

再生可能エネルギーによるエネルギー教育と低炭素教育

発生後5か月を過ぎてもなおその傷跡の癒えない東日本を襲った未曾有の震災、津波とそれに伴う原子力発電所の事故は、防災教育とエネルギー教育のもつ意義と役割をすべての国民に意識させることとなった。学校教育におけるエネルギー環境教育は、市民として必須な科学技術リテラシーとしてエネルギー・環境に関する理解を深め、省エネルギー、省資源に結びつく諸活動を通して、生涯にわたって課題意識を醸成するとともに、その解決に向けて判断し行動できる能力を養うことをねらいとして小、中、高等学校で実践されている（エネルギー環境教育学習プラン、エネルギー環境教育情報センター2010）。

防災教育については、国連のISDR（United Nations International Strategy for Disaster Reduction: 国連国際防災戦略）が2000年に設立され、自然災害や関連する事故災害および人的、社会的、経済的な損失を軽減させるために国際的な取組が進められている。

我が国においても、「小学校学習指導要領 社会（4）ア」に基づく、これまでの小学校3、4学年の社会における（主に児童の住む地域を対象とした）火災、風水害、地震の内容に関する指導に加えて、今回新たに同要領が改訂されたことにより、日本の国土全体を扱った「自然災害の防止」について5学年でも指導するなど、学校における防災教育の充実を図っているところである。

エネルギー教育については、中学校の社会科では「資源エネルギーと産業」として、我が国の資源・エネルギーの現状を知り、それをいかに安定的に確保するかという安全保障の問題として扱い、我が国の直面するエネルギー環境問題への取組みと持続可能な社会の構築のために何をすべきかを、生徒に課題として投げかけている。

技術家庭は、持続可能な社会の構築やものづくりを支える能力の育成の重視など、社会の変化に対応する視点から改善が図られ、「科学技術の発展は、情報化の進展や生活環境の向上をもたらす一方、自然環境の破壊や資源・エネルギーの浪費などの問題を生じさせている実情もある」（「中学校学習指導要領 技術家庭」）として、低炭素社会では自らの生活の改善に必要な情報や技術を適切に選択し取り入れ、生活と技術とのかかわりを考えさせるようにしている。

同指導要領では、科学技術の進展が、低炭素社会の実現や自然環境の保全に貢献していることに気づかせるよう指導することとされている。これは、今日の児童生徒のもつ、科学技術が現在の状況を招いたとする一面的な見方に偏りがちな科学技術弊害論を払拭するためにも、極めて大切なことである。突き詰めれば、低炭素社会を実現する教育の力も、科学技術教育の充実に依るところが大きい。

■中学校技術家庭における低炭素教育

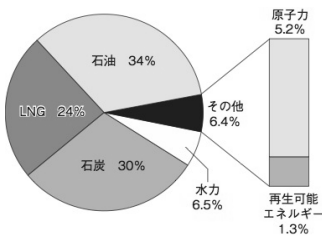
現在、中学校1年の単元「生活や産業の中で利用される技術～環境を守る科学技術の開発～」として、以下の2点の目標に向けた教育が進められている。

- 有限な化石燃料の利用を減らして、再生可能エネルギーを利用した豊かな生活の実現をめざす。
- 発電所や運輸、家庭などが進める温室効果ガス排出量削減のための技術の開発の現状を知る。

まず授業の導入で、太陽光発電、風力発電、地熱発電などを取り入れている諸外国と我が国の現状について比較をする。その際、今回の原子力発電所の事故後は、世界的にも再生可能エネルギーによる発電が増加し、原子力による発電が減少していることについて、各国の報道によるデータを提示する。次に、これらの結果をもとにこれまでの火力、原子力、水力および再生可能エネルギーを利用した発電所の長所と短所、そして私達の生活に与えるリスクについて、調べたこと（事前に課題として示しておく）をもとにグループで話し合い、考えをまとめておく。

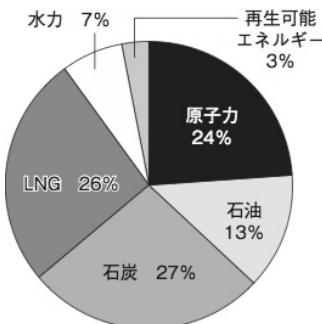
展開の後半には、最近の電気自動車やハイブリットカーについて、その走行性能、価格などの急激な進展について調べ、走行性能を上げるための電池性能の重要性などから、対象とした国産のリチウムイオン電池で駆動する軽自動車が、

- ①補助金付きではあるが200万円を切る価格で販売されたこと（従来は2倍以上の価格であった）
 - ②車重の多くを占めていたバッテリーの改良等により軽量化を図ったこと
 - ③過日の電力不足による計画停電時などの非常時に対応したAC100Vを供給できる電源端子を装備していること
- などについて生徒が気づくようにし、加えて水素を燃料とした燃料電池車の普及などについても、発展的に取り上げるようにする。



世界の発電電力量

再生可能エネルギーの内訳：風力 0.7%、バイオ燃料 0.5%、太陽光 0.1%、地熱 0.04%（2008年）



日本の発電電力量

再生可能エネルギーの内訳：風力 0.3%、バイオ燃料 1.0%、太陽光 0.2%、地熱 0.2%、小水力 1.3%（2008年）



新世代電気自動車といわれる三菱「i-MiEV」

写真提供：三菱自動車工業株式会社