

中学生の地学に対するイメージ

An image for the junior high school students' geology

関谷 育雄[1]

Ikuo Sekiya[1]

[1] 横浜国大附属鎌倉中学校

[1] Kamakura Junior high school

中学生が持っている理科の各分野（物理・化学・生物学・地学）の印象を調べるため、中学3年生 164 人を対象にしたアンケート調査を行った。その結果、地学に対するイメージは、「やや難しい」「得意でもなく苦手でもない」「身近である」「実感しやすい」などであった。また、高校に入って受講してみたい分野では、地学は4分野中第2・3希望が多かった（物理を例に挙げると「やや難しい」「得意ではない」「身近である」「実感しやすい」「第4希望が多い」となる）。さらに、難しいと感じる根拠は、「すぐに目でみることができない」「覚える（暗記）しか手段がない」「自転と公転の関係が分からない」「金星の動きがわからない」「スケールが大きすぎる」「空間概念（等圧線、方向感覚）がわからない」「専門用語が多い」「いろいろなものが関係し合っている」「漠然としていて実感が無い」などであった。一方、「宇宙について興味がある」「天気などはとても身近である」「大地や天気や地球などは常に自分のそばにある」「暗記してしまえば簡単」などの意見があり好き嫌いが別れる分野であることが分かった。

これは、教師の力量だけの問題ではなく、現在の地学教育が本質的に抱えている特性なのであろう。このことを念頭において考えなければ、たとえ野外実習を行っても、空間的・時間的スケールが把握できない生徒には、「なぜ、地層の縞模様を見ただけで地層ができた年代がわかるのか？」「なぜ、天気が西から変わるのか？」等の疑問に一言ではなかなか答えられない。

しかし、このアンケート調査から、生徒は決して地学を敬遠しているわけではないことが分かった。生徒は、機会があれば地学を学んでもよいと思っているのである。ただし、これ以上の用語の羅列や空間的・時間的スケール感の把握ができないのであれば、単に知識の注入だけで終わってしまう危険をはらんでいる。

さて、中学校理科は、自然に対する関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に調べる能力と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な見方や考え方を養うことを目標にしている。そこには、分野ごとの境界はない。

そこで、アースシステム教育を視野に入れた理科の展開を提案したい。「アースシステム教育 (Earth Systems Education: ESE)」とは、V.J.Mayer を中心に、米国オハイオ大学と北コロラド大学を中心に、中等学校レベルの理科カリキュラムを総合化・国際化し、自然を総合的に見ていく「科学リテラシー」として AAAS の提唱したものの流れをくんだ、地球環境に目を向けたものである。このシステムは、現在のような分野別の理科ではなく、科学の基本的概念を惑星としての地球のシステムに関連する7つの理解目標をかけた展開することで、生徒が変化するアースシステムを学習する総合的な科学教育である。

アースシステム教育は、現在のカリキュラムとの関わりや評価方法等困難がありそうであるが、地球全体を総合的に見つめることができ、科学が自然と共存しながら発展するものとして捉えることができる生徒の育成につながると思われる。