

「コジェネレーション設備の導入」(概要・適格性基準)	
プロジェクト 概要	コジェネレーション設備を利用して、熱及び電力の供給を行なうことによって、従来の熱供給ボイラーに使用されていた化石燃料、もしくは系統電力の消費量を削減するプロジェクトであり、適格性基準1～3全てを満たすもの。
適格性基準	<p>条件1：コジェネレーションの導入を行い、既存ボイラーの置き換えを行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コジェネレーション設備の導入を行わなかった場合、既存のボイラーが継続して利用可能であること ・ 既存ボイラーの老朽化や故障による更新は対象としない ・ 設備の更新前後で消費される化石燃料種類が異なる場合も本方法論の対象とする ・ コジェネレーション設備で発生させた熱・蒸気・電力を使用する需要側での効率改善は本方法論の対象としない
	<p>条件2：コジェネレーションで生産した蒸気または温水及び電力は、自家消費されること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ボイラーの更新前後で熱・蒸気の外部供給を行っている場合は、自家消費分のみを対象とする
	<p>条件3：プロジェクトの採算性がない、又は他の選択肢と比べて採算性が低いこと。例えば、投資回収年数が3年以上であること。</p> <p>例) 投資回収年数が3年以上</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><計算例></p> $\text{投資回収年数} = \frac{\text{①設備投資費用}}{\text{②年間収入} - \text{③年間運転費用}}$ <p>① ボイラー等設備購入費[円]－補助額[円] ② 年間バイオガス消費量[kJ/年]×(化石燃料購入単価[円/kJ]－バイオガス購入単価[円/kJ]) ③ 人件費[円/年]等</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 設備導入への補助金等がある場合には、それらも算入すること

＜適格性基準の説明＞

条件1：コジェネレーションの導入

＜コジェネレーション設備の導入を行わなかった場合、既存のボイラーが継続して利用可能であること＞

本方法論において対象となるコジェネレーション設備は、既存の熱供給用ボイラー装置を更新するものに限定される。新設導入されるコジェネレーション設備は本方法論の対象としない。

なお、本方法論は化石燃料を燃焼させて熱及び電力を得るコジェネレーション設備の導入により、既存設備の化石燃料または系統電力の使用量を削減するプロジェクトを対象としている。バイオガスを使用するコジェネレーション設備は、別方法論を参照すること。また、そのほかのバイオマス燃料ならびに燃料電池を使用するコジェネレーション設備による排出削減活動についても、今後必要性が生じた場合には新規方法論作成を検討する可能性がある。

＜既存ボイラーの老朽化や故障による更新は対象としない＞

本方法論の対象となる既存ボイラーは老朽化や故障による更新を必要とせず、更新が無かったとしても継続して利用可能である状態であることを条件とする。なお事業者は、設備導入時において既存ボイラーの継続使用が可能ということを、妥当性確認時に合理的に説明できること。

＜需要側の改善効果はオフセット・クレジット（J-VER）発行の対象としない＞

コジェネレーション設備で発生させた熱（温水・蒸気）・電気の需要側での効率改善は本方法論におけるオフセット・クレジット（J-VER）発行の対象としない。

＜ボイラーからコジェネレーション設備への更新を対象とする＞

本方法論は、既存の熱供給ボイラー設備を、熱・電気の同時供給による総合効率の向上を目的としたコジェネレーション設備に置き換えるプロジェクトを対象としている。したがって、既存のコジェネレーション設備を、より高効率なコジェネレーション設備に切り替えるプロジェクトについては対象としていない。しかしながら、今後必要性が生じた場合には、別途方法論の作成もしくは本方法論の改訂を行う可能性がある。

条件2：コジェネレーション設備から供給される蒸気または温水及び電力の用途

＜コジェネレーション設備から供給される蒸気または温水及び電力は自家消費されること＞

コジェネレーションで生産した蒸気または温水、及び電力は、自家消費されること。事業者がコジェネレーションによって生産された熱もしくは電力を外部に供給する場合には、自家消費分の電力及び熱についてのみ本方法論の対象とする。

なお、代替される電力については、電気事業者の系統から供給される電力のみを対象とする。ただし、今後必要に応じて、自家発電設備等による電力供給の対象化についても検討する可能性がある。

条件3：経済性評価

＜採算性がない又は低い＞

プロジェクト事業者の経済メリット（収益）が大きい場合、本制度がなくともコジェネレーションは導入されると想定される。したがって、プロジェクトの採算性がない、又は他の選択肢と比べて採算性が低いことを条件とする。

具体的には、設備投資を行う企業における投資回収年数が3年以上であることなどが証明できれば対象とする。

コジェネレーション設備の導入が装置の法定耐用年数内に行われる場合は装置の残存資産価値を投資回収年数の計算に含めることとする。また既存設備を第三者に売却した場合、売却益（会計上の売却益）を投資回収年数の計算に含めることとする。売却益については、実際に売却が行われたことを示す金額が記載された書類や売却に関する見積書を添付することとする。

コジェネレーション設備の導入に関する方法論 詳細

1. 対象プロジェクト

本方法論は、コジェネレーション設備を利用して、熱及び電力の供給を行なうことによって、従来の熱供給ボイラーに使用されていた化石燃料、もしくは系統電力の消費量を削減するプロジェクトであり、適格性基準を全て満たすプロジェクトが対象である。

2. ベースラインシナリオ

- コジェネレーション設備を利用することなく、蒸気や温水については既存のボイラー装置から供給を受け続け、電気については系統電力から供給され続けることをベースラインとする。

3. 排出削減量の算定で考慮すべき温室効果ガス排出活動

	排出活動	温室効果ガス	説明
ベースライン排出量	ボイラー等熱供給設備での化石燃料の使用	CO2	熱供給設備の運転により、化石燃料が消費され、CO2 が排出される。
	系統電力の使用	CO2	系統電力の使用により CO2 が排出される。
プロジェクト排出量	コジェネレーション設備での化石燃料の使用	CO2	コジェネレーション設備の運転のために、化石燃料が消費され、CO2 が排出される。

4. 排出削減量の算定

$$ER_y = BE_y - PE_y$$

ER_y	年間の温室効果ガス排出削減量 (tCO ₂ /年)
BE_y	プロジェクトがなければ使用されていた、電力及び熱(温水・蒸気)供給のための、系統電力または化石燃料由来の年間 CO ₂ 排出量(tCO ₂ /年)
PE_y	コージェネレーション設備で使用されるエネルギー起源の年間 CO ₂ 排出量 (tCO ₂ /年)

5. ベースライン排出量の算定

5.1. ベースライン排出量 (エネルギー起源の GHG 排出量)

5.1.1. 熱供給に関するベースライン排出量

$$BE_y = BE_{熱,y} + BE_{電,y}$$

BE_y	プロジェクトがなければ使用されていた、電力及び熱(温水・蒸気)供給のための、系統電力または化石燃料由来の年間 CO ₂ 排出量(tCO ₂ /年)
$BE_{熱,y}$	プロジェクトがなければ使用されていた熱(温水・蒸気)供給のための化石燃料由来の年間ベースライン排出量 (tCO ₂ /年)
$BE_{電,y}$	プロジェクトがなければ使用されていた系統電力由来の年間ベースライン排出量 (tCO ₂ /年)

※プロジェクトの実施に際してコージェネレーション設備のボイラー部分の容量が増加する場合には、CO₂ 排出総量が増加する可能性がある。したがって、過大な J-VER 発行を防止するため、ベースライン排出量は既存の熱源設備が最大限に利用された場合の CO₂ 排出量を上限とする。

①プロジェクト実施後に、コージェネレーション設備を含めプロジェクトで使用する熱源設備で生成された熱量 (HG_{PJ,y}) が、「既存ボイラー設備を最大容量で稼働させた場合の熱供給量 (CAP_{BL} × h_{PJ,y} × 単位変換係数)」*と同等あるいは下回ったことが示される場合には、本方法論 5.1 項で示された算定式で求められる値をベースライン排出量とする。

②プロジェクト実施後に、コージェネレーション設備を含めプロジェクトで使用する熱源設備で生成された熱量 (HG_{PJ,y}) が、「既存ボイラー設備を最大容量で稼働させた場合の熱供給量 (CAP_{BL} × h_{PJ,y} × 単位変換係数)」*を上回った場合には、ベースライン排出量は既存ボイラーの最大熱供給量を上限 (HG_{PJ,y} = CAP_{BL} × h_{PJ,y} × 単位変換係数) とする。プロジェクト排出量がベースライン排出量を上回った分は、その差分を排出削減量から差し引く必要がある。なお、クレジット期間中のプロジェクト排出量とベースライン排出量の差分が、同クレジット期間中の排出削減量の合計を上回る場合は、当該期間の排出削減量はゼロとみなす。

$$\textcircled{1} HG_{PJ,y} \leq CAP_{BL} \times h_{PJ,y} \times \text{単位変換係数}$$

$$\textcircled{2} HG_{PJ,y} > CAP_{BL} \times h_{PJ,y} \times \text{単位変換係数}$$

$HG_{PJ,y}$ プロジェクトで使用するコージェネレーション設備で生成された熱量 (GJ/年)

※生成された熱量の直接計測、またはプロジェクト実施後の「化石燃料消費量×

単位発熱量×エネルギー消費効率」あるいは「電力消費量×単位変換係数」による算定によって求める。(下記 5.1.1①または②を参考とする)

CAP_{BL} プロジェクトがなければ使用されていたコージェネレーション設備のボイラー部分の設備容量カタログ値 (MW または t/h)

$h_{PJ,y}$ プロジェクトでのボイラー稼働時間 (時間/年)

単位変換係数 3.6 GJ / MWh または 2.257 GJ/t (基準蒸気の蒸発熱)

※「既存ボイラー設備を最大容量で稼働させた場合の熱供給量 ($CAP_{BL} \times h_{PJ,y} \times$ 単位変換係数)」とは、プロジェクトが実施されていなければ継続して使用されていた既存のボイラー設備が、プロジェクト実施後のコージェネレーション設備の稼働時間と同じ時間に、その機能を最大限に活かして生成していたと想定される熱量を表している。

①熱利用量と設備の熱変換効率から求める場合

$$BE_{熱,y} = ((HG_{PJ,y} \div \eta_{BL}) + HG_{既,y}) \times CEF_{化,BL,y}$$

$BE_{熱,y}$ プロジェクトがなければ使用されていた熱(温水・蒸気)供給のための化石燃料由来の年間ベースライン排出量 (tCO₂/年)

$HG_{PJ,y}$ コージェネレーション設備によって、熱需要設備に供給される熱の純量 (GJ) $HG_{既,y}$ プロジェクト実施後も稼働する既存設備で生成された熱量 (GJ/年)

η_{BL} プロジェクトがなければ使用されていたボイラーの熱効率 (%)

※デフォルト値(100%)利用可。

$CEF_{化,BL,y}$ プロジェクト実施前に使用されていた、熱供給のための化石燃料の CO₂ 排出係数 (tCO₂/GJ)

※デフォルト値使用可 (ただし、一般炭・コークス等 100t 以上が代替される場合は必ず測定値を利用)

※燃料転換を伴う場合で、代替された化石燃料が複数の場合、排出係数 $CEF_{化,BL,y}$ は以下の計算式で算定する。算定が困難な場合は、使用されていた燃料のうち、排出係数の最も「低い」燃料の排出係数を適用可能とする：

$$CEF_{化,BL,y} = \frac{\sum_{個燃} (Q_{個燃,BL,y} \times CV_{個燃,BL,y} \times CEF_{個燃,BL,y})}{\sum_{個燃} (Q_{個燃,BL,y} \times CV_{個燃,BL,y})}$$

$CEF_{化,BL,y}$ プロジェクト実施前に使用されていた、熱供給のための化石燃料の CO₂ 排出係数 (tCO₂/GJ)

$Q_{個燃,BL,y}$ 代替された各化石燃料の過去 1 年間の消費量 (重量単位/年 or 体積単位/年)

$CV_{個燃,BL,y}$ 代替された各化石燃料の単位発熱量 (GJ/重量単位 or GJ/体積単位)

$CEF_{個燃,BL,y}$ 代替された各化石燃料の排出係数 (tCO₂/GJ)

※発熱量の表記方法には「高位発熱量¹」と「低位発熱量²」の 2 通りがある。排出

¹ 燃焼によって生成した水がすべて凝縮した場合の発熱量であって、水蒸気の凝縮の潜熱 (25℃で 2.

削減量の算定に用いる単位発熱量、排出係数、ボイラ効率、コージェネレーション設備効率については、高位又は低位のいずれかで統一すること。換算が必要な場合には、「オフセット・クレジット（J-VER）制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」に記載されている換算方法を用いること。なお、本方法論で用いるパラメータの高位又は低位の区分については、下記の通りである。

- ・別紙³に示す化石燃料の単位発熱量、排出係数のデフォルト値：高位発熱量
- ・カタログ等に示されるボイラやコージェネレーション設備の効率：低位発熱量（通常）

※プロジェクト実施前後でボイラー部分の更新が行われなかった場合には、ボイラー使用に伴う排出削減は認められない。

②単位発熱量から求める場合

$$BE_{熱,y} = (FC_{化,PJ,y} \times CV_{化,PJ,y} \times \eta_{PJ} \times \frac{1}{\eta_{BL}}) + (FC_{既,y} \times CV_{化,既,y}) \times CEF_{化,BL,y}$$

$BE_{熱,y}$ プロジェクトがなければ使用されていた熱（温水・蒸気）供給のための化石燃料由来の年間ベースライン排出量（tCO₂/年）

$FC_{化,PJ,y}$ コージェネレーション設備で1年間に使用される化石燃料の重量または体積（t/年またはm³/年）
 $FC_{既,y}$ プロジェクト実施後も稼働する既存設備の年間化石燃料消費量（重量単位/年 or 体積単位/年）

$CV_{化,PJ,y}$ コージェネレーション設備で用いる化石燃料の単位発熱量（GJ/t or GJ/kl）
 $CV_{化,既,y}$ プロジェクト実施後も稼働する既存設備で消費した化石燃料の単位発熱量（GJ/重量単位 or GJ/体積単位）

$CEF_{化,BL,y}$ プロジェクト実施前に使用されていた、熱供給のための化石燃料起源のCO₂ 排出係数（tCO₂/GJ）

η_{PJ} プロジェクトで使用するコージェネレーション設備の熱効率（%）

η_{BL} プロジェクトがなければ使用されていたボイラーの熱効率（%）

※デフォルト値（100%）使用可

※代替された化石燃料が複数の場合、排出係数 $CEF_{化,BL,y}$ は 5.1.1【熱供給に関するベースライン排出量】①に示す計算式で算定する。

※プロジェクトで使用するボイラーの効率 η_{PJ} は、計測データ（給水量、蒸気圧力、蒸気流量等）をもとに算定すること。ただし、定格出力が 1,000kW 以下のボイラーについては、メーカーの仕様書等に記載されたカタログ値の使用も認める。

※プロジェクトが実施されなければ使用されていたボイラーの効率 η_{BL} は、プロジェクト実施前に使用していたボイラーの過去の計測データが得られる場合については、プロジェクトで使用するボイラーの効率 η_{PJ} と同様に算定する。その他の場合は、メーカーの仕様書等に記載されたカタログ値、又は、デフォルト値

44MJ/kg) を加算した値。

² 高位発熱量より水蒸気の凝縮潜熱を差し引いた値。

³ 「オフセット・クレジット（J-VER）制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」を参照。

(100%) を使用すること。ただし、 η_{PJ} でカタログ値を使用した場合には、 η_{BL} もカタログ値、もしくはデフォルト値を使用すること。

※プロジェクト実施前後でボイラー部分の更新が行われない場合には、ボイラー使用に伴う排出削減は認められない。

※当該コジェネレーション設備から生成されている熱が、全量利用されずに一部廃棄されているような場合には、当該余剰熱量に対して J-VER を発行することはできない。したがって、部分的に熱量を利用している場合(熱供給量が熱需要量を上回る場合)には、合理的もしくは保守的な方法によって余剰熱量分をベースライン排出量から控除する必要がある。(具体的な控除方法の例については、本方法論巻末の「余剰熱量への J-VER 発行の回避方法について」を参照すること)

5.1.2 電力供給に関するベースライン排出量

$$BE_{電,y} = EG_{PJ,y} \times CEF_{電,y}$$

$BE_{電,y}$ プロジェクトがなければ使用されていた系統電力由来の年間ベースライン排出量 (tCO₂/年)

$EG_{PJ,y}$ コジェネレーション設備によって供給される電力の年間使用量 (MWh/年)

$CEF_{電,y}$ 当該電力の CO₂ 排出係数 (tCO₂/MWh)

6. プロジェクト排出量の算定

6.1 コジェネレーション設備及びプロジェクト実施後も稼働する既存熱源設備での化石燃料使用に伴うプロジェクト排出量の算定

※プロジェクトの実施にともない、コジェネレーションを含めプロジェクトで使用する熱源設備等の CO₂ 排出源は、すべてプロジェクト排出量の算定に含めなければならない。例えば、コジェネレーションが既存ボイラの機能を一部代替するような場合には、導入されるコジェネレーション並びに残される既存ボイラの化石燃料消費にとまなう CO₂ 排出量は、すべてプロジェクト排出量として算定に含めなければならない。

$$PE_{化,PJ,y} = (FC_{化,PJ,y} + FC_{既,y}) \times CV_{化,PJ,y} \times CEF_{化,PJ,y}$$

$PE_{化,PJ,y}$ コジェネレーション設備で消費される化石燃料起源の年間 CO₂ 排出量 (tCO₂/年)

$FC_{化,PJ,y}$ コジェネレーション設備で 1 年間に使用される化石燃料の重量または体積 (t/年または m³/年)

$FC_{既,y}$ プロジェクト実施後も稼働する既存設備の年間化石燃料消費量 (重量単位/年 or 体積単位/年)

$CV_{化,PJ,y}$ コジェネレーション設備で用いる化石燃料の単位発熱量 (GJ/t or GJ/m³)

$CEF_{化,PJ,y}$ コジェネレーション設備で用いる化石燃料の CO₂ 排出係数 (tCO₂/GJ)

※プロジェクトで使用する化石燃料が複数の場合、排出係数 $CEF_{化,PJ,y}$ は以下の計算式で算定する。算定が困難な場合は、使用されていた燃料のうち、排出係数の最も「高い」燃料の排出係数を適用可能とする：

$$CEF_{化,PJ,y} = \frac{\sum_{\text{個燃}} (Q_{\text{個燃},PJ,y} \times CV_{\text{個燃},PJ,y} \times CEF_{\text{個燃},PJ,y})}{\sum_{\text{個燃}} (Q_{\text{個燃},PJ,y} \times CV_{\text{個燃},PJ,y})}$$

- $CEF_{化,PJ,y}$ プロジェクトで使用される化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)
- $Q_{\text{個燃},PJ,y}$ プロジェクトで使用される各化石燃料の 1 年間の消費量 (重量単位/年 or 体積単位/年)
- $CV_{\text{個燃},PJ,y}$ プロジェクトで使用される各化石燃料の単位発熱量 (GJ/重量単位 or GJ/体積単位)
- $CEF_{\text{個燃},PJ,y}$ プロジェクトで使用される各化石燃料の排出係数 (tCO2/GJ)

7. モニタリング(具体的なモニタリング方法及びここに掲げていないパラメータについては、別途作成される「オフセット・クレジット(J-VER)モニタリング方法ガイドライン」を参照のこと)

モニタリングが必要なパラメータ、その測定方法例と測定頻度は、下表のとおりである。計量器の校正頻度に関しては各メーカーの推奨に従うこと。

なお、下表に記載した測定頻度を上回る頻度で測定した場合には、下記いずれかの方法を選択する。

- ① 測定した頻度毎に算定する
- ② 下表に記載した測定頻度毎に平均値をとる

<供給熱量>

活動量

パラメータ	HG _{PJ,y} : コージェネレーション設備によって供給される蒸気・熱の純量 (GJ/年) HG _{既,y} : プロジェクト実施後も稼働する既存設備で生成された熱量 (GJ/年)
測定方法例	流量計等の計量器を用い、熱使用量を把握する。 計測データ (給水量、蒸気流量、温度等) から算定することも可能。
測定頻度	原則月 1 回以上
MRG 該当項	—

<化石燃料>

化石燃料の消費量

パラメータ	FC _{化,PJ,y} : コージェネレーション設備で 1 年間に使用される化石燃料の重量または体積 (t/年またはm ³ /年) FC _{既,y} : プロジェクト実施後も稼働する既存設備の年間化石燃料消費量 (重量単位/年 or 体積単位/年) ※代替された化石燃料が複数の場合のみ使用するパラメータ Q _{個燃,BL,y} : 代替された各化石燃料の過去 1 年間の消費量 (重量単位/年 or 体積単位/年) Q _{個燃,PJ,y} : プロジェクトで使用される各化石燃料の 1 年間の消費量 (重量単位/年 or 体積単位/年)
測定方法例	購入伝票を使用する。又は、計量器 (燃料計等) を用いて測定する。
測定頻度	原則月 1 回以上
MRG 該当項	2.1 「燃料の使用」

化石燃料の単位発熱量

パラメータ	<p>$CV_{化,PJ,y}$: プロジェクトにおいて消費された化石燃料の単位発熱量 (GJ/重量単位 or GJ/体積単位)</p> <p>$CV_{化,既,y}$: プロジェクト実施後も稼働する既存設備で消費した化石燃料の単位発熱量 (GJ/重量単位 or GJ/体積単位)</p> <p>※代替された化石燃料が複数の場合のみ使用するパラメータ</p> <p>$CV_{個燃,BL,y}$: 代替された各化石燃料の単位発熱量 (GJ/重量単位 or GJ/体積単位)</p> <p>$CV_{個燃,PJ,y}$: プロジェクトで使用される各化石燃料の単位発熱量 (GJ/重量単位 or GJ/体積単位)</p>
測定方法例	<p>以下の方法から選択する。</p> <p>①J-VER 制度が提供するデフォルト値</p> <p>②提供会社による成分分析結果 (JIS に基づくこと)</p> <p>③自ら測定 (JIS に基づくこと)</p> <p>なお、高位又は低位への換算が必要な場合には、「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」に記載されている換算方法を用いること。</p> <p>また、デフォルト値を使用する場合は、「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」に記載されている単位発熱量を適用すること。</p>
測定頻度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 固体燃料の場合: 100t 未満はデフォルト値を適用可能であり、必ずしも測定する必要はない。100t 以上は仕入れ単位毎に 1 回以上。 ・ 液体・気体燃料の場合: デフォルト値を適用可能であり、必ずしも測定する必要はない。
MRG 該当項	2.1 「燃料の使用」

化石燃料の CO2 排出係数

パラメータ	<p>$CEF_{化,BL,y}$: プロジェクト実施前に使用されていた、熱供給のための化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)</p> <p>$CEF_{化,PJ,y}$: コージェネレーション設備で用いる化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)</p> <p>※代替された化石燃料が複数の場合のみ使用するパラメータ</p> <p>$CEF_{個燃,BL,y}$: 代替された各化石燃料の排出係数 (tCO2/GJ)</p> <p>$CEF_{個燃,PJ,y}$: プロジェクトで使用される各化石燃料の排出係数 (tCO2/GJ)</p>
測定方法例	<p>以下の方法から選択する。</p> <p>①J-VER 制度が提供するデフォルト値</p> <p>②提供会社による成分分析結果 (JIS に基づくこと)</p> <p>③自ら測定 (JIS に基づくこと)</p> <p>なお、高位又は低位への換算が必要な場合には、「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」に記載されている換算方法を用いること。</p> <p>また、デフォルト値を使用する場合は、「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」に記載</p>

	されている排出係数を適用すること。
測定頻度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 固体燃料の場合：100t 未満はデフォルト値を適用可能であり、必ずしも測定する必要はない。100t 以上は仕入れ単位毎に 1 回以上。 ・ 液体・気体燃料の場合：デフォルト値を適用可能であり、必ずしも測定する必要はない。
MRG 該当項	2.1 「燃料の使用」

< 電力 >

電力の消費量

パラメータ	EG _{PJ,y} コージェネレーション設備によって供給される電力の年間使用量 (MWh/年)
測定方法例	計量器 (電力量計等) を用いて測定する。
測定頻度	原則月 1 回以上
MRG 該当項	2.2 「電力の使用」

電力の CO2 排出係数

パラメータ	CEF _{電,y} ：当該電力の CO2 排出係数 (tCO2/MWh)
測定方法例	「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」を参照すること。
測定頻度	検証時において最新のものを使用する。詳細については「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」を参照すること。
MRG 該当項	2.2 「電力の使用」

< その他 >

エネルギー転換効率

パラメータ	η_{PJ} ：プロジェクトで使用するコージェネレーション設備の熱効率 (%) η_{BL} ：プロジェクトがなければ使用されていたボイラーの熱効率 (%)
測定方法例	<p>プロジェクトで使用されているコージェネレーション設備の熱効率は、計測データ (給水量、蒸気圧力、蒸気流量等) をもとに算定すること。ただし、ボイラー部分の定格出力がそれぞれ 1000kW 以下のコージェネレーション設備については、実測が困難な場合はメーカーの仕様書等に記載されたカタログ値の使用も認める。</p> <p>プロジェクトが実施されなければ使用されていたボイラーの効率 η_{BL} については、デフォルト値 (100%) の適用も可能。 なお、高位又は低位への換算が必要な場合には、「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」に記載されている換算方法を用いること。</p>
測定頻度	1 回以上。ただし、上記の測定方法に則り、カタログ値やデフォルト

	値を利用する場合には必ずしも測定する必要はない。
MRG 該当項	—

設備容量がプロジェクト実施に際して変わる場合にモニタリングが必要な項目

パラメータ	HG _{PJ,y} : プロジェクトで使用するコージェネレーション設備で生成された熱量 (GJ/年)
測定方法例	生成された熱量の直接計測、またはプロジェクト実施後の「化石燃料消費量×単位発熱量×エネルギー消費効率」あるいは「電力消費量×単位変換係数」による算定によって求める。
測定頻度	原則月 1 回以上
MRG 該当項	—

設備容量の補正係数

パラメータ	CAP _{BL} : プロジェクトがなければ使用されていたボイラーの設備容量カタログ値 (MW または t/h)
測定方法例	仕様書等に記載されたカタログ値を使用
測定頻度	1 回以上
MRG 該当項	—

設備容量の補正係数 2

パラメータ	※コージェネレーション設備の導入により、プロジェクトにおける熱源設備の容量合計が、既存熱源設備の最大容量を超える場合に必要なモニタリング項目 h _{PJ,y} : プロジェクトでのコージェネレーション稼働時間 (時間/年)
測定方法例	設備付帯の稼働記録、作業日報等による
測定頻度	コージェネ稼働時
MRG 該当項	—

なお、モニタリング方法ガイドラインに記載されていない独自手法またはデータを用いてモニタリングする場合は、その方法を採用する合理的根拠やデータの出典をモニタリングプランに提示しなければならない。

(参考 CDM 方法論)

AMS II-D Energy efficiency and fuel switching measures for industrial facilities

AM0014 Natural gas-based package cogeneration

【余剰熱量への J-VER 発行の回避方法について】

コジェネレーション設備で生成された熱量が、全量利用されずに一部廃棄されている場合には、当該余剰熱量に対して J-VER を発行することはできない。その際、余剰熱量分をベースライン排出量から控除する方法として、以下が考えられる。

方法 1：熱需要量の測定

- … 当該コジェネレーション設備から、需要側設備への入熱量を、計測器等で測定する。

方法 2：プロジェクト実施前の年間熱利用量に基づくキャッピング

- … 以下の式から熱利用量の上限値を決定し、上限値を超える熱生成量についてはベースライン排出量から控除する。

$$\text{CAP 熱}_{,y} = \text{HDBL}_{,y} / \text{TPBL}_{,y} \times \text{TPPJ}_{,y}$$

CAP 熱_{,y} 熱利用量の上限値 (GJ/年)

HDBL_{,y} プロジェクト実施前の年間熱利用量 (GJ/年)

TPBL_{,y} プロジェクト実施前の年間サービス提供量 (例えば生産量など (例：t/年))

TPPJ_{,y} プロジェクト実施後の年間サービス提供量 (例えば生産量など)
(例：t/年)

方法 3：設備容量と稼働時間に基づくキャッピング

- … 方法 1, 2 が困難な場合には、以下の式から熱利用量の上限値を決定し、上限値を超える熱生成量についてはベースライン排出量から控除する。なお、方法 3 の適用については、年間排出削減量見込みが 500t-CO₂/年未満の事業に限る。

$$\text{CAP 熱}_{,y} = \text{CAPPJ}_{,y} \times \text{OHPJ}_{,y} \times \text{変換係数}$$

CAP 熱_{,y} 熱利用量の上限値 (GJ/年)

CAPPJ_{,y} プロジェクトで使用する熱需要設備容量のカタログ値 (MW または t/h)

OHPJ_{,y} 熱需要設備の年間稼働時間 (時間/年)

変換係数 3.6 GJ / MWh または 2.257 GJ/t (基準蒸気の蒸発熱)

付属書 A：当方法論における東日本大震災に対応する特例

当分の間の措置として、以下の特例を適用する。

① 適用範囲

「特定被災地域地方公共団体及び特定被災区域一覧（内閣府）」の特定被災区域内¹にプロジェクト事業者が設置したプロジェクト設備が、特定被災区域内において震災により破壊、故障、あるいは撤去され利用不可能となった設備の機能を代替している場合には、本方法論の適格性基準条件 1 を満たすとする。プロジェクト事業者は、利用不可能となった被災設備の仕様（メーカー、型番、容量等）について合理的に説明することが求められる。例えば、資産管理台帳、設置図面、工事資料等の証憑およびメーカーカタログ等により被災設備の仕様を特定することが想定される。また、被災設備が今後利用されないことを示す必要がある。なお利用不可能となった被災設備とプロジェクトで導入した設備の設置場所が同一である必要はない。

② 経済性評価に関する特例

適格性基準条件 3 にて「プロジェクトの採算性がない、又は他の選択肢と比べて採算性が低いこと」の証明を求めているが、復興支援を目的とする補助金額等は経済性評価の対象外としてもよいこととする。

③ 適用年度

本特例措置を用いたクレジットを創出できる期間は、平成 23 年 3 月 11 日以降当分の間とする。

別添資料

妥当性確認にあたって準備が必要な資料一覧

【コジェネレーション設備の導入(E016)】

資料番号	資料の内容
	申請書 ----- 申請書別紙(モニタリング計画)
添付資料 XX	申請書で引用・参照している証拠等の資料
—	オフセット・クレジット(J-VER)制度利用に伴う誓約書
資料 1	プロジェクト代表事業者、その他プロジェクト参加者のパンフレット等
資料 2	プロジェクトで使用するコジェネレーション設備の仕様書等 ・機構概要が分かるもの(機器のパンフレット等)
資料 3※	プロジェクト実施前の状況説明資料 ・既存のボイラー設備の設備概要や使用年数等が分かるもの(仕様書等) ・既存のボイラー設備で化石燃料を使用していたことが確認できる書類(化石燃料の使用状況等を示す燃料調達計画や購入伝票等) ・系統電力を使用していたことが確認できる書類(電気事業者からの購入伝票や、消費電力量の記録など)
資料 4	プロジェクト実施後に関する資料 ・プロジェクトの範囲(コジェネレーション設備設置工場等、利用箇所を含むこと)を示す資料 ・コジェネレーション設備の設置状況が分かるもの(設計図面、設置計画書、設置後の写真、設置する計測機器の設置箇所と仕様等)
資料 5※	自家消費分であることを立証するための資料 ・コジェネレーション設備から配管図や、熱需要設備での需要量を推定できる資料など
資料 6※	【条件 5 採算性が低いことを立証する資料】 投資採算性の計算資料とその根拠が分かる資料 (例)投資回収年数が 3 年以上であることを示すデータ・資料 ・コジェネレーション設備の製造価格・購入価格 ・コジェネレーション設備の設置工事費用 ・コジェネレーション設備を稼働させることで発生する運用費用 ・コジェネレーション設備を稼働させることで削減できる化石燃料費用 ・設備導入に利用した補助金等
資料 7※	【生成する熱に余剰があり、廃棄している場合】

	需要側の熱利用量測定値や、生産量、設備仕様等による推定結果とその根拠資料など、有効熱利用量が確認できる資料
資料 S※	【補助金を受給している場合】受給を証明できる書類
資料 D※	【プロジェクトが実施されなければ使用されていたコジェネレーション設備に、デフォルト値を使用しない場合】 <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトが実施されなければ使用されていたボイラー装置の仕様書 ・規模、効率等が分かるもの（機器のパフレット等でも良い）
資料 P※	【許認可・届出等が必要な場合】許認可等のために提出した書類、許可証明書

注)「※」のついた資料に限り、プロジェクト計画書提出の時点で資料を準備できない場合は、準備状況を示す資料提出により代替することができ、意見募集(パブリックコメント)に付す必要はありません。ただし、妥当性確認機関の提出要求があった場合はそれに従ってください。

別添資料2: 方法論の改訂内容の詳細

Ver	改訂日	有効期限	主な改訂箇所
1.0	2010/9/30	2011/7/4	—
2.0	2010/11/5	2012/6/24	<ul style="list-style-type: none"> 5. ベースライン排出量の算定：余剰熱量に対する J-VER 発行の回避に係わる注記の追加をした。 巻末： 余剰熱量に対する J-VER 発行の回避に係わる具体的計算例の追加をした。
3.0	2011/10/25	—	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの実施に際して熱源設備の容量が増加する場合の算定の考え方を修正した。
3.1	2012/2/24	—	<ul style="list-style-type: none"> 7 モニタリング：化石燃料の CO2 排出係数等の測定方法例の記載について趣旨が明確になるよう修正した。
3.2	2012/7/25	—	<ul style="list-style-type: none"> 巻末に付属情報 A を追加した。 高位発熱量又は低位発熱量への換算が必要な場合には、「オフセット・クレジット（J-VER）制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」に記載されている換算方法を用いるよう記載を修正。
3.3	2013/3/28	—	<ul style="list-style-type: none"> 付属書 A：経済性評価に関する特例の追加。