

横断的・総合的な学習で推進する低炭素教育

小学校学習指導要領はこの4月に、また中学校では来年度に本実施を迎え、10年間の適応となる。改訂に先駆けて出された中央教育審議会答申(2008)では理数教育の充実を掲げ、「環境問題やエネルギー問題といった地球規模での課題については、次世代へ負の財産を残さず、人類社会の持続可能な発展のために科学技術に何ができるかが問われている」とされている。また、改訂の背景とされるESD(持続可能な開発のための教育、文部科学省は持続発展教育としている)では、日本国内における現在の問題の理解と解決という面だけでなく、国際的視野や、日本の伝統的な文化遺産や自然遺産と環境問題等をつなぎ合わせ、地域コミュニティレベルを含めた国内的な課題と国際的な課題とを結びつけ、その解決を考察させることによって、持続可能な未来の構築と現実的な社会転換のために必要な価値観、実践力の育成をねらいとしている。

同指導要領解説社会編では、改善の具体的事項として「我が国の歴史や文化を大切に、日本人としての自覚をもつようにするとともに、持続可能な社会の実現など、よりよい社会の形成に参画する資質や能力の基礎を培うことを重視して改善を図る」ことをあげ、たとえば電気の確保については、需要の増加に対して、主として火力、原子力、水力の発電所から送り出される電気によって安定供給が図られていること、燃料や水資源の確保のための対策や発電所から消費地に送電されるまでの事業が計画的に進められていること、地域の人々が節電や太陽エネルギーの利用に努めるなどの工夫や協力をしていることを取り上げるようにしている。その際、火力発電の燃料である液化天然ガスや重油、原子力発電の燃料であるウランなどを外国から輸入していること、火力発電所や原子力発電所においては環境に配慮していることや安全性の確保に努めていることについて取り上げる、などとして、我が国の小学校の教材として初めて原子力発電をも扱った画期的な内容となっている。

なお、この度の震災および発電所事故以前では通常のごみと下水処理を想定していた以下の項目には、新たに原子力発電に伴う廃棄物および、津波など自然災害による瓦礫などの廃棄物も視野にいれた解釈をすることが妥当になる。

「廃棄物の処理については、増え続ける廃棄物の処理にかかわる対策や事業として、廃棄物の処理の仕方の工夫、廃棄物を資源として活用する取組、最終処分場の確保にかかわる計画的、協力的な取組などを取り上げる」

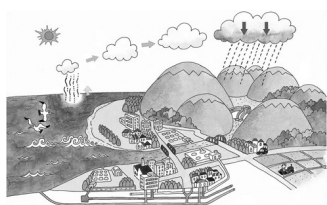
このように、低炭素教育について具体的な指導内容は既に教科学習の中に示されているのではあるが、教科書(平成23年度版)では必ずしもこれらの学習指導要領の趣旨が低炭素教育というまとまった概念として構成されていないことが多い。

その改善策として、総合的な学習の時間における「環境」の指導のなかで、「社会の変化に伴って切実に意識されるようになってきた現代社会の諸問題」(小学校学習指導要領解説総合的な学習の時間編)を横断的な課題として、取り上げることが考えられる。

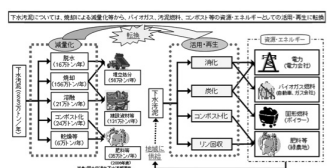
以下の事例は、筆者の主宰する小学校環境教育研究会による社会科と理科の内容を中核として教科横断的に扱った、「身近な生活を振り返り、省エネルギー、省資源に結びつく諸活動に参加すると共に、必要に応じてその意味や意義を問い、エネルギー・環境や省エネルギー、省資源に対する関心を高め低炭素社会の実現のための基礎的な知識や実践力を身につけるとともに地球の気候変動に対応するために再生可能なエネルギーの開発、そのために自然科学の基礎的なリテラシー素養を身につけさせる」ことをねらいとした低炭素教育の実践である。

小学校4学年の社会「飲料水、電気、ガスの確保や廃棄物の処理」の内容および理科「電気の働き」の内容と関連して、污水处理施設(水再生センター)内を見学して下水の処理に関心を持ち、その仕組みや重要性を理解するとともに、下水を処理して再生利用したりするなど廃棄物を資源として活用していることなどについて体験的に学び、さらにセンター内の太陽光発電装置やその他の再生可能エネルギーによる発電装置について見学し実用化について関心を持つようにする。水処理工程で使用する電力の約40%は反応タンク内での微生物の曝気のための電力である。太陽光発電パネルの下は下水処理施設になっている、などの学習を実施した。

【参照・引用】・「みんなの循環のみち」日本下水道協会 <http://www.jswa.jp/kankyo-kyoiku/plan>・『小学校学習指導要領解説』社会編、理科編、総合的な学習の時間編(文部科学省、2008年)



循環する水の様子と下水道の役割



都市活動で発生する下水や熱を集め、エネルギーに転換する



水再生センターにおける低炭素教育