

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

複数手法活用による事務所ビル省エネ事業

排出削減事業者名： 株式会社久米電装

排出削減事業共同実施者名： 株式会社三井住友銀行

その他関連事業者名： ヤシマ工業株式会社

目次

1	排出削減事業者の情報	2
2	排出削減事業概要	2
2.1	排出削減事業の名称	2
2.2	排出削減事業の目的	2
2.3	温室効果ガス排出量の削減方法	2
3	排出削減量の計画	4
4	国内クレジット認証期間	4
5	活動量・原単位	5
5.1	活動量・原単位	5
5.2	活動量の採用根拠	5
6	温室効果ガス排出削減量の算定	5
6.1	排出削減事業に適用する排出削減方法論	5
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	5
6.3	事業の範囲（バウンダリー）	5
6.4	ベースライン排出量の算定	6
6.5	リーケージ排出量の算定	9
6.6	事業実施後排出量の算定	9
6.7	温室効果ガス排出削減量の算定	12
6.8	追加性に関する情報	12
7	モニタリング方法の詳細	13
7.1	モニタリング対象	13
7.2	モニタリング対象の QA/QC	14

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	株式会社久米電装
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	株式会社久米電装
住所	沖縄県那覇市久米二丁目 16 番 25 号
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	株式会社三井住友銀行
その他関連事業者	
関連事業者名	ヤシマ工業株式会社

（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

複数手法活用による事務所ビル省エネ事業

2.2 排出削減事業の目的

事務所ビルにおける空調機の高効率化、および照明安定器のインバータ化という複数の方法によってビル全体の省エネを図るものである。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

1 階、4 階の空調機および 2 階、3 階の空冷チラーを高効率パッケージエアコンに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する。また、1 階～4 階の蛍光灯用安定器をインバータ安定器に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する。

（備考）排出削減事業に関わる設備について記入する。

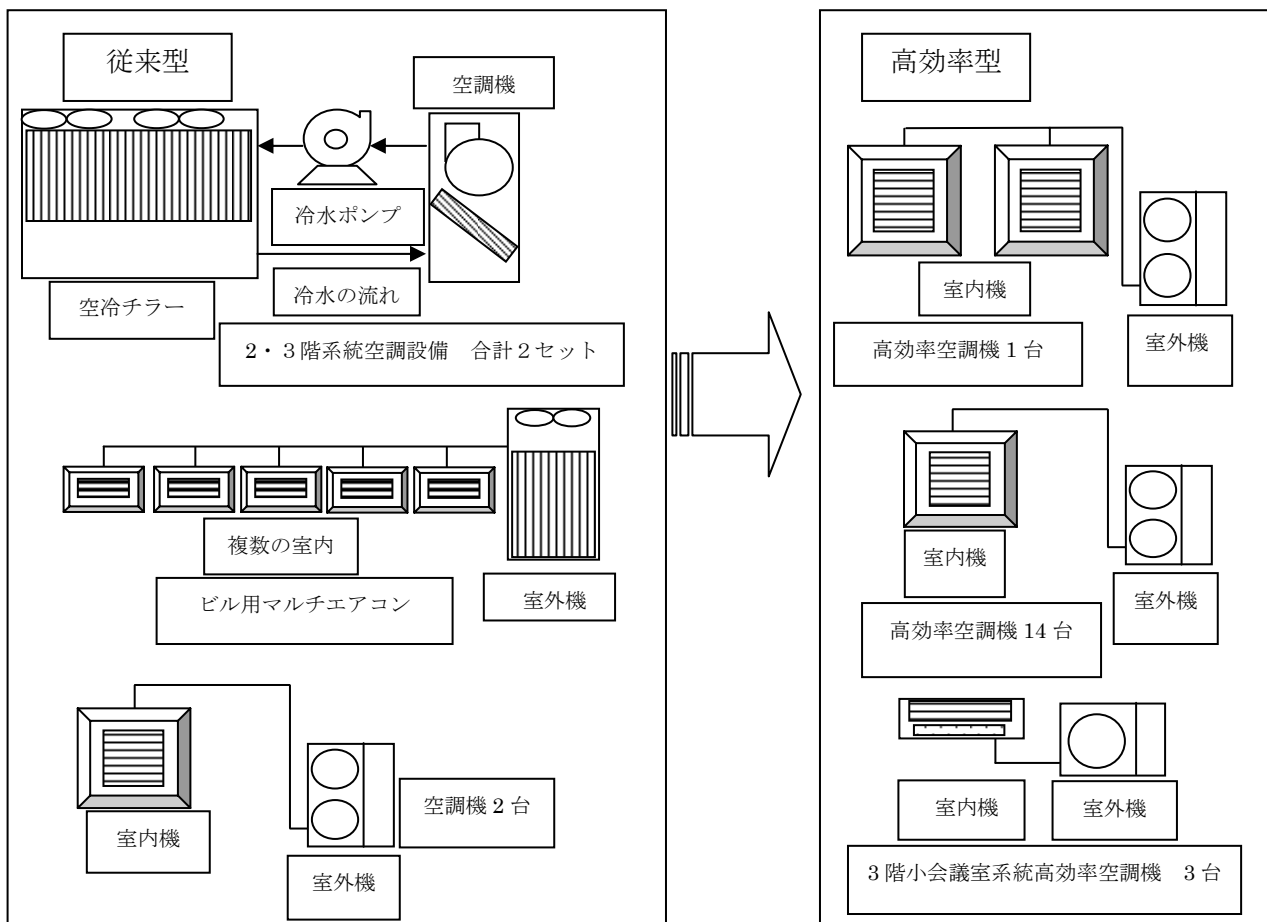
1. 空調機の高効率化

（排出削減事業実施前の設備概要）

セントラル空調システムおよび空冷式ビル用マルチエアコン

（排出削減事業実施後の設備概要）

高効率空調機



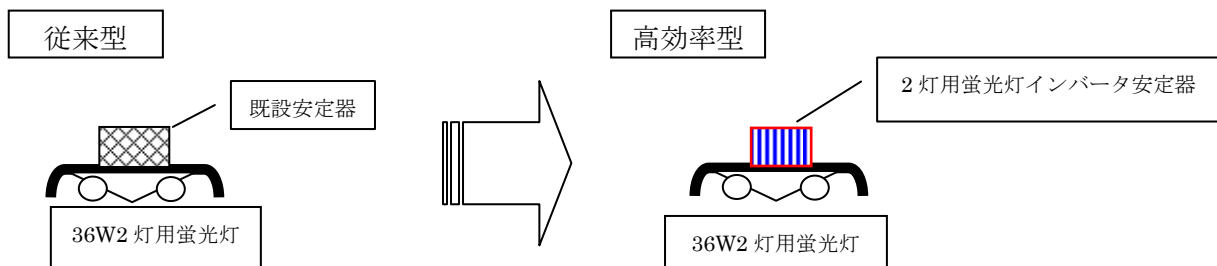
2. 照明（蛍光灯安定器）の高効率化

（排出削減事業実施前の設備概要）

従来型 2 灯用蛍光灯安定器

（排出削減事業実施後の設備概要）

2 灯用蛍光灯インバータ安定器



既設 安定器

新設 電子安定器（インバータ安定器）

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)
2008 年度	41	41	0
2009 年度	41	22	19
2010 年度	41	22	19
2011 年度	41	22	19
2012 年度	41	22	19
合計	205	129	76

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009 年 4 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
照明設備	点灯時間	時間あたりの電力使用量
空調設備	稼働時間	時間あたりの電力使用量

5.2 活動量の採用根拠

方法論 006 におけるベースラインエネルギー使用量の式 (1)、および方法論 004 におけるベースラインエネルギー使用量の式 (2) の説明に拠る。

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
004	空調設備の更新
006	照明設備の更新

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

(004 空調設備の更新)

- 本事業は、既設の設備より高効率の空調設備を導入するものである。したがって条件 1 を満たす。
- 空調設備を更新しなかった場合、既存設備を継続的に利用できる。したがって条件 2 を満たす。
- 削減事業実施前及び実施後の活動量（各階毎、年・月別での空調設備稼働時間）が計測できる。したがって条件 3 を満たす。

(006 照明設備の更新)

- 本事業は、既存の照明設備を更新するものである。したがって条件 1 を満たす。
- 照明設備を更新しなかった場合、既存設備を継続的に利用できる。したがって条件 2 を満たす。
- 削減事業実施前及び実施後の活動量（各階毎での照明設備点灯時間は把握できる）が把握できる。したがって条件 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、インテリジェント KUME ビル 1~4 階の空調設備、及び照明設備である。各バウンダリーは相互に影響せず、独立しているためそれぞれの方法論を用いることができる。

6.4 ベースライン排出量の算定

(004 空調設備の更新)

本事業（方法論 004）のベースラインは空調システムの更新を行わずに、既存の空調システムを利用し続けた場合の温室効果ガス排出量である。

方法論 004 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。

$$EL_{BL004} = \frac{EL_{before004}}{\alpha_{BL004}} \times \beta_{pj004}$$

このとき、

EL_{BL004} : 方法論 004 のベースライン電力使用量 (kWh/年)

$EL_{before004}$: 方法論 004 の事業実施前の電力使用量 (kWh/年)

α_{BL004} : 方法論 004 の事業実施前の年間活動量 (h/年)

β_{pj004} : 方法論 004 の事業実施後の年間活動量 (h/年)

(グループ A)

$$EL_{before004} = 13,806 \text{ (kW/年)}$$

$$\alpha_{BL004} = 6,176 \text{ (h)}$$

$$\beta_{pj004} = 6,176 \text{ (h)}$$

$$\begin{aligned} EL_{BL004} &= 13,806 \text{ (kW/年)} \div 6,176 \text{ (h)} \times 6,176 \text{ (h)} \\ &= 13,806 \text{ (kW/年)} \end{aligned}$$

(グループ B)

$$EL_{before004} = 21,632 \text{ (kW/年)}$$

$$\alpha_{BL004} = 1,933 \text{ (h)}$$

$$\beta_{pj004} = 1,933 \text{ (h)}$$

$$\begin{aligned} EL_{BL004} &= 21,632 \text{ (kW/年)} \div 1,933 \text{ (h)} \times 1,933 \text{ (h)} \\ &= 21,632 \text{ (kW/年)} \end{aligned}$$

(グループ C)

$$EL_{before004} = 29,453 \text{ (kW/年)}$$

$$\alpha_{BL004} = 2,492 \text{ (h)}$$

$$\beta_{pj004} = 2,492 \text{ (h)}$$

$$\begin{aligned}
 EL_{BL004} &= 29,453 \text{ (kW/年)} \div 2,492 \text{ (h)} \times 2,492 \text{ (h)} \\
 &= 29,453 \text{ (kW/年)}
 \end{aligned}$$

(グループD)

$$EL_{before004} = 12,613 \text{ (kW/年)}$$

$$\alpha_{BL004} = 1,362 \text{ (h)}$$

$$\beta_{pj004} = 1,362 \text{ (h)}$$

$$\begin{aligned}
 EL_{BL004} &= 12,613 \text{ (kW/年)} \div 1,362 \text{ (h)} \times 1,362 \text{ (h)} \\
 &= 12,613 \text{ (kW/年)}
 \end{aligned}$$

よって

$$\begin{aligned}
 EL_{BL006} &= 13,806 + 21,632 + 29,453 + 12,613 \\
 &= 77,504 \text{ (kWh/年)}
 \end{aligned}$$

さらにベースライン排出量は、以下の式に表される。

$$EM_{BL004} = EL_{BL004} \times CF_{electricity}$$

このとき、

$$EM_{BL004} : \text{方法論 004 のベースライン排出量 (t-CO2/年)}$$

$$EL_{BL004} : \text{方法論 004 のベースライン電力使用量 (kWh/年)}$$

$$CF_{electricity} : \text{電力 CO2 排出係数 (t-CO2/kWh)}$$

本事業 (方法論 004) において

$$EL_{BL004} = 77,504 \text{ (kW/年)}$$

$$\begin{aligned}
 CF_{electricity} &= 1.110 \text{ (t-C/万 kWh)} \times 10^{-4} \times 44 \div 12 \\
 &= 0.000407 \text{ (t-CO2/kWh)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EM_{BL004} &= 77,504 \text{ (kW/年)} \times 0.000407 \text{ (t-CO2/kWh)} \\
 &= 32 \text{ (t-CO2/年)}
 \end{aligned}$$

(006 照明設備の更新)

本事業 (方法論 006) のベースラインは照明設備の更新を行わずに、既存の照明設備を利用し続けた場合の温室効果ガス排出量である。

方法論 006 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。

$$EL_{BL006} = R_{BL006} \times T_{pj006}$$

このとき、

EL_{BL006} : 方法論 006 のベースライン電力使用量 (kWh/年)

R_{BL006} : 方法論 006 事業実施前の電力使用量の原単位 (kW)

T_{pj006} : 方法論 006 の事業実施後の活動量 (h/年)

(グループA)

$$R_{BL006} = 0.826 \text{ (kW)}$$

$$T_{pj006} = 18 \text{ (h/日)} \times 365 \text{ (日/年)} = 6,570 \text{ (h/年)}$$

$$\begin{aligned} EL_{BL006} &= 0.826 \text{ (kW)} \times 6,570 \text{ (h/年)} \\ &= 5,427 \text{ (kWh/年)} \end{aligned}$$

(グループB)

$$R_{BL006} = 2.124 \text{ (kW)}$$

$$T_{pj006} = 13 \text{ (h/日)} \times 244 \text{ (日/年)} = 3,172 \text{ (h/年)}$$

$$\begin{aligned} EL_{BL006} &= 2.124 \text{ (kW)} \times 3,172 \text{ (h/年)} \\ &= 6,737 \text{ (kWh/年)} \end{aligned}$$

(グループC)

$$R_{BL006} = 2.124 \text{ (kW)}$$

$$T_{pj006} = 13 \text{ (h/日)} \times 244 \text{ (日/年)} = 3,172 \text{ (h/年)}$$

$$\begin{aligned} EL_{BL006} &= 2.124 \text{ (kW)} \times 3,172 \text{ (h/年)} \\ &= 6,737 \text{ (kWh/年)} \end{aligned}$$

(グループD)

$$R_{BL006} = 1.888 \text{ (kW)}$$

$$T_{pj006} = 8 \text{ (h/日)} \times 244 \text{ (日/年)} = 1,952 \text{ (h/年)}$$

$$\begin{aligned} EL_{BL006} &= 1.887 \text{ (kW)} \times 1,952 \text{ (h/年)} \\ &= 3,685 \text{ (kWh/年)} \end{aligned}$$

よって

$$\begin{aligned} EL_{BL006} &= 5,427 + 6,737 + 6,737 + 3,685 \\ &= 22,586 \text{ (kWh/年)} \end{aligned}$$

さらにベースライン排出量は、以下の式に表される。

$$EM_{BL006} = EL_{BL006} \times CF_{electricity}$$

このとき、

EM_{BL006} : 方法論 006 のベースライン排出量 (t-CO₂/年)

EL_{BL006} : ベースライン電力使用量 (kWh/年)

$CF_{electricity}$: 電力 CO₂ 排出係数 (t-CO₂/kWh)

本事業 (方法論 006) において

$EL_{BL006} = 22,586$ (kWh/年)

$CF_{electricity} = 1.110$ (t-C/万 kWh) $\times 10^{-4} \times 44 \div 12$
 $= 0.000407$ (t-CO₂/kWh)

$EM_{BL006} = 22,578$ (kWh/年) $\times 0.000407$ (t-CO₂/kWh)
 $= 9$ (t-CO₂/年)

以上 2 つの方法論によるベースライン排出量の合計は、以下の式に表される。

$EM_{BL} = EM_{BL004} + EM_{BL006}$

このとき、

EM_{BL} : 2 つの方法論によるベースライン排出量の合計 (t-CO₂/年)

EM_{BL004} : 方法論 004 のベースライン排出量 (t-CO₂/年)

EM_{BL006} : 方法論 006 のベースライン排出量 (t-CO₂/年)

$EM_{BL} = 32$ (t-CO₂/年) + 9 (t-CO₂/年)
 $= 41$ (t-CO₂/年)

6.5 リーケージ排出量の算定

(004 空調設備の更新)

本事業によるリーケージ排出量については、方法論 004 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%を超える顕著か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。

(006 照明設備の更新)

本事業によるリーケージ排出量については、方法論 006 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%を超える顕著か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。

6.6 事業実施後排出量の算定

(004 空調設備の更新)

方法論 004 より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$EM_{pj004} = EL_{pj004} \times CF_{electricity}$$

このとき、

$$EM_{pj004} : \text{方法論 004 の事業実施後排出量} \quad (\text{t-CO2/年})$$

$$EL_{pj004} : \text{方法論 004 事業実施後電力使用量} \quad (\text{kWh/年})$$

$$CF_{electricity} : \text{電力の CO2 排出係数} \quad (\text{t-CO2/kWh})$$

(グループ A)

$$EL_{pj004} = 10,705 \quad (\text{kWh/年})$$

(グループ B)

$$EL_{pj004} = 6,558 \quad (\text{kWh/年})$$

(グループ C)

$$EL_{pj004} = 10,649 \quad (\text{kWh/年})$$

(グループ D)

$$EL_{pj004} = 7,742 \quad (\text{kWh/年})$$

よって

$$\begin{aligned} EL_{pj004} &= 10,705 + 6,558 + 10,649 + 7,742 \\ &= 35,654 \quad (\text{kWh/年}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{electricity} &= 1.110 \quad (\text{t-C/万 kWh}) \times 10^{-4} \times 44 \div 12 \\ &= 0.000407 \quad (\text{t-CO2/kWh}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} EM_{pj004} &= 35,654 \quad (\text{kWh/年}) \times 0.000407 \quad (\text{t-CO2/kWh}) \\ &= 15 \quad (\text{t-CO2/年}) \end{aligned}$$

(006 照明設備の更新)

方法論 006 より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$EM_{pj006} = EL_{pj006} \times CF_{electricity}$$

このとき、

EM_{pj006} : 方法論 006 の事業実施後排出量 (t-CO2/年)

EL_{pj006} : 事業実施後電力使用量 (kWh/年)

$CF_{electricity}$: 電力の CO2 排出係数 (t-CO2/kWh)

(グループ A)

$$EL_{pj006} = 3,955 \text{ (kWh/年)}$$

(グループ B)

$$EL_{pj006} = 4,910 \text{ (kWh/年)}$$

(グループ C)

$$EL_{pj006} = 4,910 \text{ (kWh/年)}$$

(グループ D)

$$EL_{pj006} = 2,686 \text{ (kWh/年)}$$

よって

$$\begin{aligned} EL_{pj006} &= 3,955 + 4,910 + 4,910 + 2,686 \\ &= 16,461 \text{ (kWh/年)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{electricity} &= 1.110 \text{ (t-C/万 kWh)} \times 10^{-4} \times 44 \div 12 \\ &= 0.000407 \text{ (t-CO2/kWh)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} EM_{pj006} &= 16,461 \text{ (kWh/年)} \times 0.000407 \text{ (t-CO2/kWh)} \\ &= 7 \text{ (t-CO2/年)} \end{aligned}$$

以上 2 つの方法論による事業実施後排出量の合計は、以下の式に表される。

$$EM_{pj} = EM_{pj004} + EM_{pj006}$$

このとき、

EM_{pj} : 2つの方法論による事業実施後排出量の合計 (t-CO2/年)

EM_{pj004} : 方法論 004 の事業実施後排出量 (t-CO2/年)

EM_{pj006} : 方法論 006 の事業実施後排出量 (t-CO2/年)

$$\begin{aligned}EM_{pj} &= 15 \text{ (t-CO2/年)} + 7 \text{ (t-CO2/年)} \\ &= 22 \text{ (t-CO2/年)}\end{aligned}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

2つの方法論の合計より、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、

$$EM_{BL} = 41 \text{ (t-CO2/年)}$$

$$EM_{pj} = 22 \text{ (t-CO2/年)}$$

$$LE = 0$$

$$\begin{aligned}ER &= 41 \text{ (t-CO2/年)} - (22 \text{ (t-CO2/年)} + 0) \\ &= 19 \text{ (t-CO2/年)}\end{aligned}$$

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

6.8.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	5.5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
M-1	(全方法論共通) 電力 CO2 排出係数	t-CO2/ MWh	0.407	デフォルト値	年 1 回	紙媒体	5 年	
M-2	(方法論 004) 事業実施前の空調 機の年間電力使用 量	kWh/年	13,806(グループ A) 21,632(グループ B) 29,453(グループ C) 12,613(グループ D)	計測値 (電力計の目視記 録)	月 1 回	紙媒体	5 年	
M-3	(方法論 004) 事業実施後の空調 機の年間電力使用 量	kWh/年	10,705 (グループ A) 6,558 (グループ B) 10,649 (グループ C) 7,742 (グループ D)	計測値 (電力計の目視記 録)	月 1 回	紙媒体	5 年	
M-4	(方法論 004) 更新前の空調シス テム活動量	h/年	6,176(グループ A) 1,933(グループ B) 2,492(グループ C) 1,362(グループ D)	施設運用基準に基づく計 測	年 1 回	紙媒体	5 年	
M-5	(方法論 004) 更新後の空調シス テム活動量	h/年	6,176 (グループ A) 1,933 (グループ B) 2,492 (グループ C) 1,362 (グループ D)	施設運用基準に基づく計 測	年 1 回	紙媒体	5 年	

M-6	(方法論 006) 事業実施前の電力 使用量の原単位	kW	0.826(グループ A) 2.124(グループ B) 2.124(グループ C) 1.888(グループ D)	実測値による定数	年 1 回	紙媒体	5 年	
M-7	(方法論 006) 事業実施後の電力 使用量の原単位	kW	0.602(グループ A) 1.548(グループ B) 1.548(グループ C) 1.376(グループ D)	実測	年 1 回	紙媒体	5 年	
M-8	(方法論 006) 事業実施後の活動 量	h/年	6,570(グループ A) 3,172(グループ B) 3,172(グループ C) 1,952(グループ D)	施設運用基準に基づく実 測	年 1 回	紙媒体	5 年	

7.2 モニタリング対象の QA/QC

項目	QA/QC 手順
M-1 (全方法論共通) 電力 CO2 排出係数	<ul style="list-style-type: none"> 該当文献を確認し、採用している数値の確認を行うこと。
M-3 (方法論 004) 更新後の空調機の年間電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> 実測 (JSE コメント:「実測」はモニタリング方法です。転記ミス等を防止するための品質管理手順を簡単にご記入ください)
M-7 (方法論 006) 事業実施後の電力使用量の原単位	<ul style="list-style-type: none"> 実測
M-8 (方法論 006) 事業実施後の活動量	<ul style="list-style-type: none"> 運用実態に変化が無い確認を行うこと。