

二国間クレジット制度 (JCM : Joint Crediting Mechanism) の概要と今後の一層の 活用拡大のための主な課題

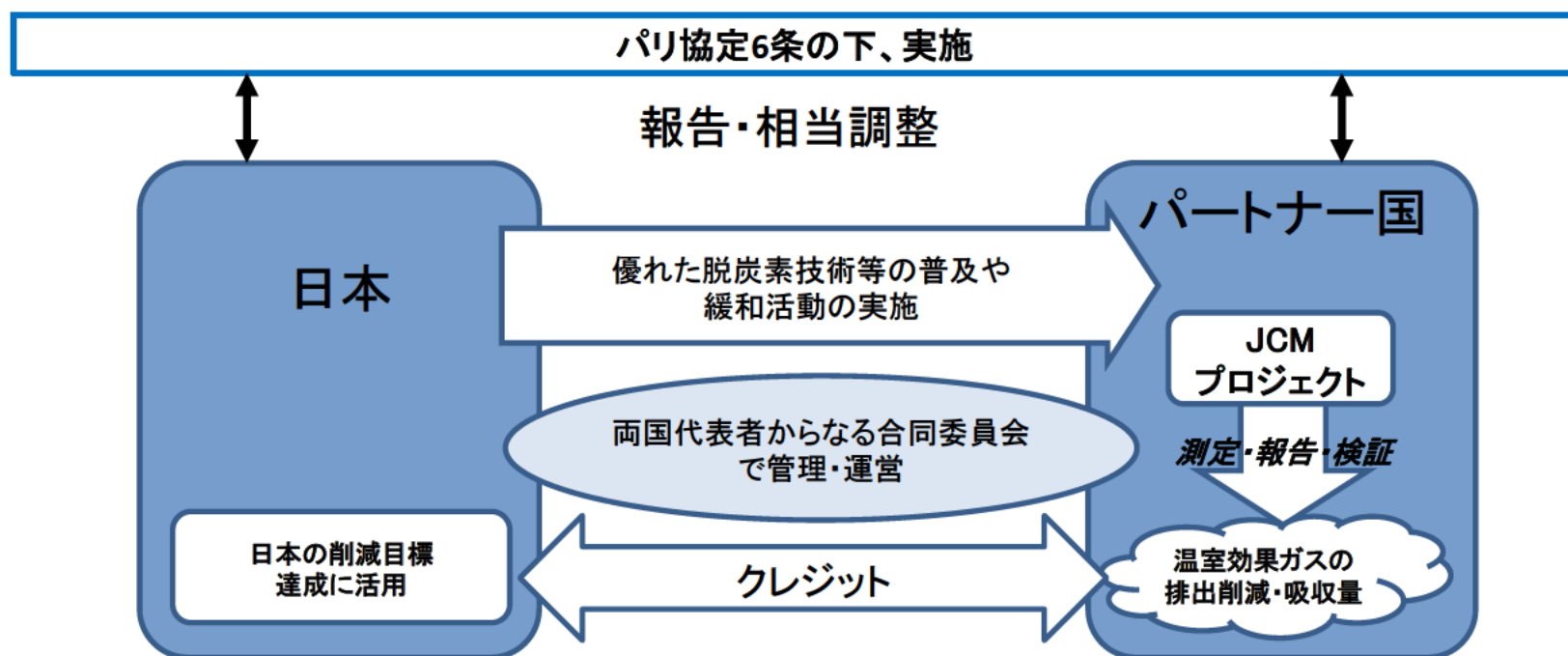
令和3年5月

経済産業省 産業技術環境局 地球環境連携室

環境省 地球環境局 市場メカニズム室

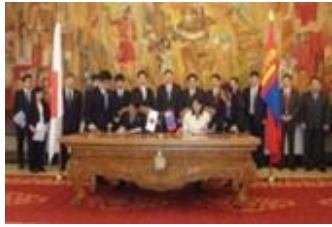
JCMの基本概念

- 優れた脱炭素技術・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。
- 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し、パリ協定 6 条の下で実施。



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)



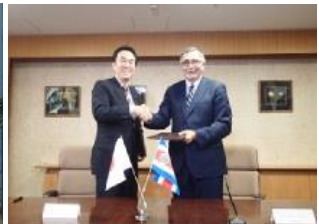
【ベトナム】
2013年7月2日
(ハノイ)



【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)

JCMプロジェクト事例（経済産業省実施分；2021年2月時点）

（実証事業はNEDOもしくはUNIDO※によるもの）

モンゴル:

- ★省エネ送電システム（日立製作所）
※25年度～31年2月末終了
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。

ケニア※:

- ★マイクロ水力発電によるコミュニティ電化（NTTデータ経営研究所）※25年度～31年2月末終了
地方電化率が非常に低い、ケニアにおいて、低落差で発電可能なマイクロ水力発電システムを活用し、コミュニティ電化を実現。
※UNIDOによる実証事業

タイ:

- ★ASEAN地域電力会社向けIoT活用による発電事業資産効率化・高度化（丸紅）※R1年度～
AI、ビッグデータ解析等を用いたデジタルソリューションを活用して火力発電所の燃焼効率を最適化し、CO2を削減。
- ★ICTを活用した送電系統の最適制御（OPENVQ）による低炭素化・高度化事業（日立）※R2年度～
OPENVQ導入により、送電網の電圧設定を自動最適化することにより、送電ロスを削減しCO2排出削減。

ベトナム:

- ★国立病院の省エネ・環境改善（三菱電機）※25年度～29年6月末終了
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～30年2月末終了
「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。
- ★漁船用特殊LED照明導入（スタンレー電気）※27年度～30年2月末終了
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。

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～30年10月末終了
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。

インドネシア:

- ★動力プラントの運用最適化技術（アズビル）※25年度～30年12月末終了
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。
- ★石油精製プラントの運転制御最適化（横河電気）※25年度～31年2月末終了
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。
- ★携帯電話基地局へのトライブリッド技術導入（KDDI）※27年度～31年2月末終了
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。

合計：11件採択（6か国）

○下線（モンゴル、ベトナム3件、ラオス、インドネシア3件、ケニア）はJCMプロジェクトとして登録されたもの
○★はJCMクレジットが発行されたもの

環境省JCM資金支援事業 案件一覧 (2013~2020年度)

2021年4月7日時点

パートナー国合計：176件採択(17か国)

(●設備補助: 167件 (エコリース1件含む), ■ADB: 5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): 114件

JCMプロジェクト登録(※の案件): 57件

カンボジア: 6件

- 高効率LED街路灯※
- 1MW太陽光発電と高効率ソーラー
- バ・イマス・太陽光発電
- 学校200kW太陽光発電※
- 配水ポンプのインバート化
- 学校1.1MW太陽光発電

ミャンマー: 9件

- 700kW廃棄物発電※
- 高効率貫流ポンプ※
- 省エネ冷凍システム
- 省エネ型醸造設備とバ・イカ・ス・イ
- 複合施設省エネ
- 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
- 高効率織機※
- 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※
- アットゥ環境研究所マクドゥグリット
- R/D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

- ◆焼煙抑制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: 38件

- J/D・コンクリート省エネ
- 省エネ型冷凍機・ポンプ※
- 省エネ型空調システム・冷凍機※
- 省エネ型冷水供給システム
- 自動車部品工場ソーラー
- 177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・イマス※
- 3.4MW太陽光発電
- ▲70%頻回収システム
- 製糖工場15MWバ・イマス発電
- 5MW太陽光発電
- 2MW太陽光発電2
- 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
- 冷温同時取り出し型ヒートポンプ
- 繊維工場がソーラー
- 食用油工場バ・イマス※
- 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
- 30MW水上太陽光発電
- 省エネ型織機※
- 二輪車製造工場ソーラー・イン・システム
- 高効率型電解槽
- セメント工場12MW廃熱発電※
- 2MW太陽光発電1
- 5MW水上太陽光発電※
- 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ソーラー
- 排ガス熱交換器
- 機械工場省エネ型冷凍機
- D・マクゲイ技術2.5MW太陽光発電

モンゴル: 8件

- 高効率型熱供給システム※
- 農場8.3MW太陽光発電※
- 再拡大プロジェクト
- 農場2.1MW太陽光発電※
- 15MW太陽光発電
- LPGパイプによる燃料転換
- 健康サービス施設改修プロジェクト
- 10MW太陽光発電※

ベトナム: 28件

- デジタルカメラ※
- 電機化成設備※
- 空調制御システム
- 高効率変圧器3※
- 高効率ソーラー冷凍機
- 化学工場バ・イマス※
- イーストコーヒー工場バ・イマス※
- 2MW太陽光発電
- 高効率変圧器1※
- ソーラーパネル320kW太陽光発電※
- 高効率焼成炉
- 電機製造工場省エネ※
- インフラモーター
- 高効率エアコンと冷房
- 食品工場高効率ポンプ
- 新高効率エアコン1※
- 水道会社高効率ポンプ※
- 高効率変圧器4
- 取水ポンプのインバート化
- 49MW太陽光発電
- 食品工場バ・イマス※
- 新高効率エアコン2
- 新工場省エネ型空調※
- 高効率変圧器2※
- 新工場工場省エネ※
- ビル工場省エネ
- ▲70%回収システム構築破壊設備
- 57MW太陽光発電

メキシコ: 6件

- 1.2MWタガタ回収発電
- 30MW太陽光発電1
- 貫流ポンプと燃料転換
- 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: 13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・イマス地熱発電
- 1.53MW太陽光発電
- 1.2MW太陽光発電
- 4MW太陽光発電
- バ・イマス発電と燃料転換
- 2MW太陽光発電 (エコリース)
- 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: 38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※
- 500kW太陽光発電と蓄電池※
- 省エネ型段ボール古紙処理システム
- LED街路灯
- 工場高効率貫流ポンプ※
- 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
- 4.2MW太陽光発電
- 工場空調システム削減2※
- ポンプ削減※
- 省エネ型織機※
- 工場高効率貫流ポンプ※
- ポンプ削減1.6MW太陽光発電※
- 高効率織機※
- 0.5MW太陽光発電※
- 省エネ型滅菌釜
- 12MWバ・イマス発電
- タンク・生産工場高効率ポンプ※
- 6MW小水力発電2
- 8MW小水力発電
- 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※
- ソーラーパネル高効率冷凍機※
- 自動車製造工場がソーラー※
- ◆焼煙抑制REDD+
- 物販店舗LED
- ガス・ヒート吸収式冷凍機
- 公共バスCNG混焼設備
- 高効率射出成型機
- 10MW小水力発電2
- 5MW小水力発電

チリ: 5件

- 1MW太陽光発電※
- 3.4MWもみ殻発電
- 3MW太陽光発電2
- 34MW太陽光発電
- 5MW太陽光発電※
- 高効率ソーラーと排熱回収温水器

JCMの今後の一層の活用拡大のための主な課題

- JCMは、現行の地球温暖化対策計画において「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」とされているところ、我が国の2030年のGHG排出削減目標の強化に伴い、本目標達成のために今後一層の活用の拡大が期待されている。その観点から、以下のような主要な課題に対応していくことが必要か。
 - パリ協定 6 条ルールを先駆的に実施することを通じてJCMの国際的な認知度向上
 - パートナー国の地域的展開等による拡大
 - プロジェクトの大規模化や資金源の多様化
 - 民間企業における需要も踏まえた民間資金を中心としたJCMプロジェクトの案件組成などの制度運用の改善

JCMの今後の一層の活用拡大のための主な課題への対応の方向性

1. パリ協定 6 条ルールを先駆的に実施することを通じてJCMの国際的な認知度向上

- JCMではパリ協定の下でのルールを先駆的に実施しており、これらに基づく経験、データ等を国際的なルール形成に反映することによりデファクトスタンダード化

2. パートナー国の地域的展開等による拡大

- 現在のパートナー17カ国に加え、継続的なGHG排出削減プロジェクトの組成が見込める国・地域を更に加えていく

3. プロジェクトの大規模化や資金源の多様化

- 費用対効果の改善も見据えた排出削減量が見込める大規模プロジェクト（例：大規模再エネ、水素、CCS等）の重点化、資金源の多様化（例：対外融資を行う公的な金融機関との協調融資の拡大等）

4. 民間企業における需要も踏まえた民間資金を中心としたJCMプロジェクトの案件組成などの制度運用の改善

- 現行JCMプロジェクトは、政府予算にもとづく案件組成が前提。政府予算にもとづかない民間資金を中心としたJCMプロジェクトの案件組成を推進するための課題の整理（パートナー国政府との合同委員会における手続、クレジット配分等ルールの整備等）
- JCMクレジットの需要を喚起する観点からは、現行JCMは地球温暖化対策推進法に基づく算定報告公表制度と民間企業による自主オフセットへの活用が可能であるところ、航空業界におけるカーボン・オフセットプログラムであるCORSIAにおいて、JCMクレジットを適格クレジットとして追加されるよう申請等の必要な調整を行う