

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

芽室町内保育園における木質ペレットボイラー
導入による温室効果ガス削減事業

排出削減事業者名：社会福祉法人 十勝立正福祉事業会

排出削減事業共同実施者名：財団法人 北海道環境財団

排出削減事業共同実施者名：帯広信用金庫

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	社会福祉法人 十勝立正福祉事業会
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	めむろかしわ保育園
住所	北海道河西郡芽室町東4条5丁目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	財団法人北海道環境財団
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	帯広信用金庫

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

「芽室町内保育園における木質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

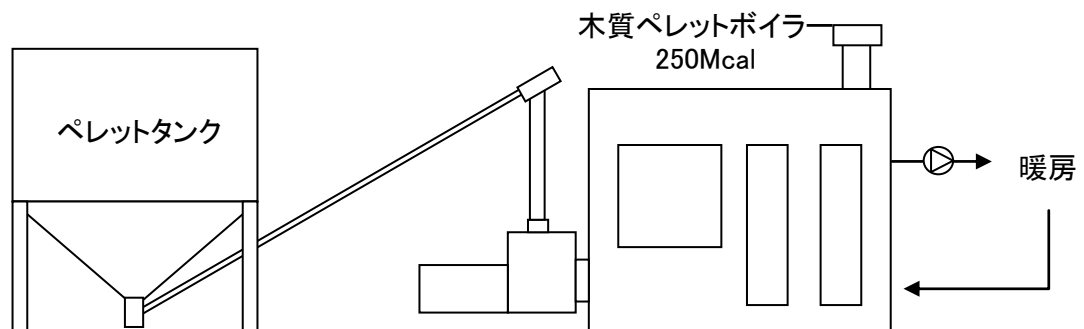
保育園に木質ペレットボイラーを新設することで地球温暖化対策の推進を図る。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

町内の保育園の暖房用の熱源として木質ペレットを燃料とするボイラーを導入し、二酸化炭素排出量の削減を図る。

(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)
2010年度	65.7	0.0	65
2011年度	65.7	0.0	65
2012年度	65.7	0.0	65
合計	197.1	0.0	195

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2010年4月1日

終了予定日 2013年3月31日

5 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-A	ボイラーの新設

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、以下のとおり、方法論の適用条件を満たす。

- ・本事業は、ボイラーを新設するため、条件1を満たす。
- ・本事業で新設するボイラーは、バイオマスボイラーであるため、条件2を満たす。
- ・バイオマスボイラーを新設した事業者は、新設後のボイラーで生産した温水を自家消費することから、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、新設する木質ペレットボイラーから温水の供給を受ける設備である。事業範囲については、「2.3 温室効果ガス排出量の削減方法」の概要図に示す。

6.4 ベースライン排出量の算定

ベースライン排出量は、木質ペレットボイラーを新設せずに、灯油燃料設備を新設した場合に想定される二酸化炭素量である。

方法論 001-A の「事業実施後の燃料使用量から算定する場合」により、ベースラインエネルギー使用量は、以下の式で表される。

$$Q_{\text{fuel, BL}} = F_{\text{fuel, PJ}} \times (1 - \text{WCF}_{\text{wood, PJ}}/100) \times \text{HV}_{\text{fuel, PJ}} \times \epsilon_{\text{PJ}} \times 1/\epsilon_{\text{BL}}$$

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（新設ボイラー）燃料の使用量	(t/年)
$HV_{fuel, PJ}$:	事業実施後（新設ボイラー）燃料の単位発熱量	(GJ/t)
$WCF_{wood, PJ}$:	事業実施後（新設ボイラー）燃料の含水率	(%)
ε_{PJ}	:	事業実施後のボイラーのエネルギー消費効率	(%)
ε_{BL}	:	ベースラインとして想定する灯油ボイラーの消費効率	(%)

本事業においては、

$F_{fuel, PJ}$	=	56.7	(t/年)
$HV_{fuel, PJ}$	=	19.9 (絶乾状態)	(GJ/t)
$WCF_{wood, PJ}$	=	6.9 (湿量基準)	(%)
ε_{PJ}	=	78.7	(%)
ε_{BL}	=	85.3	(%)

よって、

$$\begin{aligned}
 Q_{fuel, BL} &= 56.7 \times 19.9 \times (1 - 6.9/100) \times 0.787 \times 1/0.853 \\
 &= 969.20 \\
 &\doteq 969.2 \quad (\text{GJ/年})
 \end{aligned}$$

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}	:	ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
$Q_{fuel, BL}$:	ベースラインエネルギー使用量	(GJ/年)
$CF_{fuel, BL}$:	ベースラインとして想定する化石燃料の単位発熱量当たりの炭素排出係数	(tC/GJ)

本事業においては、

$Q_{fuel, BL}$	=	969.2	(GJ/年)
$CF_{fuel, BL}$	=	0.0185	(tC/GJ)

よって、

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= 969.2 \times 0.0185 \times 44/12 \\
 &= 65.74 \\
 &\doteq 65.7 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})
 \end{aligned}$$

6.5 リークージ排出量の算定

該当設備の補機電力に係る CO₂ 排出量を、排出削減量の評価が有利になる全電源炭素排出係数を用いて算出した。

$$LE_{補機動力} = EL_{PJ} \times CF_{electricity} \times 44/12$$

このとき、

$LE_{補機動力}$:	リークージ排出量	(tCO ₂ /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 (tC/kWh)

本事業においては、

EL_{PJ} = 2,853 (kWh/年)

$CF_{electricity}$ = 0.0000862 (tC/kWh)

よって、

$LE_{補機動力}$ = 0.90

≒ 0.9 (tCO₂/年)

また、木質ペレットの運搬に係る CO₂ 排出量を、以下の通り算出した。

$LE_{輸送}$ = 輸送距離 ÷ 燃費 × 年間輸送回数 × HV_{軽油} × CF_{軽油} × 44/12

このとき、

$LE_{輸送}$: リークージ排出量 (輸送) (tCO₂/年)

$HV_{軽油}$: 軽油の単位発熱量 (GJ/kL)

$CF_{軽油}$: 軽油の炭素排出係数 (tC/GJ)

よって、

$LE_{輸送}$ = 59.0 ÷ 3.0 × 14 ÷ 1000 × 37.7 × 0.01873 × 44/12

≒ 0.7

以下のとおり、補機の稼働による CO₂ 排出量と輸送に伴う CO₂ 排出量の合計量は、排出削減量の 5% を超えないことから、本事業のリークージ排出量は 0 とする。

LE = $LE_{補機動力} + LE_{運送}$

= 0.9 + 0.7

= 1.6

6.6 事業実施後排出量の算定

方法論 001-A の「事業実施後の燃料使用量から算定する場合」により、事業実施後排出量は以下の式で表される。

EM_{PJ} = $F_{fuel, PJ} \times (1 - WCF_{wood, PJ} / 100) \times HV_{fuel, PJ} \times CF_{fuel, BL} \times 44/12$

このとき、

EM_{PJ} : 事業実施後排出量 (tCO₂/年)

$F_{fuel, PJ}$: 事業実施後 (新設ボイラー) 燃料の使用量 (t/年)

$HV_{fuel, PJ}$: 事業実施後 (新設ボイラー) 燃料の単位発熱量 (GJ/t)

$WCF_{wood, PJ}$: 事業実施後 (新設ボイラー) 燃料の含水率 (%)

$CF_{fuel, PJ}$: 事業実施後 (新設ボイラー) 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、

$$\begin{aligned}
F_{fuel, PJ} &= 56.7 && (\text{t/年}) \\
HV_{fuel, PJ} &= 19.9 \text{ (絶乾状態)} && (\text{GJ/t}) \\
WCF_{wood, PJ} &= 6.9 \text{ (湿量基準)} && (\%) \\
CF_{fuel, PJ} &= 0.0 && (\text{tC/GJ}) \\
\text{よって、} \\
EM_{PJ} &= 56.7 \times (1-6.9/100) \times 19.9 \times 0.0 \times 44/12 \\
&= 0.0 && (\text{tCO}_2/\text{年})
\end{aligned}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論 001-A より、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、

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

本事業においては、

$$\begin{aligned}
EM_{BL} &= 65.7 && (\text{tCO}_2/\text{年}) \\
EM_{PJ} &= 0.0 && (\text{tCO}_2/\text{年}) \\
LE &= 0.0 && (\text{tCO}_2/\text{年})
\end{aligned}$$

よって、

$$\begin{aligned}
ER &= 65.7 - (0.0 + 0.0) \\
&= 65.7 \\
&\doteq 65 && (\text{tCO}_2/\text{年})
\end{aligned}$$

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 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	—
--------	---

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
$F_{\text{fuel,PJ}}$	事業実施後（新設ボイラー）燃料の使用量	t/年	56.7	・ペレット納入量を記録	月1回	紙媒体	5年	
$HV_{\text{fuel,PJ}}$	事業実施後（新設ボイラー）燃料の単位発熱量	GJ/t	19.9 (絶乾状態)	・ペレット製造メーカーの分析値を確認	年1回	紙媒体	5年	
$WCF_{\text{wood,PJ}}$	事業実施後（新設ボイラー）燃料の含水率	%	6.9 (湿量基準)	・ペレット製造メーカーの分析値を確認	年1回	紙媒体	5年	
ε_{PJ}	事業実施後のボイラーのエネルギー消費効率	%	78.7	・カタログ値から算出	年1回	紙媒体	5年	
ε_{BL}	ベースラインとして想定するボイラーのエネルギー消費効率	%	85.3	・カタログ値から算出	年1回	紙媒体	5年	
$CF_{\text{fuel,PJ}}$	事業実施後（新設ボイラー）燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0	・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	
$CF_{\text{fuel,BL}}$	ベースラインとして想定する化石燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0185	・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	
$CF_{\text{electricity}}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000862	・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	

