

< ポジティブリスト No.E*** >

00** コージェネレーション設備の導入	
プロジェクト概要	コー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、以下の適格性条件 1 から 3 全てを満たすもの。
適格性基準	<p>条件 1 : コージェネレーションの導入を行ない、既存ボイラーの置き換えを行うこと。</p> <p>条件 2 : コー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> <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、以下の条件のいずれかを満たすこと。</p> <p>例) 投資回収年数が 3 年以上</p>
	<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> <p>・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</p>

＜適格性基準の説明＞

条件 1：コジェネレーションの導入

＜更新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＞

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。

＜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、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、コジェネレーションの導入はベースラインシナリオと想定される。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。

E****-コジェネレーション設備の導入に関する方法論

2010年7月2日(案)

1. 対象プロジェクト

本方法論は、ポジティブリスト No. **** 「コジェネレーション設備の導入」と対応しており、当該ポジティブリストに記載されている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	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	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	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)供給のための化石燃料由来の年間 CO ₂ 排出量 (tCO ₂ /年)
PE_y	コ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電力供給のためのエネルギー由来の年間ベースライン排出量 (tCO ₂ /年)

※プロジェクトで導入するコジェネレーション設備の熱容量(蒸気ボイラーの換算蒸発量、温水ボイラーの熱出力等のカタログ値)が、既存ボイラーの熱容量を超える場合には、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 ($BE_{熱,y}$) を、設備容量比率で補正しなければならない。

$$BE_{熱,y}(\text{補正後}) = BE_{熱,y}(\text{補正前}) \times (CAP_{BL} / CAP_{PJ})$$

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 (kW または kg/h)
CAP_{PJ}	導入されたコジェネレーションの熱供給ボイラー部分の設備容量カタログ値 (kW または kg/h)

※ただし $CAP_{BL} < CAP_{PJ}$ 場合であっても、下記①熱利用量と設備の熱変換効率から求める場合において、プロジェクトでのコジェネレーション稼働時間 (hp_J) をモニタリングし、コ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 ($HG_{PJ,y}$) が、「既存設備を最大容量で稼働させた場合の最大熱供給量 ($CAP_{BL} \times hp_J \times$ 単位変換係数)」以下であることが立証できる場合には、設備容量比率での補正を行う必要はない。

$$HG_{PJ,y} \geq CAP_{BL} \times hp_J \times \text{単位変換係数}$$

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 (kW または kg/h)
$hp_{PJ,y}$	プロジェクトでのコジェネレーション稼働時間 (時間/年)
$HG_{PJ,y}$	コ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)
変換係数	3.6 GJ/MWh または 2.257 GJ/kg (基準蒸発の蒸発熱)

①熱利用量と設備の熱変換効率から求める場合

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

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)
HG _{PJ,y}	コ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)
η _{熱,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 _{熱,化,BL}	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 CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /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,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：

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

CEF _{熱,化,BL}	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 CO ₂ 排出係数 (tCO ₂ /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 (tCO ₂ /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。排出削減量の算定に用いる単位発熱量、排出係数、ボイラー効率、コ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。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 1 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ーやコジェネレーション設備の効率：低位発熱量 (通常)

なお、換算が必要な場合には、以下の換算方法を用いること：

石炭、石油	：	低位発熱量	=	高位発熱量	×	0.95
天然ガス	：	低位発熱量	=	高位発熱量	×	0.90

※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。

②単位発熱量から求める場合

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

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)
FC _{熱,PJ,y}	熱供給設備で 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)

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 2.44MJ/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。

年)

- $CV_{PJ,化,y}$ 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)
- $CEF_{熱,化,BL}$ 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)
- $\eta_{熱,PJ}$ 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 (%)
- $\eta_{熱,BL}$ 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 $CEF_{化,y}$ 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 $\eta_{熱,PJ}$ 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 $\eta_{熱,BL}$ 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 $\eta_{熱,PJ}$ 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 (100%) 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。

※ 供給されている熱が、全て利用されていない場合には、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、熱量が利用されていることを、合理的な方法で示す必要がある。または、部分的に熱量を利用している場合には、合理的な方法でその有効利用量を示す必要がある。

具体的には例えば、需要側設備における入熱量の測定値や、設備仕様・稼働率・熱効率等による、熱需要量の推定値などをもって証明する。また、これらの測定値や推定値は、客観的な証拠によって根拠が示される必要がある。

(例：測定記録や、仕様、稼働率、熱効率などに関する記録等)

5.1.2 電力供給に関するベースライン排出量

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

$BE_{電,y}$ プロジェクトがなければ使用されていた電力供給のためのエネルギー由来の年間ベースライン排出量 (tCO2/年)

$EG_{PJ,y}$ コージェネレーション設備によって供給される年間電力量 (GWh/年)

$CEF_{系統電力}$ 接続している系統電力の CO2 排出係数 (tCO2/kWh)

系統電力の場合、CO2 排出係数のデフォルト値 (オフセット・クレジット (J-VER) 制度モニタリング方法ガイドライン 2.2「電気事業者から供給された電力の使用」参照) を利用すること。

6. プロジェクト排出量の算定

6.1 コージェネレーション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

$$PE_{化,PJ,y} = FC_{化,PJ,y} \times CV_{化,PJ,y} \times CEF_{化,PJ,y}$$

$PE_{化,PJ,y}$ コー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)
 $CV_{化,PJ,y}$ 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)
 $CEF_{化,PJ,y}$ 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)

※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 $CEF_{化,PJ}$ 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-VÉR)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。

<供給熱量>

活動量

パラメータ	HG _{PJ,y} : バイオガス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)
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。
測定頻度	原則月 1 回以上
MRG 該当項	II-38

<化石燃料>

CO2 排出係数

パラメータ	<p>CEF_{熱,化,BL}：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_{電,化,BL}：プロジェクト実施前に使用されていた、電力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	供給会社等による成分分析結果を適用する。又は、自ら JIS に基づき測定する。
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。(別紙 1 参照)
MRG 該当項	2.1 「燃料の使用」

単位発熱量

パラメータ	<p>CV_{化,PJ}：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>※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>デフォルト値又は供給会社等による成分分析結果を適用する。または、自ら JIS に基づき測定する。なお、高位又は低位への換算が必要な場合には、以下の換算方法を用いること。</p> <p>石炭、石油　：　低位発熱量ベースの排出係数　＝　高位発熱量ベースの排出係数 ÷ 0.95</p> <p>天然ガス　　：　低位発熱量ベースの排出係数　＝　高位発熱量ベースの排出係数 ÷ 0.90</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。(別紙 1 参照)
MRG 該当項	2.1 「燃料の使用」

活動量

パラメータ	$FC_{熱,PJ,y}$ 熱供給設備で 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) $FC_{電,PJ,y}$ 発電用で 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) $FC_{化,PJ,y}$ 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) ※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 $Q_{個燃,y}$: 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」

< 電力 >

活動量

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年間電力量 (GWh/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	—

CO2 排出係数

パラメータ	$CEF_{系統電力}$: 接続している系統電力の CO2 排出係数 (tCO2/kWh)
測定方法例	地球温暖化対策法に基づく温室効果ガスの算定・報告・公表制度 ³⁾ にて公開・利用されている数値を利用する。
測定頻度	年 1 回以上
MRG 該当項	—

他制度の動向も踏まえた上で決定

< その他 >

転換効率

パラメータ	$\eta_{熱,PJ}$: 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 (%) $\eta_{熱,BL}$: 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 (%) $\eta_{電,PJ}$: プロジェクトで使用するコージェネレーション設備の発電効率 (%) $\eta_{電,BL}$: プロジェクトが実施されなければ使用されていた発電機の効率 (%)
-------	---

³⁾温室効果ガス算定・報告・公表制度について <http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/>

測定方法例	<p>プロジェクトで使用されているコジェネレーション設備の熱効率および発電効率は、計測データ（給水量、蒸気圧力、蒸気流量、発電量等）をもとに算定すること。ただし、ボイラーおよび発電機の定格出力がそれぞれ100kW以下のコ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$\eta_{熱, BL}$、発電機の効率$\eta_{電, BL}$については、デフォルト値（100%）の適用も可能。</p> <p>なお、高位又は低位への換算が必要な場合には、以下の換算方法を用いること。</p> <p>石炭、石油 : 低位発熱量ベースの効率 = 高位発熱量ベースの効率 $\div 0.95$</p> <p>天然ガス : 低位発熱量ベースの効率 = 高位発熱量ベースの効率 $\div 0.90$</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	—

設備容量の補正係数

パラメータ	<p>※プロジェクトで導入するコジェネレーション設備の熱容量（蒸気ボイラーの換算蒸発量、温水ボイラーの熱出力等のカタログ値）が、既存ボイラーの熱容量を超える場合にのみモニタリングする項目</p> <p>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 (kW または kg/h)</p> <p>CAP_{PJ} : 導入されたコジェネレーションの熱供給ボイラー部分の設備容量 (カタログ値 kW または kg/h)</p>
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	<p>※コ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 (HG_{PJ,y}) が、「既存設備を最大容量で稼働させた場合の最大熱供給量 (CAP_{BL} × h_{PJ} × 単位変換係数)」以下であることが立証する場合にのみモニタリングする項目</p> <p>h_{PJ,y} : プロジェクトでのコジェネレーション稼働時間 (時間/年)</p>
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	コジェネ稼働時
MRG 該当項	—

(参考 CDM 方法論)

(本方法論に関する FAQ)

Q1 コージェネレーションの導入以外に、付帯設備(例えば配管断熱など)の導入を行う場合には、これら付帯設備の効果も J-VER の対象としても良いか?

A1.原則として、削減効果は主たる技術(コージェネレーション導入)のみでモニタリング算定することとしていますが、コージェネレーションのみによる削減効果のモニタリングが困難な場合には付帯設備分も考慮に入れても結構です。ただし、以下の点にご留意ください。

- ①従である当該付帯設備の効果が上回らない範囲内とすること
- ②経済性分析については、当該付帯設備分についても含めて計算を行うこと

別紙1:化石燃料の単位発熱量、排出係数のデフォルト値

燃料の種類	燃料形態	単位	単位発熱量 (GJ)	CO2 排出係数 (発熱量ベース) t-CO2/GJ
輸入原料炭	固体	t	29.0	0.0899
国産一般炭	固体	t	22.5	0.0913
輸入一般炭	固体	t	25.7	0.0906
輸入無煙炭	固体	t	26.9	0.0906
コークス	固体	t	29.4	0.1077
原油	液体	kl	38.2	0.0684
ガソリン	液体	kl	34.6	0.0671
ナフサ	液体	kl	33.6	0.0666
ジェット燃料	液体	kl	36.7	0.0671
灯油	液体	kl	36.7	0.0679
軽油	液体	kl	37.7	0.0687
A 重油	液体	kl	39.1	0.0693
B 重油	液体	kl	40.4	0.0705
C 重油	液体	kl	41.9	0.0717
潤滑油	液体	kl	40.2	0.0705
オイルコークス	固体	t	29.9	0.0930
LPG	気体	t	50.8	0.0599
天然ガス	気体	千 Nm3	43.5	0.0510
LNG	気体	t	54.6	0.0494
都市ガス	気体	千 Nm3	44.8	0.0507
コールタール	固体	t	37.3	0.0766
アスファルト	固体	t	40.9	0.0762
NGL・コンデンセート	液体	kl	35.3	0.0675
製油所ガス	気体	千 Nm3	44.9	0.0519
コークス炉ガス	気体	千 Nm3	21.1	0.0403
高炉ガス	気体	千 Nm3	3.41	0.0967
転炉ガス	気体	千 Nm3	8.41	0.1409

注1) 発熱量については、総合エネルギー統計エネルギー別標準発熱量表（資源エネルギー庁）の値を適用。

注2) 炭素排出係数については、2006年に国連に提出された我が国の基準年の温室効果ガス排出量の算定にあたり、新しく設定された値を適用。

注3) ガスの使用量の計算の際には、温度・圧力補正を行う。

注4) 天然ガス（LNG除く）：国内で産出される天然ガスで、液化天然ガス(LNG)を除く。

注5) 上表の単位発熱量は高位発熱量で示されている。排出削減量の算定時には高位又は低位のいずれかで統一することが求められているが、低位で統一する場合には、以下の換算方法を用いること。

石炭、石油 : 低位発熱量 = 高位発熱量 × 0.95

天然ガス : 低位発熱量 = 高位発熱量 × 0.90

別紙2: 車両の平均燃費のデフォルト値

輸送区分		燃費 (km/l)	
燃料	最大積載量 (kg)	営業用	自家用
ガソリン	軽貨物車	9.33	10.3
	～1,999	6.57	7.15
	2,000 以上	4.96	5.25
軽油	～999	9.32	11.9
	1,000～1,999	6.19	7.34
	2,000～3,999	4.58	4.94
	4,000～5,999	3.79	3.96
	6,000～7,999	3.38	3.53
	8,000～9,999	3.09	3.23
	10,000～11,999	2.89	3.02
	12,000～16,999	2.62	2.74

トンキロ法のデフォルト値は、以下のウェブサイトより「ロジスティクス分野における CO2 排出量算定方法共同ガイドライン」をダウンロードして参照すること：

国土交通省 HP <http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/butsuryu03312.html>

経済産業省資源・エネルギー庁 HP <http://www.enecho.meti.go.jp/policy/kyodo.htm>