

日本数学会教育委員会からの報告

【教育委員会】

日時：2011年9月30日(金)12:00~14:00, 場所：信州大学理学部第1講義室

1. 新規委員として、小島定吉、坪井俊（以上運営委員）、加藤毅、藤田岳彦、高橋哲也（以上専門委員）の各氏を迎えた。
2. 数学オリンピック：今年は12位。中国の国内大会である中国女子数学オリンピックにも女子数理教育振興の意味で参加した。（藤田委員）
3. 学術会議での大学教育の分野別質保証の検討：理工農系分野の共通原則の検討が終了し、物理では参照基準の検討を始めた。数学にも検討依頼が来ている。（森田委員）
4. 科学技術基本計画に「数理科学」が入り、文部科学省に「数学イノベーション」のユニットができた。数学について相談に行く場所が文部科学省にできたことになる。理数系大学については、基盤政策課が担当。（森田委員）
5. 科研費の複合領域の科学教育の中に「数学教育」を入れて欲しいと要望していた所、「高等科学教育（数学）」という細目ができた。（森田委員）
6. 教員養成系では数理研の共同研究で数学教育のカリキュラム案を作成している。（シンポジウムの項参照）（伊藤委員）
7. 大阪府立大学の数学教育の取組の報告。昨年度から新たなGP。今年度はカリキュラムの可視化、新規開設科目の内容検討・試行、教科書等の作成、質問受付室の拡充、Web学習システムの機能拡張、到達度評価試験、ラーニングポートフォリオの導入を行っている。文系向けの授業では、他分野の人にも授業評価、授業設計を依頼。小さい例で仕組みを理解させる。エクセルは情報の授業で実施。現実的な問題として興味を持てれば使用する数式への拒否反応が減ると考えている。（高橋委員）
8. 数学基本調査について。正解率の速報値が出ている。データをどう読むかの検討が必要。フォローアップ調査等も検討する必要がある。上記検討事項について理事会に諮り進める。最終結果については、報道発表、シンポジウム、一般書籍などでの情報発信を予定。（新井委員長）（注：11月初めに、「国立教育政策研究所が来年2月に五千人規模で論理と数学のテストを行う」との新聞報道あり。）
9. 来年3月までに平成27年度入試の内容を公表する必要がある。数学A、数学Bの全単元を学習する高校は少ないと思われるが、すべて学習して欲しいという要望は大学関係者に多い。この問題については、教育委員会としての行動予定は当面ない。（注：11月中旬、坪井委員から各委員に、東京大学が平成27年度入試科目を公表したとの連絡があった。）

【シンポジウム「教師に必要な数学能力形成に対する数学者の責任」】

日時： 2010年9月30日(金) 14:15-16:40, 場所： 信州大学理学部第1講義室

総司会：新井紀子 教育委員会委員長

1. 日本数学会理事長 宮岡洋一氏の開会の言葉

最近学力低下ということが取りざたされていますが、本来、教師のあるべき学力について今回のシンポジウムで議論を深めてもらいたい。

2. ICME12 国際プログラム委員 Oh Nam KWAN 氏の ICME12 の案内と招待

3. 教育シンポジウム（「教師に必要な数学能力形成に対する数学者の責任」）

司会：伊藤仁一 教育委員会副委員長

今回の教育シンポジウムの趣旨説明

教師の学力が低下している理由の一つに、中高の教員免許に必要な教科内容の単位数が10年前に40から20に半減したことが考えられる。数理研のプロジェクト「数学教師に必要な数学能力に関する研究」の中間報告として今回の教育シンポジウムを企画した。

基調講演：「教員養成における数学専門科目—現状と標準をつくる試み—」

丹羽雅彦（滋賀大学）

教育職員免許法の改訂によって、教科の専門的能力の決定的な低下を惹き起こしていると思われる。教員養成系大学・学部の実状調査とともに、どのような内容を教えるべきかの意見を聞いた。約半数の大学から回答が得られ、それを元に教員養成における数学専門科目のモデルカリキュラムの案をまとめた。しかし、現状の20単位に納めるのは極めて困難であると思われる。

基調講演：「教材研究を教科専門科目の一部として捉えよう」

青山陽一（島根大学）

数学の内容を体系的に把握して、小中高の授業を自ら構成して行える教師を養成するために、「いかに教材研究を行うか」を教科専門の一部として指導しよう。実践系の講義や演習、例えば教職実践演習等を積極的に使ってはどうか。

パネルディスカッション：パネリスト： 丹羽雅彦（滋賀大学）

青山陽一（島根大学）

浪川幸彦（椋山女学園大学）

蟹江幸博（三重大学）

司会： 伊藤仁一（熊本大学）

丹羽：子供たちにちゃんと数学を勉強して欲しいし、それを教える先生達が力をつけて欲しい。数学者が責任を持ってやっていきましょう。

青山：数学だけでなく、教師になった時に自分の教師能力を高めていく方法も教えないといけないと思う。先生になる学生に何を教えなければならないかを数学者として考えよう。

浪川：梶山女学園大学教育学部の数学コースの設立にかかわった。そのカリキュラムは、数学リテラシーに基づき数学の体系的なつながりを大事にした。学生の数学を理解したいというモチベーションは高いので、教育に結びつけた数学の話をする学生
の意欲も増す。

蟹江：教育問題を論じることの難しさを感じる。

御意見・質疑

- ・モデル案にあるカリキュラムは、時間数、教員数が充分とは言えない現状では難しいと思われるが、しっかりとした先生を育てるために工夫して頑張っているところもある。
- ・掛け算の順序等の具体的な問題に関しても、小学校、中学校、高校でそれぞれどう扱うべきで、数学者ならどう考えるかを、その理由も込めて学生に把握させることが重要。
- ・優秀な数学の先生の養成は理学部でももらい、教育学部は不要ではないかという意見もあったが、理学部の卒業生が生徒指導にどうかとか、高校までの数学はよくできたから理学部に進学したが大学で数学嫌いになって先生になるという話もあり、双方で特色のある先生を育てるのが望ましい。
- ・すぐに生徒に議論させるような授業にも問題がある。
- ・社会の趨勢による学力低下が大きく、数学者の責任とだけは言えないし、大学院を出たばかりの先生が教育実習生を指導するというような酷い状況もある。

4.教育委員会委員長：新井紀子氏の閉会の挨拶

今後も教育シンポジウムに関心を持って意見交換していただきたい。

教育委員会：伊藤，宇野