

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申請書別紙
モニタリング計画書

プロジェクト名	大阪府山野染工株式会社におけるボイラー装置の更新による温室効果ガス削減事業
プロジェクト代表事業者名	山野染工株式会社

提出日 23年 8月31日

受理日 23年 8月31日

最終版提出日 23年11月 7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
ボイラーにおける化石燃料の使用	既存のボイラーの稼働により灯油燃料が消費され、CO2が排出される	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
ボイラーにおける化石燃料の使用	更新後のボイラーの稼働により都市ガス燃料が消費され、CO2が排出される。	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。

温室効果ガス排出削減量: $ER_y(t-CO_2)$ (2008年度から2012年度末まで)

$$\begin{aligned} &= ER_{y08} + ER_{y09} + ER_{y10} + ER_{y11} + ER_{y12} \\ &= 345 + 308 + 343 + 340 + 345 \\ &= 1,681 (t-CO_2) \end{aligned}$$

年間の温室効果ガス排出削減量: $ER_{y12}(t-CO_2/年)$ (2012年度分)

$$\begin{aligned} &= BE_{y12} - PE_{y12} \\ &= 345 (t-CO_2/年) \quad \text{詳細は別紙2012年度モニタリング結果参照} \end{aligned}$$

年間の温室効果ガス排出削減量: $ER_{y11}(t-CO_2/年)$ (2011年度分)

$$\begin{aligned} &= BE_{y11} - PE_{y11} \\ &= 340 (t-CO_2/年) \quad \text{詳細は別紙2011年度モニタリング結果参照} \end{aligned}$$

年間の温室効果ガス排出削減量: $ER_{y10}(t-CO_2/年)$ (2010年度分)

$$\begin{aligned} &= BE_{y10} - PE_{y10} \\ &= 343 (t-CO_2/年) \quad \text{詳細は別紙2010年度モニタリング結果参照} \end{aligned}$$

年間の温室効果ガス排出削減量: $ER_{y09}(t-CO_2/年)$ (2009年度分)

$$\begin{aligned} &= BE_{y09} - PE_{y09} \\ &= 308 (t-CO_2/年) \quad \text{詳細は別紙2009年度モニタリング結果参照} \end{aligned}$$

年間の温室効果ガス排出削減量: $ER_{y08}(t-CO_2/年)$ (2008年度分)

$$\begin{aligned} &= BE_{y08} - PE_{y08} \\ &= 345 (t-CO_2/年) \quad \text{詳細は別紙2008年度モニタリング結果参照} \end{aligned}$$

年間の温室効果ガス排出削減量: $ER_y(t-CO_2/年)$

$$\begin{aligned} &= BE_y - PE_y \\ &= 1,301.0 - 955.9 \\ &= \mathbf{345} \text{ (t-CO}_2\text{/年)} \end{aligned}$$

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。

2012年度ベースライン排出量: BE_{y12} (t-CO₂/年)

$$\begin{aligned} &= BE_{t,y} \text{ (t-CO}_2\text{/年)} \\ &= \sum BE_{t,m} \text{ (t-CO}_2\text{/月)} \\ &= \mathbf{1301.0} \quad \text{詳細は別紙2012年度モニタリング結果参照} \end{aligned}$$

2011年度ベースライン排出量: BE_{y11} (t-CO₂/年)

$$\begin{aligned} &= BE_{t,y} \text{ (t-CO}_2\text{/年)} \\ &= \sum BE_{t,m} \text{ (t-CO}_2\text{/月)} \\ &= \mathbf{1283.9} \quad \text{詳細は別紙2011年度モニタリング結果参照} \end{aligned}$$

2010年度ベースライン排出量: BE_{y10} (t-CO₂/年)

$$\begin{aligned} &= BE_{t,y} \text{ (t-CO}_2\text{/年)} \\ &= \sum BE_{t,m} \text{ (t-CO}_2\text{/月)} \\ &= \mathbf{1,309.4} \quad \text{詳細は別紙2010年度モニタリング結果参照} \end{aligned}$$

2009年度ベースライン排出量: BE_{y09} (t-CO₂/年)

$$\begin{aligned} &= BE_{t,y} \text{ (t-CO}_2\text{/年)} \\ &= \sum BE_{t,m} \text{ (t-CO}_2\text{/月)} \\ &= \mathbf{1,177.3} \quad \text{詳細は別紙2009年度モニタリング結果参照} \end{aligned}$$

2008年度ベースライン排出量: BE_{y08} (t-CO₂/年)

$$\begin{aligned} &= BE_{t,y} \text{ (t-CO}_2\text{/年)} \\ &= \sum BE_{t,m} \text{ (t-CO}_2\text{/月)} \end{aligned}$$

= **1,301.0** 詳細は別紙2008年度モニタリング結果参照

ベースライン排出量: BE_y (t-CO2/年)

$$= BE_{t,y} \text{ (t-CO2/年)}$$

$$= \sum BE_{t,m} \text{ (t-CO2/月)}$$

= **1,301.0**

ベースラインの月間排出量: $BE_{t,m}$ (t-CO2/月)

$$= FC_{t,PJ,m} \times \text{標準状態への変換係数} \times CV_{t,PJ} \times CEF_{t,BL} \times \eta_{PJ} \times 1/\eta_{BL}$$

$$= 36.64 \times 0.9571 \times 44.80 \times 0.0679 \times 85.0 \times 1/83.6$$

= **108.42**

* 標準状態への変換係数 = $273/(273+15) \times (0.101325+0.000981)/0.101325 = 0.9571$ (大阪ガス確認済み)

パラメータ	パラメータ説明	想定値	単位	想定根拠	実際の使用予定値
$FC_{t,PJ,m}$	更新したボイラー装置で消費された月間都市ガス燃料消費量	36.643	千 m ³ /月	2008年4月から2009年3月の実績	実測値
$CV_{t,PJ}$	消費された都市ガス燃料の単位発熱量	44.8	GJ/千Nm ³	デフォルト値	同左
$CEF_{t,BL}$	灯油のCO2排出係数	0.0679	t-CO2/GJ	デフォルト値	同左
η_{BL}	ベースラインにおけるボイラー装置のボイラー効率(%)	83.6	%	カタログ値を高位発熱量ベースに換算(×0.95)	同左
η_{PJ}	更新したボイラー装置のボイラー効率	85.0	%	2008年度ボイラーメーカー測定値を高位発熱量ベースに換算(×	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。

2012年度プロジェクト年間排出量 PE_{y12} (t-CO2/年)

$$= PE_{t,y} \text{ (t-CO2/年)}$$

$$= \sum (PE_{t,m} \text{ (t-CO2/月)})$$

= **955.9**

詳細は別紙2012年度モニタリング結果参照

2011年度プロジェクト年間排出量 $PE_{y11}(t-CO2/年)$

$$= PE_{t,y}(t-CO2/年)$$

$$= \sum (PE_{t,m}(t-CO2/月))$$

$$= \mathbf{943.3} \quad \text{詳細は別紙2011年度モニタリング結果参照}$$

2010年度プロジェクト年間排出量 $PE_{y10}(t-CO2/年)$

$$= PE_{t,y}(t-CO2/年)$$

$$= \sum (PE_{t,m}(t-CO2/月))$$

$$= \mathbf{966.2} \quad \text{詳細は別紙2010年度モニタリング結果参照}$$

2009年度プロジェクト年間排出量 $PE_{y09}(t-CO2/年)$

$$= PE_{t,y}(t-CO2/年)$$

$$= \sum (PE_{t,m}(t-CO2/月))$$

$$= \mathbf{868.7} \quad \text{詳細は別紙2009年度モニタリング結果参照}$$

2008年度プロジェクト年間排出量 $PE_{y08}(t-CO2/年)$

$$= PE_{t,y}(t-CO2/年)$$

$$= \sum (PE_{t,m}(t-CO2/月))$$

$$= \mathbf{955.9} \quad \text{詳細は別紙2008年度モニタリング結果参照}$$

プロジェクト年間排出量 $PE_y(t-CO2/年)$

$$= PE_{t,y}(t-CO2/年)$$

$$= \sum (PE_{t,m}(t-CO2/月))$$

$$= \mathbf{955.9}$$

プロジェクトの月間排出量 $PE_m(t-CO2/月)$

$$= FC_{t,PJ,m} \times \text{標準状態への変換係数} \times CV_{t,PJ} \times CEF_{t,PJ}$$

$$= \mathbf{36.64} \quad \times \quad \mathbf{0.9571} \quad \times \quad \mathbf{44.8} \quad \times \quad \mathbf{0.0507}$$

= 79.7

パラメータ	パラメータ説明	想定値	単位	想定根拠	実際の使用予定値
CEF _{化PJ}	都市ガス燃料のCO2排出係数	0.0507	t-CO2/GJ	デフォルト値	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。

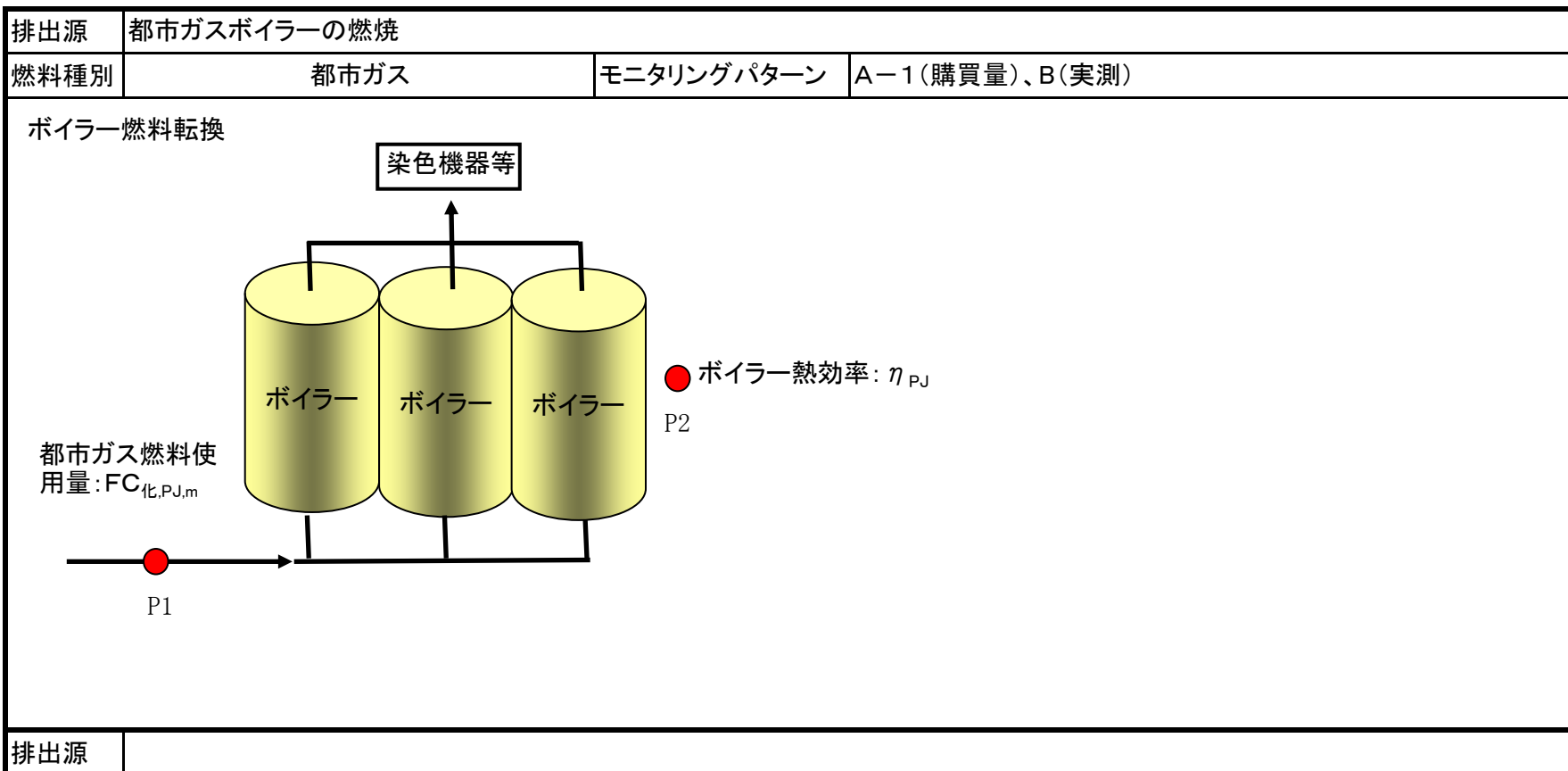
Ⅲ. モニタリング詳細－活動量－(方法論項目7)

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
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	FC _{fc,pl,m}	都市ガス	都市ガス販売会社からの購入量で把握	A-1: 購買量	月1回	-	-	-	○	36.64 千m ³ /月	2008年4月から2009年3月の実績
-	η_{BL}	その他	カタログ値	B: 実測	1回	-	-	-	○	83.6 %	ボイラー熱効率(ボイラーメーカーカタログ値)(高位発熱量)
P2	η_{PJ}	その他	ボイラーメーカー測定値で把握	B: 実測	年1回	ボイラー内蔵計量器	メーカー保証	-	○	85.0 %	メーカーがリアルタイムで収集したデータを基に算出したボイラー熱効率(高位発熱量)

※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「Ⅷ備考」シートで説明すること。

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。

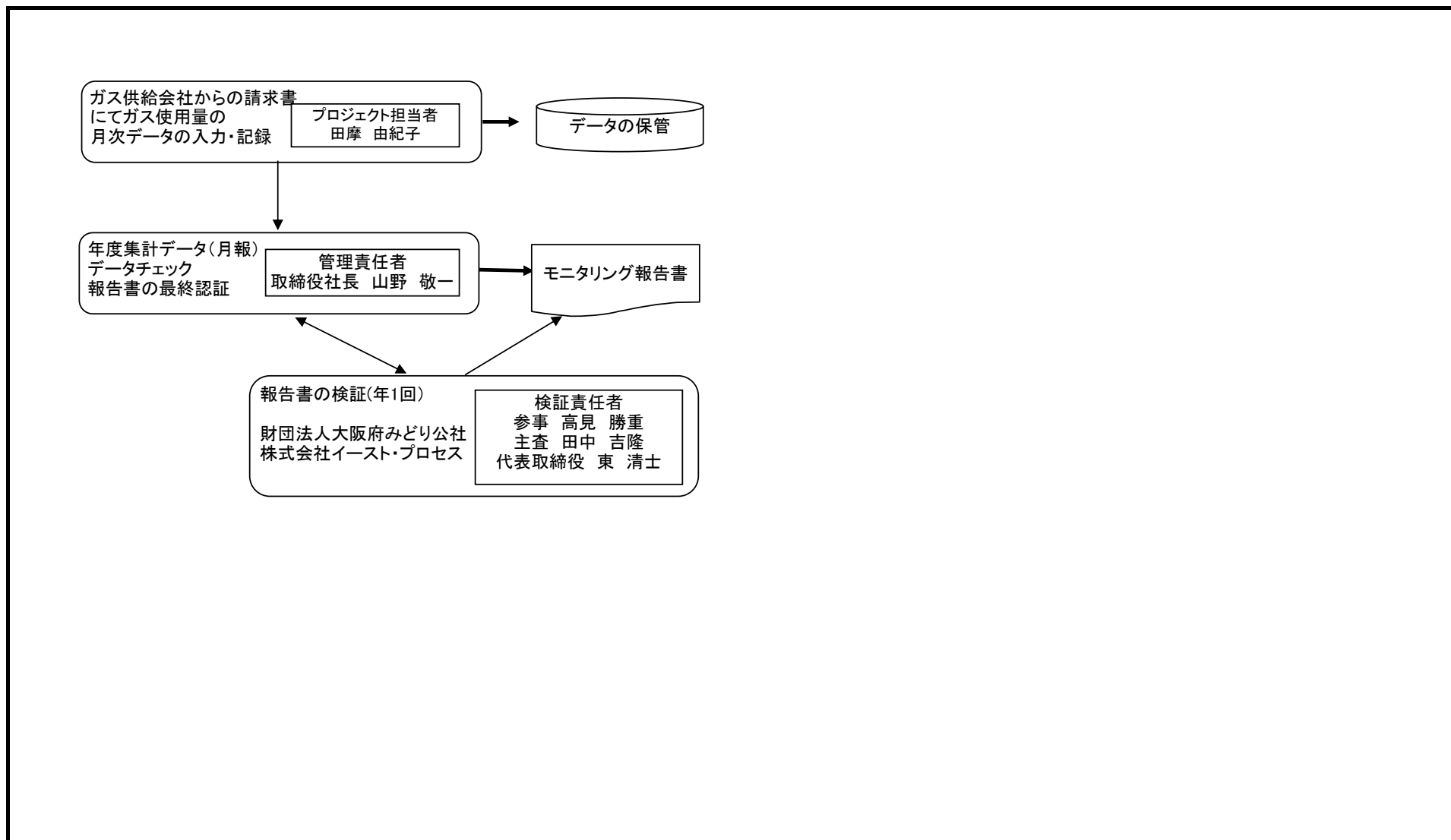


※使用するパラメータを全て記載すれば、必ずしも個別パラメータごとにフロー図を作成する必要はなく、一つのフローで全体を示しても良い。

※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)。

データの品質を確保するため以下の体制を社内に構築することとする。

(1)教育・訓練

プロジェクト代表事業者の代表である管理責任者(取締役社長 山野 敬一)はJ-VERプロジェクトについての教育を社員に行い周知するとともにプロジェクト担当者の研修を行う。また、ボイラーの効率的な運用をはかるため、工場内の染色機器の効率的な運転等について従業員に周知を行う。

(2)情報の保管

収集データはプロジェクト担当者が記録し、記録データは本プロジェクトの管理責任者に報告し、ボイラーの性能把握等に活用する。

(3)データの確認

プロジェクト担当者は、管理責任者の指示に従い、都市ガス使用量のデータとメーカーから報告されるボイラー熱効率データを記録し保存する。また、管理責任者は適時、担当者が記録したデータのチェックを行う。

(4)内部監査

管理責任者に指名された内部監査員は、年1回以上、本プロジェクトが「プロジェクト計画書」および本「モニタリング計画書」通りに実施されていることを確認し、その結果を記録として保管する。

その他、各種状況変化(法令の制改定、外部環境の変化等)により、「プロジェクト計画書」に記載される法令対応の必要性等に変更がないことを内部監査時に確認する。また、内部監査にて問題が発見された場合には、管理責任者の責任において是正処置を実施する。

(5)測定機器の精度管理

ボイラー効率測定のためのボイラー装置内蔵の測定機器の精度管理は、本体のメンテナンスを含めボイラーメーカーに委託。ボイラーメーカーはオンラインで蒸発量等の測定データを収集して精度管理を実施。

(6)外部監査

管理責任者は、年に1回は財団法人大阪府みどり公社及び株式会社イースト・プロセスからデータ保存状況とプロジェクト進捗状況の検証を受けることとする。

※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。

特になし。

別紙 2008年度モニタリング結果

山野染工株式会社

月	燃料使用量		ボイラー効率		都市ガス発生全熱量 GJ	旧ボイラー効率	ベースライン 排出量(BE _m) t/月	プロジェクト 排出量(PE _m) t/月	削減量(ER _m) t/月
	FC _{化,PJ,m}	燃料代 円	測定結果 %	η_{PJ} %		η_{BL}			
	m ³					%			
2008年 4月	38,242		94.4	85.0	1,639.7	83.6	113.1	83.1	30.0
2008年 5月	37,008		94.4	85.0	1,586.8	83.6	109.5	80.5	29.0
2008年 6月	39,076		94.4	85.0	1,675.5	83.6	115.6	84.9	30.7
2008年 7月	45,052		94.4	85.0	1,931.7	83.6	133.3	97.9	35.4
2008年 8月	36,935		94.4	85.0	1,583.7	83.6	109.3	80.3	29.0
2008年 9月	30,940		94.4	85.0	1,326.6	83.6	91.5	67.3	24.3
2008年 10月	43,096		94.4	85.0	1,847.9	83.6	127.5	93.7	33.8
2008年 11月	36,912		94.4	85.0	1,582.7	83.6	109.2	80.2	29.0
2008年 12月	35,829		94.4	85.0	1,536.3	83.6	106.0	77.9	28.1
2009年 1月	32,602		94.4	85.0	1,397.9	83.6	96.5	70.9	25.6
2009年 2月	30,548		94.4	85.0	1,309.8	83.6	90.4	66.4	24.0
2009年 3月	33,471		94.4	85.0	1,435.2	83.6	99.0	72.8	26.3
合計	439,711				18,854		1,301	956	345
平均	36,643		94.4	85.0	1,571	83.6	108	80	28.8

*標準状態への補正は気温15°C、中圧補正圧力0.981kPaを使用(大阪ガス確認済)。

別紙 2009年度モニタリング結果

山野染工株式会社

月	燃料使用量		ボイラー効率		都市ガス発生全熱量 GJ	旧ボイラー効率 η_{BL} %	ベースライン 排出量(BE _m) t/月	プロジェクト 排出量(PE _m) t/月	削減量(ER _m) t/月
	FC _{化,PJ,m}	燃料代	測定結果	η_{PJ}					
	m ³	円	%	%					
2009年 4月	27,700		94.0	84.6	1,187.7	83.6	81.6	60.2	21.4
2009年 5月	23,144		94.0	84.6	992.4	83.6	68.2	50.3	17.9
2009年 6月	33,888		94.0	84.6	1,453.0	83.6	99.8	73.7	26.2
2009年 7月	44,218		94.0	84.6	1,896.0	83.6	130.3	96.1	34.2
2009年 8月	34,110		94.0	84.6	1,462.6	83.6	100.5	74.2	26.3
2009年 9月	23,620		94.0	84.6	1,012.8	83.6	69.6	51.3	18.2
2009年 10月	33,093		94.0	84.6	1,419.0	83.6	97.5	71.9	25.6
2009年 11月	28,223		94.0	84.6	1,210.1	83.6	83.2	61.4	21.8
2009年 12月	35,198		94.0	84.6	1,509.2	83.6	103.7	76.5	27.2
2010年 1月	36,333		94.0	84.6	1,557.9	83.6	107.0	79.0	28.1
2010年 2月	40,458		94.0	84.6	1,734.8	83.6	119.2	88.0	31.2
2010年 3月	39,596		94.0	84.6	1,697.8	83.6	116.7	86.1	30.6
合計	399,581				17,133		1,177	869	308
平均	33,298		94.0	84.6	1,428	83.6	98	72	25.7

*標準状態への補正は気温15°C、中圧補正圧力0.981kPaを使用(大阪ガス確認済)。

別紙 2010年度集計データ

山野染工株式会社

月	燃料使用量		ボイラー効率		都市ガス発生 全熱量 GJ	旧ボイラー効率 η_{BL} %	ヘースライ ン排出量 (BE _m) t/月	フロンエクト 排出量 (PE _m) t/月	削減量(ER _m) t/月
	FC _{化,PJ,m}	燃料代	測定結果	η_{PJ}					
	m ³	円	%	%					
2010年 4月	35,276		94.0	84.6	1,512.6	83.6	103.9	76.7	27.2
2010年 5月	43,682		94.0	84.6	1,873.0	83.6	128.7	95.0	33.7
2010年 6月	43,588		94.0	84.6	1,869.0	83.6	128.4	94.8	33.7
2010年 7月	44,834		94.0	84.6	1,922.4	83.6	132.1	97.5	34.6
2010年 8月	41,672		94.0	84.6	1,786.8	83.6	122.8	90.6	32.2
2010年 9月	30,645		94.0	84.6	1,314.0	83.6	90.3	66.6	23.7
2010年 10月	29,968		94.0	84.6	1,285.0	83.6	88.3	65.1	23.1
2010年 11月	36,991		94.0	84.6	1,586.1	83.6	109.0	80.4	28.6
2010年 12月	30,122		94.0	84.6	1,291.6	83.6	88.7	65.5	23.3
2011年 1月	33,334		94.0	84.6	1,429.3	83.6	98.2	72.5	25.7
2011年 2月	30,208		94.0	84.6	1,295.3	83.6	89.0	65.7	23.3
2011年 3月	44,116		94.0	84.6	1,891.6	83.6	130.0	95.9	34.1
合計	444,436				19,056		1,309	966	343
平均	37,036		94.0	84.6	1,588	83.6	109	81	28.6

*標準状態への補正は気温15°C、中圧補正圧力0.981kPaを使用(大阪ガス確認済)。

別紙 2011年度集計データ(月報)

山野染工株式会社

月	燃料使用量		ボイラー効率		都市ガス発生 全熱量 GJ	旧ボイラー効率	ベースライ ン排出量 (BE _m) t/月	プロジェクト 排出量 (PE _m) t/月	削減量(ER _m) t/月
	FC _{化,PJ,m}	燃料代 円	測定結果 %	η_{PJ} %		η_{BL} %			
	m ³								
2011年 4月	30,860		94.4	85.0	1,323.2	83.6	91.3	67.1	24.2
2011年 5月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
2011年 6月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
2011年 7月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
2011年 8月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
2011年 9月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
2011年 10月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
2011年 11月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
2011年 12月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
2012年 1月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
2012年 2月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
2012年 3月	36,643		94.4	85.0	1,571.2	83.6	108.4	79.7	28.8
合計	433,928				18,606		1,284	943	340
平均	36,161		94.4	85.0	1,550	83.6	107	79	28.4

*標準状態への補正は気温15°C、中圧補正圧力0.981kPaを使用。

別紙 2012年度集計データ(月報)

山野染工株式会社

月	燃料使用量		ボイラー効率		都市ガス発生 全熱量 GJ	旧ボイラー効率 η_{BL} %	ベースライ ン排出量 (BE _m) t/月	プロジェクト 排出量 (PE _m) t/月	削減量(ER _m) t/月
	FC _{化,PJ,m}	燃料代	測定結果	η_{PJ}					
	m ³	円	%	%					
2012年 4月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2012年 5月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2012年 6月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2012年 7月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2012年 8月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2012年 9月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2012年 10月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2012年 11月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2012年 12月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2013年 1月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2013年 2月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
2013年 3月	36,643		94.4	85.0	1,571.15	83.6	108.42	79.66	28.8
合計	439,711				18,854		1,301	956	345
平均	36,643		94.4	85.0	1,571	83.6	108	80	28.8

*標準状態への補正は気温15°C、中圧補正圧力0.981kPaを使用。