

Ver 3.6

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
モニタリングプラン

プロジェクト名	大阪府日本ドリーム・サービス株式会社八尾工場における ボイラー装置の更新及び低温排熱回収・利用技術による温 室効果ガス削減プロジェクト
プロジェクト代表事業者名	日本ドリームサービス株式会社

提出日 22年12月10日

受理日 22年12月10日

最終版提出日 23年 9月20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消費	既存のボイラーの稼働によりA重油燃料が消費され、CO2が排出される	ボイラー	CO2	方法論E011
ボイラーにおける化石燃料の消費	ボイラーの熱源設備の運転により、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E006

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消費	更新後のボイラーの稼働により化石燃料が消費され、CO2が排出される。	ボイラー	CO2	方法論E011
再生蒸気回収装置の稼働	再生蒸気の回収を行う場合、装置を稼働させるために化石燃料や電力が消費され、CO2が排出される。	ボイラー	CO2	方法論E006 電磁弁の稼働に必要な電気エネルギーは少量排出源として取り扱うこととした。添付資料6参照

※ 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.1 方法論E011関係算定式（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: $ER_y(\text{tCO}_2/\text{年})(2010\text{年度} \sim 2012\text{年度})$

$$\begin{aligned} &= BE_y - PE_y \\ &= 2,466.4 - 1,768.3 \quad \text{シート2011以降 平成23年度以降集計データ(年報)参照} \\ &= 698.1 (\text{tCO}_2/\text{年}) \end{aligned}$$

排出削減量: $ER_{10y011}(\text{tCO}_2/\text{年})(2010\text{年度})$

$$\begin{aligned} &= BE_{10y} - PE_{10y} \\ &= 2,565 - 1,839 \quad \text{シート2010 平成22年度集計データ(年報)参照} \\ &= 726 (\text{tCO}_2/\text{年}) \end{aligned}$$

排出削減量: $ER_{09y011}(\text{tCO}_2/\text{年})(2009\text{年度})$

$$\begin{aligned} &= BE_{09y} - PE_{09y} \\ &= 2,466 - 1,768 \quad \text{シート2009 平成21年度集計データ(年報)参照} \\ &= 698.1 (\text{tCO}_2/\text{年}) \end{aligned}$$

排出削減量: $ER_{08y011}(\text{tCO}_2/\text{年})(2008\text{年度})$

$$\begin{aligned} &= BE_{08y} - PE_{08y} \\ &= 2,757 - 1,977 \quad \text{シート2008 平成20年度集計データ(年報)参照} \\ &= 780.4 (\text{tCO}_2/\text{年}) \end{aligned}$$

*更新によるボイラー装置の能力増加に関する評価

以下に示す通り、 $HG_{PJ,y} \leq CAPBL \times h_{PJ,y} \times \text{単位変換係数}$ であることから補正は実施しない。

①ボイラーで生成された年間熱量: $HG_{PJ,y}(\text{GJ}/\text{年})(\text{エネルギー消費効率は1として算出})$

$$= \sum (FC_{t,PJ,m} \times CV_{t,PJ,y}) \times \text{エネルギー消費効率}$$

$$= \sum (67.786 \times 44.8) \times 1$$

$$= 36,441 \quad (\text{GJ/年})$$

②更新前ボイラー設備で生成される最大熱供給量(HG_{PJ,y})

$$= \text{CAP}_{\text{BL}} \times h_{\text{PJ,y}} \times \text{SHV}$$

$$= 6.60 \times 3,127 \times 2.257$$

$$= 46,578 \quad (\text{GJ/年})$$

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_y(tCO₂/年)

$$= \text{BE}_{\text{化,y}}$$

$$= \text{BE}_{\text{化,m}} \text{の1年間の総和}$$

$$= \sum (\text{FC}_{\text{化,PJ,m}} \times \text{補正係数} \times \text{CV}_{\text{化,PJ,y}} \times \text{CEF}_{\text{化,BL,y}} \times \eta_{\text{PJ,m}} \div \eta_{\text{BL}})$$

$$= \sum (67.786 \times 0.9571 \times 44.8 \times 0.0693 \times 17.5 \div 17.1)$$

$$= 2,474 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})$$

パラメーター	パラメーター説明	想定値	単位	想定根拠	実際の使用予定値
FC _{化,PJ,m}	プロジェクトにおいて更新したボイラー装置で消費された化石燃料の体積	67.786	千m ³ /月	平成21年4月から平成22年3月の平均値	実測値を使用
CV _{化,PJ,y}	プロジェクトにおいて消費された化石燃料の単位発熱量	44.8	GJ/千Nm ³	デフォルト値を使用	同左
CEF _{化,BL,y}	ベースラインにおいて消費された化石燃料のCO ₂ 排出係数	0.0693	tCO ₂ /GJ	デフォルト値を使用	同左
η _{PJ,m}	プロジェクトにより更新したボイラー装置のボイラー効率 =V _{蒸,m} /FC _{化,PJ,m} /補正係数	17.5	t/千Nm ³	月毎の測定値(平成21年度平均値)	実測値を使用
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	17.1	t/千Nm ³	η _{PJ,m} を更新ボイラーと既設ボイラーの熱効率で補正したもの	同左
CAP _{BL}	更新前ボイラーの設備容量のカタログ値	6.60	t/h	カタログ値を使用	同左

h _{PJ,y}	更新ボイラーの年間稼働時間	3,127	h/年	平成21年度の実績値	実測値を使用
SHV	基準蒸気の蒸発熱	2.257	GJ/t	デフォルト値	同左
V _{給,m}	ボイラーへの給水量(V _{蒸,m} + V _{ブ,m})	1,156	t/月	平成21年度の実績値	
V _{蒸,m}	換算蒸発量	1,132	t/月	平成21年度の実績値から算出	実測値を使用
V _{ブ,m}	ブロー発生量	24.3	t/月	平成21年度の実績値	実測値を使用
補正係数	都市ガスの標準状態への補正係数	0.9571	-	補正係数は15℃、ガス供給圧力0.981kPaとした。添付資料5参照	同左

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:PE _y					
= PE _m の1年間の総和					
= $\sum_{m=1}^{12} (FC \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ,y} \times CEF_{化,PJ,y})$					
= $\sum (67.786 \times 0.9571 \times 44.8 \times 0.0507)$					
= 1,768.3 (tCO ₂ /年)					

パラメーター	パラメーター説明	想定値	単位	想定根拠	実際の使用予定値
CEF _{化,PJ,y}	プロジェクトにおいて消費された化石燃料のCO ₂ 排出係数	0.0507	tCO ₂ /GJ	デフォルト値を使用	同左

II.2 方法論E006関係算定式（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: $ER_y(\text{tCO}_2/\text{年})$

$$\begin{aligned}
 &= BE_{\text{ポ,化,y}} - PE_{\text{回,y}} \\
 &= 52 - 0 \quad \text{シート2011以降 平成23年度以降集計データ(年報)参照} \\
 &= 52 (\text{tCO}_2/\text{年})
 \end{aligned}$$

2010年度排出削減量: $ER_{10,y06}(\text{tCO}_2/\text{年})$

$$\begin{aligned}
 &= (BE_{\text{ポ,化,y}} - PE_{\text{回,y}}) \quad \text{の平成23年1月24日から平成23年3月31日までの総和(2.2ヶ月)} \\
 &= \sum (BE_{\text{ポ,化,m}} - PE_{\text{回,m}}) \\
 &= 11.9 (\text{tCO}_2/\text{年}) \quad \text{シート2010 平成22年度集計データ(年報)参照}
 \end{aligned}$$

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。

2.1 ベースライン排出量: $BE_{\text{ポ,化,y}}(\text{tCO}_2/\text{年})$

$$\begin{aligned}
 &= BE_{\text{ポ,化,m}}(\text{tCO}_2/\text{月})\text{の1年間の総和} \\
 &= \sum (H_{\text{回,化,m}} \times CH_{\text{想燃}} \times CV_{\text{ポ,y}} \times CEF_{\text{ポ,化}}) \\
 &= \sum (H_{\text{回,化,m}} \div CV_{\text{ポ,y}} \div EF_{\text{ポ}} \times CV_{\text{ポ,y}} \times CEF_{\text{ポ,化}}) \\
 &= \sum (H_{\text{回,化,m}} \div EF_{\text{ポ}} \times 100 \times CEF_{\text{ポ,化}}) \\
 &= \sum (74.2 \div 86.4 \times 100 \times 0.0507) \\
 &= 52 (\text{tCO}_2/\text{年})
 \end{aligned}$$

2.2 フラッシュ蒸気として利用された排熱の熱量: $H_{\text{回,化,m}}(\text{GJ}/\text{月})$

$$\begin{aligned}
 &= FS_{\text{回,m}} \times SHV \\
 &= 32.9 \times 2.257 \\
 &= 74.2 (\text{GJ}/\text{月})
 \end{aligned}$$

パラメーター	パラメーター説明	想定値	単位	想定根拠	実際の使用予定値
CEF _{ボ,化}	ベースラインにおいて消費された化石燃料のCO2 排出係数 = CEF _{化,P,J,y}	0.0507	(tCO2/GJ)	デフォルト値を使用	同左
CV _{ボ,化,y}	プロジェクトにおいて消費された化石燃料の単位発熱量 = CV _{化,P,J,y}	44.8	GJ/千Nm ³	デフォルト値を使用	同左
EF _ボ	プロジェクトのボイラー装置のボイラー効率のカタログ値(%)	86.4	%	カタログ値96% × 0.90	同左
H _{回,化,m}	フラッシュ蒸気として回収・利用された月間熱量	74.2	GJ/月	再生蒸気回収量と基準蒸気の蒸発熱から算出	同左
FS _{回,m}	再生蒸気として回収された蒸気量	32.87	t/月	平成22年1月の推計蒸気発生量481.3t、再生蒸気発生率0.0683として算出	実測値を使用
SHV	基準蒸気の蒸発熱	2.257	GJ/t	飽和蒸気の大気圧における潜熱。添付資料7参照	同左
k _{BL}	ベースライン蒸発倍率	16.7	t/千Nm ³	平成20年5月から平成21年4月の各月の実測値の平均値	平成20年5月から平成21年4月の各月の実測値を使用
k _m	蒸発倍率	17.5	t/千Nm ³	V _{蒸,m} ÷ (FC _{化,P,J,m} × 0.9571)	実測値を使用
k _{P,J,m}	再生蒸気を考慮したプロジェクト蒸発倍率	17.5	t/千Nm ³	(V _{蒸,m} + FS _{回,m}) ÷ (FC _{化,P,J,m} × 0.9571)	実測値を使用

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。

<p>3-1 プロジェクト排出量: PE_{回,y}</p> <p>= PE_{回,m} の1年間の総和</p> <p>= $\sum (PE_{回,化,m} + PE_{回,電,m})$</p> <p>= $\sum (0 + 0)$</p> <p>= 0.0 (tCO2/年)</p>
--

パラメーター	パラメーター説明	想定値	単位	想定根拠	実際の使用予定値
PE _{回, 電, m}	排熱回収装置の消費する電力量によるプロジェクト排出量	0	tCO ₂ /年	再生蒸気回収装置の電磁弁の電力使用量については少量排出源として取り扱うこととした。添付資料6参照	同左
PE _{回, 化, m}	排熱回収装置の消費する化石燃料消費量から想定されるプロジェクト排出量	0	tCO ₂ /年	再生蒸気回収装置の稼働に化石燃料は使用しない	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)

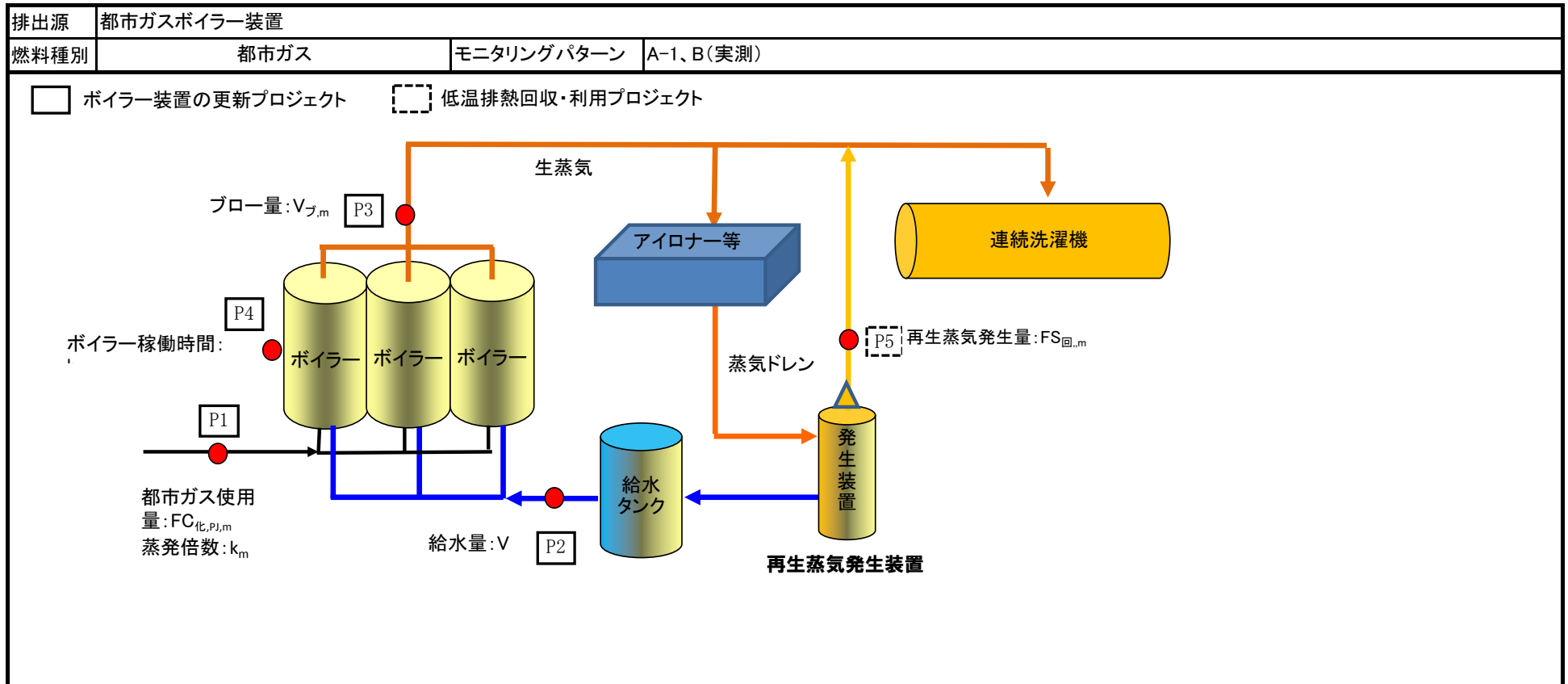
モニタリング ポイントNo	パラメータ	燃料 種別	測定方法	モニタリング パターン	測定頻度	自社管理計量器の使用			精度レベル の確認	計画値 [単位]	備考
						計量器の種類	計量器の 精度管理	計量器の有効期限			
IVモニタリング フロー図に 記載した、モニタリング ポイントの番号 を記入	方法論に 記載されて いるパラ メータを記 入	モニタリングの対象と なる燃料の種類を記入 「その他」を選択した場 合には備考欄に具体 的な燃料名を記入	測定方法・データ把握方法を記入	モニタリング方 法ガイドライン 「第Ⅱ部1.1モニ タリングポイント とモニタリング パターン」を参 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 _{化,PJ,m}	都市ガス	購入伝票で把握する	A-1:購買量	月1回	—	—	—	○	67.8 千m ³ /月	平成21年4月から平成22年3月の平均値
P2	V _{給,m}	その他	自社管理計量器にて把握する	B:実測	月1回	流量計	検定付	2015/8	○	1,156 t/月	
P3	V _{排,m}	その他	自社管理計量器にて把握する	B:実測	月1回	流量計	検定なし	—	○	24.3 t/月	電磁弁の時間管理で計測
	V _{蒸,m}	その他	V _{給,m} とV _{排,m} から算出	B:実測	月1回	—	—	—	○	3,127 h/年	給水量とブロー量から算出
P5	FS _{回,m}	その他	自社管理計量器にて把握する	B:実測	月1回	蒸気流量計	検定なし	—	○	32.9 t/月	

※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。

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	
P1	CV _{北,P,J,y}	都市ガス	単位発熱量	デフォルト値	—	—	—	—	—	○	44.8 GJ/千Nm ³	
	CEF _{北,P,J,y}	都市ガス	排出係数	デフォルト値	—	—	—	—	—	○	0.0507 tCO ₂ /GJ	
	CEF _{北,B,L,y}	A重油	排出係数	デフォルト値	—	—	—	—	—	○	0.0693 tCO ₂ /GJ	
	η _{P,J}	その他	その他	実測値	蒸気発生量と都市ガス使用量から算出	月1回	—	—	—	○	17.5 t/千Nm ³	蒸気発生量と都市ガス使用量から算出
	η _{B,L}	その他	その他	実測値	カタログ値の熱効率と毎月の蒸気発生 量及び都市ガス使用量から算出	月1回	—	—	—	○	17.1 t/千Nm ³	平成21年度実績で算出
P4	h _{P,J,y}	その他	その他	実測値	ボイラー稼働実績から算出	毎日	—	—	—	○	3,127 h/年	
	CAP _{B,L}	その他	その他	実測値	カタログ値から把握	—	—	—	—	○	6.60 t/h	
	SHV	その他	単位発熱量	デフォルト値	—	—	—	—	—	○	2.257 GJ/t	
	EFポ	その他	その他	実測値	カタログ値から算出	—	—	—	—	○	86.4 %	カタログ値96%×0.90
	k _{B,L}	その他	その他	実測値	—	1回	—	—	—	○	16.7 t/千Nm ³	
	k _m	その他	その他	実測値	—	月1回	—	—	—	○	17.5 t/千Nm ³	

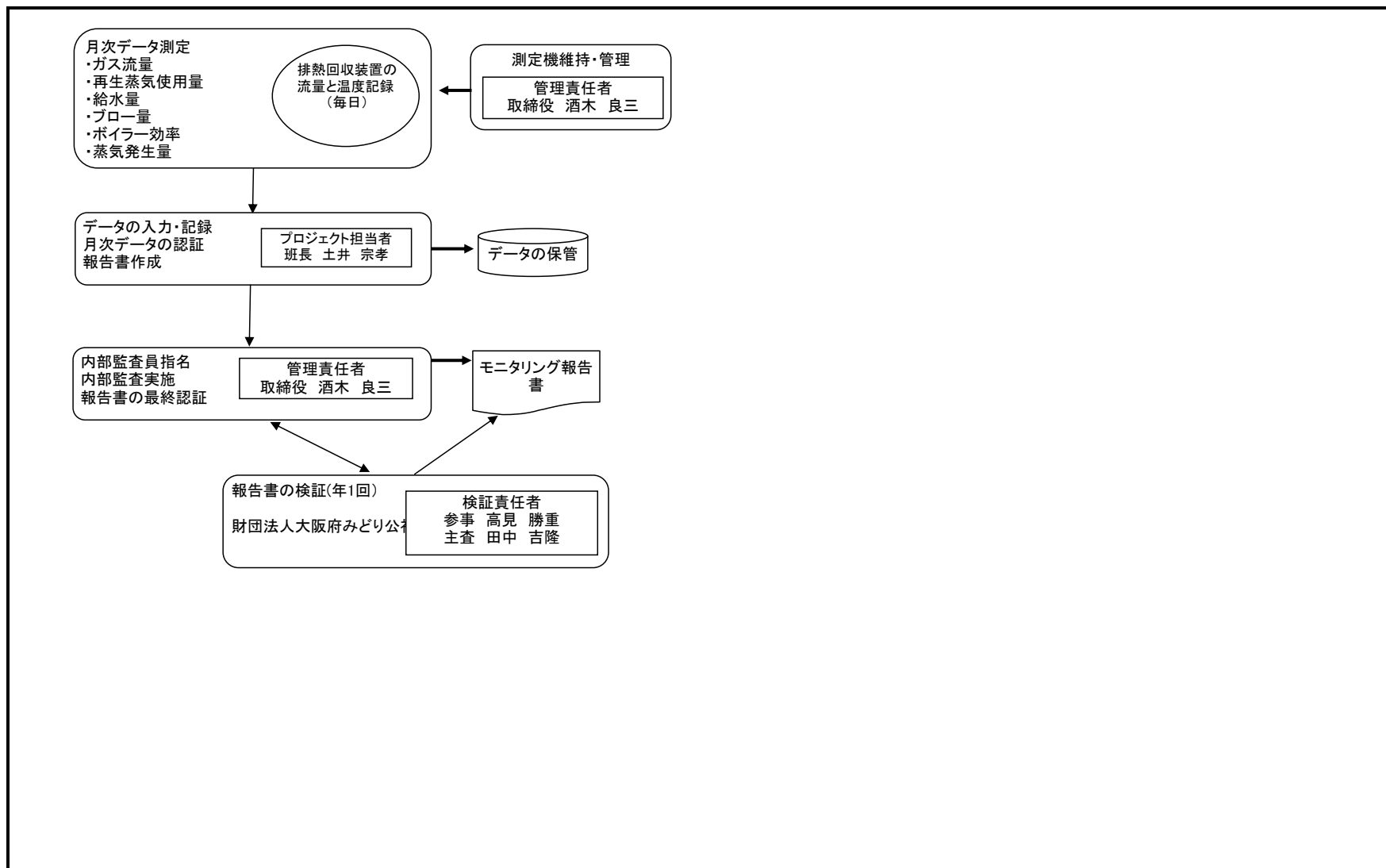
排出削減量の算定に使用するモニタリングが必要なパラメータについて、燃料、電力等の受入から消費までの流れを記載するとともに、各モニタリングポイントを明示する。



※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プロジェクトの管理責任者(酒木取締役)(以下、「管理責任者」という。)は効率的な洗濯機の運転等について従業員に周知し、プロジェクト担当職員や機器管理責任者の研修を行う。

(2)データの確認

収集データはプロジェクト担当者(土井)が記録し、記録データを整理し報告書としてとりまとめ、管理責任者に報告し、ボイラーや連続洗濯機等の性能把握等に活用する。

(3)情報の保管

プロジェクト担当者は、管理責任者の指示に従い、記録データをチェックし保存する。

(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「モニタリングプラン」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)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。

(6)計量器の維持・管理

プロジェクト担当者は、管理責任者の指示により、年1回は蒸気流量計の校正を行うとともに、流量計のチェックを行う。また、ボイラーのメンテ会社よりボイラーの性能チェック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。

- $k_{BL} \leq k_{PJ}$ となる場合には、プロジェクト実施することによる排出量増加に係る補正は不要。
- $k_{BL} > k_{PJ}$ となる場合には、次式で算定された量を、削減量 (ER_y) から差し引き補正する。
($k_{BL} - k_{PJ}$) \times $FC_{化,PJ,m}$ (燃料使用量) \times SHV (蒸気熱量) \times $CEF_{化,PJ,y}$ (排出係数)

平成20年度集計データ(年報)

日本ドリーム八尾工場

月	全給水量 V _{給,m}	換算蒸発量 V _{蒸,m}	ブロー量 V _{ブ,m}	蒸発量	重油使用量	ガス使用量	既設ボイラー効率	更新ボイラー効率	ベースライン蒸発倍数	蒸発倍数	プロジェクト蒸発倍数	稼働時間	プロジェクト排出量(PE _m)	ベースライン排出量(BE _m)	再生蒸気量		排熱回収		プロジェクト削減量
					FC _{重,BL,m}	FC _{化,PJ,m}	η _{BL}	η _{PJ}	k _{BL}	k _m	k _{PJ,m}				FS _{回,m}	BE _{ボ,化,m}	PE _{回,m}	ER _m	
					t	t	t	t	kl/月	m ³	t/千Nm ³				t/千Nm ³	t/千Nm ³	t/千Nm ³	t/千Nm ³	
2008年 4月	1,472.5	1432.9	30.7	1,109.3	-	88,585	16.3	16.6	16.4	16.9	16.9	309	192.58	268.60	0.0	0.0	0	76.0	
2008年 5月	1,378.5	1340.4	31.6	1,109.3	-	83,736	16.3	16.6	16.7	16.7	16.7	299	182.03	253.89	0.0	0.0	0	71.9	
2008年 6月	1,198.2	1164.1	32.5	1,109.3	-	73,294	16.3	16.6	16.6	16.6	16.6	267	159.33	222.23	0.0	0.0	0	62.9	
2008年 7月	1,251.6	1214.9	33.5	1,109.3	-	76,327	16.3	16.6	16.6	16.6	16.6	304	165.93	231.43	0.0	0.0	0	65.5	
2008年 8月	1,248.6	1210.9	34.5	1,109.3	-	76,217	16.3	16.6	16.6	16.6	16.6	302	165.69	231.10	0.0	0.0	0	65.4	
2008年 9月	1,039.1	1006.8	30.5	949.4	-	62,362	16.5	16.9	16.9	16.9	16.9	273	135.57	189.09	0.0	0.0	0	53.5	
2008年 10月	1,144.2	1108.3	34.4	1,061.1	-	68,492	16.6	16.9	16.9	16.9	16.9	286	148.90	207.67	0.0	0.0	0	58.8	
2008年 11月	1,241.7	1203.2	37.8	1,181.0	-	74,233	16.6	16.9	16.9	16.9	16.9	279	161.38	225.08	0.0	0.0	0	63.7	
2008年 12月	1,405.7	1361.4	43.6	1,340.6	-	84,801	16.4	16.8	16.8	16.8	16.8	297	184.35	257.12	0.0	0.0	0	72.8	
2009年 1月	1,242.9	1203.6	38.2	1,171.7	-	75,498	16.3	16.7	16.7	16.7	16.7	260	164.13	228.92	0.0	0.0	0	64.8	
2009年 2月	1,096.6	1072.8	22.7	1,019.3	-	67,156	16.4	16.7	16.7	16.7	16.7	235	145.99	203.62	0.0	0.0	0	57.6	
2009年 3月	1,280.6	1253.2	26.0	1,188.1	-	78,733	16.3	16.6	16.6	16.6	16.6	276	171.16	238.72	0.0	0.0	0	67.6	
合計	15,000.4	14,573	396	13,457		909,434						3,387	1,977.0	2,757.5	0	0.0	0.0	780	
平均	1250.0	1172.8	33.0	1121.5		75786.2	16.4	16.7	16.7	16.8	16.8	282	164.75	229.79	0.0	0.00	0.000	65.0	

$$BE_m = FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ} \times CEF_{化,BL} \times \eta_{PJ} \times 1/\eta_{BL}$$

$$PE_m = FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ} \times CEF_{化,PJ}$$

$$\text{補正係数} = 273/(273+15) \times (0.101325+0.000981)/0.101325 = 0.9571$$

$$CV_{化,PJ} = 44.8 \text{ J/千Nm}^3$$

$$CEF_{化,BL} = 0.0693 \text{ t-CO}_2/\text{GJ}$$

$$CEF_{化,PJ} = 0.0507 \text{ t-CO}_2/\text{GJ}$$

$$V_{蒸,m} = V_{給,m} \times \text{蒸発量} \div (V_{ブ,m} + \text{蒸発量})$$

$$\eta_{PJ} = V_{蒸,m} \div (FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数})$$

更新後HG_{PJ,y} 38,995 < 更新前HG_{PJ,y} 50,456

更新後

$$HG_{PJ,y} = \sum (FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ}) = 909.43 \times 0.9571 \times 44.8 = 38,995$$

更新前

$$HG_{PJ,y} = CAP_{BL} \times h_{PJ,y} \times \text{単位排出係数} = 6.6 \times 3,387 \times 2.257 = 50,456$$

$$CAP_{BL} = 6.6 \text{ t/h}$$

$$\text{単位排出係数} = 2.257 \text{ GJ/t}$$

平成21年度集計データ(年報)

日本ドリーム八尾工場

月	全給水量 V _{給,m}	換算蒸発量 V _{蒸,m}	フロー量 V _{フ,m}	蒸発量	重油使用量	ガス使用量	既設ボイラー効率	更新ボイラー効率	ベースライン蒸発係数	蒸発倍数	プロジェクト蒸発倍数	稼働時間 h	プロジェクト排出量(PE _m)	ベースライン排出量(BE _m)	再生蒸気量	排熱回収		プロジェクト削減量
					FC _{重,BL,m}	FC _{化,PJ,m}	η _{BL}	η _{PJ}	k _{BL}	k _m	k _{PJ,m}		FS _{回,m}	BE _{ボ,化,m}	PE _{回,m}	ER _m		
					kl/月	m ³ /月	t/千Nm ³	t/千Nm ³	t/千Nm ³	t/千Nm ³	t/千Nm ³		t	t-CO2/月	t-CO2/月	t-CO2	t-CO2	
2009年 4月	1,163.1	1,137.9	24.1	1,083.5	-	72,409	16.1	16.4	16.4	16.4	16.4	266	157.4	219.6	0.0	0.0	0.000	62.1
2009年 5月	1,047.0	1,025.1	20.2	944.9	-	61,309	17.1	17.5	16.7	17.5	17.5	242	133.3	185.9	0.0	0.0	0.000	52.6
2009年 6月	961.4	941.4	18.3	859.0	-	56,089	17.2	17.5	16.6	17.5	17.5	230	121.9	170.1	0.0	0.0	0.000	48.1
2009年 7月	1,070.4	1,048.2	20.3	955.3	-	61,779	17.4	17.7	16.6	17.7	17.7	264	134.3	187.3	0.0	0.0	0.000	53.0
2009年 8月	1,144.3	1,121.1	20.3	978.3	-	65,496	17.5	17.9	16.6	17.9	17.9	278	142.4	198.6	0.0	0.0	0.000	56.2
2009年 9月	1,093.7	1,071.1	20.3	959.3	-	62,477	17.6	17.9	16.9	17.9	17.9	254	135.8	189.4	0.0	0.0	0.000	53.6
2009年 10月	1,193.5	1,168.4	22.1	1,026.1	-	68,698	17.4	17.8	16.9	17.8	17.8	271	149.3	208.3	0.0	0.0	0.000	59.0
2009年 11月	1,223.0	1,197.4	23.1	1,079.6	-	70,716	17.3	17.7	16.9	17.7	17.7	267	153.7	214.4	0.0	0.0	0.000	60.7
2009年 12月	1,368.9	1,340.2	25.6	1,195.8	-	80,237	17.1	17.5	16.8	17.5	17.5	289	174.4	243.3	0.0	0.0	0.000	68.9
2010年 1月	1,173.8	1,149.0	23.7	1,095.6	-	69,870	16.8	17.2	16.7	17.2	17.2	250	151.9	211.9	0.0	0.0	0.000	60.0
2010年 2月	1,121.4	1,097.1	22.7	1,022.5	-	66,781	16.8	17.2	16.7	17.2	17.2	238	145.2	202.5	0.0	0.0	0.000	57.3
2010年 3月	1,316.0	1,288.2	26.1	1,211.2	-	77,565	17.0	17.4	16.6	17.4	17.4	277	168.6	235.2	0.0	0.0	0.000	66.6
合計	13,877	13,585	266.6	12,411.1	0	813,426						3,127	1,768.3	2,466.4	0	0.0	0.0	698
平均	1156.4	1132.1	22.2	1034.3	#DIV/0!	67785.5	17.1	17.46	16.7	17.5	17.5	261	147.36	205.53	0.0	0.00	0.000	58.2

$$BE_m = FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ} \times CEF_{化,BL} \times \eta_{PJ} \times 1/\eta_{BL}$$

$$PE_m = FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ} \times CEF_{化,PJ}$$

$$\text{補正係数} = 273/(273+15) \times (0.101325+0.000981)/0.101325 = 0.9571 \quad 0.957094$$

$$CV_{化,PJ} = 44.8 \text{ J/千Nm}^3$$

$$CEF_{化,BL} = 0.0693 \text{ t-CO2/GJ}$$

$$CEF_{化,PJ} = 0.0507 \text{ t-CO2/GJ}$$

$$V_{蒸,m} = V_{給,m} \times \text{蒸発量} \div (V_{フ,m} + \text{蒸発量})$$

$$\eta_{PJ} = V_{蒸,m} \div (FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数})$$

更新後HG_{PJ,y} 34,878 < 更新前HG_{PJ,y} 46,578

更新後

$$HG_{PJ,y} = \sum (FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ}) = 813.43 \times 0.9571 \times 44.8 = 34,878$$

更新前

$$HG_{PJ,y} = CAP_{BL} \times \eta_{PJ,y} \times \text{単位排出係数} = 6.6 \times 3,127 \times 2.257 = 46,578$$

$$CAP_{BL} = 6.6 \text{ t/h}$$

$$\text{単位排出係数} = 2.257 \text{ GJ/t}$$

平成22年度集計データ(年報)

日本ドリーム八尾工場

月	全給水量 V _{給,m}	換算蒸発量 V _{蒸,m}	ブロー量 V _{ブ,m}	蒸発量	重油使用量		ガス使用量		既設ボイラー効率 η _{BL}	更新ボイラー効率 η _{PJ}	ベースライン蒸発倍数 k _{BL}	蒸発倍数 k _m	プロジェクト蒸発倍数 k _{PJ,m}	稼働時間 h	プロジェクト排出量 PE _m	ベースライン排出量 BE _m	再生蒸気量			排熱回収		プロジェクト削減量 ER _m		
					FC _{重,BL,m}	FC _{化,PJ,m}	η _{BL}	η _{PJ}									k _{BL}	k _m	k _{PJ,m}	FS _{回,m}	BE _{ボ,化,m}		PE _{回,m}	ER _m
2010年 4月	1,310.2	1,282.7	23.0	1,071.4	-	76,250	17.2	17.6	16.4	17.6	17.6	270	165.8	231.2	0.0	0.0	0.0	65.4						
2010年 5月	1,209.4	1,184.5	20.8	987.8	-	69,591	17.4	17.8	16.7	17.8	17.8	260	151.3	211.0	0.0	0.0	0.0	59.7						
2010年 6月	1,142.8	1,117.9	22.7	1,017.2	-	65,202	17.6	17.9	16.6	17.9	17.9	253	141.7	197.7	0.0	0.0	0.0	56.0						
2010年 7月	1,214.8	1,189.7	22.8	1,076.2	-	69,380	17.6	17.9	16.6	17.9	17.9	277	150.8	210.4	0.0	0.0	0.0	59.5						
2010年 8月	1,243.6	1,197.9	39.5	1,035.5	-	68,469	17.9	18.3	16.6	18.3	18.3	272	148.8	207.6	0.0	0.0	0.0	58.8						
2010年 9月	1,130.8	1,096.2	32.6	1,034.9	-	64,029	17.5	17.9	16.9	17.9	17.9	267	139.2	194.1	0.0	0.0	0.0	54.9						
2010年 10月	1,174.0	1,137.9	33.5	1,056.0	-	67,501	17.3	17.6	16.9	17.6	17.6	279	146.7	204.7	0.0	0.0	0.0	57.9						
2010年 11月	1,306.0	1,265.8	39.9	1,257.2	-	74,847	17.3	17.7	16.9	17.7	17.7	299	162.7	226.9	0.0	0.0	0.0	64.2						
2010年 12月	1,350.0	1,308.4	41.4	1,303.8	-	77,580	17.3	17.6	16.8	17.6	17.6	298	168.7	235.2	0.0	0.0	0.0	66.6						
2011年 1月	1,199.5	1,162.2	37.2	1,158.7	-	70,009	17.0	17.3	16.7	17.3	17.5	264	152.2	212.3	12.0	1.6	0.0	61.7						
2011年 2月	1,124.6	1,088.7	34.3	1,038.0	-	67,734	16.5	16.8	16.7	16.8	17.3	252	147.2	205.4	32.9	4.4	0.0	62.5						
2011年 3月	1,259.4	1,220.0	36.0	1,114.4	-	75,387	16.6	16.9	16.6	16.9	17.5	286	163.9	228.6	44.9	5.9	0.0	70.6						
合計	14,665	13,032	348	12,037	-	845,979						3,276	1,839.1	2,565.1	90	12	0.0	737						
平均	1222.1	1187.6	31.6	1094.2	-	70,498	17.3	17.7	16.7	17.7	17.7	272	153.26	212.41	7.5	0.99	0.000	60.7						

$$BE_m = FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ} \times CEF_{化,BL} \times \eta_{PJ} \times 1/\eta_{BL}$$

$$PE_m = FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ} \times CEF_{化,PJ}$$

$$\text{補正係数} = 273/(273+15) \times (0.101325+0.000981)/0.101325 = 0.9571$$

$$CV_{化,PJ} = 44.8 \text{ J/千Nm}^3$$

$$CEF_{化,BL} = 0.0693 \text{ t-CO2/GJ}$$

$$CEF_{化,PJ} = 0.0507 \text{ t-CO2/GJ}$$

$$V_{蒸,m} = V_{給,m} \times \text{蒸発量} \div (V_{ブ,m} + \text{蒸発量})$$

$$\eta_{PJ} = V_{蒸,m} \div (FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数})$$

$$E_{ボ,化,m} = FS_{回,m} \times SHV \times \eta_{PJ} \times 100 \times CEF_{ボ,化}$$

$$SHV = 2.257 \text{ GJ/t}$$

$$CEF_{ボ,化} = CEF_{化,PJ} \times 0.0507 \text{ tCO2/GJ}$$

$$\text{更新後HG}_{PJ,y} \quad 36,274 < \text{更新前HG}_{PJ,y} \quad 48,806$$

更新後

$$HG_{PJ,y} = \sum (FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ}) = 845.98 \times 0.9571 \times 44.8 = 36,274$$

更新前

$$HG_{PJ,y} = CAP_{BL} \times \eta_{PJ,y} \times \text{単位排気係数} = 6.6 \times 3,276 \times 2.257 = 48,806$$

$$CAP_{BL} = 6.6 \text{ t/h}$$

$$\text{単位排気係数} = SHV$$

平成23年度以降集計データ(年報)

日本ドリーム八尾工場

月	全給水量	換算蒸発量	フロー量	蒸発量	重油使用量	ガス使用量	既設ボイラー効率	更新ボイラー効率	ベースライン蒸発倍数	蒸発倍数	プロジェクト蒸発倍数	稼働時間	プロジェクト排出量	ベースライン排出量	再生蒸気量	排熱回収		プロジェクト削減量
	V _{給,m}	V _{蒸,m}	V _{フ,m}		FC _{重,BL,m}	FC _{化,PJ,m}	η _{BL}	η _{PJ}	k _{BL}	k _m	k _{PJ,m}		PE _m	BE _m	FS _{回,m}	BE _{ボ,化,m}	PE _{回,m}	ER _m
	t	t	t	t	kl/月	m ³ /月	t/千Nm ³	t/千Nm ³	t/千Nm ³	t/千Nm ³	t/千Nm ³	h	t-CO2/月	t-CO2/月	t	t-CO2	t-CO2	t-CO2
2010年 4月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.4	17.4	18.0	270	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2010年 5月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.7	17.4	18.0	260	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2010年 6月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.6	17.4	18.0	253	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2010年 7月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.6	17.4	18.0	277	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2010年 8月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.6	17.4	18.0	272	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2010年 9月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.9	17.4	18.0	267	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2010年 10月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.9	17.4	18.0	279	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2010年 11月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.9	17.4	18.0	299	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2010年 12月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.8	17.4	18.0	298	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2011年 1月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.7	17.4	18.0	264	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2011年 2月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.7	17.4	18.0	252	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
2011年 3月	1,156.4	1,132.1	22.2	1,034.3	-	67,786	17.1	17.4	16.6	17.4	18.0	286	147.4	205.5	32.9	4.4	0.0	62.5
合計	13,877	12,453	244	11,377		813,426						3,276	1,768.3	2,466.4	394	52	0.0	750
平均	1156.4	1132.1	22.2	1034.3		67,786	17.1	17.4	16.7	17.4	18.0	272	147.36	205.53	32.9	4.4	0.000	62.5

$$BE_m = FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ} \times CEF_{化,BL} \times \eta_{PJ} \times 1/\eta_{BL}$$

$$PE_m = FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ} \times CEF_{化,PJ}$$

$$\text{補正係数} = 273 / (273 + 15) \times (0.101325 + 0.000981) / 0.101325 = 0.9571$$

$$CV_{化,PJ} = 44.8 \text{ J/千Nm}^3$$

$$CEF_{化,BL} = 0.0693 \text{ t-CO2/GJ}$$

$$CEF_{化,PJ} = 0.0507 \text{ t-CO2/GJ}$$

$$V_{蒸,m} = V_{給,m} \times \text{蒸発量} \div (V_{フ,m} + \text{蒸発量})$$

$$\eta_{PJ} = V_{蒸,m} \div (FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数})$$

$$3E_{ボ,化,m} = FS_{回,m} \times SHV \times \eta_{PJ} \times 100 \times CEF_{ボ,化}$$

$$SHV = 2.257 \text{ GJ/t}$$

$$CEF_{ボ,化} = CEF_{化,PJ} \times 0.0507 \text{ tCO2/GJ}$$

$$\text{更新後HG}_{PJ,y} = 34,878 < \text{更新前HG}_{PJ,y} = 48,806$$

更新後

$$HG_{PJ,y} = \sum (FC_{化,PJ,m} \times \text{補正係数} \times CV_{化,PJ}) = 813.43 \times 0.9571 \times 44.8 = 34,878$$

更新前

$$HG_{PJ,y} = CAP_{BL} \times \eta_{PJ,y} \times \text{単位排出係数} = 6.6 \times 3,276 \times 2.257 = 48,806$$

$$CAP_{BL} = 6.6 \text{ t/h}$$

$$\text{単位排出係数} = SHV$$