

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

ホテル浮羽別館新紫陽における
ヒートポンプの導入による熱源設備の更新

排出削減事業者名：合資会社ホテル浮羽

排出削減事業共同実施者名：一般社団法人低炭素投資促進機構

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	合資会社ホテル浮羽
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	ホテル浮羽別館 新紫陽
住所	〒879-4201 大分県日田市天瀬町桜竹瀧の下 357
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	一般社団法人 低炭素投資促進機構
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

ホテル浮羽別館新紫陽におけるヒートポンプの導入による熱源設備の更新

2.2 排出削減事業の目的

ホテル浮羽別館新紫陽で使用している熱源設備をヒートポンプに更新することにより、二酸化炭素排出量を削減する。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

既設の吸収式冷温水機を空冷 HP 式チラーユニットに更新し、エネルギー効率を改善することでエネルギー消費量ならびに 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

特になし。

3 排出削減活動期間

3.1 プロジェクト開始日

2012年11月3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11月2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
002	ヒートポンプの導入による熱源設備の更新

4.2 活動量

4.2.1 活動量・原単位

該当なし。

4.2.2 活動量の採用根拠

4.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業の範囲は、ホテル浮羽別館新紫陽で使用する空調の熱源設備であり、更新前が吸収式冷温水器2台、更新後が空冷HP式チラーユニット1台である。

5 モニタリング対象指標

項目	定義	単位	実績	モニタリング方法	(モニタリング方法に変更ある場合、)
				・根拠資料	変更理由
EL_{PJ-c}	事業実施後の電力使用量（冷房時）	kWh	139,953	電力量計の値を月 1 回および温水／冷水の切替時に計測し冷房時の電力使用量を集計	
EL_{PJ-h}	事業実施後の電力使用量（暖房時）	kWh	160,154	電力量計の値を月 1 回および温水／冷水の切替時に計測し暖房時の電力使用量を集計	
ε_{BL-c}	事業実施前の熱源機器のエネルギー消費効率（冷房時）	%	95	カタログ値を利用	
ε_{PL-c}	事業実施後の冷水製造時のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	371	カタログ値を利用	
ε_{BL-h}	事業実施前の熱源機器のエネルギー消費効率（暖房時）	%	85	カタログ値を利用	
ε_{PL-h}	事業実施後の温水製造時のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	360	カタログ値を利用	
$CF_{fuel,BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量当たりの二酸化炭素排出係数	t-CO ₂ /GJ	0.0601	デフォルト値を利用 (LPG)	
$CF_{electricity,t}$	電力の二酸化炭素排出係数	t-CO ₂ /kWh	0.000531	デフォルト値を利用 (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

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
300,107 [kWh]		0.000531 [t-CO ₂ / kWh]	159.4 [t-CO ₂]
EM _{PJ}			159.4 [t-CO ₂]

$$EM_{PJ} = EL_{PJ} \cdot CO_2F_{electricity,t}$$

EM_{PJ} [t-CO₂] : 事業実施後排出量

EL_{PJ} [kWh] : 事業実施後の電力使用量

$CO_2F_{electricity,t}$ [t-CO₂/kWh] : 事業実施後の電力の二酸化炭素排出係数

本事業においては、以下の値を採用する。

$$EL_{PJ} = 300,107 \text{ [kWh]}$$

$$CO_2F_{electricity,t} = 0.000531 \text{ [t-CO}_2\text{/kWh]}$$

※ 排出削減量の評価が有利になるために、全電源排出係数を使用した。

よって、事業実施後排出量は下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{PJ} &= 300,107 \quad \times \quad 0.000531 \\ &= 159.4 \text{ [t-CO}_2\text{]} \end{aligned}$$

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
88.0 [t]	50.1[GJ/t]	0.0601[t-CO ₂ / GJ]	265.0 [t-CO ₂]
EM _{BL}			265.0 [t-CO ₂]

ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{fuel,BL} = EL_{PJ_c} \cdot 3.6 \times 10^{-3} \cdot \frac{\varepsilon_{PJ_c}}{\varepsilon_{BL_c}} + EL_{PJ_h} \cdot 3.6 \times 10^{-3} \cdot \frac{\varepsilon_{PJ_h}}{\varepsilon_{BL_h}}$$

$Q_{fuel,BL}$ [GJ] :	ベースラインエネルギー使用量	
EL_{PJ_c} [kWh] :	事業実施後の冷水製造時の電力使用量	139,953
ε_{PJ_c} [%] :	事業実施後の冷水製造時のヒートポンプのエネルギー消費効率	371
ε_{BL_c} [%] :	事業実施前熱源機器の冷水製造時のエネルギー消費効率	95
EL_{PJ_h} [kWh] :	事業実施後の温水製造時の電力使用量	160,154
ε_{PJ_h} [%] :	事業実施後の温水製造時のヒートポンプのエネルギー消費効率	360
ε_{BL_h} [%] :	事業実施前熱源機器の温水製造時のエネルギー消費効率	85

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。

$$\begin{aligned} Q_{fuel,BL} &= 139,953 \times 3.6 \times 10^{-3} \times 371 \div 95 \\ &\quad + 160,154 \times 3.6 \times 10^{-3} \times 360 \div 85 \\ &= 4,409.5 \text{ [GJ]} \end{aligned}$$

ベースライン排出

$$EM_{BL} = Q_{fuel,BL} \cdot CO_2F_{fuel,BL}$$

EM_{BL} [t-CO ₂]	: ベースライン排出量
$Q_{fuel,BL}$ [GJ]	: ベースラインエネルギー使用量
$CO_2F_{fuel,BL}$ [t-C/GJ]	: 事業実施前の燃料 (LPG) の単位発熱量あたりの二酸化炭素排出係数

本事業計画においては、以下の値を採用する。

$$Q_{fuel, BL} = 4,409.5 \text{ [GJ]}$$

$$CO_2 F_{fuel, BL} = 0.0601 \text{ [t-CO}_2\text{/GJ]}$$

よって、ベースライン排出量は下記の通り算出される。

$$EM_{BL} = 4,409.5 \times 0.0601$$

$$= 265.0 \text{ [t-CO}_2\text{]}$$

$$F_{fuel, BL} = 4,409.5 \div 50.1$$

$$= 88.0 \text{ [t]}$$

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
(該当なし)			
LE			0

本事業計画においては、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)	EM_{BL}	265.0 [t-CO ₂]
事業実施後排出量 (7.1)	EM_{PJ}	159.4 [t-CO ₂]
リークージ排出量 (7.3)	LE	0
温室効果ガス排出削減量	ER	105 [t-CO 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)
113.8	77.2	36.6

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。

$$\underline{\text{省エネ量} = 113.8 \text{ (kl)} - 77.2 \text{ (kl)} = 36.6 \text{ (kl)}}$$

8 再生可能エネルギー利用量

該当なし