

## 平成 29 年度第 2 回小学校ゼミナール記録

2017 年 7 月 7 日(金)

於：広島大学附属小学校

司会・発表者：浦山大貴・松本成葉・和田陸(広島大学大学院生)

参加者：影山和也(広島大学大学院准教授)，新田智子(広島大学附属小学校教諭) 他 9 名

### 1. 協議内容

初めに、大学院生 3 名から、「一貫性・系統性研究－比例・反比例概念の獲得と変容についての研究－」という題目で発表が行われた。その内容は主に、比例・反比例単元の小学校・中学校の教科書分析、現行学習指導要領と新学習指導要領の比較分析であった。その後、実際の小学校・中学校での比例・反比例の扱われ方の違いについて協議した。

### 2. 発表内容

小学校・中学校の教科書分析では、表の見方に着目した分析が行われた。小学校段階では、表を横に見て「変化を捉える」ことが主である。それだけでなく、小学校段階では、割合を学んだり、関係を式で表したりする中で比例定数の概念を学び、表を縦に見て「対応を捉える」ことの素地も作られていることが述べられた。中学校段階では、式を用いて比例・反比例が定義されていること、比例・反比例が関数の 1 つとして確認されることの二つが小学校との主な違いであると述べられた。

現行学習指導要領と新学習指導要領の比較分析では、主に指導内容の変化が説明された。また、新学習指導要領では学習内容を日常生活へ生かすことがより重視されていると述べられた。特に中学校の新学習指導用要領では、思考力・判断力・表現力に注目した時に、見て取ることができる様々な記述の変化が考察された。

### 3. 比例・反比例の扱われ方

協議ではまず、「量と数」に注目して、小学校段階では量と数のどちらで比例概念を捉えているのか、について議論があった。小学校段階では、量をテーマとして児童に教えているが、児童は表を見るときに数に注目した見方をすることもできるということであった。次に、比例・反比例領域の、小学校・中学校の主題に関する議論があった。小学校では「変化」、中学校では「対応」が主題となっていることが確認された。小学校段階の「量の変化」という捉え方はイメージがしやすい反面、時間の不可逆性による制約があるため、中学校段階で「数の対応」という捉え方に変化させることの必要性が共有された。また、小・中を一貫するものとして「ともなって変わる」というキーワードが挙げられた。

最後に、小学校段階で用いられる「決まった数」という表現に注目して議論がなされ、「決まった数」に対して単位をつけるか否かについて議論が行われた。単位をつける立場は、「決まった数」を「新たな量」とするもので、物理現象を分析するものとして「決まった数」を扱うものである。単位をつけない立場は、「決まった数」の「量」を抽象し、「数」として扱うもので、「決まった数」を導出するまでのプロセスを重視している。この様に、何を狙いとするかによって立場が変わってくるため、指導の際には、この点に考慮すべきであるということが共有された。

今回のゼミナールを通して、比例・反比例概念の捉え方の変化について深く考察することができた。小・中のつながりを考察する際には、各概念の形成で目指されていることは何で、そのためにどのような段階が設けられているかを考えることが重要であると感じた。

(文責：合田泰智・水元千秋)