

実証事業推進チーム大阪様

UNEP施設CO2削減効果検証報告 (1～2月期検証より)

2023年3月10日

「UNEP施設CO2削減効果検証報告」を
受領いたしました。

2023年3月17日

実証事業推進チーム大阪
大阪商工会議所 産業部



三和建設(株)
ソリューション事業部

■ 実証実験概要

・実証実験 案件名

園内空調設備の末端室外機の電力状況測定と省エネ施策の運用

・実証実験期間（スケジュール）

計測期間：1月13日～2月28日 省エネ機器設置：1月31日 効果検証スタート：2月14日

・実施場所

U N E P 国際環境技術センター

大阪府大阪市鶴見区緑地公園 2 - 1 1 0

・実施主体

三和建設株式会社ソリューション事業部

・実験の概要

簡易電力監視システムを設置し、現状の電力使用量を把握しCO2排出量を監視します。

同時に整電整流装置の設置前と設置後の室外機の電力使用量の比較を行い、電力削減量・

CO2削減量を検証し、省エネ施策の効果検証結果の報告書を提出する

・実験の具体的内容

1. 整電整流装置を対象室外機に1基装着（対象機器 ROA-AP1405HS 2台）
2. 対象機の入力電線に簡易電力監視システムと電力ロガー（パナソニック製ZN-CTC11）取付
3. 計測期間 装着前2週間、装着後約4週間で予定

■ 機器設置位置（屋外）



設置対象機

供給電源



■ 効果検証について

- U N E P 施設内事務所空調の 1 ～ 2 月の暖房運転期で検証、効果測定を実施。
今回の検証は、**測定期間中の測定地点の平均気温（気象庁HP 大阪市）をベースに、
室外機の運用状況（電力量測定）の比較**を行いました。
⇒ 気象庁 過去の気象データ検索
- 期間中の平均気温比較での C O 2 の数値については、関西電力の排出係数で計算しています。
換算値を表に纏め削減効果を試算。
- 検証期間の機器の使用電力は、 $0.005 \text{ K w h } \times 29 \text{ 日} = 0.145 \text{ K w h}$ 約2.9円
省エネ効果確認期間の削減電力量は、 $1 \text{ 日当り} 4.08 \text{ k w h } \times 14 \text{ 日} = 57.12 \text{ K w h}$ 約1142.4円
したがって、機器の使用電力は削減分で充当されます。

◇ 検証結果

	左系統	右系統	合計
削減効果	14.42%	27.32%	18.85%

⇒ 今回の省エネ施策での C O 2 削減効果は **約▲19%** となりました。

短期間の施策としては大きな効果が得られました。 ⇒次ページ以降検証資料

・実測データ

DATE		左系統積算電力量(kWh)	右系統積算電力量(kWh)	合計積算電力量	稼働時間	1時間当たりのKwh	外気温	CO2換算	
								左	右
2023/1/13	金	20.921	10.372	31.293	15.5	2.019	10.6	7.573402	3.754664
2023/1/14	土	1.575	0	1.575	0		12.4	0.57015	0
2023/1/15	日	1.573	0	1.573	0		12	0.569426	0
2023/1/16	月	9.803	3.837	13.64	9	1.516	8.9	3.548686	1.388994
2023/1/17	火	3.235	24.645	27.88	14.5	1.923	6.6	1.17107	8.92149
2023/1/18	水	7.563	14.489	22.052	12.5	1.764	7.3	2.737806	5.245018
2023/1/19	木	11.95	6.124	18.074	11.5	1.572	6.9	4.3259	2.216888
2023/1/20	金	17.912	9.349	27.261	15	1.817	7.1	6.484144	3.384338
2023/1/21	土	1.598	0	1.598	0		4.9	0.578476	0
2023/1/22	日	18.676	7.9	26.576	11.5	2.311	5	6.760712	2.8598
2023/1/23	月	18.676	6.854	25.53	13.5	1.891	5.8	6.760712	2.481148
2023/1/24	火	23.741	10.429	34.17	15.5	2.205	4.6	8.594242	3.775298
2023/1/25	水	20.692	10.518	31.21	13	2.401	0.6	7.490504	3.807516
2023/1/26	木	14.218	24.413	38.631	13	2.972	3.6	5.146916	8.837506
2023/1/27	金	23.512	9.563	33.075	12.5	2.646	3.3	8.511344	3.461806
2023/1/28	土	1.606	0	1.606	0		3.2	0.581372	0
2023/1/29	日	23.524	7.684	31.208	12.5	2.497	3.8	8.515688	2.781608
2023/1/30	月	27.227	3.205	30.432	13	2.341	5	9.856174	1.16021
2023/1/31	火	25.936	9.149	35.085	14.5	2.420	4.3	9.388832	3.311938
2023/2/1	水	7.222	11.408	18.63	11	1.694	6.1	2.614364	4.129696
2023/2/2	木	16.101	7.56	23.661	11	2.151	6	5.828562	2.73672
2023/2/3	金	18.924	4.082	23.006	12	1.917	4.9	6.850488	1.477684
2023/2/4	土	1.603	0	1.603	0		6.1	0.580286	0
2023/2/5	日	13.432	10.544	23.976	12.5	1.918	6.9	4.862384	3.816928
2023/2/6	月	14.596	11.011	25.607	13.5	1.897	7	5.283752	3.985982
2023/2/7	火	11.949	9.729	21.678	12	1.807	9.7	4.325538	3.521898
2023/2/8	水	12.793	9.555	22.348	11.5	1.943	8.7	4.631066	3.45891
2023/2/9	木	24.953	9.471	34.424	18	1.912	6.1	9.032986	3.428502
2023/2/10	金	29.632	2.699	32.331	23	1.406	6.4	10.726784	0.977038
2023/2/11	土	1.591	0	1.591	0		10.3	0.575942	0
2023/2/12	日	11.265	2.449	13.714	8.5	1.613	11.4	4.07793	0.886538
2023/2/13	月	10.136	6.854	16.99	11.5	1.477	9.4	3.669232	2.481148
			効果前合計→	692.028	13.1	効果前平均電力量	21.63		

2023/2/14	火	12.428	22.282	34.71	16	2.169	5.3	4.498936	8.066084
2023/2/15	水	16.396	11.951	28.347	12	2.362	3	5.935352	4.326262
2023/2/16	木	27.283	2.647	29.93	12	2.494	3.7	9.876446	0.958214
2023/2/17	金	12.841	9.165	22.006	9.5	2.316	6	4.648442	3.31773
2023/2/18	土	1.589	0	1.589	0		8.3	0.575218	0
2023/2/19	日	1.576	0	1.576	0		11.3	0.570512	0
2023/2/20	月	16.939	7.203	24.142	12	2.012	8	6.131918	2.607486
2023/2/21	火	19.062	8.2	27.262	14	1.947	4.1	6.900444	2.9684
2023/2/22	水	20.66	7.956	28.616	17	1.683	5.6	7.47892	2.880072
2023/2/23	木	1.59	0	1.59	10	0.159	8	0.57558	0
2023/2/24	金	9.041	3.731	12.772	10	1.277	7	3.272842	1.350622
2023/2/25	土	1.588	0	1.588	0		5.8	0.574856	0
2023/2/26	日	1.596	0	1.596	0		5	0.577752	0
2023/2/27	月	10.799	5.714	16.513	11	1.501	7.3	3.909238	2.068468
2023/2/28	火	26.764	4.25	31.014	16	1.938	9.8	9.688568	1.5385
			効果後合計→	263.251	12.7	効果後平均電力量	17.55		

計測期間：1月13日～2月28日

省エネ機器設置：1月31日

効果スタート：2月14日

期間内の平均気温：

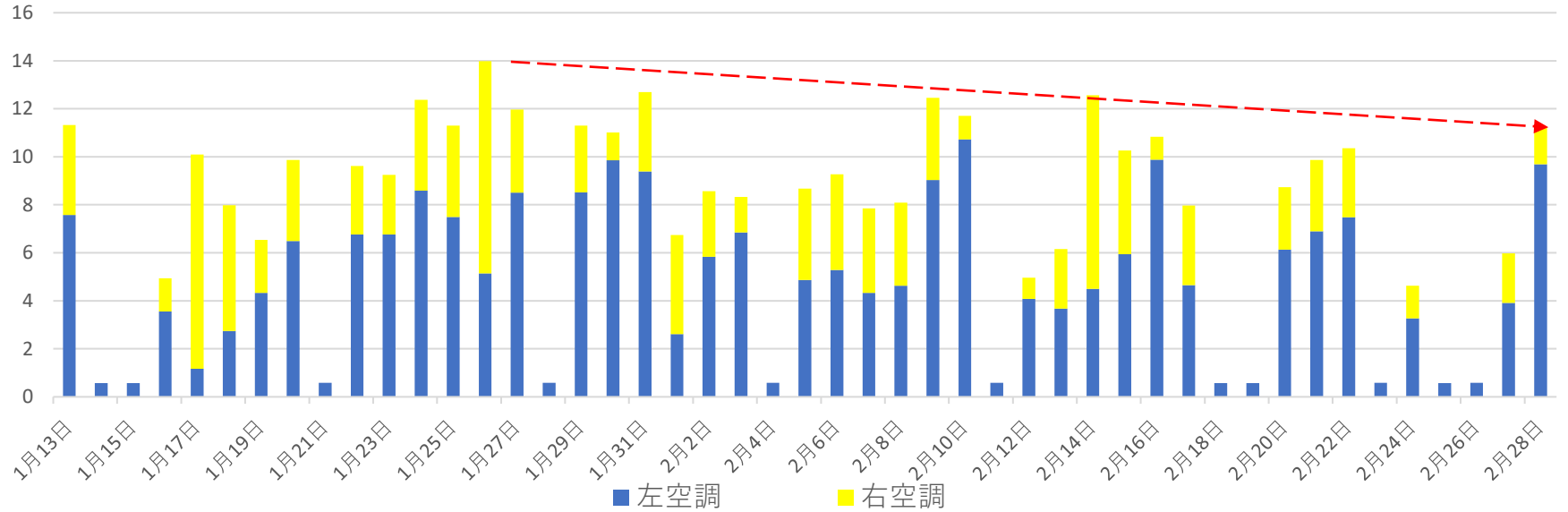
6.7℃（1月13日～2月13日）

6.5℃（2月14日～2月28日）

1日平均削減Kwh	4.08	
1年間の削減Kwh	1487.67	¥29,753
1年間の削減CO2(t)	0.54	

期間CO2排出データ

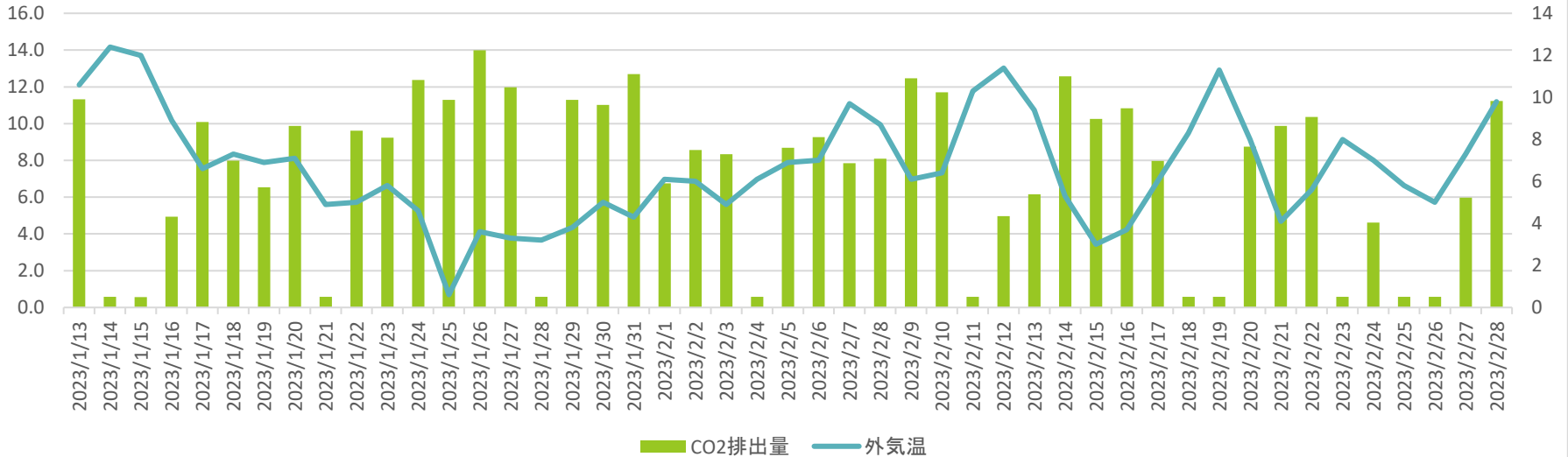
Kg-CO2

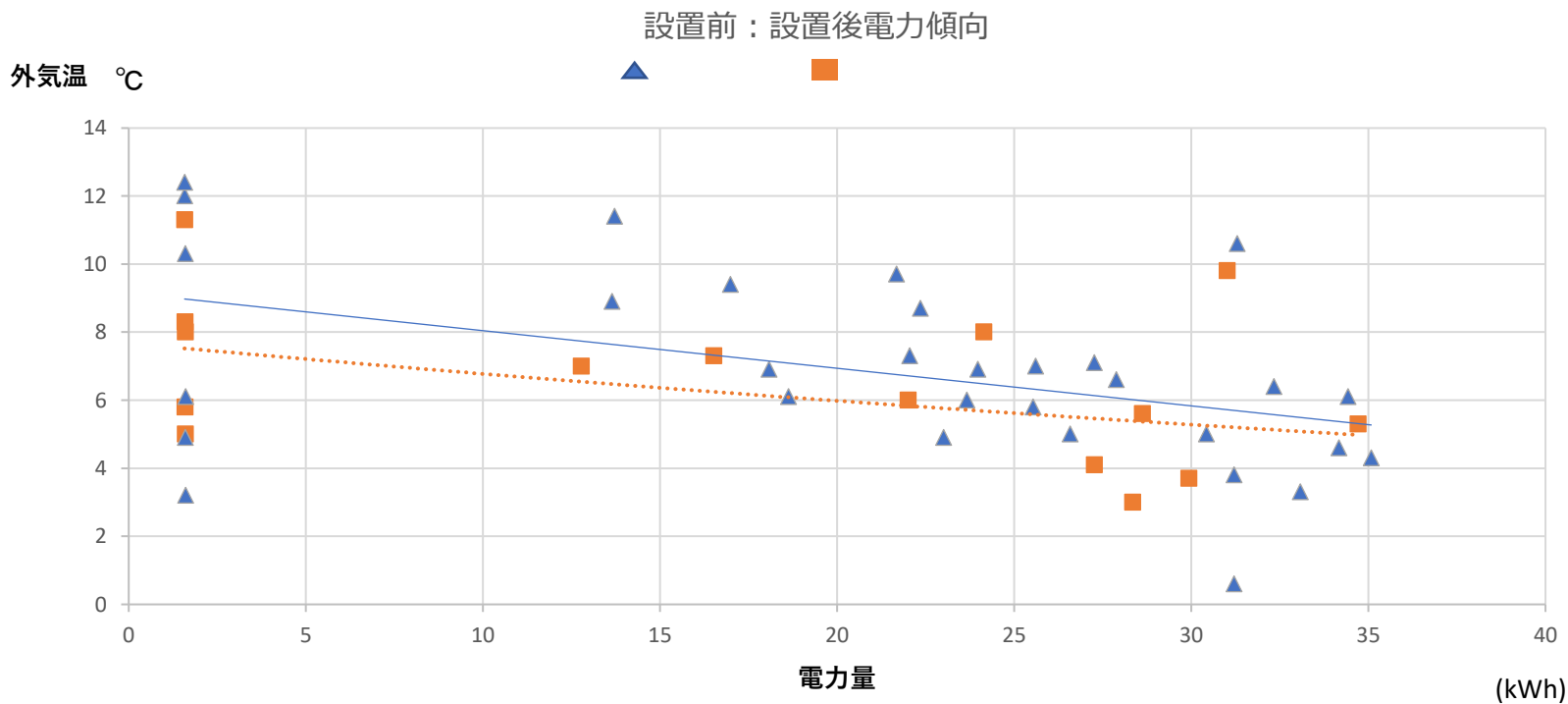
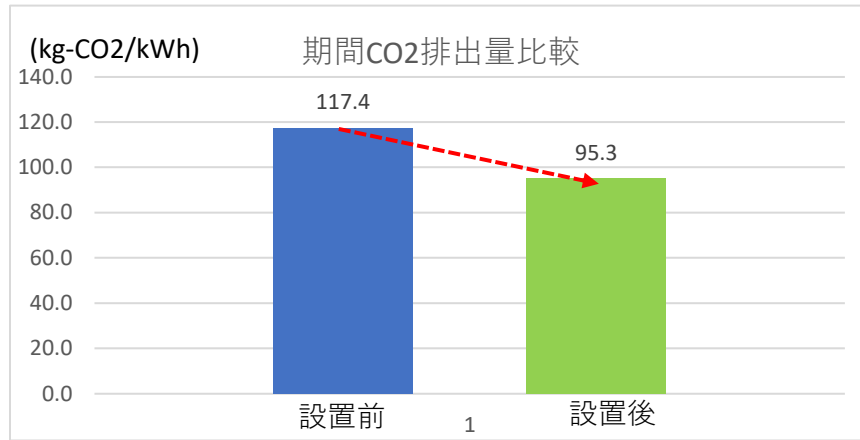
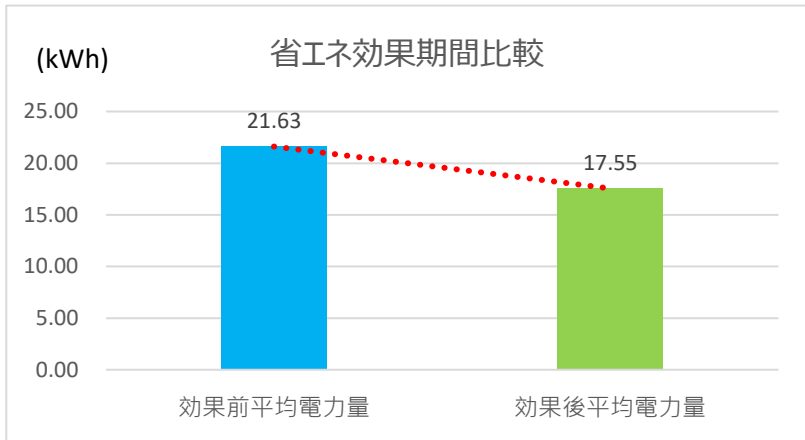


期間CO2排出量

Kg-CO2

℃





■ 考察

今回はエネルギー、とりわけ昨今注目の集まる消費電力で大きな比率にあたる空調電力を
ミニマムモニタリングしました。

1か月半という短い期間でしたが、UNEP事務所の空調機のCO2排出は計測できました。

ミニマムモニタリングはまだ一般化されていない計測手法でしたが、今回の実証で事務所単位の
電力量とCO2排出量を細かに計測・分析が可能と確認できました。

この分析はCO2削減施策のベースとなるものです。

今回は並行して空調設備の省エネ施策も実施しました。

こちらのほうもモニタリング同様に短期間でしたが、大幅なCO2削減効果につながりました。

期間内設置前後比較で**約19%削減**と確認できました。

UNEP事務所での年間のCO2削減量は**約540kg-CO2/kWh**となりました。

カーボンプライシング換算で**約7,560円**になります。

また、昨今のエネルギー価格高騰の折ですので、年間で電気代は**約30,000円**の削減になりました。

今後はこの検証結果を基に、Jクレジットの創出・カーボンゼロ社会に貢献できる技術開発を
推し進めていきたいと思えます。