

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：
宿泊施設におけるボイラーの高効率化
(方法論001)

排出削減事業者名 : 株式会社 古湧園

排出削減事業共同実施者名 : 一般社団法人カーボンゼロ四国

その他関連事業者名 : 株式会社カーボンフリーコンサルティング

目 次

1 排出削減事業者の情報	2
2 排出削減事業概要	3
2.1 排出削減事業の名称	3
2.2 排出削減事業の目的	3
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法	4
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-A, B
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-A, B
6.3 事業の範囲（バウンダリー）	7-A, B
6.4 ベースライン排出量の算定	7-A, B
6.5 リークエージ排出量の算定	8-A, B
6.6 事業実施後排出量の算定	8-A, B
6.7 温室効果ガス排出削減量の算定	8-A, B
6.8 追加性に関する情報	9
7 モニタリング方法の詳細	10
7.1 モニタリング対象	10
7.2 モニタリング対象のQA/QC	11

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 古湧園
排出削減事業を実施する事業所 対象でない	
事業所名	株式会社 古湧園
住所	松山市 道後湯之町20番23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	一般社団法人 カーボンゼロ四国

その他関連事業者（注3）

関連事業者名	株式会社 カーボンフリーコンサルティング
--------	----------------------

（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

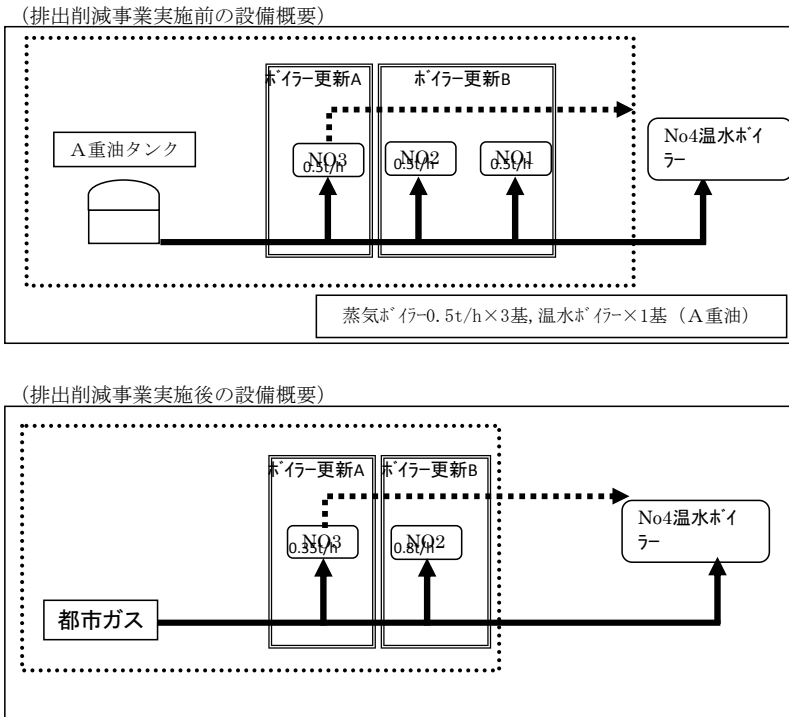
株式会社 古湧園における蒸気ボイラーの高効率化及び燃料転換（重油→都市ガス）

2.2 排出削減事業の目的

株式会社古湧園において使用しているA重油仕様蒸気貫流ボイラーから、高効率の都市ガス仕様蒸気貫流ボイラーに更新する。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

高効率の都市ガス仕様蒸気貫流ボイラーに更新することにより、エネルギー使用効率の向上を図り、燃料使用量を削減することで、CO₂排出量を削減する。又、ボイラーの燃料を従来のA重油から単位発熱量あたりのCO₂排出量がより少ない都市ガスに変更することにより、CO₂を削減する。



3. 排出削減量の計画

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)
	更新A	更新B	小計	更新A	更新B	小計	
2008年度							0
2009年度	47.7		47.7	32.3		32.3	15
2010年度	190.9	190.9	381.8	129.0	129.0	258.0	124
2011年度	190.9	381.8	572.7	129.0	258.0	387.0	186
2012年度	190.9	381.8	572.7	129.0	258.0	387.0	186
合計	1574.9			1064.3			511

4. 国内クレジット認証期間

事業開始日	2010年	1月	1日	【ボイラー更新A】
	2010年	10月	1日	【ボイラー更新B】
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
無し		

5.2 活動量の採用根拠

活動量が採用しない

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
001	ボイラーの更新

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

- ・既存ボイラーより高効率のボイラーへ更新している。よって条件1を満たす。
- ・本事業はボイラー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。
- ・設備で生産した蒸気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. 3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、燃料供給設備からボイラーまでとする。

6. 4 ベースライン排出量の算定(ボイラ更新A)

(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。

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{fuel,BL}} &= (F_{\text{fuel,Pj}} \times HV_{\text{fuel,Pj}} \times \varepsilon_{\text{Pj}} \div \varepsilon_{\text{BL}}) \\
 &= 56 \times 46 \times 8. \% \div 8. \% \\
 &= 2,
 \end{aligned}$$

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	2,
$F_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	56
ε_{Pj}	事業実施後ボイラー効率	%	86.4%
ε_{BL}	事業実施前ボイラー効率	%	80.8%
$HV_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	46

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
001	ボイラーの更新

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

- ・既存ボイラーより高効率のボイラーへ更新している。よって条件1を満たす。
- ・本事業はボイラー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。
- ・設備で生産した蒸気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。

6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、燃料供給設備からボイラーまでとする。

6.4 ベースライン排出量の算定(ボイラ更新B)

(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。

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{fuel,BL}} &= (F_{\text{fuel,Pj}} \times HV_{\text{fuel,Pj}} \times \varepsilon_{\text{Pj}} \div \varepsilon_{\text{BL}}) \\
 &= 112 \times 46 \times 8. \% \div 8. \% \\
 &=
 \end{aligned}$$

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	,
$F_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	112
ε_{Pj}	事業実施後ボイラー効率	%	86.4%
ε_{BL}	事業実施前ボイラー効率	%	80.8%
$HV_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	46

(3)ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \times 44 \div 12 \\
 &= 2, \quad \times \quad 0.0189 \times \quad 44 \div 12 \\
 &= 1 .
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
EM _{BL}	ベースライン排出量	tCO ₂ /年	1 .
Q _{fuel,BL}	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	2,
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

6. 5 リークエージ排出量の算定(ボイラ更新A)

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. 6 事業実施後排出量の算定(ボイラ更新A)

方法論 001 より以下となる。

$$\begin{aligned}
 EM_{Pj} &= (F_{fuel,Pj} \times HV_{fuel,Pj} \times CF_{fuel,Pj}) \\
 &= 56 \times 46 \times 0.01366 \times 44 \div 12 \\
 &= 129.0
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
EM _{Pj}	事業実施後排出量	t-CO ₂ /年	129.0
F _{fuel,P} 1	事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	56
HV _{fuel,Pj}	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	46
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. 7 温室効果ガス排出削減量の算定(ボイラ更新A)

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\
 &= 1 . - 129.0 + 0 \\
 &=
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
ER	排出削減量(ボイラ更新A)	t-CO ₂ /年	
EM _{BL}	ベースライン排出量	t-CO ₂ /年	167.3
EM _{Pj}	事業実施後排出量	t-CO ₂ /年	129.0
LE	リークエージ排出量	t-CO ₂ /年	0

(3)ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \times 44 \div 12 \\
 &= \quad \quad \quad \times \quad 0.0189 \times \quad 44 \div 12 \\
 &= \quad \quad \quad 3
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
EM _{BL}	ベースライン排出量	tCO ₂ /年	3
Q _{fuel,BL}	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	5,509
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

6. 5 リークージ排出量の算定(ボイラ更新B)

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. 6 事業実施後排出量の算定(ボイラ更新B)

方法論 001 より以下となる。

$$\begin{aligned}
 EM_{Pj} &= (F_{fuel,Pj} \times HV_{fuel,Pj} \times CF_{fuel,Pj}) \\
 &= \quad 112 \times \quad 46 \times 0.01366 \times \quad 44 \div 12 \\
 &= \quad 258.0
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
EM _{Pj}	事業実施後排出量	t-CO ₂ /年	258.0
F _{fuel,P} 2	事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	112
HV _{fuel,Pj}	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	46
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. 7 温室効果ガス排出削減量の算定(ボイラ更新B)

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\
 &= \quad 381.8 - \quad 258.0 + \quad 0 \\
 &= \quad 123.8
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
ER	排出削減量(ボイラ更新B)	t-CO ₂ /年	123
EM _{BL}	ベースライン排出量	t-CO ₂ /年	381.8
EM _{Pj}	事業実施後排出量	t-CO ₂ /年	258.0
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	4.0 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
7.1 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
$F_{fuel,Pj 1}$	ボイラ更新A 事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	56	実績運転時間とカタログ値の燃料消費量で算定	月	紙媒体	5年間	
$\epsilon_{Pj 1}$	ボイラ更新A 事業実施後ボイラー効率	%	86.4%	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	
$\epsilon_{BL 1}$	ボイラ更新A 事業実施前ボイラー効率	%	80.8%	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	
$F_{fuel,Pj 2}$	ボイラ更新B 事業実施後燃料の使用量	千Nm ³	112	消費量実績から算定	月	紙媒体	5年間	
$\epsilon_{Pj 2}$	ボイラ更新B 事業実施後ボイラー効率	%	86.4%	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	
$\epsilon_{BL 2}$	ボイラ更新B 事業実施前ボイラー効率	%	80.8%	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	46	四国ガス成分分析表による (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	

7.2 モニタリング対象のQA/QC

項目	QA/QC手順
燃料使用量	ボイラ更新A:実績運転時間の記録、1回/年カタログ値を確認し、変更がないか担当者にて確認を行う。ボイラ更新B:担当者にて燃料流量計の値を記録す
都市ガスの単位発熱量	担当者にて1回/年四国ガスの成分表で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。