

Ver 1.1

オフセット・クレジット(J-VÉR)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	岐阜県下呂地域・美輝の里 木質バイオマス燃料を用いた温室効果ガス削減事業 ～清流の郷 森林エネルギー循環プロジェクト～
プロジェクト代表事業者名	馬瀬総合観光株式会社 代表取締役総支配人 加藤 久人

提出日 2010年 8月25日

受理日 2010年 9月 6日

最終版提出日 2010年10月22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
化石燃料の使用	灯油の燃焼	温泉加温用ボイラー、給湯用ボイラー、蒸気用ボイラー	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
ペレットの製造(電気)	未利用製材端材等を原料としてペレット化する際の電力消費	ペレット製造設備	CO2	
ボイラー補助燃料(電気)	木質ペレットボイラーの、補助燃料としての電力消費	木質ペレットボイラー	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。

II. 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: E_{ry}
 $= BE_{木,化,y} - (PE_{運,材,y} + PE_{製,y} + PE_{補,y})$
 $= 432 - (0 + 54 + 17)$
 $= 361 \text{ (tCO}_2\text{/年)}$

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: $BE_{木,化,y}$
 $= BFC_{木,y} \times W_{材,y} \times CV_{木,y} \times CEF_{化,y} \times \eta_{PJ} \times 1 / \eta_{BL}$
 $= 388.0 \times 1 \times 19.33 \times 0.0679 \times 85 \times 1 / 100$
 $\doteq 432.9 \text{ (tCO}_2\text{/年)}$

パラメータ	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
BFC _{木,y}	ボイラーで1年間に使用された木質ペレットの重量	388.0	ton/年	最新消費(入荷)データから想定 資料12	ペレット納入伝票から算定
W _{材,y}	木質ペレット原料の総発熱量に占める未利用材の熱量の割合	1	-	未利用材のみを使用する	同左
CV _{木,y}	ボイラーで使用された木質ペレットの単位発熱量	19.33	GJ/ton	最新実測値を使用	実測値(外部機関に委託予定)を使用
CEF _{化,y}	木質ペレットによって代替された化石燃料のCO2排出係数	0.0679	tCO2/GJ	灯油デフォルト値を使用	同左
η_{PJ}	プロジェクトで使用するボイラーの効率	85	%	カタログ値を使用 資料13	カタログ値を使用
η_{BL}	プロジェクトが実施されなければ使用されていたボイラーの効率	100	%	デフォルト値を使用	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(車両運搬): $PE_{運,化,y}$
 $= \sum PE_{運,材,化,車,y} + \sum PE_{運,木,化,車,y} = 0 + 0 = 0$

※同一都道府県内の未利用材を使用するため、 $PE_{運,材,化,車,y}$ は算定対象外。製造されたペレットは同一都道府県内で使用されるため、 $\sum PE_{運,木,化,車,y}$ についても算定対象外。

3-2. 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(ペレット製造):PE製,y
 = PE製,化,y + PE製,電,y
 = 0 + 54.207
 ≒ 54 (tCO2/年)

化石燃料消費

PE製,化,y = FC製,化,y × CV製,化,y × CEF製,化,y = 0

パラメータ	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
FC製,化,y	木質ペレット製造時の年間化石燃料消費量	0	ton/年	化石燃料を使用していない。	同左
CV製,化,y	当該化石燃料の単位発熱量	-	GJ/ton	化石燃料を使用していない。	同左
CEF製,化,y	当該化石燃料のCO2排出係数	-	tCO2/GJ	化石燃料を使用していない。	同左

電力消費

PE製,電,y = EC製,電,y × CEF電力,y = 145.9 × 0.373 = 54.207 (tCO2/年)

パラメータ	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
EC製,電,y	木質ペレットの製造時の年間電力消費量	145.9	MWh/年	最新消費データから想定 資料14	最新消費データから算定
CEF電力,y	当該電力の排出係数	0.373	tCO2/MWh	J-VERデフォルト値一覧Ver.1.0 (H22.9.14版) 系統電力の排出係数のデフォルト値 (全電源平均排出係数・受電端)	同左

3-3. 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(補助燃料):PE補,y $= PE補,化,y + PE補,電,y = 0 + 17.510 \approx 17$ (tCO ₂ /年)					
化石燃料消費 $PE補,化,y = FC補,化,y \times CV補,化,y \times CEF補,化,y = 0$					
パラメータ	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
FC補,化,y	ボイラーの年間化石燃料消費量(プロジェクトの実施によって追加的に使用する分のみ)	0	ton/年	化石燃料を使用していない。	—
CV補,化,y	当該化石燃料の単位発熱量	—	GJ/ton	化石燃料を使用していない。	—
CEF補,化,y	当該化石燃料のCO ₂ 排出係数	—	tCO ₂ /GJ	化石燃料を使用していない。	—
電力消費 $PE補,電,y = EC補,電,y \times CEF電力,y = 46.945 \times 0.373 = 17.510$ (tCO ₂ /年)					
パラメータ	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
EC補,電,y	ボイラーの年間電力消費量(プロジェクトの実施によって追加的に使用する分のみ)	46.945	MWh/年	ボイラーの消費電力5.51kW(カタログ値 資料15) 1日24時間運転、年間355日稼働(日報による:プロジェクト事業者保管) $5.51 \times 24 \times 355 = 46,945.2$ kWh/年 → 46.945MWh/年	最新消費データから算定
CEF電力,y	当該電力の排出係数	0.373	tCO ₂ /MWh	J-VERデフォルト値一覧Ver.1.0 (H22.9.14版) 系統電力の排出係数のデフォルト値(全電源平均排出係数・受電端)	同左

※欄が足りない場合は適宜欄を追加して記入すること。

Ⅲ. 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			
IV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Ⅱ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 Ⅱ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
P1	BFC木,y	バイオマス(固体)	購買伝票で把握する	A-1: 購買量	仕入れ毎	—	—	—	○	388.0 [t/年]	最新消費(入荷)データから想定
P2	EC製電,y	電力(系統)	購買伝票で把握する	A-1: 購買量	月1回	—	—	—	○	145.9 [MWh/年]	最新消費データから想定

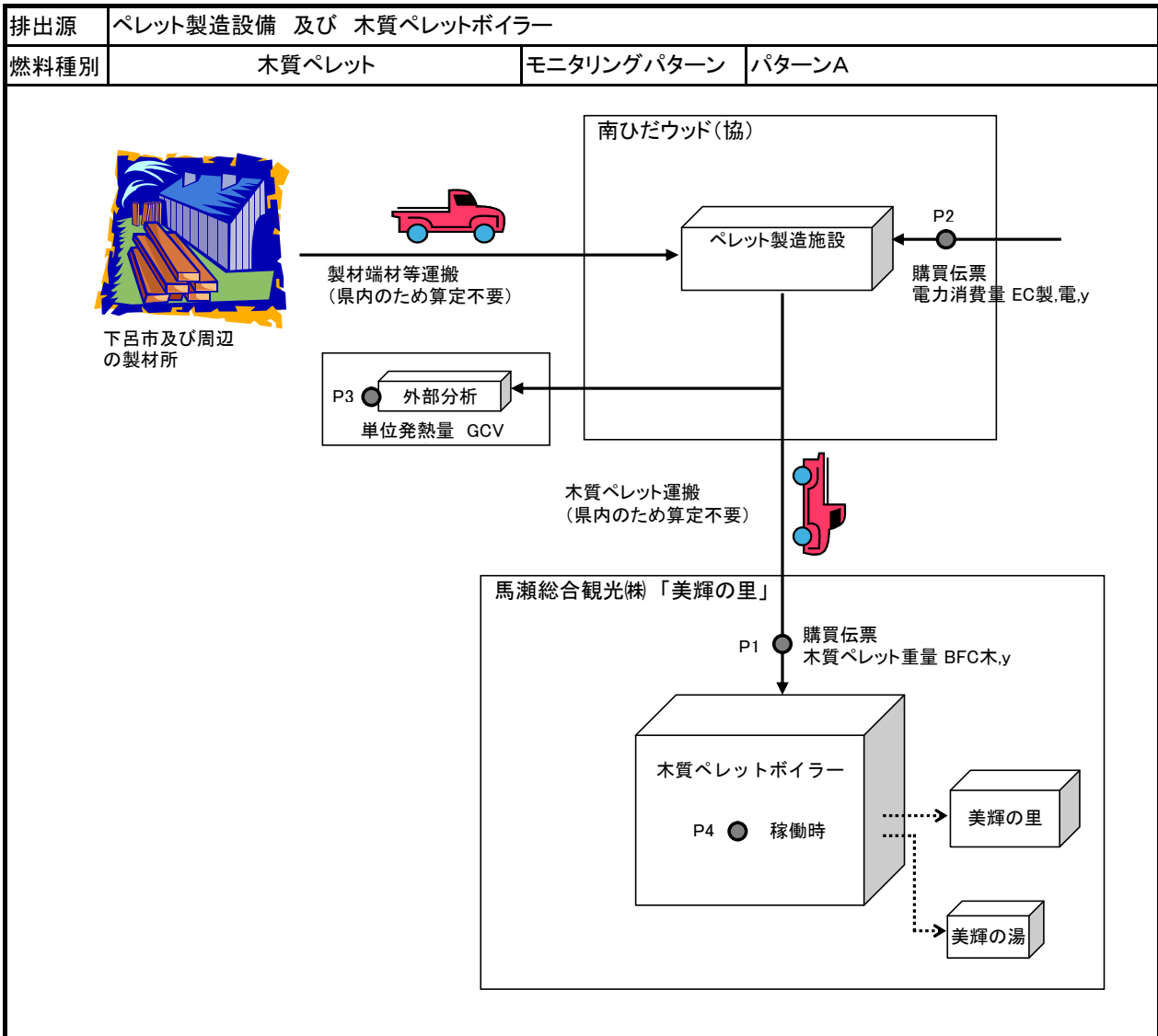
※モニタリング方法ガイドラインや方法論に記載されていない独自手法またはデータを用いてモニタリングする場合は、その方法を採用する合理的根拠やデータの出典を上記の表又は「Ⅶ備考」シートで説明すること。

Ⅲ. 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			
IV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Ⅱ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
—	W材,y	バイオマス(固体)	その他	実測値	—	プロジェクト開始時に1回(ただし、原料構成に変化があった場合は再度測定する。)	—	—	—	○	1	未利用材のみを使用するため「1」を使用
P3	CV木,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	年1回	—	—	—	○	19.33GJ/ton	外部機関への委託における分析値を使用
—	CEF化,y	灯油	排出係数	デフォルト値	—	デフォルト値変更毎	—	—	—	○	0.0679 tCO ₂ /GJ	
—	ηPJ	その他	その他	デフォルト値	—	年1回	—	—	—	○	85%	カタログ値(85~90%)の最小値を採用
—	ηBL	その他	その他	デフォルト値	—	デフォルト値変更毎	—	—	—	○	100%	
P4	h	その他	その他	実測値	営業日報により把握	毎日記録	—	—	—	○	355日/年	木質ペレットボイラー稼働時間
—	CEF電力,y	電力(系統)	排出係数	デフォルト値	—	年1回	—	—	—	○	0.373 tCO ₂ /MWh	J-VERデフォルト値一覧Ver.1.0(H22.9.14版)系統電力の排出係数のデフォルト値(全電源平均排出係数・受電端)

IV. 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。

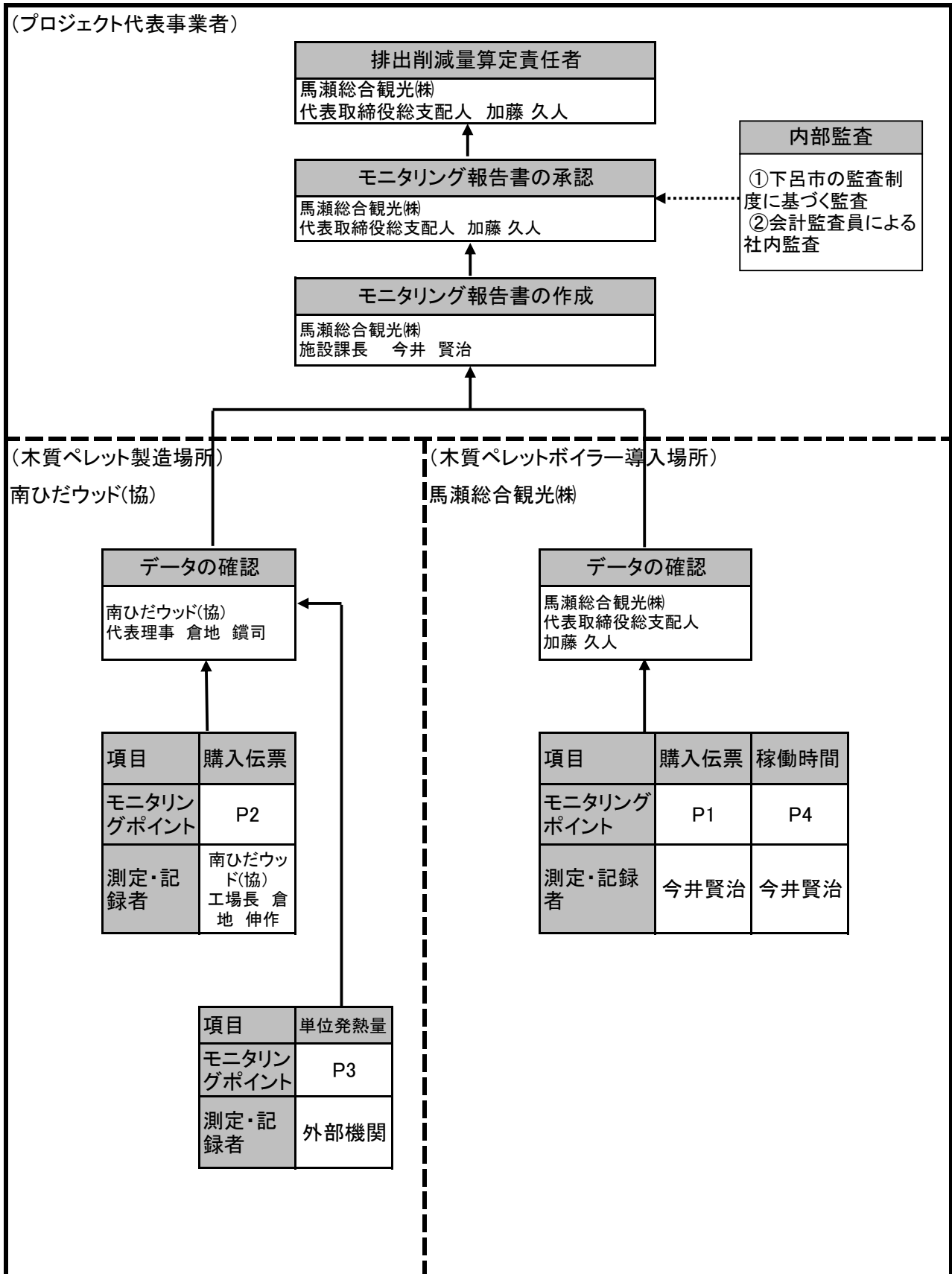


※使用するパラメータを全て記載すれば、必ずしも個別パラメータごとにフロー図を作成する必要はなく、一つのフローで全体を示しても良い。

※記入枠は必要に応じてコピーして増やすこと

V. 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I部2. 2モニタリング体制の構築」を参照のこと)。



VI. 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I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

モニタリングにおける手順や算定基準に対する教育研修など、モニタリング及び排出削減量算定・報告に関する知識等を継続的に普及させ、排出削減量の把握における信頼性の確保に努める。具体的には、社内のモニタリング体制やモニタリング手順、計量器の維持管理、モニタリング報告書記載方法等に付いての説明を行うこととする。

(2)情報の保管

検証機関が排出削減量の算定結果を再計算できるように、排出削減量を算定するために使用したすべてのデータを文書化し、保存することとする。

(3)データの確認

報告データの信頼性を高めるため、次の例のようなデータのチェックの際には、入力担当者自身による自己チェックのみではなく、データ集計する際の算定担当者等による複数チェックを実施することとする。

- ・収集単位の確認
- ・納品書や月報との突き合わせ
- ・分析データの確認
- ・他の関係データとの比較
- ・経年的なデータ変化の確認
- ・恣意的データや異常値の識別

(4)内部監査

社内で構築した体制や実施ルール、又はモニタリング方法ガイドラインに定められている事項に、組織の活動が適合しているか、あるいは効率よく機能しているかを確認するため、定期的に内部監査を行う。

また、データのモニタリングや収集、排出削減量の算定、報告、チェック等の一連のプロセスで見られた課題や問題点について、是正・予防のための必要な措置を取ることとする。

- ①下呂市の監査制度による監査を年1回行う。
- ②会計監査員による社内監査を年1回行う。

(5)測定機器の維持・管理

自ら精度管理する計量器を使用したモニタリングは行わないが、次の事項に留意する。

- ・電気事業者が設置した電力量計等のデータを用いるなど、購買量に基づくモニタリングを行う。
- ・稼働日数については、営業日報で確認する。

※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。

VI. 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。