

Ver 2.0

オフセット・クレジット(J-VER)制度に基づく
温室効果ガス排出削減プロジェクト計画書別紙
モニタリング計画書

プロジェクト名	独立行政法人国立がん研究センターによる蓄熱式冷房設備を用いた温室効果ガス排出削減事業
プロジェクト代表事業者名	独立行政法人国立がん研究センター 理事長 嘉山孝正

提出日 2011年 3月 7日

受理日 2011年 4月 11日

最終版提出日 2011年 4月 12日

I. 排出削減量の算定で考慮する温室効果ガス排出活動」(方法論項目3)

ベースライン排出量				
排出活動	排出活動の説明	排出源(設備等)	温室効果ガス	備考
電力の使用	空調の圧縮機による電力の使用	水冷式チラー	CO2	

プロジェクト排出量				
排出活動	排出活動の説明	排出源(設備等)	温室効果ガス	備考
電力の使用	空調の圧縮機による電力の使用	ターボ冷凍機	CO2	

方法論の「3. 排出削減量の算定で考慮する温室効果ガス排出活動」に示される排出活動以外にも主要な排出活動がある場合には上記に記入すること。
 欄が足りない場合には追加して記入すること。

算定式 (方法論項目4~6)

1. 排出削減量の算定 方法論を参照し、以下に排出削減量の算定式及び値を記入する。

排出削減量: ER_y

$$\begin{aligned} &= BE_{\text{圧},y} - (PE_{\text{圧},y} + L_y) \\ &= 596 - (510 + 3) \\ &= 83 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}] \end{aligned}$$

3/25 ~ 3/31の7日分

$$83 \div 365 \text{日} \times 7 \text{日} = 1 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}]$$

2. ベースライン排出量の算定 方法論を参照し、以下にベースライン排出量の算定式及び値を記入する。

ベースライン排出量 : 方法論5.1により算定(エネルギーは電力のみ使用)

毎月の平均気温と電力消費量に相関関係がみられるため、方法論5.1を採用する。

$PEC_{\text{圧},y}$ をプロジェクト前後の冷凍機の効率の比より想定する

$$\begin{aligned} BL &= CAP_{BL} \div BW \\ &= 1,660 \div 366 \\ &= 4.54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PJ &= CAP_{PJ} \div PW \\ &= 1,406.5 \div 265 \\ &= 5.31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PEC_{\text{圧},y} \times PJ &= BEC_{\text{圧},y} \times BL \\ PEC_{\text{圧},y} &= BEC_{\text{圧},y} \times BL \div PJ \\ &= 1,598 \times 4.54 \div 5.31 \\ &= 1,366 \quad [\text{MWh}/\text{年}] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} HG_{PJ,y} &= PEC_{\text{圧},y} \times PJ \times \text{単位変換係数} \\ &= 1,366 \times 5.31 \times 3.6[\text{GJ}/\text{MWh}] \\ &= 26,112 \quad [\text{GJ}/\text{年}] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CAP_{BL} \times 2 \text{台} \times h_{PJ,y} \div 1,000 \times 3.6 &= 1,660[\text{kW}] \times 2 \times 3,285[\text{h}/\text{年}] \div 1,000 \times 3.6[\text{GJ}/\text{MWh}] \\ &= 39,262 \quad [\text{GJ}/\text{年}] > HG_{PJ,y} \end{aligned}$$

上式よりプロジェクトで導入される空調設備で生成される熱量はプロジェクト実施前より減少するため、補正は行わない。

$$\begin{aligned} BE_{\text{圧},y} &= BE_{\text{電},y} \\ BE_{\text{電},y} &= BEC_{\text{圧},y} \times CEF_{\text{電},y} \\ &= 1,598[\text{MWh}] \times 0.373[\text{tCO}_2/\text{MWh}] \\ &= 596 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}] \end{aligned}$$

パラメーター	パラメータの説明	想定値	単位	想定根拠	実際の使用予定値
CAP _{BL}	プロジェクトがなければ使用されていた空調設備の設備容量カタログ値	1,660	kW	カタログ値	同左
CAP _{PJ}	プロジェクトで導入された空調設備の設備容量カタログ値	1,406.5	kW	カタログ値	同左
HG _{PJ,y}	プロジェクトで使用する空調設備で生成される熱量	26,112	GJ / 年		
BL	既存の空調設備のエネルギー効率	4.54			
PJ	プロジェクトにおける空調設備のエネルギー効率	5.31			
BW	既存の空調設備の定格消費電力	366	kW	カタログ値	同左
PW	プロジェクトにおける空調設備の定格消費電力	265	kW	カタログ値	同左
PEC _{圧,y}	プロジェクトにより更新した空調設備の圧縮機の年間電力消費量	1,366	MWh / 年	プロジェクト前後の冷凍機の効率の比より想定	実測
BEC _{圧,y}	既設の空調設備の圧縮機の年間電力消費量	1,598	MWh / 年	2009.12～2010.11の実測値(圧縮機だけの電力消費量を測定)	同左
h _{PJ,y}	プロジェクトでの空調設備年間稼働時間	3,285	h / 年	9[h / 日] × 365[日 / 年]	概算
CEF _{電,y}	電力消費によるCO ₂ の排出係数	0.373	tCO ₂ /MWh	デフォルト値	同左

3-1. プロジェクト排出量の算定 方法論を参照し、以下にプロジェクト排出量の算定式及び値を記入する。

プロジェクト排出量：方法論6.1により算定(エネルギーは電力のみ使用)

$$\begin{aligned}
 PE_{\text{圧},y} &= PE_{\text{電},y} \\
 &= PEC_{\text{圧},y} \times CEF_{\text{電},y} \\
 &= 1,366 \times 0.373 \\
 &= 510 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}]
 \end{aligned}$$

パラメーター	パラメータの説明	想定値	単位	想定根拠	実際の使用予定値
$PEC_{\text{圧},y}$	プロジェクトにより更新した空調設備の圧縮機の年間電力消費量	1,366	MWh / 年	プロジェクト前後の冷凍機の効率の比より想定	実測
$CEF_{\text{電},y}$	電力消費によるCO2の排出係数	0.373	tCO ₂ /MWh	デフォルト値	同左

3-2. プロジェクトにおけるリーケージ 以下にプロジェクト排出量の算定式及び値を記入する。

リーケージ:

$$\begin{aligned}
 Ly &= LEC_y \times CEF_{\text{電},y} \\
 &= 8.54 \times 0.373 \\
 &= 3 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}]
 \end{aligned}$$

LEC_y : 冷凍機の補機動力の増加に伴う電力消費量の増加分

$$\begin{aligned}
 LEC_y &= \{(PW_{\text{補}} \times 2 \text{台} \times h_{PJ,y}) - (BW_{\text{補}} \times 2 \text{台} \times h_{BL,y})\} \div 1000 \\
 &= \{(2.1 \times 2 \times 3,285) - (0.8 \times 2 \times 3,285)\} \div 1000 \\
 &= 8.54 \quad [\text{MWh}/\text{年}]
 \end{aligned}$$

パラメーター	パラメータの説明	想定値	単位	想定根拠	実際の使用予定値
$BW_{\text{補}}$	既存の空調設備における圧縮機以外の電力消費機器の定格電力消費量	0.8	kW	カタログ値	同左
$PW_{\text{補}}$	プロジェクトにおける空調設備の圧縮機以外の定格電力消費量	2.1	kW	カタログ値	同左
$CEF_{\text{電},y}$	電力消費によるCO2の排出係数	0.373	tCO ₂ /MWh	デフォルト値	同左
$h_{BL,y}$	既存の空調設備年間稼働時間	3,285	h / 年	9[h / 日] × 365[日 / 年]	概算
$h_{PJ,y}$	プロジェクトでの空調設備年間稼働時間	3,285	h / 年	9[h / 日] × 365[日 / 年]	概算

・モニタリング詳細 - 活動量 - (方法論項目7)

モニタリング ポイントNo	パラメータ	燃料 種別	測定方法	モニタリング パターン	測定頻度	自社管理計量器の使用			精度レベル の確認	計画値 [単位]	備考
						計量器の種類	計量器の 精度管理	計量器の 有効期限			
モニタリング フロー図に 記載した、モニ タリングポ イントの番号 を記入	方法論に記載されている パラメータを 記入	モニタリングの対象となる 燃料の種類を記入 「その他」を選択した場合には 備考欄に具体的な燃料 名を記入	測定方法・データ把握方法を記入	モニタリング方法ガ イドライン「第 部 1.1モニタリングポ イントとモニタリング パターン」を参照し A～Cより選択	測定頻度を記入	自社管理計量器を 使用している場合、 計量器の具体的種 類を記入	計量器の検定有無 や定期検査等に関 する情報を記入	計量器の有効期限 を記入	モニタリング方法ガ イドライン「第 部 1.3精度確保につ いて」を参照し、要求 精度レベルと自己 精度レベルを確認	想定排出削減 量の算定に使用 した値を記入	特筆すべき事項があれば記入
1	Q個燃	一般炭	自社管理計量器にて把握する	B:実測	月1回	ベルトスケール	検定付メータ	2014/5/1		500t	
P1	PEC _{電,y}	電力(系統)	電力量計にて測定	B:実測	月1回	積算電力量計(冷 凍機付属品)		2012/3/20		1,366 MWh	積算電力計はパルス発信付と し、中央監視装置にて計測する
	BEC _{電,y}	電力(系統)	電力量計にて測定	B:実測	月1回	積算電力量計				1,598 MWh	積算電力計はパルス発信付と し、中央監視装置にて計測する。 取扱説明書に基づいた定期点検 を実施
P2	h _{PJ,y}	その他	中央監視装置にて設定	C:概算	年1回	タイマー(中央監視 装置)				3285時間	9時間設定×365日
	h _{BL,y}	その他	中央監視装置にて設定	C:概算	年1回	タイマー(中央監視 装置)				3285時間	9時間設定×365日
	PW _{補:}	その他	カタログ値	C:概算	年1回					2.1kW	プロジェクトで導入されるターボ 冷凍機の補機の定格消費電力
	BW _{補:}	その他	カタログ値	C:概算	年1回					0.8kW	既存チャラーの補機の定格消費電 力

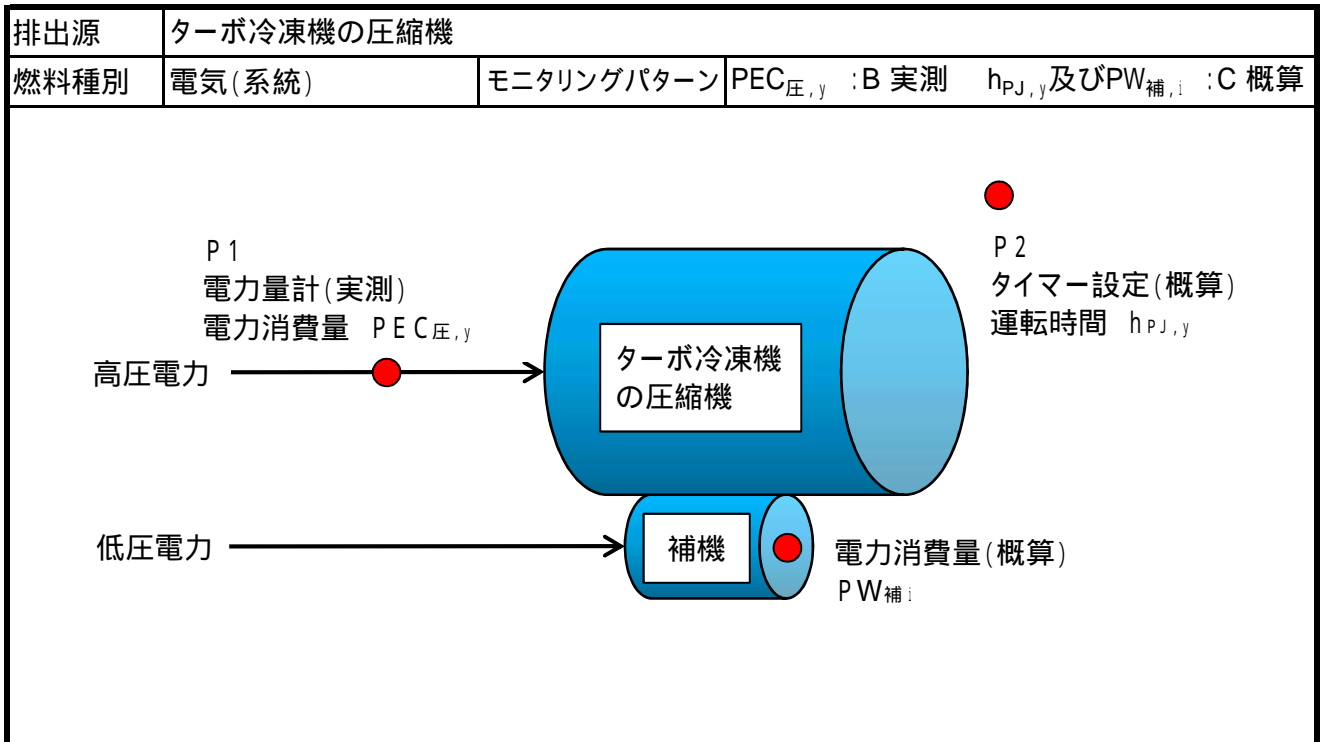
モニタリング方法ガイドラインや方法論に記載されていない独自手法またはデータを用いてモニタリングする場合は、その方法を採用する合理的根拠やデータの出典を上記の表又は「備考」シートで説明すること。

・モニタリング詳細 - 発熱量・排出係数 - (方法論項目7)

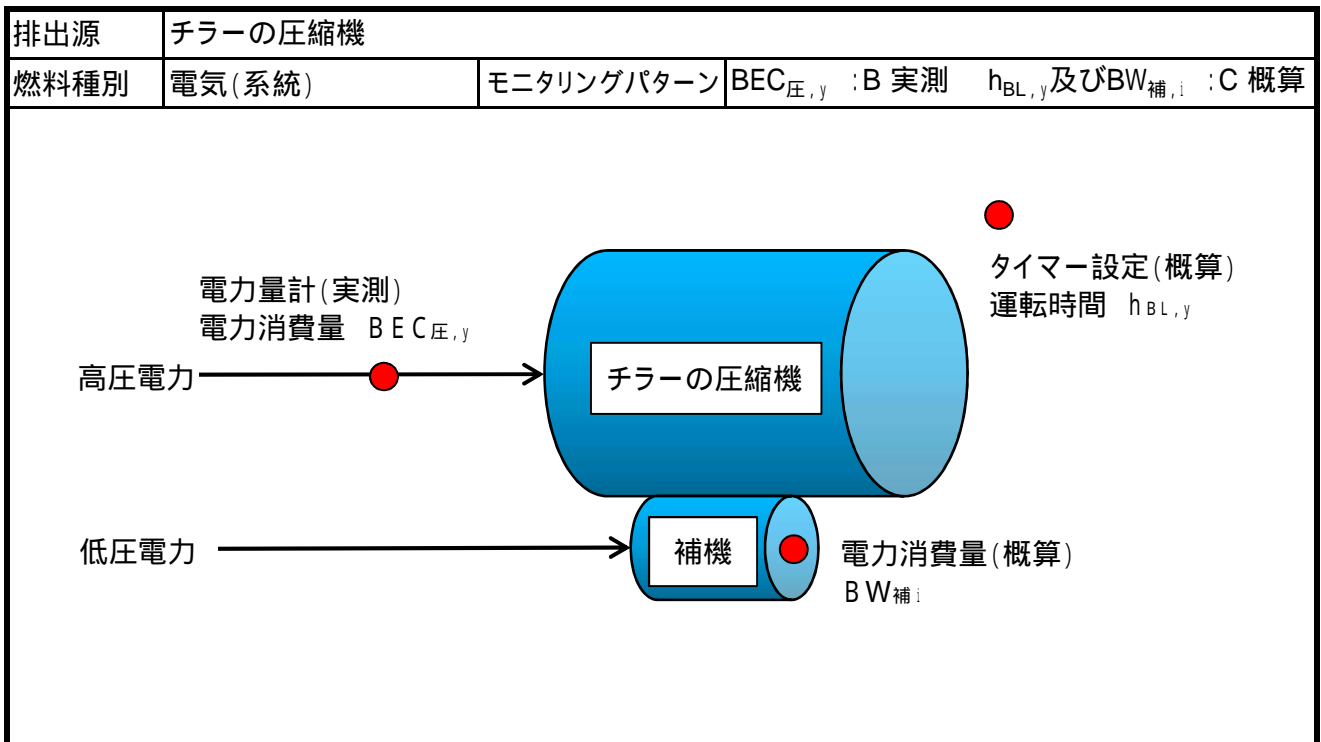
モニタリング ポイントNo	パラメータ	燃料 種別	パラメータ 種類	測定方法	測定方法 詳細	測定頻度	自社管理計量器の使用			精度レベル の確認	計画値 [単位]	備考
							計量器の種 類	計量器の 精度管理	計量器の 有効期限			
モニタリング フロー図に記載 した、モニタリン グポイントの番 号を記入	方法論に記載 されているパラ メータを記入	モニタリング対象となる 燃料の種類を選択 「その他」を選択した場 合には備考欄に具体的 な燃料名を記入	モニタリング対象 となる項目を選 択	測定方法を選択	事業者自ら実測を行う場合、具体的な 測定方法を記入	測定頻度を記入	自社管理計量 器を使用してい る場合、計量器 の具体的種類 を記入	計量器の検定 有無や定期検 査等に関する 情報を記入	計量器の有効 期限を記入	モニタリング方法ガ イドライン「第 部 1.3精度確保につ いて」を参照し、要求 精度レベルと自己 精度レベルを確認	想定排出削減 量の算定に使用 した値を記入	特筆すべき事項があれば記入
2	NCV _{材,y}	バイオマス(固体)	単位発熱量	実測値	JIS Z 7302-2:1999に準拠し測定	月1回	トラックスケ	検定付メータ	2013/10/1		2000t	
	CE _{F電,y}	電力(系統)	排出係数	デフォルト値		デフォルト値変更時					0.373 tCO ₂ /MWh	J-VER制度デフォルト値 (Ver1.0)
	CA _{Pp}	その他	その他	カタログ値		1回					1406.5kW	プロジェクトで導入される冷凍 機の定格冷房能力
	CA _{PBL}	その他	その他	カタログ値		1回					1660kW	既存チャラーの定格冷房能力
	PW	その他	その他	カタログ値		年1回					265kW	プロジェクトで導入されるターボ 冷凍機の定格消費電力
	BW	その他	その他	カタログ値		年1回					366kW	既存チャラーの定格消費電力
	単位変換係数	その他	その他	デフォルト値							3.6 GJ / MWh	定数

・モニタリングフロー図

排出削減量の算定に使用するモニタリングが必要なパラメータについて、燃料、電力等の受入から消費までの流れを記載するとともに、各モニタリングポイントを明示する。

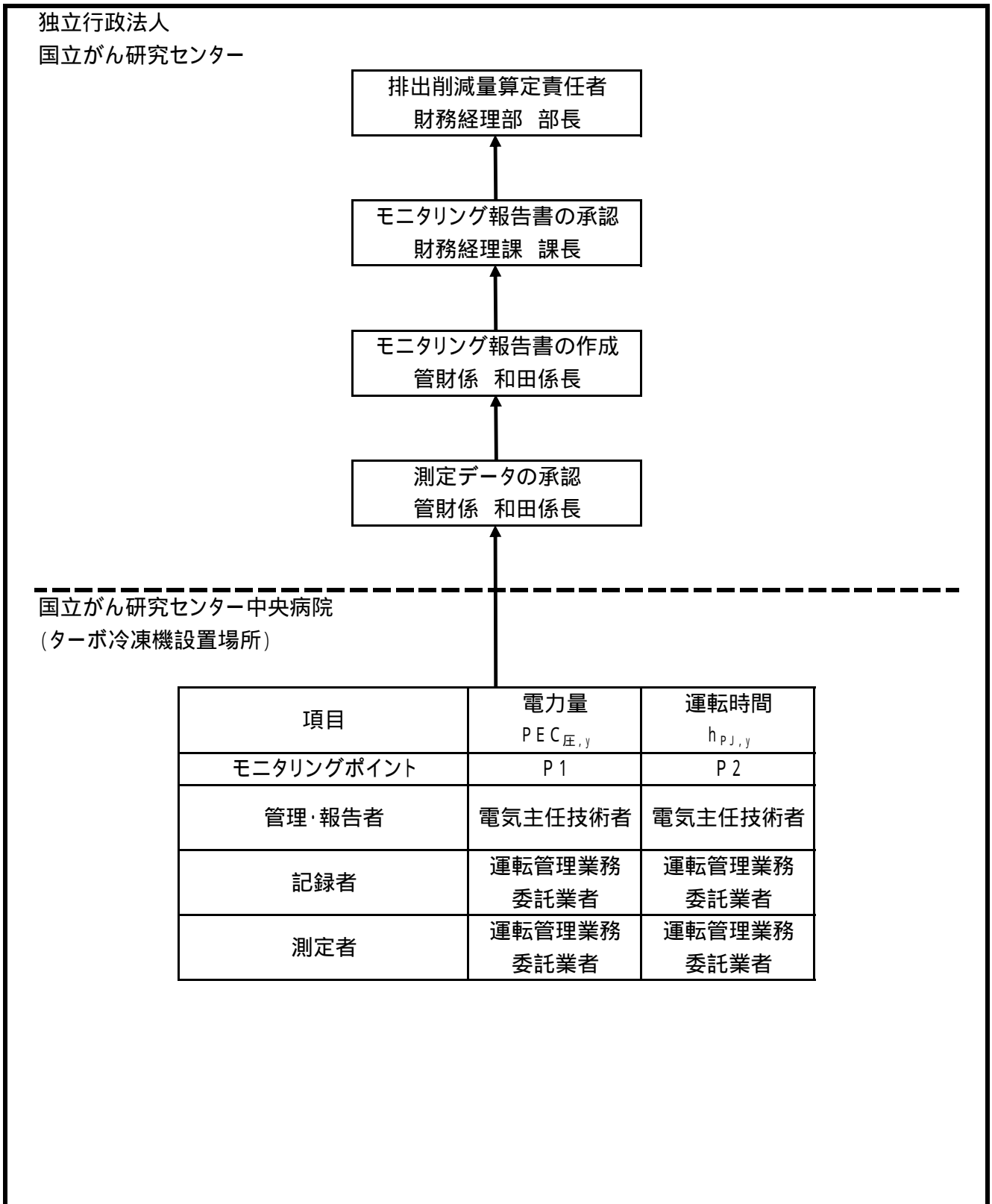


使用するパラメータを全て記載すれば、必ずしも個別パラメータごとにフロー図を作成する必要はなく、一つのフローで全体を示し記入枠は必要に応じてコピーして増やすこと



・モニタリング体制図

モニタリング体制図を以下に記載すること(詳細については、モニタリング方法ガイドライン「第 部
 2.2モニタリング体制の構築」を参照のこと)。



品質保証(QA)及び品質管理(QC)

データの品質を確保するための仕組みとして、データ収集・集計等体制の整備と個別データの信頼性の向上について以下に記載すること。例えば、バイオマス燃料のモニタリングにおける手順や算定基準に関する社内研修や、発熱量・含水率等の計量を行う計量器の精度管理等が想定される(詳細については、モニタリング方法ガイドライン「第 部2.2モニタリング体制の構築」を参照のこと)。

(1) 教育訓練

モニタリングは中央監視装置で行うため、モニタリングをする者には中央監視装置の使用方法を教育する。教育方法は中央監視装置の取扱説明書に沿って行う。

すでに使用方法を分かっている者は除いて、モニタリングをする可能性がある者は中央監視装置の使用方法に関する教育を必ず受けさせるものとし、教育実施記録を文書にて3年間保存する。

(2) 情報の保管

モニタリングで得られた電子データはすべて文書化し、どちらも3年間保管する。

(3) データの確認

収集されたデータは前年同月と比較し、大きな差異がないことを確認する。天候に著しい変化が見られる等の明確な理由がある場合を除き、データに大きな差異がみられたときは、モニタリング方法に問題がない確認する。

(4) 内部監査

社内(運転管理業務委託業者)の監査者がモニタリングの方法を実施者に対しヒヤリングを行う。また、モニタリングの日時が適正に行われているか確認する。実施回数は1年に1回とし、実施時期はモニタリングの終わった4~5月ごろに行う。

(5) 測定機器の維持・管理

積算電力計はメーカーの説明書に基づき年1回以上点検を行う。

中央監視装置はチェックリストに基づき年1回以上点検を行う。(別紙参照)

独自の様式や手順書等を作成している場合には本様式に添付しても良い。

備考

モニタリング項目等の説明で追加説明が必要な場合は、以下に詳細を記述する。