

JCM方法論（案）は素案であり、二国間クレジット制度の下で承認されたものではなく、また同制度で将来承認されることを保証するものでもありません。

JCM 提案方法論 和文概要

A. 方法論タイトル

持続可能なバイオマス発電によるグリッド電力代替 Ver1

B. 用語の定義

用語	定義
持続可能な木質燃料 バイオマス	持続可能な木質燃料バイオマスとは、スリランカ政府が公表する「バイオマス評価ガイドライン」(“Guideline for Biomass Assessment in Sri Lanka”)に燃料用途が明記される木質バイオマス資源、及びスリランカ政府が個別に燃料利用を承認する木質バイオマス資源であり、プロジェクト実施前には利用されておらず、その利用によって土地の炭素蓄積レベルの系統的な減少、住民の移転、周辺の地域社会／環境への悪影響を伴わないもの。
バイオマス評価 ガイドライン	「バイオマス評価ガイドライン」は、スリランカ環境・再生可能エネルギー省・傘下の SLCF が各分野の専門家の知見を得て、農業残渣系、木質系、廃棄物などスリランカで発生する全てのバイオマス資源について、燃料としての利用の可否、及び他の用途との競合の有無の評価方法について規定したガイドラインである。
加工バイオマス資源	ペレット、ブリケット、バイオコークス等の加工工程を経て製品化されたバイオマス資源。木質チップは加工バイオマスには含まない。
発電機器	発電機器とはバイオマス資源を燃料として電力を創出し、国家グリッドへ供給する設備であり、蒸気タービンと発電機で構成される（ボイラー及びその他の付帯設備は含まない）。

C. 方法論概要

GHG 排出削減量の測定	本方法論は、スリランカにおいて、高効率発電設備により持続可能な木質バイオマス燃料として発電し、国家グリッド電力を代替することにより、グリッド電力創出のための化石燃料燃焼量の低減を目指すプロジェクトに適用される。
リファレンス排出量の算定	リファレンス排出量は、スリランカ DNA が毎年公表する公式なグリッド排出係数に、モニタリングで得られるプロジェ

	クトによる国家グリッドへの純売電量を乗じることにより算定される GHG 排出量である。
プロジェクト排出量の算定	<p>プロジェクト排出量は、以下の合計で求められる。</p> <p>1) バイオマス燃料の生産／輸送／前処理に伴う排出量: 以下のa)、b)、c)の合計に、プロジェクトで発電利用されるバイオマス燃料量を乗じた値。</p> <p>a) 1トン当たりのバイオマスの生産に伴う排出量 b) 1トン当たりのバイオマスの輸送に伴う排出量 c) 1トン当たりのバイオマスの前処理に伴う排出量</p> <p>2) オンサイトにおける電力使用に伴う排出量: プロジェクトで使用された電力量に、使用された電力のCO2排出係数を乗じた値。グリッド電力と自家発電電力に分類される。</p>
モニタリング・パラメーター	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス燃料消費量 (トン) ・プロジェクトによる国家グリッドへの売電量 (MWh) ・プロジェクトによるグリッド電力の消費量 (MWh) ・プロジェクトによる自家発電電力の消費量 (MWh)

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することができる。

要件 1	プロジェクトは FIT 制度の下に実施される、専ら木質バイオマス燃料とした国家グリッドへの売電事業でありグリッド電力を代替するものであること。
要件 2	プロジェクトは新規設備を導入するものであること。
要件 3	<p>プロジェクトで燃料利用するバイオマスが、以下の全ての条件を満たすこと。</p> <p>1) ホスト国中央環境局が、再生可能エネルギー局が発刊するバイオマスガイドラインなどを参考にプロジェクト実施許認可の発行に際して承認を行った種であること。</p> <p>2) バイオマスを、専ら当該プロジェクトへの供給を目的として、新規に造営されたプランテーションから調達する場合、プランテーション造成以前の土地が荒廃地、または低利用地であったことを証明できること。</p> <p>3) 森林区、野生保護区などから調達されるバイオマスではないこと。特例として森林区、野生保護区からバイオマスの調達を行う場合には、当該森林区、野生保護区の所管省庁・機関がバイオマスの収集、搬出に関して許可を行った種のものであること(野生保護区における外来有害種除去作業に伴</p>

	い発生するバイオマスなど)。 4) ペレット、ブリケット、バイオコークス等の加工バイオマス資源を燃料利用しないこと。
要件 4	仕様上の発電効率が 25%以上の発電機器を使用する事業であること。なお、発電効率とは発電量をタービンへの入力エネルギーで除した数値である。
要件 5	最低一年に一回の定期点検計画があること。

E. GHG 排出源、及び GHG 種類

リファレンス排出量	
GHG 排出源	GHG 種類
国家グリッドへ電力供給を行う火力発電所	CO2
プロジェクト排出量	
GHG 排出源	GHG 種類
バイオマス生産地、及び生産プロセス	CO2、N2O
バイオマスの前処理プロセス	CO2
バイオマスの輸送プロセス	CO2
プロジェクトサイトにおいて消費される電力源	CO2

F. リファレンス排出量の設定と算定

F.1. リファレンス排出量の設定

リファレンス排出量はプロジェクトにより発電され、国家送電網に接続・給電される電力量にグリッド排出係数を乗じて算出される。グリッド係数については、ホスト国政府所管省庁である持続可能エネルギー局が公表する最新のグリッド排出係数とする。

F.2. リファレンス排出量の算定

$$RE_p = EG_{PJ,p} \times EF_{grid}$$

RE_p リファレンス排出量(tCO₂/p)

$EG_{PJ,p}$ プロジェクトにより期間 p にグリッドに給電される電力量 [MWh/p]

EF_{grid} グリッド電力の CO₂ 排出係数 [tCO₂/MWh]

G. プロジェクト排出量の算定

$$PE_p = \{APE_{cul} + APE_{pret} + APE_{trans}\} \times Q_{bio,p} + EC_{PJ,grid,p} \times EF_{PJ,grid} + EC_{PJ,cap,p} \times EF_{PJ,cap}$$

PE_p	期間 p におけるプロジェクト排出量 [tCO ₂ /p]
APE_{cul}	バイオマス 1 トンあたりの栽培・収穫に伴うプロジェクト排出量 [tCO ₂ /t]
APE_{pret}	バイオマス 1 トンあたりの前処理に使用する化石燃料及び電力消費に伴うプロジェクト排出量 [tCO ₂ /t]
APE_{trans}	バイオマス 1 トンあたりの輸送に伴うプロジェクト排出量 [tCO ₂ /t]
$Q_{bio,p}$	期間 p におけるプロジェクトで消費されるバイオマス燃料量(湿潤ベース) [t/p]
$EC_{PJ,grid,p}$	期間 p におけるプロジェクトで消費されるグリッド電力量 [MWh/p]
$EF_{PJ,grid}$	グリッド排出係数 [tCO ₂ /MWh]
$EC_{PJ,cap,p}$	期間 p におけるプロジェクトで消費される自家発電電力量 [MWh/p]
$EF_{PJ,cap}$	自家発電力の CO ₂ 排出係数 [tCO ₂ /MWh]

H. 排出削減量の算定

$$ER_p = RE_p - PE_p$$

ER_p :	p 年における排出削減量[tCO ₂ /p]
RE_p :	p 年におけるリファレンス排出量[tCO ₂ /p]
PE_p :	p 年におけるプロジェクト排出量[tCO ₂ /p]

I. 事前に確定したデータ及びパラメータ

事前に確定した各データ及びパラメータの出典は以下のリストの通り。

パラメータ	データの説明	出典
APE_{cul}	バイオマス 1 トンあたりの栽培・収穫に伴うプロジェクト CO ₂ 排出量 (tCO ₂ /t)	CDM 方法論ツール 16 に基づき算定。
APE_{pret}	バイオマス 1 トンあたりの前処理に使用する化石燃料及び電力消費に伴うプロジェクト CO ₂ 排出量 (tCO ₂ /t)	調査対象とした 5 社 8 製品のうち最大値を採用。
APE_{trans}	バイオマス 1 トンあたりの輸送に伴うプロジェクト CO ₂ 排出量 (tCO ₂ /t)	輸送距離当たりの CO ₂ 排出量は UNFCCC Methodology Tool 12、輸送距離はホスト国専門家へのヒアリング調査結果により得られた数値に基づき算定。
$EF_{PJ,grid}$	プロジェクトにおけるグリッド電力の CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /MWh)	ホスト国の公式グリッド排出係数。
$EF_{PJ,cap}$	プロジェクトにおける自家発電電力の CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /MWh)	CDM approved small scale methodology: AMS-I.A.における設定値。