

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

砺波ロイヤルホテル、伊勢志摩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	砺波ロイヤルホテル
住所	富山県砺波市安川字天皇330番地
事業所名	伊勢志摩ロイヤルホテル
住所	三重県志摩市磯部町の矢字笠取939-6
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

砺波ロイヤルホテル、伊勢志摩ロイヤルホテルにおける温室効果ガス排出削減事業

2.2 排出削減事業の目的

本事業は、砺波ロイヤルホテル及び伊勢志摩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。

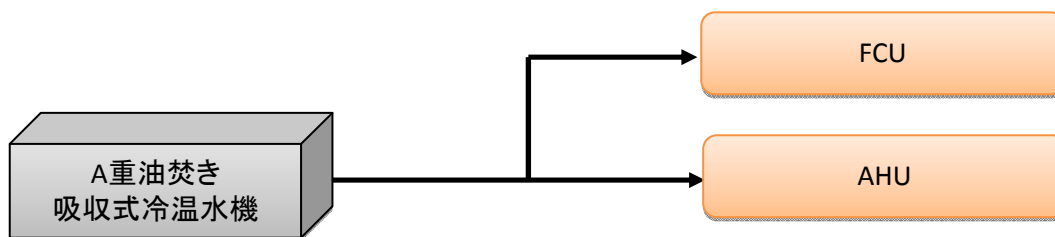
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

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

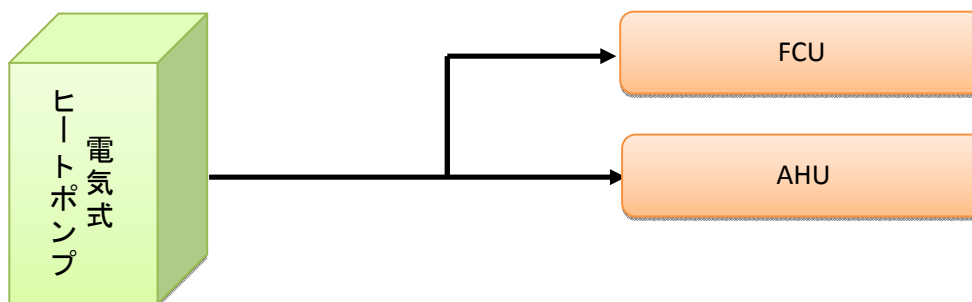
(備考)排出削減事業に関わる設備について記入する。

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

【砺波ロイヤルホテル】

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)
2010年度	1,030.6	311.3	719
2011年度	1,185.1	486.0	699
2012年度	1,185.1	486.0	699
合計	3,400.8	1,283.3	2,117

【伊勢志摩ロイヤルホテル】

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)
2008年度	532.9	178.3	354
2009年度	1,030.2	321.9	708
2010年度	1,030.2	321.9	708
2011年度	1,030.2	436.9	593
2012年度	1,030.2	436.9	593
合計	4,653.7	1,695.9	2,956

【【本事業の排出削減量の計画】】

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)
2008年度	532.9	178.3	354
2009年度	1,030.2	321.9	708
2010年度	2,060.8	633.2	1,427
2011年度	2,215.3	922.9	1,292
2012年度	2,215.3	922.9	1,292
合計	8,054.5	2,979.2	5,073

※電力炭素排出係数は、排出削減量の評価が有利になるため全電源炭素排出係数を使用する

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2008年9月1日 【伊勢志摩ロイヤルホテル】
 (2010年7月1日 【砺波ロイヤルホテル】)

終了予定日 2013年3月31日

5 活動量・原単位

適用する排出削減方法論について、活動量を用いている場合に記載する。

5.1 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

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。

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

【砺波ロイヤルホテル】 → 砺波は冷房5～10月、暖房11～4月

①冷房時

記号	定義	数値	単位
Q _{fuel,BL-1}	ベースラインエネルギー使用量	5,601	GJ/年
ELPJ _{c-1}	事業実施後の冷水製造時の電力使用量【砺波】	366,297	kWh/年
ε _{PJ_{c-1}}	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【砺波】	429	%
ε _{BL_{c-1}}	事業実施前熱源設備の冷水製造時のエネルギー消費効率【砺波】	101	%

②暖房時

記号	定義	数値	単位
Q _{fuel,BL-2}	ベースラインエネルギー使用量	11,500	GJ/年
ELPJ _{h-2}	事業実施後の温水製造時の電力使用量【砺波】	766,666	kWh/年
ε _{PJ_{h-2}}	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【砺波】	350	%
ε _{BL_{h-2}}	事業実施前熱源設備の温水製造時のエネルギー消費効率【砺波】	84	%

【伊勢志摩ロイヤルホテル】 → 伊勢志摩は冷房4～10月、暖房11～3月

①冷房時

記号	定義	数値	単位
Q _{fuel,BL-3}	ベースラインエネルギー使用量	7,460	GJ/年
ELPJ _{c-3}	事業実施後の冷水製造時の電力使用量【伊勢志摩】	501,180	kWh/年
ε _{PJ_{c-3}}	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【伊勢志摩】	430	%
ε _{BL_{c-3}}	事業実施前熱源設備の冷水製造時のエネルギー消費効率【伊勢志摩】	104	%

②暖房時

記号	定義	数値	単位
Q _{fuel,BL-4}	ベースラインエネルギー使用量	7,406	GJ/年
ELPJ _{h-4}	事業実施後の温水製造時の電力使用量【伊勢志摩】	517,276	kWh/年
ε _{PJ_{h-4}}	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【伊勢志摩】	350	%
ε _{BL_{h-4}}	事業実施前熱源設備の温水製造時のエネルギー消費効率【伊勢志摩】	88	%

ゆえに、ベースラインエネルギー使用量は、

$$Q_{fuel,BL1\sim2}(\text{砺波}) = 17,101.0 \text{ (GJ/年)} \quad \text{ベースラインエネルギー使用量}$$

$$Q_{fuel,BL3\sim4}(\text{伊勢志摩}) = 14,866.0 \text{ (GJ/年)} \quad \text{ベースラインエネルギー使用量}$$

さらに、ベースライン排出量は、以下の式に表される。

$$EM_{BL} = Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \times \frac{44}{12}$$

【砺波ロイヤルホテル】

記号	定義	数値	単位
EMBL	エネルギー起源二酸化炭素のベースライン排出量	1,185.1	tCO2/年
Q _{fuel, BL}	ベースラインエネルギー使用量	17,101	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	0.0189000	tC/GJ

【伊勢志摩ロイヤルホテル】

記号	定義	数値	単位
EMBL	エネルギー起源二酸化炭素のベースライン排出量	1,030.2	tCO2/年
Q _{fuel, BL}	ベースラインエネルギー使用量	14,866	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	0.0189000	tC/GJ

【【本事業の合計】】

記号	定義	数値	単位
EMBL	ベースライン排出量	2,215.3	tCO2/年

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

事業実施後の電力使用量は、

砺波 = 1,132,963.0 (kWh/年) 事業実施後の電力使用量

伊勢志摩 = 1,018,456.0 (kWh/年) 事業実施後の電力使用量

方法論002より、事業実施後排出量は以下の式に表される。

$$EM_{PJ} = EL_{PJ} \times CF_{electricity, t} \times \frac{44}{12}$$

※電力炭素排出係数は、排出削減量の評価が有利になるため全電源炭素排出係数を使用する

【砺波ロイヤルホテル】

記号	定義	数値		単位
EMPJ	事業実施後排出量	2010年度	358.1	tCO2/年
		2011年度	486.0	
		2012年度	486.0	
ELPJ	事業実施後の電力使用量		1,132,963	kWh/年
CFelectricity	電力の炭素排出係数 (全電源炭素排出係数)	2010年度	0.0000862	tC/kWh (4~3月)
		2011年度	0.0001170	
		2012年度	0.0001170	

【伊勢志摩ロイヤルホテル】

記号	定義	数値		単位
EMPJ	事業実施後排出量	2008年度	341.7	tCO2/年
		2009年度	321.9	
		2010年度	321.9	
		2011年度	436.9	
		2012年度	436.9	
ELPJ	事業実施後の電力使用量		1,018,456	kWh/年
CFelectricity	電力の炭素排出係数 (全電源炭素排出係数)	2008年度	0.0000915	tC/kWh (4~3月)
		2009年度	0.0000862	
		2010年度	0.0000862	
		2011年度	0.0001170	
		2012年度	0.0001170	

【【本事業の合計】】

記号	定義	数値		単位
EMPJ	事業実施後排出量	2008年度	341.7	tCO2/年
		2009年度	321.9	
		2010年度	680.0	
		2011年度	922.9	
		2012年度	922.9	

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。

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

本事業において、

$$LE = 0 \quad \text{tCO2/年}$$

【【本事業の排出削減量の合計】】

記号	定義	数値	単位
ER	排出削減量	2008年度	1,874 tCO2/年
		2009年度	1,893
		2010年度	1,535
		2011年度	1,292
		2012年度	1,292
EMBL	ベースライン排出量	2,215.3	tCO2/年
EMPJ	事業実施後排出量	2008年度	341.7 tCO2/年
		2009年度	321.9
		2010年度	680.0
		2011年度	922.9
		2012年度	922.9
EL	リーケージ排出量	0	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) ここでいう法的な根拠とは、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	8.2
--------	-----

6.8.4 その他の障壁に関する情報

特に無し

7.1 モニタリング対象

ELPJ_c-1	事業実施後の冷水製造時の電力使用量【砺波】	kWh	366,297	電力量計による計測 (冷房期間:5~10月)	月	紙媒体	5年	
ELPJ_h-2	事業実施後の温水製造時の電力使用量【砺波】	kWh	766,666	電力量計による計測 (暖房期間:11~4月)	月	紙媒体	5年	
ELPJ_c-3	事業実施後の冷水製造時の電力使用量【伊勢志摩】	kWh	501,180	電力量計による計測 (冷房期間:4~10月)	月	紙媒体	5年	
ELPJ_h-4	事業実施後の温水製造時の電力使用量【伊勢志摩】	kWh	517,276	電力量計による計測 (暖房期間:11~3月)	月	紙媒体	5年	
HV _{fuel,i,BL}	事業実施前のA重油単位発熱量	GJ/kL	39.1	デフォルト値	年	紙媒体	5年	
CF _{electricity,t}	事業実施後の電力炭素排出係数	tC/kWh	0.0000915 0.0000862 0.0000862 0.000117 0.000117	2008年 2009年 2010年 2011年 2012年	年	紙媒体	5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	万tC/PJ	1.890	デフォルト値	年	紙媒体	5年	
ε PJ_c-1	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【砺波】	%	429	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	
ε BL_c-1	事業実施前熱源設備の冷水製造時のエネルギー消費効率【砺波】	%	101	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	
ε PJ_h-2	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【砺波】	%	350	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	
ε BL_h-2	事業実施前熱源設備の温水製造時のエネルギー消費効率【砺波】	%	84	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	
ε PJ_c-3	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【伊勢志摩】	%	430	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	
ε BL_c-3	事業実施前熱源設備の冷水製造時のエネルギー消費効率【伊勢志摩】	%	104	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	
ε PJ_h-4	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【伊勢志摩】	%	350	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	
ε BL_h-4	事業実施前熱源設備の温水製造時のエネルギー消費効率【伊勢志摩】	%	88	仕様書より算定	年	紙媒体	5年	