

# J-クレジット制度 モニタリング報告書 (排出削減プロジェクト用)

---

プロジェクトの名称：

日之出紙器工業鹿児島工場における重油焚ボイラーから  
LNG 焚ボイラーへの更新プロジェクト

プロジェクト実施者名	日之出紙器工業株式会社
------------	-------------

検証申請日 2017年 1月 23日

認証申請日 2017年 3月 1日

## 1 プロジェクト計画の変更

プロジェクト計画書からの変更 ※1	<input type="checkbox"/> 前回の認証申請日以降から変更なし <input checked="" type="checkbox"/> 前回の認証申請日以降から形式的な変更あり ※2 <input checked="" type="checkbox"/> 変更届を制度管理者へ提出済み <input type="checkbox"/> 認証申請の際に変更届を制度管理者へ提出する予定 <input type="checkbox"/> 前回の認証申請日以降から形式的な変更以外の変更あり ※3
----------------------	---

※1 計画変更の有無に関わらず、プロジェクト実施後の設備について別紙 (B.1) に記載すること。

※2 制度管理者へ提出した又は提出する予定の変更届の写しを検証機関に提出すること。

※3 形式的な変更以外の変更がある場合には、変更内容を記載したプロジェクト計画変更届を作成し、検証機関に提出すること。

## 2 認証を申請する期間

### 2.1 認証対象期間及び過去の認証状況

認証対象期間 ※1	2016 年 3 月 18 日 ~ 2024 年 3 月 17 日	
過去の認証状況 ※2	第 1 回	年 月 日 ~ 年 月 日 ( t-CO2)
	第 2 回	年 月 日 ~ 年 月 日 ( t-CO2)
	第 3 回	年 月 日 ~ 年 月 日 ( t-CO2)
	第 4 回	年 月 日 ~ 年 月 日 ( t-CO2)
	第 5 回	年 月 日 ~ 年 月 日 ( t-CO2)

※1 認証対象期間は、登録済みプロジェクト計画の登録申請日若しくはモニタリングをすることが可能となった日のいずれか遅い日から、同日より8年を経過する日若しくは2031年3月31日のいずれか早い日までの間で設定すること。

※2 過去に排出削減量の認証を受けている場合には、各期間と方法論ごとの認証されたトン数を記載すること。認証回数の増加に併せて適宜行を追加して記載すること。

### 2.2 本報告において認証を申請する期間

認証を申請する期間	2016 年 3 月 18 日 ~ 2016 年 11 月 30 日
期間の妥当性 ※1	<input checked="" type="checkbox"/> 2.1の認証対象期間内である
	<input checked="" type="checkbox"/> 過去の認証済み期間と重複がない
	<input checked="" type="checkbox"/> 検証申請日以降の期間が含まれていない
	<input checked="" type="checkbox"/> 他の類似制度への認証申請の対象期間と重複がない

※1 全項目を満たすことを確認すること。

### 3 排出削減量

#### 3.1 モニタリング結果の概要 ※1

モニタリング方法の変更	<input type="checkbox"/> 変更あり ※2 <input checked="" type="checkbox"/> 変更なし
モニタリングの頻度	<input checked="" type="checkbox"/> プロジェクト計画書に記載したモニタリング計画に記載された頻度を満たした <input type="checkbox"/> プロジェクト計画書に記載したモニタリング計画に記載された頻度を満たしていない  (「満たしていない」を選択した場合、その概要及び講じた対応を記載すること)

※1 モニタリング結果の詳細は別紙 (B.2) に記載すること。

※2 1.1において記載した変更のうち、モニタリング方法に関する変更がある場合については、本項目を選択すること。

#### 3.2 排出削減量の算定 ※1

ベースライン	主要排出量	1,233.1	t-CO2
	付随的な排出量	0.0	t-CO2
プロジェクト実施後	主要排出量	1,067.3	t-CO2
	付随的な排出量 (モニタリング対象)	0.0	t-CO2
	付随的な排出量 (影響度による評価)	0.0	t-CO2
排出削減量		165	t-CO2

※1 ベースライン排出量及びプロジェクト実施後排出量は、小数点第1位まで記載すること。また、算定結果の詳細は別紙 (B.3) に記載すること。

### 4 プロジェクト計画書の添付

※ 登録済みのプロジェクト計画書を添付すること。

### 5 省エネルギー量の算定

※ 省エネルギー等分野の方法論 (方法論番号がEN-Sで始まる方法論のうち廃棄物由来燃料を使用しないもの) を用いたプロジェクトの場合には、省エネルギー量の算定を別紙 (B.4) に記載すること。

## B.1 プロジェクト実施後の設備

### (1) プロジェクト実施後設備の情報

設備種別	台数	メーカー	型番	燃料	出力	効率	用途	法定耐用年数	導入時期 ※1	稼働開始 時期 ※1
ボイラー	1	IHI	KMS-10AE	天然ガス (LNG)	5000kg/h	89.2%(低位)	加熱用蒸気の製造	15年	2015年8月28日	2015年8月28日

※1 プロジェクト計画書の妥当性確認時に設備が導入されていなかった場合には、実際に設備を導入・稼働した時期を確認・記載すること。

プロジェクト実施後のボイラー（KMS-10AE）はカタログ（ボイラー要目表）上の効率は92%とされているが、注1で「ボイラーの効率は、計器及び計測上の避けがたい誤差を考慮し、補償値を100%とし、±3%の裕度をお認め願います。」とされている。そのため、保守的観点から、効率92%のマイナス3%（97%）である、89.2%をこのボイラーの効率として採用する。  $92\% \times 0.97 = 89.2\%$

(2) 排出削減実施場所及び対象設備の画像



プロジェクト実施場所（日之出紙器工業（株）鹿児島工場）



今回設置のボイラー（IHI KMS-10AE）  
〔ボイラー室内に設置〕

## B.2 モニタリング実績

### (1) 活動量（燃料消費量、生成熱量、生産量等）

モニタリング項目			モニタリング方法			モニタリング実績		備考
記号	定義	単位	分類※1	概要	頻度	実績値	計測対象期間	
F <sub>PJ, fuel</sub>	プロジェクト実施後のボイラーにおける燃料使用量	t	A	燃料供給会社（日本瓦斯（株））からの請求書で消費量(t)を把握する。	月	381.7	2016年 3月18日～2016年 11月 30日	

※1 プロジェクト計画書に記載した分類（分類A・B・Cのいずれか）とすること。

### (2) 係数（単位発熱量、排出係数、エネルギー消費効率、物性値等）

モニタリング項目			モニタリング方法			モニタリング実績		備考
記号	定義	単位	分類※1	概要	頻度	実績値	計測対象期間 (又は計測時期)	
HV <sub>PJ, fuel</sub>	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料(LNG)の単位発熱量	GJ/t	Ⅲ	デフォルト値を用い、低位発熱量に換算して使用する。	モニタリング時	49.05	2016年 3月18日～2016年 11月 30日	低位発熱量基準
CEF <sub>PJ, fuel</sub>	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料(LNG)の単位発熱量当たりのCO2排出係数	t-CO2/GJ	Ⅲ	デフォルト値を用い、低位発熱量対応値に換算して使用する。	モニタリング時	0.0570	2016年 3月18日～2016年 11月 30日	低位発熱量基準
ε <sub>PJ</sub>	プロジェクト実施後のボイラーのエネルギー消費効率	%	Ⅱ	ボイラー要目表〔仕様表〕に記載の値（低位）を使用する。(株)IHI汎用ボイラー提供。	プロジェクト開始時	89.2	2016年 3月 18日	低位発熱量基準
ε <sub>BL</sub>	ベースラインのボイラーのエネルギー消費効率	%	Ⅱ	カタログに記載の値（低位）を使用する。(株)日本サーモエナー、川重冷熱工業(株)、(株)ヒラカ	プロジェクト開始時	88.0	2016年 3月 18日	低位発熱量基準
CEF <sub>BL, fuel</sub>	ベースラインのボイラーで使用する燃料(LPG)の単位発熱量当たりのCO2排出係数	t-CO2/GJ	Ⅲ	デフォルト値を用い、低位発熱量対応値に換算して使用する。	モニタリング時	0.0650	2016年 3月18日～2016年 11月 30日	低位発熱量基準

※1 プロジェクト計画書に記載した分類（分類Ⅰ・Ⅱ・Ⅲのいずれか）とすること。

プロジェクト後のボイラーで使用する燃料(LNG)の単位発熱量(高位) : 54.5 GJ/t      排出係数 : 0.0513 tCO2/t      低位発熱量 : 49.05 GJ/t

ベースラインのボイラーで使用する燃料(LPG)の単位発熱量(高位) : 50.1 GJ/t      排出係数 : 0.0601 tCO2/t      低位発熱量 : 46.3425 GJ/t

LNGの高位→低位換算係数 : 0.900

LPGの高位→低位換算係数 : 0.925      省エネ法施行規則4条による熱量原油換算係数 : 0.0258 KL/GJ

## B.3 排出削減量の算定方法

### B.3.1 排出削減量の評価

#### (1) 算定の対象とした排出活動に基づく排出削減量の算定

注) 主要排出活動及び、付随的な排出活動のうちプロジェクト計画書において「排出量を算定する」とした活動のモニタリング結果に基づき排出削減量を算定すること。

$$ER = EM_{BL} - EM_{PJ} \quad (\text{式1})$$

記号	定義	単位	算定値
$ER$	算定の対象とした排出活動に基づく排出削減量	tCO2	165.8
$EM_{BL}$	ベースライン排出量 ※1	tCO2	1233.1
$EM_{PJ}$	プロジェクト実施後排出量 ※2	tCO2	1067.3

※1 B.3.2のベースライン排出量で算定した全ての排出量の総和を記載すること。

※2 B.3.4のプロジェクト実施後排出量で算定した全ての排出量の総和を記載すること。

※3 B.3.4まで入力後、自動計算されます。

#### (2) 付随的な排出活動に基づく排出量の影響度による評価

注) プロジェクト計画書において「排出量を算定する。ただし、排出量のモニタリングを省略し、影響度により排出量を評価する」と選択したプロジェクト実施後の付随的な排出活動の排出量の評価を行うこと。(1)で算定した排出削減量に対して計画書で定めた影響度を乗じて算定を行うこと。

排出活動	影響度 (%) ※1	排出量 (tCO2)
該当無し		

※1 プロジェクト計画書で評価した影響度を記載すること。

#### (3) 排出削減量の評価

注) (1)で算定した排出削減量から(2)で評価した排出量を差し引くことにより、排出削減量を算定すること。

記号	定義	単位	算定値
$ER$	排出削減量	tCO2	165.8
	(1)で算定した排出削減量	tCO2	165.8
	(2)で評価した排出量(※1)	tCO2	0.0

※1 (2)で評価した排出量の総和を記載すること。行を追加して記載した場合には、合計の参照範囲を確認すること。

### B.3.2 プロジェクト実施後排出量

#### (1) 主要排出活動

本プロジェクトでは、プロジェクト実施後の燃料使用量からプロジェクト実施後排出量を評価する。

$$EM_{PJ} = F_{PJ,fuel} \times HV_{PJ,fuel} \times CEF_{PJ,fuel} \quad (\text{式 3})$$

記号	定義	単位	実績値
$EM_{PJ}$	プロジェクト実施後の主要排出量	t-CO <sub>2</sub>	1067.3
$F_{PJ,fuel}$	プロジェクト実施後のボイラーにおける燃料使用量	t	381.73
$HV_{PJ,fuel}$	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料〔LNG〕の単位発熱量（低位）	GJ/ t	49.1
$CEF_{PJ,fuel}$	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料〔LNG〕の単位発熱量当たりのCO <sub>2</sub> 排出係数（低位対応値）	t-CO <sub>2</sub> /GJ	0.057

#### (2) 付随的な排出活動

本事業で適用する方法論では、プロジェクト実施後の付随的な排出活動は規定されていないため、付随的な排出活動は評価しない。

### B.3.3 ベースライン排出量の考え方

#### (1) ベースライン排出量の考え方

本プロジェクトにおけるベースライン排出量は、プロジェクト実施後のボイラーによる生成熱量を、プロジェクト実施後のボイラーからではなく、ベースラインとして想定されるボイラーから得る場合に想定される二酸化炭素排出量とする。

#### (2) ベースライン活動量の算定式

$$Q_{BL,heat} = Q_{PJ,heat} = F_{PJ,fuel} \times HV_{PJ,fuel} \times \frac{\varepsilon_{PJ}}{100} \quad (\text{式 4})$$

記号	定義	単位	実績値
$Q_{BL,heat}$	ベースラインのボイラーによる生成熱量	GJ	16701.7
$Q_{PJ,heat}$	プロジェクト実施後のボイラーによる生成熱量	GJ	16701.7
$F_{PJ,fuel}$	プロジェクト実施後のボイラーにおける燃料（LNG）使用量	t	381.73
$HV_{PJ,fuel}$	プロジェクト実施後のボイラーで使用する燃料〔LNG〕の単位発熱量（低位）	GJ/ t	49.1
$\varepsilon_{PJ}$	プロジェクト実施後のボイラーのエネルギー消費効率（低位）	%	89.2



### B.3.4 ベースライン排出量

#### (1) 主要排出活動

$$EM_{BL} = Q_{BL,heat} \times \frac{100}{\varepsilon_{BL}} \times CEF_{BL,fuel} \quad (\text{式5})$$

記号	定義	単位	実績値
$EM_{BL}$	ベースラインの主要排出量	t-CO2	1233.1
$Q_{BL,heat}$	ベースラインのボイラーによる生成熱量	GJ	16,701.7
$\varepsilon_{PJ}$	ベースラインのボイラーのエネルギー消費効率 (低位)	%	88.0
$CEF_{PJ,fuel}$	ベースラインのボイラーで使用する燃料(LPG)の単位発熱量当たりのCO2排出係数 (低位対応値)	t-CO2/GJ	0.064972973

#### (2) 付随的な排出活動

本事業で適用する方法論では、ベースラインの付随的な排出活動は規定されていないため、付随的な排出活動は評価しない。

## B.4 省エネルギー量の算定

燃料種別 (※1)	認証を申請する期間 ( 2016 年 11 月 18 日 ~ 2016 年 11 月 30 日)							
	エネルギー使用量			熱量換算 (GJ)※2		原油換算 (Kl)※2		
	単位	ベースライン	プロジェクト 実施後	ベースライン	プロジェクト 実施後	ベースライン (①)	プロジェクト 実施後 (②)	ベースライン -プロジェクト 実施後 (① -②)
A重油	k l					0.0	0.0	0.0
L P G	t	409.5		18,979.2		489.7	0.0	489.7
天然ガス	千Nm <sup>3</sup>					0.0	0.0	0.0
L N G	t		381.73		16,701.7	0.0	430.9	▲ 430.9
都市ガス	千Nm <sup>3</sup>					0.0	0.0	0.0
購入電力	k W h					0.0	0.0	0.0
							合計	58.8

※1 表に記載の燃料以外を用いる場合には、行を追加して記載すること。

※2 熱量換算及び原油換算において用いる換算係数については、エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）施行規則第4条に規定する換算係数を使用すること。