頭をよくする数学的モデル化

数学的モデル化(数学的モデリング)では、現実場面の現象を数学を用いて記述し、数学的な処理を施して新たな数学的結果を得ることを通して、結果として現実場面についての新たな情報や知見を得る。様々な意味で「遠くを見る」ことを可能にするという意味で、数学的モデル化は私たちの思考を拡張し、私たちをより“頭のよい”状態にしてくれる。自動車があれば徒歩よりも遠くまで行けるように、また望遠鏡があれば肉眼よりも遠くまで見えるように、数学があればより遠くまで行けたり、遠くまで見えたりする。

数学がそうした私たちの頼れるパートナーなるようにするためには、次のようなことが重要と考えられる。

- ・できるだけ多様な場面や現象で活躍してもらえるように、数学の知識や手法のレパートリーが豊かであること。
- ・できるだけ遠くまで推論を進めることが可能となるように、数学的な処理の手法も高度に発達していること。

どのような種類の関数を知っているか、微分方程式を使えるかなどにより、対応できる場面の幅にも違いが出るであろう。また、各種方程式を立てても、それを何らかの形で解くことができなければ新たな情報は得られない。

算数・数学の学習の際に現実場面を用いたとしても、それが算数や数学の知識を用いなくても対応できる場面であれば、算数や数学が本当に活躍する機会は得られず、したがってパートナーとして頼りになるのかもそれほど実感できない。

この点からも、必要なのはお子ちゃま用の補助輪付きの自転車ではなく、遠出のできる大人の自転車、できればツーリング用の高性能の自転車であり、それを使いこなせるようになる学習なのだと言えよう。

【算数・数学教育におけるIAQに戻る】