

A top-down view of several children sitting around a large sheet of paper, drawing environmental illustrations. The drawings include a trash can, a globe, a plant with roots, a fish, and a peace symbol. The children are using various colored pencils and markers. The background is a light-colored surface, possibly a table or floor.

# 行動変容を伴う 環境教育を目指して

持続可能な社会を実現するために、

人の行動を科学し、行動変容を伴う

環境教育の重要性が増してきています。

教育とは、学び手が自身の知識やスキル、

思考力、価値観を育むことで、

新たな行動を獲得し、従来の行動を変える

きっかけをつくること。

A top-down view of several children sitting on a light-colored floor, drawing on a large sheet of paper. The children are using various colored markers and pencils. The drawings include a tree with brown branches and green leaves, a blue cloud with a smiling face, a girl with brown hair and a green dress, and a plant with large leaves. The children are focused on their work, with some holding markers and others looking at their drawings.

では、どのような学びをデザインすると、  
行動変容に繋がりがりやすくなるのでしょうか。

行動科学や認知心理学など、

さまざまな知見から、

環境教育のインパクトを高めるための

ヒントを探ります。

図1 行動促進策が適用されている  
環境配慮分野の行動課題

(1)一度の行動を促したい課題	(2)継続的に適切な行動を促したい課題
<ul style="list-style-type: none"> <li>・グリーン電力選択促進</li> <li>・住宅用太陽光発電設置促進</li> <li>・エコカー購入促進</li> <li>・省エネ家電購入促進</li> <li>・高断熱窓導入促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・節電行動促進</li> <li>・節水行動促進</li> <li>・ごみ分別促進</li> <li>・プラスチックごみ削減</li> <li>・リサイクル行動促進</li> <li>・公共交通機関利用促進</li> <li>・フードロス削減</li> <li>・規格外野菜購入促進</li> <li>・未利用魚購入促進</li> <li>・エコラベル水産品購入促進</li> </ul>

出所：三菱総合研究所作成

写真1



リチウムイオン蓄電池のリサイクルを促すナッジを考案するワークショップの様子  
出所：NEDO Challenge, Li-ion Battery 2025,  
(<https://www.facebook.com/profile.php?id=61558352966243>)

# 行動促進策の 設計の概論



但野 紅美子 (ただの くみこ)

(株)三菱総合研究所 先進技術センター主任研究員。環境分野やヘルスケア分野などのさまざまな領域において行動科学・行動経済学的な知見を活用し、人々の行動変容の促進をサポートすることで社会課題解決を目指している。



## 生活者の行動変容がより重要に

社会課題解決のためには、社会制度改革や企業の事業改革とともに、人々の行動変容が重要な要素となつていきます。近年、行動変容手法の1つである「ナッジ」が各所で取り上げられる機会が増えていきます。世界ではナッジの取り組みを進めるナッジユニットという組織が200以上存在し、日本でも環境省や自治体などで取り組みが広がっています。

ナッジは、人の行動特性を基に設計した働きかけにより、自身や社会にとつてより良い行動を自発的に選択してもらうという取り組みです。これは、人は合理的に行動選択をするとは限らず、与えられた情報や状況から影響を受けて行動選択をする存在であるとした「行動経済学」の考えに基づいています。ナッジは経済的インセンティブや法規制と比べると作用は弱いものの、低コストかつ強制せずに行動変容を促せるのが利点です。

環境に配慮した行動を促す施策は、世界中で数多く実践されています(図1)。日本でも、節電、節水、印刷紙の節約、食品廃棄削減、ゴミの分別・減量・リサイクルなど、多岐に亘る行動促進策が行われています。学校で学生自身がゴミの分別をしたくなるような仕掛けを設計するなどの主体的・創造的な試みも行われています。正しく分別回収ができないと火災の危険性のあるリチウムイオン蓄電池のリサイクルなど、対処方法が複雑で困難な行動を促すナッジを考案するワークショップも開催されています(写真1)。制度設計や技術開発では対応が困難な部分を人の行動変容で補うことができれば、社会課題解決に必要なコストの低減が期待できます。

しかし、効果的な行動促進策の設計は容易ではありません。そこで、実践で役立つ行動促進策を設計する際のポイントについて紹介します。



図2 行動できない要因の分析

行動障害カテゴリ	関連する行動特性の例
<b>1) 行動の必要性を感じない</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・行動の内容を知らない、理解していない</li> <li>・行動することのメリットが感じられない、行動しないことによるリスクやデメリットが感じられない</li> <li>・自分の価値観・行動規範に合わない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 現状維持バイアス</li> <li>- 一貫性の原理</li> <li>- 社会的証明</li> <li>- 多元的無知</li> <li>- 傍観者効果</li> <li>- 社会的手抜き</li> <li>- 選択過剰負荷</li> <li>- 情報過剰負荷</li> <li>- サunkコスト(埋没費用)</li> <li>- 決断疲れ</li> </ul>
<b>2) 行動の必要性はわかっているが行動できない</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・時間がないので行動できない</li> <li>・お金がないので行動できない</li> <li>・切迫していないので行動を先延ばしてしまう</li> <li>・やり方がわからないので行動できない</li> <li>・めんどろに感じるので行動できない</li> <li>・不安に感じるので行動できない</li> <li>・きっかけがないので行動できない</li> <li>・生活・職場環境、人間関係、慣習により行動できない</li> </ul>	
<b>3) 行動を継続することができない</b>	

出所：三菱総合研究所作成

### 人の行動特性による行動できない要因を分析

行動促進策の設計のためには、現状なぜ行動できていないかを明らかにする必要があります。この要因を分析しやすくするために、私たちは、図2に示すように、人が行動しない原因を、1) 行動の必要性を感じない、2) 行動の必要性はわかっているが行動できない、3) 行動を継続できない、の3つの行動障害カテゴリに大きく分類し、各カテゴリにどのような行動特性が作用しうるかを整理しました。行動特性には、現在の状態を変えた方が良い場合でも現状維持を好む「現状維持バイアス」や、多くの人が行動をしていないと感じると自分も行動する必要がないと思ってしまう「社会的証明」、過去に費やした費用や労力にこだわって不適切な意思決定をしてしまう「サunkコストの誤謬」、多すぎる情報量に圧倒されて望ましい行動ができなくなってしまう「情報過剰負荷」などがあります。

多くの人にあまねく作用する行動特性に基づいて、対象者の生活環境や心理を深く洞察することは、効果的な行動促進策を設計するための重要なプロセスとなります。

### 行動促進策の設計のポイント

行動を促すためにどのような情報をどういった表現やタイミングで提供すればよいかを具体化するため、次の図3に示した2つの着想で、行動促進策を設計します。

① 行動を妨げている行動特性の悪影響を弱める

② 行動を促す方向に行動特性を利用する

①は、行動特性に応じて様々な緩和方法があります。一例として、行動することを得られる具体的な利得を客観的情報(例えば金額など)で理解させることで、「現状維持バイアス」を抑制できます。また、不適切な行動をとっている人々は実は少数派だと伝えることにより、「社会的証明」による不適切な

行動が抑制されます。

②は、次の①〜⑤のようなポイントを考慮すると、効果的な行動促進策を設計することができます。

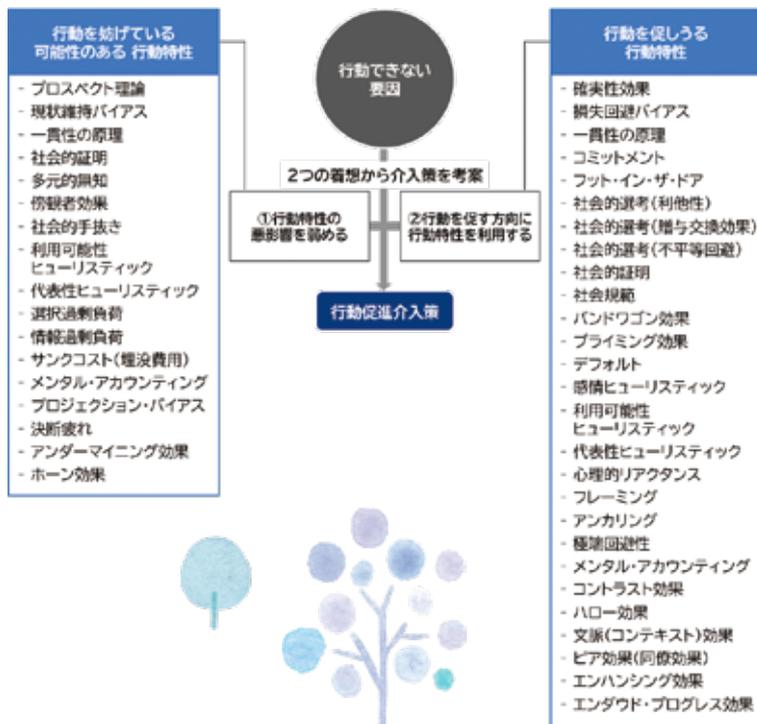
### 1 行動を促す情報の表現

同じ情報でも表現の仕方によって相手の判断に与える影響は異なります。一般的に表現形式として、行動しないことのデメリットを強調した損失強調型と、行動することのメリットを強調した利得強調型があり、前者よりも後者の行動促進効果が大きくなる傾向があります。一方、損失強調型は繰り返し使うと効果が大きく減衰するため、一度の行動を促せばよい図1ー(1)のような行動課題での活用が考えられます。

### 2 個人/セグメント別の差異

同じ行動促進策に対して、人によって反応が異なる場合があります。性別や年代、行動できない要因の違いなどを理解して、それぞれに適した行動促進策を設計することで、効果を高められます。

図3 行動促進策の設計のポイント



### 3 小さな一歩を自ら踏み出してもらおう工夫

人は自分の過去の行動と一貫した行動をとりたがる習性があります。行動につながる些細な行為を自分の意志で行ってもらうことで、行動が促されます。例えば、ホテルのチェックイン時に、チェックイン用紙に滞在中は環境配慮行動をとるなどのチェックを入れる欄を設けた結果、タオルの再利用率が上がったなどの例があります。

### 4 行動に対する適切なフィードバック

行動の継続が必要な図ク指標を提示すると良い1ー(2)のような行動でしよう。節電・節水の課題では、いかに自己効ために電力・水道使用量用感を持続する仕組みをリアルタイムでフィードバックすることにより、要素となります。本人が従前と比較して2割以上行動の効果を迅速に確認使用量を抑制した例もあできるようなフィードバックります。

### 5 自ら行動したくなる仕組み

遊び心をくすぐり、「つい行動したくなる」よう促す仕掛けも有効です。たとえば、ゴミのポイ捨て防止のためには、たばこの吸殻を使ってファン投票ができるゴミ箱を用意する、ゴミ箱にバスケットボールのゴールを設置して投げ入れたくなるようにする、といった例があります。

本稿では、人の行動特性を踏まえた効果的な行動促進策の設計の要点についてご紹介しました。今後、行動変容を伴う環境教育の実効的インパクトをさらに高めていくための一助になれば幸いです。



ナッジ・行動経済学を活用した行動促進策の設計法  
～暮らしの中での行動変容による社会課題解決～  
QRコードより、より詳しい、実践で役に立つ施策の設計ポイントをお読みいただけます。



## 研修転移を目指して!

# 行動変化にこだわった アウトドア研修



小野 彰太 (おののしょうた)

国際自然環境アウトドア専門学校(通称:アイナック) アウトドアガイド学科学科長、研修事業チーム主任。兵庫県出身の平成元年生まれ。同校卒業生。前職は(株)モンベル。2015年より母校で勤務。座右の銘は「浅き川も深く渡れ」。趣味は、山菜とり、魚突き、きのこ狩りのneo縄文人。



## アウトドア専門学校って何?!

私が教員をしている国際自然環境アウトドア専門学校(新潟県妙高市)は、アウトドア分野に特化した非常にユニークな高等教育機関です。学校は、これぞ米どころといった里山田園風景の中に立地しており、2004年の開校以来、20年にわたり「人と自然をつなぐ」専門人材の育成、輩出をしてきました。年間授業時間の60%以上がフィールドワーク、という体験を重視した学校です。卒業生は野外教育者、登山ガイド、アウトドアガイド、環境調査員、林業、農業従事者と様々で全国各地で活躍しています。

また、2023年度からは野外研修を専門に担当する独立した研修事業部門をスタートしました。「自然の恵みをすべての人に」を学校ミッションとして掲げる当校では、SDGsの理念でいうところの「だれ一人取り残さない」を自然体験やアウトドアの分野で実現することが目標となります。この目標を達

成するには、普段自然から離れた、例えば主に都市部で生活をしている人々にも、自然の恵みを多様なカタチで提供する必要がありますと考えた為です。これまで、研修事業では他校の専門学校生や大学生、企業のビジネスパーソン、延べ4,582名(11月1日時点)に、野外研修サービスを届けてきました。今回はその実践の中から、「行動変化にこだわったアウトドア研修」の事例をご紹介します。

## 研修の「こだわり」 てんこ盛り

この研修は、企業の経営や現場にインパクトをもたらす企業研修を実現するため、研修転移研究の知見を参考に設計しました。研修転移とは、「研修で学んだことが、仕事の現場で一般化され役立てられ、かつその効果が持続されること」(※1)を指します。当校でそこまで目指した理由は、教育機関として企業にとって本質的価値のある研修を届けたいと考えた為です。

※1 中原・島村・鈴木・関根、研修転移の理論と実践 [研修開発入門] ダイアモンド社、2018年



研修の概要は、2024年9月30日に当校キャンパス内で実施したもので、当校も一員であるNSGグループの株式会社NSGホールディングス(新潟市)の新卒内定者22名に向け、5.5時間で提供したチームビルディングプログラムです。今年で2年連続の実施となりました。

研修にあたって、同社の人事採用担当者からは、①内定者同士の信頼感や連帯感の醸成、②積極的、主体的に助け合える関係構築、③チームでの課題解決を通じた達成感の獲得、という3つのオーダーをいただきました。

プログラムは、野外活動を主体とした直接的な共同体験と、自然による様々な不便がもたらすメリット「不便だからこそ人と人の関わり代(プロセス)が増える仕組み」を、ベースにデザインされています。

また、研修環境は、同校のキャンパス

内にある校舎施設と、同敷地内のキャンプ場にSnowPeak製のシェルターとタープを設営することにより創出した「半アウトドア環境」です。半アウトドア環境とは、室内ほど安心・安全・便利・快適ではない一方、いわゆる都市的なインフラから遠く離れた自然の中ほど、不安・危険・不便・不快ではない環境を表す当校の造語です。この環境設計のねらいは2点あります。①誰でも自然環境のメリットを享受できるようにする(心理的、身体的負荷への個別対応)、②研修転移における近転移を促進させるためです。

近転移とは、研修で学習した内容と活用での状況が似ている方が、学習効果が日常に転移しやすくなることを言います。当校では、非日常でありながらも、学習内容と学びの実践機会の類似度を保つため、自然自体からの学びの効果を抑えつつ、指導者の力による効果の貢献度を高める研修に挑戦しています。今回の研修設計のこだわりは、その想いがあってこそでした。

## 脱！ やりっぱなし研修

研修設計と合わせて、私たちがアツプデートを試みたのが研修評価です。研修思想・哲学に合わせ、今回は受講者の「行動」も評価項目に含むドナルド・カークパトリックの提唱する「4レベル評価モデル」を採用し、実施しました。「4レベル評価モデル」については割愛します。研修評価研究では、研修評価を行うことで、①研修をより良くすることができ、②研修効果の見える化、③(学習者へ)研修で学んだことのリマインド、が期待できると言われています。特に今回は、この②と③のメリットを活用し、研修後に受講者に対して、研修レポートを共有することを通して学びの言語化と一般化をサポートしました。また、日常での実践行動を促すリマインドメッセージを2回(研修10日後と研修1ヶ月後)実施し、1ヶ月後には「事後アンケート」を通して受講者の行動の評価と、行動変化について受講者が内省する機会を設けました。

表1 本研修の研修転移促進策

	研修前	研修中	研修後
受講者	<b>事前アンケート</b> ・学習テーマのマインドセット ・学習者理解 (MBTI 診断、チーム観、リーダー観についての定量、定性評価)	<b>参加者へのケア</b> ・参加者の心理的、身体的、性格特性に基づく学習の阻害要因をコントロールし参加者の主体性と自己肯定感を高める  <b>ふりかえりアンケート&amp;研修直後アンケート実施</b> ・各アンケートで内省 (リフレクション) 促進	<b>事後アンケート実施</b> ・アンケートで内省の促進とフィードバックを支援
研修	<b>人事部へのヒアリング</b> ・研修の前後内容の確認 ・課題感の確認 ・研修目的の確認 ・これらを踏まえた研修設計と提案	<b>研修目的</b> ・チームワーキング3つの視点「チーム視点」「全員リーダー視点」「動的視点」の獲得  <b>研修仕様</b> ・五感を活用した経験学習型&双方対話型  <b>研修環境</b> ・非日常でありながらも学習内容と実践機会の類似度が高い環境 (半アウトドア環境)	<b>研修レポートの共有</b> ・研修効果の可視化と学習、研修転移の促進 (学びの言語化と一般化)  <b>行動変化のリマインド</b> ・10日後~リマインドメール1回目実施 ・1ヶ月後~リマインドメール2回目実施

その他、「研修前」「研修中」「研修後」のプロセス全てで、学習者の研修転移を促進する関わりを行いました(表1)。

図1 研修1ヶ月後の「事後アンケート」の結果

研修で学んだことを、日常生活で活用しましたか?



2024年11月1日~11月13日で実施した事後アンケートより集計 (n=22)

【活用して、良い結果が出た方の声】

- どんな結果が出たのか?
  - ・チームとしてメンバーの意見や視点が追加され、より良いアイデアが生まれた。
  - ・メンバーのキャパシティに合わせて、タスクの量を調節し、プロジェクトがスムーズに進められている。
  - ・全体を俯瞰的に見て、自分がやるべき仕事(他の人がやっていないこと)を考えて行動したことで、アルバイト店の回転率を向上させることができた。

【活用しなかった方の声】

- 活用しなかった理由は?
  - ・チームで活動する機会が無かった。
- どんな支援があれば、活用できたか?
  - ・実践の機会の提供

参加者の91%が研修の学びを実践

以上のように、行動変化にこだわって研修を実施してみた結果、受講者の91%が研修後の日常環境で「研修の学びを活用した」ことが明らかとなりました(図1)。

先行研究をまとめた事例では、「研修で学んだ内容の10%~20%位しか職場では実践されない」との指摘がなされています。この一般的な数値と比較すると、今回の研修(91%)は4.6~9.1倍の効果があつたといえます。

変化が激しく、不確実なVUCA環境であるアウトドアでのリアルな学びは、同じく、変化が激しく、不確実なVUCA時代と言われる今の社会でこそ、日常での転移(近転移)が期待できると感じています。一方で日々の教育実践を通して、学びから行動変化に至るまでの過程に、大きな溝があることも実感しています。学習者がこの溝を越えるために、指導者が出来ることはまだまだあるはずです。今後どのようにすれば、より研修転移を高められるか、学生、教員共に探究を続けていきます。



本研修の昨年実績の詳細および参考文献情報は、QRコードからご覧ください。

## 学習科学をもとにした 「未来を創る力」を育てる教育



### 学習科学と人の賢さ

学習科学とは、学習を「人が賢くなるプロセス」と捉え、そのプロセスを詳しく明らかにすることを通じて、実際に人が賢くなれるかを学校現場などで検証することを目指した学問分野です。では、人が賢くなるとはどういうことなのでしょう？ 例えば、学習科学の源となった「認知科学」の創始者の一人、ドナルド・A・ノーマンは「より良



白水 始 (しろうず はじめ)

2016年度より東京大学にて、協調学習に基づく授業づくりを全国の先生方と共に行うCoREFのユニット・リーダーを務める。2020年度より国立教育政策研究所。現在、一般社団法人教育環境デザイン研究所理事/東京大学生産技術研究所リサーチフェロー兼任。今後の教育のための授業法、評価、教師支援、ICT・データ活用を一体的に研究する。

い世界のためのデザイン」という本の中で、次のように言っています。

人は長期的なものを理解するのがとても下手だ。起きた災害に対応することには長けているが、それを未然に防ぐことには長けていない。目先しか考えられない。それが、私たちの直面する根本問題だ。

つまり、人は目先のことに対応する柔軟性は持ち合わせているけれど、ゆっくりと変化していくからこそ「気づかないうちに大きな災いをもたらしてしまう出来事」を理解し予測するのが難しいということです。環境問題はその典型でしょう。そうだとすれば、「地球のことも」がこのような賢さを持てるようになることが学習科学の使命であり、それこそが未来を創ることにつながっていくでしょう。

そのために何が必要か？ ノーマンは次のように続けます。



どうすればこの現状を変えられるのか？ これまでのアプローチは技術か政治で何とかしようとするものだった。しかし、どちらも目先しか考えられない人の行動に苦しんできた。環境問題を解決できるイノベティブな技術は、その長期的なメリットよりも短期的なコストというデメリットの面で避けられる。長期的な環境問題を力説し短期的な景気推進策を提供しない政治家は、後者を力説する政治家に選挙で負けてしまう。技術も政治も人の心理のためになかなか成功しない。



『対話力』 著：白水 始

協調学習の理論と実践を通じて、新しい学習指導要領でも重要視されている「対話的な学び」をいかに充実すればよいのか、「深い理解」へと導く授業をどうやってデザインすればよいのか、「人はいかに学ぶのか?」という問いに迫る一冊。

代わりに私は社会の『デザイン』にフォーカスしたい。なぜなら、私たちが目にするほとんどは人工的なもの、デザインされたものだからだ。行動や信念、文化的価値観すら人工的だ。人は長い間、こうした信念や価値観に導かれてきたため、それが『自然で適切で変えられないものだ』と思い込んでいる。しかし、これらは誰かがデザインしたものでしかない。オレンジを包むプラスチックを包装と見るか、オレンジの皮を包装と見るかは、私たちの意識の話だ。後者の見方を取れば皮は地球に還り、循環経済に一步近づく。

つまり、環境問題に「社会のデザイン」を変えていくことでアプローチしていく可能性を提言しているのです。

## 未来を創る授業

学習科学は、こうした提言を性急な激しい社会運動で実現するのではなく、柔らかく、さりげなく展開していきまします。しかも個々の人が主体となって頭を使う形で、です。

例えば、ある20歳の女子学生は、高校生の時に初めて「知識構成型ジグソー法」という授業方法に出会い、自分が主体となつて対話を通して学びを深める体験をしました。その後、自分も国語の先生になりたいと教員養成系大学に入学し、1年生から母校に戻つて恩師の国語教師と共に自分でも「ジグソー法」の授業を創つてみることにトライします。そこから、星新一の「おーいでてこーい」という短編小説を使った授業を創りだします。ぜひ読者の皆様にも一読することを勧めたいのですが、話の筋としては次のようなものです。

台風が去つたある朝、村人たちは流された社の下に穴があるのを見つける。若者が穴に向かつて「おーいでてこーい」と叫んだり、小石を落としたりしても何の反応もないほど深い。学者が調べても、穴の本当の深さもどこに通じているかもわからない。ある利権屋が新しい社を村の近くに建て直すことを条件にその穴を手に入れる。そして、不要になつたありとあらゆるものをその穴に捨てさせる商売を始める。穴は都会から運ばれてくる、人々が不要になつたものをすべて飲み込み、都会の空や海が浄化されていく。その空を目指して、つぎつぎとビルが作られる。ある日、建築中のビルの高い鉄骨の上で作業員が休みしていると、空から「おーいでてこーい」と叫ぶ声が聞こえる。気のせいかなと思つたときに小石が彼をかすめて落ちていった。それでも作業員はますます美しくなつてゆく都会のスカイラインをぼんやり眺めていたので、それに気づかなかつた。

知識構成型ジグソー法

STEP. 0 問いを設定する

STEP. 1 自分のわかっていることを意識化する



STEP. 2 エキスパート活動で専門家になる



STEP. 3 ジグソー活動で交換・統合する



STEP. 4 クロストークで発表し、表現をみつける



STEP. 5 一人に戻る



授業では高校生が短編を一読してから「物語にでてきた『穴』は何を意味しているのか」というメイン課題に自分の答えを出します。その後、「穴が社にあつたのはなぜか」「学者の調査前後の穴の役割はどう変わったか」「空から聞こえた声と落ちてきた石ころは何を意味するか」をそれぞれ考えるグループに分かれ、その後グループを組み替えて、メイン課題に再度答えを出します。それをグループ間で共有吟味して、もう一度自分なりの答えを出します。

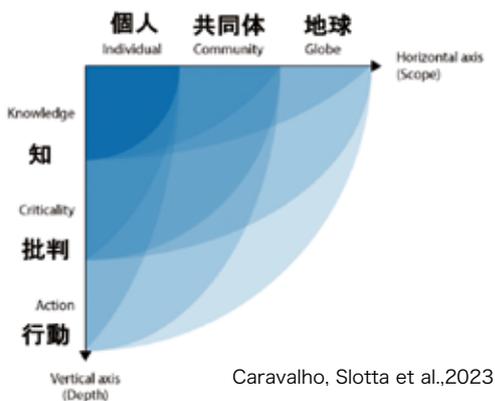
まさに環境問題を先送りして地球にダメージを与え続ける私たちのふるまいの帰結を感じざるを得ない体験です。こうした教材ができる、それに触発され

て今度は「物語を読み終わって『穴』がどうつながっているのか見えてくるあなたが、この物語の中の『村』にいま生きているとしたらどうするか」を問う教科横断型のジグソー教材が開発されます。この問いを考えるための資料が、上記のノーマンの考えだったり、人類の歴史と太陽エネルギーの関係だったり、エネルギーについて子どもに教えるノーベル物理学者のエッセイだったりするわけです。

未来を創るアクションへ

こんな風にいるんな人が関わり合つて、世界について理解を深め、わかってくるからこそ、これぞよいのかという疑問を持ち、社会の在り方や私たちの意識をリ・デザインするアクションへと向かう。これが学習科学のやり方です。それを表す学習科学仲間ジェームス・スロットタのよい図があります。学びは個人に閉じたものでなく、コミュニティ（共同体）、さらに地球へと開かれていく必要があります。ただし、単に地球の問題を「知る」だけでなく、また「批判」して終わりにするだけでなく、わかってくると、疑問が生まれ、疑問が生まれると自分で何がやったり調べたくなったりするという学びの自然な過程を大切にしていこうというモデルです。こうした相互成長こそ、「地球のこども」が生まれるような、賢くなり方ではないでしょうか。

未来を創るカリキュラムデザイン



## 行動科学の知見を取り入れた 環境教育



秦野市立大根小学校の「サステナッジ教育」授業の様子



三神 彩子 (みかみ あやこ)

東京ガス株式会社 都市生活研究所 所長。博士(人間生活学)。東京家政大学 非常勤講師。省エネルギー行動に関し、主に住生活と食生活における研究調査に長く携わる。「食生活からはじめる省エネ & エコライフ」、「今日からはじめる省エネ教育」等著書多数。

環境問題を意識する  
きっかけは環境教育?!

気候変動問題は年々深刻化してきており、日本国内でも豪雨や猛暑、台風災害等が頻発しています。2050年脱炭素化に向けて、私たち一人ひとりの取り組みが重要になってきています。また、学習指導要領においても「持続可能な社会の創り手の育成」が求められるています。

東京ガス都市生活研究所が行った調査では、環境問題に関心のある人はまだ6割程度、10代および60代以降の環境意識は高いものの、20代〜50代の意識は低いのが現状です。一方、環境教育に携わってきた私達に嬉しい結果も出てきています。10代の約4割が、環境問題を意識するようになったきっかけとして「学校での環境に関する授業」をあげているのです。やはり学校での教育には、それだけの力があるんですね。そして、これからの環境教育に求められてくるのは、意識向上にとどまらない行

動変容につながる教育だと考えています。

### 行動科学を取り入れた 環境教育実践

そんな思いから生まれたのが「サステナッジ教育(省エネ教育)(※1)」です。環境省の実証事業として、「ナッジ(nudge)」や「行動変容ステージモデル」等の行動科学の知見を取り入れ開発しました。

「行動変容ステージモデル」は、健康改善や栄養改善をはじめ様々な分野で応用されています。人が行動を変える際には「無関心期」「関心期」「準備期」「実行期」「維持期」の5つのステージを通り、ステージごとに必要な情報や支援が異なることが明らかとなっています。例えば、「無関心期」の子供達は行動を変えようと思っていない段階ですので、まずは関心を持ってもらうことが大切です。「関心期」は、行動を変えようと思いはじめた段階で、より具体的な省エネ行動の方法を伝えること

※1 東京ガス都市生活研究所と住環境計画研究所が環境省「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」の一環として開発した省エネ教育プログラム。



テキスト  
『今日からはじめる省エネ行動』

サステナッジ教育の概要  
東京ガス佐野都市生活研究所  
「サステナッジ教育」ウェブサイト



**サステナッジ教育の実施内容**

全6回 1回45分～50分/週 6週間

ナッジなど行動科学の先進的な知見を踏まえ、省エネ行動実践率向上や行動の持続を促す構成になっています。

【事前学習】  
1 電気・ガス・水道のメーター読めるかな？

【課題発見学習】  
2 地球環境と省エネはどんな関係？

【解決に向けた実践活動】  
4 省エネ行動にチャレンジ!! 選択体験授業\*

【実践活動の評価・発表】  
5 持続可能な社会に向けて発信するぞ!

【事後学習】  
6 自分の生活を振り返ろう!

※エコ・クッキングは東京ガス株式会社登録商標です。

が効果的です。「準備期」は、近々行動を変えようと思つているので、目標の設定や行動変容のためのコーチングが求められます。行動を変えはじめたもしくは継続できている「実行期」や「維持期」の子供達には、継続していくためのフィードバックやフォローが大切になってきます。



秦野市立大根小学校で子供達が節電実験を行っている様子

## サステナッジ教育のプログラム

本プログラムは、1回45～50分の授業を1週間に1回、6週間通して行つていきます。授業ごとにステージが二つずつ上がつていくようなイメージです。しかし実際のクラスにはステージの異なる子供達がいまふし、ステージを上げていくスピードも異なります。本プログラムでは各授業の中でもステージの違いを加味した情報提供や支援を盛り込み、子供達が楽しみながら取り組めるようになっていきます。

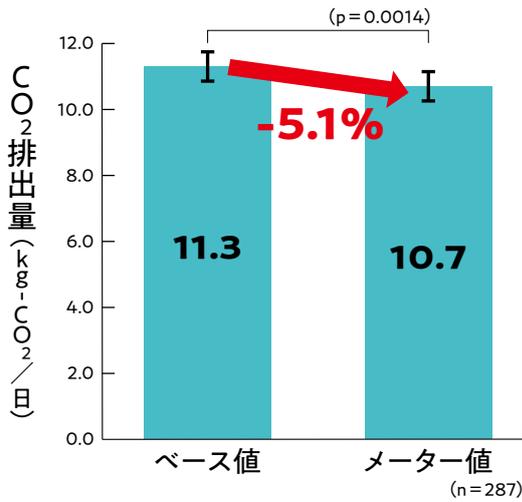
具体的なプログラムを見ていきましょう。6週間にわたつて実施というところ、ちよつと大変だと思ふかもしれないが、実際にはデジタル教材を使いながら順番に授業を進めますので、教育現場でも先生方が簡単に導入することができます。

第1回では、電気、ガス、水道のメーターの読み取り方を学びます。省エネ行動をすると家で使うエネルギーや水の使用量が減らせることを計測して確認していきましょう。

第2回では、地球環境問題について学びます。どうして一人ひとりの省エネ行動が必要なのかをしっかりと考え、自分で深掘するテーマを決めて新聞づくりをスタートします。さらに、風呂の設定温度を下げる等の簡単な機器の設定に家庭でチャレンジしていきます。

第3回では、省エネ行動項目を増やし、テレビを見ていないときは電源を消す、シャワーを使う時間を5分以内にする等、毎日の行動にチャレンジしてい

## 電気とガスの使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出量



東京ガス都市生活研究所「サステナッジ教育」ウェブサイト

※2 エコ・クッキングは、環境のことを考え、「買い物」「調理」「食事」「片づけ」を行うことです。東京ガスの登録商標です。

きます。  
第4回では「エコ・クッキング(※2)」、「節水実験」、「節電実験」、「省エネ行動トランプ」の中から、学校ごとに1つ選んで体験します。このタイミングで体験学習を行うことで家庭での行動実践を後押しします。  
第5回では、計測したデータを振り返ります。さらに、まとめた新聞を発表し、自分の考えを伝えるだけでなく、友達の考えを知ることによって理解を深めます。

最後の第6回では、これまでの授業での取り組みを振り返り、省エネ行動を継続する大切さを確認します。

### 成果と評価

2017年からの4年間で、43校の小中高등학교等で約1万人の児童生徒に対して教育を実施しました。結果として、学校でこの教育を行うことで、授業を受けた子供達の家庭でCO<sub>2</sub>が5.1%削減できることが明らかとなりました。また、省エネ行動の実践率が約21%向上し、実践するようになった子供の約95%が1年後も省エネ行動を継続できていることがわかりました。この規模で学校での省エネ教育が家庭のCO<sub>2</sub>排出量に与える影響を定量的・定性的に検証した研究は日本初でした。

また、2023年からは、神奈川県秦野市と東京都昭島市で本教育の自治体単位での導入が開始しました。これらが評価され、環境省令和6年度気候変動アクション環境大臣表彰普及・促進部門緩和分野で大賞をいただきました。

教育を受けた子供達からは、「家族と一緒に省エネ行動をして地球温暖化を防ごうと思いました。」「自分が省エネ行動を始めていき、少しずつ周りの人に伝えていけたらいいなと思います。」といった前向きな声が多く聞かれます。さらに、教育を受けた小学生の保護者からも、「親子で省エネについて話すことが増えました。」「子供が家で省エネ行動にすすんで取り組んでいました。」等の声をいただいています。

### 持続可能な社会に向けて

気候変動問題が深刻化する中、今そして未来の子供達の生活を守るために、行動につながる教育が求められています。このプログラムが自治体や学校等で広く活用され、今後の気候変動問題の緩和と子供一人ひとりが持続可能な社会の望ましい選択ができる人材へ育つ一助にしていきたいです。「1人の100歩より、100人の1歩」。ぜひ多くの方とご一緒に推進していきたいと考えています。