

算数・数学の力の育成を

メタデータ	言語: ja 出版者: 日本数学教育学会 公開日: 2011-12-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 長崎, 栄三 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10297/6312

算数・数学の力の育成を

長崎 栄三*

私たちは、算数・数学の力の育成の重要性を提言している(例えば、本学会誌2008年第90巻4号)。これは小中高校及び大学等の研究メンバー約30名の6年以上にわたる共同研究の成果であり、その過程では、教育課程の分析や教科書記述の開発など多様な理論的・実践的な研究が行われた。この研究の背景には、現在の算数・数学教育が概念理解に偏り、能力育成が十分ではないという懸念があった。もっと言えば、わが国の9年間の義務教育または高校終了まで含めた12年間の算数・数学教育は、結局は、概念記憶の程度で人間を測るという入試のためだけ、つまり、「篩(ふるい)としての数学」だけしか機能していないのではないかという危機感があった。そして、大多数の人間にとっては、入試のためだけの概念は、入試が終わるときれいさっぱりと忘れ去られてしまう。学校においても社会においても、学んだ算数・数学が十分に生きるには、概念理解と共に能力育成がなされていなければならないと考えた。

算数・数学の力の育成の主張は決して新しいものではない。わが国で近代教育が始まって以来、算数・数学教育では、例えば、推理力、記憶力などの能力の育成が目標とされてきた。しかし、大正時代になると、そのようなあまりにも広く転移する能力に疑いが持たれ始めた。いわゆる、一般的な形式陶冶の否定論であった。戦後、算数・数学で育成を期待できるものとして、「数学を創り出す考え方」としての数学的な考え方が掲げられ現代に至っている。さらに、世界では1970年代頃から、算数・数学の社会的有用性の立場から、実世界での問題解決能力や、コミュニケーション能力の育成などが主張され始めた。そこで、私たちは、数学的な考え方に見られる算数・数学の創造に関わる能力と社会的有用性に関わる能力などを総合して、新しく算数・数学の力とした。

算数・数学の力は、「算数・数学を生み出す力」「算数・数学を使う力」「算数・数学で表す力」「算数・数学で考え合う力」の4つの大きな力からなっている。「算数・数学を生み出す力」は数学的な考

え方に関連し、「算数・数学を使う力」は問題解決能力や数学モデル化能力に関連し、「算数・数学で表す力」は数学的な表現や解釈に関連し、「算数・数学で考え合う力」はコミュニケーション能力や批判的考察能力に関連している。算数・数学の学習指導を通して、いろいろな能力を育てることが期待できる。このような算数・数学の力は、学問としての数学の特性と共に、わが国で戦後育んできた一斉指導による問題解決を通じた学習指導の特性にもよっている。算数・数学の力は、算数的・数学的活動を通してこそ育成できると考える所以である。

算数・数学の力は、教師の強い指導性と子どもの自由な算数的・数学的活動によって支えられる。算数・数学の力という新しい目標を追究するには、新しい教材研究、学習指導、評価が必要である。例えば、これまでの教材研究は、算数・数学の概念をいかによく理解させるかに重点が置かれてきた。もちろんそこには数学的な考え方も想定してきたであろう。しかし、今度は、そこでどのような算数・数学の力が育成できるのか、育成しようとするのかも考える必要が出てくる。また、どのような算数的・数学的活動がどのような算数・数学の力の育成に関わるのかを考える必要もある。さらに、算数・数学の力をどのように評価するのか、算数・数学の力に取り組むには、今後いろいろな課題がある。

算数・数学の力は、算数・数学を学んで社会に出ても持っていて欲しいもの、すなわち、数学的リテラシーの本質的な構成要素でもある。算数・数学が人間の選抜や地域の競争の具に成り下がり、教育界も一部の人々に釣られていつの間にかそれに一喜一憂していると、算数・数学の真の意義が見失われてしまう。算数・数学教育は、現代的な意味で、個々の人間の発達と社会の発展にとって必要不可欠である。それだからこそ、普通教育における算数・数学教育は、持続可能な社会、民主主義社会、高度情報化社会、生涯学習社会を見通して、人間形成的目的、実用的目的、文化的目的を意識する必要がある。算数・数学の力は、そのような将来の算数・数学教育の目標の大きな一翼を担うものである。

* 本学会常任理事、静岡大学大学院教育学研究科