

# 排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

岡山市における廃食油由来の  
バイオディーゼル燃料の導入によるCO2 排出削減事業

排出削減事業者名：岡 山 市

排出削減事業共同実施者名：カーボンフリーコンサルティング株式会社

その他関連事業者名：

## 1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	岡山市
排出削減事業を実施する事業所（複数の事業所で実施する場合、行を挿入し全事業所を記載すること）	
事業所名	野殿事業所
住所	岡山市北区野殿西町1-5
事業所名	当新田事業所
住所	岡山市南区当新田486-1
事業所名	岡南事業所
住所	岡山市南区豊成一丁目4-1
事業所名	西大寺事業所
住所	岡山市東区西大寺二丁目6-22
事業所名	資源事業所
住所	岡山市南区当新田433-1
事業所名	粗大事業所
住所	岡山市北区野殿西町428-6
事業所名	水路清掃事業所
住所	岡山市南区当新田486-1
事業所名	第一事業所
住所	岡山市南区当新田485-1
事業所名	山上埋立管理事務所
住所	岡山市北区山上152
事業所名	本庁
住所	岡山市北区大供一丁目1番1号
排出削減事業共同実施者（国内クレジット保有予定者）	
排出削減事業共同実施者名	カーボンフリーコンサルティング株式会社

## 2 排出削減事業概要

### 2.1 排出削減事業の名称

岡山市における廃食油由来のバイオディーゼル燃料の導入によるCO2 排出削減事業

### 2.2 排出削減事業の目的

岡山市におけるごみ収集車および議会バス、埋立散水車等の使用燃料を軽油から廃食油由来のバイオディーゼル燃料に切り替えることでCO2排出量を削減する。

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

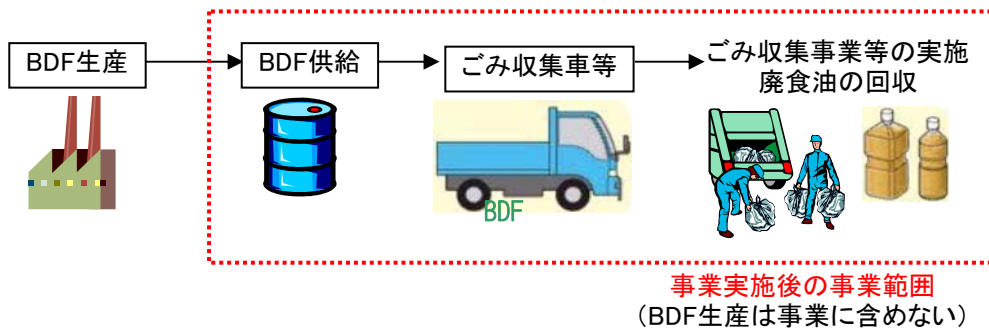
廃食油由来のバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルが適用され、CO2を実質的に排出しないものと見なされる。ごみ収集車等の燃料を軽油から、バイオディーゼル燃料に切り替えることにより、CO2排出量を削減する。

### 2.4 排出削減事業に関わる設備(詳細)

(排出削減事業実施前の設備概要)



(排出削減事業実施後の設備概要)



(排出削減事業実施後の事業場所の画像)



(2009年7月1日BDFを利用したごみ収集車出発式)(ごみ収集車のBDF給油状況)

### 3 排出削減量の計画

#### 野殿事業所

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	80.7	0.0	12.9	67
2010年度	152.7	0.0	19.6	133
2011年度	143.1	0.0	18.1	125
2012年度	107.1	0.0	14.8	92
合計	483.6	0.0	65.4	417

#### 当新田事業所

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	151.4	0.0	24.3	127
2010年度	205.4	0.0	26.7	178
2011年度	199.3	0.0	25.3	174
2012年度	179.3	0.0	22.4	156
合計	735.4	0.0	98.7	635

#### 岡南事業所

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	145.8	0.0	23.2	122
2010年度	189.2	0.0	24.6	164
2011年度	188.7	0.0	24.0	164
2012年度	188.7	0.0	22.1	166
合計	712.4	0.0	93.9	616

#### 西大寺事業所

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	22.1	0.0	3.5	18
2010年度	37.0	0.0	4.6	32
2011年度	45.8	0.0	5.8	40
2012年度	54.9	0.0	5.8	49
合計	159.8	0.0	19.7	139

資源事業所

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	36.0	0.0	5.9	30
2010年度	94.6	0.0	12.2	82
2011年度	99.1	0.0	12.6	86
2012年度	89.3	0.0	11.6	77
合計	319.0	0.0	42.3	275

粗大事業所

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	16.0	0.0	2.6	13
2010年度	53.0	0.0	7.0	46
2011年度	57.0	0.0	7.3	49
2012年度	57.0	0.0	7.5	49
合計	183.0	0.0	24.4	157

水路清掃事業所

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	1.3	0.0	0.2	1
2010年度	5.9	0.0	0.9	5
2011年度	5.3	0.0	0.6	4
2012年度	4.8	0.0	0.6	4
合計	17.3	0.0	2.3	14

第一事業所

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	1.3	0.0	0.2	1
2010年度	12.8	0.0	1.6	11
2011年度	39.2	0.0	4.9	34
2012年度	39.2	0.0	6.3	32
合計	92.5	0.0	13.0	78

#### 山上埋立管理事務所

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	0.0	0.0	0.0	0
2010年度	0.0	0.0	0.0	0
2011年度	13.6	0.0	1.8	11
2012年度	27.2	0.0	12.2	15
合計	40.8	0.0	14.0	26

#### 本庁

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	0.0	0.0	0.0	0
2010年度	0.0	0.0	0.0	0
2011年度	287.0	0.0	36.5	250
2012年度	315.8	0.0	40.9	274
合計	602.8	0.0	77.4	524

#### 合 計

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2008年度	0.0	0.0	0.0	0
2009年度	454.6	0.0	72.8	379
2010年度	750.6	0.0	97.2	651
2011年度	1,078.1	0.0	136.9	937
2012年度	1,063.3	0.0	144.2	914
合計	3,346.6	0.0	451.1	2,881

#### 4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009年 7月 1日

終了予定日 2013年 3月31日

#### 5 活動量・原単位

##### 5.1 活動量・原単位

本事業において該当せず

##### 5.2 活動量の採用根拠

本事業において該当せず

## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

野殿事務所

### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
028	化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え

### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

#### 【方法論028 化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え】

・化石燃料を使用する車両の使用燃料を、バイオディーゼル燃料へ切り替える事業であるため、条件1を満たす。また、対象車両の自動車検査証の備考欄にバイオディーゼル燃料を併用使用している旨を記載していることを確認している。

・バイオディーゼル燃料へ切り替えなかった場合、化石燃料を継続して利用できるため条件2を満たす。

### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、岡山市において廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料を消費する車両・設備である(他社が実施するBDF生産に関しては、バウンダリーに含めない)。

### 6.4 ベースライン排出量の算定

#### ・ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオディーゼル燃料への切り替えを行わずにごみ収集車等の燃料として軽油を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

以下に算定の内容を示す。

#### ①ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel, BL1}} = F_{\text{fuel, Pj1}} \times HV_{\text{fuel, Pj1}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	1,176	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	30.3	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,223	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	57.3	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,084	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	53.7	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	1,560	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	40.2	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

② ベースライン排出量

$$EM_{\text{BL1}} = Q_{\text{fuel,BL1}} \times CF_{\text{fuel,BL1}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	80.7	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	1,176	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	152.7	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,223	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	143.1	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,084	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	107.1	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	1,560	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ



## 6.5 リークージ排出量の算定

バイオディーゼル燃料の製造に伴う①メタノール使用、②BDF生産に伴う電力使用、③廃食油回収車両の軽油使用の二酸化炭素排出量をリークージ排出量として算出する。

### 【①メタノール使用分】

メタノール使用量は、生産者全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = MC_{MeOH} \times 12 / 32 \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	8.5	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	6.2	t/年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	14.3	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	10.4	t/年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	12.4	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	9.0	t/年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	10.6	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	7.7	t/年

【②BDF生産の電力使用】

$$LE_2 = EL_{LE2} \times CF_{electricity} \times 44 / 12$$

電力使用量は、BDF生産設備全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める  
 なお、本事業では排出削減量が有利となる、全電源炭素排出係数を採用する。

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	3.5	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	11,116	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	3.9	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	12,416	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	3.8	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	8,827	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	2.6	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	6,088	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

【合計】

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	8.5	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	3.5	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	12.9	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	14.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	3.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	1.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	19.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	12.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	3.8	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	1.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	18.1	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	10.6	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	2.6	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	1.6	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	14.8	tCO <sub>2</sub> /年

【③廃食油の回収車両の軽油利用分】

バイオディーゼル燃料の生産に伴う廃食油の回収作業に関し、回収車両の軽油利用分をリーケージ排出量として算出する。

①回収車両のエネルギー使用量

軽油使用量は、BDF生産者の廃食油回収車両の全体使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$Q_{\text{fuel,LE3}} = F_{\text{fuel,LE3}} \times HV_{\text{fuel,LE3}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	13	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.349	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	21	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.559	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	28	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.738	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	24	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.631	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

②リーケージ排出量

$$LE_3 = Q_{\text{fuel,LE3}} \times CF_{\text{fuel,LE3}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.9	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	13	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	1.4	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	21	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	1.9	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	28	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	1.6	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	24	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.6 事業実施後排出量の算定

ごみ収集車等によるバイオディーゼル燃料の使用による二酸化炭素排出量を事業実施後排出量として算出する。更新後ボイラーで使用するバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルな燃料である。したがって、事業実施後のバイオディーゼル燃料使用によるCO<sub>2</sub>排出量はゼロである。

記号	定義	値	単位
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE)$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	67	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	80.7	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	12.9	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	133	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	152.7	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	19.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	125	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	143.1	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	18.1	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	92	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	107.1	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	14.8	tCO <sub>2</sub> /年

## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

当新田事務所

### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
028	化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え

### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

#### 【方法論028 化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え】

・化石燃料を使用する車両の使用燃料を、バイオディーゼル燃料へ切り替える事業であるため、条件1を満たす。また、対象車両の自動車検査証の備考欄にバイオディーゼル燃料を併用使用している旨を記載していることを確認している。

・バイオディーゼル燃料へ切り替えなかった場合、化石燃料を継続して利用するため条件2を満たす。

### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、岡山市において廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料を消費する車両・設備である(他社が実施するBDF生産に関しては、バウンダリーに含めない)。

### 6.4 ベースライン排出量の算定

#### ・ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオディーゼル燃料への切り替えを行わずにごみ収集車等の燃料として軽油を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

以下に算定の内容を示す。

#### ①ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel, BL1}} = F_{\text{fuel, Pj1}} \times HV_{\text{fuel, Pj1}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,204	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	56.8	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,991	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	77.1	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,902	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	74.8	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,611	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	67.3	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

② ベースライン排出量

$$EM_{\text{BL1}} = Q_{\text{fuel,BL1}} \times CF_{\text{fuel,BL1}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	151.4	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,204	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	205.4	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,991	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	199.3	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,902	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	179.3	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,611	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ



## 6.5 リークージ排出量の算定

バイオディーゼル燃料の製造に伴う①メタノール使用、②BDF生産に伴う電力使用、③廃食油回収車両の軽油使用の二酸化炭素排出量をリークージ排出量として算出する。

### 【①メタノール使用分】

メタノール使用量は、生産者全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = MC_{MeOH} \times 12 / 32 \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	16.0	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	11.6	t/年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	19.4	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	14.1	t/年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	17.3	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	12.6	t/年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	16.0	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	11.6	t/年

【②BDF生産の電力使用】

$$LE_2 = EL_{LE2} \times CF_{electricity} \times 44 / 12$$

電力使用量は、BDF生産設備全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める  
 なお、本事業では排出削減量が有利となる、全電源炭素排出係数を採用する。

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	6.6	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	20,796	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	5.3	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	16,758	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	5.3	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	12,372	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	3.9	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	9,191	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

【合計】

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	16.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	6.6	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	1.7	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	24.3	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	19.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	5.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	2.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	26.7	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	17.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	5.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	2.7	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	25.3	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	16.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	3.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	2.5	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	22.4	tCO <sub>2</sub> /年

### 【③廃食油の回収車両の軽油利用分】

バイオディーゼル燃料の生産に伴う廃食油の回収作業に関し、回収車両の軽油利用分をリーケージ排出量として算出する。

#### ①回収車両のエネルギー使用量

軽油使用量は、BDF生産者の廃食油回収車両の全体使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$Q_{\text{fuel,LE3}} = F_{\text{fuel,LE3}} \times HV_{\text{fuel,LE3}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	25	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.653	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	28	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.754	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	39	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	1.035	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	36	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.952	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

②リーケージ排出量

$$LE_3 = Q_{\text{fuel,LE3}} \times CF_{\text{fuel,LE3}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	1.7	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	25	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	2.0	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	28	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	2.7	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	39	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	2.5	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	36	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.6 事業実施後排出量の算定

ごみ収集車等によるバイオディーゼル燃料の使用による二酸化炭素排出量を事業実施後排出量として算出する。更新後ボイラーで使用するバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルな燃料である。したがって、事業実施後のバイオディーゼル燃料使用によるCO<sub>2</sub>排出量はゼロである。

記号	定義	値	単位
EM <sub>pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE)$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	127	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	151.4	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	24.3	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	178	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	205.4	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	26.7	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	174	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	199.3	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	25.3	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	156	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	179.3	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	22.4	tCO <sub>2</sub> /年

## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

### 岡南事務所

#### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
028	化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え

#### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

##### 【方法論028 化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え】

・化石燃料を使用する車両の使用燃料を、バイオディーゼル燃料へ切り替える事業であるため、条件1を満たす。また、対象車両の自動車検査証の備考欄にバイオディーゼル燃料を併用使用している旨を記載していることを確認している。

・バイオディーゼル燃料へ切り替えなかった場合、化石燃料を継続して利用するため条件2を満たす。

#### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、岡山市において廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料を消費する車両・設備である(他社が実施するBDF生産に関しては、バウンダリーに含めない)。

#### 6.4 ベースライン排出量の算定

##### ・ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオディーゼル燃料への切り替えを行わずにごみ収集車等の燃料として軽油を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

以下に算定の内容を示す。

##### ①ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel, BL1}} = F_{\text{fuel, Pj1}} \times HV_{\text{fuel, Pj1}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,122	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	54.7	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,755	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	71.0	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,747	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	70.8	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL



(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,747	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	70.8	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

② ベースライン排出量

$$EM_{\text{BL1}} = Q_{\text{fuel,BL1}} \times CF_{\text{fuel,BL1}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	145.8	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,122	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	189.2	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,755	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	188.7	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,747	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	188.7	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	2,747	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.5 リークージ排出量の算定

バイオディーゼル燃料の製造に伴う①メタノール使用、②BDF生産に伴う電力使用、③廃食油回収車両の軽油使用の二酸化炭素排出量をリークージ排出量として算出する。

### 【①メタノール使用分】

メタノール使用量は、生産者全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = MC_{MeOH} \times 12 / 32 \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	15.3	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	11.1	t/年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	17.9	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	13.0	t/年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	16.5	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	12.0	t/年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	15.8	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	11.5	t/年

【②BDF生産の電力使用】

$$LE_2 = EL_{LE2} \times CF_{electricity} \times 44 / 12$$

電力使用量は、BDF生産設備全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める  
 なお、本事業では排出削減量が有利となる、全電源炭素排出係数を採用する。

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	6.3	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	19,984	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	4.9	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	15,413	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	5.0	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	11,703	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	3.9	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	9,072	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

【合計】

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	15.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	6.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	1.6	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	23.2	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	17.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	4.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	1.8	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	24.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	16.5	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	5.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	2.5	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	24.0	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	15.8	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	3.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	2.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	22.1	tCO <sub>2</sub> /年

### 【③廃食油の回収車両の軽油利用分】

バイオディーゼル燃料の生産に伴う廃食油の回収作業に関し、回収車両の軽油利用分をリーケージ排出量として算出する。

#### ①回収車両のエネルギー使用量

軽油使用量は、BDF生産者の廃食油回収車両の全体使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$Q_{\text{fuel,LE3}} = F_{\text{fuel,LE3}} \times HV_{\text{fuel,LE3}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	24	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.628	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	26	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.694	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	37	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.979	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	35	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.940	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

②リーケージ排出量

$$LE_3 = Q_{\text{fuel,LE3}} \times CF_{\text{fuel,LE3}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	1.6	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	24	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	1.8	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	26	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	2.5	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	37	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	2.4	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	35	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.6 事業実施後排出量の算定

ごみ収集車等によるバイオディーゼル燃料の使用による二酸化炭素排出量を事業実施後排出量として算出する。更新後ボイラーで使用するバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルな燃料である。したがって、事業実施後のバイオディーゼル燃料使用によるCO<sub>2</sub>排出量はゼロである。

記号	定義	値	単位
EM <sub>pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE)$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	122	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	145.8	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	23.2	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	164	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	189.2	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	24.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	164	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	188.7	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	24.0	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	166	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	188.7	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	22.1	tCO <sub>2</sub> /年



## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

### 西大寺事務所

#### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
028	化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え

#### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

##### 【方法論028 化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え】

・化石燃料を使用する車両の使用燃料を、バイオディーゼル燃料へ切り替える事業であるため、条件1を満たす。また、対象車両の自動車検査証の備考欄にバイオディーゼル燃料を併用使用している旨を記載していることを確認している。

・バイオディーゼル燃料へ切り替えなかった場合、化石燃料を継続して利用するため条件2を満たす。

#### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、岡山市において廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料を消費する車両・設備である(他社が実施するBDF生産に関しては、バウンダリーに含めない)。

#### 6.4 ベースライン排出量の算定

##### ・ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオディーゼル燃料への切り替えを行わずにごみ収集車等の燃料として軽油を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

以下に算定の内容を示す。

##### ①ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel, BL1}} = F_{\text{fuel, Pj1}} \times HV_{\text{fuel, Pj1}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	322	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	8.3	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	539	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	13.9	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	667	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	17.2	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	799	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	20.6	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

② ベースライン排出量

$$EM_{\text{BL1}} = Q_{\text{fuel,BL1}} \times CF_{\text{fuel,BL1}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	22.1	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	322	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	37.0	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	539	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	45.8	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	667	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	54.9	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	799	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.5 リークージ排出量の算定

バイオディーゼル燃料の製造に伴う①メタノール使用、②BDF生産に伴う電力使用、③廃食油回収車両の軽油使用の二酸化炭素排出量をリークージ排出量として算出する。

### 【①メタノール使用分】

メタノール使用量は、生産者全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = MC_{MeOH} \times 12 / 32 \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	2.3	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	1.7	t/年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	3.4	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	2.5	t/年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	4.0	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	2.9	t/年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	4.7	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	3.4	t/年

【②BDF生産の電力使用】

$$LE_2 = EL_{LE2} \times CF_{electricity} \times 44 / 12$$

電力使用量は、BDF生産設備全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める  
 なお、本事業では排出削減量が有利となる、全電源炭素排出係数を採用する。

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.0	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	3,060	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.9	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	2,997	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.2	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	2,809	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.2	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	2,686	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

【合計】

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	2.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	3.5	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	3.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	4.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	4.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.6	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	5.8	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	4.7	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.7	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	6.6	tCO <sub>2</sub> /年

### 【③廃食油の回収車両の軽油利用分】

バイオディーゼル燃料の生産に伴う廃食油の回収作業に関し、回収車両の軽油利用分をリーケージ排出量として算出する。

#### ①回収車両のエネルギー使用量

軽油使用量は、BDF生産者の廃食油回収車両の全体使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$Q_{\text{fuel,LE3}} = F_{\text{fuel,LE3}} \times HV_{\text{fuel,LE3}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	4	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.096	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	5	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.135	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	9	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.235	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	10	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.278	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

②リーケージ排出量

$$LE_3 = Q_{\text{fuel,LE3}} \times CF_{\text{fuel,LE3}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	4	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.3	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	5	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.6	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	9	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.7	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	10	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.6 事業実施後排出量の算定

ごみ収集車等によるバイオディーゼル燃料の使用による二酸化炭素排出量を事業実施後排出量として算出する。更新後ボイラーで使用するバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルな燃料である。したがって、事業実施後のバイオディーゼル燃料使用によるCO<sub>2</sub>排出量はゼロである。

記号	定義	値	単位
EM <sub>pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年



## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE)$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	18	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	22.1	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	3.5	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	32	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	37.0	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	4.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	40	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	45.8	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	5.8	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	48	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	54.9	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	6.6	tCO <sub>2</sub> /年

## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

### 資源事務所

#### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
028	化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え

#### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

##### 【方法論028 化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え】

・化石燃料を使用する車両の使用燃料を、バイオディーゼル燃料へ切り替える事業であるため、条件1を満たす。また、対象車両の自動車検査証の備考欄にバイオディーゼル燃料を併用使用している旨を記載していることを確認している。

・バイオディーゼル燃料へ切り替えなかった場合、化石燃料を継続して利用するため条件2を満たす。

#### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、岡山市において廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料を消費する車両・設備である(他社が実施するBDF生産に関しては、バウンダリーに含めない)。

#### 6.4 ベースライン排出量の算定

##### ・ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオディーゼル燃料への切り替えを行わずにごみ収集車等の燃料として軽油を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

以下に算定の内容を示す。

##### ①ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel,BL1}} = F_{\text{fuel,Pj1}} \times HV_{\text{fuel,Pj1}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	524	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	13.5	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	1,377	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	35.5	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	1,443	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	37.2	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	1,300	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	33.5	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

② ベースライン排出量

$$EM_{\text{BL1}} = Q_{\text{fuel,BL1}} \times CF_{\text{fuel,BL1}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	36.0	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	524	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	94.6	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	1,377	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	99.1	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	1,443	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	89.3	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	1,300	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.5 リークージ排出量の算定

バイオディーゼル燃料の製造に伴う①メタノール使用、②BDF生産に伴う電力使用、③廃食油回収車両の軽油使用の二酸化炭素排出量をリークージ排出量として算出する。

### 【①メタノール使用分】

メタノール使用量は、生産者全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = MC_{MeOH} \times 12 / 32 \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	3.9	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	2.8	t/年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	8.9	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	6.5	t/年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	8.7	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	6.3	t/年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	8.3	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	6.0	t/年

【②BDF生産の電力使用】

$$LE_2 = EL_{LE2} \times CF_{electricity} \times 44 / 12$$

電力使用量は、BDF生産設備全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める  
 なお、本事業では排出削減量が有利となる、全電源炭素排出係数を採用する。

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.6	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	4,933	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	2.4	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	7,706	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	2.6	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	6,152	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	2.0	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	4,775	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

【合計】

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	3.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.6	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	5.9	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	8.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	2.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	12.2	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	8.7	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	2.6	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	12.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	8.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	2.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	11.6	tCO <sub>2</sub> /年

### 【③廃食油の回収車両の軽油利用分】

バイオディーゼル燃料の生産に伴う廃食油の回収作業に関し、回収車両の軽油利用分をリーケージ排出量として算出する。

#### ①回収車両のエネルギー使用量

軽油使用量は、BDF生産者の廃食油回収車両の全体使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$Q_{\text{fuel,LE3}} = F_{\text{fuel,LE3}} \times HV_{\text{fuel,LE3}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	6	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.155	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	13	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.347	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	19	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.515	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	19	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.495	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

②リーケージ排出量

$$LE_3 = Q_{\text{fuel,LE3}} \times CF_{\text{fuel,LE3}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.4	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	6	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.9	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	13	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	19	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	19	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ



## 6.6 事業実施後排出量の算定

ごみ収集車等によるバイオディーゼル燃料の使用による二酸化炭素排出量を事業実施後排出量として算出する。更新後ボイラーで使用するバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルな燃料である。したがって、事業実施後のバイオディーゼル燃料使用によるCO<sub>2</sub>排出量はゼロである。

記号	定義	値	単位
EM <sub>pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE)$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	30	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	36.0	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	5.9	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	82	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	94.6	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	12.2	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	86	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	99.1	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	12.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	77	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	89.3	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	11.6	tCO <sub>2</sub> /年

## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

### 粗大事務所

#### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
028	化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え

#### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

##### 【方法論028 化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え】

・化石燃料を使用する車両の使用燃料を、バイオディーゼル燃料へ切り替える事業であるため、条件1を満たす。また、対象車両の自動車検査証の備考欄にバイオディーゼル燃料を併用使用している旨を記載していることを確認している。

・バイオディーゼル燃料へ切り替えなかった場合、化石燃料を継続して利用するため条件2を満たす。

#### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、岡山市において廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料を消費する車両・設備である(他社が実施するBDF生産に関しては、バウンダリーに含めない)。

#### 6.4 ベースライン排出量の算定

##### ・ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオディーゼル燃料への切り替えを行わずにごみ収集車等の燃料として軽油を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

以下に算定の内容を示す。

##### ①ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel,BL1}} = F_{\text{fuel,Pj1}} \times HV_{\text{fuel,Pj1}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	233	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	6.0	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	772	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	19.9	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	830	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	21.4	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	830	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	21.4	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

② ベースライン排出量

$$EM_{\text{BL1}} = Q_{\text{fuel,BL1}} \times CF_{\text{fuel,BL1}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	16.0	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	233	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	53.0	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	772	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	57.0	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	830	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	57.0	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	830	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.5 リークージ排出量の算定

バイオディーゼル燃料の製造に伴う①メタノール使用、②BDF生産に伴う電力使用、③廃食油回収車両の軽油使用の二酸化炭素排出量をリークージ排出量として算出する。

### 【①メタノール使用分】

メタノール使用量は、生産者全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = MC_{MeOH} \times 12 / 32 \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	1.7	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	1.2	t/年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	5.1	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	3.7	t/年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	5.0	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	3.6	t/年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	5.4	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	3.9	t/年

【②BDF生産の電力使用】

$$LE_2 = EL_{LE2} \times CF_{electricity} \times 44 / 12$$

電力使用量は、BDF生産設備全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める  
 なお、本事業では排出削減量が有利となる、全電源炭素排出係数を採用する。

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.7	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	2,186	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.4	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	4,342	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.5	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	3,544	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	3,104	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

【合計】

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	1.7	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.7	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	2.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	5.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.5	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	7.0	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	5.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.5	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.8	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	7.3	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	5.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.8	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	7.5	tCO <sub>2</sub> /年

### 【③廃食油の回収車両の軽油利用分】

バイオディーゼル燃料の生産に伴う廃食油の回収作業に関し、回収車両の軽油利用分をリーケージ排出量として算出する。

#### ①回収車両のエネルギー使用量

軽油使用量は、BDF生産者の廃食油回収車両の全体使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$Q_{\text{fuel,LE3}} = F_{\text{fuel,LE3}} \times HV_{\text{fuel,LE3}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	3	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.069	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	7	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.195	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	11	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.296	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	12	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.321	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL



②リーケージ排出量

$$LE_3 = Q_{\text{fuel,LE3}} \times CF_{\text{fuel,LE3}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	3	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.5	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	7	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.8	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	11	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.8	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	12	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.6 事業実施後排出量の算定

ごみ収集車等によるバイオディーゼル燃料の使用による二酸化炭素排出量を事業実施後排出量として算出する。更新後ボイラーで使用するバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルな燃料である。したがって、事業実施後のバイオディーゼル燃料使用によるCO<sub>2</sub>排出量はゼロである。

記号	定義	値	単位
EM <sub>pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE)$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	13	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	16.0	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	2.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	46	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	53.0	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	7.0	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	49	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	57.0	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	7.3	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	49	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	57.0	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	7.5	tCO <sub>2</sub> /年

## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

### 水路清掃事務所

#### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
028	化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え

#### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

##### 【方法論028 化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え】

・化石燃料を使用する車両の使用燃料を、バイオディーゼル燃料へ切り替える事業であるため、条件1を満たす。また、対象車両の自動車検査証の備考欄にバイオディーゼル燃料を併用使用している旨を記載していることを確認している。

・バイオディーゼル燃料へ切り替えなかった場合、化石燃料を継続して利用できるため条件2を満たす。

#### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、岡山市において廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料を消費する車両・設備である(他社が実施するBDF生産に関しては、バウンダリーに含めない)。

#### 6.4 ベースライン排出量の算定

##### ・ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオディーゼル燃料への切り替えを行わずにごみ収集車等の燃料として軽油を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

以下に算定の内容を示す。

##### ①ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel,BL1}} = F_{\text{fuel,Pj1}} \times HV_{\text{fuel,Pj1}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	19	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	0.5	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	85	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	2.2	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	78	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	2.0	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	70	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	1.8	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

② ベースライン排出量

$$EM_{\text{BL1}} = Q_{\text{fuel,BL1}} \times CF_{\text{fuel,BL1}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	19	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	5.9	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	85	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	5.3	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	78	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	4.8	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	70	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.5 リークージ排出量の算定

バイオディーゼル燃料の製造に伴う①メタノール使用、②BDF生産に伴う電力使用、③廃食油回収車両の軽油使用の二酸化炭素排出量をリークージ排出量として算出する。

### 【①メタノール使用分】

メタノール使用量は、生産者全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = MC_{MeOH} \times 12 / 32 \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	0.1	t/年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	0.6	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	0.4	t/年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	0.4	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	0.3	t/年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	0.4	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	0.3	t/年

【②BDF生産の電力使用】

$$LE_2 = EL_{LE2} \times CF_{electricity} \times 44 / 12$$

電力使用量は、BDF生産設備全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める  
 なお、本事業では排出削減量が有利となる、全電源炭素排出係数を採用する。

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	187	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	489	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	334	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	239	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

【合計】

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	0.6	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	0.9	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	0.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	0.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	0.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	0.6	tCO <sub>2</sub> /年



### 【③廃食油の回収車両の軽油利用分】

バイオディーゼル燃料の生産に伴う廃食油の回収作業に関し、回収車両の軽油利用分をリーケージ排出量として算出する。

#### ①回収車両のエネルギー使用量

軽油使用量は、BDF生産者の廃食油回収車両の全体使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$Q_{\text{fuel,LE3}} = F_{\text{fuel,LE3}} \times HV_{\text{fuel,LE3}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	0	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.006	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	1	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.022	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	1	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.028	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	1	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.025	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

②リーケージ排出量

$$LE_3 = Q_{\text{fuel,LE3}} \times CF_{\text{fuel,LE3}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	0	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	1	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	1	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	1	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.6 事業実施後排出量の算定

ごみ収集車等によるバイオディーゼル燃料の使用による二酸化炭素排出量を事業実施後排出量として算出する。  
更新後ボイラーで使用するバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルな燃料である。  
したがって、事業実施後のバイオディーゼル燃料使用によるCO<sub>2</sub>排出量はゼロである。

記号	定義	値	単位
EM <sub>bj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE)$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	1	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	5	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	5.9	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	0.9	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	4	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	5.3	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	0.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	4	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	4.8	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	0.6	tCO <sub>2</sub> /年

## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

### 第一事務所

#### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
028	化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え

#### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

##### 【方法論028 化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え】

・化石燃料を使用する車両の使用燃料を、バイオディーゼル燃料へ切り替える事業であるため、条件1を満たす。また、対象車両の自動車検査証の備考欄にバイオディーゼル燃料を併用使用している旨を記載していることを確認している。

・バイオディーゼル燃料へ切り替えなかった場合、化石燃料を継続して利用するため条件2を満たす。

#### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、岡山市において廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料を消費する車両・設備である(他社が実施するBDF生産に関しては、バウンダリーに含めない)。

#### 6.4 ベースライン排出量の算定

##### ・ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオディーゼル燃料への切り替えを行わずにごみ収集車等の燃料として軽油を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

以下に算定の内容を示す。

##### ①ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel, BL1}} = F_{\text{fuel, Pj1}} \times HV_{\text{fuel, Pj1}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	19	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	0.5	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	186	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	4.8	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	570	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	14.7	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	570	GJ/年
$F_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	14.7	kL/年
$HV_{\text{fuel,Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

② ベースライン排出量

$$EM_{\text{BL1}} = Q_{\text{fuel,BL1}} \times CF_{\text{fuel,BL1}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	19	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	12.8	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	186	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	39.2	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	570	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$EM_{\text{BL1}}$	ベースライン排出量	39.2	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	570	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL1}}$	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.5 リークージ排出量の算定

バイオディーゼル燃料の製造に伴う①メタノール使用、②BDF生産に伴う電力使用、③廃食油回収車両の軽油使用の二酸化炭素排出量をリークージ排出量として算出する。

### 【①メタノール使用分】

メタノール使用量は、生産者全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = MC_{MeOH} \times 12 / 32 \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	0.1	t/年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	1.2	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	0.9	t/年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	3.4	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	2.5	t/年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	4.5	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	3.3	t/年

【②BDF生産の電力使用】

$$LE_2 = EL_{LE2} \times CF_{electricity} \times 44 / 12$$

電力使用量は、BDF生産設備全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める  
 なお、本事業では排出削減量が有利となる、全電源炭素排出係数を採用する。

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	187	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.3	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	1,040	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万kWh

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.0	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	2,407	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.1	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	2,626	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh



【合計】

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	1.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	1.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	3.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.5	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	4.9	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	4.5	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	1.1	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.7	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	6.3	tCO <sub>2</sub> /年

### 【③廃食油の回収車両の軽油利用分】

バイオディーゼル燃料の生産に伴う廃食油の回収作業に関し、回収車両の軽油利用分をリーケージ排出量として算出する。

#### ①回収車両のエネルギー使用量

軽油使用量は、BDF生産者の廃食油回収車両の全体使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$Q_{\text{fuel,LE3}} = F_{\text{fuel,LE3}} \times HV_{\text{fuel,LE3}}$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	0	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.006	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2010年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	2	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.047	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	8	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.201	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	10	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.272	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

②リーケージ排出量

$$LE_3 = Q_{\text{fuel,LE3}} \times CF_{\text{fuel,LE3}} \times 44 / 12$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	0	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2010年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.1	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	2	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.5	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	8	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>3</sub>	リーケージ排出量	0.7	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,LE3</sub>	回収車両のエネルギー使用量	10	GJ/年
CF <sub>fuel,LE3</sub>	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.6 事業実施後排出量の算定

ごみ収集車等によるバイオディーゼル燃料の使用による二酸化炭素排出量を事業実施後排出量として算出する。  
更新後ボイラーで使用するバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルな燃料である。  
したがって、事業実施後のバイオディーゼル燃料使用によるCO<sub>2</sub>排出量はゼロである。

記号	定義	値	単位
EM <sub>bj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE)$$

(2009年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	1	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年

(2010年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	11	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	12.8	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	1.6	tCO <sub>2</sub> /年

(2011年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	34	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	39.2	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	4.9	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	32	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	39.2	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	6.3	tCO <sub>2</sub> /年

## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

### 山上埋立管理事務所

#### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
028	化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え

#### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

##### 【方法論028 化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え】

・化石燃料を使用する車両の使用燃料を、バイオディーゼル燃料へ切り替える事業であるため、条件1を満たす。また、対象車両の自動車検査証の備考欄にバイオディーゼル燃料を併用使用している旨を記載していることを確認している。

・バイオディーゼル燃料へ切り替えなかった場合、化石燃料を継続して利用するため条件2を満たす。

#### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、岡山市において廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料を消費する車両・設備である(他社が実施するBDF生産に関しては、バウンダリーに含めない)。

#### 6.4 ベースライン排出量の算定

##### ・ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオディーゼル燃料への切り替えを行わずにごみ収集車等の燃料として軽油を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

以下に算定の内容を示す。

##### ①ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel, BL1}} = F_{\text{fuel, Pj1}} \times HV_{\text{fuel, Pj1}}$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	198	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	5.1	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	396	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	10.2	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

② ベースライン排出量

$$EM_{BL1} = Q_{fuel,BL1} \times CF_{fuel,BL1} \times 44 / 12$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
EM <sub>BL1</sub>	ベースライン排出量	13.6	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,BL1</sub>	ベースラインエネルギー使用量	198	GJ/年
CF <sub>fuel,BL1</sub>	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
EM <sub>BL1</sub>	ベースライン排出量	27.2	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,BL1</sub>	ベースラインエネルギー使用量	396	GJ/年
CF <sub>fuel,BL1</sub>	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

6.5 リークージ排出量の算定

バイオディーゼル燃料の製造に伴う①メタノール使用、②BDF生産に伴う電力使用、③廃食油回収車両の軽油使用の二酸化炭素排出量をリークージ排出量として算出する。

【①メタノール使用分】

メタノール使用量は、生産者全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = MC_{MeOH} \times 12 / 32 \times 44 / 12$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	1.2	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	0.9	t/年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	8.7	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	6.3	t/年

【②BDF生産の電力使用】

$$LE_2 = EL_{LE2} \times CF_{electricity} \times 44 / 12$$

電力使用量は、BDF生産設備全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める  
 なお、本事業では排出削減量が有利となる、全電源炭素排出係数を採用する。

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.4	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	869	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	2.2	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	5,014	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh



【合計】

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	1.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	0.4	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	1.8	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	8.7	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	2.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	12.2	tCO <sub>2</sub> /年

### 【③廃食油の回収車両の軽油利用分】

バイオディーゼル燃料の生産に伴う廃食油の回収作業に関し、回収車両の軽油利用分をリーケージ排出量として算出する。

#### ①回収車両のエネルギー使用量

軽油使用量は、BDF生産者の廃食油回収車両の全体使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$Q_{\text{fuel,LE3}} = F_{\text{fuel,LE3}} \times HV_{\text{fuel,LE3}}$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	3	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.073	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	20	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	0.519	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

#### ②リーケージ排出量

$$LE_3 = Q_{\text{fuel,LE3}} \times CF_{\text{fuel,LE3}} \times 44 / 12$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$LE_3$	リーケージ排出量	0.2	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	3	GJ/年
$CF_{\text{fuel,LE3}}$	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$LE_3$	リーケージ排出量	1.3	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	20	GJ/年
$CF_{\text{fuel,LE3}}$	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.6 事業実施後排出量の算定

ごみ収集車等によるバイオディーゼル燃料の使用による二酸化炭素排出量を事業実施後排出量として算出する。  
更新後ボイラーで使用するバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルな燃料である。  
したがって、事業実施後のバイオディーゼル燃料使用によるCO<sub>2</sub>排出量はゼロである。

記号	定義	値	単位
EM <sub>pl</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{pj} + LE)$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	11	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	13.6	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	1.8	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	15	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	27.2	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	12.2	tCO <sub>2</sub> /年

## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

本庁

### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
028	化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え

### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

#### 【方法論028 化石燃料からバイオディーゼル燃料への切り替え】

・化石燃料を使用する車両の使用燃料を、バイオディーゼル燃料へ切り替える事業であるため、条件1を満たす。また、対象車両の自動車検査証の備考欄にバイオディーゼル燃料を併用使用している旨を記載していることを確認している。

・バイオディーゼル燃料へ切り替えなかった場合、化石燃料を継続して利用できるため条件2を満たす。

### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、岡山市において廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料を消費する車両・設備である(他社が実施するBDF生産に関しては、バウンダリーに含めない)。

### 6.4 ベースライン排出量の算定

#### ・ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオディーゼル燃料への切り替えを行わずにごみ収集車等の燃料として軽油を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

以下に算定の内容を示す。

#### ①ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel, BL1}} = F_{\text{fuel, Pj1}} \times HV_{\text{fuel, Pj1}}$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	4,179	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	107.7	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL1}}$	ベースラインエネルギー使用量	4,598	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の使用量	118.5	kL/年
$HV_{\text{fuel, Pj1}}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	38.8	GJ/kL

② ベースライン排出量

$$EM_{BL1} = Q_{fuel,BL1} \times CF_{fuel,BL1} \times 44 / 12$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
EM <sub>BL1</sub>	ベースライン排出量	287.0	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,BL1</sub>	ベースラインエネルギー使用量	4,179	GJ/年
CF <sub>fuel,BL1</sub>	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
EM <sub>BL1</sub>	ベースライン排出量	315.8	tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,BL1</sub>	ベースラインエネルギー使用量	4,598	GJ/年
CF <sub>fuel,BL1</sub>	事業実施前(燃料転換前)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

6.5 リークエージ排出量の算定

バイオディーゼル燃料の製造に伴う①メタノール使用、②BDF生産に伴う電力使用、③廃食油回収車両の軽油使用の二酸化炭素排出量をリークエージ排出量として算出する。

【メタノール使用分】

メタノール使用量は、生産者全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = MC_{MeOH} \times 12 / 32 \times 44 / 12$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	25.0	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	18.2	t/年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	29.2	tCO <sub>2</sub> /年
MC <sub>MeOH</sub>	メタノール使用量	21.2	t/年

【BDF生産の電力使用】

$$LE_2 = EL_{LE2} \times CF_{electricity} \times 44 / 12$$

電力使用量は、BDF生産設備全体の使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める  
 なお、本事業では排出削減量が有利となる、全電源炭素排出係数を採用する。

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	7.6	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	17,788	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	7.2	tCO <sub>2</sub> /年
EL <sub>LE2</sub>	BDF生産設備における電力使用量	16,771	kWh/年
CF <sub>electricity</sub>	電力の炭素排出係数	1.170	tC/万kWh

【合計】

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	25.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	7.6	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	3.9	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	36.5	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
LE <sub>1</sub>	メタノールの使用による排出量	29.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>2</sub>	BDF生産の電力利用による排出量	7.2	tCO <sub>2</sub> /年
LE <sub>3</sub>	廃食油の回収車両の軽油利用による排出量	4.5	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	40.9	tCO <sub>2</sub> /年



### 【③廃食油の回収車両の軽油利用分】

バイオディーゼル燃料の生産に伴う廃食油の回収作業に関し、回収車両の軽油利用分をリーケージ排出量として算出する。

#### ①回収車両のエネルギー使用量

軽油使用量は、BDF生産者の廃食油回収車両の全体使用量より、岡山市事業所毎のBDF使用割合による按分計算にて求める。

$$Q_{\text{fuel,LE3}} = F_{\text{fuel,LE3}} \times HV_{\text{fuel,LE3}}$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	56	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	1.488	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	65	GJ/年
$F_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両の燃料の使用量	1.737	kL/年
$HV_{\text{fuel,LE3}}$	燃料(軽油)の単位発熱量	37.7	GJ/kL

#### ②リーケージ排出量

$$LE_3 = Q_{\text{fuel,LE3}} \times CF_{\text{fuel,LE3}} \times 44 / 12$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
$LE_3$	リーケージ排出量	3.9	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	56	GJ/年
$CF_{\text{fuel,LE3}}$	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

(2012年度)

記号	定義	値	単位
$LE_3$	リーケージ排出量	4.5	tCO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,LE3}}$	回収車両のエネルギー使用量	65	GJ/年
$CF_{\text{fuel,LE3}}$	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873	tC/GJ

## 6.6 事業実施後排出量の算定

ごみ収集車等によるバイオディーゼル燃料の使用による二酸化炭素排出量を事業実施後排出量として算出する。更新後ボイラーで使用するバイオディーゼル燃料は、カーボンニュートラルな燃料である。したがって、事業実施後のバイオディーゼル燃料使用によるCO<sub>2</sub>排出量はゼロである。

記号	定義	値	単位
EM <sub>pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{pj} + LE)$$

(2011年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	250	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	287.0	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	36.5	tCO <sub>2</sub> /年

(2012年度)

記号	定義	値	単位
ER	排出削減量	274	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	315.8	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>pj</sub>	事業実施後排出量	0.0	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	40.9	tCO <sub>2</sub> /年

## 6.8 追加性に関する情報

### 6.8.1 基本的情報

排出削減事業の実施は、法的な要請に基づくものか？	<input type="checkbox"/> はい <input checked="" type="checkbox"/> いいえ
設備更新を行わなかった場合、既存設備は継続して利用できるか？	<input type="checkbox"/> 利用できる <input type="checkbox"/> 利用できない

注)ここでいう「法的な要請」とは、法令等の規定に基づき、設備更新等を行った結果、排出量が削減される場合における、当該法律を指す。

### 6.8.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	12.9 年
--------	--------

### 6.8.4 その他の障壁に関する情報

本事業においては該当しない

## 7 モニタリング方法の詳細

### 7.1 モニタリング対象

項目	定義	単位	排出削減量算定時に使用した値	モニタリング方法	記録頻度	データ記録方法 (電子媒体・紙媒体)	データ 保管 期限	備考
$F_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料使用量 (BDF)	kL/年	170.6	各事業所のデータを収集整理	1ヶ月	電子媒体・紙媒体	5年	
$HV_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料の単位 発熱量(BDF)	MJ/L	38.8	BDF生産者の 分析値より換算	1年	紙媒体	5年	
$CF_{\text{fuel,BL}}$	事業実施前の燃料の 炭素排出係数(軽油)	t-C/GJ	0.01873	国内クレジット制度の デフォルト値	1年	紙媒体	5年	
$Cf_{\text{electricity}}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000862 (2009・2010年度)	デフォルト値	1ヶ月	電子媒体	5年	
			0.000117 (2011・2012年度)					