

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

中央公民館他 2 施設への
ペレットボイラー導入による
温室効果ガス削減事業

排出削減事業者名：津別町

排出削減事業共同実施者名：株式会社 イースクエア

その他関連事業者名：

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	2
3	排出削減量の計画	4
4	国内クレジット認証期間	5
5	活動量・原単位	5
5.1	活動量・原単位	5
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	7
6.6	事業実施後排出量の算定	7
6.7	温室効果ガス排出削減量の算定	8
6.8	追加性の情報	9
6.8.1	基本的情報	9
6.8.2	投資回収に関する情報	9
6.8.3	その他の障壁に関する情報	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	津別町
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	中央公民館
住所	〒092-0224 網走郡津別町字豊永 5 番地 1
事業所名	農業者トレーニングセンター
住所	〒092-0224 網走郡津別町字豊永 5 番地 1
事業所名	温水プール すいむ
住所	〒092-0224 網走郡津別町字豊永 33 番地 69
排出削減事業共同実施者	
排出削減事業 共同実施者名	株式会社イースクエア

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

「中央公民館他 2 施設へのペレットボイラー導入による温室効果ガス削減事業」

2.2 排出削減事業の目的

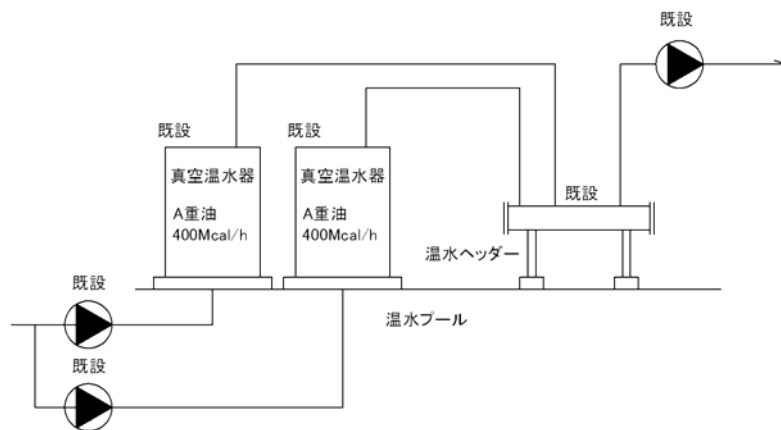
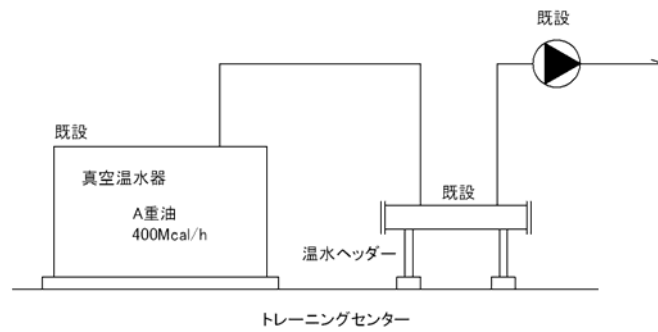
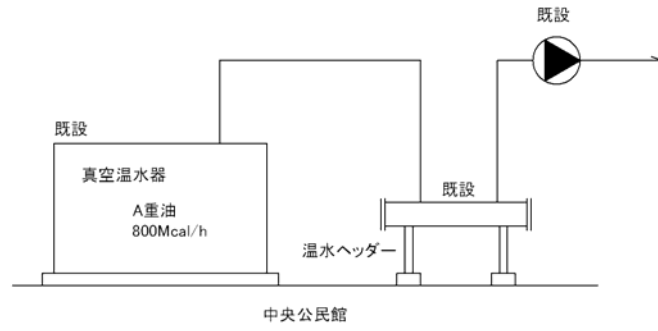
ペレットへの燃料転換により、二酸化炭素排出量の削減を図る。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

現在使用中の A 重油ボイラーをペレットボイラーへ更新することにより、二酸化炭素排出量の削減を図る。

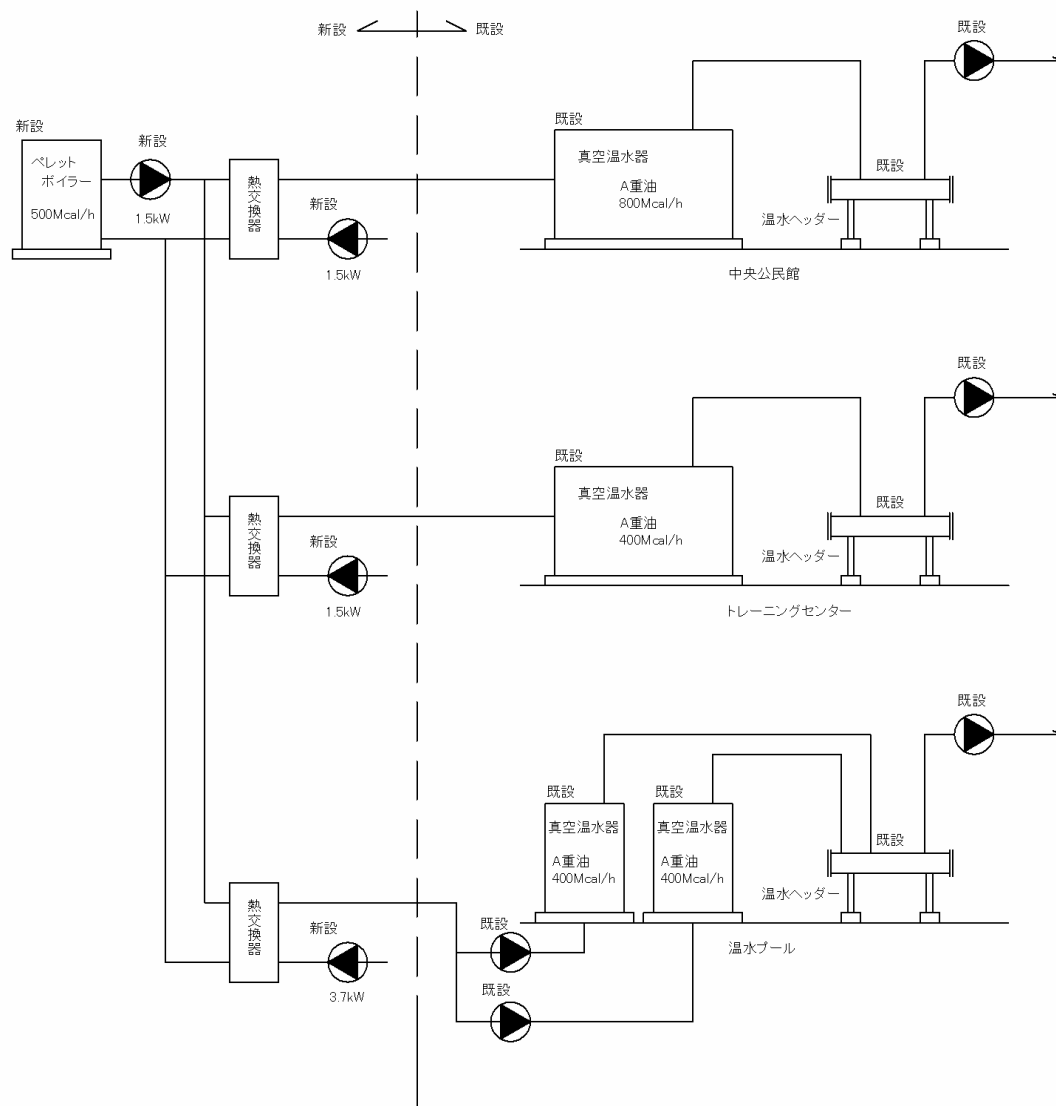
(排出削減事業実施前の設備概要)

排出削減事業実施前の設備の概要は下記のとおりである。



(排出削減事業実施後の設備概要)

排出削減事業後の設備の概要は下記のとおりである。



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)
2009年度	89	0	89
2010年度	297	5	292
2011年度	297	5	292
2012年度	297	5	292
合計	980	15	965

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

本削減事業においては活動量・原単位は用いない。

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

本事業は、以下の通り、方法論の適用条件を満たす。

- ・本事業は、既存のA重油ボイラーを、バイオマスを主たる燃料とするボイラーに更新する事業である。したがって条件1を満たす。
- ・既存の熱源機器に故障等はなく、ボイラーの更新を行わなかった場合、既存のボイラーを継続して利用する方針であった。したがって条件2を満たす。
- ・更新後のボイラーで生産した温水を自家消費する。したがって条件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、更新するペレットボイラー及び更新するボイラーから温水の供給を受ける設備である。

6.4 ベースライン排出量の算定

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。

方法論001より、ベースラインエネルギー使用量は、以下の式で表される。

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel, BL}} &= Q_{\text{fuel, BL}_1} + Q_{\text{fuel, BL}_2} + Q_{\text{fuel, BL}_3} \\ Q_{\text{fuel, BL}_1} &= F_{\text{fuel, Pj}_1} \times HV_{\text{fuel, Pj}} \times \epsilon_{\text{Pj}} \times 1 / \epsilon_{\text{BL}_1} \\ Q_{\text{fuel, BL}_2} &= F_{\text{fuel, Pj}_2} \times HV_{\text{fuel, Pj}} \times \epsilon_{\text{Pj}} \times 1 / \epsilon_{\text{BL}_2} \\ Q_{\text{fuel, BL}_3} &= F_{\text{fuel, Pj}_3} \times HV_{\text{fuel, Pj}} \times \epsilon_{\text{Pj}} \times 1 / \epsilon_{\text{BL}_3} \end{aligned}$$

このとき、

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel, BL}} &: \text{ベースラインエネルギー使用量} && (\text{GJ/年}) \\ Q_{\text{fuel, BL}_1} &: \text{ベースラインエネルギー使用量} && \\ & && (\text{中央公民館}) \\ Q_{\text{fuel, BL}_2} &: \text{ベースラインエネルギー使用量} && \end{aligned}$$

(農業者トレーニングセンター)

$Q_{\text{fuel, BL}_3}$:	ベースラインエネルギー使用量 (温水プール すいむ)	
$F_{\text{fuel, Pj}_1}$:	事業実施後 (燃料転換後) 燃料の使用量 (中央公民館)	(t/年)
$F_{\text{fuel, Pj}_2}$:	事業実施後 (燃料転換後) 燃料の使用量 (農業者トレーニングセンター)	(t/年)
$F_{\text{fuel, Pj}_3}$:	事業実施後 (燃料転換後) 燃料の使用量 (温水プール すいむ)	(t/年)
$HV_{\text{fuel, Pj}}$:	事業実施後 (燃料転換後) 燃料の単位発熱量	(GJ/t)
ε_{Pj}	:	事業実施後 (燃料転換後) ボイラー効率	(%)
$\varepsilon_{\text{BL}_1}$:	事業実施前 (燃料転換前) ボイラー効率 (中央公民館)	(%)
$\varepsilon_{\text{BL}_2}$:	事業実施前 (燃料転換前) ボイラー効率 (農業者トレーニングセンター)	(%)
$\varepsilon_{\text{BL}_3}$:	事業実施前 (燃料転換前) ボイラー効率 (温水プール すいむ)	(%)

本事業においては、

$F_{\text{fuel, Pj}_1}$	=	52.1	(t/年)
$F_{\text{fuel, Pj}_2}$	=	52.1	(t/年)
$F_{\text{fuel, Pj}_3}$	=	150.9	(t/年)
$HV_{\text{fuel, Pj}}$	=	18.0	(GJ/t)
ε_{Pj}	=	78.2	(%)
$\varepsilon_{\text{BL}_1}$	=	83.6	(%)
$\varepsilon_{\text{BL}_2}$	=	83.6	(%)
$\varepsilon_{\text{BL}_3}$	=	83.6	(%)

よって、

$Q_{\text{fuel, BL}_1}$	=	$52.1 \times 18.0 \times 0.782 \times 1/0.836$	
	=	877.2	(GJ/年)
$Q_{\text{fuel, BL}_2}$	=	$52.1 \times 18.0 \times 0.782 \times 1/0.836$	
	=	877.2	(GJ/年)
$Q_{\text{fuel, BL}_3}$	=	$150.9 \times 18.0 \times 0.782 \times 1/0.836$	
	=	2,540.8	(GJ/年)
$Q_{\text{fuel, BL}}$	=	$877.2 + 877.2 + 2,540.8$	
	=	4,295.2	(GJ/年)

さらに、ベースライン排出量は、以下の式で表される。

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

このとき、

EM_{BL}	:	ベースライン CO2 排出量	(tCO2/年)
$Q_{fuel, BL}$:	ベースラインエネルギー使用量	(GJ/年)
$CF_{fuel, BL}$:	事業実施前（燃料転換前）燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	(tC/GJ)

本事業においては、

$Q_{fuel, BL}$	=	4,295.2	(GJ/年)
$CF_{fuel, BL}$	=	0.0189	(tC/GJ)

よって、

$$\begin{aligned} EM_{BL} &= 4,295.2 \times 0.0189 \times 44/12 \\ &= 297.7 \\ &\approx 297 \end{aligned} \quad (tCO2/年)$$

6.5 リークエージ排出量の算定

本事業においては、方法論 001 に規定するような、リークエージ排出量は存在しない。

6.6 事業実施後排出量の算定

方法論 001 より、事業実施後排出量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned} EM_{Pj} &= EM_{Pj_1} + EM_{Pj_2} \\ EM_{Pj_1} &= F_{fuel, Pj} \times HV_{fuel, Pj} \times CF_{fuel, BL} \times 44/12 \\ EM_{Pj_2} &= EL_{Pj} \times CF_{electricity, t} \times 44/12 \end{aligned}$$

このとき、

EM_{Pj}	:	事業実施後排出量	(tCO2/年)
EM_{Pj_1}	:	事業実施後排出量（燃料由来）	(tCO2/年)
EM_{Pj_2}	:	事業実施後排出量（電力由来）	(tCO2/年)
$F_{fuel, Pj}$:	事業実施後（燃料転換後）燃料の使用量	(t/年)
$HV_{fuel, Pj}$:	事業実施後（燃料転換後）燃料の単位発熱量	(GJ/t)
$CF_{fuel, Pj}$:	事業実施後（燃料転換後）燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	(tC/GJ)
EL_{Pj}	:	事業実施後年間電力使用量	(kWh/年)
$CF_{electricity, t}$:	電力の炭素排出係数	(tC/kWh)

本事業においては、

$$\begin{aligned}
F_{\text{fuel}, P_j} &= 255.1 && (\text{t/年}) \\
HV_{\text{fuel}, P_j} &= 18.0 && (\text{GJ/t}) \\
CF_{\text{fuel}, P_j} &= 0.0 && (\text{tC/GJ}) \\
EL_{P_j} &= 15,463.2 && (\text{kWh/年}) \\
CF_{\text{electricity}, t} &= 0.0000915 \text{ [※]} && (\text{tC/kWh})
\end{aligned}$$

[※]補機電力については計算方法が簡易であるため全電源炭素排出係数により算定

よって、

$$\begin{aligned}
EM_{P_j,1} &= 255.1 \times 18.0 \times 0.0 \times 44/12 \\
&= 0.0 && (\text{tCO}_2/\text{年}) \\
EM_{P_j,2} &= 15,463.2 \times 0.0000915 \times 44/12 \\
&= 5.2 && (\text{tCO}_2/\text{年}) \\
EM_{P_j} &= 0.0 + 5.2 \\
&= 5.2 \\
&\approx 5 && (\text{tCO}_2/\text{年})
\end{aligned}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論 001 より、排出削減量は以下の式に表される。

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

このとき、

$$\begin{aligned}
ER &: \text{排出削減量} && (\text{tCO}_2/\text{年}) \\
EM_{BL} &: \text{ベースライン排出量} && (\text{tCO}_2/\text{年}) \\
EM_{P_j} &: \text{事業実施後排出量} && (\text{tCO}_2/\text{年}) \\
LE &: \text{リーケージ排出量} && (\text{tCO}_2/\text{年})
\end{aligned}$$

本事業においては、

$$\begin{aligned}
EM_{BL} &= 297 && (\text{tCO}_2/\text{年}) \\
EM_{P_j} &= 5 && (\text{tCO}_2/\text{年}) \\
LE &= 0 && (\text{tCO}_2/\text{年})
\end{aligned}$$

よって、

$$\begin{aligned}
ER &= 297 - (5 + 0) \\
&= 292 && (\text{tCO}_2/\text{年})
\end{aligned}$$

6.8 追加性の情報

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。

6.8.2 投資回収に関する情報

投資回収年数	7.0年
--------	------

6.8.3 その他の障壁に関する情報

特記事項なし

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
$F_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後(燃料転換後) 燃料の使用量	t/年	255.1	・燃料供給会社からの請求 書をもとに算定	年1回	紙媒体	5年	
$HV_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後(燃料転換後) 燃料の単位発熱量	GJ/t	18.0	・燃料供給会社のスペック シートをもとに算定	年1回	紙媒体	5年	
ε_{Pj}	事業実施後(燃料転換後) ボイラー効率	%	78.2	・カタログ値を利用	年1回	紙媒体	5年	
ε_{BL}	事業実施前(燃料転換前) ボイラー効率	%	83.6	・カタログ値を利用	年1回	紙媒体	5年	
$CF_{\text{fuel,BL}}$	事業実施前(燃料転換前) 燃料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 フォルト値を利用	年1回	紙媒体	5年	
$CF_{\text{electricity,t}}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000915	・国内クレジット制度のデ フォルト値を利用	年1回	紙媒体	5年	

7.2 モニタリング対象の QA/QC

記号	項目	QA/QC 手順
$F_{\text{fuel}, Pj}$	事業実施後（燃料転換後）燃料の使用量	・燃料供給会社発行の請求書に記載された数量を、エネルギー管理者が毎月記録表に記入し、ファイリングする。
$HV_{\text{fuel}, Pj}$	事業実施後（燃料転換後）燃料の単位発熱量	・燃料供給会社のスペックシートに変更がないか確認する。
ε_{Pj}	事業実施後（燃料転換後）ボイラー効率	・カタログ値を採用する。
$CF_{\text{fuel}, BL}$	事業実施前（燃料転換前）燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	・方法論のデフォルト値に変更がないか確認する。
$CF_{\text{electricity}, t}$	電力の炭素排出係数	・国内クレジット制度のデフォルト値を用いる。 ※今回は 2008 年度全電源炭素排出係数を使用

※データの保管方法：紙媒体を津別町役場にて保管