

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

清泉寮新館への木質バイオマスボイラー導入事業

排出削減事業者名：財団法人キープ協会

排出削減事業共同実施者名：オリックス株式会社

オリックス環境株式会社

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	3
4	国内クレジット認証期間	3
5	活動量・原単位	3
5.1	活動量・原単位	3
5.2	活動量の採用根拠	3
6	温室効果ガス排出削減量の算定	4
6.1	排出削減事業に適用する排出削減方法論	4
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	4
6.3	事業の範囲（バウンダリー）	4
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	6
6.6	事業実施後排出量の算定	6
6.7	温室効果ガス排出削減量の算定	6
7	モニタリング方法の詳細	8
7.1	モニタリング対象	8
7.2	モニタリング対象の QA/QC	8

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	財団法人キープ協会
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	清泉寮
住所	山梨県北杜市大泉町西井出石堂 8240-1
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	オリックス株式会社

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

清泉寮新館への木質バイオマスボイラー導入事業

2.2 排出削減事業の目的

新築する清泉寮新館において、木質バイオマスボイラー（ペレットボイラー）を導入することにより、LPG ボイラーを導入する場合に排出されることが想定される CO₂ 排出を抑えるとともに、山梨県産材の有効活用を推進する。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

新規にボイラーを導入する際に、木質バイオマスボイラーを導入することで、LPG ボイラーを導入した場合に想定される CO₂ 排出を抑制し排出を削減する。

具体的には、新設する清泉寮新館における暖房・温泉昇温・給湯用の熱を供給用に、木質バイオマスボイラー（ペレットボイラー）2 台及びバックアップ用 LPG ボイラー 2 台を新設し、排出量削減を行うものである。なお、バックアップ用 LPG ボイラー 2 台は短期的な熱需要の変動に対応するために設置するが、本削減事業では新設するバイオマスボイラー 2 台の生成熱量を独立した系で計測することが可能であるため、当該 LPG ボイラーの生成熱量の計測を必要としない。燃料のペレットは、山梨県内のペレット製造業者（飯島製材所）から購入し、県産材の利用促進に貢献するものである。ペレットの乾燥はペレット製造業者が実施するため、追加的な乾燥などは不要である。

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)
2008 年度	0	0	0
2009 年度	318	0	318
2010 年度	318	0	318
2011 年度	318	0	318
2012 年度	318	0	318
合計	1,272	0	1,272

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009 年 4 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

対象	活動量	原単位
なし	なし	なし

本方法論では、活動量を使用しないため省略。

5.2 活動量の採用根拠

本方法論では、活動量を使用しないため省略。

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	バイオマス燃料とするボイラーの新設

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

適用条件	本排出削減事業の状況	適用条件を満たしているか
1. バイオマスを主たる燃料とするボイラーを新設すること	本事業は木質ペレットを燃料とするボイラーを新設するものである	満たしている
2. 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又は温水を自家消費すること	本事業では、新設後のボイラーで生産した蒸気及び温水を自家消費する	満たしている

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業の範囲は、バイオマスボイラー及びその熱を利用する清泉寮新館である。

同事業実施場所では、バイオマスボイラー2台及び短期的な熱需要の変動に対応するために、バックアップ用LPGボイラー2台も新設する。なお、本削減事業では新設するバイオマスボイラー2台の生成熱量を独立した系で計測することが可能であるため、当該LPGボイラーの生成熱量の計測を必要としない。本事業の熱供給システム全体の木質バイオマスボイラーの計画稼働率は85%、バックアップ用LPGボイラーの計画稼働率は15%としている。

燃料のペレットは、山梨県内のペレット製造業者（飯島製材所）から購入し、県産材の利用促進に貢献するものである。ペレットの乾燥はペレット製造業者が実施するため、追加的な乾燥などは不要である。

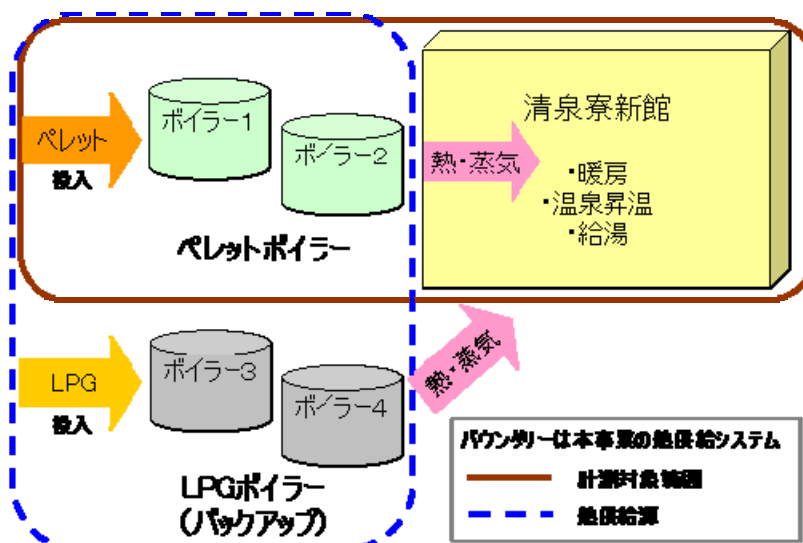


図2 本事業のバウンダリー

6.4 ベースライン排出量の算定

排出削減方法論 001-A では、新設するボイラーがバイオマスボイラーでなく化石燃料ボイラーであった場合の排出量をベースライン排出量とすることとする。

事業実施場所である山梨県北杜市は東京ガスの都市ガス供給エリアには含まれておらず、通常の高ス燃料としては LPG が利用されている。本事業場所においても、特段の理由がなければ LPG がボイラー燃料として使用されることが一般的といえる（実際、本事業においてバックアップとして導入されるのは LPG ボイラーである）。よって、本事業のベースライン排出量算出時の化石燃料としては LPG を採用する。

また、排出削減方法論 001-A では、混焼を行わない場合ベースラインエネルギー使用量は事業実施後に生成する熱量をベースラインとして想定するボイラーのボイラー効率で割ることで算出できる。その為、ベースラインエネルギー使用量およびベースライン排出量は以下の式から算出できる。

- ベースラインエネルギー使用量

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel, BL}} &= HE_{Pj} \div \epsilon_{\text{BL}} \times 100 \\ &= 4,332 \text{ [GJ/年]} \div 81.49 \text{ [%]} \times 100 \\ &= 5,316 \text{ [GJ/年]} \end{aligned}$$

項目	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	—	GJ/年
HE_{Pj}	事業実施後の生成熱量	4,332	GJ/年
ϵ_{BL}	ベースラインとして想定する燃料 LPG を用いる標準的なボイラーのボイラー効率（高位発熱量基準）	81.49	%

ここで、「統合エネルギー統計」推計式より、

- LPG の発熱量比：低位発熱量／高位発熱量 = 0.925

であることから、高位発熱量基準のボイラー効率は発熱量比から求まる。

よって、

- ボイラー効率 $\epsilon_{\text{BL}} = 88.1 \text{ [%]} \text{ (低位発熱量基準)} \times 0.925 = 81.49 \text{ [%]}$

- ベースライン排出量

$$\begin{aligned} EM_{\text{BL}} &= Q_{\text{fuel, BL}} \times CF_{\text{fueli, BL}} \times 44 \div 12 \\ &= 5,316 \text{ [GJ/年]} \times 0.01632 \text{ [tC/GJ]} \times 44 \div 12 \\ &= 318 \text{ [tCO2/年]} \end{aligned}$$

項目	定義	値	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	—	tCO2/年
$Q_{\text{fuel, BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	5,316	GJ/年
$CF_{\text{fueli, BL}}$	ベースライン燃料 LPG の単位発熱量あたり炭素排出係数	0.01632	tC/GJ

6.5 リークージ排出量の算定

- ・本事業によるリークージはなく、リークージ排出量は 0[tCO2/年]である。

項目	定義	値	単位
LE	リークージ排出量	0	tCO2/年

6.6 事業実施後排出量の算定

- ・事業実施後排出量

$$EM_{Pj} = HE_{Pj} \div \varepsilon_{Pj} \times CF_{fueli,Pj} \times 44 \div 12$$

$$= 0 \text{ [t-CO2/年]}$$

本事業では燃料にバイオマスのみを使用するため、プロジェクト排出量は 0[t-CO2/年]である。

記号	定義	値	単位
EM_{Pj}	事業実施後排出量	—	t-CO2/年
HE_{Pj}	事業実施後の生成熱量	—	GJ/年
ε_{Pj}	事業実施後ボイラー効率	—	%
$CF_{fueli,Pj}$	事業実施後燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0	tC/GJ

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は、

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

$$= 318 \text{ [tCO2/年]} - (0 \text{ [tCO2/年]} + 0 \text{ [tCO2/年]})$$

$$= 318 \text{ [tCO2/年]}$$

項目	定義	値	単位
ER	排出削減量	—	tCO2/年
EM_{BL}	ベースライン排出量	318	tCO2/年
EM_{Pj}	事業実施後排出量	0	tCO2/年
LE	リークージ排出量	0	tCO2/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 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。

*本事業は、ボイラーの新設であるため、既存設備の継続利用については問わない。

6.8.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	12.2 年
--------	--------

6.8.4 その他の障壁に関する情報

本事業の投資状況は、現状のエネルギー価格等の条件下では投資回収については上記のとおりである。

本事業において、山梨県内では、現状同規模事業実績がないため、ペレット供給事業者が限定されてしまう。また、焼却灰の量が多くなると、その処理費が増額する恐れがあり、管理者の負担が非常に大きくなるため、実施に関しての障壁となる。

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
HE_{PJ}	新設ボイラーの出力熱量	GJ/年	4,332	メーカー提供熱管理システムによる実測	10分毎	電子媒体	5年	
ϵ_{BL}	ベースラインとして想定するボイラーのボイラー効率	%	81.49	カタログ値から算出 (高位発熱量基準)	年	紙媒体	5年	
$CF_{fuel, BL}$	ベースラインとして想定する燃料LPGの単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ	0.01632	デフォルト値より計算	年	紙媒体	5年	

7.2 モニタリング対象の QA/QC

項目	QA/QC 手順
新設ボイラーの出力熱量	<ul style="list-style-type: none"> 10分に一度、自動でデータサンプリングが実施され、データを電子媒体で保存する。 毎日夜間に一日分のデータがオートで保存される。 月末に、担当者*が手動で一月分の電子データをバックアップする（電子媒体）。
ベースラインとして想定するボイラーのボイラー効率	<ul style="list-style-type: none"> カタログ値から算出する。
ベースラインとして想定する燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> 該当文献を確認し、採用している数値から算出する。

*管理責任者は施設管理部