

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

今津サンブリッジホテル 高効率空冷ヒートポンプ・業務用
エコキュート・LED照明への更新プロジェクト

排出削減事業者：杉橋興産株式会社

排出削減事業共同実施者名：関西電力株式会社

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	杉橋興産株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	今津サンブリッジホテル
住所	滋賀県高島市今津町今津 1689-2
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	関西電力株式会社

2 排出削減活動の概要

2.1 排出削減事業の名称

今津サンブリッジホテル 高効率空冷ヒートポンプ・業務用エコキュート・LED照明への更新プロジェクト

2.2 排出削減事業の目的

本事業は、今津サンブリッジホテルにおける以下の3種類の方法を用いて省エネを図るものである。

- ① 給湯設備の熱源機器をA重油ボイラ2台から自然冷媒ヒートポンプ5台（内1台は循環ロス用）に更新
- ② 空調設備をA重油吸収式冷温水発生機（2台）から空冷式ヒートポンプ（5台）へ更新
- ③ ホテル内の誘導灯、廊下部ダウンライトおよびエレベータホール部ダウンライトをLED照明に更新

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

【ヒートポンプ導入による熱源機器の更新】

既設のA重油焚き温水ボイラを高効率自然冷媒式ヒートポンプへ更新することでエネルギー消費量を削減し、CO2排出量を削減する。さらに、ボイラ燃料であるA重油の使用に対し、電気を動力源とするヒートポンプに切り替えることにより、CO2排出量を削減する。

【空調設備の更新】

既存のA重油吸収式冷温水発生機を空冷式ヒートポンプへ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を削減し、CO2排出量を削減する。さらに、電気はA重油よりも単位発熱量当たりの炭素含有量が少ないため、空調設備の燃料を電気に転換することにより、CO2排出量を削減する。

また、A重油吸収式冷温水発生機の付帯設備である冷却水ポンプ・冷却塔ファンが必要なくなり、冷温水発生機本体において使用されていた電力とともにエネルギーの削減が図れ、CO2排出量が削減する。

【照明設備の更新】

当社が所有する今津サンブリッジホテルにおいて、誘導灯（B1F～9F,11F）および廊下部・エレベータホール部（5F～9F）のダウンライトをLED照明に更新することによって、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

変更なし

3 排出削減活動期間

3.1 プロジェクト開始日

2009年11月17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)

2012年1月1日 ～2013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
002	ヒートポンプ導入による熱源機器の更新
004	空調設備の更新
006	照明設備の更新

4.2 活動量

4.2.1 活動量・原単位

【ヒートポンプ導入による熱源機器の更新】

活動量・原単位は採用しない。

【空調設備の更新】

活動量・原単位は採用しない。

【照明設備の更新】

対象	活動量	原単位
ベースラインエネルギー 使用量	営業時間	事業実施前電力使用量
		事業実施前営業時間

4.2.2 活動量の採用根拠

【ヒートポンプ導入による熱源機器の更新】

活動量・原単位は採用しない。

【空調設備の更新】

活動量・原単位は採用しない。

【照明設備の更新】

排出削減事業の対象設備である照明機器は、誘導灯・ダウンライトともに営業時間の間消えることなく点灯している。よって、その稼動に影響する要因としては営業時間との相関が有為である。

したがって、電力使用量もまた、営業時間に比例すると理解される。

4.3 事業の範囲（バウンダリー）

【ヒートポンプ導入による熱源機器の更新】

本事業のバウンダリーは、今津サンブリッジホテルのボイラ、燃料供給設備及びヒートポンプとそこから給湯を行う設備である。

【空調設備の更新】

本事業のバウンダリーは、今津サンブリッジホテルの A 重油吸収式冷温水発生機とその付帯設備（冷却水ポンプ・冷却塔ファン）、及びヒートポンプ設備とそこから空調を行う設備である。

【照明設備の更新】

このプロジェクトの範囲は、更新対象の照明設備である。対象設備については、「2.6 排出削減事業に関わる設備」に示す。

5 モニタリング対象指標

【ヒートポンプ導入による熱源機器の更新】

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
EL _{Pj-1} EL _{Pj-1}	事業実施後電力使用量	kWh	【no.1～no.4】 191,540 【no.5】 11,048	電力モニタにて計測	
ε _{Pj-1} ε _{Pj-2}	更新後のヒートポンプ COP	%	【no.1～no.4】 409 【no.5】 250	メーカー資料の値	
ε _{BL}	更新前のボイラ効率	%	82.0 (高位発熱量)	メーカー資料の値	
CF _{fuel}	A 重油の単位発熱量あ たりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0189	国内クレジット制度のデフォ ルト値	
CF _{electricity}	購入電力の炭素排出係 数	tC/万 kWh	1.17	国内クレジット制度の全電源 炭素排出係数	

【空調設備の更新】

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
EL _{Pj-c} EL _{Pj-w}	事業実施後ヒートポン プの電力使用量	kWh	【冷房時】 123,943 【暖房時】 236,756	電力モニタにて計測	
R _{BL-L-1} R _{BL-L-2} R _{BL-L-3}	事業実施前の補機の電 力負荷	kW	【冷温水発生機 本体】 14.5 【冷却水ポンプ】 22.0 【冷却塔ファン】 7.5	メーカー資料の値を利用	
T _{Pj-ca} T _{Pj-cb} T _{Pj-wb}	事業実施後の冷房時間 及び、冷房暖房全負荷相 当時間	hr	【冷房時間】 4,406 【冷房全負荷相 当時間】 1,214.1 【暖房全負荷相 当時間】 1,475.4	【冷房時間】 冷暖房切り替え時に切り替え 状況を記録 【冷房及び暖房全負荷相当時 間】 冷暖房切り替え時に切り替え 状況を記録し、運転状況を把握 し、冷房・暖房の負荷およびピ ーク負荷より算出	

CF _{fuel,BL}	A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0189	国内クレジット制度のデフォルト値	
CF _{electricity}	購入電力の炭素排出係数	tC/万 kWh	1.17	国内クレジット制度の全電源炭素排出係数	

【照明設備の更新】

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
R _{BL-2-1}	事業実施前の電力使用量の原単位	kW	誘導灯 2.402	メーカー資料の値をもとに算出	
R _{BL-2-2}			ダウンライト 2.812		
R _{Pj-1}	事業実施後の電力使用量の原単位	kW	誘導灯 0.309	メーカー資料の値をもとに算出	
R _{Pj-2}			ダウンライト 0.702		
T _{Pj-1}	事業実施後の活動量(営業時間)	h	誘導灯 10,944	営業時間から推定	
T _{Pj-2}			ダウンライト 10,944		
EL _{Pj-1}	事業実施後の電力使用量	kWh	誘導灯 3,381.7	メーカー資料の値をもとに算出	
EL _{Pj-2}			ダウンライト		

CF _{electricity}	購入電力の炭素排出係数	tC/万 kWh	7,682.7 合計 11,064.4	国内クレジット制度の全電源 炭素排出係数	
			1.17		

6 排出削減量の計算

当該削減事業推進の観点から事業実施当事者間で合意したため、全電源方式の炭素排出係数を採用した。

6.1 事業実施後排出量

【ヒートポンプ導入による熱源機器の更新】

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
202,588kWh		0.000117tC/kWh	86.9 t-CO2
EM _{PJ}			86.9t-CO2

【空調設備の更新】

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
360,699kWh		0.000117 tC/kWh	154.7t-CO2
EM _{PJ}			154.7t-CO2

【照明設備の更新】

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
11,064.4kWh		0.000117 tC/kWh	4.8t-CO2
EM _{PJ}			4.8t-CO2

6.2 ベースライン排出量

【ヒートポンプ導入による熱源機器の更新】

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
91,064 L	0.0391GJ/L	0.0189tC/GJ	246.7 t-CO2
EM _{BL}			246.7 t-CO2

【空調設備の更新】

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
165,481kl	0.0391GJ/L	0.0189tC/GJ	448.4 t-CO2
145,036kWh		0.000117tC/kWh	62.2 t-CO2
【補機】			
EM _{BL}			510.6t-CO2

【照明設備の更新】

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
57,062kWh		0.000117tC/kWh	24.5t-CO2
EM _{BL}			24.5 t-CO2

6.3 リークージ排出量

【ヒートポンプ導入による熱源機器の更新】

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
なし			0 t-CO2
LE			0 t-CO2

【空調設備の更新】

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
なし			0 t-CO2
LE			0 t-CO2

【照明設備の更新】

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
なし			0 t-CO2
LE			0 t-CO2

6.4 温室効果ガス排出削減量

【ヒートポンプ導入による熱源機器の更新】

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	EM _{BL}	246.7t-CO2
事業実施後排出量 (7.1)	EM _{PJ}	86.9 t-CO2
リークージ排出量 (7.3)	LE	0 t-CO2
温室効果ガス排出削減量	ER	159t-CO2

【空調設備の更新】

項目		記号	
ベースライン排出量	(7.2)	<i>EM_{BL}</i>	510.6t-CO ₂
事業実施後排出量	(7.1)	<i>EM_{PJ}</i>	154.7 t-CO ₂
リーケージ排出量	(7.3)	<i>LE</i>	0 t-CO ₂
温室効果ガス排出削減量		<i>ER</i>	355t-CO₂

【照明設備の更新】

項目		記号	
ベースライン排出量	(7.2)	<i>EM_{BL}</i>	24.5t-CO ₂
事業実施後排出量	(7.1)	<i>EM_{PJ}</i>	4.8t-CO ₂
リーケージ排出量	(7.3)	<i>LE</i>	0 t-CO ₂
温室効果ガス排出削減量		<i>ER</i>	19t-CO₂

【合計】

項目		記号	
ベースライン排出量	(7.2)	<i>EM_{BL}</i>	781,8t-CO ₂
事業実施後排出量	(7.1)	<i>EM_{PJ}</i>	246.4t-CO ₂
リーケージ排出量	(7.3)	<i>LE</i>	0 t-CO ₂
温室効果ガス排出削減量		<i>ER</i>	533t-CO₂

7 省エネルギー量

【002：ヒートポンプ導入による熱源機器の更新】

原油換算 (kl)	
ベースライン (①)	実績 (②)
91.9	52.1
	ベースライン-実績 (①-②)
	39.8

【004：空調設備の更新】

原油換算 (kl)	
ベースライン (①)	実績 (②)
204.2	92.8
	ベースライン-実績 (①-②)
	111.4

【006：照明設備の更新】

原油換算 (kl)	
ベースライン (①)	実績 (②)
14.7	2.8
	ベースライン-実績 (①-②)
	11.9

8 再生可能エネルギー利用量

再生可能エネルギーは利用していない。

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		単位		単位	
モニタリング期間 (年 月 日 ~ 年 月 日)					