

学校において「地球」をシステムとしていかに教えるかー現場での取り組みとその検証方法ー

How to Teach the Earth System at School

多賀 優 [1]

Masaru Taga[1]

[1] 滋賀県立堅田高校

[1] Katata High School

今年告示された学習指導要領では、『科学的な概念の理解など基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着を図る観点から、「エネルギー」、「粒子」、「生命」、「地球」などの科学の基本的な見方や概念を柱として、子どもたちの発達の段階を踏まえ、小・中・高等学校を通じた理科の内容の構造化を図る方向で改善する。』とある。これは概念の視点でも理科で教える内容を考え、教えるべき概念構造を考え、年齢に応じて子供に教えていこう、ということを示している。

学校の理科教育における地学では、「地球」をいかに教えていくのかということが主題となってくるが、個別化した各事象の知識を得るだけでは、「地球」を学習したことにはならない。なぜなら、「地球」は様々な事象が互いに密接に関連して構成されているからである。「地球」に関わるものとしては、大気圏・表層環境・生命圏・地球内部・太陽系など多様であるが、最近ではこれらの相互関係に重点を置いて地球全体をひとつのシステムとしてとらえ総合的に理解するという地球システムが提唱されている。松井(2003)は、「地球」をシステムとして考えることを述べており、「地球」の構成要素である大気、海、大陸地殻、マントルなどの箱をそれぞれ線でつなぐことで、地球システムを概念的に表すことができるとしている。また、これらはお互いに関係性を持つとしている。松井の言う地球システムは、現時点での人類が理解している「地球」の姿であり、構造化された概念によってできている。例えば、この地球システムを参考にして、子供の発達段階に応じて教えるべき事象を選択し、それらの事象の互いの関連性をいかに教えていくのかを検討していくことで、学校で教えるべき「地球」の概念の構造化を進めることができる。教育現場で「地球」をシステムとして教えるために、概念の観点から、生徒の発達段階に応じた理解を検証することが、今後さらに必要であろう。ここではその検証方法や、その取り組みの例、今後の方向性について述べる。