

JCM手続(方法論策定等)の 進め方について

平成27年2月

環境省 地球環境局 地球温暖化対策課
市場メカニズム室長補佐 伊藤貴輝

採択された方法論

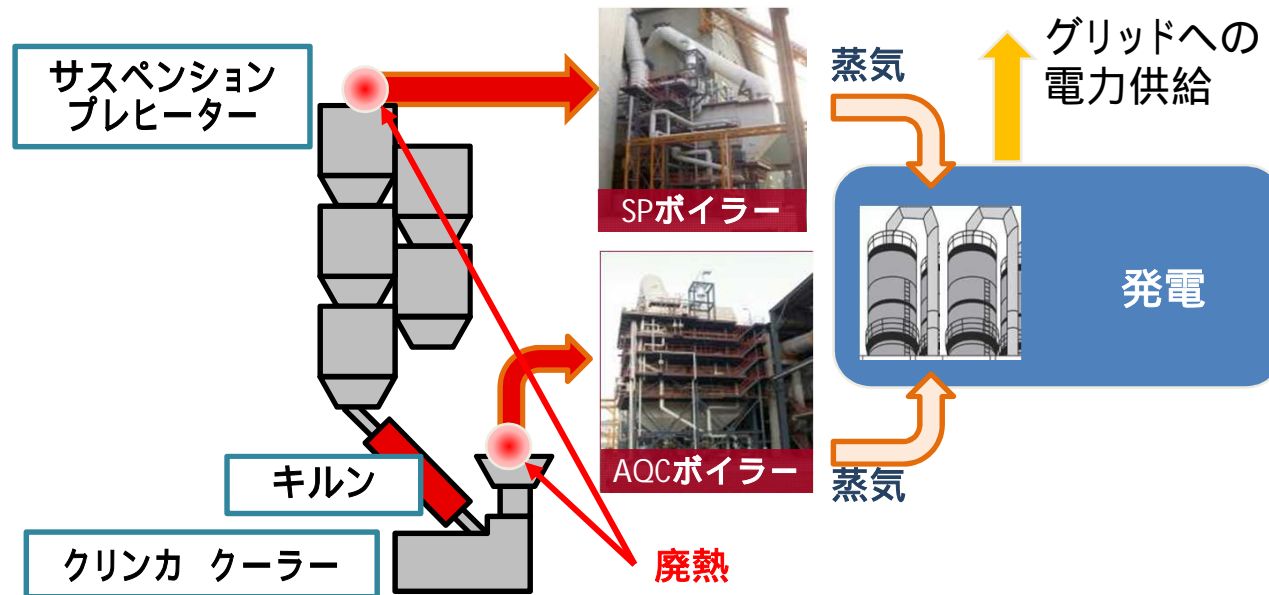
国	方法論名	分野	パブコメ期間	採択日
モンゴル	Installation of energy-saving transmission lines in the Mongolian Grid	Energy distribution	2014/2/4-18	2014/2/20
	Replacement and Installation of High Efficiency Heat Only Boiler (HOB) for Hot Water Supply Systems	Energy industries	2014/11/18-2014/12/2	2015/1/28
ベトナム	Transportation energy efficiency activities by installing digital tachograph systems	Transport	2014/11/19-2014/12/3	2015/1/14
	Introduction of room air conditioners equipped with inverters to public sector buildings	Energy demand	2014/12/5-2014/12/19	2015/1/14
	Improving the energy efficiency of commercial buildings by utilization of high efficiency equipment	Energy demand	2014/12/5-2014/12/19	2015/1/14
インドネシア	Power Generation by Waste Heat Recovery in Cement Industry . . .	Energy industries	2014/5/1-2014/5/15	2014/5/19
	Energy Saving by Introduction of High Efficiency Centrifugal Chiller	Energy demand	2014/5/1-2014/5/15	2014/9/17
	Installation of Energy-efficient Refrigerators Using Natural Refrigerant at Food Industry Cold Storage and Frozen Food Processing Plant . . .	Energy demand	2014/9/10-2014/9/24	2014/10/30
	Installation of Inverter-Type Air Conditioning System for Cooling for Grocery Store	Energy demand	2014/9/10-2014/9/24	2014/10/30

合同委員会で審議中の方法論案

国	方法論名	分野	パブコメ期間
インドネシア	Installation of LED Lighting for Grocery Store	Energy demand	2014/9/10-2014/9/24
	GHG emission reductions through optimization of refinery plant operation in Indonesia	Energy demand	2014/9/10-2014/9/24
	GHG emission reductions through optimization of boiler operation in Indonesia	Energy demand	2014/10/16-2014/10/30
パラオ	Displacement of Grid and Captive Genset Electricity by a Small-scale Solar PV System	Energy industries	2015/1/22-2015/2/5

方法論の例 - 1 セメント工場における廃熱利用発電

セメント工場において、廃熱利用発電(WHR)により発電した電力をグリッドに売電する事業。発電量のうち一部は自己消費。

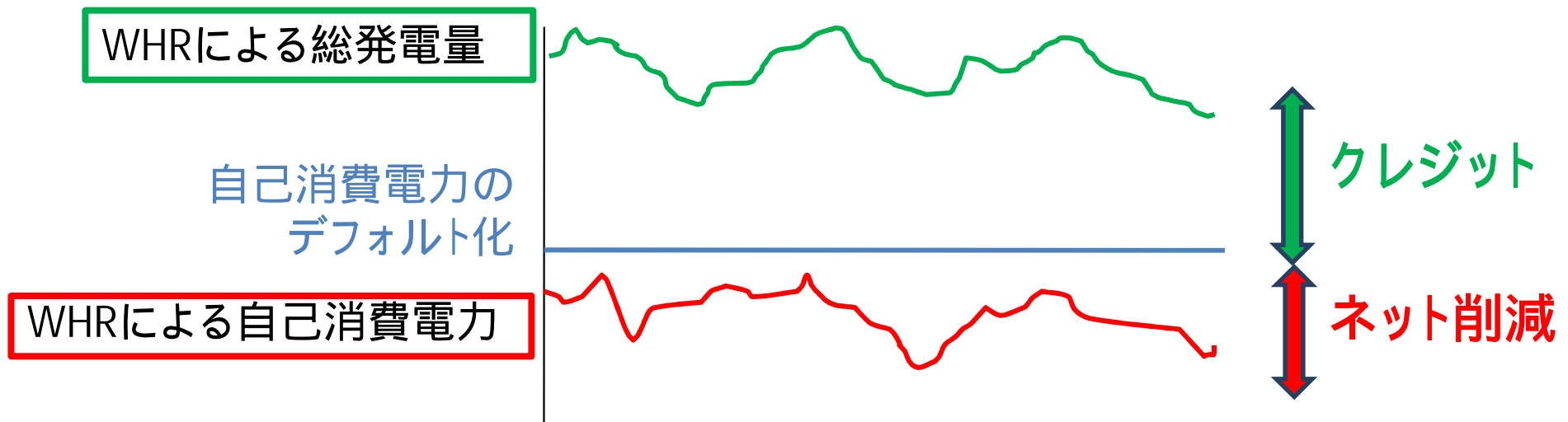


【削減量の算定方法】

- プロジェクトCO2排出量はゼロ。
- リファレンスCO2排出量は、(「WHRによる総発電量(モニタリング)」 - 「WHRによる自己消費電力」) × 「排出係数」 によって算出。

- WHRでは数十種類の機器が電力を消費しており、すべてモニタリングすることは負担。

→すべての機器が、1日24時間、最大出力(定格)で運転すると想定。これによって、自己消費電力は、定格出力×稼働日数(モニタリング)×24時間/日で算定することとなり、モニタリングの手間を大幅に省略。



【適格性要件】

- 方法論が適用される高効率冷却装置
 - ✓ 冷媒: 自然冷媒 (一次: NH₃、二次: CO₂)
 - ✓ COP: 急速冷凍用 1.5以上、冷凍庫用 2.0以上
- カタログより立証可能

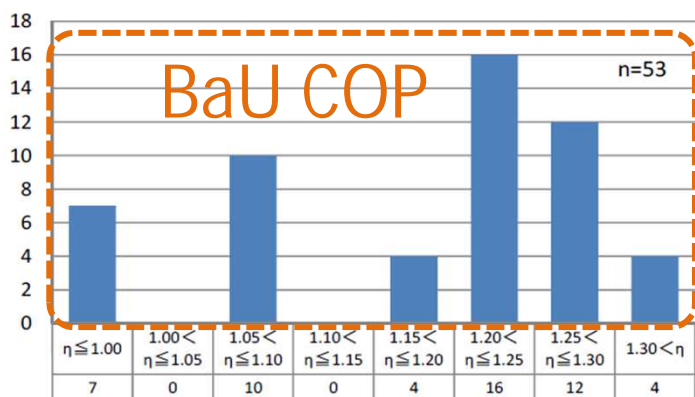
【削減量の算定方法】

- プロジェクトCO₂排出量は、「プロジェクト冷却装置の電力消費量 (モニタリング)」×「排出係数」 によって算出。
- リファレンスCO₂排出量は、「プロジェクト冷却装置の電力消費量」×「プロジェクトとリファレンスのCOPの比率」×「排出係数」 によって算出。
- リファレンスCO₂排出量計算のための冷却装置のCOPの設定がポイント

方法論の例 - 2 コールドチェーンへの高効率冷却装置導入

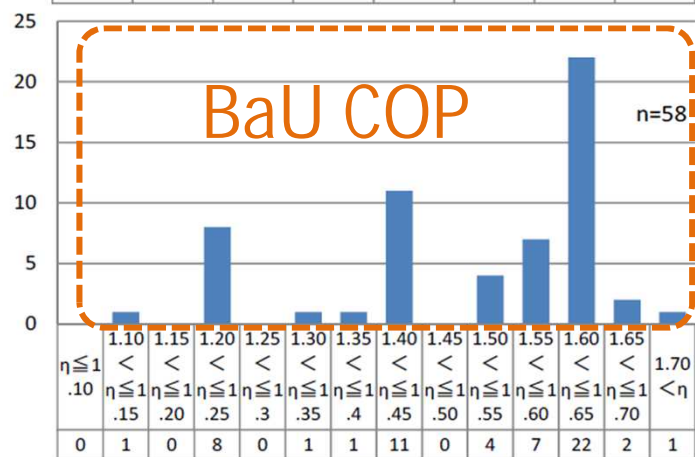
- プロジェクト毎に排出削減量計算のための個別の仮想シナリオを設定する場合、その調査や立証が負担となる

→ インドネシア国内で入手可能な冷凍機のCOPの最大値をとることで、適格性要件を満たすすべてのプロジェクトに適用可能なリファレンスCOPを設定



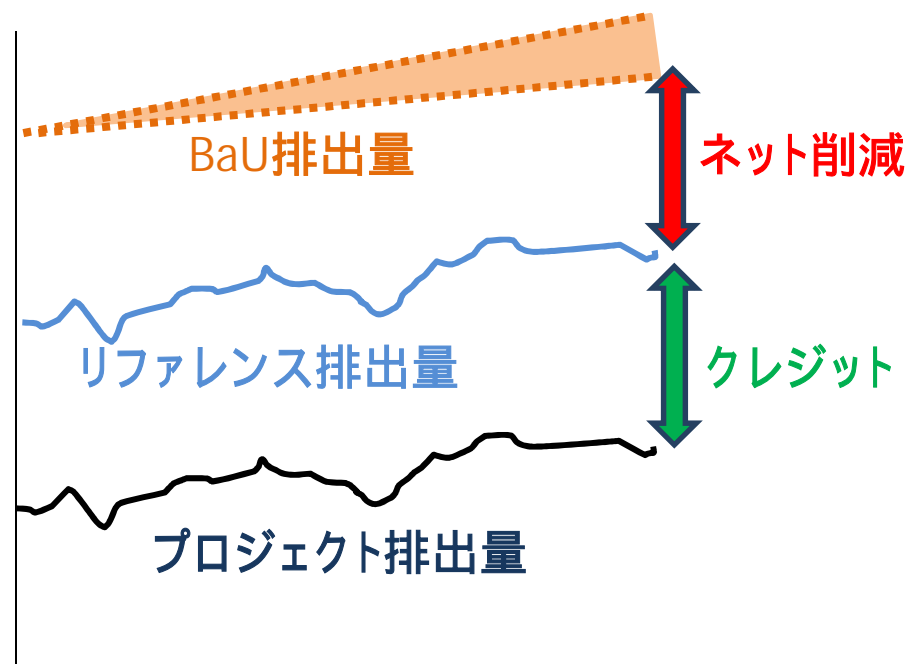
急速冷凍

最大COP:
1.32



冷凍庫

最大COP:
1.71



【削減量の算定方法】

- プロジェクトCO₂排出量はゼロ。
- リファレンスCO₂排出量は、「太陽光発電による発電量(モニタリング)」× 保守的に設定した「グリッドの電力CO₂排出係数(tCO₂/MWh)」によって算出。

→グリッドの排出係数が公表されていない国では、排出係数の設定のためのデータ入手が困難。また、年ごとに変動しているため、どの年のデータを使うべきか不明確。

→グリッドの発電方式(パラオの場合はディーゼル発電)について、最も優れた発電効率(ディーゼル発電の場合49%)を想定して排出係数を決定。

JCMの手續及びそれに対する環境省支援

JCMの手續	各プロセスの実施者	H26年度の環境省による支援等	事業者における御対応
提案方法論の提出	プロジェクト参加者 (事業者)	コンサルを委託して方法論を作成	関連データを御提供いただきます
提案された方法論の承認	合同委員会	合同委員会のメンバーとして対応	合同委員会への出席は不要です
PDDの作成	プロジェクト参加者	コンサルを委託してPDD作成及びTPEs対応	関連データの御提供と現地視察に御対応いただきます
妥当性確認	第三者機関(TPEs)	TPEsを委託して妥当性確認を実施	
登録	合同委員会	メンバーとして対応	合同委員会への出席は不要です
モニタリング	プロジェクト参加者	コンサルを委託して初回のモニタリング報告書作成及びTPEs対応	モニタリングを実施いただきます (事業活動の中でいずれにせよ収集するデータの範囲からモニタリング項目を設定する方針)
検証	第三者機関	TPEsを委託して初回の検証を実施	モニタリングデータの御提供と現地視察に御対応いただきます
クレジット発行	合同委員会が発行量を決定 各国政府がクレジットを発行	メンバーとして対応	合同委員会への出席は不要です

2013・2014年度 JCMプロジェクト設備補助事業 (2015年1月時点)

モンゴル:

高効率型熱供給ボイラの集約化に係る更新・新設(数理計画)

冬季の暖房用温水の供給に利用する旧式の低効率石炭焚きボイラ(HOB)を、高効率ボイラに更新又は新規に導入する。その際、建物ごとに個別のHOBで熱供給していたものを、高効率HOBに集約して温水を供給する。

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)

製糖工場における品質管理(温度・湿度の適正化)のため、高効率の圧縮機とエコマイザーサイクルを採用した省エネ型冷凍機を導入する。

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)

卸売市場で発生する有機廃棄物についてメタン発酵システムにより嫌気性処理を行い、生じるメタンガスを回収して水産加工工場へ供給する。

デジタルタコグラフを用いたエコドライブ(日本通運)

エコドライブ啓発システムをトラック輸送に導入し、CO2排出削減と安全運転を促進する。

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)

高効率のインバータ付太陽光発電を校舎屋根に導入し、グリッドからの電力消費を代替する。

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)

商用施設屋上に高品質で耐風速性の高い小規模太陽光発電システムを設置し、グリッド電力を代替することにより、CO2排出量を削減する

インドネシア:

工場空調及びプロセス冷却用のエネルギー削減(Batang市)(荏原冷熱システム)

製品品質管理のための空調(冷房)のための冷凍機として、高効率の圧縮機とエコマイザーサイクルを採用した省エネ型冷凍機を導入する。

コンビニエンスストア省エネ(ローソン)

コンビニエンスストアにおいて、冷蔵冷凍・空調・照明に、それぞれ自然冷媒(CO2冷媒)を採用した高効率冷凍機、インバータ式空調機器、及びLED照明を導入する。

コールドチェーンへの高効率冷却装置導入(前川製作所)

食品冷凍・冷蔵倉庫業に、自然冷媒(NH3・CO2の二元冷媒)を採用した高効率冷却装置を導入する。

冷温同時取出し型ヒートポンプ導入による省エネルギー(豊田通商)

冷温同時取出しヒートポンプからの温熱及び冷熱を同時に供給することで、全体としての効率化を図り、CO2排出量を削減する。

工場空調及びプロセス冷却用のエネルギー削減(荏原冷熱システム)

製品品質管理のための空調(冷房)のための冷凍機として、高効率の圧縮機とエコマイザーサイクルを採用した省エネ型冷凍機を導入する。

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)

廃熱回収発電を導入し、セメント生産プロセスから生じる廃熱を電気エネルギーに転換することで、工場の消費電力を削減する。

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)

電源にディーゼル発電を使用する携帯基地局に、太陽光発電と蓄電池を導入することで、CO2排出量を削減する。

自動車部品工場のアルミ保持炉へのリジェネバーナー導入による省エネルギー化(豊通マシナリー)

工場の鋳造工程に高効率なりジェネバーナーを導入することで、CO2排出量を削減する。

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)

紡績工場における品質管理(温度・湿度の適正化)のため、高効率の圧縮機とエコマイザーサイクルを採用した省エネ型冷凍機を導入する。

2013年度7採択案件 (3ヶ国7案件)

2014年度8採択案件 (4ヶ国8案件)

まとめ：JCM手続の実施に係る現行の支援内容

方法論作成、プロジェクト登録のためのPDD作成、クレジット申請(初回)のためのモニタリングレポート作成、第三者機関による妥当性確認・検証は、事業者(設備補助、JICA等連携事業、ADB拠出を活用する者)が自ら実施する必要はありません。

- 環境省が別途委託するコンサルにおいて実施(第三者機関やパブコメへの対応も実施)。
- 第三者機関も環境省が別途委託。
- 事業者には、情報提供と現地視察の対応を依頼。

JCMでは下記のとおり簡易な方法論を作り込むことで、事業者によるモニタリングの負担をできる限り軽減することに配慮します。

- モニタリング項目を極力減らす
- 基本的には、通常の事業活動で収集するデータの範囲でモニタリング項目を設定
- 方法論でデフォルト値を設定