

排出削減事業 計画

菊水酒造本社工場におけるバイオマス利用型E S C O事業

排出削減事業者名：菊水酒造 株式会社

排出削減事業共同実施者名：株式会社日本総合研究所

その他関連事業者名：株式会社 アクテス

目次

1	排出削減事業者の情報	2
2	排出削減事業概要	3
2.1	排出削減事業の名称	3
2.2	排出削減事業の目的	3
2.3	温室効果ガス排出量の削減方法	3
3	排出削減量の計画	4
4	国内クレジット認証期間	4
5	活動量・原単位	4
5.1	活動量・原単位	4
5.2	活動量の採用根拠	4
6	温室効果ガス排出削減量の算定	5
6.1	排出削減事業に適用する排出削減方法論	5
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	5
6.3	事業の範囲（バウンダリー）	5
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	7
6.8	追加性に関する情報	8
7	モニタリング方法の詳細	9
7.1	モニタリング対象	9
7.2	モニタリング対象の QA/QC	10

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	菊水酒造株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	菊水酒造株式会社 本社工場
住所	高知県安芸市本町4-6-25
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	株式会社日本総合研究所
その他関連事業者（注）	
関連事業者名	株式会社アクテス

（注）その他関連事業者とは、排出削減事業共同実施者とは別に、排出削減に寄与する設備機器の生産・販売者、国内クレジットの創出コストの低減を図る事業の集約を行う者等をいう。

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

菊水酒造本社工場におけるバイオマス利用型E S C O事業

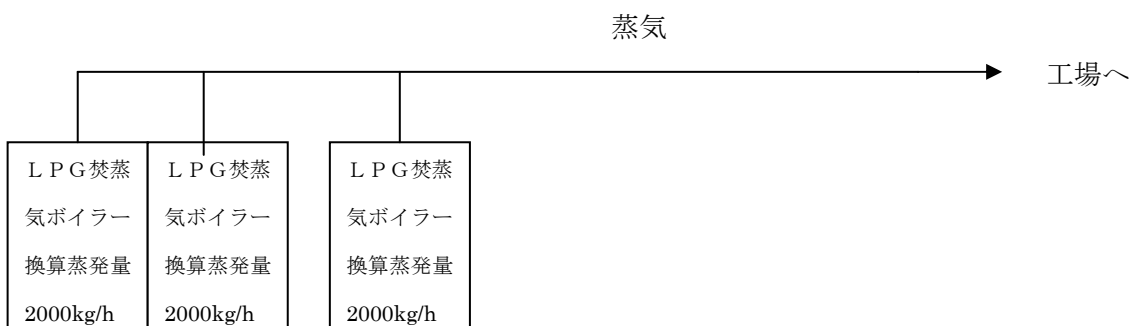
2.2 排出削減事業の目的

本社工場内稼働のLPG 焚蒸気ボイラーから得られるエネルギーの一部を、新設した木屑焚きボイラーのエネルギーで代替することで省エネルギーを行うとともに、CO₂排出量を削減する。

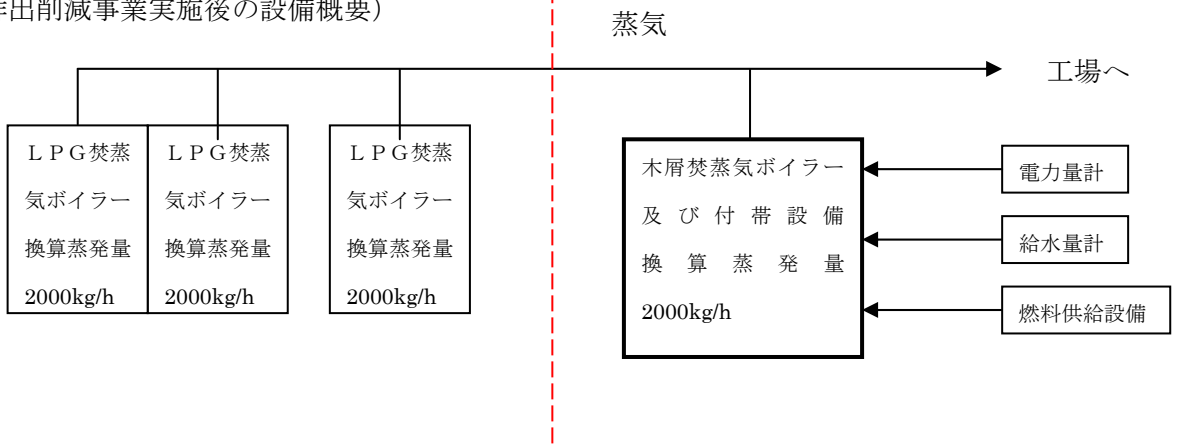
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

酒類の製造工程で発生したバガス（サトウキビ滓）を燃料とする木屑焚きボイラーを新たに設置する。必要熱量を賄えるバガスが出来るまでは、木質系ペレット等を燃料として使用する。

(排出削減事業実施前の設備概要)



(排出削減事業実施後の設備概要)



*詳細は別紙図面にて

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)
2009 年度	209.5	0	209.5
2010 年度	279.3	0	279.3
2011 年度	279.3	0	279.3
2012 年度	279.3	0	279.3
合計	1047.4	0	1047.4

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009 年 7 月 1 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

5.2 活動量の採用根拠

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	バイオマスを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

- ・本事業はバイオマスを燃料としたボイラーの新設である。したがって条件1を満たす。
- ・新設したバイオマスボイラーで生産した蒸気は全量自家消費である。したがって条件2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、燃料供給設備及び新設されるボイラーと熱・蒸気の供給を受ける設備である。その概要を3頁の図に示す。

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
ベースライン排出量は、バイオマスボイラーではなく化石燃料を利用する標準的なボイラーを導入した場合に想定される二酸化炭素排出量である。

ベースライン排出量として想定する化石燃料は、排出削減事業の実施場所において通常選択し得るもののうち、排出係数の小さなものとする。本プロジェクトにおいては、従来から燃料として利用しているLPGを選択するのが適切である。原料を使用するボイラーの効率については、一般的に選択し得る標準的なボイラーの効率を使用する。

(2) ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel, BL}} = F_{\text{fuel, Pj}} \times HV_{\text{fueli, Pj}} \times \varepsilon_{\text{Pj}} \times 1/\varepsilon_{\text{BL}}$$

記号	定義	単位
$Q_{\text{fuel, BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年
$F_{\text{fuel, Pj}}$	事業実施後（新設ボイラー）燃料iの使用量	kg
$HV_{\text{fueli, Pj}}$	事業実施後（新設ボイラー）燃料iの単位発熱量	GJ/kg
ε_{Pj}	事業実施後（新設ボイラー）ボイラー効率3	%
ε_{BL}	ベースラインとして想定する化石燃料を燃料とする標準的なボイラーのボイラー効率	%

$$F_{\text{fuel, Pj}} = 249325 \text{ kg/年}$$

木質ペレット

$$HV_{\text{fueli, Pj}} = 0.0194 \text{ GJ/kg (4634 kcal/h) (高位発熱量)}$$

バガス

$$HV_{\text{fueli, Pj}} = 0.0190 \text{ GJ/kg (4550 kcal/h)}$$

$$\varepsilon_{\text{Pj}} = 80\% \text{ (高位発熱量にもとづく効率)}$$

$$\varepsilon_{BL} = 0.92 \times 90\% \quad (\text{LPG高低位発熱量換算比率} \times \text{低位発熱量にもとづく効率})$$

$$Q_{\text{fuel, BL}} = 249325 \text{ kg/年} \times 0.0194 \text{ GJ/kg} \times 80 / (0.92 \times 90) = 4673.34 \text{ GJ/年}$$

2009年度は7月からのため、全量の3/4とする

$$2009\text{年度 } Q_{\text{fuel, BL}} = 4673.34 \text{ GJ/年} \times 3/4 = 3505.01 \text{ GJ/年}$$

(3) ベースライン排出量

$$EM_{BL} = Q_{\text{fuel, BL}} \times CFF_{\text{uel, BL}} \times 44/12 \quad (\text{式 2})$$

記号	定義	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	tCO ₂ /年
$Q_{\text{fuel, BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年
$CFF_{\text{uel, BL}}$	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

$$Q_{\text{fuel, BL}} = 4673.34 \text{ GJ/年}$$

$$CFF_{\text{uel, BL}} = 0.0163 \text{ tC/GJ (LPG)}$$

$$EM_{BL} = 4673.34 \text{ GJ/年} \times 0.0163 \text{ tC/GJ} \times 44/12 = 279.3 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

2009年度は7月からのため、全量の3/4とする

$$2009\text{年度 } EM_{BL} = 279.3 \text{ tCO}_2/\text{年} \times 3/4 = 209.5 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

6.5 リークエージ排出量の算定

記号	定義	単位
LE	リークエージ排出量	tCO ₂ /年

本事業で方法論 001—A が規定するような計測可能なバウンダリー外での温暖化ガスは特定されない。

$$LE = 0 \text{ tCO}_2/\text{年} \quad (\text{式 4})$$

6.6 事業実施後排出量の算定

方法論 001—A より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$EM_j = F_{\text{fueli, Pj}} \times HV_{\text{fueli, Pj}} \times CFF_{\text{fueli, Pj}} \times 44/12$$

記号	定義	単位
EM_{Pj}	事業実施後排出量	tCO2/年
$F_{fueli,Pj}$	事業実施後（新設ボイラー）燃料の使用量	t 又は Kg
$HV_{fueli,Pj}$	事業実施後（新設ボイラー）燃料の単位発熱量	GJ/t 又は GJ/kg
$CF_{fueli,Pj}$	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

$$HV_{fueli,Pj}=0.0194\text{GJ/kg (高位発熱量) (4634kcal/h)}$$

$$CF_{fueli,Pj}=0 \text{ tC/GJ であるから}$$

$$EM_{Pj}=0 \text{ tCO2/年}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論001-Aにより排出削減量は、以下の式に表される。

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \quad (\text{式 5})$$

$$EM_{BL}=279.3 \text{ tCO2/年}$$

$$EM_{Pj}=0 \text{ tCO2/年}$$

記号	定義	単位
ER	排出削減量	tCO2/年
EM_{BL}	ベースライン排出量	tCO2/年
EM_{Pj}	事業実施後排出量	tCO2/年
LE	リーケージ排出量	tCO2/年

$$LE=0 \text{ tCO2/年}$$

$$ER=279.3 \text{ tCO2/年} - 0 \text{ tCO2/年} = 279.3 \text{ tCO2/年}$$

2009年度は7月からのため、全量の3/4とする

$$2009\text{年度 } ER=279.3 \text{ tCO2/年} \times 3/4 = 209.5 \text{ tCO2/年}$$

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 checked="" type="checkbox"/> 新設であり非該当 <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	4.2年
--------	------

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
M-1	事業実施後(新設ボイラー)燃料の使用量	k g	249325	計測データに基づき集計	月1回	紙媒体	5年	
M-2	事業実施後(新設ボイラー)燃料の単位発熱量	G J / k g	0.0194	試験分析表を利用	年1回	紙媒体	5年	
M-3	事業実施後(新設ボイラー)ボイラー効率	%	80	計測データ(給水量、給水温度、蒸気圧力、蒸気流量、蒸気有効利用量、温水温度、温水量、温水有効利用量など)をもとに算定	年1回	紙媒体	5年	
M-4	ベースラインとして想定する化石燃料を燃料とするボイラーのボイラー効率	%	0.92×90	カタログ値を利用	年1回	紙媒体	5年	
M-5	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	t - C (L P G)	0.0163	デフォルト値を利用	年1回	紙媒体	5年	
M-6	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	デフォルト値より計算	年1回			

7.2 モニタリング対象の QA/QC

項目	QA/QC 手順
M-1 事業実施後（新設ボイラー）燃料 の使用量	<ul style="list-style-type: none"> 菊水酒造ボイラー担当者が月ごとに合算し記録・保管する
M-2 事業実施後（新設ボイラー）燃料の単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"> 菊水酒造ボイラー担当者が木質ペレットの試験分析表を確認し保管する
M-3 事業実施後（新設ボイラー）ボイラー効率	<ul style="list-style-type: none"> アクテス担当者が 3 ヶ月ごとに実測にて算出し記録する
M-4 ベースラインとして想定する化石燃料を燃料とするボイラーのボイラー効率	<ul style="list-style-type: none"> アクテス担当者が年 1 回デフォルト値を確認し記録する
M-5 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	<ul style="list-style-type: none"> アクテス担当者が年 1 回デフォルト値を確認し記録する