

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

串本ロイヤルホテルにおける
温室効果ガス排出削減事業

排出削減事業者名：大和リゾート株式会社

排出削減事業共同実施者名：大和ハウス工業株式会社

その他関連事業者名：エネルギーフロンティア株式会社

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	大和リゾート株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	串本ロイヤルホテル
住所	和歌山県東牟婁郡串本町サンゴ台1184-10
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	大和ハウス工業株式会社
その他関連事業者(注)	
関連事業者名	エネルギーフロンティア株式会社

(注) その他関連事業者とは、排出削減事業共同実施者とは別に、排出削減に寄与する設備機器の生産・販売者
国内クレジットの創出コストの低減を図る事業の集約を行う者等をいう。

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

串本ロイヤルホテルにおける温室効果ガス削減事業

2.2 排出削減事業の目的

本事業は、串本ロイヤルホテル内のヒートポンプ導入による熱源設備の更新により、A重油の削減を図り、温室効果ガスの排出削減を行うものである。

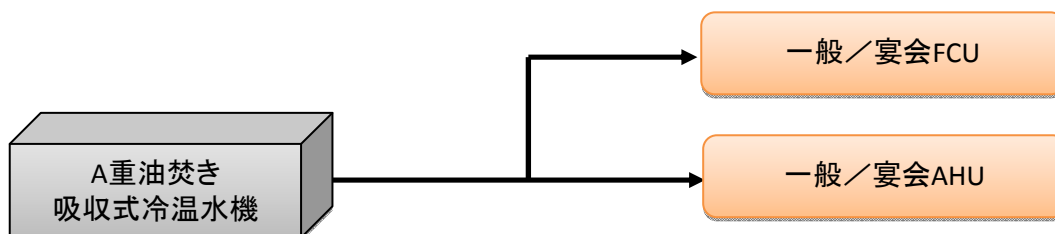
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

・既存の熱源設備であるA重油焚き吸収式冷温水機を電気式ヒートポンプに更新する。

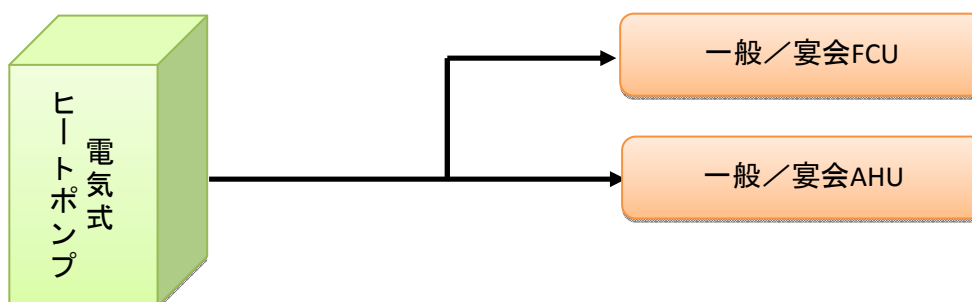
(備考)排出削減事業に関わる設備について記入する。

例)高効率設備への更新

(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)



3 排出削減量の計画

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2011年度	50.5	16.5	34
2012年度	551.6	173.5	378
合計	602.1	190.0	412

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2012年2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

対象	活動量	原単位
対象無し	—	—

5.2 活動量の採用根拠

対象無し

6 温室効果ガス排出削減量の算定

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
002	ヒートポンプの導入による熱源設備の更新

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

本事業は、以下の通り、方法論の適用条件を満たす。

■方法論002「ヒートポンプの導入による熱源設備の更新」

- ・本事業は、事業実施前の熱源機器よりも高効率のヒートポンプを導入する。
従って条件1を満たす。
- ・本事業では、ヒートポンプは温水又は冷水の製造のために使用する。
従って条件2を満たす。
- ・ヒートポンプの導入を行わなかった場合、事業実施前の熱源機器を継続的に利用できる。従って条件3を満たす。
- ・本事業では、事業実施後のヒートポンプで製造した温水又は冷水の熱を自家消費する。
従って条件4を満たす。

6.3 事業の範囲(バウンダリー)

注)設備については、申請者の有する設備を個別具体的に記載すること。

■方法論002「ヒートポンプの導入による熱源設備の更新」

事業のバウンダリーは、導入するヒートポンプ設備から温水又は冷水の供給を受ける空調設備(FCU、AHU)である。

6.4 ベースライン排出量の算定

■方法論002「ヒートポンプの導入による熱源設備の更新」

本事業のベースライン排出量は、ヒートポンプの導入を行わずに、更新前のA重油焚きを温水吸収式冷温水機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。

方法論002より、ベースラインエネルギー使用量は、以下の式に表される。

2)事業実施後の電力使用量から算定する場合

①系統電力を使用する場合

$$Q_{fuel, BL} = \sum_{i=h,c} \left(EL_{PJ_i} \times 3.6 \times 10^{-3} \times \frac{\varepsilon_{PJ_i}}{\varepsilon_{BL_i}} \right) \quad (式 5)$$

記号	定義	単位
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年
$EL_{PJ_h,c}$	事業実施後の温水又は冷水製造時の電力使用量	kWh/年
$\varepsilon_{PJ_h,c}$	事業実施後の温水又は冷水製造時のヒートポンプのエネルギー消費効率	%
$\varepsilon_{BL_h,c}$	事業実施前熱源機器の温水又は冷水製造時のエネルギー消費効率	%

①冷房時

$Q_{fuel, BL-1}$	=	6,064.0 (GJ/年)	ベースラインエネルギー使用量
EL_{PJ_c}	=	413,240 (kWh/年)	事業実施後の冷水製造時の電力使用量
ε_{PJ_c}	=	428.0% (%)	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
ε_{BL_c}	=	105.0% (%)	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

②暖房時

$Q_{fuel, BL-2}$	=	1,895.1 (GJ/年)	ベースラインエネルギー使用量
EL_{PJ_h}	=	135,750 (kWh/年)	事業実施後の温水製造時の電力使用量
ε_{PJ_h}	=	349.0% (%)	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
ε_{BL_h}	=	90.0% (%)	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

ゆえに、ベースラインエネルギー使用量は①+②より、

$Q_{fuel, BL}$	=	7,959.1 (GJ/年)	ベースラインエネルギー使用量
----------------	---	----------------	----------------

さらに、ベースライン排出量は、以下の式に表される。

(3)ベースライン排出量

<エネルギー起源二酸化炭素排出量>

1)事業実施前の熱源機器が燃料で稼働する場合

$$EM_{BL} = Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \times \frac{44}{12} \quad (\text{式 8})$$

記号	定義	単位
EM_{BL}	エネルギー起源二酸化炭素のベースライン排出量	tCO2/年
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年
$CF_{fuel, BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ

EM_{BL}	=	551.6 (tCO2/年)	ベースライン排出量
$Q_{fuel, BL}$	=	7,959.1 (GJ/年)	ベースラインエネルギー使用量
$CF_{fuel, BL}$	=	0.01890 (tc/GJ)	事業実施前A重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数

6.5 リークージ排出量の算定

バウンダリー外でのCO2排出量の変化はないため、リークージ排出量はない。

6.6 事業実施後排出量の算定

■方法論002「ヒートポンプの導入による熱源設備の更新」

方法論002より、事業実施後排出量は以下の式に表される。

2)エネルギー使用量から算定する場合

①系統電力を使用する場合

$$EM_{PJ} = EL_{PJ} \times CF_{electricity, t} \times \frac{44}{12} \quad (\text{式 14})$$

記号	定義	単位
EM_{PJ}	エネルギー起源二酸化炭素の事業実施後排出量	tCO2/年
EL_{PJ}	事業実施後の電力使用量	kWh/年
$CF_{electricity, t}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh

$$\begin{aligned} EL_{PJ} &= EL_{PJ, c} + EL_{PJ, h} \\ &= 548,990 \quad (\text{kWh/年}) \end{aligned}$$

$0 \leq t < 1$ 年	$CF_{electricity, t}$	EM_{PJ}
	0.0000862 tc/kWh	173.5 tCO2/年

*電力炭素排出係数は、排出削減量評価が有利になる全電源平均排出係数を使用する

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は以下の式により算出する。

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

記号	定義	単位
ER	排出削減量	tCO2/年
EM _{BL}	ベースライン排出量	tCO2/年
EM _{PJ}	事業実施後排出量	tCO2/年
LE	リーケージ排出量	tCO2/年

本事業において、

$$LE = 0 \quad \text{tCO2/年}$$

EM _{BL}	EM _{PJ}	ER
551.6 tCO2/年	173.5 tCO2/年	378 tCO2/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 checked="" 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	7.5
--------	-----

6.8.4 その他の障壁に関する情報

特に無し

7 モニタリング方法の詳細

7.1 モニタリング対象

項目	記号	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
M-1	EM _{PJ}	事業実施後の電力使用量	kW	548,990	電力量計による計測 (冷房期:4月~10月 暖房期:11月~3月)	月	紙媒体	5年	冷房・暖房毎に計測
M-2	HV _{fuel,i,PJ}	事業実施後のA重油単位発熱量	GJ/kL	39.1	デフォルト値	年	紙媒体	5年	
M-3	CF _{fuel,i,PJ}	事業実施後のA重油の炭素排出係数	tC/GJ	0.01890	デフォルト値	年	紙媒体	5年	
M-4	CF _{electricity,t}	事業実施後の電力炭素排出係数	tC/kWh	0.0000862	デフォルト値	年	紙媒体	5年	全電源排炭素出係数
M-5	ε _{BL,c}	事業実施前の冷房時冷温水機のエネルギー消費効率	%	105.0%	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	
M-6	ε _{BL,h}	事業実施前の暖房時冷温水機のエネルギー消費効率	%	90.0%	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	
M-7	ε _{PJ,c}	事業実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	428.0%	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	
M-8	ε _{PJ,h}	事業実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	349.0%	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	