

数学教育の「不易流行」とこれからの数学科教科書

つかはら こうすけ
塚原 康介

1. これからの数学授業

今日、「統計教育の充実」「ICT を利活用した数学授業」「STEAM 教育」「大学入試改革」といった新しい用語や取り組みが次々と出てきており、私たち教員は、何か新しいものを多く求められているように感じる。情報化やグローバル化、技術革新が急速に進む現代では、こういった「流行」に対応しながら数学授業を行う必要がある。しかしながら、授業を行ううえで、いつまでも変わることはない本質的なものもある。こういった変化の激しい時代だからこそ、これまでの日本の数学教育が積み重ねてきた「不易」を改めて見つめなおしたい。

2. 日本の数学教育における「不易」

日本の算数・数学授業では伝統的に、内容だけでなく過程を重視した問題解決型授業が行われてきている。問題解決型授業は、一般に問題提示、自力解決、比較・検討（練り上げ）、まとめといった段階に沿って進められる。当然、この形式に流されて授業を行うだけではいけない。問題解決型授業の実現には、適切な目標、生徒が考えたいと思うような問題とその提示の仕方の工夫、発問、生徒の考えの取り上げ方の工夫など、様々なポイントを押さえる必要がある。これらは、授業設計・改善の視点であり、新学習指導要領で求められている「主体的・対話的で深い学び」を実現するための視点としても捉えることができるだろう。このようなことが、どのような時代にも通用する日本の数学教育における「不易」として捉えられる。

3. これからの数学科教科書

「アクティブ・ラーニングの視点に立った授業」そして「主体的・対話的で深い学び」といった用語が出てきて、特に、小・中学校に比べ知識伝達型の授業にとどまりがちと指摘されている高校の教員から、どのような授業をしたらよいか分からないという声が多々聞かれた。原因の1つとして、日本の数学教育における「不易」として取り上げた視点を、具体的にイメージができないということがあげられる。本教科書は、この課題を抱えている多くの高校教員に対して、大きな助けとなり得る。例えば、生徒が考えたい、取り組んでみたいと思うような興味深い問題で導入されている。さらに、生徒同士や教員の対話を大胆に紙面に取り入れていることで、生徒の考えの過程やその取り上げ方、発問、問題の提示の仕方が可視化されており、「主体的・対話的で深い学び」のイメージができるような構成になっている。生徒が自身の学びを深めることを可能にするだけでなく、私たち教員が改めて自身の授業を見つめなおすことができる教科書と言えるだろう。高校教員としては、このような高校の数学教科書が出てくることを切に願う。

(筑波大学附属坂戸高等学校)