



ONEニコニコチャレンジ

国際教養大学 環境科学チーム

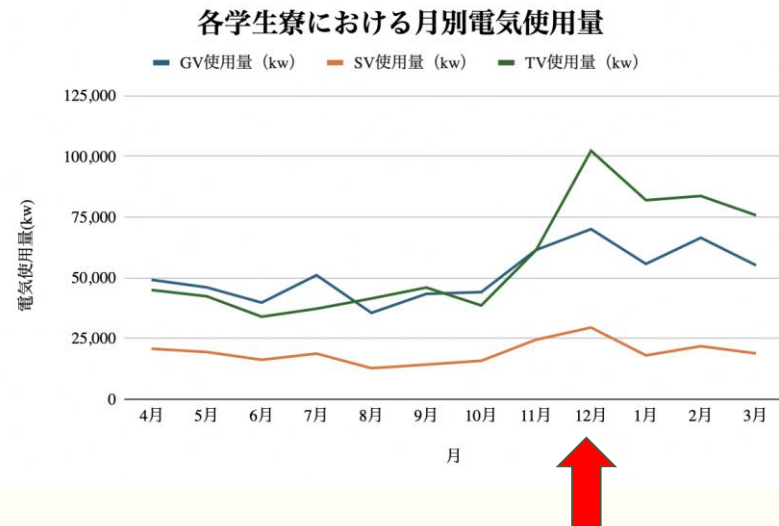
01

研究背景



課題

- 国際教養大学の学生寮では電気料金が固定額であり、電気を好きなだけ使える
- 複数人で共同生活をするため共有スペースでは、誰が電気をつけているか、つけっぱなしにしているかが曖昧（誰も使っていないのに夜中も電気がついていることがある）
- 節電を求める活動やポスターがほぼ存在しない
- 気温が低くなるにつれ、使用量が増えている



活動の目的

- 普段見えない電気の使用量を可視化する
- 電気のつけっぱなしを無くすナッジ手法を用いた仕掛け作りを行い、電気の無駄遣いを減らす
- 特に使用量が増える冬に向けて学内の環境への意識を高める
- ナッジの仕掛けによって出た効果を検証する

ナッジを活用したオリジナル解決策



◁ 掲示物A

具体的な数字あり
前日の電気使用量に応じて
メッセージが変わる

前年度と比較

掲示物B▷

毎日の変化はなし
直接的なメッセージ



02

実験方法



検証スケジュール



☑ナッジ①
サイネージ



☑ナッジ②
エコステッカー



その他
ポスター



ナッジの内容①



表示例



笑顔



真顔



泣き顔

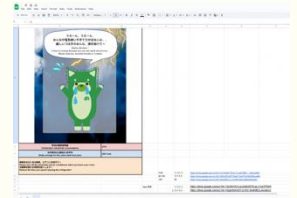
3パターン

去年の11月の週ごとの電気使用量と比較
自動で正午～午後10時まで
つばきヴィレჯランドリー前で掲示



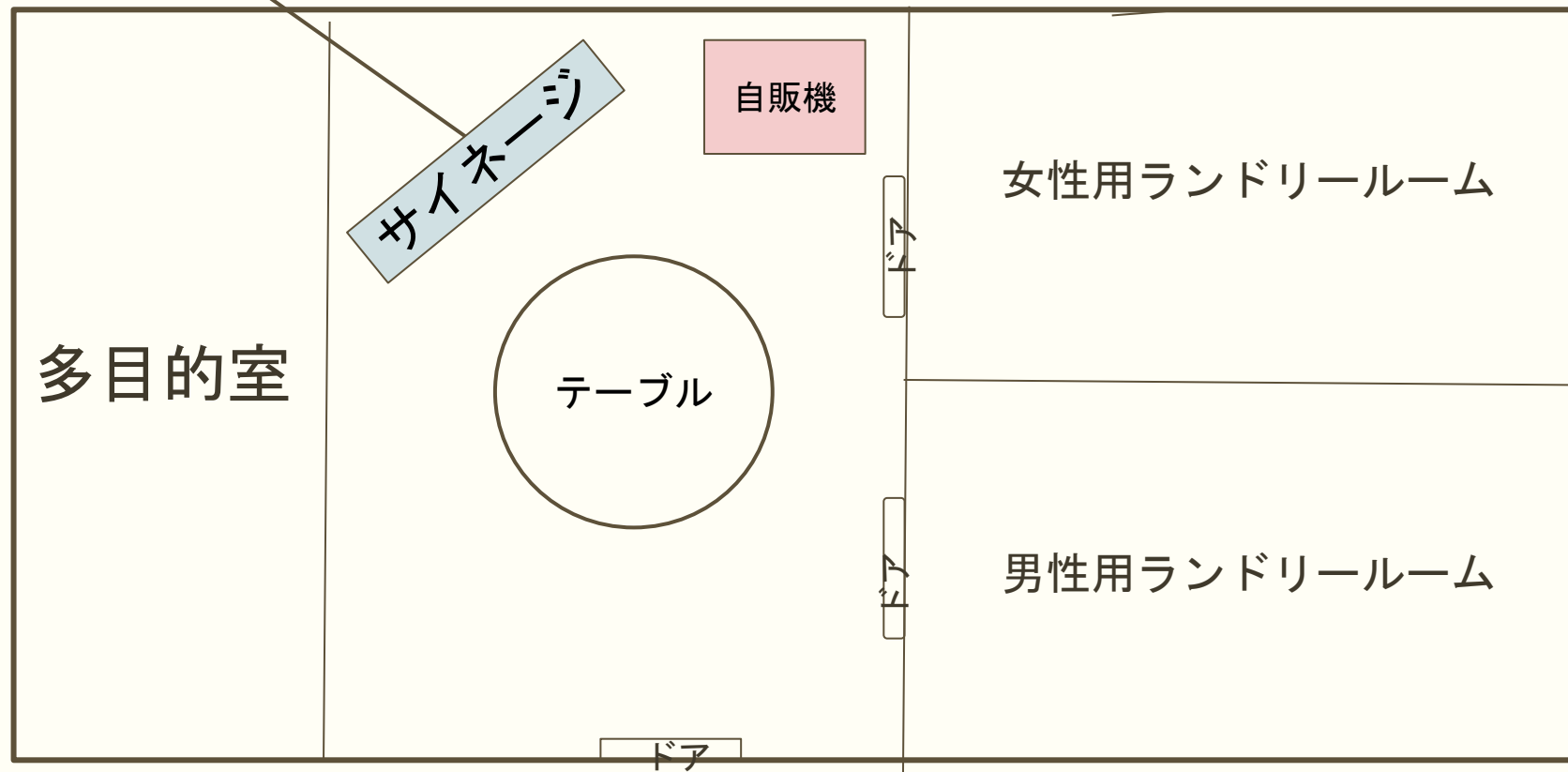
月～金まで毎日、
つばきヴィレჯ

(ユニットA1～G3まで計20ユニット、200人)
の電気使用量を管理人室でチェック



Google Spread sheets に電
気使用量を記入

掲示場所

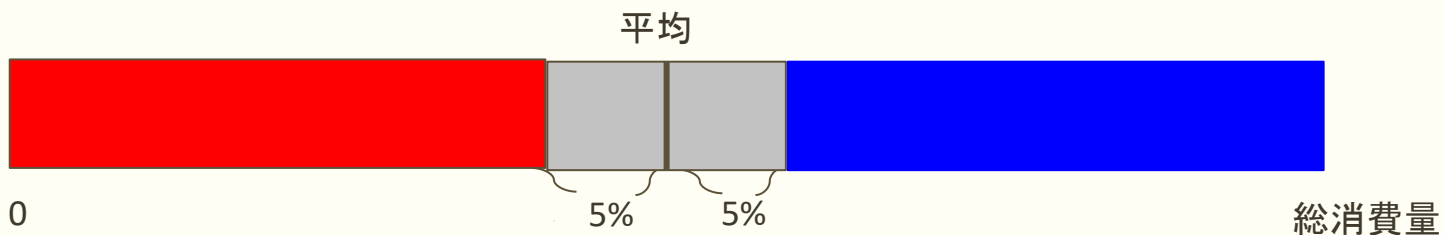


電気使用量の表示方法

	5%引き	平均	5%足し
1週目	1323	1392.286	1462
2週目	2022	2128.814	2235
3週目	1963	2066.714	2170
4週目	2545	2679.133	2813

昨年 1 1 月の一週間の合計電気使用量

* 5%引き、5%足しの所は
小数点以下を四捨五入



消費量少ない

消費量多い

ONE笑顔

ONE真顔

ONE泣き顔



ONEの顔が変化する仕組み

ラスト1週間頑張ろう！ ☆ 📎 ☁

File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help

60% | \$ % 0.00 123 | - 12 + B I A

A1:B1 =IF(B2<2545,IMAGE("https://drive.google.com/uc?id=13wShi7jH1uJyGqKXt576-pLc1UeTPNiW"),IF(B2<2813,IMAGE("https://drive.google.com/uc?id=1SagHt0ASSYy216C-6o5NFBZyJiwo9zs3"),IMAGE("https://drive.google.com/uc?id=1feyEsUUCidTPkSGK62pupIgXNjfqvFu"))))

ニコニコ
協力してくれてありがとう！これからも継続
して省エネしてくれると嬉しいな
Thank you for your help! I hope you continue
these actions to save energy!

関数を入力して、数字によって
3パターンのONEの顔が自動で切
り替わるように。

昨日の電気使用量をここに入力

2	昨日の電気使用量 (Yesterday's electricity consumption)	2359.2	
3	去年同月の4週目の1日平均 (Daily average for the same week last year)	2679.133	モヤモヤ
4	部屋を出るときは電気、エアコンを消そう！ Please turn off the electricity and air conditioner when you leave your room. 冷蔵庫を開ける時間を短くしよう！ Reduce the time you spend opening the refrigerator!		涙

<https://drive.google.com/uc?id=13wShi7jH1uJyGqKXt576-pLc1UeTPNiW>

<https://drive.google.com/uc?id=1SagHt0ASSYy216C-6o5NFBZyJiwo9zs3>

<https://drive.google.com/uc?id=1feyEsUUCidTPkSGK62pupIgXNjfqvFu>

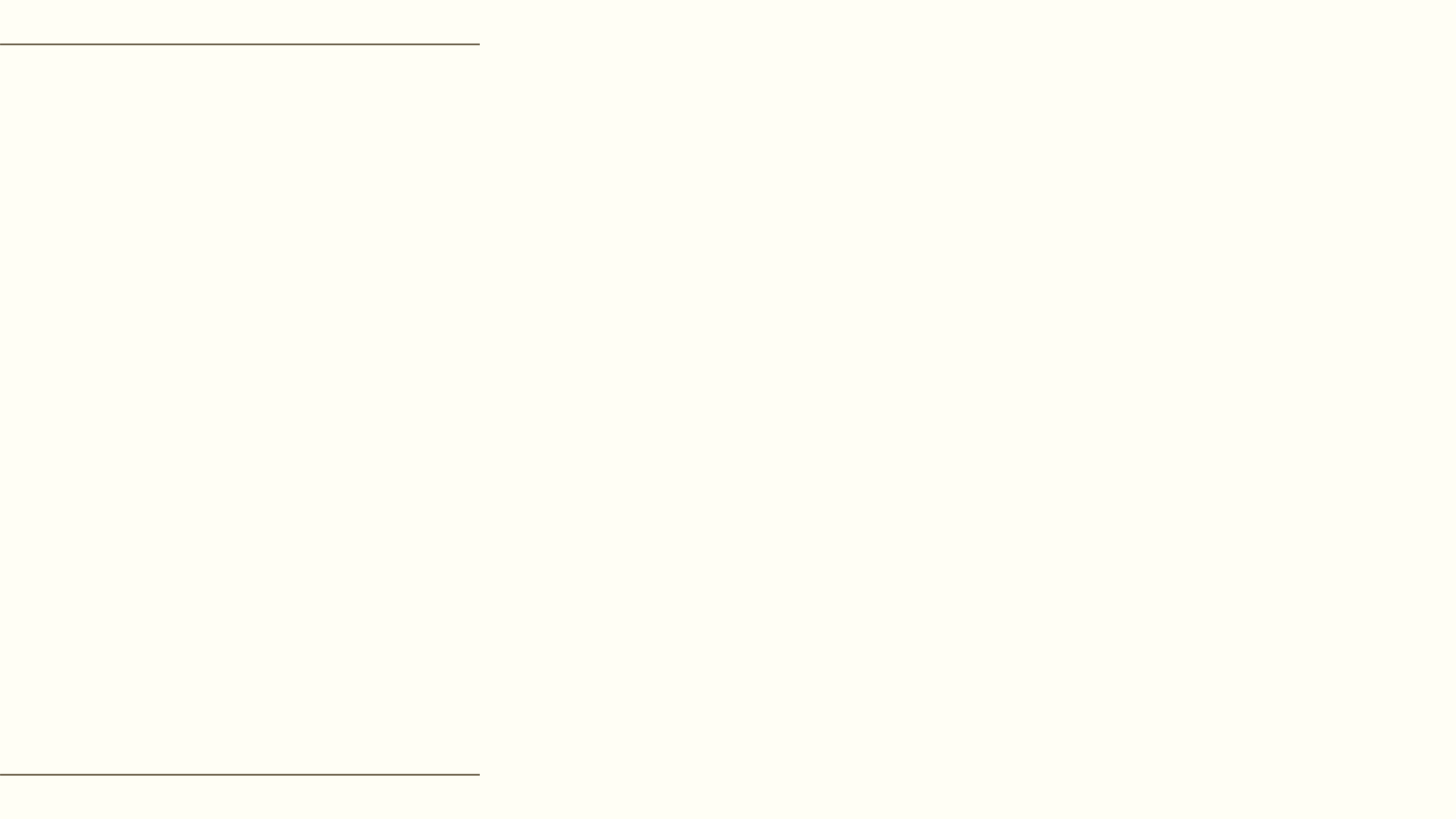
取り組み周知の方法



ナッジの内容② エコステッカー

電気スイッチの上にステッカーを貼り、電気のスイッチを消すよう促した
実施期間【11月15日～30日（3週目以降～）】





03

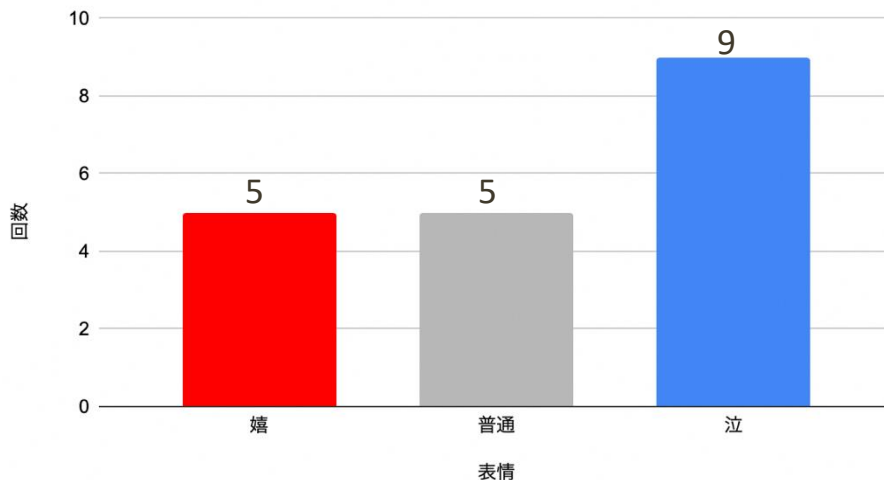
実験結果・考察



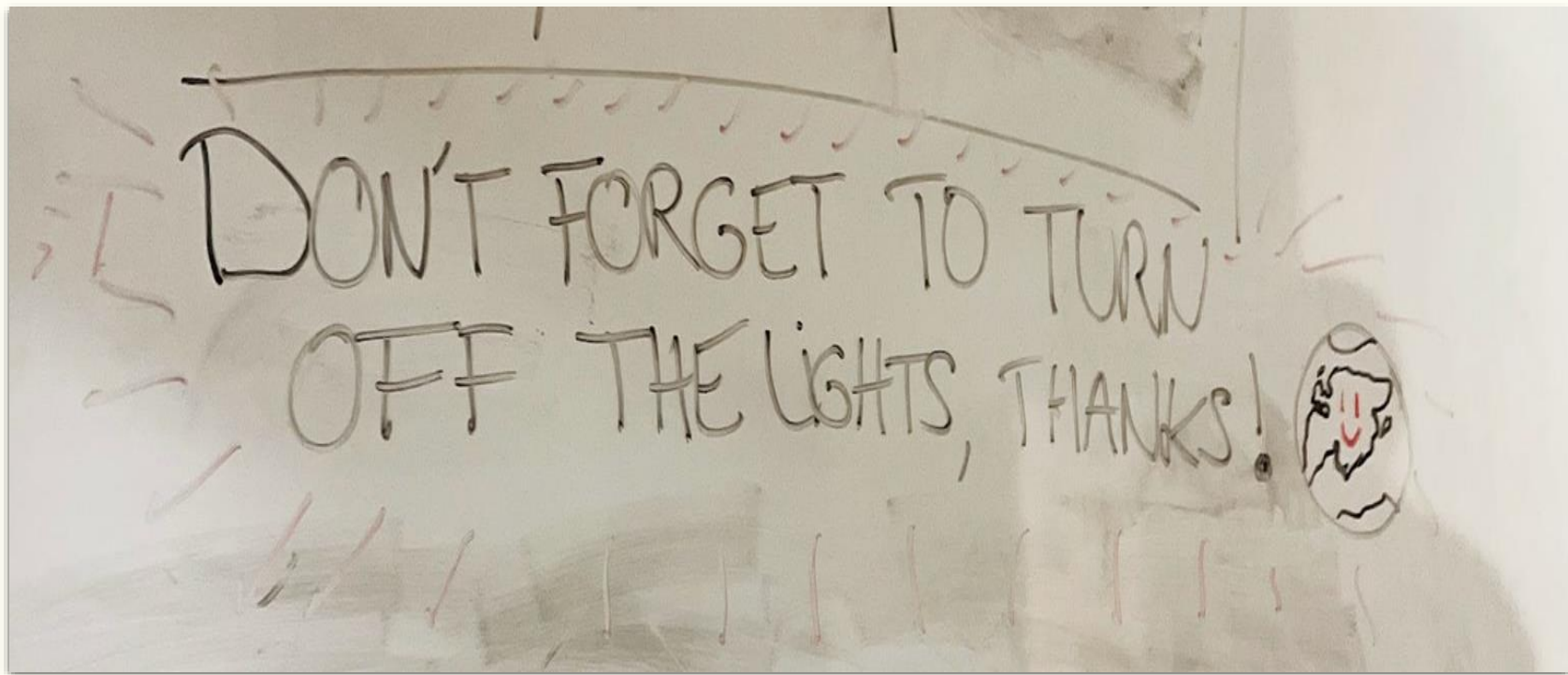
ONEの表情の変化

データの日	曜日	2024 電気使用量	ONEの顔
11/1	Fri	1454.6	
11/2	Sat	1349.1	
11/3	Sun	1447.6	
11/4	Mon	1632.8	
11/5	Tue	1743.1	
11/6	Wed	2027	
11/7	Thu	2323.7	
11/8	Fri	2310.7	
11/9	Sat	2069.5	
11/10	Sun	1805.4	
11/11	Mon	1906	
11/12	Tue	2192.7	
11/13	Wed	2189.7	
11/14	Thu	2383.5	
11/15	Fri	1959.4	
11/16	Sat	1749.9	
11/17	Sun	1543.2	
11/18	Mon	2256.6	
11/19	Tue	3176.2	
11/20	Wed	3048.9	
11/21	Thu	2749.8	
11/22	Fri	2464.5	
11/23	Sat	2499.3	
11/24	Sun	2596.3	
11/25	Mon	2620.6	
11/26	Tue	2572.5	
11/27	Wed	2008.3	
11/28	Thu	2356	
11/29	Fri	2803.4	
11/30	Sat	3075.6	

各表情の回数比較



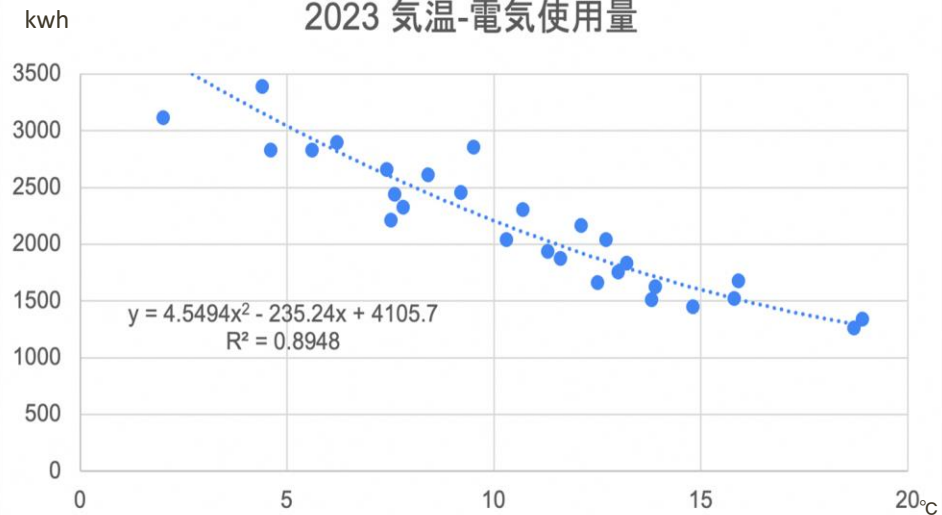
→泣き顔が1番多かった。
→対象者により注意を促せる結果に。



(電気を消すことを忘れないようにね！どうも！)

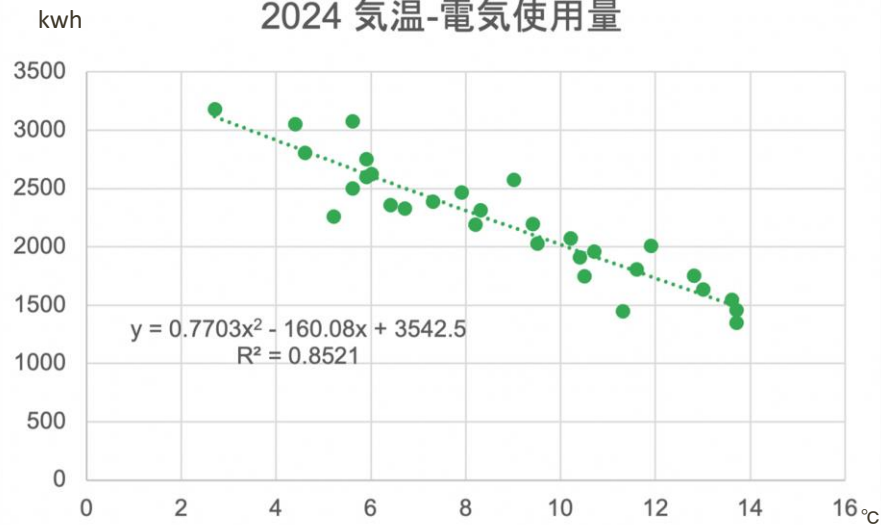
2023年、2024年11月の気温-電気使用量の散布図

2023 気温-電気使用量



$$y = 4.5494x^2 - 235.24x + 4105.7$$
$$R^2(\text{寄与率}) = 0.8948$$

2024 気温-電気使用量



$$y = 0.7703x^2 - 160.08x + 3542.5$$
$$R^2(\text{寄与率}) = 0.8521$$

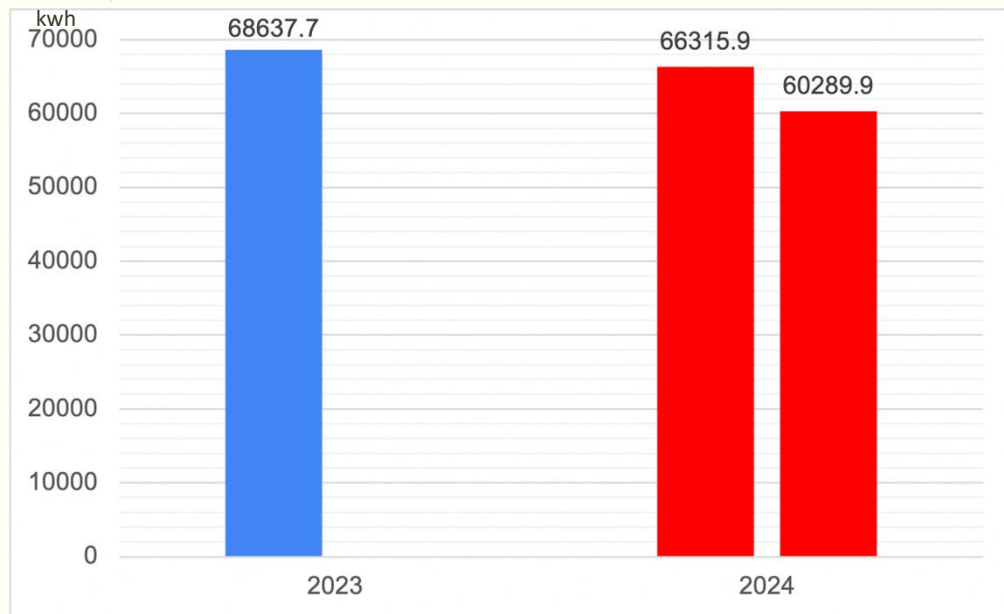
2023年、2024年11月の気温-電気使用量の関係

2023年11月秋田県の平均気温 10.11°C 、2024年11月秋田県の平均気温 8.73°C 、
2024年の回帰式 $y=0.7703x^2-160.08x+3542.5$ に基づくと、

(補正值) = $2203.7 \times 30 - 2002.8 \times 30 = \mathbf{6026}$

2023年11月の合計電気使用量 68637.7kwh 、
2024年11月の合計電気使用量 66315.9kwh
をもとに考えると

2024年補正後 : $66315.9 - 6026 = \mathbf{60289.9\text{kwh}}$



2023年、2024年11月の気温-電気使用量の関係

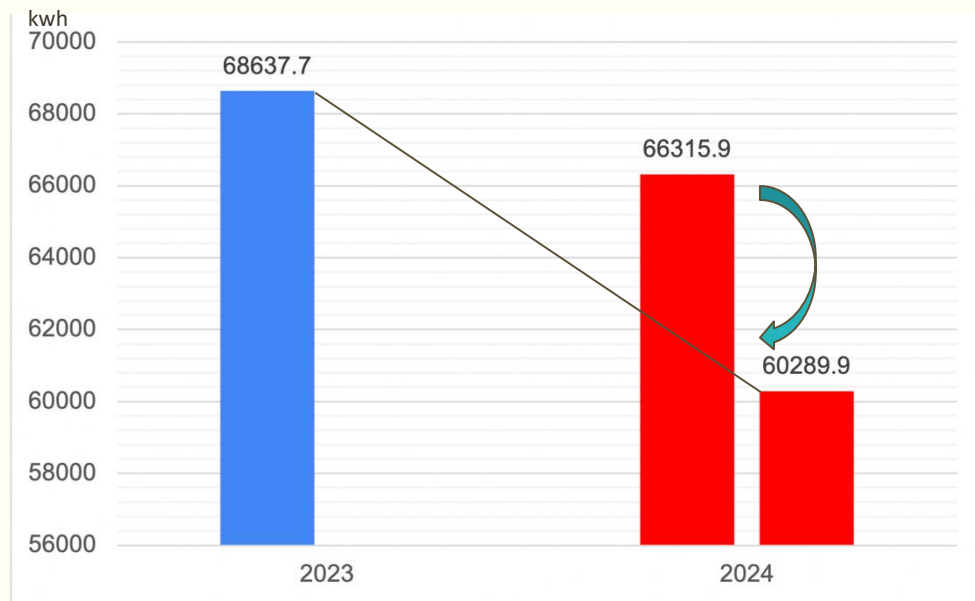
気温を補正することによって気温の変化による電気使用量の増加を考慮して比較ができる。

2023年の68637.7kwhから、

気温低下による電気使用量の増加を除外した

2024年の60289.9kwで**8347.8kwh**,

12.16%電気使用量が減少したといえる。



2023年、2024年11月の電気使用量削減の社会的意義

本学つばきビレッジにおける8347.8kwhの電気使用量の削減は、

二酸化炭素量＝電気使用量(kwh)×二酸化炭素排出係数(kg-CO2/kwh)より、

8347.8 (kwh) × 0.46 = 約3839.99 kg（約3.84トン）の二酸化炭素排出削減効果があった。

なお、二酸化炭素排出係数は環境省が公開している電気事業者別排出係数を参考にした。

電気事業者名		基礎排出係数 (t-CO2/kWh)		
A0268	東北電力(株)	0.000477	メニューA	0.000000
			メニューB	0.000000
			メニューC	0.000000
			メニューD(残差)	0.000471
			(参考値)事業者全体	0.000460

(画像はt-CO2/kwhなので、kg-CO2/kwhに換算)



04

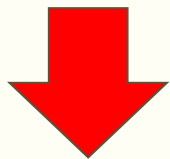
結論

まとめ

- 電気使用量が明示されていない学生宿舎にナッジを利用した掲示物を設置することで、電気使用量を削減させる効果があることが示唆された
- 1か月間の取り組みによって 8347.8kWh, 12.16%の電気使用量を削減することができた
- 今後この活動を広めていくことで電気使用量の削減に貢献できる

今後の展開

ナッジ活用をつばきヴィレッジだけでなく
他の学内施設にも拡大する



・アンケートなど生徒の声を集める
→効果的なナッジの探求を続ける

予想される効果

- ・ 国際教養大学全体の電気使用量の削減
- ・ 学内の電気料金の削減
- ・ 全学生の電気使用に対する意識向上

社会実装方法

一般家庭/大学/会社にてできること

- 電気使用量によって好きなキャラクターの顔が変化するようなシステムをエクセルなどで作る。
- 電気のスイッチの上にステッカーを貼り、つけたら消す習慣をつけるようにする