

# 排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

灯油ボイラから木質バイオマスボイラへの  
更新プロジェクト

排出削減事業者名：医療法人中庸会  
やまゆりの里

排出削減事業共同実施者名：丸紅株式会社  
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	排出削減活動の概要	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
2.4	国内クレジット認証要件の確認	2
2.5	承認排出削減事業計画からの変更項目	2
3	排出削減活動期間	3
3.1	プロジェクト開始日	3
3.2	モニタリング対象期間	3
4	温室効果ガス排出削減量	3
4.1	採用した排出削減方法論の情報	3
4.2	活動量	3
4.2.1	活動量・原単位	3
4.2.2	活動量の採用根拠	3
4.3	事業の範囲（バウンダリー）	3
5	モニタリング対象指標	4
6	モニタリング体制	5
6.1	モニタリング対象指標の QA/QC	5
7	排出削減量の計算	7
7.1	事業実施後排出量	7
7.2	ベースライン排出量	7
7.3	リーケージ排出量	7
7.4	温室効果ガス排出削減量	8
8	省エネルギー量	9
9	再生可能エネルギー利用量	9

## 1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	医療法人 中庸会 介護老人保健施設 やまゆりの里
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	やまゆりの里
住所	岩手県遠野市宮守町達曾部27地割20-11
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	丸紅株式会社
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	株式会社イースクエア

## 2 排出削減活動の概要

### 2.1 排出削減事業の名称

灯油ボイラから木質バイオマスボイラへの更新プロジェクト

### 2.2 排出削減事業の目的

灯油ボイラ 1 台を木質バイオマスボイラ 1 台へ更新する。バイオマスへのエネルギー転換によって、CO2 排出量を削減する。

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

木質バイオマスはカーボンニュートラルが適用され、CO2 を実質的に排出しないものとみなされるため、ボイラの燃料を灯油から木質バイオマスへ転換することにより、CO2 排出量を削減する。

### 2.4 国内クレジット認証要件の確認

排出削減量は承認排出削減計画に従って当該計画を実施した結果生じたものか	<input checked="" type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ
排出削減量は承認排出削減方法論及び承認排出削減事業計画に従って算定されているか	<input checked="" type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ

### 2.5 承認排出削減事業計画からの変更項目

変更なし

### 3 排出削減活動期間

#### 3.1 プロジェクト開始日

2008年 10月 27日

#### 3.2 モニタリング対象期間

(本報告における実績報告期間)

2010年 1月 30日 ～ 2010年 12月 30日

### 4 温室効果ガス排出削減量

#### 4.1 採用した排出削減方法論の情報

方法論番号	方法論名称
001	ボイラーの更新

#### 4.2 活動量

##### 4.2.1 活動量・原単位

活動量は採用しない。

##### 4.2.2 活動量の採用根拠

活動量は採用しない。

#### 4.3 事業の範囲（バウンダリー）

バイオマスボイラー及びボイラーから温水及び暖房の供給を受ける設備

## 5 モニタリング対象指標

項目	定義	単位	実績値	モニタリング方法・ 根拠資料		(モニタリング方法に 変更ある場合、) 変更理由
$F_{\text{fuel,Pj}}$	木質バイオマス使用量	kg	102,050	ペレット供給会社の請求書		変更なし
$WCF_{\text{wood,Pj}}$	木質バイオマスの含水率	%	5.6% (湿量基準)	ペレット供給会社の提出データ		変更なし
$HV_{\text{fuel,Pj}}$	木質バイオマスの単位発熱量	MJ/kg	20.54 (ドライベース、高位発熱量)	ペレット供給会社の提出データ		変更なし
$\varepsilon_{\text{Pj}}$	燃料転換後ボイラ効率	%	76.6% (高位発熱量)	カタログ値		変更なし
$CF_{\text{fuel,BL}}$	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		変更なし
$D_{\text{truck}}$	トラック輸送の片道輸送距離	km	128	ペレット供給会社の請求書 (住所)		変更なし
$T_{\text{truck}}$	トラック輸送の回数	回	23	ペレット供給会社の請求書		変更なし
$M_{\text{truck}}$	トラックの燃費	km/L	3.79【最大積載量 4,000~5,999kg のみ なし燃費】	省エネ法告示のデフォルト値		変更なし
$HV_{\text{fuel,truck}}$	軽油の単位発熱量	GJ/L	0.00377	国内クレジット制度のデフォルト値		変更なし
$CF_{\text{fuel,truck}}$	軽油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01873	国内クレジット制度のデフォルト値		変更なし
$D_{\text{train}}$	鉄道貨物輸送の片道輸送距離	km	1,285	ペレット供給会社の請求書 (住所)		変更なし
$CF_{\text{fuel,train}}$	鉄道貨物のトンキロあたりのCO2 排出係数	t-CO2/ トンキロ	0.000022	省エネ法告示のデフォルト値		変更なし

## 6 モニタリング体制

### 6.1 モニタリング対象指標の QA/QC

データの種類	QA/QC 手順
活動量	
木質バイオマス使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務担当者がペレット供給会社から毎月送付される請求書をファイリングする。</li> </ul>
木質バイオマスの含水率	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務担当者がペレット供給会社から送付される木質ペレットの成分に関する資料をファイリングする。</li> <li>事務担当者がペレット品質に大きな変更がないか、確認する。</li> </ul>
燃料転換後ボイラ効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務担当者はボイラ効率が、カタログ値と著しく乖離していると考えられる場合は、原因をボイラ会社に確認し、対策をとる。</li> </ul>
トラック輸送の片道輸送距離	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務担当者がペレット供給会社から毎月送付される請求書をファイリングする。</li> </ul>
トラック輸送の回数	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務担当者がペレット供給会社から毎月送付される請求書をファイリングする。</li> </ul>
トラックの燃費	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務担当者が輸送トラックの最大積載量を確認する。</li> <li>事務担当者が省エネ法告示のデフォルト値を確認する。変更があった場合、変更後の燃費を記録する。</li> </ul>
鉄道輸送の片道輸送距離	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務担当者がペレット供給会社から毎月送付される請求書をファイリングする。</li> </ul>
単位発熱量	
木質バイオマスの単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務担当者がペレット供給会社から送付される木質ペレットの成分に関する資料をファイリングする。</li> <li>事務担当者がペレット品質に大きな変更がないか、確認する。</li> </ul>
軽油の単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務担当者が国内クレジット制度のデフォルト値を確認する。変更があった場合、変更後の単位発熱量を記録する。</li> </ul>
排出係数	
灯油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務担当者が国内クレジット制度のデフォルト値を確認する。変更があった場合、変更後の炭素排出係数を記録する。</li> </ul>

軽油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事務担当者が国内クレジット制度のデフォルト値を確認する。変更があった場合、変更後の炭素排出係数を記録する。</li> </ul>
鉄道のトンキロあたりの CO2 排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事務担当者が輸送方法を確認する。</li> <li>• 事務担当者が省エネ法告示のデフォルト値を確認する。変更があった場合、変更後の CO2 排出係数を記録する。</li> </ul>

## 7 排出削減量の計算

### 7.1 事業実施後排出量

本プロジェクトにおいては、事業実施後排出量はない。

### 7.2 ベースライン排出量

$$\begin{aligned} Q_{fuel,BL} &= F_{fuel,pj} \times (1 - WCF_{wood,Pj}) \times HV_{fuel,Pj} / 1,000 \times \varepsilon_{PJ} \times 1 / \varepsilon_{BL} \\ &= 102,050 \times (1 - 0.056) \times 20.54 / 1,000 \times 76.6 \times 1 / 80.4 \\ &= 1,884 \end{aligned}$$

$Q_{fuel,BL}$ : ベースラインエネルギー(灯油)使用量	1,884 (GJ)
$F_{fuel,Pj}$ : 事業実施後木質バイオマス使用量	102,050 (kg)
$WCF_{wood,Pj}$ : 木質バイオマスの含水率	5.6 % (湿量基準)
$HV_{fuel,Pj}$ : 木質バイオマスの単位発熱量	20.54 (MJ/kg) (ドライベース、高位発熱量)
$\varepsilon_{PJ}$ : 燃料転換後バイオマスボイラ効率	76.6 (%) (高位発熱量)
$\varepsilon_{BL}$ : 燃料転換前灯油ボイラ効率	80.4 (%) (高位発熱量)

$$\begin{aligned} EM_{BL} &= Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \times \frac{44}{12} \\ &= 1,884 \times 0.01851 \times 44 / 12 \\ &= 127.9 \end{aligned}$$

$EM_{BL}$ : ベースライン排出量	127.9 (tCO <sub>2</sub> )
$Q_{fuel,BL}$ : ベースラインエネルギー(灯油)使用量	1,884 (GJ)
$CF_{fuel,BL}$ : 灯油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01851 (tC/GJ)

### 7.3 リークエージ排出量

顕著かつ計測可能なバウンダリー外での CO<sub>2</sub> 排出量は以下のとおり。

①ペレット製造工場からペレットボイラまで輸送することによる輸送燃料由来の CO<sub>2</sub> 排出量

②ペレットボイラ着火用の灯油使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出量

③既存灯油ボイラと比較して増加するペレットボイラの補機電力の CO<sub>2</sub> 排出量

②、③の CO<sub>2</sub> 排出量は排出削減量の 5%を下回る。しかし、①の CO<sub>2</sub> 排出量は排出削減量の 5%を上回るため、リークエージ排出量を算定する。



$$LE = D_{truck} \times 2 \times T_{truck} / M_{truck} \times HV_{fuel, truck} \times CF_{fuel, truck} \times 44/12 + D_{train} \times F_{fuel, Pj} / 1000 \times CF_{fuel, train}$$

$$= 128 \times 2 \times 23 / 3.79 \times 0.03777 \times 0.01873 \times 44/12 + 1,285 \times 102,050 / 1000 \times 0.000022$$

$$= 6.9$$

LE : リークージ排出量	6.9 (t-CO2)
D <sub>truck</sub> : トラック輸送の片道輸送距離	128 (km)
T <sub>truck</sub> : トラック輸送の回数	23 (回)
M <sub>truck</sub> : トラックの燃費	3.79 (km/L) (最大積載量 4,000~5,999kg のみなし燃費)
HV <sub>fuel, truck</sub> : 軽油の単位発熱量	0.00377 (GJ/L) (高位発熱量)
CF <sub>fuel, truck</sub> : 軽油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01873 (tC/GJ)
D <sub>train</sub> : 鉄道貨物輸送の片道輸送距離	1,285 (km)
F <sub>fuel, Pj</sub> : 事業実施後木質バイオマス使用量	102,050 (kg)
CF <sub>fuel, train</sub> : 鉄道貨物輸送のトンキロあたりの CO2 排出係数	0.000022 (t-CO2/トンキロ)

#### 7.4 温室効果ガス排出削減量

項目		記号	
ベースライン排出量	(7.2)	<i>EM<sub>BL</sub></i>	127.9
事業実施後排出量	(7.1)	<i>EM<sub>Pj</sub></i>	0
リークージ排出量	(7.3)	<i>LE</i>	6.9
<b>温室効果ガス排出削減量</b>		<b><i>ER</i></b>	<b>121</b>

## 8 省エネルギー量

本事業は、再生可能エネルギーを利用するプロジェクトのため、省エネルギー量はない。

## 9 再生可能エネルギー利用量

	モニタリング期間 (2010年1月30日 ~ 2010年12月30日)		
	エネルギー使用量 (実績)	熱量換算 (実績)	原油換算 (実績)
木質バイオマス	102.05t	1,979GJ	51.1kL

到着ベース、高位発熱量ベース。