

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

外壁材工場におけるボイラー及び乾燥炉の燃料転換

排出削減事業者名：ニチハ株式会社

排出削減事業共同実施者名：ニチハサービス株式会社

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	ニチハ株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	ニチハ株式会社 いわき工場
住所	福島県いわき市泉町下川字大剣 399-8
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	ニチハサービス株式会社

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

外壁材工場におけるボイラー及び乾燥炉の燃料転換

2.2 排出削減事業の目的

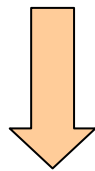
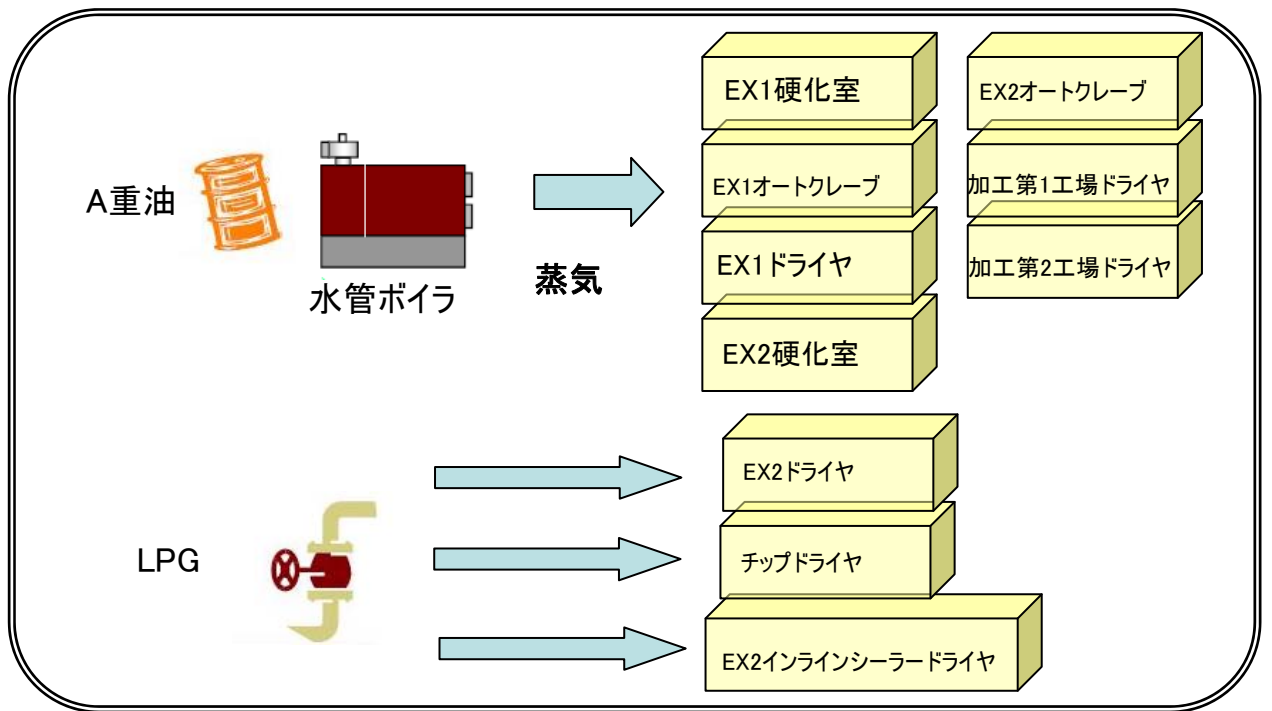
ボイラーの燃料を A 重油から LNG へ、乾燥炉の燃料を LPG から LNG へと燃料転換することにより、省エネルギー化および CO2 排出削減を図る。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

LNG サテライト設備を建設し、既設ボイラーの燃焼装置および乾燥炉の燃料転換を図る。(A 重油、LPG→LNG)

(事業実施前)

工場内製造設備



燃料転換



:バウンダリー

(事業実施後)

工場内製造設備

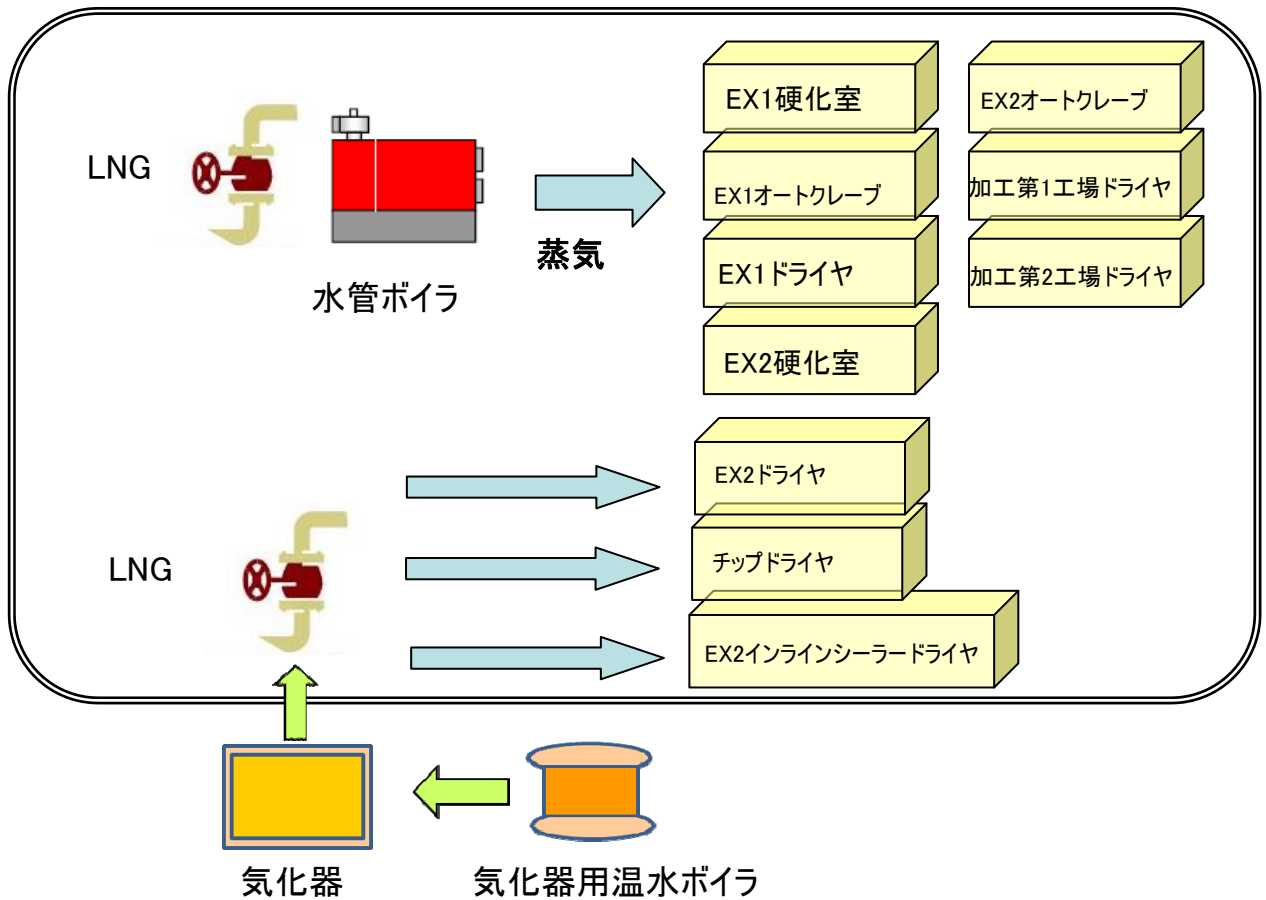


図1 設備概要図

3 排出削減量の計画

<方法論 001>

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	—	—	—
2009年度	—	—	—
2010年度	—	—	—
2011年度	16,428.5	11,989.2	4,439
2012年度	16,428.5	11,989.2	4,439
合計	32,857.0	23,978.4	8,878

<方法論 035>

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	—	—	—
2009年度	—	—	—
2010年度	—	—	—
2011年度	4,740.9	3,541.3	1,199
2012年度	4,740.9	3,541.3	1,199
合計	9,481.8	7,082.6	2,398

<方法論 001 と方法論 035 の合計>

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)
2008年度	—	—	—
2009年度	—	—	—
2010年度	—	—	—
2011年度	21,169.4	15,530.5	5,638
2012年度	21,169.4	15,530.5	5,638
合計	42,338.8	31,061.0	11,276

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2011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
乾燥設備	生産量 (t)	事業実施後燃料使用量(千 Nm ³)
		生産量 (t)

5.2 活動量の採用根拠

乾燥設備における燃料使用量は生産量に連動する事から、生産量を活動量として採用した。

6 温室効果ガス排出削減量の算定

6.1 ボイラーの燃料転換

6.1.1 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

(複数の方法論を採用する場合、必要に応じて欄を設け記載すること)

6.1.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

- ・既存のボイラーよりも高効率のボイラーに更新しているため、適用条件1を満たしている。
- ・既存の設備を継続的に利用することができる状態であり、適用条件2を満たしている。
- ・更新後のボイラーで生産した蒸気又は温水を自家消費しているため、適用条件3を満たしている。

6.1.3 事業の範囲 (バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、燃料供給設備及び更新されるボイラーから熱・蒸気の供給を受ける設備とする。(2.3 図1参照)

6.1.4 ベースライン排出量の算定

ベースライン排出量は、ボイラーの更新を行わずに、更新前のボイラーを使用し続けた場合に排出される二酸化炭素排出量である。

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。

$$\begin{aligned}
 Q_{fuel, BL} &= \sum_{i=1}^i (F_{fuel, Pj} \times HV_{fuel, Pj} \times \varepsilon_{Pj} \cdot \frac{1}{\varepsilon_{BL}}) \\
 &= 5,543.5 \text{ (千Nm}^3\text{/年)} \times 0.802 \text{ (t/千Nm}^3\text{)} \times 54.6 \text{ (GJ/t)} \times \frac{87.6}{89.7} \\
 &= 237,063.1 \text{ (GJ/年)}
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	237,063.1	(GJ/年)
$F_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 i (LNG) の使用量	5,543.5	(千 Nm ³ /年)
$HV_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 i (LNG) の単位発熱量	54.6	(GJ/t)
ε_{Pj}	事業実施後ボイラー効率 (高位発熱量基準)	87.6	(%)
ε_{BL}	事業実施前ボイラー効率 (高位発熱量基準)	89.7	(%)

ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \times \frac{44}{12} \\
 &= 237,063.1 \text{ (GJ/年)} \times 0.01890 \text{ (tC/GJ)} \times \frac{44}{12} \\
 &= 16,428.5 \text{ (tCO}_2\text{/年)}
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	16,428.5	(tCO2/年)
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	237,063.1	(GJ/年)
$CF_{fuel, BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01890	(tC/GJ)

6.1.5 リークエージ排出量の算定

顕著かつ計測可能なバウンダリー外でのCO2排出量は以下のとおり。

- ・サテライト加温用ボイラーのCO2排出量

しかし、これらのCO2排出量は排出削減量の5%を下回る。

したがって、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されない。

6.1.6 事業実施後排出量の算定

方法論001より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
 EM_{Pj} &= \sum_{i=1}^i (F_{fuel, Pj} \cdot HV_{fuel, Pj} \cdot CF_{fuel, Pj} \cdot \frac{44}{12}) \\
 &= 5,543.5 \text{ (千 Nm}^3\text{/年)} \times 0.802 \text{ (t/千 Nm}^3\text{)} \times 54.6 \text{ (GJ/t)} \times 0.01347 \times \frac{44}{12} \\
 &= 11,989.2 \text{ (tCO}_2\text{/年)}
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
EM_{Pj}	事業実施後排出量	11,989.2	(tCO2/年)
$F_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 i (LNG) の使用量	5,543.5	(千 Nm3/年)
$HV_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 i (LNG) の単位発熱量	54.6	(GJ/千 Nm3)
$CF_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 i (LNG) の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01347	(tC/GJ)

6.1.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論 001 により、排出削減量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned} ER &= EM_{BL} - (EM_{Fj} + LE) \\ &= 16,428.5 - (11,989.2 + 0) \\ &= 4,439.3 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
<i>ER</i>	排出削減量 (小数点以下切捨て)	4,439	(tCO2/年)
<i>EM_{BL}</i>	ベースライン排出量	16,428.5	(tCO2/年)
<i>EM_{Fj}</i>	事業実施後排出量	11,989.2	(tCO2/年)
<i>LE</i>	リーケージ排出量	0	(tCO2/年)

6.2 乾燥炉の燃料転換

6.2.1 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
035	乾燥設備の更新

(複数の方法論を採用する場合、必要に応じて欄を設け記載すること)

6.2.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

- ・既存の乾燥設備よりも高効率の乾燥設備に更新しているため、適用条件1を満たしている。
- ・既存の設備を継続的に利用することができる状態であり、適用条件2を満たしている。
- ・事業実施前後のエネルギー使用量に最も影響を与える活動量を計測できるため、適用条件3を満たしている。

6.2.3 事業の範囲 (バウンダリー)

本事業のバウンダリーは2.3 図1に示す乾燥設備とする。

6.2.4 ベースライン排出量の算定

方法論 035 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。

$$\begin{aligned}
 Q_{fuel, BL} &= F_{fuel, Pj} \times HV_{fuel, Pj} \times \frac{1}{\alpha} \quad \alpha = \frac{G_P}{G_B} \\
 &= 1,637.4 \text{ (千Nm3)} \times 0.802 \text{ (t/千Nm3)} \times 54.6 \text{ (GJ/t)} \times \frac{643.4}{575.5} \\
 &= 80,160.0 \text{ (GJ/年)}
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	80,160.0	(GJ/年)
$F_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 (LNG) の使用量	1,637.4	(千 Nm3/年)
$HV_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 (LNG) の単位発熱量	54.6	(GJ/t)
α	効率改善係数 (エネルギー削減比)		—
G_P	事業実施後の乾燥設備のエネルギー原単位	575.5	(MJ/t)
G_B	事業実施前の乾燥設備のエネルギー原単位	643.4	(MJ/t)

ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \times \frac{44}{12} \\
 &= 80,160.0 \text{ (GJ/年)} \times 0.01613 \text{ (tC/GJ)} \times \frac{44}{12} \\
 &= 4,740.9 \text{ (tCO2/年)}
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	4,740.9	(tCO2/年)
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	80,160.0	(GJ/年)
$CF_{fuel, BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01613	(tC/GJ)

6.2.5 リークエージ排出量の算定

顕著かつ計測可能なバウンダリー外での CO2 排出量は以下のとおり。

- ・サテライト加温用ボイラーの CO2 排出量

しかし、これらの CO2 排出量は排出削減量の 5%を下回る。

したがって、本事業で方法論 035 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されない。

6.2.6 事業実施後排出量の算定

方法論 035 より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
 EM_{Pj} &= F_{fuel, Pj} \times HV_{fuel, Pj} \times CF_{fuel, Pj} \times \frac{44}{12} \\
 &= 1,637.4 \text{ (千 Nm}^3\text{/年)} \times 0.802 \text{ (t/千 Nm}^3\text{)} \times 54.6 \text{ (GJ/t)} \times 0.01347 \text{ (tC/GJ)} \times \frac{44}{12} \\
 &= 3,541.3 \text{ (tCO}_2\text{/年)}
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
EM_{Pj}	事業実施後排出量	3,541.3	(tCO2/年)
$F_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 (LNG) の使用量	1,637.4	(千 Nm3/年)
$HV_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 (LNG) の単位発熱量	54.6	(GJ/千 Nm3)
$CF_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 (LNG) の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01347	(tC/GJ)

6.2.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論 035 により、排出削減量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{pj} + LE) \\
 &= 4,740.9 - (3,541.3 + 0) \\
 &= 1,199.6
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
<i>ER</i>	排出削減量（小数点以下切捨て）	1,199	(tCO2/年)
<i>EM_{BL}</i>	ベースライン排出量	4,740.9	(tCO2/年)
<i>EM_{Fj}</i>	事業実施後排出量	3,541.3	(tCO2/年)
<i>LE</i>	リーケージ排出量	0	(tCO2/年)

6.3 追加性に関する情報

6.3.1 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。

6.3.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	3.9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

①ボイラーの燃料転換

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	事業実施後燃料使用量	千 Nm ³ /年	5,543.5	実測値	毎月	紙媒体	5年	
M-2	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/t	54.6	デフォルト値	年1回	紙媒体	5年	
M-3	事業実施後のボイラー効率 (高位発熱量基準)	%	87.6	実測値	年1回	紙媒体	5年	
M-4	事業実施前のボイラー効率 (高位発熱量基準)	%	89.7	実測値	開始時	紙媒体	5年	
M-5	事業実施前の燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ	0.01890	デフォルト値	年1回	紙媒体	5年	
M-6	事業実施後の燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ	0.01347	デフォルト値	年1回	紙媒体	5年	

②乾燥炉の燃料転換

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	事業実施後燃料使用量	千 Nm ³ /年	1,637.4	実測値	毎月	紙媒体	5年	
M-2	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/t	54.6	デフォルト値	年1回	紙媒体	5年	
M-3	事業実施後の乾燥設備のエネルギー原単位	MJ/t	575.5	計算値	年1回	紙媒体	5年	
M-4	事業実施前の乾燥設備のエネルギー原単位	MJ/t	643.4	計算値	開始時	紙媒体	5年	
M-5	事業実施前の燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ	0.01613	デフォルト値	年1回	紙媒体	5年	
M-6	事業実施後の燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ	0.01347	デフォルト値	年1回	紙媒体	5年	