

## 算数科・数学科の目標とバランス感覚

学習指導要領(平成29年、30年告示)にある小学校算数科や中学校、高等学校数学科の目標を見ると、自分が目標の議論に疎いせいもあってか、小から高まで基本的には同様のことが目指されているように見える。算数・数学の基本的な知識・技能を理解すること、算数・数学に関わる思考力や判断力、表現力を伸ばすこと、それらの知識・技能や思考力を他の場面でも活用すること、そして学びに向かう態度を育てることである。またこの時の学習指導要領解説には、算数・数学の学習過程のイメージの図が載せられており、そこでは現実の世界を経由するルートと数学の世界を経由するルートが統合されている。こうしたことから、算数・数学の内容自体に取り組む側面と、算数・数学を現実など別の場面で活用する側面の両方に関して、バランスをとろうとする配慮が感じられる。

ただ現在(2026年)においても過去においても、数学教育に関する議論になると、なかなかこのバランスをとることは難しいようにも思われる。数学的モデル化なども背景に、もっと現実の場面や他の分野において数学を活用する側面を重視すべきと考える方もあるだろう。逆に、全国レベルの調査を見ても、数や文字式、関数などの理解がまだまだ不十分だから、数学的な概念の理解をもっと重視すべきとの考えもあろう。それぞれの議論を読むと、どちらの考え方も正しいように感じるが、読んだ後で両方を突き合せようと思うと、限られた時間数の中ではどうしたものかと悩んでしまう。日々授業をされる先生方は、もっと板挟みのような状態にあるかもしれない。

確かに多くの児童・生徒は、新たな数学を生み出すような職業に付く可能性は低く、むしろ何らかの形で数学を利用する立場になると予想される。それなら、活用重視でよく、必要ならソフトウェアやアプリで計算させれば済むように思われる。今なら生成AIに質問すれば、途中の過程も含めて答えてくれるであろう。ただ、しばしば指摘されるように、そこで得られた結果が妥当かどうかを判断するためには、それなりに数学の知識が必要になる。また様々な分野では、その分野の問題を解決するために数学が用いられ、しかもその数学がかなり高度な場合もあるとすれば、その高度な数学を将来的に習得し、自身の分野において新たな活用の仕方を開発するためには、高等学校卒業までにかかなりの数学を習得しておく必要もあろう。

他方で、数学的概念を習得するとしても、その有用性がわからないと、概念の意義が感じられにくく、学びに向かう態度も育ちにくいかもしれない。その概念が先の数学の理論の中では重要な役割を果たしているとしても、学習者の知っている数学の範囲ではその概念の役割を示しにくいという場合、学習者の知っている範囲で有用性を示すには、彼らの生活的な経験と結び付けるしかない、といったことも考えられる。つまり、**数学自体に興味をもってもらい**、より進んだ数学の学習を生徒に促すために、現実場面での活用が効果的という可能性もありうる。

こう考えてくると、上述のバランスをとるという問題はそれほど簡単な話ではないようにも思われる。公式や数学的手法の活用の仕方ばかりに目が行き、式や手法の数学的背景はほとんど扱われない、というのでは、少なくとも数学の学習としては問題があるように思われる。かといって、どう役立つのかといった意義を知ることなく、数学の学習を続けることは、多くの学習者にとっては、苦痛かもしれない。

また、児童・生徒が将来、一般ユーザーになるのか、独自の活用を開発するヘビーユーザーになるのか、あるいは数学自身を開発する立場に近くなるのかによっても、学習者にとってどのようなバランスが好ましいかは異なるであろう。もしも多様性を大切にすることであれば、子どもたちの将来の多様性にも対応した異なるバランスを考える必要がある。

学習指導要領ではこうしたバランスをどのように考えているのであろうか。どの学年段階でどのような多様性を想定しているのであろうか。必修とされる内容は、将来のどのような立場にあっても必要だということは、**論理的に**正当化されているのだろうか。また、それを考えるための材料や根拠を提供できるような議論を、私たちは行ってきているのであろうか。

【算数・数学教育におけるIAQに戻る】