

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

A 重油ボイラから都市ガスボイラへの更新及び
LPG 焚吸収式冷温水機から
都市ガスヒートポンプへの更新プロジェクト

排出削減事業者名：岩田食品株式会社

排出削減事業共同実施者名：一般社団法人低炭素投資促進機構

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	岩田食品株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	本社工場
住所	愛知県一宮市萩原町松山566-8
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	一般社団法人 低炭素投資促進機構

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

A 重油ボイラから都市ガスボイラへの更新及び LPG 焚吸収式冷温水機から都市ガスヒートポンプへの更新プロジェクト

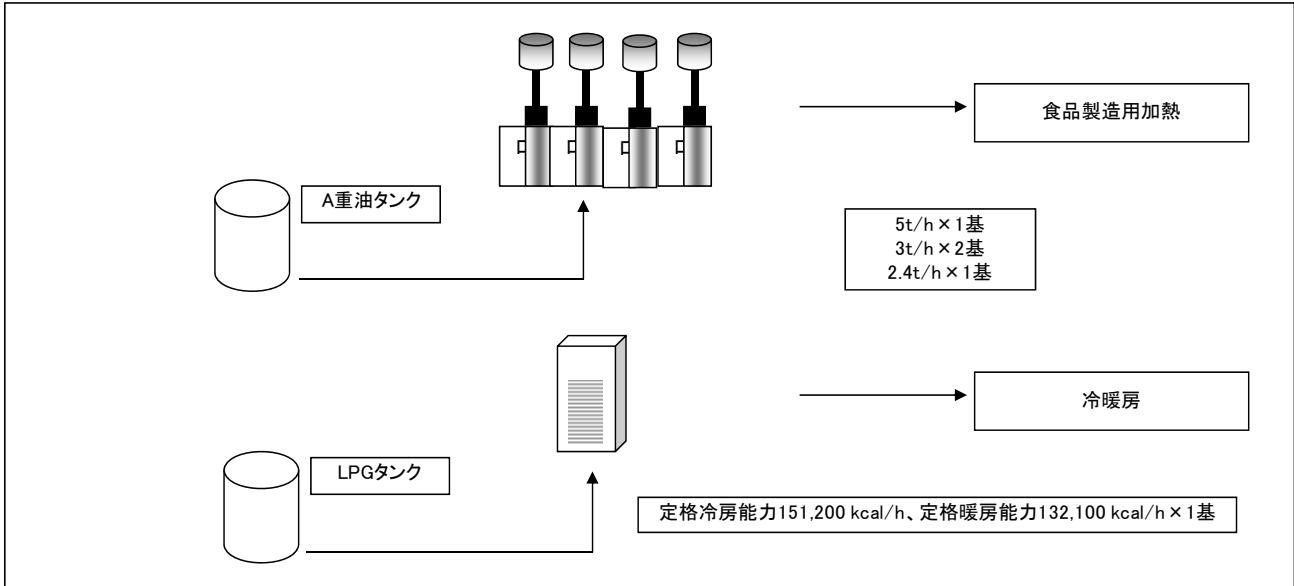
2.2 排出削減事業の目的

A 重油ボイラ 4 基を都市ガスボイラ 4 基へ更新する。また、LPG 焚吸収式冷温水機 1 基を都市ガスヒートポンプ 1 基に更新する。高効率のボイラ及びヒートポンプへ更新し、単位発熱量あたりの CO2 排出量が少ない都市ガスへ燃料転換することで、CO2 排出量を削減する。

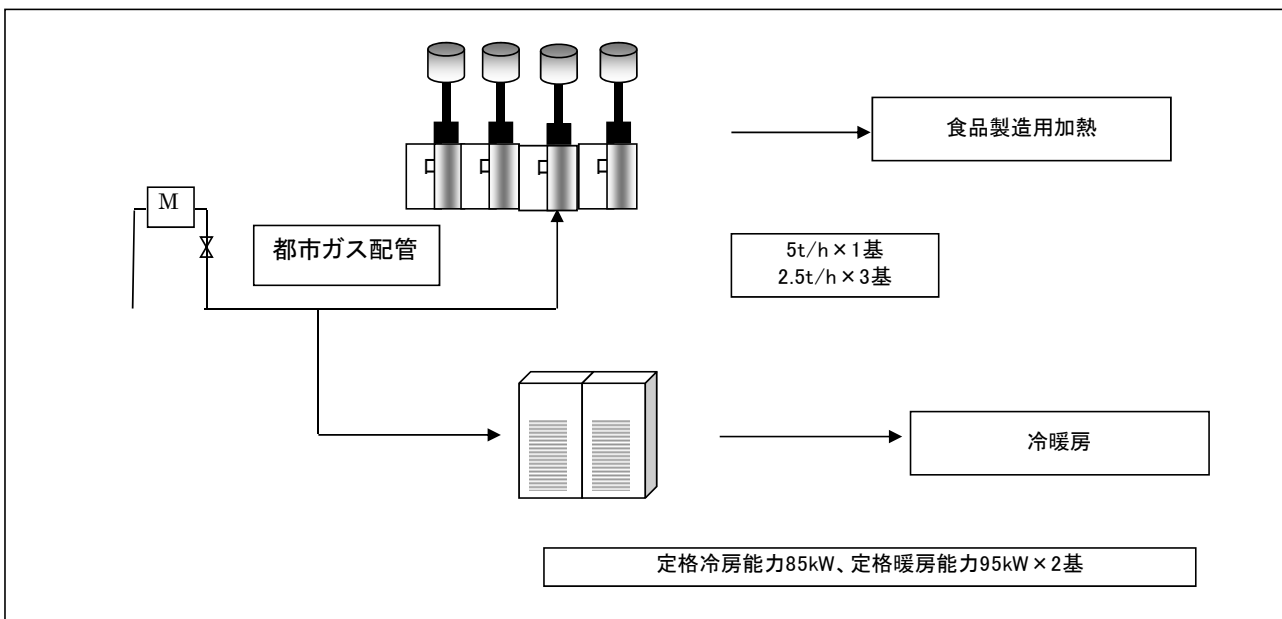
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

A 重油ボイラ 4 基を都市ガスボイラ 4 基及び LPG 焚吸収式冷温水機 1 基を都市ガスヒートポンプ 1 基へ更新する。高効率の都市ガスボイラ及び都市ガスヒートポンプへ更新することで、省エネルギーを図り、CO2 排出量を削減するとともに、単位発熱量あたりの CO2 排出量が少ない都市ガスへ燃料転換することによって、CO2 排出量を削減する

(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)



3 排出削減量の計画

【001 ボイラーの更新】

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)
2011 年度	1,114.4	783.9	330
2012 年度	3,343.2	2,351.8	991
合計	4,457.6	3,135.7	1,321

【004 空調設備の更新】

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)
2011 年度	29.0	15.7	13
2012 年度	87.1	47.0	40
合計	116.1	62.7	53

【合計】

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)
2011 年度	1,143.4	799.6	343
2012 年度	3,430.3	2,398.8	1,031
合計	4,573.7	3,198.4	1,374

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2011 年 12 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

活動量は採用しない

5.2 活動量の採用根拠

活動量は採用しない

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	ボイラーの更新

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

【001 ボイラーの更新】

- 本事業は、既存ボイラよりも高効率のボイラに更新する事業であり、条件1を満たす。
- ボイラの更新を行わなかった場合、既存設備を継続利用する方針であったため、条件2を満たす。
- 更新後にボイラで生産した蒸気は自家消費するため、条件3を満たす。

【004 空調設備の更新】

- 本事業は、既存の空調設備よりも高効率の空調設備に更新する事業であり、条件1を満たす。
- 空調設備の更新を行わなかった場合、既存の空調設備を継続利用する方針であったため、条件2を満たす。
- 本事業は、排出削減事業実施前及び実施後の空調設備のエネルギー使用量に最も影響を与える活動量を使用していないため、条件3を満たす必要はない。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

【001 ボイラーの更新】

都市ガスボイラ及びボイラから蒸気の供給を受ける設備

【004 空調設備の更新】

都市ガスヒートポンプ及びヒートポンプから冷暖房の供給を受ける設備

6.4 ベースライン排出量の算定

【001 ボイラーの更新】

(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、都市ガスボイラーへの更新を行わずに、A 重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。

(2) ベースラインエネルギー使用量

方法論 001 より、ベースラインエネルギー使用量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned} Q_{fuel, BL-1} &= F_{fuel, Pj-1} \times HV_{fuel, Pj} \times \varepsilon_{Pj-1} \times \frac{1}{\varepsilon_{BL-1}} \\ &= 1,052,700 \times 0.0448 \times 86.94 \times 1/84.99 \\ &= 48,243 \end{aligned}$$

$Q_{fuel, BL-1}$: ベースラインエネルギー (A 重油) 使用量	48,243 (GJ/年)
$F_{fuel, Pj-1}$: 事業実施後都市ガス使用量	1,052,700 (Nm ³ /年)
$HV_{fuel, Pj}$: 事業実施後都市ガスの単位発熱量	0.0448 (GJ/Nm ³)
ε_{Pj-1} : 事業実施後都市ガスボイラー効率	86.94 (%) (高位発熱量) 【加重平均】
ε_{BL-1} : 事業実施前 A 重油ボイラー効率	84.99 (%) (高位発熱量) 【加重平均】

(3) ベースライン排出量

方法論 001 より、ベースライン排出量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned} EM_{BL-1} &= Q_{fuel, BL-1} \times CF_{fuel, BL-1} \times \frac{44}{12} \\ &= 48,243 \times 0.01890 \times 44/12 \\ &= 3,343.2 \end{aligned}$$

EM_{BL-1} : ベースライン排出量	3,343.2 (tCO ₂ /年)
$Q_{fuel, BL-1}$: ベースラインエネルギー (A 重油) 使用量	48,243 (GJ/年)
$CF_{fuel, BL-1}$: A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01890 (tC/GJ)

【004 空調設備の更新】

(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、都市ガスヒートポンプへの更新を行わずに、LPG 焚吸収式冷温水機を利用し続けた場合の温室効果ガス排出量である。

(2) ベースラインエネルギー使用量

方法論 004 より、ベースラインエネルギー使用量は以下の式に表される。

《冷房》

$$\begin{aligned} Q_{fuel, BL-2} &= F_{fuel, Pj-2} \times HV_{fuel, Pj} \times \varepsilon_{Pj-2} \times \frac{1}{\varepsilon_{BL-2}} \\ &= 10,527 \times 0.0448 \times 128.79 \times 1/95.00 \\ &= 639 \end{aligned}$$

$Q_{fuel, BL-2}$: ベースラインエネルギー (LPG) 使用量	639 (GJ/年)
$F_{fuel, Pj-2}$: 事業実施後都市ガス使用量	10,527 (Nm ³ /年)
$HV_{fuel, Pj}$: 事業実施後都市ガスの単位発熱量	0.0448 (GJ/Nm ³)
ε_{Pj-2} : 事業実施後都市ガスヒートポンプ効率	128.79 (%) (高位発熱量)
ε_{BL-2} : 事業実施前 LPG 焚吸収式温水機効率	95.00 (%) (高位発熱量)

《暖房》

$$\begin{aligned} Q_{fuel, BL-3} &= F_{fuel, Pj-3} \times HV_{fuel, Pj} \times \varepsilon_{Pj-3} \times \frac{1}{\varepsilon_{BL-3}} \\ &= 10,527 \times 0.0448 \times 146.60 \times 1/83.00 \\ &= 833 \end{aligned}$$

$Q_{fuel, BL-3}$: ベースラインエネルギー (LPG) 使用量	833 (GJ/年)
$F_{fuel, Pj-3}$: 事業実施後都市ガス使用量	10,527 (Nm ³ /年)
$HV_{fuel, Pj}$: 事業実施後都市ガスの単位発熱量	0.0448 (GJ/Nm ³)
ε_{Pj-3} : 事業実施後都市ガスヒートポンプ効率	146.60 (%) (高位発熱量)
ε_{BL-3} : 事業実施前 LPG 焚吸収式温水機効率	83.00 (%) (高位発熱量)

(3) ベースライン排出量

方法論 004 より、ベースライン排出量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned} EM_{BL-2} &= (Q_{fuel, BL-2} + Q_{fuel, BL-3}) \times CF_{fuel, BL-2} \times \frac{44}{12} \\ &= (639 + 833) \times 0.01613 \times 44/12 \\ &= 87.1 \end{aligned}$$

EM_{BL-2} : ベースライン排出量	87.1 (tCO ₂ /年)
$Q_{fuel, BL-2}$: ベースラインエネルギー (LPG) 使用量	639 (GJ/年)
$Q_{fuel, BL-3}$: ベースラインエネルギー (LPG) 使用量	833 (GJ/年)

$CF_{fuel,BL-2}$: LPG の単位発熱量あたりの炭素排出係数 0.01613 (tC/GJ)

6.5 リークエージ排出量の算定

【001 ボイラーの更新】

本事業で方法論 001 が規定するような温暖化ガス排出及び申請者が主張する排出削減量の 5% を超える顕著かつ計測可能なバウンダリー外での温暖化ガス排出は特定できない。

【004 空調設備の更新】

本事業で方法論 004 が規定するような温暖化ガス排出及び申請者が主張する排出削減量の 5% を超える顕著かつ計測可能なバウンダリー外での温暖化ガス排出は特定できない。

6.6 事業実施後排出量の算定

【001 ボイラーの更新】

$$\begin{aligned} EM_{Pj-1} &= F_{fuel,Pj-1} \times HV_{fuel,Pj} \times CF_{fuel,Pj} \times \frac{44}{12} \\ &= 1,052,700 \times 0.0448 \times 0.01360 \times 44 / 12 \\ &= 2,351.8 \end{aligned}$$

EM_{Pj-1} : 事業実施後排出量	2,351.8 (tCO ₂ /年)
$F_{fuel,Pj-1}$: 事業実施後都市ガス使用量	1,052,700 (Nm ³ /年)
$HV_{fuel,Pj}$: 事業実施後都市ガスの単位発熱量	0.0448 (GJ/Nm ³)
$CF_{fuel,Pj}$: 事業実施後都市ガスの単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01360 (tC/GJ)

【004 空調設備の更新】

$$\begin{aligned} EM_{Pj-2} &= F_{fuel,Pj-2} \times HV_{fuel,Pj} \times CF_{fuel,Pj} \times \frac{44}{12} \\ &= 21,054 \times 0.0448 \times 0.01360 \times 44 / 12 \\ &= 47.0 \end{aligned}$$

EM_{Pj-2} : 事業実施後排出量	47.0 (tCO ₂ /年)
$F_{fuel,Pj-2}$: 事業実施後都市ガス使用量	21,054 (Nm ³ /年)
$HV_{fuel,Pj}$: 事業実施後都市ガスの単位発熱量	0.0448 (GJ/Nm ³)
$CF_{fuel,Pj}$: 事業実施後都市ガスの単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01360 (tC/GJ)

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

【001 ボイラーの更新】

$$\begin{aligned} ER_1 &= EM_{BL-1} - (EM_{Pj-1} + LE_1) \\ &= 3,343.3 - (2,351.8 + 0) \\ &= 991 \end{aligned}$$

ER : 排出削減量	991 (t-CO2/年)
EM _{BL} : ベースライン排出量	3,343.3 (t-CO2/年)
EM _{Pj} : 事業実施後排出量	2,351.8 (t-CO2/年)
LE : リークエージ排出量	0 (t-CO2/年)

【004 空調設備の更新】

$$\begin{aligned} ER_2 &= EM_{BL-2} - (EM_{Pj-2} + LE_2) \\ &= 87.1 - (47.0 + 0) \\ &= 40 \end{aligned}$$

ER : 排出削減量	40 (t-CO2/年)
EM _{BL} : ベースライン排出量	87.1 (t-CO2/年)
EM _{Pj} : 事業実施後排出量	47.0 (t-CO2/年)
LE : リークエージ排出量	0 (t-CO2/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	9.3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
$F_{fuel,Pj-1}$ $F_{fuel,Pj-2}$ $F_{fuel,Pj-3}$	都市ガス使用量	Nm ³	1,052,700【ボイラ】 10,527【冷房】 10,527【暖房】	メーター値 (標準状態値)	月	紙媒体	3年	
$HV_{fuel,Pj}$	都市ガスの単位発熱量	GJ/Nm ³	0.0448	国内クレジット制度 デフォルト値	年	紙媒体	3年	
ϵ_{Pj-1}	事業実施後都市ガスボイラ効率	%	86.94 (高位発熱量、 加重平均)	カタログ値	年	紙媒体	3年	
ϵ_{Pj-2} ϵ_{Pj-3}	事業実施後都市ガスヒートポンプ効率	%	128.79 (高位発熱量、 冷房) 146.60 (高位発熱量、 暖房)	カタログ値	年	紙媒体	3年	
ϵ_{BL-1}	事業実施前 A 重油ボイラ効率	%	84.99 (高位発熱量、 加重平均)	カタログ値	年	紙媒体	3年	
ϵ_{BL-2} ϵ_{BL-3}	事業実施前 LPG 焚吸式冷温水機効率	%	95.00 (高位発熱量、 冷房) 83.00 (高位発熱量、 暖房)	カタログ値	年	紙媒体	3年	
$CF_{fuel,B-L-1}$	A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01890	国内クレジット制度 デフォルト値	年	紙媒体	3年	
$CF_{fuel,B-L-2}$	LPG の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01613	国内クレジット制度 デフォルト値	年	紙媒体	3年	
$CF_{fuel,Pj}$	都市ガスの単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01360	国内クレジット制度 デフォルト値	年	紙媒体	3年	