

「情報通信技術を活用した、検針等 <sup>1</sup> 用車両による燃料消費量削減」(概要・適格性基準)	
プロジェクト概要	情報通信技術(ICT)を活用し、ガス使用量等の検針等用車両による化石燃料消費量を削減するプロジェクトであり、適格性基準1-5を全て満たすこと。
適格性基準	<b>条件1</b> ：削減される燃料が、化石燃料であること。
	<b>条件2</b> ：情報通信技術(ICT)を活用し、これまで車両と検針員の目視で行なっていた巡回検針等の業務を省略し、移動のための化石燃料が削減されること。
	<b>条件3</b> ：検針等を行っていた場所が特定できること。
	<b>条件4</b> ：検針等用車両が、特定可能であること。
	<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、投資回収年数が3年以上であること
	<p>&lt;投資回収年数の計算方法例&gt;</p> $\text{投資回収年数} = \frac{\text{設備投資費用}}{\text{化石燃料削減量} \times \text{価格} + \text{人件費削減量} \times \text{人件費単価} - \text{年間運転費用}}$ <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>

<sup>1</sup>検針等とは：

本ポジティブリスト、方法論における「検針等」とは、LPガスや都市ガス、灯油、電力、上下水等の使用料金請求のために、車両で消費地へ移動し、当地に取り付けられた計量器の数値を検針員等が目視で確認する業務を指す。

<適格性基準の説明>

#### **条件 1 : 削減される燃料**

<削減される燃料は化石燃料>

削減される燃料が、化石燃料であることを証明できること。削減される対象となる燃料が化石燃料であることを証明するため、例えばプロジェクト実施前には主として化石燃料が車両用燃料として使用されていたことの主張とその証拠を提出する。

もし過去バイオマスが混合される燃料を使用しており、プロジェクトにおいてもそれを継続する場合には、その混合比率をふまえた化石燃料の消費量が特定できること。

#### **条件 2 : 削減方法**

<情報通信技術 (ICT) を活用し、検針等業務を自動化し、化石燃料が削減されること>

本プロジェクトの実施により、ICT を活用した燃料等消費量の自動計測及び集中管理が導入され、その結果これまで車両と検針員の目視で行なっていた巡回検針等業務が自動化され、検針等用車両が消費していた化石燃料が削減されること。

#### **条件 3 : 検針等実施地の特定**

<検針等を行っていた場所が特定可能>

本プロジェクト実施前に、巡回検針等を実施していた場所(取引先等)が特定でき、検針活動の実施が証明できること。また、プロジェクト実施後にも同じ場所の消費量測定が実施されていることを、使用量請求伝票や ICT 上の記録等をもとに確認できること。プロジェクト実施後に取引停止などの理由から検針等場所に減少があった場合には、当該場所への輸送に伴う排出削減は認められない。

#### **条件 4 : 検針等用車両の特定**

<検針等用車両が特定可能>

本プロジェクトの実施により、巡回検針等業務を行っていた場所に移動するための使用されていた車両を特定できること。そのうえで、特定された車両において使用されていた化石燃料の消費量をモニタリングし、排出削減量を算定する必要がある。

排出削減の対象となる車両運行は、検針等への使用に関するもののみであり、これ以外の用途で車両に消費される燃料分については、ベースライン及びプロジェクト排出量算定から控除しなければならない。控除できない場合には、当該車両をプロジェクトバウンダリに含めてはならない。ここで「検針等」用の業務とは、前頁脚注 1 に示す定義である。

## 条件5：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、本制度がなくともプロジェクトが実施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、例えば投資を必要とする場合には投資回収年数が3年以上であることなどを示す必要がある。

## 情報通信技術を活用した、検針等用車両による燃料消費量削減に関する方法論 詳細

### 1. 対象プロジェクト

本方法論は、情報通信技術 (ICT) を活用し、ガス使用量等の検針等用車両による化石燃料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

- 従来通り車両と検針員の目視による検針等が行なわれ、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	化石燃料の使用等	CO2	プロジェクト実施前の、検針等用車両運行のための化石燃料使用によって CO2 が排出される。
プロジェクト排出量	電力の使用	CO2	プロジェクト実施に伴う ICT 機器等による電力使用に伴って CO2 が排出される。
	化石燃料の使用	CO2	プロジェクト実施後の、自動車運行のための化石燃料使用によって CO2 が排出される。

### 4. 排出削減量の算定

$$ER_{i,y} = BE_{\text{検,化,y}} - PE_y$$

$ER_{i,y}$  情報通信技術 (ICT) による検針車両の省略による温室効果ガス排出削減量 (tCO2/年)

$BE_{\text{検,化,y}}$  プロジェクト実施前の、検針等用車両運行のための化石燃料使用に伴う年間 CO2 排出量 (t-CO2/年)

$PE_y$  プロジェクト実施に伴う年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

### 5. ベースライン排出量の算定

$$BE_{\text{検,化,y}} = \sum_{\text{車}} BE_{\text{検,化,車,y}}$$

$BE_{\text{検,化,y}}$  検針で消費される化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$BE_{\text{検,化,車,y}}$  各検針等用車両の年間 CO2 排出量 (t-CO2/年)

※検針等用車両の年間 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

$$BE_{\text{検,化,車,y}} = BFC_{\text{検,化,車,y}} \times CV_{\text{検,化,車,y}} \times CEF_{\text{検,化,車,y}}$$

BE<sub>検,化,車,y</sub> 各検針等用車両の年間CO2排出量 (t-CO2/年)  
BFC<sub>検,化,車,y</sub> プロジェクト実施前の過去一年間の各検針等用車両の年間化石燃料消費量 (kℓ/年)  
CV<sub>検,化,車,y</sub> 各検針等用車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/kℓ)  
CEF<sub>検,化,車,y</sub> 各検針等用車両で使用される化石燃料のCO2排出係数 (tCO2/GJ)

※プロジェクト実施後に、検針場所(取引先等)の減少があった場合にはその検針場所までの移動に伴うCO2排出量はベースライン排出量から控除しなければならない。  
※その場合には、以下の算定式より、1顧客あたりの検針由来CO2排出量を求めた上で、減少した顧客数乗じて、排出削減量からの控除分(BR<sub>検,化,車,y</sub>)を算定すること。  
※発熱量の表記方法には「高位発熱量<sup>2</sup>」と「低位発熱量<sup>3</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。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>4</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
- ・バイオディーゼル燃料の単位発熱量 (測定する場合)

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：

$$\begin{aligned} \text{石炭、石油} & : \text{低位発熱量} = \text{高位発熱量} \times 0.95 \\ \text{天然ガス} & : \text{低位発熱量} = \text{高位発熱量} \times 0.90 \end{aligned}$$

$$BR_{\text{検,化,車,y}} = RC_{\text{検,y}} \times UR_{\text{検,化,車,y}}$$
$$UR_{\text{検,化,車,y}} = BD_{\text{検,車,y}} / EF_{\text{検,化,車,y}} / 1000 \times CV_{\text{検,化,車,y}} \times CEF_{\text{検,化,車,y}} / TC_{\text{検,y}}$$

BR<sub>検,化,車,y</sub> 顧客減少によるCO2排出量のベースラインからの控除分 (tCO2/年)  
RC<sub>検,y</sub> プロジェクト開始後に減少した顧客数 (件/年)  
UR<sub>検,化,車,y</sub> 1顧客あたりの検針由来CO2排出量 (tCO2/件)  
BD<sub>検,車,y</sub> 各検針等用車両の過去一年間の走行距離 (km/年)  
EF<sub>検,化,車,y</sub> 各検針等用車両 (車種ごとでも可) の平均燃費 (km/l)  
CV<sub>検,化,車,y</sub> 各検針等用車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/kℓ)  
CEF<sub>検,化,車,y</sub> 各検針等用車両で使用される化石燃料のCO2排出係数 (tCO2/GJ)  
TC<sub>検,y</sub> 年間巡回先顧客件数 (件/年)

※ただし、当該検針場所が、固定的な検針ルート等の中にあり、検針場所の減少が走行距離に影響しないことが、当該ルートや周辺取引先場所に関する地理情報や配送計画から合理的に証明できる場合には、ベースライン排出量からの控除をする必要はない。

### ②燃費から算定する方法

<sup>2</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>3</sup> 高位発熱量より水蒸気の凝縮潜熱を差し引いた値。  
<sup>4</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。

$BE_{\text{検,化,車,y}}$	$= BD_{\text{検,車,y}} / EF_{\text{検,化,車,y}} / 1000 \times CV_{\text{検,化,車,y}} \times CEF_{\text{検,化,車,y}} / \text{補正係数}$
$BE_{\text{検,化,車,y}}$	各検針等用車両の年間 CO2 排出量 (t-CO2/年)
$BD_{\text{検,車,y}}$	各検針等用車両の過去一年間の走行距離 (km/年)
$EF_{\text{検,化,車,y}}$	各検針等用車両 (車種ごとでも可) の平均燃費 (km/l)
$CV_{\text{検,化,車,y}}$	各検針等用車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/kℓ)
$CEF_{\text{検,化,車,y}}$	各検針等用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

※プロジェクト実施後に、検針場所(取引先等)の減少があった場合にはその検針場所までの移動に伴う CO2 排出量はベースライン排出量から控除しなければならない。参考として、5.①の「※」を参照すること。

### 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。

なお、この場合にも平均トンキロ燃費デフォルト値を使用する際には、推定誤差を補正するため、1.2を補正係数としてベースライン排出量から除すること。

## 6. プロジェクト排出量の算定

### 6.1. プロジェクト実施に伴う、情報通信 (ICT) 機器等による電力使用

$PE_y$	$= PE_{i,電,y} + PE_{\text{検,化,車,y}}$
$PE_y$	プロジェクト実施に伴う年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PE_{i,電,y}$	プロジェクト実施に伴う ICT 機器等による電力使用に伴って発生する年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$PE_{\text{検,化,車,y}}$	各検針等用車両の年間 CO2 排出量 (t-CO2/年)

#### ①実測による算定方法

$PE_{i,電,y}$	$= EC_{i,電,y} \times CEF_{電,y}$
$PE_{i,電,y}$	ICT 機器で消費される電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$EC_{i,電,y}$	ICT 機器によって消費される年間電力消費量 (MWh/年)
$CEF_{電,y}$	当該電力の CO2 排出係数 (tCO2/MWh)

#### ②設備仕様(定格電力)からの算定も可能。

$PE_{i,電,y}$	$= ES_{i,電,y} \times ET_{i,電,y} \times CEF_{電,y}$
$PE_{i,電,y}$	ICT 機器で消費される電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
$ES_{i,電,y}$	ICT 機器の定格最大電力消費量 (MW)
$ET_{i,電,y}$	ICT 機器の年間稼働時間 (時間/年)
$CEF_{電,y}$	当該電力の CO2 排出係数 (tCO2/MWh)

※なお、本方法論ではサーバ側のシステムに関する排出量のみを算定することとし、クライアント側の PC および端末については、プロジェクト排出に算入しなくてもよい。

## 6.2. プロジェクト実施後の、バウンダリ内配送先への巡回検針等に伴うプロジェクト排出量の算定

### ①燃料消費量から算定する方法

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

$PE_{\text{検,化,車,y}}$  各検針等用車両の年間 CO2 排出量 (t-CO2/年)  
 $PFC_{\text{検,化,車,y}}$  プロジェクト実施後の、各検針等用車両の年間化石燃料消費量 (kl/年)  
 $CV_{\text{検,化,車,y}}$  各検針等用車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/kl)  
 $CEF_{\text{検,化,車,y}}$  各検針等用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

$$PE_{\text{検,化,車,y}} = PD_{\text{検,車,y}} / EF_{\text{検,化,車,y}} / 1000 \times CV_{\text{検,化,車,y}} \times CEF_{\text{検,化,車,y}} \times \text{補正係数}$$

$PE_{\text{検,化,車,y}}$  各検針等用車両の年間 CO2 排出量 (t-CO2/年)  
 $PD_{\text{検,車,y}}$  プロジェクト実施後の、各検針等用車両の年間走行距離 (km)  
 $EF_{\text{検,化,車,y}}$  各検針等用車両 (車種ごとでも可) の平均燃費 (km/l)  
 $CV_{\text{検,化,車,y}}$  各検針等用車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/kl)  
 $CEF_{\text{検,化,車,y}}$  各検針等用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。

なお、この場合にも平均トンキロ燃費デフォルト値を使用する際には、推定誤差を補正するため、1.2 を補正係数としてプロジェクト排出量に乗じること。

## 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

### <化石燃料>

#### 化石燃料の消費量

パラメータ	BFC <sub>検,化,車,y</sub> : プロジェクト実施前の過去一年間の各検針等用車両の年間化石燃料消費量 (kl/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	1 回
MRG 該当項	2.1 「燃料の使用」

パラメータ	PFC <sub>検,化,車,y</sub> ：各検針等用車両の年間化石燃料消費量 (kℓ/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>検,化,車,y</sub> ：各検針等用車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/kℓ)
測定方法例	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。 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 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。
測定頻度	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。都市ガスについては、供給会社による提供値を使用可能であり、自ら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	CEF <sub>検,化,車,y</sub> 各検針等用車両で使用される化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)
測定方法例	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。 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 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 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」に記載されている排出係数を適用すること。
測定頻度	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	$EC_{i,電,y}$ : ICT 機器によって消費される年間電力消費量 (MWh/年)
	$ES_{i,電,y}$ : ICT 機器の定格最大電力消費量 (MW)
	$ET_{i,電,y}$ : ICT 機器の年間稼働時間 (時間/年)
測定方法例	購入伝票を使用する。または、計量器 (電力量計等) を用いて測定する。 ※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) × 設備の仕様に表示される最大電力消費量 (MW) を年間電力使用量としても良い。
測定頻度	原則月一回以上
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>

車両の燃費効率

ラメータ	$EF_{検,化,車,y}$ : 各検針等用車両 (車種ごとでも可) 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 (「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」参照) 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」

プロジェクト実施前の検針等用車両の走行距離

パラメータ	$BD_{検,車,y}$ : 各検針等用車両の過去一年間の走行距離 (km/年)
	$PD_{検,車,y}$ : プロジェクト実施後の各検針等用車両の年間走行距離 (km/年)
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。 あるいは、年間合計消費燃料と燃費効率から求めることも可能。
測定頻度	1 回
MRG 該当項	2.1.3 「車両による燃料 (ガソリン、軽油、LPG) の使用」

検針対象となる顧客

パラメータ	$RC_{\text{検,y}}$ : プロジェクト開始後に減少した顧客数 (件/年)
	$TC_{\text{検,y}}$ : 年間巡回先顧客件数 (件/年)
測定方法例	営業日報や販売伝票等から把握する。
測定頻度	最低年1回
MRG 該当項	2.1.3 「車両による燃料 (ガソリン、軽油、LPG) の使用」

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

【情報通信技術を活用した、検針等<sup>5</sup>用車両による燃料消費量削減（E009）】

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紹介資料（パンフレット等）、及びプロジェクト事業者・参加者間の関係が分かる図
資料 2※	車両特定リスト（これまで巡回検針のために用いられていたと特定されている車両のリスト。車両は、ナンバープレートや製造番号等によって確認できること。）
資料 3※	特定された車両において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
資料 4	プロジェクトで使用する情報通信（ICT）設備・機器の仕様書 ・規模、効率、消費電力、排出削減の仕組みが分かるもの（機器のパンフレット等でも良い）
資料 5	巡回検針先リスト ・ICT 設備の導入前に巡回検針を行っていた場所が特定できる資料（取引先リストや、巡回検針実施の記録帳票等）
資料 6	自動検針実施計画 ・自動検針の対象となる予定のエリアや取引先が確認できる計画等の資料。（導入計画や ICT 設備上のデータベース等）
資料 7	投資回収年数の計算方法と、計算に用いたデータを示す書類 ・初期投資額（ICT 設備導入費用等の設備投資額、補助金額）及び、運転経費（維持管理費用、人件費等）、経済的メリット（想定年間化石燃料消費量、化石燃料削減量、化石燃料単価）の根拠を示し、計算方法を示した上で、投資回収年数を算出する。
資料 8※	【補助金を受給している場合】補助金交付通知書（または同等の資料）

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。

<sup>5</sup>検針等とは：

本ポジティブリスト、方法論における「検針等」とは、LP ガスや都市ガス、灯油、電力、上下水等の使用料金請求のために、車両で消費地へ移動し、当地に取り付けられた計量器の数値を検針員等が目視で確認する業務を指す。

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	2010/05/28	—	—
1.1	2010/09/30	—	修辞上の修正を行った。