

地層野外観察による児童の「実感を伴った理解」に関するアンケート調査

Questionnaire study on effectiveness of geological field observation for elementary school

佐々木 修一 [1]; # 林 信太郎 [2]

Shuichi Sasaki[1]; # Shintaro Hayashi[2]

[1] 秋大・教育学研究科; [2] 秋大・教文・地学

[1] Grad. School of Education, Akita Univ.; [2] Dep. of Earth Sci., Akita Univ.

教育基本法が約60年振りに改正され、それに伴い、学習指導要領が改訂され、小学校理科の教科目標に「実感を伴った理解」という文言が付加された。児童に、実感を伴った理解をさせるためには地層野外観察も有効である。そこで、筆者らは、児童が地層野外観察で「実感を伴った理解」を得られているのかどうかを調べるために、授業に同行し、アンケート調査を行なった。

「実感を伴った理解」という言葉の意味を解釈するための三つの側面が、小学校学習指導要領解説「理科編」に記述されている。作成したアンケートは、この三つの側面に対応させてデザインした。設問内容は、次の3つである。問1. 地層を見たり、さわったりして感じたことを書いてください。問2. 野外観察をしてみて、解決した疑問(分かるようになったこと)を書いてください。問3. 野外観察をしてみて、自分の身近な自然にも地層が広がっていると思いますか。これらの設問の意図するところは、問1. 「具体的な体験を通して形づくられる理解」(一つ目の側面)があるかどうか、問2. 「主体的な問題解決を通して得られる理解」(二つ目の側面)があるかどうか、問3. 「実際の自然や生活との関係への認識を含む理解」(三つ目の側面)があるかどうか、である。

アンケートは6つの小学校の児童、合計100名に対して行った。その結果は次の通りである。

問1. 「地層を見たり、さわったりして感じたことを書いてください」では、記された単語をカウントした。「色、ちやいろ、大きい、高い」などの色や大きさに関連する単語、「層、しましま、ななめ、やわらかい」などの模様や状態に関連する単語、「地層、石、土」などの見つけたものに関連する単語、「さらさら、ぼろぼろ」などの手ざわりに関連する単語、「すごい、びっくり」などの感情を表す単語が多く出現した。逆に、岩石の粒度や形状などについての単語はほとんど出現しなかった。このように地層野外観察を行なった児童の多くは、岩石の粒度や形状など地層の成因を考える上で重要な特徴に気がついていなかったことがわかる。

問2. 「野外観察をしてみて、解決した疑問(分かるようになったこと)を書いてください」では、41%の児童に解決した疑問があると判断できた。また、この割合は授業形式によって差がある。講師主導の授業では9%の児童に、児童主体の授業では66%の児童に解決した疑問があった。

問3. 「野外観察をしてみて、自分の身近な自然にも地層が広がっていると思いますか」では、96%の児童が「広がっている」との認識を示した。観察地と学校との距離に関わらず、「身近な自然にも地層が広がっている」への回答は、「広がっている」という回答が高い割合で見られた。学校と観察地とが離れていても、自分の身近にも地層が広がっているという認識が得られることがわかった。

上記の結果から、地層野外観察で児童が「実感を伴った理解」を得られているのかについて考察するなかで、以下の3点が明らかになった。1) 「見る、さわる」などの観察によって、一つ目の側面「具体的な体験を通して形づくられる理解」は得られるが、より高度な理解のためには、岩石の粒度や形状などの視点をあらかじめ与える必要がある。2) 児童が、事前に予想や観察の目的を持ち、授業が児童主体で行われることで、二つ目の側面「主体的な問題解決を通して得られる理解」が得られやすい。3) 地層野外観察は、学校から観察地までの距離によらず、三つ目の側面「実際の自然や生活との関係への認識を含む理解」を得ることに有効である。

以上結果から、地層野外観察を有効活用するための留意点を2点提案する。

(1) 観察には、目的意識(何を解決しに行くのか)を持たせて臨むべきである。このことにより、児童は観察地で何を見たり、さわったりすればよいのかが明確になる。

(2) 実際の自然や生活との関係への認識を深めるために地層野外観察を積極的に行うべきである。これは、学習の場を野外に求めるだけで、その距離によらず児童の認識が深まるからである。