

Ver 1.0

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申請書別紙
モニタリングプラン

プロジェクト名	森林バイオマスエネルギー活用事業B
プロジェクト代表事業者名	森林バイオマス吸収量活用推進協議会 会長 下川町長 安齋 保

提出日 2009年 10月 5日

受理日 年 月 日

最終版提出日 年 月 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	A重油の燃焼	たきのうえホテル溪谷 A重油ボイラー	CO2	暖房・給湯に使用

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
林地残材のチップ化(電気)	林地残材を破碎する際の、チップパー機による電力消費	チップパー機	CO2	
ボイラー補助燃料(電気)	木質チップを燃焼するボイラーでの、補助燃料としての電力消費	たきのうえホテル溪谷 A重油ボイラー	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。

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。

$$\begin{aligned} & \text{排出削減量: ERY} \\ & = \text{BE材,化,y} - (\text{PE運,化,y} + \text{PE事,y} + \text{PE補,y}) \\ & = 287.99 - (0.00 + 0.109 + 18.53) \\ & = 269.3 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}] \end{aligned}$$

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。

$$\begin{aligned} & \text{ベースライン排出量: BE材,化,y} \\ & = \text{BFC材,y} \times (1 - \text{WCF材,y}) \times \text{GCV材,y} \times \text{CEF化,y} \times \text{PJ} \div \text{BL} \\ & = 445 \times (1 - 0.236) \times 15.3 \times 0.0693 \times 80.0 \div 100 \\ & = 287.99 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}] \end{aligned}$$

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材,y	ボイラーで1年間に使用された木質チップの重量	445	ton/年	計画値 (1,270.8[m ³] × 0.35[t/m ³]) を使用	購買伝票を使用
WCF材,y	ボイラーで使用された木質チップの含水率	0.236	-	サンプル計測結果を使用	実測値 (外部機関に委託予定) を使用
GCV材,y	ボイラーで使用された木質チップの全乾時の単位発熱量	15.3	GJ/dry-ton	サンプル計測結果を使用	実測値 (外部機関に委託予定) を使用
CEF化,y	木質チップによって代替された化石燃料のCO2排出係数	0.0693	tCO2/GJ	A重油のデフォルト値使用	同左
PJ	プロジェクトで使用するボイラーの効率	80	%	カタログ値を使用	蒸気流量、温度等の実測値より算出
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	%	デフォルト値使用	同左

プロジェクトで使用するボイラー効率: PJ

$$= \{ (\text{E in} - \text{E out}) \times \text{S net} \times \text{h} \times \text{単位換算} \div 10^6 \} \div \{ \text{BFC材,y} \times (1 - \text{WCF材,y}) \times \text{GCV材,y} \}$$

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材,y	ボイラーで1年間に使用された林地残材の重量	445	ton/年	計画値 (1,270.8[m ³] × 0.35[t/m ³]) を使用	購買伝票を使用
WCF材,y	ボイラーで使用された林地残材の含水率	0.236	-	サンプル計測結果を使用	実測値 (外部機関に委託予定) を使用
GCV材,y	ボイラーで使用された林地残材の全乾時の単位発熱量	15.3	GJ/dry-ton	サンプル計測結果を使用	実測値 (外部機関に委託予定) を使用
E out	還水の持つ熱量		kcal/kg		実測値を使用
E in	往水の持つ熱量		kcal/kg		実測値を使用
S net	水の循環量		kg/h		実測値を使用
h	年間ボイラー運転時間	7,300	h/年	年中無休で1日20時間稼動すると想定	実測値を使用
単位換算	kcalからkJへの換算	4.18	kJ/kcal		

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

$$= \text{PE運,材,化,車,y} + \text{PE運,木,化,車,y}$$

$$= 0.00 + 0.00$$

$$= 0.00 \quad [\text{CO}_2/\text{年}]$$

全て道内運搬のため、車両運搬に係る排出量は算定対象外とする。

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(破碎): PE事,y

$$= \text{PE事,化,y} + \text{PE事,電,y}$$

$$= 0.0 + 0.11$$

$$= 0.11 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}]$$

プロジェクト排出量(チップー機(電気)): PE事,電,y

$$= \text{EC事,電,y} \times \text{CEF電力}$$

$$= 0.227 \times 0.479$$

$$= 0.109 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}]$$

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
EC事,電,y	林地残材のチップ化における年間電力消費量	0.227	MWh/年	H19年12月～H20年11月の工場全体の実績値を使用(チップー機のみでなく、事務所の照明等の電力消費量も含む)	購買伝票により工場全体の実績値を把握
CEF電力	当該電力の排出係数	0.479	tCO ₂ /MWh	北海道電力の2006年度実績値	北海道電力が公表する値を使用

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

$$= \text{PE補,化,y} + \text{PE補,電,y}$$

$$= 0.0 + 18.53$$

$$= 18.53 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}]$$

プロジェクト排出量(補助燃料(電気)): PE補, 電, y

$$= \text{EC補,電,y} \times \text{CEF電力}$$

$$= 39 \times 0.479$$

$$= 18.53 \quad [\text{tCO}_2/\text{年}]$$

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
EC補,電,y	ボイラーの年間電力消費量	39	MWh/年	下記より算出	稼働時間を実測し、カタログ値[kW]とま じることにより算出
CEF電力	系統電力の排出係数	0.479	tCO ₂ /MWh	北海道電力の2006年度実績値	北海道電力が公表する値を使用

ボイラーの年間電力消費量: EC補, 電, y

$$= \text{E補,電,y} \times \text{h}$$

$$= 0.0053 \times 7,300$$

$$= 38.69 \quad [\text{MWh}/\text{年}]$$

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
E補,電,y	ボイラーの消費電力	0.0053	MW	カタログ値	同左
h	年間ボイラー運転時間	7,300	h/年	年中無休で1日20時間稼動すると想定	実測値を使用

欄が足りない場合は適宜欄を追加して記入すること。

・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	BFC材,y	バイオマス(固体)	購買伝票で把握	A-1:購買量	仕入れ毎					445ton/年	計画値(1,270.8[m ³]×0.35[t/m ³])を使用
P8	EC事,電,y	電力(系統)	購買伝票で把握	A-1:購買量	月1回					0.227MWh/年	H19年12月～H20年11月の工場全体の実績値を使用(チッパー機のみでなく、事務所の照明等の電力消費量も含む)
	E補,電,y	電力(系統)	カタログ値	C:概算	カタログ値					0.0053MW	カタログ値

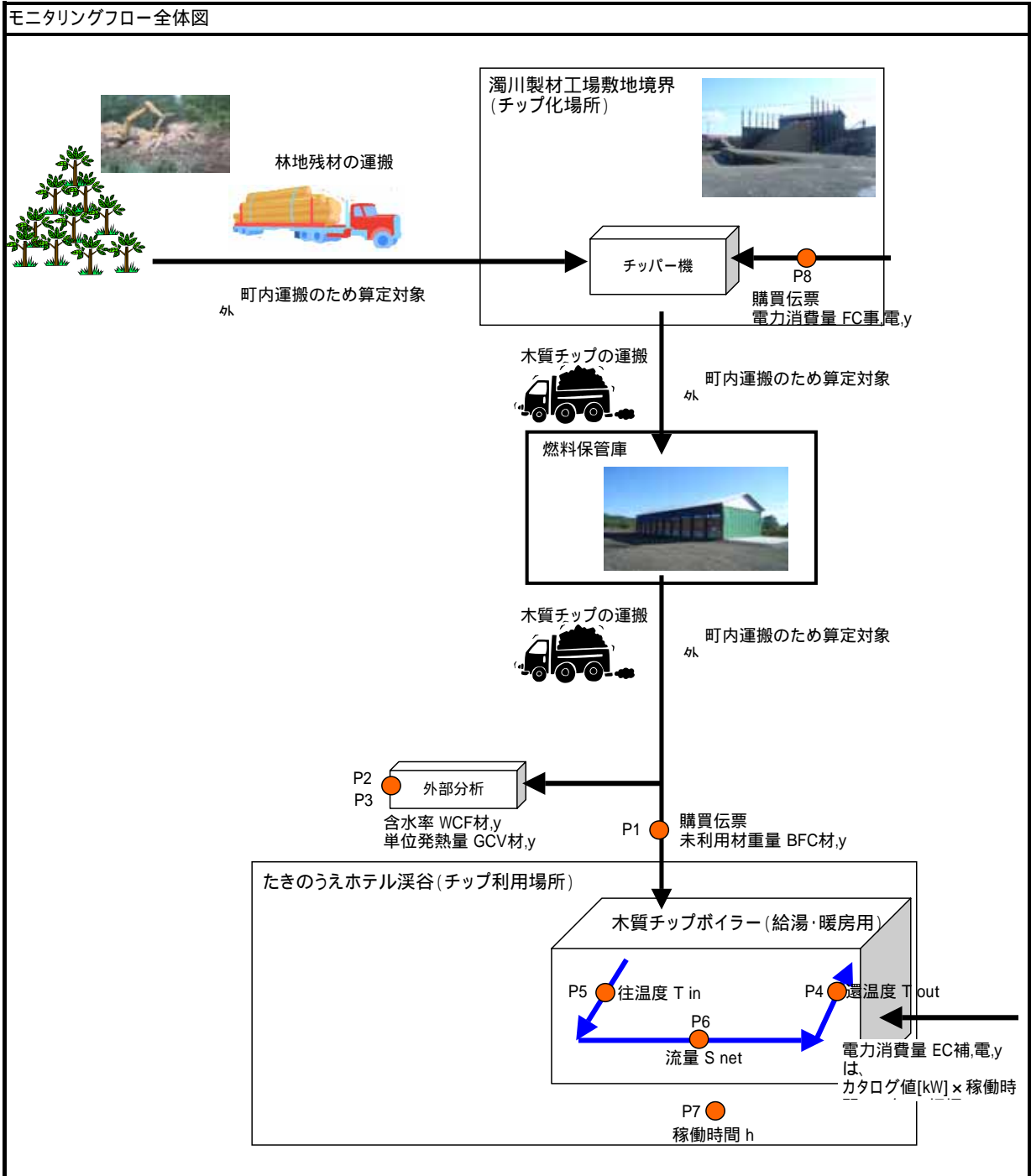
モニタリング方法ガイドラインや方法論に記載されていない独自手法またはデータを用いてモニタリングする場合は、その方法を採用する合理的根拠やデータの出典を上記の表又は「備考」シートで説明すること。

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			
	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、計量器の具体的な種類を記入	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3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	トラックスケール	検定付メータ	2013/10/1		2000t	
P2	WCF材,y	バイオマス(固体)	その他	実測値	JIS Z 7302-3:1999に準拠し測定	3ヶ月に1回	外部機関に委託	-	-		23.6%	
P3	GCV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	3ヶ月に1回	外部機関に委託	-	-		15.3 GJ/dry-ton	
	CEF化,y	A重油	排出係数	デフォルト値		デフォルト値変更毎	-	-	-		0.0693tCO ₂ /GJ	
	CEF電力	電力(系統)	排出係数	供給会社提供値		年1回	-	-	-		0.479tCO ₂ /MWh	北海道電力の2006年度実績値
	BL	その他	その他	デフォルト値		デフォルト値変更毎	-	-	-		100%	
P4	T out	その他	その他	実測値	JISに準拠して測定	1日のみ計測	温度計	検定付メータ使用予定	-		-	実測予定
P5	T in	その他	その他	実測値	JISに準拠して測定	1日のみ計測	温度計	検定付メータ使用予定	-		-	実測予定
P6	S net	その他	その他	実測値	JISに準拠して測定	1日のみ計測	流量計	検定付メータ使用予定	-		-	実測予定
P7	h	その他	その他	実測値	ボイラーに取り付けた機器で計測	常時	-	-	-		7,300h/年	年中無休で1日20時間稼働すると想定
	CEF電力	電力(系統)	単位発熱量	供給会社提供値		年1回	-	-	-		0.479tCO ₂ /MWh	北海道電力の2006年度実績値

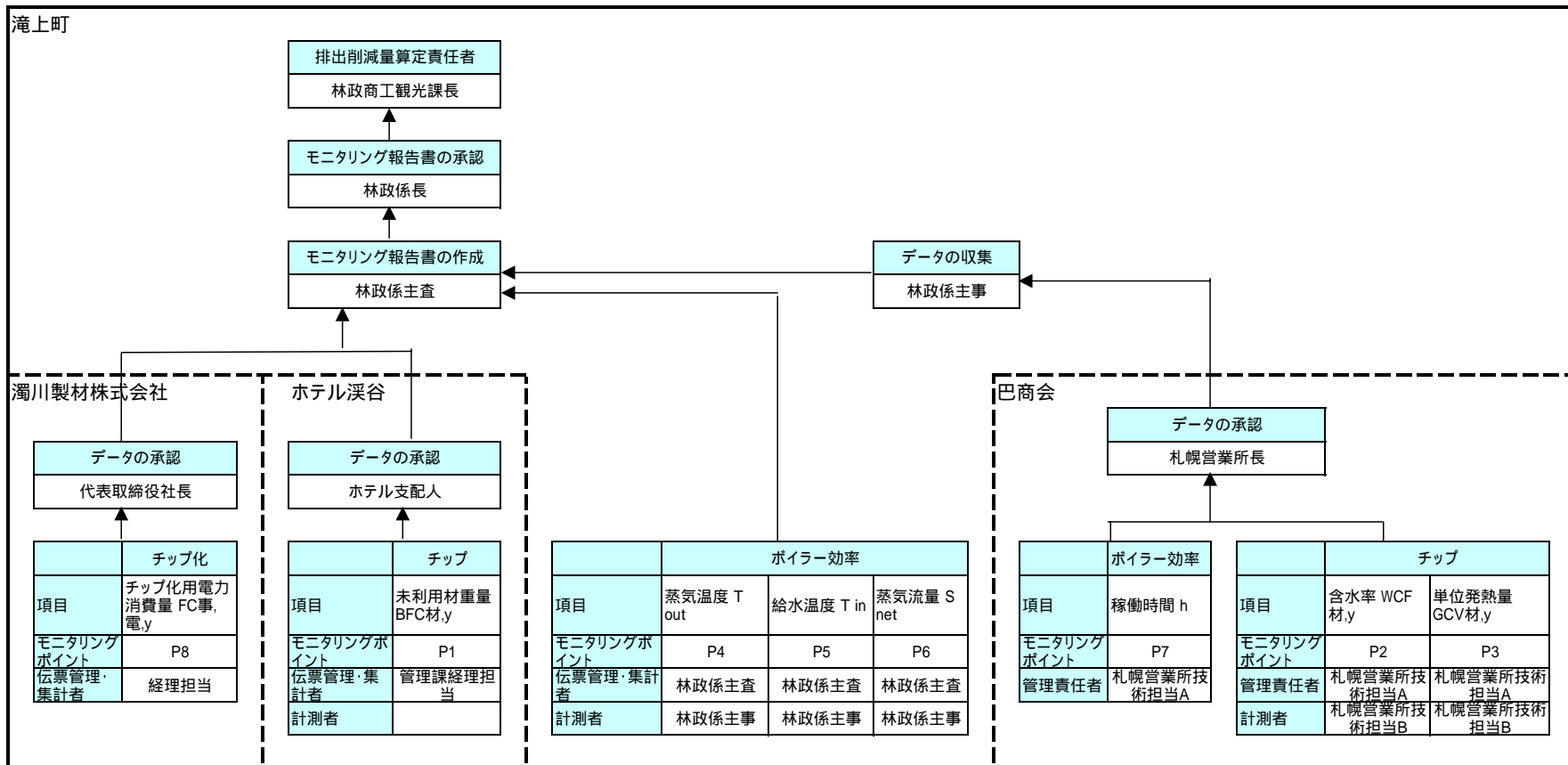
・モニタリングフロー図

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。



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 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

モニタリングの手順や方法、目的などについて担当者間で共通認識を持つよう、定期的にガイドラインなどを参考に確認しあう機会を設ける。担当者同士でモニタリングのルールや知識を学んでいくことによって、モニタリング全体の信頼性を確保する。また、一度作成されたモニタリング報告書について、担当者全員がその内容について確認・意見交換する。

モニタリング体制はデータの収集・計測を林政係主事、データの記録・モニタリング報告書の作成を林政係主査、モニタリング報告書の承認を林政係長、排出削減量算定責任者を林政商工観光課長が担うこととする。それぞれの過程での責任の所在を明確にし、各担当者が責任を持って担当業務にあたる体制にすることでより高い信頼性を保つ。

(2) 情報の保管

排出削減量の算定に用いたデータはデータの収集・計測・記録の担当者である、林政係主査と主事が責任を持って保管する。また、データは文書と電子データの2形態で保管する。

(3) データの確認

桁や数値などデータそのものの確認、収集した月日や場所とデータの整合性の確認、計測データの確認などを行う。データの収集・測定を担当者のみではなく、複数人の目と通すことで、データの入力ミスや読み間違いなどのデータの扱いにおける人為的なファクターを低減していく。

(4) 内部監査

モニタリングを行っていく過程で、定期的に担当者同士がそれぞれの立場から意見を交換する機会を設ける。他の立場からの意見を聞くことで、データの収集、モニタリング報告書の作成、データの取り扱いや保管方法など、各担当者が課題や問題点を確認できるようにする。そうすることによって、モニタリングを行っていく過程での様々な課題や問題点をそれぞれの担当者が把握し、本プロジェクトに求められている信頼性(ルール)に沿えるよう軌道修正していく。

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。