

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

製薬工場における
ボイラーの更新及び燃料転換
(LPG→都市ガス)

排出削減事業者名：富田製薬株式会社

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	富田製薬株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	富田製薬徳島工場
住所	徳島県徳島市川内町加賀須野463-14
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

富田製薬(株)徳島工場における蒸気ボイラーの高効率化及び燃料転換（LPG→都市ガス）

2.2 排出削減事業の目的

富田製薬(株)徳島工場において使用しているLPG仕様炉筒煙管ボイラーから、高効率の都市ガス仕様蒸気貫流ボイラーに更新する。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

高効率の都市ガス仕様蒸気貫流ボイラーに更新することにより、エネルギー使用効率の向上を図り、燃料使用量を削減することで、CO₂排出量を削減する。

また、ボイラーの燃料を従来のLPGから、単位発熱量当たりのCO₂排出量がより少ない都市ガスに変更することにより、CO₂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

① 排出削減事業担当者

担当者の変更（玉川和彦より黒木孝祐）に伴い、連絡先等および6.モニタリング体制を変更しております。

② 排出削減共同実施者

一般社団法人低炭素投資促進機構よりカーボンフリーコンサルティング株式会社へ変更しております。

3 排出削減活動期間

3.1 プロジェクト開始日

2011年 8月16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 ～ 2016年 7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
001	ボイラーの更新

4.2 活動量

4.2.1 活動量・原単位

なし。

4.2.2 活動量の採用根拠

活動量は採用しない。

4.3 事業の範囲（バウンダリー）

燃料供給設備からボイラー及び消費施設までとする。

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
$F_{\text{fuel,Pj}}$	ボイラ更新 事業実施後燃料の使用量	千 Nm ³	982.6	消費量実績値	
ε_{Pj}	事業実施後ボイラ効率	%	86.8	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量基準)	
ε_{BL}	事業実施前ボイラ効率	%	81.4	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量基準)	
$HV_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千 Nm ³	46.0	四国ガス公表値 (都市ガス/高位発熱量)	
$CF_{\text{fuel,BL}}$	事業実施前燃料の単位発熱量 あたりの排出係数	tCO ₂ /GJ	0.0601	デフォルト値 (LPG)	
$CF_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料の単位発熱量 あたりの排出係数	tCO ₂ /GJ	0.0499	四国ガス公表値 (都市ガス13A)	

6 排出削減量の計算

6.1 事業実施後排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
982.6 (千Nm ³)	46.0 (GJ/千Nm ³)	0.0499 (tCO ₂ /GJ)	2,255.5 (tCO ₂)
EM _{Pj}			2,255.5 (tCO ₂)

事業実施後排出量の算出)

$$EM_{Pj} = F_{fuel,Pj} \times HV_{fuel,Pj} \times CF_{fuel,Pj}$$

EM _{Pj} (tCO ₂)	: 事業実施後排出量
F _{fuel,Pj} (千Nm ³)	: 事業実施後の燃料使用量
HV _{fuel,Pj} (GJ/千Nm ³)	: 事業実施後の燃料の単位発熱量
CF _{fuel,Pj} (tC/GJ)	: 事業実施後の単位発熱量当たりの排出係数

本削減事業においては、以下の値を採用する。

F _{fuel,Pj}	= 982.6 (千Nm ³)
HV _{fuel,Pj}	= 46.0 (GJ/千Nm ³)
CF _{fuel,Pj}	= 0.0499 (tCO ₂ /GJ)

よって、事業実施後排出量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{Pj} &= 982.6 \times 46.0 \times 0.0499 \\ &= 2,255.5 \text{ (tCO}_2\text{)} \end{aligned}$$

6.2 ベースライン排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
48,198 (GJ)		0.0601 (tCO2/GJ)	2,896.7 (tCO2)
EM _{BL}			2,896.7 (tCO2)

ベースラインエネルギー使用量の算出)

$$Q_{\text{fuel, BL}} = F_{\text{fuel, Pj}} \times HV_{\text{fuel, Pj}} \times \left(\varepsilon_{\text{Pj}} / \varepsilon_{\text{BL}} \right)$$

$Q_{\text{fuel, BL}}$ (GJ) : ベースラインエネルギー使用量

$F_{\text{fuel, Pj}}$ (千 Nm³) : 事業実施後の燃料使用量

$HV_{\text{fuel, Pj}}$ (GJ/千 Nm³) : 事業実施後の燃料の単位発熱量

ε_{Pj} (%) : 事業実施後のボイラー効率

ε_{BL} (%) : 事業実施前のボイラー効率

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$F_{\text{fuel, Pj}} = 982.6 \text{ (千 Nm}^3\text{)}$$

$$HV_{\text{fuel, Pj}} = 46.0 \text{ (GJ/千 Nm}^3\text{)}$$

$$\varepsilon_{\text{Pj}} = 86.8 \text{ (\%)}$$

$$\varepsilon_{\text{BL}} = 81.4 \text{ (\%)}$$

よって、ベースラインエネルギー使用量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel, BL}} &= 982.6 \times 46.0 \times \left(86.8 / 81.4 \right) \\ &= 48,198 \text{ (GJ)} \end{aligned}$$

ベースライン排出量の算出)

$$EM_{\text{BL}} = Q_{\text{fuel, BL}} \times CF_{\text{fuel, BL}}$$

EM_{BL} : ベースライン排出量

$Q_{\text{fuel, BL}}$: ベースラインエネルギー使用量

$CF_{\text{fuel, BL}}$: 事業実施前の単位発熱量当たりの排出係数

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$Q_{\text{fuel, BL}} = 48,198 \text{ (GJ)}$$

$$CF_{\text{fuel, BL}} = 0.0601 \text{ (tCO2/GJ)}$$

よって、ベースライン排出量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EMBL &= 48,198 \times 0.0601 \\ &= 2,896.7 \text{ (tCO}_2\text{)} \end{aligned}$$

6.3 リークージ排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
LE			

本削減事業においては、ボイラーのみの更新であり、削減量の5%以上となるようなリークージ排出量は存在しない。

6.4 温室効果ガス排出削減量

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EMBL</i>	2,896.7 (tCO ₂)
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EMPJ</i>	2,255.5 (tCO ₂)
リークージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0 (tCO ₂)
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	641 (tCO ₂)

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)
1,243.5	1,166.2	77.3

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。

$$\text{省エネ量} = 1,243.5 \text{ [kl]} - 1,166.2 \text{ [kl]} = 77.3 \text{ [kl]}$$

9 再生可能エネルギー利用量

なし