

市川進先生の研究に対するコメント

愛知教育大学 山田篤史

平成20年全国学力・学習状況調査の算数A問題における6番(2)の結果は、かなり衝撃的だった。問題は、「約150cm²の面積のものを、1) 切手1枚の面積、2) 年賀はがき1枚の面積、3) 算数の教科書1冊の表紙の面積、4) 教室1部屋のゆかの面積、の中から選べ」というものだったが、49.2%が3)を、30.6%が4)を選択し、正答率は僅か17.8%だったのだ。よく知られている実態ではあるが、市川先生のレポート冒頭部のような具体的エピソードを聞くと、改めて児童の量感の乏しさを実感せざるを得ない。ただし、紹介されている2つのエピソード、つまり、分速100メートルと自分の全力疾走の速さとを比較できない現象と、1km=1000mという単位変換ができないという現象は、具体的な指導を考える場合、少々区別して考えた方がよいとも思われた。

前者のような場面では、「分速100mで走ることを「1分間に100m走ること」と理解して、なおかつ、自分の50m走や100m走のタイムに照らして比較するという推論が入る。先の全国学力調査の問題でも、選択肢の具体的イメージに照らして、150cm²という面積が10cm×15cmのように分解できるのだと推論する過程が必要になる。つまり、どちらも、経験から得られるデータに照らして推論する、という過程が必要になるのだ。その意味で、市川先生の手立て1は、測定値に関する予想とその予想についての話し合いを含めており、単なる測定活動に終始していない点で好感が持てる。特に、4節(1)エ「身の回りにある立体の体積測定」では、予想を踏まえた測定、実測、予想と実測値の比較という一連の活動があり、測るという生活経験に乏しい(すなわち、経験から得られるデータが少ない)児童にとってよい学習経験になったと思われる。

さらに、1km=1000mという単位変換ができないという現象について言えば、その指導が記憶注入的なものになりがちだという批判があった。この種の社会的知識には、もちろんある程度の記憶は必要だろう。しかし、例えば、重さなどの他の単位系との比較や経験的なデータとの比較を通して単位の構成の仕方を考えることができれば、その全てを記憶に頼る必要が無いことは児童にも理解できることだろう。例えば、1kgには同じ「キロ」が使われていること、通常100m走は1km走とは言わないし50m走を5km走とは言わないこと、道路標識などに現れるm表示とkm表示の使用状況等々を踏まえて、1km=1000mと推測することは可能かもしれない。実際、レポートの4節(1)ウで見られるように、児童の中には「1m³は1m×1m×1mだから100cm×100cm×100cmになるんじゃない」といった説明ができる者もあり、それらが話し合いと説明の中で共有され、皆に定着していく様子を見れば、この種の単位換算も単なる記憶注入的な指導で終わらせることができないことは実感されるだろう。

児童の生活・社会経験が狭くなりがちな現在、量感の育成は大きな課題だと思われるが、全国的な実態は冒頭に述べた通りである。市川先生のレポートに見られるような指導が、今後も増えていくことを期待したい。