

排出削減実績報告書

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

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	
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	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
その他関連事業者	
関連事業者名	

2 排出削減活動の概要

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 国内クレジット認証要件の確認

排出削減量は承認排出削減計画に従って当該計画を実施した結果生じたものか	<input checked="" type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ
排出削減量は承認排出削減方法論及び承認排出削減事業計画に従って算定されているか	<input checked="" type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ

2.5 承認排出削減事業計画からの変更項目

各事業所における BDF 利用車両に以下の変更があった。

野殿事業所 16台 → 13台

登録番号		メーカー名	変更内容
800さ	5780	三菱	廃止
800さ	8296	いすゞ	廃止
800さ	7605	三菱	廃止
800さ	7311	三菱	廃止
12さ	8598	いすゞ	廃止
800す	6223	日野	導入
800す	8775	日野	導入

当新田事業所 16台 → 15台

登録番号		メーカー名	変更内容
800さ	6434	いすゞ	廃止
800さ	7305	日野	廃止
800さ	7422	いすゞ	廃止
800さ	3739	いすゞ	廃止
800さ	7306	日野	廃止
12す	1508	いすゞ	廃止
800す	1364	三菱	導入
800す	6224	日野	導入
800す	8709	日野	導入
100さ	5276	いすゞ	導入
800す	8798	日野	導入

岡南事業所

18台 → 15台

登録番号		メーカー名	変更内容
800さ	5805	三菱	廃止
800さ	8483	三菱	廃止
800す	557	いすゞ	廃止
800さ	5770	三菱	廃止
800さ	7661	三菱	廃止
12す	2753	三菱	廃止
800さ	2548	三菱	廃止
800す	7352	三菱	廃止
800す	7391	三菱	廃止
800す	557	いすゞ	導入
800す	6180	日野	導入
800す	6216	日野	導入
800す	8785	日野	導入
800す	8764	日野	導入
800す	8689	日野	導入

西大寺事業所

13台 → 12台

登録番号		メーカー名	変更内容
800さ	4652	いすゞ	廃止

第1事業所

6台 → 5台

登録番号		メーカー名	変更内容
800さ	7798	日産	廃止

本庁管理分

32台 → 30台

登録番号		メーカー名	変更内容
22ふ	563	三菱	廃止
100す	317	日野	廃止
800す	4018	いすゞ	廃止
100は	946	日産	廃止
800す	7782	三菱	廃止
100す	1544	日野	導入
800す	7061	いすゞ	導入
430て	1031	いすゞ	導入

3 排出削減活動期間

3.1 プロジェクト開始日

2009年7月1日

3.2 モニタリング対象期間

(本報告における実績報告期間)

2015年4月1日 ～ 2017年6月30日

4 温室効果ガス排出削減量

4.1 採用した排出削減方法論の情報

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

4.2 活動量

本方法論では採用していない。

4.2.1 活動量・原単位

4.2.2 活動量の採用根拠

4.3 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）。

5 モニタリング対象指標

項目	定義	単位	実績値	モニタリング方法・ 根拠資料	(モニタリング方法 に変更ある場合、) 変更理由
$F_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料使用量 (BDF)	kL	【2015年度/2016年度/2017年度】 44,810/44,624/10,540(野殿事務所) 53,402/52,132/9,366(当新田事務所) 50,326/55,214/12,823(岡南事務所) 18,629/16,436/4,100(西大寺事務所) 1,144/762/293(水路清掃事務所) 11,684/12,112/1,972(第一事務所) 20,950/15,850/5,120(山上埋立管理 事務所) 98,605/71,825/16,161(本庁) (合計 : 302,350/268,956/60,375)	各事業所のデータを収集整理	
$HV_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料の単位 発熱量 (BDF)	MJ/L	35.2	BDF 生産者の 分析値より換算	
$CF_{\text{fuel,BL}}$	事業実施前の燃料の CO ₂ 排出係数 (軽油)	t-CO ₂ /GJ	0.0689	デフォルト値	
$CF_{\text{electricity}}$	電力の CO ₂ 排出係数 (全電源)	kg-CO ₂ /kWh	【2015年度/2016年度/2017年度】 0.531	全電源排出係数	

6 排出削減量の計算

6.1 事業実施後排出量

本事業では対象事業所においてバイオディーゼル燃料の製造を行わないため、事業実施後排出量は 0tCO₂ である。

6.2 ベースライン排出量

$$EM_{BL} = F_{fuel, BL} \cdot HV_{fuel, BL} \cdot CF_{fuel, BL}$$

EM_{BL} [t-CO₂] : ベースライン排出量

$F_{fuel, Pj}$ [kL] : 事業実施前の燃料使用量

$HV_{fuel, BL}$ [GJ/kL] : 事業実施前燃料の単位発熱量

$CF_{fuel, BL}$ [t-CO₂/GJ] : 事業実施前燃料の単位発熱量あたりの二酸化炭素排出係数

【2015 年度】

事業所	活動量(kL)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	44.8	35.2	0.0689	108.7
当新田事務所	54.6	35.2	0.0689	132.5
岡南事務所	51.9	35.2	0.0689	126.0
西大寺事務所	18.6	35.2	0.0689	45.2
水路清掃事務所	1.1	35.2	0.0689	2.8
第一事務所	11.7	35.2	0.0689	28.4
山上埋立管理事務所	21.0	35.2	0.0689	50.8
本庁	98.6	35.2	0.0689	239.3
(合計)	302.4	—	—	733.7

【2016 年度】

事業所	活動量(kL)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	44.6	35.2	0.0689	108.3
当新田事務所	52.1	35.2	0.0689	126.5
岡南事務所	55.2	35.2	0.0689	134.0
西大寺事務所	16.4	35.2	0.0689	39.9

水路清掃事務所	0.8	35.2	0.0689	1.8
第一事務所	12.1	35.2	0.0689	29.4
山上埋立管理事務所	15.9	35.2	0.0689	38.5
本庁	71.8	35.2	0.0689	174.3
(合計)	269.0	—	—	652.7

【2017年度】

事業所	活動量(kL)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	10.5	35.2	0.0689	25.6
当新田事務所	9.4	35.2	0.0689	22.7
岡南事務所	12.8	35.2	0.0689	31.1
西大寺事務所	4.1	35.2	0.0689	10.0
水路清掃事務所	0.3	35.2	0.0689	0.7
第一事務所	2.0	35.2	0.0689	4.8
山上埋立管理事務所	5.1	35.2	0.0689	12.4
本庁	16.2	35.2	0.0689	39.2
(合計)	60.4	—	—	146.5

6.3 リークージ排出量

本事業で使用するバイオディーゼル燃料の生産段階で発生する CO2 排出量 (①メタノール消費量、②電力消費量、③軽油消費量) をリークージ排出量として評価する。

①メタノール消費量

メタノールの使用量は、生産者全体の使用量より事業所ごとの BDF 使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_1 = F_{Methanol} \cdot \frac{12}{32} \cdot \frac{44}{12}$$

LE_1 [t-CO₂] : メタノールの使用に伴う二酸化炭素排出量

$F_{Methanol}$ [t] : メタノールの使用量

【2015年度】

事業所	活動量(t)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
-----	--------	-------	------	---------

野殿事務所	7.8	—	—	10.8
当新田事務所	9.6	—	—	13.2
岡南事務所	9.1	—	—	12.5
西大寺事務所	3.3	—	—	4.5
水路清掃事務所	0.2	—	—	0.3
第一事務所	2.1	—	—	2.8
山上埋立管理事務所	3.7	—	—	5.0
本庁	17.3	—	—	23.8
(合計)	53.1	—	—	72.9

【2016年度】

事業所	活動量(t)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	7.8	—	—	10.7
当新田事務所	9.1	—	—	12.5
岡南事務所	9.6	—	—	13.2
西大寺事務所	2.9	—	—	3.9
水路清掃事務所	0.1	—	—	0.2
第一事務所	2.1	—	—	2.9
山上埋立管理事務所	2.8	—	—	3.8
本庁	12.5	—	—	17.2
(合計)	46.8	—	—	64.4

【2017年度】

事業所	活動量(t)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	1.9	—	—	2.6
当新田事務所	1.6	—	—	2.3
岡南事務所	2.3	—	—	3.1
西大寺事務所	0.7	—	—	1.0
水路清掃事務所	0.1	—	—	0.1
第一事務所	0.4	—	—	0.5
山上埋立管理事務所	0.9	—	—	1.2
本庁	2.8	—	—	3.9
(合計)	10.6	—	—	14.7

②電力消費量

BDF 生産設備全体の電力使用量、BDF 生産量より、各事業所の BDF 使用割合から按分して求める。

$$LE_2 = EL_{LE2} \cdot CF_{electricity}$$

LE_2 [t-CO₂] : 電力の使用に伴う二酸化炭素排出量

EL_{LE2} [kWh] : 電力の使用相当量

$CF_{electricity}$ [kg-CO₂/kWh] : 電力の二酸化炭素排出係数

【2015 年度】

事業所	活動量(kWh)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	6,119	—	0.531	3.2
当新田事務所	7,483	—	0.531	4.0
岡南事務所	7,111	—	0.531	3.8
西大寺事務所	2,563	—	0.531	1.4
水路清掃事務所	165	—	0.531	0.1
第一事務所	1,612	—	0.531	0.9
山上埋立管理事務所	2,853	—	0.531	1.5
本庁	13,478	—	0.531	7.2
(合計)	41,385	—	—	22.1

【2016 年度】

事業所	活動量(kWh)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	6,283	—	0.531	3.3
当新田事務所	7,343	—	0.531	3.9
岡南事務所	7,759	—	0.531	4.1
西大寺事務所	2,309	—	0.531	1.2
水路清掃事務所	114	—	0.531	0.1
第一事務所	1,703	—	0.531	0.9
山上埋立管理事務所	2,233	—	0.531	1.2
本庁	10,106	—	0.531	5.4
(合計)	37,850	—	—	20.1

【2017 年度】

事業所	活動量(kWh)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	1,341	—	0.531	0.7
当新田事務所	1,188	—	0.531	0.6
岡南事務所	1,625	—	0.531	0.9
西大寺事務所	521	—	0.531	0.3
水路清掃事務所	38	—	0.531	0.0
第一事務所	253	—	0.531	0.1
山上埋立管理事務所	652	—	0.531	0.3
本庁	2,054	—	0.531	1.1
(合計)	7,673	—	—	4.0

③軽油消費量

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、各事業所の BDF 使用割合による按分計算にて求める。

$$LE_3 = F_{fuel,LE3} \cdot HV_{fuel,LE3} \cdot CF_{fuel,LE3}$$

LE_3 [t-CO₂] : 軽油の使用に伴う二酸化炭素排出量

$F_{fuel,LE3}$ [kL] : 軽油の使用相当量

$HV_{fuel,LE3}$ [GJ/kL] : 軽油の単位発熱量

$CF_{fuel,LE3}$ [t-CO₂/GJ] : 軽油の二酸化炭素排出係数

【2015 年度】

事業所	活動量(kL)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	0.5	38.0	0.0689	1.2
当新田事務所	0.6	38.0	0.0689	1.4
岡南事務所	0.5	38.0	0.0689	1.4
西大寺事務所	0.2	38.0	0.0689	0.5
水路清掃事務所	0.0	38.0	0.0689	0.0
第一事務所	0.1	38.0	0.0689	0.3
山上埋立管理事務所	0.2	38.0	0.0689	0.6
本庁	1.0	38.0	0.0689	2.6

(合計)	3.1	—	—	8.0
------	-----	---	---	-----

【2016 年度】

事業所	活動量(kL)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	0.3	38.0	0.0689	0.8
当新田事務所	0.3	38.0	0.0689	0.9
岡南事務所	0.4	38.0	0.0689	0.9
西大寺事務所	0.1	38.0	0.0689	0.3
水路清掃事務所	0.0	38.0	0.0689	0.0
第一事務所	0.1	38.0	0.0689	0.2
山上埋立管理事務所	0.1	38.0	0.0689	0.3
本庁	0.5	38.0	0.0689	1.2
(合計)	1.7	—	—	4.6

【2017 年度】

事業所	活動量(kL)	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
野殿事務所	0.1	38.0	0.0689	0.3
当新田事務所	0.1	38.0	0.0689	0.3
岡南事務所	0.1	38.0	0.0689	0.4
西大寺事務所	0.0	38.0	0.0689	0.1
水路清掃事務所	0.0	38.0	0.0689	0.0
第一事務所	0.0	38.0	0.0689	0.1
山上埋立管理事務所	0.1	38.0	0.0689	0.1
本庁	0.2	38.0	0.0689	0.5
(合計)	0.6	—	—	1.8

④リーケージ排出量 (合計)

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

【2015 年度】

事業所	CO2 排出量
野殿事務所	15.2
当新田事務所	18.6

【2016 年度】

岡南事務所	17.7
西大寺事務所	6.4
水路清掃事務所	0.4
第一事務所	4.0
山上埋立管理事務所	7.1
本庁	33.6
LE	103.0

事業所	CO2 排出量
野殿事務所	14.8
当新田事務所	17.3
岡南事務所	18.2
西大寺事務所	5.4
水路清掃事務所	0.3
第一事務所	4.0
山上埋立管理事務所	5.3
本庁	23.8
LE	89.1

【2017 年度】

事業所	CO2 排出量
野殿事務所	3.6
当新田事務所	3.2
岡南事務所	4.4
西大寺事務所	1.4
水路清掃事務所	0.1
第一事務所	0.7
山上埋立管理事務所	1.6
本庁	5.5
LE	20.5

6.4 温室効果ガス排出削減量

【2015 年度】

事業所	ベースライン	事業実施後	リーケージ	CO2 削減量
野殿事務所	108.7	0.0	15.2	93
当新田事務所	132.5	0.0	18.6	113
岡南事務所	126.0	0.0	17.7	108
西大寺事務所	45.2	0.0	6.4	38
水路清掃事務所	2.8	0.0	0.4	2
第一事務所	28.4	0.0	4.0	24
山上埋立管理事務所	50.8	0.0	7.1	43
本庁	239.3	0.0	33.6	205
合計	733.7	0.0	103.0	626

【2016 年度】

事業所	ベースライン	事業実施後	リーケージ	CO2 削減量
野殿事務所	108.3	0.0	14.8	93
当新田事務所	126.5	0.0	17.3	109
岡南事務所	134.0	0.0	18.2	115
西大寺事務所	39.9	0.0	5.4	34
水路清掃事務所	1.8	0.0	0.3	1
第一事務所	29.4	0.0	4.0	25
山上埋立管理事務所	38.5	0.0	5.3	33
本庁	174.3	0.0	23.8	150
合計	652.7	0.0	89.1	560

【2017 年度】

事業所	ベースライン	事業実施後	リーケージ	CO2 削減量
野殿事務所	25.6	0.0	3.6	22
当新田事務所	22.7	0.0	3.2	19
岡南事務所	31.1	0.0	4.4	26
西大寺事務所	10.0	0.0	1.4	8
水路清掃事務所	0.7	0.0	0.1	0
第一事務所	4.8	0.0	0.7	4
山上埋立管理事務所	12.4	0.0	1.6	10
本庁	39.2	0.0	5.5	33
合計	146.5	0.0	20.5	122

7 省エネルギー量

原油換算 (kl)		
ベースライン (①)	実績 (②)	ベースライン －実績 (①－②)

熱量換算及び原油換算において用いる換算係数については、エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）施行規則第4条に規定する換算係数を使用すること。

9 再生可能エネルギー利用量

	モニタリング期間 (2015年4月1日 ~ 2017年6月30日)			
		エネルギー使用量 (実績)	熱量換算 (GJ) (実績)	原油換算(kl) (実績)
	単位			
バイオディーゼル燃料	kl	631.8	22,239.4	573.8