

市民の立場からの寄稿

## 将来への希望が持てる環境学習を ～新エネルギーを学びたい～

三浦 昌彦

横浜市立仲尾台中学校

昨今の環境問題は単純に見えるキーワードが、実はお互い複雑に絡み合い、なかなか素人に見えにくくなってきているように思う。中学校の教員をしている自分は、授業の中で子どもたちに少しでも環境を意識してもらおうとしている。担当教科である理科でも、手を変え品を変え授業の中に織り込んでいる。しかし、複雑すぎる問題を掘り下げ、環境の悪化を学習した事による絶望ではなく、将来への希望を持たせる授業展開が難しくなっているように思う。

そんな中で、エネルギー問題は身近な生活と直結しやすく、ケータイ（携帯電話）の充電から、夜中でも摩天楼のように明るいコンビニなど、子どもたちの毎日の生活の中で意識しやすい問題である。

中学校理科の電気分野の学習では、発電機の原理を学習する。電磁誘導を利用した発電が学習の中心である。火力発電、水力発電、原子力発電など、どれも誘導電流である。また、中学校の学習の中では、新エネルギーとして、風力発電、太陽光発電、燃料電池などが紹介されている。太陽光発電（太陽電池）と燃料電池が電磁誘導によらない発電方法である。

中でも燃料電池は、ニュース等で見かける事が多く、自動車メーカーが次世代自動車に利用しようとしているなど、注目度が高い。そのためか、中学校で使える実習教材の中にもまだまだ高価だが、小型の燃料電池発電や燃料電池自動車をイメージした教材もずいぶん見かけるようになった。燃料電池もいろいろな種類のものがあるが、使用する燃料を太陽電池で電気分解させて作り出しているエコを意識したもの、水素ボンベから供給するものなどさまざまである。中には、人が乗れるようなデザインのものなどもある。学習教材として出回り始めたからには、中学校レベルではブラックボックスに近い原理も、産業用レベルではずいぶん技術が進み、我々の日常生活に近くなってきているのだろうと思う。

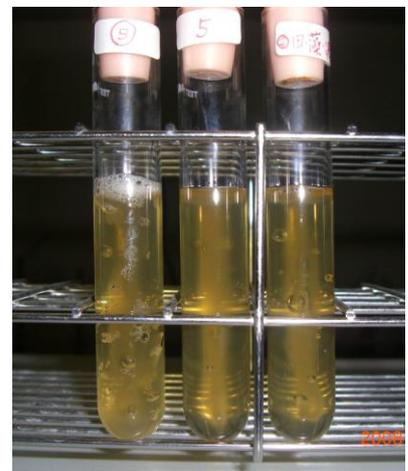
中学校レベルで学習するならば、エコを全面で意識し

た新エネルギーの学習教材として活用するのが良い。燃料電池を教材として利用する場合は、燃料として利用する水素も水素ボンベではなく、太陽電池を利用した電気分解で発生させる。あるいは、横浜国立大学の谷生重晴先生の研究を見学させていただいたときのような、微生物を利用して水素を手に入れる等がよいと思う。



【微生物採取場所】

燃料の水素をバイオ技術等で手に入れ、燃料電池の発電で自動車等を動かすモデル実験。仮んな学習教材や、系統的に新エネルギーを学ぶ学習プログラムが開発される事が望まれる。これ



【採取サンプル】

ら、新エネルギーを利用する学習教材や学習プログラムで中学生が学ぶ事は、環境破壊による自分たちの将来に対する絶望ではない。水素利用による二酸化炭素を出さないクリーンエネルギーの利用で、今と同じ生活レベルをある程度維持しながら希望ある将来へ向けての環境学習ができると思う。大人は今、子どもたちの将来へ希望を持たせてあげることが必要ではないだろうか。