

## K-MRV006 「コージェネレーションシステムによる熱電併給」 ver1.0

## 1. 方法論タイトル

「コージェネレーションシステムによる熱電併給」

## 2. 方法論適用プロジェクトの概要

本方法論は、個別の需要家がボイラーによって蒸気、もしくは温水を製造、消費し、また電力を系統電力もしくは自家発電から供給されているケースをレファレンスシナリオとした場合に、個別の需要家を集約し、コージェネレーションシステムによる熱電併給を行うことで、化石燃料の消費量を削減させるプロジェクトに適用される。なお、本方法論は、個別の需要家の既存設備をコージェネレーションによる熱電併給に切り替えるプロジェクトにのみ適用が可能である。

## 3. 用語の定義

用語	定義
コージェネレーションシステム	天然ガス、石油、LPガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収する、熱電併給システムを指す。

## 4. 適格性要件

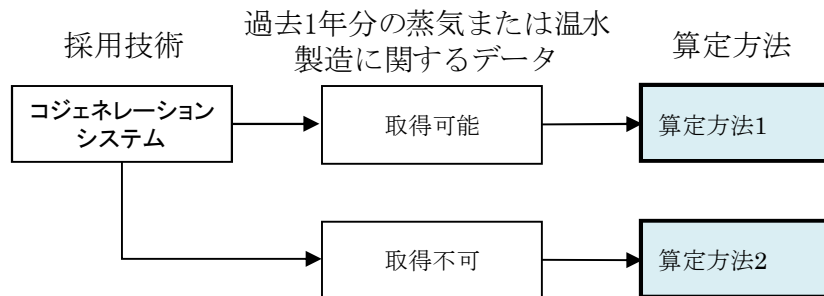
本方法論は、以下の要件をすべて満たすことができるプロジェクトに適用することができる。

		チェック
条件1	各需要家がプロジェクト実施前にコージェネレーションシステムを導入していないこと	<input type="checkbox"/>
条件2	過去1年分の電力消費量、自家発電量、系統からの受電量データが取得可能であること	<input type="checkbox"/>
条件3	(算定方法1を使用する場合)過去1年分の蒸気または温水の製造量、および蒸気または温水の製造のために消費した燃料の消費量データが取得可能であること	<input type="checkbox"/>
条件4	(算定方法2を使用する場合)蒸気または温水の製造設備の効率が仕	<input type="checkbox"/>

様書等から取得可能であること

## 5. 算定方法の選択

プロジェクト実施者は、以下のフローチャートにしたがって、リファレンス排出量およびプロジェクト排出量算定において、自らのプロジェクトタイプに応じた算定方法を参照すること。



## 6. 排出源と GHG のタイプ

事業の範囲における GHG 排出源並びに GHG のタイプは以下のとおり。

リファレンス排出量	
排出源	GHG のタイプ
施設内での消費される蒸気、温水の製造に伴う燃料消費	CO2
施設内で消費される電力の生産に伴う燃料消費	CO2
プロジェクト排出量	
排出源	GHG のタイプ
コージェネレーションシステムによる燃料消費	CO2

## 7. リファレンス排出量の設定とその算定

リファレンス排出量は、個別の需要家がボイラーによって蒸気、もしくは温水を製造、消費し、また電力を系統電力もしくは自家発電から供給され続けている場合の CO2 排出量とする。

### 7.1. 算定方法 1：蒸気または温水製造に関する過去データを利用する場合

$$RE_y = RE_{EL,y} + RE_{HT,y}$$

$RE_y$                       レファレンスシナリオにおける CO2 排出量 (tCO<sub>2</sub>/y)

$RE_{EL,y}$	レファレンスシナリオにおいて、個別の需要家に対して供給される電力の生産に伴って排出される CO2 の排出量(tCO <sub>2</sub> /y)
$RE_{HT,y}$	レファレンスシナリオにおいて、個別の需要家に対して供給される熱の製造に伴って排出される CO2 の排出量(tCO <sub>2</sub> /y)

(a) レファレンスシナリオにおいて、個別の需要家に対して供給される電力の生産に伴って排出される CO2 の排出量

レファレンスシナリオにおいて、個別の需要家に対して供給される電力の生産に伴って排出される CO2 の排出量は、以下の式から計算される。

$$RE_{EL,y} = \sum_j \sum_i (EL_{RE,j,i,y} \cdot EEF_{RE,i,y})$$

$EL_{RE,j,i,y}$	需要家 i におけるコジェネレーションシステム j から供給される電力の消費量 (MWh)
$EEF_{RE,i,y}$	レファレンスシナリオにおける需要家 i の電力の CO2 排出係数(tCO <sub>2</sub> /MWh)

レファレンスシナリオにおける需要家 i の電力の CO2 排出係数は以下の式から計算される。

$$EEF_{RE,i,y} = w_{SG,i} \cdot EF_{PC,SG,i,y} + w_{GR,i} \cdot EF_{PC,GR,i,y}$$

$w_{SG,i}$	需要家 i のレファレンスシナリオにおける消費電力量のうち、自家発電によって供給された電力量の比率 (fraction)
$w_{GR,i}$	需要家 i のレファレンスシナリオにおける消費電力量のうち、系統から購入した電力量の比率(fraction)
$EF_{PC,SG,i,y}$	自家発電による電力の CO2 排出係数 (tCO <sub>2</sub> /MWh)
$EF_{PC,GR,i,y}$	系統電力の CO2 排出係数 (tCO <sub>2</sub> /MWh)

自家発電によって供給された電力量の比率、および系統から購入した電力量の比率は、以下の式で計算される。

$$w_{SG,i} = \frac{\sum_k EL_{SG,i,k}}{EL_{TC,i}} \quad \text{または、} 1 - w_{GR,i}$$

$$w_{GR,i} = \frac{EL_{GR,i}}{EL_{TC,i}} \quad \text{または、} 1 - w_{SG,i}$$

$EL_{SG,i,k}$	コジェネレーションシステムが導入される前の直近1年間で、需要家 <i>i</i> が燃料 <i>k</i> で自家発電を行った電力量(MWh)
$EL_{GR,i}$	コジェネレーションシステムが導入される前の直近1年間で、需要家 <i>i</i> が系統から供給された電力量 (MWh)
$EL_{TC,i}$	コジェネレーションシステムが導入される前の直近1年間における、需要家 <i>i</i> の消費電力量の合計(MWh)

各需要家における、自家発電による電力のCO<sub>2</sub>排出係数は、以下の式で計算される。

$$EF_{PC,SG,i,y} = \frac{\sum_k (CEF_{i,k} \cdot FC_{SG,i,k})}{\sum_k EL_{SG,i,k}}$$

:

$CEF_{i,k}$	需要家 <i>i</i> がレファレンスシナリオで自家発電用に消費した燃料 <i>k</i> のCO <sub>2</sub> 排出係数(tCO <sub>2</sub> /TJ)
$FC_{SG,i,k}$	需要家 <i>i</i> がレファレンスシナリオで自家発電用に消費した燃料 <i>k</i> の消費量(TJ)

需要家*i*がレファレンスシナリオで自家発電用に消費した燃料*k*の消費量は、以下の式で計算される。

$$FC_{SG,i,k} = F_{SG,i,k} \cdot NCV_{i,k}$$

$F_{SG,i,k}$	コジェネレーションシステムが導入される前の直近1年間で、需要家 <i>i</i> が自家発電用に消費した燃料 <i>k</i> の消費量(mass or volume units)
$NCV_{i,k}$	需要家 <i>i</i> がレファレンスシナリオで消費した燃料 <i>k</i> の単位発熱量 (TJ/mass or volume units)

(b) レファレンスシナリオにおいて、個別の需要家に対して供給される熱の製造に伴って排出されるCO<sub>2</sub>の排出量( (i)蒸気 もしくは (ii)温水)

(i) 蒸気

$$RE_{HT,y} = \sum_j \sum_i (SC_{RE,j,i,y} \cdot SEF_{RE,i,y})$$

$SC_{RE,j,i,y}$  需要家  $i$  における、コージェネレーションシステム  $j$  から供給される蒸気の消費量 (TJ)

$SEF_{RE,i,y}$  レファレンスシナリオにおける需要家  $i$  の蒸気の CO2 排出係数 (tCO<sub>2</sub>/TJ)

需要家  $i$  がコージェネレーションシステム  $j$  から購入した蒸気量は、以下の式で計算される。

$$SC_{RE,j,i,y} = S_{PJ,j,i,y} \cdot EN_{PJ,i}$$

$S_{PJ,j,i,y}$  需要家  $i$  がコージェネレーションシステム  $j$  から購入した蒸気量(tonnes).

$EN_{PJ,i}$  需要家  $i$  がコージェネレーションシステム  $j$  から購入した蒸気の比エンタルピー(TJ/tonnes)

レファレンスシナリオにおける需要家  $i$  の蒸気の CO2 排出係数は以下の式で計算される。

$$SEF_{RE,i,y} = \frac{\sum_k (CEF_{i,k} \cdot FC_{ST,i,k})}{\sum_k HG_{ST,i,k}}$$

$CEF_{i,k}$  需要家  $i$  がレファレンスシナリオで蒸気を自家製造するために消費した燃料  $k$  の CO2 排出係数 (tCO<sub>2</sub>/TJ)

$FC_{ST,i,k}$  需要家  $i$  がレファレンスシナリオで蒸気を自家製造するために消費した燃料  $k$  の消費量(TJ),

$HG_{ST,i,k}$  需要家  $i$  がレファレンスシナリオで自家製造した蒸気量 (TJ)

蒸気を自家製造するために消費した燃料  $k$  の消費量は、以下の式で計算される。

$$FC_{ST,i,k} = F_{ST,i,k} \cdot NCV_{i,k}$$

$F_{ST,i,k}$  コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家  $i$  が蒸気を自家製造するために消費した燃料  $k$  の消費量 (mass or volume units)

$NCV_{i,k}$  需要家  $i$  がレファレンスシナリオで消費した燃料  $k$  の単位発熱量 (TJ/mass or volume units)

需要家  $i$  がレファレンスシナリオで自家製造した蒸気量は、

$$HG_{ST,i,k} = H_{ST,i,k} \cdot EN_{RE,i}$$

$H_{ST,i,k}$  = コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家  $i$  が自家製造した蒸気量 (tonnes)

(ii) 温水

$$RE_{HT,y} = \sum_j \sum_i (HWC_{RE,j,i,y} \cdot HWEF_{RE,i,y})$$

$HWC_{RE,j,i,y}$  = 需要家  $i$  における、コージェネレーションシステム  $j$  から供給される温水の消費量 (TJ)

$HWEF_{RE,i,y}$  = レファレンスシナリオにおける需要家  $i$  の温水の CO2 排出係数 (tCO<sub>2</sub>/TJ)

レファレンスシナリオにおける需要家  $i$  の温水の CO2 排出係数は以下の式で計算される。

$$HWEF_{RE,i,y} = \frac{\sum_k (CEF_{i,k} \cdot FC_{HW,i,k})}{\sum_k HG_{HW,i,k}}$$

$CEF_{i,k}$  需要家  $i$  がレファレンスシナリオで温水を自家製造するために消費した燃料  $k$  の CO2 排出係数(tCO<sub>2</sub>/TJ)

$FC_{HW,i,k}$  需要家  $i$  がレファレンスシナリオで温水を自家製造するために消費した燃料  $k$  の消費量(TJ)

$HG_{HW,i,k}$  需要家  $i$  がレファレンスシナリオで自家製造した温水量 (TJ)

温水を自家製造するために消費した燃料  $k$  の消費量は、以下の式で計算される。

$$FC_{HW,i,k} = F_{HW,i,k} \cdot NCV_{i,k}$$

$F_{HW,i,k}$  コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家  $i$  が温水を自家製造するために消費した燃料  $k$  の消費量 (mass or volume units)

$NCV_{i,k}$  需要家  $i$  がレファレンスシナリオで消費した燃料  $k$  の単位発熱量 (TJ/mass or volume units)

需要家 i がレファレンスシナリオで自家製造した温水量は、以下の式で計算される。

$$HG_{HW,i,k} = H_{HW,i,k} \cdot TH_{RE,i}$$

$H_{HW,i,k}$  コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家 i が自家製造した温水量 ( $m^3$ )

$TH_{RE,i,p}$  需要家 i がコージェネレーションシステム j の導入前に使用していた、温水製造設備 m から供給される温水の平均エネルギー量 ( $TJ/m^3$ )

## 7.2. 算定方法 2：蒸気または温水製造について設備のカタログ値を利用する場合

$$RE_y = RE_{EL,y} + RE_{HT,y}$$

$RE_y$  レファレンスシナリオにおける CO2 排出量 ( $tCO_2/y$ )

$RE_{EL,y}$  レファレンスシナリオにおいて、個別の需要家に対して供給される電力の生産に伴って排出される CO2 の排出量( $tCO_2/y$ )

$RE_{HT,y}$  レファレンスシナリオにおいて、個別の需要家に対して供給される熱の製造に伴って排出される CO2 の排出量( $tCO_2/y$ )

(a) レファレンスシナリオにおいて、個別の需要家に対して供給される電力の生産に伴って排出される CO2 の排出量

算定方法 1 と同様のため、省略

(b) レファレンスシナリオにおいて、個別の需要家に対して供給される熱の製造に伴って排出される CO2 の排出量( (i)蒸気 もしくは (ii)温水)

(i) 蒸気

$$RE_{HT,y} = \sum_j \sum_i \left( SC_{RE,j,i,y} \cdot (100 / \varepsilon_{ST,i}) \cdot CEF_{i,k} \right)$$

$SC_{RE,j,i,y}$  需要家 i における、コージェネレーションシステム j から供給される蒸気の消費量 (TJ)

$\varepsilon_{ST,i}$	レファレンスシナリオにおける蒸気製造設備 $i$ の効率 (%)
$CEF_{i,k}$	需要家 $i$ がレファレンスシナリオで蒸気を自家製造するために消費した燃料 $k$ の CO2 排出係数 (tCO <sub>2</sub> /TJ)

需要家  $i$  がコージェネレーションシステム  $j$  から購入した蒸気量は、以下の式で計算される。

$$SC_{RE,j,i,y} = S_{PJ,j,i,y} \cdot EN_{PJ,i}$$

$S_{PJ,j,i,y}$	需要家 $i$ がコージェネレーションシステム $j$ から購入した蒸気量(tonnes).
$EN_{PJ,i}$	需要家 $i$ がコージェネレーションシステム $j$ から購入した蒸気の比エンタルピー(TJ/tonnes)

(ii) 温水

$$RE_{HT,y} = \sum_j \sum_i (HWC_{RE,j,i,y} \cdot (100/\varepsilon_{HW,i}) \cdot CEF_{i,k})$$

$HWC_{RE,j,i,y}$	= 需要家 $i$ における、コージェネレーションシステム $j$ から供給される温水の消費量 (TJ)
$\varepsilon_{HW,i}$	レファレンスシナリオにおける温水製造設備 $i$ の効率 (%)
$CEF_{i,k}$	需要家 $i$ がレファレンスシナリオで温水を自家製造するために消費した燃料 $k$ の CO2 排出係数 (tCO <sub>2</sub> /TJ)

## 8. プロジェクト排出量とその算定

プロジェクト排出量は、選択されたリファレンスと算定方法に関わらず、後述の算定式を用いて算定する

$$PE_y = \sum_j \sum_k (F_{j,k,y} \cdot NCV_{j,k,y} \cdot CEF_{j,k,y})$$

$F_{j,k,y}$	コージェネレーションシステム $j$ が消費した燃料 $k$ の消費量 (mass or volume units)
$NCV_{j,k,y}$	コージェネレーションシステム $j$ が消費した燃料 $k$ の単位発熱量 (TJ/mass or volume units)
$CEF_{j,k,y}$	コージェネレーションシステム $j$ が消費した燃料 $k$ の CO2 排出係数 (tCO <sub>2</sub> /TJ)



## 9. リークージ排出量とその算定

本方法論においては、熱電併給に関係するエネルギー消費全てを事業範囲に含める。したがって、リークージ排出量は想定しない。

## 10. 排出削減量の算定

排出削減量は、求められたリファレンス排出量及びプロジェクト排出量から算定する。

$$ER_y = RE_y - PE_y$$

$ER_y$	CO2 排出削減量 (tCO <sub>2</sub> /y)
$RE_y$	リファレンス CO2 排出量 (tCO <sub>2</sub> /y)
$PE_y$	プロジェクト CO2 排出量 (tCO <sub>2</sub> /y)

## 11. データ・パラメータ

プロジェクト実施者は、選択したプロジェクト排出量の算定方法に基づき、下記に記されたパラメータのモニタリングを行う。

### 11.1. 算定方法 1

パラメータ	内容	モニタリング方法・頻度	品質管理/品質保証
EL <sub>SG,i,k</sub>	コジェネレーションシステムが導入される前の直近1年間で、需要家 <i>i</i> が燃料 <i>k</i> で自家発電を行った電力量(MWh)	自家発電記録を確認する。	-
CEF <sub>j,k</sub>	需要家 <i>i</i> がレファレンスシナリオで自家発電、蒸気および温水製造に消費した燃料 <i>k</i> のCO <sub>2</sub> 排出係数(tCO <sub>2</sub> /TJ)	プロジェクト実施地域で適用可能なデータを参照する。該当データがない場合には、IPCC <sup>1</sup> の定めるデフォルト値を採用する。	最新値の確認を年1回行う
EF <sub>PC,GR,i,y</sub>	系統電力のCO <sub>2</sub> 排出係	対象国の政府公表値 <sup>2</sup> のう	最新値の確認を年1回

<sup>1</sup> 「2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories」

<sup>2</sup> 政府公表値として、地域別の数値を公表している場合は、プロジェクト実施地に該当する数値を選択する。なお、政府公表値より適切な値がある場合には、政府公表値以外の採用も可とする。

パラメータ	内容	モニタリング方法・頻度	品質管理/品質保証
	数(tCO <sub>2</sub> /MWh)	対象プロジェクトに合致する最新の値を年1回記録する。	行う
EL <sub>PCSG,i,y</sub>	需要家 i が、自家発電によって生産した電力量の合計	毎月、電力計の値を確認する。	電力計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に電力計の異常有無を確認する。
EL <sub>PJ,j,i,y</sub>	需要家 i がコジェネレーションシステム j から購入した電力量 (MWh)	毎月、電力計の値を確認する。	電力計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に電力計の異常有無を確認する。
EN <sub>PJ,i</sub>	需要家 i がコジェネレーションシステム j から購入した蒸気の水当量 (TJ/tonnes)	需要家側で計測された温度と圧力をもとに、蒸気表から得られるデータを確認する。	-
Steam temperature	需要家 i がコジェネレーションシステム j から購入した蒸気の温度 (°C)	温度計を用いて毎日計測し、一か月の平均値を計算する。	温度計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に温度計の異常有無を確認する。
Steam pressure	需要家 i がコジェネレーションシステム j から購入した蒸気の圧力 (Mpa)	圧力計を用いて毎日計測し、一か月の平均値を計算する	圧力計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に圧力計の異常有無を確認する。
F <sub>j,k,y</sub>	コジェネレーションシステム j が消費した燃料 k の消費量 (mass or volume units)	燃料購入記録、もしくはその他燃料消費記録データを確認する。	実測の場合は、記録時に計測器の異常有無を確認する。

パラメータ	内容	モニタリング方法・頻度	品質管理/品質保証
NCV <sub>i,k</sub>	需要家 i がレファレンスシナリオで消費した燃料 k の単位発熱量 (TJ/mass or volume units)	プロジェクト実施地域で適用可能なデータを参照する。該当データがない場合には、IPCC <sup>3</sup> の定めるデフォルト値を採用する。	最新値の確認を年 1 回行う
NCV <sub>j,k</sub>	コージェネレーションシステム j が消費した燃料 k の単位発熱量 (TJ/mass or volume units)	プロジェクト実施地域で適用可能なデータを参照する。該当データがない場合には、IPCC <sup>3</sup> の定めるデフォルト値を採用する。	最新値の確認を年 1 回行う
SP <sub>J,i,y</sub>	需要家 i がコージェネレーションシステム j から購入した蒸気量 (tonnes)	毎月、流量計の値を確認する。	流量計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に流量計の異常有無を確認する。
HWC <sub>PJ,j,y</sub>	需要家 i がコージェネレーションシステム j から購入した温水量(TJ)	毎月、熱量計の値を確認する。	熱量計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に熱量計の異常有無を確認する。
EL <sub>GR,i</sub>	コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家 i が系統から供給された電力量 (MWh)	請求書等の記録を確認する。	-
EN <sub>RE,i</sub>	需要家 i がコージェネレーションシステム j の導入前に使用していた、蒸気製造設備 m から供給される蒸気のエントルピー(TJ/tonnes)	需要家側で計測された温度と圧力をもとに、蒸気表から得られるデータを確認する。	-

<sup>3</sup> 「2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories」

パラメータ	内容	モニタリング方法・頻度	品質管理/品質保証
$F_{SG,i,k}$	コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家 $i$ が自家発電用に消費した燃料 $k$ の消費量 (mass or volume units)	燃料消費記録もしくは請求書の記録を確認する。	-
$F_{ST,i,k}$	コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家 $i$ が蒸気を自家製造するために消費した燃料 $k$ の消費量 (mass or volume units)	燃料消費記録もしくは請求書の記録を確認する。	-
$F_{HW,i,k}$	コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家 $i$ が温水を自家製造するために消費した燃料 $k$ の消費量 (mass or volume units)	燃料消費記録もしくは請求書の記録を確認する。	-
$H_{ST,i,k}$	コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家 $i$ が自家製造した蒸気量 (tonnes)	蒸気製造記録を確認する。	-
$H_{HW,i,k}$	コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家 $i$ が自家製造した温水量 ( $m^3$ )	温水製造記録を確認する。	-
$TH_{RE,i,p}$	需要家 $i$ がコージェネレーションシステム $j$ の導入前に使用していた、温水生産設備 $m$ から供給される温水の平	温水製造記録と熱量計の記録から計算する。	-

パラメータ	内容	モニタリング方法・頻度	品質管理/品質保証
	均エネルギー量 (TJ/m <sup>3</sup> )		
EL <sub>TC,i</sub>	コージェネレーションシステムが導入される前の直近1年間における、需要家 i の消費電力量の合計(MWh)	電力消費記録を確認する。	-

## 11.2. 算定方法2

パラメータ	内容	モニタリング方法・頻度	品質管理/品質保証
EL <sub>SG,i,k</sub>	コージェネレーションシステムが導入される前の直近1年間で、需要家 i が燃料 k で自家発電を行った電力量(MWh)	自家発電記録を確認する。	-
CEF <sub>j,k</sub>	需要家 i がレファレンスシナリオで自家発電、蒸気および温水製造に消費した燃料 k の CO2 排出係数(tCO <sub>2</sub> /TJ)	プロジェクト実施地域で適用可能なデータを参照する。該当データがない場合には、IPCC の定めるデフォルト値を採用する。	最新値の確認を年1回行う
EF <sub>PC,GR,i,y</sub>	系統電力の CO2 排出係数(tCO <sub>2</sub> /MWh)	対象国の政府公表値 <sup>4</sup> のうち対象プロジェクトに合致する最新の値を年1回記録する。	最新値の確認を年1回行う
EL <sub>PCSG,i,y</sub>	需要家 i が自家発電によって生産した電力量の合計	毎月、電力計の値を確認する。	電力計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に電力計の異常有無を確認する。
EL <sub>PJ,i,y</sub>	需要家 i がコージェネレ	毎月、電力計の値を確認す	電力計は対象国基準も

<sup>4</sup> 政府公表値として、地域別の数値を公表している場合は、プロジェクト実施地に該当する数値を選択する。なお、政府公表値より適切な値がある場合には、政府公表値以外の採用も可とする。

パラメータ	内容	モニタリング方法・頻度	品質管理/品質保証
	ーションシステム j から購入した電力量 (MWh)	る。	しくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に電力計の異常有無を確認する。
EN <sub>Pi,i</sub>	需要家 i がコージェネレーションシステム j から購入した蒸気の比エントルピー(TJ/tonnes)	需要家側で計測された温度と圧力をもとに、蒸気表から得られるデータを確認する。	-
Steam temperature	需要家 i がコージェネレーションシステム j から購入した蒸気の温度 (°C)	温度計を用いて毎日計測し、一か月の平均値を計算する。	温度計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に温度計の異常有無を確認する。
Steam pressure	需要家 i がコージェネレーションシステム j から購入した蒸気の圧力 (Mpa)	圧力計を用いて毎日計測し、一か月の平均値を計算する	圧力計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に圧力計の異常有無を確認する。
F <sub>j,k,y</sub>	コージェネレーションシステム j が消費した燃料 k の消費量(mass or volume units)	燃料購入記録、もしくはその他燃料消費記録データを確認する。	実測の場合は、記録時に計測器の異常有無を確認する。
NCV <sub>j,k</sub>	コージェネレーションシステム j が消費した燃料 k の単位発熱量 (TJ/mass or volume units)	プロジェクト実施地域で適用可能なデータを参照する。該当データがない場合には、IPCC <sup>5</sup> の定めるデフォルト値を採用する。	最新値の確認を年1回行う
S <sub>Pj,i,y</sub>	需要家 i がコージェネレーションシステム j から購入した蒸気量	毎月、流量計の値を確認する。	流量計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認

<sup>5</sup> 「2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories」

パラメータ	内容	モニタリング方法・頻度	品質管理/品質保証
	(tonnes)		する。また、記録時に流量計の異常有無を確認する。
$HWC_{PJ,i,y}$	需要家 $i$ がコージェネレーションシステム $j$ から購入した温水量(TJ)	毎月、熱量計の値を確認する。	熱量計は対象国基準もしくは国際基準に従う製品であることを確認する。また、記録時に熱量計の異常有無を確認する。
$EL_{GR,i}$	コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間で、需要家 $i$ が系統から供給された電力量 (MWh)	請求書等の記録を確認する。	-
$EN_{RE,i}$	需要家 $i$ がコージェネレーションシステム $j$ の導入前に使用していた、蒸気製造設備 $m$ から供給される蒸気のエンタルピー(TJ/tonnes)	需要家側で計測された温度と圧力をもとに、蒸気表から得られるデータを確認する。	-
$EL_{TC,i}$	コージェネレーションシステムが導入される前の直近 1 年間における、需要家 $i$ の消費電力量の合計(MWh)	電力消費記録を確認する。	-
$\varepsilon_{ST,i}$	レファレンスシナリオにおける蒸気製造設備 $i$ の効率 (%)	設備の仕様書を確認する	-
$\varepsilon_{HW,i}$	レファレンスシナリオにおける温水製造設備 $i$ の効率 (%)	設備の仕様書を確認する	-