

Ver 1.2

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	福岡県：株式会社ジャパンカーゴ廃食油由来バイオディーゼル燃料活用プロジェクト
プロジェクト代表事業者名	株式会社ジャパンカーゴ

提出日 2012年 1月25日受理日 2012年 4月 2日最終版提出日 2012年 4月 2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	車両燃料である軽油の消費	食材の運搬車	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
バイオディーゼル燃料の製造・給油	製造プラント・給油設備の電力・電気消費	バイオディーゼル燃料製造プラント	CO2	
バイオディーゼル燃料の製造	メタノール由来のCO2排出	メタノール	CO2	
バイオディーゼル燃料の製造	ボイラーにおけるA重油の使用	熱源用ボイラー	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: ER_y (tCO₂/年)

$$ER_y = BE_{H^*,化,y} - (PE_{収,化,y} + PE_{製,M,y} + PE_{補,y} + PE_{運,化,y})$$

ER_y : 年間の温室効果ガス排出削減量 (tCO₂)

$BE_{H^*,化,y}$: 廃食用油を原料としたバイオディーゼル燃料が使用されなければ消費されていたと考えられる化石燃料起源の年間CO₂排出量 (tCO₂/年)

$PE_{収,化,y}$: 生産事業者の糶フチガミにて計上済み

$PE_{製,電,y}$: バイオディーゼル燃料の製造で消費される化石燃料・電力起源の年間CO₂排出量 (tCO₂/年)

$PE_{製,M,y}$: バイオディーゼル燃料製造時に利用されるメタノール由来の年間CO₂排出量 (tCO₂/年)

$PE_{補,y}$: バイオディーゼル燃料をボイラーで利用する場合の補助燃料として消費される化石燃料・電力起源の年間CO₂排出量 (tCO₂/年)

$PE_{運,化,y}$: 生産事業者の糶フチガミにて計上済み

年度	$BE_{H^*,化,y}$	$PE_{収,化,y}$	$PE_{製,電,y}$	$PE_{製,M,y}$	$PE_{補,y}$	$PE_{運,化,y}$	ER_y
2008	278.1	0.0	0.3	28.8	9.3	0.0	239.7
2009	376.3	0.0	0.4	36.9	14.2	0.0	324.9
2010	346.8	0.0	0.4	34.8	11.0	0.0	300.6
2011	393.8	0.0	0.4	39.5	12.5	0.0	341.4
2012	393.8	0.0	0.4	39.5	12.5	0.0	341.4
合計	1,788.8	0.0	1.9	179.5	59.4	0.0	1,547.9

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。

化石燃料と混合しないベースライン排出量: $BE_{H^*,化,y} = (BFC_{H^*,y} - BFC_{自,H^*,y}) \times CV_{H^*,y} \times CEF_{化}$

$BE_{H^*,化,y}$: 廃食用油を原料としたバイオディーゼル燃料が使用されなければ消費されていたと考えられる化石燃料起源の年間CO₂排出量 (tCO₂/年)

$BFC_{H^*,y}$: プロジェクトで1年間に使用されたバイオディーゼル燃料の量 (kl/年)

$BFC_{自,H^*,y}$: プロジェクト活動で自家消費されたバイオディーゼル混合燃料の量 (kl/年)

$CV_{H^*,y}$: プロジェクトで使用されたバイオディーゼル燃料の単位発熱量 (GJ/kl) ※デフォルト値を使用可

$CEF_{化}$: バイオディーゼル燃料によって代替された化石燃料のCO₂排出係数 (tCO₂/GJ) ※デフォルト値を使用可

年度	$BFC_{H^*,y}$	$BFC_{自,H^*,y}$	$CV_{H^*,y}$	$CEF_{化}$	$BE_{H^*,化,y}$
2008	122.7	0.000	33.0	0.0687	278.1
2009	166.0	0.000	33.0	0.0687	376.3
2010	153.0	0.000	33.0	0.0687	346.8
2011	173.7	0.000	33.0	0.0687	393.8
2012	173.7	0.000	33.0	0.0687	393.8
合計	789.035	0.000			1,788.8

3-1. プロジェクト排出量の算定（製造プラント・給油設備の電力消費）

電力消費によるプロジェクト排出量の算定: $PE_{製,電,y} = EC_{製,電,y} \times CEF_{系統電力} \times 総プロ,使 / 総BDF,生産$

$PE_{製,電,y}$: バイオディーゼル燃料の製造で消費される電力起源の年間CO₂排出量 (tCO₂)

$EC_{製,電,y}$: バイオディーゼル燃料の製造における年間電力消費量 (MWh/年)

$CEF_{系統電力}$: 当該電力の排出係数 (tCO₂/MWh)

総BDF,生産: バイオディーゼル燃料の年間生産量

総プロ,使: プロジェクトの年間バイオディーゼル燃料使用量

※BDFが規格外となる場合は使用量から除く

年度	総BDF,生産	総プロ,使	$EC_{製,電,y}$	$CEF_{系統電力}$	$PE_{製,電,y}$
2008	269,401	122,661	2.0	0.350	0.3
2009	383,739	166,000	2.5	0.350	0.4
2010	354,240	152,972	2.5	0.350	0.4
2011	354,240	173,701	2.5	0.350	0.4
2012	354,240	173,701	2.5	0.350	0.4
合計			11.9		1.9

3-2. プロジェクト排出量の算定（メタノール由来のCO2排出）

メタノール由来のCO2排出量の算定: PE 製, $M, y = MC$ 製, $M, y \times CEF$ 製, $M, y \times$ 総プロ, 使 / 総BDF, 生産
 PE 製, M, y : バイオディーゼル燃料製造時に利用されるメタノール由来の年間CO2排出量 (tCO2/年)
 MC 製, M, y : メタノールの年間消費量 (t/年)
 CEF 製, M, y : メタノール製造におけるCO2排出係数デフォルト値 (1.38)

年度	総BDF, 生産	総プロ, 使	MC 製, M, y	CEF 製, M, y	PE 製, M, y
2008	269,401	122,661	45,806	1.38	28.8
2009	383,739	166,000	61,768	1.38	36.9
2010	354,240	152,972	58,423	1.38	34.8
2011	354,240	173,701	58,423	1.38	39.5
2012	354,240	173,701	58,423	1.38	39.5
合計			282,843		179.5

3-3. プロジェクト排出量の算定（ボイラーにおけるA重油の使用）

ボイラー補助燃料A重油のCO2排出量の算定: PE 補, 化, $y = FC$ 補, 化, $y \times CV$ 補, 化, $y \times CEF$ 補, 化, $y \times$ 総プロ, 使 / 総BDF, 生産
 PE 補, 化, y : ボイラー補助燃料として消費される化石燃料起源の年間CO2排出量 (tCO2/年)
 FC 補, 化, y : ボイラー補助燃料として消費される年間化石燃料消費量 (体積単位/年)
 CV 補, 化, y : 当該化石燃料の単位発熱量 (GJ/体積単位)
 CEF 補, 化, y : 当該化石燃料のCO2排出係数 (tCO2/GJ)

年度	総BDF, 生産	総プロ, 使	FC 補, 化, y	CV 補, 化, y	CEF 補, 化, y	PE 補, 化, y
2008	269,401	122,661	7,537	39.1	0.0693	9.3
2009	383,739	166,000	12,104	39.1	0.0693	14.2
2010	354,240	152,972	9,394	39.1	0.0693	11.0
2011	354,240	173,701	9,394	39.1	0.0693	12.5
2012	354,240	173,701	9,394	39.1	0.0693	12.5
合計			47,823			59.4

※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
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	
P1-1	BFCハ,y	その他	給油記録で把握(フチガミ社)	B:実測	給油毎	給油計量器	特定計量器メータ 検定1回/7年	2015/1/31	○	20kl/年間	バイオディーゼル燃料に伴う使用 2008年4月16日～2008年9月30日使用
P1-2	BFCハ,y	その他	購買量で把握	A-1:購買量	月1回	—	—	—	○	166kl/年間	バイオディーゼル燃料に伴う使用 2008年10月1日～使用
P3	車両点検	その他	BDF車両日報をもとに定期的を実施	B:実測	使用毎	—	—	—	○	—	BDF使用による車両不具合を防ぐため、日常点検を行う
P3	車両点検	その他	3ヶ月点検、年次点検を外部機関により実施	B:実測	3ヶ月並びに年1回	—	—	—	○	—	外部機関にて定期点検を行う
P5-1	EC製電,y	電力(系統)	電力量計を検針	C:概算	月1回	電力・電気計量器	—	—	○	2.5271MWh/年	
P5-2	EC製電,y	電力(系統)	給油記録をもとにプロジェクトBDF使用量/総BDF生産量で按分して算出	C:概算	月1回	—	—	—	○	1.16336MWh/年	
P6-1	MC製メ,y	その他	製造単位毎の投入記録で把握	C:概算	製造単位毎	制御装置	—	—	○	61.768kl/年	メタノール
P6-2	MC製メ,y	その他	給油記録をもとにプロジェクトBDF使用量/総BDF生産量で按分して算出	C:概算	月1回	—	—	—	○	28.4352kl/年	メタノール(密度0.796を使用)
P7-1	FC補化,y	A重油	給油記録で把握	B:実測	給油毎	車載給油計量器	特定計量器メータ 検定1回/5年	2015/2/23	○	8.113kl/年	ローリー車
P7-2	FC補化,y	A重油	ドラム本数記録で把握	B:実測	給油毎	—	—	—	○	8.113kl/年	200L/DM
P7-3	FC補化,y	A重油	概算データ(最大値の係数0.035613)BDF総生産量に掛けて算出	B:実測	月1回	—	—	—	○	13.720kl/年	2008年9月～2009年9月 使用分
P7-4	FC補化,y	A重油	給油記録をもとにプロジェクトBDF使用量/総BDF生産量で按分して算出	B:実測	月1回	—	—	—	○	3.069kl/年	
P9	総プロ,使	その他	給油記録及びBDF購入量をもとにプロジェクトBDF使用量算出	A-1:購買量	年1回	—	—	—	○	176741L/年	プロジェクトBDF使用量
P10	総BDF,生産	その他	給油記録をもとに総BDF生産量算出	B:実測	年1回	給油計量器	特定計量器メータ 検定1回/7年	2015/1/31	○	383924L/年	総BDF生産量
P12	製造装置での使用	その他	給油記録で把握	B:実測	月1回	—	—	—	○	15.794kl/年	バイオディーゼル燃料に伴う自家使用 2008年4月～2008年8月使用

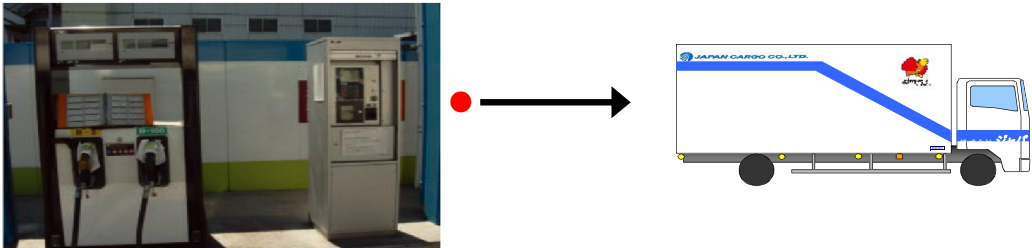
Ⅲ. モニタリング詳細－発熱量・排出係数－(方法論項目7)

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
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	
—	CV _{ハ,y}	その他	単位発熱量	デフォルト値	—	—	—	—	—	○	33GJ/kl	
—	品質規格 への適合	その他	その他	実測値	BDFサンプルを分析期間に委託し分析	年1回	—	—	—	○	—	
—	CEF 系統電力	電力(系統)	排出係数	デフォルト値	—	—	—	—	—	○	0.350 t-CO2/mwh	
—	CEF 製メ,y	その他	排出係数	デフォルト値	—	—	—	—	—	○	1.38 t-CO2/t-メタノール	
—	CV 補,化,y	A重油	単位発熱量	デフォルト値	—	—	—	—	—	○	39.1GJ/kl	
—	CEF 補,化,y	A重油	排出係数	デフォルト値	—	—	—	—	—	○	0.0693 tCO2/GJ	
—	CEF ,化,y	軽油	排出係数	デフォルト値	—	—	—	—	—	○	0.0687 tCO2/GJ	

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。

排出源	P1-1 食品運搬車両でのBDF使用量		
燃料種別	BDF (B100)	モニタリングパターン	B: 計量器による実測



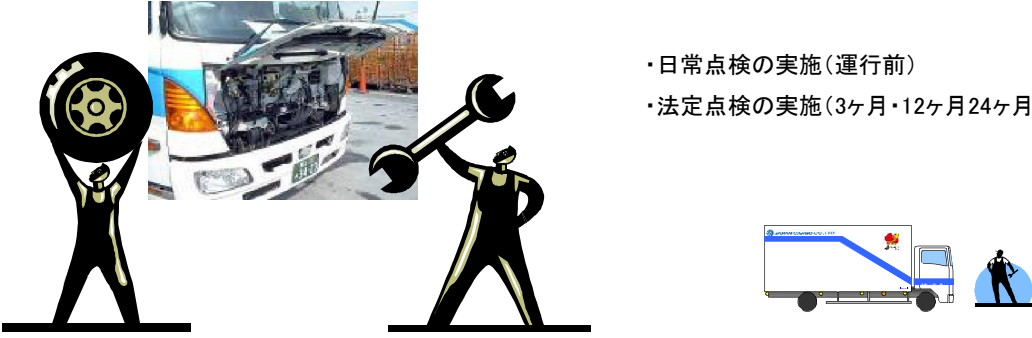
・車両別給油カードによる給油

排出源	P1-2 食品運搬車両でのBDF使用量		
燃料種別	BDF (B100)	モニタリングパターン	A-1: 購買量



P1-2 購買量の計算

排出源	P3 BDF使用車両の点検・整備の定期実施		
燃料種別	BDF (B100)	モニタリングパターン	法令を遵守しガイドラインに準拠した点検



- ・日常点検の実施(運行前)
- ・法定点検の実施(3ヶ月・12ヶ月24ヶ月)

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。

排出源	P5-1、P5-2 バイオディーゼル燃料製造プラント・給油設備		
燃料種別	電力	モニタリングパターン	C:概算

排出源	P6-1、P6-2 バイオディーゼル燃料製造プラント		
燃料種別	メタノール	モニタリングパターン	C:概算

排出源	P7-1、P7-2、P7-3 ボイラー		
燃料種別	A重油	モニタリングパターン	B:計量器・ドラム単位による実測

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。

排出源	P9 プロジェクトBDF(B100)使用量		
燃料種別	BDF(B100)	モニタリングパターン	A-1:購買量

P9 購買量の計算

今回申請量	この月の	総量	金額	引込残高	小計	消費額	合計金額	今回削減量
1,653,750	1,653,750	0	1,575,000	0	1,575,000	78,750	1,653,750	1,653,750

排出源	P10 総BDF(B100)生産量		
燃料種別	BDF(B100)	モニタリングパターン	B:計量器による実測

P10 給油量の計算

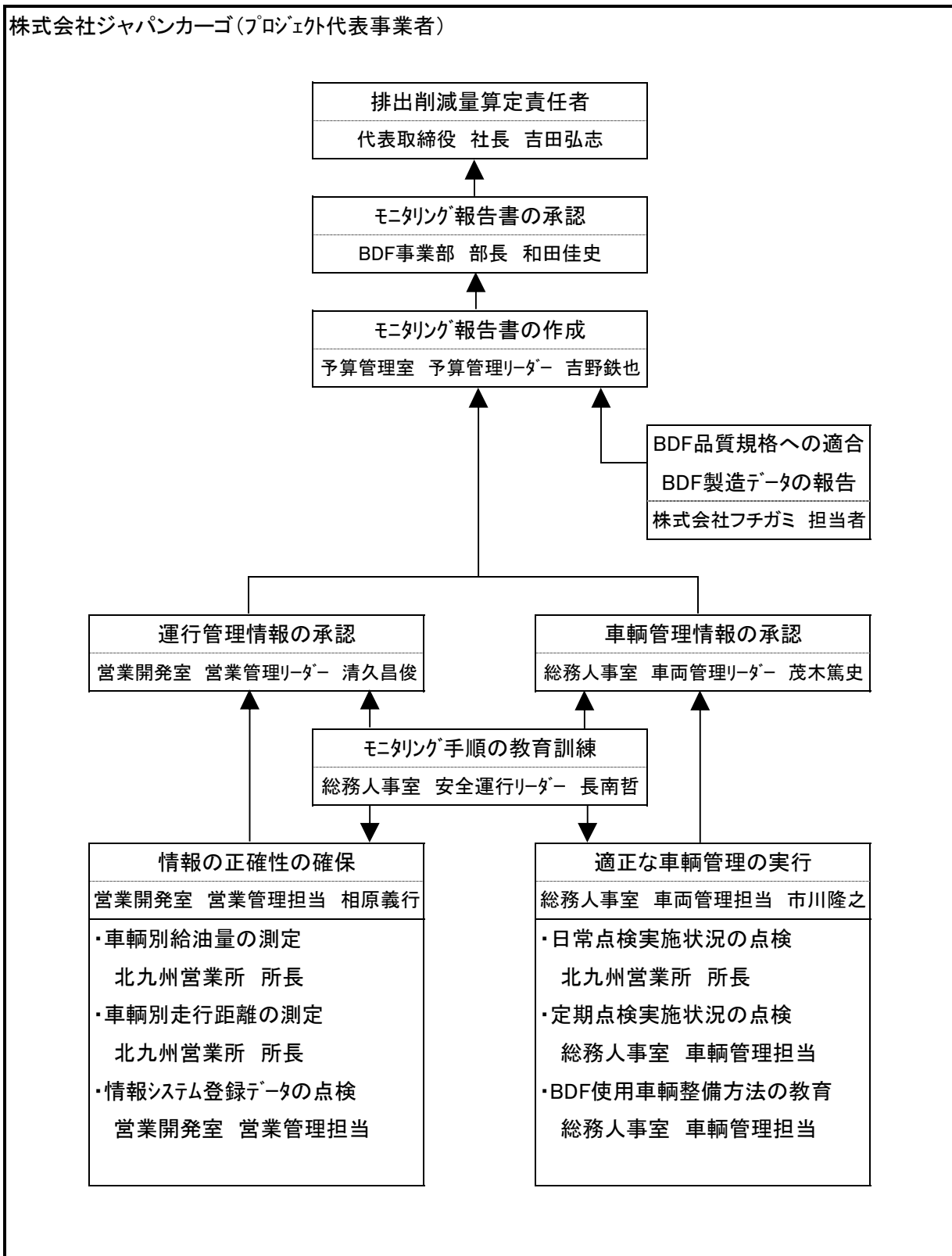
排出源	P12 製造装置自家使用		
燃料種別	BDF(B100)	モニタリングパターン	B:計量器による実測

給油機より専用カードにて給油

※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

- ・モニタリング体制にあるように、安全運行リーダーがモニタリングの目的、各担当の役割、実際の作業について教育と訓練を継続的に行う。

(2) 情報の保管

- ・モニタリングの基礎となる「運転日報」、BDFの「請求書」は原則として紙媒体で保存する。
- ・5年を経過した紙媒体情報は、pdf形式でのデータ化を行い電子保存する。

(3) データの確認

- ・日次のBDF使用量は、給油伝票と入力データとの突合せ点検を北九州営業所の担当者が毎日行う。
- ・月次のBDF使用量は、入力データの月間合計とBDF請求書に記載される購入量との突合せ点検を営業開発室営業管理担当者が前月分を翌月1日に行う。
- ・月次のBDF使用量の妥当性は、該当月の車両の走行距離と北九州営業所合計の前年同月燃費から算出される概算使用量との比較により確認する。

(4) 内部監査

- ・モニタリング体制にある予算管理リーダーは、社内で構築した体制やモニタリング手順、モニタリングのガイドラインで要求されている事項に対し、組織の活動が適合しているか、或いは効率よく機能しているかを確認するために、年1回以上の内部監査を行う。

(5) 測定機器の維持・管理

- ・モニタリング体制にある各部門の責任者が法定及び社内のルールに基づく適切な管理を行い、年1回以上の点検を行う。

※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。

※2010年度において、規格外となるBDFが確認されたため、使用量から除外して算定した
詳細は、別紙「意見書」に記載