

A.2 追加性に関する情報

投資回収年

投資回収年数	6.8
--------	-----

年

A.3 排出削減量の算定方法

A.3.1 排出削減量

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

記号	定義	単位	数値 ※3
ER	排出削減量	tCO2/年	402
EM _{BL}	ベースライン排出量 ※1	tCO2/年	1388.5
EM _{PJ}	プロジェクト実施後排出量 ※2	tCO2/年	985.6

※1 A.3.5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 A.3.3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 A.3.2~A.3.5まで入力後、自動計算されます。

A.3.2 排出削減量の算定で考慮する付随的な排出活動

(1) ベースラインの付随的な排出活動

注) 方法論の「排出削減量の算定で考慮すべき温室効果ガス排出活動」に規定される全ての付随的な排出活動について記載すること。付随的な排出活動について、算定を行う場合には、A.3.5に算定方法を示すこと。

(考え方) ※1 ベースライン熱源設備は冷媒を使用しない為規定されない。

排出活動	排出量(tCO2/年)	モニタリング・算定方法
熱源設備の冷媒の漏洩	-	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う <input type="checkbox"/> 排出量の算定を行わない
合計 ※2	0.0	

※1 付随的な排出活動の考え方について記載例を参考に記入すること。
 ※2 行を追加して記入した場合には、合計の参照範囲を確認すること。

(2) プロジェクト実施後の付随的な排出活動

注) 方法論の「排出削減量の算定で考慮すべき温室効果ガス排出活動」に規定される全ての付随的な排出活動について記載すること。

また、A.3.1で算定した排出削減量と比較して付随的な排出活動の影響度を評価し、プロジェクト実施後の付随的な排出活動のモニタリング・算定方法を定めること。ただし、モニタリングを省略する複数の付随的な排出活動の影響度の合計を5%以上としてはならない(影響度の合計が5%未満となるようにモニタリングを省略する付随的な排出活動を調整しなければならない)。

(考え方) ※1 「再加熱のための温水搬送設備の使用による排出量」は補機の電力使用量より算定する。ベースラインの熱源設備で冷媒を使用しておらず、プロジェクト実施後のヒートポンプで代替フロン冷媒を使用するため、ヒートポンプの冷媒の漏洩によるプロジェクト実施後排出量を考慮する。また、ベースラインの熱源設備で冷媒を使用していないので、更新前のヒートポンプの廃棄を伴うプロジェクト実施後排出量は考慮しない。

排出活動	排出量(tCO2/年)	影響度(%) ※2	モニタリング・算定方法 ※3
ヒートポンプの冷媒の漏洩	243.1	60.5	<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。 <input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。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。 <input type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
再加熱のための温水搬送設備の使用	313.9	78.1	<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。 <input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。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。 <input type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
合計 ※4	557.0	138.6	

※1 付随的な排出活動の考え方について記載例を参考に記入すること。
 ※2 A.3.1で算定した排出削減量(ER)に対する比率(%)を記載すること。
 ※3 方法論で規定された方法から選択すること。
 ※4 行を追加して記入した場合には、合計の参照範囲を確認すること。

A.3.3 プロジェクト実施後排出量

注) 方法論の「3. 事業実施後排出量の算定」に定める評価式に沿って排出量の評価方法を記載すること。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想定値を表中に記載すること。

(1) 主要排出活動

(考え方) ※1 プロジェクト実施後排出量は、プロジェクト実施後のヒートポンプにおける電力使用量から算出する。

$$EM_{PJ,M} = EM_{PJ,M1} + EM_{PJ,M2} + EM_{PJ,M3} + EM_{PJ,M4} + EM_{PJ,M5} \quad (式1)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,M}$	プロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	428.6
$EM_{PJ,M1}$	ヒートポンプ1号機におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	61.5
$EM_{PJ,M2}$	ヒートポンプ2号機におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	39.5
$EM_{PJ,M3}$	ヒートポンプ3号機におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	33.5
$EM_{PJ,M4}$	ヒートポンプ5号機におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	239.2
$EM_{PJ,M5}$	ヒートポンプ稚魚池におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	54.9

※1 方法論に記載された算定方法のうち、使用する算定方法を明記すること。

$$EM_{PJ,M1} = EL_{PJ,1} \times CEF_{electricity,t} \quad (式2)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,M1}$	ヒートポンプ1号機におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	61.5
$EL_{PJ,1}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ1号機における電力使用量	kWh/年	115,781
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	0.000531

※1 方法論に記載された算定方法のうち、使用する算定方法を明記すること。

$$EM_{PJ,M2} = EL_{PJ,2} \times CEF_{electricity,t} \quad (式3)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,M2}$	ヒートポンプ2号機におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	39.5
$EL_{PJ,2}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ1号機における電力使用量	kWh/年	74,394
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	0.000531

※1 方法論に記載された算定方法のうち、使用する算定方法を明記すること。

$$EM_{PJ,M3} = EL_{PJ,3} \times CEF_{electricity,t} \quad (式4)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,M3}$	ヒートポンプ3号機におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	33.5
$EL_{PJ,3}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ1号機における電力使用量	kWh/年	63,055
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	0.000531

※1 方法論に記載された算定方法のうち、使用する算定方法を明記すること。

$$EM_{PJ,M4} = EL_{PJ,4} \times CEF_{electricity,t} \quad (式5)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,M4}$	ヒートポンプ5号機におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	239.2
$EL_{PJ,4}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ1号機における電力使用量	kWh/年	450,486
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	0.000531

※1 方法論に記載された算定方法のうち、使用する算定方法を明記すること。

$$EM_{PJ,M5} = EL_{PJ,5} \times CEF_{electricity,t} \quad (式6)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,M5}$	ヒートポンプ稚魚池におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	54.9
$EL_{PJ,5}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ1号機における電力使用量	kWh/年	103,374
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	0.000531

※1 方法論に記載された算定方法のうち、使用する算定方法を明記すること。

(2) 付随的な排出活動

注)A.3.2(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。

$$EM_{PJ,S,leak} = LA_{PJ} \times GWP_{PJ} \quad (式7)$$

$$LA_{PJ} = FA_{PJ} \times LR_{PJ} \quad (式8)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,leak}$	全ヒートポンプユニットの冷媒の漏洩によるプロジェクト実施後排出量	tCO2e/年	243.1
LA_{PJ}	プロジェクト実施後の全ヒートポンプユニットにおける冷媒の漏洩量	t/年	0.2
FA_{PJ}	プロジェクト実施後の全ヒートポンプユニットに当初充填されている冷媒の量	t	3.4
LR_{PJ}	プロジェクト実施後のヒートポンプに充填されている冷媒の漏洩率	%/年	5.0
GWP_{PJ}	プロジェクト実施後のヒートポンプに充填されている冷媒の地球温暖化係数	tCO2e/ t	1430

$$EM_{PJ,S,heat} = EM_{PJ,S,heat1} + EM_{PJ,S,heat2} + EM_{PJ,S,heat3} + EM_{PJ,S,heat4} + EM_{PJ,S,heat5} \quad (式9)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,heat}$	再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	313.9
$EM_{PJ,S,heat1}$	ヒートポンプ1号機における再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	41.0
$EM_{PJ,S,heat2}$	ヒートポンプ2号機における再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	50.6
$EM_{PJ,S,heat3}$	ヒートポンプ3号機における再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	98.6
$EM_{PJ,S,heat4}$	ヒートポンプ5号機における再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	62.9
$EM_{PJ,S,heat5}$	ヒートポンプ稚魚池における再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	60.7

$$EM_{PJ,S,heat1} = EL_{PJ,S,heat1} \times CEF_{electricity,t} \quad (式10)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,heat1}$	ヒートポンプ1号機における再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	41.0
$EL_{PJ,S,heat1}$	ヒートポンプ1号機における再加熱のための温水搬送設備における電力使用量	kWh/年	77,269
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	0.000531

$$EM_{PJ,S,heat2} = EL_{PJ,S,heat2} \times CEF_{electricity,t} \quad (式11)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,heat2}$	ヒートポンプ2号機における再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	50.6
$EL_{PJ,S,heat2}$	ヒートポンプ2号機における再加熱のための温水搬送設備における電力使用量	kWh/年	95,374
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	0.000531

$$EM_{PJ,S,heat3} = EL_{PJ,S,heat3} \times CEF_{electricity,t} \quad (式12)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,heat3}$	ヒートポンプ3号機における再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	98.6
$EL_{PJ,S,heat3}$	ヒートポンプ3号機における再加熱のための温水搬送設備における電力使用量	kWh/年	185,689
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	0.000531

$$EM_{PJ,S,heat4} = EL_{PJ,S,heat4} \times CEF_{electricity,t} \quad (式13)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,heat4}$	ヒートポンプ5号機における再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	62.9
$EL_{PJ,S,heat4}$	ヒートポンプ5号機における再加熱のための温水搬送設備における電力使用量	kWh/年	118,419
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	0.000531

$$EM_{PJ,S,heat5} = EL_{PJ,S,heat5} \times CEF_{electricity,t} \quad (式14)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,heat5}$	ヒートポンプ稚魚池における再加熱のための温水搬送設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	60.7
$EL_{PJ,S,heat5}$	ヒートポンプ稚魚池における再加熱のための温水搬送設備における電力使用量	kWh/年	114,404
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	0.000531

A.3.4 ベースライン排出量の考え方

注) 方法論の「4. ベースライン排出量の考え方」を参照し、本プロジェクトにおけるベースライン排出量の考え方及びベースライン活動量の算定式を選択して引用記載すること。また、ベースライン活動量については、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想定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ヒートポンプによる生成熱量を、プロジェクト実施後のヒートポンプからではなく、ベースラインのボイラー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

$$Q_{BL,heat} = Q_{PJ,heat} \quad (式15)$$

記号	定義	単位	想定値
$Q_{BL,heat}$	ベースラインの熱源設備における生成熱量	GJ/年	16,934.4
$Q_{PJ,heat}$	プロジェクト実施後のヒートポンプによる生成熱量	GJ/年	16,934.4

注) 方法論に算定式の記載がないものについては、本項目の記載は不要とする。

A.3.5 ベースライン排出量

注) 方法論の「5. ベースライン排出量の算定」に定める評価式に沿って排出量の評価方法を記載すること。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想定値を表中に記載すること。

(1) 主要排出活動

$$EM_{BL,M} = EM_{BL,M1} + EM_{BL,M2} + EM_{BL,M3} + EM_{BL,M4} + EM_{BL,M5} \quad (式16)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{BL,M}$	ベースラインの主要排出量	tCO2/年	1388.5
$EM_{BL,M1}$	ヒートポンプ1号機のベースラインにおける主要排出量	tCO2/年	197.3
$EM_{BL,M2}$	ヒートポンプ2号機のベースラインにおける主要排出量	tCO2/年	126.8
$EM_{BL,M3}$	ヒートポンプ3号機のベースラインにおける主要排出量	tCO2/年	113.9
$EM_{BL,M4}$	ヒートポンプ5号機のベースラインにおける主要排出量	tCO2/年	763.6
$EM_{BL,M5}$	ヒートポンプ稚魚池のベースラインにおける主要排出量	tCO2/年	186.8

$$Q_{BL,heat1} = Q_{PJ,heat1} = EL_{PJ1} \times \epsilon_{PJ1}/100 \times 3.6 \div 1000 \quad (式17)$$

記号	定義	単位	想定値
$Q_{BL,heat1}$	ヒートポンプ1号機のベースラインにおける生成熱量	GJ/年	2,396.7
$Q_{PJ,heat1}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ1号機による生成熱量	GJ/年	2,396.7
EL_{PJ1}	プロジェクト実施後のヒートポンプ1号機における電力使用量	kWh/年	115,781
ϵ_{PJ1}	プロジェクト実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	575

$$Q_{BL,heat2} = Q_{PJ,heat2} = EL_{PJ2} \times \epsilon_{PJ2}/100 \times 3.6 \div 1000 \quad (式18)$$

記号	定義	単位	想定値
$Q_{BL,heat2}$	ヒートポンプ2号機のベースラインにおける生成熱量	GJ/年	1,539.9
$Q_{PJ,heat2}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ2号機による生成熱量	GJ/年	1,539.9
EL_{PJ2}	プロジェクト実施後のヒートポンプ2号機における電力使用量	kWh/年	74,394
ϵ_{PJ2}	プロジェクト実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	575

$$Q_{BL,heat3} = Q_{PJ,heat3} = EL_{PJ3} \times \epsilon_{PJ3}/100 \times 3.6 \div 1000 \quad (式19)$$

記号	定義	単位	想定値
$Q_{BL,heat3}$	ヒートポンプ3号機のベースラインにおける生成熱量	GJ/年	1,391.5
$Q_{PJ,heat3}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ3号機による生成熱量	GJ/年	1,391.5
EL_{PJ3}	プロジェクト実施後のヒートポンプ3号機における電力使用量	kWh/年	63,055
ϵ_{PJ3}	プロジェクト実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	613

$$Q_{BL,heat4} = Q_{PJ,heat4} = EL_{PJ4} \times \varepsilon_{PJ,4}/100 \times 3.6 \div 1000 \quad (式20)$$

記号	定義	単位	想定値
$Q_{BL,heat4}$	ヒートポンプ5号機のベースラインにおける生成熱量	GJ/年	9,325.1
$Q_{PJ,heat4}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ5号機による生成熱量	GJ/年	9,325.1
EL_{PJ4}	プロジェクト実施後のヒートポンプ5号機における電力使用量	kWh/年	450,486
$\varepsilon_{PJ,4}$	プロジェクト実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	575

$$Q_{BL,heat5} = Q_{PJ,heat5} = EL_{PJ5} \times \varepsilon_{PJ,5}/100 \times 3.6 \div 1000 \quad (式21)$$

記号	定義	単位	想定値
$Q_{BL,heat5}$	ヒートポンプ稚魚池のベースラインにおける生成熱量	GJ/年	2,281.3
$Q_{PJ,heat5}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ稚魚池による生成熱量	GJ/年	2,281.3
EL_{PJ5}	プロジェクト実施後のヒートポンプ稚魚池における電力使用量	kWh/年	103,374
$\varepsilon_{PJ,5}$	プロジェクト実施後のヒートポンプ稚魚池のエネルギー消費効率	%	613

$$EM_{BL,M1} = Q_{BL,heat1} \times 100/\varepsilon_{BL,1} \times CFE_{BL,fuel} \quad (式22)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{BL,M1}$	ヒートポンプ1号機のベースラインにおける主要排出量	tCO2/年	197.3
$Q_{BL,heat1}$	ベースラインの熱源設備による生成熱量	GJ/年	2,396.7
$\varepsilon_{BL,1}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率	%	86
$CFE_{BL,fuel}$	ベースラインの空調設備で使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (A重油)	tCO2/GJ	0.0708

$$EM_{BL,M2} = Q_{BL,heat2} \times 100/\varepsilon_{BL,2} \times CFE_{BL,fuel} \quad (式23)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{BL,M2}$	ヒートポンプ2号機のベースラインにおける主要排出量	tCO2/年	126.8
$Q_{BL,heat2}$	ベースラインの熱源設備による生成熱量	GJ/年	1,539.9
$\varepsilon_{BL,2}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率	%	86
$CFE_{BL,fuel}$	ベースラインの空調設備で使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (A重油)	tCO2/GJ	0.0708

$$EM_{BL,M3} = Q_{BL,heat3} \times 100/\varepsilon_{BL,3-2} \times CFE_{BL,fuel} \quad (式24)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{BL,M3}$	ヒートポンプ3号機のベースラインにおける主要排出量	tCO2/年	113.9
$Q_{BL,heat3}$	ベースラインの熱源設備による生成熱量	GJ/年	1,391.5
$\varepsilon_{BL,3-2}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率	%	86.5
$CFE_{BL,fuel}$	ベースラインの空調設備で使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (A重油)	tCO2/GJ	0.0708

$$EM_{BL,M4} = Q_{BL,heat4} \times 100/\varepsilon_{BL,4} \times CFE_{BL,fuel} \quad (式25)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{BL,M4}$	ヒートポンプ5号機におけるプロジェクト実施後の主要排出量	tCO2/年	763.6
$Q_{BL,heat4}$	ベースラインの熱源設備による生成熱量	GJ/年	9,325.1
$\varepsilon_{BL,4}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率	%	86.5
$CFE_{BL,fuel}$	ベースラインの空調設備で使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (A重油)	tCO2/GJ	0.0708

$$EM_{BL,M5} = Q_{BL,heat5} \times 100/\varepsilon_{BL,5} \times CFE_{BL,fuel} \quad (式26)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{BL,M5}$	ヒートポンプ稚魚池のベースラインにおける主要排出量	tCO2/年	186.8
$Q_{BL,heat5}$	ベースラインの熱源設備による生成熱量	GJ/年	2,281.3
$\varepsilon_{BL,5}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率	%	86.5
$CFE_{BL,fuel}$	ベースラインの空調設備で使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (A重油)	tCO2/GJ	0.0708

(2) 付随的な排出活動

(式)

記号	定義	単位	想定値

A.4.1 モニタリング計画

(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			プロジェクト計画での想定		備考
記号	定義	単位	分類 ※1	概要	頻度	想定値	根拠	
<i>EL_{PJ1}</i>	プロジェクト実施後のヒートポンプ1号機における電力使用量	kWh/年	B	電力量計 (M8UM-S33R) による計測	月	115,781	過去の年間電力使用量の実績値	
<i>EL_{PJ2}</i>	プロジェクト実施後のヒートポンプ2号機における電力使用量	kWh/年	B	電力量計 (M8UM-S33R) による計測	月	74,394	過去の年間電力使用量の実績値	
<i>EL_{PJ3}</i>	プロジェクト実施後のヒートポンプ3号機における電力使用量	kWh/年	B	電力量計 (M8UM-S33R) による計測	月	63,055	過去の年間電力使用量の実績値	
<i>EL_{PJ4}</i>	プロジェクト実施後のヒートポンプ5号機における電力使用量	kWh/年	B	電力量計 (M8UM-S33R) による計測	月	450,486	過去の年間電力使用量の実績値	
<i>EL_{PJ5}</i>	プロジェクト実施後のヒートポンプ稚魚池における電力使用量	kWh/年	B	電力量計 (M8UM-S33R) による計測	月	103,374	過去の年間電力使用量の実績値	
<i>EL_{PJ,S,heat1}</i>	ヒートポンプ1号機における再加熱のための温水搬送設備における電力使用量	kWh/年	B	電力量計 (M8UM-S33R) による計測	月	77,269	過去の年間電力使用量の実績値	
<i>EL_{PJ,S,heat2}</i>	ヒートポンプ2号機における再加熱のための温水搬送設備における電力使用量	kWh/年	B	電力量計 (M8UM-S33R) による計測	月	95,374	過去の年間電力使用量の実績値	
<i>EL_{PJ,S,heat3}</i>	ヒートポンプ3号機における再加熱のための温水搬送設備における電力使用量	kWh/年	B	電力量計 (M8UM-S33R) による計測	月	185,689	過去の年間電力使用量の実績値	
<i>EL_{PJ,S,heat4}</i>	ヒートポンプ5号機における再加熱のための温水搬送設備における電力使用量	kWh/年	B	電力量計 (M8UM-S33R) による計測	月	118,419	過去の年間電力使用量の実績値	
<i>EL_{PJ,S,heat5}</i>	ヒートポンプ稚魚池における再加熱のための温水搬送設備における電力使用量	kWh/年	B	電力量計 (M8UM-S33R) による計測	月	114,404	過去の年間電力使用量の実績値	

LA_{PJ}	プロジェクト実施後の全ヒートポンプユニットにおける冷媒の漏洩量	t/年	C	業者が機械の整備を行う際に冷媒の充填量を計量器（重量）で計測し、メンテナンス記録に添付する。	年	0.17	業者が実際に充填した量が3.4t（参考値）であり、漏洩率5%より漏洩量を算出する。	漏洩率は日本国温室効果ガスインベントリ報告書2017年報告書に記載の漏洩率3～5%より保守的に5%を採用。（4.7.1.1 b）表4-62）
-----------	---------------------------------	-----	---	--	---	------	---	--

(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			プロジェクト計画での想定		備考
記号	定義	単位	分類 ※1	概要	頻度	想定値	根拠	
$\epsilon_{BL,1}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率(CN-10002A)	%	II	カタログ値を使用	-	86	カタログ値	昭和鉄工
$\epsilon_{BL,2}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率(CN-10002A)	%	II	カタログ値を使用	-	86	カタログ値	昭和鉄工
$\epsilon_{BL,3-1}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率(BW-60 α)	%	II	カタログ値を使用	-	86.4	カタログ値	タケザワ ベースラインが異なる2種類のボイラーのため、保守的に高い効率の $\epsilon_{BL,3-2}$ の効率にて算定する。
$\epsilon_{BL,3-2}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率(BW-120 α)	%	II	カタログ値を使用	-	86.5	カタログ値	タケザワ
$\epsilon_{BL,4}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率(BW-120 α)	%	II	カタログ値を使用	-	86.5	カタログ値	タケザワ
$\epsilon_{BL,5}$	ベースラインの熱源設備のエネルギー消費効率(BW-120 α)	%	II	カタログ値を使用	-	86.5	カタログ値	タケザワ
$\epsilon_{PJ,1}$	プロジェクト実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率(CSH7593-90Y)	%	II	カタログ値を使用	-	575	カタログ値	BITZER
$\epsilon_{PJ,2}$	プロジェクト実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率(CSH7593-90Y)	%	II	カタログ値を使用	-	575	カタログ値	BITZER
$\epsilon_{PJ,3}$	プロジェクト実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率(CSH9573-180Y)	%	II	カタログ値を使用	-	613	カタログ値	BITZER

$\epsilon_{PJ,4}$	プロジェクト実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率 (CSH7593-90Y)	%	II	カタログ値を使用	-	575	カタログ値	BITZER
$\epsilon_{PJ,5}$	プロジェクト実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率 (CSH9573-180Y)	%	II	カタログ値を使用	-	613	カタログ値	BITZER
$CEF_{BL,fuel}$	ベースラインの熱源設備で使用する燃料の単位発熱量当りのCO2排出係数	tCO2/GJ	III	デフォルト値 (A重油) を使用する	検証申請時に最新のものを使用	0.0708	デフォルト値	
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	III	デフォルト値を使用する。	検証申請時に最新のものを使用	0.000531	デフォルト値	
GWP_{PJ}	プロジェクト実施後のヒートポンプに充填されている冷媒の地球温暖化係数	tCO2e/t	III	デフォルト値 (R134a) を使用する。	検証申請時に最新のものを使用	1430	デフォルト値	

※1 モニタリング・算定規程に沿って、分類Ⅰ・Ⅱ・Ⅲのいずれかの方法を選択すること。
 分類Ⅰ（実測）を用いる場合には、A. 4. 4において実測方法の説明を行うこと。
 分類Ⅱ（第三者提供値）を用いる場合には、提供事業者名を概要欄に記載すること。

A. 4. 2 計量器を用いたモニタリング（分類B）に関する説明

注) A. 4. 1 (1) においてモニタリング分類B(計量器)を使用する場合の計量器について説明すること。

(1) 計量器の概要

①特定計量器の場合

モニタリング項目	計量器の種類	モニタリングポイント ※1	検定の有効期限

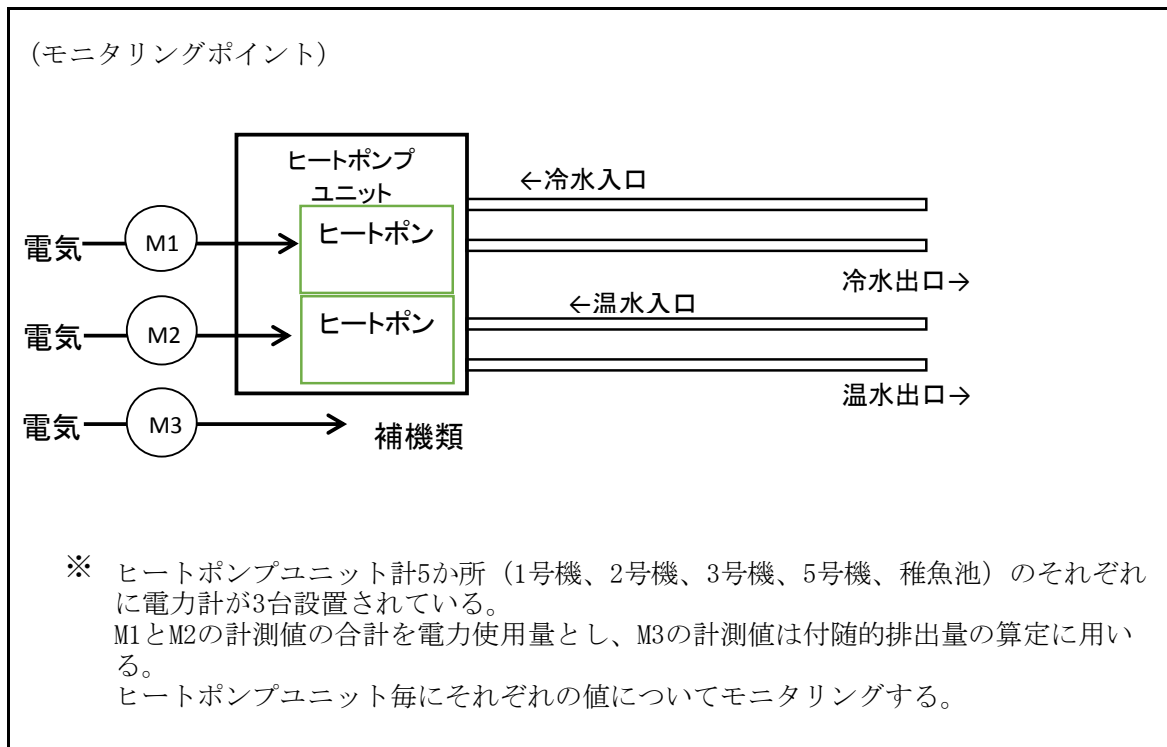
②特定計量器以外の計量器の場合

モニタリング項目	計量器の種類	モニタリングポイント ※1	計量器の校正方法の説明
ヒートポンプにおける電力使用量	電力量計 M8UM-S33R	M1, M2, M3	①JIS C1216-1に準拠して製造されている。 ②設備の導入に伴い新品を設置している。 ③電力量計は経年劣化が小さい計量器である。 以上3点より認証対象期間において、校正の有無に係らず精度が維持された状態とみなす。

※1 モニタリングポイントは(2)と整合する番号を記載すること。

(2) モニタリングポイント

注) 計量器によるモニタリングポイントを図示すること。必ずしも個別項目ごとに図を作成する必要はなく、一つの図で全てのモニタリングポイントを示してもよい。複数の図を作成する場合は、記入枠を必要に応じてコピーすること。



A. 4. 3 概算等に基づくモニタリング方法（分類C）に関する説明

注) A. 4. 1 (1) においてモニタリング分類Cを使用する場合の概算・推定方法の詳細について説明すること。また、計量器による計測値に基づく推定を行う場合には、モニタリングポイントも併せて示すこと。

モニタリング項目	プロジェクト実施後の全ヒートポンプユニットにおける冷媒の漏洩量
<p><測定方法></p> <p>業者によるメンテナンスの際に、業者の計量器にて漏洩量を測定し、記録する。その際に測定回数も記録する。</p> <p>計量器の機種および仕様について、メンテナンス時に確認し、記録・保管する。</p> <p><算定方法></p> <ul style="list-style-type: none"> 計量器精度：±50g ※ 計測値に50gを加算することで保守的となる。 測定箇所：各ヒートポンプユニット 計5カ所（1号機、2号機、3号機、5号機、稚魚池） <p style="text-align: center;">(全ヒートポンプユニット冷媒漏洩量) = (計測値合計) + 50(g) × (測定回数)</p> <p><モニタリングポイント></p> <div data-bbox="328 1122 762 1464" style="text-align: center;"> </div>	

A. 4. 4 係数(単位発熱量、排出係数、効率等)の実測方法に関する説明

注) A. 4. 1において分類 I に該当する方法でモニタリングを実施することとした項目について、実測方法の説明を行うこと。なお、実測の中で活動量の計測が必要となる場合(例えば効率の計測)には、活動量の計測区分(分類A～分類C)に準じた説明を行うこと。

モニタリング項目		