

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。

## H26 年度 JCM 提案方法論 和文要約

### A. 方法論タイトル

グリッドに接続する水力発電事業

### B. 用語の定義

用語	定義
総合効率	水車効率と発電機効率との積
周辺機器	ガバナ、AVR等の水車、発電機を操作するために必要な機器
制御装置	水車及び発電機を制御する装置
ガイドベーン駆動	水車の流量調整を行うガイドベーンの開閉操作
電動サーボ	電動モータでパワーシリンダを駆動し、パワーシリンダのボールねじで回転運動を直線運動に変換しガイドベーンを駆動する方式
ハイブリッドサーボ	可逆ポンプにより油圧サーボモータに直接圧油を送り込みガイドベーンを駆動する方式

### C. 方法論概要

項目	概要
GHG排出削減量の手法	水力発電事業により発電し、グリッドに供給した分について、化石燃料を含めた発電の代替がなされ、それに相当するCO <sub>2</sub> 排出量が削減されたものとみなす。
リファレンス排出量の算定	グリッドに接続した発電設備における発電に伴うCO <sub>2</sub> 排出量を算定する。
プロジェクト排出量の算定	ゼロ、または、貯水池からのCH <sub>4</sub> 発生量を算定する。
モニタリングパラメータ	発電量・グリッドへの電力供給量

## 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	グリッドに電力を供給すること
要件 2	水車・発電機の総合効率について性能を裏付ける資料の提出が可能であること
要件 3	高耐久性を有する水車・発電機を採用すること。そして、類似の発電所において、水車及び周辺機器、発電機及び周辺機器、制御装置が 10 年以上問題なく運転されている実績があること
要件 4	水車・発電機本体及び制御装置について、運転・保守に必要なマニュアル、図面を提供すること。そして、これらを作成した実績があること
要件 5	ガイドベーン駆動方式に、電動サーボ方式（目安として単機出力 20MW 以下）あるいはハイブリッドサーボ方式（目安として単機出力 50MW 以下）を採用すること。そして、これらを製作・据付した実績があること

## 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
グリッド接続の発電所における化石燃料の燃焼	CO <sub>2</sub>
プロジェクト排出量	
GHG 排出源	GHG 種類
貯水池における自然発生	CH <sub>4</sub>

## 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

本方法論は、水力発電事業において発電した電力を、グリッドを介して特定の需要家に供給する事業に適用される。グリッドに電力を供給する発電所からの CO<sub>2</sub> 排出量が、リファレンス排出量となる。

## F.2. リファレンス排出量の算定

$$RE_y = EG_{PJ,y} \times EF_y$$

但し

$RE_y$  y年におけるリファレンス CO<sub>2</sub> 排出量 [tCO<sub>2</sub>/y]

$EG_{PJ,y}$  y年において、プロジェクト活動の実施の結果として発電され、グリッドに供給されるネットの発電量 [MWh/y]

$EF_y$  y年における CO<sub>2</sub> 排出係数 (EF) [tCO<sub>2</sub>/MWh]  
= 0.5603 [tCO<sub>2</sub>/MWh]

## G. プロジェクト排出量の算定

$$PE_y = PE_{HP,y}$$

但し

$PE_y$  y年におけるプロジェクト排出量 [tCO<sub>2</sub>/y]

$PE_{HP,y}$  y年における貯水池からの排出量 [tCO<sub>2</sub>/y]

出力密度 (PD) は以下のように計算される。

$$PD = \frac{Cap_{PJ} - Cap_{BL}}{A_{PJ} - A_{BL}}$$

但し

$PD$  出力密度 [W/m<sup>2</sup>]

$Cap_{PJ}$  プロジェクト活動により導入される水力発電の出力 [W]

$Cap_{BL}$  プロジェクト活動以前に存在した水力発電の出力 [W] (新設の場合 0)

$A_{PJ}$  プロジェクト活動による貯水池の満水時面積 [m<sup>2</sup>]

$A_{BL}$  プロジェクト活動以前に存在した貯水池の満水時面積 [m<sup>2</sup>] (新設の場合 0)

(a) 1ヶ所または複数個所の貯水池の出力密度が 4W/m<sup>2</sup> 超・10W/m<sup>2</sup> 以下の場合

$$PE_{HP,y} = \frac{EF_{Res} * EG_{PJ,y}}{1000}$$

但し

$EF_{Res}$  y年における貯水池からのデフォルト排出係数 = 90 [kgCO<sub>2</sub>/MWh]

$EG_{PJ,y}$  y年において、プロジェクト活動の実施の結果として発電され、グリッドに供給されるネットの発電量 [MWh/y]

(b) 出力密度が 10W/m<sup>2</sup> 超の場合

$$PE_{HP,y} = 0$$

## H. 排出削減量の算定

$$ER_y = RE_y - PE_y$$

但し

$ER_y$  y年における GHG 排出削減量 [tCO<sub>2</sub>/y]

$RE_y$  y年におけるリファレンス CO<sub>2</sub> 排出量 [tCO<sub>2</sub>/y]

$PE_y$  y年におけるプロジェクト CO<sub>2</sub> 排出量 [tCO<sub>2</sub>/y]

## 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とおり。

パラメータ	データの説明	出典
$EF_y$	y年における CO <sub>2</sub> 排出係数 (EF) = 0.5603 [tCO <sub>2</sub> /MWh]	MONRE (2014/4/21 公表 “Vietnam electricity emission factor”)
$EF_{Res}$	y年における貯水池からのデフォルト排出係数 = 90 [kgCO <sub>2</sub> /MWh]	CDM 方法論 ACM0002

