

津田塾大学第27回数学史シンポジウム

2016年10月

埼玉県立高等学校数学科教諭 大熊 徳明

戦後高校数学教育史

今年度は、埼玉県立高等学校数学科教諭として勤務し40周年になります。県立高等学校教諭なので現在までに合計7校で数学科教諭を経験しました。

すべて普通科の男女共学校を経験しましたが、教育困難な高校もあれば、いわゆる進学校も経験しました。

教育困難な高校では、中学の数学以前に小学校の算数について理解していない生徒が多数いて苦労しました。特に割合（分数・小数・百分率・歩合）の計算が理解されていませんでした。中でも印象に残っているのは、「1000円の2割引はいくらですか？」という問題で、 $1000 \div 2$ の計算をし（暗算ではなく筆算で計算）、「答えは500円」と解答した事です。（2割を2で割ると考える。）

反対に進学校では、難しい入試問題等の質問はよくありましたが、それ以外に、指数関数において、「指数が有理数の場合の定義は理解したが、指数が無理数の場合の定義は？」という質問があり、今でもよく覚えています。また、現在の数学Ⅲの循環についての説明{扇形の面積と挟み撃ちを利用して三角関数の極限值を求め、三角関数の微分公式を求め、次に三角関数の積分公式を求め、置換積分により円の面積を求める。}この説明をしたときの生徒の感動は今でもよく覚えています。

このように、とても学校間格差を感じているしだいです。最近では、家庭の経済的格差が広がっていますが、このこととの関連も指摘されています。

私自身の学校時代の経験と就職してからの7校の経験を生かし、40周年にもあたるので、私の今までの数学科教育のまとめも兼ねて講演をします。

I 学習指導要領の変化について (数字は単位数)

① 1947年 (昭22) 日本国憲法、教育基本法の施行

② 1951年 (昭26) 発表の学習指導要領

一般数学5、解析Ⅰ5、解析Ⅱ5、幾何5

・単元学習が強調される、数学教育協議会発足

③ 1955年 (昭30) 発表の学習指導要領

数学Ⅰ必6 or 9、数学Ⅱ3、数学Ⅲ3 or 5、

応用数学3 or 5

・単元学習から系統学習へ、学術用語は当用漢字を使用

(例 函数 → 関数)

④ 1960年 (昭35) 告示の学習指導要領

数学Ⅰ必5、数学ⅡA4、数学ⅡB5、数学Ⅲ5、応用数学6

・高校3年全国学力調査 (昭31・34・37)、

受験競争の激化

⑤ 1970年 (昭45) 告示の学習指導要領

数学一般選必6、数学Ⅰ選必6、数学ⅡA4、数学ⅡB5、

数学Ⅲ5、応用数学6

・数学教育の現代化運動、都立高校学校群制度

⑥ 1978年（昭53）告示の学習指導要領

数学Ⅰ必4、数学Ⅱ3、代数・幾何3、基礎解析3、
微分・積分3、確率・統計3

- ・落ちこぼれ、ゆとりある教育、共通一次試験開始、
学校群制度廃止

⑦ 1989年（平元年）告示の学習指導要領

数学Ⅰ必4、数学Ⅱ3、数学Ⅲ3、数学A2、数学B2、
数学C2

- ・個に応じた指導、コンピュータを活用した指導、
生きる力（平8）、少子化

⑧ 1999年（平11）告示の学習指導要領

数学基礎選必2、数学Ⅰ選必3、数学Ⅱ4、数学Ⅲ3、
数学A2、数学B2、数学C2

- ・学力低下批判が広がり始める、
教育基本法を全面改正（平18）

⑨ 2009年（平21）告示の学習指導要領

数学Ⅰ必3、数学Ⅱ4、数学Ⅲ5、数学A2、数学B2、
数学活用2

・脱ゆとり、夏休み短縮、土曜授業、

スーパー・サイエンス・ハイスクール

⑩ 2016年（平28）中教審が審議まとめ案を公表

{2022年度より実施予定}

数学Ⅰ必3、数学Ⅱ4、数学Ⅲ3、数学A2、数学B2、

数学C2

・アクティブ・ラーニング、

理数科に理数探究基礎1・理数探究2～5の設置

Ⅱ 高校生と社会の変化について

①三尺下がって師の影を踏まず、「二十四の瞳」

②テレビ、「鉄腕アトム」、「蛍雪時代」、ラジオ講座

③制服自由化、学生運動、エレキギター

④バイク、インベーダーゲーム、ウォークマン、

「3年B組金八先生」

⑤コンビニ、ロングスカート

⑥ディズニーランド、

家庭用ゲーム機（ファミリーコンピュータ）

⑦カラオケ、ルーズソックス、ポケベル、CD ラジカセ

⑧携帯電話、DVD

⑨スマートフォン

Ⅲ 高校数学の授業の変化について

①戦前派教師と戦後派教師

②一斉指導講義型授業、OHP の活用

③学力別クラス編成、学力別指導、

補習（朝、放課後、長期休業中）落ちこぼれ対策

共通一次センター試験対策

④習熟度別指導、少人数指導、少人数クラス編成、特進クラス

算数対策、SPI 対策、サテライン授業、ICT の活用

⑤公開授業、研究授業、班学習、発表学習

⑥アクティブ・ラーニング型授業

参考文献

「高等学校 数学教育の展開」 高等学校数学教育研究会 編（聖文新社）

「数学科教育の研究 第3版」 松山善男・佐藤宣明 共著（学術図書出版社）