

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	
F _{PJ, fuel, 蒸気}	プロジェクト実施後のボイラーにおける燃料消費量	千Nm ³ /年	C	都市ガス会社の検針票に記載される使用量を標準状態に換算し、記録する。	月	517.9	2015/4/1～ 2020/10/25	
F _{PJ, fuel, 温水}	プロジェクト実施後のボイラーにおける燃料消費量	千Nm ³ /年	C	都市ガス会社の検針票に記載される使用量を標準状態に換算し、記録する。	月	166.1	2015/4/1～ 2020/10/25	

※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)	
HV _{PJ, fuel}	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料の単位発熱量	GJ/千Nm ³	II	都市ガス供給会社の提供値を使用する。（四国ガス(株)）	供給元変更毎	46.0	プロジェクト開始時	
CEF _{PJ, fuel}	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料の単位発熱量当たりのCO ₂ 排出係数	tCO ₂ /GJ	II	都市ガス供給会社の提供値を使用する。（四国ガス(株)）	供給元変更毎	0.0499	プロジェクト開始時	
ε _{PJ, 蒸気}	プロジェクト実施後の蒸気ボイラーのエネルギー消費効率	%	II	カタログ値を使用する。 （三浦工業(株)）	プロジェクト開始時	87.3	プロジェクト開始時	高位発熱量基準
ε _{BL, 蒸気}	ベースラインの蒸気ボイラーのエネルギー消費効率	%	II	カタログ値を使用する。 （川重冷熱工業(株)）	プロジェクト開始時	83.6	プロジェクト開始時	高位発熱量基準
ε _{PJ, 温水}	プロジェクト実施後の温水ボイラーのエネルギー消費効率	%	II	カタログ値を使用する。 （(株)巴商会）	プロジェクト開始時	92.3	プロジェクト開始時	高位発熱量基準
ε _{BL, 温水}	ベースラインの温水ボイラーのエネルギー消費効率	%	II	カタログ値を使用する。 （(株)巴商会）	プロジェクト開始時	83.8	プロジェクト開始時	高位発熱量基準
CEF _{BL, fuel}	ベースラインのボイラーで使用する燃料の単位発熱量当たりのCO ₂ 排出係数	tCO ₂ /GJ	III	デフォルト値を使用する	検証申請時に最新のもの	0.0693	検証申請時	

B.3 排出削減量の算定方法 <蒸気ボイラ分>

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	535
EM_{BL}	ベースライン排出量 ※1	tCO2	1,724.0
EM_{PJ}	プロジェクト実施後排出量 ※2	tCO2	1,188.8

※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)

※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	535
	(1)で算定した排出削減量	tCO2	535
	(2)で評価した排出量(※1)	tCO2	0

※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

(1) 主要排出活動

本プロジェクトでは、プロジェクト実施後の燃料使用量からプロジェクト実施後排出量を評価する。

$$EM_{PJ} = F_{PJ, \text{fuel, 蒸気}} \times HV_{PJ, \text{fuel}} \times CEF_{PJ, \text{fuel}} \quad (\text{式3})$$

記号	定義	単位	実績値
EM_{PJ}	プロジェクト実施後排出量	tCO2	1,188.8
$F_{PJ, \text{fuel, 蒸気}}$	プロジェクト実施後のボイラーにおける燃料使用量	千Nm3	517.9
$HV_{PJ, \text{fuel}}$	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料の単位発熱量	GJ/千Nm3	46.0
$CEF_{PJ, \text{fuel}}$	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料の単位発熱量当たりの二酸化炭素排出係数	tCO2/GJ	0.0499

(2) 付随的な排出活動

本事業で適用する方法論では、プロジェクト実施後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.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

本プロジェクトにおけるベースライン排出量は、プロジェクト実施後の生成熱量を、プロジェクト実施後のボイラーからではなく、ベースラインとして想定されるボイラーから得る場合に想定される二酸化炭素排出量とする。

(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

$$Q_{BL, \text{heat}} = Q_{PJ, \text{heat}} = F_{PJ, \text{fuel, 蒸気}} \times HV_{PJ, \text{fuel}} \times \varepsilon_{PJ, \text{蒸気}} / 100 \quad (\text{式4})$$

記号	定義	単位	実績値
$Q_{BL, \text{heat}}$	ベースラインのボイラーによる生成熱量	GJ	20,797.9
$Q_{PJ, \text{heat}}$	プロジェクト実施後のボイラーによる生成熱量	GJ	20,797.9
$F_{PJ, \text{fuel, 蒸気}}$	プロジェクト実施後のボイラーにおける燃料使用量	千Nm3	517.9
$HV_{PJ, \text{fuel}}$	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料の単位発熱量	GJ/千Nm3	46.0
$\varepsilon_{PJ, \text{蒸気}}$	プロジェクト実施後のボイラーのエネルギー消費効率	%	87.3

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

$$EM_{BL} = Q_{BL,heat} \times 100 / \varepsilon_{BL,蒸気} \times CEF_{BL,fuel} \quad (式5)$$

記号	定義	単位	実績値
EM_{BL}	ベースライン排出量	tCO2	1,724.0
$Q_{BL,heat}$	ベースラインのボイラーによる生成熱量	GJ	20,798
$\varepsilon_{BL,蒸気}$	ベースラインのボイラーのエネルギー消費効率	%	83.6
$CEF_{BL,fuel}$	ベースラインのボイラーで使用する燃料の単位発熱量当たりの二酸化炭素排出係数	tCO2/GJ	0.0693

(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.3 排出削減量の算定方法<温水ボイラ分>

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
<i>ER</i>	算定の対象とした排出活動に基づく排出削減量	tCO2	201
<i>EM_{BL}</i>	ベースライン排出量 ※1	tCO2	583.2
<i>EM_{PJ}</i>	プロジェクト実施後排出量 ※2	tCO2	381.3

※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)

※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
<i>ER</i>	排出削減量	tCO2	201
	(1)で算定した排出削減量	tCO2	201
	(2)で評価した排出量(※1)	tCO2	0

※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

(1) 主要排出活動

本プロジェクトでは、プロジェクト実施後の燃料使用量からプロジェクト実施後排出量を評価する。

$$EM_{PJ} = F_{PJ, fuel, 温水} \times HV_{PJ, fuel} \times CEF_{PJ, fuel} \quad (式3)$$

記号	定義	単位	実績値
EM_{PJ}	プロジェクト実施後排出量	tCO2	381.3
$F_{PJ, fuel, 温水}$	プロジェクト実施後のボイラーにおける燃料使用量	千Nm3	166.1
$HV_{PJ, fuel}$	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料の単位発熱量	GJ/千Nm3	46.0
$CEF_{PJ, fuel}$	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料の単位発熱量当たりの二酸化炭素排出係数	tCO2/GJ	0.0499

(2) 付随的な排出活動

本事業で適用する方法論では、プロジェクト実施後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.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

本プロジェクトにおけるベースライン排出量は、プロジェクト実施後の生成熱量を、プロジェクト実施後のボイラーからではなく、ベースラインとして想定されるボイラーから得る場合に想定される二酸化炭素排出量とする。

(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

$$Q_{BL, heat} = Q_{PJ, heat} = F_{PJ, fuel, 温水} \times HV_{PJ, fuel} \times \varepsilon_{PJ, 温水} / 100 \quad (式4)$$

記号	定義	単位	実績値
$Q_{BL, heat}$	ベースラインのボイラーによる生成熱量	GJ	7,052.1
$Q_{PJ, heat}$	プロジェクト実施後のボイラーによる生成熱量	GJ	7,052.1
$F_{PJ, fuel, 温水}$	プロジェクト実施後のボイラーにおける燃料使用量	千Nm3	166.1
$HV_{PJ, fuel}$	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料の単位発熱量	GJ/千Nm3	46.0
$\varepsilon_{PJ, 温水}$	プロジェクト実施後のボイラーのエネルギー消費効率	%	92.3

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

$$EM_{BL} = Q_{BL,heat} \times 100 / \varepsilon_{BL,温水} \times CEF_{BL,fuel} \quad (\text{式5})$$

記号	定義	単位	実績値
EM_{BL}	ベースライン排出量	tCO2	583.2
$Q_{BL,heat}$	ベースラインのボイラーによる生成熱量	GJ	7,052
$\varepsilon_{BL,温水}$	ベースラインのボイラーのエネルギー消費効率	%	83.8
$CEF_{BL,fuel}$	ベースラインのボイラーで使用する燃料の単位発熱量当たりの二酸化炭素排出係数	tCO2/GJ	0.0693

(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 (2015年 4月 1日～ 2020年 10月 25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	886.3		34,655		894.1		894.1
LPG	t							0
天然ガス	千Nm ³							0
LNG	t							0
都市ガス	千Nm ³		684.0		31,464		811.8	-811.8
購入電力	kWh							0
							合計	82.3

※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。