

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称:

アルミ溶解炉の更新による
CO2 排出削減事業

排出削減事業者名:	古河電工パワーシステムズ株式会社
排出削減事業共同実施者名:	一般社団法人 低炭素投資促進機構
その他関連事業者名:	

1. 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	古河電工パワーシステムズ株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	古河電工パワーシステムズ株式会社 熊本事業所
排出削減事業共同実施者(国内クレジット保有予定者)	
排出削減事業共同実施者名	一般社団法人 低炭素投資促進機構
その他関連事業者	
関連事業者名	

2. 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

アルミ溶解炉の更新によるCO2排出削減事業

2.2 排出削減事業の目的

本事業は、古河電工パワーシステムズ株式会社 熊本事業所において既存の重油式アルミ溶解炉を高効率LPGガス炉へ更新し、省エネルギー化を図るものである。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

古河電工パワーシステムズ株式会社 熊本事業所において、既存の重油式アルミ溶解炉を高効率LPGガス炉へ更新し、エネルギー効率を改善することでエネルギー消費量を削減し、CO2排出量を削減する。さらに、LPGはA重油よりも単位発熱量あたりの炭素含有量が少ないため、設備の燃料をLPGに転換することにより、CO2排出量を削減する。

2.4 国内クレジット認証要件の確認

排出削減量は承認排出削減計画に従って当該計画を実施した結果生じたものか	<input checked="" type="checkbox"/> はい
	<input type="checkbox"/> いいえ
排出削減量は承認排出削減方法論及び承認排出削減事業計画に従って算定されているか	<input checked="" type="checkbox"/> はい
	<input type="checkbox"/> いいえ

2.5 承認排出削減事業計画からの変更項目

代表者氏名変更

事業所名変更: 送変電事業部熊本製造部 → 熊本事業所

担当者情報変更

3. 排出削減活動期間

3.1 プロジェクト開始日

2013年1月1日

3.2 モニタリング対象期間

(本報告における実績報告期間)

2013年4月1日 ～ 2017年12月31日

4. 温室効果ガス排出削減量

4.1 採用した排出削減方法論の情報

方法論番号	方法論名称
003	工業炉の更新

4.2 活動量

4.2.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位
ベースラインエネルギー 使用量	材料投入量	エネルギー使用量
		材料投入量

4.2.2 活動量の採用根拠

- ・ アルミ溶解炉のエネルギー使用量は、当社の材料投入量によって原単位管理されている。従って、この事業のエネルギー使用量は材料投入量と連動するため、材料投入量を活動量として採用した。

4.3 事業の範囲(バウンダリー)

- ・ 本事業のバウンダリーは、古河電工パワーシステムズ株式会社 熊本事業所の更新されるアルミ溶解炉とする。

5. モニタリング対象指標

5.1 モニタリング対象

項目	定義	単位	実績値	モニタリング方法・根拠資料	(モニタリング方法に変更ある場合、) 変更理由
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	kg	H25: 8,842.0 H26: 9,618.9 H27: 10,028.6 H28: 12,175.4 H29: 9,515.8	ガス量計による計測(m ³ からkgへの換算は省エネ法の換算係数である「0.502m ³ /kg」を用いる)	
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	MJ/kg	50.1	J-クレジットのデフォルト値	J-クレジット制度モニタリング・算定規定(Ver.3.2)の数値
G_{pj}	事業実施後の機器でのエネルギー原単位	MJ/kg	H25: 2.72 H26: 2.43 H27: 2.63 H28: 2.52 H29: 2.66	実測値 (実施後の燃料使用量及び単位発熱量から求めたエネルギー量を実施後の原料投入量で除して求める。)	
G_{bl}	事業実施前の機器でのエネルギー原単位	MJ/kg	11.00	実績値	
$HV_{fuel,BL}$	事業実施前燃料(A重油)の単位発熱量	GJ/kl	38.9	J-クレジットのデフォルト値	J-クレジット制度モニタリング・算定規定(Ver.3.2)の数値
$CF_{fuel,BL}$	事業実施前燃料(A重油)の単位発熱量あたりのCO2排出係数	tCO2/GJ	0.0708	J-クレジットのデフォルト値	J-クレジット制度モニタリング・算定規定(Ver.3.2)の数値
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量あたりのCO2排出係数	tCO2/GJ	0.0601	J-クレジットのデフォルト値	J-クレジット制度モニタリング・算定規定(Ver.3.2)の数値

7. 排出削減量の計算 (H25)

7.1 事業実施後排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{PJ} &= F_{fuel,PJ} \times HV_{fuel,PJ} \times CF_{fuel} \\
 &= 8,842.0 \text{ (kg)} \quad \times \quad 50.1 \text{ (MJ/kg)} \quad \times \quad 0.0601 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \\
 &= 26.6 \text{ (tCO}_2\text{)}
 \end{aligned}$$

EM_{PJ}	事業実施後の排出量	26.6	(tCO ₂)
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	8,842.0	(kg)
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.1	(MJ/kg)
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量あたりのCO ₂ 排出係数	0.0601	(tCO ₂ /GJ)

7.2 ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \\
 Q_{fuel,BL} &= F_{fuel,PJ} \times HV_{fuel,PJ} \times 1/\alpha \\
 \alpha &= G_{pj} \div G_{bl} \\
 G_{pj} &= 2.72 \text{ (MJ/生産量)} \\
 G_{bl} &= 11.00 \text{ (MJ/生産量)} \\
 \alpha &= 2.72 \div 11.00 = 0.247 \\
 Q_{fuel,BL} &= 8,842.0 \text{ (kg)} \quad \times \quad 50.1 \text{ (MJ/kg)} \quad \times \quad 1 / 0.247 \\
 &= 1,793.5 \text{ (GJ)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \\
 &= 1,793.5 \text{ (GJ)} \quad \times \quad 0.0708 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \\
 &= 127.0 \text{ (tCO}_2\text{)}
 \end{aligned}$$

EM_{BL}	ベースライン排出量	127.0	(tCO ₂)
$Q_{fuel,BL}$	ベースラインエネルギー使用量	1,793.5	(GJ)
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	8,842.0	(kg)
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.1	(MJ/kg)
α	効率改善係数(エネルギー削減比)	0.247	—
G_{pj}	事業実施後の機器でのエネルギー原単位	2.72	MJ/単位生産量
G_{bl}	事業実施前の機器でのエネルギー原単位	11.00	MJ/単位生産量
$CF_{fuel,BL}$	事業実施前燃料(A重油)の単位発熱量あたりのCO ₂ 排出係数	0.0708	(tCO ₂ /GJ)

7.3 リークージ排出量

本事業で方法論003が規定するような温室効果ガス排出及び申請者が主張する排出削減量の 5% を超える顕著且つ計測可能なバウンダリー外での温室効果ガス排出はない。

<i>LE</i>	リークージ排出量	0	(tCO ₂ /年)
-----------	----------	---	-----------------------

7.4 温室効果ガス排出削減量

ベースライン排出量	<i>EM_{BL}</i>	127.0	(tCO ₂)
事業実施後排出量	<i>EM_{PJ}</i>	26.6	(tCO ₂)
リークージ排出量	<i>LE</i>	0	(tCO ₂)
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	100	(tCO ₂)

7. 排出削減量の計算 (H26)

7.1 事業実施後排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{PJ} &= F_{fuel,PJ} \times HV_{fuel,PJ} \times CF_{fuel} \\
 &= 9,618.9 \quad (\text{kg}) \quad \times \quad 50.1 \quad (\text{MJ/kg}) \quad \times \quad 0.0601 \quad (\text{tCO}_2/\text{GJ}) \\
 &= 29.0 \quad (\text{tCO}_2)
 \end{aligned}$$

EM_{PJ}	事業実施後の排出量	29.0	(tCO ₂)
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	9,618.9	(kg)
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.1	(MJ/kg)
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量当たりのCO ₂ 排出係数	0.0601	(tCO ₂ /GJ)

7.2 ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \\
 Q_{fuel, BL} &= F_{fuel, PJ} \times HV_{fuel, PJ} \times 1/\alpha \\
 \alpha &= G_{pj} \div G_{bl} \\
 G_{pj} &= 2.43 \quad (\text{MJ}/\text{生産量}) \\
 G_{bl} &= 11.00 \quad (\text{MJ}/\text{生産量}) \\
 \alpha &= 2.43 \div 11.00 = 0.221 \\
 Q_{fuel, BL} &= 9,618.9 \quad (\text{kg}) \quad \times \quad 50.1 \quad (\text{MJ}/\text{kg}) \quad \times \quad 1 / 0.221 \\
 &= 2,180.6 \quad (\text{GJ})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \\
 &= 2,180.6 \quad (\text{GJ}) \quad \times \quad 0.0708 \quad (\text{tCO}_2/\text{GJ}) \\
 &= 154.4 \quad (\text{tCO}_2)
 \end{aligned}$$

EM_{BL}	ベースライン排出量	154.4	(tCO ₂)
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	2,180.6	(GJ)
$F_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	9,618.9	(kg)
$HV_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.1	(MJ/kg)
α	効率改善係数(エネルギー削減比)	0.221	—
G_{pj}	事業実施後の機器でのエネルギー原単位	2.43	MJ/単位生産量
G_{bl}	事業実施前の機器でのエネルギー原単位	11.00	MJ/単位生産量
$CF_{fuel, BL}$	事業実施前燃料(A重油)の単位発熱量当たりのCO ₂ 排出係数	0.0708	(tCO ₂ /GJ)

7.3 リークージ排出量

本事業で方法論003が規定するような温室効果ガス排出及び申請者が主張する排出削減量の 5% を超える顕著且つ計測可能なバウンダリー外での温室効果ガス排出はない。

<i>LE</i>	リークージ排出量	0	(tCO ₂ /年)
-----------	----------	---	-----------------------

7.4 温室効果ガス排出削減量

ベースライン排出量	<i>EM_{BL}</i>	154.4	(tCO ₂)
事業実施後排出量	<i>EM_{PJ}</i>	29.0	(tCO ₂)
リークージ排出量	<i>LE</i>	0	(tCO ₂)
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	125	(tCO ₂)

7. 排出削減量の計算 (H27)

7.1 事業実施後排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{PJ} &= F_{fuel,PJ} \times HV_{fuel,PJ} \times CF_{fuel} \\
 &= 10,028.6 \text{ (kg)} \quad \times \quad 50.1 \text{ (MJ/kg)} \quad \times \quad 0.0601 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \\
 &= 30.2 \text{ (tCO}_2\text{)}
 \end{aligned}$$

EM_{PJ}	事業実施後の排出量	30.2	(tCO ₂)
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	10,028.6	(kg)
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.1	(MJ/kg)
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量当たりのCO ₂ 排出係数	0.0601	(tCO ₂ /GJ)

7.2 ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \\
 Q_{fuel, BL} &= F_{fuel, PJ} \times HV_{fuel, PJ} \times 1/\alpha \\
 \alpha &= G_{pj} \div G_{bl} \\
 G_{pj} &= 2.63 \text{ (MJ/生産量)} \\
 G_{bl} &= 11.00 \text{ (MJ/生産量)} \\
 \alpha &= 2.63 \div 11.00 = 0.239 \\
 Q_{fuel, BL} &= 10,028.6 \text{ (kg)} \quad \times \quad 50.1 \text{ (MJ/kg)} \quad \times \quad 1 / 0.239 \\
 &= 2,102.2 \text{ (GJ)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \\
 &= 2,102.2 \text{ (GJ)} \quad \times \quad 0.0708 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \\
 &= 148.8 \text{ (tCO}_2\text{)}
 \end{aligned}$$

EM_{BL}	ベースライン排出量	148.8	(tCO ₂)
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	2,102.2	(GJ)
$F_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	10,028.6	(kg)
$HV_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.1	(MJ/kg)
α	効率改善係数(エネルギー削減比)	0.239	—
G_{pj}	事業実施後の機器でのエネルギー原単位	2.63	MJ/単位生産量
G_{bl}	事業実施前の機器でのエネルギー原単位	11.00	MJ/単位生産量
$CF_{fuel, BL}$	事業実施前燃料(A重油)の単位発熱量当たりのCO ₂ 排出係数	0.0708	(tCO ₂ /GJ)

7.3 リークージ排出量

本事業で方法論003が規定するような温室効果ガス排出及び申請者が主張する排出削減量の 5% を超える顕著且つ計測可能なバウンダリー外での温室効果ガス排出はない。

<i>LE</i>	リークージ排出量	0	(tCO ₂ /年)
-----------	----------	---	-----------------------

7.4 温室効果ガス排出削減量

ベースライン排出量	<i>EM_{BL}</i>	148.8	(tCO ₂)
事業実施後排出量	<i>EM_{PJ}</i>	30.2	(tCO ₂)
リークージ排出量	<i>LE</i>	0	(tCO ₂)
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	118	(tCO ₂)

7. 排出削減量の計算 (H28)

7.1 事業実施後排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{PJ} &= F_{fuel,PJ} \times HV_{fuel,PJ} \times CF_{fuel} \\
 &= 12,175.4 \text{ (kg)} \quad \times \quad 50.1 \text{ (MJ/kg)} \quad \times \quad 0.0601 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \\
 &= 36.7 \text{ (tCO}_2\text{)}
 \end{aligned}$$

EM_{PJ}	事業実施後の排出量	36.7	(tCO ₂)
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	12,175.4	(kg)
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.1	(MJ/kg)
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量当たりのCO ₂ 排出係数	0.0601	(tCO ₂ /GJ)

7.2 ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \\
 Q_{fuel,BL} &= F_{fuel,PJ} \times HV_{fuel,PJ} \times 1/\alpha \\
 \alpha &= G_{pj} \div G_{bl} \\
 G_{pj} &= 2.52 \text{ (MJ/生産量)} \\
 G_{bl} &= 11.00 \text{ (MJ/生産量)} \\
 \alpha &= 2.52 \div 11.00 = 0.229 \\
 Q_{fuel,BL} &= 12,175.4 \text{ (kg)} \quad \times \quad 50.1 \text{ (MJ/kg)} \quad \times \quad 1 / 0.229 \\
 &= 2,663.7 \text{ (GJ)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \\
 &= 2,663.7 \text{ (GJ)} \quad \times \quad 0.0708 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \\
 &= 188.6 \text{ (tCO}_2\text{)}
 \end{aligned}$$

EM_{BL}	ベースライン排出量	188.6	(tCO ₂)
$Q_{fuel,BL}$	ベースラインエネルギー使用量	2,663.7	(GJ)
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	12,175.4	(kg)
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.1	(MJ/kg)
α	効率改善係数(エネルギー削減比)	0.229	—
G_{pj}	事業実施後の機器でのエネルギー原単位	2.52	MJ/単位生産量
G_{bl}	事業実施前の機器でのエネルギー原単位	11.00	MJ/単位生産量
$CF_{fuel,BL}$	事業実施前燃料(A重油)の単位発熱量当たりのCO ₂ 排出係数	0.0708	(tCO ₂ /GJ)

7.3 リークージ排出量

本事業で方法論003が規定するような温室効果ガス排出及び申請者が主張する排出削減量の 5% を超える顕著且つ計測可能なバウンダリー外での温室効果ガス排出はない。

<i>LE</i>	リークージ排出量	0	(tCO ₂ /年)
-----------	----------	---	-----------------------

7.4 温室効果ガス排出削減量

ベースライン排出量	<i>EM_{BL}</i>	188.6	(tCO ₂)
事業実施後排出量	<i>EM_{PJ}</i>	36.7	(tCO ₂)
リークージ排出量	<i>LE</i>	0	(tCO ₂)
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	151	(tCO ₂)

7. 排出削減量の計算 (H29)

7.1 事業実施後排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{PJ} &= F_{fuel,PJ} \times HV_{fuel,PJ} \times CF_{fuel} \\
 &= 9,515.8 \quad (\text{kg}) \quad \times \quad 50.1 \quad (\text{MJ/kg}) \quad \times \quad 0.0601 \quad (\text{tCO}_2/\text{GJ}) \\
 &= 28.7 \quad (\text{tCO}_2)
 \end{aligned}$$

EM_{PJ}	事業実施後の排出量	28.7	(tCO ₂)
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	9,515.8	(kg)
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.1	(MJ/kg)
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量当たりのCO ₂ 排出係数	0.0601	(tCO ₂ /GJ)

7.2 ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \\
 Q_{fuel, BL} &= F_{fuel, PJ} \times HV_{fuel, PJ} \times 1/\alpha \\
 \alpha &= G_{pj} \div G_{bl} \\
 G_{pj} &= 2.66 \quad (\text{MJ}/\text{生産量}) \\
 G_{bl} &= 11.00 \quad (\text{MJ}/\text{生産量}) \\
 \alpha &= 2.66 \div 11.00 = 0.242 \\
 Q_{fuel, BL} &= 9,515.8 \quad (\text{kg}) \quad \times \quad 50.1 \quad (\text{MJ/kg}) \quad \times \quad 1 / 0.242 \\
 &= 1,970.0 \quad (\text{GJ})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \\
 &= 1,970.0 \quad (\text{GJ}) \quad \times \quad 0.0708 \quad (\text{tCO}_2/\text{GJ}) \\
 &= 139.5 \quad (\text{tCO}_2)
 \end{aligned}$$

EM_{BL}	ベースライン排出量	139.5	(tCO ₂)
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	1,970.0	(GJ)
$F_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	9,515.8	(kg)
$HV_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.1	(MJ/kg)
α	効率改善係数(エネルギー削減比)	0.242	—
G_{pj}	事業実施後の機器でのエネルギー原単位	2.66	MJ/単位生産量
G_{bl}	事業実施前の機器でのエネルギー原単位	11.00	MJ/単位生産量
$CF_{fuel, BL}$	事業実施前燃料(A重油)の単位発熱量当たりのCO ₂ 排出係数	0.0708	(tCO ₂ /GJ)

7.3 リークージ排出量

本事業で方法論003が規定するような温室効果ガス排出及び申請者が主張する排出削減量の5%を超える顕著且つ計測可能なバウンダリー外での温室効果ガス排出はない。

<i>LE</i>	リークージ排出量	0	(tCO ₂ /年)

7.4 温室効果ガス排出削減量

ベースライン排出量	<i>EM_{BL}</i>	139.5	(tCO ₂)
事業実施後排出量	<i>EM_{PJ}</i>	28.7	(tCO ₂)
リークージ排出量	<i>LE</i>	0	(tCO ₂)
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	110	(tCO ₂)

7.4 温室効果ガス排出削減量(H25~H29合計)

ベースライン排出量	<i>EM_{BL}</i>	758.3	(tCO ₂)
事業実施後排出量	<i>EM_{PJ}</i>	151.2	(tCO ₂)
リークージ排出量	<i>LE</i>	0	(tCO ₂)
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	607	(tCO ₂)

8. 省エネルギー量

8 省エネルギー量

原油換算 (KL)		
ベースライン	実績	ベースライン - 実績 (① - ②)
280.2	65.8	214.4

9 再生可能エネルギー利用量

	モニタリング期間 (2015年4月1日 ~ 2017年12月31日)			
	単位	エネルギー使用量 (実績)	熱量換算 (GJ) (実績)	原油換算 (kl) (実績)