

巻 頭 言

新井 紀子
国立情報学研究所

数学会の教育委員を務めて、早いもので10年が過ぎようとしている。退任にあたり、この間のことを振り返りつつ、数学と教育が今抱えている課題について考えてみたいと思う。

私が最初に教育委員会に出席したのは、2003年9月のことであった。2003年といえば、戦後七度目の学習指導要領が高校で開始された年である。学校完全週5日制が実施される中、授業時間の削減を余儀なくされた一方、総合的学習の時間が導入された。振り子が最も「ゆとり」に振れた指導要領である。教育委員会では、高校での新指導要領実施に伴う学力低下の懸念が表明される他、教育シンポジウムの準備などが忙しくなされていたことを思い出す。だが、その頃の私は、こうした議論をどこか余所事のように聞いていた。日本の教育が陥っている機能不全は、授業時間や指導要領などで悪化したり改善したりするような性質のものではなからう。何故、もっと本質的な問題に目を向けないのだろうか。そんなことを考えていたのかもしれない。2005年の春に「中央教育審議会への意見書」の草案作成を引き受けたのも、そのようなナイーブな正義感からだったと記憶している。

今思えば愚かだったと思う。私が思い付くようなことなど、貴重な研究時間を削って教育の問題に関わってきた数学者の十人に十人が承知していたことであった。しかし、実際に数学者が教育システムに影響を与えることができる機会のごく限られている。学習指導要領の改訂は貴重な機会のひとつなのだった。そのような当たり前の事実を悟ることになったのも、この草案作りの過程のことであった。

教育委員長を引き受けて最初に取り組んだのは、「デジタル教科書」への反対の声明を出すことだった。「デジタル教科書」という言葉がマスコミに突然登場したのは、2009年の暮れのことである。発足して三カ月の民主党政権の下で、総務省から発表された施策案の中に、2015年度までに「デジタル教科書をすべての小中学校全生徒に配備」というくだりがあり、大きな波紋を巻き起こした。そこには「個に応じた学び」という文言もあった。それをデジタルで実現するならば、最初に業者が手がけようとするのは英語と算数・数学に違いない。「算数・数学は答えがひとつに決まるもの」という前提があり、国語や社会に比べてデジタル化しやすく、教育効果が測りやすいという思い込みがあるためだ。算数・数学がデジタルドリル一色になったとき、数学力がさらに低下するのは火を見るより明らかだと思われた。数学会として反対の声明を出さなくては、と焦りが募った。

だが、数学会だけが声を上げて、社会が耳を傾けてくれるか甚だ疑問であった。私は、理数系学会教育問題連絡会に相談を持ちかけた。幸い、リアルな実験や観察がデジタルに置き換えられるのではないかという懸念を持っていた多くの理数系学会が賛同してくれ、声明提出へ

の機運が高まった。何より当時の幹事学会であった情報処理学会が奔走して下さったことは心強かった。お蔭で、2010年のうちに「『デジタル教科書』推進に際してのチェックリストの提案と要望」がまとまり、文部科学省に提出することができた。

次に取り組んだのが「大学生数学基本調査」であった。近年、大学の教育力に向けられる社会の目は年々厳しさを増している。適切な改革を支援する上でも(無茶な改悪を防ぐためにも)広く社会に対して説得力をもつような調査をしておく必要があると思った。

教育委員会内に、調査のためのワーキンググループが結成された。ワーキンググループが最初に直面したのが、大学生が共通して取り組める問題をどのように選ぶか、という問題だった。入試で数学を選択しないどころか、高一で数学の勉強を終えている学生も決して少なくない。できれば、代数・解析・幾何・統計に偏りなく問題を選びたい。しかし、授業時間の縛りが厳しくなっている今、調査に与えられる時間は最大30分だろう。パターン化した問題では論理的思考力を判定することはできないが、唐突な設問で学生が実力を発揮できなければそれも意味がない。中学高校の教科書を何種類も取り寄せて問題を拾い上げていく作業が続いた。

ワーキンググループ・教育委員会での激論を経て、問題とアンケートの最終案を理事会に提出したときには、年は2011年に改まっていた。2010年度のうちに必要な協力者を集められるのか。残された時間は二カ月を切っていた。だが、心配は杞憂であった。多くの数学者から、調査に協力しましょうという声が届いたのである。そんな中、東日本大震災が日本を襲った。東海以北のすべての大学がなんらかの影響を受けた。一時は調査の中止も覚悟したが、結果的にはすべての大学から答案が届いた。只々、有難かった。

一方で、合計六千枚の答案が研究室に積み上がったときには、これを期日までに採点し終わるのかと途方に暮れた。幸い、大学入試採点経験が豊富な多くの数学者の協力を得ることができ、無事に採点は終了した。また、統計数理研究所が協力を申し出て下さり、教育統計の専門家の手で結果を分析して頂くことができた。ご協力頂いたすべての方々にこの場を借りて、改めて厚く御礼を申し上げたい。

「大学生数学基本調査」の結果は、2012年2月に公表され、NHKテレビの19時のニュースや三大紙の他、日経・産経など新聞各紙によって一斉に報道された。一面で大きく取り上げてくれた新聞社も複数あった。数学会会員が全学の教育を通じて肌で感じてきた危機感を、少しでも社会が共有するきっかけになったのであれば嬉しい。

デジタル教科書に関する声明や大学生数学基本調査に対しては、激励のメッセージも多数頂いた一方で、ご批判も頂戴した。拙速なのはとのご意見もあった。ただ、教育には、数学と違って、たとえ正解が出なくても「走りながら考え」て、答えを出し続けなければならないという側面がある。現にこの日本の教育システムの中で日々若者は学び続けているのだから。今回の調査を担当される方にとって、今回の拙い一歩が反面教師として役立ち、さらに充実した調査が実施されることを切に願う。