

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

エコフレンドリーリゾートホテルにおける
高効率熱源導入による排出削減事業

排出削減事業者名：株式会社ホテルマネジメントジャパン

排出削減事業共同実施者名：株式会社 山武

ヤシマ工業株式会社

目次

1	排出削減事業者の情報.....	2
2	排出削減事業概要.....	2
2.1	排出削減事業の名称.....	2
2.2	排出削減事業の目的.....	2
2.3	温室効果ガス排出量の削減方法.....	3
3	排出削減量の計画.....	4
4	国内クレジット認証期間.....	4
5	活動量・原単位.....	4
5.1	活動量・原単位.....	4
5.2	活動量の採用根拠.....	4
6	温室効果ガス排出削減量の算定.....	5
6.1	排出削減事業に適用する排出削減方法論.....	5
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.....	5
6.3	事業の範囲（バウンダリー）.....	5
6.4	ベースライン排出量の算定.....	5
6.5	リーケージ排出量の算定.....	6
6.6	事業実施後排出量の算定.....	6
6.7	温室効果ガス排出削減量の算定.....	7
6.8	追加性に関する情報.....	8
7	モニタリング方法の詳細.....	9
7.1	モニタリング対象.....	9
7.2	モニタリング対象の QA/QC.....	10

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	株式会社ホテルマネージメントジャパン
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	ホテル日航アリビラ ーヨミタンリゾート沖縄ー
住所	〒904-0393 沖縄県中頭郡読谷村字儀間 600
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	株式会社 山武
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	ヤマ工業株式会社

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

高効率冷凍機の追加によるホテル省エネ事業

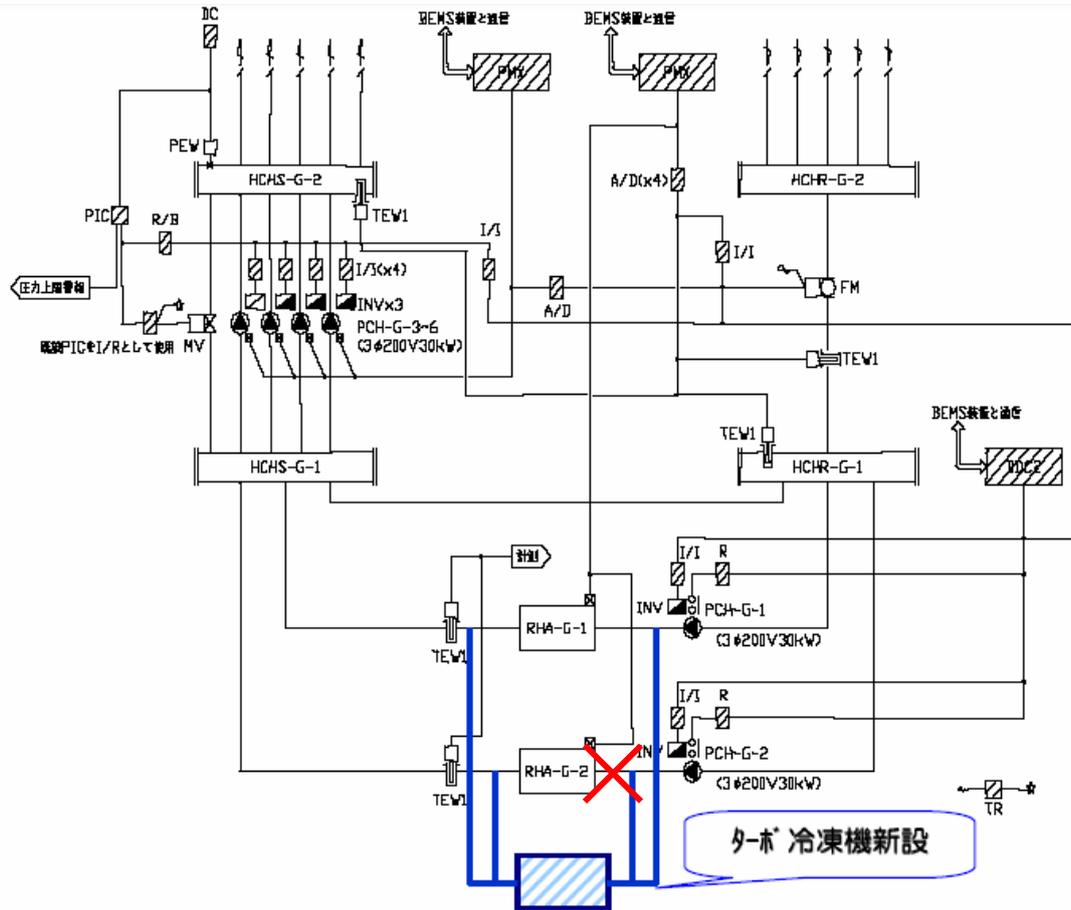
2.2 排出削減事業の目的

当ホテルは開発段階から「エコ・フレンドリー・リゾート」という目標を掲げ、環境対策として今までも様々な取組を行ってきた。2002年に導入したコージェネレーションを始め、2006年には沖縄県内ホテルとしては初めてBEMSを導入し、大幅なCO₂削減を達成した。また、2008年度にはクリスマスイルミネーションをグリーン電力で賄う等、積極的に取り組んだ。今回2009年に迎えるホテル開業15周年記念事業の一環として、重油をエネルギー源としていた空調熱源に高効率インバータターボ冷凍機を追加することによって、更なる省エネ・省CO₂を達成するのみならず、国内クレジット制度の活用により、沖縄県内における先導的事業を目指すことにした。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

吸収式冷温水発生器 2 台による空調熱源のうち 1 台を廃止し、もう 1 台を暖房専用に変更、さらに高効率インバーターボ冷凍機 1 台を追加することでエネルギー効率を改善しエネルギー消費量を削減する。

(排出削減事業実施前後の設備概要)



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)
2008 年度	—	—	—
2009 年度	1,910	410	1,500
2010 年度	1,910	410	1,500
2011 年度	1,910	410	1,500
2012 年度	1,910	410	1,500
合計	7,640	1,640	6,000

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009 年 4 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

5.2 活動量の採用根拠

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
004	空調設備の更新

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

(004 空調設備の更新)

- 本事業は、冷房用として既設の設備より高効率の空調設備を導入するものである。したがって条件 1 を満たす。
 - 既存設備は暖房およびバックアップとして継続利用できるため、空調設備を更新しなかった場合、既存設備を継続的に利用できる。したがって条件 2 を満たす。
 - 削減事業実施前及び実施後の活動量（年間稼働時間）が計測できる。したがって条件 3 を満たす。
- ※ 今回、既存設備は補助的に使用するが、新設設備の活動分が既存設備に置き換わったものとみなすことができるので削減量の計算は指定方法論で可能と判断する。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業のバウンダリーは、ホテル日航アリビラの空調設備（冷房時）である。

6.4 ベースライン排出量の算定

(004 空調設備の更新)

本事業のベースラインは高効率インバータターボ冷凍機の追加を行わずに、既存の吸収式冷温水発生器を利用し続けた場合の温室効果ガス排出量である。

方法論 004 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。

$$Q_{fuel, BL} = F_{fuel, pj} \times HV_{fuel} \times \varepsilon_{pj} \times \frac{1}{\varepsilon_{BL}}$$

このとき、

$Q_{fuel, BL}$: ベースラインエネルギー使用量 (GJ/年)

$F_{fuel, pj}$: 事業実施後のエネルギー使用量 (電力) (kWh/年)

HV_{fuel} : 事業実施後のエネルギーの単位発熱量 (電力) (GJ/kWh)

ε_{pj} : 更新後の高効率インバータターボ冷凍機 COP (エネルギー消費効率) (%)

ε_{BL} : 既存の吸収式冷温水発生器冷房時 COP (エネルギー消費効率) (%)

$$F_{fuel, pj} = 1,220,550 \text{ (kWh/年)}$$

$$HV_{fuel} = 3.6 \times 10^{-3} \text{ (GJ/kWh)}$$

$$\varepsilon_{pj} = 665 (\%)$$

$$\varepsilon_{BL} = 106 (\%)$$

$$\begin{aligned} Q_{fuel, BL} &= 1,220,550 (\text{kWh/年}) \times 3.6 \times 10^{-3} (\text{GJ/kWh}) \times 665 (\%) \div 106 (\%) \\ &= 27,566 (\text{GJ/年}) \end{aligned}$$

さらにベースライン排出量は、以下の式に表される。

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

このとき、

$$EM_{BL} : \text{ベースライン CO2 排出量} \quad (\text{t-CO2/年})$$

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

$$CF_{fuel} : \text{A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数 (C/GJ)}$$

本事業において

$$Q_{fuel, BL} = 27,566 (\text{GJ/年})$$

$$\begin{aligned} CF_{fuel} &= 1.890 (\text{万 t-C/PJ}) \times 10^4 \div 10^6 \\ &= 0.0189 (\text{t-C/GJ}) \end{aligned}$$

よって、

$$\begin{aligned} EM_{BL} &= 27,566 (\text{GJ/年}) \times 0.0189 (\text{t-C/GJ}) \times 44 \div 12 \\ &= 1,910 (\text{t-CO2/年}) \end{aligned}$$

6.5 リークージ排出量の算定

本事業によるリークージ排出量については、方法論 004 が規定するような温室効果ガス排出及び申請者が主張する排出削減量の 5%を超える顕著かつ計測可能なバウンダリー外での温室効果ガス排出は特定されない。

6.6 事業実施後排出量の算定

(004 空調設備の更新)

方法論 004 より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$EM_{pj} = EL_{pj} \times CF_{electricity} \times \frac{44}{12}$$

このとき、

$$EM_{pj} : \text{事業実施後排出量} \quad (\text{t-CO2/年})$$

EL_{pj} : 事業実施後電力使用量 (kWh/年)

$CF_{electricity}$: 電力の炭素排出係数 (t-C/kWh)

$$\begin{aligned} CF_{electricity} &= 0.915 \text{ (t-C/万 kWh)} \times 10^{-4} \times 44 \div 12 \\ &= 0.000336 \text{ (t-CO}_2\text{/kWh)} \end{aligned}$$

よって、

$$\begin{aligned} EM_{pj} &= 1,220,550 \text{ (kWh/年)} \times 0.000336 \text{ (t-CO}_2\text{/kWh)} \\ &= 410 \text{ (t-CO}_2\text{/年)} \end{aligned}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は、以下の式に表される。

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

このとき、

$$EM_{BL} = 1,910 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}$$

$$EM_{pj} = 410 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}$$

$$LE = 0$$

$$ER = 1,910 \text{ (t-CO}_2\text{/年)} - (410 \text{ (t-CO}_2\text{/年)} + 0)$$

$$= 1,500 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}$$

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	3. 5年
--------	-------

6.8.4 その他の障壁に関する情報

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	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	(方法論 004) 既存の吸収式冷温水 発生器冷房時 COP	%	106	カタログ値	年 1 回	紙媒体	5 年	
M-2	(方法論 004) A 重油の単位発熱量あ たりの炭素排出係数	kg-C/G J	18.9	デフォルト値	年 1 回	紙媒体	5 年	
M-3	(方法論 004) 事業実施後新設ター ボ冷凍機単独系統の 年間電力使用量	kWh/年	1,220,550	BEMS による計測	月 1 回	電子媒体	5 年	
M-4	(方法論 004) 事業実施後新設ター ボ冷凍機 COP	%	665	カタログ値	年 1 回	紙媒体	5 年	
M-5	(方法論 004) 電力 CO2 排出係数	t-CO2/ kWh	0.000336	デフォルト値	年 1 回	紙媒体	5 年	

7.2 モニタリング対象の QA/QC

項目	QA/QC 手順
M-2 (方法論 004) A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> 年 1 回該当文献を確認し、採用している数値の確認を行うこと。(事業担当者)
M-3 (方法論 004) 事業実施後新設ターボ冷凍機単独システムの年間電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> 月 1 回 ESCO 報告書の数値と比較すること。(事業担当者)
M-5 (方法論 004) 電力 CO2 排出係数	<ul style="list-style-type: none"> 年 1 回該当文献を確認し、採用している数値の確認を行うこと。(事業担当者)