2B-11

植物の比較観察にみられる生徒の認知パターン

○小川 晋（上越教育大学大学院）、根本和成（上越教育大学）

理科のすべての学習が自然の事物・現象についての観察から始まる。この観察に関して、三崎らは地層を観察対象として、観察の観点が、観察者の認知スタイル（特に場独立型－場依存型）によって異なることを明らかにしている。しかし、三崎の研究では生徒に一つの露頭の観察を行わせ、その結果に基づいて分析を行っている。本研究では、観察対象として植物を、観察方法として比較観察を選んだ。この植物の比較観察における生徒の観点と、認知スタイルとの関連を明らかにすることによって、三崎の結果が観察において一般的に成り立つかを明らかにすることを目的とした。

そこで、本研究では中学校1年生～3年生824名を対象に認知型の調査および植物の比較観察能力の調査を実施した。認知スタイルの調査は杉原（1981）作成の認知スタイル検査を使用した。調査した認知スタイルは、場独立型－場依存型、知覚運動型－概念型、柔軟型－固定型、複雑型－単純型、熟慮型－衝動型、分析型－非分析型、認知の好みの7種類である。植物の比較観察能力の調査は、調査対象者全員に、サザンカとサンゴジュの枝を同時に配布した。それらを20分間自由観察させ、観察事項を記述させた。記述内容を吉川（1989）を参考にカテゴリー分類した。認知スタイルの結果から各生徒を7種類の認知スタイルごとに分類し、スタイルごとにクロス表を作成し、両者の関係を分析した。本発表ではその結果について報告する。

2B-12

子どもの“つまずき”に関する研究
（第7報）

－中学生の力学概念の分析を中心にして－
森 一夫¹⁾、家野 等¹⁾、○澤坂多佳子¹⁾、山崎 一生²⁾

1) 大阪教育大学、2) 大阪教育大学大学院

前報まで（第1報から第6報）では、学習活動で受容する新しい情報が認知構造に定位するときには、既存の概念との間で、同一レベル、あるいは上位・下位レベルとしての意味的關係が構成され、学習過程で生じる“つまずき”は、概念自体、あるいは概念間の意味的關係の誤りに起因することを明らかにした。また、「力のつりあい」や「慣性」を題材にして、その誤りを正すことによって“つまずき”の解消が図れる点についても言及した。

本報では、前報で取り上げた「力のつりあい」や「慣性」だけでなく、中学校理科の力学領域を対象を拡大して、“つまずき”の類型とその原因について、分析を試みた。中学校理科の力学領域は、従来から指導の困難さや“つまずき”の生じやすさが指摘されている領域である。力学領域で取り扱われる概念は、他の概念に比べてその抽象度が高く、概念間の意味的關係を捉えにくい点で、“つまずき”の原因であると考えられる。

そこで、“つまずき”を克服するために、力学領域で取り扱われる概念間の意味的關係の分析を基にして、“つまずき”の構造を解明し、その類型化を図ろうと試みた。興味ある知見が得られたので、報告する。