

## 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)	
F <sub>PJ,biosolid</sub>	プロジェクト実施後の木質バイオマス固形燃料使用量	t/年	A	木質チップ供給会社からの納品書より把握する	月	106,180.5	2019年1月1日～2019年12月31日	証憑④モニタリング活動量集計表、シート「FPJ, biosolid」
EL <sub>PJ</sub>	プロジェクト実施後の対象設備における発電電力量	kWh/年	C	計測器により測定した電力量に対し、木質バイオマス発電分とRPF発電分の按分 (72.0%) をかける。	月	87,822,986.4	2019年1月1日～2019年12月31日	証憑④モニタリング活動量集計表、シート「ELPJ」
F <sub>PJ,transport,feedstock,gasoline</sub>	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における燃料使用量 (ガソリン)	kL/年	C	距離及び使用車両、燃料の変更の有無を確認して把握する (詳細はA.4.3参照)。	年	1,431.0	2019年1月1日～2019年12月31日	証憑⑤バイオマス原料運搬における燃料使用量、シート「2019運搬にかかる輸送燃料量計算 (距離・車両修正版)」 AC84
F <sub>PJ,transport,feedstock,diesel</sub>	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における燃料使用量 (軽油)	kL/年	C	距離及び使用車両、燃料の変更の有無を確認して把握する (詳細はA.4.3参照)。	年	890.4	2019年1月1日～2019年12月31日	証憑⑤バイオマス原料運搬における燃料使用量、シート「2019運搬にかかる輸送燃料量計算 (距離・車両修正版)」 AD84
EL <sub>PJ,auxiliary</sub>	プロジェクト実施後の追加設備における電力使用量	kWh/年	C	計測器により測定した電力量に対し、木質バイオマス発電分とRPF発電分の按分 (72.0%) をかける。	月	11,540,279.5	2019年1月1日～2019年12月31日	証憑④モニタリング活動量集計表、シート「EL, PJ, auxiliary」

※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 2019年3月試験成績書に基づく設定

(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)	
HV <sub>PJ,transport,feedstock,gasoline</sub>	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量 (ガソリン)	GJ/kL	III	デフォルト値 (ガソリン) を使用する	年	33.4	デフォルト値	2017年度単位発熱量 (高位)
CEF <sub>PJ,transport,feedstock,gasoline</sub>	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (ガソリン)	tCO2/GJ	III	デフォルト値 (ガソリン) を使用する	年	0.06860	デフォルト値	2017年度単位発熱量 (高位)
HV <sub>PJ,transport,feedstock,diesel</sub>	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量 (軽油)	GJ/kL	III	デフォルト値 (軽油) を使用する	年	38.0	デフォルト値	2017年度単位発熱量 (高位)
CEF <sub>PJ,transport,feedstock,diesel</sub>	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (軽油)	tCO2/GJ	III	デフォルト値 (軽油) を使用する	年	0.06890	デフォルト値	2017年度単位発熱量 (高位)
ε <sub>BL</sub>	ベースラインの対象設備のエネルギー消費効率	%	II	メーカーの提出書類より把握する	年	27.79	メーカー提供値	低位発熱量 (平成30年度提出済のモニタリング報告書別紙に準ずる)
CEF <sub>BL,fuel</sub>	ベースラインの対象設備で使用する化石燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (C重油)	tCO2/GJ	III	デフォルト値 (C重油) を使用する	年	0.0760	デフォルト値	平成28年度単位発熱量 (高位⇒低位発熱量へ換算)
HV <sub>PJ,biounit</sub>	木質バイオマスの単位発熱量	GJ/t	II	燃料提供者提供値を使用する	年	15.3	メーカー提供値	2019年3月の試験成績書。低位発熱量 (現物)
CEF <sub>electricity,t</sub>	電力のCO2 排出係数	tCO2/kWh	II	デフォルト値を使用する	年	0.000496	デフォルト値	2017年度系統電力排出係数

※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	69,821.1
$EM_{BL}$	ベースライン排出量 ※1	tCO2	86,464.1
$EM_{PJ}$	プロジェクト実施後排出量 ※2	tCO2	16,643.0

※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)
バイオマス燃料の運搬	1.5%	1,047.3

※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	68,773.0
	(1)で算定した排出削減量	tCO2	69,821.1
	(2)で評価した排出量(※1)	tCO2	1,047.3

※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 バイオマス固形燃料を活用するため、プロジェクト実施後の主要排出量は0 t-CO2/年である。

$$EM_{PJ,M} = 0 \quad (\text{式2})$$

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

※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

B.3.1(2)において、影響度が1%以上であった付随的な排出活動に全てについて記載する。

プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における燃料使用量は、原材料取得地との距離と往復回数及び運搬車両の燃費より求める。  
 燃料使用量=原材料取得地との距離Km×2(往復)×往復回数(回)÷燃費(Km/L)

(考え方) ※1

- ・距離：輸送距離は、各事業者が調達しているバイオマス原料排出業者の中で、最も遠い場所に所在する市区町村の役場との距離を用いる。排出業者の所在地が不明な業者については、保守的に、各都道府県内の中で最も離れている市区町村の役場間の距離より算出する。
- ・車両：バイオマス原料排出業者が提供する、輸送重量ベースによる車種(最大積載量別)毎の原料の運搬割合と使用車両を用いる。回答の不明な事業者については、確認できた運搬車両のうち、最大積載量が最小の車両(軽貨物車)を用いて保守的に算定する。
- ・供給業者ごとの木質バイオマスの納入量については、伝票によって把握する。
- ・総納入量と対象となる設備に対する使用量を伝票によって把握し、対象となる設備への木質チップ供給量からプロジェクト対象分の燃料使用量を按分して求める

$$EM_{PJ,S} = EM_{PJ,S,transportfeedstock} + EM_{PJ,S,process} + EM_{PJ,S,transportbiosolid} + EM_{PJ,S,auxiliary} \quad (\text{式3})$$

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	16,643.0
$EM_{PJ,S,transportfeedstock}$	バイオマス原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	5,610.0
$EM_{PJ,S,process}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料処理設備によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	5,309.0
$EM_{PJ,S,auxiliary}$	プロジェクト実施後の追加設備によるプロジェクト実施後排出量(電力)	tCO2/年	5,724.0

※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。

$$EM_{PJ,S,transport,feedstock} = (F_{pj,transport,feedback,gasoline} \times HV_{pj,transport,feedback,gasoline} \times CEF_{pj,transport,feedback,gasoline}) + (F_{pj,transport,feedback,diesel} \times HV_{pj,transport,feedback,diesel} \times CEF_{pj,transport,feedback,diesel}) \quad (式4)$$

記号	定義	単位	算定値
$EM_{PJ,S,transport,feedstock}$	バイオマス原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	5,610.0
$F_{PJ,transport,feedstock,gasoline}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における燃料使用量 (ガソリン)	kL/年	1,431.0
$HV_{PJ,transport,feedstock,gasoline}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量 (ガソリン)	GJ/kL	33.4
$CEF_{PJ,transport,feedstock,gasoline}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (ガソリン)	tCO2/GJ	0.0686
$F_{PJ,transport,feedstock,diesel}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における燃料使用量 (軽油)	kL/年	890.4
$HV_{PJ,transport,feedstock,diesel}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量 (軽油)	GJ/kL	38.0
$CEF_{PJ,transport,feedstock,diesel}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (軽油)	tCO2/GJ	0.0689

$$\text{バイオマス原料の輸送重量} = PV_{pj} \times [ (100\% - WCF_{pj,biosolid}) \div 85\% ] \quad (式5)$$

記号	定義	単位	算定値
バイオマス原料の輸送重量	-	t/年	112,426.4
$PV_{pj}$	プロジェクト実施後における当該プロジェクト用に製造されたバイオマス固形燃料の重量	t/年	106,180.5
$WCF_{PJ,biosolid}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の含水率 (湿量基準)	%	10.0

$$EM_{PJ,S,process} = F_{PJ,biosolid} \times 0.05 \quad (式6)$$

記号	定義	単位	算定値
$EM_{PJ,S,process}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料化処理設備によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	5,309.0
$F_{PJ,biosolid}$	プロジェクト実施後の木質バイオマス固形燃料使用量	t/年	106,180.5
0.05	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料化処理設備によるプロジェクト実施後排出量算定におけるデフォルト値	tCO2/t	0.05

$$EM_{PJ,S,auxiliary} = EL_{PJ,auxiliary} \times CEF_{electricity,t} \quad (式7)$$

記号	定義	単位	算定値
$EM_{PJ,S,auxiliary}$	プロジェクト実施後の追加設備によるプロジェクト実施後排出量 (電力)	tCO2/年	5,724.0
$EL_{PJ,auxiliary}$	プロジェクト実施後の追加設備における電力使用量	kWh/年	11,540,279.5
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2 排出係数	tCO2/kWh	0.000496

### 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発電設備による生成電力量を、プロジェクト実施後の発電設備からではなく、ベースラインの発電設備から得る場合に想定されるCO2排出量とする。

#### (2) ベースライン活動量（発電電力量、蒸気の供給量又は製品の生産量等）の算定式

$$EL_{BL} = EL_{PJ} \quad (\text{式8})$$

記号	定義	単位	実績値
$EL_{BL}$	ベースラインの主要排出量発電設備における発電電力量	kWh/年	87,822,986.4
$EL_{PJ}$	プロジェクト実施後の対象設備における発電電力量	kWh/年	87,822,986.4

### 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

$$EM_{BL,M} = EL_{BL} \times 3.6 \times 10^{-3} \times \frac{100}{\varepsilon_{BL}} \times CEF_{BL,fuel} \quad (\text{式9})$$

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	86,464.1
$EL_{BL}$	ベースラインの主要排出量発電設備における発電電力量	kWh/年	87,822,986.4
$\varepsilon_{BL}$	ベースラインの対象設備のエネルギー消費効率	%	27.79
$CEF_{BL,fuel}$	ベースラインの対象設備で使用する化石燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (C重油)	t-CO2/GJ	0.0760

#### (2) 付随的な排出活動

本事業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。

## 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 (2019年1月1日～2019年12月31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
LPG	t							0
天然ガス	千Nm <sup>3</sup>							0
LNG	t							0
都市ガス	千Nm <sup>3</sup>							0
購入電力	kWh							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 (2019年 1月 1日～ 2019年 12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由来の発電量 ③×(1-②/①)
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]
86,464.1	17,690.3	87,822,986	69,855

### (2) 再生可能エネルギー熱の利用量

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熱の利用量 ③×(1-②/①)
①排出量	②付随排出量	③生成熱量	
[t-CO2]	[t-CO2]	[GJ]	[GJ]