

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	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
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		12台 →	16台
登録番号		メーカー名	変更内容
800さ	5780	三菱	資源事業所より移動
800さ	5714	いすゞ	資源事業所より移動
12さ	8598	いすゞ	資源事業所より移動
100す	9559	三菱	資源事業所より移動
800す	7395	三菱	導入
800す	7394	三菱	導入
100せ	2182	三菱	導入
800す	8753	日野	導入
800さ	2600	三菱	廃止
800さ	5801	三菱	廃止
800さ	5839	いすゞ	廃止
800さ	6500	いすゞ	廃止

当新田事業所		19台 →	16台
登録番号	メーカー名	変更内容	
800さ	6979	いすゞ	資源事業所より移動
800さ	5765	三菱	資源事業所より移動
800さ	3739	いすゞ	岡南事業所より移動
800さ	5705	いすゞ	資源事業所より移動
12す	1508	いすゞ	資源事業所より移動
800す	5971	いすゞ	導入
100す	7976	三菱	資源事業所より移動
100せ	365	三菱	導入
800す	1364	三菱	廃止
800さ	5220	三菱	廃止
800さ	5219	三菱	廃止
800さ	4955	いすゞ	廃止
800さ	8184	三菱	廃止
800さ	5672	三菱	廃止
800さ	5671	三菱	廃止
800さ	5802	三菱	廃止
800さ	5803	三菱	廃止
800す	6248	三菱	廃止
800す	6880	三菱	廃止

岡南事業所		19台 →	18台
登録番号	メーカー名	変更内容	
800さ	5770	三菱	資源事業所より移動
800さ	5706	いすゞ	資源事業所より移動
100さ	5280	いすゞ	粗大事業所より移動
12す	2753	三菱	資源事業所より移動
100せ	1336	三菱	導入
800さ	5147	いすゞ	廃止
800さ	4680	三菱	廃止
800さ	6456	いすゞ	廃止
800さ	5804	三菱	廃止
800す	6180	日野	廃止
800す	6216	日野	廃止

粗大事業所		6台 →	0台
(2015年3月30日廃止)			
登録番号	メーカー名	変更内容	
100さ	5271	いすゞ	廃止
100さ	5273	いすゞ	廃止
100さ	5275	いすゞ	廃止
800た	710	いすゞ	廃止
800さ	1766	三菱	廃止
100さ	5280	いすゞ	岡南事業所へ移動

資源事業所		14台 →	0台
(2014年9月30日廃止)			
登録番号	メーカー名	変更内容	
12す	2766	いすゞ	廃止
100す	8686	日野	廃止
800さ	5780	三菱	野殿事業所へ移動
800さ	5714	いすゞ	野殿事業所へ移動
12さ	8598	いすゞ	野殿事業所へ移動
100す	9559	三菱	野殿事業所へ移動
800さ	6979	いすゞ	当新田事業所へ移動
800さ	5765	三菱	当新田事業所へ移動
800さ	5705	いすゞ	当新田事業所へ移動
12す	1508	いすゞ	当新田事業所へ移動
100す	7976	三菱	当新田事業所へ移動
800さ	5770	三菱	岡南事業所へ移動
800さ	5706	いすゞ	岡南事業所へ移動
12す	2753	三菱	岡南事業所へ移動

西大寺事業所		12台 →	13台
登録番号	メーカー名	変更内容	
800さ	4652	いすゞ	導入
100せ	1163	三菱	導入
800す	1672	三菱	廃止

山上埋立管理事務所		3台 →	1台
登録番号	メーカー名	変更内容	
12さ	8524	日野	廃止
100は	2731	いすゞ	廃止

第1事業所		6台	
登録番号	メーカー名	変更内容	
800す	7461	三菱	導入
800さ	5708	いすゞ	廃止

本庁管理分		35台 →	32台
登録番号	メーカー名	変更内容	
22ふ	563	三菱	導入
800す	1081	いすゞ	導入
800さ	8463	いすゞ	導入
800す	7782	三菱	導入
800さ	5310	いすゞ	廃止
800さ	6958	いすゞ	廃止
800さ	8555	三菱	廃止
800す	1253	いすゞ	廃止
800さ	1755	三菱	廃止
88す	2911	三菱	廃止
430さ	4153	三菱	廃止

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)

2013年4月1日 ～ 2015年3月31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_{fuel,P_j}	事業実施後燃料使用量 (BDF)	kL	【2013年度/2014年度】 47.036/48.048(野殿事務所) 59.723/52.534(当新田事務所) 70.628/69.195(岡南事務所) 19.613/17.429(西大寺事務所) 35.806/18.782(資源事務所) 20.996/17.296(粗大事務所) 1.227/1.432(水路清掃事務所) 18.103/15.662(第一事務所) 20.401/16.015(山上埋立管理事務所) 117.461/114.800(本庁) (合計：410.994//371.193)	各事業所のデータを収集整理	
HV_{fuel,P_j}	事業実施後燃料の単位 発熱量 (BDF)	MJ/L	38.9 (2013年度) 35.2 (2014年度)	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 CO2 排出係数 (軽油)	t-CO2/GJ	0.0686	デフォルト値	
$CF_{\text{electricity}}$	電力の CO2 排出係数 (全電源)	kg-CO2/kWh	0.570	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

【2013 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	47.0	38.9	0.0686	125.5
当新田事務所	59.7	38.9	0.0686	159.4
岡南事務所	70.6	38.9	0.0686	188.5
西大寺事務所	19.6	38.9	0.0686	52.3
資源事務所	35.8	38.9	0.0686	95.5
粗大事務所	21.0	38.9	0.0686	56.0
水路清掃事務所	1.2	38.9	0.0686	3.3
第一事務所	18.1	38.9	0.0686	48.3
山上埋立管理事務所	20.4	38.9	0.0686	54.4
本庁	117.5	38.9	0.0686	313.4
(合計)	410.994	—	—	1,096.8

【2014 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	48.0	35.2	0.0686	116.0
当新田事務所	52.5	35.2	0.0686	126.9
岡南事務所	69.2	35.2	0.0686	167.1

西大寺事務所	17.4	35.2	0.0686	42.1
資源事務所 (2014年9月30日廃止)	18.8	35.2	0.0686	45.4
粗大事務所	17.3	35.2	0.0686	41.8
水路清掃事務所	1.4	35.2	0.0686	3.5
第一事務所	15.7	35.2	0.0686	37.8
山上埋立管理事務所	16.0	35.2	0.0686	38.7
本庁	114.8	35.2	0.0686	277.2
(合計)	371.193	—	—	896.3

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

【2013年度】

事業所	活動量(t)	単位発熱量	排出係数	CO ₂ 排出量
野殿事務所	8.2	—	—	11.3
当新田事務所	10.4	—	—	14.4
岡南事務所	12.4	—	—	17.0
西大寺事務所	3.4	—	—	4.7
資源事務所	6.3	—	—	8.6
粗大事務所	3.7	—	—	5.0
水路清掃事務所	0.2	—	—	0.3
第一事務所	3.2	—	—	4.4
山上埋立管理事務所	3.6	—	—	4.9
本庁	20.5	—	—	28.2
(合計)	71.893	—	—	98.8

【2014 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	8.5	—	—	11.7
当新田事務所	9.3	—	—	12.8
岡南事務所	12.2	—	—	16.8
西大寺事務所	3.1	—	—	4.2
資源事務所 (2014年9月30日廃止)	3.3	—	—	4.6
粗大事務所	3.1	—	—	4.2
水路清掃事務所	0.3	—	—	0.3
第一事務所	2.8	—	—	3.8
山上埋立管理事務所	2.8	—	—	3.9
本庁	20.3	—	—	27.9
(合計)	65.571	—	—	90.2

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

【2013 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	6,032	—	0.570	3.4
当新田事務所	7,659	—	0.570	4.4
岡南事務所	9,058	—	0.570	5.2
西大寺事務所	2,515	—	0.570	1.4
資源事務所	4,592	—	0.570	2.6

粗大事務所	2,693	—	0.570	1.5
水路清掃事務所	157	—	0.570	0.1
第一事務所	2,322	—	0.570	1.3
山上埋立管理事務所	2,616	—	0.570	1.5
本庁	15,064	—	0.570	8.6
(合計)	52,708	—	—	30.0

【2014 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	6,111	—	0.570	3.5
当新田事務所	6,681	—	0.570	3.8
岡南事務所	8,800	—	0.570	5.0
西大寺事務所	2,217	—	0.570	1.3
資源事務所 (2014年9月30日廃止)	2,389	—	0.570	1.4
粗大事務所	2,200	—	0.570	1.3
水路清掃事務所	182	—	0.570	0.1
第一事務所	1,992	—	0.570	1.1
山上埋立管理事務所	2,037	—	0.570	1.2
本庁	14,600	—	0.570	8.3
(合計)	47,208	—	—	26.9

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

【2013 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	37.9	0.0686	1.4
当新田事務所	0.7	37.9	0.0686	1.7
岡南事務所	0.8	37.9	0.0686	2.1
西大寺事務所	0.2	37.9	0.0686	0.6
資源事務所	0.4	37.9	0.0686	1.0
粗大事務所	0.2	37.9	0.0686	0.6
水路清掃事務所	0.0	37.9	0.0686	0.0
第一事務所	0.2	37.9	0.0686	0.5
山上埋立管理事務所	0.2	37.9	0.0686	0.6
本庁	1.3	37.9	0.0686	3.4
(合計)	4.576	—	—	12.0

【2014 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	37.9	0.0686	1.3
当新田事務所	0.6	37.9	0.0686	1.4
岡南事務所	0.7	37.9	0.0686	1.9
西大寺事務所	0.2	37.9	0.0686	0.5
資源事務所 (2014年9月30日廃止)	0.2	37.9	0.0686	0.5
粗大事務所	0.2	37.9	0.0686	0.5
水路清掃事務所	0.0	37.9	0.0686	0.0
第一事務所	0.2	37.9	0.0686	0.4
山上埋立管理事務所	0.2	37.9	0.0686	0.4
本庁	1.2	37.9	0.0686	3.1
(合計)	3.847	—	—	10.1

④リーケージ排出量 (合計)

$$LE = LE_1 + LE_2 + LE_3$$

【2013 年度】

事業所	CO2 排出量
野殿事務所	16.1
当新田事務所	20.5
岡南事務所	24.2
西大寺事務所	6.7
資源事務所	12.3
粗大事務所	7.2
水路清掃事務所	0.4
第一事務所	6.2
山上埋立管理事務所	7.0
本庁	40.3
LE	140.8

【2014 年度】

事業所	CO2 排出量
野殿事務所	16.5
当新田事務所	18.0
岡南事務所	23.7
西大寺事務所	6.0
資源事務所 (2014 年 9 月 30 日廃止)	6.4
粗大事務所	5.9
水路清掃事務所	0.5
第一事務所	5.4
山上埋立管理事務所	5.5
本庁	39.3
LE	127.2

6.4 温室効果ガス排出削減量

【2013 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	125.5	0.0	16.1	109
当新田事務所	159.4	0.0	20.5	138
岡南事務所	188.5	0.0	24.2	164
西大寺事務所	52.3	0.0	6.7	45
資源事務所	95.5	0.0	12.3	83
粗大事務所	56.0	0.0	7.2	48
水路清掃事務所	3.3	0.0	0.4	2
第一事務所	48.3	0.0	6.2	42
山上埋立管理事務所	54.4	0.0	7.0	47
本庁	313.4	0.0	40.3	273
合計	1096.8	0.0	140.8	951

【2014 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	116.0	0.0	16.5	99
当新田事務所	126.9	0.0	18.0	108
岡南事務所	167.1	0.0	23.7	143
西大寺事務所	42.1	0.0	6.0	36
資源事務所 (2014 年 9 月廃止)	45.4	0.0	6.4	38
粗大事務所	41.8	0.0	5.9	35
水路清掃事務所	3.5	0.0	0.5	2
第一事務所	37.8	0.0	5.4	32
山上埋立管理事務所	38.7	0.0	5.5	33
本庁	277.2	0.0	39.3	237
合計	896.3	0.0	127.2	763

7 省エネルギー量

原油換算 (kl)		
ベースライン (①)	実績 (②)	ベースラインー実績 (①ー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 (2013年4月1日 ~ 2015年3月31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	782.2	29,053.7	749.6