

Society 5.0 を意識したエネルギー・環境学習の多相・多域展開

Multi-Phase Multi -Area Development of Energy Environment Education for Society 5.0

岩手大理工 〇高木 浩一
Iwate Univ. 〇Koichi Takaki
E-mail: takaki@iwate-u.ac.jp

1. はじめに

持続可能な社会の構築を目指し、世界全体共通の概念として SDG's (Sustainable Development Goals ; 持続可能な開発目標) が、2015 年 9 月の国連サミットで採択された。この特徴は、普遍性、包摂性、参加型、統合性、透明性の 5 つであり、エネルギー・環境学習もこれらを意識した、PBL (Project-Based Learning) や共創型の取り組みが望ましい。日本においても、持続可能な社会として Society 5.0 が、情報社会の次のステップとして目指すべき社会とされている。これはサイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムで、経済発展（エネルギー需要増加を伴う）と社会的課題の解決（例えば、地球温暖化など）を両立する人間中心の社会を指す。Society 5.0 では、エネルギーの多様化・地産地消や、エネルギー需給グリッド、システムによるエネルギーシェアなどが含まれるため、エネルギー環境学習においても、これらを意識した学習コンテンツが必要となる。岩手県では、これまで大学や小中高校、教育委員会、NPO やこども科学館などの機関が連携してエネルギー・環境学習に、取り組んでいる¹⁻³⁾。ここでは、特に Society 5.0 を意識した学習プログラムとその多相・多域への展開について述べる。

2. Society 5.0 指向型エネルギー・環境学習構築

Society 5.0 を意識したエネルギー・環境学習では、①システムとしてのエネルギー需給の理解、②現象を支配するモデルおよび数値化への意識、③多様なエネルギーの理解とエネルギーミックス基本リテラシー(グリッドを含む)の付与が重要になると考え、これらを反映させたコンテンツを作成した。図 1 に、一例としてエネルギー需給のシステムを示す。対象が、大学生や高校生の場合、PBL・共創型でベストミックスを課題とした学習プログラムとした。対象が小中学生の場合、小学校 3・4 年で学習する、「コンセントのむこう側」のような、家庭から一次エネルギーの産地までのつながりを教材とした。モデル

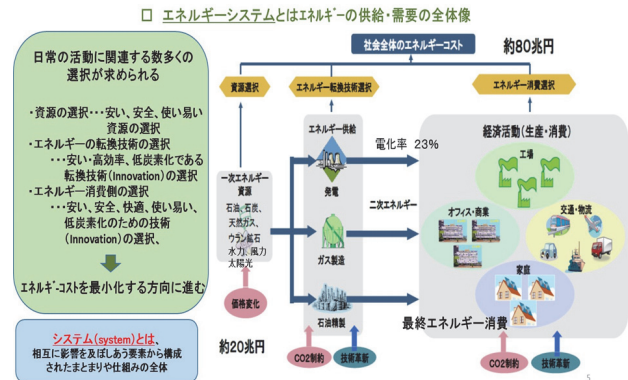


図1 エネルギーシステム(需給)の全体像
【作成:(株)三菱総合研究所・中原 豊 様】

化・数値化では、「多様なエネルギー」のなかで、エネルギー密度をそれぞれ算出し、化石燃料と風力・太陽光の桁の差などを求めさせ、加えて変動性も示し、(スマート)グリッドの必要性を意識させた。

3. 学習プログラムの多相・多域展開

エネルギー・環境学習の実効性を持たせるには、世代を交えた実践(多相展開)が望ましい。このため、①小学校低学年まで、②高校まで、③それ以上の世代と3つのカテゴリーに分けて実践した。①は科学館や児童センター活動などと、②は学習指導要領に順じて学校現場と、③はNPO 団体などと連携した²⁾。地域連携は多域展開に必須となる。教材として、エネルギー実験ボックスなど³⁾、これまで開発したものを、活動の趣旨に即してアレンジして用いた。こども科学館では、春の科学週間、夏休み期間、11月「サイエンスな日曜」企画などを利用して実施した。小中高校での出前授業は、東北電力(株)とも連携しての実施とした。アンケートやインタビューでの評価は、いずれも高い満足度を示した。

参考文献

- 1) 日本エネルギー環境教育学会編「はじめてのエネルギー環境教育」(エネルギーフォーラム、2016)。
- 2) 高木浩一: 応用物理 77(4) 205 (2008)。
- 3) 高木浩一他: エネルギー環境教育研究, 5(1) 86 (2010)。