

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

齋藤水産有限会社における養鰻池のヒートポンプ
導入による CO2 排出削減事業

排出削減事業者名：齋藤水産有限会社

排出削減事業共同実施者名：カーボンフリーコンサルティング株式会社

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 | 齋藤水産有限会社 |
| 排出削減事業を実施する事業所 | |
| 事業所名 | 齋藤水産有限会社 |
| 住所 | 〒880-0211 宮崎県宮崎市佐土原町下田島 15934 番地 191 |
| 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 | カーボンフリーコンサルティング株式会社 |
| その他関連事業者 | |
| 関連事業者名 | |

（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 排出削減活動の概要

2.1 排出削減事業の名称

齋藤水産有限会社における養鰻池のヒートポンプ導入による CO2 排出削減事業

2.2 排出削減事業の目的

養鰻場において、既存の A 重油ボイラーをヒートポンプに更新することにより省エネ及び CO2 排出量の削減を図ることを目的としている。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

ヒートポンプを導入することにより養鰻場に温水を供給

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

特になし。

3 排出削減活動期間

3.1 プロジェクト開始日

2010年3月10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)

2013年4月1日 ～ 2018年3月9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 |
|-------|---------------------|
| 002 | ヒートポンプの導入による熱源設備の更新 |

4.2 活動量

4.2.1 活動量・原単位

活動量・原単位は使用しない。

4.2.2 活動量の採用根拠

活動量・原単位は使用しない。

4.3 事業の範囲（バウンダリー）

事業のバウンダリーは、「齋藤水産有限会社」において更新される既存設備の重油ボイラーと、更新後設備のヒートポンプから温水供給が行われる範囲である。

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 |
|------------------------|------------------|-----------------------|---|----------------------|-------------------------|
| EL_{PJ} | 事業実施後の電力使用量 | kWh | 505,270 (2013年度) 992,403 (2014年度) 810,042 (2015年度) 940,723 (2016年度) 688,393 (2017年度) | メーターにより計測 | |
| EL_{LE} | 事業実施後の補機による電力使用量 | kWh | 93,287 (2013年度) 183,225 (2014年度) 149,556 (2015年度) 173,683 (2016年度) 127,096 (2017年度) | メーターにより計測 | |
| ε_{PJ} | 更新後ヒートポンプのCOP | — | 4.35 | 仕様書の値 | |
| ε_{BL} | 更新前ボイラーの効率 | % | 84.55 | 仕様書の値 | |
| $CEF_{electricity, t}$ | 電力の二酸化炭素排出係数 | tCO ₂ /kWh | 0.000570 (2013年度) 0.000554 (2014年度) 0.000531 (2015年度) 0.000516 (2016、2017年度) | 当該年度のデフォルト値 (全電源) | |
| $CF_{fuel, BL}$ | A重油の二酸化炭素排出係数 | tCO ₂ /GJ | 0.0708 | J-クレジットのデフォルト値 | |

6 排出削減量の計算

6.1 事業実施後排出量

| 活動量 | 単位発熱量 | 排出係数 | CO2 排出量 |
|-----------------|-------|-------------------|----------------|
| 3,936,831 (kWh) | | 当該年度の二酸化炭素排出係数を使用 | 2,108.5 (tCO2) |
| EM_{PJ} | | | 2,108.5 (tCO2) |

方法論 002 における系統電力を使用する場合の次式を採用する。

$$EM_{PJ,t} = EL_{PJ,t} \times CEF_{electricity,t}$$

| 記号 | 定義 | 数値 | 単位 |
|-----------------------|-----------------------------|----------|----------|
| $EM_{PJ,t}$ | 事業実施後排出量 (2013 年度) | 288.0 | tCO2 |
| | 事業実施後排出量 (2014 年度) | 549.8 | tCO2 |
| | 事業実施後排出量 (2015 年度) | 430.1 | tCO2 |
| | 事業実施後排出量 (2016 年度) | 485.4 | tCO2 |
| | 事業実施後排出量 (2017 年度) | 355.2 | tCO2 |
| $EL_{PJ,t}$ | 事業実施後の電力使用量 (2013 年度) | 505,270 | kWh |
| | 事業実施後の電力使用量 (2014 年度) | 992,403 | kWh |
| | 事業実施後の電力使用量 (2015 年度) | 810,042 | kWh |
| | 事業実施後の電力使用量 (2016 年度) | 940,723 | kWh |
| | 事業実施後の電力使用量 (2017 年度) | 688,393 | kWh |
| $CEF_{electricity,t}$ | 電力の二酸化炭素排出係数 (2013 年度) | 0.000570 | tCO2/kWh |
| | 電力の二酸化炭素排出係数 (2014 年度) | 0.000554 | tCO2/kWh |
| | 電力の二酸化炭素排出係数 (2015 年度) | 0.000531 | tCO2/kWh |
| | 電力の二酸化炭素排出係数 (2016、2017 年度) | 0.000516 | tCO2/kWh |

$$\begin{aligned} EM_{PJ,2013} &= 505,270 \times 0.000570 \\ &= \underline{288.0 \text{ (tCO2)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} EM_{PJ,2014} &= 992,403 \times 0.000554 \\ &= \underline{549.8 \text{ (tCO2)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} EM_{PJ,2015} &= 810,042 \times 0.000531 \\ &= \underline{430.1 \text{ (tCO2)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}EM_{PJ, 2016} &= 940,723 \times 0.000516 \\ &= \underline{485.4 \text{ (tCO}_2\text{)}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}EM_{PJ, 2017} &= 688,393 \times 0.000516 \\ &= \underline{355.2 \text{ (tCO}_2\text{)}}\end{aligned}$$

※2017年度の電力の二酸化炭素排出係数は、最新年度の2016年度の値を使用する。

6.2 ベースライン排出量

| 活動量 | 単位発熱量 | 排出係数 | CO2 排出量 |
|---------------|-------|------------------|----------------|
| 72,916.3 (GJ) | | 0.0708 (tCO2/GJ) | 5,162.5 (tCO2) |
| EM_{BL} | | | 5,162.5 (tCO2) |

方法論 002 における事業実施後の電力使用量から算定する場合の次式を採用する。

$$Q_{fuel, BL, t} = EL_{PJ, t} \times 0.0036 \times \frac{\varepsilon_{PJ}}{\varepsilon_{BL}}$$

$$EM_{BL, t} = Q_{fuel, BL, t} \times CF_{fuel, BL}$$

| 記号 | 定義 | 数値 | 単位 |
|--------------------|----------------------------|----------|---------|
| $EM_{BL, t}$ | ベースライン排出量 (2013 年度) | 662.6 | tCO2 |
| | ベースライン排出量 (2014 年度) | 1,301.4 | tCO2 |
| | ベースライン排出量 (2015 年度) | 1,062.2 | tCO2 |
| | ベースライン排出量 (2016 年度) | 1,233.6 | tCO2 |
| | ベースライン排出量 (2017 年度) | 902.7 | tCO2 |
| $CF_{fuel, BL}$ | 事業実施前燃料の単位発熱量あたりの二酸化炭素排出係数 | 0.0708 | tCO2/GJ |
| $Q_{fuel, BL, t}$ | ベースラインエネルギー使用量 (2013 年度) | 9,358.4 | GJ |
| | ベースラインエネルギー使用量 (2014 年度) | 18,380.9 | GJ |
| | ベースラインエネルギー使用量 (2015 年度) | 15,003.3 | GJ |
| | ベースラインエネルギー使用量 (2016 年度) | 17,423.7 | GJ |
| | ベースラインエネルギー使用量 (2017 年度) | 12,750.1 | GJ |
| $EL_{PJ, t}$ | 事業実施後の電力使用量 (2013 年度) | 505,270 | kWh |
| | 事業実施後の電力使用量 (2014 年度) | 992,403 | kWh |
| | 事業実施後の電力使用量 (2015 年度) | 810,042 | kWh |
| | 事業実施後の電力使用量 (2016 年度) | 940,723 | kWh |
| | 事業実施後の電力使用量 (2017 年度) | 688,393 | kWh |
| ε_{PJ} | 事業実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率 | 435 | % |
| ε_{BL} | 事業実施前熱源機器のエネルギー消費効率 | 84.55 | % |

ベースラインエネルギー使用量は、

$$\begin{aligned} Q_{fuel, BL, 2013} &= 505,270 \times 0.0036 \times \frac{435}{84.55} \\ &= \underline{9,358.4 \text{ (GJ)}} \end{aligned}$$

$$Q_{fuel, BL, 2014} = 992,403 \times 0.0036 \times \frac{435}{84.55}$$

$$= \underline{18,380.9 \text{ (GJ)}}$$

$$Q_{fuel, BL, 2015} = 810,042 \times 0.0036 \times \frac{435}{84.55}$$

$$= \underline{15,003.3 \text{ (GJ)}}$$

$$Q_{fuel, BL, 2016} = 940,723 \times 0.0036 \times \frac{435}{84.55}$$

$$= \underline{17,423.7 \text{ (GJ)}}$$

$$Q_{fuel, BL, 2017} = 688,393 \times 0.0036 \times \frac{435}{84.55}$$

$$= \underline{12,750.1 \text{ (GJ)}}$$

ベースライン排出量は、

$$EM_{BL, 2013} = 9,358.4 \times 0.0708$$

$$= \underline{662.6 \text{ (tCO}_2\text{)}}$$

$$EM_{BL, 2014} = 18,380.9 \times 0.0708$$

$$= \underline{1,301.4 \text{ (tCO}_2\text{)}}$$

$$EM_{BL, 2015} = 15,003.3 \times 0.0708$$

$$= \underline{1,062.2 \text{ (tCO}_2\text{)}}$$

$$EM_{BL, 2016} = 17,423.7 \times 0.0708$$

$$= \underline{1,233.6 \text{ (tCO}_2\text{)}}$$

$$EM_{BL, 2017} = 12,750.1 \times 0.0708$$

$$= \underline{902.7 \text{ (tCO}_2\text{)}}$$

6.3 リークージ排出量

| 活動量 | 単位発熱量 | 排出係数 | CO2 排出量 |
|---------------|-------|-------------------|--------------|
| 726,847 (kWh) | | 当該年度の二酸化炭素排出係数を使用 | 389.3 (tCO2) |
| <i>LE</i> | | | 389.3 (tCO2) |

方法論 002 における系統電力を使用する場合の次式を採用する。

$$LE_t = EL_{LE,t} \times CEF_{electricity,t} \times \frac{44}{12}$$

| 記号 | 定義 | 数値 | 単位 |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|
| <i>LE_t</i> | リークージ排出量 (2013 年度) | 53.2 | tCO2 |
| | リークージ排出量 (2014 年度) | 101.5 | tCO2 |
| | リークージ排出量 (2015 年度) | 79.4 | tCO2 |
| | リークージ排出量 (2016 年度) | 89.6 | tCO2 |
| | リークージ排出量 (2017 年度) | 65.6 | tCO2 |
| <i>EL_{LE,t}</i> | 事業実施後の補機による電力使用量 (2013 年度) | 93,287 | kWh |
| | 事業実施後の補機による電力使用量 (2014 年度) | 183,225 | kWh |
| | 事業実施後の補機による電力使用量 (2015 年度) | 149,556 | kWh |
| | 事業実施後の補機による電力使用量 (2016 年度) | 173,683 | kWh |
| | 事業実施後の補機による電力使用量 (2017 年度) | 127,096 | kWh |
| <i>CF_{electricity,t}</i> | 電力の二酸化炭素排出係数 (2013 年度) | 0.000570 | tCO2/kWh |
| | 電力の二酸化炭素排出係数 (2014 年度) | 0.000554 | tCO2/kWh |
| | 電力の二酸化炭素排出係数 (2015 年度) | 0.000531 | tCO2/kWh |
| | 電力の二酸化炭素排出係数 (2016、2017 年度) | 0.000516 | tCO2/kWh |

$$\begin{aligned} LE_{2013} &= 93,287 \times 0.000570 \\ &= \underline{53.2 \text{ (tCO2)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LE_{2014} &= 183,225 \times 0.000554 \\ &= \underline{101.5 \text{ (tCO2)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LE_{2015} &= 149,556 \times 0.000531 \\ &= \underline{79.4 \text{ (tCO2)}} \end{aligned}$$

$$LE_{2016} = 173,683 \times 0.000516$$

$$= \underline{89.6 \text{ (tCO}_2\text{)}}$$

$$LE_{2017} = 127,096 \times 0.000516$$

$$= \underline{65.6 \text{ (tCO}_2\text{)}}$$

※2017年度の電力の二酸化炭素排出係数は、最新年度の2016年度の値を使用する。

6.4 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) | EM_{BL} | 5,162.5 |
| 事業実施後排出量 | (7.1) | EM_{PJ} | 2,108.5 |
| リーケージ排出量 | (7.3) | LE | 389.3 |
| 温室効果ガス排出削減量 | | ER | 2,664 |

7 省エネルギー量

| 原油換算 (kL) | | |
|-----------|--------|----------------|
| ベースライン(①) | 実績(②) | ベースライン-実績(①-②) |
| 1,881.2 | 1199.7 | 681.5 |

※A 重油熱量換算係数：39.1GJ/kL、電力熱量換算係数：9.97GJ/千 kWh、熱量原油換算係数：0.0258kL/GJ

$$\text{省エネ量} = 1,881.2 \text{ (kL)} - 1,012.7 \text{ (kL)} - 187.0 \text{ (kL)} = 681.5 \text{ (kL)}$$

9 再生可能エネルギー利用量

該当なし

| | モニタリング期間 (年 月 日 ~ 年 月 日) | | | |
|--|----------------------------|------------------|-------------------|------------------|
| | | エネルギー使用量 (実績) | 熱量換算 (GJ) (実績) | 原油換算(kL) (実績) |
| | 単位 | | | |
| | | | | |