

A.2 追加性に関する情報

投資回収年

投資回収年数	40.2 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	1,594
EM_{BL}	ベースライン排出量 ※1	tCO2/年	1,984.4
EM_{PJ}	プロジェクト実施後排出量 ※2	tCO2/年	390.2

※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 「下水汚泥の埋立」について、下水汚泥はプロジェクト実施前に未利用のまま埋め立てられてはいなかったため、算出しない。

排出活動	排出量(tCO2/年)	モニタリング・算定方法
下水汚泥の埋立	0	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う <input checked="" 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 「バイオマス原料の運搬」については、影響度が1%以上5%未満のため排出量のモニタリングを省略する。
「バイオガス化処理設備の使用」について、影響度が5%以上のため排出量の算定を行う。
「バイオガスの運搬」について、影響度が1%以上5%未満だがモニタリングを省略する付随的な排出活動の影響度の合計を5%未満とするために排出量の算定を行う。
「発酵後残渣の事後処理設備の使用」について、プロジェクト実施後も既設の汚泥脱水機により脱水するため排出量の算定を省略する。

排出活動	排出量(tCO2/年)	影響度(%) ※2	モニタリング・算定方法 ※3
バイオマス原料の運搬	18.5	1.2%	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。 <input checked="" 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。

バイオガス化処理設備の使用	301.5	18.9%	<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。
バイオガスの運搬	70.2	4.4%	<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。
発酵後残渣の事後処理設備の使用	-	-	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
合計 ※4	390.2	23.3%	

※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 汚泥消化施設の導入ではプロジェクト実施後の主要排出量は0tCO₂/年である。

$$EM_{PJ,M}=0 \quad (\text{式3})$$

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	tCO ₂ /年	0.0

※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。

$$EM_{PJ,transport,feedstock} = EL_{PJ,transport,feedstock} \times CEF_{electricity,t} \quad (\text{式5})$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,transport,feedstock}$	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	tCO ₂ /年	18.5
$EL_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオマスの運搬における電力使用量	KWh/年	35,770
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO ₂ 排出係数	tCO ₂ /kWh	0.000516

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

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,process}$	バイオガス化処理設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO ₂ /年	301.5
$EL_{PJ,process}$	プロジェクト実施後の全てのバイオガス化処理における電力使用量	KWh/年	584,356
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO ₂ 排出係数	tCO ₂ /kWh	0.000516

$$EM_{PJ,S,transport,biogas} = EL_{PJ,transport,biogas} \times CEF_{electricity,t} \quad (\text{式8})$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,transport,biogas}$	バイオガスの運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO ₂ /年	70.2
$EL_{PJ,transport,biogas}$	プロジェクト実施後のバイオガスの運搬における電力使用量	KWh/年	136,097
$CEF_{electricity,t}$	電力のCO ₂ 排出係数	tCO ₂ /kWh	0.000516

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

プロジェクト実施後に対象設備に投入される熱量を、バイオガスではなくそれまで使用していたA重油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

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。

$$Q_{BL,heat,input} = Q_{PJ,heat,input} = F_{PJ,biogas} \times HV_{PJ,biogas} \quad (式13)$$

記号	定義	単位	想定値
$Q_{BL,heat,input}$	ベースラインの対象設備における使用熱量	GJ/年	26,636
$Q_{PJ,heat,input}$	プロジェクト実施後の対象設備における使用熱量	GJ/年	26,636
$F_{PJ,biogas}$	プロジェクト実施後の対象設備におけるバイオガス使用量	Nm3/年	1,210,711
$HV_{PJ,biogas}$	プロジェクト実施後の対象設備で使用するバイオガスの単位発熱量	GJ/Nm3	0.022

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

$$EM_{BL,M} = Q_{BL,heat,input} \times CEF_{BL,fuel} \quad (式17)$$

記号	定義	単位	想定値
EM_{BL}	ベースラインの主要排出量	tCO2/年	1,984.4
$Q_{BL,heat,input}$	ベースラインの対象設備における使用熱量	GJ/年	26,636
$CEF_{BL,fuel}$	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	0.0745

(2) 付随的な排出活動

注) A.3.2(1)において、算定することとした付随的な排出活動に全てについて記載する。

(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	
$F_{PJ, biogas}$	プロジェクト実施後の対象設備におけるバイオガス使用量	Nm ³ /年	C	流量計により使用量を求める。	月	1, 210, 711	2017年度の流量計実績値	差圧流量計 型式：DNY-SOFD-0 日本フローセル株式会社製
$EL_{PJ, process1}$	プロジェクト実施後のバイオガス化処理における電力使用量 (汚泥消化設備 (1))	kWh/年	C	電力量計により使用量を求める。	月	130, 978	2017年度の電力量計実績値	屋内耐侯形 普通電力量計 型式：A3C-S27VR (汎用品) 大崎電気工業株式会社製 計測誤差率：±2.5%
$EL_{PJ, process2}$	プロジェクト実施後のバイオガス化処理における電力使用量 (汚泥消化設備無停電電源装置)	kWh/年	C	電力量計により使用量を求める。	月	439, 893	2017年度の電力量計実績値	屋内耐侯形 普通電力量計 型式：A3C-S27VR (汎用品) 大崎電気工業株式会社製 計測誤差率：±2.5%
$EL_{PJ, process3}$	プロジェクト実施後のバイオガス化処理における電力使用量 (汚泥消化設備無停電電源装置)	kWh/年	C	電力量計により使用量を求める。	月	4, 911	2017年度の電力量計実績値	屋内耐侯形 普通電力量計 型式：A3C-S27VR (汎用品) 大崎電気工業株式会社製 計測誤差率：±2.5%
$EL_{PJ, process4}$	プロジェクト実施後のバイオガス化処理における電力使用量 (消化槽建築電気トランス盤)	kWh/年	C	電力量計により使用量を求める。	月	7, 358	2017年度の電力量計実績値	屋内耐侯形 普通電力量計 型式：A3C-S27VR (汎用品) 大崎電気工業株式会社製 計測誤差率：±2.5%
$EL_{PJ, process5}$	プロジェクト実施後のバイオガス化処理における電力使用量 (消化槽照明分電盤)	kWh/年	C	電力量計により使用量を求める。	月	1, 205	2017年度の電力量計実績値	屋内耐侯形 普通電力量計 型式：A3C-S27VR (汎用品) 大崎電気工業株式会社製 計測誤差率：±2.5%
$EL_{PJ, process6}$	プロジェクト実施後のバイオガス化処理における電力使用量 (汚泥消化設備無停電電源装置)	kWh/年	C	電力量計により使用量を求める。	月	11	2017年度の電力量計実績値	屋内耐侯形 普通電力量計 型式：A3C-S27VR (汎用品) 大崎電気工業株式会社製 計測誤差率：±2.5%

$EL_{PJ, transport, biogas1}$	プロジェクト実施後のバイオガス運搬における電力使用量(増圧ブロワ)	kWh/年	C	中央監視施設における増圧ブロワ運転時間に増圧ブロワの定格出力を乗じて電力使用量を求める。	月	133,216	2017年度の使用電力量想定値	
$EL_{PJ, transport, biogas2}$	プロジェクト実施後のバイオガス運搬における電力使用量(冷却ファン)	kWh/年	C	中央監視施設における冷却ファン運転時間に冷却ファンの定格出力を乗じて電力使用量を求める。	月	2,881	2017年度の使用電力量想定値	

※1 モニタリング・算定規程に沿って、分類A・B・Cのいずれかの方法を選択すること。
 分類B（計量器）を用いる場合には、A.4.2において計量器やモニタリングポイントの説明を行うこと。
 分類C（概算等）を用いる場合には、A.4.3において概算・推定方法の詳細について説明すること。

(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			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	
$HV_{PJ, biogas}$	プロジェクト実施後の対象設備で使用するバイオガスの単位発熱量	GJ/Nm ³	I	JIS K2301に基づく第三者機関による測定による。	年	0.022	下水道施設計画・設計指針と解説2009年版P359の中央値を使用	
$CEF_{electricity, t}$	電力のCO2排出係数	tCO2/kWh	III	デフォルト値（全電源排出係数）を使用する。	年	0.000516	デフォルト値	全電源排出係数(28年度)
$CEF_{BL, fuel}$	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	III	デフォルト値が高位発熱量当たりの排出係数であるため、低位発熱量当たりの排出係数に変換して使用する。	年	0.0745	デフォルト値を変換して使用する。	A重油(28年度)(0.0708/0.95)

※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

※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。

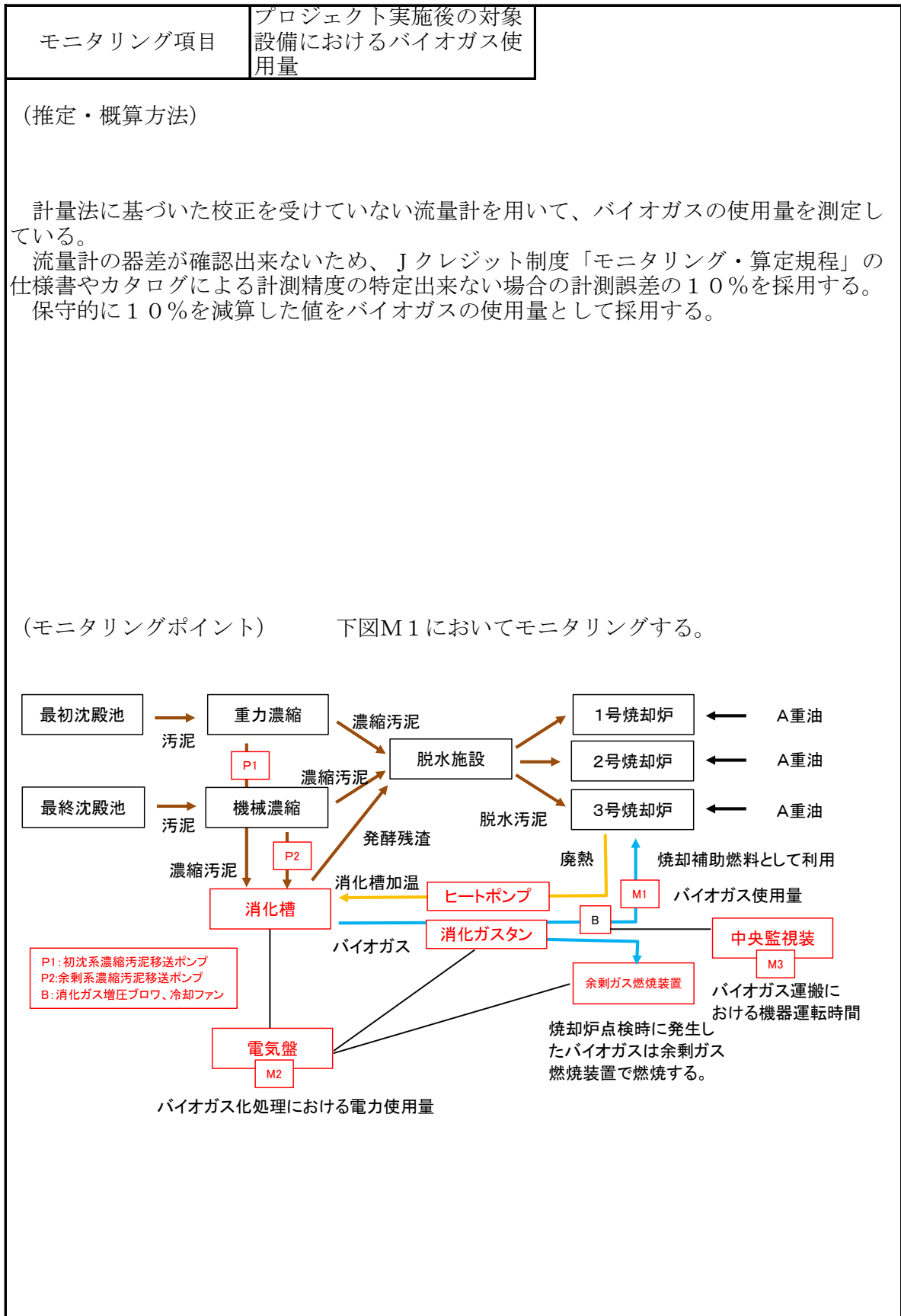
（2）モニタリングポイント

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。



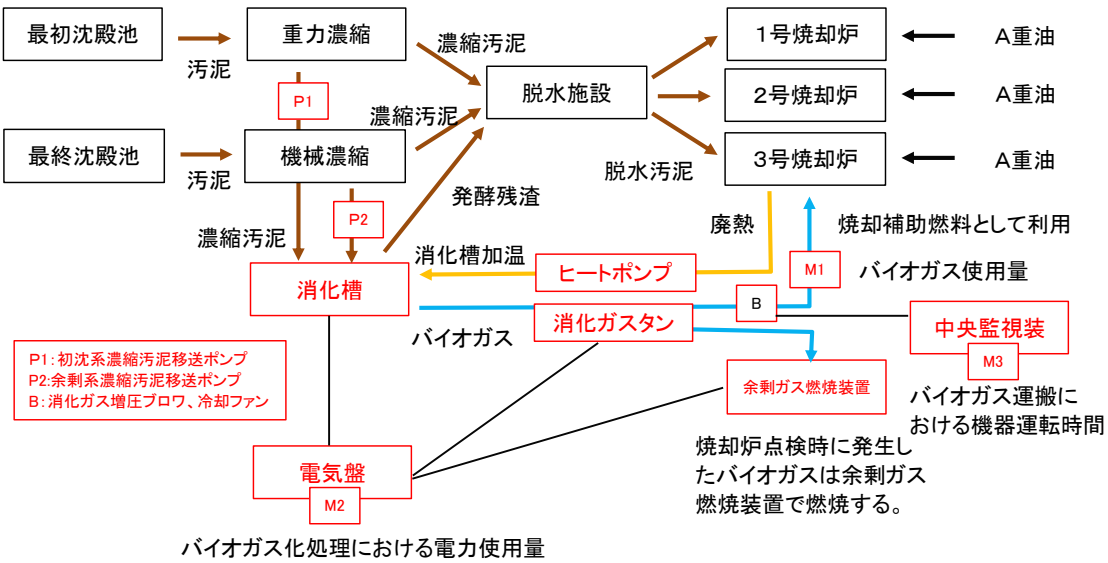
モニタリング項目	プロジェクト実施後のバイオガス化処理における電力使用量
----------	-----------------------------

(推定・概算方法)

計量法に基づいた検定等を受けていない普通電力量計を用いて、使用電力量を測定している。

電力量計の器差はメーカー仕様書によると±2.5%である。
 保守的に2.5%を加算した値を使用電力量として採用する。

(モニタリングポイント) 下図M2においてモニタリングする。

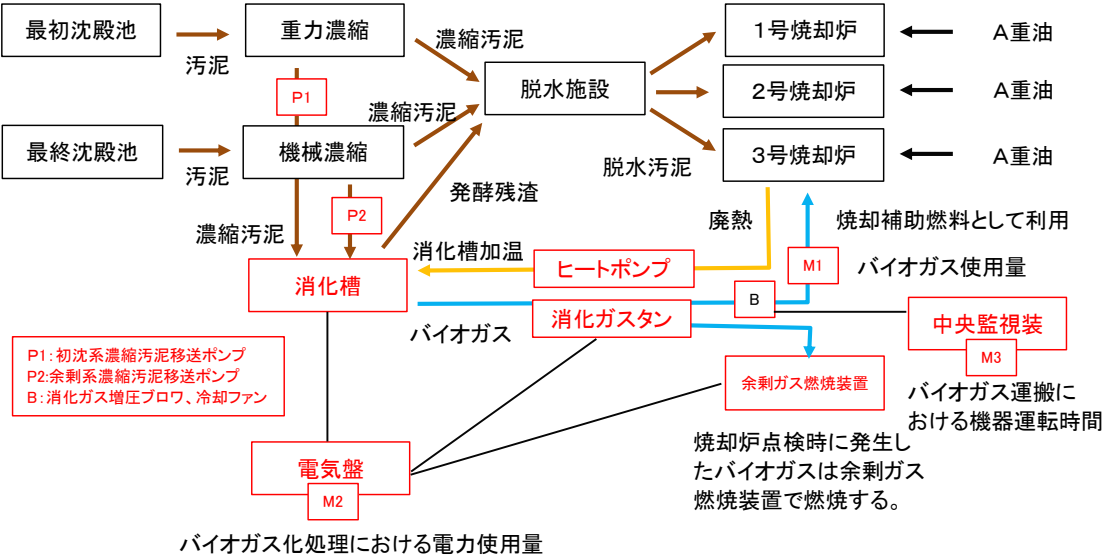


モニタリング項目	プロジェクト実施後のバイオガス運搬における電力使用量
----------	----------------------------

(推定・概算方法)

中央監視装置において、バイオガス運搬に使用する機器の運転時間を管理している。この運転時間に、保守的に各機器の定格出力を乗じた値を使用電力量として採用する。

(モニタリングポイント) 下図M3においてモニタリングする。



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	プロジェクト実施後の対象設備で使用するバイオガスの単位発熱量
<p>第三者機関において、年1回バイオガスの単位発熱量をJIS K2301に基づき測定する。</p>	