

学校教育を通じて脱炭素化を推進「省エネ教育の普及に向けた提言書」を発表 —全国の小中高校等で1万名を対象に5%のCO₂削減効果を実証—

省エネ教育プログラム検討委員会（委員長：長尾慶子 東京家政大学大学院 人間生活学総合研究科 客員教授、事務局：株式会社 住環境計画研究所）は、省エネ教育の公教育としての普及を目指して、国や地方公共団体に省エネ教育の推進を促すための「省エネ教育の普及に向けた提言書」を発表します。

省エネ教育プログラム検討委員会*1では、環境省委託事業*2のもとアクティブ・ラーニング、および気づきから自発的行動を促すナッジ*3などの先進的な知見を用い、学校教育の現場に容易に導入できる省エネ教育プログラムを開発しました。これまで全国の小中高校等で約1万名を対象に授業を導入することで、約5%のCO₂（二酸化炭素）削減効果があること、省エネ行動実践率が約20%向上すること、教育後も省エネ行動が持続すること、児童生徒への教育が間接的に家族にも影響を与えること等を確認しました。幅広く行動変容を促す省エネ対策として5%の削減効果は大きく、また省エネ教育の継続は2050年に向けて脱炭素型ライフスタイルの国民全体への定着につながります。この度、実証による省エネ教育プログラムの有効性に基づき、国や地方公共団体に向けて下記の3項目を提言しています。

本提言の詳細は、別紙をご参照ください。

【省エネ教育の普及に向けた提言】

1. 国および地方公共団体への提言

- ・ 持続可能な脱炭素社会の実現に資するため、省CO₂対策に直接結びつく「省エネ教育」を学校教育の一環として発達段階に応じて継続的かつ体系的に導入するべきである。

2. 国への提言

- ・ 学校教育を通じて国民全体を脱炭素型ライフスタイルへと転換させていくため、次期学習指導要領において環境教育に関する新教科を立ち上げる等、国民に求める「省エネ」の位置づけを明確化するべきである。

3. 地方公共団体への提言

- ・ 学習指導要領の改訂を待たず、地方公共団体におけるSDGsの推進や家庭部門の脱炭素化につなげるため、「省エネ教育」の継続的かつ体系的な学校教育への導入を進めるべきである。

*1：省エネ教育プログラムを開発するため2017年に設立、2018年からは環境省委託事業で使用する教材及びプログラムをより良いものとし、全国へ普及するための活動を展開。

*2：2017年度から2020年度までの4年間にわたり環境省委託事業「低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業（生活者・事業者・地域社会の「三方良し」を実現する日本版ナッジモデルの構築）」（<https://www.env.go.jp/press/105325.html>）の一環として実施。

*3：「（英語 nudge）ひじで軽く突く、そつと後押しする」という意味、人々が自発的に望ましい行動を選択するよう促す仕掛けや手法を示す用語。2017年、シカゴ大学のリチャード・セイラー博士がナッジ理論でノーベル経済学賞を受賞。

以上

【本件に関するお問い合わせ先】

省エネ教育プログラム検討委員会 事務局 (<https://j-nudge.jp/contact/>)

担当：矢田、平山（株式会社 住環境計画研究所）

省エネ教育の普及に向けた提言書

2021年4月
省エネ教育プログラム検討委員会

本提言の背景（１）：気候変動対策としての省エネ教育

気候変動問題をめぐる状況

- **気候変動問題**は年々深刻化しており、日本国内では豪雨や猛暑、台風災害、また海外では熱波やハリケーン、森林火災、洪水災害などの**気象災害が多発**している。
- IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の報告書は、今後の地球温暖化に伴い、豪雨災害や猛暑のリスクが高まる可能性を指摘しており、**抜本的かつ持続的な温室効果ガス削減対策**が求められている。

脱炭素型ライフスタイル転換のための気候変動教育

- 日本は温室効果ガスの排出量を**2050年までに実質ゼロ（カーボンニュートラル）**とする脱炭素社会実現を目指している。脱炭素社会実現のためには、国民一人ひとりの**ライフスタイルを脱炭素型へと転換**していくことが不可欠である。
- これまでライフスタイル転換は国民運動や普及啓発を通じて進められてきたが、**国民全体への定着につなげる施策としては課題**が残る。
- 他方で、**国連気候変動枠組条約**第6条では、**気候変動教育の促進**が掲げられており、気候変動問題を理解するだけでなく、どう緩和・適応できるかを考え・実践できる人材の育成が求められている。

本提言の背景（２）：環境教育・SDGsの実践としての省エネ教育

学校教育における環境教育の課題

- 学習指導要領（2008年改訂）で環境教育が充実化されて以降、学校教育でも環境教育が幅広く実施されるようになった。さらに新学習指導要領（2017年3月改訂）においても、前文で児童生徒が「持続可能な社会の創り手となることができるようにすること」が明記された。
- 多くの教科で「持続可能な社会」に関する記述が散見されるようになったが、教科間・学年間の連携を踏まえた系統性が見られず、教育啓発活動が体系化されていない。また環境教育の導入状況や学習内容は学校ごとに異なるため、環境教育が必ずしも家庭の気候変動対策実践につながっていない。

持続可能な開発目標（SDGs）の実践としての教育

- 地方自治体は、国や企業と同様に経済・社会・環境の3側面を統合するSDGsの取組が求められるようになっている。
- 目標4「質の高い教育をみんなに」と目標13「気候変動に具体的な対策を」では、持続可能なライフスタイルや気候変動緩和に関する教育が求められている。

省エネ教育プログラムの有効性と提言目的

実証に基づく省エネ教育プログラムの有効性

- 本検討委員会では、環境省実証事業*のもと**アクティブ・ラーニング**、および気づきから自発的行動を促す**ナッジ**などの先進的な知見を用い、学校教育の現場に容易に導入できる省エネ教育プログラムを開発した。
- これまで**全国の小中高校等で約1万名を対象に授業を導入**することで、**約5%のCO₂（二酸化炭素）削減効果**があること、**省エネ行動実践率が約20%向上**すること、**教育後も省エネ行動が持続**すること、**児童生徒への教育が間接的に家族にも影響**を与えること等を確認した。
- 幅広く行動変容を促す省エネ対策として**5%の削減効果は大きく**、また省エネ教育の継続は**2050年に向けて脱炭素型ライフスタイルの国民全体への定着**につながる。

*本事業は、環境省「低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業」における委託業務「生活者・事業所・地域社会の「三方良し」を実現する日本版ナッジモデルの構築」の一環である「学校教育アプローチによる『B2E2Cナッジ』事業」として実施したものである

提言の目的

- 本提言の目的は、実証による省エネ教育プログラムの有効性に基づき、**省エネ教育の公教育としての普及**を目指して、国や地方公共団体に**省エネ教育の推進を促すこと**である。

省エネ教育の普及に向けた提言

国および地方公共団体への提言

- 持続可能な脱炭素社会の実現に資するため、省CO₂対策に直接結びつく「省エネ教育」を学校教育の一環として発達段階に応じて継続的かつ体系的に導入するべきである。

国への提言

- 学校教育を通じて国民全体を脱炭素型ライフスタイルへと転換させていくため、次期学習指導要領において環境教育に関する新教科を立ち上げる等、国民に求める「省エネ」の位置づけを明確化するべきである。

地方公共団体への提言

- 学習指導要領の改訂を待たず、地方公共団体におけるSDGsの推進や家庭部門の脱炭素化につなげるため、「省エネ教育」の継続的かつ体系的な学校教育への導入を進めるべきである。

本提言の主体

〈省エネ教育プログラム検討委員会〉

*所属・肩書は2021年3月時点

委員長：	長尾 慶子	東京家政大学大学院 人間生活学総合研究科 客員教授
委員：	赤石 記子	東京家政大学 家政学部 講師
	天野 晴子	日本女子大学 家政学部 教授
	荒木 葉子	新渡戸文化短期大学 生活学科 准教授
	入江 誠剛	福岡大学 人文学部 教授
	杉浦 淳吉	慶應義塾大学 文学部 教授
	曾我部 多美	白百合女子大学 人間総合学部 初等教育学科 非常勤講師 ／東村山むさしの幼稚園（第一認定こども園）園長
	武井 利依	足立区立中島根小学校 校長／東京都公立小学校家庭科研究会 会長
	辻 優輝	一般社団法人日本ガス協会 主任
	中上 英俊	株式会社住環境計画研究所 代表取締役会長
	松葉口 玲子	横浜国立大学 教育学部 教授
	三神 彩子	東京ガス株式会社 都市生活研究所 統括研究員／東京家政大学 非常勤講師
事務局：	鶴崎 敬大	株式会社住環境計画研究所 研究所長
	平山 翔	株式会社住環境計画研究所 主任研究員
	矢田 麻衣	株式会社住環境計画研究所 研究員

省エネ教育プログラム検討委員会は、省エネ教育プログラムを開発するために2017年に住環境計画研究所及び東京ガス都市生活研究所を中心に設立された。2018年からは、環境省「低炭素型の行動変容を促す情報発信(ナッジ)等による家庭等の自発的対策推進事業」委託業務の一環である「学校教育アプローチによる『B2E2Cナッジ』事業」にて使用する教材及びプログラムをより良いものとし、全国へ普及するための委員会として活動を行ってきた。

本件に関するお問い合わせ先

【本件に関するお問い合わせ先】

省エネ教育プログラム検討委員会 事務局

<https://j-nudge.jp/contact/>

補足資料：
学校における省エネ教育プログラムの開発・実証の概要

学校における省エネ教育プログラムの開発・実証の概要

- 環境省ナッジ事業の一環*として、小学校・中学校・高等学校の教育現場に容易に導入できる省エネ教育プログラムを開発し、全国の学校で実証することにより、CO₂削減効果等を定量的・定性的に検証した。

背景

- 学校教育においても低炭素型の行動変容は重要な視点であり、学習指導要領にも持続可能な社会構築のための人材育成の重要性が明記された
- しかし、現行の環境教育には、教科間・学年間の連携を踏まえた系統性が見られず体系化されていない
- また学校での省エネ教育が家庭のCO₂排出量に与える影響を定量的に実証した研究はない

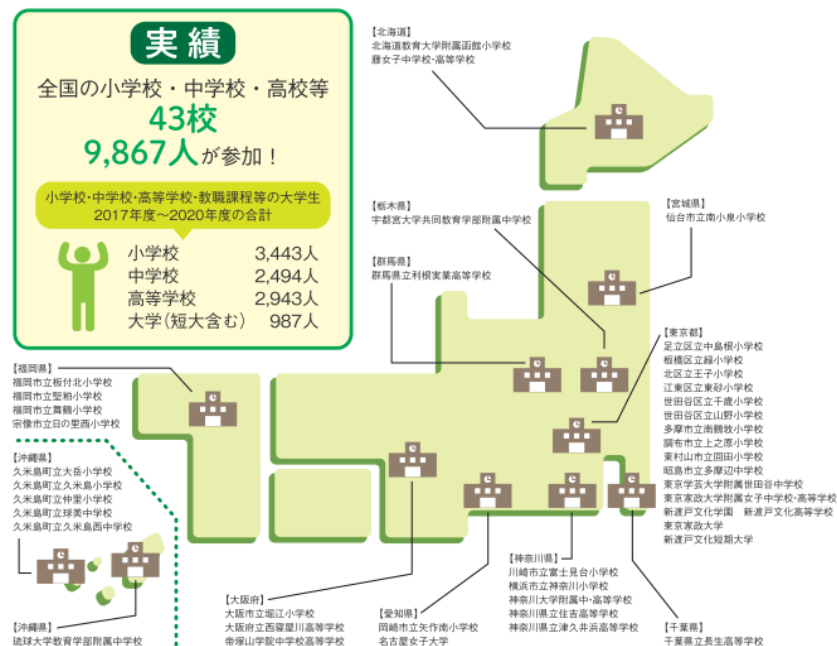
目的

- 小学校・中学校・高等学校の教育現場に容易に導入できる省エネ教育プログラムを開発すること
- 開発したプログラムを全国の学校で実証し、エネルギー消費量の実測と行動実践率等からCO₂削減効果等を定量的・定性的に効果検証すること

実証

実証期間：2017～2020年度

実証規模：全国の小学校・中学校・高校等43校の9,867人



*本事業は、環境省「低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業」における委託業務「生活者・事業所・地域社会の「三方よし」を実現する日本版ナッジモデルの構築」の一環である「学校教育アプローチによる『B2E2Cナッジ』事業」として実施したものである

実証事業で開発した省エネ教育プログラム

- 「主体的、対話的、深い学び」であるアクティブ・ラーニングおよび気づきから自発的行動を促すナッジや行動変容ステージモデルなどの先進的な知見を用い、学校教育の現場に容易に導入できる省エネ教育プログラムを開発した。

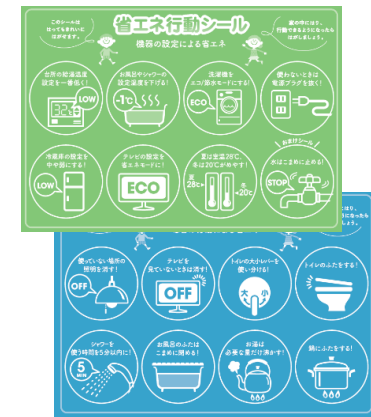
学習の流れ

<p>ステップ1 事前学習</p>	<p>電気・ガス・水道のメーター読めるかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気・ガス・水道メーターの設置場所、読み方を知り、記録できるようにする
<p>ステップ2 課題発見</p>	<p>地球環境問題と省エネはどんな関係？</p> <ul style="list-style-type: none"> エネルギー資源や地球温暖化問題について理解することができる
<p>ステップ3 解決方法の検討と計画</p>	<p>自分ができる省エネ行動は何だろう？</p> <ul style="list-style-type: none"> もったいないエネルギーの使い方に気付く 省エネ行動を家庭で実践できる
<p>ステップ4 課題解決に向けた実践活動</p>	<p>省エネ行動にチャレンジ!! 選択体験授業</p> <ul style="list-style-type: none"> 節電実験（電気）、エコクッキング（ガス）、節水実験（水道）等で省エネ行動を体感する
<p>ステップ5 実践活動の評価・改善</p>	<p>持続可能な社会に向けて発信するぞ!</p> <ul style="list-style-type: none"> 新聞を作成・発表し省エネ行動をコミットメントする
<p>ステップ6 事後学習</p>	<p>自分の生活を振り返ろう</p> <ul style="list-style-type: none"> 省エネ行動を実践することによる、自分の電気・ガス・水道の使用量の変化を確認する

開発した教材の例



生徒用ワークブックと教師用解説書



省エネ行動シール

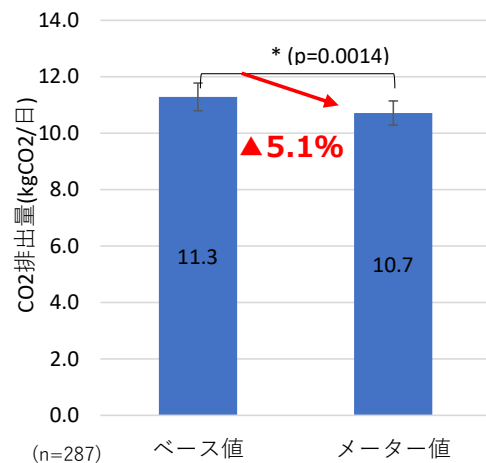


デジタル教材

学校における省エネ教育プログラムの効果

- 省エネ教育プログラムの実施により、電気とガスの使用に伴うCO₂排出量は5%減少した。
- 省エネ行動の実施率は教育前後で、「機器の設定」は25%ポイント、毎日の行動は17%ポイント増加した。
- 教育から半年後、1年度においても省エネ行動の実施状況は教育前と比較して高く、行動の持続が見られた。

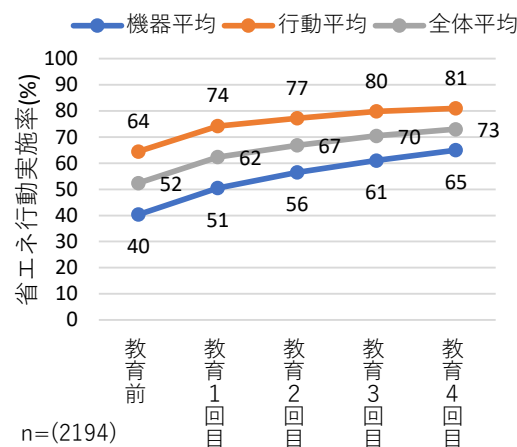
CO₂削減効果



省エネ教育後のCO₂削減効果 (電気・ガス合計)

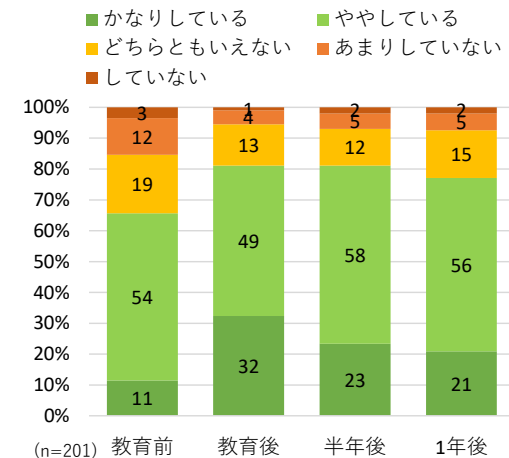
*CO₂排出量は、電気・ガス消費量に排出係数を乗じて算出。小学生・中高生向けプログラムの教育4回目時点でのメーター値（各世帯の実測値）と、ベース値（外気温の影響を考慮するため地域・エネルギー種別の気温感応モデルに基づくベースライン推定値）の比較。

省エネ行動



授業ステップごとの省エネ行動実施率の推移

*小学生・中高生向けプログラム参加者における教育前から教育4回目までの省エネ行動実施率。機器平均と行動平均は、それぞれ「機器の設定」と「毎日の行動」に関する省エネ行動各8項目における実施率の平均値。

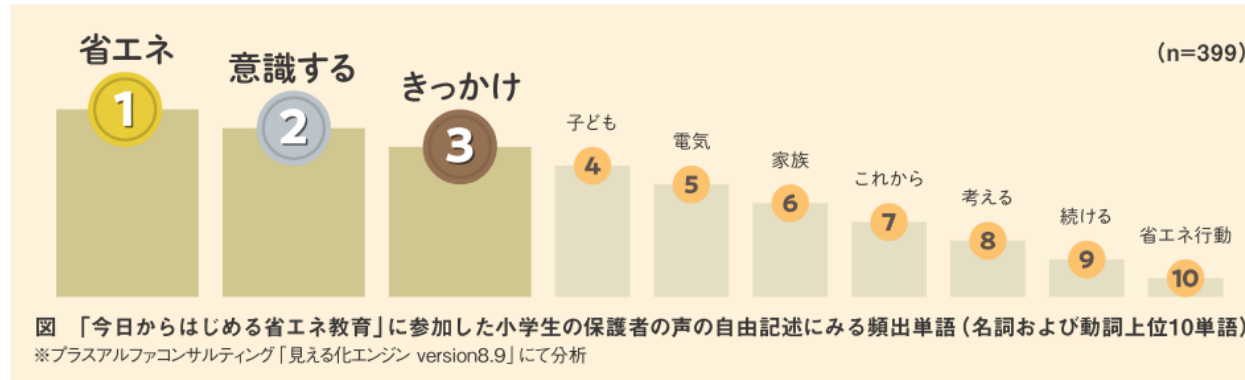


省エネ行動実施状況の持続性

*2019年度実証に参加した小学校における持続性検証結果。「環境に配慮した省エネ行動を実施していますか」に対する回答の割合の推移。

実証参加校の保護者の声

- 保護者の声からも、本プログラムにより「省エネ」について「子ども」が考えるきっかけになったり、「家族」全員の問題としてとらえ、「行動」につながってる様子が見られ、**学校での学びが家庭に生かされている**ことが分かった。



省エネ行動に取り組みたい～保護者の声から～

小学生の保護者

今回の取り組みのおかげで、子どもが家族に省エネ行動を教えてくれたり、すすんで行動してくれていたのが、心がけるようになりました。これからも続けていきたいです。

普段自分では省エネを意識していますが、なかなか子どもと省エネについて話す機会がなかったので、今回の取り組みに参加できて良かったです。親子で省エネについて話すことが増えました。

普段の生活で省エネするよう気をつけていたつもりでしたが、機器の設定まで気にしていなかったので、今後も気をつけようと思いました。とても良いきっかけになりました。目につく場所に省エネのシールが貼ってあるのは効果がありました。

毎週メーターの数値が増えていく様子を見て、子ども自らが電気を使う量を減らそうという気持ちが芽生えたようです。以前と比べて電気をこまめに消したり、なるべく暖房をつけずに家で防寒（トレーナーを着込む）をして電気を使わないように工夫していました。

