

## 高校生・大学生の数学観

元お茶の水女子大学附属高校 室岡 和彦

### 1. はじめに

いまの高校生は受動的な学習態度や学習意欲の低下、勉強時間の变化などが Benesse の調査などから浮かび上がっている。一方、出生率の低下に伴う若者の減少、大学進学率の向上もあり、数学などに対する姿勢が高校や大学の教育力向上の要因となりつつある。筆者の属していた日本数学教育学会研究部の数学意識調査委員会が実施したアンケート調査<sup>2)</sup>では、高校生・大学生が示す数学観について興味深い結果を得てきた。例えば、輪切りにされた高校の生徒などによって数学観、つまり数学に対する姿勢に差が見られる。このアンケート調査は全国的な規模になっており、結果について説得力がある内容と考える。

### 2. 調査方法について

日本数学教育学会のアンケート調査では、次のように高校を A, B, C のグループに分け、さらに進路先を理系とそれ以外に分けて高校 3 年生の数学に対する姿勢を調べた。

- A 大部分の生徒がセンター試験を受ける高校
- B 半数前後の生徒がセンター試験を受ける高校
- C 専門高校あるいは少数の生徒がセンター試験を受ける普通高校

調査対象となった高校は、北海道、東京都、京都府、大阪府の他、千葉、埼玉、神奈川、長野、静岡、愛知、広島、鳥取、福岡の各県にわたり、回収率は約 6 割であった。特に、2008 年度の場合は、各グループの大きさにあまり差が生じなかったことから、全国的な傾向について比較的信頼性が高いデータが得られたと考えている。

一方、この年から大学生に対する調査をほぼ同じ文面で行い、15 大学 1,131 人から回答を得た。大学生の調査では高校時代の理系、文系(正確には理系以外、以下同様)に分けることをしなかった。

### 3. 調査結果

多くある調査項目の中で、数学に関わる姿勢について特徴的なものを示す。

#### (1)最も大事な教科

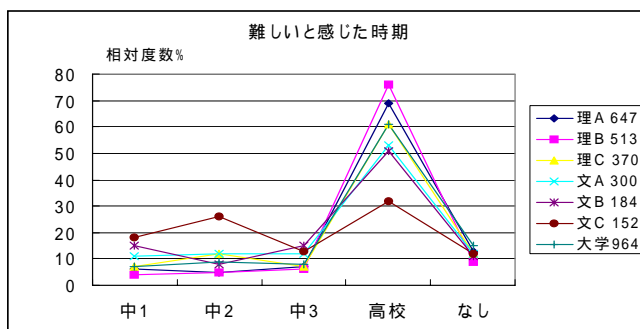
最も大事と思う高校の教科の相対度数(%)を示す。ここで、「理 A」は理系進学者 A グループの生徒のことで 737 人であった。以下、理 B550、理 C430、文 A395、文 B226、文 C218、大学 1,122(人)であった。

この結果から、理系進学生徒と大学生は数学と英語が、文系の生徒は英語が最も重要と考えていることがわかる。

	理A	理B	理C	文A	文B	文C	大学
国語	8	7	10	20	17	25	13
社会	1	2	3	10	6	7	6
数学	40	34	26	8	8	7	26
理科	15	16	15	0	1	3	5
英語	27	30	30	52	60	37	37
芸術	1	0	1	2	1	3	2
保体	2	2	4	2	5	5	4
家庭	2	3	5	2	0	4	1
情報	1	1	2	1	0	3	1
なし	2	3	2	3	1	4	2
全て	1	2	2	0	1	2	3

## (2)数学が難しいと感じた時期

数学が難しいと感じた時期は、理系、文系、大学生とも高校が圧倒的に多いが、文系 B,C の生徒は中学校でつまづくらしいことがわかる。



## (3)家での勉強時間

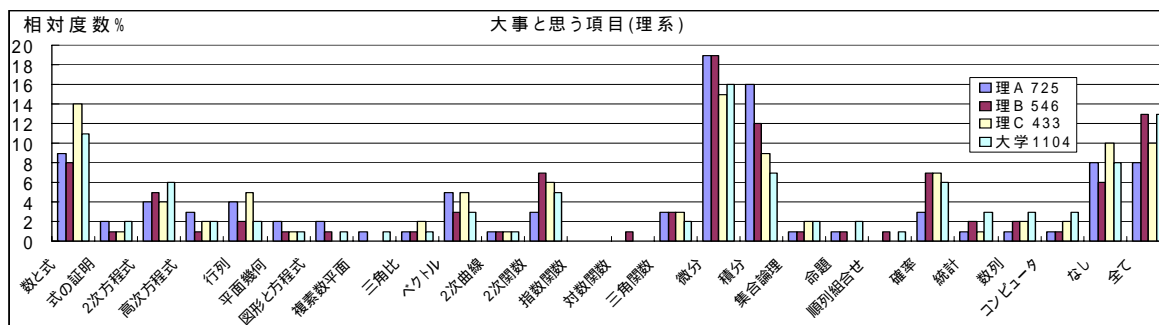
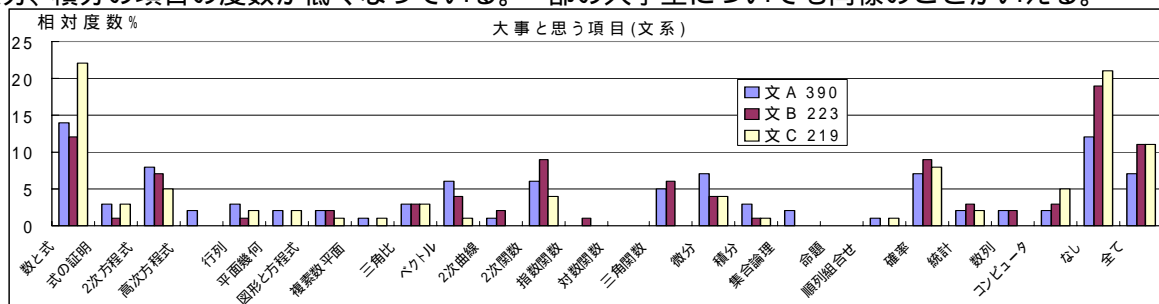
帰宅後の勉強時間(塾や家庭教師を含む)は、文系 B,C の生徒が少ないが、理系 A,B の時間も少ない。

日本は家での勉強時間の少ないことが PISA<sup>3)</sup>でも指摘されている。勉強の内容は、学校の宿題が最も多いことが前出の Benesse の調査でわかっており、学校で出す宿題の少ないことも示している。4時間以上の時間の階級値を5時間としたとき、勉強時間の平均値(時間)は次のようになった。大学生の勉強時間がいずれの高校生よりも格段に多いことは、望ましい大学生の姿を示している。

グループ	理 A	理 B	理 C	文 A	文 B	文 C	大学
平均値	0.90	0.89	0.70	0.73	0.57	0.15	1.64

## (4)大事と思う項目

高校数学の中で、どんな項目を大事と思うかを調べたところ、理系と他の進学者で大きな差が見られた。なお、大部分の文系進学生徒は数学 や数学 C を履修しないことから、微分、積分の項目の度数が低くなっている。一部の大学生についても同様のことがいえる。



- 1) Besesse 教育開発センター <http://benesse.jp/herd/center/open/keyword/>
- 2) 日本数学教育学会数学意識調査委員会報告書「これでいいのか学校数学 パート 3」2008
- 3) 国立教育政策研究所編「生きるための知識と技能 OECD 生徒の学習到達度調査」ぎょうせい 2004