

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称:

リゾート施設における
温水ボイラ及び冷温水機の燃料転換による排出
削減事業(方法論001・004)

排出削減事業者名 :

リゾートトラスト株式会社

排出削減事業共同実施者名 :

テス・エンジニアリング株式会社

その他関連事業者名 :

大阪ガス株式会社
エネルギー事業部 京滋エネルギー事業部

目 次

1 排出削減事業者の情報	3
2 排出削減事業概要	4
2.1 排出削減事業の名称	4
2.2 排出削減事業の目的	4
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	5
4 国内クレジット認証期間	5
5 活動量・原単位	6
5.1 活動量・原単位	6
5.2 活動量の採用根拠	6
6 温室効果ガス排出削減量の算定	7
6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論	7
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	7
6.3 事業の範囲（バウンダリー）	8
6.4 ベースライン排出量の算定	8
6.5 リークエージ排出量の算定	9
6.6 事業実施後排出量の算定	9
6.7 温室効果ガス排出削減量の算定	10
6.8 追加性に関する情報	11
7 モニタリング方法の詳細	12
7.1 モニタリング対象	12
7.2 モニタリング対象のQA/QC	13

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	リゾートトラスト株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	エクシブ琵琶湖
住所	滋賀県米原市磯1477-2
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	テス・エンジニアリング株式会社
その他関連事業者（注）	
関連事業者名	大阪ガス株式会社

（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

リゾート施設における温水ボイラ及び冷温水機の燃料転換による排出削減事業（方法論001・004）

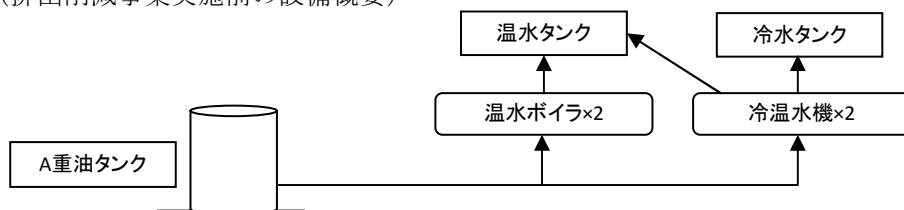
2.2 排出削減事業の目的

- A重油焚温水ボイラを高効率都市ガス焚温水ボイラへ更新する事により二酸化炭素排出量の削減を図る。
- A重油焚冷温水機を高効率都市ガス焚冷温水機へ更新する事により二酸化炭素排出量の削減を図る。

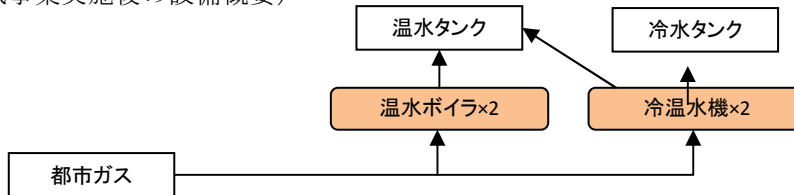
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

- A重油焚温水ボイラを高効率都市ガス焚温水ボイラへ更新。
- A重油焚冷温水機を高効率都市ガス焚冷温水機へ更新。

(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

方法論001

年	ベースライン排出量 (tCO ₂ /年)	事業実施後排出量 (tCO ₂ /年)	排出削減量 (tCO ₂ /年)
2008年度	0	0	0
2009年度	860.9	2.0	211
2010年度	1291.3	2.0	317
2011年度	1291.3	2.0	317
2012年度	1291.3	2.0	317
合計	4,734.8	3,570.6	1,162

方法論004

年	ベースライン排出量 (tCO ₂ /年)	事業実施後排出量 (tCO ₂ /年)	排出削減量 (tCO ₂ /年)
2008年度	0	0	0
2009年度	480.5	314.1	166
2010年度	720.7	471.2	249
2011年度	720.7	471.2	249
2012年度	720.7	471.2	249
合計	2,642.6	1,727.7	913

合計

年	ベースライン排出量 (tCO ₂ /年)	事業実施後排出量 (tCO ₂ /年)	排出削減量 (tCO ₂ /年)
2008年度	0	0	0
2009年度	1341.4	963.3	377
2010年度	2012.0	1445.0	566
2011年度	2012.0	1445.0	566
2012年度	2012.0	1445.0	566
合計	7,377.4	5,298.3	2,075

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009年 8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

方法論001

対象	活動量	原単位
無し		

方法論004

対象	活動量	原単位
無し		

5.2 活動量の採用根拠

活動量は採用しない。

6-I 温室効果ガス排出削減量の算定

6-I.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
001	ボイラーの更新

6-I.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

- ・ 既存ボイラより高効率のボイラへ更新している。よって条件1を満たす。
- ・ 本事業はボイラの更新が行われなかった場合、特段の改修予定は無く、既設設備を継続利用する方針であった。よって条件2を満たす。
- ・ 設備で生産した温水は全て事業所内で使用しており、他社への供給はない。よって条件3を満たす。

6-I.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業の範囲は、更新する温水ボイラとする。

6-I.4 ベースライン排出量の算定

(2) ベースラインエネルギー使用量及び(3) ベースライン排出量を算出すること。

(1) ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、ボイラーの更新を行わずに、更新前のボイラー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。

(2) ベースラインエネルギー使用量

方法論 001 より以下となる。

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{fuel, BL}} &= (F_{\text{fuel, Pj}} \times HV_{\text{fuel, Pj}} \times \varepsilon_{\text{Pj}} \div \varepsilon_{\text{BL}}) \\
 &= 434 \times 44.8 \times 78.3 \div 81.7 \\
 &= 18,634
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
$Q_{\text{fuel, BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	18,634
$F_{\text{fuel, Pj}}$	事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	434
ε_{Pj}	事業実施後ボイラー効率	%	78.3
ε_{BL}	事業実施前ボイラー効率	%	81.7
$HV_{\text{fuel, Pj}}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	44.8

(3) ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \times 44 \div 12 \\
 &= 18,634 \times 2 \times 44 \div 12 \\
 &= 136649.3
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
EM _{BL}	ベースライン排出量	tCO ₂ /年	136649.3
Q _{fuel, BL}	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	18,634
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	2

6- I.5 リークージ排出量の算定

本事業で方法論 001 が規定するような温暖化ガス排出及び排出削減量の5%を超える顕著かつ計測可能なバウンダリー外での温暖化ガス排出はない。

6- I.6 事業実施後排出量の算定

方法論 001 より以下となる。

$$\begin{aligned}
 EM_{Pj} &= (F_{fueli, Pj} \times HV_{fueli, Pj} \times CF_{fuel, Pj}) \\
 &= 434 \times 44.8 \times 0.01366 \times 44 \div 12 \\
 &= 973.8
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
EM _{Pj}	事業実施後排出量	t-CO ₂ /年	973.8
F _{fueli, P} 1	事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	434
HV _{fueli, Pj}	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	44.8
CF _{fuel, P}	事業実施後燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01366

6- I.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\
 &= 136649.3 - 973.8 + 0 \\
 &= 135,675
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
ER	排出削減量	t-CO ₂ /年	135,675
EM _{BL}	ベースライン排出量	t-CO ₂ /年	136649.3
EM _{Pj}	事業実施後排出量	t-CO ₂ /年	973.8
LE	リークージ排出量	t-CO ₂ /年	0

6- II 温室効果ガス排出削減量の算定

6- II.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- II.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

- ・ 既存冷温水機より高効率の冷温水機へ更新している。よって条件1を満たす。
- ・ 本事業は冷温水機の更新が行われなかった場合、特段の改修予定は無く、既設設備を継続利用する方針であった。よって条件2を満たす。
- ・ 事業実施後の空調設備のエネルギー使用量として、都市ガス使用量を計測できる。よって条件3を満たす。

6- II.3 事業の範囲(バウンダリー)

6- II.4 ベースライン排出量の算定

(1) ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、ボイラーの更新を行わずに、更新前のボイラー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。

(2) ベースラインエネルギー使用量

方法論 004 より以下となる。

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{fuel, BL}} &= (F_{\text{fuel, Pj}}(\text{冷}) \times HV_{\text{fuel, Pj}} \times \varepsilon_{\text{Pj}}(\text{冷}) \div \varepsilon_{\text{BL}}(\text{冷})) + \\
 &\quad (F_{\text{fuel, Pj}}(\text{暖}) \times HV_{\text{fuel, Pj}} \times \varepsilon_{\text{Pj}}(\text{暖}) \div \varepsilon_{\text{BL}}(\text{暖})) \\
 &= 134 \times 44.8 \times 123.9 \div 107.0 \\
 &\quad + 76 \times 44.8 \times 85.6 \div 84.5 \\
 &= 10,400
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
$Q_{\text{fuel, BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	10,400
$F_{\text{fuel, Pj}}(\text{冷})$	事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	134
$F_{\text{fuel, Pj}}(\text{暖})$	事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	76
$\varepsilon_{\text{Pj}}(\text{冷})$	事業実施後ボイラー効率	冷房	%
$\varepsilon_{\text{BL}}(\text{冷})$	事業実施前ボイラー効率		
$\varepsilon_{\text{Pj}}(\text{暖})$	事業実施後ボイラー効率	暖房	%
$\varepsilon_{\text{BL}}(\text{暖})$	事業実施前ボイラー効率		
$HV_{\text{fuel, Pj}}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	44.8

(3) ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \times 44 \div 12 \\
 &= 10,400 \times 2 \times 44 \div 12 \\
 &= 76266.7
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
EM _{BL}	ベースライン排出量	tCO ₂ /年	76266.7
Q _{fuel, BL}	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	10,400
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	2

6- II.5 リークージ排出量の算定

本事業で方法論 001 が規定するような温暖化ガス排出及び排出削減量の5%を超える顕著かつ計測可能なバウンダリー外での温暖化ガス排出はない。

6- II.6 事業実施後排出量の算定

方法論 001 より以下となる。

$$\begin{aligned}
 EM_{Pj} &= (F_{fueli, Pj} \times HV_{fueli, Pj} \times CF_{fuel, Pj}) \\
 &= 210 \times 44.8 \times 0.01366 \times 44 \div 12 \\
 &= 471.2
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
EM _{Pj}	事業実施後排出量	t-CO ₂ /年	471.2
F _{fueli, P 1}	事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	210
HV _{fueli, Pj}	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	44.8
CF _{fuel, P}	事業実施後燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01366

6- II.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\
 &= 76266.7 - 471.2 + 0 \\
 &= 75,795
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
ER	排出削減量	t-CO ₂ /年	75,795
EM _{BL}	ベースライン排出量	t-CO ₂ /年	76266.7
EM _{Pj}	事業実施後排出量	t-CO ₂ /年	471.2
LE	リークージ排出量	t-CO ₂ /年	0

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なのか？	<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のか？	<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	10.0 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-I.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	データ保管期限	備考
$F_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	#REF!	都市ガス供給会社の請求書を確認する。	月	紙媒体	5年間	
ϵ_{Pj}	事業実施後ボイラー効率	%	2.0	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量基準)	年	紙媒体	5年間	
ϵ_{BL}	事業実施前ボイラー効率	%	2.0	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量基準)	年	紙媒体	5年間	
$HV_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	2	デフォルト値 (都市ガス/高位発熱量)	年	紙媒体	5年間	
$CF_{fuel, BL}$	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	2	デフォルト値 (A重油)	年	紙媒体	5年間	
$CF_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01366	デフォルト値 (都市ガス)	年	紙媒体	5年間	

4

7-I.2 モニタリング対象のQA/QC

項目	QA/QC手順
燃料使用量	担当者にて1回/月都市ガス供給会社からの送付される請求書を確認し、エネルギー管理月報に記録する。(標準状態Nm3にて確認する)
都市ガスの単位発熱量	担当者にて1回/年方法論のデフォルト値に変更がないか確認を行う。
燃料転換前ボイラー効率	担当者にて1回/年カタログ値を確認し、変更が無いか確認を行う。
燃料転換後ボイラー効率	担当者にて1回/年カタログ値を確認し、変更が無いか確認を行う。
事業実施前燃料 (A重油) の単位発熱量あたりの炭素排出係数	担当者にて1回/年、方法論のデフォルト値に変更がないか確認を行う。
事業実施後燃料 (都市ガス) の単位発熱量あたりの炭素排出係数	担当者にて1回/年、方法論のデフォルト値に変更がないか確認を行う。

7 モニタリング方法の詳細

- II.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	データ保管期限	備考
$F_{fuel, Pj}$ (冷)	事業実施後燃料の使用量(冷房)	千Nm ³	434	都市ガス供給会社の請求書を確認する。	月	紙媒体	5年間	
$F_{fuel, Pj}$ (暖)	事業実施後燃料の使用量(暖房)	千Nm ³	2	都市ガス供給会社の請求書を確認する。	月	紙媒体	5年間	
ϵ_{Pj} (冷)	事業実施後機器効率(冷房)	%	2.0	カタログ値をもとに算定(高位発熱量基準)	年	紙媒体	5年間	
ϵ_{BL} (冷)	事業実施前機器効率(冷房)	%	2.0	カタログ値をもとに算定(高位発熱量基準)	年	紙媒体	5年間	
ϵ_{Pj} (暖)	事業実施後機器効率(暖房)	%	2.0	カタログ値をもとに算定(高位発熱量基準)	年	紙媒体	5年間	
ϵ_{BL} (暖)	事業実施前機器効率(暖房)	%	0.0	カタログ値をもとに算定(高位発熱量基準)	年	紙媒体	5年間	
$HV_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	4	デフォルト値(都市ガス/高位発熱量)	年	紙媒体	5年間	
$CF_{fuel, BL}$	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	0.0189	デフォルト値 (A重油)	年	紙媒体	5年間	
$CF_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01366	デフォルト値 (都市ガス)	年	紙媒体	5年間	

- II.2 モニタリング対象のQA/QC

項目	QA/QC手順
燃料使用量	担当者にて1回/月都市ガス供給会社からの送付される請求書を確認し、エネルギー管理月報に記録する。(標準状態Nm ³ にて確認する)
都市ガスの単位発熱量	担当者にて1回/年方法論のデフォルト値に変更がないか確認を行う。
燃料転換前機器効率	担当者にて1回/年カタログ値を確認し、変更が無いか確認を行う。
燃料転換後機器効率	担当者にて1回/年カタログ値を確認し、変更が無いか確認を行う。
事業実施前燃料 (A重油) の単位発熱量あたりの炭素排出係数	担当者にて1回/年、方法論のデフォルト値に変更がないか確認を行う。
事業実施後燃料 (都市ガス) の単位発熱量あたりの炭素排出係数	担当者にて1回/年、方法論のデフォルト値に変更がないか確認を行う。