



人感センサーがついていない 電灯のナツジ手法を利用した 消し忘れ防止活動

独立行政法人国立高等専門学校機構
秋田工業高等専門学校
園芸科学同好会

背景

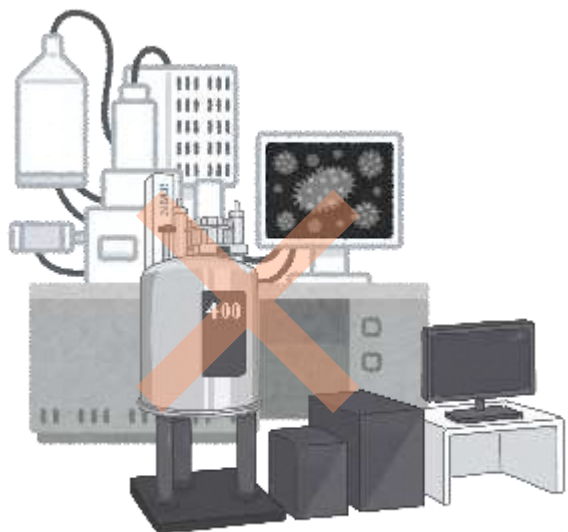
- 今年度の秋田は、豪雨による被害など、環境問題を意識させられる機会が多かった。
- 年々深刻となる環境問題に対して、技術的な解決策と行動による解決策があるが、行動変容による解決法について検討しようと考えた。
- 着目したのは、電気使用量であり、電気使用の無駄を無くす取り組みを行うこととした。



7月の豪雨災害の様子 ▶

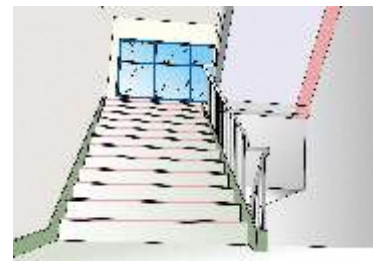
秋田高専の電気使用の無駄

- 研究室などで乾燥器，電子顕微鏡，NMRなど24時間稼働装置が多いが，研究活動を止めるわけにはいかない。
- 教室における空調，蛍光灯使用の無駄もあるが，着目したのは，人感センサーが付いていない階段灯である。



目的

- 人感センサーがついていない階段の電灯の消し忘れを無くすナッジ手法を用いた仕掛け作りを行い，つけたら消すという習慣づけを行うとともに階段灯の電気使用量削減を図る。
- 学生の意識変化を検証する。



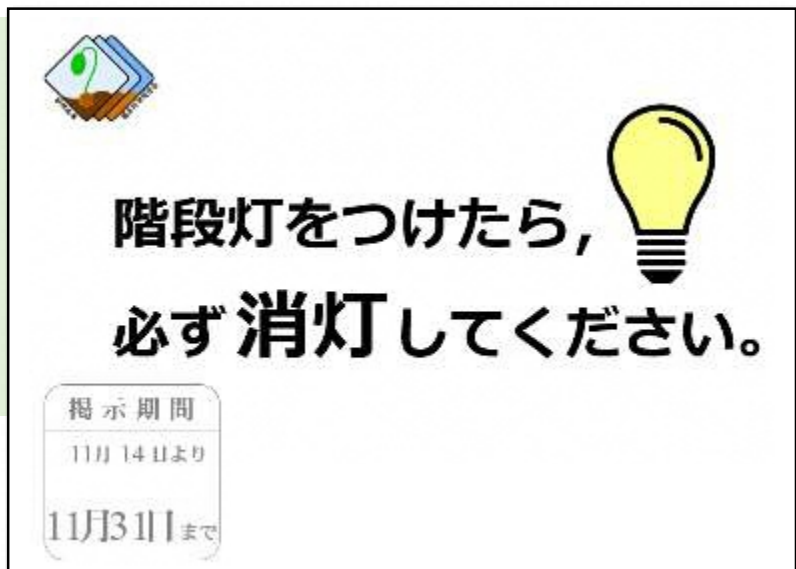
どうやって消し忘れを防止するか？

～ 注目される手法「**ナッジ**」～

ナッジとは，英語で「そっと後押しする」という意味。ナッジ手法とは「行動科学の知見にもとづく工夫やしぐみによって，人々が人や社会にとってより望ましい行動を自発的に選択するよううながす手法」の総称 **4**

ナツジ手法による具体的な活動

-2種類の掲示物を貼ることによる行動変容を検証-



← 掲示物 A

- ▷ やや上から目線
- ▷ 趣旨が不明
- ▷ 消灯は伝わりやすい

掲示物 B →

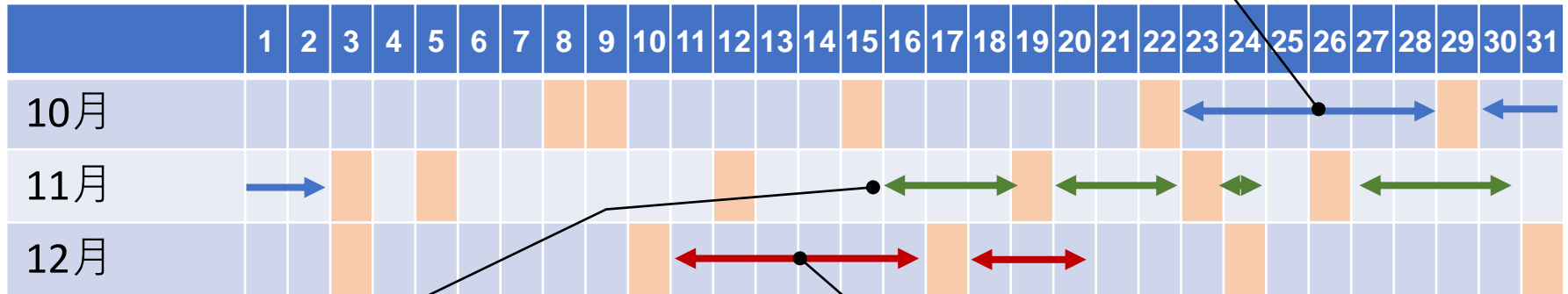
- ▷ 活動への協力依頼
- ▷ 依頼事項を分かりやすく
- ▷ 協力で活動への貢献
- ▷ 蓄光テープ、蓄光物併用



検証スケジュールと検証場所

※ 時間は、17:00から翌8:00までの15時間

掲示物なしでの測定期間



掲示物Aでの測定期間

掲示物Bでの測定期間



検証場所: 夜間通用口▼を考慮した2階★→

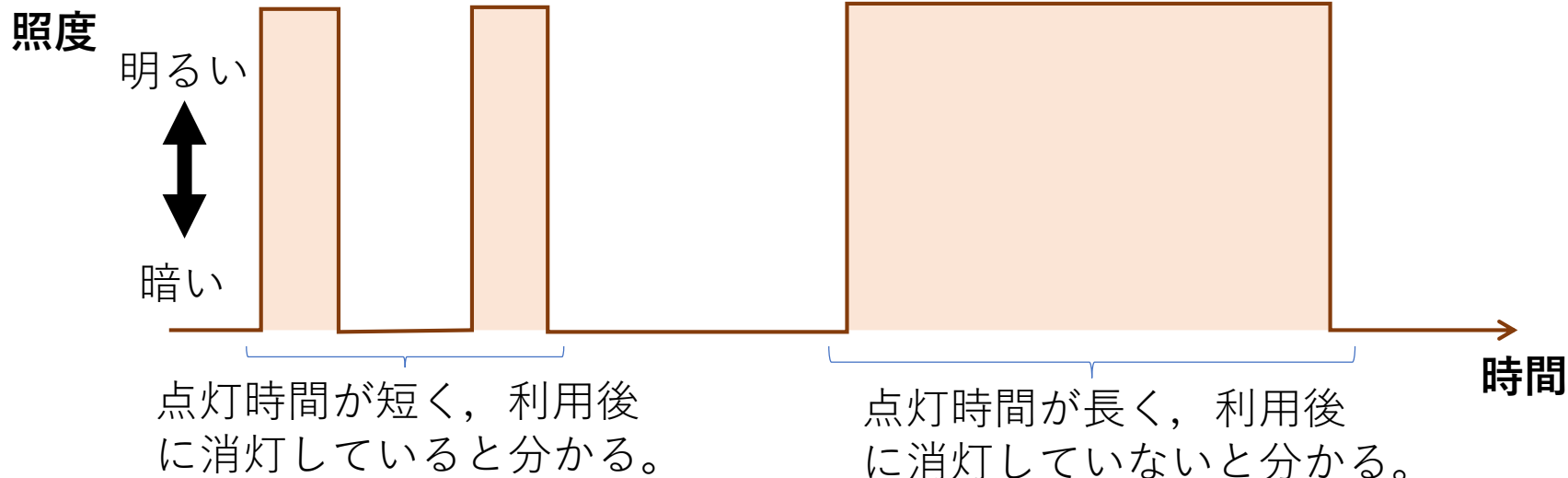
検証方法

階段灯の手元に照度ロガーを置いて、点灯時間を測定した。



照度ロガー
サトテック
LX-1128SD

照度ロガーによる記録結果例



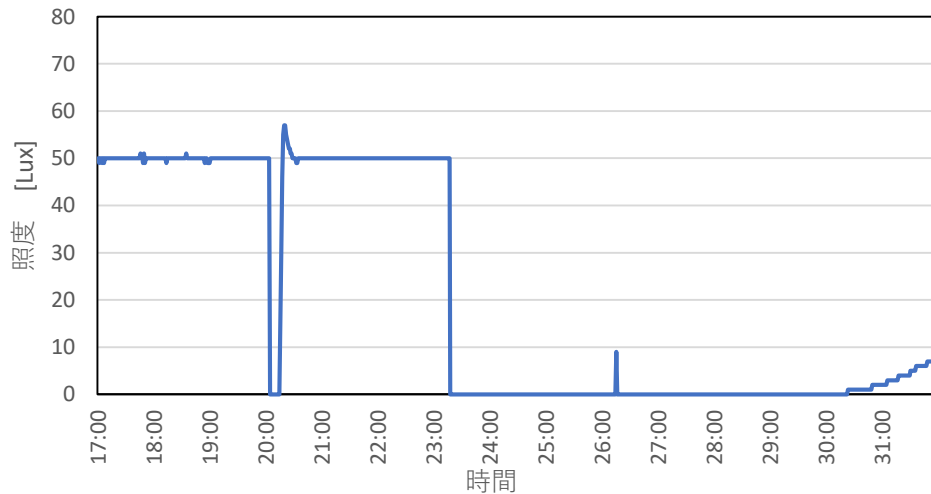
※ 測定時間は 17:00から翌8:00までの15時間、測定間隔は 1分

通常時の結果

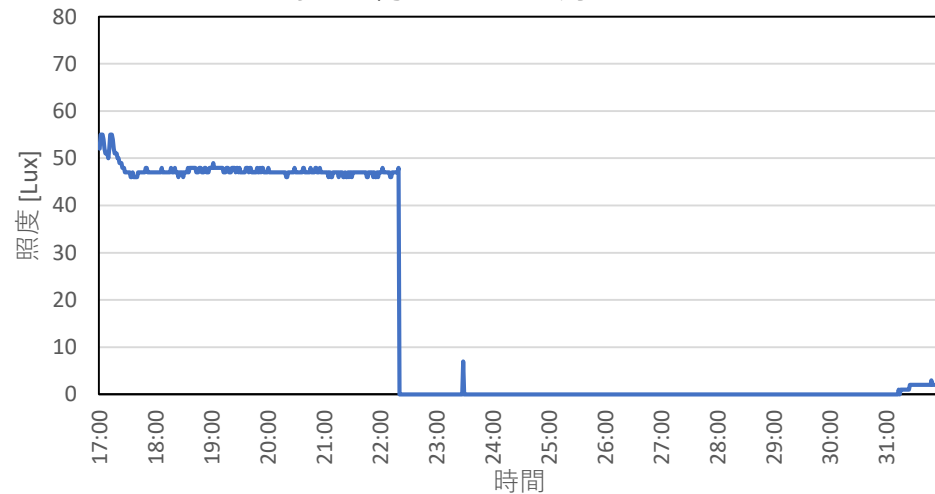
検証場所：階段1



掲示物なし 10月25日



掲示物なし 10月28日



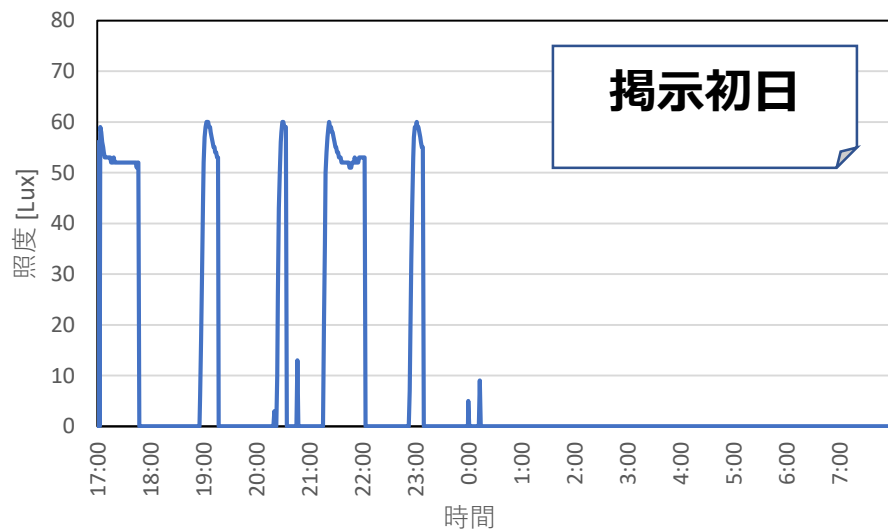
- 23時ごろまで常時点灯している。
- 消灯しても、すぐに常時点灯状態

掲示物Aの結果

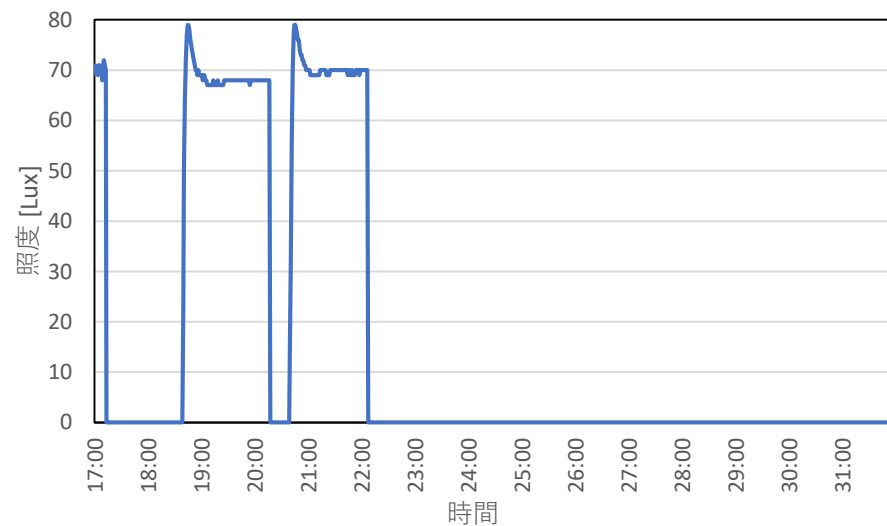
検証場所：階段1



掲示物A 11月16日



掲示物A 11月28日

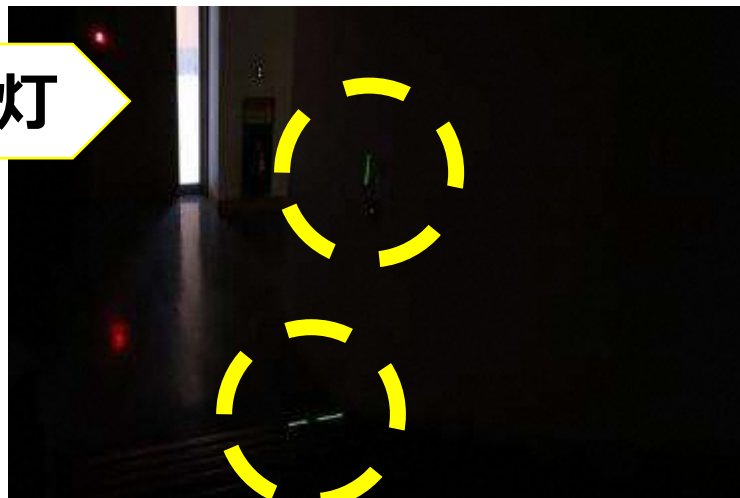


- 電灯をつけても，消灯が実行されている

掲示物Bでの更なる工夫



消灯



▲ 階段灯スイッチの場所を蓄光テープなどで分かりやすく！



消灯



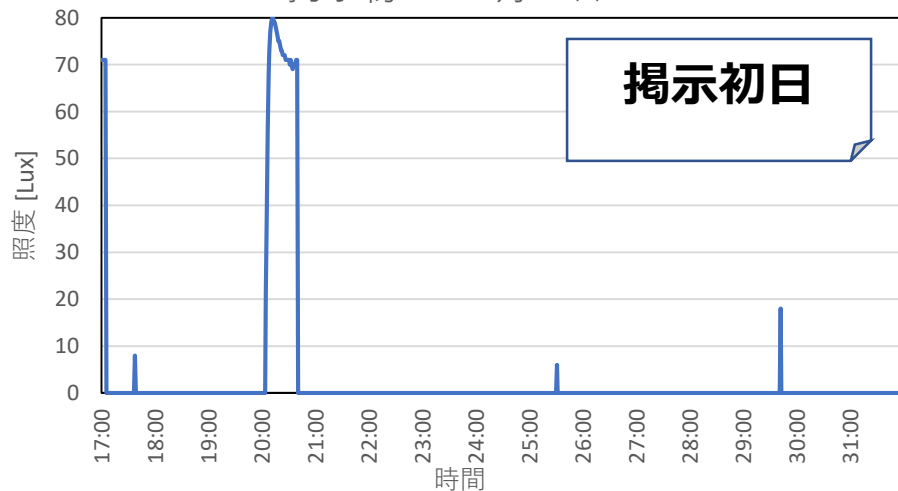
◀ ▲ 消灯すると、蓄光によって輝く星が見られる！ 10

掲示物Bの結果

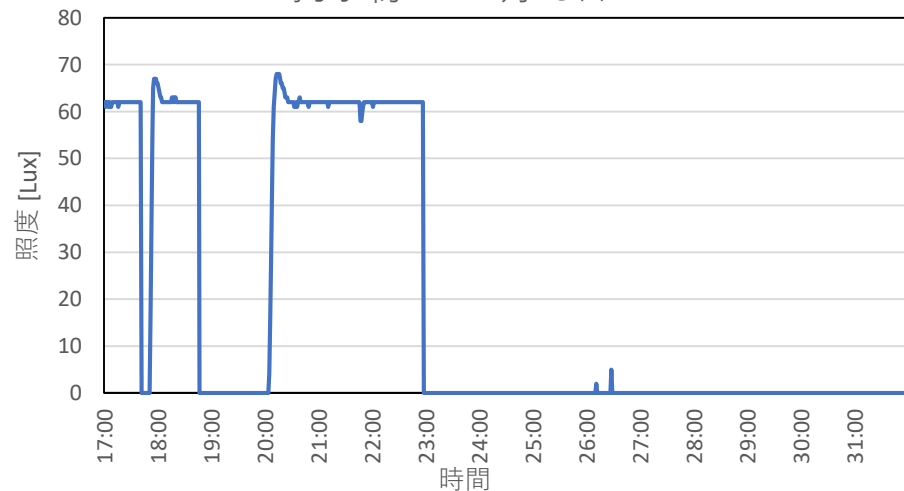
検証場所：階段1



掲示物B 12月11日

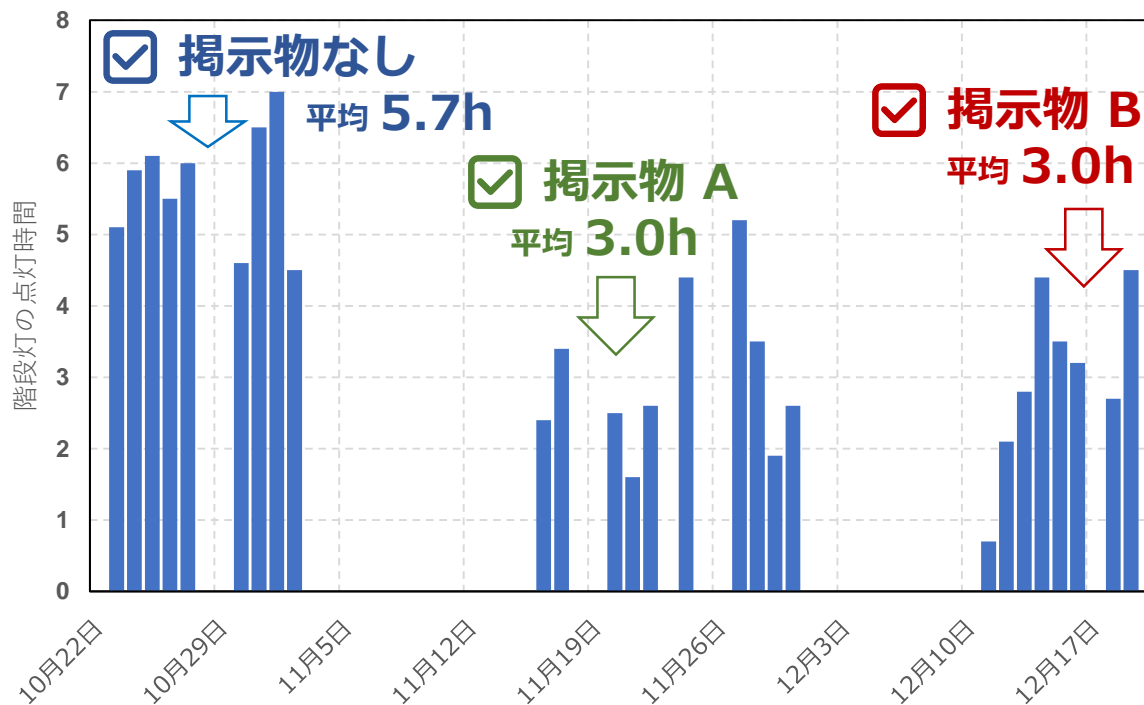


掲示物B 12月19日



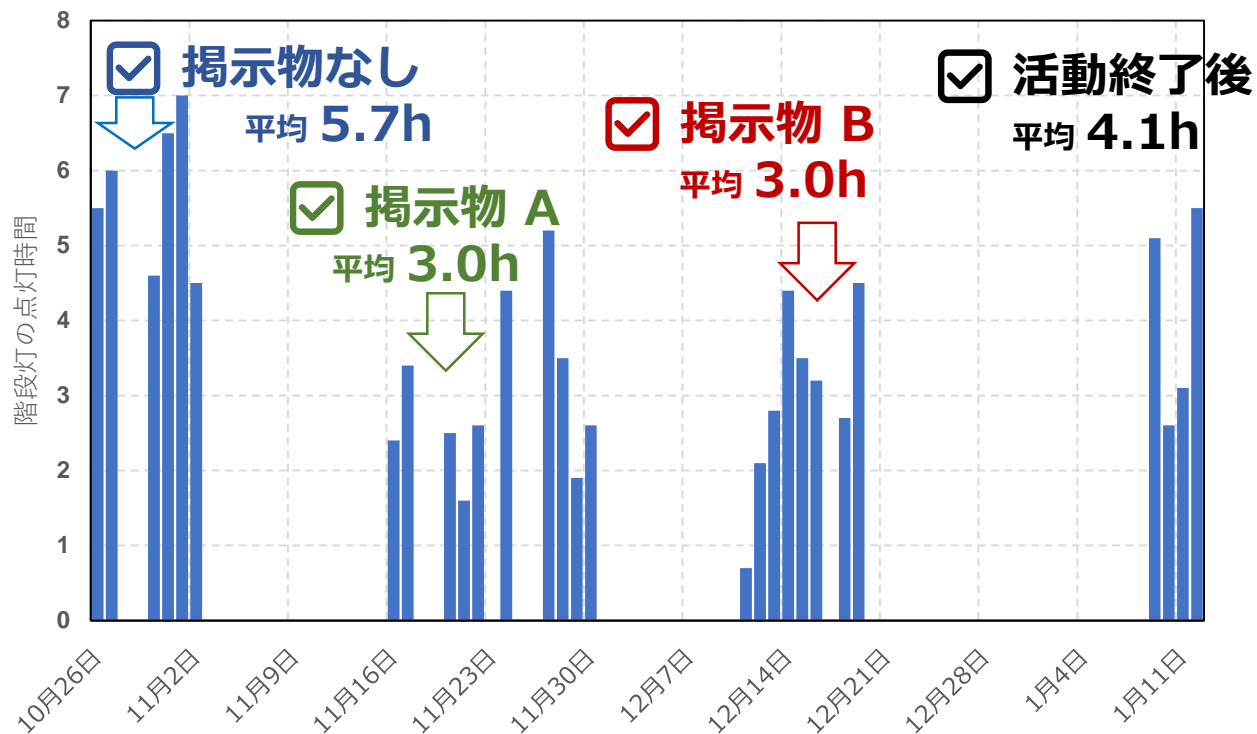
- 電灯をつけても，消灯が実行されている
- 掲示して1週間程度経過すると，点灯時間が増加

階段灯の点灯時間の比較



- 掲示物での依頼で行動変容を促す効果があった。
- 掲示物AとBの平均点灯時間は同じであったが、掲示物Bの初日をもっとも点灯時間が短かった。

掲示等による活動後の点灯時間



- 掲示物が無くなった休業明け，点灯時間は増えたものの効果が見られた。

学生の意識調査

アンケート項目

- もっとも関心のある「環境問題」は何ですか？
- 環境問題に対して取り組んでいることはありますか？
- 階段灯で「つけたら消す運動」をしていましたが、知ってましたか？
- 階段の電灯について、どのように思いますか？

アンケート対象学生

- 物質・生物系の 4年生36名（実施日:1月10日）
- 物質・生物系の 5年生16名（実施日:1月15日）

アンケート ご意見をお聞かせください。

環境学部では、和田先生のEDUコンに参画して、各種環境問題に関するご意見を収集し、その中で最も関心が高いと思われるアンケートに重点を置きます。 和田先生 環境学部担当

問1 あなたは「環境問題」について関心がありますか。（ はい いいえ どちらでもない 関心がない）
 とても関心がある 関心がある どちらでもない 関心がない

問2 もっとも関心のある「環境問題」はどれですか。（どれかひとつ）
 温暖化 大気汚染 海洋汚染 森林破壊 生物多様性の減少
 酸欠症 オゾン層破壊 その他（ ）

問3 環境問題に対して取り組んでいることはありますか。（複数回答可）
 エコバッグ・マイボトル持参 節電・節水 ゴミの分別・リサイクル
 公共交通機関の利用 環境に配慮した商品の購入 その他（ ）

問4 あなたの環境問題についての意識をお聞かせください。（どれかひとつ）
 身近なで行動すれば環境は変えられると思う
 世界が団結して解決していくべきである 個人が行動しても効果がないと思う
 何かしたいが、何をすればよいかわからない 非難する必要がないと思う
 関心がない

問5 階段電灯スイッチ付近に標示物を貼りつけたら消す運動をしていましたが、知っていますか？
 知っている 知らなかった / 分からない

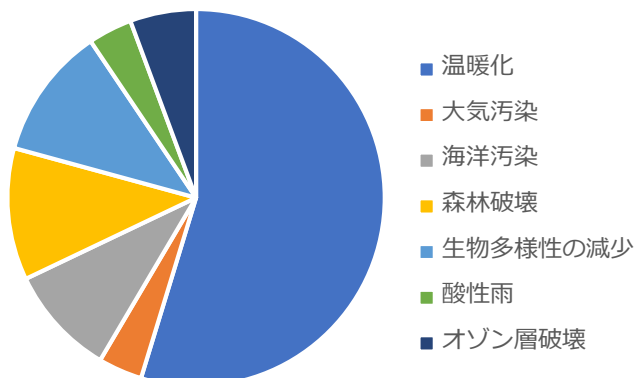
問6 階段電灯は、つけたら消していますか。（どれかひとつ）
 つけたら消灯している つけるけど消灯しない 何もしない

問7 階段の電灯について、どのように思いますか。（どれかひとつ）
 現在の蛍光灯からLED灯に変えるべきである
 人感センサーを付けるべきである
 つけたら消すように意識するべきである。 変更する必要はない

*ご協力ありがとうございます。アンケート結果報告にお礼申し上げます。

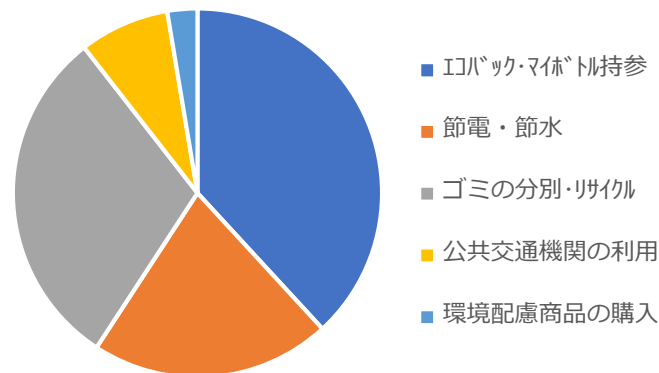
活動終了後の学生アンケート結果

もっとも関心のある「環境問題」は何ですか

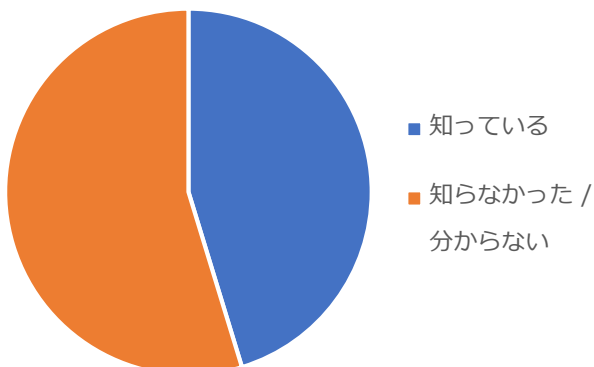


⇒ 温暖化を挙げる学生が多い

環境問題に対して取り組んでいることは

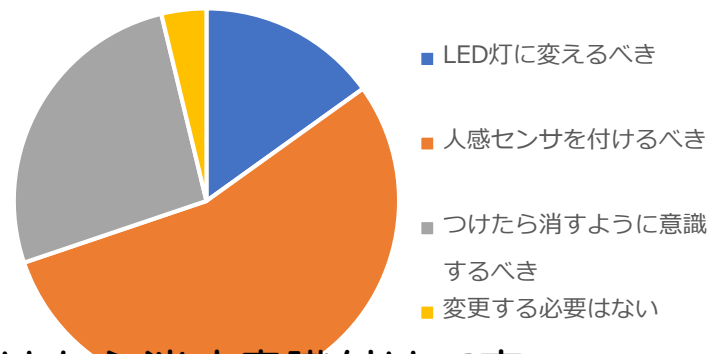


階段灯のつけたら消す運動を知っていたか



⇒ まだまだ認知されていなかった！

階段灯について、どのように思いますか



⇒ つけたら消す意識付けで変えられると考える学生が1/4 **15**

まとめ

- 人感センサーが付いていない階段灯にナッジを活用した掲示物を貼ることで、消し忘れが減る効果があることが示唆された。
- 本取り組み1ヶ月間によって 約 5 kg-CO₂の削減ができたものとする (3時間/日の点灯時間減, 電力係数0.434 kg-CO₂/kWh使用)。
- 学生の環境に対する意識を検証した。
- 今後, これらの実験成果を別の場所などに広げていきたいと考えている。

今後の取り組みについて

- ECOコン活動を通して、身近で簡単なことでも変えていく気持ちと行動が大事であることが分かった。継続した行動変容を促していく更なる取り組みが必要であると考えます。



- ナッジ講習会を開催して、階段に貼る「ポスター」を学生から募集し、その効果を継続的に測定していきたい。
- 照度ロガーの計測間隔時間を1分から10秒程度に短くして、より詳細に検証していきたい。
- 暗闇でも通行量を安価に測定できる測定機器を開発していきたい。