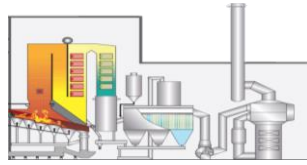


アジア太平洋気候変動適応プラットフォーム (AP-PLAT)

廃棄物発電

廃棄物処理・発電技術は、我が国プラントメーカーが実績と競争力を持つインフラ。**廃棄物発生量の増加に伴い、アジアを中心として廃棄物発電のマーケットは今後も拡大**が見込まれる。

今後ファイナンスを含むパッケージ支援に加え、トップセールス等の案件形成、自治体等との連携を推進。



廃棄物処理発電施設イメージ

リサイクル

新興国では、**リサイクル制度の整備状況が不十分であったり、運用面で課題がある**例も存在。野焼き等の不適切処理による環境汚染、健康被害、資源損失等も発生。

世界での廃棄物量の増加を踏まえ、我が国の**リサイクル技術や制度をパッケージで提供し、海外展開を促進**。



リサイクル施設

水環境・大気汚染対策

途上国では、排水規制が不十分で技術導入も遅れ、**十分な排水処理が行われていない**。法律制度面等での支援、排水処理及び浄化槽技術を展開。



水質汚濁

途上国でPM2.5等の大気汚染が深刻な状況にあり、対策が急務。モニタリングや排出抑制のインフラ整備への協力を推進。



大気汚染

Ⅲ. 横断的な対応策

- 官民一体となり、多様な関係主体を巻き込みながら能力の底上げを図ることにより、**各国の実情やニーズに応じ、民間企業と連携した環境インフラの形成・実施支援**。
- 上流からの案件形成、ソフトインフラ・環境アセスメント、公的資金などの施策を組み合わせ、途上国市場で相手国の企業等と共同して合致した製品・インフラ開発も駆使しながら、パッケージ支援として、途上国との「コ・イノベーション」を促進する。

上流からの案件形成

- ✓ 日ASEAN環境協力イニシアティブや、アジア太平洋3R推進フォーラムなど**多国間の枠組を用いて、トップセールスを進める**。
- ✓ 二国間の政策対話等のハイレベルでの対話を活用し、ジャパン環境ウィーク等を開催し環境インフラ技術を紹介。

ソフトインフラ（制度整備・人材育成等）

- ✓ 法制度等政策立案支援、技術ガイドラインの作成支援、人材育成、能力開発等の取組を充実させ、**ソフトインフラの支援からハードインフラの整備展開へとつなげる**。
- ✓ 環境アセスメント制度の整備により、インフラ開発の環境配慮を図りつつ、日本企業の海外展開の側面支援を行う。

公的資金の活用・拡充

現行の公的支援スキーム等を活用し、
① パイロットプロジェクトから大型プロジェクトへの**スケールアップ**
② 効果的なプロジェクトの**横展開**
③ 大規模インフラプロジェクトへ脱炭素技術の**ビルトイン**
等により「成功モデル」の拡大を推進。

途上国とのコ・イノベーション

制度構築・人材育成・情報整備・資金動員等による**自律的な環境技術導入の基盤整備**を行い、**パートナー国の環境インフラ市場を共に作りつつ、当該市場に合致した製品・システム等を開発、普及させる**。

気候変動緩和 JCM等を通じた再エネ・省エネ等緩和技術の導入

- 我が国の幅広い技術・経験を活かし、各国の様々なニーズを踏まえ、インフラや人材づくりの面から各国のエネルギー転換を支援。特に、欧米・中国企業等が事業組成力や価格競争力を武器に各国で再エネ・省エネ事業を拡大する中、我が国として**再エネ・水素・省エネ等の低炭素型のインフラ技術を核に**、世界をリードできる**強力な官民の連携体制を構築**して対抗することが重要。
- その際、**二国間クレジット制度(JCM)*等**を活用して、我が国の先進的な低炭素技術を普及・展開し、災害に強い再生可能エネルギーなど、**我が国が比較優位を有するインフラの海外展開**を促進。

※これまでに17ヶ国121件の案件を実施(2013年～2017年度)

再エネ・省エネ分野での我が国の強み・課題 (第36回経協インフラ会議資料より抜粋)

省エネ型インフラ

- 我が国が有する低炭素なまちづくりの経験を活かした都市の低炭素化。JCM等による省エネ機器の導入実績をもとに現地企業とも連携し導入拡大。

太陽光発電

- コスト競争力では中国勢が圧倒。
- 本邦企業も屋根型など高効率発電技術が都市密集地で有利。



二酸化炭素回収・貯留

- 普及の鍵となる分離回収技術を本邦企業が保有。商用化状況を踏まえつつ段階的な導入を推進。また石油増進回収技術の商用化も進める。

風力発電

- コスト・実績・大型化で欧州勢が強い。本邦企業も欧州勢との合併で対抗。強風対応等の技術で差別化を図る。



水素

- 脱炭素化実現の鍵であり我が国が先行。コスト低減に向け運輸・発電等での需要拡大、国際供給網の構築を推進。



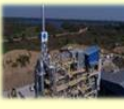
アンモニア燃料利用

- CO2フリーの燃料として電力・運輸・産業での活用が期待。実用化に向け国際的サプライチェーン構築検討を加速。アンモニアガスタービン



廃棄物発電

- 途上国のニーズが拡大。本邦勢もシェア拡大に向け、高い耐久性・ノウハウ等で売り込み。



地熱発電

- 我が国が高い技術優位性とシェア。人材育成や適地調査など多面的な支援で受注を拡大。



水力発電

- 発電効率や可変速揚水発電等で実績・技術共にトップシェア。
- 低コストの海外生産やエンジニアリングサービス等で競争力を維持。



蓄電・システムマネジメント

- 再エネの導入拡大に伴い系統安定化技術の需要増加。NAS電池、レドックスフロー電池などの系統用に適した蓄電技術の高度化・低価格化を推進。



JCMによる技術導入事例

廃棄物発電

- ◆ プロジェクト規模: 0.7MW
- ✓ ミャンマー初の廃棄物発電施設
- ◆ 優位性
- ✓ 高効率ストーカー炉・排ガス処理
- ✓ 最適設定による熱回収率最大化
- ◆ 今後の展開
- ✓ JCMの実績を活用し、ミャンマー国内で大規模事業の案件化を検討



今後導入が期待される技術事例 (災害に強い再生可能エネルギーの導入)

浮体式洋上風力発電

- ◆ 50m以上の水深海域で有望。英米等世界的に巨大な導入ポテンシャル。2020-25年頃に市場が本格化。
- ◆ 2015年までに国内で関連技術確立。現在長崎五島沖で国内初の商業ウインドファーム※22MWを建設中。
- ◆ 日本技術の優位性: 台風等厳しい気象条件への高い耐久性、施工コスト低減の技術等。



1. JCMの概要と政策における位置づけ
- 2. JCM資金支援事業**
3. JCM設備補助事業

JCMプロジェクト補助事業の概要

2018年度予算額: 2018年度から開始する事業に対して、3か年で合計69億円

環境省

初期投資費用1/2以下を補助
※事業実施国の類似技術の導入実績により50～30%を上限

クレジットの発行後1/2以上を日本政府に納入

国際コンソーシアム (※)
(日本の民間企業等と現地企業等から構成)

※この組織の代表者となる日本法人を補助金の交付対象者とし、代表事業者と呼ぶ。これ以外の事業者を共同事業者と呼び、共同事業者には、民間事業者、国営会社、地方自治体および特別目的会社(SPC)等が該当。

JICAや政府系金融機関が支援するプロジェクトと連携した事業を含む



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、事務費等含む)

事業実施期間

最大3年間(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。)

補助対象要件、審査項目、責務等

- 費用対効果及び投資回収年数 を審査項目として確認。
- 一部の技術・国を除き原則として費用対効果**4千円/tCO₂**
- 投資回収年数については、**3年以上**を目安。
- 代表事業者は、導入する設備の購入・設置・試運転までを行い、**温室効果ガス排出削減量のMRV(測定・報告・検証)を実施。**

アジア開発銀行拠出金：JCM日本基金（JFJCM）

2018年度予算

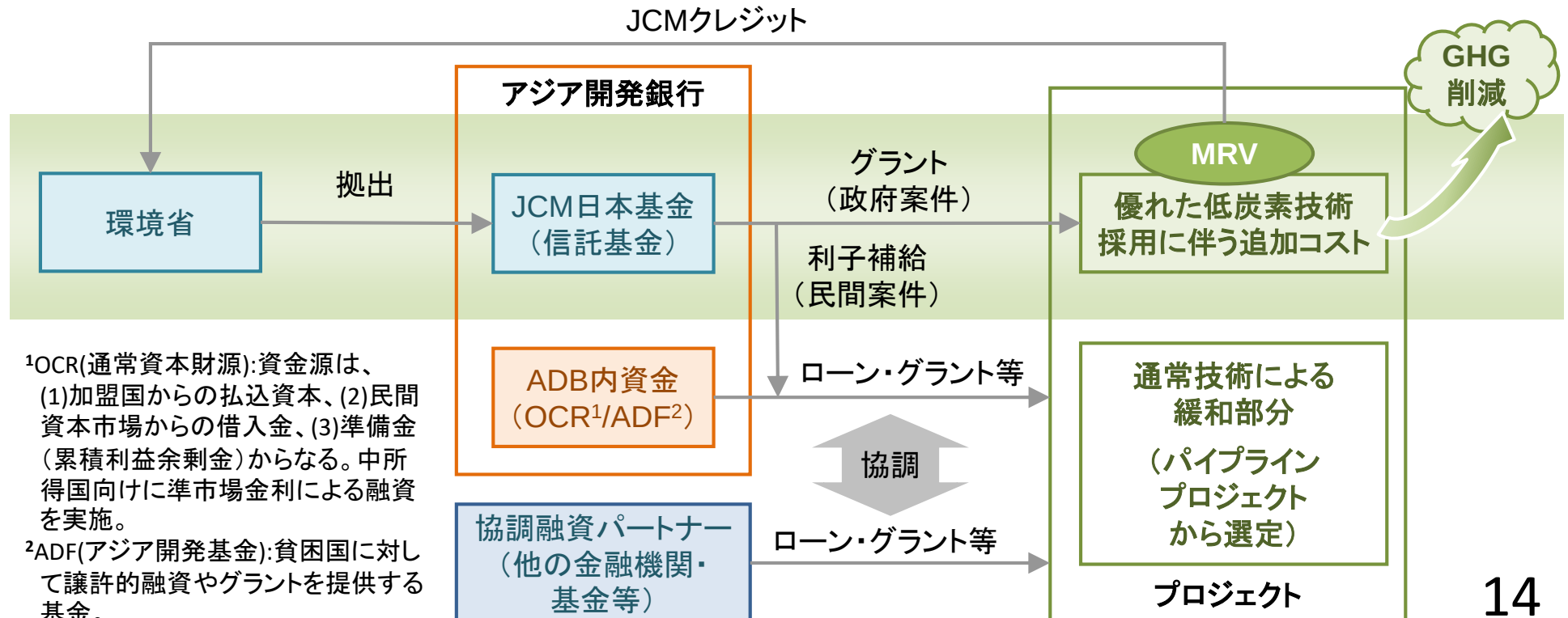
10億円

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による開発支援を持続可能な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。



¹OCR(通常資本財源):資金源は、
(1)加盟国からの払込資本、(2)民間
資本市場からの借入金、(3)準備金
(累積利益余剰金)からなる。中所得
国向けに準市場金利による融資を
実施。

²ADF(アジア開発基金):貧困国に対し
て譲許的融資やグラントを提供する
基金。

二国間クレジット制度を活用した代替フロン等の回収・破壊事業

2018年度予算:40百万円

環境省

必要経費について定額補助
(1件あたり最大40百万円)

クレジットの発行は、パートナー国への配分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、全体の1/2を比較して大きい方を日本政府に納入。

国際コンソーシアム(代表事業者:日本法人)

代替フロン等使用機器(空調等)のメーカー

代替フロン等使用機器を所有する事業者

回収・運搬事業者(リサイクル・スクラップ事業者)

破壊事業者(既存設備の活用も可)

目的

使用済み機器中の代替フロン等(エネ起CO₂以外の温室効果ガス等)を大気中に放出せずに回収・破壊することで、排出量を削減する。

補助対象

- ◆ 回収・破壊スキームの検討・構築
- ◆ 回収・破壊するための設備・機器の導入
- ◆ 回収、運搬、破壊、モニタリングの実施

事業実施期間

最大3年間

(例:1年目にスキームを構築、2年目に設備・機器の導入、3年目に回収・破壊を実施)

補助対象要件

補助交付決定を受けた後に着手し、3年以内に回収・破壊を実施すること。また、JCMプロジェクトの登録及びクレジットの発行を目指すこと。

環境省JCM資金支援事業 案件一覧(2013～2018年度) 2018年10月2日時点

タイ: 27件

○コビニエスド省エネ(ファミリーマート) ○工場1.0MW太陽光発電(パシフィックコンサルタンツ)*
 ○省エネ型織機(東レ)* ○省エネ型冷凍機・コックレッサー(ユニセコダクタマニファクチャリング)*
 ○高効率冷凍機(稲畑産業) ○コシエレーションシステム(新日鉄住金エンジニアリング)*
 ○省エネ型空調システム・冷凍機(ユニセコダクタマニファクチャリング)*
 ○省エネ冷却システム(兼松) ○高効率型電解槽(旭硝子)
 ○省エネ型冷水供給システム(日本水産) ○物販店舗LED(ファーストリテイリング)
 ○セメント工場12MW廃熱発電(NTTデータ経営研究所) ○自動車部品工場コジェネ(デンソー)
 ○冷凍機と濃縮機(協和発酵バイオ) ○セメント工場1.5MW太陽光発電とEMS(ファインテック)
 ○工場部品工場3.4MW太陽光発電(シャープ) ○冷温同時取り出し型ヒートポンプ(CPFJAPAN)
 ○5MW水上太陽光発電(タイエスビー) ○スーパーマーケット27MW太陽光発電(シャープ)
 ○工場部品工場高効率型(パナソニック化学) ○空調制御システム(17商事)
 ○パナソニックエネ(富士食品) ○スマートビル(横浜港埠頭) ○繊維工場がコジェネ(関西電力)
 ○工業団地25MW太陽光発電(東京エナジー) ○3.4MW太陽光発電(トヨタ自動車) ▲70%類回収率(ドワアイ)

モンゴル: 8件

○高効率型熱供給(イ(数理計画))* ○農場2.1MW太陽光発電(アムダグ)*
 ○10MW太陽光発電(シャープ)* ○農場8.3MW太陽光発電(アムダグ)
 ○15MW太陽光発電(シャープ) ○20MW太陽光発電(シャープ)
 ○21MW太陽光発電(シャープ) ■再拡大プロジェクト(モンゴル自治省)

ベトナム: 19件

○デジタライズ(日本通運)* ○高効率変圧器(裕幸計装)*
 ○高効率エアコン(NTTデータ経営研究所)* ○省エネ型空調(17)*
 ○電機化成設備(日立化成) ○シャロンモール320kW太陽光発電(インテリ)*
 ○南部・中部地域高効率変圧器(裕幸計装)* ○空調制御システム(裕幸計装)
 ○高効率焼成炉(TOTO) ○高効率ポンプ(横浜ウォーター) ○工場省エネ(HOYA)
 ○北部地域高効率変圧器(裕幸計装) ○電線製造工場省エネ(矢崎部品)
 ○高効率変圧器(裕幸計装) ○ビル工場省エネ(シャロンインターナショナル) ○高効率冷凍機(17商事)
 ○コティエ・ダラット(日本クレジット) ○取水ポンプのインバータ化(横浜ウォーター) ▲70%回収率構築破壊設備(丸紅)

バングラデシュ: 6件

○食品工場省エネ型冷凍機(荏原冷熱システム) ○高効率織機(豊田通商)
 ○工場320kW太陽光発電(YKK) ○50MW太陽光発電(パシフィックコンサルタンツ)
 ○紡績工場省エネ型冷凍機(荏原冷熱システム)* ■南西部高効率送電線導入(バングラデシュ送電会社)

ラオス: 3件

●焼煙抑制REDD+(早稲田大学)
 ○高効率変圧器(裕幸計装)
 ○14MW水上太陽光発電(タイエスビー)

メキシコ: 5件

○4.8MWメタノール回収発電(NTTデータ経営研究所)
 ○貫流型ターボ燃料転換(サトウ・ザ・リッツ)
 ○64MWウインドファーム(キューンインターナショナル)
 ○20MW太陽光発電(シャープ) ○30MW太陽光発電(シャープ)

サウジアラビア: 1件

○高効率電解槽(兼松)

カンボジア: 6件

○高効率LED街路灯(ミナミエミ) ○学校200kW太陽光発電(アジアカートウェイ)*
 ○1MW太陽光発電と高効率ターボ(インテル) ○配水ポンプのインバータ化(メグウォーター)
 ■省エネ型下水処理場プロジェクト(カンボジア公共事業運輸省) ○1.5MW太陽光発電(アジアカートウェイ)

エチオピア: 1件

○パナソニックエネ(パシフィックコンサルタンツ)

ケニア: 1件

○工場1MW太陽光発電(パシフィックコンサルタンツ)

ミャンマー: 6件

○700kW廃棄物発電(JFEエンジニアリング)*
 ○省エネ型醸造設備(抄紙・ル・インクス)
 ○高効率貫流型ターボ(エスエス) ○1.8MWもみ殻発電(アジタ)
 ○省エネ型冷凍機(両備ル・インクス)
 ○セメント工場8.8MW廃熱発電(パナソニックエンジニアリング)

モルディブ: 2件

○校舎190kW太陽光発電(パシフィックコンサルタンツ)*
 ■アットゥ環境スマートマイクログリッド

○2013年度設備補助: 7件採択(3か国) ○2014年度設備補助: 12件採択(5か国)
 ■2014年度ADB基金: 1件採択(1か国) ○2015年度設備補助: 32件採択(10か国)
 ○2016年度設備補助: 35件採択(10か国) ●REDD+プロジェクト補助: 2件採択(2か国)
 ○2017年度設備補助: 19件採択(8か国) ■2017年度ADB基金: 1件採択(1か国)
 ○2018年度設備補助: 17件採択(9か国) ■2018年度ADB基金: 2件採択(2か国)
 ▲2018年度フロン補助: 2件採択(2か国)

パラオ: 4件

○商業施設370kW太陽光発電(パシフィックコンサルタンツ)*
 ○学校150kW太陽光発電(パシフィックコンサルタンツ)*
 ○商業施設440kW太陽光発電Ⅱ(パシフィックコンサルタンツ)*
 ○商業施設0.4MW太陽光発電(シャープ)

フィリピン: 8件

○15MW小水力発電(豊田通商) ○4MW小水力発電(長大)
 ○1.53MW太陽光発電(東京エナジー) ○1MW太陽光発電(トヨタ自動車)
 ○1.2MW太陽光発電(東京エナジー) ○2.5MWもみ殻発電(長大)
 ○4MW太陽光発電(シャープ) ○0.16MW小水力発電(長大)

インドネシア: 30件

○工場空調1台・削減1(荏原冷熱システム)*
 ○高効率冷却装置(前川製作所)*
 ○工場空調1台・削減2(荏原冷熱システム)*
 ○20kW太陽光発電(パナソニックシステム(伊藤忠商事))
 ○省エネ型冷凍機(荏原冷熱システム)*
 ○省エネ型織機(東レ)*
 ○スマートLED街路灯(NTTファシリティーズ)*
 ○カスミエ(豊田通商)
 ○シャカ・リツ1.6MW太陽光発電(シャープ)
 ○10MW小水力発電(トヨタ・エナジー・ファーム)
 ○物販店舗LED(ファーストリテイリング)
 ○500kW太陽光発電(サトウ・ザ・リッツ)*
 ○10MW小水力(長大) ○2.8MW太陽光発電(高砂) ○省エネ型減菌釜(大塚製薬工場)
 ○公共バスCNG混焼設備(北酸) ○高効率ターボと空調制御システム(アフォーコム)
 ○コビニエスド省エネ(17)*
 ○冷温同時取り出し型ヒートポンプ(豊田通商)*
 ○セメント工場30MW廃熱発電(JFEエンジニアリング)*
 ○リジエバナー(豊田通商)
 ○省エネ型段ボール古紙処理システム(兼松)*
 ○高効率冷凍機(NTTファシリティーズ)*
 ○フィルム工場高効率貫流型ターボ(三菱ケミカル)
 ○パナソニック工場高効率貫流型ターボ(住友工業)
 ●焼煙抑制REDD+(兼松)
 ○高効率織機(日清紡テクニカル)
 ○産業排水処理省エネ(関西環境管理技術センター)
 ○カスミエ(デンソー) ○吸収式冷凍機(東京エナジー)

コスタリカ: 2件

○5MW太陽光発電(NTTデータ経営研究所)
 ○高効率ターボ(NTTデータ経営研究所)

チリ: 1件

○1MW太陽光発電(早稲田環境研究所)

パートナー国合計: 130件採択(17か国) ※その他、マレーシアで1件実施

下線は運転開始したもの(合計77件。うち1件は一部運転開始)

※はJCMプロジェクトとして登録されたもの(合計31件)

1. JCMの概要と政策における位置づけ
2. JCM資金支援事業
3. **JCM設備補助事業**

平成30年度 JCM設備補助事業の公募情報 (二次公募スケジュール、採択優先国、補助率の上限)

➤ 二次公募のスケジュールは以下のとおりです。

○公募開始 平成30年8月27日(月)

○公募締切 平成30年11月30日(金)正午

※採択案件の補助金額が予算上限に達した時点で終了。

➤ 採択優先国は、JCMパートナー国である17か国(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、タイおよびフィリピン)です。

➤ 補助率の上限は以下を予定しています。

事業を実施する国における「類似技術」のこれまでの採択案件数	0件 (初の導入事例)	1件以上 3件以下	4件以上
補助率の上限	50%	40%	30%

※「類似技術の分類 各パートナー国における採択実績」を参照してください

平成30年度 JCM設備補助事業の公募情報 (費用対効果、投資回収年数)

➤ GHG排出削減に係る補助金額の費用対効果

- 4,000円/tCO₂e以下

補助金額

GHGの年間排出削減量 [tCO₂e/y] × 法定耐用年数

- 3,000円/tCO₂e以下

同一パートナー国における太陽光発電類似技術
の活用件数が5件以上の場合 (モンゴル・タイ)

➤ 投資回収期間

補助金ありで3年以上であることを目安とする

JCM設備補助事業 分野別参画企業 (H25~29)

分野	参画企業
再生可能エネルギー	
太陽光発電	NTTデータ経営研究所、TSB、アジアゲートウェイ、イオンモール、イオンリテール、伊藤忠、シャープエネルギーソリューション、東京センチュリー、トヨタ自動車、パシフィックコンサルタンツ、ファームドウ、ネクストエナジー、ファインテック、早稲田環境研究所、横浜港埠頭
小水力発電	長大、トーヨーエネルギーファーム、豊田通商、パシフィックコンサルタンツ
その他再エネ（バイオマス、風力、廃熱発電）	JFEエンジニアリング、NTTデータ経営研究所、キューデン・インターナショナル、パシフィックコンサルタンツ、フジタ、富士食品工業
省エネルギー	
冷凍機	イオンモール、麒麟ホールディングス、兼松、協和発酵バイオ、デンソー、東京センチュリー、日本テピア、ファミリーマート、前川製作所、両備ホールディングス、ローソン、
生産プロセス	CPF JAPAN、HOYA、兼松、協和発酵バイオ、東レ、豊田通商、日清紡テキスタイル、日立化成、矢崎部品
変圧器	裕幸計装
空調器・システム	HOYA、NTTデータ経営研究所、NTTファシリティーズ、イオンモール、稲畑産業、荏原冷熱システム、サッポロインターナショナル、新日鉄住金エンジニアリング、ソニーセミコンダクタ、ファミリーマート、ユアサ商事、裕幸計装、リコー、ローソン
LED照明（街路灯含む）	NTTファシリティーズ、ミネベアミツミ、ファーストリテイリング、ローソン、横浜港埠頭
ガスコジェネレーション	イオンモール、新日鉄住金エンジニアリング、デンソー、豊田通商
その他省エネ	NTTデータ経営研、TOTO、エースコック、関西環境管理技術センター、麒麟ホールディングス、サッポロインターナショナル、サントリースピリッツ、数理計画、住友ゴム、豊通マシナリー、日本通運、バンドー化学、三菱ケミカル、メタウォーター、横浜ウォーター、横浜港埠頭
廃棄物	
廃棄物発電(メタン回収発電含む)	JFEエンジニアリング、NTTデータ経営研究所

JCM設備補助事業 分野別事業投資規模（H25～29）

分野	投資総額（概算）
太陽光発電	376.8億円
小水力発電	153.1億円
その他再生可能エネルギー （バイオマス、風力、廃熱利用発電）	224.5億円
再生可能エネルギー合計	754.4億円
冷凍機	89.0億円
生産プロセス	88.6億円
変圧器	73.0億円
空調器・システム	45.8億円
LED照明（街路灯含む）	35.4億円
ガスコジェネレーション	33.5億円
その他省エネ	52.2億円
省エネ合計	417.5億円
廃棄物発電（メタン回収発電含む）	40.1億円
総計	1,212億円

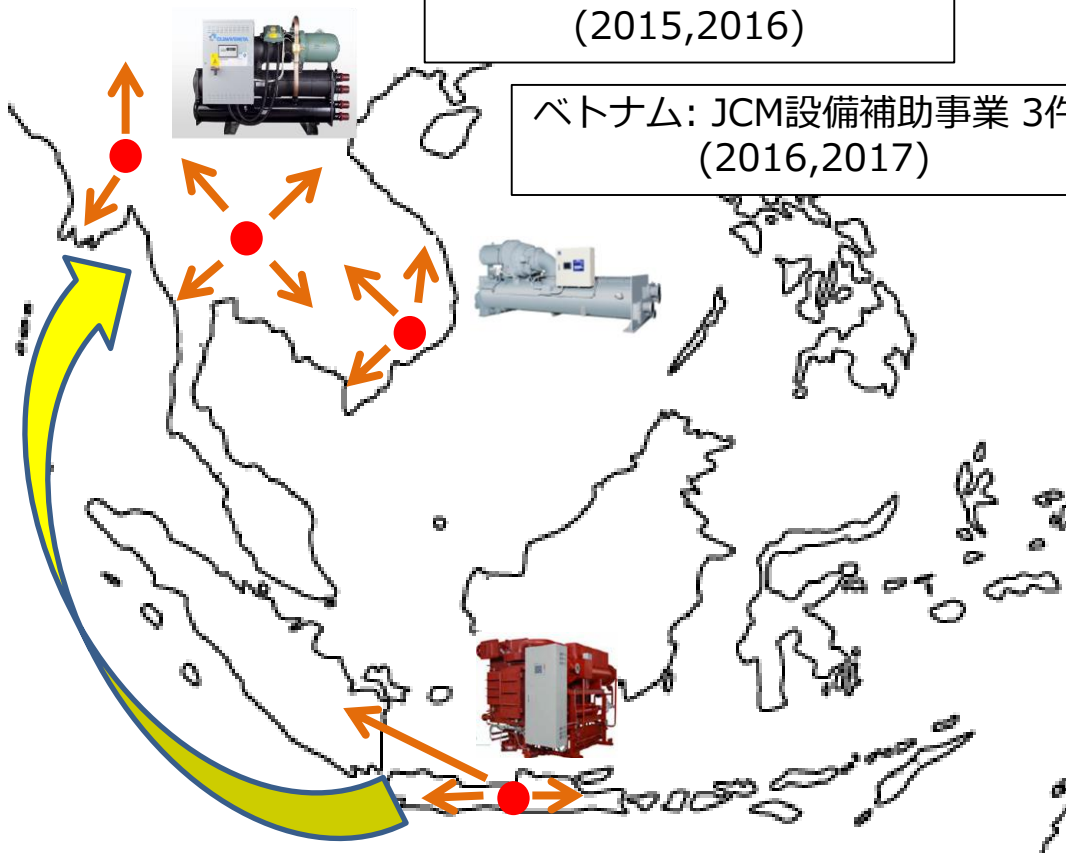
JCMを活用した途上国市場でのショーケース化と自立的水平展開

- 需要は見込まれるものの、イニシャルコストが高い高効率冷凍システムについて、本邦企業がJCM設備補助事業を活用して初期コストを軽減し、現地企業への1号機納入に成功。
- この納入実績をショーケースとして、ASEAN諸国でビジネスを水平展開。
- 今後、省エネ基準等の関連制度の構築とパッケージ化することで、更なる市場拡大が期待。

ミャンマー: JCM設備補助事業 2件 (2016)

タイ: JCM設備補助事業 7件
(2015, 2016)

ベトナム: JCM設備補助事業 3件
(2016, 2017)



インドネシア: JCM設備補助事業 6件(2013-2017)

JCM設備補助

理解の醸成

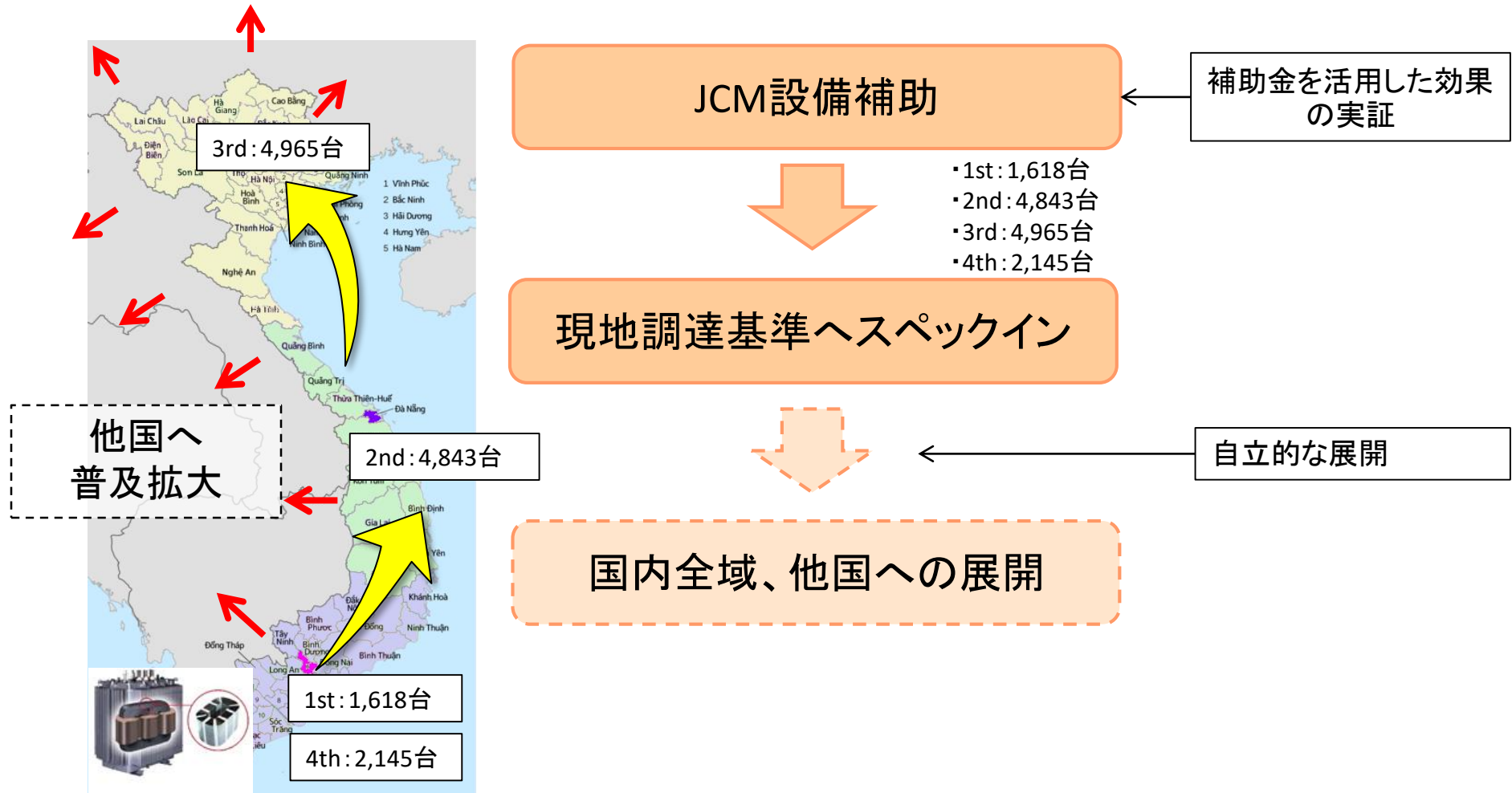
関連制度の構築

- ・規制枠組み
- ・基準設定
- ・税制

他分野、他国への展開

現地インフラへの導入と調達基準へのスペックインによる普及促進

- 本邦企業がJCM設備補助事業を活用して初期コストを軽減し、ベトナム南部・中部地域の配電網に日本製アモルファス高効率変圧器を導入
- CO2削減効果等が実証されたことにより、現地配電会社が同技術導入のための調達基準等を整備
- 同技術の普及を後押しすることになり、ベトナムの他地域及び他国へ展開している

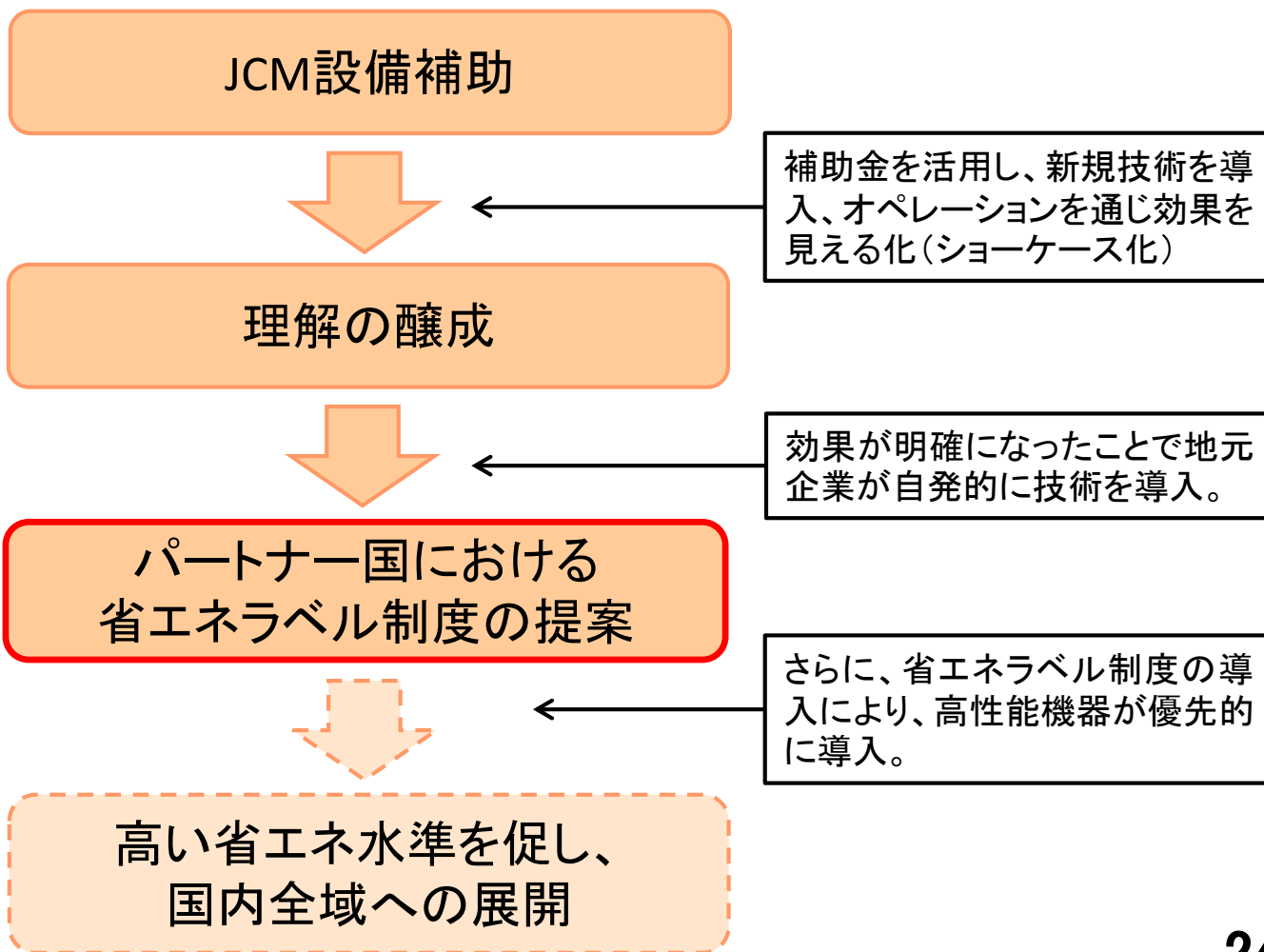


パートナー国における省エネ制度導入による低炭素技術普及促進

- 本邦企業が、食品加工の需要増が見込まれるタイ王国において、自然冷媒(CO₂)を利用した高効率の給湯装置を、エネルギー需要が多い食肉加工場に導入。
- 省エネラベル制度の制度設計支援の提案により、タイ王国における高い省エネ水準を促す。
- 高性能技術が入りやすい基準・制度をつくることで、本邦企業が参入しやすい状況を作る。



冷温水同時取り出し
ヒートポンプ
(高効率給湯器)



公共交通セクターにおける低炭素技術の普及促進

- 富山市がスマラン市及び富山市内企業と協力し、環境省の「低炭素社会実現のための都市間連携事業」を実施するとともに、連携を推進するための協力協定を締結。
- 都市間連携事業の結果に基づき、JCM設備補助事業を活用して、公共バスの燃料をディーゼルからガスとのハイブリッドに転換。低炭素技術の普及に加え、スマラン市のガスインフラ計画へも貢献。
- インドネシアにおける公共交通の燃料転換の需要は高く、モデルケースとして、インドネシア全土への展開が期待される。



協力協定締結(富山市・スマラン市)

都市間連携事業の実施・
協力協定の締結



都市間連携の継続的な対話・
課題の抽出

JCM設備補助事業の実施



インフラの整備・市場拡大への
貢献

他都市への普及拡大

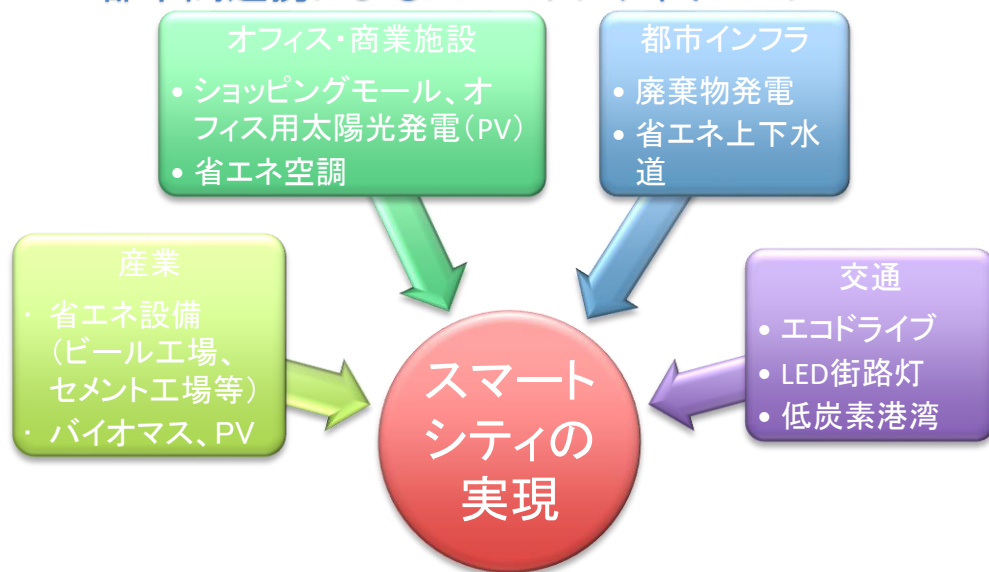


ご清聴ありがとうございました。

気候変動緩和① 省エネインフラによるスマートシティ構築

- スマートシティは、**都市インフラ、交通、住宅・商業・工業等の分野での省エネ・再エネ導入**、更にエネルギー需給を調整するシステム等多様な要素を含むため、関係者が連携してアプローチする必要。
- 個々の分野において省エネ技術の活用は、**質の高いインフラとしての差別化技術**。運転時・メンテナンス時の低コスト化も含め、ライフサイクルコストでの価格競争力を強みとして、売り込みを展開。

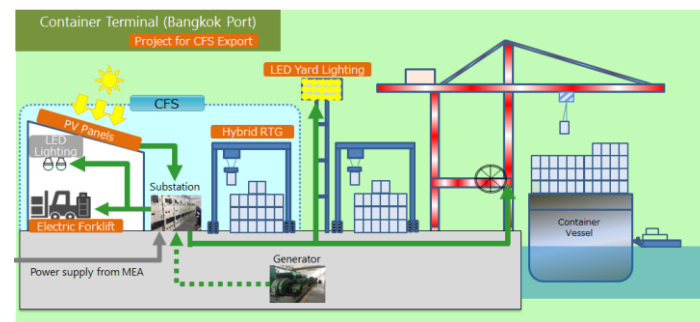
都市間連携によるスマートシティイメージ



省エネインフラの事例

港湾

- タイ港湾庁が管理・運営するバンコク港に新設予定の輸出用コンテナ・フレイト・ステーション及びコンテナヤードに、JCMを活用し、電動フォークリフト、ハイブリット式ガントリークレーン、LEDヤード照明等を導入予定。



上水道

- ベトナム中部のダナン市において、市水道公社が保有する浄水場内のポンプを、JCMを活用し、高効率ポンプに更新。ポンプ稼働に伴う電力消費量を減らすことによりCO₂排出削減に貢献する。

下水道

- カンボジアのバットアンバン市に既存のラグーン式排水処理設備に代わる設備として省エネ性能に優れた高効率な処理設備導入予定。

都市間連携 北九州市 - スラバヤ市(インドネシア)



エネルギー分野

- ・建築物の省エネルギー、分散型電源
- ・工場への熱電供給(コジェネ)

廃棄物分野

- ・一般廃棄物の分別、リサイクル、焼却発電
- ・産業廃棄物のセメント原料化

パートナー国ごとの進捗状況(2018年10月2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(H25-30)
モンゴル	2013年1月	5回	5件	3件	9件
バングラデシュ	2013年3月	4回	1件	3件	6件
エチオピア	2013年5月	3回		3件	2件
ケニア	2013年6月	3回		3件	2件
モルディブ	2013年6月	3回	1件	1件	2件
ベトナム	2013年7月	7回	9件	14件	22件
ラオス	2013年8月	4回	1件	3件	4件
インドネシア	2013年8月	8回	14件	16件	33件
コスタリカ	2013年12月	2回		3件	2件
パラオ	2014年1月	5回	3件	1件	4件
カンボジア	2014年4月	4回	1件	2件	6件
メキシコ	2014年7月	2回		1件	5件
サウジアラビア	2015年5月	2回	1件	1件	1件
チリ	2015年5月	2回		1件	1件
ミャンマー	2015年9月	2回		1件	6件
タイ	2015年11月	4回	4件	7件	27件
フィリピン	2017年1月	1回			8件
合計	17か国	61回	40件	63件	140件

JCM設備補助事業 参画企業の動向

参画企業	企業目標（抜粋）	設備補助事業の取り組み
YKK	エネルギーの見える化、自然エネルギーの活用、待機電力の削減、高効率生産設備導入による省エネを推進	ファスナー製造工場への太陽光・ディーゼルハイブリッド発電システムの導入
イオン（イオンモール、リテール）	店舗で排出するCO2等を2050年までに総量でゼロにする	ショッピングモールへの太陽光発電及び高効率チラーの導入
キリンホールディングス	2050年までに事業のバリューチェーンのCO2排出量を1990年比で半減	ビール工場への省エネ型醸造設備の導入
サントリーホールディングス（サントリースピリッツ）	2030年までに自社拠点でのCO2排出をグローバルで25%削減	テキーラ工場における貫流ボイラーの導入と燃料転換
ソニー（セミコンダクタ）	2040年までに自社の事業活動の使用電力を100%再エネ化	半導体工場における省エネ型空調システム、冷凍機及びコンプレッサーの導入
デンソー	生産分野の2025年度エネルギーハーフ(2012年度比 生産量あたりのCO2排出量を1/2)	自動車部品工場へのガスコージェネレーションシステム及び吸収式冷凍機の導入
トヨタ自動車	工場のCO2排出ゼロ	技術研究施設、オフィス及び車両工場への屋根置き太陽光発電システムの導入
リコー	2030年までに少なくとも電力の30%を再エネに切替え、2050年までに100%を目指す	レンズ工場における省エネ型空調設備の導入