

「古紙廃プラ固形燃料 (RPF) の製造・利用」(概要・適格性基準)	
プロジェクト概要	廃プラスチック等を固形燃料化し、これを利用することによって化石燃料を代替するプロジェクトであり、適格性基準1～5を全て満たすもの。
適格性基準	<b>条件1</b> ：古紙廃プラ固形燃料の原料は、次の要件を全て満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃プラ、古紙を主原料とし、その他廃棄物の混合物であること</li> <li>・日本国内で発生した廃棄物であること</li> <li>・マテリアル利用またはエネルギー利用されずに、焼却処理されていたものであること</li> </ul>
	<b>条件2</b> ：古紙廃プラ固形燃料の使用により、化石燃料が代替されること
	<b>条件3</b> ： <ul style="list-style-type: none"> <li>・古紙廃プラ固形燃料の使用事業者（使用場所）が特定されること</li> <li>・廃棄物収集・運搬は、廃棄物処理法に基づく許可業者により行われること</li> </ul>
	<b>条件4</b> ：廃棄物焼却に伴う熱回収・発電、及び直接燃焼によるエネルギー利用ではなく、燃料化されること 「JIS Z 7311：2010 廃棄物由来の紙、プラスチックなど固形燃料化 (RPF)」に準拠した品質規格を満たすものであること
	<b>条件5</b> ：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>(1) ①古紙廃プラ固形燃料利用経費 &gt; ②化石燃料利用経費</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>&lt;計算例1&gt;</p> <p>① 古紙廃プラ固形燃料利用経費[円/kJ]  = 古紙廃プラ固形燃料購入価格[円/kg] ÷ 古紙廃プラ固形燃料単位発熱量[kJ/kg]</p> <p>② 化石燃料[円/kJ]  = 化石燃料価格[円/L] ÷ 化石燃料単位発熱量[kJ/L]</p> </div> <p>(2) 投資回収年数が3年以上</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>&lt;計算例&gt;</p> <math display="block">\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}}</math> <p>① ボイラー等設備購入費[円]－補助額[円]  ② 年間古紙廃プラ固形燃料消費量[kJ/年] × (化石燃料購入単価[円/kJ]－廃プラ固形燃購入単価[円/kJ])  ③ 人件費[円/年]等</p> </div> <p>(3) ①古紙廃プラ固形燃料販売単価 &lt; ②古紙廃プラ固形燃料製造単価</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>&lt;計算例&gt;</p> <p>① 古紙廃プラ固形燃料販売単価[円/t]：古紙廃プラ固形燃料利用者への販売単価  ② 古紙廃プラ固形燃料製造単価[円/t]：原料収集・運搬経費、固形燃料化施設運転経費、固形燃料運搬 等 (①において古紙廃プラ固形燃料利用者が燃料を購入するまでの過程において発生する経費に限る)</p> </div>

備考	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律を遵守すること。</li><li>・ 上記のほか、他の関係法令についても遵守すること</li></ul>
----	--

<適格性基準の説明>

### 条件1：古紙廃プラ固形燃料の原料

<原料は、廃プラ、古紙を主原料とし、その他廃棄物の混合物であること>

古紙廃プラ固形燃料（RPF: Refuse Plastic & Paper fuel）は、廃プラスチック及び古紙を主原料とし、木くず、繊維くず、炭化物等のその他廃棄物を含む混合物とする<sup>1</sup>。主原料に混合する他の原料の割合が50%を超えないこと。

容器包装リサイクル法においては、容器・包装を固形燃料等の燃料原材料として利用することは緊急避難的・補完的措置とされているため<sup>2</sup>、容器・包装類を原料とした燃料化プロジェクトは、本方法論の対象とはしない。

古紙に関しては、資源の有効な利用の促進に関する法律において、古紙の製紙原料としての利用目標が省令にて定められていることから、製紙原料として再生利用が困難な加工紙、ラミネート紙、アルミ蒸着紙、感熱紙等の特殊紙、粘着テープ、フィルム貼合紙等の紙くず等を使用する場合にのみ、本方法論の対象とする。

<原料は、日本国内で発生した廃棄物であること>

古紙廃プラ固形燃料の原料は、日本国内で廃棄物として排出されていたものであること。

<マテリアル利用またはエネルギー利用されずに、焼却処理されていたものであること>

古紙廃プラ固形燃料の原料がマテリアル利用されていた場合、適正な資源リサイクルの政策的な優先順位が高いことから、また、プロジェクトにおいて新たなCO<sub>2</sub>排出量を発生させることから、本方法論の対象とはしない。

古紙廃プラ固形燃料の原料が、従来から燃料化される、または燃料として直接燃焼されることにより、エネルギー用途で使用されていたものである場合、プロジェクトはCO<sub>2</sub>排出量の削減に寄与しないため、本方法論の対象とはしない。

また、廃棄物処理施設において廃棄物焼却による熱回収（発電を含む）を行っている施設は少なくないが、古紙廃プラ固形燃料の原料が廃棄物処理施設において熱回収（発電を含む）されていた場合にも、原則として本方法論の対象としない。

但し、申請事業者において、廃プラスチック等が処理されていたであろう廃棄物処理施設の特定、及び当該施設における熱回収率が調査・立証できる場合には、本方法論を適用可能とし、その熱回収率にてベースライン排出量を補正することとする。

### 条件2：代替される燃料

<代替される燃料は化石燃料>

古紙廃プラ固形燃料が、化石燃料使用を代替することにより、CO<sub>2</sub>排出量の削減が実現す

<sup>1</sup> 原料の選定においては、各種法令順守、利用設備の技術要件等から他の制約条件が加わることがあることにも留意すること

<sup>2</sup> 容器包装廃棄物の排出の抑制並びにその分別収集及び分別基準適合物の再商品化の促進等に関する基本方針 平成18年12月1日 (<http://www.env.go.jp/hourei/syousai.php?id=11000617>)

る。そのため、プロジェクトが行われる前には、化石燃料が使用されていたことを証明すること。

新規にボイラー等の古紙廃プラ固形燃料を利用する設備を導入する場合は、ベースラインで化石燃料が想定される状況であることを証明すること。証明が困難な場合には、保守性の観点から当該ボイラー等での使用が想定される化石燃料のうち、最も排出係数の小さい化石燃料が使用されることとする。

### 条件3：プロジェクト参加者

＜古紙廃プラ固形燃料の使用事業者（使用場所）が特定されること＞

古紙廃プラ固形燃料の使用事業者が、化石燃料を代替して古紙廃プラ固形燃料を利用しはじめてCO<sub>2</sub>排出量の削減が実現するため、また使用事業者側におけるモニタリング項目が確実にモニタリングされるようにするため、古紙廃プラ固形燃料の使用事業者、使用場所を特定すること<sup>3</sup>。

＜廃棄物収集・運搬は、廃棄物処理法に基づく許可業者により行われること＞

原料となる廃プラ等の収集・運搬は、許可を受けた廃棄物収集・運搬業者による運搬であること（排出事業者による自家輸送の場合はこの限りではない）。

### 条件4：燃料化

＜廃棄物焼却による熱回収・発電、及び直接燃焼によるエネルギー利用ではなく、燃料化されること＞

本方法論では、分別が困難、マテリアルとしての再生利用が困難である廃棄物を、前処理の手間とコストをかけながらも古紙廃プラ固形燃料として利用することを促進するために、廃棄物を燃料化し、様々な用途に利用できる形態とすることを条件とする。

廃棄物処理施設における単純燃焼による熱回収や発電、及び、廃棄物の直接燃焼によるエネルギー利用は、本法論の対象としない。

高炉で用いる還元剤、コークス炉で用いる原料炭の代替物、セメント焼成原料として古紙廃プラ固形燃料を利用することは、原料としての再商品化（ケミカルリサイクル）であるともいえるが、原燃料（原料であり、燃料であること）としての利用と考えられるため、これらも燃料化の範疇に含むこととする。

＜RPFの品質規格を満たすこと＞

古紙廃プラ固形燃料が燃料としての十分な性能を発揮するために、「JIS Z 7311：2010 廃棄物由来の紙、プラスチックなど固形燃料化（RPF）」に準拠した品質規格を満たすものであること。なお、製造者（販売者）と使用者の間での特段の品質に関する取り決めや基準が存在する場合には、この限りではない。

---

<sup>3</sup>RPF燃料の製造事業者及び使用事業者をプロジェクト参加者に含め、プロジェクト計画書に記載すること

## 条件5：経済性評価

＜採算性がない又は低い＞

古紙廃プラ固形燃料の製造・利用によるプロジェクト事業者の経済メリット（収益）が大きい場合、本制度が無くても古紙廃プラ固形燃料の製造・利用は行われると想定される。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した。

**古紙廃プラ固形燃料（RPF）の製造・利用に関する方法論 詳細**

1. 対象プロジェクト

本方法論は、廃プラスチックや古紙等を固形燃料化し、これを利用することによって化石燃料を代替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

- 古紙廃プラ固形燃料が製造または利用されず、燃料として化石燃料が使用される。

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	化石燃料の使用	CO2	古紙廃プラ固形燃料が使用されなければ、ボイラー等で熱量等価となる量の化石燃料が消費され、CO2 が排出される。
	廃プラ等の焼却	CO2	古紙廃プラ固形燃料として利用されなかった廃プラ等が焼却処理され、CO2 が排出される <sup>4</sup> 。
プロジェクト排出量	廃プラ等の収集運搬	CO2	原料となる廃プラ等をトラック等の車両で収集運搬する場合、運搬過程で化石燃料が消費され、CO2 が排出される。
	古紙廃プラ固形燃料の製造	CO2	原料となる廃プラ等から固形燃料を製造する場合、その製造過程で化石燃料や電力が消費され、CO2 が排出される。
	古紙廃プラ固形燃料の運搬	CO2	製造された古紙廃プラ固形燃料をトラック等の車両で利用場所まで運搬する場合、運搬過程で化石燃料が消費され、CO2 が排出される。
	古紙廃プラ固形燃料の燃焼	CO2 CH4 N2O	古紙廃プラ固形燃料として利用された廃プラ等が燃焼・エネルギー利用され、CO2、CH4、N2O が排出される。
	補助燃料の利用	CO2	古紙廃プラ固形燃料を使用するボイラーで、化石燃料や電力が補助燃料等として利用される場合、CO2 が排出される。

<sup>4</sup> ベースライン排出量として、廃プラ等の焼却に伴う CH4、N2O の排出も想定されるが、燃焼設備の特定が困難であること、これらを算定しないことで保守的に作用することから、算定は不要とする。

#### 4. 排出削減量の算定

$ER_y = (BE_{化,y} + BE_{廃,y}) - (PE_{取,化,y} + PE_{製,y} + PE_{運,化,y} + PE_{RPF,y} + PE_{補,y})$	
$ER_y$	年間の温室効果ガス排出削減量 (tCO2/年)
$BE_{化,y}$	古紙廃プラ固形燃料が使用されなければボイラー等で消費されていたと考えられる化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$BE_{廃,y}$	古紙廃プラ固形燃料として利用されなかった廃プラ等が焼却処理されたことによる年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PE_{取,化,y}$	原料となる廃プラ等の収集運搬で消費される化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PE_{製,y}$	古紙廃プラ固形燃料の製造で消費される化石燃料・電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PE_{運,化,y}$	古紙廃プラ固形燃料の利用場所までの運搬で消費される化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PE_{RPF,y}$	古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う CO2 換算温室効果ガス排出量 (tCO2/年)
$PE_{補,y}$	ボイラー等の補助エネルギーとして消費される化石燃料及び電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

※エネルギーとして利用されなかった廃棄物が焼却処理されたことによる年間 CO2 排出量 ( $BE_{廃,y}$ ) と、エネルギー利用される廃棄物の焼却処理に伴う年間 CO2 排出量 ( $PE_{RPF,y}$ ) が、同一であると立証できる場合にはそれらを相殺し、年間の温室効果ガス排出削減量は、下記のように表しても良い。

$$ER_y = (BE_{化,y}) - (PE_{取,化,y} + PE_{製,y} + PE_{運,化,y} + PE_{補,y})$$

#### 5. ベースライン排出量の算定

##### 5.1 化石燃料起源の年間 CO2 排出量

##### 5.1.1 ベースラインのボイラー等が消費する化石燃料起源の年間 CO2 排出量

$BE_{化,y} = (PFC_{RPF,y} - PFC_{自,y}) \times CV_{RPF,y} \times CEF_{化,BL} \times \eta_{PJ} \times \frac{1}{\eta_{BL}}$	
$BE_{化,y}$	古紙廃プラ固形燃料が使用されなければボイラー等で消費されていたと考えられる化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PFC_{RPF,y}$	プロジェクトで1年間に使用された古紙廃プラ固形燃料の量 (t/年)
$PFC_{自,y}$	プロジェクト活動で自家消費された古紙廃プラ固形燃料の量 (t/年)
$CV_{RPF,y}$	プロジェクトで使用された古紙廃プラ固形燃料の単位発熱量 (GJ/t)
$CEF_{化,BL}$	古紙廃プラ固形燃料によって代替された化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ) ※デフォルト値を使用可
$\eta_{PJ}$	プロジェクトで使用するボイラー等の効率 (%)
$\eta_{BL}$	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等の効率 (%)

※発熱量の表記方法には「高位発熱量<sup>5</sup>」と「低位発熱量<sup>6</sup>」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<sup>7</sup>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
- ・廃プラ由来の固形燃料の単位発熱量

※プロジェクトで使用するボイラー等の効率  $\eta_{PJ}$  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 以下のボイラー等については、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等の効率  $\eta_{BL}$  は、プロジェクト実施前に使用していたボイラー等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  $\eta_{PJ}$  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。

※代替された化石燃料が複数の場合、排出係数  $CEF_{化, BL}$  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：

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

$CEF_{化, BL}$	ベースラインにおいて消費された化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)
$Q_{\text{個燃}, BL, y}$	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)
$CV_{\text{個燃}, BL, y}$	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)
$CEF_{\text{個燃}, BL, y}$	代替された各化石燃料の排出係数 (tCO2/GJ)

※古紙廃プラ固形燃料の製造に必要なエネルギーを、製造された古紙廃プラ固形燃料の一部でまかなう等、プロジェクト活動で自家消費された古紙廃プラ固形燃料がある場合、これらはプロジェクト活動として新たに追加された燃料使用 (PFC<sub>自, y</sub>) であり、排出削減にはつながらないため、製造した古紙廃プラ固形燃料から原則として差し引かなければならない。

但し、ベースライン活動で当該活動に相当する活動が化石燃料使用によって行われており、かつ、プロジェクト活動ではその活動に化石燃料が使用されなくなったことが立証できる場合には、差し引かなくて良い。

<sup>5</sup> 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。

<sup>6</sup> 高位発熱量より水蒸気の凝縮潜熱を差し引いた値。

<sup>7</sup> 「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。



※ベースラインにおいて廃棄物処理施設にて熱回収が行われており、かつ、申請事業者において、廃プラスチック等が処理されていたであろう廃棄物処理施設の特定、及び当該施設における熱回収率が調査・立証できる場合には、本方法論を適用可能とし、熱回収率にてベースライン排出量を補正することとする。

$$BE_{化,y}(\text{補正後}) = BE_{化,y}(\text{補正前}) \times (1 - \text{熱回収率})$$

### 5.1.2 ボイラー等が生成する熱量を直接計測可能な場合の化石燃料起源の年間 CO2 排出量

$$BE_{化,y} = HG_{ボ,y} \times CEF_{化,BL} \times \frac{1}{\eta_{BL}}$$

$BE_{化,y}$  ベースラインのボイラー等が消費する化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$HG_{ボ,y}$  プロジェクトで使用するボイラーで生成された熱量 (GJ/年)

$CEF_{化,BL}$  ベースラインにおいて消費された化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)

$\eta_{BL}$  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等の効率 (%)

※プロジェクトで使用するボイラー等で生成された熱量  $HG_{ボ,y}$  は、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。

### 5.2 廃プラの焼却処理に伴う CO2 排出量

$$BE_{廃,y} = RPF_{原,y} \times (1 - BIO_{原,y} / RPF_{原,y}) \times CEF_{廃,CO2}$$

$BE_{廃,y}$  古紙廃プラ固形燃料として利用されなかった廃プラ等が焼却処理されたことによる年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$RPF_{原,y}$  古紙廃プラ固形燃料の原料量 (t/年)

$BIO_{原,y}$  古紙廃プラ固形燃料におけるバイオマス由来の原料量 (t/年)

$CEF_{廃,CO2}$  廃プラ等の CO2 排出係数 (tCO2/t) ※デフォルト値使用可

※ $BIO_{原,y}$  は、古紙、木くず、繊維くず（化学繊維くずを除く）、廃バイオプラ等のバイオマス由来の廃棄物原料量を、全ての原料量で割って算出すること。

## 6. プロジェクト排出量の算定

### 6.1. 原料となる廃プラ等の収集運搬車両の使用に伴うプロジェクト排出量の算定

$$PE_{取,化,y} = \sum_{車} PE_{取,化,車,y}$$

$PE_{取,化,y}$  原料となる廃プラ等の収集運搬で消費される化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$PE_{取,化,車,y}$  各収集・運搬車両の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

各収集・運搬車両の年間 CO2 排出量は、以下のいずれかの方法を選択して算定する：

### ①燃料消費量から算定する方法

$$PE_{\text{取,化,車,y}} = PFC_{\text{取,化,車,y}} \times CV_{\text{取,化,車,y}} \times CEF_{\text{取,化,車,y}}$$

$PE_{\text{取,化,車,y}}$  各収集・運搬車両の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$PFC_{\text{取,化,車,y}}$  原料となる廃プラ等の収集運搬による各運搬車両の年間化石燃料消費

$CV_{\text{取,化,車,y}}$  各収集・運搬車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/kℓ)

$CEF_{\text{取,化,車,y}}$  各収集・運搬車両で使用される化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)

### ②燃費から算定する方法

$$PE_{\text{取,化,車,y}} = D_{\text{取,車,y}} / AFC_{\text{取,化,車,y}} / 1000 \times CV_{\text{取,化,車,y}} \times CEF_{\text{取,化,車,y}} \times \text{補正係数}$$

$PE_{\text{取,化,車,y}}$  原料となる廃プラ等の各収集・運搬車両の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$D_{\text{取,車,y}}$  原料となる廃プラ等の収集運搬による各運搬車両の年間往復走行距離 (km)

$AFC_{\text{取,化,車,y}}$  各収集・運搬車両 (車種ごとでも可) の平均燃費 (km/l)

$CV_{\text{取,化,車,y}}$  各収集・運搬車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/kℓ)

$CEF_{\text{取,化,車,y}}$  各収集・運搬車両で使用される化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)

補正係数 平均燃費デフォルト値の場合：1.2 (推定誤差を補正するため)

実燃費の場合：1.0

### ③その他の算定方法

エネルギーの使用の合理化に関する法律 (省エネ法) で定められた、トンキロ法等により算出してもよい。詳細は当該ガイドラインを参照すること。

※ベースラインにおいても、例えば廃棄物として廃プラ等の収集・運搬が行われていたことが立証できる場合には、同等の運搬に伴う CO2 排出が行われていたと考えられるため、廃プラ等の収集運搬車両の使用に伴うプロジェクト排出量は算定しなくてよい。

※年間往復走行距離  $D_{\text{取,車,y}}$  は、平均走行距離×トリップ数としてもよい。また、保守性の原則を踏まえれば、複数の搬出元について同一の走行距離を使用してもよい。例えば、20km 離れた A 地点と、30km 離れた B 地点の輸送距離を、計算簡素化のため、A 地点 B 地点共に 30km としてもよい。

## 6.2. 古紙廃プラ固形燃料の製造に伴うプロジェクト排出量の算定

$$PE_{\text{製,y}} = PE_{\text{製,化,y}} + PE_{\text{製,電,y}}$$

$PE_{\text{製,y}}$  古紙廃プラ固形燃料の製造で消費される化石燃料・電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$PE_{\text{製,化,y}}$  古紙廃プラ固形燃料の製造で消費される化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$PE_{\text{製,電,y}}$  古紙廃プラ固形燃料の製造で消費される電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

### 6.2.1 古紙廃プラ固形燃料の製造に伴う、化石燃料消費によるプロジェクト排出量の算定

$$PE_{\text{製,化,y}} = PFC_{\text{製,化,y}} \times CV_{\text{製,化,y}} \times CEF_{\text{製,化,y}}$$

$PE_{\text{製,化,y}}$  古紙廃プラ固形燃料の製造で消費される化石燃料起源の年間 CO2 排出量

(tCO<sub>2</sub>/年)

PFC<sub>製,化,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の製造による年間化石燃料消費量 (重量単位/年 or 体積単位/年)

CV<sub>製,化,y</sub> 当該化石燃料の単位発熱量 (GJ/重量単位 or GJ/体積単位)

CEF<sub>製,化,y</sub> 当該化石燃料の CO<sub>2</sub> 排出係数 (tCO<sub>2</sub>/GJ)

#### 6.2.2 古紙廃プラ固形燃料の製造に伴う、電力消費によるプロジェクト排出量の算定

PE<sub>製,電,y</sub> = PEC<sub>製,電,y</sub> × CEF<sub>電,y</sub>

PE<sub>製,電,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の製造で消費される電力起源の年間 CO<sub>2</sub> 排出量 (tCO<sub>2</sub>/年)

PEC<sub>製,電,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の製造における年間電力消費量 (MWh/年)

CEF<sub>電,y</sub> 当該電力の CO<sub>2</sub> 排出係数 (tCO<sub>2</sub>/MWh)

#### 6.3 古紙廃プラ固形燃料の利用場所までの車両運搬に伴うプロジェクト排出量の算定

PE<sub>運,化,y</sub> =  $\sum_{車} PE_{運,化,車,y}$

PE<sub>運,化,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の製造場所から利用場所までの運搬で消費される化石燃料起源の年間 CO<sub>2</sub> 排出量 (tCO<sub>2</sub>/年)

PE<sub>運,化,車,y</sub> 各運搬車両の年間 CO<sub>2</sub> 排出量 (tCO<sub>2</sub>/年)

※各運搬車両の年間 CO<sub>2</sub> 排出量は、上記 6.1 に準じて、6.1 の①、②、③いずれかの方法を選択して算定する。

#### 6.4 古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴うプロジェクト排出量の算定

PE<sub>RPF,y</sub> = PE<sub>CO<sub>2</sub>,y</sub> + PE<sub>CH<sub>4</sub>,y</sub> + PE<sub>N<sub>2</sub>O,y</sub>

PE<sub>RPF,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う CO<sub>2</sub> 換算温室効果ガス排出量 (tCO<sub>2</sub>/年)

PE<sub>CO<sub>2</sub>,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う年間 CO<sub>2</sub> 排出量 (tCO<sub>2</sub>/年)

PE<sub>CH<sub>4</sub>,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う年間 CH<sub>4</sub> 排出量 (tCO<sub>2</sub>/年)

PE<sub>N<sub>2</sub>O,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う年間 N<sub>2</sub>O 排出量 (tCO<sub>2</sub>/年)

##### 6.4.1 古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う CO<sub>2</sub> 排出量

PE<sub>CO<sub>2</sub>,y</sub> = PFC<sub>RPF,y</sub> × (1 - BIO<sub>原,y</sub> / RPF<sub>原,y</sub>) × CEF<sub>廃,CO<sub>2</sub></sub>

PE<sub>CO<sub>2</sub>,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う年間 CO<sub>2</sub> 排出量 (tCO<sub>2</sub>/年)

PFC<sub>RPF,y</sub> プロジェクトで 1 年間に使用された古紙廃プラ固形燃料の量 (t/年)

RPF<sub>原,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の原料量 (t/年)

BIO<sub>原,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料におけるバイオマス由来の原料量 (t/年)

CEF<sub>廃,CO<sub>2</sub></sub> 廃プラ等の CO<sub>2</sub> 排出係数 (tCO<sub>2</sub>/t) ※デフォルト値使用可

※BIO<sub>原,y</sub> は、古紙、木くず、繊維くず (化学繊維くずを除く)、廃バイオプラ等のバイオマス由来の廃棄物原料量を、全ての原料量で割って算出すること。

##### 6.4.2 古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う CH<sub>4</sub> 排出量

PE<sub>CH<sub>4</sub>,y</sub> = PFC<sub>RPF,y</sub> × (1 - BIO<sub>原,y</sub> / RPF<sub>原,y</sub>) × CEF<sub>廃,CH<sub>4</sub></sub> × GWP<sub>CH<sub>4</sub></sub>

$PE_{CH_4, y}$	古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う年間 CH4 排出量の CO2 換算値 (tCO2/年)
$PFC_{RPF, y}$	プロジェクトで 1 年間に使用された古紙廃プラ固形燃料の量 (t/年)
$RPF_{原, y}$	古紙廃プラ固形燃料の原料量 (t/年)
$BIO_{原, y}$	古紙廃プラ固形燃料におけるバイオマス由来の原料量 (t/年)
$CEF_{廃, CH_4}$	廃プラ等の CH4 排出係数 (tCH4/t) ※デフォルト値使用可
$GWP_{CH_4}$	CH4 の温暖化係数 (=21)

#### 6. 4. 3 古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う N2O 排出量

$PE_{N_2O, y} = PFC_{RPF, y} \times (1 - BIO_{原, y} / RPF_{原, y}) \times CEF_{廃, N_2O} \times GWP_{N_2O}$	
$PE_{N_2O, y}$	古紙廃プラ固形燃料の燃焼に伴う年間 N2O 排出量の CO2 換算値 (tCO2/年)
$PFC_{RPF, y}$	プロジェクトで 1 年間に使用された古紙廃プラ固形燃料の量 (t/年)
$RPF_{原, y}$	古紙廃プラ固形燃料の原料量 (t/年)
$BIO_{原, y}$	古紙廃プラ固形燃料におけるバイオマス由来の原料量 (t/年)
$CEF_{廃, N_2O}$	廃プラ等の N2O 排出係数 (tN2O/t) ※デフォルト値使用可
$GWP_{N_2O}$	N2O の温暖化係数 (=310)

#### 6. 5. 古紙廃プラ固形燃料をボイラー等で利用する場合の補助燃料としての化石燃料消費に伴う

プロジェクト排出量の算定

$PE_{補, y} = PE_{補, 化, y} + PE_{補, 電, y}$	
$PE_{補, 化, y}$	ボイラー等の補助エネルギーとして消費される化石燃料及び電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PE_{補, 電, y}$	ボイラー等の補助エネルギーとして消費される化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PE_{補, 電, y}$	ボイラー等の補助エネルギーとして消費される電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

#### 6. 5. 1 補助エネルギーとしての化石燃料消費によるプロジェクト排出量の算定

$PE_{補, 化, y} = PFC_{補, 化, y} \times CV_{補, 化, y} \times CEF_{補, 化, y}$	
$PE_{補, 化, y}$	ボイラー等の補助エネルギーとして消費される化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PFC_{補, 化, y}$	ボイラー等の補助エネルギー使用される年間化石燃料消費量 (重量単位/年 or 体積単位/年)
$CV_{補, 化, y}$	当該化石燃料の単位発熱量 (GJ/重量単位 or GJ/体積単位)
$CEF_{補, 化, y}$	当該化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)

#### 6. 5. 2 補助エネルギーとしての電力消費によるプロジェクト排出量の算定

$PE_{補, 電, y} = PEC_{補, 電, y} \times CEF_{電, y}$	
$PE_{補, 電, y}$	ボイラー等の補助エネルギーとして消費される電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PEC_{補, 電, y}$	ボイラー等の補助エネルギーとして使用される年間電力消費量 (MWh/年)

CEF<sub>電,y</sub> 当該電力のCO2排出係数 (tCO2/MWh)

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、「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」(以下、MRG)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

#### <古紙廃プラ固形燃料>

古紙廃プラ固形燃料、及び、原料の使用量

パラメータ	PFC <sub>RPF,y</sub> : プロジェクトで1年間に使用された古紙廃プラ固形燃料の量 (t/年)
	※プロジェクト活動で自家消費された古紙廃プラ固形燃料がある場合にのみ使用するパラメータ (プロジェクト活動における自家消費) PFC <sub>自,y</sub> : プロジェクト活動で自家消費された古紙廃プラ固形燃料の量 (t/年)
	RPF <sub>原,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料の原料量 (t/年)
	BIO <sub>原,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料におけるバイオマス由来の原料量 (t/年)
測定方法例	原料の入荷、固形燃料の投入ごとに、計量器 (重量計等) や納品書で把握する。
測定頻度	燃料投入毎
MRG 該当項	2.1 「燃料の使用」

#### 古紙廃プラ固形燃料の単位発熱量

パラメータ	CV <sub>RPF,y</sub> : プロジェクトで使用された古紙廃プラ固形燃料の単位発熱量 (GJ/t)								
測定方法例	JIS Z 7302-2 に基づき、古紙廃プラ固形燃料を分析装置や計量器 (熱量計等) にて測定する。外部機関への委託も可。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。								
測定頻度	以下の表の通り、活動量に応じて測定頻度が決定される。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>活動量</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000 t/年以上</td> <td>1ヶ月毎に1回以上</td> </tr> <tr> <td>100 t/年以上、1,000 t/年未満</td> <td>3ヶ月毎に1回以上</td> </tr> <tr> <td>100 t/年未満</td> <td>6ヶ月毎に1回以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記の測定頻度を下回る頻度でしか測定できなかった場合、「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」p. II-41に記載されている通り、不足した計測回においてはその直前 (無い場合は直近) の計測値での代用が認められる。ただしその場合、単位発</p>	活動量	測定頻度	1,000 t/年以上	1ヶ月毎に1回以上	100 t/年以上、1,000 t/年未満	3ヶ月毎に1回以上	100 t/年未満	6ヶ月毎に1回以上
活動量	測定頻度								
1,000 t/年以上	1ヶ月毎に1回以上								
100 t/年以上、1,000 t/年未満	3ヶ月毎に1回以上								
100 t/年未満	6ヶ月毎に1回以上								

	熱量を一律に 30%補正しなければならない。
MRG 該当項	2.1「燃料の使用」

古紙廃プラ固形燃料、及び、原料の CO2 排出係数

パラメータ	CEF <sub>廃,CO2</sub> ：廃プラ等の CO2 排出係数 (tCO2/t)
測定方法例	下記のデフォルト値を使用する（環境省 温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度における排出係数をデフォルト値として採用）。または、自ら JIS に基づき測定する。 CEF <sub>廃,CO2</sub> ：一般廃棄物中の廃プラスチック 2.77tCO2/t 産業廃棄物中の廃プラスチック 2.55tCO2/t
測定頻度	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」

古紙廃プラ固形燃料の CH4 排出係数

パラメータ	CEF <sub>廃,CH4</sub> ：廃プラ等の CH4 排出係数 (tCH4/t)																				
測定方法例	下記のデフォルト値を使用する（環境省 温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度における排出係数をデフォルト値として採用）。または、自ら JIS に基づき測定する。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 60%;">炉種・廃棄物の種類</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 20%;">排出係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>セメント焼成炉における廃ゴムタイヤの焼却もしくは製品の製造の用途への使用</td> <td>0.00025</td> <td>tCH4/t</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>セメント焼成炉における廃プラスチック類（廃ゴムタイヤを除く。）の焼却もしくは製品の製造の用途への使用</td> <td>0.00036</td> <td>tCH4/t</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>その他の工業炉等（ボイラーを除く。）における廃ゴムタイヤの焼却もしくは製品の製造の用途への使用</td> <td>0.00025</td> <td>tCH4/t</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>その他の工業炉等（ボイラーを除く。）における廃プラスチック類（廃ゴムタイヤを除く。）の焼却もしくは製品の製造の用途への使用</td> <td>0.00036</td> <td>tCH4/t</td> </tr> </tbody> </table>		炉種・廃棄物の種類		排出係数	1	セメント焼成炉における廃ゴムタイヤの焼却もしくは製品の製造の用途への使用	0.00025	tCH4/t	2	セメント焼成炉における廃プラスチック類（廃ゴムタイヤを除く。）の焼却もしくは製品の製造の用途への使用	0.00036	tCH4/t	3	その他の工業炉等（ボイラーを除く。）における廃ゴムタイヤの焼却もしくは製品の製造の用途への使用	0.00025	tCH4/t	4	その他の工業炉等（ボイラーを除く。）における廃プラスチック類（廃ゴムタイヤを除く。）の焼却もしくは製品の製造の用途への使用	0.00036	tCH4/t
	炉種・廃棄物の種類		排出係数																		
1	セメント焼成炉における廃ゴムタイヤの焼却もしくは製品の製造の用途への使用	0.00025	tCH4/t																		
2	セメント焼成炉における廃プラスチック類（廃ゴムタイヤを除く。）の焼却もしくは製品の製造の用途への使用	0.00036	tCH4/t																		
3	その他の工業炉等（ボイラーを除く。）における廃ゴムタイヤの焼却もしくは製品の製造の用途への使用	0.00025	tCH4/t																		
4	その他の工業炉等（ボイラーを除く。）における廃プラスチック類（廃ゴムタイヤを除く。）の焼却もしくは製品の製造の用途への使用	0.00036	tCH4/t																		
測定頻度	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」																				

古紙廃プラ固形燃料の N2O 排出係数

パラメータ	CEF <sub>廃,N2O</sub> ：廃プラ等の N2O 排出係数 (tN2O/t)																
測定方法例	下記のデフォルト値を使用する（環境省 温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度における排出係数をデフォルト値として採用）。または、自ら JIS に基づき測定する。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 60%;">炉種・廃棄物の種類</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 25%;">排出係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>常圧流動床ボイラーにおける廃タイヤの焼却又は製品の製造の用途への使用</td> <td>0.0011</td> <td>tN2O/t</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>常圧流動床ボイラーにおける廃プラスチック類（廃タイヤを除く。）の焼却又は製品の製造の用途への使用</td> <td>0.0016</td> <td>tN2O/t</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ボイラーにおける廃タイヤの焼却又は製品の製造の用途への使用</td> <td>0.000012</td> <td>tN2O/t</td> </tr> </tbody> </table>	No	炉種・廃棄物の種類		排出係数	1	常圧流動床ボイラーにおける廃タイヤの焼却又は製品の製造の用途への使用	0.0011	tN2O/t	2	常圧流動床ボイラーにおける廃プラスチック類（廃タイヤを除く。）の焼却又は製品の製造の用途への使用	0.0016	tN2O/t	3	ボイラーにおける廃タイヤの焼却又は製品の製造の用途への使用	0.000012	tN2O/t
No	炉種・廃棄物の種類		排出係数														
1	常圧流動床ボイラーにおける廃タイヤの焼却又は製品の製造の用途への使用	0.0011	tN2O/t														
2	常圧流動床ボイラーにおける廃プラスチック類（廃タイヤを除く。）の焼却又は製品の製造の用途への使用	0.0016	tN2O/t														
3	ボイラーにおける廃タイヤの焼却又は製品の製造の用途への使用	0.000012	tN2O/t														

	4	ボイラーにおける廃プラスチック類（廃タイヤを除く。）の焼却又は製品の製造の用途への使用	0.000017	tN20/t
	5	セメント焼成炉における廃油の焼却又は製品の製造の用途への使用	0.000046	tN20/t
	6	セメント焼成炉における廃タイヤの焼却又は製品の製造の用途への使用	0.000014	tN20/t
	7	セメント焼成炉における廃プラスチック類（廃タイヤを除く。）の焼却又は製品の製造の用途への使用	0.000019	tN20/t
	8	その他の工業炉における廃油の焼却又は製品の製造の用途への使用	0.000046	tN20/t
	9	その他の工業炉における廃タイヤの焼却又は製品の製造の用途への使用	0.000014	tN20/t
	10	その他の工業炉における廃プラスチック類（廃タイヤを除く。）の焼却又は製品の製造の用途への使用	0.000019	tN20/t
測定頻度	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>

化石燃料の消費量

パラメータ	PFC <sub>収,化,車,y</sub> : 廃プラ等の収集・運搬による各運搬車両の年間化石燃料消費量 (kℓ/年)
	PFC <sub>運,化,車,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料の運搬による各運搬車両の年間化石燃料消費量 (kℓ/年)
	PFC <sub>製,化,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料の製造における年間化石燃料消費量 (重量単位/年 or 体積単位/年)
	※プロジェクトにおいてボイラー等の補助燃料として化石燃料を用いる場合にのみ使用するパラメータ PFC <sub>補,化,y</sub> : ボイラー補助燃料として使用される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 <sub>個燃,BL,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料によって代替された各化石燃料の最近1年間の消費量 (重量単位/年 or 体積単位/年)
測定方法例	納品書や計量器（重量計等）により把握する。
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	CV <sub>収,化,車,y</sub> : 廃プラ等の各収集・運搬車両で使用された化石燃料の単位発熱量 (GJ/kℓ)
	CV <sub>運,化,車,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料の運搬車両で使用された化石燃料の単位発熱量 (GJ/kℓ)

	<p>CV<sub>製,化,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料の製造に利用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/重量単位 or GJ/体積単位)</p> <p>※プロジェクトにおいてボイラー等の補助燃料として化石燃料を用いる場合にのみ使用するパラメータ</p> <p>CV<sub>補,化,y</sub> : 当該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<sub>個燃,BL,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料によって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>
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」に記載されている排出係数を適用すること。</p>
測定頻度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
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<sub>化,BL</sub> : 古紙廃プラ固形燃料によって代替された化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)</p>
	<p>CEF<sub>取,化,車,y</sub> : 廃プラ等の各収集・運搬車両で使用された化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)</p>
	<p>CEF<sub>運,化,車,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料の運搬車両で使用された化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)</p>
	<p>CEF<sub>製,化,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料の製造に利用される化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)</p>
	<p>※プロジェクトにおいてボイラー等の補助燃料として化石燃料を用いる場合にのみ使用するパラメータ</p> <p>CEF<sub>補,化,y</sub> 当該化石燃料の 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<sub>個燃,BL,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料によって代替された各化石燃料の CO2 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>



	また、デフォルト値を使用する場合には、「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」に記載されている排出係数を適用すること。
測定頻度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
MRG 該当項	2.1 「燃料の使用」

#### <電力>

##### 活動量

パラメータ	PEC <sub>製,電,y</sub> 古紙廃プラ固形燃料の製造における年間電力消費量 (kWh/年)
	PEC <sub>補,電,y</sub> : ボイラー等の補助エネルギーとして使用される年間電力消費量 (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 ※年間電力消費量が直接計測できない場合には、年間稼働時間 (時間) × 製造装置の仕様に表示される最大電力消費量 (kw) を年間電力使用量としても良い。
MRG 該当項	2.2 「電力の使用」

##### CO2 排出係数

パラメータ	CEF <sub>電,y</sub> : 当該電力の CO2 排出係数 (tCO2/kWh)
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」に記載されている排出係数を適用する。
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>

##### 古紙廃プラ固形燃料の原料の組成

パラメータ	原料量中に占める主原料 (廃プラスチック、古紙) の割合
測定方法例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マニフェスト伝票から集計する。</li> <li>・ なお、「JIS Z 7311 : 2010 廃棄物由来の紙、プラスチックなど固形燃料化 (RPF)」に準拠している場合、この項のモニタリングは必要ない。</li> </ul>
測定頻度	・ 年 1 回以上 (集計頻度)
MRG 該当項	—

##### 運搬車両の燃費

パラメータ	AFC <sub>取,化,車,y</sub> : 廃プラ等を収集・運搬する各運搬車両の平均燃費 (km/l)
	AFC <sub>運,化,車,y</sub> : 古紙廃プラ固形燃料を運搬する各運搬車両の平均燃費 (km/l)
測定方法例	燃料消費量、走行距離のサンプル測定に基づき算出する。

	または、省エネ法のデフォルト値（別紙2）を適用することもできる。
測定頻度	原則年1回以上
MRG 該当項	2.1.3「車両による燃料（ガソリン、軽油、LPG）の使用」

#### 運搬車両の走行距離

パラメータ	$D_{取,車,y}$ ：廃プラ等を収集・運搬する各運搬車両の年間往復走行距離（km） $D_{運,車,y}$ ：古紙廃プラ固形燃料を運搬する各運搬車両の年間往復走行距離（km）
測定方法例	車両の走行メータで測定する。または、地図等により輸送計画距離を把握しその値を使用することもできる。
測定頻度	輸送計画距離が変更される毎
MRG 該当項	2.1.3「車両による燃料（ガソリン、軽油、LPG）の使用」

#### エネルギー変換効率

パラメータ	$\eta_{PI}$ ：プロジェクトで使用するボイラー等の効率（%）
測定方法例	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用化石燃料量及び発生熱量を実測し、JISに基づき熱交換効率を計算する。</li> <li>ただし、定格出力が1,000kW以下のボイラーについては、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。</li> </ul>
測定頻度	年1回以上 ただし、上記の測定方法に則り、カタログ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	—

パラメータ	$\eta_{BL}$ ：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等の効率（%）
測定方法例	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用化石燃料量及び発生熱量を実測し、JISに基づき熱交換効率を計算する。</li> <li>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%）の使用も認める。</li> </ul>
測定頻度	年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	—

#### ボイラー等の生成熱量

パラメータ	※ボイラー等の生成熱量を直接計測する場合にのみ使用するパラメータ $HG_{ボ,y}$ ：プロジェクトで使用するボイラーで生成された熱量（GJ/年）
測定方法例	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	原則として常時計測すること。
MRG 該当項	—

#### 法令・ガイドライン等への準拠性

パラメータ	古紙廃プラ固形燃料の品質基準への適合
-------	--------------------

測定方法例	・自主検査、外部検査、及びこれらの組み合わせにより、品質基準への適合を定期的に確認する。
測定頻度	・外部検査機関への委託による検査を年1回以上
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。

**別添資料 1 : 妥当性確認にあたって準備が必要な資料一覧**

**【古紙廃プラ固形燃料（RPF）の製造・利用（E020）】**

資料番号	資料の内容
	プロジェクト計画書 ----- プロジェクト計画書別紙（モニタリング計画）
添付資料	プロジェクト計画書で引用・参照している証拠等の資料
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 RPF 製造設備の仕様書等 ・ 概要図、図面等の機器構成が分かる資料 ・ 生産能力、原料に関する制約等 ・ 製造のために使用するエネルギー仕様（化石燃料、電力等）が分かる資料 ・ 設置する計測機器の設置箇所と仕様（誤差範囲等）、精度管理の状況
資料 3	プロジェクトで使用する RPF 利用設備（ボイラー等）の仕様書等 ・ 概要図、図面等の機器構成が分かる資料 ・ 規模、エネルギー効率 ・ 補助エネルギーの使用要否、使用状況 ・ 設置する計測機器の設置箇所と仕様（誤差範囲等）、精度管理の状況
資料 4	プロジェクトが行われなければ使用されていた設備（ボイラー等）の仕様書等 ・ 概要図、図面等の機器構成が分かる資料 ・ 規模、エネルギー効率 ・ （ある場合は）運転実績、使用燃料実績等（購入伝票や使用量記録など）
資料 5	RPF 原料となる廃プラ等の状況が分かる資料 ・ 原料の由来、割合、原料使用量 ・ マテリアル利用、エネルギー利用されていなかったことを示す資料 （例） - プロジェクト実施前の廃棄物処理施設の特定、当該施設の処理方法、 処理施設での熱回収の有無 - 原料排出者からの焼却証明書の取得
資料 6※	プロジェクト実施後に製造される RPF に関する資料 ・ RPF の製造量に関する資料（生産能力、実績、契約量等） ・ 製造される RPF の仕様や品質、使用側との品質に関する合意等
資料 7※	プロジェクト実施に際して行われる運搬に関する資料 ・ 原料の収集・運搬に関する資料（使用車両燃料、収集運搬経路、頻度等） ・ RPF の運搬に関する資料（使用車両、燃料、運搬経路、頻度等）

	・都道府県知事等より受けた廃棄物収集運搬業の許可証（写し）（自家輸送の場合は不要）
資料 8	<b>【採算性が低いことを立証する資料】</b> 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ R P F ボイラー等の設置工事費用、設備導入等に利用した補助金等</li> <li>・ R P F を利用することで削減できるエネルギーコスト</li> <li>・ P R F ボイラーを稼働させることで発生する運用費用</li> </ul>
資料 S※	<b>【補助金を受給している場合】</b> 受給を証明できる書類
資料 P※	<b>【許認可・届出等が必要な場合】</b> 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	2010/10/22	2012/10/24	—
2.0	2012/02/24	2013/3/31	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 適格性基準：条件 3 として、古紙廃プラ固形燃料の使用事業者（使用場所）が特定されること、廃棄物収集・運搬の許可業者による廃棄物運搬であることを追加した</li> <li>・ 7 モニタリング：古紙廃プラ固形燃料の品質基準への適合を追加した</li> <li>・ 7 モニタリング：化石燃料排出係数の高位/低位の換算方法を修正した</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 別添資料 1：原料となる廃棄物の収集・運搬について、許可証の提出を追加した</li> </ul>
2.1	2012/7/20	2013/3/31	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>
3.0	2012/9/11	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7 モニタリング：古紙廃プラ固形燃料の原料の組成についてのパラメータ追加。</li> <li>・ 別添資料 1 資料 5 の修正。</li> </ul>
3.1	2013/3/28	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ「古紙廃プラ固形燃料の原料の組成」についての表現上の修正。</li> </ul>