

# 韓国における数学教育の改革について

2008MI028:長谷川貴大

指導教員：小藤俊幸

## 1 はじめに

現在、日本の学力低下が問題視されている。PISAの学力調査 [1] で数学リテラシーに着目する。これは、15歳（日本では高等学校1年）を対象に行っていて、2000年には世界第1位であった日本が2009年では第9位になっている。しかし、2000年で日本に次ぐ韓国は2009年になっても、順位を落とすことなく4位以内を保ち続けている。また、TIMSSの国際数学・理科教育動向調査 [2] のなかで、中学2年生の結果に着目しても、1981年で第1位であった日本が徐々に順位を落とし、2007年には第5位になっている。しかし、韓国は1995年から2007年まで2位を保ち続けている。そこで、数学が日々進歩し、学習内容も変わっていく中で、様々な学力調査で上位を保ち続けている韓国の数学教育の改革について着目していく。そして最終的に、その成功から日本の数学教育の向上に向けてのヒントを探し出していきたい。

## 2 韓国における数学教育の改革

### 2.1 教授要目から第6次教育改革まで

・教授要目（1946～）

まず、各教科別に指導する内容を明示した「要目」さらに教育の目標、指導方法、評価など注意すべき事項を挙げて明示してある「要旨」を提示した。この背景には、韓国が1945年8月、日本の敗戦により日本の植民地支配から解放され、その翌年の9月から、韓国の教育課程による学校教育が実施されたということがある。

（1995年までは、初等教育の6年間は国民学校と呼ばれていて、それ以降は小学校と呼ばれるようになった。）

・第1次教育課程期（1955～）

生活単元学習期とも言われていて、算数と数学教科書の単元名は、すべてが生活中心の用語で構成されるようになった。この内容は数学的なものばかりでなく、生活と関連した問題を中心に組織されていた。

・第2次教育課程期（1963～）

数学教育現代化の動きの精神を一部取り入れながら、生活中心の数学教育の問題点を補うことを目的として改正した。このことにより、数学の系統性を考慮し数学科の内容を拡大し、基礎的な概念、原理を重視した体系的な内容の展開を行った。

・第3次教育課程期（1973～）

日本の高度経済成長と、世界的な数学教育の現代化運動に影響され、多くの改正がされた。主に、数学の基礎概念の強化、現代数学の導入、記号と式の厳密な使用、論理的な思考の重視などをその特徴としていた。

・第4次教育課程期（1982～）

数学の内容を児童・生徒の水準に合わせたことで、基礎基本に重点を置き、内容を軽減し調節する一方で、単

純な記号の演繹的推論よりも、数学的問題を工夫して解決する問題を強調した。

・第5次教育課程期（1989～）

第4次教育課程での、内容の削減を補充し、数学的問題解決の強調を中心とする部分的な修正を原則として改正した。基礎基本だけでなく、問題解決学習としての、数学的活動を強調することになった。これにより、国民学校の教科書は「様々な問題」と呼ばれる単元が含まれるようになった。

・第6次教育課程期（1995～）

問題解決学習の内容を少し削減し、数学にコンピュータを取り入れた。

### 2.2 第7次教育課程から現在まで

国民学校では算数が数学へと名称が変更された。

・第7次教育課程期（1997～）

1997年12月に教育課程と教科書の開発について告示があり、2000年から徐々に施行された。

国民共通基本教育課程と科目選択型教育課程について、小学校1年から高校1年生までは「国民共通基本教育課程」を編成して運営し、高校2,3学年では「選択科目中心教育課程」を編成して運営することになった。

深化補充型水準別教育課程の導入が始まり、高校1年までは、いくつかクラスの数学の授業を、補習、基礎・基本、発展コースを設け、個別化された数学科の学習を徹底させようとするのである。

・第7次改定教育課程期（2007～）

2007年に改定され、2009年3月から小学校1,2年、中学校1年、高等学校1年で新教育課程が始まり、年次進行で以降がなされる。新教育課程では、数学の領域構成、高等学校の選択科目の科目名が変更され、教科書の構成も変わった。

この改革には、学校段階が変わるときに内容が突然難しくなると感じる生徒が多いが、これを極力排除しようとする試みである。前の学年とのつながりと連携を重視した構成にすることによって、数学嫌いを少しでも減らそうという思いが感じ取れる。

### 2.3 第7次教育課程の一般構造

まず、「国民共通基本教育課程」で数学の領域構成が見直された「数と式」「文字と式」「関数」「確率・統計」「幾何」の5領域構成となった。

カリキュラムには、2つの主な構造（文部省、1997年）がある。1つ目は、最初の10学年（「一般的な教育的な期間」）に使用されるコア・カリキュラムである。コア・カリキュラムは、同じ内容をすべての学生に教えるためにある。2つ目は様々な選択科目から成って、11,12学年で使用するカリキュラムである。数学、数学、微積分、実用数学、確率と統計、および離散数学からの

選択という形をとっていたが、第7次改定教育課程により、数学の活用、数学、数学、微積分と統計基礎、幾何とベクトルの5種類になった。各コースから学校や生徒が自由に選択できるようにし、内容も大幅に再構成して、多様な生徒に対応できるようにした。しかし理系の生徒は、高校2,3年で数学の活用、数学、数学、微積分と統計基礎、幾何とベクトルをすべて履修することになっており、非常に大変な内容になっている。

一般に、60%未満を点数することによって、進級試験に失敗する生徒は、そのレベルに残って、再びコースを取らなければならない。しかし、学生の要求、保護者、または、教師の決定による例外もある。その場合、その科目は、国の教育カリキュラムによって定められた最小の評価基準に従って操作し、学期の終わりに落第した生徒が次の学年に移ることができるように、学校によって管理されている。

進級試験に再び失敗する学生は、次の学年に移らなければならない。生徒と保護者の間で不要な競争と不当な差別を避けるために、学年をスキップすることは不可避である。進級させた場合、年が上の生徒や、学力が学年に追いついていない生徒のために、教師が特別な特別な配慮をとっているが、内容は各教師に任されている。

### 3 韓国の数学教育の課題点

長年の幾重にもわたる改革により、韓国国民の数学の技能は向上し、世界的にも上位を占めている。しかし、TIMSS 調査 [3] から、数学嫌いの生徒が多いことが1番の課題であると感じた。この傾向が続くと数学リテラシーの低下につながる恐れがあるので、今後は、技能の養成ばかりでなく、数学の必要性を理解させるとともに、生徒が自主的に学習に向かう体制が必要である。また、韓国全体のレベル上げや、男女間の差別を減らす目的で、地域格差を含めた社会全体としての格差を少しでも減らす工夫を行っていかなければならないと考える。

### 4 中学校の数学教科書の比較

[4],[5]を参照し、中学の3年間のカリキュラムを比較してみると、どの学年も韓国のほうが学ぶ内容が多く、ハードなものになっている。この中でも特に幾何学の分野は著しい差がある。韓国の高校でカバーされている分野が、ほとんど座標とベクトルであるので、その他の幾何学の基礎は中学生のカリキュラムに盛り込まれている。これに対して、多くの学者が生徒に幾何学を学ばせる時期について議論しているが、現在のところ、長年の習慣のため、まだ中学生で学ぶこととなっている。

学ぶ生徒に対しても大変な内容であるが、それ以上に教員の実力にも相当なレベルが要求されると考えられる。高校のカリキュラムも比較してみたが、日本の理系の生徒もなかなかハードな内容なので、それほど大きな差はない。やはり、中学のカリキュラムの差が韓国の高い大学進学率の基盤になっているのではないかと考える。

幾重にもわたる数学教育改革でこのカリキュラムが作られ、韓国の生徒の学力を上げていることが理解できる。

## 5 おわりに

韓国は、様々な教育改革をすることで、PISA や TIMSS 調査の結果は向上し、大学の進学率も飛躍的に伸びている。しかし、日本のカリキュラムと比べて韓国のカリキュラムは生徒に対してかなりの達成水準を要求しているように感じられる。また「段階別水準教育課程」や進級試験に失敗した場合の落第制度など、日本よりも生徒に対し過剰なプレッシャーを与え続けているように感じた。TIMSS 調査による韓国の生徒の数学嫌いの割合が他の国より高いのはこのことが関係しているのではないかと考えられる。

私は、韓国の教育の制度だけでなく、社会全体に「ゆとり」というものが減りつつあるのではないかと感じる。今回は数学教育を重点的に扱ったが、韓国の数学的リテラシーが現時点以上に向上し、様々な課題点を克服するには、「ゆとり教育」が必要ではないかと考える。

しかし、幾重にもわたる教育改革のおかげで韓国の数学リテラシーが向上していることは事実である。日本の教育との決定的差は小・中学校でも留年の制度があるということである。私は、日本の学力が今以上に向上するためには、中学校に進級試験を設けることが必要であると考えられる。私は、日本の中学生は学力の差が著しいと感じている。しかし、試験でどのような点数を取ろうとも、進級できないということはまずありえない。しかし、この義務教育の制度が生徒に甘えを生んでしまっているのではないかと考えている。韓国のカリキュラムに比べ、日本の中学校のカリキュラムは易しいので、進級試験の制度を設けることにより、学力の底上げが狙えるのではないかと考える。

私はこれから塾講師として日本の教育に携わっていく。まずは目の前の生徒が幸せに且つ成長できる教育方針を考え、最終的に日本の数学リテラシーの向上に貢献できる人物になりたい。

### 参考文献

- [1] PISA 調査の結果  
<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/3940.html>
- [2] TIMSS 調査の結果  
<http://allabout.co.jp/gm/gc/66229/>
- [3] Mathematics Curriculum in Pacific Rim Countries- China, Japan, Korea, and Singapore: Proceedings of a Conference. Information Age Publishing, Inc. Charlotte, North Carolina. 2008.
- [4] キム・シンドク他：数学1,2,3, 教学社, (2008).
- [5] 岡本和夫他：未来へ広がる数学1,2,3, 啓林館, (2008).