

【参考 4 付属書 B-添付 3】

主要な小規模 CDM プロジェクト活動分野におけるベースライン及びモニタリングの簡素化手法素案¹⁶

付属書 B-添付 3 は、CDM 理事会の小規模 CDM パネルが作成した、小規模 CDM のベースライン・モニタリングの簡素化手法に関する提案の一部である (Annex B to attachment 3 Indicative simplified baseline and monitoring methodologies for selected small-scale CDM project activity categories)。2002 年 8 月に開催された第 5 回 CDM 理事会において、同提案の付属書 A~C が一般のコメントを募るために公開され、さらに、メソドロジーパネルによる検討が行われた。本資料に示す版は、このとき (2002 年 8 月 9~23 日) に公開されたものの和訳である。

これ以降、メソドロジーパネルにおける検討、理事会における検討等を経て、いくつかの点で変更が行われ、2003 年 1 月に開催された第 7 回 CDM 理事会において、小規模プロジェクトの PDD ガイドラインと共に、「Appendix B of the simplified modalities and procedures for small-scale CDM project activities Indicative simplified baseline and monitoring methodologies for selected small-scale CDM project activity categories」として決定された。原文は、CDM 理事会のホームページから入手可能である。

(<http://cdm.unfccc.int/EB/Meetings/007/eb7ra06.pdf>)

A. 一般的指針

1. 本付属書には、メインテキストに含まれているプロジェクトバウンダリー、リーケージ、ベースライン及びモニタリングの決定に関する勧告に従って、主要な小規模 CDM プロジェクト活動分野におけるベースライン及びモニタリングの簡素化手法の素案が示されている。加えて、付属書は、設備の性能、プロジェクトバウンダリー、及びバイオマスプロジェクトに関して、以下のガイダンスを示している。

設備の性能

2. 設備の性能を決定するために、プロジェクト参加者は、
(a) 付属書 B に指定された適切な値を利用する。
(b) (a)において指定された値が利用できないときは、設備のタイプに関する性能の当該国の標準を利用する。
(c) (b)において指定された値が利用できないときは、ISO や IEC の標準のように、設備のタイプに関する性能の国際標準を利用する。
(d) (c)において指定された値が利用できないときは、それらが国家または国際レベルの認証機関により試験され、認証されることを条件として、製造業者の規格を利用する。

3. プロジェクト参加者は、プロジェクト活動において導入された設備に対して、独立組織により行われた試験結果による性能データを利用するオプションを有する。

プロジェクトバウンダリー

4. プロジェクトバウンダリーは、物理的なプロジェクト活動に限定される。外部から供給されるエネルギーを置換するプロジェクト活動は、外部のエネルギー供給の削減量に等しい CER を獲得する。

注) 本パネルは、この提案が CDM の様式及び手続き (M & P) に関する decision 17/CP.7 の付属書のパラグラフ 47 に示された「プロジェクト活動以外における、または不可抗力による活動レベルの減少に関する CER は獲得できないとする方法により、ベースラインが定義される」と矛盾しないことに合意した。また、本パネルは、これらの CER の所有権は、外部のエネルギー供給者ではなく、全てプロジェクト参加者が得るべきであることに合意する。

バイオマスプロジェクト

5. バイオマスプロジェクトは、その他のプロジェクトと同様に、バイオマスの伐採や輸送等のリーケージまたはライフサイクル的排出の計算を要求されないように取り扱われるべきである。しかし、「バイオマスの持続的利用」は要求されるであろう。

¹⁶ 本和訳は、日本電機工業会気候変動対応検討委員会報告書「CDM に関する国際動向及び PDD 作成例」(2003 年 3 月) より抜粋したものである。

タイプ I：再生可能エネルギープロジェクト

A. ユーザー／家庭レベルの発電

技術／対策

1. 本分野は、個々の家庭またはユーザーに対して少量の電力を供給する再生可能エネルギーに関する技術により構成される。これらの技術は、太陽光、風力、及び太陽光家庭システムや風力または太陽光蓄電器等、所有者が利用する電気を生産するその他の技術が含まれる。これらの再生可能エネルギー生産ユニット（による電気）は、計画中または既設の化石燃料火力発電（による電気）を置換するであろう。

2. 発電容量は、15MW 以下に特定されている。本分野におけるある技術に関しては、MW による容量は、あまり意味がない。そのようなケースでは、想定される年間の電力生産が、15GWh 以下である必要がある。

バウンダリー

3. 発電ユニット及び生産される電力を利用する設備の地形・地理的位置は、プロジェクトバウンダリーにおいて描写される。

解説：プロジェクトバウンダリーは、発電ユニットや電力利用設備が設置される地形・地理的な場所である。

ベースライン

4. プロジェクト参加者は、利用中の、またはプロジェクト活動がなかった場合に利用される技術を特定し、付録 A に示された「障害」を利用して、（プロジェクト活動がなければ）その技術が用いられないであろう理由を定量的に説明する必要がある。当該再生可能エネルギーに関する技術が、利用されたであろう技術に比較して高コストであることの証明は、定量的な説明の代替として提供される。

解説：プロジェクト参加者は、付録 A に示されたさまざまな「障害」の中から、当該プロジェクト活動がなかった場合には当該技術が用いられなかったであろう理由にあてはまるものを最低一つ選択して、当該理由を定量的に説明する必要がある。または、当該技術がベースラインの技術に比較して高コストであることを証明すれば、上記「障害」に関する説明は不用である。

5. 再生可能エネルギーに関する技術は、電力のアウトプットが計測されるため、簡易ベースラインは、生産される KWh に 50%の負荷率ジーゼル発電の排出係数を乗じるものであり、表 B-4 に関連する容量が示されている。

6. 電力のアウトプットが計測されない再生可能エネルギーに関する技術、及び液体の石油系燃料を用いる技術を代替する技術において、簡易ベースラインは、一般に用いられている技術の燃料消費、またはプロジェクト活動がない場合に用いられるであろう燃料の消費量に、置換される液体の石油系燃料の排出係数を乗じるものである。IPCC のデフォルト値を用いることができる¹⁷。

注) 表 B-1 は、主要な小規模 CDM プロジェクト活動の簡易ベースラインである。しかし、本表のベースラインが適用される以前に、それ（ベースライン）は、さらに開発されなければならない。

¹⁷ IPCC 1996 Revised Guideline 参照。

表 B-1

技術	削減される CO ₂ 当量 (kgCO ₂ 当量/年)
一般：家庭電化用小規模再生可能エネルギー	75**kg/年 + エネルギー kg/年/Wh/日 (Wh/日で負荷されるエネルギー)
太陽光家庭システム (SHS)	75kg/年 + 4*Power kg/年/Wp. [kgCO ₂ /年] (Power = PV モジュールの容量 (Wp.) 典型的な放射レベルである 5kWh/m ₂ /日の場合、それぞれの PV-power は、1 日当たり 5Wh の電力を生成する。)
水力	75kg/年 + 2kg/年/W (設置される容量)
風力の蓄電	75kg/年 + 350:D ² kg/年/m ² (D = 回転翼の直径)

出典：Martens, van Rooijen, Bovee, Wijnants (2001), Standardised Baseline for Small-Scale CDM Activities, ECN-C-01-122.

リーケージ

7. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

8. モニタリングは、以下のものから構成される。
簡易ベースラインが電力の生産に基礎を置いている場合、全てのシステムまたはそのサンプルから生成される電力の計測。

または

(b) 表 B-1 が完成し理事会で承認されており、簡易ベースラインが表 B-1 示されている式で与えられた場合、それらが稼働中であることを保証するために（稼働中であることの証明は、レンタルやリースの支払いが代替可能）、全てのシステムまたはそのサンプルの年 1 回のチェック。

B. ユーザー／企業による機械用エネルギー利用

注) 本分野は、第 3 回理事会ミーティング (2002 年 4 月 17 日) の報告書に添付されたプロジェクトタイプのリストの一部にはないものである。

技術／対策

1. 本分野には、個々の企業またはユーザーに対して機械用のエネルギーを供給する再生可能エネルギーに関する技術により構成される。これらの技術は、水力、風力、及び風力利用のポンプ、太陽光揚水ポンプ、水車、風車等所有者によりエネルギーのすべてが利用される力学的エネルギーを供給する、その他の技術が含まれる。これらの再生可能エネルギー生産ユニット（によるエネルギー）は、新規なもの、または既存の化石燃料の火力による機械用の出力源を置換するであろう。

2. 出力は、15MW 以下に特定されている。本分野におけるある技術に関しては、MW による容量は、あまり意味がない。そのようなケースでは、想定される年間の力学的エネルギーが、54 TJ (15GWh) 以下である必要がある。

バウンダリー

3. 出力ユニット及び生産される力学的エネルギーを利用する設備の地形・地理的位置は、プロジェクトバウンダリーにおいて描写される。

解説：プロジェクトバウンダリーは、出力ユニット及びエネルギー利用設備が設置される地形・地理的な場所である。

ベースライン

4. プロジェクト参加者は、利用中の、またはプロジェクト活動がなかった場合に利用される技術を特定し、付録 A に示された「障害」を利用して、(プロジェクト活動がなければ) その技術が用いられないであろう理由を定量的に説明しなければならない。当該再生可能エネルギーに関する技術が、利用

されたであろう技術に比較して高コストであることの証明は、定量的な説明の代替として提供される。

解説：プロジェクト参加者は、付録Aに示されたさまざまな「障害」の中から、当該プロジェクト活動がなかった場合には当該技術が用いられなかったであろう理由にあてはまるものを最低一つ選択して、当該理由を定量的に説明する必要がある。または、当該技術がベースラインの技術に比較して高コストであることを証明すれば、上記「障害」に関する説明は不用である。

5. ジーゼル出力設備に代替する、または代替したであろう再生可能エネルギーに関して、簡易ベースラインは、生成される力学的エネルギー（MJ）を（kWhに変換するために）3.6で除し、50%の負荷率及び表 B-4 に示された容量を用いたジーゼル出力設備に基づいて、置換される電力の排出係数を乗じる。

注）表 B-2 は、システムのアウトプットに基づいた、主要な小規模 CDM プロジェクト活動のための簡易ベースラインとして開発される。ベースラインの導出、及び計算には注意書きが必要である。

表 B-2（作成中¹⁸）

リーケージ

6. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

7. モニタリングは、以下のものから構成される。

(a) 簡易ベースラインが生産されるエネルギーに基礎を置いている場合、全てのシステムまたはそのサンプルから生成されるアウトプットの計測。

または

(b) 表 B-2 が完成し理事会で承認されており、簡易ベースラインが表 B-2 示されている式で与えられた場合、それらが稼働中であることを保証するために（稼働中であることを証明は、レンタルリースの支払いが代替可能）、全てのシステムまたはそのサンプルの年 1 回のチェック。

C. ユーザーによる熱エネルギー利用

注）本分野は、第 3 回理事会ミーティング（2002 年 4 月 17 日）の報告書に添付されたプロジェクトタイプのリストの一部にはないものである。

技術／対策

1. 本分野は、個々の家庭またはユーザーに対して化石燃料を（または非持続的な資源利用による薪炭を）直接代替するエネルギーを供給する再生可能エネルギーに関する技術¹⁹により構成される。これらの技術には、太陽光温水器及び乾燥器、ソーラークッカー、暖房設備、乾燥設備、及び化石燃料を直接代替する熱エネルギーを供給するその他の技術が含まれる。これらの再生可能エネルギーは、計画中または既設の化石燃料システム（または非持続的な資源利用による薪炭を）を置換するであろう。

注）薪炭材の置換をベースラインとして検討することの妥当性は、「持続可能な資源利用」の定義に依存するため、更なる分析が必要である。加えて、「持続可能なバイオマス」と「非持続可能なバイオマス」の相違点を定義する必要がある。

2. 出力は、15MW 以下に特定されている。本分野におけるある技術に関しては、MW による容量は、あまり意味がない。そのようなケースでは、想定される年間の力学的エネルギーが、54 TJ（15GWh）以下である必要がある。

¹⁸ 2002 年 8 月時点

¹⁹ : 電気温水器を置換する太陽光温水器など、電力を置換する技術、及びタイプ II（エネルギー効率向上）のプロジェクトに分類される化石燃料を間接的に置換する技術のこと。

バウンダリー

3. 熱エネルギーを生成するユニット及び生産される熱エネルギーを利用する設備の地形・地理的位置は、プロジェクトバウンダリーにおいて描写される。

解説：プロジェクトバウンダリーは、熱エネルギー生産ユニットや利用設備が設置される地形・地理的な場所である。

ベースライン

4. プロジェクト参加者は、利用中の、またはプロジェクト活動がなかった場合に利用される技術／燃料を特定し、付録 A に示された「障害」を利用して、(プロジェクト活動がなければ) その技術が用いられないであろう理由を定量的に説明しなければならない。当該再生可能エネルギーに関する技術が、利用されたであろう技術に比較して高コストであることの証明は、定量的な説明の代替として提供される。

解説：プロジェクト参加者は、付録 A に示されたさまざまな「障害」の中から、当該プロジェクト活動がなかった場合には当該技術が用いられなかったであろう理由にあてはまるものを最低一つ選択して、当該理由を定量的に説明する必要がある。または、当該技術がベースラインの技術に比較して高コストであることを証明すれば、上記「障害」に関する説明は不用である。

5. 液体石油燃料を利用する技術に代替する再生可能エネルギーに関して、簡易ベースラインは、プロジェクト活動がなかった場合における技術による燃料消費量に、置換される液体石油燃料の排出係数を乗じる。IPCC のデフォルト値が利用可能である。

6. 【薪炭材を代替する再生可能エネルギーに関する技術において、簡易ベースラインは、薪炭材の消費量に、置換される薪炭林材の排出係数を乗じる。】

注) 表 B-3 は、主要な小規模 CDM プロジェクト活動のための簡易ベースラインである。これらは、ベースラインとして適用される前に、さらに開発されなければならない。ベースラインの導出、及び計算には注意書きが必要である。

表 B-3

技術	削減される CO ₂ 等量 (kgCO ₂ 等量/年)
太陽光温水器	1.5 tCO ₂ /100 ㍒温水 (インド)
ソーラークッカー	【3.6 tCO ₂ /年 (薪炭材置換の場合 (ネパール))】 1.5 tCO ₂ /年 (灯油置換の場合 (ネパール))
その他の技術	国別の排出係数

リーケージ

7. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

8. モニタリングは、以下のものから構成される。

(a) 簡易ベースラインが生産されるエネルギーに基礎を置いている場合、全てのシステムまたはそのサンプルから生成される熱エネルギーの計測。

または

(b) 表 B-3 が完成し理事会で承認されており、簡易ベースラインが表 B-3 示されている式で与えられた場合、それらが稼働中であることを保証するために (稼働中であることの証明は、レンタルやリースの支払いが代替可能)、全てのシステムまたはそのサンプルの年 1 回のチェック。

D. システム用の発電

技術／対策

1. 本分野は、少なくとも化石燃料火力発電機を1基含むシステムに対して電力供給する、太陽光、水力、潮流／波力、風力、地熱、及びバイオマスなどの再生可能エネルギーにより構成される。再生可能エネルギーの発電機は、新規であるか、または化石燃料火力発電機を代替する。
2. 追加される発電機が、再生可能エネルギーと非再生可能エネルギーの両方のコンポーネントを持つ場合、小規模 CDM プロジェクト活動に対する 15MW の適格性の制限は、再生可能エネルギーにのみ適用される。

バウンダリー

3. プロジェクトバウンダリーは、再生可能エネルギー源の地形・地理的位置を包含する。

解説：プロジェクトバウンダリーは、再生可能エネルギー発電設備が設置される地形・地理的な場所である。

ベースライン

4. プロジェクト参加者は、プロジェクト活動がなかった場合に利用される技術を特定し、付録 A に示された「障害」を利用して、(プロジェクト活動がなければ) その技術が用いられないであろう理由を定量的に説明する必要がある。当該再生可能エネルギーに関する技術が、利用されたであろう技術と比較して高コストであることの証明は、定量的な説明の代替として提供される。

解説：プロジェクト参加者は、付録Aに示されたさまざまな「障害」の中から、当該プロジェクト活動がなかった場合には当該技術が用いられなかったであろう理由にあてはまるものを最低一つ選択して、当該理由を定量的に説明する必要がある。または、当該技術がベースラインの技術と比較して高コストであることを証明すれば、上記「障害」に関する説明は不用である。

5. 埋立処分場からのガスまたは廃棄物からのガスに関するプロジェクトのケースでは、排出削減量は、燃料として利用されるメタンの排出量の CO₂ 等量から、ガスの燃焼による CO₂ 等量を減じたものとする。
6. 全ての化石燃料火力発電機が燃料油またはジーゼル油を用いるシステムでは、ベースラインは、表 B-4 に示されるように、最適な負荷にて運転される、適切な容量の近代的なジーゼル発電機の排出係数に対して、再生可能エネルギー発電機により生成される年間の kWh を乗じる。

表 B-4
3 種類の異なるレベルの負荷率**におけるジーゼル発電システムの排出係数
(kgCO₂ 等量/kWh*)

ケース	24 時間稼働の ミニグリッド	i) 時間限定 (4-6 時間/日) の ミニグリッド ii) 生産用アプリケーション iii) 揚水ポンプ	蓄電用ミニグリッド
負荷率 (%)	25%	50%	100%
3-12kW	2.4	1.4	1.2
15-30kW	1.9	1.3	1.1
35-100kW	1.3	1.0	1.0
135-200kW	0.9	0.8	0.8
>200kW***	0.8	0.8	0.8

*) ジーゼルの換算係数 3.2kg CO₂/kg を用いた (IPCC ガイドラインに従って)。

**) 数値は、RETScreen International's PV 2000 model のオンラインマニュアルにおける燃料曲線から導かれる。http://retscreen.net/ からダウンロード可能。

***) デフォルト値。

7. 全てのその他のシステムに関しては、ベースラインは、再生可能エネルギーの発電機より生成される kWh に、排出係数 (g CO₂/kWh) を乗じて、以下のとおり計算される：

(a) オペレーティング（稼働）マージンとビルド（建設）マージンの平均値

(i) オペレーティングマージンは、既存及び計画中の発電所の稼働に対する、提案されたプロジェクト活動の影響を算定するものである。データやリソースの利用可能性が高い状態では、ディスパッチデータは有用であるが、広範囲には適用できない。実践的であり、同程度の正確性を示すものに、水力、地熱、低価格のバイオマス、及び太陽光による発電を除外した上で、全ての発電を加重平均する方法がある。これは、多くのケースにおいて、より高度な技術を利用したオペレーティングマージンに近似した結果をもたらす。

(ii) ビルドマージン（又は「直近の建設」）は、代替する発電所の建設に対する、提案されたプロジェクト活動の影響を算定するものである。推薦される計算方法は、20%に相当する最近建設された発電所、または直近の 5 基の発電所、として定義される発電容量の追加分の、加重平均による排出係数 (gCO₂/kWh) の（二つの）うちどちらか高い方を選ぶ方法である。

(b) オペレーティングマージン（現状の発電ミックスの加重平均）；

(c) ディスパッチの分析（最近の観測データ）

解説：再生可能エネルギーの発電機より生成される kWh に乗じる排出係数 (g CO₂/kWh) を求めるために、上記(a),(b),(c)のいずれかの方法を選択する。ビルトマージンに関しては、「全発電所数の 20%の基数に該当する最近建設された発電所の排出係数の平均」と「直近の 5 基の発電所における排出係数の平均」のうち、高い方を選択する。

リーケージ

8. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

9. モニタリングは、再生可能エネルギーの技術から生成される発電の計測となる。

10. 埋立処分場のガスまたは廃棄物からのガスに関するプロジェクトのケースでは、発電機により燃料として利用されるメタンの量を計測する。

タイプ II：エネルギー効率改善プロジェクト

E. 供給側のエネルギー効率改善－送配電

技術／対策

1. 本分野は、最大 15GWh/年までの、電気又は熱の配送と分配システムのエネルギー効率を改善する技術又は対策により構成される。例として、送電線の昇電圧、変圧器の交換、地域熱供給システムのパイプの断熱強化等が包含される。技術又は対策は、既存の配送または分配システムに適用されるか、配送と分配システムの拡張の一部となるであろう。

バウンダリー

2. エネルギー効率向上に関する対策が実施される送電及び/または配電システムの部分となる地形・地理的バウンダリーが、プロジェクトバウンダリーである。

解説：対策が実施される送配電網や設備を含む地形・地理的バウンダリーが、プロジェクトバウンダリーである。

ベースライン

3. プロジェクト参加者は、プロジェクト活動がなかった場合に利用される技術を特定し、付録 A に示された「障害」を利用して、(プロジェクト活動がなければ) その技術が用いられないであろう理由を定量的に説明する必要がある。定量的な説明に代替するものとして、プロジェクト参加者は、旧型設備の更新のケースにおいてはプロジェクト活動の(投資)回収期間が[X]年以上であること、新規設備導入のケースにおいてはプロジェクト活動が(通常)用いられたであろう技術やプロセスに比較して送配電ロスを[Y] %以上低減することを示してもよい。

解説：プロジェクト参加者は、付録Aに示されたさまざまな「障害」の中から、当該プロジェクト活動がなかった場合には当該技術が用いられなかったであろう理由にあてはまるものを最低一つ選択して、当該理由を定量的に説明する必要がある。または、旧型設備の更新プロジェクトの場合は、プロジェクト活動の投資回収期間が[X]年以上であること、新規設備導入プロジェクトの場合は、プロジェクト活動が通常の技術やプロセスに比較して送配電ロスを[Y] %以上低減することを示しても良い。

4. エネルギーのベースラインは、プロジェクトバウンダリー内のエネルギーの技術的なロスであり、以下のいずれかで計算される：

(a) 計測による既存設備の性能

または

(b) 旧型設備の更新のケースにおいて、

- (i) 当該設備の形式に関する性能の当該国の標準値。
- (ii) (i)において指定された値が利用できないときは、ISO や IEC の標準のように、当該設備の形式に関する性能の国際標準値。
- (iii) (ii)において指定された値が利用できないときは、それらが国家または国際レベルの認証機関により試験され、認証されることを条件として、製造業者の規格値。

5. 新規設備の導入のケースでは、導入されたであろう設備に関するエネルギーのベースラインは、以下に基づき計算される：

- (i) 当該設備の形式に関する性能の当該国の標準値。
- (ii) (i)において指定された値が利用できないときは、ISO や IEC の標準のように、当該設備の形式に関する性能の国際標準値。
- (iii) (ii)において指定された値が利用できないときは、それらが国家または国際レベルの認証機関により試験され、認証されることを条件として、製造業者の規格値。

6. 排出量のベースラインは、エネルギーのベースラインに、カテゴリDと同様な方法で計算された排出係数 (gCO₂/kWh) を乗じて求められる。

リーケージ

7. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

8. プロジェクト活動のエネルギーの性能は、新規設備の技術的エネルギーロスが計測可能であれば²⁰、その計測結果で表されるべきである。技術的なエネルギーロスが計測されたデータから決定できない場合、それらは、導入する設備の稼働時のテスト結果を用いて計算されることが望ましい。また、これらが利用可能でない場合は、パラグラフ 37 または 38 において決定された値を用いる。

²⁰ : 非技術的なロスが技術的なエネルギーロスに比較して小さい場合、効率向上に関する対策の実施後の技術的なエネルギーロスは、計測データが利用可能であれば、それによって決定することができる。効率向上によって影響を受けるシステムのある部分の末端から得られる電気または蒸気同様に、効率向上によって影響を受けるシステムのある部分から引き出される電気または蒸気が計測される。効率向上によって影響を受ける送電/配電のある部分が別途独立で計測されていない場合、技術的なエネルギーロスの低減は、既に計測されたシステムの一部におけるロスのパーセンテージで表すことが可能である。

F. 供給側のエネルギー効率改善

技術／対策

9. 本分野は、最大 15GWh/年までのエネルギーまたは燃料の消費を低減することにより、化石燃料による電気または熱システムの生成機器の効率を向上させる技術または対策により構成される²¹。例として、発電所またはコジェネレーション設備における効率向上が挙げられる²²。当該技術または対策は、既存の発電所、または新規発電設備の一部に適用してもよい。

バウンダリー

10. エネルギー効率向上に関する対策の実施により影響を受ける化石燃料火力発電設備の地形・地理的なサイトが、プロジェクトバウンダリーである。

ベースライン

11. プロジェクト参加者は、プロジェクト活動がなかった場合に利用される技術及びプロセスを特定し、付録 A に示された「障害」を利用して、（プロジェクト活動がなければ）その技術が用いられないであろう理由を定量的に説明する必要がある。定量的な説明に代替するものとして、プロジェクト参加者は、旧型設備の更新のケースにおいてはプロジェクト活動の（投資）回収期間が [X] 年以上であること、新規設備導入のケースにおいてはプロジェクト活動が（通常）用いられたであろう技術やプロセスと比較して効率を [Y] %以上改善することを示してもよい。

解説：プロジェクト参加者は、付録 A に示されたさまざまな「障害」の中から、当該プロジェクト活動がなかった場合には当該技術が用いられなかったであろう理由にあてはまるものを最低一つ選択して、当該理由を定量的に説明する必要がある。または、旧型設備の更新プロジェクトの場合は、プロジェクト活動の投資回収期間が [X] 年以上であること、新規設備導入プロジェクトの場合は、プロジェクト活動が通常の技術やプロセスと比較して効率を [Y] %以上改善することを示してもよい。

12. エネルギーのベースラインは、プロジェクトバウンダリー内のエネルギーの技術的なロスであり、旧型設備の更新のケースにおいては既存の（熱または電気の）生成機器のモニターされた性能により計算される。新規設備の導入のケースでは、（当該プロジェクトがなければ）導入されたであろう設備に関して、以下に基づいて計算される：

- (a) 当該設備の形式に関する性能の当該国の標準値。
- (b) (a)において指定された値が利用できないときは、ISO や IEC の標準のように、当該設備の形式に関する性能の国際標準値。
- (c) (b)において指定された値が利用できないときは、それらが国家または国際レベルの認証機関により試験され、認証されることを条件として、製造業者の規格値。

13. 排出量のベースラインは、エネルギーのベースラインに、生成機器に用いられる燃料の排出係数 (gCO_2/kWh) を乗じて求められる。IPCC のデフォルト値を用いることができる。

リーケージ

14. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

15. 削減されたエネルギー量は、生成機器が利用した燃料が含有するエネルギー量、及び生成機器により生成される電気または熱のエネルギー量である。このように、燃料生成量とアウトプットの両者を計測する必要がある。

16. 生成機器が利用する燃料の標準的な排出係数も必要となる。石炭の場合、排出係数は、もし石

²¹ : 水力プロジェクトに関するタービンの置換など、非化石燃料の（電気または熱の）生成機器の効率向上は、再生可能エネルギープロジェクトと同様に取り扱われるべきである。効率の向上は算定または計測されるものだが、パーセンテージで表されるこの効率向上は、当該機器において計測されるアウトプットの計測結果に対して適用され、カテゴリー D のプロジェクトにしたがって計算される排出係数を乗じて求められる。

²² : バイオマスのコジェネレーションプロジェクトは、タイプ I の活動として考えられるべきである。

炭購入時の通常の作業に含まれたものであれば、購入する石炭のサンプルのテスト結果を利用すべきである。

G. 特定技術に関する需要側のエネルギー効率改善プログラム

技術／対策

17. 本分野は、エネルギー効率の良い装置、電灯、安定器、冷蔵庫、モーター、送風機、空調機器、電気機器、その他を多くのサイトで採用することを促進するプログラムにより構成されている。これらの技術は、既存の設備を置換する、または新たなサイトに導入するものでも良い。1プロジェクトの合計のエネルギー削減量は、最大 15GWh/年を超えてはならない。

バウンダリー

18. それぞれの対策（各装置）の導入される地形・地理的な場所が、プロジェクトバウンダリーである。

ベースライン

19. プロジェクト参加者は、プロジェクト活動がなかった場合に利用される技術及びプロセスを特定し、付録 A に示された「障害」を利用して、（プロジェクト活動がなければ）その技術が用いられないであろう理由を定量的に説明する必要がある。定量的な説明に代替するものとして、プロジェクト参加者は、旧型設備の更新のケースにおいてはプロジェクト活動の（投資）回収期間が [X] 年以上であること、新規設備導入のケースにおいてはプロジェクト活動が（通常）用いられたであろう技術やプロセスと比較して効率を [Y] %以上改善することを示してもよい。

解説：プロジェクト参加者は、付録 A に示されたさまざまな「障害」の中から、当該プロジェクト活動がなかった場合には当該技術が用いられなかったであろう理由にあてはまるものを最低一つ選択して、当該理由を定量的に説明する必要がある。または、旧型設備の更新プロジェクトの場合は、プロジェクト活動の投資回収期間が [X] 年以上であること、新規設備導入プロジェクトの場合は、プロジェクト活動が通常の技術やプロセスと比較して効率を [Y] %以上改善することを示してもよい。

20. 置換されるエネルギーが化石燃料であれば、ベースラインは、燃料使用が既存の燃料である場合、または、実施されたであろう技術によって使用されたであろう燃料である場合は、燃料消費量に化石燃料の排出係数を乗じて計算される。IPCC のデフォルト値を用いることができる。

21. 置換されるエネルギーが電気であれば、ベースラインは、以下のように計算される：

エネルギー生産量 = [(電気の) 量 × 出力 × 稼働時間] × [1 + 技術的送配電ロス]

「(電気の) 量」とは導入される機器の数量、「出力」とは置換される機器へのエネルギー／電気のインプットで W (ワット) で表される。また、「稼働時間」とは機器が稼働する年平均の時間数、「技術的送配電ロス」とは導入される機器に供給される電気システムの技術的な送電時及び配電時の電力損失をさす。

旧型機器の更新のケースでは、「出力」は置換される機器の加重平均で求められる。新規導入では、「出力」は、市場の機器の加重平均で求められる。

22. エネルギーのベースラインは、カテゴリー D に従って計算される、置換された電力の排出係数 (gCO₂/kWh) を乗じて求められる。

リーケージ

23. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

24. 導入される機器が既存の機器を置換する場合、置換される機器の「出力」と数量が記録され、

モニターされる必要がある²³。

25. モニタリングは、「出力」と「稼働時間」のモニタリング、または、適切な方法による導入された機器の「エネルギー使用量」のモニタリングのどちらかで行われる必要がある。採用可能な方法を以下に示す：

- (a) 導入機器のネームプレートデータや検査（結果）を用いて、導入機器（例えば電灯や冷蔵庫）のそれぞれの「出力」を記録する。稼働時間計測器（ランタイムメータ）を用いて導入機器のサンプル（5%程度）の運転時間を計測する。

または

- (b) 導入された機器の適切な（数または規格の）サンプルの「エネルギー使用量」を計測する。電灯等の稼働中の定常負荷を持つ技術に関しては、サンプルは少数とすることができるが、空調機器等の変動負荷を持つ技術に関しては、サンプル数は（電灯等に比較して）一定量（大量）の数量が必要である。

26. どちらのケースにおいても、モニタリングは、導入機器等が稼働状態であるかどうかを確認するために、計測していないシステムのサンプルに関して、年間（1度の）のチェックをする必要がある（レンタルやリースの支払いが継続中であること等、稼働が継続している証拠があれば、これに代替可能である）。

27. 技術的な送配電ロスに関して公開された値を利用しても良い。代替として、導入される機器類に電力供給を行うグリッドの技術的な送配電ロスをモニターしても良い。

H. 産業用設備に対するエネルギー効率改善及び燃料転換

技術／対策

28. 本分野は、単独の産業用設備において実施されるエネルギー効率向上及び燃料転換の対策により構成される²⁴。例として、エネルギー効率向上対策（高効率モーター等）、燃料転換対策（蒸気または圧縮空気から電気）、特定の産業プロセスにおける対策（溶鉱炉、紙乾燥、タバコの養生等）が挙げられる。対策は、既存の設備を代替する、または新たな機器が導入される。単独のプロジェクトのエネルギー消費の削減量の合計が、年間 15 GWh を超えないものとする。

バウンダリー

29. プロジェクト活動により影響を受ける産業設備、プロセス、または装置の（設置されている）地形・地理的な場所が、プロジェクトバウンダリーである。

ベースライン

30. プロジェクト参加者は、プロジェクト活動がなかった場合に利用される技術及びプロセスを特定し、付録 A に示された「障害」を利用して、（プロジェクト活動がなければ）その技術が用いられないであろう理由を定量的に説明する必要がある。定量的な説明に代替するものとして、プロジェクト参加者は、旧型設備の更新のケースにおいてはプロジェクト活動の（投資）回収期間が [X] 年以上であること、新規設備導入のケースにおいてはプロジェクト活動が（通常）用いられたであろう技術やプロセスに比較して効率を [Y] %以上改善することを示してもよい。

解説：プロジェクト参加者は、付録 A に示されたさまざまな「障害」の中から、当該プロジェクト活動がなかった場合には当該技術が用いられなかったであろう理由にあてはまるものを最低一つ選択して、当該理由を定量的に説明する必要がある。または、旧型設備の更新プロジェクトの場合は、プロジェクト活動の投資回収期間が [X] 年以上であること、新規設備導入プロジェクト活動の場合は、プロジェク

²³：これは、置換に関して、例えば 40W の電灯が 100W の電灯と記載されるように、ベースラインを大きく押し上げることを避けるためにモニターされなければならない。

²⁴：技術的には、燃料転換対策は、エネルギー効率を向上させることはないので、分野 B のプロジェクトと考えられる。単独の敷地におけるエネルギー効率向上対策のパッケージの一部である場合、それらは、このプロジェクト分野に包含されるであろう。

ト活動が通常の技術やプロセスに比較して効率を [Y] %以上改善することを示しても良い。

31 エネルギーのベースラインは、旧型設備の更新においては置換される既存の設備のエネルギー使用量、新規設備の導入のケースでは、(当該プロジェクトがなければ) 導入されたであろう設備のエネルギー使用量である。両者のケースでは、エネルギーのベースラインの電力部分は、産業設備に電力を供給する電力グリッドの技術的な送配電ロスにより補正される。

32. 排出量のベースラインにおける各エネルギー形態は、排出係数 (gCO₂/kWh) を乗じる。代替される電力に関して、排出係数は、カテゴリーDのプロジェクトの規定に従って計算される。化石燃料に関しては、IPCC のデフォルト値を用いることができる。

リーケージ

33. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

34. 旧型設備の更新のケースにおいては、モニタリングは以下のように行われる：

- (a) 置換 (導入) される設備の仕様書を文書化する。
- (b) 置換される既存設備のエネルギー使用量を計測する。
- (c) 設備の置換によるエネルギー消費削減量を計算する。

35. 新規設備の導入のケースにおいては、モニタリングは以下のように行われる：

- (a) 置換 (導入) される既存設備のエネルギー使用量を計測する。
- (b) 設備導入によるエネルギー消費削減量を計算する。

36. 技術的な送配電ロスに関して公開された値を利用しても良い。代替として、産業設備類に電力供給を行うグリッドの技術的な送配電ロスをモニターしても良い。

I. 建築物におけるエネルギー効率改善及び燃料転換

技術/対策

37. 本分野は、商業ビル、団体のビル、住宅用ビル、または学校区域や大学など同種のビルからなるグループ等、単独の建築物において実施されるエネルギー効率向上及び燃料転換の対策により構成される²⁵。例として、エネルギー効率向上対策 (高性能電気機器、設備の断熱や最適調整)、燃料転換対策 (ガスから電気) が挙げられる。対策は、既存の設備を代替する、または新たな機器が導入される。単独のプロジェクトのエネルギー消費の削減量の合計が、年間 15 GWh を超えないものとする。

バウンダリー

38. 建築物が設置されている地形・地理的な場所が、プロジェクトバウンダリーである。

ベースライン

39. プロジェクト参加者は、プロジェクト活動がなかった場合に利用される技術及びプロセスを特定し、付録 A に示された「障害」を利用して、(プロジェクト活動がなければ) その技術が用いられないであろう理由を定量的に説明する必要がある。定量的な説明に代替するものとして、プロジェクト参加者は、旧型設備の更新のケースにおいてはプロジェクト活動の (投資) 回収期間が [X] 年以上であること、新規設備導入のケースにおいてはプロジェクト活動が (通常) 用いられたであろう技術やプロセスに比較して効率を [Y] %以上改善すること、及び (投資) 回収期間が [Z] 年以上であることを示してもよい。

解説：プロジェクト参加者は、付録Aに示されたさまざまな「障害」の中から、当該プロジェクト活動

²⁵ : 技術的には、燃料転換対策は、エネルギー効率を向上させることはないので、分野 B のプロジェクトと考えられる。単独の敷地におけるエネルギー効率向上対策のパッケージの一部である場合、それらは、このプロジェクト分野に包含されるであろう。

がなかった場合には当該技術が用いられなかったであろう理由にあてはまるものを最低一つ選択して、当該理由を定量的に説明する必要がある。または、旧型設備の更新プロジェクトの場合は、プロジェクト活動の投資回収期間が [X] 年以上であること、新規設備導入プロジェクト活動の場合は、プロジェクト活動が通常の技術やプロセスに比較して効率を [Y] %以上改善すること、投資回収期間が [Z] 年以上であることを示しても良い。

40. エネルギーのベースラインは、旧型設備の更新においては置換される既存の設備のエネルギー使用量を、新規設備の導入のケースでは、(当該プロジェクトがなければ) 導入されたであろう設備のエネルギー消費量である。両者のケースでは、エネルギーのベースラインの電力部分は、建築物に電力を供給する電力グリッドの技術的な送配電ロスにより補正される。

41. 排出量のベースラインにおける各エネルギー形態は、排出係数 (gCO₂/kWh) を乗じる。代替される電力に関して、排出係数は、カテゴリーDのプロジェクトの規定に従って計算される。化石燃料に関しては、IPCCのデフォルト値を用いることができる。

リーケージ

42. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

43. 旧型設備の更新のケースにおいては、モニタリングは以下のように行われる：

- (a) 置換(導入)される設備の仕様書を文書化する。
- (b) 設備導入の前後における建築物のエネルギー使用量を計測する。
- (c) 導入された対策によるエネルギー消費削減量を計算する。

44. 新規設備の導入のケースにおいては、モニタリングは以下のように行われる：

- (a) 建築物のエネルギー使用量を計測する。
- (b) 新規建築物のエネルギー消費削減量を計算する。

45. 技術的な送配電ロスに関して公開された値を利用しても良い。代替として、産業設備類に電力供給を行うグリッドの技術的な送配電ロスをモニターしても良い。

タイプ III : その他のプロジェクト活動

注) パネルは、簡易ベースラインとモニタリング方法を提案する前に、本分野における検討がさらに必要であると考えます。

J. 農業

技術/対策

バウンダリー

ベースライン

リーケージ

モニタリング

K. 化石燃料からの転換

技術／対策

46. 本分野は、産業用設備または発電設備における化石燃料の燃料転換である。燃料転換は、同様に効率も向上させる。定義によれば、旧式設備の更新のみが、この分野に含まれる。対策は、排出源からの人為的な排出を低減するとともに、二酸化炭素当量で削減量が 15,000 トン／年以下である必要がある。

バウンダリー

47. 燃料転換により影響を受ける燃料燃焼によるが生じる地形・地理的な場所が、プロジェクトバウンダリーである。

ベースライン

48. プロジェクト参加者は、付録 A に示された「障害」を利用して、(プロジェクト活動がなければ)燃料転換が行われないであろう理由を定量的に説明する必要がある。

解説：プロジェクト参加者は、付録 A に示されたさまざまな「障害」の中から、当該プロジェクト活動がなかった場合には当該技術が用いられなかったであろう理由にあてはまるものを最低一つ選択して、当該理由を定量的に説明する必要がある。

49. 排出のベースラインは、現在の設備の排出量で、アウトプット単位の排出量(例えば、 gCO_2/kWh)で示される。燃料転換前後における、(電気または熱の)生成機器により使用される燃料の排出係数が必要である。IPCC のデフォルト値を用いることができる。

リーケージ

50. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

51. モニタリングは、以下のように行われる：

(a) 燃料転換が実施される前に、適切な期間において、例えば地域熱供給プラントによる石炭使用量及び熱の生成量、発電機の石油の使用量及び生成された電気量など、燃料使用量とアウトプットをモニタリングする。

(b) 燃料転換が実施された後に、適切な期間において、例えば地域熱供給プラントによるガス使用量及び熱の生成量、発電機のガスの使用量及び生成された電気量など、燃料使用量とアウトプットをモニタリングする。

52. 石炭の場合、排出係数は、もし石炭購入時の通常の作業に含まれた作業であれば、購入する石炭のサンプルのテスト結果を利用するべきである。

L. 運輸分野における排出削減

技術／対策

53. 本分野は、低 GHG 排出の輸送手段により構成される。対策は、排出源からの人為的な排出を低減するとともに、二酸化炭素当量で削減量が 15,000 トン／年以下である必要がある。

バウンダリー

54. 低 GHG 排出の輸送手段が、プロジェクトバウンダリーである。

ベースライン

55. プロジェクト参加者は、プロジェクト活動がなかった場合の輸送手段の GHG 排出量を特定するとともに、付録 A に示された「障害」を利用して、(プロジェクト活動がなければ)低 GHG 排出量の輸

送手段が導入されないであろう理由を定量的に説明する必要がある。

56. プロジェクト参加者は、単位サービス当たりの低 GHG 排出の輸送手段における GHG 排出量(台/km または人/km またはトン/km) が少なくとも [X%]、プロジェクト活動により置換される輸送手段の GHG 排出量より低いことを示さなければならない。

57. ベースラインは、(プロジェクト活動がない場合に) 利用されたであろう輸送手段の単位サービス当たりのエネルギー使用量に、置換される輸送手段の数量を乗じ、さらに利用されたであろう輸送手段の燃料の排出係数を乗じる。

58. 燃料生産プロセスからの排出量が、輸送手段の排出量の [Y%] 以上である場合は、そのプロセスはベースラインに包含されるべきである。例えば、発電による排出は、電気自動車の排出として計算される必要がある。電力源からの排出は、カテゴリーD のプロジェクトに従って算定される。

リーケージ

59. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

60. モニタリングは、小規模 CDM プロジェクト活動のもとで導入された低 GHG 排出の輸送手段の数量、及び輸送手段のサンプルにおけるサービスの年間値を追跡する。

M. メタン回収

技術/対策

61. 本分野は、石炭採掘場、食品産業、埋立地、排水処理場、及びその他の施設からのメタンの回収である。対策は、排出源からの人為的な排出を低減するとともに、二酸化炭素当量で削減量が 15,000 トン/年以下である必要がある。

バウンダリー

62. メタン回収の地形・地理的な場所が、プロジェクトバウンダリーである。

ベースライン

63. プロジェクト参加者は、付録 A に示された「障害」を利用して、(プロジェクト活動がなければ)メタンの回収が実施されないであろう理由を定量的に説明する必要がある。

64. 排出量のベースラインは、プロジェクト活動がなかった場合に、クレジット期間において、回収されたであろう、または、大気中に放出されなかったであろうメタンの量である。

リーケージ

65. リーケージの計算の必要はなし。

モニタリング

66. 回収されたメタン及び燃料として使用された、または燃焼されたメタンの量をモニタリングする。メタン回収量を計算するためには、回収されるガスのメタン含有量の定期的な採取が必要となる。

N. その他の小規模プロジェクト活動

技術/対策

67. 本分野は、上記の A から M に適合するプロジェクト以外であり、M&P の小規模のクライテリア及び EB03 レポートによって限定された技術 (によるプロジェクトで) で構成される。プロジェクト活動は、旧式設備等の更新と新規対策である。

バウンダリー

68. 対策が実施される場所が、プロジェクトバウンダリーである。

ベースライン

69. プロジェクト参加者は、プロジェクト活動が行われなかった場合に用いられた技術を特定するとともに、付録 A に示された「障害」を利用して、プロジェクト活動が実施されないであろう理由を定量的に説明する必要がある。

70. 排出量のベースラインは、プロジェクト活動がなかった場合に用いられるであろう技術に関連した排出量である。

71. 燃料生産プロセスからの排出量が、総排出量の 5%以上である場合は、そのプロセスはベースラインに包含されるべきである。例えば、発電による排出は、主要なエネルギー源として電力を使用する場合は考慮される必要がある。電力源からの排出は、カテゴリ D のプロジェクトに従って算定される。

リーケージ

72. リークージは、プロジェクトバウンダリーの外において生じる GHG 排出源からの人為的な排出の正味の変化であり、計測可能でプロジェクト活動に原因を帰するものと定義される。排出源からの人為的排出量の削減は、関連するプロジェクト分野に関して、Annex B の規定に従って、リーケージを補正する必要がある。理事会は、Annex B に追加されるその他のプロジェクト分野におけるリーケージの計算に関して検討する必要がある。

モニタリング

73. モニタリングは、以下の事項をカバーする必要がある：

- (a) 置換される設備の（プロジェクト活動に関連する）特徴
- (b) 対策が実施された後の実際の排出量を計算するために必要なデータ
- (c) ベースライン排出量を計算するために必要なアウトプットや活動量等のデータ
- (d) 重要な場合は、リーケージ
- (e) 重要な排出量を閉める場合は、電力生産、燃料生産（または生産量の低下）に関連する排出量を計算するためのデータ
- (f) 適切な形で、サンプル抽出によるモニタリングを実施しても良い。

付属書B－付録A

1. プロジェクト参加者は、プロジェクト活動がなかった場合に生じる事象を定量的に説明をする必要がある。プロジェクト活動が、障害を除去することによって、規制や政策に関する要件を満足するか、要件に対する適合性を向上させることを示すために、少なくとも、以下に示す事項の一つに、具体的かつ明確にあてはまる必要がある。

(a) 投資の障害：当該プロジェクト活動に代替する、投資上より実効性の高い代替案が、より多くの（GHG の）排出を生じさせたかもしれない。

(b) 技術の障害：当該プロジェクト活動の技術レベルに比較して低い技術、または新しい技術のパフォーマンスに関連したリスクが、より多くの（GHG の）排出を生じさせたかもしれない。

(c) 市場浸透性の低さによる障害：（当該プロジェクトが採用した技術に比較して）より市場浸透性の高い（市場性の高い）技術が、より多くの（GHG の）排出を生じさせたかもしれない。

(d) 現行の活動の障害：現行の活動が、より多くの（GHG の）排出を生じさせたかもしれない。

(e) 規制に関する障害：当該プロジェクト活動を実施しなければ、規制に関する障害が、より多くの（GHG の）排出を生じさせたかもしれない。

(f) 競争の不利に関する障害：当該プロジェクト活動を実施しなければ、非伝統的なプロジェクトは競争において不利であるため、より多くの（GHG の）排出を生じさせる伝統的なオプションが採用されたかもしれない。

(g) 管理に関する（人的、技術的）資源の障害：当該プロジェクト活動を実施しなければ、エネルギーや排出の基準の適合するための（人的、技術的）資源が限られているため、基準に適合せず、より多くの（GHG の）排出を生じさせたかもしれない。

(h) その他の障害：当該プロジェクト活動を実施しなければ、情報、組織、財政、制度上の障害、または新しい技術を吸収する能力等、プロジェクト実施者によって確認されたある特定の理由により、より多くの（GHG の）排出を生じさせたかもしれない。

2. プロジェクトの分野が特定されてる場合は、定量的な基準（例えば、返済期間）が、パラグラフ1の障害に関する定量的な説明の代替として、用いてもよい。

付属書B－付録B

頭字語及び略語	
EB	Executive Board：理事会
EE	Energy Efficiency：エネルギー効率
CER	Certified Emission Reduction：認証排出削減量
CO ₂	Carbon Dioxide：二酸化炭素
D	Diameter of rotor
BAU	Business as Usual
ESCO	Energy Service Company
GHG	Greenhouse Gas：温室効果ガス
IEC	International Electrotechnical Commission
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISO	International Organization for Standardization
J	Joules
P	Peak
PV	Photovoltaic
T & D	Transmission and distribution：送配電
W	Watt
計測の単位	
h	hour
D	day
y	Year
K	Kilo (10 ³)
M	Mega (10 ⁶)
G	Giga (10 ⁹)
T	Tera (10 ¹²)
G	gramme
m	metre
gCO ₂	Gram Carbon Dioxide
MJ	Mega joule (10 ⁶ joules)
kW	kilowatt

添付3-付属書C

プロジェクト分割化の発生の判断に関するデシジョンツリー

1. プロジェクト分割化は、大規模プロジェクトを複数の小規模プロジェクトに分割することである。(大規模プロジェクトを)一連の小規模に分割化したプロジェクトは、適格性を有しない。以下のデシジョンツリーは、提案された小規模プロジェクトが、大規模プロジェクトを分割化したものであるか否かを評価するものである。

