

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

有限会社メルヘンローズのバラ農園にて園芸用
ヒートポンプを導入し、CO2削減を図る事業

排出削減事業者名：有限会社メルヘンローズ

排出削減事業共同実施者名：昭光通商株式会社

その他関連事業者名：玖珠九重農業協同組合

全国農業協同組合連合

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	7
4	国内クレジット認証期間	7
5	活動量・原単位	7
5.1	活動量・原単位	7
5.2	活動量の採用根拠	7
6	温室効果ガス排出削減量の算定	8
6.1	排出削減事業に適用する排出削減方法論	8
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	8
6.3	事業の範囲（バウンダリー）	8
6.4	ベースライン排出量の算定	8
6.5	リーケージ排出量の算定	9
6.6	事業実施後排出量の算定	9
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	有限会社 メルヘンローズ
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	有限会社 メルヘンローズ
住所	大分県玖珠郡玖珠町大字岩室 1376 番地
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	昭光通商株式会社
その他関連事業者（注）	
関連事業者名	玖珠九重農業協同組合
関連事業者名	全国農業協同組合連合会

（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

有限会社メルヘンローズのバラ農園に園芸用ヒートポンプを導入し CO2 削減を図る事業

2.2 排出削減事業の目的

高効率ヒートポンプを導入することにより化石燃料使用量を削減し、よって温室効果ガスの排出を抑制する。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

既設 A 重油焚暖房機による加温を、高効率ヒートポンプに置換え、A 重油より排出原単位の低い電力に動力源を置き換え、エネルギー使用量と温室効果ガス排出量を削減する。

プロジェクト実施後、主にはヒートポンプを使用するが、従前の暖房機は補機利用するため撤去せずに置く。

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)
2008 年度*1	332	137	195
2009 年度	986	409	577
2010 年度	986	409	577
2011 年度	986	409	577
2012 年度	986	409	577
合計	4,276	1,773	2,503

*1 2008 年度の稼働日数は 4.より 123 日間

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2008 年 12 月 3 日 (本格稼働日)
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
—	—	—
		—

活動量・原単位は採用しない。

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
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

- ◆ 本事業は、既存の空調設備よりも高効率の空調設備を導入することから条件 1 を満たす。
- ◆ 本事業を通じて、暖房機の更新を行わなかった場合、既存設備の機械的寿命まで現有設備を継続利用する方針であることから、条件 2 を満たす。
- ◆ 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は床面積が一定であることから、機器自体の電力使用量として計測する事ができるので条件 3 を満たす。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

このプロジェクトの範囲は、既存の A 重油使用の暖房機と更新後のヒートポンプの稼動に由来する CO₂ 排出量である。これらの設備からの温風を当該事業者外へ供給することは無いため、プロジェクトの範囲は、更新する設備から温風供給を受ける温室設備である。

6.4 ベースライン排出量の算定

プロジェクト実施前設備は A 重油暖房機だけである。また空調を提供する設備面積は事業実施前後で変わらない。方法論 004 の更新前設備の空調設備のエネルギー使用量が計測または推定できない場合で「更新前の空調設備が燃料で稼動する場合」を参照すると、同式 3 より以下の通りである。

$$Q_{\text{fuel, BL}} = F_{\text{fuel, Pj}} \times \text{HV}_{\text{fuel}} \times \varepsilon_{\text{PJ}} \times (1 / \varepsilon_{\text{BL}})$$

このとき

$$Q_{\text{fuel, BL}} : \text{ベースライン排出量} \quad [\text{GJ}]$$

$$F_{\text{fuel, Pj}} : \text{事業実施後電力使用量} \quad [\text{MWh/年}]$$

$$\text{HV}_{\text{fuel}} : \text{事業実施後のエネルギーの単位発熱量} \quad [\text{GJ/MWh}]$$

$$\varepsilon_{\text{PJ}} : \text{更新後エネルギー消費効率}$$

$$\varepsilon_{\text{BL}} : \text{更新前エネルギー消費効率}$$

よってベースライン燃料使用量（熱量換算）は、以下のように導かれる。

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel, BL}} &= 1006.5 \text{MWh} \times 3.6 \text{GJ/MWh} \times 3.31 \times 1/0.842 \\ &= 3,623 \text{GJ} \times 3.31 \times 1/0.842 \\ &= 14,242 \text{GJ} \end{aligned}$$

すなわちハイブリッド・ヒートポンプを利用して発生するエネルギー量を、改修前の効率が悪かった状態で再現すると 14,242GJ 相当の投入エネルギーが必要ということになる。これを全て（改修前の状態の通り）A 重油で賅ったと考えた場合、A 重油使用に伴う CO₂ 排出量は、式 6 より以下の通りである。

$$Q_{\text{fuel, BL}} : \text{ベースライン排出量} \quad [\text{GJ}]$$

$$\text{CF}_{\text{fuel}} : \text{A 重油排出係数} \quad [\text{tC/GJ}]$$

デフォルトより 0.0189tC/GJ を採用。

$$\begin{aligned}
EM_{BL} &= Q_{\text{fuel, BL}} \times CF_{\text{fuel}} \times 44/12 \\
&= 14,242\text{GJ} \times 0.0189\text{tC/GJ} \times 44/12 \\
&= 986 \text{ tCO}_2
\end{aligned}$$

6.5 リークージ排出量の算定

排出削減事業の実施により、バウダンリー外で温室効果ガス排出量の著しい変化は認められない。したがって、リークージ排出量は特に認識されない。

6.6 事業実施後排出量の算定

一方、プロジェクト実施後の排出源は、高効率ヒートポンプであるので、更新後の空調設備が電力で稼動する場合となる。

このとき、電力使用に伴う排出は、式 8 より

$$EM_{PJ} = EL_{PJ} \times CF_{\text{electricity}} \times 44/12$$

EM_{PJ} : プロジェクト排出量 [tCO₂/年]

EL_{PJ} : 排出削減プロジェクト実施後の電力予測使用量 [MWh/年]

$CF_{\text{electricity}}$: 電力炭素排出係数 [tC/kWh]

デフォルトより 1.110tC/万 kWh を採用。

$$\begin{aligned}
EM_{PJ} &= EL_{PJ} \times CF_{\text{electricity}} \times 44/12 \\
&= 1006.5\text{MWh} \times 1.110\text{tC}/10^4\text{kWh} \times 44/12 \\
&= 409\text{tCO}_2
\end{aligned}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は、

$$\begin{aligned}
ER &= EM_{BL} - EM_{PJ} \\
&= 986\text{tCO}_2 - 409\text{tCO}_2 \\
&= 577\text{tCO}_2
\end{aligned}$$

となる。

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	3.78
--------	------

6.8.4 その他の障壁に関する情報

なし

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
EL_{PJ}	更新後電力使用量	MWh	1,006.5	電力会社の請求書と突合	毎月	紙媒体	5年	
ε_{PJ}	更新後ヒートポンプ COP (エネルギー消費効率)	—	3.31	カタログ値* ¹				
ε_{BL}	更新前の熱源機器効率	—	0.842	カタログ値* ²				
CF_{fuel}	A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0189	デフォルト値				
$CF_{electricity}$	電力の排出係数	tC/万 kWh	1.110	デフォルト値				

* 1 : 能力 28.0kW / 消費電力 8.45kW = 3.31 (ネポン株式会社「グリーンパッケージ」カタログ グリーンパッケージ使用表)

* 2 : ネポン社 旧型ハウス加温機 仕様書

なお以下の値を参考としてモニタリング対象とし、電力使用量との間で突合せを行う。

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
$\sum_{i=1\sim 59} iEL_{Pji}$	各ヒートポンプ電力使用量	kW	—	ハウス管理者が制御盤を元に記録	毎月	紙媒体から電子媒体に転記	5年	
h_{PJ}	ヒートポンプ稼働時間	時間	—	ハウス管理者が制御盤を元に記録	毎日	紙媒体から電子媒体に転記	5年	

7.2 モニタリング対象の QA/QC

項目	QA/QC 手順
事業実施後年間電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> 電力会社より送られる請求書数値から、対象設備以外の電力使用量を差し引き、対象ヒートポンプの電力使用量を導く。 14 台のヒートポンプ制御盤 (NT-601) の年間電力使用量・稼働時間データをモニタリングする。電力使用量と稼働時間のデータから電力使用量を導き、電力会社請求書からのデータとの突合せを行う。事業実施後ヒートポンプ稼働時間に定格電力使用量を乗じて、稼働時間のデータはハウス毎の担当者が毎日確認し、ファイルに転記する。そのデータを週ごとに有限会社メルヘンローズ担当者が集計し確認後、転記、保管する。保管されたデータは全農が月毎に確認する。
事業実施前 A 重油焚暖房機機器効率	<ul style="list-style-type: none"> カタログ値を採用する。
事業実施後ヒートポンプ COP	<ul style="list-style-type: none"> カタログ値を採用する。
A 重油単位発熱量あたりの炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度で使用する「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.1」が変更になる場合は、都市ガスの炭素排出係数に変更ないかどうか確認する。変更があった場合、変更後の炭素排出係数を記録する。
電力の炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度で使用する「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.1」が変更になる場合は、都市ガスの炭素排出係数に変更ないかどうか確認する。変更があった場合、変更後の炭素排出係数を記録する。