

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：スーパーマーケットにおける
空調設備・照明設備の更新

排出削減事業者名：(株) マルエー

排出削減事業共同実施者名：全国中小企業団体中央会

その他関連事業者名：(株) スクエアカンプライズ

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 | 6 |
| 6.1 | 排出削減事業に適用する排出削減方法論 | 6 |
| 6.2 | 選択した方法論がこの排出削減事業所に適用できる理由 | 6 |
| 6.3 | 事業の範囲（バウンダリー） | 6 |
| 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 | 11 |
| 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 マルエー |
| 排出削減事業を実施する事業所 | |
| 事業所名① | 若杉店 |
| 住所 | 石川県小松市若杉町 2 丁目 97 |
| 事業所名② | 小立野店 |
| 住所 | 石川県金沢市小立野 2 丁目 1158-1 |
| 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 | 全国中小企業団体中央会 |
| その他関連事業者（注） | |
| 関連事業者名 | 株式会社 スズキエンタープライズ |

（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

スーパーマーケットにおける空調設備・照明設備の更新

2.2 排出削減事業の目的

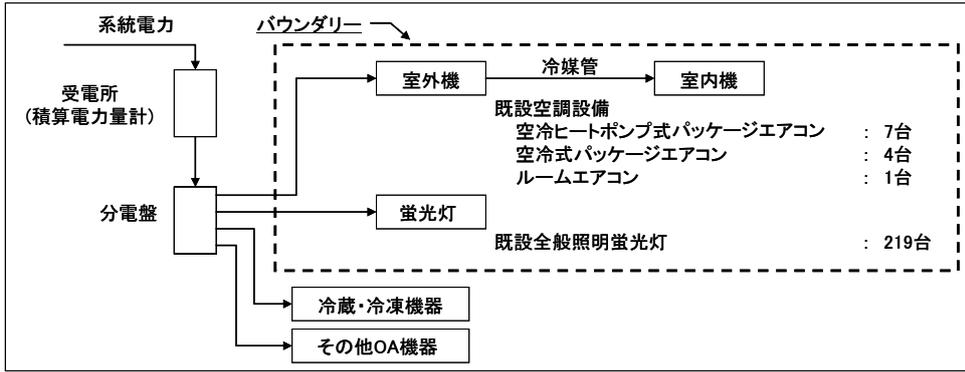
本事業は、マルエー（若杉店・小立野店）の店内及びバックヤードの空調設備・全般照明蛍光灯を高効率の設備にそれぞれ更新し、システムの省エネを図るものである。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

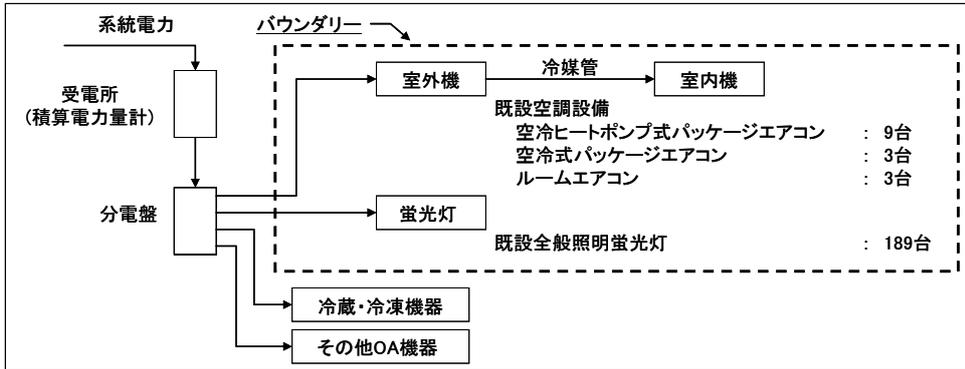
売店及びバックヤードの既設の空調設備を高効率の空調設備に更新し、エネルギー効率を改善することでエネルギー消費量を削減、CO₂ 排出量を削減する。また、売店及びバックヤードの全般照明蛍光灯の安定器をインバータ式安定器に更新し、エネルギー効率を改善することでエネルギー消費量を削減、CO₂ 排出量を削減する。

(排出削減事業実施前の設備概要)

・ 若杉店

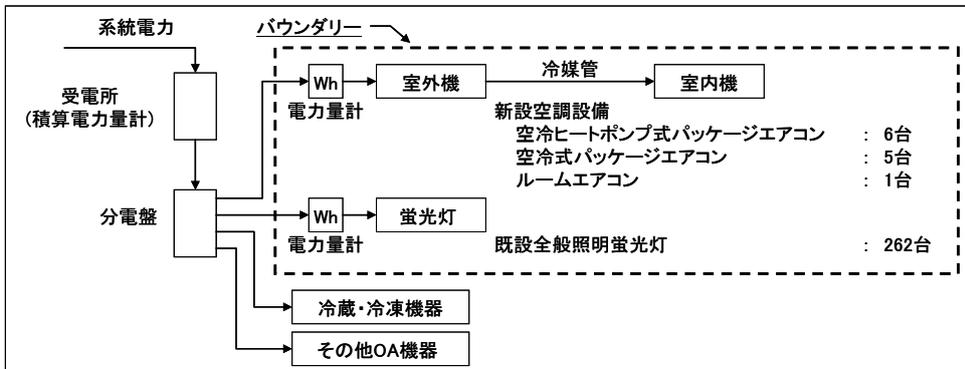


・ 小立野店

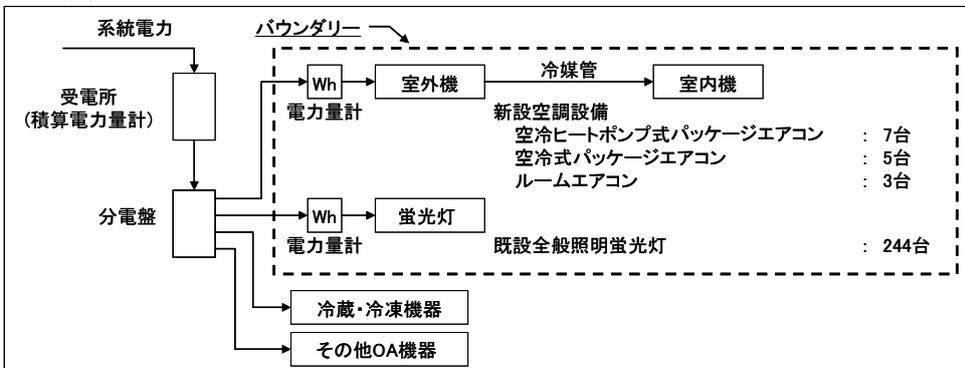


(排出削減事業実施後の設備概要)

・ 若杉店



・ 小立野店



3 排出削減量の計画

| 店舗 | 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) |
|------|--------|-----------------------|----------------------|-------------------|
| 若杉店 | 2008年度 | 74 | 36 | 38 |
| | 2009年度 | 235 | 115 | 120 |
| | 2010年度 | 235 | 115 | 120 |
| | 2011年度 | 235 | 115 | 120 |
| | 2012年度 | 235 | 115 | 120 |
| 小立野店 | 2008年度 | 37 | 19 | 18 |
| | 2009年度 | 118 | 63 | 55 |
| | 2010年度 | 118 | 63 | 55 |
| | 2011年度 | 118 | 63 | 55 |
| | 2012年度 | 118 | 63 | 55 |
| 計 | 2008年度 | 111 | 55 | 56 |
| | 2009年度 | 353 | 178 | 175 |
| | 2010年度 | 353 | 178 | 175 |
| | 2011年度 | 353 | 178 | 175 |
| | 2012年度 | 353 | 178 | 175 |
| 合計 | | 1523 | 767 | 756 |

4 国内クレジット認証期間

開始予定日 2008年12月5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

| 方法論番号 | 対象 | 活動量 | 原単位 |
|-------|----------------|------------|-----------------------|
| 004 | ベースラインエネルギー使用量 | 営業時間 (h/年) | 事業実施前電力使用量 (kWh/年) |
| | | | 事業実施前営業時間(h/年) |
| 006 | ベースラインエネルギー使用量 | 営業時間 (h/年) | 事業実施前電力使用量 (kWh/年) |
| | | | 事業実施前営業時間(h/年) |

5.2 活動量の採用根拠

当排出削減事業の対象設備である空調設備及び照明設備は、基本的には営業開始時間から終業時間まで作動している。その作動に影響している要因としては営業時間前後の開店準備時間や建物利用者数、外気温などが考慮されるが、営業時間との相関が最も有為をみている。

したがって、電力使用量もまた、営業時間に比例すると理解される。

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所に適用できる理由

本事業は以下の通り、方法論の適用条件を満たす。

6.2.1 方法論 004

- ・ 本事業は既存の空調設備よりも高効率の空調設備に更新する事業である。したがって条件 1 を満たす。
- ・ 本事業は、空調設備の更新を行わなかった場合、既存の空調設備を継続的に利用することができた。したがって条件 2 を満たす。
- ・ 排出削減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(店舗営業時間)を把握できる。したがって条件 3 を満たす。

6.2.2 方法論 006

- ・ 本事業は既存の照明設備を更新する事業である。したがって条件 1 を満たす。
- ・ 本事業は、照明設備の更新を行わなかった場合、既存の照明設備を継続的に利用することができた。したがって条件 2 を満たす。
- ・ 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(店舗営業時間)を把握できる。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、マルエー（若杉店・小立野店）における空調設備及び照明設備である。対象設備については、「2.5 排出削減事業に関わる設備」に示す。

6.4 ベースライン排出量の算定

【空調設備の更新】

本事業のベースラインは、空調設備及び照明設備の更新を行わずに、既存の設備を利用し続けた場合の温室効果ガスの排出量である。

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。

$$EL_{BL}(\text{空調}) = (EL_{\text{before}} / \alpha_{BL}) \cdot \beta_{pj}$$

このとき

EL_{BL} ：ベースラインエネルギー使用量 (kWh/年)

EL_{before} ：事業実施前の電力使用量 (kWh/年)

α_{BL} ：事業実施前の年間活動量

若杉店： 13(h)×365(日)=4,745(h/年) (営業時間 10:00～23:00)

小立野店： 12(h)×365(日)=4,380(h/年) (営業時間 10:00～22:00)

β_{pj} ：事業実施後の年間活動量(= α_{BL})

「空調設備稼働時間の実測データを計測できない」ため、運転時間・空調機器のカタログデータから下表を用いて説明する。

| 場所 | 事業実施前 | | | | | | | | | | 事業実施後 | | | | | | | | | |
|------------|-------|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------|--------------|--------------|------|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------|--------------|--------------|--|--|
| | 機器番号 | 室内機タイプ | 定格冷房能力 [kW] | 定格暖房能力 [kW] | 定格冷房消費電力 [kW] | 定格暖房消費電力 [kW] | 台数 | 冷房消費電力計 [kW] | 暖房消費電力計 [kW] | 機器番号 | 室内機タイプ | 定格冷房能力 [kW] | 定格暖房能力 [kW] | 定格冷房消費電力 [kW] | 定格暖房消費電力 [kW] | 台数 | 冷房消費電力計 [kW] | 暖房消費電力計 [kW] | | |
| 売場・店長室・休憩室 | AC-1 | 天井ヒルトイン | 29.07 | 37.40 | 11.30 | 16.42 | 1 | 11.30 | 16.42 | AC-1 | 天井ヒルトイン | 25.00 | 28.00 | 9.47 | 8.21 | 1 | 9.47 | 8.21 | | |
| | AC-2 | 4方向 | 29.07 | 37.40 | 11.30 | 16.42 | 5 | 56.50 | 82.10 | AC-2 | 2方向 | 25.00 | 28.00 | 9.02 | 7.75 | 2 | 18.04 | 15.50 | | |
| | AC-8 | ルームエアコン壁掛型 | 2.80 | 3.60 | 0.58 | 0.73 | 1 | 0.58 | 0.73 | AC-8 | ルームエアコン壁掛型 | 2.80 | 3.20 | 0.62 | 0.605 | 1 | 0.62 | 0.61 | | |
| 小計 | | | | | | | 68.38 | 99.25 | 小計 | | | | | | | 48.56 | 43.04 | | | |
| 各作業室 | AC-3 | 天吊露出 | 6.51 | | 2.83 | | 1 | 2.83 | 0.00 | AC-3 | 天吊露出 | 5.60 | | 1.85 | | 1 | 1.85 | 0.00 | | |
| | AC-5 | 天吊露出 | 7.33 | | 2.83 | | 1 | 2.83 | 0.00 | AC-5 | 天吊露出 | 5.60 | | 1.85 | | 1 | 1.85 | 0.00 | | |
| | AC-7 | 天吊露出厨房用 | 8.00 | | 3.06 | | 1 | 3.06 | 0.00 | AC-7 | 天吊露出厨房用 | 7.10 | | 2.26 | | 1 | 2.26 | 0.00 | | |
| 小計 | | | | | | 8.72 | 0.00 | 小計 | | | | | | | 5.96 | 0.00 | | | | |
| 若杉店計 | | | | | | | 77.10 | 99.25 | 若杉店計 | | | | | | | 54.52 | 43.04 | | | |
| 売場・店長室・休憩室 | AC-1 | 4方向 | 14.53 | 19.05 | 5.63 | 8.15 | 2 | 11.26 | 16.30 | AC-1 | 2方向 | 12.50 | 14.00 | 4.20 | 3.88 | 3 | 12.60 | 11.64 | | |
| | AC-3 | 4方向 | 13.02 | 18.70 | 5.72 | 8.70 | 1 | 5.72 | 8.70 | AC-3 | 2方向 | 10.00 | 11.20 | 3.15 | 2.69 | 2 | 6.30 | 5.38 | | |
| | AC-4 | 4方向 | 12.50 | 14.00 | 4.01 | 3.89 | 1 | 4.01 | 3.89 | | | | | | | | | | | |
| | AC-5 | 4方向 | 11.20 | 14.40 | 4.10 | 6.69 | 1 | 4.10 | 6.69 | | | | | | | | | | | |
| | AC-9 | ルームエアコン壁掛型 | 2.91 | 4.19 | 1.02 | 1.25 | 3 | 3.06 | 3.75 | AC-7 | ルームエアコン壁掛型 | 2.50 | 2.80 | 0.51 | 0.50 | 3 | 1.52 | 1.50 | | |
| 小計 | | | | | | | 28.15 | 39.33 | 小計 | | | | | | | 20.42 | 18.52 | | | |
| 各作業室 | AC-6 | 4方向 | 7.10 | 10.10 | 1.94 | 4.15 | 1 | 1.94 | 4.15 | AC-4 | 4方向 | 7.10 | | 1.73 | | 1 | 1.73 | 0.00 | | |
| | AC-7 | 天吊露出 | 8.26 | | 3.14 | | 3 | 9.42 | 0.00 | AC-5 | 天吊露出 | 7.10 | | 2.10 | | 3 | 6.30 | 0.00 | | |
| 小計 | | | | | | | 11.36 | 4.15 | 小計 | | | | | | | 8.03 | 0.00 | | | |
| 小立野店計 | | | | | | | 39.51 | 43.48 | 小立野店計 | | | | | | | 28.45 | 18.52 | | | |

| 場所 | 期間 | 事業実施前 | | | | | 事業実施後 | | | | |
|------------|-----|------------|------------|----------|-----------|----------------|------------|------------|----------|-----------|----------------|
| | | 冷暖房能力 [kW] | 年間相当時間 [h] | 台数効果 [-] | 消費電力 [kW] | 消費電力量計 [kWh/年] | 冷暖房能力 [kW] | 年間相当時間 [h] | 台数効果 [-] | 消費電力 [kW] | 消費電力量計 [kWh/年] |
| 売場・店長室・休憩室 | 冷房 | 177.22 | 1,152.00 | 0.8 | 68.38 | 98,467 | 137.80 | 972.00 | 0.8 | 48.56 | 59,000 |
| | 暖房 | 227.97 | 1,488.00 | 0.8 | 99.25 | 184,596 | 154.40 | 1,255.50 | 0.8 | 43.04 | 67,538 |
| | 中間期 | 177.22 | 756.00 | 0.8 | 68.38 | 64,619 | 137.80 | 216.00 | 0.8 | 48.56 | 13,111 |
| 合計 | | | | | 347,682 | | | | | 139,649 | |
| 各作業室 | 冷房 | 21.84 | 1,860.00 | 0.8 | 8.72 | 20,274 | 18.30 | 1,488.00 | 0.8 | 5.96 | 11,086 |
| | 暖房 | 0.00 | 0.00 | 0.8 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.8 | 0.00 | 0 |
| | 中間期 | 21.84 | 432.00 | 0.8 | 8.72 | 4,709 | 18.30 | 216.00 | 0.8 | 5.96 | 1,609 |
| 合計 | | | | | 24,983 | | | | | 12,695 | |
| 若杉店計 | | | | | 372,665 | 若杉店計 | | | | 152,344 | |
| 売場・店長室・休憩室 | 冷房 | 74.51 | 1,080.00 | 0.8 | 28.15 | 38,003 | 65.00 | 900.00 | 0.8 | 20.42 | 22,967 |
| | 暖房 | 97.75 | 1,395.00 | 0.8 | 39.33 | 68,582 | 72.80 | 1,162.50 | 0.8 | 18.52 | 26,912 |
| | 中間期 | 74.51 | 702.00 | 0.8 | 28.15 | 24,702 | 65.00 | 216.00 | 0.8 | 20.42 | 5,512 |
| 合計 | | | | | 131,286 | | | | | 55,391 | |
| 各作業室 | 冷房 | 31.87 | 1,736.00 | 0.8 | 11.36 | 24,651 | 28.40 | 1,488.00 | 0.8 | 8.03 | 14,936 |
| | 暖房 | 10.10 | 0.00 | 0.8 | 4.15 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.8 | 0.00 | 0 |
| | 中間期 | 31.87 | 432.00 | 0.8 | 11.36 | 6,134 | 28.40 | 216.00 | 0.8 | 8.03 | 2,168 |
| 合計 | | | | | 30,786 | | | | | 17,104 | |
| 小立野店計 | | | | | 162,071 | 小立野店計 | | | | 72,495 | |

なお、年間活動量は下表の年間相当時間(=運転時間(h)×平均負荷率(%))を用いた。ここで、事業実施前の運転時間は現地調査の結果、事業実施後の運転時間はスケジュールタイマーの設定値にて決定した。

事業実施前

・若杉店

| 場所 | 期間 | 1日運転時間[h] | 1月開店日数[日/月] | 期間[月] | 運転時間[h] | 平均負荷率[%] | 年間相当時間[h] | 備考 |
|------------|-----|-----------|-------------|-------|---------|----------|-----------|------------------|
| 売場・店長室・休憩室 | 冷房 | 16.0 | 30 | 4 | 1,920 | 60 | 1,152.0 | 運転時間 8:00~24:00 |
| | 暖房 | 16.0 | 31 | 5 | 2,480 | 60 | 1,488.0 | 運転時間 8:00~24:00 |
| | 中間期 | 14.0 | 30 | 3 | 1,260 | 60 | 756.0 | 運転時間 10:00~22:30 |
| 合計 | | | | 12 | 5,660 | | 3,396.0 | |
| 各作業室 | 冷房 | 15.0 | 31 | 5 | 2,325 | 80 | 1,860.0 | 運転時間 7:00~22:00 |
| | 暖房 | 0.0 | 30 | 4 | 0 | 0 | 0.0 | |
| | 中間期 | 8.0 | 30 | 3 | 720 | 60 | 432.0 | 運転時間 10:00~18:00 |
| 合計 | | | | 12 | 3,045 | | 2,292.0 | |

・小立野店

| 場所 | 期間 | 1日運転時間[h] | 1月開店日数[日/月] | 期間[月] | 運転時間[h] | 平均負荷率[%] | 年間相当時間[h] | 備考 |
|------------|-----|-----------|-------------|-------|---------|----------|-----------|------------------|
| 売場・店長室・休憩室 | 冷房 | 15.0 | 30 | 4 | 1,800 | 60 | 1,080.0 | 運転時間 8:00~23:00 |
| | 暖房 | 15.0 | 31 | 5 | 2,325 | 60 | 1,395.0 | 運転時間 8:00~23:00 |
| | 中間期 | 13.0 | 30 | 3 | 1,170 | 60 | 702.0 | 運転時間 10:00~23:00 |
| 合計 | | | | 12 | 5,295 | | 3,177.0 | |
| 各作業室 | 冷房 | 14.0 | 31 | 5 | 2,170 | 80 | 1,736.0 | 運転時間 7:00~21:00 |
| | 暖房 | 0.0 | 30 | 4 | 0 | 0 | 0.0 | |
| | 中間期 | 8.0 | 30 | 3 | 720 | 60 | 432.0 | 運転時間 10:00~18:00 |
| 合計 | | | | 12 | 2,890 | | 2,168.0 | |

事業実施後

・若杉店

| 場所 | 期間 | 1日運転時間[h] | 1月開店日数[日/月] | 期間[月] | 運転時間[h] | 平均負荷率[%] | 年間相当時間[h] | 備考 |
|------------|-----|-----------|-------------|-------|---------|----------|-----------|------------------|
| 売場・店長室・休憩室 | 冷房 | 13.5 | 30 | 4 | 1,620 | 60 | 972.0 | 運転時間 9:00~22:30 |
| | 暖房 | 13.5 | 31 | 5 | 2,093 | 60 | 1,255.5 | 運転時間 9:00~22:30 |
| | 中間期 | 4.0 | 30 | 3 | 360 | 60 | 216.0 | 運転時間 14:00~18:00 |
| 合計 | | | | 12 | 4,073 | | 2,443.5 | |
| 各作業室 | 冷房 | 12.0 | 31 | 5 | 1,860 | 80 | 1,488.0 | 運転時間 7:00~19:00 |
| | 暖房 | 0.0 | 30 | 4 | 0 | 0 | 0.0 | |
| | 中間期 | 4.0 | 30 | 3 | 360 | 60 | 216.0 | 運転時間 13:00~17:00 |
| 合計 | | | | 12 | 2,220 | | 1,704.0 | |

・小立野店

| 場所 | 期間 | 1日運転時間[h] | 1月開店日数[日/月] | 期間[月] | 運転時間[h] | 平均負荷率[%] | 年間相当時間[h] | 備考 |
|------------|-----|-----------|-------------|-------|---------|----------|-----------|------------------|
| 売場・店長室・休憩室 | 冷房 | 12.5 | 30 | 4 | 1,500 | 60 | 900.0 | 運転時間 9:00~21:30 |
| | 暖房 | 12.5 | 31 | 5 | 1,938 | 60 | 1,162.5 | 運転時間 9:00~21:30 |
| | 中間期 | 4.0 | 30 | 3 | 360 | 60 | 216.0 | 運転時間 14:00~18:00 |
| 合計 | | | | 12 | 3,798 | | 2,278.5 | |
| 各作業室 | 冷房 | 12.0 | 31 | 5 | 1,860 | 80 | 1,488.0 | 運転時間 7:00~19:00 |
| | 暖房 | 0.0 | 30 | 4 | 0 | 0 | 0.0 | |
| | 中間期 | 4.0 | 30 | 3 | 360 | 60 | 216.0 | 運転時間 13:00~17:00 |
| 合計 | | | | 12 | 2,220 | | 1,704.0 | |

よって、EL_{before} : 372,665kWh/年(若杉)、162,071kWh/年(小立野)

さらにベースライン排出量 EM_{BL} は、以下の式に表される。

$$EM_{BL} = EL_{BL} \cdot C_{Felectricity} \cdot 44/12$$

このとき

EM_{BL} : ベースライン排出量

EL_{BL} : ベースライン電力使用量 (kWh/年)

$C_{Felectricity}$: 電力の炭素排出係数 (tC/kWh)

$EL_{BL} = 372,665 \text{ kWh/年 (若杉)}, 162,071 \text{ kWh/年 (小立野)}$

$C_{Felectricity} = 1.110 \text{ tC/万 kWh}$

よって、

$$EM_{BL}(\text{空調} \cdot \text{若杉}) = 372,665 \text{ kWh/年} \times 1.110 \text{ tC/万 kWh} \times 44 \div 12 = 151 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

$$EM_{BL}(\text{空調} \cdot \text{小立野}) = 162,071 \text{ kWh/年} \times 1.110 \text{ tC/万 kWh} \times 44 \div 12 = 65 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

【照明設備の更新】

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。

$$EL_{BL} = R_{BL} \cdot T_{pj}$$

このとき

EL_{BL} : ベースライン電力使用量 (kWh/年)

R_{BL} : 事業実施前の電力使用量の原単位 (kW)

T_{pj} : 事業実施後の活動量 (h/年)

「照明設備稼働時間の実測データを計測できない」及び「更新前の電力消費量の原単位 (R_{BL}) を計測していない」ため、営業時間・照明器具のカタログデータから下表を用いて説明する。

なお、営業時間については、下記のとおり

若杉店 : $17(\text{h}) \times 365(\text{日}) = 6,205(\text{h/年})$ (点灯時間 7:00~24:00)

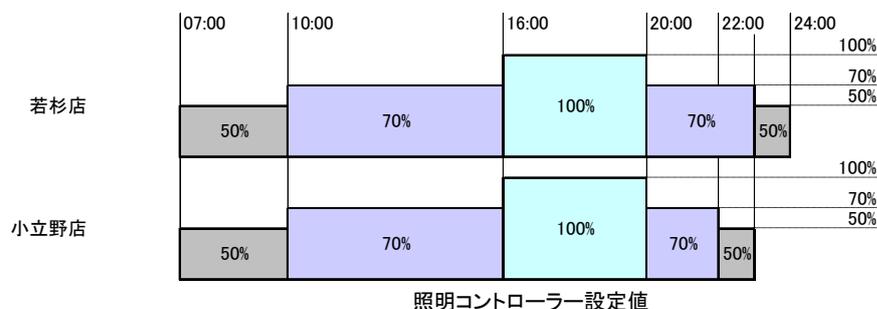
小立野店 : $16(\text{h}) \times 365(\text{日}) = 5,840(\text{h/年})$ (点灯時間 7:00~23:00)

| 場所 | 事業実施前 | | | | | 事業実施後 | | | | |
|-------|----------|----|------------|----------------------|---------------|-------------|-----|------------|----------------------|---------------|
| | 型 | 台数 | 消費電力 (W/台) | 点灯時間 T_{pj} (時間/年) | 消費電力小計 (kW/年) | 型 | 台数 | 消費電力 (W/台) | 点灯時間 T_{pj} (時間/年) | 消費電力小計 (kW/年) |
| 売場 | FL40W*1 | 19 | 44 | 6,205 | 5,187 | FHF32W*1 | 22 | 29 | 6,205 | 3,959 |
| 作業室他 | FL40W*2 | 25 | 85 | 6,205 | 13,186 | FHF32W*2 | 25 | 55 | 6,205 | 8,532 |
| 売場 | FL40W*2 | 6 | 85 | 6,205 | 3,165 | FHF32W*2 | 6 | 68.73 ※ | 6,205 | 2,559 |
| 売場 | FL110*2 | 64 | 225 | 6,205 | 89,352 | FHF32W*4 | 120 | 68.73 ※ | 6,205 | 51,176 |
| 売場 | CDM70W | 7 | 92 | 6,205 | 3,996 | FHF42*2 | 9 | 172 | 6,205 | 9,605 |
| 売場 | FPL36W*4 | 10 | 142 | 6,205 | 8,811 | MCT-70WDEZ1 | 16 | 83 | 6,205 | 8,240 |
| 売場 | ハイカI140 | 11 | 165 | 6,205 | 11,262 | FHT42W*4 | 9 | 172 | 6,205 | 9,605 |
| 売場 | FPL36W*4 | 41 | 142 | 6,205 | 36,126 | FHP32W*4 | 16 | 120 | 6,205 | 11,914 |
| 風除室 | FPL55W*4 | 24 | 220 | 6,205 | 32,762 | FHP45W*4 | 24 | 175 | 6,205 | 26,061 |
| 誘導灯 | FL40W*1 | 6 | 50 | 6,205 | 1,862 | 冷陰極1灯 | 5 | 7 | 6,205 | 217 |
| 誘導灯 | FL20W*1 | 10 | 27 | 6,205 | 1,675 | 冷陰極1灯 | 4 | 3 | 6,205 | 74 |
| | | | | | | 冷陰極1灯 | 6 | 6 | 6,205 | 223 |
| 若杉店計 | | | | | 207,384 | 132,166 | | | | |
| 売場 | FL110*2 | 48 | 208 | 5,840 | 58,307 | FHF32W*2 | 95 | 68.88 ※ | 5,840 | 38,215 |
| 作業室他 | FL40W*1 | 70 | 44 | 5,840 | 17,987 | FHF32W*1 | 70 | 29 | 5,840 | 11,855 |
| 売場 | FL110*1 | 9 | 108 | 5,840 | 5,676 | FHF32W*1 | 18 | 29 | 5,840 | 3,048 |
| 作業室他 | FL40W*2 | 31 | 85 | 5,840 | 15,388 | FHF32W*2 | 31 | 55 | 5,840 | 9,957 |
| 売場 | MF250*1 | 8 | 260 | 5,840 | 12,147 | MF200C*1 | 8 | 206 | 5,840 | 9,624 |
| 売場 | FPL55W*4 | 10 | 260 | 5,840 | 15,184 | FHP45W*4 | 10 | 175 | 5,840 | 10,220 |
| 売場 | IL40*5 | 3 | 200 | 5,840 | 3,504 | FHP23W*2 | 3 | 49 | 5,840 | 858 |
| X・誘導灯 | FL40W*1 | 4 | 50 | 5,840 | 1,168 | 冷陰極1灯 | 3 | 7 | 5,840 | 123 |
| Y・誘導灯 | FL20W*1 | 6 | 27 | 5,840 | 946 | 冷陰極1灯 | 6 | 3 | 5,840 | 105 |
| 小立野店計 | | | | | 130,308 | 84,006 | | | | |
| 合計 | | | | | 545,075 | 348,339 | | | | |

※ 照明コントローラー導入により、該当機器の消費電力は以下のとおりとなる。

若杉 : $95(\text{W}) \times 0.7235 = 68.73(\text{W})$

小立野 : $95(\text{W}) \times 0.7250 = 68.88(\text{W})$



よって、 EL_{BL} : 207,384kWh/年(若杉)、129,747kWh/年(小立野)

さらにベースライン排出量 EM_{BL} は、以下の式に表される。

$$EM_{BL} = EL_{BL} \cdot C_{Electricity} \cdot 44/12$$

このとき

EM_{BL} : ベースライン排出量 (tCO₂/年)

EL_{BL} : ベースライン電力使用量 (kWh/年)

$C_{Electricity}$: 電力炭素排出係数 (tC/kWh)

EL_{BL} = 207,384kWh/年(若杉)、130,308kWh/年(小立野)

$C_{Electricity}$ = 1.110tC/万 kWh

EM_{BL} (照明・若杉) = 207,384kWh/年 × 1.110tC/万 kWh × 44 ÷ 12 = 84tCO₂/年

EM_{BL} (照明・小立野) = 130,308kWh/年 × 1.110tC/万 kWh × 44 ÷ 12 = 53tCO₂/年

| | | EL_{BL} (kWh/年) | $C_{electricity}$ (tC/kWh) | EM_{BL} (tCO ₂ /年) |
|------|-----|-------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 若杉店 | 004 | 372,665 | 1.110×10^{-4} | 151 |
| | 006 | 207,384 | 1.110×10^{-4} | 84 |
| | 合計 | 580,048 | | 235 |
| 小立野店 | 004 | 162,071 | 1.110×10^{-4} | 65 |
| | 006 | 130,308 | 1.110×10^{-4} | 53 |
| | 合計 | 292,379 | | 118 |
| 総計 | | 872,427 | | 353 |

6.5 リークエージ排出量の算定

本事業で方法論 004 及び 006 が規定するような温暖化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暖化ガス排出は特定されない。

6.6 事業実施後排出量の算定

【空調設備の更新】

方法論 004 より、事業実施後排出量 EL_{pj} は、以下の式に表される。

$$EM_{pj} = EL_{pj} \cdot C_{Electricity} \cdot 44/12$$

このとき

EM_{pj} : 事業実施後排出量 (tCO₂/年)

EL_{pj} : 事業実施後年間電力使用量 (kWh/年)

$C_{Electricity}$: 電力の炭素排出係数 (tC/kWh)

このとき

$$EL_{pj}(\text{空調}) = 152,344 \text{ kWh/年(若杉)}、72,495 \text{ kWh/年(小立野)}$$

$$CF_{\text{Electricity}} = 1.110 \text{ tC 万/kWh}$$

$$EM_{pj}(\text{空調} \cdot \text{若杉}) = 152,344 \text{ kWh/年} \times 1.110 \text{ tC/万 kWh} \times 44 \div 12 = 62 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

$$EM_{pj}(\text{空調} \cdot \text{小立野}) = 72,495 \text{ kWh/年} \times 1.110 \text{ tC/万 kWh} \times 44 \div 12 = 29 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

【照明設備の更新】

方法論 006 より、事業実施後排出量 EM_{pj} は以下の式に表される。

$$EM_{pj}(\text{照明}) = EL_{pj} \cdot CF_{\text{Electricity}} \cdot 44/12$$

このとき

EM_{pj} : 事業実施後排出量 (tCO₂/年)

EL_{pj} : 事業実施後年間電力使用量 (kWh/年)

$CF_{\text{Electricity}}$: 電力の炭素排出係数 (tC/kWh)

$$EL_{pj}(\text{照明}) = 132,166 \text{ kWh/年(若杉)}、84,006 \text{ kWh/年(小立野)}$$

$$CF_{\text{Electricity}} = 1.110 \text{ tC 万/kWh}$$

$$EM_{pj}(\text{照明} \cdot \text{若杉}) = 132,166 \text{ kWh/年} \times 1.110 \text{ tC/万 kWh} \times 44 \div 12 = 53 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

$$EM_{pj}(\text{照明} \cdot \text{小立野}) = 84,006 \text{ kWh/年} \times 1.110 \text{ tC/万 kWh} \times 44 \div 12 = 34 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

| | | $EL_{pj}(\text{kWh/年})$ | $CF_{\text{Electricity}}(\text{tC/kWh})$ | $EM_{pj}(\text{tCO}_2/\text{年})$ |
|------|-----|-------------------------|--|----------------------------------|
| 若杉店 | 004 | 152,344 | 1.110×10^{-4} | 62 |
| | 006 | 132,166 | 1.110×10^{-4} | 53 |
| | 合計 | 284,510 | | 115 |
| 小立野店 | 004 | 72,495 | 1.110×10^{-4} | 29 |
| | 006 | 84,006 | 1.110×10^{-4} | 34 |
| | 合計 | 156,501 | | 63 |
| 総計 | | 441,011 | | 178 |

なお、初年度の事業実施後排出量については12月6日以降の115日間について事業実施後の削減効果を考慮して算出している。

$$EM(\text{初年度} \cdot \text{若杉}) = (242 \times (365 - 115) + 119 \times 115) \div 365 = 203 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

$$EM(\text{初年度} \cdot \text{小立野}) = (134 \times (365 - 115) + 74 \times 115) \div 365 = 115 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

【空調設備の更新】

方法論 004 より、排出削減量 ER は以下の式に表される。

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

このとき

ER：排出削減量 (tCO₂/年)

EM_{BL}：ベースライン排出量 (tCO₂/年)

EM_{pj}：事業実施後排出量 (tCO₂/年)

LE：リーケージ排出量 (tCO₂/年)

$$EM_{BL} = 151\text{tCO}_2/\text{年(若杉)}、65\text{tCO}_2/\text{年(小立野)}$$

$$EM_{pj} = 62\text{tCO}_2/\text{年(若杉)}、29\text{tCO}_2/\text{年(小立野)}$$

$$LE = 0$$

$$ER(\text{空調} \cdot \text{若杉}) = 151 - (62 + 0) = 89\text{tCO}_2/\text{年}$$

$$ER(\text{空調} \cdot \text{小立野}) = 65 - (29 + 0) = 36\text{tCO}_2/\text{年}$$

【照明設備の更新】

方法論 006 より、排出削減量 ER は以下の式に表される。

$$ER = EM_{BL} - EM_{pj} - LE$$

このとき

ER：排出削減量 (tCO₂/年)

EM_{BL}：ベースライン排出量 (tCO₂/年)

EM_{pj}：事業実施後排出量 (tCO₂/年)

LE：リーケージ排出量 (tCO₂/年)

$$EM_{BL} = 84\text{tCO}_2/\text{年(若杉)}、53\text{tCO}_2/\text{年(小立野)}$$

$$EM_{pj} = 53\text{tCO}_2/\text{年(若杉)}、34\text{tCO}_2/\text{年(小立野)}$$

$$LE = 0$$

$$ER(\text{照明} \cdot \text{若杉}) = 84 - 53 - 0 = 31\text{tCO}_2/\text{年}$$

$$ER(\text{照明} \cdot \text{小立野}) = 53 - 34 - 0 = 19\text{tCO}_2/\text{年}$$

| | | EM _{BL} (tCO ₂ /年) | EM _{pj} (tCO ₂ /年) | LE(tCO ₂ /年) | ER(tCO ₂ /年) |
|------|-----|--|--|-------------------------|-------------------------|
| 若杉店 | 004 | 151 | 62 | 0 | 89 |
| | 006 | 84 | 53 | 0 | 31 |
| | 合計 | 235 | 115 | 0 | 120 |
| 小立野店 | 004 | 65 | 29 | 0 | 36 |
| | 006 | 53 | 34 | 0 | 19 |
| | 合計 | 118 | 63 | 0 | 55 |
| 総計 | | 353 | 178 | 0 | 175 |

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

① 若杉店

| | |
|--------|------|
| 投資回収年数 | 4.5年 |
|--------|------|

② 小立野店

| | |
|--------|------|
| 投資回収年数 | 6.8年 |
|--------|------|

③ 合計

| | |
|--------|------|
| 投資回収年数 | 5.3年 |
|--------|------|

6.8.4 その他の障壁に関する情報

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 |
|-----------------------|-------------------------|-------|---------------------------|--|----------|-----------------------|-----------------|----|
| 方法論 004 (空 調設備の更新) | | | | | | | | |
| EL _{before} | 事業実施前年間電力使用量 | kWh/年 | 若杉 372,665 小立野 162,071 | カタログ値 | 月 | 紙媒体 | 5年 | |
| α BL | 事業実施前の年間活動量 | 時間/年 | 若杉 4,745 小立野 4,380 | 店舗営業時間 | 月 | 紙媒体 | 5年 | |
| β PJ | 事業実施後の年間活動量 | 時間/年 | 若杉 4,745 小立野 4,380 | 店舗営業時間 | 月 | 紙媒体 | 5年 | |
| EL _{PJ} (空調) | 事業実施後年間電力消費量 (空調設備) | kWh/年 | 若杉 233,380 小立野 141,748 | 多回路電力チェ ッカーにより計 測(若杉：分電盤、 小立野：キュービ クル) | 10分 | 電子媒体 | 5年 | |
| 方法論 006 (照 明設備の更新) | | | | | | | | |
| R _{BL} | 排出削減事業実施前の電力使 用量の原単位 | kW | 若杉 43.706 小立野 29.751 | カタログ値をもと に算出 | | | | |
| T _{PJ} | 排出削減事業実施後の年間活 動量 | h/年 | 若杉 4,745 小立野 4,380 | 店舗営業時間 | 月 | 紙媒体 | 5年 | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------|--------|--------------------------|------------------------------------|-----|------|----|--|
| EL _{pi} (照明) | 事業実施後年間電力消費量 (照明器具) | kWh/年 | 若杉 132,166 小立野 84,006 | 多回路電力チェッカーにより計測(若杉：分電盤、小立野：キュービクル) | 10分 | 電子媒体 | 5年 | |
| CFelectricity | 電力の炭素排出係数 | tC/kWh | 1.11×10 ⁻⁴ | デフォルト値 | 年 | 紙媒体 | 5年 | |

7.2 モニタリング対象の QA/QC

| 項目 | QA/QC 手順 |
|--|--|
| EL _{pi} (空調) 事業実施後年間電力消費量(空調設備) | <ul style="list-style-type: none"> 自動計測・制御システムに蓄積される各空調設備の消費電力量(10分単位)を集計し算出する。データは自動計測・制御システムよりイントラネット経由で収集し、ファイルサーバに保管する。 |
| EL _{pi} (照明) 事業実施後年間電力消費量(照明器具) | <ul style="list-style-type: none"> 自動計測・制御システムに蓄積される各照明器具の消費電力量(10分単位)を集計し算出する。データは自動計測・制御システムよりイントラネット経由で収集し、ファイルサーバに保管する。 |