

植物の成長と養分に関する子どもの認識

○ 小川 薫

OGAWA Kaoru

広島大学大学院学校教育研究科

山崎 敬人

YAMASAKI Takahito

広島大学学校教育学部

〔キーワード〕 植物、成長、養分、日光、子どもの自然認識、小学校理科

1. はじめに

植物の成長と養分については、小学校理科の第5学年及び第6学年において学習するが、学習内容の順序性にかかわらず、学習前から子どもたちは「養分」に関する認識を持っている。

養分、栄養分、栄養、肥料などの用語に子どもなりの意味付けがなされていることや、「日光」や「水」そのものに栄養があるという認識が報告されている。けれども、例えば「養分」という言葉自体にどのような意味付けがなされているのか、或いは、植物の「養分」の取り入れ方について子どもはどのように認識しているかは明らかにされていない。

そこで、本研究においては、「養分」に関する子どもの認識、及び、植物の「養分」の取り入れ方についての子どもの認識を明らかにする。

2. 方法

調査は広島県内の国立小学校第3学年1クラス(男子17名、女子16名)、第5学年1クラス(男子15名、女子17名)を対象として、1999年3月に実施した。調査問題は3問で、問1は植物の成長に日光が必要かどうかを問う問題、問2は植物や人間にとって養分とは何かを問う問題、問3は植物の養分の取り入れ方を問う問題であった。回答方法は自由記述であった。

3. 結果及び考察

問1では、ほとんどの子どもが植物の成長に日光は必要だと考えていることが明らかになった。その中でも回答数は少ないが、特徴的な考えとして、日光それ自体に栄養があると考えている可能性がある児童が3年生に4名、5年生に3名いた。

問2では、3年生は、植物にとっての「養分」として「水」(79%)、「日光」(76%)、「肥料」(67%)を高い頻度で回答しており、「養分」を科学的に正しく捉えていないといえる。また、5年生では、すでに植物の成長と養分に関して学習しているにもかかわらず、3年生とほぼ同様の結果が得られた。両学年ともに「養分」という言葉を「養分は植物の成長に必要なもの」として広く理解しているためではないかと考えられる。

問3では、植物にとっての「養分」として、「水」「日光」「肥料」が高い頻度で回答されていた。特に「水」と回答した児童では、「根」から吸収されると記述しているものが多かった。しかし、「日光」と回答した児童の中には、吸収される具体的な場所を指示していないものが多く、「葉」と正しく回答しているものは少なかった。さらに少数ではあるが、「日光は一度土に入り、根から吸収される」といった考え方も見られた。

4. おわりに

「養分」に関する子どもの認識の多様性は、植物の成長と養分に関する学習の前後にかかわらず認められた。

また、「日光」や「水」そのものに「養分」があると考えている児童も存在した。このような認識を持つことは、植物が光合成により自ら養分を作り出すという概念を身につける際に何らかの影響があるのではないかと考えられる。

教科書等に取り上げられている、「養分」に関する学習や観察・実験が子どものこの様な認識に対応しているかについての検討と、用語の使用などに関する教師の児童への働きかけについての検討が、今後の課題である。