

排出削減事業 計画

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 送変電事業部熊本製造部
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

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

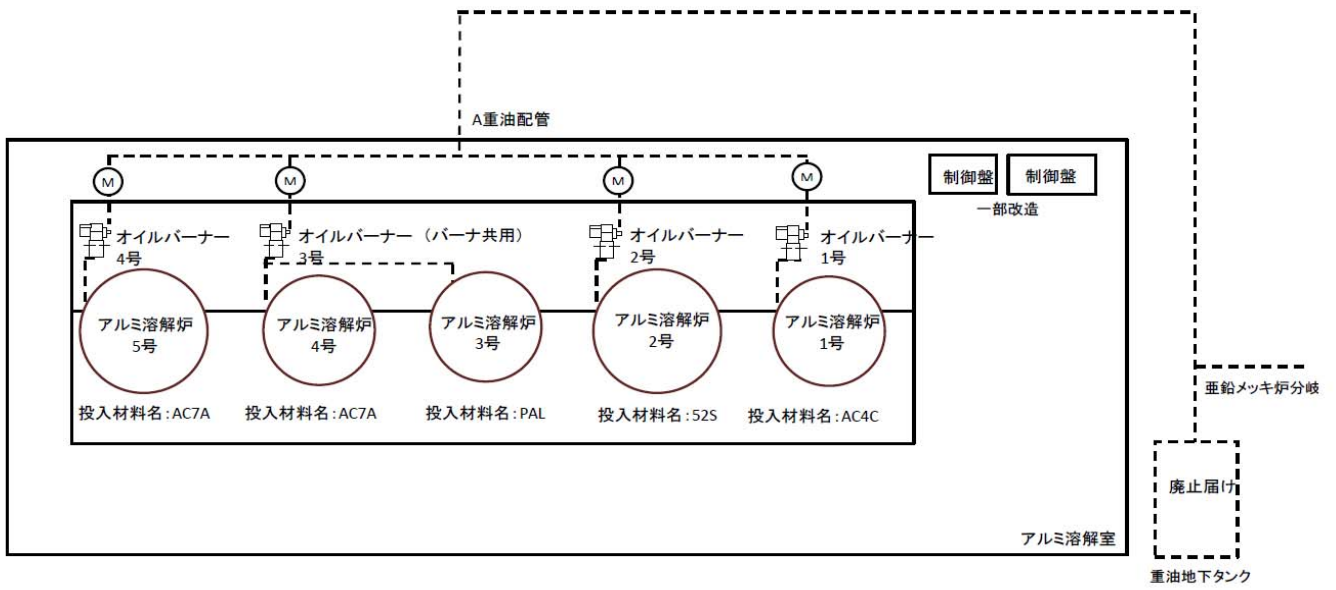
2.2 排出削減事業の目的

本事業は、古河電工パワーシステムズ株式会社 送変電事業部熊本製造部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。

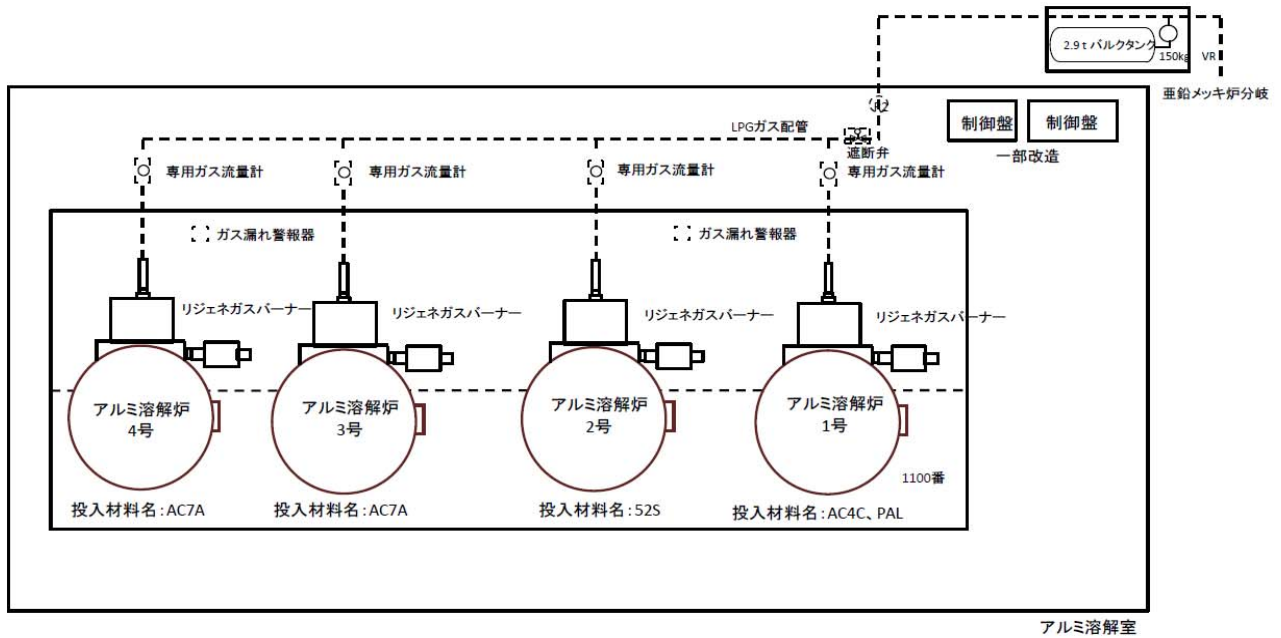
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

古河電工パワーシステムズ株式会社 送変電事業部熊本製造部において、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。

(排出削減事業実施前の設備概要)



(排出削減事業実施後の設備概要)



3. 排出削減量の計画

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
	方法論003	方法論003	方法論003
2012年度	30.5	5.8	24
合計	30.5	5.8	24

4. 国内クレジット認証期間

事業開始日 2013年1月1日
終了予定日 2013年3月31日

5. 活動量・原単位

適用する排出削減方法論について、活動量を用いている場合に記載する。

5.1 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

5.2 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。

6. 温室効果ガス排出削減量の算定

6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
003	工業炉の更新

6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

- ◆ 本事業は既存の重油式アルミ溶解炉よりも高効率のLPGガス炉に更新する事業であり、条件1を満たす。
- ◆ 既存炉の更新を行わなかった場合、既存設備を継続利用する方針であったため、条件2を満たす。
- ◆ 本事業においては、排出削減事業実施前及び実施後のエネルギー使用量に最も影響を与える活動量としての材料投入量が計測できるので、条件3を満たす。

6.3 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 送変電事業部熊本製造部の更新されるアルミ溶解炉とする。

6.4 ベースライン排出量の算定

(1) ベースライン排出量の考え方

本事業のベースラインは、工業炉の更新を行わずに、更新前の工業炉を更新前と同種の燃料で使用し続けた場合に想定される温室効果ガス排出量である。

(2) ベースラインエネルギー使用量

方法論003より、ベースラインエネルギー使用量は以下の式に表される。

$$Q_{fuel, BL} = F_{fuel, PJ} \times HV_{fuel, PJ} \times 1/\alpha$$

ここで、 $\alpha = G_{pj} \div G_{bl}$

$$G_{pj} = 2.44 \text{ (MJ/生産量)}$$

$$G_{bl} = 11.05 \text{ (MJ/生産量)}$$

よって、

$$\alpha = 2.44 \div 11.05 = 0.221$$

$$\begin{aligned} Q_{fuel, BL} &= 7,854.0 \text{ (kg/年)} \times 50.8 \text{ (MJ/kg)} \times 1 / 0.221 \\ &= 1,805.4 \text{ (GJ/年)} \end{aligned}$$

このとき

記号	定義	数値	単位
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	1,805.4	(GJ/年)
$F_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	7,854.0	(kg/年)
$HV_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.8	(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	2.4	MJ/材料投入量
G_{bl}	事業実施前の機器でのエネルギー原単位	11.1	MJ/材料投入量

(3) ベースライン排出量

方法論003より、ベースライン排出量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \times 44/12 \\
 &= 1805.4 \quad (\text{GJ/年}) \times 0.0189 \quad (\text{tC/GJ}) \times 44 / 12 \\
 &= 125.1 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})
 \end{aligned}$$

このとき

記号	定義	数値	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	125.1	(tCO ₂ /年)
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	1805.4	(GJ/年)
$CF_{fuel, BL}$	事業実施前燃料(A重油)の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.0189	(tC/GJ)

6.5 リークエージ排出量の算定

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。

記号	定義	数値	単位
LE	リークエージ排出量	0	(tCO ₂ /年)

6.6 事業実施後排出量の算定

年間での値の算定は以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
 EM_{PJ} &= \times CF_{fuel} \times 44/12 \\
 &= 7854.0 \quad (\text{kg/年}) \times 50.8 \quad (\text{MJ/kg}) \times 0.01613 \times 44/12 \\
 &= 23.6 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})
 \end{aligned}$$

このとき

記号	定義	数値	単位
EM_{PJ}	事業実施後の排出量	23.6	(tCO ₂ /年)
$F_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	7,854.0	(kg/年)
$HV_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	50.8	(MJ/kg)
$CF_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量当たりの炭素排出係数	0.01613	(tC/GJ)

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論003 工業炉の更新 の削減量

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{PJ} + LE) \\
 &= 125.1 - (23.6 + 0) \\
 &= 101.5 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})
 \end{aligned}$$

このとき

記号	定義	数値	単位
ER	排出削減量	101	(tCO ₂ /年)
EM_{BL}	ベースライン排出量	125.1	(tCO ₂ /年)
EM_{PJ}	事業実施後排出量	23.6	(tCO ₂ /年)
LE	リークエージ排出量	0	(tCO ₂ /年)

6.8 追加性に関する情報

6.8.1 基本的情報

排出削減事業の実施は、法的な要請に基づくものか？	<input type="checkbox"/> はい <input checked="" type="checkbox"/> いいえ
設備更新を行わなかった場合、既存設備は継続して利用できるか？	<input checked="" type="checkbox"/> 利用できる <input type="checkbox"/> 利用できない

注)ここでいう「法的な要請」とは、法令等の規定に基づき、設備更新等を行った結果、排出量が削減される場合における、当該法律を指す。

6.8.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	9.1年
--------	------

6.8.4 その他の障壁に関する情報

なし

7. モニタリング方法の詳細

7.1 モニタリング対象

項目	定義	単位	排出削減量算定時に使用した値	モニタリング方法	記録頻度	データ記録方法 (電子媒体・紙媒体)	データ 保管 期限	備考
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)使用量	kg/年	7,854.0	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)	月	紙媒体・電子媒体	5年	
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量	MJ/kg	50.8	国内クレジットのデフォルト値	月	紙媒体	5年	
G_{PJ}	事業実施後の機器でのエネルギー原単位	MJ/kg	2.44	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。)	年	紙媒体・電子媒体	5年	
G_{bl}	事業実施前の機器でのエネルギー原単位	MJ/kg	11.05	実績値	年	紙媒体・電子媒体	5年	
$HV_{fuel,BL}$	事業実施前燃料(A重油)の単位発熱量	MJ/kg	50.8	国内クレジットのデフォルト値	月	紙媒体	5年	
$CF_{fuel,BL}$	事業実施前燃料(A重油)の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0189	国内クレジットのデフォルト値	年	紙媒体	5年	
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料(LPG)の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01613	国内クレジットのデフォルト値	年	紙媒体	5年	