

## 「数学教育と生涯学習の可能性」について

渡辺信 (東海大学)

watnabe@scc.u-tokai.ac.jp

### 1. 「数学嫌い」の子供たちを再び数学に

「数学嫌い」として、数学教育から落ちこぼれた生徒は非常に多い。この「数学嫌い」の生徒を再び数学の世界に引き戻すことは可能なのであろうか。「数学嫌い」という指摘は多くの場で使われているが、現在の数学から離れた生徒を何らかの方法で、数学の世界に引き戻すことは可能であろうか。一度数学を嫌いになった生徒に対して、数学教育の世界から再び手を差し伸べる可能性を見つきたい。

東海大学での文系学生に対する選択必修科目として理系科目を選ぶことを課した。学生は仕方なく、理系科目を履修しなくてはならないとき、最も敬遠される科目は「数学」である。数学を選ぶ学生の動機は、計算が好き・答が一つ・数学はできるという自負がある。理系科目を選ぶと生物・科学史・天文などに多くの学生が集まる。このような中で数学が高校の延長線上にあったならば、選択する学生は皆無に近い。いかにしたら多くの学生が数学に再挑戦するであろうか。

### 2. 学校教育を卒業した後の数学教育の可能性

文系の学生は高校を卒業すると同時に「数学」とは縁が切れる。センター試験を受けない学生は高校1年の必修としての数学が終えた段階で、数学は学ぶ機会がなくなる。そして数学からの卒業を喜ぶ。このような状況で、学校教育を終えた人々に対する「数学学習」の場を作る必要性がある。学校教育だけが数学の学習する場所として存在するのではなく、数学が社会の中でも学習ができ、数学を楽しむことを可能にする方法を多くの一般市民に示す必要がある。

### 3. 数学啓蒙活動として何ができるか

テレビ教育番組・・・放送大学での教科書としてのテキストで最も売れ行きの良いのは「心理学」と「統計」であるという。放送大学を用いて数学を学びたいということも、学校教育の延長線上にあると考えられる。教養としての数学のあり方が問われる。

数学読み物としての書物・・・非常に多くの数学の出版物が出たことは大いに歓迎できる。しかし、数学啓蒙書としては多くの出版物が翻訳物であったことに問題があるのではなかろうか。教科書として活用できるが、一般に読み物とはならない数学専門書や問題集・ドリルが多いのは学校教育との連動としての書物となっている。小学生に読んで欲しい「算数」の副読本という考え方も見当たらない。数学の書物としては、数学セミナーの記事がある。

「科学の祭典」・・・理系(特に物理)の先生方による理科啓蒙活動に数学の参加は乏しい。理科離れの危機的な状況から生まれた科学の祭典にも数学の先生方の協力は少ない。

2008年に実施した科学の祭典の中での「数学」

「 $\pi$ を体験しよう」「サッカーボールをつくろう!」「メビウスの帯で遊ぼう

う」

「立方体地球儀を展開図から作る」「算数クイズで楽しもう」

市民講座・展示・・・日本数学会が実施している数学講演会は学校教育を超えて数学を楽しむ話が多い。このような講演会を通して、数学に親しむことが可能になることが好ましい。

今回、飯高先生による紹介の、日本の科学者技術者展シリーズ「関孝和三百年祭記念 数学 日本のパイオニアたち」も市民への公開場所 国立科学博物館は、一般の人々に対する「数学」としての展示として、一つの可能性が示された。

「算数を楽しむ」は小学生に実験をして学校教育への補助的な活動を目指した。

#### 4. 検定制度花盛り

最近の流行の一つに検定制度がある。英語検定が行われたのは40年くらいの歴史を持つ。多くの高校生が英語検定(英検)を受験したのではなからうか。そして、現在、最も多くの人々が関心を示す「漢字検定」があり、「数学検定」も予想外の受験生を集めている。社会の中の「数学嫌い」に対して、数学の問題に挑戦しようとする生徒がいることは、数学についても生涯学習の可能性を模索する必要があることを示した。数学検定では多くの受験生が学校教育の中で考えている。しかし、親子で数学に挑戦してみようとか、学校を卒業してからも数学に挑戦をする姿は生涯学習として高く評価できる。

現在の社会の中では非常に多くの検定制度が実施されている。この検定と学校教育とのあり方については協力する方向があるのではなからうか。

#### 5. 数学の生涯学習のあり方について

学校きょういくについては、日本数学教育学会・数学教育学会・全国数学教育学会・・・等多くの学会が中心になって研究活動が続けられている。このような活動の中に、学校教育だけではなく、将来の学習としての研究活動の中心的な場の設定を提案したい。数学が一般市民にも常に開かれている状況を設定し、学校教育が終了しても数学から離れることのない社会というものが可能になると、数学はもっと楽しい教養になるのではなからうか。

#### 参考

概要：関孝和をはじめとする和算家（吉田光由、建部賢弘、松永良弼、内田五観）および菊池大麓、高木貞治、小平邦彦（敬称略）について展示されています。また、展示全体で円周率の取り上げております。中央には、数学遊戯場を用意しています。（三平方の定理を証明する形の裁ち合わせ、魔方陣、油分け算、目付字、目付絵、ねずみ算、木の高さを積ること。）関孝和以後の江戸の数学から、さらに現代にいたるまでの日本の数学の状況を概観できるような展示にしたつもりです。