

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：バイオマス(木屑)への燃料転
換を伴うボイラー設備更新事業

排出削減事業者名：株式会社サイプレス・スナダヤ

排出削減事業共同実施者名：丸紅株式会社

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	5
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
5.2	活動量の採用根拠	5
6	温室効果ガス排出削減量の算定	6
6.1	排出削減事業に適用する排出削減方法論	6
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	6
6.3	事業の範囲（バウンダリー）	6
6.4	ベースライン排出量の算定	6
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	8
6.7	温室効果ガス排出削減量の算定	9
6.8	追加性に関する情報	10
7	モニタリング方法の詳細	11
7.1	モニタリング対象	11
7.2	モニタリング対象の QA/QC	12

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	株式会社サイプレス・スナダヤ
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	株式会社サイプレス・スナダヤ
住所	愛媛県西条市小松町新屋敷甲 1171-1
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	丸紅株式会社

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

バイオマス(木屑)への燃料転換を伴うボイラー設備更新事業

2.2 排出削減事業の目的

本事業では、製品乾燥用として使用している主力のボイラーを A 重油ボイラーから木屑焚きボイラーに変更する。木屑焚きボイラーの燃料として、集成材（土台・柱）製造工程上発生し、これまで産業廃棄物として処分する代わりに電力会社や農家等へ提供していた木屑を使用することで、A 重油の使用量を減少させ CO2 排出量の削減を図るものである。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

製品乾燥用として使用している A 重油を燃料とする重油焚きボイラーから木屑を燃料とするバイオマスボイラーへ更新し、乾燥機（14 台）に対して空調を行い、A 重油の使用量を削減して CO2 排出量の削減を行うことが出来る。

(排出削減事業実施後の設備概要)

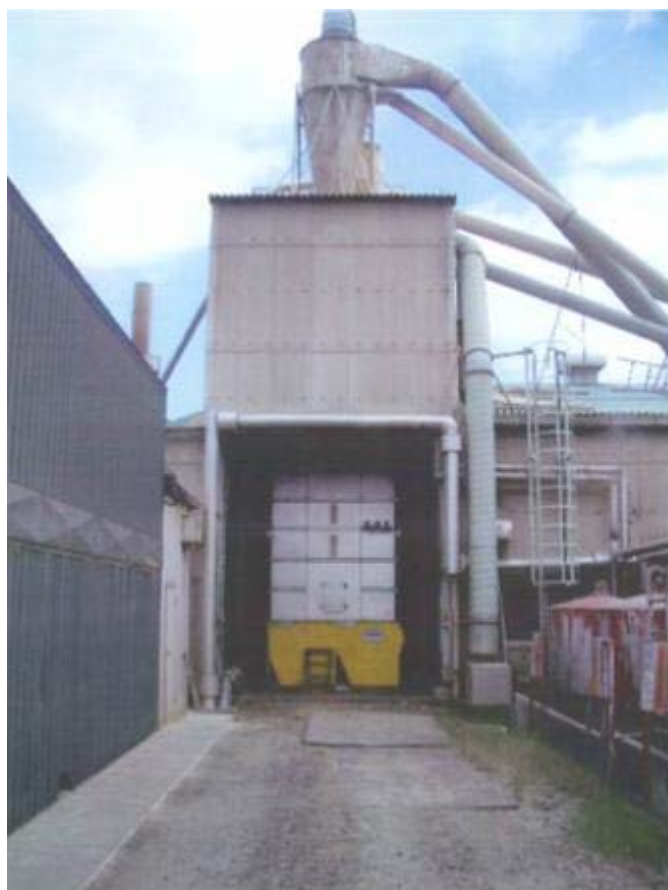


図2 実施後設備 (上：バイオマスボイラー 下：サイロ)

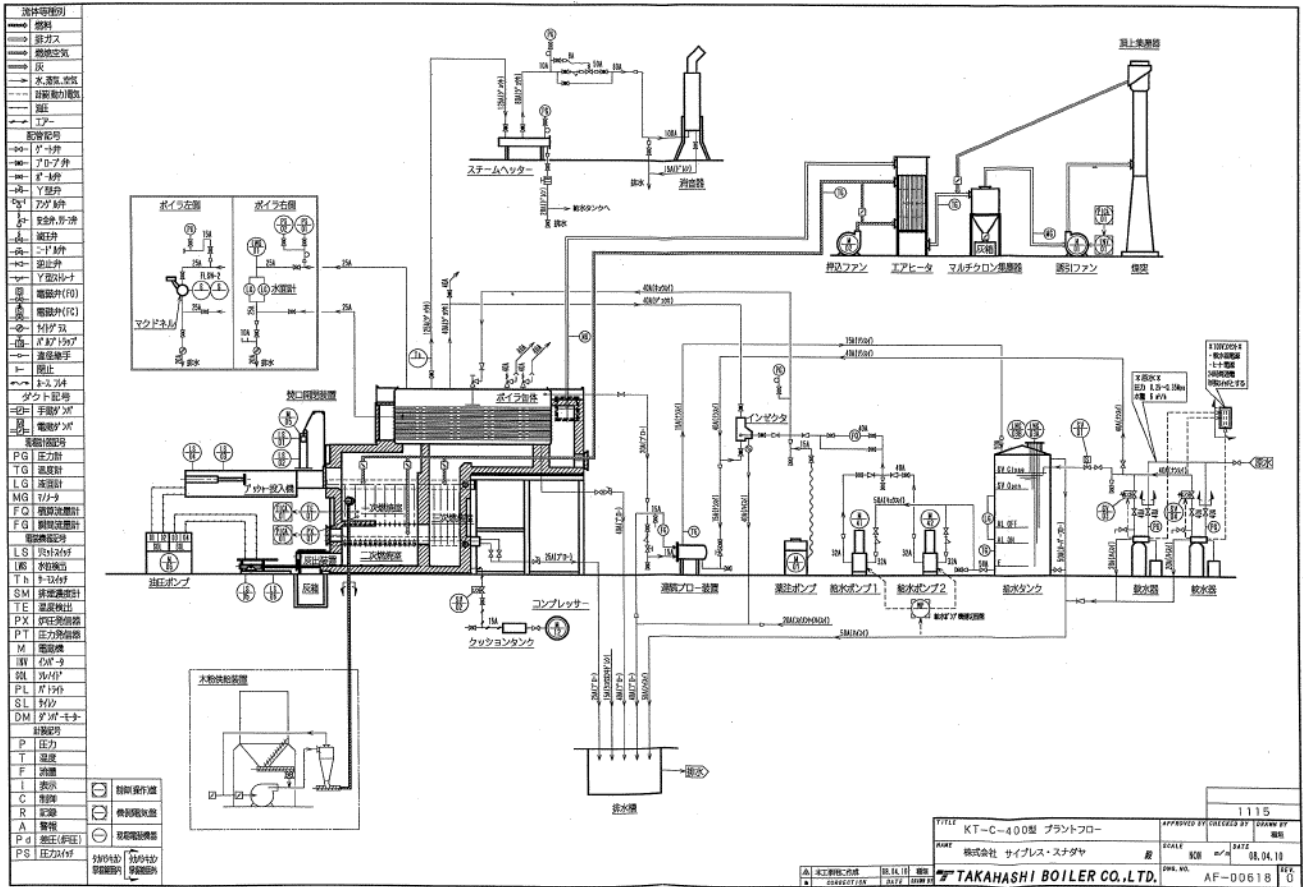


図3 実施後設備図

3 排出削減量の計画

年	ベースライン排出量 (tCO ₂ /年)	事業実施後排出量 (tCO ₂ /年)	排出削減量 (tCO ₂ /年)
2008年度	1,031	280	751
2009年度	1,275	346	929
2010年度	1,275	346	929
2011年度	1,275	346	929
2012年度	1,275	346	929
合計	6,131	1,664	4,467

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2008年 6月 10日

終了予定日 2013年 3月 31日

5 活動量・原単位

5.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位
ベースラインエネルギー 使用量	製品生産量	エネルギー使用量
		生産量
電力量（補助電源）	設備稼働時間	設備稼働時間

5.2 活動量の採用根拠

事業実施後のバイオマス燃料使用量の計測は困難であり、また、前後設備の構造上の違いから実施後設備では生産に使用する蒸気・熱だけを計測することが不可能なため、方法論 004 にて活動量を採用する。

当該設備は製品を生産する都度、乾燥処理を行うため、エネルギー使用量は、生産量に連動することから、生産量を活動量とする。

事業実施前後の活動量は製品生産量により算出する。

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
004	空調設備の更新

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

- ・ バイオマスへの燃料転換を伴うので条件1については不問である。
- ・ 空調設備の更新を行わなかった場合、既存の設備を継続的に利用することができるため、条件2を満たしている。
- ・ 事業実施前、及び実施後の設備のエネルギー使用量に最も影響を与える活動量（生産量）のデータを計測できるため、条件3を満たしている。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

既存設備（重油ボイラー）は、バイオマスボイラーが灰処理等のメンテナンスの際や非常時の運転停止時にバックアップ用として使用する。

本事業のバウンダリーは、燃料供給設備を含み、製品乾燥用として使用する新設備（バイオマスボイラー）及びバックアップ用の既存設備により空調が行われる乾燥機（14台）を範囲とする。

6.4 ベースライン排出量の算定

本事業のベースラインは、空調設備の更新を行わずに排出削減実施前の A 重油を燃料とする設備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。

1. ベースラインエネルギー使用量

A重油で稼動する更新前の空調設備のエネルギー使用量が計測できるため、更新前の空調設備のエネルギー使用量を用いて算出を行う。製品生産量(体積:m3)を活動量とし、この活動量と実施前の燃料であるA重油の使用量からベースライン排出量を算出する。

よってベースラインエネルギー使用量は、

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{fuel, BL}} &= F_{\text{fuel, Before}} \times HV_{\text{fuel, Before}} \times \beta_{\text{PJ}} \div \alpha_{\text{BL}} \\
 &= 464.54 \text{ [k}\ell\text{]} \times 39.1 \text{ [GJ/k}\ell\text{]} \times 30,476.82 \text{ [m}^3\text{/年]} \div 30,066.45 \text{ [m}^3\text{/年]} \\
 &= 18,411.42 \text{ [GJ/年]}
 \end{aligned}$$

但し、2008年度は6月10日から実施のため、別途算出する。

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{fuel, BL, 2008}} &= 375.45 \text{ [k}\ell\text{]} \times 39.1 \text{ [GJ/k}\ell\text{]} \times 30,476.82 \text{ [m}^3\text{/年]} \div 30,066.45 \text{ [m}^3\text{/年]} \\
 &= 14,880.46 \text{ [GJ/年]}
 \end{aligned}$$

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
$F_{\text{fuel, Before}}$	事業実施前の年間エネルギー使用量	2008年度： 375.45 2009年度以降：464.54	kℓ
$HV_{\text{fuel, Before}}$	事業実施前エネルギーの単位発熱量	39.1	GJ/kℓ

項目	定義	値	単位
α_{BL}	事業実施前の年間活動量（製品生産量）	30,066.45	m3/年
β_{PJ}	事業実施後の年間活動量（製品生産量）	30,476.82	m3/年

2. ベースライン排出量

ベースライン排出量は、

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \times 44 \div 12 \\
 &= 18,411.42 \text{ [GJ/年]} \times 0.01890 \text{ [tC/GJ]} \times 44 \div 12 \\
 &= 1,275 \text{ [tCO2/年]} \quad \text{※小数点以下切捨て}
 \end{aligned}$$

但し、2008年度は6月10日から実施のため、別途算出する。

$$\begin{aligned}
 EM_{BL, 2008} &= 14,880.50 \text{ [GJ/年]} \times 0.01890 \text{ [tC/GJ]} \times 44 \div 12 \\
 &= 1,031 \text{ [tCO2/年]} \quad \text{※小数点以下切捨て}
 \end{aligned}$$

項目	定義	値	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	—	tCO2/年
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	2008年度：18,411.42 2009年度以降：14,880.50	GJ/年
$CF_{fuel, BL}$	A重油の単位発熱量あたり炭素排出係数	0.01890	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

更新後は、バイオマスを燃料とするため排出量は0であるが、バックアップ用として使用する重油ボイラーの燃料（A重油）による排出量、及び、更新設備の補助電源による排出量を算出する。

尚、補助電源の電力量について、計測が不可能な場合は次のように算出する。

$$\begin{aligned}
 EL_{Pj} &= E_{\text{定格容量}} \times \text{設備稼働時間} \\
 &= 54.365 \text{ [kW]} \times 8,508 \text{ [h]} \\
 &= 462,537.4 \text{ [kWh]}
 \end{aligned}$$

よって事業実施後排出量は、

$$\begin{aligned}
 EM_{Pj} &= \{ (F_{A\text{重油},Pj} \times HV_{A\text{重油},Pj} \times CF_{A\text{重油},Pj}) + (EL_{Pj} \times CF_{\text{electricity}}) \} \\
 &\quad \times 44 \div 12 \\
 &= \{ (70.78 \text{ [k}\ell] \times 39.1 \text{ [GJ/k}\ell] \times 0.01890 \text{ [tC/GJ]}) \\
 &\quad + (462,537.4 \text{ [kWh]} \times 0.0000915 \text{ [tC/kWh]}) \} \times 44 \div 12 \\
 &= 346 \text{ [tCO}_2\text{/年]} \quad \text{※小数点以下切捨て}
 \end{aligned}$$

但し、2008年度は6月10日から実施のため、別途算出する。

$$\begin{aligned}
 EM_{Pj,2008} &= \{ (57.2058 \text{ [k}\ell] \times 39.1 \text{ [GJ/k}\ell] \times 0.01890 \text{ [tC/GJ]}) \\
 &\quad + (373,831.6 \text{ [kWh]} \times 0.0000915 \text{ [tC/kWh]}) \} \times 44 \div 12 \\
 &= 280 \text{ [tCO}_2\text{/年]} \quad \text{※小数点以下切捨て}
 \end{aligned}$$

項目	定義	値	単位
EM_{Pj}	事業実施後排出量	—	tCO ₂ /年
$F_{\text{fuel},Pj}$	事業実施後の燃料の年間使用量	2008年度：57.2058 2009年度以降：70.78	kℓ
$HV_{\text{fuel},Pj}$	事業実施後燃料A重油の単位発熱量	39.1	GJ/kℓ
$E_{\text{定格容量}}$	事業実施後設備の補助電源の定格容量	54.365	kW
設備稼働時間	事業実施後設備の稼働時間	8,508	h
EL_{Pj}	事業実施後設備で使用する電力の使用量	2008年度：373,831.6 2009年度以降：462,537.4	kWh
$CF_{\text{fuel},Pj}$	事業実施後燃料A重油の単位発熱量あたり炭素排出係数	0.01890	tC/GJ
$CF_{\text{electricity}}$	電力の炭素排出係数	0.0000915	tC/kWh

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は、

$$\begin{aligned}
 ER_{2008} &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\
 &= 1,275 \text{ [tCO}_2\text{/年]} - (346 \text{ [tCO}_2\text{/年]} + 0 \text{ [tCO}_2\text{/年]}) \\
 &= 929 \text{ [tCO}_2\text{/年]}
 \end{aligned}$$

但し、2008年度は6月10日から実施のため、別途算出する。

$$\begin{aligned}
 ER &= 1,031 \text{ [tCO}_2\text{/年]} - (280 \text{ [tCO}_2\text{/年]} + 0 \text{ [tCO}_2\text{/年]}) \\
 &= 751 \text{ [tCO}_2\text{/年]}
 \end{aligned}$$

項目	定義	値	単位
ER	排出削減量	—	tCO ₂ /年
EM_{BL}	ベースライン排出量	2008年度：1,275 2009年度以降：1,031	tCO ₂ /年
EM_{Pj}	事業実施後排出量	2008年度：280 2009年度以降：346	tCO ₂ /年
LE	リーケージ排出量	0	tCO ₂ /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	3.8年
--------	------

6.8.4 その他の障壁に関する情報

本プロジェクトは、初期投資額を年間省エネルギー金額で除した単純投資回収年数が上記のとおりである。通常の設定更新ではこのような省エネルギーのための投資案件の実行が難しく、今回の国内クレジット制度により、実現可能性が高まるものである。したがって、本案件は追加性要件を満たしているといえる。

尚、燃料となるバイオマスは、集成材（土台・柱）製造工程上発生し、これまでは産業廃棄物として処理する代わりに、電力会社や農家等へ提供していた木屑である。

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
$F_{fuel, BL}$ $F_{A 重油, BL}$	事業実施前燃料使用量 (A 重油)	k ℓ /年	2008 年度 : 375.45 2009~2012 年度 : 464.54	燃料供給会社からの請求書	月	紙媒体	5 年	
設備稼働時間	事業実施後設備の年間稼働時間	h/年	8,508	計測データより算定	月	紙媒体	5 年	
$E L_{Pj}$	事業実施後設備で使用する電力使用 量	kWh/年	2008 年度 : 373,831.6 2009~2012 年度 : 462,537.4	計測データより算定、または 設備稼働時間と電力量との 積から算出	月	紙媒体	5 年	
$F_{fuel, Pj}$ $F_{A 重油, Pj}$	事業実施後燃料使用量 (A 重油 : バッ クアップ)	k ℓ /年	2008 年度 : 57.2058 2009~2012 年度 : 70.78	燃料供給会社からの請求書	月	紙媒体	5 年	
$HV_{fuel, BL}$ $HV_{A 重油, BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量 (A 重 油)	GJ/k ℓ	39.1	デフォルト値より計算	年	紙媒体	5 年	
$HV_{fuel, Pj}$ $HV_{A 重油, Pj}$	事業実施後燃料の単位発熱量 (A 重 油 : バックアップ)	GJ/k ℓ	39.1	デフォルト値より計算	年	紙媒体	5 年	
α_{BL}	事業実施前の年間活動量 (生産量)	m ³	30,066.5	計測データより算定	年	紙媒体	5 年	
β_{Pj}	事業実施後の年間活動量 (生産量)	m ³	30,476.8	計測データより算定	年	紙媒体	5 年	
$C F_{A 重油, BL}$	事業実施前燃料 (A 重油) の単位発熱 量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ	0.01830	デフォルト値より計算	年	紙媒体	5 年	
$C F_{electricity}$	事業実施後設備で使用する電力の炭 素排出係数	t-C/kwh	0.0000915	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
事業実施前設備で使用する燃料使用量	<ul style="list-style-type: none"> 燃料供給会社からの請求書をもとに算定する。請求書は経理部担当者がファイルし保管・管理する。
事業実施後設備の年間稼働時間	<ul style="list-style-type: none"> 稼働状況を計測し、算定する。モニタリング結果を書面もしくはエクセルデータ化して担当者が管理・保管する。
事業実施後設備で使用する電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> 補助電源の電力量が計測可能な場合： 補助電源の電力使用量の把握を、電力使用量のモニタリング機器より、毎月末に実施する。 補助電源の電力量が計測不可能な場合： 各月のモニタリング対象機器の稼働状況を把握し、その稼働時間と電力量との積で使用電力量を算定する。 モニタリング結果を書面もしくはエクセルデータ化して総務部担当者が管理・保管する。
事業実施後設備で使用する燃料使用量	<ul style="list-style-type: none"> 燃料供給会社からの請求書をもとに算定する。請求書は経理部担当者がファイルし保管・管理する。
事業実施前設備で使用する燃料の単位発熱量	<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。
事業実施後設備で使用する燃料の単位発熱量	<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。
事業実施前の年間活動量（製品生産量）	<ul style="list-style-type: none"> 製品生産量を採用する。モニタリング結果を担当者が書面もしくはエクセルデータ化して担当者が管理・保管する。
事業実施後の年間活動量（製品生産量）	<ul style="list-style-type: none"> 製品生産量を採用する。モニタリング結果を担当者が書面もしくはエクセルデータ化して担当者が管理・保管する。
事業実施前燃料の単位発熱量あたり炭素排出係数	<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。
電力の炭素排出係数	<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。