

# 学校数学に対する要求に我々はどう応えていくか

*A VISION FOR SCHOOL MATHEMATICS developed by Malati*

溝口達也\*

昨年12月に、突然一通のメールが届いた。実はそのメールは、多くのパソコンで施されているように、初め迷惑メールに格納されたものであった。仕事柄、時折学生からのメールがそちらに格納されてしまうため、一応確認だけはするようにしている。さすがに一つ一つのメールを開くことはセキュリティ上危険が伴うので、件名を見てチェックをするわけだが。その中で、明らかに他の「迷惑メール」と異なるものがあり、恐る恐る開いてみた。そのメールは、南アフリカ共和国の研究者からのものだった。文面をよんだ私は、後から考えれば大変失礼な話ではあるが、それでも「本物」であるかどうか疑わしく思い、その研究者の名前をインターネットで検索してみた。結果、間違いなく本人であった。所属組織サイトに掲載されているアドレスと私宛に届いたアドレスが一致した。(もちろん、技術的にはこの程度の細工は少しネットに詳しい人であれば簡単なことではあるが。)メールの用件は、私の拙い研究に関心を示してくれたものであり、ここでは割愛する。しかし私は、彼のメールから全く異なる関心を抱くことになった。

そのメールが届くまで、不勉強な私は、南アフリカの算数・数学教育事情など知る由もなかった。メールの彼が「何者」であるかを調べる中で、「Malati」という組織(プロジェクト)が存在することを知った。それは、

「**Mathematics learning and teaching initiative**」の頭文字をとった名称である。このプロジェクト自体は、詳細な理由については不明だが1999年12月に終了しているようである。いずれにしても、南アフリカの算数・数学教育の改善、主としてカリキュラム開発を期したプロジェクトであったようである。その仕事の基本的な考え方として著されたのが、標題にも示してある「**A VISION FOR SCHOOL MATHEMATICS**」である。

私自身もそうであったが、南アフリカ共和国から連想されるものは、当事国はそれを望まないであろうが、やはり「アパルトヘイト」であろう。1991年に当時の大統領が法律撤廃を打ち出し、1994年に完全撤廃されるのであるが、それはあくまで法制上のことであり、その後国内が万事順風満帆に進んだわけではないであろう。(その辺りの事情は、例えば松本仁一『アフリカ・レポート-壊れる国、生きる人々』に詳しい。)上記の文書が著されたのは1996年となっており、まさに当該国がアパルトヘイト後の社会状況の中で訴えていこうとしたものと思われる。

文書の構成は、以下に示す通りである。各章の項目を見ると、例えば『Principles and Standards for School

## A VISION FOR SCHOOL MATHEMATICS

1. A rationale for school mathematics
2. Demands on School Mathematics
3. Learning and teaching mathematics
4. Assessment
5. Content
6. Teacher Education

Mathematics』(NCTM 全米数学教師協議会)や『Standards for Excellence』(AAMT オーストラリア数学教師協会)などで主張される事柄と共通する趣旨がある。ただし、「2. Demands on School Mathematics 学校数学に対する要求」を除いては、以下、少々長くなるが、その拙訳である。

「社会の多様な利害を有する人たちは、算数・数学に対する諸要求を突きつける。そのような人たちには、保護者、学習者、教師、算数・数学教育者の雇用者、専門の数学者、第三者機関、文化的・政治的圧力団体や組織といったものが含まれる。利害を有する人たちは、算数・数学の教室に大なり小なり影響を及ぼす。算数・数学教育者によって描かれ、深くとどめられたその合理性と、他の利害を有する人たちによってなされる諸要求には、衝突の可能性が常に存在する。

私たちは、教室における首尾一貫して効果的な学習の機会を確実なものとするために算数・数学教育に及ぼされる影響が、絶えずそして率直に交渉し直される、そういった実践を構想する。とりわけ、異なる利害を有する人たちから示された諸要求の含みを明確にし続ける。

Malatiは、それゆえ、諸要求について交渉し、明確にしていくプロセスに参画する。そのような諸要求とは、就学前の算数、学校の算数・数学、そして成人基礎教育・訓練(ABET: Adult Basic Education and Training)の数学について示されるものであり、同時に、小学校、中等学校、そしてABETの教師に対して、さらに教師教育に対して示されるものでもある。」

我が国で通常検討される「社会の要請」といった必ずしも健全なものばかりでなく、まさにそれぞれの利害保有者からの要求が突きつけられる中で、いかにして算数・数学教育という営みを実現していくか、ということに対する真摯な姿勢が窺える、というのは少々読込み過ぎであろうか。どういった要求が実際に突きつけられるのかは、推し量ることができないが、南アフリカの置かれた社会状況から察すれば、我々が普段吟味の対象とす

\* 鳥取大学准教授

ることも無いようなものまで含まれるであろう。しかし、ここで大事にしたいのは、そうした諸要求に対して交渉し明確にするプロセスに参画していこうとする姿勢である。ともすると、我が国においては、教育をとりまく多種多様な「動き」と実際の学校現場の意思が結果として乖離してしまう傾向があり、場合によっては学校に直接的に係わる人たちの意向と反した方向へと流されてしまうことすらある。少なくとも、こうした「交渉」の場にこれまで以上に参画し、またそうした政策決定や世論形成の場を保障することが求められるかも知れない。

例えば、我が国における「学力向上」の議論があげられるであろう。昨今の各種学力調査に対する動向は、異様なまでの盛り上がりを見せているとも言える。それは、調査の国内外の違いを問わず、表面上結果として目に映る「得点」や「順位」に対して一喜一憂する傾向にある。実際のところ、あたかも経済活動における株価の変動に基づく時価会計を算出するかのごとく、子どもの「学力」を見る「文化」には、正直賛同し得ない。それは、日々移ろう（移ろわされている）企業の価値を近視眼的に捉えようとするものであり、およそ教育の意図するものとは相容れないものである。

一方で、我が国には、伝統的に《ものづくり》の文化が連綿と継承されてきており、そこでは、一人前の職人になるために、失敗に失敗を重ねながら、しかしいずれそこに匠が生み出されていくのである。現在の我が国の社会状況、あるいは「文化」は、ともするとそのようなものへと目を向けない一抹の不安と寂しさが蔓延している嫌いがあるが、しかし教育の営為はまさにこのようなものであるべきである。子どもは、日々失敗を重ねながら、困難を克服し、そしてまた新しい問題に直面し、これを解決する、そのような営みが絶え間なく続いていくことこそが学習であり、そうした子どもの主体的な思考力や表現力、そして学ぶ意欲こそが我々が追求するところの真の学力たらしとするものである。

私は、ここで昨今の経済活動・状況を批判しているのではない。（私自身は、そのような分野の専門家でもないので、そうした事柄に対する意見を述べ得る立場にはない。）もしもそのような認識で教育のあるべき姿を捉えようとしているならば、それは全くの見当違いであることを述べているのである。

従って、もし仮に、短期的な企業価値としての株価を釣り上げるための手を打つかのごとく、短絡的な「練習」に終始するのであれば、子どもたちの真の学力の向上など期待するべくもない。なぜならば、そうした真の学力とは、年次（期）ごとの「決算」として現出するものではない。子どもたちは、学びの様相に少なからず個人差を有しており、一定の時点での個々の子どもが示す

様相は、あくまで一人一人の成長の過程において把握されるべきものである。

もちろん、だからといって、各種学力調査を否定しているわけでない。調査はその特性として、一人一人の教師が捉えにくい全体的な傾向を示すものである。つまり、我々は、個々の子どもたちの成長を見守ること（評価）とこうした全国的（あるいは国際的）調査の目的を混同してはならない。両者は、その対象も違えば、そこから帰結される次の方策（意思決定）も質的に異なるものである。しかし、にもかかわらず我々教師は、その両者からの意思決定を求められるのである。では、そうした意思決定は、何をどのように、そして何のために行われることが望ましいか。

子どもの（真の）学力が向上することは、我々がいかにしてそのように導いていくか、ということに他ならない。それゆえ、先ず検討されるべきは、我々の授業である。真の学力として目指すところの思考力、表現力、及び学ぶ意欲は、学習の結果としての知識を「そのように習ったから」と教師に依存するような子どもたちの姿では決してない。我々が我々自身の授業を反省し改善しなければならぬとすれば、子どもたち自身が「真理に対する責任」を担う主体であるような学習指導を目指すことこそ、その原理・原則とすべきことである。

さらにそうした学習指導は、単なる一律のスローガンとしての「グループ学習を取り入れよう」であるとか、「テクノロジーを有効に活用しよう」といったような教科の特性が反映されないようなものではあり得ない。換言すれば、どの教科にも通ずるようなものというのは、果たして吟味、検討を要するというよりも、誰しもが当然とするところのものであり、取り立てて問題とするほどのものではない。そうした吟味、検討を必要とするのは、まさに各教科に固有のものとして顕在化するものであり、「グループ学習」や「テクノロジー」の是非は、当該教科の学習において個別に判断されるものである。

子どもたちに、思考力や判断力を求めておきながら、我々教師が、無思慮、もしくは思考停止状態の中で判断を疎かにすることは許されるものではない。子どもたちが、上述のような「真理に対する責任」を求められるのであれば、我々教師には、子どもたちのそうした学習環境を保障する責任が求められるべきである。しかもそれは、授業に真正面から向き合うことを意味するのであり、その周辺を散策することではない。

我が国においては、平成20年度に新学習指導要領が告示され、本年度より移行措置が開始している。授業時数の増減もさることながら、内容の移行や変更も含め、これまで以上に教材研究等求められるところである。