

いまここナッジ：スマートフォンの文脈データに基づく 環境配慮行動の促進

久保裕也[†]千葉商科大学[†]

1. 研究の目的と背景

本研究の目的は、大学などの組織が主体となって、その構成員である学生や教職員に対して、省エネなどの環境配慮行動を促す手法を開発することである。組織が省エネ化を推進する際の方法は、照明・空調などの機器設備を更新する全体的方法によるものと、組織のメンバーが省エネ行動を選択する個別的方法の積み重ねによるものの2つに大別される。本研究はこのうち後者の方法に取り組む。どのような省エネ行動の呼びかけが実際の省エネ行動選択を促すものなのか、さらには、結果的にどれだけの省エネ化を実現できるのかについて、ランダム化比較試験 (Randomized Controlled Trial, RCT) を設計し実施するための情報システム「いまここナッジ (Nudge on the Spot)」を構築し、組織の省エネ化におけるメンバー個人の貢献の可能性と実績とを可視化するというものである。

本研究の背景には、国内外で政府・エネルギー事業者・研究者らが共同し、行動経済学の知見に基づく省エネ政策の効果を、RCT で裏付ける実証研究に取り組んでいる状況がある。消費者の家庭を介入群と統制群にランダムに分け、そのうち介入群に対してはエネルギー使用状況等の情報提供などを行った結果として、エネルギー消費量や省エネ意識・行動について群間に有意な差が見られたと報告されている。しかし、大規模な RCT を実施するには多大なコストがかかり、被験者に実験についての十分な説明を行うこと、被験者をランダムに選定・割り振りすること、介入群と統制群の間での均一性を確保することなどの困難さも示されている¹⁾。

また先行研究では、被験者に省エネを促す情報提供をする際には、「節約しましょう」「環境に優しく」などの一般的な表現よりも、行動経済学を応用した手法として「今これをすれば電気代が1,000円分お得になりますよ」「お近くのご家庭はもう始めていますよ」など、個別的状况を踏まえた表現や、周囲の他者との比較を示しながらインセンティブを与えること、

損失回避を促すことなどが効果的であるとされている²⁾。

このように、環境配慮行動を促す情報提供をする際には、その主体となる組織ごとに、情報を受け取る側の個別的な文脈に合わせた内容や方法を工夫してデザインする余地があり、それぞれのデザインの効果を客観的なエビデンスをもとに検証できるようにするべきことが示唆されている。社会全体での省エネ化を推進するためには、社会を構成する様々な組織それぞれが省エネに問題意識を持ち、実証的に取り組みを改善させていく必要がある。

2. 先行研究

本研究に類するシステムとして、三重大学の MIEU ポイント³⁾を参考としている。大学が主体となって環境に配慮した行動を推進する目的で開発された Web アプリケーションである。しかしこれは、省エネ活動量を自己申告内容に基づいて収集するしくみであり、本当に省エネ活動をしたのかどうかや、実際に省エネ効果があったのかについて検証をする仕組みが不十分であると思われる。平成 25 年度のユーザ数は 1,092 名、実施された環境活動の延べ数は 3,984 件と報告されており⁴⁾、1 ユーザあたりの年間での活動件数は平均 4 件にも満たないことになる。本研究で同様の実証実験を行うにあたって、実ユーザ数・利用件数を増やすようなユーザビリティ改善、運用上の工夫が求められるところである。

3. 「いまここナッジ」

本研究では、省エネ化を目的とした RCT を実施するための、「いまここナッジ」と呼称する情報システムを開発している。個別の省エネ施策に対応するモジュールを、抽象化レイヤ上の

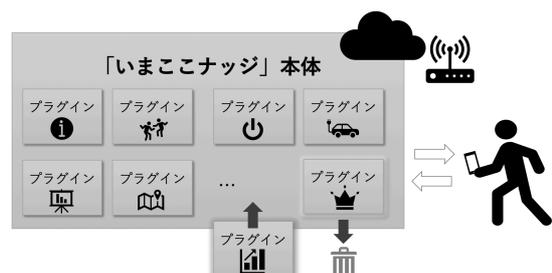


図 1 プラグインで構成される「いまここナッジ」

Nudge on the Spot: Promoting Environmental Actions based on Contextual Smartphone Data

[†] Chiba University of Commerce

**例：「エレベータより階段を使うのは、どれだけ省エネなの？」
「省エネの効果があるなら、SNSで仲間にも呼びかけたい！」**

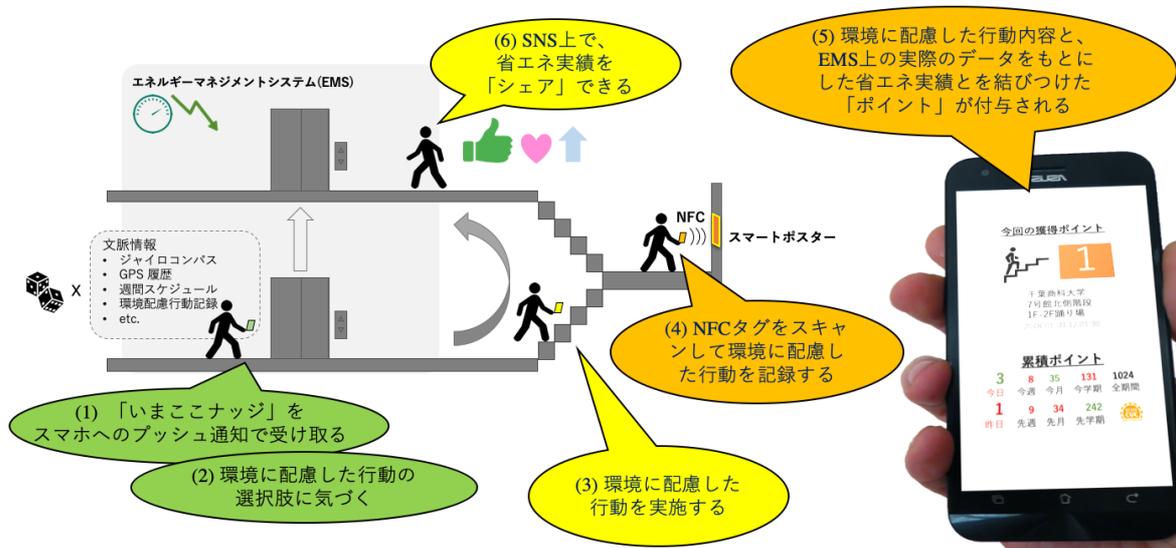


図2 スマートフォンの文脈情報を用いた省エネ化の情報提供・行動喚起の例

「プラグイン」として実装し、システム本体に組み込んで運用するアーキテクチャとしている(図1)。RCTを実施する際には、利用者の中から条件に合ったものを抽出して被験者集団を作成し、これをランダムに2群に分け、そのうち介入群には省エネ施策に対応するプラグインを、統制群には何もしないプラグインを適用する。その結果から、省エネ効果の高い施策がどれなのかを判定し、プラグインの組み合わせを取捨選択・最適化しながら運用できるものとしている。

「いまここナッジ」は、専用のスマートフォンアプリから利用でき、被験者個人の週間スケジュールや行動履歴、スマートフォンの各種センサー情報などの文脈データをもとに、時間帯ごと・場所ごとなどの状況に応じた「いま・ここで行うべき省エネ行動の選択肢」をユーザに提案する機能を備えている。また、施設内各所の掲示物(スマートポスター)に組み込まれたNFCタグにスマートフォンをかざすことで、省エネを促す情報に対するリアクションとして実際に省エネ行動が実施されたかどうかを記録・申請する機能などを備えている。施設内の該当地点における省エネの効果は、エネルギー管理システム(EMS)を通じて集計され、省エネ施策の最終的な効果を測ることができるようにしている(図2)。

4. 今後の課題

「いまここナッジ」は、筆者が勤務する千葉商科大学において、段階的に導入を開始している。千葉商科大学は、地球温暖化対策等の環境保全に貢献するために「自然エネルギー100%大学」を目指しており、2018年10月~2019年9月では89.4%を達成している。しかし、目標とする100%を達成するためには、学生・教職員総掛かりでの、より能動的な内容での省エネ化を進める必要がある。「いまここナッジ」の導入を通じて、その達成に近づけることが、今後の課題である。

参考文献

- 1) 宅子直幸, 小林庸平, 松岡夏子, 西尾真治「エビデンスで変わる政策形成」～イギリスにおける「エビデンスに基づく政策」の動向、ランダム化比較試験による実証、及び日本への示唆～, 三菱UFJリサーチ&コンサルティング政策研究レポート, 2016年2月12日
- 2) Rosenberg, M., Agnew, GK., Richardson, V., *What Do We Know About Comprehensive Energy Usage Feedback Reports for Residential Customers?* International Energy Program Conference, 2012.
- 3) 三重大学国際環境教育研究センター: MIEUポイント<<http://www.gecer.mie-u.ac.jp/center/MIEUP.html>>
- 4) 文部科学省「国立大学等施設の総合的なマネジメントに関する検討会(第6回)配付資料参考資料3 報告書事例に関する参考資料」(2014)