

数の大きさ（２）

Sfard 先生の論文”Symbolizing Mathematical Reality into Being”の中で、生徒からよく聞く疑問として「でも、 $\sqrt{-2}$ って何(what)なの？」「 $\sqrt{-2}$ ってどのくらい大きい(how much)」を挙げていた(p. 50)。その直後の記述を見ると、生徒が直面する困難は、 -2 を「6から8を引く」や「0から2を引く」といったプロセスと捉えたり、 $\sqrt{-2}$ を「2乗して -2 になる数を求める」(-2 の平方根をとる)というプロセスと捉えたりするだけではなく、そのプロセスの結果としても考える必要があるという二面性の問題から生じていると考えられている。そしてそのことは、それらの結果を数学的対象として捉える必要があるという問題にもつながってくる。

-2 や $\sqrt{-2}$ を数として感得できるか、という問題と言えるかもしれない。ただそうなると、どの数でもその“大きさ”とは何かは実は説明しにくいということは、上の問題が、自然数や分数といった算数で学習する基本的な数も含めて、どの数についても起こりうることを示唆する。

そうだとすると、学習者がそうしたものを“数という数学的対象”として徐々に受け入れてくれるような指導に、長期的にはなっているかを、改めて検討しておく必要があるのではないだろうか。量を表現するばかりではなく数を探究する機会を十分に確保したり、数を対象として扱った語り方を一貫して行うようになっていだろうか。

【算数・数学教育におけるIAQに戻る】