

数学科

高等学校数学科各科目のあつかい方の 各校の実情調査結果についての報告

梶原 修

<はじめに>

新指導要領による高校の数学が始まり、3年が経過した。従来より科目数が増えたことは、各学校の数学の取り扱い方にどのような違いをもたらしたのだろうか。学校間の共通点、相違点といったものに着目してみたい。

これは右の例のような記入方法により、各学校の数学科目の実質的な取り扱い方をまとめたものである。アンケートには、99校に回答していただいた。ただし、資料として活用したのは、そのうち、課程、科などにより、95校についてである。

文系 コース	1年 (5) 単位			2年 (3) 単位			3年 (3) 単位		
	1学期 4~7月	2学期 9~12月	3学期 1~3月	1学期 4~7月	2学期 9~12月	3学期 1~3月	1学期 4~7月	2学期 9~12月	3学期 1~3月
数学Ⅰ									
数学Ⅱ									
代 数・幾 何									
基 礎 解 析									
微 分・積 分									
確 率・統 計									
(履 習)									

文系 コース	1年 (5) 単位			2年 (6) 単位			3年 (6) 単位		
	1学期 4~7月	2学期 9~12月	3学期 1~3月	1学期 4~7月	2学期 9~12月	3学期 1~3月	1学期 4~7月	2学期 9~12月	3学期 1~3月
数学Ⅰ									
数学Ⅱ									
代 数・幾 何									
基 礎 解 析									
微 分・積 分									
確 率・統 計									
(履 習)									

A コースについて

1. 文系・理系のコース分けはどの時点からなされているか。

アンケートには、このような質問の項はないが、単位数、履習科目により次のように考えられる。

時期	3年生から	2年生から	1年生の 終わりごろ	コース分けなし
校数	25	60	4	5

本校と同じく、2年生からコース分けが始まる学校が過半数を占めている。

理系 文系	各1コース	理系1コース 文系2コース	理系1コース 文系3コース	そ の 他
校数	33	51	3	2

理系1コース・文系2コースというコース分けが過半数を占めている。文系2コースの内容は、①数学を必要とするコース、②数学を必要としないコース、言い換えれば、①国公立文系コース、②私立文系コースと見ることができる。

B 単位数について

1. 数学Ⅰの単位数。

単位数	4	5	6	その他
校 数	1	45	45	2

5単位、6単位の学校がそれぞれ約半数である。この単位数の違いは、次の2つの項に現れる。

2. 数学Ⅰの終了する時期（ただし、5単位、6単位の学校についてののみ）

	2学期半ば	2学期末	3学期半ば	3学期末
5単位	2	8	5	29
6単位	2	16	9	18

5単位の学校では、3月まで1年間かけて学習する学校が多いが、6単位の学校では、12月までに終了するところもかなり見られる。

3. 数学Ⅰが終了する前に他の科目が平行して始まるか。本校のように、1年の3学期から数学Ⅰを学習しつつ、基礎解析等が始まる場合はどれ位あるだろうか。

	始まる	始まらない
5単位	8	36
6単位	16	29

本校の例はそれほど多くない。6単位で行っても、平行して他の科目が始まるのは多くない。

4. 理系の単位数。

	4単位以下	5単位	6単位	7単位	8単位	9単位
2年	1	7	46	30	4	
3年	1	3	16	43	21	3

2年では6単位が最も多く、次に7単位が多い。3年では、7単位が最も多い。3年での7単位の内には、後で述べる演習がかかわってくる。

5. 文系の単位数。

これについてはコース別に見てみる。

① 1コース (33校)

	1,2単位	3単位	4単位	5単位	6単位	7単位	8単位
2年		2	6	11	14		
3年	1	11	6	6	2		1

② 2コース以上 (56校) (主として数学を必要とするコース)

	2単位	3単位	4単位	5単位	6単位	7単位
2年		4	13	12	24	2
3年	1	11	13	19	7	3

③ 2コース以上 (56校) (主として数学を必要としないコース)

	0単位	2単位	3単位	4単位	5単位	6単位
2年			16	14	13	16
3年	12	14	25	6	1	

⑦, ④, ⑤を通して、2年では4~6単位が多い。

⑦, ④では6単位が多い。2科目学習するためだと考えられる。

3年では、⑦, ⑤で3単位が多い。④では、当然単位数が多くなっている。また、⑤で0単位の学校が12校あるが、そのうち選択で数学の単位を2~3単位取れる学校は4校ある。

C. 科目について

1. 3年生の演習の有無

コース	理系	文系1コース	文系2コース以上 数学必要	文系2コース以上 数学不要
演習有	71	23	44	28

ほとんどの学校の理系では、3年で演習を行っている。このうち1学期から開始されるのは47校である。

文系では、どのコースも3年のほとんどの期間を演習に充てているところが多い。

2. 理系コースにおける代数幾何、基礎解析について。
約半数の学校で、代数幾何、基礎解析は同時に開始されている。残りの学校では、どちらの科目がどれ位早く始まっているだろうか。

	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月以上
基礎解析	3	6	21	4
代数幾何	3	3	6	0

どちらかが早く始まるのは、46校であり、約半数である。B-3項とかなり異なった数であるが、これは、数学Iが終了したあとにどちらかの科目のみが始まるためである。

基礎解析と代数幾何では、前者が先に始まるケースが多く、3ヶ月程先行している。これは、基礎解析を早く終わらせて、微分積分に進むためだろうか。

3. 理系の微分積分について。

前項に関連して、微分積分の開始時期はどうだろうか。

時期	2年の 1学期終り	2学期始め	2学期終り	3学期始め	3年の 1学期から
校数	2	3	12	37	32

3年の1学期から始まるのは、理系コースの約3分の1であり、その他は3ヶ月ほど早く始まる場所が多い。

4. 理系の確率統計について。

確率統計の全範囲を学習するところと、確率の部分のみを学習するところとあるだろう。これに関する質問はないのだが、履習の期間により推察してみる。

2ヶ月 ～5ヶ月	6ヶ月 ～9ヶ月	12ヶ月 以上
29	29	21

約2ヶ月で終えるのは4校、約3ヶ月で終えるのは7校である。5ヶ月以内の短期間では、多くの場合統計の範囲は省かれ確率だけを履習すると考えられる。

5. 文系の確率統計について。

文系1コース	文系2コース以上 数学必要	文系2コース以上 数学不要
18	30	20

期間は2～3ヶ月の短期間のところもあれば半年以上かけるところもある。文系は代数幾何、基礎解析までという気がするが、受験科目に入れる大学があるとそれに影響されるのだろう。

5. 文系の数学Ⅱについて。

数学Ⅱは、文系のみで、しかも16校という少数校でのみ行われている。それでもいくつかの場合に分けることができる。

	2年 3単位	3年 3単位	2年 3単位	3年 2単位	2年 4単位	3年 2単位
2年、3年と続いて履習する場合	3		1		1	
	2年4単位					
15～16ヶ月かけて履習する場合	2					
	2年3単位		2年4単位		2年5単位	
1年間かけて履習する場合	5		1		2	

その他に、代数幾何、確率統計、数学Ⅱのうちから、1科目選択（3単位）する場合、基礎解析と共に5単位で行われる場合がある。

<終わりに>

以上のように、各学校の数学科目の実情をまとめてみた。実際には、まだまだ言及すべき点がいくつかある。例えば、理系、文系それぞれについて科目間の相互関係、複数の科目が平行して行われる場合の単位数の配分、旧課程から新課程に移行したことによる変化等々である。しかし、このアンケートではその点までは十分に調べることができずに終わってしまった。非常に不十分であると思うがこの報告が少しでも役に立てば幸いである。