

2024年度学校現場におけるエネルギー環境教育の実践に関するアンケート調査結果

Results of Questionnaire Survey on Energy and Environmental Education Practices at School Sites in Fiscal Year 2024

西野 加奈江 (Kanae Nishino) *¹ 浅妻 一彦 (Kazuhiko Asazuma) *¹

大磯 真一 (Shinichi Oiso) *²

要約 本調査では、学校におけるエネルギー環境教育の実態を把握するため、2017年度から3年ごとに関西地域および福井県の学校現場での実践状況を調査している。2024年度の調査結果により、エネルギー環境教育の認知度は約7割であり、関心度や重要性もそれぞれ約8割と高く評価されている一方、実践している学校は約3割にとどまっていることが明らかになった。実践が進まない理由として、現行の教育課程における時間的余裕の不足や、実践方法に対する理解不足が挙げられている。なかでも「時間がない」との回答が特に多く見られた。また、約8割の教員が外部からの支援を望んでおり、出前授業やデジタル教材への期待が高まっている。授業時間に余裕がない現状を踏まえ、エネルギー環境教育をどのように取り入れていくかについて検討する必要がある。

キーワード エネルギー環境教育、エネルギー教育、アンケート調査、

Abstract This survey has been conducted every three years since fiscal year 2017 to investigate the actual status of energy and environmental education in schools in the Kansai region and Fukui Prefecture. According to the results of the survey conducted in fiscal 2024, awareness of energy and environmental education was about 70%, and interest and importance were also highly rated at about 80%, but it became clear that only about 30% of the schools were actually implementing such education. The reasons cited for the lack of progress in implementation were insufficient time in the current curriculum and a lack of understanding of implementation methods. Among them, the response “lack of time” was particularly common. In addition, approximately 80% of the teachers wanted external support, and there were high expectations for outreach classes and digital teaching materials. Given the current lack of time in class, it is necessary to consider how to incorporate energy and environmental education into this time-restricted curriculum.

Keywords energy and environmental education, energy education, questionnaire,

1. はじめに

社会システム研究所 社会意識研究グループでは、エネルギー環境教育の普及・促進を目指し、関西地域および福井県の教員、教育関係者をメンバーに活動する自主研究会「エネルギー環境教育関西ワークショップ（以下、関西WS）」と協力し取組みを進めている。

関西WS会員校での取組みは、会員を通じて把握可能である一方、その他の多くの学校現場において、エネルギー環境教育の取組みがどう認知され、取組まれているのか調査するため、2017年度に関西WSと共同で「学校現場におけるエネルギー環境教育の実践に関するアンケート」

調査を開始した。その後、2021年度と2024年度に同様のアンケート調査を3年ごとに実施している。本稿では2024年度に行った調査について報告する。

*1 (株)原子力安全システム研究所 社会システム研究所

*2 元(株)原子力安全システム研究所 社会システム研究所

2. 調査概要

調査地域は、関西2府4県および福井県、対象校種は、地域内の小学校、中学校、高等学校および高等専門学校で、第1回および2回調査と同様の2000校とし、各府県の各学校数の比率に合うよう、前回（2021年）実施時の対象校との重複を避けて抽出した。調査期間は2024年8月28日から9月30日で、QRコード付のアンケート用紙を校長および環境教育担当教員宛てに送付した。

回収数は307通（15%）で、そのうち紙面回答が114通、Web回答が193通であった。回収率は決して高くないものの、307校から得られたサンプルは傾向を把握するうえで一定の参考になるとされている。ただし、回収数の限定性を十分に考慮し、結果は参考値として慎重に解釈している。

また、今回の調査票には、エネルギー環境教育の定義として「エネルギー環境教育は、持続可能な社会の構築に向け、エネルギー・地球環境に関する問題や課題を自分ごととして捉え、考え、判断し、選択・行動できる力を育成することを目指す教育です」と明記した。これは、定義を明確に示すことで、より現実に即した数値を得たいと考えたためである。

3. エネルギー環境教育についての認識

エネルギー環境教育についての認知度を図るべく、「エネルギー環境教育という分野を知っているか」をたずねた。「知っている」は68%、「知らない」は32%で、概ね認識されていることが明らかになった（図1）。

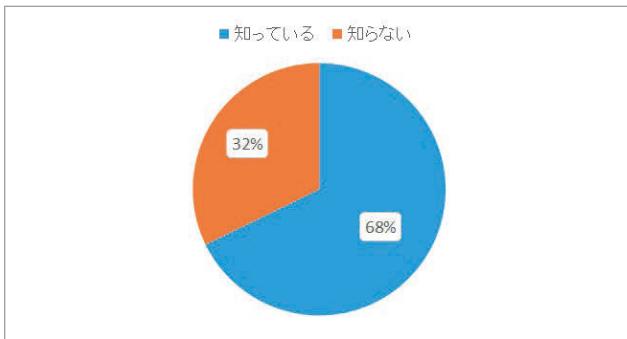


図1 エネルギー環境教育の分野の認知度

続いて、「エネルギー環境教育に関心はあるか」では、「関心がある」が83%、「関心はない」が17%となり、「エネルギー環境教育は重要だと思うか」の問いには、「重要である」が82%、「重要だと思わない」が1%、「わからな

い」が17%となった。関心度および重要性についても広く理解されている（図2）。

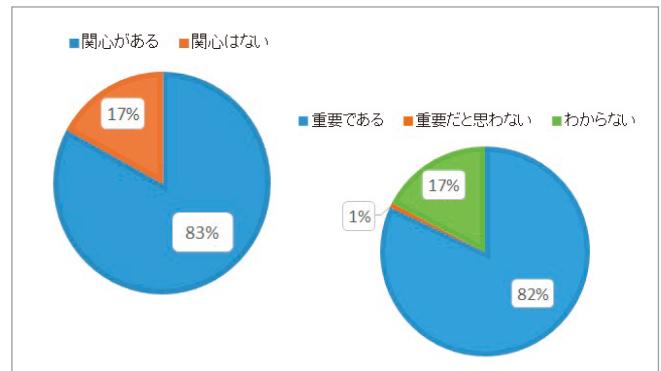


図2 関心度と重要性

4. 実践状況

次に、「エネルギー環境教育を実践しているか」を聞いた。「実践している」が35%、「実践していない」が66%となった（図3）。前回（2021年度）調査では「実践している」が51%であったことから、16ポイントの減少となった。この考察については、8.2で述べる。

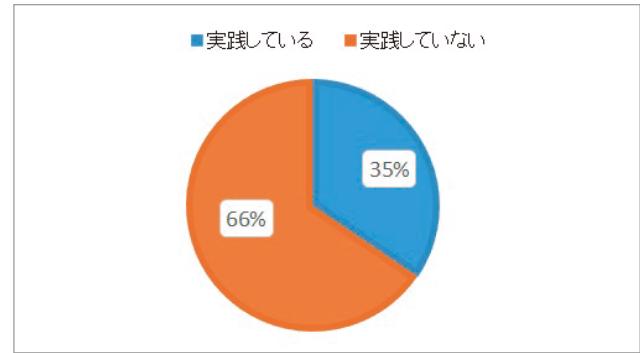


図3 実践率

実践している学校に「エネルギー環境教育をどのように実践しているか」をたずねたところ、「教科ごとに取組んでいる」が49%と最も多く、高等学校では75%となった。「教員が個別に取組んでいる」が28%、「教科横断的に取組んでいる」は26%で、小学校での割合が42%と高くなかった。一方、「学校全体で取組んでいる」のは7%であった（図4）。

エネルギーに関する課題は、政治や経済などの複数の要素が絡む複雑なものとなっているため、ひとつの教科で学ぶのではなく、教科横断的な学びが理想であるが、教科により教員が異なる中学校や高等学校では、それが実施されにくい状況にある。そのため、教科横断の実施割合は中学

校 11%, 高等学校 15% と比較的低い水準にとどまっている。一方で、小学校では学級担任制が一般的であるため、複数の教科を担当する教員が同一であることが多く、教科の枠を超えた指導が行いやすい環境にある。これにより小学校における教科横断の実施割合は 42% と高く、教科間の連携が比較的行いやすい状況にあると考えられる。

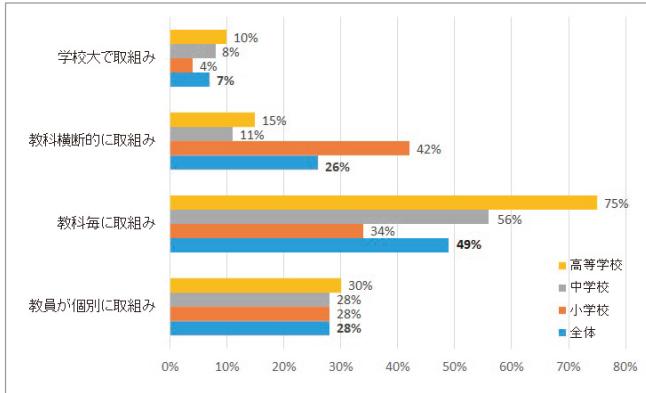


図 4 実践方法

「どのような教材等を活用しているか」では、「教科書を活用（追加教材はない）」とする学校が 53% と最も多くなり、中学校では 64% と高い割合であった。エネルギー環境教育として特別に時間をとらず、通常の授業時間の中での取組みが多いと考えられる。そのほかでは、「外部作成の副教材や資料」43%、「外部講師による出前授業」25% となった。出前授業の割合が最も低かったのが中学校で 3% であった（図 5）。この背景として、関西 WS で行った意見交換の場で、中学校教員からの意見として、「出前授業を探究的な学びの導入として活用し、その後の考察につなげることは教員の重要な工夫であるが、現在の中学校では時間的・体制的な余裕が乏しく、その実施が困難である」というものがあった。つまり、中学校特有の教育環境や多忙な現状が、出前授業の導入を難しくしている可能性が考えられる。

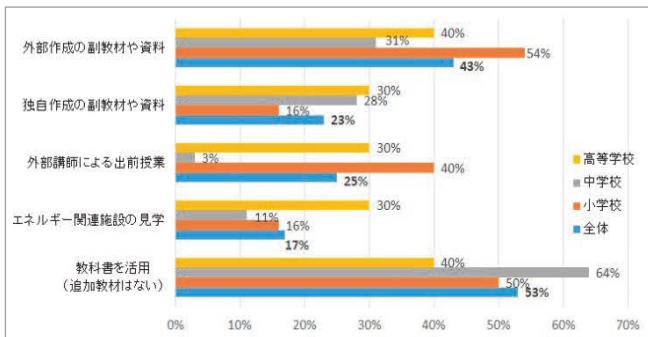


図 5 活用している教材

近年、社会的な取組みとなっている SDGs とエネルギー環境教育の実践がどのような関係にあるかを調査した。

「SDGs との関連を意識して取組みを始めた」という学校が 45%，「関連を意識しているが、それ以前より実践している」が 44% となっており、意識して始めた学校と以前より実践している学校は拮抗していた（図 6）。

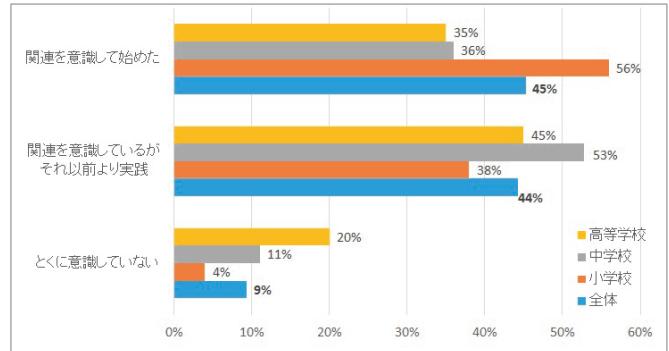


図 6 SDGs とエネルギー環境教育の関連性

5. 実践にあたっての課題・障害

エネルギー環境教育を実践していない学校に対して、「実践していない理由」をたずねたところ、最も多かった回答は、授業時間に関して「時間的な余裕がない」で 71% にのぼり、前回（2021 年度）調査の 67% を上回った。中学校では 77%，高等学校では 76% と、いずれも 7 割を超えた。次いで「実践の方法がわからない」が 62%，「実践できる教員がない」が 45% であった。「学習指導要領に記載されていない」や「教科書に載っていない」との回答が、いずれも約 25% あった（図 7）。

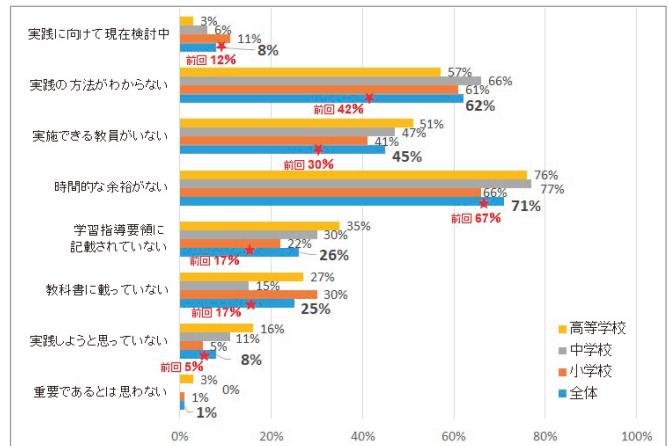


図 7 実践していない理由

続いて、実践の有無を問わず「課題あるいは障害になるもの」をたずねた。「実践する時間」が全体で 69% となり、

校種別にみても、小学校 69%，中学校 69%，高等学校 68% と高くなっていた。次に続くのは、「指導方法・ノウハウ」67%，「適切な教材」65%，および「教員個人の問題意識や知識」53% であった（図 8）。

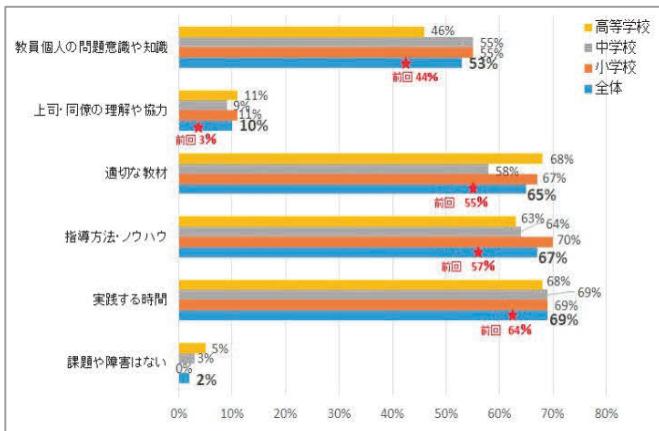


図 8 課題あるいは障害になるもの

6. 外部団体からの支援

エネルギー環境教育を行う場合に「外部団体からの支援があるとよいか」をたずねたところ、全体の 79% の学校が「あるとよい」と回答しており、外部支援への強い期待がうかがえる。校種別にみても、小学校で 83%，中学校 75%，高等学校 74% といずれも高い割合となっていた。

次に「外部から支援を得られるとすれば、どの団体に期待するか」では、「エネルギー関係企業」が 74%，「エネルギー関連団体（NPO 等）」が 71%，「大学・研究機関」が 64%，「国・自治体」60% と、いざれも 6 割を超える高い割合で期待が寄せられていることが明らかとなった。「大学・研究機関」は上の学校になるほど割合が高くなる傾向がみられ、高等学校は 79% であった。また、「国・自治体」は、前回 37% から大きく上昇している。「教員同士の研究会」への期待は全体で 14% と低いものの、高等学校では 29% と、小学校、中学校よりも高くなっていた（図 9）。

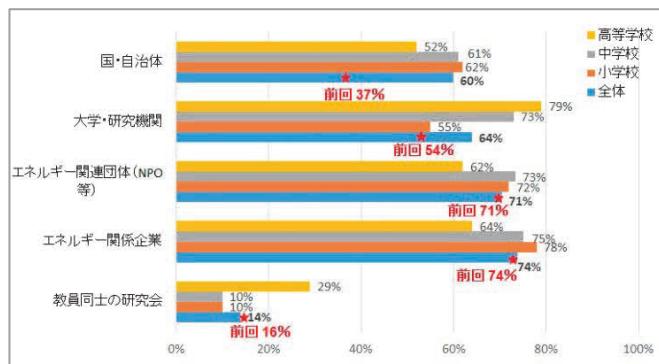


図 9 外部支援が期待される団体

「外部団体からの支援としてどのような方法を期待するか」では、「出前授業の実施」が 87% となり、前回（2021 年度）調査の 67% から大幅に増加する結果となった。また、「企業等での体験学習の機会」でも、前回調査の 24% から 38% となり、児童・生徒が実際に見たり触れたりするような機会が望まれていることがうかがえる。

「教材の提供」への期待については、「パンフレットや資料等の紙媒体（39%）」よりも、「イラストや写真等のデジタル教材（59%）」や、「動画や Web コンテンツ（69%）」に対する期待が高くなかった（図 10）。これは、2019 年 12 月に文部科学省が発表し導入した GIGA スクール構想によって、学校の通信ネットワーク環境が整備され、児童・生徒 1 人につき 1 台の端末が配備されたことなどが大きな要因であると思われる。

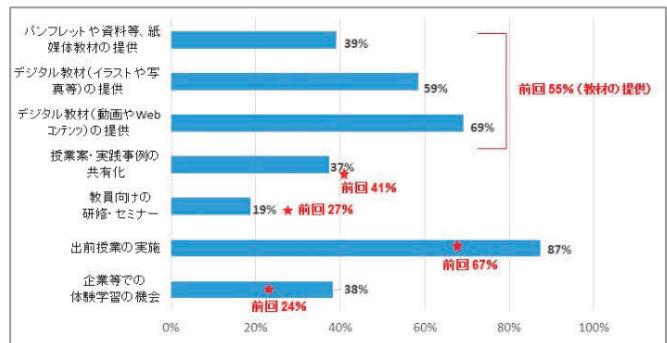


図 10 外部団体からの支援で期待する方法

7. 学校現場のICT環境

学校現場での ICT 環境の充実を背景として、エネルギー環境教育に限らず、その活用方法等について確認した。

小学校、中学校、高等学校ともに「学習者の調べ学習での活用」が最も多く、96% となった。続いて「デジタル教科書を活用する」割合が多く 76% で、小学校 88%，中学校 79% であった。高等学校は 39% にとどまっていた。

「教員が企業等の Web サイトから探して提示する」場合も 73% ある。「公的機関や民間企業の動画サイトを活用する」のは 57% で、小学校の 65% が最も多く、中学校 52%，高等学校 42% と低くなっている。「出前授業をオンライン

で実施」している割合は、全体で 23%にとどまっていた（図 11）。

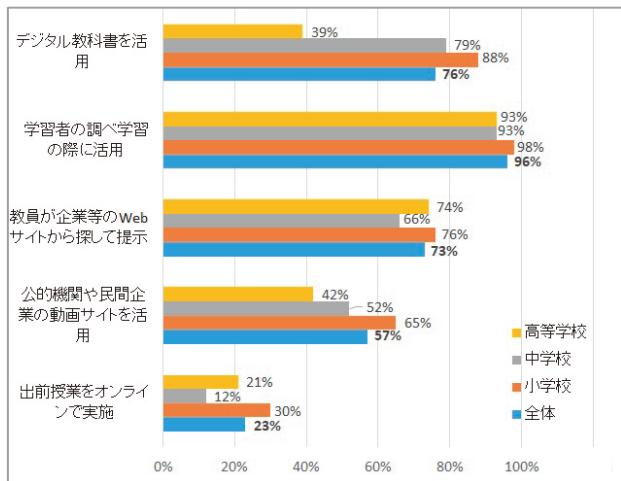


図 11 ICT の活用方法

「授業で使いやすい動画教材として望ましいもの」について、「長さ」と「構成」に分けてたずねた。「長さ」については、「5 分程度」が 51%，「10 分程度」が 29%，「3 分以内」が 18%となり、5 分程度であればどの校種でも比較的扱いやすことがわかる（図 12）。

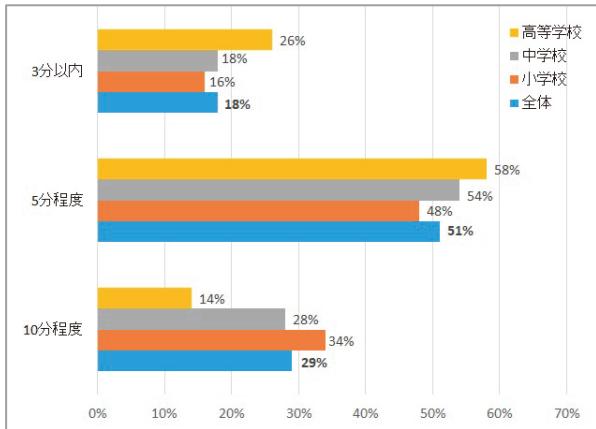


図 12 授業で使いやすい動画教材の長さ

また、「構成」については、「問題を提起し、学習者の調べ学習や考察に導くもの」が 51%，「問題提起と、その原因や解決策を説明するもの」が 46%となった。「問題に対しての解説のみを伝えるもの」への回答が 2%であったことから、学習者自らが考え、論じ合うきっかけとなるようなものが望まれているとみられる（図 13）。

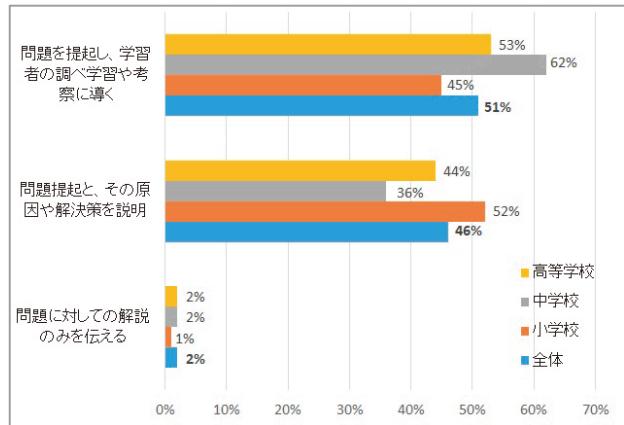


図 13 授業で使いやすい動画教材の構成

8. 自由記述を踏まえてのまとめと考察

本調査では自由記述を設け、エネルギー環境教育に関しての意見などを記載いただいている。これまで示したデータと併せてまとめておく。

8.1 現状と課題

エネルギー環境教育の認知度は約 7 割と、分野としては概ね浸透している。また、約 8 割の学校で、関心がある、重要であるとされている。近年、自然災害や国際的なエネルギー情勢の不安定さなどから、エネルギー環境教育の重要性を実感している教員がいることが自由記述からも読み取れる。

その一方で、時間的制約が取組みの大きな課題として浮き彫りになっている。教育課程にエネルギー環境教育を組み込むための余裕が不足していること、実践に必要な教材や授業時間の確保も難しい状況であることが自由記述でも述べられている。エネルギー環境教育に取組む必要性を感じ、実践したいとの思いを持ちながらも、実際にはしっかりととした教育を実施できていない。教育現場では多くの業務に追われ、考える余裕を持つことができないという現状がうかがえる。

また、「現行の教科書では情報が不足しており、最新の情報を伝えられない」「教科書で取り扱いが少ない」との声や、「各教科の単元とエネルギー環境教育の関連資料が一目でわかり、活用しやすくなるとよい」という要望がある。

経済産業省資源エネルギー庁では、エネルギー環境教育に取組む際の副教材として、小学校、中学校向けに副教材を提供している。どの教科の、どの単元で扱うことができ

るかを確認することができる。また、Web サイトとして「未来を考える・創る SDGs エネルギー学習推進ベースキャンプ*3」を開設しており、エネルギー教育やエネルギーに関する情報を多く提供している。

電気事業連合会でも、エネルギー環境教育を支援する Web サイト「ENE-LEARNING (エネラーニング) *4」を提供している。静止画や動画などの教材が提供されており、教員が必要な素材を無料で使用できるようになっている。

このような教材を利用することで、教材確保に関する教員の負担軽減が期待できる。関西 WS でも、エネルギー環境教育の取組みを広く周知するために Web サイトを運営し*5、そのリンク集ページでは、前述の Web サイトを含め、取組みの参考となる情報を体系的に紹介している。しかし、現状では十分に認知されているとは言い難く、今後はさらに多くの教員に認知されるよう周知・普及方法を工夫していくことが課題であると考えている。

8.2 実践状況

エネルギー環境教育を実践している学校は 35%で、今回は前回 (2021 年度) 調査の 51%より 16 ポイント減少している。この理由の一つとして考えられるのは、調査票に明記したエネルギー環境教育の定義付けである。定義を明確にしたことにより、「自分 (の学校) ではそこまでやっていない」と判断されたこともあるのではないかと考えられる。

関西 WS で行った本調査に関する意見交換の場では、「誰が回答するかでも変わる可能性がある。回答者の役職を記載する欄を設けてはどうか」、また「定義によって範囲が狭まってしまった可能性がある。生活科 (小学校) や技術科 (中学校) など、各教科の具体的な事例を挙げることも必要かもしれない」といった意見があった。これを踏まえ、回答者の役職欄を設けることや、エネルギー環境教育の取組み例を示すなど、調査設計の見直しを検討する。

一方、「これまでエネルギー環境教育を正確に理解しないままの回答もあったと思われ、定義付けにより実態に近い結果が得られたのではないか」という声もあった。

実践している学校での取組み方法では、「教科ごとに取組んでいる」が 49%で、高等学校では 75%と高い結果となった。高等学校の教科ごとの取組みでは、理科や社会科

で多く見られるものの、2022 年度より総合的な探究の時間が必修科目となり、探究活動が盛んになってきている。SSH (スーパー・サイエンス・ハイスクール) *6 といったプロジェクトや、特定学科での取組みを行っている事例もあり、探究活動のテーマとしてエネルギーが選択されるようなきっかけづくりが必要だと思われる。例えば、エネルギー問題は私たちの生活と深く結びついており、それを知り、考えることが、自分の未来をより良くしていく力になるという、夢や希望を感じられるテーマとして提示するのはどうだろうか。

SDGs とエネルギー環境教育との関連では、関連を意識して実践を始めた学校 (45%) と、関連は意識しているがそれ以前より実践している学校 (44%) は拮抗していた。SDGs の 17 の目標には、エネルギーに関連するものとして、「7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに」「12 つくる責任 つかう責任」「13 気候変動に具体的な対策を」があるが、エネルギー環境教育に取組んでいる学校では、このような考え方はすでに備わっており、SDGs の取組みはエネルギー問題を考える際に有効なテーマとなり得ると言える。自由記述からは「2023 年を強く意識した行動変容が必要」「理想論ではなく、現実に即した取組みを進めるべき」との声もあり、現状を適切に理解し、学習での取組みが目標達成のための持続可能な学びとなるよう進めるこことも大事である。

「エネルギー環境教育として特別な時間を設けずに取組むことができれば実践しやすくなる」との声もある。そのためには通常の授業の中で取組むことになるが、教科書ではエネルギー・環境に関する内容の扱いが少ないのが現状である。そこで、他教科と連携した教科横断的な授業を行うことにより、一教科だけでは扱いにくいエネルギー・環境の内容を包括的に学習し、限られた時間を有効に活用することが考えられる。ただし、中学校や高等学校では教科担任制が一般的であるため、担当教員間での合意形成が必要となる。また、お互いの教科内容を理解し、自身の担当教科と関連づけて指導することも重要であると考えられる。

*3 「未来を考える・創る SDGs エネルギー学習推進ベースキャンプ」
<https://energy-kyoiku.meti.go.jp/>

*4 「ENE-LEARNING」
<https://fepc.enelearning.jp/about/>

*5 「関西 WS Web サイト」
<https://kansai-ws22.1web.jp/>

*6 文部科学省指定の次世代人材育成事業。先進的な科学技術、理科・数学教育を通じて生徒の科学的な探究能力等を培うことで、将来社会をけん引する科学技術人材を育成するための取組み。
<https://www.jst.go.jp/cpse/ssh/about/about.html>

8-3. 外部支援の重要性

エネルギー環境教育の取組みに対して、約8割の学校が外部団体からの支援を希望している。教材など直接学習に関わる支援方法のほかに、教員自身がエネルギーに関する最新の情報や知識を継続的にアップデートできる環境を整え、「自分にもできそうだ」という意識を持っていただくことが重要であると考える。これにより、教員は学習者に対してより実践的な指導を行うことが可能となる。そのためにも、継続的な支援やフォローアップが求められる。

前項で述べたように、取組む時間を確保し有効に活用するためには、他教科との横断的な学習や、総合学習を活用した取組みが考えられる。関西 WS では、教科横断によりエネルギー環境教育に取組む実践事例も報告されており、こうした事例の共有や情報交換を広く実施していくことも有効であると考える。しかしながら、本調査の結果からは、研究会や研修会などへの教員の参加意欲が必ずしも高くないことが示されている。このため、参加に依存することなく多様な教員に情報を届けることを可能とするような方法や仕組みを検討する必要がある。

地域のエネルギー資源や課題を理解し、それに基づいた教育プログラムを構成することで、子どもたちは身近なエネルギー問題として学習できる。それらの学習を深めるものとして、出前授業や企業等での体験学習があげられる。教員からは「外部とのつながりが難しい」との声があるが、地域の中で企業や自治体、学校が定期的に集う機会を創ることができれば連携を容易にできるのではないか。

また、学校では ICT 環境の整備が進んでおり、オンラインでの学習が今後ますます進むものと考えられる。さらに、探究活動が盛んになることにともない外部とのコミュニケーションや外部への発信も必要になってくるため、外部団体の支援、連携も必要性が増してくるだろう。

9. おわりに

本調査の結果から、エネルギー環境教育への関心や重要性を実感している教員が多いことがわかる。しかし、現在の教育課程の中でエネルギー環境教育を盛り込むための時間的余裕が不足している現状がある。そのため、教育課程の見直しにより、エネルギー環境教育が明確に位置付けられ、既存の教科書においてエネルギー・環境に関する内容が強化されることを望む声がある。

そのほか、アンケートに回答した教員からは、エネルギー環境教育の具体的な取組み例や考え方が自由記述で示された。ここでいくつか紹介したい。

- 自身の取組みを持続可能なものとするため、後進の教員や教育実習生に対してエネルギー環境教育の価値を伝える努力を行っている。
- 生徒に対し、エネルギーの供給源と供給先についての理解を促し、自然災害に対する備えを意識させることを目指している。
- 倫理国語や小論文指導を通じて、エネルギー環境問題を扱い、生徒が進学先の大学での研究と関連づけて考える機会を提供している。
- 屋上への太陽光パネル設置に伴い、生徒が常に発電状況を把握できるようにし、教科横断的なエネルギー環境教育の実施を計画している。
- さまざまな学年の学生が参加し、校外の専門家と協力して学ぶ探究プロジェクトを通じて、エネルギー関連のテーマに取り組んでいる。
- 関係団体と連携し放射線教育を行い、実践的な授業を提供している。
- 地域の環境団体と連携し、環境教育を推進している。エネルギー問題は私たちの生活や環境に直結する重要なテーマである。将来を担う子どもたちが現状を正しく知り、考え、判断し、選択・行動ができる力を育成することが、エネルギー環境教育の役割である。これらの具体的な取組みは、子どもたちのエネルギーに関する学びを深め、持続可能な社会や未来に貢献できる人材の育成を目指すものである。

このように関西 WS に参加していない教員の中にも、エネルギー環境教育の重要性を認識し、積極的に取組みを進めている教員が存在することが確認されたのは重要である。上述したような時間的制約や人材確保など多様な課題があるものの、こうした困難の中で教員自身が教育のやりがいや楽しさを見出しがちである。こうしたエネルギー環境教育の普及促進につながっていくと考えられる。

参考文献

教員の勤務実態調査（令和4年度）の集計（確定値）について 令和6年4月4日 文部科学省 初等中等教育局
https://www.mext.go.jp/content/20240404-mxt_zaimu01-100003067-2.pdf

文部科学省ホームページ GIGAスクール構想について
https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_0001111.htm
エネルギー教育推進事業事務局 未来を考える・創る
SDGs エネルギー学習推進ベースキャンプ
<https://energy-kyoiku.meti.go.jp/>

電気事業連合会 エネルギー・環境教育支援サイト ENE-
LEARNING
<https://fepc.enelearning.jp/about/>