



二国間クレジット制度（JCM）について

2020年11月12日

環境省 市場メカニズム室

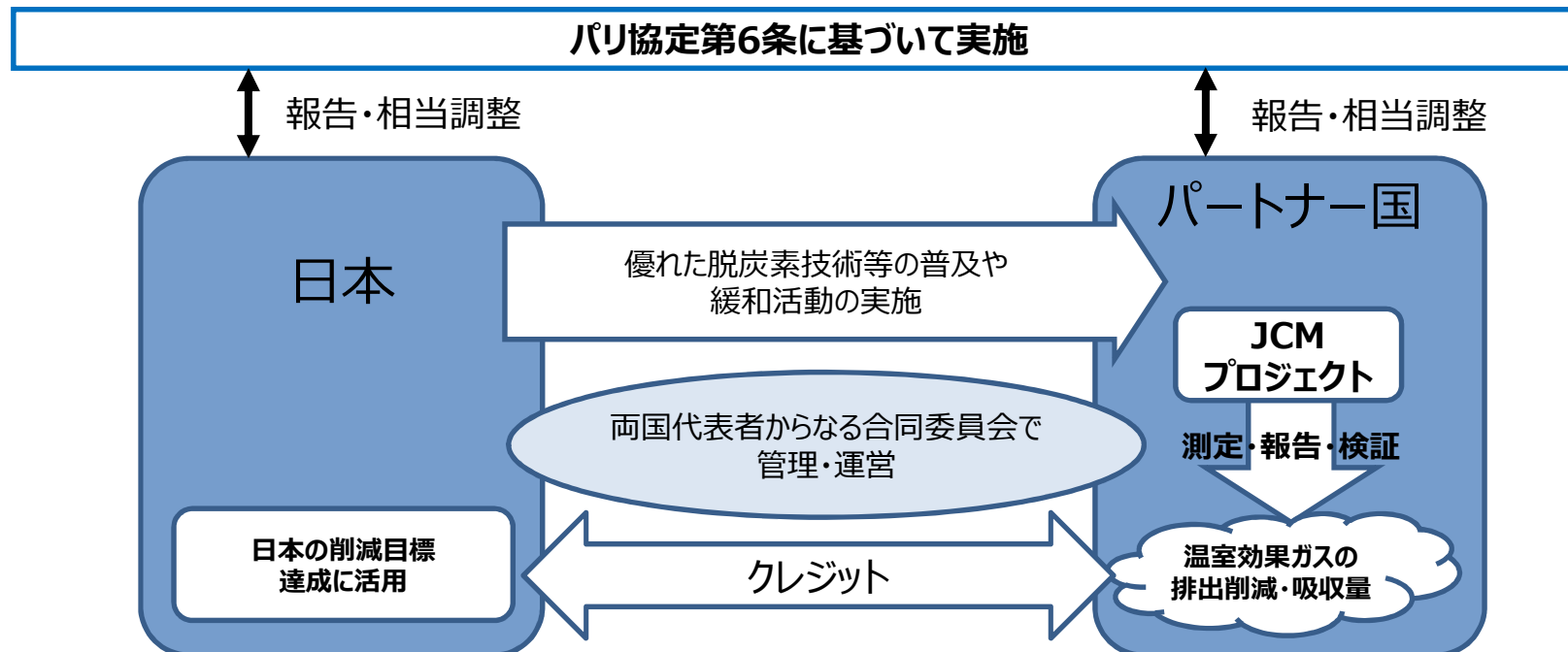


-
- 1. JCMの概要**
 2. 環境省JCM資金支援事業
 3. 採択案件一覧、トレンド分析
 4. SDGs及び新型コロナウイルスの困難に貢献したプロジェクト例
 5. JCMの最近の動向
-

JCMの基本概念



- 優れた低炭素・脱炭素技術、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。
- パートナー国で実施される緩和行動を通じて、日本からのGHG排出削減又は吸収への貢献を定量的に適切に評価し、それらの排出削減又は吸収を日本及びパートナー国の排出削減目標の達成に活用する。
- パリ協定第6条に基づいて実施し、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。



二国間クレジット制度 (JCM) について※Joint Crediting Mechanism



- ▶ 途上国への優れた脱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)



公共バスCNG混燃設備
(北酸)



コンビニ省エネ (ローソン)
省エネ設備: パナソニック製



小水力発電
(トーヨーエネルギーファーム)



メタンガス回収発電
(NTTデータ経営研究所)



省エネ型織機
(東レ)
織機: 豊田自動織機製



高性能工業炉
リジェネレータ
(豊通マシナリー)



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

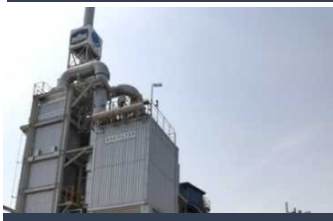


高効率エアコン
(リコー、NTTデータ経営研究
所) ダイワ製、日立製



太陽光発電
(ファームドゥ)

JBICの
協調融資
との連携



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)

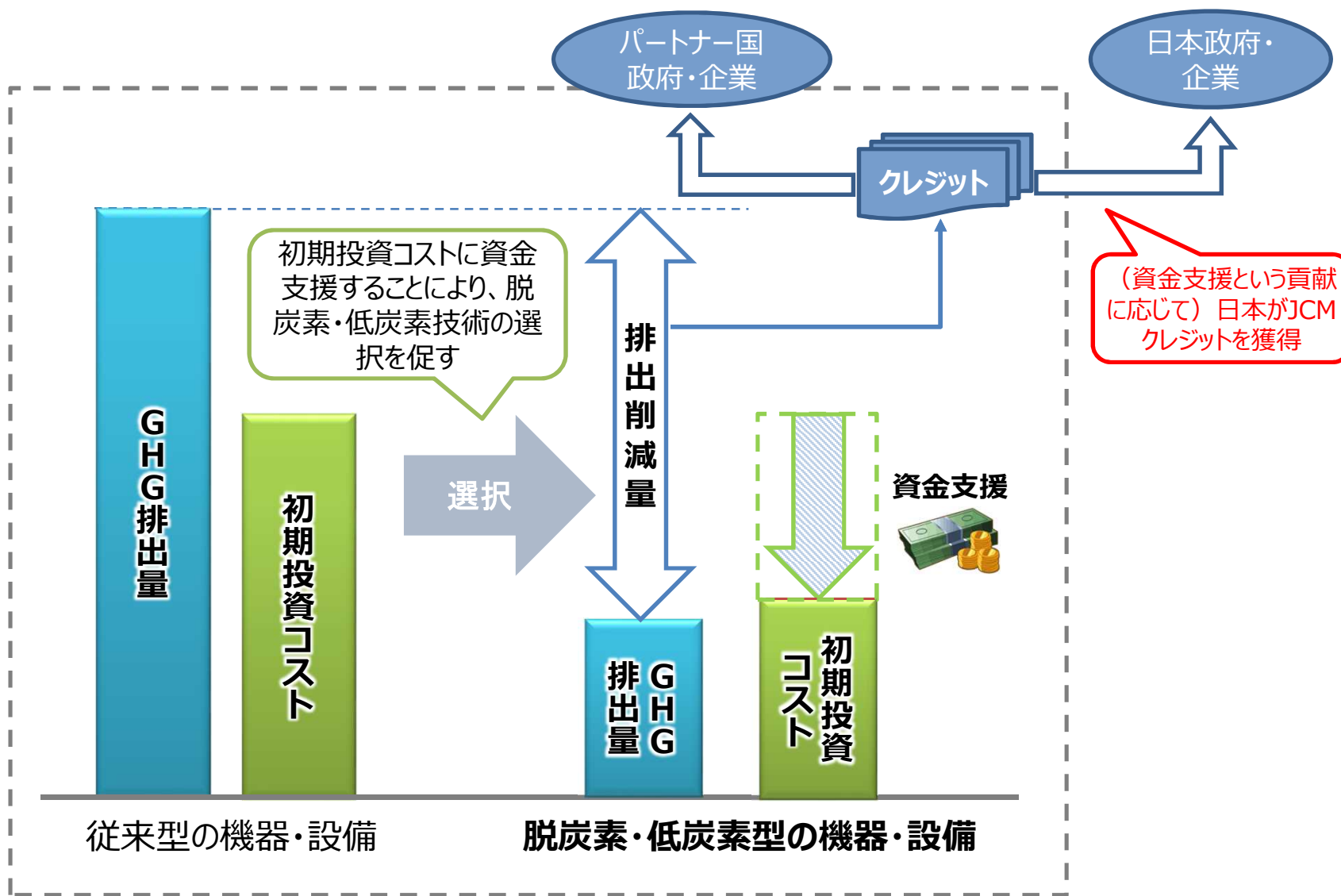


水上太陽光発電
(ティーエスビー)

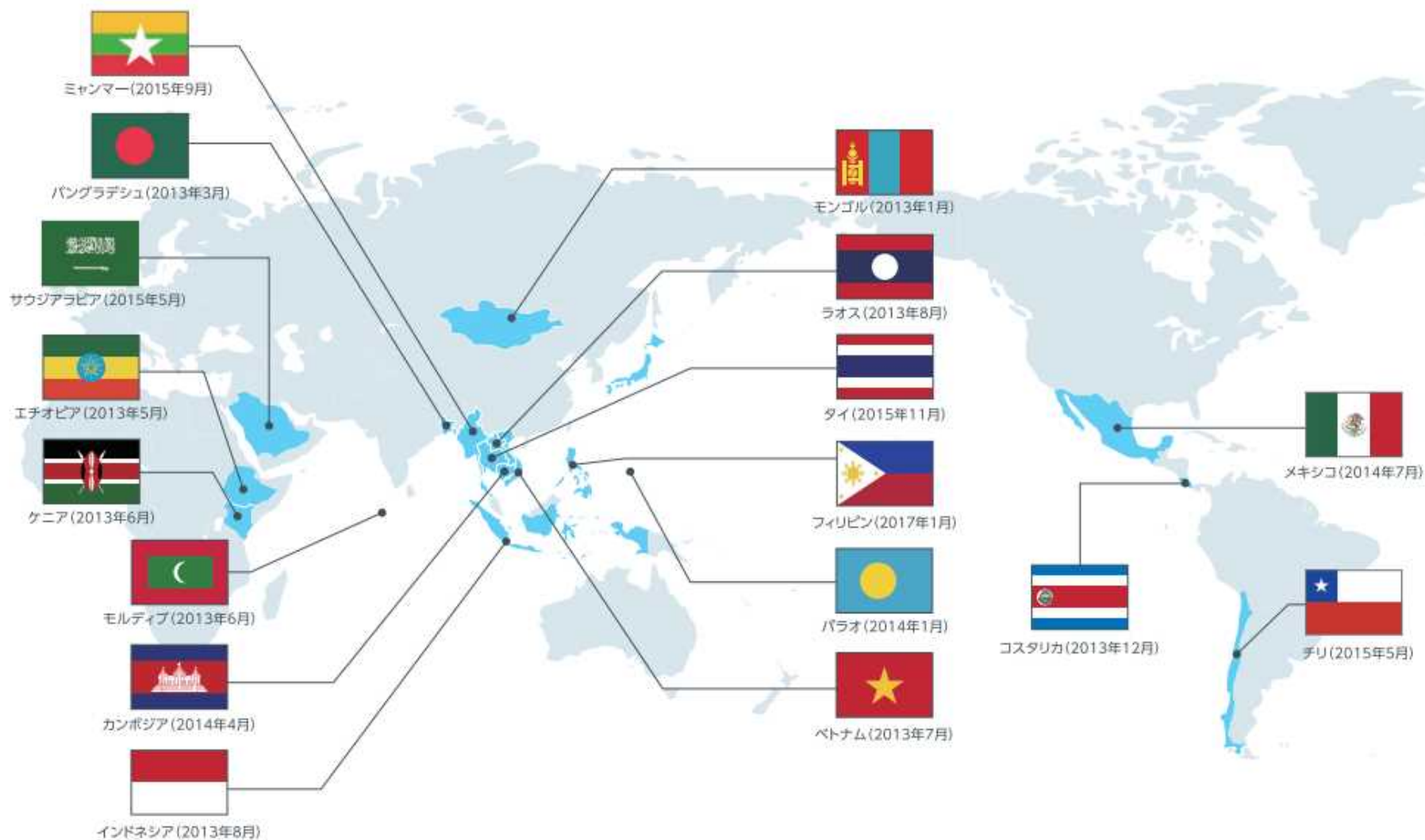


高効率LED街路灯の無線
制御 (ミネバアミツミ)

JCMのメリット



JCMパートナー国



アジア11カ国、中東1カ国、アフリカ2カ国、中南米3カ国の計17カ国

-
1. JCMの概要
 2. **環境省JCM資金支援事業**
 3. 採択案件一覧、トレンド分析
 4. SDGs及び新型コロナウイルスの困難に貢献したプロジェクト例
 5. JCMの最近の動向
-

JCM設備補助事業

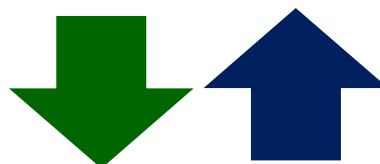


令和2年度予算：
令和2年度から開始する事業に対して、
3か年で90億円

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

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

環境省



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。

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

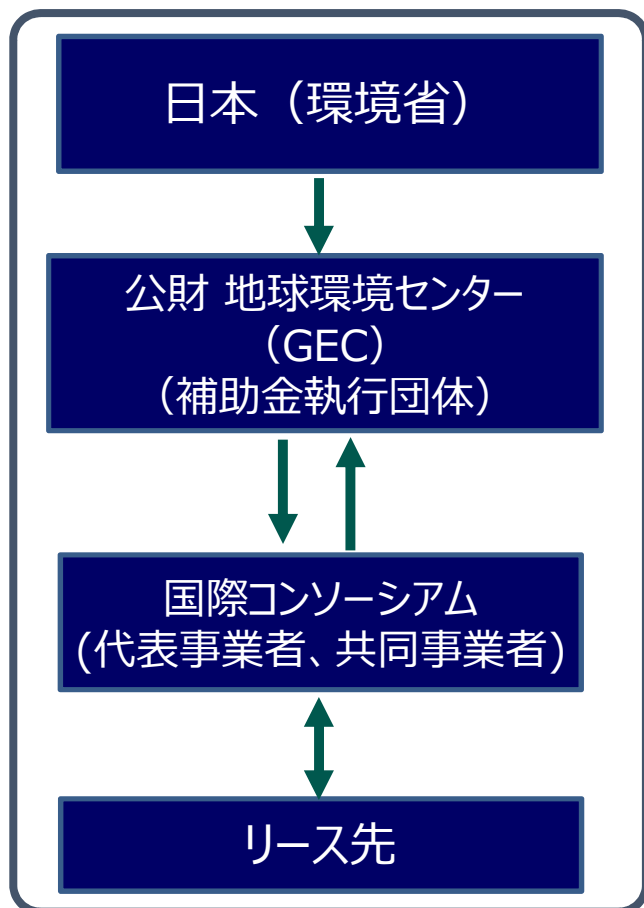
- 費用対効果及び投資回収年数 を審査項目として確認。
- 一部の技術・国を除き原則として費用対効果 **4千円/tCO₂**
- 投資回収年数については、**3年以上**を目安。
- 代表事業者は、導入する設備の購入・設置・試運転までを行い、**温室効果ガス排出削減量のMRV（測定・報告・検証）を実施。**

JCM設備補助事業（JCMエコリース事業）

- 「JCMエコリース事業」は、リース業に対する補助
- 補助率は、リース料金の総額に対して一律10%
- リース期間は少なくとも5年以上

R2年度より開始

JCMエコリース事業スキーム図



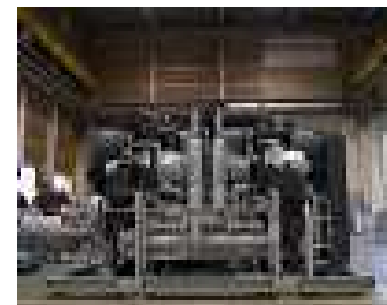
<メリット>

- MRV期間の短縮
 - ・リース期間と同様（少なくとも5年以上）
- 手続きの簡素化
 - ・申請書類の簡素化
 - ・方法論の作成が不要（承認済み方法論がある分野のみ適用）

<JCMエコリース対象事業例>



太陽光パネル



高効率機器

アジア開発銀行拠出金：JCM日本基金（JFJCM）



令和2年度予算

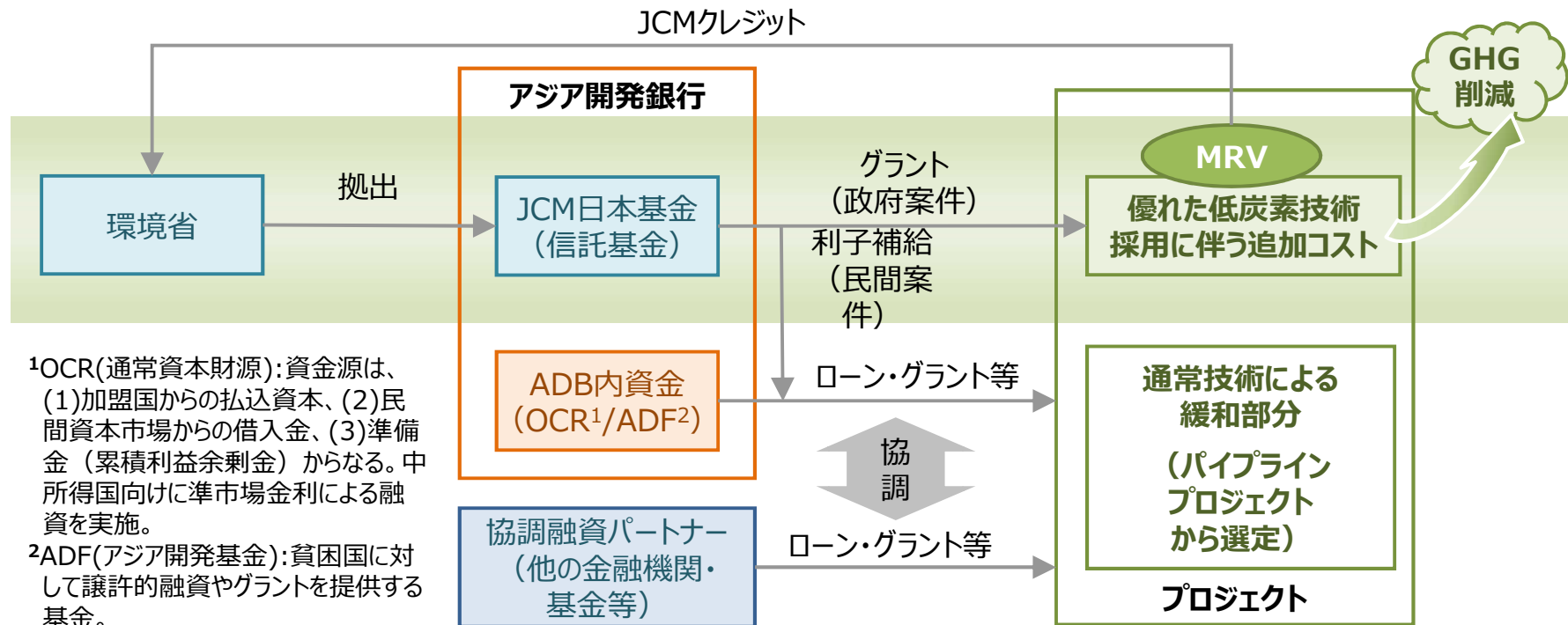
10億円

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。



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



令和2年度予算：61百万円

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、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(2013~2020年度) 2020年10月5日時点



パートナー国合計：172件採択(17か国)

(●設備補助: 162件 (エコリース1件含む), ■ADB: 6件, ◆REDD+: 2件, ▲F-gas: 2件)その他、マレーシアで1件実施

運転開始(下線の案件)：104件

JCMプロジェクト登録(※の案件)：54件

カンボジア: 7件

- 高効率LED街路灯※
- 1MW太陽光発電と高効率クーラー
- 省エネ型下水処理場プロジェクト
- バリエータ太陽光発電
- 学校200kW太陽光発電※
- 配水ポンプのインバータ化
- 学校1.1MW太陽光発電

ミャンマー: 8件

- 700kW廃棄物発電
- 高効率貫流クーラー
- 省エネ冷凍システム
- 省エネ型醸造設備とバイオガス
- 省エネ型醸造設備
- 1.8MWもみ殻発電
- セメント工場8.8MW廃熱発電
- 7.3MW太陽光発電

バングラデシュ: 5件

- 食品工場省エネ型冷凍機
- 工場315kW太陽光発電※
- 南西部高効率送電線導入
- 高効率繊維機※
- 紡績工場省エネ型冷凍機※

サウジアラビア: 2件

- 高効率電解槽※
- 400MW太陽光発電

モルディブ: 3件

- 校舎186kW太陽光発電※
- アットゥ環礁スマートイコグラフト
- ムル広域区廃棄物発電

エチオピア: 1件

- 120MW太陽光発電

ケニア: 2件

- 工場1MW太陽光発電※
- 38MW太陽光発電

ラオス: 5件

- ◆焼畑抑制REDD+(早稲田大学)
- 高効率変圧器
- 14MW水上太陽光発電
- 11MW太陽光発電
- 14MW太陽光発電

タイ: 36件

- 省エネ型冷凍機
- 省エネ型空調システム
- 省エネ型冷水供給システム
- 自動車部品工場プロジェクト
- 部品工場3.4MW太陽光発電※
- スーパーマーケット30MW太陽光発電※
- 食品工場バリエータ
- 3.4MW太陽光発電
- ▲70種類回収システム
- 製糖工場15MWバリエータ
- 5MW太陽光発電
- 工場1MW太陽光発電※
- 高効率冷凍機
- 省エネ冷却システム
- 物販店舗LED
- 冷凍機と濃縮機
- 繊維工場プロジェクト
- 食用油工場バリエータ
- 37MW太陽光発電と高効率溶解炉
- 8.1MW太陽光発電
- 2.6MW太陽光発電
- 省エネ型繊維機
- 二輪車製造工場エネルギー効率化システム
- 高効率電解槽
- セメント工場12MW廃熱発電※
- 2MW太陽光発電
- 冷温同時取り出し型ヒートポンプ
- 空調制御システム
- 工業団地25MW太陽光発電
- 0.8MW太陽光発電と高効率クーラー
- 排ガス熱交換器
- 機械工場省エネ型冷凍機
- アタッチメント技術2.5MW太陽光発電

モンゴル: 9件

- 高効率型熱供給バリエータ※
- 農場8.3MW太陽光発電
- 再エネ拡大プロジェクト
- 農場2.1MW太陽光発電※
- 15MW太陽光発電
- LPGバリエータによる燃料転換
- 10MW太陽光発電※
- 21MW太陽光発電
- 健康サバイバリティ改善プロジェクト

ベトナム: 27件

- デジタルカメラ
- 電槽化成設備
- 空調制御システム
- 高効率変圧器3
- 高効率クーラー冷凍機
- 化学工場バリエータ
- インフラプロジェクト
- 高効率変圧器1
- 省エネ型320kW太陽光発電
- 高効率焼成炉
- 電線製造工場省エネ
- コンテナゲート
- 高効率エアコンと空冷クーラー
- 食品工場高効率クーラー
- ビル高効率エアコン
- ビル高効率変圧器2
- ビル工場省エネ
- ビル工場省エネ
- 水道会社高効率ポンプ1
- 高効率変圧器4
- 取水ポンプのインバータ化
- 49MW太陽光発電
- 食品工場バリエータ
- ビル高効率エアコン

メキシコ: 6件

- 1.2MWメガ回収発電
- 30MW太陽光発電1
- 貴流バリエータと燃料転換
- 省エネ蒸溜システム
- 20MW太陽光発電
- 30MW太陽光発電2

フィリピン: 14件

- 15MW小水力発電
- 1MW太陽光発電
- 0.16MW小水力発電
- 18MW太陽光発電
- 29MWバリエータ地熱発電
- 4MW小水力発電
- 1.2MW太陽光発電
- 4MW太陽光発電
- バリエータ発電と燃料転換
- 2MW太陽光発電 (エコリース)
- 1.53MW太陽光発電
- 2.5MWもみ殻発電
- 19MW小水力発電
- 33MW風力発電

パラオ: 5件

- 商業施設370kW太陽光発電※
- 商業施設445kW太陽光発電II※
- 商業施設1MW太陽光発電
- 学校155kW太陽光発電※
- 商業施設0.4MW太陽光発電

インドネシア: 35件

- 工場空調システム削減1
- 冷温同時取り出し型ヒートポンプ
- 507kW太陽光発電バリエータプロジェクト
- 省エネ型段ボール古紙処理システム
- LED街路灯
- 工場高効率貫流クーラー
- 10MW小水力発電1
- 産業排水処理省エネ
- 吸収式冷凍機
- 小水力発電システム能力改善
- 2MW小水力発電
- 6MW小水力発電1
- ビル空調システム削減2
- 省エネ型クーラー
- 省エネ型繊維機
- ビル工場高効率貫流クーラー
- シヤカリン1.6MW太陽光発電※
- 高効率繊維機
- 0.5MW太陽光発電
- 省エネ型滅菌釜
- 12MWバリエータ
- タンバール生産工場高効率クーラー
- 6MW小水力発電2
- 高効率冷却装置
- セメント工場30MW廃熱発電※
- 省エネ型冷凍機
- 省エネ型冷凍機
- 自動車製造工場プロジェクト
- ◆焼畑抑制REDD+
- 物販店舗LED
- ガソリンと吸収式冷凍機
- 公共バスのCNG混焼設備
- 高効率射出成型機
- 10MW小水力発電2

チリ: 5件

- 1MW太陽光発電
- 1.4MW太陽光発電と2.3MWh蓄電池
- 3.4MWもみ殻発電
- 3MW太陽光発電1
- 3MW太陽光発電2

-
1. JCMの概要
 2. 環境省JCM資金支援事業
 3. **採択案件一覧、トレンド分析**
 4. SDGs及び新型コロナウイルスの困難に貢献したプロジェクト例
 5. JCMの最近の動向
-

令和2年度設備補助事業 採択案件一覧 1(一次・二次採択)



No.	パートナー国	代表事業者	案件名	分野	技術	GHG年間削減量 (tCO2eq/年)
1	ベトナム	株式会社兼松KGK	アンガム省における57MW太陽光発電プロジェクト	再エネ	太陽光発電	28,208
2	ベトナム	丸紅株式会社	インスタントコーヒー製造工場におけるバイオマスボイラの導入	再エネ	バイオマス燃焼ボイラ (固体)	19,498
3	ベトナム	エスニック株式会社	食品工場への高効率ボイラシステムの導入	省エネ	ボイラ	7,631
4	ベトナム	第一実業株式会社	食品工場へのバイオマスボイラの導入	再エネ	バイオマスボイラ	24,115
5	ベトナム	日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社	新築ビルへの高効率空調機の導入	省エネ	空調機 (エアコン)	184
6	ラオス	加山興業株式会社	ビエンチャン県及びボリカムサイ県における14MW太陽光発電プロジェクト	再エネ	太陽光発電	8,030
7	インドネシア	株式会社新日本コンサルト	西スマトラ州6MW小水力発電プロジェクト	再エネ	小水力発電	18,319
8	タイ	関西電力株式会社	二輪工場及び繊維工場への8.1MW屋根置き太陽光発電システムの導入	再エネ	太陽光発電	3,797
9	タイ	関西電力株式会社	機械工場における省エネ型冷凍機の導入	省エネ	冷凍機 (冷蔵・冷凍用)	225
10	フィリピン	三菱重工業株式会社	パラワンORCバイナリー地熱発電プロジェクト	再エネ	(その他)	72,200

※上記データは精査中につき、変更の可能性があります。(2020年10月5日時点)

令和2年度設備補助事業 採択案件一覧 2 (一次・二次採択)



No.	パートナー国	代表事業者	案件名	分野	技術	GHG年間削減量 (tCO2eq/年)
11	サウジアラビア	丸紅株式会社	ラービグ地域における400MW太陽光発電プロジェクト	再エネ	太陽光発電	477,129
12	カン	ファムランド株式会社	ハルハライ州の農地を活用した3MW太陽光発電プロジェクト	再エネ	太陽光発電	2,632
13	ミャンマー	東京センチュリー株式会社	マンダレー空港及びバヤンゴン市における7.3MW太陽光発電プロジェクト	再エネ	太陽光発電	3,276
14	タイ	三井住友ファイナンス&リース株式会社	アルミ建材工場における5MW屋根置き太陽光発電システムの導入	再エネ	太陽光発電	2,116
15	タイ	関西電力株式会社	半導体工場における2.6MW屋根置き太陽光発電システムの導入	再エネ	太陽光発電	1,188
16	タイ	稲畑産業株式会社	ブロックチェーン技術を導入したチェンマイ大学町コミュニティにおける2.5MW太陽光発電プロジェクト	再エネ	太陽光発電	1,093
17	フィリピン	東京センチュリー株式会社	ショッピングモールにおける2MW太陽光発電システムの導入 (JCMイコリス事業)	再エネ	太陽光発電	1,476

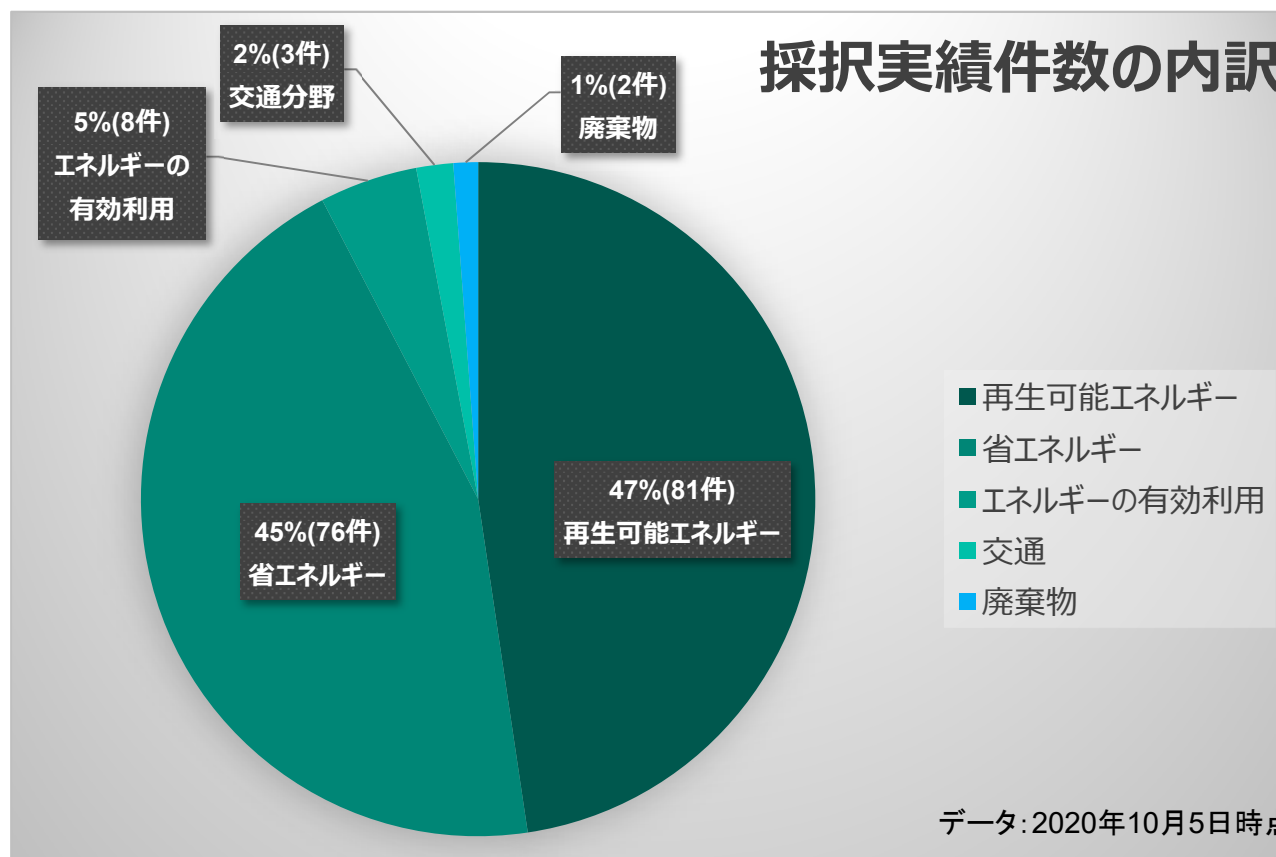
※上記データは精査中につき、変更の可能性があります。(2020年10月5日時点)

分野別の採択案件の内訳としては、全17件中3件が省エネ案件、14件が再エネ案件となっている。中でも太陽光案件が多く（10件）、全体の約6割占めている。

JCM設備補助事業 採択実績件数の内訳



- ◆ これまで17カ国で170件の技術の採択実績がある。
※1プロジェクトで複数技術を導入することがあるため、プロジェクト数よりも多くなる。
- ◆ 内訳としては、再生可能エネルギー（太陽光発電、小水力発電等）47%、次いで省エネルギー（冷凍機、ボイラ、LED照明等）45%で大部分を占めている。
- ◆ エネルギーの有効利用は主にコジェネ、交通分野はリーファーコンテナやCNGとディーゼルの混燃設備導入、廃棄物は廃棄物発電

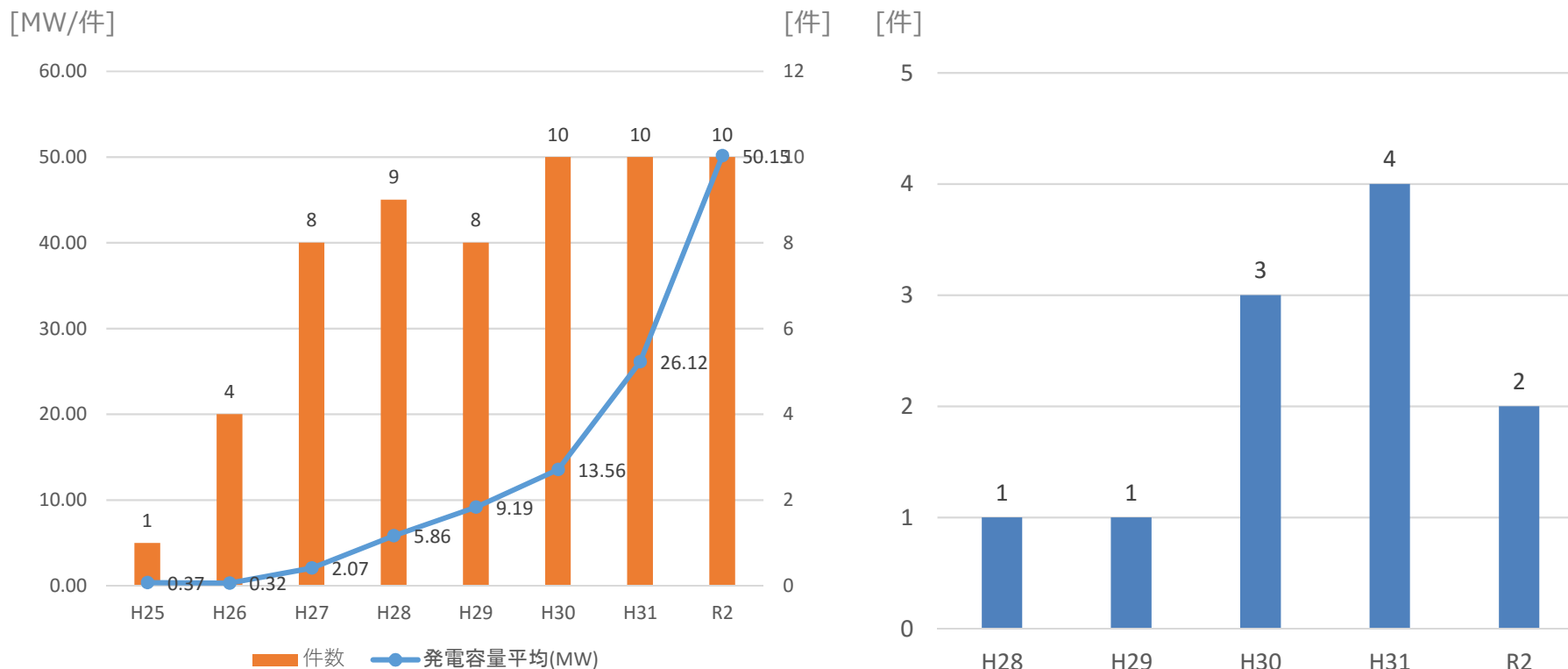


JCM設備補助事業 再エネ案件のトレンド



- 太陽光発電事業の案件数は増加傾向
- 1件あたりの発電規模は年々拡大傾向、近年50MW級以上も数件採択
- バイオマス案件（ボイラー、発電等）は、近年増加傾向

※R2は一次・二次採択分、データ：2020年10月5日時点で廃止案件除く



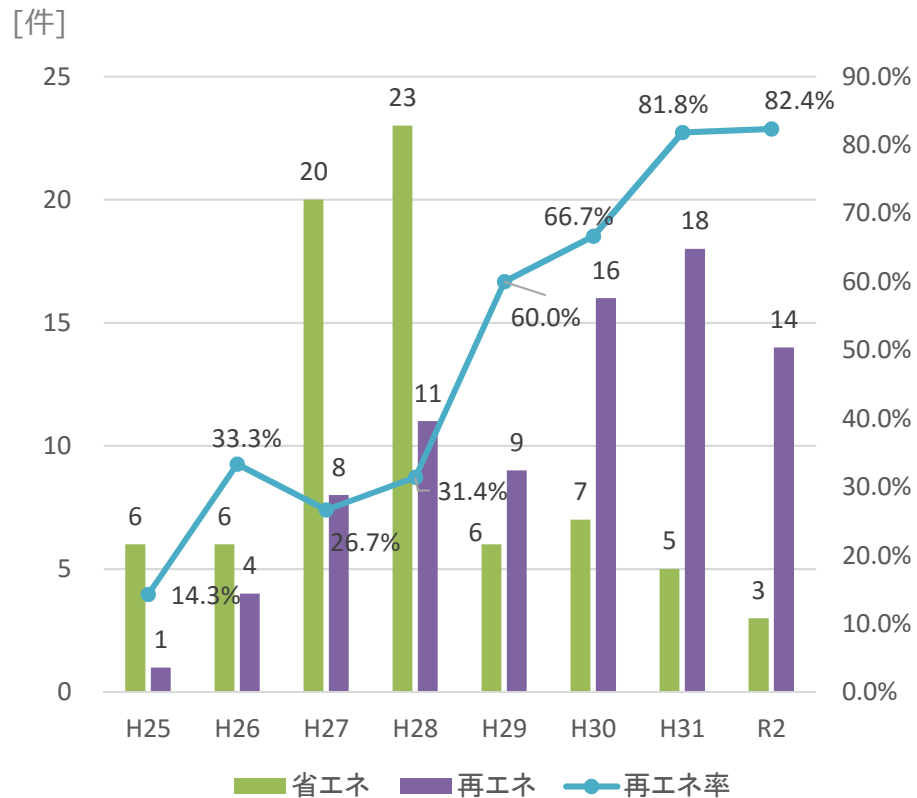
採択年度ごとの太陽光発電の案件数・1件あたりの案件規模

バイオマス案件の推移（※H27以前はなし）

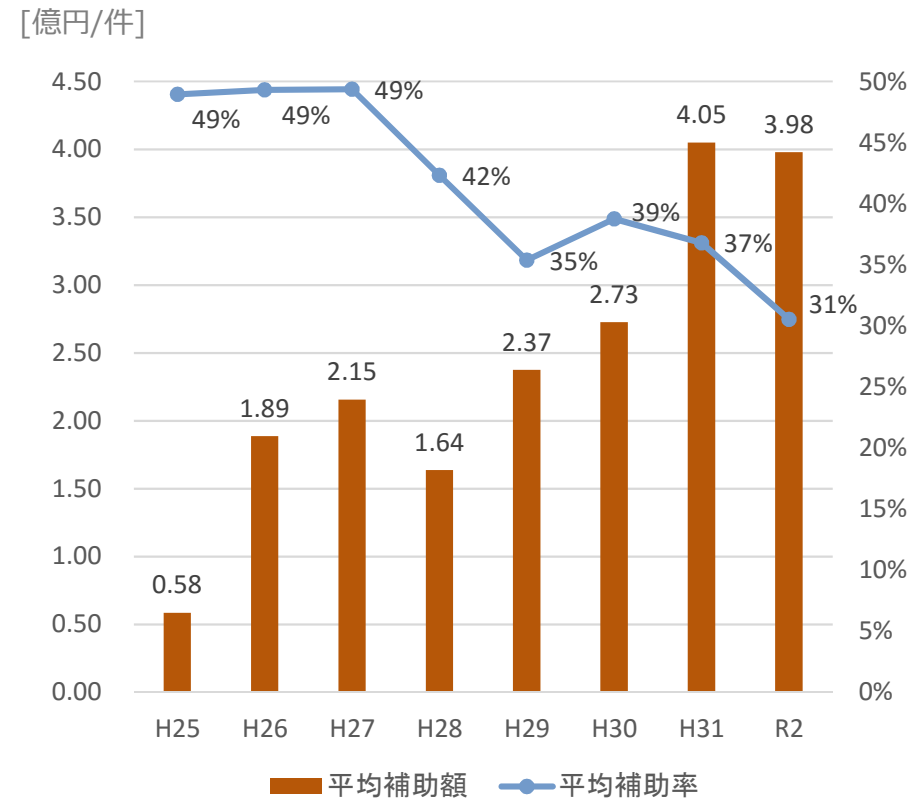
JCM設備補助事業 採択実績のトレンド

- 省エネ案件は減少傾向だが、一方で再エネ案件が増加傾向
- 直近では年度ごとの全体の案件数に占める再エネ案件数の割合が8割超
- 補助率は減少傾向だが、1件あたりの補助金額は増加

※R2は一次・二次採択分、データ：2020年10月5日時点で廃止案件除く



採択年度ごとの省エネ、再エネ案件の件数・全体に占める再エネの比率の推移



採択年度ごとの1件あたりの平均補助額と補助率の推移

主流が低炭素プロジェクトから脱炭素プロジェクトへ移行、さらには案件の大規模化が進んでいる。

しかしながら、環境省としてはスマートシティや工業団地などの複数の技術導入が見込まれる案件に対して、日本の強みである省エネ技術を導入していくことを積極的にサポートしていきたい。

-
1. JCMの概要
 2. 環境省JCM資金支援事業
 3. 採択案件一覧、トレンド分析
 4. **SDGs及び新型コロナウイルスの困難に貢献したプロジェクト例**
 5. JCMの最近の動向
-

SDGsに貢献したプロジェクト事例



- JCMプロジェクトは、パートナー国への脱炭素移行支援だけでなく、教育の提供や雇用創出など多くのSDGsの目標に貢献している。

雇用/食料/健康/エネルギーアクセス

- ◆モンゴル首都近郊農業での12.7MW太陽光発電による電力供給プロジェクト
- ◆大気汚染の軽減と安定した電力供給
- ◆売電収入を活用した農場経営（雇用）の改善



衛生/エネルギーアクセス

- ◆ミャンマー初の廃棄物発電施設
- ◆高効率ストーカー炉・排ガス処理、熱回収率最大化
- ◆埋め立て処分が不要になるため、メタンの排出を抑制できる



教育/安全な水

- ◆ベトナム・ダナン市水道会社への高効率ポンプの導入
- ◆省エネポンプの操作とメンテナンスに関する技術トレーニングを提供することで、浄水場設備の長期、安定的な運用を実現し、安定した質の高い水供給を実現

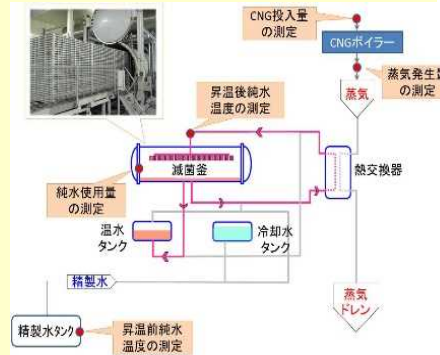


新型コロナウイルスの困難に貢献したプロジェクト事例

- 社会基盤が脆弱な途上国では、新型コロナウイルスによるダメージは深刻となる。
- 現地での企業活動をサポートしているJCMプロジェクトは、途上国の社会基盤を支えており、“Sustainable Recovery”の一翼を担っている。

コロナウィルスに伴う需要増に対応

- ◆ 大塚製薬工場（インドネシア）輸液製造工場への高効率滅菌釜導入による省エネプロジェクト
- ◆ 新型コロナウイルスの影響下、医療ニーズの拡大により輸液製剤や医薬品などの需要が増大。滅菌工程の製品安全性を担保しながら生産性を拡大することで下支え



医療サプライチェーンのレジリエンス向上

- ◆ 東京センチュリー株式会社（インドネシア）高効率射出成型機
- ◆ プラスチック部品製造工場の射出成型機を、油圧式から電気式（油圧式に比べ消費電力が約50%削減可能）へ置換えることで、省エネを実現
- ◆ 新型コロナウイルスの影響により、アルコール等の薬剤ボトル用プラスチックキャップへの需要が急増。設備の効率化により、想定外の需要増に対応

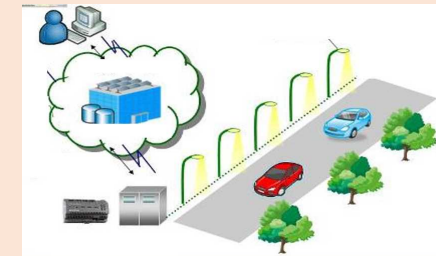


効率的に製造



コロナウィルス対応スマートシティ

- ◆ ミネバアミツミ（カンボジア）高効率LED街路
- ◆ 新型コロナウイルスの影響下、日本からのリモート点灯・照度コントロールにて現地の緊急事態に対応
- ◆ 人が直接町を回ってスイッチに触れLED街路灯をON/OFFする必要が無い（感染リスク低減）
- ◆ 多くの人が集まるような公園などで、自動制御で定時に灯具を消灯させ、人の集まりを回避（シムリアップのアンコールワット周辺では、以前より夜間に人の入園を避けるために夜間に消灯）



-
1. JCMの概要
 2. 環境省JCM資金支援事業
 3. 採択案件一覧、トレンド分析
 4. SDGs及び新型コロナウイルスの困難に貢献したプロジェクト例
 5. **JCMの最近の動向**
-

最近の動向（SDGs,ジェンダーガイドライン等）



二国間クレジット制度による持続可能な開発への貢献

- JCMとSDGsの関連性、SDGsへの貢献を評価したレポートも公表
- JCMのSDGsへの貢献拡大に向け、ウェビナー等も開催



JCM設備補助事業におけるジェンダーガイドライン策定

- JCM設備補助事業のプロジェクト関係者、とりわけ実施主体である代表事業者、共同事業者に対し、ジェンダー平等に向けた行動を促すことを目的。二国間クレジット制度（JCM）設備補助事業のプロジェクトサイクル（立案、実施、稼働の段階）において、ジェンダー平等を実現するために求められる行動を示した。

CORSIA（国際民間航空のためのカーボン・オフセット及び削減スキーム）へのJCM応募申請

- CORSIAは、2021年から開始される国際航空分野におけるカーボンオフセットの取組。
- 現在モンゴルとのクレジットについて、CORSIAの対象プログラム承認中。申請については各パートナー国ごとに実施。

国際機関との連携

- 世界銀行：パリ協定第6条に基づく二国間クレジット制度（JCM）のスケールアップのための協力覚書を締結。
- ADB：協力覚書を基に、6条の知見共有、JFJCMを通じたSDGsへの貢献評価の協力等
- UNIDO：SDGsの達成に向けて、環境協力に関する共同宣言に署名

