

# 二国間クレジット制度 (JCM)の進捗報告

2018年3月9日

環境省 地球環境局  
地球温暖化対策課 市場メカニズム室  
小畑 一久

# 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)



デジタルトラック  
(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  
(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



高効率アールパス変圧器  
(裕幸計装) アールパス金  
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  
(リコー、NTTデータ経営研究  
所) ダイヤ製、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 (ミネバアミツミ)

# 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)



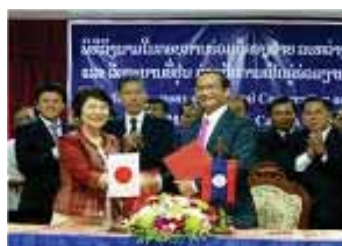
【ケニア】  
2013年6月12日  
(ナイロビ)



【モルディブ】  
2013年6月29日  
(沖縄)



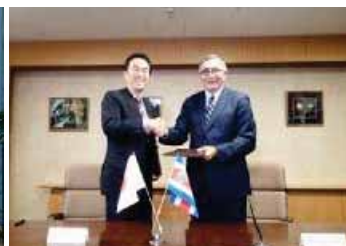
【ベトナム】  
2013年7月2日  
(ハノイ)



【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)

# JCM設備補助事業

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

初期投資費用の1/2以下  
を補助

環境省

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  
た資金支援を含む

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

## 事業実施期間

最大3年間

## 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)

## 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）

## 2018年度予算

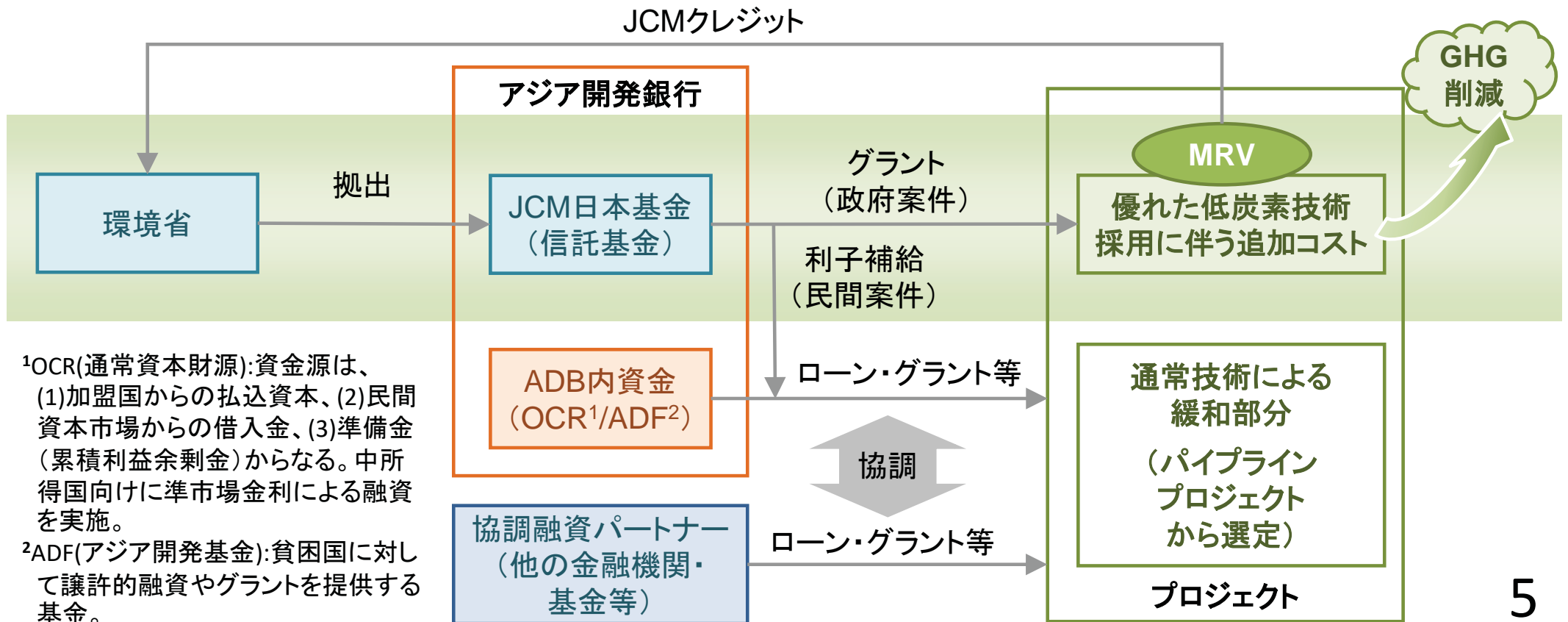
10億円

## 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。



<sup>1</sup>OCR(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。

<sup>2</sup>ADF(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年度予算案:40百万円

必要経費について定額補助  
(1件あたり最大40百万円)

環境省

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、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。

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CO<sub>2</sub>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(2013～2017年度) 2018年3月8日時点

タイ：23件

- JCMコンスタア省エネ(ファミリーマート)
- 省エネ型織機(東レ)
- 高効率冷凍機(稲畑産業)
- 省エネ型空調システム・冷凍機(ユニセコダクマニファクチャリング)
- 省エネ冷却システム(兼松)
- 省エネ型冷水供給システム(日本レオ)
- セメント工場12MW廃熱発電(NTTデータ経営研究所)
- 冷凍機と濃縮機(協和発酵バイオ)
- IPD部品工場3.4MW太陽光発電(シャープ)
- 5MW水上太陽光発電(ティエスピー)
- JCMバート工場高効率ボイラー(バート化学)
- ハイマスボイラー(富士食品)
- 工場1.0MW太陽光発電(パシフィックコンサルタンツ)※
- 省エネ型冷凍機・コンプレッサー(ユニセコダクマニファクチャリング)
- JCMエネルギーシステム(新日鉄住金エンジニアリング)
- 高効率型電解槽(旭硝子)
- 物販店舗LED(ファストレインク)
- 自動車部品工場JCMエネ(デンソー)
- 1.5MW太陽光発電とEMS(ファインテック)
- 冷温同時取り出し型ヒートポンプ(CPFJAPAN)
- スーパーマーケット27MW太陽光発電(シャープ)
- 空調制御システム(177商事)
- スマートホート(横浜港埠頭)

モンゴル：6件

- 高効率型熱供給ボイラー(数理計画)※
- 10MW太陽光発電(シャープ)※
- 15MW太陽光発電(シャープ)
- 農場2.1MW太陽光発電(ファームトゥ)※
- 農場8.3MW太陽光発電(ファームトゥ)
- 20MW太陽光発電(シャープ)

ベトナム：16件

- デジタル工場(日本通運)※
- 高効率IPD(NTTデータ経営研究所)
- 電槽化成設備(日立化成)
- 南部・中部地域高効率変圧器(裕幸計装)
- 高効率焼成炉(TOTO)
- 北部地域等高効率変圧器(裕幸計装)
- 高効率変圧器(裕幸計装)
- 高効率ターボ冷凍機(177商事)
- 高効率変圧器(裕幸計装)※
- 省エネ型空調(リコ)
- ジョイントモール320kW太陽光発電(イオンテール)
- 空調制御システム(裕幸計装)
- 高効率ボイラー(横浜ウォーター)
- 工場省エネ(HOYA)
- 電線製造工場省エネ(矢崎部品)
- ビル工場省エネ(サックインテリナショナル)

バングラデシュ：5件

- 食品工場省エネ型冷凍機(荏原冷熱システム)
- 工場320kW太陽光発電(YKK)
- 紡績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)
- 50MW太陽光発電(パシフィックコンサルタンツ)

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(ティエスピー)

メキシコ：4件

- 4.8MWメタカス回収発電(NTTデータ経営研究所)
- 貫流ボイラーと燃料転換(サトリステリット)
- 64MWウインドファーム(キューブインターナショナル)
- 20MW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(ミホアミツミ)
- 1MW太陽光発電と高効率ボイラー(イオンモール)
- 配水ポンプのインバータ化(メウウォーター)
- 学校200kW太陽光発電(アジアカートウェイ)
- 学校800kW太陽光発電(アジアカートウェイ)
- 省エネ型下水処理場プロジェクト(カホリア公共事業運輸省)

エチオピア：1件

- ハイマスボイラー(パシフィックコンサルタンツ)

パラオ：3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)※

コスタリカ：2件

- 5MW太陽光発電(NTTデータ経営研究所)
- 高効率ボイラー(NTTデータ経営研究所)

ケニア：2件

- 6MW小水力発電(パシフィックコンサルタンツ)
- 工場1MW太陽光発電(パシフィックコンサルタンツ)

フィリピン：5件

- 15MW小水力発電(豊田通商)
- 1.53MW太陽光発電(東京セチラー)
- 1MW太陽光発電(トヨタ自動車)
- 1.2MW太陽光発電(東京セチラー)

チリ：1件

- 1MW太陽光発電(早稲田環境研究所)

ミャンマー：5件

- 700kW廃棄物発電(JFEエンジニアリング)
- 省エネ型醸造設備(サントレインクス)
- 高効率貫流ボイラー(エスコック)
- 1.8MWもみ殻発電(アジタ)
- 省エネ冷凍システム(両備ホールディングス)

インドネシア：27件

- 工場空調1ボイラー削減(Batang市)(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ボイラー削減(荏原冷熱システム)※
- 20kW太陽光発電ハイブリッドシステム(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)
- カスボイラー(豊田通商)
- ジャカルタ1.6MW太陽光発電(シャープ)
- 10MW小水力発電(トヨタエネルギーファーム)
- 物販店舗LED(ファストレインク)
- 500kW太陽光発電(ネクストエナジーアドバンス)
- カスボイラー(デンソー)
- JCMコンスタア省エネ(ローソン)※
- 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)
- リジェネレーター(豊田マシナリー)※
- 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ボイラー(三菱ケミカル)
- 工場高効率貫流ボイラー(住友工業)
- 焼煙抑制REDD+(兼松)
- 高効率織機(日清紡テキスタイル)
- 産業排水処理省エネ(関西環境管理技術センター)
- 高効率ボイラー(長大)
- 10MW小水力(長大)

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：33件採択(10か国)
- 2016年度設備補助：36件採択(10か国)
- 2017年度設備補助：20件採択(8か国)
- REDD+プロジェクト外補助：2件採択(2か国)
- 2017年度ADB基金 1件採択(1か国)

※その他、マレーシアで1件実施

パートナー国合計：112件採択(17か国)

下線は運転開始したもの(合計56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19件)

# 合同委員会（J C）の実施状況（過去1年）

| 開催日        | パートナー国  | 主な協議内容                         |
|------------|---------|--------------------------------|
| 2017/03/21 | エチオピア   | 方法論承認、第三者機関スコープ追加              |
| 2017/03/23 | ケニア     | 方法論承認、プロジェクト登録                 |
| 2017/07/31 | ラオス     | プロジェクト登録、JCM REDD+協議           |
| 2017/08/21 | タイ      | 方法論承認、プロジェクト登録                 |
| 2017/09/08 | コスタリカ   | 方法論承認、第三者機関スコープ追加              |
| 2017/09/11 | メキシコ    | 方法論承認、第三者機関スコープ追加              |
| 2017/09/15 | カンボジア   | プロジェクト登録、JCM REDD+協議、第三者機関指定   |
| 2017/10/10 | ベトナム    | 方法論承認、プロジェクト登録、クレジット発行、第三者機関指定 |
| 2017/10/24 | モンゴル    | クレジット発行                        |
| 2017/10/03 | サウジアラビア | 方法論承認、第三者機関指定                  |
| 2017/12/07 | インドネシア  | 方法論承認、プロジェクト登録                 |
| 2017/12/19 | チリ      | 方法論承認、第三者機関スコープ追加              |
| 2018/01/10 | バングラデシュ | 方法論改訂、プロジェクト登録、第三者機関スコープ追加     |
| 2018/01/30 | パラオ     | クレジット発行                        |
| 2018/02/09 | フィリピン   | 規程・ガイドライン類の採択                  |



# パートナー国ごとの進捗状況(2018年3月7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(H25-29) |
|---------|----------|-----------|------------|---------|------------------------|
| モンゴル    | 2013年1月  | 5回        | 5件         | 3件      | 6件                     |
| バングラデシュ | 2013年3月  | 4回        | 1件         | 3件      | 5件                     |
| エチオピア   | 2013年5月  | 2回        |            | 3件      | 2件                     |
| ケニア     | 2013年6月  | 3回        |            | 3件      | 3件                     |
| モルディブ   | 2013年6月  | 3回        |            | 1件      | 3件                     |
| ベトナム    | 2013年7月  | 6回        | 5件         | 9件      | 20件                    |
| ラオス     | 2013年8月  | 2回        | 1件         | 1件      | 4件                     |
| インドネシア  | 2013年8月  | 7回        | 9件         | 14件     | 27件                    |
| コスタリカ   | 2013年12月 | 2回        |            | 1件      | 2件                     |
| パラオ     | 2014年1月  | 5回        | 3件         | 1件      | 3件                     |
| カンボジア   | 2014年4月  | 2回        |            | 2件      | 6件                     |
| メキシコ    | 2014年7月  | 2回        |            | 1件      | 4件                     |
| サウジアラビア | 2015年5月  | 2回        |            | 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  | 1回        |            |         | 5件                     |
| タイ      | 2015年11月 | 3回        | 1件         | 6件      | 23件                    |
| フィリピン   | 2017年1月  | 1回        |            |         | 5件                     |
| 合計      | 17か国     | 49回       | 25件        | 50件     | 122件                   |

## 平成30年度) JCM設備補助事業の公募予定

- スケジュール(予定)。
  - 公募開始 平成30年4月初旬
  - 公募説明会 平成29年4月中旬
  - 公募締切 平成29年5月中旬
  - 結果公表 平成29年6月下旬頃
- ※執行状況に応じて二次公募を行う予定。
- 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<br>(初の導入事例) | 1件以上<br>3件以下 | 4件以上 |
|-------------------------------|----------------|--------------|------|
| 補助率の上限                        | 50%            | 40%          | 30%  |

# JCMプロジェクト補助事業 採択要件と代表事業者の責務

## ① プロジェクトの採択を優先する国

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)。

## ② 主な採択要件

- 案件の審査にあたっては、費用対効果(※1)及び投資回収年数(※2)を審査項目として確認します。

※1 「補助金額÷導入する設備の日本の補助対象設備の法定耐用年数期間中の累計温室効果ガス削減量(CO<sub>2</sub>換算)＝温室効果ガス1トン(CO<sub>2</sub>換算)の削減にかかる補助金額」

※2 「(総事業費－補助金額)÷年間の運転費用削減額」又は「(総事業費－補助金額)÷(年間収入－年間運転費用)」

- 費用対効果については、**4千円/tCO<sub>2</sub>**を目安とします。

温室効果ガス削減量は、その計算方法に依存し、また必ずしも計画段階の想定削減量が実現するとは限らないため、絶対的なものではありません。

- 投資回収年数については、**3年以上**を目安とします。

ただし、その計算方法に依存することや計画段階の想定が実現するとは限らないため、絶対的な基準ではありません。

その他、プロジェクトで採用する技術が対象国で普及していないことや今後当該技術の普及が見込まれるかを審査します。

## ③ 代表事業者の主な責務

- 国際コンソーシアムの構成

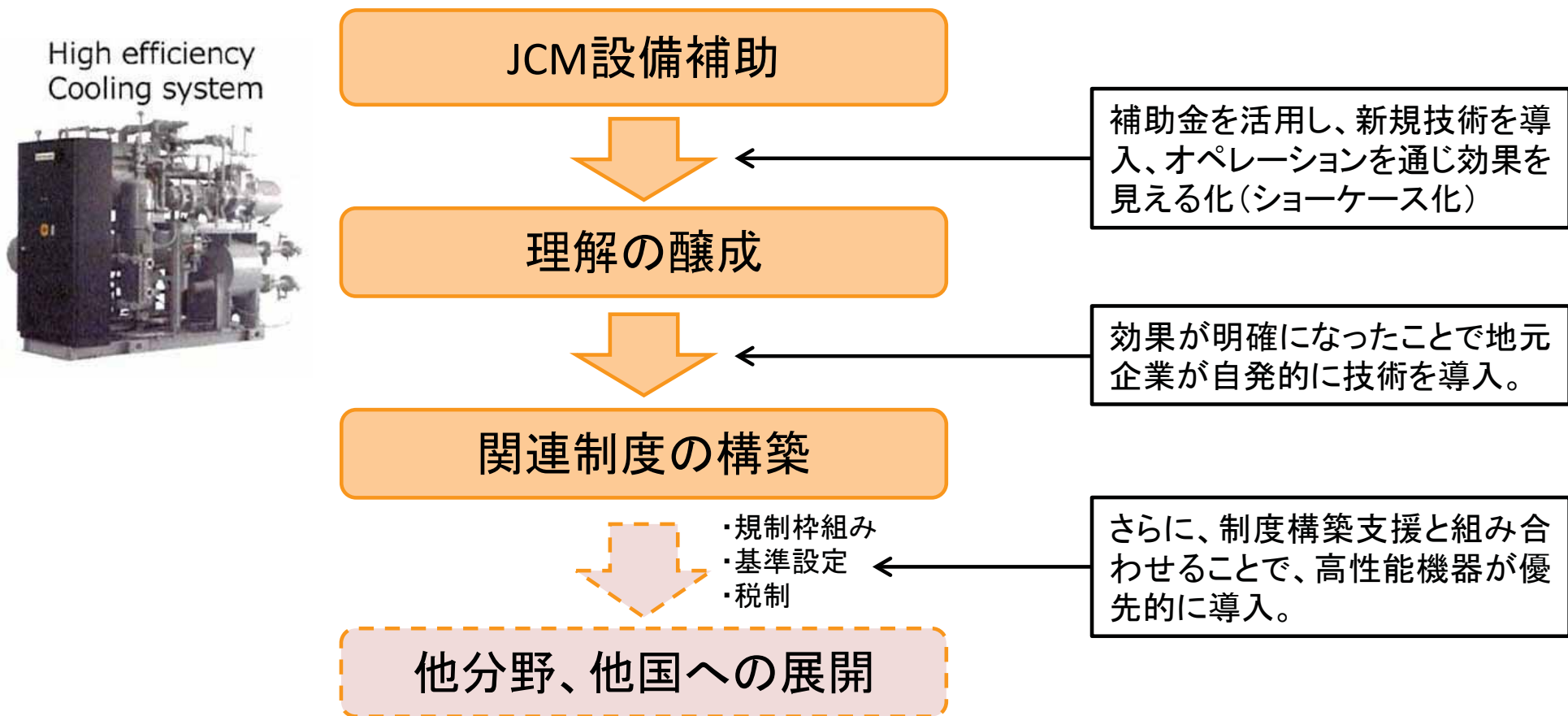
日本法人と外国法人等(中央政府の省は除く)により、事業を効率的に実施する組織(国際コンソーシアム)を構成します。この組織の代表者となる日本法人を補助金の交付対象者とし、代表事業者と呼びます。また、これ以外の事業者を共同事業者と呼び、共同事業者には、国営会社、地方自治体および特別目的会社(SPC)がなることができます。

- クレジットの日本政府への納入(1/2以上)

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)を実施します。設備稼働後、法定耐用年数満了までの期間の温室効果ガス排出削減量についてクレジットの発行を目指し、クレジットが発行された場合は、当該クレジットの1/2以上を日本政府に納入します。

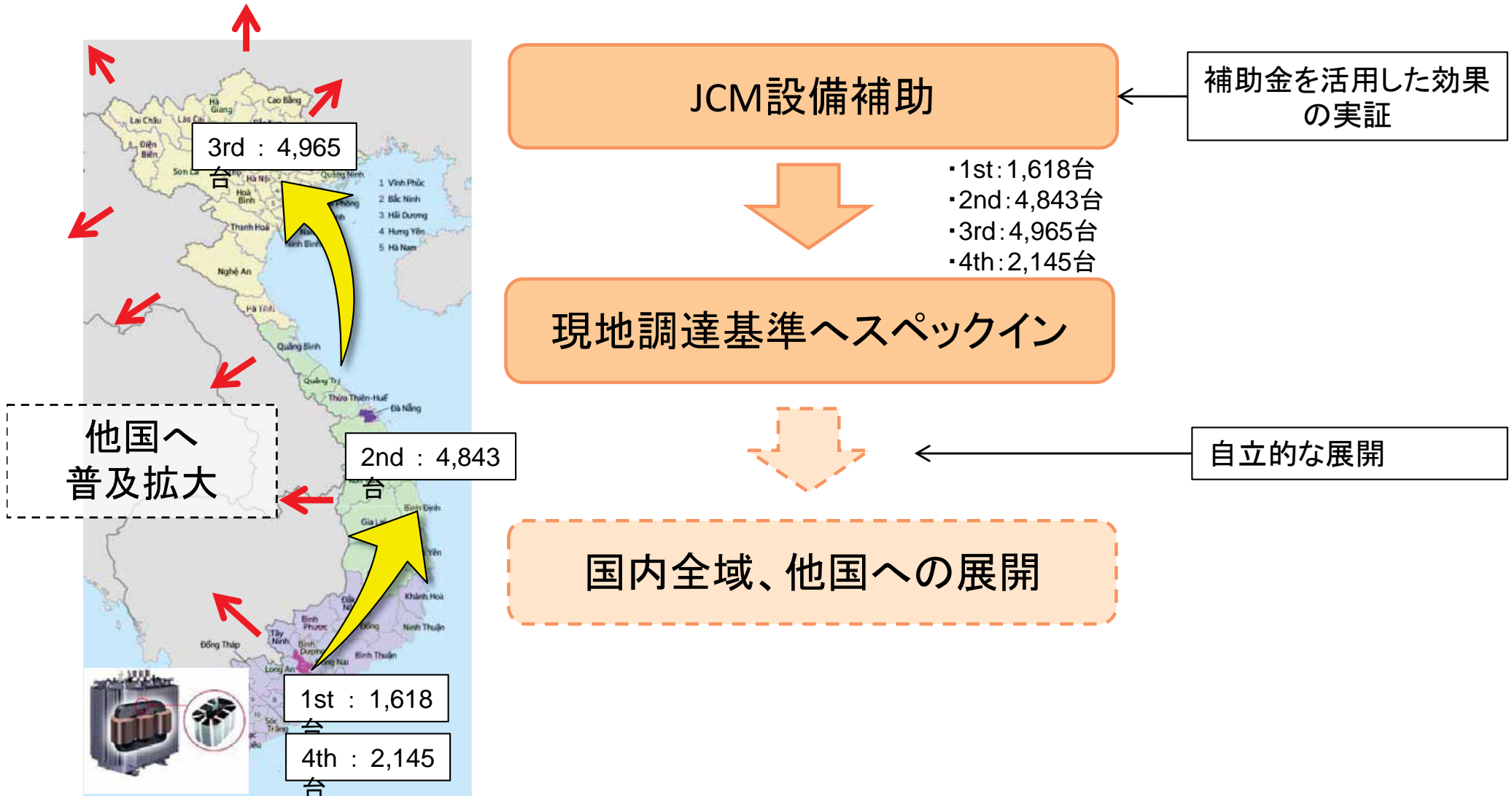
# JCMを活用した途上国市場でのショーケース化と自立的水平展開

- 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。



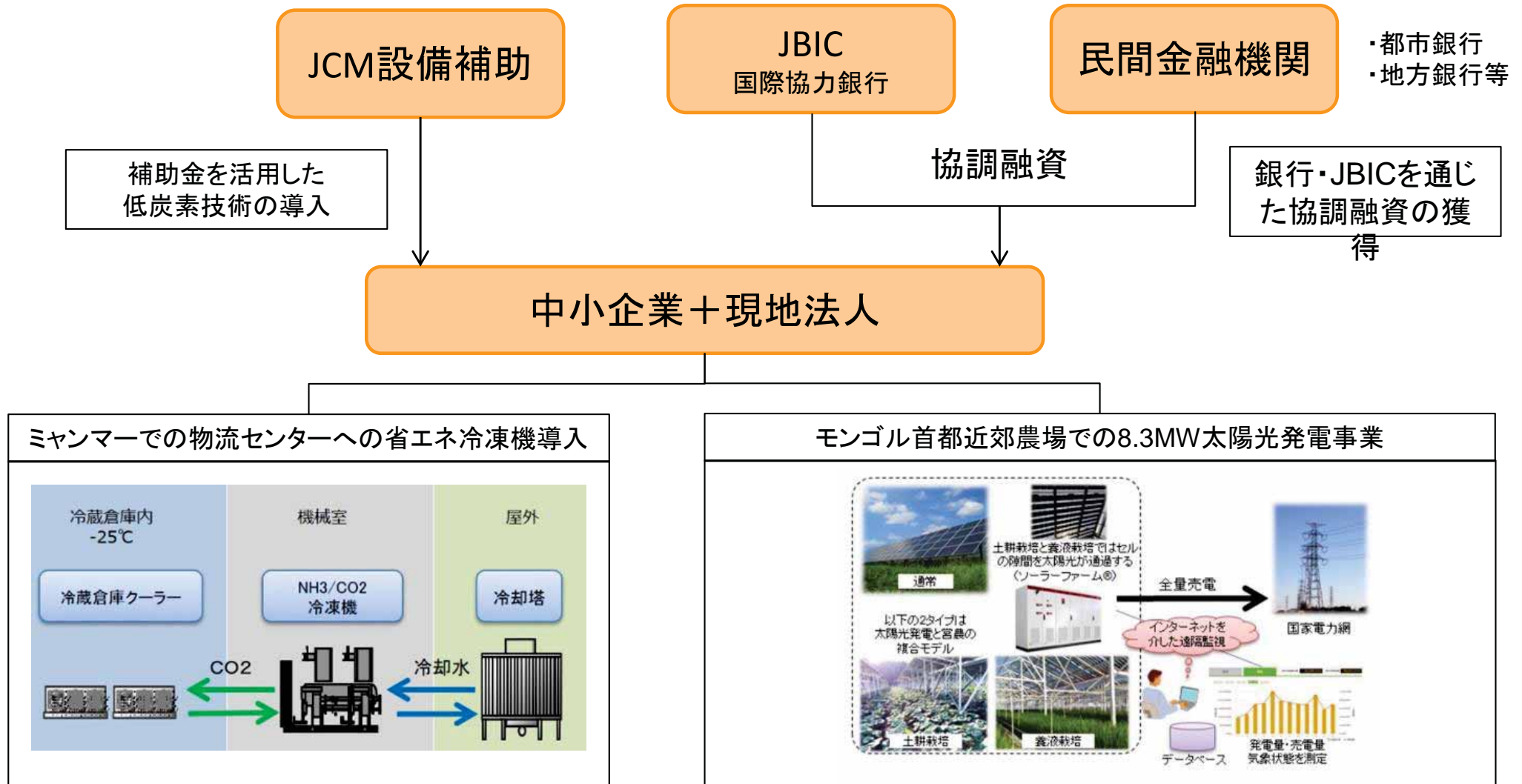
# 現地インフラへの導入と調達基準へのスペックインによる普及促進

- 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



# 補助金及び協調融資を活用した国内中小企業の海外展開支援

- 本邦中小企業が、JCM設備補助事業を活用して設備の初期コストを軽減し、海外事業展開を実現
- 補助金以外にもJBICと民間金融機関との協調融資を活用するなど、多様な資金支援スキームとの連携の事例



# JCMの活用に向けて

## □JCM設備補助事業に関する内容

- ✓ 地球環境センター(JCMウェブサイト)

<http://gec.jp/jcm/jp/>

## □JCMに関する全般的な内容

- ✓ 炭素市場エクспレス

<https://www.carbon-markets.go.jp/>

## □ツイッター

- ✓ @IGES\_Climate\_JP
- ✓ @GEC\_JCM\_Info

## □facebook

- ✓ @jcm.oecc