

## B.2 モニタリング実績

### (1) 活動量（燃料消費量、生成熱量、生産量等）

モニタリング項目			モニタリング方法			モニタリング実績		備考
記号	定義	単位	分類 ※1	概要	頻度	実績値	計測対象期間 (年月日～年月日)	
FL <sub>PJ, heat, t</sub>	プロジェクト実施後の熱源設備で加熱又は冷却された熱媒の流量	m <sup>3</sup> /h	C	流量計によって計測する	1時間に1回	シート「【別紙】生産熱量算定表」参照	2018年5月1日～2020年3月31日	モニタリングデータは熱量計による流量センサー計測値となる。

※1 プロジェクト計画書に記載した分類（分類A・B・Cのいずれか）とすること。

### (2) 係数（単位発熱量、排出係数、エネルギー消費効率、物性値等）

モニタリング項目			モニタリング方法			モニタリング実績		備考
記号	定義	単位	分類 ※1	概要	頻度	実績値	計測対象期間 (又は計測時期)	
$\epsilon_{BL}$	ベースラインの対象設備のエネルギー消費効率	%	II	カタログ値（株式会社日本サーモエナジー、低位）を使用して高位の値を算定	プロジェクト開始時	87.9	-	高位発熱量基準
$\Delta_{TPJ, heat, t}$	プロジェクト実施後の熱源設備で加熱又は冷却された熱媒の温度差	K	I	ハウスで使用される水の仕様前後の温度差を温度計によって計測する	1時間に1回	シート「【別紙】生産熱量算定表」参照	2018年5月1日～2020年3月31日	モニタリングデータは制御システムにおける温度センサー計測値となる。
$C_{PJ, heat}$	熱媒の比熱	MJ/(t・K)	II	文献値（『理科年表 平成24年度』から引用）を使用	最新値	4.186		『理科年表 平成24年度』自然科学研究機構 国立天文台編（平成23年11月）
$\rho_{PJ, heat}$	熱媒の密度	t/m <sup>3</sup>	II	文献値（『理科年表 平成24年度』から引用）を使用 ※保守的となる99℃の値を採用	最新値	0.95906		『理科年表 平成24年度』自然科学研究機構 国立天文台編（平成23年11月）
CE <sub>Electricity, t</sub>	電力のCO <sub>2</sub> 排出係数	tCO <sub>2</sub> /kWh	III	デフォルト値を使用	検証申請時に最新のものを使用	0.000462	2018年度全電源排出係数	
CE <sub>BL, fuel</sub>	ベースラインの対象設備で使用する燃料の単位発熱量当たりの	tCO <sub>2</sub> /GJ	III	デフォルト値(LPG)を使用	検証申請時に最新のものを使用	0.0601	2018年度排出係数	高位発熱量基準

※1 プロジェクト計画書に記載した分類（分類I・II・IIIのいずれか）とすること。

## B.3 排出削減量の算定方法

### B.3.1 排出削減量の評価

#### (1) 算定の対象とした排出活動に基づく排出削減量の算定

注) 主要排出活動及び、付随的な排出活動のうちプロジェクト計画書において「排出量を算定する」とした活動のモニタリング結果に基づき排出削減量を算定すること。

$$ER = EM_{BL} - EM_{PJ} \quad (\text{式1})$$

記号	定義	単位	算定値
$ER$	算定の対象とした排出活動に基づく排出削減量	tCO2	2153
$EM_{BL}$	ベースライン排出量 ※1	tCO2	2153.8
$EM_{PJ}$	プロジェクト実施後排出量 ※2	tCO2	0.0

※1 B.3.2のベースライン排出量で算定した全ての排出量の総和を記載すること。

※2 B.3.4のプロジェクト実施後排出量で算定した全ての排出量の総和を記載すること。

※3 B.3.4まで入力後、自動計算されます。

#### (2) 付随的な排出活動に基づく排出量の影響度による評価

注) プロジェクト計画書において「排出量を算定する。ただし、排出量のモニタリングを省略し、影響度により排出量を評価する」と選択したプロジェクト実施後の付随的な排出活動の排出量の評価を行うこと。(1)で算定した排出削減量に対して計画書で定めた影響度を乗じて算定を行うこと。

排出活動	影響度 (%) ※1	排出量 (tCO2)
補機類の使用	2.3	49.5

※1 プロジェクト計画書で評価した影響度を記載すること。

#### (3) 排出削減量の評価

注) (1)で算定した排出削減量から(2)で評価した排出量を差し引くことにより、排出削減量を算定すること。

記号	定義	単位	算定値
$ER$	排出削減量	tCO2	2103
	(1)で算定した排出削減量	tCO2	2153
	(2)で評価した排出量(※1)	tCO2	49.5

※1 (2)で評価した排出量の総和を記載すること。行を追加して記載した場合には、合計の参照範囲を確認すること。

### B.3.2 プロジェクト実施後排出量

注) 主要排出活動及び、付随的な排出活動のうちプロジェクト計画書において「排出量を算定する」とした排出活動について、プロジェクト計画書で策定した考え方及び算定方法に基づき計算を行うこと。また、記載例に示すように各項目ごとの評価式を記載した上で、各パラメータの定義及び本報告において認証を申請する期間の実績値を表中に記載すること。

#### (1) 主要排出活動

(考え方) ※1 地熱を活用するため、プロジェクト実施後の主要排出量は0t-CO2/年である。

(式 )

記号	定義	単位	実績値
$EM_{PJ,M}$	プロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	0.0

※1 主要排出量の算定の考え方について記載例を参考に記入すること。

#### (2) 付随的な排出活動

(考え方) ※1 プロジェクト実施後において、排出量の算定を行う付随的な排出活動はない。

(式 )

記号	定義	単位	算定値
$EM_{PJ,S}$	プロジェクト実施後の付随的な排出量	tCO2/年	

※1 付随的な排出量の算定の考え方について記載例を参考に記入すること。

### B.3.3 ベースライン排出量の考え方

注) プロジェクト計画書で策定した考え方及び算定方法に基づき計算を行うこと。  
また、記載例に示すように各項目ごとの評価式を記載した上で、評価に用いるパラメータの説明及び報告対象期間の実績値を表中に記載すること。

#### (1) ベースライン排出量の考え方

本方法論におけるベースライン排出量は、プロジェクト実施後の使用熱量を、プロジェクト実施後の地熱を利用する熱源設備ではなく、ベースラインの化石燃料を使用する熱源設備（LPGボイラー）から得る場合に想定されるCO2排出量とする。

#### (2) - 1 ベースライン活動量（熱源設備における使用熱量）の算定式

$$Q_{BL,heat} = Q_{PJ,heat} \quad (式5)$$

記号	定義	単位	実績値
$Q_{BL,heat}$	ベースラインの熱源設備による使用熱量	GJ	31492.4
$Q_{PJ,heat}$	プロジェクト実施後の熱源設備による使用熱量	GJ	31492.4

#### (2) - 2 プロジェクト実施後活動量（熱源設備における使用熱量）の算定式

$$Q_{PJ,heat} = \sum_{t=1}^T Q_{PJ,heat,t} \quad (式6')$$

$$Q_{PJ,heat,t} = F_{PJ,heat,t} \times \Delta T_{PJ,heat,t} \times C_{PJ,heat} \times \rho_{PJ,heat} \times 10^{-3} \quad (式6')$$

記号	定義	単位	実績値
$Q_{PJ,heat}$	プロジェクト実施後の熱源設備による使用熱量	GJ	31492.4
$Q_{PJ,heat,t}$	プロジェクト実施後の熱源設備による使用熱量（1時間毎）	GJ/h	シート「【別紙】生産熱量算定表」参照
$F_{PJ,heat,t}$	プロジェクト実施後の熱源設備で加熱又は冷却された熱媒の流量（1時間毎）	m <sup>3</sup> /h	シート「【別紙】生産熱量算定表」参照
$\Delta T_{PJ,heat,t}$	プロジェクト実施後の熱源設備で加熱又は冷却された熱媒の温度差（1時間毎）	K	シート「【別紙】生産熱量算定表」参照
$C_{PJ,heat}$	熱媒の比熱	MJ/(t・K)	4.186
$\rho_{PJ,heat}$	熱媒の密度	t/m <sup>3</sup>	0.95906
$t$	プロジェクト実施後の熱源設備で加熱又は冷却された熱媒の流量及び加熱又は冷却された熱媒の温度差の計測時間	/	シート「【別紙】生産熱量算定表」参照
$T$	プロジェクト実施後の熱源設備で加熱又は冷却された熱媒の流量及び加熱又は冷却された熱媒の温度差のモニタリング期間における計測時間合計		h

### B.3.4 ベースライン排出量

注) プロジェクト計画書で策定した考え方及び算定方法に基づき計算を行うこと。  
また、記載例に示すように各項目ごとの評価式を記載した上で、評価に用いるパラメータの説明及び報告対象期間の実績値を表中に記載すること。

#### (1) 主要排出活動

$$EM_{BL,M} = Q_{BL,heat} \times \frac{100}{\varepsilon_{BL}} \times CEF_{BL,fuel} \quad (\text{式})$$

記号	定義	単位	実績値
$EM_{BL,M}$	ベースラインの主要排出量	tCO2/年	2153.2
$Q_{BL,heat}$	ベースラインの対象設備による生成熱量	GJ	31492.4
$\varepsilon_{BL}$	ベースラインの対象設備のエネルギー消費効率	%	87.9
$CEF_{BL,fuel}$	ベースラインの対象設備で使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数	tCO2/GJ	0.0601

#### (2) 付随的な排出活動

(考え方) ※1 本プロジェクトで適用する方法論では、ベースラインの付随的な排出活動は規定されていないため、付随的な排出活動は評価しない。

(式)

記号	定義	単位	実績値
$EM_{BL,S}$	ベースラインの付随的な排出量	tCO2/年	

※1 付随的な排出量の算定の考え方について記載例を参考に記入すること。

## B.4 省エネルギー量の算定

燃料種別 (※1)	認証を申請する期間 ( 年 月 日 ~ 年 月 日)							
	エネルギー使用量			熱量換算 (GJ)※2		原油換算 (Kl)※2		
	単位	ベースライン	プロジェクト 実施後	ベースライン	プロジェクト 実施後	ベースライン (①)	プロジェクト 実施後 (②)	ベースライン -プロジェクト 実施後 (① -②)
A重油	k l							0.0
L P G	t							0
天然ガス	千Nm <sup>3</sup>							0
L N G	t							0
都市ガス	千Nm <sup>3</sup>							0
購入電力	k W h							0
							合計	0

※1表に記載の燃料以外を用いる場合には、行を追加して記載すること。

※2熱量換算及び原油換算において用いる換算係数については、エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）施行規則第4条に規定する換算係数を使用すること。

## B.5 再生可能エネルギー量の算定 (該当する項目のみ記入)

### (1) 再生可能エネルギー由来の発電量

認証を申請する期間 ( 年 月 日 ~ 年 月 日 )			
ベースライン	プロジェクト実施後		再生可能エネルギー由来の発電量 $\text{③} \times (1 - \text{②}/\text{①})$
①排出量	②付随排出量	③発電量 (自家消費分のみ)	
[t-CO2]	[t-CO2]	[kWh]	[MWh]

### (2) 再生可能エネルギー熱の利用量

認証を申請する期間 ( 2018年 5月 1日 ~ 2020年 3月 31日 )			
ベースライン	プロジェクト実施後		再生可能エネルギー熱の利用量 $\text{③} \times (1 - \text{②}/\text{①})$
①排出量	②付随排出量	③生成熱量	
[t-CO2]	[t-CO2]	[GJ]	[GJ]
2153.8	49.5	31492.44851	30768.4