

方法論番号	IN-005 Ver.1.1
方法論名称	機器のメンテナンス等で

本方法論に基づいてプロジェクトを計画する場合は、方法論の改定が必要となる場合があるので、計画作成前に制度管理者へ確認してください。

<確認先メールアドレス> help@jcre.jp

<方法論の対象>

- 本方法論は、プロジェクト実施前に使用していた機器メンテナンス等に用いるダストブロー器製品噴射剤を HFC-134a 又は HFC-152a から、より温室効果の低い他のガスへと変更する排出削減活動を対象とするものである。

## 1. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- 条件 1：事業実施前に使用していた温室効果ガス（HFC-134a、HFC-152a）を噴射剤とするダストブロー器製品の利用を、低温室効果ガスを噴射剤として製造されたダストブロー器製品の利用へ転換すること。
- 条件 2：プロジェクト実施前の HFC ダストブロー器製品の使用量及びメンテナンス等の対象機器台数について原則としてプロジェクト実施前の 1 年間の累積値が把握可能であること。
- 条件 3：プロジェクト実施後にメンテナンス等の対象となる機器の種類や大きさ等で大幅な変更を行わないこと。

<適用条件の説明>

条件 1：

プロジェクト実施前には HFC-134a 又は HFC-152a が使われていたこと。

条件 2：

HFC-134a、HFC-152a ガス使用量原単位の算定に使用するプロジェクト実施前の HFC-134a、HFC-152a ガス使用量及びメンテナンス等の対象機器台数については、原則として、プロジェクト実施前の 1 年間の累積値の把握が必要であるが、HFC-134a、HFC-152a ガス使用量原単位の変動が年間を通じて少ないことをサンプリングデータ等によって合理的に示せる場合には、より短い期間の累積値データにより把握してもよい。

条件 3：

プロジェクト実施前と実施後でメンテナンス等の対象となる機器の種類や大きさ等に大幅な変更があり、1 台当たりの噴射剤ガス使用量原単位が異なる場合、過去実績によるベースラインの算定が困難となるため、そのような変更が行われた場合は、本方法論の対象とはならない。

## 2. 排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - EM_{PJ} \quad (\text{式 1})$$

記号	定義	単位
$ER$	排出削減量	tCO <sub>2</sub> /年
$EM_{BL}$	ベースライン排出量	tCO <sub>2</sub> /年
$EM_{PJ}$	プロジェクト実施後排出量	tCO <sub>2</sub> /年

<排出削減量の算定で考慮すべき温室効果ガス排出活動>

項	排出活動	温室効果ガス	説明
ベースライン 排出量	ダストブロー 器製品の使 用	HFC	【主要排出活動】ベースラインのダストブロー器製品の使用 による排出量
プロジェクト 実施後 排出量	ダストブロー 器製品の使 用	プロジェクト 実施後のダス トブロー器 製品の噴射剤 ガス	【主要排出活動】プロジェクト実施後のダストブロー器製品 の使用量による排出量

## 3. プロジェクト実施後排出量の算定

$$EM_{PJ} = \frac{AU_{PJ,propellant} \times G_{PJ} \times GWP_{PJ,propellant}}{1000} \quad (\text{式 2})$$

記号	定義	単位
$EM_{PJ}$	プロジェクト実施後排出量	tCO <sub>2e</sub> /年
$AU_{PJ,propellant}$	プロジェクト実施後の代替ガスを使用したダストブロー器製品の 年間使用本数	本/年
$G_{PJ}$	プロジェクト実施後の代替ガスを使用したダストブロー器製品 1 本当たりの噴射剤ガス排出量	kg/本
$GWP_{PJ,propellant}$	プロジェクト実施後の代替ガス（低温室効果ガス）の地球温暖化係 数	tCO <sub>2e</sub> /t

## 4. ベースライン排出量の考え方

本方法論におけるベースライン排出量は、プロジェクト実施後と同じ台数の機器のメンテナンス等を、ダストブロー器製品の低温室効果ガスへの代替を行わずに実施する場合に想定される排出量とする

$$P_{BL} = P_{PJ} \quad (\text{式 3})$$

記号	定義	単位
$P_{BL}$	ベースラインのメンテナンス等の対象機器台数	台/年
$P_{PJ}$	プロジェクト実施後のメンテナンス等の対象機器台数	台/年

## 5. ベースライン排出量の算定

$$EM_{BL} = P_{BL} \times BU_{BL,HFC} \times GWP_{HFC} \quad (\text{式 4})$$

$$BU_{BL,HFC} = \frac{AU_{before,HFC} \times G_{before,HFC}}{P_{before} \times 1000} \quad (\text{式 5})$$

記号	定義	単位
$EM_{BL}$	ベースライン排出量	tCO <sub>2</sub> e/年
$P_{BL}$	ベースラインのメンテナンス等の対象機器台数	台/年
$BU_{BL,HFC}$	ベースラインにおけるメンテナンス等の対象機器 1 台当たりの噴射剤ガス使用量原単位	t/台
$AU_{before,HFC}$	プロジェクト実施前の HFC ダストブロー器製品使用本数	本/年
$P_{before}$	プロジェクト実施前におけるメンテナンス等の対象機器台数	台/年
$G_{before,HFC}$	プロジェクト実施前に使用されていた HFC ダストブロー器製品 1 本当たりの噴射剤ガス排出量	kg/本
$GWP_{HFC}$	ベースラインの HFC ダストブロー器製品中噴射剤ガスの地球温暖化係数	tCO <sub>2</sub> e/tHFC

## 6. モニタリング方法

ベースライン排出量とプロジェクト実施後排出量を算定するために必要となる、モニタリング項目及びモニタリング方法例等の一覧を下表に示す。プロジェクト計画書の作成時には、選択した算定式に応じてモニタリング項目を特定し、実施規程（プロジェクト実施者向け）及びモニタリング・算定規程に従い、モニタリング計画を作成する。モニタリング時には、モニタリング計画に従いモニタリングすること。

### 1) 活動量のモニタリング

モニタリング項目	モニタリング方法例	モニタリング頻度	注釈
$AU_{PJ,propellant}$	プロジェクト実施後の代替ガスを使用 ・メンテナンス記録等をもとに算定	対象期間の累計	

	用したダストブロー缶製品の年間使用本数 (本/年)			
$G_{PJ}$	プロジェクト実施後の代替ガスを使用したダストブロー缶製品 1 本当たりの噴射剤ガス排出量 (kg/本)	・メーカーの仕様書等に記載されたカタログ値を使用	—	
$P_{PJ}$	プロジェクト実施後のメンテナンス等の対象機器台数 (台/年)	・メンテナンス記録等をもとに算定	対象期間の累計	
$AU_{before,HFC}$	プロジェクト実施前の HFC ダストブロー缶製品使用本数 (本/年)	・メンテナンス記録等をもとに算定	【要求頻度】 原則、プロジェクト開始直近の 1 年間以上の実績を累計	※1
$P_{before}$	プロジェクト実施前におけるメンテナンス等の対象機器台数 (台/年)	・メンテナンス記録等をもとに算定	【要求頻度】 原則、プロジェクト開始直近の 1 年間以上の実績を累計	※1
$G_{before,HFC}$	プロジェクト実施前に使用されていた HFC ダストブロー缶製品 1 本当たりの噴射剤ガス排出量 (kg/本)	・メーカーの仕様書等に記載されたカタログ値を使用	—	

## 2) 係数のモニタリング

モニタリング項目		モニタリング方法例	モニタリング頻度	注釈
$GWP_{PJ,propellant}$	プロジェクト実施後の代替ガス(低温温室効果ガス)の地球温暖化係数 (tCO <sub>2</sub> e/t)	・デフォルト値を利用	【要求頻度】 検証申請時に最新のものを使用	※2

$GWP_{HFC}$	ベースラインの HFC ダストブロー器製品中噴射剤 ガスの地球温暖化 係数(tCO <sub>2</sub> e/tHFC)	・デフォルト値を利用	—	※3
-------------	---	------------	---	----

<※1>

- HFC-134a、HFC-152a ガス使用原単位の算定に使用するプロジェクト実施前の HFC-134a、HFC-152a ガス使用量及びメンテナンス等の対象機器台数については、原則として、プロジェクト実施前の 1 年間の累積値の把握が必要であるが、HFC-134a、HFC-152a ガス使用原単位の変動が年間を通じて少ないことをサンプリングデータ等によって合理的に示せる場合には、より短い期間の累積値データにより把握してもよい。

<※2>

- モニタリング・算定規程にデフォルト値の記載がない温室効果ガスについては、査読付きの学術論文などで発表されている最新の値を使用すること。
- <※3>ベースラインの HFC ダストブロー器製品中噴射剤ガスの地球温暖化係数 (tCO<sub>2</sub>e/tHFC)については、プロジェクト開始年度とプロジェクト実施前に使用していた噴射剤の種類毎に定める下記の値を使用する。

プロジェクト 開始年度	プロジェクト実施前に使用していた噴射剤の種類	
	HFC-134a	HFC-152a
2015 年度	1430	124
2016 年度	1075	95.5
2017 年度	720	67
2018 年度	365	38.5
2019 年度	10	10

7. 付記

<妥当性確認に当たって準備が必要な資料一覧>

必要な資料	具体例
適用条件1を満たすことを示す資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト実施前及び実施後に使用されるダストブロー器製品に使われている噴射剤の種類が示されている資料（カタログ）、カタログ名、品番などが記載された購入伝票</li> <li>代替ガスの物性が使用目的に適していることを示す物性資料（安全性など）</li> </ul>
適用条件2を満たすことを示す資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト実施前1年間のHFCダストブロー器製品の使用量、それを使用するメンテナンス等の対象機器台数がわかる資料</li> </ul>

<方法論の制定及び改定内容の詳細>

Ver	制定／改定日	有効期限	内容
1.0	2014.1.20	2016.7.13	新規制定
1.1	2016.1.13	—	ベースラインの地球温暖化係数の値を変更