

## 二国間クレジット制度提案方法論開発ガイドライン

### 目次

1. 範囲及び適用.....	2
2. 用語及び定義.....	2
3. 主要概念.....	2
3.1. リファレンス排出量.....	2
3.2. 適格性要件.....	3
4. 基本ガイドライン.....	3
5. 提案方法論用紙記入方法.....	4
6. 提案方法論スプレッドシート記入方法.....	14
添付書類 I . JCM のセクトラル・スコープ .....	20

## 1. 範囲及び適用

1. 二国間クレジット制度提案方法論開発ガイドライン（以下「本ガイドライン」という）は、各国又はプロジェクト参加者（以下「方法論提案者」という）による二国間クレジット制度（以下「JCM」という）の提案方法論（以下「提案方法論」という）の作成を支援することを目的としている。
2. 本ガイドラインは、提案方法論の開発及び評価において、合同委員会によっても参照される。
3. 本ガイドラインでは、以下の第 5 項に定義されている「～すべき」及び「～できる」という語を含むガイダンスを除いて、満たさなければならない要件である基準を説明する。
4. 提案方法論の提出及びそれに続く評価は、二国間クレジット制度プロジェクトサイクル手続に詳述されている手続に従って実施される。

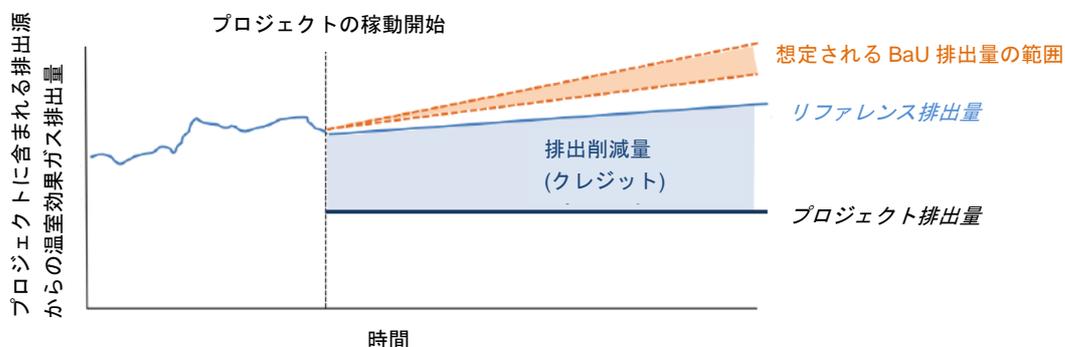
## 2. 用語及び定義

5. 以下の語が本ガイドラインにおいて適用される：
  - (a) 「～すべき」は、いくつかの可能性のなかで、ある一連の行動が特に適しているものとして推奨されることを示す場合に使用され；
  - (b) 「～できる」は、許可されることを示す場合に使用される。
6. 提案方法論用紙で使用する用語は、JCM ウェブサイトの「二国間クレジット制度用語集」に定義されている。

## 3. 主要概念

### 3.1. リファレンス排出量

7. JCM において、クレジットの発行対象となる排出削減量は、リファレンス排出量とプロジェクト排出量の差と定義される。
8. リファレンス排出量は、モンゴルにおける当該提案 JCM プロジェクトと同等のアウトプット又はサービスを提供する場合のもっともらしい排出量である BaU(business-as-usual) 排出量よりも低く計算される。



図：BaU 排出量、リファレンス排出量、プロジェクト排出量の関係図

### 3.2. 適格性要件

9. 提案方法論における適格性要件には以下の事項が含まれる：
  - (a) JCM プロジェクトとして登録されるためのプロジェクトの要件
  - (b) 承認方法論の適用が可能なプロジェクトの要件

### 4. 基本ガイドライン

10. 方法論提案者は、本ガイドラインに添付されている提案方法論用紙及び提案方法論スプレッドシートを用いて提案方法論を作成する。
11. 本ガイドライン、提案方法論用紙及び提案方法論スプレッドシートは、JCM ウェブサイトから電子的に取得することができる。
12. 提案方法論用紙及び提案方法論スプレッドシートは、英語で記入する。
13. 方法論提案者は、適格性要件の選択、デフォルト値及びリファレンス排出量の設定に関する主要な論理的、定量的仮定を正当化するための関係書類を提出する。
14. 合同委員会は提案方法論用紙及び提案方法論スプレッドシートを開発し、必要に応じてそれらを改定することができる。
15. 提案方法論用紙は変更せず、つまり、書式、フォント、表題は変えずに記入する。提案方法論用紙にある項目が該当しない場合は、その項目を意図的に空白としていることを明示する。
16. 提案方法論スプレッドシートでは、プロジェクト参加者による値の入力により自動的なGHG（温室効果ガス）排出削減量の計算を可能とする。提案方法論スプレッドシートは以下のもので構成される：
  - (a) プロジェクト開始後にモニタリングされる全てのパラメータ、プロジェクト参加者が事前に設定したプロジェクト固有のパラメータ（例として、過去のデータ）、及びプロジェクト参加者が変更できるデフォルト係数を含む入力シート。それぞれのパラメータについて、方法論提案者は、値の入力のための欄を除いた全ての必要欄に記入する；
  - (b) プロジェクト参加者によって変更できない全てのデフォルト値、リファレンス排出量とプロジェクト排出量を導き出すための計算プロセス、結果としての排出削減量を含む計算プロセスシート
17. 提案方法論は：
  - (a) 第三者がその方法論を使用し、プロジェクトに対して明確に適用し、また再現するために十分明確な形でその手順を説明し；

- (b) その方法論に従ったプロジェクトが、JCM の妥当性確認及び/又は検証の対象となることができ；
- (c) 方法論の適用及びプロジェクトの妥当性確認に必要な全てのアルゴリズム、公式及び段階的な手順、例えば、リファレンス排出量及びプロジェクト排出量の計算を含み；
- (d) 方法論では提供されず、その方法論の使用者によって実施されるいかなる論理的又は定量的な仮定のための方法を提供し；
- (e) 逆インセンティブによる意図的なクレジットの増加を回避する（例えば、クレジットを増やす目的に起因するアウトプットの増加）。
18. 提案方法論用紙及び提案方法論スプレッドシートにおける値の表記は、国際標準形式とすべき（例えば、1,000 は千を表し、1.0 は 1 を表す）。使用する単位には、透明性と明確性を確保するため、同等の S.I.単位/基準(千/百万)を付けなければならない。

## 5. 提案方法論用紙記入方法

提案方法論の記入方法を以下に示す。本ガイドラインの明確性を高めるために、仮に建物のエネルギー管理システム(BEMS)に関する提案方法論を示す。この方法論は一例として示しているだけであり、この方法論が採択されることを意味するものではない。

### 提案方法論用紙の表紙

#### 提案方法論提出用紙

ホスト国	モンゴル
方法論提案者名	(株)エネルギーマネジメントシステムジャパン
提案方法論を適用する分野	3. エネルギー需要
提案方法論のタイトル及び版番号	建物のエネルギー管理システム (BEMS) を利用したエネルギー使用効率の改善
添付資料リスト (チェックを入れてください) :	<input type="checkbox"/> JCM-PDD 案 <input checked="" type="checkbox"/> 追加情報 1) 適用技術のカタログ : BEMS 2) 商業用ビルのエネルギー効率に関する規制 3) 実現可能性調査と技術報告書
記入日	01/04/2013

- 方法論提案者は、モンゴル側と日本側により設置された合同委員会に提案方法論を提出する。
- 方法論提案者とは、両国、プロジェクト参加者又は合同委員会である。
- 添付書類1に記載されているJCM セクトラル・スコープに従って、セクトラル・スコープの特定を行うこと。
- 次の事項を明記すること：(a) 提案方法論のタイトル；(b) 文書改定番号。提案方法論には明確なタイトルをつけること。タイトルは方法論が適用されるプロジェクトの種類を反映する。プロジェクト固有の名称を方法論のタイトルとして使用してはならない。
- 方法論提案者が追加情報を添付した場合は、その説明を行う。
- DD/MM/YYYY の順に完成日を記入する。

#### 提案方法論の履歴

版	日付	改定内容
01.0	01/04/2013	初版

- 方法論提案者が、以前に提出した方法論を改定する場合は、改定日を DD/MM/YYYY の順に記入し、改定の概要を提供すること。

#### A. 方法論のタイトル

建物のエネルギー管理システム(BEMS)を用いたエネルギー使用効率の改善 1/0 版

- 次の事項を明記すること：(a) 提案方法論のタイトル；(b) 文書改定番号。提案方法論には明確なタイトルをつける。タイトルは方法論が適用されるプロジェクトの種類を反映しなければならない。またプロジェクト固有の名称を方法論のタイトルとして使用してはならない。
- 採用する GHG 排出削減対策(例えば技術、製品、サービス)を含めること。

#### B. 用語及び定義

用語	定義
<b>BEMS</b>	<b>BEMS</b> は、構造物における危機や設備のエネルギー消費活動を「制御」する目的で、測定/計量、制御、モニタリング機器、また、分析、診断、及びデータストレージ機器を活用することにより、商業ビル等の屋内環境におけるエネルギー使用状況を認識するように設計されたコンピューターシステムである。また、システムが「可視化」のみに利用されている場合、それは排出量削減のために使用されているものではない。従って、そのようなプロジェクトは、この方法論に含まれない。

- ・ 提案方法論で使用する主要な用語を定義すること。

### C. 方法論の概要

項目	概略
GHG 排出削減対策	電気と燃料消費のモニタリングと制御により、既存建物のエネルギー消費効率を改善する建物のエネルギー管理システム (BEMS)
リファレンス排出量の計算	リファレンス排出量は、 <b>BEMS</b> の導入によって一定割合のエネルギー消費量が減量しているという仮定の下、モニタリングされた燃料及び電気消費量に起因するプロジェクト排出量に基づいて計算される。 <b>BaU</b> シナリオは、 <b>BEMS</b> がモンゴルに導入されないことを想定し、これは <b>BEMS</b> の導入計画が現状存在しないことから正当化される。 本方法論において、様々な <b>BEMS</b> の方策を通じた排出削減率は一般的な削減率よりも低く設定される。 従って、リファレンス排出量が <b>BaU</b> 排出量より低く設定されることから、本方法論は純排出削減をもたらす。
プロジェクト排出量の計算	プロジェクト排出量はモニタリングされた燃料及び電気消費に基づいて計算される。

モニタリングパラメータ	燃料及び電気使用量がモニタリングされる。
-------------	----------------------

- ・ 以下の事項に関する簡単な説明を含め、提案方法論の主要要素を要約すること：
  - ・ GHG 排出削減対策；
  - ・ 提案方法論によるリファレンス排出量の計算方法；
  - ・ 提案方法論によるプロジェクト排出量の計算方法；
  - ・ 主要なモニタリングパラメータ及び手法

#### D. 適格性要件

本方法論は、以下の全ての要件を満たすプロジェクトに適用される。

基準 1	エネルギー管理システムは、既存の建物に導入される。
基準 2	屋内環境におけるエネルギー消費を削減するための機器や施設の運用及び制御が、エネルギー管理システム自体によって行われ、単にエネルギー消費機器の改善によるものではない。
基準 3	エネルギー管理システムにより制御された機器のある建物における全てのエネルギー消費量を特定することができる。

- ・ 適格性要件は客観的に審査できるものである。
- ・ 適格性要件には以下のものが含まれる：
  - ・ 方法論に適用される方法を特定するための性質(例えば、技術、製品、サービス)；
  - ・ 方法論に含まれるアルゴリズムによる堅固な GHG 排出削減量の計算を可能にするために必要な条件。(例えば、リファレンス排出量が施設の過去の活動に基づいて計算される場合は、対策を実施する前の状況など)；
- ・ 適格性要件は、可能な限り妥当性確認時に確認できるものとし、例えば、事後にモニタリングをする必要のあるものは避けるべきである。例えば、対策の実際の性能は、妥当性確認時では記載された性能が達成可能か不明確であるため、適格性要件として含めるべきではない。一方、性能表示等により定義された性能は、妥当性確認において容易に確認できることから、適格性要件として含めることができる。
- ・ 適格性要件は、次の事項により表すことができる：

- ・ 特定技術 (例えば、超々臨界圧石炭火力発電所) ;
- ・ 特定の閾値を上回る設計効率や性能をもつ特定技術 (例えば、熱効率が X%を上回る発電所) ;
- ・ 対策が適用される特定セクター

## E. 排出源と GHG の種類

排出源には、BEMS が適用される建物における以下の全ての GHG 排出源と GHG の種類が含まれる。

リファレンス排出量	
排出源	GHG タイプ
照明による電力消費	CO <sub>2</sub>
空調による電力消費	CO <sub>2</sub>
ボイラーによる軽油燃料消費	CO <sub>2</sub>
送風機による電力消費	CO <sub>2</sub>
ICT 機器による電力消費	CO <sub>2</sub>
該当なし	該当なし
該当なし	該当なし
プロジェクト排出量	
排出源	GHG タイプ
照明による電力消費	CO <sub>2</sub>
空調による電力消費	CO <sub>2</sub>
ボイラーによる軽油燃料消費	CO <sub>2</sub>
送風機による電力消費	CO <sub>2</sub>
ICT 機器による電力消費	CO <sub>2</sub>
該当なし	該当なし
該当なし	該当なし

- ・ 当該 JCM プロジェクトに合理的に起因する重大な排出源による全ての GHG 排出量を特定すること。
- ・ 必要に応じて、リファレンス排出量又はプロジェクト排出量に関する排出源が除外されているか否かを説明すること。また、その場合は、その除外が正当であることを説明すること。
- ・ 重大だと見なされない限り、上流排出を除外することができる。

## F. リファレンス排出量の設定及び計算

## F.1. リファレンス排出量の設定

リファレンス排出量は、BEMS の導入によって一定割合のエネルギー消費量が減量しているという仮定の下、モニタリングされた燃料及び電気消費量に起因するプロジェクト排出量に基づいて計算される。

BaU 排出量は、BEMS がモンゴルに導入されないことを想定し、これは BEMS の導入計画が現状存在しないことから正当化される。

本方法論において、様々な BEMS の方策を通じた排出削減率は一般的な削減率よりも低く設定される。従って、リファレンス排出量が BaU 排出量より低く設定されることから、本方法論は純排出削減をもたらす。

## F.2. リファレンス排出量の計算

$$RE_y = (PEC_y * EF_{e,y} + \sum (PFC_{i,y} * NCV_y * EF_{CO_2,f,i,y})) / (100\% - EER_j)$$

RE <sub>y</sub>	y 年のリファレンス CO <sub>2</sub> 排出量 [tCO <sub>2</sub> /y]	
PEC <sub>y</sub>	y 年の対象機器のプロジェクト電力消費量 [MWh/y]	
EF <sub>e,y</sub>	y 年の電気 CO <sub>2</sub> 排出係数 [tCO <sub>2</sub> /MWh]	
PFC <sub>i,y</sub>	y 年の対象機器のプロジェクト化石燃料消費量 [kl, t, 1000 Nm <sup>3</sup> /y]	
NCV <sub>y</sub>	y 年の化石燃料の純発熱量（ディーゼル、灯油、天然ガス等） [GJ/kl, t, 1000 Nm <sup>3</sup> ]	
	*デフォルト値（XX GJ/Kl, t, 1000 Nm <sup>3</sup> ）やプロジェクト参加者が測定したプロジェクト固有の値が使用可能	
EF <sub>CO<sub>2</sub>,f,i,y</sub>	y 年の化石燃料の CO <sub>2</sub> 排出係数（ディーゼル、灯油、天然ガス等） [tCO <sub>2</sub> /GJ]	
EER <sub>j</sub>	BEMS を利用する建物タイプ j におけるエネルギー消費効率の改善率 [%]	
	オフィスビル	VV%
	商業用ビル	WW%
	ホテル	XX%
	病院	YY%
	その他	ZZ%

- 方法論提案者によって、モンゴルにおける提案JCM プロジェクトと同等のアウトプット又はサービス水準を提供する際にもっともらしい排出量を示すリファレンス排出量設定のための手順を一つだけ提供すること。
- リファレンス排出量は、次の事項を考慮に入れて設定すること：
  - リファレンス排出量が排出係数とアウトプットを乗することによって定義される場合、アウトプットはモニタリングしたプロジェクトのアウトプットに一致するか、それ未満でなければならない。
  - リファレンス排出量は、モンゴルで該当する全ての規制に準拠しなければならない。
- リファレンス排出量を導き出す方法を説明すること。また、リファレンス排出量が BaU 排出量よりも低くなる経緯及び理由を説明すること。
- リファレンス排出量は以下の事項から導き出すことができる：
  - 現在の状況及び性能；
  - 過去の性能の平均；
  - プロジェクトの技術と競合する類似の製品及び技術の性能；
  - 法的要求事項；
  - 自主基準及び目標；
  - モンゴルの利用可能な最善の手法
- リファレンス排出量の算出方法を詳述すること。その手順が明確に実行および再現可能であり、評価及び検証の対象となるように、詳細かつ完全に記述すること：
  - 計算方法の根拠を説明すること（例えば 限界値、平均値等）；
  - 一貫性のある変数、方程式のフォーマット、下付き数字等を使用すること；
  - 提案方法論用紙の全ての方程式に番号をつけること；
  - 全ての変数は単位を明示して定義すること；
  - 計算方法の保守性の正当性を示すこと。
- リファレンス排出量の計算において使用する全てのパラメータ、係数及び変数について詳述すること：
  - 方法論で用いられている値について：
    - 値を採用した特定の参照元を明確に示すこと（例えば公的な統計、IPCC ガイドライン、商業上の文書及び科学論文）；
    - 計算方法の保守性の正当性を示すこと。
  - プロジェクト参加者が提供する値に関しては、例えば、次の事項を説明することにより、値を選択した経緯及びその正当性を明確に示すこと：
    - 適切な情報源の種類（公的な統計、専門家の判断、私有データ、IPCC ガイドライン、商業上の文書及び科学論文等）；

- 適切なデータ年；
  - 適切なデータ空間レベル（地方、地域、国、国際）；
  - 値の保守性の確保方法
- プロジェクト参加者がモニタリング又は記録する全てのデータにおいて、期待されるデータが入手できない場合に行う手順を詳細に記述すること。例えば、方法論は好ましいデータ源を提示すると共に、追加的データ及び又は好ましい情報源に対する代替データ源の優先順位を示すことができる（例えば、私有、国際統計等）。
  - リファレンス排出量の計算に使用するが、モニタリングを通して取得しなければならない全てのパラメータ、係数、変数等を示すこと。
  - それ自体では明らかでない計算方法の全ての箇所を説明すること。必要に応じて参照を提供すること。黙示的及び明示的な主要な仮定を透明性のある方法で説明すること。
  - ライフサイクルアセスメント (LCAs) 及び又は LCA のツールについて言及又は利用する場合、方法論提案者は、透明性のある方法で LCA において使用する全ての方程式、パラメータの設定及び仮定を提供すること。例えば、参照する LCA の写しの添付において、関連するセクションを明らかにすること。
  - 国又はプロジェクト固有のデータが入手できない、又は入手が困難な場合は、最新の IPCC のデフォルト値を必要に応じて使用することができる。
  - モニタリングの一環としてサンプリングを要求する方法論は、サンプリング方法、サンプルデータの統計的処理（例えば信頼度、誤差範囲）を明確に示すこと。「CDM プロジェクト活動及びプログラム活動 (PoA) のサンプリング調査の基準」の最新版における大規模 CDM プロジェクト活動のためのサンプルデータの統計的処理は有効な参考資料である。
  - 国際的な輸送燃料の消費削減からの排出削減量は JCM において対象とならない。

## G. プロジェクト排出量の計算

プロジェクト排出量は、モニタリングされた電力及び燃料消費量に基づいて計算される。

$$PE_y = PEC_y * EF_{e,y} + \sum(PFC_{i,y} * NCV_y * EF_{co2,f,i,y})$$

$PE_y$   $y$ 年のプロジェクト CO<sub>2</sub> 排出量 [tCO<sub>2</sub>/y]

$PEC_y$   $y$ 年の対象機器における電力消費量 [MWh/y]

$EF_{e,y}$   $y$ 年の電気 CO<sub>2</sub> 排出係数 [tCO<sub>2</sub>/MWh]

$PFC_{i,y}$	$y$ 年の対象機器におけるプロジェクト化石燃料使用量 $i$ [kl,t, 1000 Nm <sup>3</sup> /y]
$NCV_y$	$y$ 年の化石燃料純発熱量（ディーゼル、灯油、天然ガス等） [GJ/kl, t, 1000 Nm <sup>3</sup> ] *デフォルト値（XX GJ/kl, t, 1000 Nm <sup>3</sup> ）やプロジェクト参加者が測定したプロジェクト固有の値が使用可能
$EF_{CO_2,f,i,y}$	$y$ 年の化石燃料 CO <sub>2</sub> 排出係数（ディーゼル、灯油、天然ガス等） [tCO <sub>2</sub> /GJ]

- ・ 該当する場合は、プロジェクト排出量の計算方法は、リファレンス排出量に関する項目で提供されている指示を忠実に守らなければならない。

## H. 排出削減量の計算

排出削減量はリファレンス排出量とプロジェクト排出量の差により、以下に示すように計算できる。

$$ER_y = RE_y - PE_y$$

$ER_y$	$y$ 年の GHG 排出削減量 [tCO <sub>2</sub> e]
$RE_y$	$y$ 年のリファレンス排出量 [tCO <sub>2</sub> e/y]
$PE_y$	$y$ 年のプロジェクト排出量 [tCO <sub>2</sub> e/y]

- ・ JCM プロジェクトからの排出削減量の推定、測定又は計算に使用する計算方法を詳述すること。ほとんどの場合、それはリファレンス排出量とプロジェクト排出量を用いた単純な方程式となる。

## I. データ及び事前に設定するパラメータ

事前に設定する各データ及びパラメータの情報源は以下のとおりである。

パラメータ	データについての説明	情報源
$EER_j$	BEMS 利用による建物タイプ $j$ のエネルギー消費効率の改善率 [%]	実現可能性調査及び既存の技術報告書
$EF_{e,y}$	$y$ 年の電気 CO <sub>2</sub> 排出係数	IEA 燃料燃焼による CO <sub>2</sub> 排出 2011年版
$NCV_y$	$y$ 年の化石燃料純発熱量（ディーゼル、灯油、天然ガス等）	IPCC ガイドライン 2006

$EF_{CO_2.f.i.y}$	$y$ 年の化石燃料 CO <sub>2</sub> 排出係数（ディーゼル、灯油、天然ガス等） [tCO <sub>2</sub> /GJ]	IPCC ガイドライン 2006
-------------------	--	------------------

- ・ デフォルト値を提案方法論に適用する場合は、デフォルト値の情報源を特定すること。

## 6. 提案方法論スプレッドシート記入方法

提案方法論スプレッドシートの記入方法を以下に示す。提案方法論スプレッドシートの入力シートは、以下に従って記入する。本ガイドラインの明確性を高めるために、仮に建物のエネルギー管理システム(BEMS)に関する提案方法論スプレッドシートの入力シート記入例を示す。これは一例として示しており、この提案方法論スプレッドシートの入力シートが採択されることを意味するものではない。

## 提案方法論スプレッドシート（インプットシート）[提案方法論用紙に添付]

表 1. 事後にモニタリングするパラメータ

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
モニタリングポイント	パラメータ	データの説明	推定値	単位	モニタリングオプション	データ源	測定方法と手順	モニタリング頻度	その他
(1)	PFC <sub>D,y</sub>	y 年のプロジェクト軽油燃料消費量		kJ/y	オプション B	購入記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 小売業者の請求書から購入量を収集し、手動でスプレッドシートに入力する</li> <li>- プロジェクト副責任者は 6 ヶ月ごとに請求書を基に入力データの再確認を行う</li> </ul>	一か月に一度	
(2)	PEC <sub>y</sub>	y 年のプロジェクト電力消費量		MWh/y	オプション C	モニタリングデータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 妥当性確認/校正された電力モニタリング機器による電力消費データを収集し、電子的にスプレッドシートに入力する</li> <li>- 検証されたモニタリング機器が設置され、1 年に一度の校正を行う</li> <li>- 検証と校正は、対応するモニタリング機器に関する国際規格に適合しなければならない</li> </ul>	継続的に実施	
(3)	PFC <sub>L,y</sub>	y 年のプロジェクト LPG 消費量		t/y	なし	なし	なし	なし	なし
(4)	PFC <sub>N,y</sub>	y 年のプロジェクト天然ガス消費量		1000 Nm <sup>3</sup> /y	なし	なし	なし	なし	なし
(5)	PFC <sub>K,y</sub>	y 年のプロジェクト灯油消費量		Kl/y	なし	なし	なし	なし	なし

表 2. 事後に決定されるプロジェクト特異的パラメータ

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
パラメータ	データの説明	推定値	単位	データ源	その他
EER <sub>office</sub>	BEMS を利用するオフィスビルのエネルギー消費効率の改善率		%	プロジェクト参加者、BEMS プロバイダーによって 2008～2012 年の期間に測定された、30 件の同規模のオフィスビルの記録 各建物の一連のデータには、それぞれ少なくとも BEMS 実施前後 1 年間のデータがある	

表 3. CO2 排出削減の事前推定

CO2 排出削減	単位
0	tCO2/y

## [モニタリングオプション]

オプション A	プロジェクト参加者以外の主体によって測定される公開データに基づく（使用データ例：統計データや仕様などの公的データ）
オプション B	測定機器を使用して直接測定される取引量に基づく（使用データ例：請求書などの商業上の証票）
オプション C	測定機器を用いた実際の測定（使用データ例：測定値）

提案方法論スプレッドシートの計算プロセスシートは、以下に従って記入しなければならない。本ガイドラインの明確性を高めるために、仮に建物のエネルギー管理システム(BEMS)に関する提案方法論スプレッドシートの計算プロセスシートの記入例を示す。これは一例として示しており、この計算プロセスシートが採択されることを意味するものではない。

提案方法論スプレッドシート（計算プロセスシート）[提案方法論紙に添付]

1. 排出削減量の計算		燃料タイプ	値	単位	パラメータ
y年の排出削減量			0	tCO <sub>2</sub> /y	ER <sub>y</sub>
2. 選択されたデフォルト値等					
y年の電気 CO <sub>2</sub> 排出係数		電気	0.456	tCO <sub>2</sub> /MWh	EF <sub>e,y</sub>
y年の化石燃料純発熱量 #1		軽油	37.7	GJ/kl	NCV <sub>D,y</sub>
y年の化石燃料 CO <sub>2</sub> 排出量 #1		軽油	0.0687	tCO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>CO2,F,D,y</sub>
y年の化石燃料純発熱量 #2		LPG	50.8	GJ/kl	NCV <sub>L,y</sub>
y年の化石燃料 CO <sub>2</sub> 排出量 #2		LPG	0.0599	tCO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>CO2,F,L,y</sub>
y年の化石燃料純発熱量 #3		天然ガス	43.5	GJ/1000Nm <sup>3</sup>	NCV <sub>N,y</sub>
y年の化石燃料 CO <sub>2</sub> 排出量 #3		天然ガス	0.051	tCO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>CO2,F,N,y</sub>
y年の化石燃料純発熱量 #4		灯油	36.7	GJ/kl	NCV <sub>K,y</sub>
y年の化石燃料 CO <sub>2</sub> 排出量 #4		灯油	0.0679	tCO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>CO2,F,K,y</sub>
リファレンス排出量の計算					
y年のリファレンス排出量			0	tCO <sub>2</sub> /y	RE <sub>y</sub>
y年のプロジェクト排出量			0	tCO <sub>2</sub> /y	PE <sub>y</sub>
BEMSによるエネルギー使用削減率		オフィスビル	10	%	EER <sub>i</sub>
プロジェクト排出量の計算					
y年のプロジェクト排出量			0	tCO <sub>2</sub> /y	PE <sub>y</sub>
y年のプロジェクト排出量 (電気)			0	tCO <sub>2</sub> e/y	
y年のプロジェクト電気消費量		電気	0	MWh/y	PEC <sub>y</sub>
電気 CO <sub>2</sub> 排出係数		電気	0.456	tCO <sub>2</sub> /MWh	EF <sub>e,y</sub>
y年のプロジェクト排出量 (軽油)			0	tCO <sub>2</sub> /MWy	
y年のプロジェクト軽油燃料消費量			0	kl/y	PFC <sub>D,y</sub>
化石燃料の純発熱量		軽油	37.7	GJ/kl	NCV <sub>D,y</sub>
化石燃料の CO <sub>2</sub> 排出係数		軽油	0.0687	tCO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>CO2,F,D,y</sub>
y年のプロジェクト排出量 (LPG)			0	tCO <sub>2</sub> /y	
y年のプロジェクトLPG消費量			0	t/y	PFC <sub>L,y</sub>
化石燃料の純発熱量		LPG	50.8	GJ/t	NCV <sub>L,y</sub>
化石燃料の CO <sub>2</sub> 排出係数		LPG	0.0599	tCO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>CO2,F,L,y</sub>
y年のプロジェクト排出量 (天然ガス)			0	tCO <sub>2</sub> /y	
y年のプロジェクト天然ガス消費量			0	1000Nm <sup>3</sup> /y	PFC <sub>N,y</sub>
化石燃料の純発熱量		天然ガス	43.5	GJ/1000Nm <sup>3</sup>	NCV <sub>N,y</sub>
化石燃料の CO <sub>2</sub> 排出係数		天然ガス	0.051	tCO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>CO2,F,N,y</sub>
y年のプロジェクト排出量 (灯油)			0	tCO <sub>2</sub> /y	
y年のプロジェクト灯油消費量			0	kl/y	PFC <sub>K,y</sub>
化石燃料の純発熱量		灯油	36.7	GJ/kl	NCV <sub>K,y</sub>
化石燃料の CO <sub>2</sub> 排出係数		灯油	0.0679	tCO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>CO2,F,K,y</sub>

[デフォルト値リスト]

化石燃料の純発熱量	NCV <sub>i,y</sub>	
軽油	37.7	GJ/kl
LPG	50.8	GJ/t
天然ガス	43.5	GJ/1000Nm <sup>3</sup>
灯油	36.7	GJ/kl

化石燃料の CO <sub>2</sub> 排出係数	EF <sub>F,i,y</sub>	
軽油	0.0687	tCO <sub>2</sub> /GJ
LPG	0.0599	tCO <sub>2</sub> /GJ
天然ガス	0.051	tCO <sub>2</sub> /GJ
灯油	0.0679	tCO <sub>2</sub> /GJ

化石燃料単位	
軽油	kl/y
LPG	t/y
天然ガス	1000Nm <sup>3</sup> /y
灯油	kl/y

電気 CO <sub>2</sub> 排出係数	EF <sub>e,y</sub>
電気	0.456

BEMSによる排出削減率	EER	
オフィスビル	10	%
商業用ビル	20	%
ホテル	30	%
病院	40	%
その他	50	%

- ・ 提案方法論スプレッドシートの入力シートは、事後にモニタリングするパラメータと事前に設定されたパラメータの表からなり、それらは方法論適用のために収集すべきデータの完全なリストを提供しなければならない。表には、他の情報源（例えば公的な統計、専門家の判断、独自データ、IPCC ガイドライン、商業上の文書及び科学論文等）から収集されるデータ、測定又はサンプルによるデータを含めることができる。方法論で提供される方程式を用いて計算するパラメータは、本セクションに含めるべきではない。

「事後にモニタリングされるパラメータ」（表 1）に関しては、次の事項について記載する：

- ・ パラメータ：提案方法論の方程式で使用する変数；
- ・ データの詳細：パラメータの明確な説明；
- ・ 推定値：本欄は、排出削減量を計算するためにプロジェクト参加者が記入し、提案方法論においては空欄にしておくことができる。
- ・ 単位：国際単位系 (SI 単位 - <[http://www.bipm.fr/enus/3\\_SI/si.html](http://www.bipm.fr/enus/3_SI/si.html)>を参照)
- ・ モニタリングオプション：以下からオプションを選択すること（複数選択可）。該当する場合は、オプション選択時の優先順位と条件を示すこと。
  - ・ オプション A：プロジェクト参加者以外の主体によって測定される公開データに基づく（使用データ例：統計データや仕様などの公的データ）
  - ・ オプション B：測定機器を使用して直接測定される取引量に基づく（使用データ例：請求書などの商業上の証票）
  - ・ オプション C：測定機器を用いた実際の測定（使用データ例：測定値）
- ・ データの情報源：パラメータを決定するために使用しなければならない情報源の説明。値の選択の経緯と正当性を、例えば、以下の事項を説明することによって、明確に示すこと：
  - ・ 適切な情報源の種類（公的な統計、専門家の判断、私有データ、IPCC ガイドライン、商業上の文書及び科学論文等）；
  - ・ 適切なデータ空間レベル（地方、地域、国、国際）
- ・ 測定方法及び手順：オプション B 及び C に関しては、測定手順の説明又は適切な基準の参照。QA/QC の手順も記載すること。
- ・ モニタリング頻度：モニタリング頻度の記載（例えば、継続的に実施、年一回等）
- ・ その他のコメント：上記項目に含まれない他の入力

- ・ 該当する場合は、「事前に設定するパラメータ」の表（表 2）についても、上記の指示を忠実に守らなければならない。一度のみ決定され、その設定が維持されるデータは、「1. 事前に設定するデータ及びパラメータ」に含める。

## 添付書類 I . JCM のセクトラル・スコープ

1. エネルギー産業（再生可能/ 非再生可能な資源）；
2. エネルギー供給
3. エネルギー需要
4. 製造業
5. 化学産業
6. 建設
7. 運輸
8. 鉱業・鉱物生産
9. 金属生産
10. （固形、油及びガス）燃料からの漏えい
11. ハロカーボン及び六フッ化硫黄の生産と消費からの漏えい
12. 溶剤使用
13. 廃棄物処理及び処分
14. 植林及び再植林
15. 農業