

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

木質バイオマスボイラーの導入による
温室効果ガス削減事業

排出削減事業者名：株式会社ハルキ

排出削減事業共同実施者名：公益財団法人 北海道環境財団

その他関連事業者名：

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	株式会社ハルキ
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	株式会社ハルキ
住所	〒049-2306 北海道茅部郡森町字姫川 11 番 13 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	公益財団法人 北海道環境財団

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

木質バイオマスボイラーの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

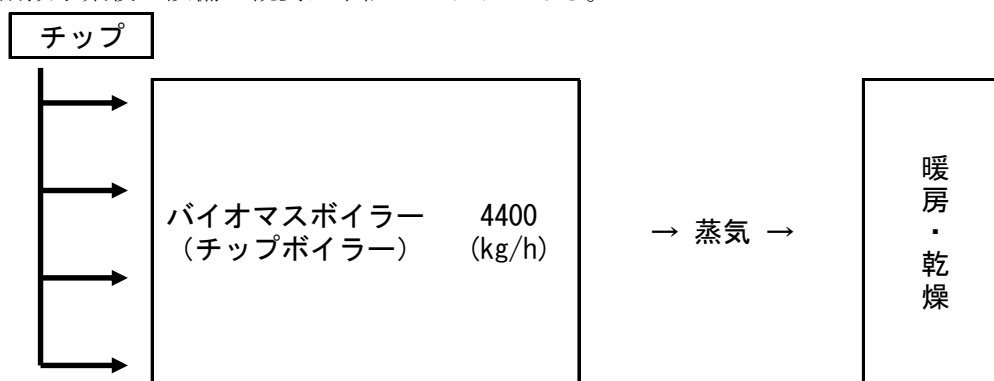
工場の暖房、及び木材の乾燥を目的とする木質バイオマスボイラー（チップボイラー）を新設する事により、二酸化炭素排出量の削減を図る。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

木質バイオマスボイラー（チップボイラー）を導入することにより、灯油ボイラーを導入する際に想定される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)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2012 年度	80.5	0.0	0.0	80
合計	80.5	0.0	0.0	80

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2012 年 12 月 11 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、バイオマス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、その効率は問われない。
- ・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蒸気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、新設するバイオマスボイラーと、そのボイラーから蒸気の供給を受ける施設である。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」の概要図内に示す。

6.4 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

本事業のベースラインは、バイオマスボイラーへの更新を行わずに、灯油ボイラーを利用し続けた場合の温室効果ガス排出量である。

プロジェクト地域周辺には、都市ガス網が敷設されておらず、また、タンクローリーによる LNG 供給は、LNG タンクなどに多額のコストを要する。そのため、ベースラインの燃料として、天然ガスは不適當である。このような場合、蒸気ボイラーの燃料として、A 重油、灯油あるいは LPG が想定されるが、経済性や CO2 排出係数の観点から、灯油を選択する。

(2) ベースラインエネルギー使用量

ベースラインエネルギー使用量は、以下の式で算出する。

$$Q_{\text{fuel, BL}} = W_{\text{PI}} \times (1 - B_{\text{PI}}) \times (H_{\text{steam, PI}} - H_{\text{water, PI}}) / \varepsilon_{\text{BL}}$$

このとき、

$Q_{\text{fuel, BL}}$:	ベースラインエネルギー（灯油）使用量	(GJ/年)
W_{PI}	:	事業実施後木質バイオマスボイラーの給水量	(t/年)
B_{PI}	:	事業実施後木質バイオマスボイラーのブロー率	(%)
$H_{\text{steam, PI}}$:	蒸気の比エンタルピー	(GJ/t)
$H_{\text{water, PI}}$:	給水の比エンタルピー	(GJ/t)
ε_{BL}	:	ベースラインとして想定する灯油ボイラー効率	(%)

本事業においては、

W_{PI}	=	1,436.0	(t/年)
B_{PI}	=	5	(%)
$H_{\text{steam, PI}}$	=	2.756	(GJ/t)
$H_{\text{water, PI}}$	=	0.168	(GJ/t)
ε_{BL}	=	90.5	(%)

よって、

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel, BL}} &= 1,436.0 \times (1 - 0.1) \times (2.756 - 0.168) \div 0.905 \\ &= 3,901.2 \end{aligned} \quad (\text{GJ/年})$$

(3) ベースライン排出量

ベースライン排出量は、以下の式で算出する。

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

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)
$CF_{fuel, BL}$:	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、

$Q_{fuel, BL}$	=	3,901.2	(GJ/年)
$CF_{fuel, BL}$	=	0.0185	(tC/GJ)

よって、

EM_{BL}	=	$3,901.2 \times 0.0185 \times 44/12$	
	\doteq	264.8	(tCO2/年)

6.5 リークージ排出量の算定

リークージ排出量は、以下の式で算出する。

$$LE = LE_{補機動力}$$

※バイオマス燃料は自社調達する事から、 $LE_{輸送}=0$

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

このとき、

$LE_{補機動力}$:	リークージ排出量（補機動力）	(tCO2/年)
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、

EL_{PJ}	=	11,749.1	(kWh/年)
$CF_{electricity, t}$	=	0.0001170	(tC/kWh)

よって、

$LE_{補機動力}$	=	$11,749.1 \times 0.0001170 \times 44/12$	
$LE_{補機動力}$	\doteq	5.0	(tCO2/年)

この値は、ベースライン排出量の5%に満たないことから、リークージ排出量対象外とす

$$LE = 0.0 \quad (tCO2/年)$$

6.6 事業実施後排出量の算定

本プロジェクトにおいては、事業実施後排出量はない。

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は、以下の式で算出する。

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

このとき、

ER	:	排出削減量	(tCO ₂ /年)
EM _{BL}	:	ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
EM _{PJ}	:	事業実施後排出量	(tCO ₂ /年)
LE	:	リーケージ排出量	(tCO ₂ /年)

本事業においては、

EM _{BL}	=	264.8	(tCO ₂ /年)
EM _{PJ}	=	0.0	(tCO ₂ /年)
LE	=	0.0	(tCO ₂ /年)

よって、

$$ER = 264.8 - (0.0 + 0.0)$$
$$\doteq 264 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})$$

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	6.5年
--------	------

6.8.4 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
W_{PJ}	バイオマスボイラー給水量	t	1,436.0	・給水メーターによる計測データ	日	紙媒体	5年	
B_{PJ}	バイオマスボイラーのブロー率	%	5	・水質分析報告書に基づく管理値	月	紙媒体	5年	
$H_{\text{steam}, PJ}$	バイオマスボイラーの蒸気の比エンタルピー	GJ/t	2.756 (0.5MPa)	・蒸気圧メーターの計測データを用いて計算	月	紙媒体	5年	
$H_{\text{water}, PJ}$	バイオマスボイラーの給水の比エンタルピー	GJ/t	0.168 (40°C)	・温度計の計測データを用いて計算	月	紙媒体	5年	
ε_{BL}	ベースライン灯油ボイラー効率	%	90.5 (高位発熱量)	・カタログ値	年	紙媒体	5年	
$CF_{\text{fuel}, BL}$	灯油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01851	・国内クレジット制度のデフォルト値を利用	年	紙媒体	5年	
$CF_{\text{electricity}, t}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0001170	・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	