

提言と日本数学会の活動の方向

社団法人日本数学会は、「数学の研究を盛んにし、またその普及をはかり、関係諸部面とも協力して学術文化の向上発展に寄与すること」を目的としている。会員の多数は、最先端の研究を通じて人類の叡智を豊かにするとともに、中等高等教育の数学部門担当者として、数学的素養をもつ人材を広く社会に送り出すことに貢献している。

高等教育機関が知的基盤社会に果たす役割は大きい。なかでも、我が国が活力を保ち続け、世界の科学・技術を先導して新たな価値を創造し、大きなイノベーションを生み出していくためには、科学・技術の共通基盤である数学研究の発展と、数学を幅広くかつ深く理解し活用する人材の育成はきわめて重要である。人類は、将来にわたりいかなる未知の課題に遭遇しても柔軟に対応していかなければいけない。そのためには、数学の研究・教育と社会における数理科学的応用の間の有機的フィードバックの仕組みが必要である。

1. アンケート調査の目的

この信念のもとに、本会は、日本の高等教育機関における数学教育・研究の現状と課題を把握すること、数学の振興や若手人材育成の具体策を提言することを目的とし、数学・数理科学の教育研究組織、およびその教育研究組織で育成される大学院学生を対象に、アンケート調査を行った。本アンケートでは、数学・数理科学の大学院教育が社会や他分野と係わり、時代の要請に応えながら深化・発展しているか、社会的課題解決に立ち向かう広い視野をもった人材を育成しているか、そして当事者である大学院生の希望に応えているかを検証した。

2. アンケート調査内容と結果分析

2-1 第一のアンケート調査内容と結果分析

第一のアンケートでは、数学・数理科学教育研究組織を対象とし、教育研究活動についての全般的な現状、および数学・数理科学と他分野との連携・協力

に関するニーズ及びシーズを調査した。

アンケートにより、以下のような現状が明らかになった。

- * 数学・数理科学教育研究には、他分野への連携・協力への多くのシーズや実績があること。
- * 多くの教育・研究組織では他分野・産業界との連携・協力には肯定的であり、数学力を持った人材の育成と社会への輩出への意欲をもっていること。

しかしながら、課題として下記があげられる。

- * 数学・数理科学が継続的に発展していくために必須である若手人材のキャリアパスの圧倒的不足。
- * 中小規模の地方大学の数学・数理科学研究組織と大規模大学の格差が広がり、人的にも、資金的にも前者の教育研究環境が悪化している現状。
- * 中小規模の数学・数理科学研究組織では、組織替えの努力等が示すように、他分野・産業界との連携・協力への意欲は強いが、人的・資金的不足により具体的実践が困難な状況。

2-2 第二のアンケート調査内容と結果分析

第二のアンケートは、大学院修士課程および博士課程の学生を対象として行った。修士学生に対しては教育に対する希望と満足度、進路および他分野との連携について、博士学生に対しては、教育に対する希望と満足度、進路、他分野との連携および若手研究者支援について、その意識を調査した。

明らかになった現状および課題は以下のとおりである。

- * 各教育研究組織で受ける指導については、修士課程および博士課程のいずれも肯定的に評価している。
- * 修士課程大学院生の進路については、数学力を習得して社会に出るという考え方が一般的である。
- * 博士課程大学院生の多くは、アカデミックポジションへの就職を目指している。
- * 修士課程・博士課程大学院生双方に共通するのは、将来への強い不安であり、博士課程院生は、授業料免除や奨学金を含む経済的支援を切実に求めている。

3. 提言

改善策として、以下を提案する。

1) 未来社会の基盤となる多様で自発的な研究の充実

数学・数理科学は、基礎科学と応用科学の双方を支える基盤科学である。研

究成果が社会に役立つまでには長い時間がかかることも多く、直接的な貢献は見えにくいこともあるが、科学・技術の発展を様々な形で支えて来た。数学・数理科学は物事をいったん抽象化することで飛躍的な発想を可能とし、また現象に隠れた論理構造を明らかにすることで、これまでも真のブレークスルーを幾度ももたらしてきた。研究者の自由な発想にもとづいた独創的な研究が長い時間の後に思いがけない重要な応用を生み出すことを歴史は証明している。未来社会の科学技術を産み出す土壌である数学・数理科学には、過度な選択と集中は適さない。基盤科学である数学・数理科学研究が、多様性を保ちつつ、豊かに発展するための、国による長期的な視点に立った継続的支援の強化が不可欠である。

2) 全国の大学における数学基礎教育のこれまで以上の充実

人類の直面する課題が複雑化・多様化するなかで、問題の論理的構造を明らかにし、その本質を解明する数学・数理科学の必要性はますます増大し、科学・技術のみならず経済・社会活動の広範な領域において重要になる。国民の教養としての数学教育と、特にこれからの科学・技術を担う人材の基礎学力となる数学基礎教育を実施する体制が、偏りなく全国のすべての地域において、これまで以上に充実されることを強く求める。特に現在の科学技術政策では十分な投資が行き届かない中小規模大学等における教育研究環境を確保する運営費交付金などの基盤的経費の回復を望む。

3) 大学院教育の広がりを支えるシステム改革

我が国の数学・数理科学教育研究機関は、世界的に高く評価される若手研究者を多数輩出してきた。これまでの大学院教育、特に博士後期課程教育は、必ずしも社会との関連を強く意識したものではなかったが、専門的知識修得とともに、広い視野と柔軟な価値観をもった大学院生を育成する教育プログラム変革の動きは多くの数学・数理科学教育研究機関で始まっている。数学・数理科学の教育研究者の育成に加え、他分野や産業界との連携・協力の実施や、広い視野を持った学生の育成などの教育研究活動の広がりを支援するため、システム開発や制度改革に対して、国の支援を求める。

4) 博士号取得者が活躍できる社会システムの形成

高度な専門的知識と課題解決能力を備えた博士号取得者が多様な動機をもって活躍し、科学や技術における新たな価値を産み出し、イノベーションを創出できる社会を構築する必要がある。そのために、次世代を担う大学院生が安心して勉学に励めるように経済的自立を可能にする公的支援の実現、博士号が正

当に評価される社会となるための若手研究職の拡充、博士号取得者の民間での雇用促進につながるインセンティブ付与、初等・中等教育の教育職や国家公務員・地方公務員の博士号取得者の積極的採用枠の設置など多様なキャリアパス確立の早急な実施を要望する。

4. 日本数学会の対応指針

日本数学会は、数学会員に対する要望に応えるため数理科学振興 WG を設ける。WG では下記を検討し実施する。

- (ア) 数学研究の意義や必要性、歴史・社会における数学の役割を広く伝えることにこれまで以上に務める。
- (イ) 数学と他分野の連携セミナーやサマースクール開催への支援を行う。
- (ウ) 他分野との共同研究や実社会において使われている高度な数学の事例紹介に努める。
- (エ) 学会等の機会を利用し、大学院生と産業界の相互理解の場を設け、大学院生の効果的な就職支援を図る。
- (オ) 懇談会などを通して数学会と産業界との情報の相互発信を行う。