

# 排出削減事業 計画

排出削減事業の名称:

インバーター制御機器導入による排出削減事業

排出削減事業者名: ホテル朱鷺メッセ株式会社

\_\_\_\_\_

排出削減事業共同実施者名: 環境経済株式会社

\_\_\_\_\_

その他関連事業者名: 株式会社環境経済リサーチ

\_\_\_\_\_

その他関連事業者名: カーボンバンク株式会社

\_\_\_\_\_

## 1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	ホテル朱鷺メッセ株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	ホテル日航新潟
住所	新潟県新潟市中央区万代島5番1号
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	環境経済株式会社
その他関連事業者(注)	
関連事業者名	株式会社環境経済リサーチ
関連事業者名	カーボンバンク株式会社

(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

インバーター制御機器導入による排出削減事業

### 2.2 排出削減事業の目的

ホテル日航新潟において、空調用冷温水・冷却水・温水・冷水ポンプは、ポンプの定格能力で送水を行っているため、空調負荷に応じた送水ができるように制御し、消費電力の削減を図る。

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

本事業は、冷温水・冷却水・温水・冷水ポンプにインバーター制御装置を取り付け、空調負荷の変化に応じて送水量を変化させ、電力量を削減することによりCO2排出量を削減する。

#### (排出削減事業実施前の設備概要)

・冷温水ポンプ、冷却水ポンプ、温水ポンプ、冷水ポンプは空調設備の負荷に関係なく、ポンプの定格能力で稼働している。

#### (排出削減事業実施後の設備概要)

・冷温水ポンプ、冷却水ポンプ、温水ポンプ、冷水ポンプは送水の還り温度に応じてインバーター制御を行う。

### 3 排出削減量の計画

(限界電源炭素排出係数を使用)

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)
2009年度	58.4	17.5	40
2010年度	305.1	100.3	204
2011年度	258.4	84.9	173
2012年度	200.4	65.8	134
合計	822.3	268.5	551

(全電源炭素排出係数を使用)

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)
2009年度	33.6	10.1	23
2010年度	188.8	62.0	126
2011年度	188.8	62.0	126
2012年度	188.8	62.0	126
合計	600.0	196.1	401

### 4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009年 12月 1日

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	活動量	原単位
冷温水ポンプ・冷却水ポンプ 温水ポンプ・冷水ポンプ	事業所営業時間	

#### 5.2 活動量の採用根拠

当事業所では、事業実施前後においてポンプは常時稼働できる状態にある。

よって事業所の営業時間を、空調設備のエネルギー使用量に最も影響を与える活動量として採用する。

## 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
005	間欠運転制御、インバーター制御又は台数制御によるポンプ・ファン類可変能力制御機器の導入

### 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

- ・既存のポンプにインバーター制御装置を付加することにより、可変能力制御を導入する。したがって、条件1を満たす。
- ・事業実施前および事業実施後のエネルギー使用量に最も影響を与える活動量である営業時間のデータを計測できる。したがって、条件2を満たす。

### 6.3 事業の範囲(バウンダリー)

ホテル日航新潟における、インバータ制御対象の冷温水・冷却水・温水・冷水ポンプの出力の及ぶ範囲である。

### 6.4 ベースライン排出量の算定

(1) ベースライン排出量は、インバーター制御によるポンプ類の可変能力制御を導入せずに、排出削減事業実施前の設備を使用し続けた場合に想定されるCO2排出量である。

#### (2) ベースラインエネルギー量の算出

ベースラインエネルギー量は以下の式により算出する。

$$EL_{BL} = EL_{before} \times (\beta_{PJ} \div \alpha_{BL})$$

記号	定義	単位
$EL_{BL}$	ベースライン電力使用量	kWh/年
$EL_{before}$	事業実施前の電力使用量	kWh/年
$\alpha_{BL}$	事業実施前の活動量	h/年
$\beta_{PJ}$	事業実施後の活動量	h/年

#### ① 2009年度

インバーターの導入は12月からとなる。

事業実施前の電力使用量 $EL_{before}$ は、過去実績値(詳細は別紙1参照)より事業実施前前後の活動量 $\alpha_{BL}$ 、 $\beta_{BL}$ は常時稼働のため、121日×24hより

$$\alpha_{BL} = 2,904 \text{ (h/年)}$$

$$\beta_{PJ} = 2,904 \text{ (h/年)}$$

$$EL_{before} = 106,168 \text{ (kWh/年)}$$

$$EL_{BL} = 106,168 \times (2,904 \div 2,904) = 106,168 \text{ (kWh/年)}$$

② 2010年度以降

事業実施前前後の活動量  $\alpha_{BL}$ 、 $\beta_{BL}$  は常時稼働のため、365日 × 24h より

$$\alpha_{BL} = 8,760 \text{ (h/年)}$$

$$\beta_{PJ} = 8,760 \text{ (h/年)}$$

事業実施前の電力使用量  $EL_{\text{before}}$  は、過去実績値(詳細は別紙1参照)より

$$EL_{\text{before}} = 597,204 \text{ (kWh/年)}$$

$$EL_{BL} = 597,204 \text{ kWh/年} \times (8,760 \div 8,760) = 597,204 \text{ (kWh/年)}$$

(3) ベースライン排出量

ベースライン排出量は、下記の式により算定する。

$$EM_{BL} = EL_{BL} \times CF_{\text{electricity,t}} \times (44 \div 12)$$

記号	定義	単位
$EM_{BL}$	ベースライン排出量	tCO2/年
$EL_{BL}$	ベースライン電力使用量	kWh/年
$CF_{\text{electricity,t}}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh

(2) の算定結果より、  $EL_{BL} = 106,168 \text{ (kWh/年)}$  ※2009年度

$EL_{BL} = 597,204 \text{ (kWh/年)}$  ※2010年度以降

炭素排出係数  $CF_{\text{electricity,t}}$  は方法論005より、限界電源炭素排出係数を使用する。

2009年12月～2010年11月 : 0.00015 tC/kWh

2010年12月～2012年 5月 : 0.000118 tC/kWh

2012年 6月～2013年 3月 : 0.0000862 tC/kWh

以上より、

2009年度

$$EM_{BL} = 106,168 \text{ kWh/年} \times 0.00015 \text{ tC/kWh} \times (44 \div 12) = 58.4 \text{ (tCO2/年)}$$

2010年度

$$\begin{aligned} EM_{BL} &= 597,204 \text{ kWh/年} \times 0.00015 \text{ tC/kWh} \times (8 \div 12) \times (44 \div 12) \\ &\quad + 597,204 \text{ kWh/年} \times 0.000118 \text{ tC/kWh} \times (4 \div 12) \times (44 \div 12) \\ &= 305.1 \text{ (tCO2/年)} \end{aligned}$$

2011年度

$$EM_{BL} = 597,204 \text{ kWh/年} \times 0.000118 \text{ tC/kWh} \times (44 \div 12) = 258.4 \text{ (tCO2/年)}$$

2012年度

$$\begin{aligned} EM_{BL} &= 597,204 \text{ kWh/年} \times 0.000118 \text{ tC/kWh} \times (2 \div 12) \times (44 \div 12) \\ &\quad + 597,204 \text{ kWh/年} \times 0.0000862 \text{ tC/kWh} \times (10 \div 12) \times (44 \div 12) \\ &= 200.4 \text{ (tCO2/年)} \end{aligned}$$

(参考情報)

全電源炭素排出係数を使用した場合

2009年度

$$EM_{BL} = 106,168\text{kWh/年} \times 0.0000862\text{tC/kWh} \times (44 \div 12) = 33.6 \text{ (tCO}_2\text{/年)}$$

2010年度以降

$$EM_{BL} = 597,204\text{kWh/年} \times 0.0000862\text{tC/kWh} \times (44 \div 12) = 188.8 \text{ (tCO}_2\text{/年)}$$

## 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

事業実施後排出量は以下の式より算出する。

$$EM_{PJ} = EL_{PJ} \times CF_{\text{electricity.t}} \times (44 \div 12)$$

記号	定義	単位
$EM_{PJ}$	事業実施後排出量	tCO <sub>2</sub> /年
$EL_{PJ}$	事後実施後電力使用量	kWh/年
$CF_{\text{electricity.t}}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh

本事業における実測値(詳細は別紙1参照)より、事業実施後電力使用量 $EL_{PJ}$ は

$$EL_{PJ} = 31,837 \text{ (kWh/年)} \quad \text{※2009年度}$$

$$EL_{PJ} = 196,253 \text{ (kWh/年)} \quad \text{※2010年度}$$

以上より、事業実施後排出量 $EM_{PJ}$ は

2009年度

$$EM_{PJ} = 31,837\text{kWh/年} \times 0.00015\text{tC/kWh} \times (44 \div 12) = 17.5 \text{ (tCO}_2\text{/年)}$$

2010年度

$$\begin{aligned} EM_{PJ} &= 196,253\text{kWh/年} \times 0.00015\text{tC/kWh} \times (8 \div 12) \times (44 \div 12) \\ &\quad + 196,253\text{kWh/年} \times 0.000118\text{tC/kWh} \times (4 \div 12) \times (44 \div 12) \\ &= 100.3 \text{ (tCO}_2\text{/年)} \end{aligned}$$

2011年度

$$EM_{PJ} = 196,253\text{kWh/年} \times 0.000118\text{tC/kWh} \times (44 \div 12) = 84.9 \text{ (tCO}_2\text{/年)}$$

2012年度

$$\begin{aligned} EM_{PJ} &= 196,253\text{kWh/年} \times 0.000118\text{tC/kWh} \times (2 \div 12) \times (44 \div 12) \\ &\quad + 196,253\text{kWh/年} \times 0.0000862\text{tC/kWh} \times (10 \div 12) \times (44 \div 12) \\ &= 65.8 \text{ (tCO}_2\text{/年)} \end{aligned}$$

(参考情報)

全電源炭素排出係数を使用した場合

2009年度

$$EM_{PJ} = 31,837\text{kWh/年} \times 0.0000862\text{tC/kWh} \times (44 \div 12) = 10.1 \text{ (tCO}_2\text{/年)}$$

2010年度以降

$$EM_{PJ} = 196,253\text{kWh/年} \times 0.0000862\text{tC/kWh} \times (44 \div 12) = 62.0 \text{ (tCO}_2\text{/年)}$$

## 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	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量	tCO <sub>2</sub> /年
EM <sub>PJ</sub>	事業実施後排出量	tCO <sub>2</sub> /年
LE	リーケージ排出量	tCO <sub>2</sub> /年

本事業において、

2009年度

$$ER = 58.4 - 17.5 - 0 = 40 \text{ (tCO}_2\text{/年)} \quad \text{※小数点以下切り捨て}$$

2010年度

$$ER = 305.1 - 100.3 - 0 = 204 \text{ (tCO}_2\text{/年)} \quad \text{※小数点以下切り捨て}$$

2011年度

$$ER = 258.4 - 84.9 - 0 = 173 \text{ (tCO}_2\text{/年)} \quad \text{※小数点以下切り捨て}$$

2012年度

$$ER = 200.4 - 65.8 - 0 = 134 \text{ (tCO}_2\text{/年)} \quad \text{※小数点以下切り捨て}$$

(参考情報)

全電源炭素排出係数を使用した場合

2009年度

$$ER = 33.6 - 10.1 - 0 = 23 \text{ (tCO}_2\text{/年)} \quad \text{※小数点以下切り捨て}$$

2010年度以降

$$ER = 188.8 - 62.0 - 0 = 126 \text{ (tCO}_2\text{/年)} \quad \text{※小数点以下切り捨て}$$



## 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	3.8年
--------	------

### 6.8.4 その他の障壁に関する情報

## 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	事業実施前の活動量	h/年	8,760	営業日数による記録	年	紙媒体	5年	
M-2-1	事業実施前電力使用量 (冷温水ポンプ)	kwh/年	60,459	電力計による計測	月	紙媒体	5年	
M-2-2	事業実施前電力使用量 (冷却水ポンプ)	kwh/年	283,785	電力計による計測	月	紙媒体	5年	
M-2-3	事業実施前電力使用量 (温水ポンプ)	kwh/年	76,998	電力計による計測	月	紙媒体	5年	
M-2-4	事業実施前電力使用量 (冷水ポンプ)	kwh/年	175,962	電力計による計測	月	紙媒体	5年	
M-3	事業実施後の活動量	h/年	8,760	営業日数による記録	月	紙媒体	5年	
M-4-1	事業実施後電力使用量 (冷温水ポンプ)	kwh/年	13,383	電力計による計測	月	紙媒体・電子媒体	5年	
M-4-2	事業実施後電力使用量 (冷却水ポンプ)	kwh/年	76,423	電力計による計測	月	紙媒体・電子媒体	5年	
M-4-3	事業実施後電力使用量 (温水ポンプ)	kwh/年	32,867	電力計による計測	月	紙媒体・電子媒体	5年	
M-4-4	事業実施後電力使用量 (冷水ポンプ)	kwh/年	73,580	電力計による計測	月	紙媒体・電子媒体	5年	
M5	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.00015 0.000118 0.0000862	デフォルト値 (経過年数により変化)	年	紙媒体・電子媒体	5年	