

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称:

内外電機(株)2工場における
照明設備更新による省エネルギー事業

排出削減事業者名: 内外電機株式会社

排出削減事業共同実施者名: 株式会社イースクエア

その他関連事業者名: 株式会社洸陽電機

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	内外電機株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	京阪奈工場
住所	〒575-0012 大阪府四條畷市下田原785
事業所名	山梨工場
住所	〒400-0205 山梨県南アルプス市野牛島3179-1
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	株式会社イースクエア
その他関連事業者(注)	
関連事業者名	株式会社沓陽電機

(注)その他関連事業者とは、排出削減事業共同実施者とは別に、排出削減に寄与する設備機器の生産・販売者、国内クレジットの創出コストの低減を図る事業の集約を行う者等をいう。

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

内外電機(株)2工場における照明設備更新による省エネルギー事業

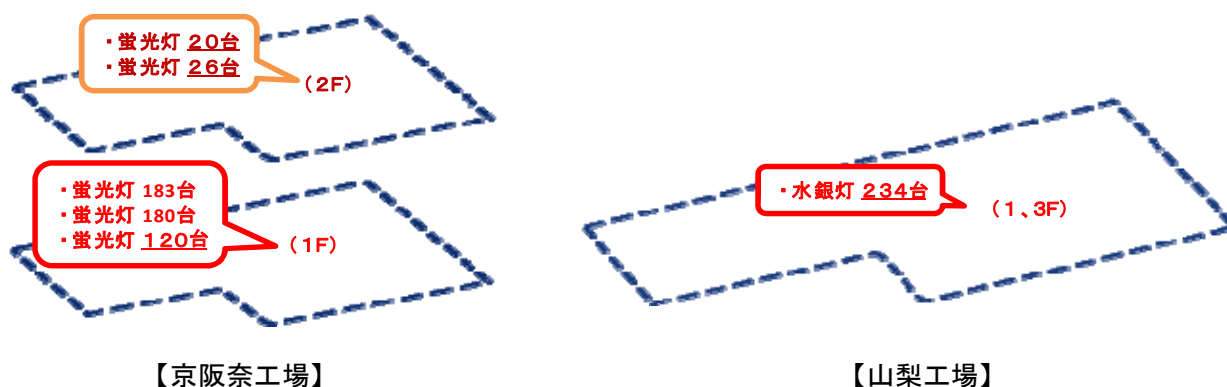
2.2 排出削減事業の目的

本事業では、内外電機株式会社の複数の工場、京阪奈工場、山梨工場について、照明設備を高効率な省エネタイプに更新することで、温室効果ガス排出量を削減し、地球温暖化対策の推進を図ることを目的とする。

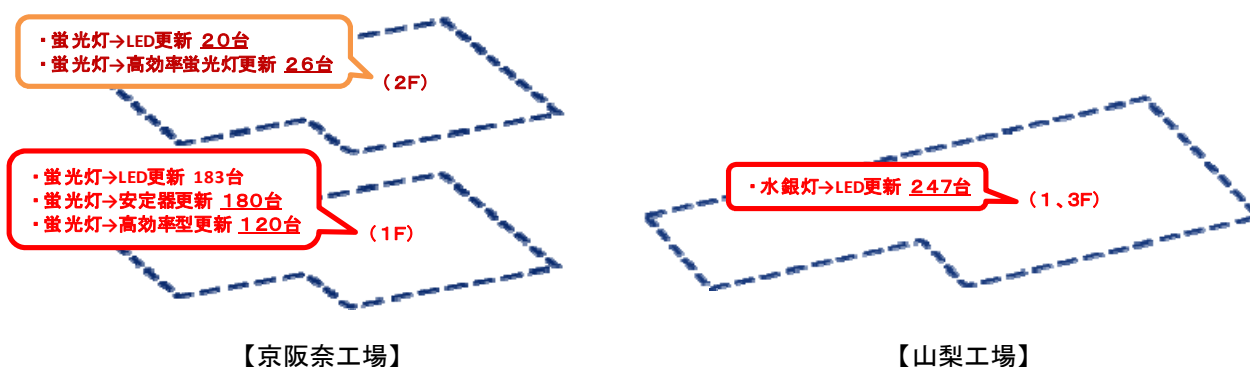
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

- (A) 京阪奈工場1Fの蛍光灯を高効率照明に更新(LED183台、安定器180台、高効率120台)
- (B) 京阪奈工場2Fの蛍光灯を高効率照明に更新(LED20台、高効率26台)
- (C) 山梨工場天井の、水銀灯照明を、LEDに更新(247台)

(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

【京阪奈工場】

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)
2011年度	17.7	13.4	4
2012年度	26.7	20.2	6
合計	44.4	33.6	10

【山梨工場】

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)
2011年度	71.8	19.1	52
2012年度	107.8	28.8	79
合計	179.6	47.9	131

【【本事業の排出削減量の計画】】

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)
2011年度	89.5	32.5	56
2012年度	134.5	49.0	85
合計	224.0	81.5	141

(参考)全電源炭素排出係数を適用した場合の排出削減量の試算

【京阪奈工場】

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)
2011年度	10.2	7.7	2
2012年度	17.5	13.2	4
合計	27.7	20.9	6

【山梨工場】

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)
2011年度	41.2	11.0	30
2012年度	70.7	18.8	51
合計	111.9	29.8	81

【【本事業の排出削減量の計画】】

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)
2011年度	51.5	18.7	32
2012年度	88.2	32.0	55
合計	139.7	50.7	87

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2011年9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

照明設備	稼働時間	定格消費電力
------	------	--------

5.2 活動量の採用根拠

排出削減事業のエネルギー使用量に最も影響を与える活動量は、照明稼働時間と思われるため。

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

006	照明設備の更新
-----	---------

(複数の方法論を採用する場合、必要に応じて欄を設け記載すること)

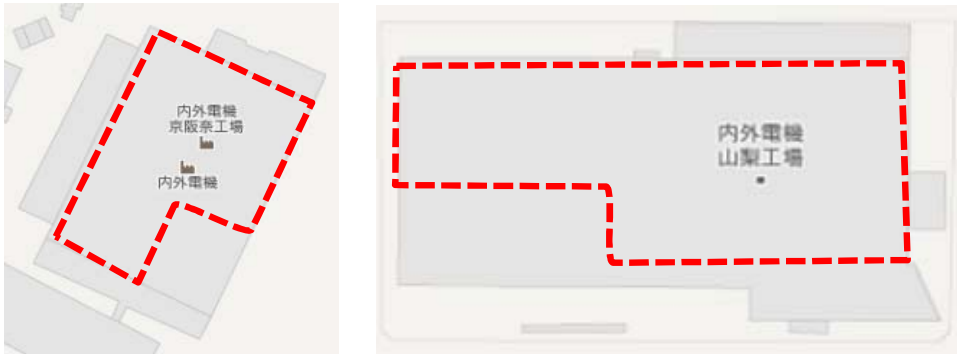
6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

本事業は、以下の通り、方法論の適用条件を満たす。

- ・本事業は、既存の照明設備を、より高効率のものに更新する。従って条件1を満たす。
- ・本事業は、諸事情により更新を行わない場合でも、既存の照明設備を継続的に利用することができる。従って条件2を満たす。
- ・本事業では、エネルギー使用量に最も影響を与える活動量として営業時間をモニタリングする。よって条件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、下図に示す、当該照明設備による照明が行われる範囲。



6.4 ベースライン排出量の算定

本事業のベースライン排出量は、照明設備の更新を行わずに、更新前の照明設備を使用し続けた場合に想定される、二酸化炭素排出量である。

ここで、各削減方法別に記号を決めておく。

- (A) 京阪奈工場1Fの蛍光灯を高効率照明に更新(LED183台、安定器180台、高効率120台)
- (B) 京阪奈工場2Fの蛍光灯を高効率照明に更新(LED20台、高効率26台)
- (C) 山梨工場天井の、水銀灯照明を、LEDに更新(247台)

方法論006より、ベースライン電力使用量は、以下の式に表される。

$$EL_{EL} = R_{EL} \times T_{PJ} \quad EL_{BL} = EL_{PJ} \times R_{BL} / R_{PJ}$$

(※京阪奈工場1F)

記号	定義	数値	単位
ELBL(A)	ベースライン電力使用量	45,422.1	kWh/年
R BL(A)	事業実施前の電力使用量の原単位	41.1	kW
R PJ(A)	事業実施後の電力使用量の原単位	31.0	kW
ELPJ(A)	事業実施後電力使用量(実測)	34,260.0	kWh/年

記号	定義	数値	単位
ELBL(B)	ベースライン電力使用量	9,874.8	kWh/年
R BL(B)	事業実施前の電力使用量の原単位	3.9	kW
TPJ(B)	事業実施後の活動量	2,532	h/年

記号	定義	数値	単位
ELBL(C)	ベースライン電力使用量	223,730.8	kWh/年
R BL(C)	事業実施前の電力使用量の原単位	98.3	kW
TPJ(C)	事業実施後の活動量	2,276	h/年

さらに、ベースライン排出量は、以下の式に表される。

$$EM_{EL} = EL_{EL} \times CF_{electricity,t} \times \frac{44}{12}$$

ここで、方法論で定義されている限界電源炭素排出係数を使用して、炭素排出係数を定義する。

$$CF_{electricity,t} = Cmo \cdot (1 - f(t)) + Ca(t) \cdot f(t)$$

ここで、

t : 電力需要変化以降の時間 (事業開始日以降の経過年)

Cmo : 限界電源炭素排出係数

$Ca(t)$: t 年に対応する全電源炭素排出係数

$f(t)$: 移行関数

$$f(t) = \begin{cases} 0 & [0 \leq t < 1 \text{ 年}] \\ 0.5 & [1 \text{ 年} \leq t < 2.5 \text{ 年}] \\ 1 & [2.5 \text{ 年} \leq t] \end{cases}$$

【京阪奈工場】

記号	定義	数値	単位
EMBL	ベースライン排出量	2011年度	17.7 tCO ₂ /年
		2012年度	12.7 (4~8月)
		2012年度	14.0 (9~3月)
ELBL	ベースライン電力使用量(A+B)	55,296.9	kWh/年
CF _{electricity}	電力の炭素排出係数 (限界電源炭素排出係数)	2011年度	0.0001500 tC/kWh
		2012年度	0.0001500 (4~8月)
		2012年度	0.0001181 (9~3月)

【山梨工場】

記号	定義	数値	単位
EMBL	ベースライン排出量	2011年度	71.8 tCO2/年
		2012年度	51.3 (4~8月)
		2012年度	56.5 (9~3月)
ELBL	ベースライン電力使用量(C)	223,730.8	kWh/年
CFelectricity	電力の炭素排出係数 (限界電源炭素排出係数)	2011年度	0.0001500 tC/kWh
		2012年度	0.0001500 (4~8月)
		2012年度	0.0001181 (9~3月)

【【本事業のベースライン排出量】】

記号	定義	数値	単位
EMBL	ベースライン排出量	2011年度	89.5 tCO2/年
		2012年度	64.0 (4~8月)
		2012年度	70.5 (9~3月)
ELBL	ベースライン電力使用量(ABC合計)	279,027.7	kWh/年

(参考)全電源炭素排出係数を適用した場合の排出削減量の試算

【京阪奈工場】

記号	定義	数値	単位
EMBL	ベースライン排出量	17.5	tCO2/年
ELBL	ベースライン電力使用量(A+B)	55,296.9	kWh/年
CFelectricity	電力の炭素排出係数	0.0000862	tC/kWh

【山梨工場】

記号	定義	数値	単位
EMBL	ベースライン排出量	70.7	tCO2/年
ELBL	ベースライン電力使用量(C)	223,730.8	kWh/年
CFelectricity	電力の炭素排出係数	0.0000862	tC/kWh

【【本事業のベースライン排出量】】

記号	定義	数値	単位
EMBL	ベースライン排出量	88.2	tCO2/年
ELBL	ベースライン電力使用量(ABC合計)	279,027.7	kWh/年

6.5 リークージ排出量の算定

照明の更新においてバウンダリー外でのリークージ排出量はない。

6.6 事業実施後排出量の算定

事業実施後の電力使用量は、以下の式に表される。

$$ELPJ = RPJ \times TPJ$$

記号	定義	数値	単位
ELPJ(A)	事業実施後電力使用量(実測)	34,260.0	kWh/年

記号	定義	数値	単位
ELPJ(B)	事業実施後電力使用量	7,596.0	kWh/年
RPJ(B)	事業実施後の電力使用量の原単位	3.0	kW
TPJ(B)	2Fの事業実施後の活動量	2,532	h/年

記号	定義	数値	単位
ELPJ(C)	事業実施後電力使用量	59,631.2	kWh/年
R PJ(C)	事業実施前の電力使用量の原単位	26.2	kW
TPJ(C)	事業実施後の活動量	2,276	h/年

方法論006より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$EM_{PJ} = EL_{PJ} \times CF_{electricity,t} \times \frac{44}{12}$$

【京阪奈工場】

記号	定義	数値	単位
EMPJ	事業実施後排出量	2011年度	13.4 tCO2/年
		2012年度	9.6 (4~8月)
		2012年度	10.6 (9~3月)
ELPJ	事業実施後電力使用量(A+B)	41,856.0	kWh/年
CFelectricity	電力の炭素排出係数 (限界電源炭素排出係数)	2011年度	0.0001500 tC/kWh
		2012年度	0.0001500 (4~8月)
		2012年度	0.0001181 (9~3月)

【山梨工場】

記号	定義	数値	単位
EMPJ	事業実施後排出量	2011年度	19.1 tCO2/年
		2012年度	13.7 (4~8月)
		2012年度	15.1 (9~3月)
ELPJ	事業実施後電力使用量(C)	59,631.2	kWh/年
CFelectricity	電力の炭素排出係数 (限界電源炭素排出係数)	2011年度	0.0001500 tC/kWh
		2012年度	0.0001500 (4~8月)
		2012年度	0.0001181 (9~3月)

【【本事業の事業実施後排出量】】

記号	定義	数値	単位
EMPJ	事業実施後排出量	2011年度	32.5 tCO2/年
		2012年度	23.3 (4~8月)
		2012年度	25.7 (9~3月)
ELPJ	事業実施後電力使用量(ABC合計)	101,487.2	kWh/年

(参考)全電源炭素排出係数を適用した場合の排出削減量の試算

【京阪奈工場】

記号	定義	数値	単位
EMPJ	事業実施後排出量	13.2	tCO2/年
ELPJ	事業実施後の電力使用量(ABC合計)	41,856.0	kWh/年
CFelectricity	電力の炭素排出係数	0.0000862	tC/kWh

【山梨工場】

記号	定義	数値	単位
EMPJ	事業実施後排出量	18.8	tCO2/年
ELPJ	事業実施後の電力使用量(ABC合計)	59,631.2	kWh/年
CFelectricity	電力の炭素排出係数	0.0000862	tC/kWh

【【本事業の事業実施後排出量】】

記号	定義	数値	単位
EMPJ	事業実施後排出量	32.0	tCO2/年
ELPJ	事業実施後の電力使用量(ABC合計)	101,487.2	kWh/年

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論006より、温室効果ガス排出削減量は、以下の式に表される。

$$ER = EM_{BL} - (EM_{PJ} + LE)$$

このとき、

【京阪奈工場】

記号	定義		数値	単位
ER	排出削減量	2011年度	4	tCO2/年
		2012年度	6	tCO2/年
EMBL	ベースライン排出量	2011年度	17.7	tCO2/年
		2012年度	26.7	tCO2/年
EMPJ	事業実施後排出量	2011年度	13.4	tCO2/年
		2012年度	20.2	tCO2/年
LE	リーケージ排出量		0.0	tCO2/年

【山梨工場】

記号	定義		数値	単位
ER	排出削減量	2011年度	52	tCO2/年
		2012年度	79	tCO2/年
EMBL	ベースライン排出量	2011年度	71.8	tCO2/年
		2012年度	107.8	tCO2/年
EMPJ	事業実施後排出量	2011年度	19.1	tCO2/年
		2012年度	28.8	tCO2/年
LE	リーケージ排出量		0.0	tCO2/年

【【本事業の事業実施後排出量】】

記号	定義		数値	単位
ER	排出削減量	2011年度	56	tCO2/年
		2012年度	85	tCO2/年
EMBL	ベースライン排出量	2011年度	89.5	tCO2/年
		2012年度	134.5	tCO2/年
EMPJ	事業実施後排出量	2011年度	32.5	tCO2/年
		2012年度	49.0	tCO2/年
LE	リーケージ排出量		0.0	tCO2/年

(参考)全電源炭素排出係数を適用した場合の排出削減量の試算

【京阪奈工場】

記号	定義	数値	単位
ER	排出削減量	4	tCO2/年
EMBL	ベースライン排出量	17.5	tCO2/年
EMPJ	事業実施後排出量	13.2	tCO2/年
LE	リーケージ排出量	0.0	tCO2/年

【山梨工場】

記号	定義	数値	単位
ER	排出削減量	51	tCO2/年
EMBL	ベースライン排出量	70.7	tCO2/年
EMPJ	事業実施後排出量	18.8	tCO2/年
LE	リーケージ排出量	0.0	tCO2/年

【【本事業の排出削減量】】

記号	定義	数値	単位
ER	排出削減量	55	tCO2/年
EMBL	ベースライン排出量	88.2	tCO2/年
EMPJ	事業実施後排出量	32.0	tCO2/年
LE	リーケージ排出量	0.0	tCO2/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	40.3
【山梨工場】	
投資回収年数	7.5
【事業全体】	
投資回収年数	10.5

6.8.4 その他の障壁に関する情報

特に無し

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
R BL(A)	事業実施前の電力使用量の原単位(京阪奈工場1F)	kW	41.1	カタログ値の確認	年1回	紙媒体	5年間	
R BL(B)	事業実施前の電力使用量の原単位(京阪奈工場2F)	kW	3.9	カタログ値の確認	年1回	紙媒体	5年間	
R BL(C)	事業実施前の電力使用量の原単位(山梨工場)	kW	98.3	カタログ値の確認	年1回	紙媒体	5年間	
ELPJ(A)	事業実施後電力使用量(京阪奈工場1F)	kWh/年	34,260.0	電力計測定データの確認	年1回	電子媒体	5年間	
R PJ(A)	事業実施後の電力使用量の原単位(京阪奈工場1F)	kW	31.0	カタログ値の確認	年1回	紙媒体	5年間	
R PJ(B)	事業実施後の電力使用量の原単位(京阪奈工場2F)	kW	3.0	カタログ値の確認	年1回	紙媒体	5年間	
R PJ(C)	事業実施後の電力使用量の原単位(山梨工場)	kW	26.2	カタログ値の確認	年1回	紙媒体	5年間	
TPJ(B)	事業実施後の活動量(京阪奈工場2F)	h/年	2,532	勤務時間管理システムにより京阪奈工場2Fの従業員の勤務時間から算出	年1回	電子媒体	5年間	
TPJ(C)	事業実施後の活動量(山梨工場)	h/年	2,276	勤務時間管理システムにより山梨工場の従業員の勤務時間から算出	年1回	電子媒体	5年間	
CFelectricity	電力の炭素排出係数 2011年度(9~3月)	tC/kWh	0.00015	該当数値の開示データにて確認を行う	年1回	電子媒体	5年間	
CFelectricity	電力の炭素排出係数 2012年度(4~8月)	tC/kWh	0.00015	該当数値の開示データにて確認を行う	年1回	電子媒体	5年間	
CFelectricity	電力の炭素排出係数 2012年度(9~3月)	tC/kWh	0.0001181	該当数値の開示データにて確認を行う	年1回	電子媒体	5年間	