

テーマ

「温室効果ガスの削減に係る要因分析を行い、
県有施設の積極的な取組を加速させたい！」

実証実験報告書

実証事業者：e-dash株式会社

×

環境局 地球温暖化対策課

目次

- 1. 実証実験の概要
 - 背景・目的
 - 実証実験の全体像
 - 目標・KPI

- 2. 実証実験の結果
 - 目標・KPIの結果(概要)
 - データ分析結果
 - 考察とCO₂排出量削減取組の検討
 - 工夫したポイント
 - 実証実験で得られた発見

- 3. 課題と今後の展開
 - さらに有効な結果を得るために望ましいこと
 - サービス/システムに関する課題
 - 導入に向けての課題と解決策

- 4. 参考資料
 - サービス/システムの紹介
 - 一般向け情報発信



1. 実証実験の概要

● 背景・目的①

- 愛知県は、2050年度までにカーボンニュートラルの実現を目指し、地球温暖化対策を積極的に推進している。
- 県庁自身の活動においても事業者及び消費者の立場から、県庁の率先した環境配慮行動を図るとともに、県庁全体の温室効果ガス排出量の削減に努めるべく「愛知県庁の環境保全のための行動計画（あいちエコスタンダード）」により全庁をあげて取組を推進している。
- 現在は、県庁の全ての機関が実施する事務事業を対象に温室効果ガス排出量の削減目標を設定し、目標達成に向けエネルギー効率の高い空調システムや照明設備の導入、太陽光発電設備の設置、燃料電池車・電気自動車・プラグインハイブリッド自動車等の導入、施設のZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化、「省CO2電力入札」等の取組を進めている。



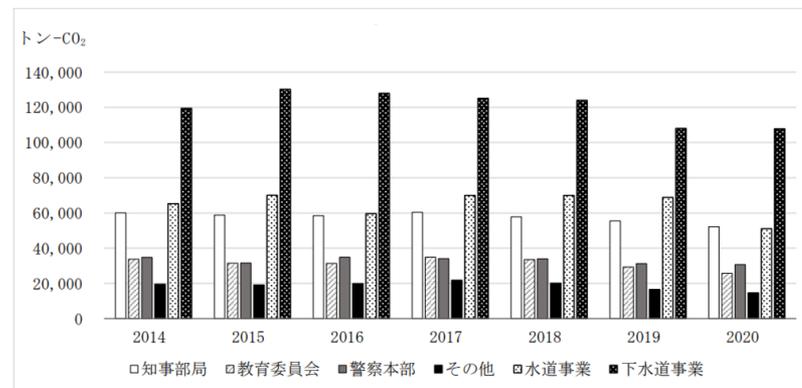
県有施設の太陽光発電



愛知県環境調査センター・愛知県衛生研究所
(Nealy ZEBの認定を取得)

● 背景・目的②

- 毎年、施設毎の電力使用量や燃料使用量等を集計し、温室効果ガス排出量の実績を算出することで、目標の達成度を把握し、これまでに2013年度比で約18%削減しているが、目標達成にはまだまだ厳しい状況である。
- 2030年までに残された時間が短い中、効果的で効率的な取組を実施していく必要がある。
- このため、県庁自身の温室効果ガス排出量の削減を進めているが、更なる削減に向け施設毎、月単位で収集している電気や燃料使用量等のエネルギーデータを活用し、どのような要因で温室効果ガス削減につながっているかを、検討することにした。



県庁の温室効果ガス総排出量の推移

実証実験の全体像

Step 1

既存データの整理

同種の施設が多数存在するグループを対象に、既存データ及び公開データ(気温等)により、月単位のエネルギー消費の分析を行い、CO₂排出削減に有益な特徴のある施設を特定します。同作業は既存SaaSの”e-dash”を活用して行う。

Step 2

必要な情報の追加収集

特徴的な複数施設について、”e-dash real-time”サービスを導入しIoT技術により分単位でリアルタイムに電力消費のデータを収集し、詳細分析を行う。

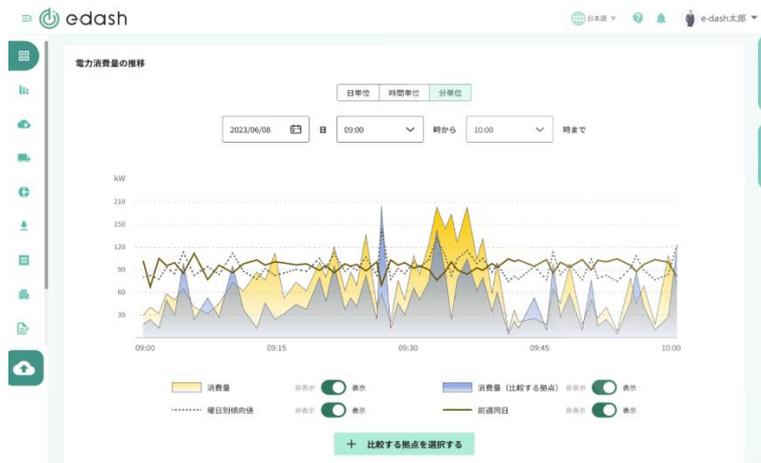
Step 3

同種施設向け ベストプラクティス整理

上の結果を踏まえ同種施設のエネルギー利用のベストプラクティス・取組を整理します。これにより、同種の施設全体のCO₂排出量削減の効率的な取組の推進を目指す。



e-dash画面イメージ

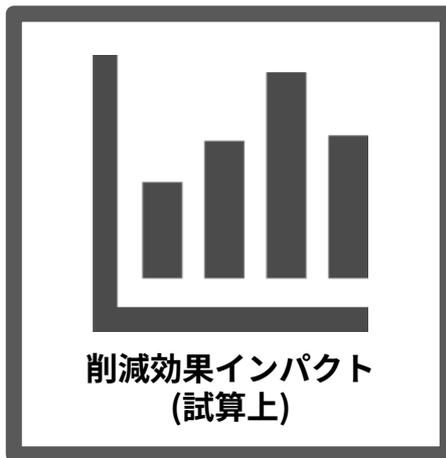


e-dash real-time画面イメージ

【目標】

本実証実験で導入するサービス・システムを用いて施設のエネルギー消費動向を分析することで、既存手法と比べて少ないデータの収集分析や最低限の現地調査のみで、同種施設のエネルギー利用の「ベストプラクティス」に関する示唆を導き、有力なCO₂排出量削減の取組を特定する。

【KPI】





2. 実証実験の結果

目標・KPIの結果(概要)



● 目標・KPIの結果

実証実験の取組により、各KPI指標において、以下の結果を得た。



有力なCO₂排出量削減
取組の提案の数



4個の有力施策を特定



削減効果インパクト
(試算上)



415 tCO₂/年相当の
CO₂排出削減効果が期待

(※実証実験で対象とした施設の
2022年度のCO₂排出量：3,188tCO₂)

● 目標・KPIの結果

| 番号 | 対象 | 内容 | 想定効果(t-CO2e/年) | 備考 |
|----|-----|-----------|----------------|-----------------|
| 1 | 施設A | 窓断熱(二重窓化) | 129 | |
| 2 | 施設B | 窓断熱(二重窓化) | 65 | |
| 3 | 施設A | 照明LED化 | 106 | |
| 4 | 施設A | 夜間換気の停止 | 115 | 施設Bでも効果が出る可能性あり |



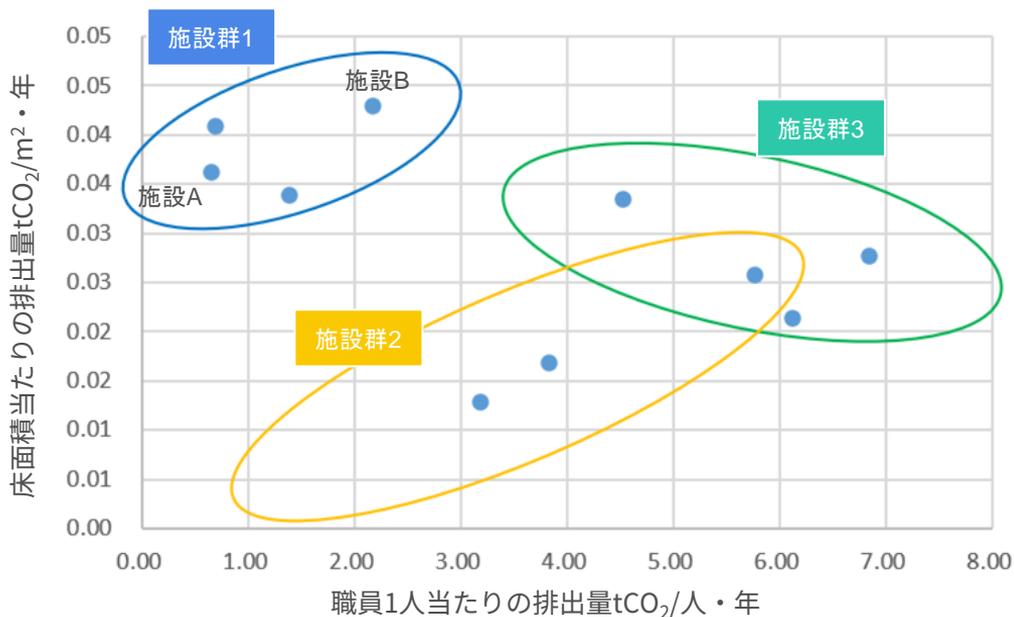
2. 実証実験の結果

データ分析結果



分析結果(1)：施設ごとの原単位評価

- 本実証実験では、県有施設の中で“行政施設”-を検討対象とした。
- 愛知県庁が収集している過去の月単位のエネルギーデータを用いて、施設ごとのCO₂排出量を計算し、主要パラメータ(職員数・床面積)での原単位を分析した。これにより、施設ごとのCO₂排出に関する性能差を明らかにした。
(グラフにおいて左下に近い方がより原単位当たりの排出が低い = CO₂の排出の観点で性能がよいことを示す。)
- 施設の中でも規模・用途の違いにより、CO₂排出量の傾向の相違でグループ分けが可能であることが判明した。大型庁舎である施設群1を今回の調査対象し、施設群1でCO₂排出量の性能に差異が見られた施設Aと施設Bを詳細分析の対象とした。



● 分析結果(2)：対象施設のCO₂排出量

- 施設A及び施設Bにおいて使用するエネルギーの種類は、電気及び都市ガスであった。
- 過去のエネルギーデータで確認できる電気及び都市ガスの年間消費量と、地域の平均的な排出係数を用いて、施設A及び施設Bの年間CO₂排出量を計算し、ベースラインとした。

<各年度におけるCO₂排出量>

| | 2021年度 | 2022年度 |
|-----|-------------------------|-------------------------|
| 施設A | 1,461 t-CO ₂ | 1,667 t-CO ₂ |
| 施設B | 1,347 t-CO ₂ | 1,521 t-CO ₂ |

<計算に使用した排出係数>

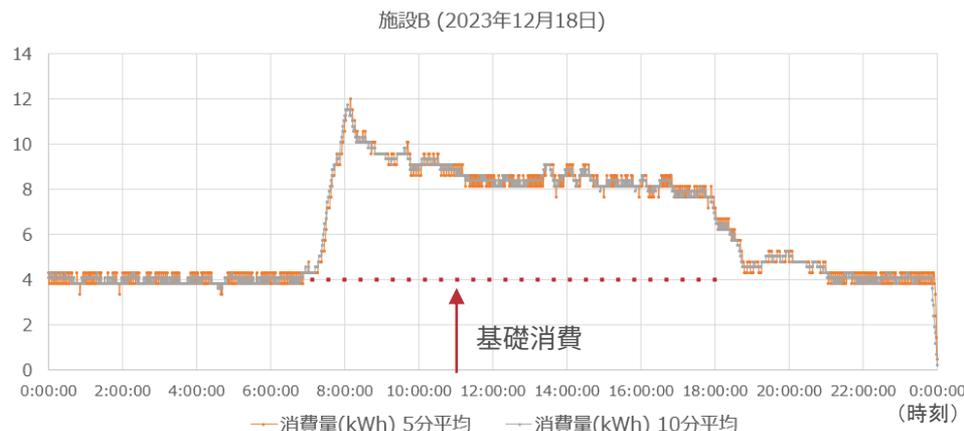
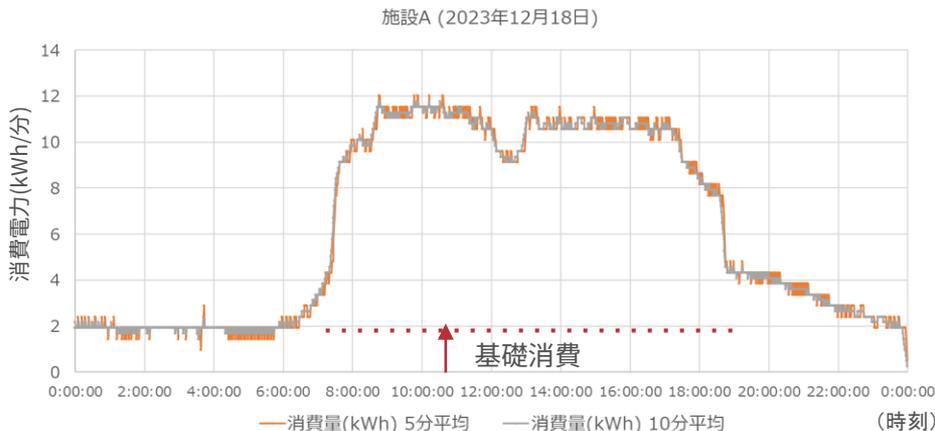
https://miraiz.chuden.co.jp/info/topics/1208850_1939.html

https://miraiz.chuden.co.jp/info/topics/1211136_1939.html

<https://www.tohogas.co.jp/business/customer-support/about-gas/>

● 分析結果(3)：電力消費の1日の変動

- 対象施設に対する追加調査として、“e-dash real-time”により分単位での電力消費データを収集し、冬場（12月）の電力消費の詳細プロファイルを確認した。（尚、e-dash real-timeの利用のために各施設において、IoT機器を1時間程度の工事で設置した。）
- 結果、昼夜を問わず常時消費している電力量(以下“基礎消費量”)に有意な差があることが明らかとなった。
- 電力消費の全体から基礎消費量を控除した部分が、日中の人間の活動に関連する電力消費(例：照明、空調)であると考察された。



分析結果(4)：季節ごとのCO₂排出量変化

- 基礎消費量を控除した過去のエネルギーデータから季節毎のCO₂排出量の変動を確認した。
- 基礎消費量を控除したことで、この結果は、概ね日中に行われる人間の活動に伴うエネルギー消費(照明や空調など)に起因するCO₂排出であると考察できる。
※両施設とも、消費しているエネルギーは電気と都市ガスであり、都市ガスの主な用途は空調熱源である吸収式冷温水器である。

<各年度における四半期毎のCO₂排出量>

| 年度 | 施設 | 単位 | 1 Q (4月～6月) | 2 Q (7月～9月) | 3 Q (10月～12月) | 4 Q (1月～3月) |
|--------|-----|-------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|
| 2021年度 | 施設A | t-CO ₂ | 144.8 | 438.8 | 181.1 | 306.8 |
| | 施設B | t-CO ₂ | 67.1 | 177.5 | 88.1 | 200.7 |
| 2022年度 | 施設A | t-CO ₂ | 176.2 | 535.6 | 217.5 | 276.4 |
| | 施設B | t-CO ₂ | 84.8 | 191.9 | 105.6 | 199.9 |

<計算に使用した排出係数>

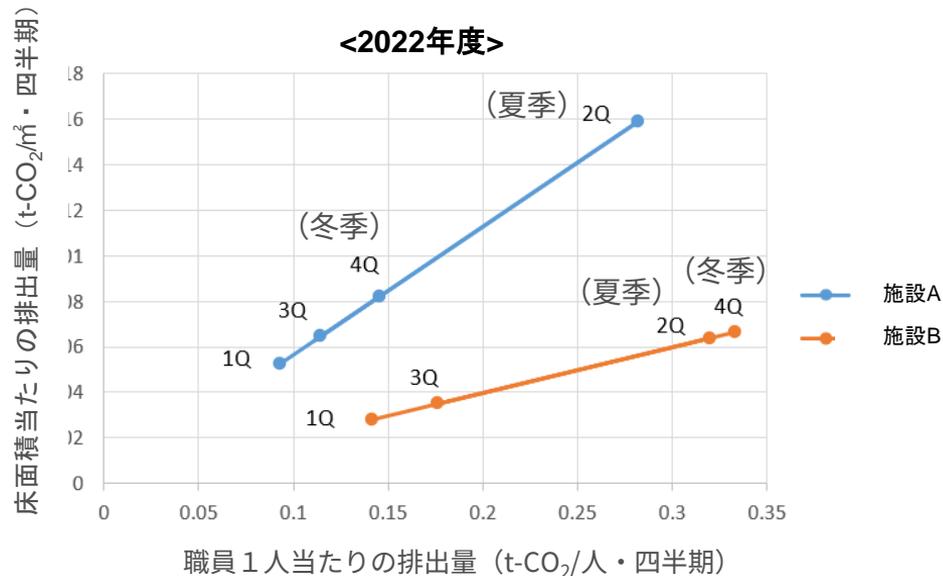
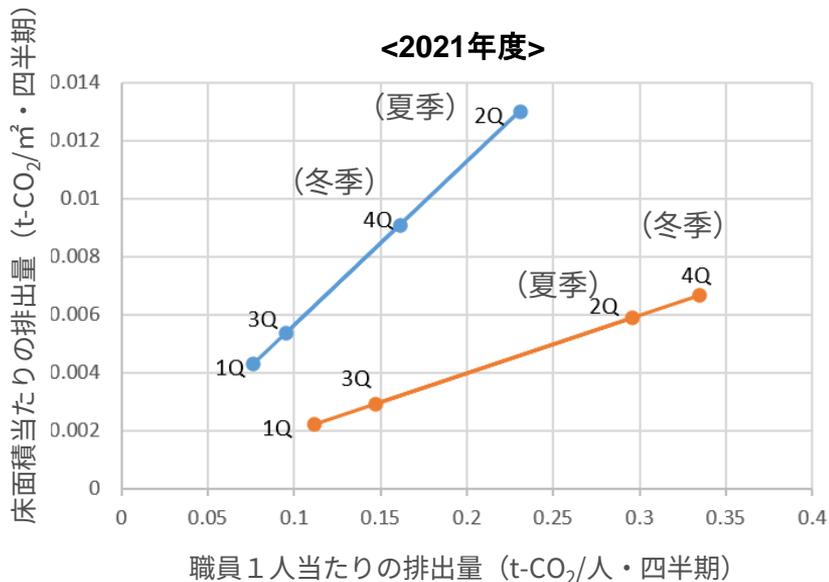
https://miraiz.chuden.co.jp/info/topics/1208850_1939.html

https://miraiz.chuden.co.jp/info/topics/1211136_1939.html

<https://www.tohogas.co.jp/business/customer-support/about-gas/>

分析結果(5)：季節ごとの排出量原単位変化

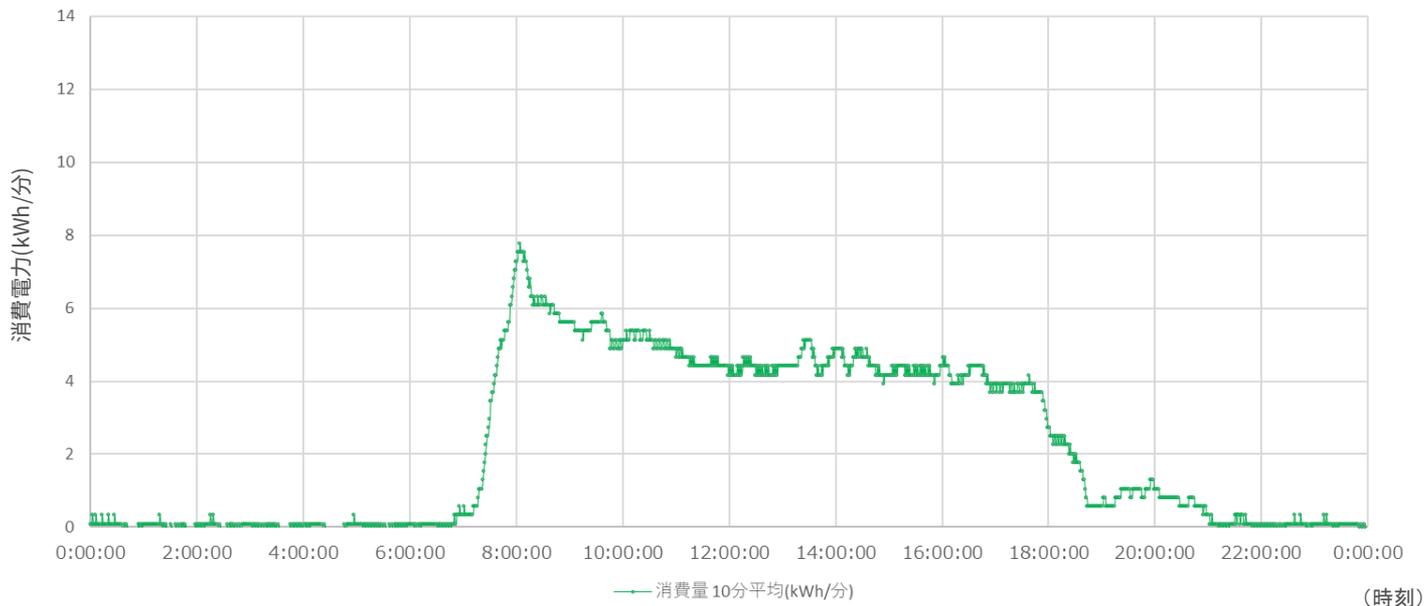
- 基礎消費量を控除した上で、季節ごとのCO₂排出量の原単位を評価した。
- この結果、使用目的が同じ施設（以下“類似施設”という）であっても、エネルギー消費効率が異なることがわかった。
- 施設Aは、特に夏季の原単位が高く、夏季のエネルギー消費量を抑えることがCO₂排出量の低減に有効であることが分かった。
- 施設Bは、夏季と冬季の原単位に大きな差はないため、夏季と冬季両方のエネルギー消費量を抑える施策の検討が重要であることが分かった。



● 分析結果(6)：特徴的なエネルギー消費傾向の発見

- e-dash real-timeにより得られた施設Bの電力消費データを確認したところ、始業前に電力消費のピークがあり、通常の施設と異なる傾向が見られた。
- 本実証実験では原因の特定には至らなかったが、追加調査により、省エネ策の発見につながる可能性がある。(仮説として空調系の設備を必要以上に稼働しているなどの可能性がある。)

施設B (2023年12月18日) / 基礎消費(4.0kWh/分)の控除後



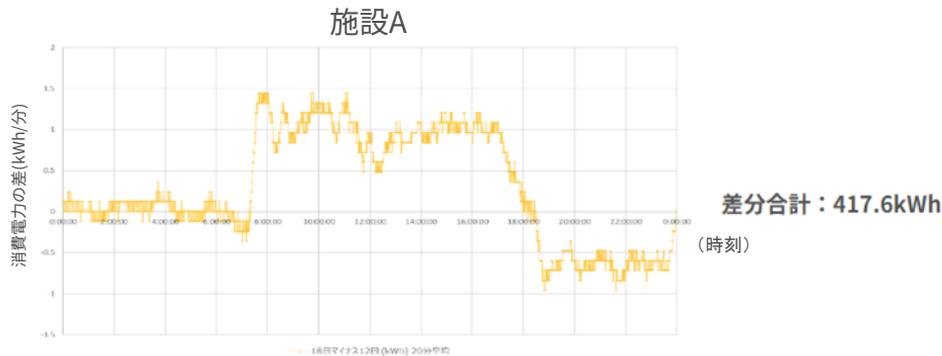
分析結果(7)：外気温差による電力消費量変化の詳細

e-dash real-timeのデータを用いて、12月の外気温が低い平日と高い平日の電力消費量の差を評価した。

両日の照明や事務機器等に由来する電力消費量の差は、ほぼ無いと考えられるため、両日の電力消費量の差は空調に起因すると考察される。

この結果により、外気温の影響による空調の電力消費量の変化が、両施設で異なることが明確となった。

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 |
| 曇のち晴 | 晴のち雨 | 曇のち晴 | 晴のち曇 | 曇のち雨 | 晴 | 晴 |
| 15.0 / 6.2 | 16.3 / 5.1 | 18.6 / 10.4 | 15.1 / 4.9 | 11.9 / 8.1 | 12.5 / 4.1 | 12.4 / 4.5 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 晴 | 晴 | 曇 | 晴のち曇 | 晴 | 晴 | 晴のち曇 |
| 12.7 / 2.6 | 13.8 / 2.1 | 9.0 / 4.4 | 17.8 / 5.8 | 17.8 / 8.3 | 16.3 / 4.2 | 18.1 / 4.7 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 晴 | 曇のち雨 | 雨のち曇 | 晴 | 晴のち曇 | 雨のち曇 | 雨のち曇 |
| 20.5 / 6.7 | 17.9 / 10.1 | 19.5 / 12.2 | 15.6 / 7.7 | 16.3 / 4.8 | 12.4 / 9.3 | 16.5 / 11.8 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 晴のち雪か雨 | 曇一時雪 | 曇 | 曇のち晴 | 晴 | 晴のち曇 | 雪のち曇 |
| 10.9 / 4.6 | 8.8 / 1.9 | 10.2 / 3.6 | 12.1 / 5.3 | 8.7 / 4.3 | 7.4 / -1.4 | 7.2 / 0.6 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 曇のち晴 | 晴 | 晴のち曇 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴のち曇 |
| 10.7 / 1.1 | 11.0 / 0.4 | 11.5 / 1.0 | 14.3 / 3.6 | 13.2 / 2.2 | 14.2 / 5.2 | 13.5 / 2.0 |
| 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 雨のち曇 | 晴 | 曇のち晴 | 曇のち雨 | 晴 | 晴 | 晴のち曇 |
| 12.5 / 6.1 | 13.0 / 5.3 | 13.7 / 5.4 | 11.0 / 3.8 | 14.8 / 7.0 | 12.9 / 1.3 | 13.0 / 2.9 |





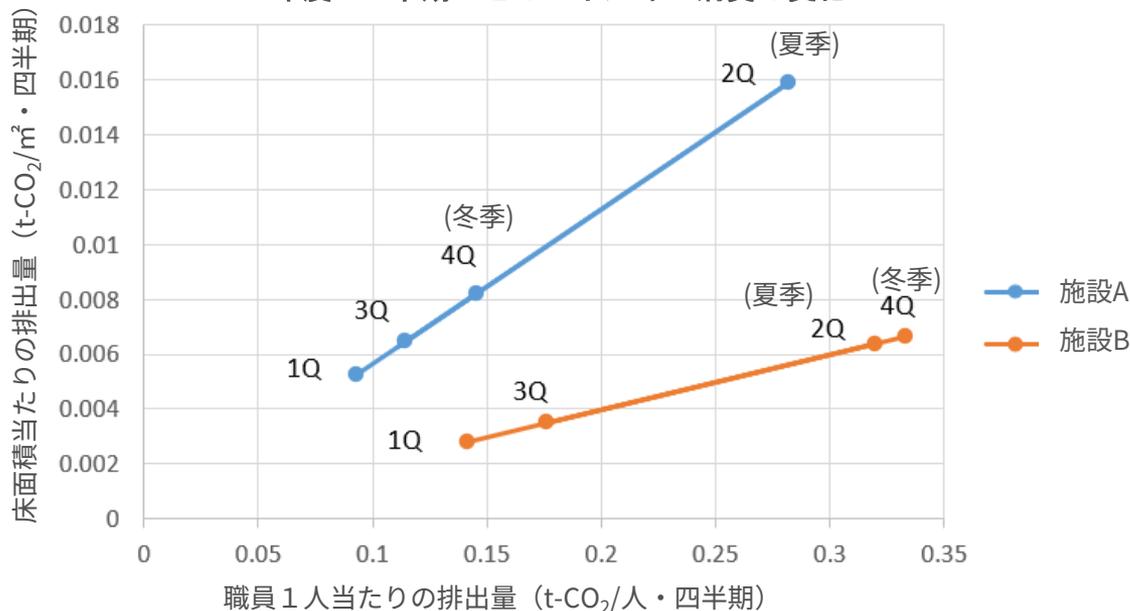
2. 実証実験の結果

考察とCO₂排出量削減取組の検討

取組の検討(1)：窓の断熱 ①基本考察

- 施設Aは夏季のエネルギー消費が他の季節に比べて突出している一方、施設Bでは夏季と冬季のエネルギー消費は同程度であった。
- 季節によるエネルギー消費の変化は冷暖房由来と考察されるため、エネルギー消費の抑制策として、窓の遮熱・断熱が考えらる。
- 既存の建物にも適用可能な、後付け窓による二重窓化は夏季と冬季両方において断熱効果がある。
- 夏季のエネルギー消費を抑える一方で冬季のエネルギー消費を増加させる”遮熱フィルム”は、夏季の省エネが重要である施設Aにおいて有効な取組となる可能性がある。一方、夏季と冬季両方の省エネが重要な施設Bでは、施設Aほど有効な取組ではないと見込まれる。この結果、類似施設に同じ取組を行っても効果が異なる事例があることがわかった。

< 2022年度：四半期ごとのエネルギー消費の変化 >



<窓の断熱・遮熱による省エネ効果例>

| エネルギー削減率 (東京) | ガラス6ミリ + 遮熱フィルム(某社製) | ガラス6ミリ + 断熱フィルム(某社製) | ガラス6ミリ + アタッチ5ミリ 二重窓化 |
|------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 夏場 エネルギー削減率 | 24.4% | 29.6% | 30.1% |
| 冬場 エネルギー削減率 | ▲11.2% | 3.9% | 33.9% |
| 年間 エネルギー削減率 | 2.7% | 9.3% | 32.4% |

出典：https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/large_scale/tenant/case_study/by_genre.files/2018_AGCgp.pdf

● 取組の検討(1)：窓の断熱 ②二重窓化の効果

- 二重窓化により、冷暖房のエネルギー消費量が、夏季に30.1%、冬季に33.9%改善した場合のCO₂排出量変化を検討した。
- 1Q(春季)と3Q(秋季)は、冷暖房のエネルギー消費がないとして、これらの時期のCO₂排出量の平均値を、冷暖房以外のCO₂排出量と仮定し、2Q(夏季)および4Q(冬季)の冷暖房によるCO₂排出量を概算した。
- その結果、二重窓化により施設Aで約129t-CO₂/年、施設Bで約65t-CO₂/年の想定効果が概算された。

<CO₂排出削減量の試算>

| 施設 | 単位 | 1Q (4月～6月) | 2Q (7月～9月) | 3Q (10月～12月) | 4Q (1月～3月) | 合計 |
|-----|-------------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|--------|
| 施設A | t-CO ₂ | 176.2 | 535.6 | 217.5 | 276.4 | 1205.8 |
| 施設B | t-CO ₂ | 84.8 | 191.9 | 105.6 | 199.9 | 582.2 |
| 施設A | t-CO ₂ | | 338.8 | | 79.6 | 418.3 |
| 施設B | t-CO ₂ | | 96.8 | | 104.7 | 201.5 |
| | | | 30.1%改善を仮定 | | 33.9%改善を仮定 | |
| 施設A | t-CO ₂ | | 102.0 | | 27.0 | 128.9 |
| 施設B | t-CO ₂ | | 29.1 | | 35.5 | 64.6 |

①冷暖房のCO₂排出量のみを概算する。
2Q(夏季)および4Q(冬季)のエネルギー消費から
1Q(春季)と3Q(秋季)の平均値を控除する。

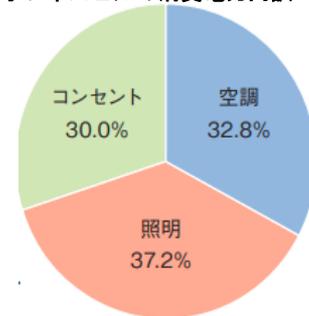
②想定効果を概算する。
2Q(夏季)と4Q(冬季)に対し二重窓化の改善効果
を適用する。

- 注1：エネルギー消費の改善効果をCO₂排出量の改善効果として計算した。
注2：二重窓化による省エネにより、電力と都市ガスが同じ比率で削減されるとした。
注3：2022年度のデータを基に試算した。

● 取組の検討(2)：照明のLED化

- 施設Aは照明のLED化により、50%程度の省エネが期待される。
- 照明のLED化が一般化し始める以前のオフィスの消費電力のうち、30%が照明用途と仮定する。
- その結果、施設AのLED化により106t-CO₂/年の想定効果が概算された。

オフィスの消費電力内訳 例



出典：<https://www.tokyo-co2down.jp/assets/company/seminar/type/text/office201303.pdf>

<CO₂ 排出削減量の試算>

| 項目 | 単位 | |
|----------------------------|----------------------|-------|
| 基礎消費量控除後の 2022年度年間消費電力量 | 千kWh/年 | 1,547 |
| LED化による電力消費削減量 | 千kWh/年 | 232 |
| CO ₂ 削減効果の想定 | t-CO ₂ /年 | 106 |

- ① LED化による電力消費削減量を概算する。
基礎消費量控除後の年間消費電力量のうち、30%の照明由来であり、その50%が削減される。
- ② CO₂削減効果の想定
電力消費削減量からCO₂削減量を算出する。

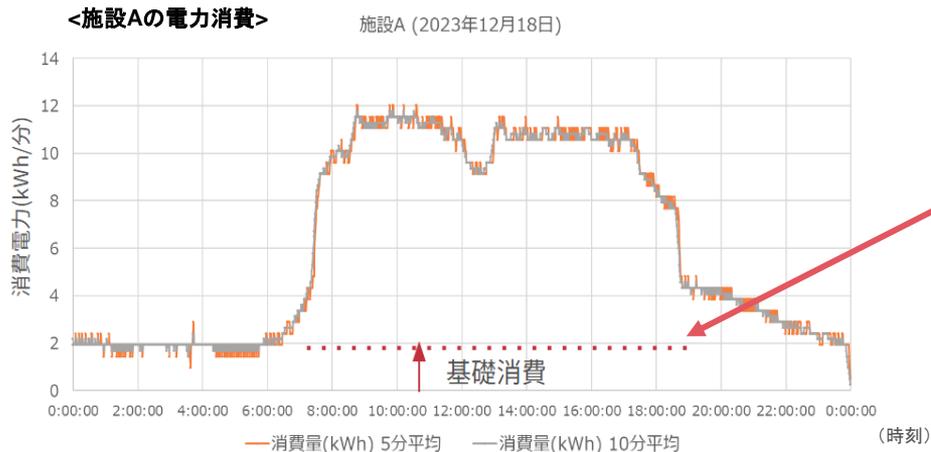
<計算に使用した排出係数>

中部電力ミライズ(株) 2022年度CO₂排出係数(調整後) 0.459 (kg-CO₂/kWh)

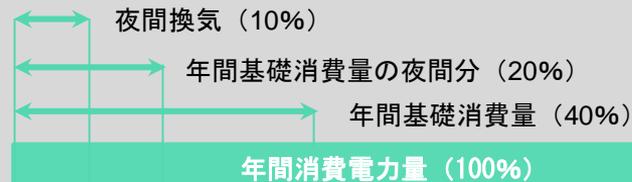
https://miraiz.chuden.co.jp/info/topics/1211136_1939.html

取組の検討(3)：夜間換気の停止

- 施設Aの2022年度年間消費電力量は、2,551千kWhである。
- 基礎消費量について、e-dash real timeより2 kWh/分程度であるとわかったため、年間では約1,005千kWhと見積もることが出来た。
- その半分程度が夜間に発生していると考察され、夜間は照明や事務機器の利用も限定的であることから、稼働している可能性がある機器として、換気機器が見出される。
- 仮に夜間の基礎消費量の半分が換気機器由来であるとすると、夜間は必要な換気量を大幅に減らせるため、換気の停止により省エネが図れる可能性がある。通年の消費電力が10%削減できると仮定し、115t-CO₂/年の想定効果が概算された。
- 施設Bは基礎消費量の要因として施設Aにはない電算室があるため、施設Aと同様の考察は困難であるが、施設Bでも同様に換気機器の省エネが図れる可能性がある。



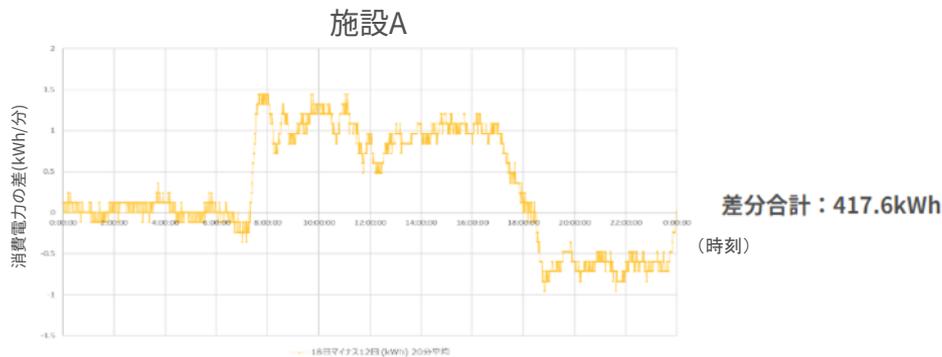
基礎消費量のうち夜間の主要因が、本来不要の夜間換気である可能性がある。本実証実験では、夜間の基礎消費量の半分が夜間換気に起因しており、削減可能であると仮定して試算した。



取組の検討(4)：気密の再確認 (※定量効果未検証)

外気温の差によるエネルギー消費量の変化が両施設で大きく異なり、施設Bの地下駐車場等の開口部から暖房の熱が逃げている可能性がある。今回実証実験の範囲では定量評価が困難だが、駐車場とそれ以外の区画とがつながる窓や扉等がある場合は閉じておくようにする等の対応が省エネに繋がる可能性がある。

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 26 曇のち晴 15.0 / 6.2 | 27 晴のち雨 16.3 / 5.1 | 28 曇のち晴 18.6 / 10.4 | 29 晴のち曇 15.1 / 4.9 | 30 曇のち雨 11.9 / 8.1 | 1 晴 12.5 / 4.1 | 2 晴 12.4 / 4.5 |
| 3 晴 12.7 / 2.6 | 4 晴 13.8 / 2.1 | 5 曇 9.0 / 4.4 | 6 晴のち曇 17.8 / 5.8 | 7 晴 17.8 / 8.3 | 8 晴 16.3 / 4.2 | 9 晴のち曇 18.1 / 4.7 |
| 10 晴 20.5 / 6.7 | 11 曇のち雨 17.9 / 10.1 | 12 雨のち曇 19.5 / 12.2 | 13 晴 15.6 / 7.7 | 14 晴のち曇 16.3 / 4.8 | 15 雨のち曇 12.4 / 9.3 | 16 雨のち曇 16.5 / 11.8 |
| 17 晴のち曇か雨 10.9 / 4.6 | 18 曇一時雪 8.8 / 1.9 | 19 曇 10.2 / 3.6 | 20 曇のち晴 12.1 / 5.3 | 21 晴 8.7 / 4.3 | 22 晴のち曇 7.4 / -1.4 | 23 雪のち曇 7.2 / 0.6 |
| 24 曇のち晴 10.7 / 1.1 | 25 晴 11.0 / 0.4 | 26 晴のち曇 11.5 / 1.0 | 27 晴 14.3 / 3.6 | 28 晴 13.2 / 2.2 | 29 晴 14.2 / 5.2 | 30 晴のち曇 13.5 / 2.0 |
| 31 雨のち曇 12.5 / 6.1 | 1 晴 13.0 / 5.3 | 2 曇のち晴 13.7 / 5.4 | 3 曇のち雨 11.0 / 3.8 | 4 晴 14.8 / 7.0 | 5 晴 12.9 / 1.3 | 6 晴のち曇 13.0 / 2.9 |





2. 実証実験の結果

工夫したポイント





- 以下のノウハウ・工夫により、過去のエネルギーデータと最低限の追加調査のから有効な示唆の発見に務めた。
 - 施設に共通する一般的なパラメータ(面積・職員数)を活用し、施設の性能比較を行った。
 - 季節ごとにデータの比較を行うことで、季節ごとの特性を明確にした。
 - エネルギー消費量の時間帯別の分析を行うことで、エネルギー消費の内訳の考察を行った。
 - エネルギー消費量の時間帯別の分析により常時消費している基礎消費量を明確にしたことで、施設での人の活動に伴うエネルギー消費量(照明・空調等)の変化量を明らかにした。
 - 外気温の異なる日のデータを比較することで、気温変化に対する建物の特性を明確にした。



2. 実証実験の結果

実証実験で得られた発見

- 一見同種・同規模の施設であっても、季節によるエネルギー消費量の変化の度合いが異なっていることが分かった。即ち、施設により、どの季節の省エネの取組を重視すべきかが異なる場合がある。（施設Aでは遮熱フィルムが有効だが、施設Bでは施設Aほど有効ではない等）
- 分単位のデータの収集により、ほぼ無人と想定される時間帯においても、施設のエネルギー消費が少なくないことが判明した
- 月単位のエネルギーデータと、1カ月間の分単位のエネルギーデータの組み合わせという限定的なデータに基づいて、有効性が期待しうる省エネの取組の一次スクリーニングと想定効果の概算、評価が可能であることが分かった。



3. 課題と今後の展開

さらに有効な結果を得るために望ましいこと

実証実験の期間内に実施できなかったが、さらに有益な示唆を得るためには以下の追加調査が有効と考えられる。

● 通年での調査

今回実証実験では、過去の月単位のエネルギーデータ及び冬季の分単位の電力消費量データを基に、エネルギー消費の内訳を割り出し、省エネの余地を考察した。しかし、夏季のエネルギー消費は、冬季と異なる特性を持っている可能性があるため、IoT機器により夏季を含む通年のリアルタイムデータも取得した上で考察を行うことが望ましい。

● 基礎消費量調査

今回の分析を通じて、昼夜を問わず常時消費しているエネルギーである基礎消費量の全体消費量に占める割合が比較的大きいことが判明した。基礎消費量は、用途を特定する手掛かりが乏しく、分析が相対的に難しい。用途の候補としては、電算設備や換気機器が想定されるため、追加で個別にエネルギー消費量の調査ができれば、効果的な削減に向けた示唆が得られると期待される。

● エネルギー消費量が多いと見込まれた各種設備の運転計画・実績の把握

今回実証実験では、全体のエネルギー消費量から、季節や用途毎のエネルギー消費量を考察した。そのため、エネルギー消費が大きい設備に関して、実際の運転計画・実績や区画、設備ごと等のエネルギーデータの情報が得られれば、考察の正確性をより向上できるものと考えられる。

サービス/システムに関する課題

- e-dash real-timeによる分単位での電力消費量計測は今回が初号案件であり、取得したデータの分析について試行錯誤を伴う取組となった。今回得られた知見をもとに、類似のエネルギー消費傾向のある施設での省エネ施策案とその効果を自動計算するような仕組みを実装できれば、よりスピーディな省エネ施策の検討が可能になり、脱炭素の推進に繋がると期待される。

導入に向けての課題と解決策

- 今回は、過去のエネルギーデータを基に詳細調査を行う対象を定め、その後、詳細調査の結果を基に分析を行った。分析の際に必要なに応じて、情報収集したために時間がかかってしまった。典型的な情報については、最初に関係者に、提供を依頼しておくことでよりスムーズな分析が可能になると期待される(例：換気システムの時間単位の運転計画、空調の設定・稼働データ等)。



4. 参考資料

サービス/システムの紹介



| | |
|------|---|
| 社名 | e-dash株式会社 |
| 本社 | 〒100-0004 東京都千代田区大手町1-2-1 Otemachi Oneタワー 6階 |
| 代表者 | 代表取締役社長 山崎冬馬 |
| 設立 | 2022年2月7日 |
| 資本金 | 500,000,000円 |
| 株主 | 三井物産株式会社 |
| 事業内容 | CO ₂ 排出量可視化・削減サービス プラットフォーム「 e-dash 」の開発・運営 カーボンクレジットのマーケットプレイス 「 e-dash Carbon Offset 」の運営 |

COMPANY
MISSION

Xを加速する。

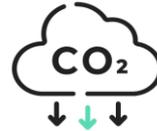
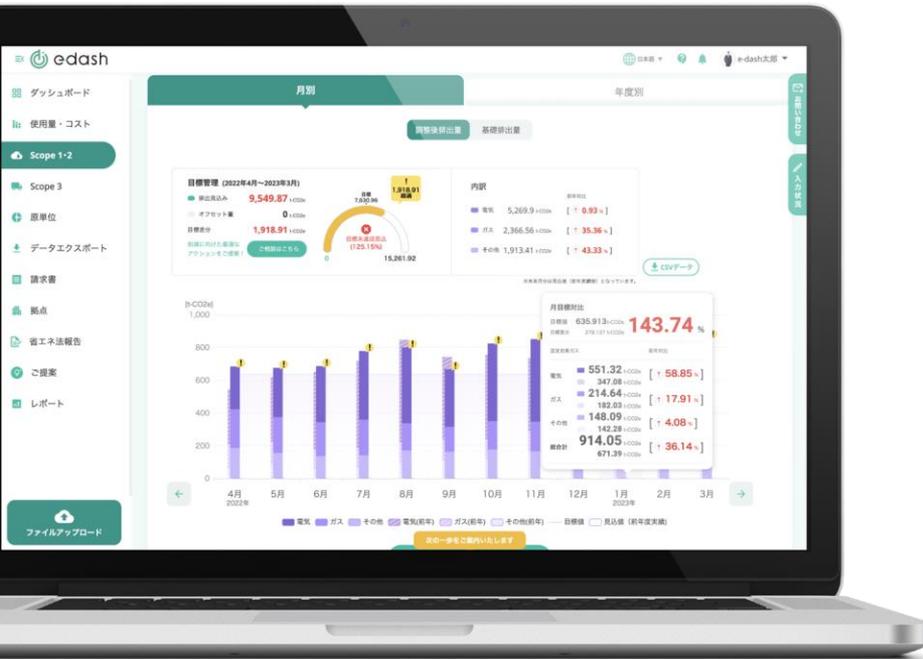
SERVICE
MISSION

X脱炭素を加速する。



e-dash株式会社 コアサービス概要

企業や自治体のCO₂排出量の可視化から削減まで、総合的にサポートするサービスプラットフォーム



誰でも手軽に取り組める
CO₂排出量の可視化



取り組みの道標となる
CO₂排出量の削減目標の設定支援

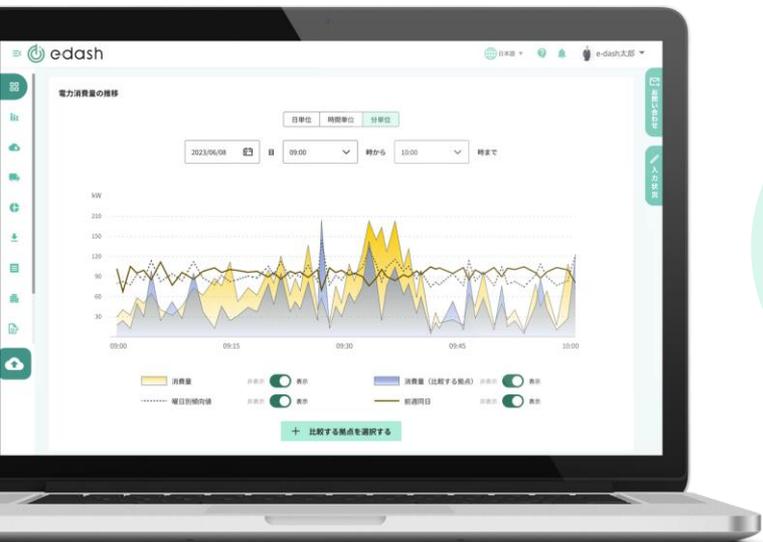


取り組み方のアドバイザリーをはじめ
具体的なCO₂排出量の削減提案

本件で実証したサービス/システム : e-dash real-time

e-dashの追加サービスとしてリリース。電力消費量を分単位で取得、e-dash上でリアルタイムで可視化。

日本初、GHGプロトコルに基づくCO₂排出量算定サービスに リアルタイムデータの可視化機能が搭載 (※当社調べ)



電力消費の最適化

電力コスト削減

CFP算出の精緻化
(2024年1月現在は未実装)

Aichi x Tech 2023が初号実証案件となりました

サービス/システムの紹介 : e-dash real-time

実現したいメリット

活用のメリット①： 電力消費量の最適化

- 分単位の細かいデータを取得することで、休日や夜間の待機電力など不必要な電力消費の検知、電力消費パターンの可視化を踏まえた**オペレーションの見直し**などに活用可能

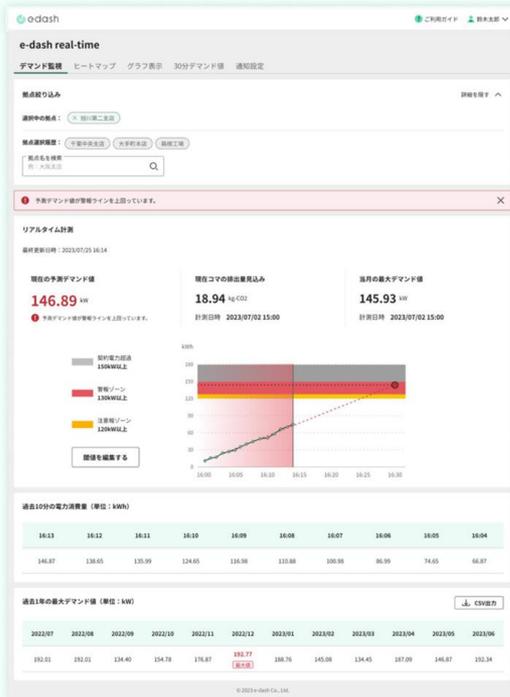
活用のメリット②： 大幅な電力コストの削減

- 過去の実績値に基づく**最大需要電力の予想値**の算出が可能
- 予め設定する最大需要電力の閾値を超える電力消費が生じた際には、即座に通知メールを送信し**注意喚起する仕組み**も導入

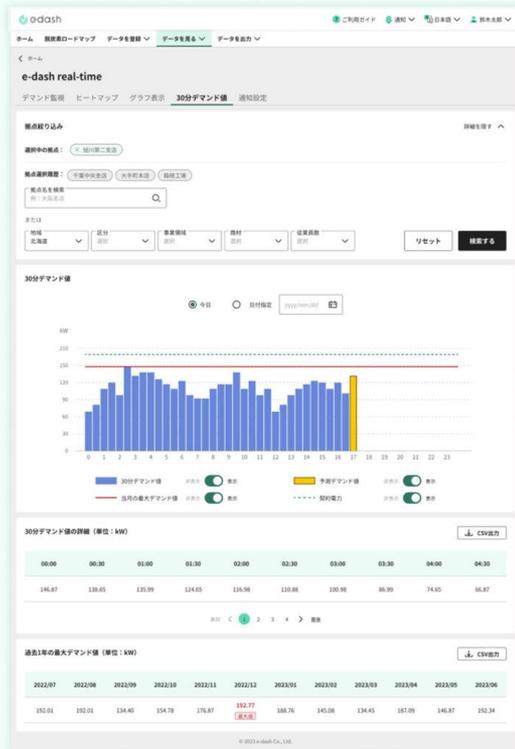
活用のメリット③： カーボンフットプリントの算出の 精緻化（2024年1月時点では未実装）

- デバイスの設置により、主要設備や生産ラインごとのリアルタイムデータの取得が可能
- ある製品の製造過程で実際に使用した電力量を把握することで、ピンポイントなCO₂排出量を算出。按分方式では実現できない**精緻化されたカーボンフットプリントの算出が可能**に

🔄 デマンド監視



🔄 30分デマンド値

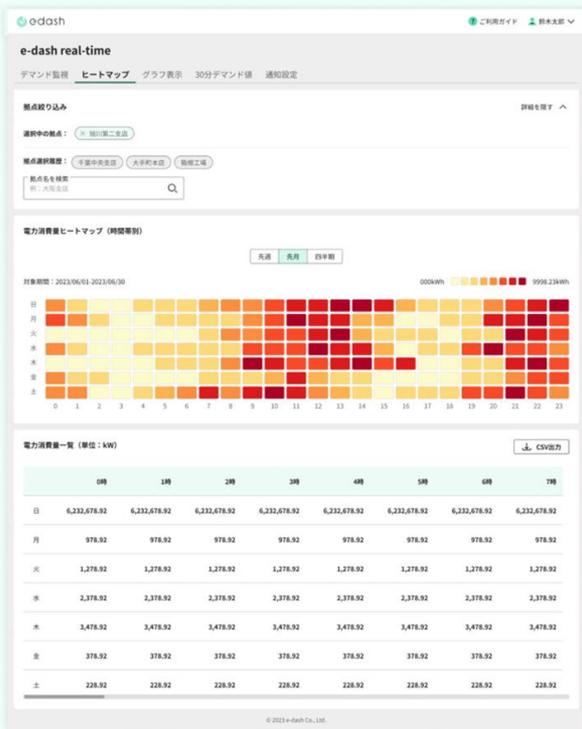


電気料金を抑えるために最大需要電力を見守るための機能:

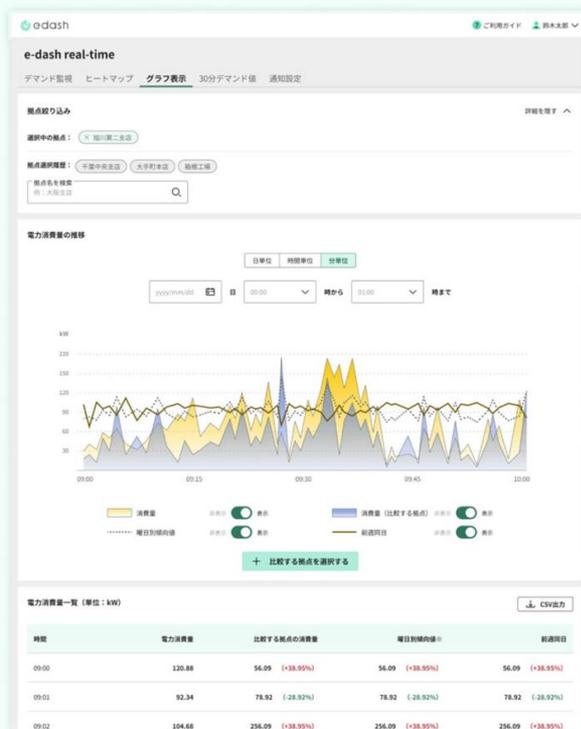
- **デマンド監視**: 現在を含む30分の予測デマンド値をリアルタイムに確認できる機能
- **30分デマンド値**: 30分デマンド値（現在コマを含む過去ログ）を表示する機能

予め閾値を設定した上で、デマンド値が契約電力を超える恐れのある場合は、メールでアラート通知を受け取ることもできます。

ヒートマップ



グラフ表示



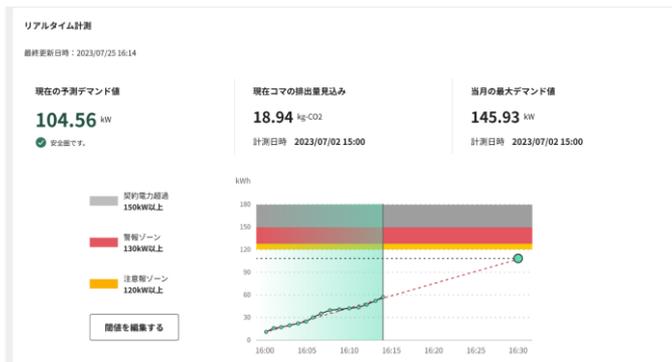
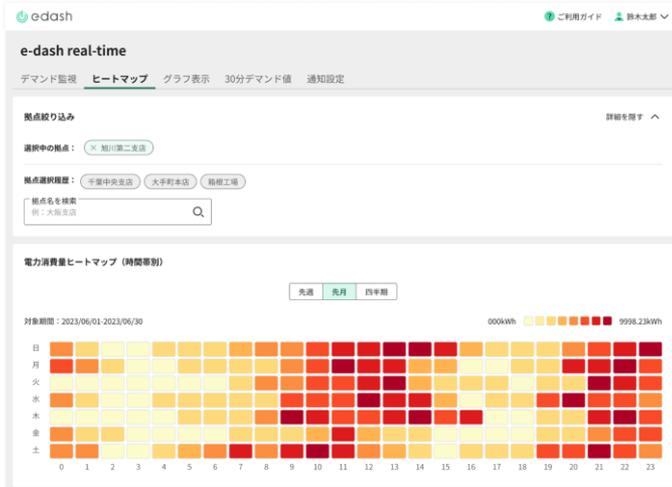
電力消費の分析に活用できる機能：

- **ヒートマップ**：曜日や時間帯別の電力消費の傾向が視覚的にわかる機能
- **グラフ表示**：指定した期間において、日・時間・分単位の具体的な電力消費量を確認できる機能

ヒートマップで「この曜日のこの時間帯の電力消費量が多い」などと相対的な傾向を把握し、グラフ表示でその詳細を分析する、組み合わせての使用を想定した機能。

- ヒートマップで「何日・何曜日の何時」で電力消費傾向を可視化することで、数字を突き合わせたり細かな分析をせずとも状況を分かりやすく分析できる
- CO₂排出量の可視化サービス「e-dash」が提供するプロダクトだからこそ、電力消費量だけではなく、CO₂排出量も可視化することで、関係者の脱炭素への意識向上に

サービス画面のデザインや操作性などのUI
(ユーザーインターフェース)の「使いやすさ」にもこだわり、どなたでもご利用いただきやすく設計しています。





4. 参考資料

一般向け情報発信



一般向け情報発信

e-dash株式会社よりプレスリリースを実施させて頂きました

愛知県の県有施設における温室効果ガス削減のための取り組み加速に向けた実証実験に参画します

2023.10.03 [TUE]

PRESS RELEASE

SHARE



愛知県の県有施設における
温室効果ガス削減のための取り組み加速を支援