

入学試験学・補遺*

吉川 敦

九州大学大学院数理学研究院

yoshikaw@math.kyushu-u.ac.jp

平成 16 年 9 月 4/5 日

目次

1	はじめに	2
2	試験の様態	3
3	文系について	3
3.1	第 1 問	3
3.2	第 2 問	4
3.3	第 3 問	5
3.4	第 4 問	5
3.5	補足	6
4	理系について	7
4.1	第 1 問	7
4.2	第 2 問	7
4.3	第 3 問	8
4.4	第 4 問	9
4.5	第 5 問	9
4.6	補足	10
5	総括	11
5.1	出題責任者による入試問題全体の評価(資料 A)	11
5.2	採点者一部の見解	11
5.3	評価としての拙見	12
5.4	入学試験の発信するメッセージについて	13

* 「数学教育の会」2004 年夏の集会(9 月於学習院大学) 予稿 .

1 はじめに

「入学試験学」なるものを本会¹で（一応）提唱してから一年余り経った。しばらく前に、怠けている状況を経過報告した²が、以来、こと論者に関しては大きな変化はない。しかし、特に、芳沢光雄氏には繰り返し言及をいただいていることもあり³、忸怩たる想いも全くなしに今日まで打ち過ごしてきたわけではない。

さて、最近論者の研究室のごみの中から、昔の入試の数学出題採点関係者がまとめた反省録（以下、資料 A と称す）が出てきた。このような資料が毎年作られているわけではないので、この年度の数学入試関係者には、何らかの思い入れがあったのだろう。論者にとり、この年度は、下の子ども大学に入学して何年か経ち、大学入試そのものへの関心が薄れてしまった後のことであり、わざわざ資料を入手した事情は余りはっきりしない。冒頭に、「内部検討資料・部外秘・禁コピー・xx 部中の第 x 部」とあるが、今まですっかり忘れていた。

この資料はこの年度の入試成績についての全学的な評価がまとまる前に編纂されており、この意味での客観性はない。また、時間が経ちすぎているために、関係するデータの不備を今となっては補うことができない⁴。しかし、幸いなことに、全学の入試成績は、受験者全体に関しては、平均値と標準偏差の記録（以下、資料 B という）が残っていた。

以上の事情で、資料 A には、出題・採点関係者の問題に対する評価や自己予測が、実際の得点状況の知見による修正や補正が十分に行なわれていない形で得られている。資料 A と資料 B とを突き合わせて、分析すれば、一種の perception gap を証拠だてるものが明らかになるなど興味深い結果が得られよう。

しかし、諸般の事情で、詳細に報告することは憚られる。そこで、入試問題そのものは掲げず、資料 A に基づいて、出題・採点者側の問題に関する印象や評価と、資料 B に基づいた平均値・標準偏差を対比させることにする。したがって、議論は間接的になりがちである。しかし、問題そのものを与えることにより生ずる各人各様な難易適不適の判断や意見は、資料 A、資料 B の素直な解釈の障害になりかねず、この方式には、むしろ、長所があると考えている。

¹ 「数学教育の会」2003 年冬の集会（1 月於学習院大学）。

² 「数学教育の会」2003 年夏の集会（9 月於学習院大学）。

³ 芳沢他：「日本数学教育学会誌」85-5, 19-22（2003）。直近では、芳沢：「数学セミナー」2004 年 7 月号。

⁴ 一般的な情報として、この年度の入試は例外的と評価されており、以後の出題方針を支配するものではなかったということである。また、いわゆるアラカルト方式も今年度までであった。

2 試験の様態

入試対象：

文系 4 学部 (A, B, C, D) ,
理系 7 学部 (P, Q, R, S, T, U, V)

数学出題：

文系：4 問 (各問 50 点・総点 200 点) ;
理系：5 問 (各問 50 点・総点 250 点) .

出題範囲：

文系：数学 I, II, 数学 A, B ;
理系：数学 I, II, III, 数学 A, B, C .

ただし、以下の議論では、実質倍率が約 2 倍であること、及び、各問配点 50 点ということが、もっとも重要な注目点である。

文系の 4 問のうち、第 3 問、第 4 問のいずれも、3 題中から 1 題を選択しての解答が要求される選択問題である。第 1 問～第 4 問まで、いずれもいくつかの小問に分けられている。理系の 5 問においても、第 4 問、第 5 問は、3 題中から 1 題を選択して解答すべきものである。第 1 問～第 5 問まで、小問に分けられていることは文系の場合と同様である。

出題方針その他： 出題は委員会による審議検討を経て行われる。資料 A によると、当該年度の委員会では、特に「考える力」「考えようとする姿勢」を受験生に期待して、(a) 単なる知識の詰め込みではないこと、(b) 暗記 = 学習という学習方法の排除、(c) 自分の頭で考え、整理分析して表現すること、及び意味を理解した上で計算すること等の能力が見られること、を念頭において出題にあたったとある。「受験数学」の定型的なパターンではない出題への意欲を示す出題委員もあったという。

採点方式： 詳細は省略する。原則として、問題ごとに採点者は違う。各問は、採点の後、点検 (チェック) を経て、集計された。

3 文系について

3.1 第 1 問

小問 2 から成る。

出題意図： 代数曲線。計算量は少なくはないが、小問 (1) は文系として適当ではないか。(2) は計算のセンスを問うもの。

高校・予備校による新聞評の概略：

甲紙) 軌跡の問題。軌跡の方程式の導出には媒介変数の選択が鍵。三角関数の利用が要点。

(文系)	学部	㉑	㉒	㉓	㉔
(第1問)	標準偏差	9.53	11.81	10.85	9.99
(50点満点)	平均	11.73	13.25	12.45	13.97

(文系)	学部	㉑	㉒	㉓	㉔
(第2問)	標準偏差	6.20	8.21	7.76	7.36
(50点満点)	平均	6.62	10.17	9.64	7.82

乙紙) 軌跡の問題と整数問題。円の有理関数表示が誘導小問なしで出題されている。近年の出題形式と異なる。問題中の等式条件利用が計算の要点で、単純ではない。

採点者側の見解： 本問は適当であった。完答できなくても、基本的事柄の理解度に応じて特典差が表れやすく、能力を測定しやすい。しかし、文系の問題としては、小問(1)だけで十分であった。(2)は全滅に近かった。

得点状況： 別表に掲げる。なお、受験者全員に関するもののみであって、合格者についてのデータはなかった。

3.2 第2問

小問3から成る。

出題意図： 2次式。小問(1)(2)は易しすぎるくらい。(3)で差がつくことを予想。

高校・予備校による新聞評の概略：

甲紙) 誘導形式だが(3)がやや難しい。計算でも証明できるが、積の微分公式を知らないと面倒。

乙紙) 因数定理、恒等式。(1)(2)は受験生の基本的な学力をみる良問。(3)は微分公式が背景にあり、文系受験者には(1)(2)との関連がつかめなかったのでは。

採点者側の見解： 本問は「まあ」適当だろう⁵。各小問を独立した方法で解いており、(1)(2)を利用して(3)を解こうという取り組みは極めて少なかった。

得点状況： 別表に掲げる。なお、受験者全員に関するもののみであって、合格者についてのデータはなかった。

⁵ただし、問題文の練り方が足りなかったために受験生を混乱させたという指摘がある。

(文系)	学部	㉑	㉒	㉓	㉔
(第3問)	標準偏差	11.24	13.13	12.64	12.48
(50点満点)	平均	10.54	14.06	12.68	12.05

3.3 第3問

選択問題 (A) (B) (C) から 1 題を選んで解答する。

(A) は小問 3 (B) は小問 4 (C) は小問 3 から成る。

実際の選択率は (A) 22% 強 (B) 43% 弱 (C) 35% 弱であったという。

出題意図： (A) (多項式) (B) (正誤判定) (C) (五角形) 「暗記」が役立つ問題、つまり、考え、分析し、表現させる問題を意識した。

高校・予備校による新聞評の概略：

甲紙) (A) は定義をもとに考えさせる論証問題でこの大学では珍しい問題。やや難 (B) は「命題の真偽」判定の問題で 3 題中ではもっとも簡単か。(C) は正五角形の標準的頻出問題だが計算量が多い。

乙紙) (A) は新しい定義の運用問題。問題文の理解自体が難しく敬遠されたのではないか (B) は反例を単なる例示ではなく、反例であることを論述させたり背理法を使わせたりする良問。

採点者側の見解：

(A) 問題としては適当である。採点は困難を極めたが、論理的に正確に考えることができない生徒やわかっても正確に記述できない生徒がよくわかった。パターン化された問題を暗記して解く高校教育に反省を促すためにもよい問題ではないか。

(B) 問題として不適當。文系受験生向きではなく、数学が非常に得意な生徒しか得点が得られないという意味で、数学がある程度できる学生とまったくできない学生を差別化することができないのではないか。

(C) どちらかと言えば適当。受験生の数学力を判断できる。小問 (1) は正確さ、(2)(3) でアイデアの有無が見られる。

得点状況： 別表に掲げる。選択問題 (A)(B)(C) 個別の得点状況を示したデータはなかった。なお、受験者全員に関するもののみであって、合格者についてのデータはなかった。

3.4 第4問

選択問題 (D) (E) (F) から 1 題を選んで解答する。

(D) (E) (F) のいずれも小問 3 から成る。

実際の選択率は (D) 51% 弱 (E) 2% 強 (F) 47% であったという。

(文系)	学部	㉑	㉒	㉓	㉔
(第4問)	標準偏差	13.24	16.28	14.98	14.29
(50点満点)	平均	10.96	13.66	12.59	12.12

出題意図： (D)(確率)(E)(コンピュータ)(F)(空間ベクトル)(D)(F)は標準的設問と想定していたが、教科書の例題のわずかな変形(D)の不出来は予想外であった。(E)は標準的なコンピュータの問題ではなく、記号や形式ではなく考える姿勢を問いたいという趣旨であったが予想通り選択する受験生は極端に少なかった。

高校・予備校による新聞評の概略：

甲紙) (E)は算法とコンピュータ(数学A)から。(D)の前半は易しい確率の問題だが、小問(3)は和の期待値、分散の公式を要する。(F)は空間図形を扱い、他の2題より易しい..

乙紙) (D)の確率は取り付きやすい問題。(F)はベクトルと空間図形の問題。現行の教科書では球の取り扱いが十分ではないので、柔軟性を持った思考力が求められる出題であった。

採点者側の見解：

(D)どちらかと言えば適当である。(3)はほとんど白紙状態。(3)を除けば、問題内容の把握、確率や期待値の計算と理解のレベルがわりと見えたとと思う。

(E)どちらかと言えば適当。選択者は少なかった。完全な記述式以外の出題形式も場合によっては必要かも。

(F)適当。基礎的な問であり、勉強していれば必ず得点できるはずのものであるが、入試では十分な差が出てしまうものである。

得点状況： 別表に掲げる。選択問題(D)(E)(F)個別の得点状況を示したデータはなかった。なお、受験者全員に関するもののみであって、合格者についてのデータはなかった。

3.5 補足

文系問題全般に対する高校・予備校による新聞評の概説：

甲紙) 難問は出題されておらず標準レベルの問題を解く力があれば十分。効果的な学習は、入試レベルの基礎力をつけ、標準問題で演習をすることである。

乙紙) かなりの受験生が苦しんだと思われる出題。確実な計算力と深く考える力への要求。多角的で幅広い学習が必要であり、特に、学習内容について証明段階からきちんと確認する姿勢が望まれる。

文系の総得点分布状況：

(文系)	学部	㉑	㉒	㉓	㉔
(数学)	標準偏差	11.90	31.76	28.07	25.98
(200点満点)	平均	19.93	51.16	47.37	45.97

(理系)	学部	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛
(第1問)	標準偏差	13.09	14.77	15.07	13.01	11.47	14.46	14.27
(50点満点)	平均	12.88	17.09	22.17	12.36	13.55	17.37	15.26

資料 B に基づいて、文系数学の全受験者の得点分布を別表に掲げる。

4 理系について

4.1 第1問

小問3から成る。

出題意図：(M多項式)新しい概念を理解、整理し、正確に表現する問題。積極的に出題した。出題委員会としては、解答状況・得点分布は期待通りと見た。論文形式に近づける試みとして成功と判断。問の形式や採点方法には課題が残った。

高校・予備校による新聞評の概略：

甲紙) 与えられた定義をもとに考えさせる論証問題。新機軸であり、やや難か。

乙紙) 意味を理解するまでが困難。

採点者側の見解：採点者の見解は担当学部や小問に依存した。問題としての適否の判断も、どちらかと言えば適当～不適まで。不適とする意見には、問題文に示されたルールの把握が完全かどうかの確信を受験者も採点者も得られにくいという根本的な判定の可否に難があるという意見や、また、問題の発想そのものが高校生にとって範囲外であろうと思われるのに何とか範囲内に収まるように表現上の工夫をしすぎているという無理があるというのがあった。どちらかといえば適当とする意見では、高校の特に受験向けの教育では解きにくく、受験生に考えさせるという意味でよかったとする。

得点状況：別表に掲げる。なお、受験者全員に関するもののみであって、合格者についてのデータはなかった。

4.2 第2問

小問3から成る。

(理系)	学部	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ
(第2問)	標準偏差	14.51	14.84	15.93	15.11	15.24	14.38	14.55
(50点満点)	平均	16.86	19.83	28.54	19.40	21.28	21.99	19.68

(理系)	学部	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ
(第3問)	標準偏差	5.85	5.98	11.42	7.53	7.18	7.47	5.10
(50点満点)	平均	3.13	3.63	10.68	5.06	5.10	5.42	2.79

出題意図： (2次曲線の回転体)標準的な入試問題。

高校・予備校による新聞評の概略：

甲紙) 微積分の標準的総合問題。要点は円と放物線の接する条件の扱い方。

乙紙) 問題は平易。文字が多く解答者が焦る可能性が大きい。

採点者側の見解： 問題として、適当である。微積分の計算がきちんとできるかを問う問題。学力が得点に忠実に反映している(ただし、問題文の表現の工夫で一部解答の明晰化を図るべきだったとの指摘があった)。

得点状況： 別表に掲げる。なお、受験者全員に関するもののみであって、合格者についてのデータはなかった。

4.3 第3問

小問3から成る。

出題意図： (積分不等式)小問(1)は解けても(2)は相当の見通しのある計算力がないと困難と予め予測していた。

高校・予備校による新聞評の概略：

甲紙) 定積分と不等式を利用した近似値問題。小問(2)の一部やや難。(3)は解が無数にあるが一つ求めればよいらしい。

乙紙) 非常に難しい。

採点者側の見解： どちらかと言えば適当、どちらかと言えば不適、に評価が分かれた。白紙答案が多いことの評価か。何が仮定で、何を示すべきかが理解できていない受験生が多かった。また、高校における数学教育の(安易な?やむを得ない?)習慣が問題理解に影響を及ぼしているとの指摘があった(任意の関数を $f(x)$ とおく。問題文中に与えられている $f(x)$ と競合し、混乱する、など)。

得点状況： 別表に掲げる。なお、受験者全員に関するもののみであって、合格者についてのデータはなかった。

(理系)	学部	⌘	Ω	℞	⊆	⌘	μ	⌘
(第4問)	標準偏差	13.74	15.30	17.62	16.49	16.30	15.46	14.07
(50点満点)	平均	11.88	11.73	27.50	15.38	15.94	16.69	12.41

4.4 第4問

選択問題 (A) (B) (C) の中から 1 題を選んで解答する。各題とも小問 3 から成る。

実際の選択率は、(A) 20% 弱、(B) 14% 強、(C) 66% 弱であった。

出題意図： (A) (複素数) (B) (コンピュータ) (C) (空間ベクトル)。(B) は、文系第 4 問 (E) と同一。(C) は文系第 4 問 (F) と類似。

高校・予備校による新聞評の概略：

甲紙) 数学 A、数学 B の選択問題。(B)(C) は文系第 4 問 (E)(F) と共通。(A) は複素数の問題。(1) は 3 倍角の公式。(2)(3) は頻出。学習済みなら有利。

乙紙) (A) 数学的センスを要求。(B) 小問 (3) が難しい。(C) 取り組み方によってはやや難。

採点者側の見解：

(A) 問題としては、どちらかと言えば不適。学生のレベルに比して難しすぎる。

(B) 文系第 4 問 (E) 参照。

(C) 適当、どちらかと言えば適当。ベクトルや空間図形を理解しているかどうか得点の差に反映している。標準的問題で受験生の能力を測るのに適切だった。

得点状況： 別表に掲げる。選択問題 (A)(B)(C) 個別の得点状況のデータはなかった。また、受験者全員に関するもののみであって、合格者についてのデータはなかった。

4.5 第5問

選択問題 (D) (E) (F) の中から 1 題を選んで解答する。(D) は小問 3、(E) は小問 4、(F) は小問 5 から成る。

選択率は (D) は 1.5%、(E) は 38% 弱、(F) は 61% 弱であった。

出題意図： 数学 C：(D) (統計) (E) (極座標表示) (C) (行列)。(D) は、標準的な教科書的な易しい例題である。「真に」学習していた選択者は皆無であった。(E) (F) はいずれも適当に考えさせる問題。(F) は消去法による連立 1 次方程式の変形と意味を問う問題だが、問題文の表現に難があったかも知れない。

高校・予備校による新聞評の概略：

(理系)	学部	Ⓟ	Ⓠ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓣ	Ⓤ	Ⓥ
(第5問)	標準偏差	8.68	9.45	11.31	8.99	9.78	9.11	9.16
(50点満点)	平均	9.49	11.82	15.92	11.94	12.60	12.30	10.69

甲紙) 数学Cの選択問題。(D)は正規分布,(E)は極座標,(F)は1次方程式と行列の問題。難問ではないが出題は珍しい。(F)が比較的得点しやすいか。

乙紙) (D)まずほとんどの人が履修していない。(E)カージオイドの知識で明暗が分かれる。(F)教科書では少ない3行4列の問題。数学Cが必須とされたことに注目。

採点者側の見解:

(D)問題としては、不適。高校生に幅広い学習を要求したり、数学の応用を理解するという点では、この種の問題も必要だろう。しかし、現実に出題大学が相当数なければ、高校や予備校では教えないだろう。

(E)どちらかと言えば適当。内容的にはバラエティがあって面白いかもしれないが、問題の把握には時間がかかったのではないかと。得点率は低かった。

(F)不適。問題文の表現に難があった。

得点状況: 別表に掲げる。選択問題(D)(E)(F)個別の得点状況のデータはなかった。また、受験者全員に関するもののみであって、合格者についてのデータはなかった。

4.6 補足

理系問題全体に対する高校・予備校による新聞評の概説:

甲紙) 必答問題では、微積分重視、出題数2。単純な計算問題ではなく、論理的な証明問題にも慣れておくことが大切。問題の難易は概ね標準的。基本事項を十分身に付け、標準的な頻出問題を確実に解くことができる力を養うこと。

乙紙) 昨年以前に比べて、計算力よりも数学的センスを問う出題が目についた。新しい記号について正確に把握できるかどうかという能力を試してもいるので、今年度はかなり難化した。受験志望者へのアドバイスとしては、暗記型の勉強が通用しない、じっくりと数学を考える習慣を日々積み重ねることが大切である。

理系総得点の分布:

資料Bに基づき、理系受験者の数学の得点分布を別表に示す。

(理系)	学部	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ
(数学)	標準偏差	30.79	34.48	45.31	34.96	33.18	32.78	30.31
(250点満点)	平均	54.26	64.12	104.82	64.16	68.49	73.80	60.85

5 総括

5.1 出題責任者による入試問題全体の評価(資料 A)

暗記を廃止，基本から幅広く考え，記述する方向の出題という意図は，新聞評で見る限り，いくらかでも高校側に通じたものと考ええる．単に「難化」したという捉え方ではなく，勉学の方向性に対する期待表明にはつながったのではないか．

今後の課題としては，良問の作成努力の継続．ただし，高校側や受験産業側がいう「良問」「悪問」さらには「難問」という言葉の基準・内容を吟味し，大学側が考える「良問」を出すよう努力する必要がある．高校側の「良問」とは，

- (a) 高校指導要領の範囲内である．
- (b) 高校での教師の指導目標に沿っている．
- (c) 得点分布がその教育目標の理解度を反映している．
- (d) 問題自身に紛れがない．

などの要請を満たす問題であって，そうでなければ皆「悪問」となるという基準であろうか．しかし，[当出題委員会は] この基準に追加して

- (e) 大学側から見て入学させたい学生の峻別に役立つもの．
- (f) 得点分布が，入学させたい受験生が高得点となり，そうでないものが低得点となるもの．
- (g) 高校教育に対する大学側からのメッセージとなるもの．
- (h) 大学教育を真に受ける意欲，能力のある者を選び出すもの

などの要素が加味されるべきものと考ええる．この観点からは「難問 = 悪問」とは一概に言えないと考える．

5.2 採点者一部の見解

以下は，各問の採点者に対するアンケート回答から拾い出した，個別の問題に対するものを超えた内容があると思われる一般的な感想である．

- (a) 入試要項の中に，単に，出題範囲を書くだけでなく，例えば「論理的思考力を問う問題を出す」などの学力の質に関する記述を含めることを検討すべきである．
- (b) 前期入試で， M 多項式 ($F_2[t]$) や行列の掃きだしなど，

- (1) 高校では学習しない
- (2) 数学者の独善

と思われる問題が出題され、しかも、採点も困難だった。原因は、プロの数学研究者が、自分の感覚で出題したからと思われる。このような事態の改善策として、

数理以外の理工系の教員も出題委員に加える

ことを提案したい。現に、さる大手の私立大学では、工学系を含む諸学科から、それぞれの学科の推薦に基づく1名ずつを数学出題委員に加えて(よい結果を得て)いると聞く。根拠としては

- (ア) 他学科からの委員は、より受験生に近い視点持ち、出題の視野が広がる。
- (イ) 他学科からの委員の方がよい出題をすることも多い
- (ウ) 競争心あるいは牽制のために、いい加減な出題ができない
- (エ) 入試に関わることの少ない他学科に入試問題作成の苦勞への理解が生じ、数学の大学への貢献度を認識させることができる

などが挙げられる。

5.3 評価としての拙見

§1 で述べた通り、論者は大学の入学試験にもはや実感を伴う関心は持ち合わせなくなって久しい。また、この稼業から足を洗うのもそう遠くはないであろう。それゆえに、突き放した観点に立つことができると考えている。

セットとしての評価： この年度の入試の数学出題は、セットとして、失敗であったというのが論者の判断である。実際、各問の水準で、50点満点でありながら、平均点はわずかの例外を除き、10点台であった。特に、一部の問では、平均が10点に満たないものがあつた。小問の構成や小問への配点を考慮すると、これらは、そもそも試験問題としての態を成していなかったことが判断される。そのことは、採点者の見解でもすでに指摘されてはいる。まして、受験生は問題を一樣に解いているわけではない。かくて、総得点の分布(§3.5, §4.6)を見ると、一部の学部では、選抜試験としての十分な機能を果さなかったことがわかる。出題者、受験者、採点者など関係者一同が費やした時間と手間が膨大な浪費に過ぎなかったのではないかとさえ言いたくなるであろう。要するに、全学部を通して、数学における成績が受験者の合否にどのくらい影響を与え得たのか疑問を持たざるを得ない。

試験評について： この試験の直後に新聞に載せられた「試験評」が感覚的で実態に即してはいないことが、各種の情報と並列してみると明らかになっ

た。また、「評者」の立場，すなわち，高校教師であるか予備校講師であるかが反映している。考えてみれば当たり前のことではあるが，真面目な議論の基礎に置くことができるようなものではないのである。

原因の分析の試み： 基本的には出題が受験生の状況に適合していなかったからであるが，どうして，こういうことになったか。理由は簡単である。出題委員会の議論が，入学試験の本質を基本的に誤解して進行したからである。§2の「出題方針その他」(a)～(c)は余計なことであった。少なくとも，入学試験の出題を通して，このようなことを訴えようとすることは，入学試験に，その本来目的である入学者の選抜に資するということ以外の要素を持ち込んだことになる⁶。しかも，そのことが，出題委員会の試験問題に対する冷静な評価・検討を阻害してしまった可能性があることは，出題委員会の事前の得点予測の不備や，さらには問題文の練り方不足の指摘が採点者からなされていることなどから，推察される。また，事後の評価も，§5.1に見るとおりになってしまった。

この種の試験の効果について： 「効果」と言ってもいろいろあるだろう。ここでは，合格者の心理を想像してみたい。この試験では，数学の成績が極めて振るわなかった合格者が大量に出たことが想像される。かれらは，不出来は自覚していたに違いないので，新聞評などを見て強い不安に苛まれつつ，発表を待ち，結果として，合格した。このことは，入学後の数学学習の incentive として働くであろうか。むしろ，数学学習に対する倦怠感を生むだけなのではないだろうか。

対策について： 論者の立場としては，「入学試験学」の成果を反映させるべきである，と言いたいところであるが，「入学試験学」に依然十分な実態がないので，そうは言えない。幸い，採点者の見解のうち §5.2 (b) で提案されているものは聞く価値が高い。こういう発想があるだけでも，上記「原因の分析の試み」で指摘したような現象の発生は相当に抑えられると考えられる。

5.4 入学試験の発信するメッセージについて

入試の数学出題では，出題・採点する数学教員にとって，受験生の答案が目の前に見えるせいか，受験生を，個々の顔が見えるわけではないものの，個人⁷として意識する傾向があると思う。現に採点中には意想外のすばらしい解答があったというようなことが話題になることが多い。このようなことから，つい個別の入試出題に過剰な思い入れをするというようなことが惹起されるのであろう。

しかし，入試を行なう大学が相手にしているのは，受験者群から選抜した入学者たちという集団である。そもそも入試に誤差が避けられないことを考

⁶ 十分な周知期間をおけば，採点者の一部の提案 §5.2(a)にあるように，こういう傾向の出題が許されるか，という点についても，入学試験の本来目的と対比すると後述のように疑念がある。

⁷ 試験勉強や受験の記憶など出題・採点者個人に密着した自己体験も重なっているであろう。

慮すると、適切かつ良質な受験者群を確保することこそ大学にとって重要なことであり、そのような層の確保が、大学の適切な広報活動を始め、例えば、受験生の家庭環境を含め、高校や予備校の進学指導によってなされていれば、大学側の本音として、籤引でも支障がないとさえ言うてよいであろう。したがって、具体的には、受験者群の所属する高校の水準、特に、当該大学の受験者がこれらの高校で占めている成績の層が十分上位であることが何よりも大切なはずである。この限りでは、ここで論じたような数学出題でも（少なくとも短期的には）入学者層の極端な変質を引起すことはないだろう。しかし、受験者の立場から見ると、このような出題傾向は公正な（fair）印象を与えるものとは言いがたく、中長期的には受験忌避の原因として働いて来よう。

要するに、大学の魅力を高め、受験環境を整備することが、個々の大学にとって、もっとも重要なことであるべきである。確かに入試問題の質が適正であることは（各大学の広報の観点からも）重要な要素ではある。しかし、それだけではなく、むしろ、綺麗事では決してない要素が看過できない。つまり、その大学の格付けや卒業生・教員らの所属している社会の階層性をもっと露骨に反映されていると考える方が素直であろう。したがって、中等教育の質に大学入試の出題水準によって影響を及ぼすことができるという発想は、敢えて言えば、事柄の本質からわざと目を逸らせていることになる。同様の理由で、大学入試を中等教育混乱の主因と主張するのも本質から外れているのではないか。実際、このような想定に基づいて執られた対策は悉く機能して来なかった⁸。

中等教育の設計は、その本来の趣旨に忠実に基づいてなされるべきである。また、大学の入学者選抜が個々の大学にふさわしい階層性の反映であることは、その認識こそが realism である上、そもそも大学選択は社会的な階層選択に直結していることなのだから、妙にいじけて否定的に考えると適切な行動はとれないことになろう。むしろ、この階層性なるものが、時間と関係者の努力の関数という意味で、流動的であることを信じて行動することこそ望まれるのではないか⁹。

⁸少し古い文献だが、天野郁夫：試験の社会史 — 近代日本の試験・教育・社会。東京大学出版会（1983）に、入試が教育を混乱させてしまったという判断が述べられている。実は、これまでの変化と流動性に富んでいた日本社会では、階層移動や社会的嫉妬の要素が絡み、間接的で複雑な解釈が入試現象に要求されていたと思われる。しかし、今後の日本社会は、少子高齢化に象徴されるように、少なくとも国内的には高等教育と社会変動の関わりにおいて静止化し、したがって、内政的な理由だけで中等教育の混乱と入試とを直結させる安易な姿勢が許されるような余裕はもはや残っていないだろう。

⁹もとより大学の総合的格付けは、極めて慣性の強いことであり、事柄を支配する自然な時間単位は人間の半生相当の（最低）数十年かも知れない。したがって、直接の関係者も次々と交代することであり、それぞれの大学が組織・機関の政策意思として問題にすべきことである。まず、「善」したがって「改善」とは何か、さらに、そのための個別的技術的な施策については意見が分かれ勝ちであろう。一旦、確定しても時間とともに混乱するかもしれない。（哲学や理念が不可欠で難しいことだが、まず）適切な指標を選定した上で、それらの測定技術を確立し、客観的なデータ評価に基づいて施策遂行の管理を行なう、つまり、そのようなことが可能な目標に従う、という習慣に道を拓くことが重要である。文教行政も本来このように運営されるべきであったろうし、かつては、この方向への萌芽もあったかも知れない。ここ四半世紀くらいは、中央行政のようやく昨今流星に誰の目にも明白になった一般的な質の程度に関して、文教行政も例外ではなかったようでひたすら漂流しているように見えることが残念である。