

ポストゆとり教育時代の大学生に みられる基礎学力の低下と その対策に関する一考察¹⁾

多部田 直 樹

目 次

- I. はじめに
- II. 算数・数学基礎学力調査の実施方法と検証したい仮説
- III. 調査結果と検討
- IV. 国士舘大学政経学部 of 算数・数学基礎学力試験結果の詳細と提言
- V. 結論
- 付録 (Appendix)

I. はじめに²⁾

1998（平成 10）年から完全学校週 5 日制が実施され授業時間が削減される中で、小・中学校の学習要領が告示され 2002（平成 14）年度より「ゆとり教育」が開始された。その学習指導要領では、小学校の算数において台形の面積の公式が姿を消したり、円の面積の計算において円周率を「3.14」ではなく「3」でよいとしたり、中学の数学では 2 次方程式の解の公式（根の公式）が姿を消したりするなど内容面での軽量化が問題視された。1998 年の学習要領の告示以降、岡部、戸瀬、西村らが一連の著作、『分数ができない大学生』（1999 年）、『小数ができない大学生』（2000 年）、『算数ができない大学生』（2001 年）で文部科学省の「ゆとり教育」への批判や指導要領見直しの議論を盛んに行ってきた。それらの批判を受けたもののなか、文部科学省も 2003 年 12 月 26 日に（2002 年度の）学習指導要領は最低水準（最低

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

基準）との見方を示し、学習指導要領の範囲を超える発展的な内容も教えることも可能とした。また、2005年には、当時の中山成彬文部科学大臣が中央教育審議会（以後、「中教審」と略す）に、この学習指導要領の全面的な見直しを要請した。それら一連の流れの中で2007年10月30日には「中教審」が中間報告を発表し、「基礎・基本の習得」が強調された。そこでは、国語、算数・数学、英語などの主要教科の授業時間を「小学校で10%、中学校で12%増やす」としている。この修正された学習指導要領の実施が2013（平成24）年度の高校1年生から実施されることになった。さらに、2009年度から理工系に限れば授業時間を15%ほど増加させた移行期間を設けることになった。移行期間や修正された学習指導要領が実施されるにせよ、大学側としては少なくとも2013年度までは、2002年度の学習指導要領で大学に入学した学生に対して何らかの基礎学力をつけるための対策を行わなくてはならない³⁾。

2002年度以降の「ゆとり教育」に基づく学習指導要領の実施と前後して、2000年以降、18歳人口（大学受験者人口）の減少が顕在化し始めた。そこで私立大学を中心に受験生ならびに入学者の確保のための様々な入試改革（入口の改革）が試みられてきた。実際、国士舘大学政経学部に限ってみても2001年度よりセンター入試、2002年度よりAO入試、2003年度よりデリバリー（地方会場）入試などを導入してきた。入試の中身についてもトップ・ワン入試（受験した3科目のうち一番得点の高い科目を3倍した得点で選抜する）やデリバリー入試（国語と英語の2科目受験）など受験科目を軽減した学力試験を実施してきた。もちろん、これらの入試改革が本学における学生数の確保という面では一定の成果を上げてきたことも事実である。しかし、2002年度から実施された学習指導要領で学んだうえに、学力検査に基づかない入試（推薦入試やAO入試）で入学した学生や学力検査があったとしても受験科目が軽減された学生をこれまで通りの大学教育の水準で指導することには、かなりの困難や問題が生じているのではないだろうか⁴⁾。実際、同僚の教員たちからも、「ここ3年くらいで大きく変わったことと言えば、講義中の私語、居眠り、携帯電話の操作、30～40分程度で集中ならびに忍耐

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）
をさらして退席する学生などが目立つようになった」と聞く。そこには、本来、小学校、中学校、高校までに身につけておくべき最低限の基礎学力のない学生も多く入学しているのが背景にあるものと考ええる。

本論説では、ゆとりの教育下における入試の多様化（入試科目の軽減、あるいは学力検査のない入試形態）で入学してきた学生の現状を算数・数学の基礎学力試験とアンケート調査を通じて、多角的に分析・検討をすることを第一の目的とした。なお、算数・数学の基礎学力試験の問題については、戸瀬・西村が1999年度に用いた私立文系に行った算数・数学の試験問題（『小数のできない大学生』、p. 20, 『大学生の学力を診断する』、pp. 50-51に再録）を利用した。同一の問題を利用することで戸瀬、西村らの調査結果と今回の調査結果が直接比較できる利点がある。続いて、これらの結果を踏まえて、本学に対していくつかの提言をすることを第二の目的とした。

II. 算数・数学基礎学力調査の実施方法と検証したい仮説

II -1. 調査方法

本調査で実施した問題は、過去の実施結果と比較可能とするため、戸瀬、西村が1999年度に用いた問題（『小数のできない大学生』、p. 20, 『大学生の学力を診断する』、pp. 50-51に再録）を用いた。対象となる学生は、国士舘大学政経学部で、筆者が担当する「マイクロ経済学」、「応用マイクロ経済学（ビジネスエコノミクス）」、「フレッシュマン・ゼミナール」、「専門演習Ⅱ」の学生（サンプル数＝314）である。なお、応用マイクロ経済学（ビジネスエコノミクス）は選択科目であるが、フレッシュマン・ゼミナールは1年生の必修科目であり、マイクロ経済学は主に1～2年生が履修する選択必修科目、専門演習Ⅱは主に3年生の選択必修科目である。2009年4月22日と23日の講義時間内に制限時間35分間で実施した。戸瀬、西村の調査では、「制限時間はいずれも30分」（『大学生の学力を診断する』、p. 3）としているが、ゆとりの教育下での計算力の低下を考慮し、あえて5分間長めの試験時間を設けた。その意味で、戸瀬、西村の調査結果と比較する際、本学の得点結果を

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）
割り引く必要がある。

また、他大学との比較ならびに文系と理工系の比較をする意図から MARCH（明治、青山学院、立教、中央、法政）レベルの理工系学部「エコノミクス」履修者（サンプル数 = 112）と同専門職大学院（社会人）の学生（サンプル数 = 11）を対象に本学で実施したものと同一の試験を 5 月 8 日に制限時間 35 分で実施した。

試験の解答用紙には、後でみる図 1 に示したアンケート調査の回答も記入してもらった。このアンケートへの回答と算数・数学基礎学力試験の得点結果を以下の仮説にまとめ、それらの検証を試みた。

Ⅱ -2. 検証すべき仮説

仮説 1：学力試験を受けて入学した学生の数学の得点の方が、学力試験を受けない（推薦、AO 入試、調査対象となった大学付属高校から入学した）学生の数学の得点より高い。

仮説 2：入学試験で数学を選択しなかった学生の得点は、数学を受験した学生の得点よりも低い。

仮説 3：高校時代に数学Ⅰ、数学 A までしか履修しなかった学生の得点は、数学Ⅱ、数学 B、数学Ⅲ、数学 Cなどを履修した学生の得点よりも低い。

これと関連する仮説として、高校で物理や化学などのハード・サイエンス系の科目を履修した学生の数学の得点は、それらを履修しなかった学生の得点より高い。

仮説 4：「数学が好き」と答えた学生の得点の方が、数学が「嫌い」と答えた学生の得点より低い（「好きこそものの上手なれ」仮説）。

仮説 5：「数学が得意」と答えた学生の得点の方が、数学が「苦手」と答えた学生の得点より低い。

仮説 6：高校時代に、ミクロ経済学あるいはマクロ経済学などで「数学を用いることを知らない」で入学した学生の得点は、「数学を用いることを知って」入学した学生の得点より低い。

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

これらの仮説についてt検定の片側検定を用いて検証する。t検定については付録I-Aで解説した。また、使用した統計ソフトはSPSS, Version 16である。

なお、今回の調査に用いたアンケート票ならびに算数・数学基礎学力試験の問題を以下の図1、図2に示す。図2の問題において、(1)から(4)までの4問が小学校の問題、(5)から(10)までの6問が中学の問題、(11)から(23)までの15問が高校の問題である。また、(21)と(22)の問題が高校2年の範囲であることを除けば、残りの高校の問題は高校1年レベルである。

図1 アンケート票

基礎数学力確認テスト・アンケート 実施日 2009 年 月 日 時限
以下の質問にお答えください。なお、このアンケートでは、氏名や学籍番号などは記入しないでください。
(質問1) 性別 男 女 (いずれかに○)
(質問2) 学年 () 年生 () 内に学年を記入してください。
(質問3) あなたはどのタイプの入試で本学に進学しましたか。 付属高校から直属の大学へ進学、AO入試、一般入試、デリバリー入試、 センター試験、(指定校を含めた)推薦入試、留学生入試
(質問4) 入試で数学を(選択した、選択しなかった)：いずれか一つに○を付ける。
(質問5) 高校で履修していない科目に○を付けてください。(当てはまるものはいくつでも○をつけてよい)
(質問6) 数学は(好き、普通、嫌い)だった。いずれか一つに○をつける。
(質問7) 数学は(得意、普通、苦手)だった。いずれか一つに○をつける。
(質問8) [大学に入学する前の時点で、] 大学においてミクロ経済学、マクロ経済学などの経済学である程度の数学を使うことは、(知っていた、知らなかった)。 いずれか一つに○をつける。

図2 算数・数学基礎学力試験問題

(1) 750 g は \square kg である。	(14) A が直角では $\sin A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ であることを $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{3}$ である。
(2) 0.003 km^3 は $\square \text{ m}^3$ である。	等差数列 $47, 44, 41, 38, \dots$ がある。この数列において第 47 項は \square である。但し 47 を第 1 項とする。
(3) $\frac{3}{5} + 0.75 = \square$ (答えは分数で答えよ)	(16) 3人でジャンケンをする。3人とも違う顔面を出す確率は $\frac{\square}{27}$ である。
(4) $7 \times \frac{1}{2} \times (5-2) \times 3 + 0.5 \times 5 \times (6-4 \div 2) = \square$	(17) $\frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{2}} \cdot \frac{3}{2\sqrt{3}}$ を小さい方から順に並べると \square となる。
(5) $\{1 + (0.2 - 1.52)^n\} \div (-0.1)^2 = \square$	(18) 関数 $f(x) = x^2 + 2x + 5$ を $x+1$ で割ったあまりは \square である。
(6) $\begin{cases} \frac{x+y}{3} = \frac{3x+2y}{4} \\ 2(x-3y) = 3x-y+5 \end{cases}$ を満たす (x, y) は \square である。	(19) $\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$ の分母を有理化すると \square となる。
(7) $-3x - 2 < 2x + 8$ を満たす x の範囲は \square である。	(20) $ x-11 < 2$ を満たす x の範囲は \square である。
(8) $\sqrt{45} = \square$	(21) $2^{\frac{1}{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}}$ の値は \square である。
(9) 2点 $A(2, 3)$, $B(3, 1)$ を通る直線の方程式は \square である。	(22) $\log_8 8 + \log_2 15 - 2 \log_2 4$ の値は \square である。
(10) $x^2 + 4x - 5$ を因数分解すると \square である。	(23) $x^2 + x + 1 = (x-2)^2 + a(x-2) + b$ が恒等的に成立すると $a = \square$, $b = \square$ である。
(11) $2x^2 - 11x + 15 > 0$ を満たす x の範囲は \square である。	
(12) $3x^2 - 5x + 1 = 0$ の解は \square である。	
x が $-3 \leq x \leq 5$ を満たす x の範囲を求めよ	
(13) $y = x^2 + 2x - 8$ の最大値は \square であり、最小値は \square である。	

出所：『小数のできない大学生』p. 20, 『大学生の学力を診断する』pp. 50-51 に再録された問題を使用。

Ⅲ. 調査結果と検討

Ⅲ-1. 1998 年の戸瀬、西村の調査と今回の調査結果の比較から

表 1 に今回実施した算数・数学基礎学力試験の記述統計を示す。ここで特筆すべきは、国士舘大学政経学部の場合、算数の得点、中学数学の得点、高校数学の得点、そして合計点でも 0 点の学生がいることである。また、MARCH レベルの理工系学部の合計点の最低点が 6 点であることを考えると、この政経学部の学生の合計得点の平均 6.53 点の意味することは、政経学部（文系）に在籍する平均的な学生の算数・数学の基礎学力において MARCH レベルの理工系学部に在籍する底辺部の学生と同じ水準にある。そもそも理工系学部との比較は意味をなさないとの反論もあろう。しかし、昨今、コン

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

表 1. 算数・数学基礎学力試験の記述統計

変 数	国士舘大学政経学部			MARCHレベルの理工系学部		
	平均点	最高点	最低点	平均点*	最高点	最低点
算数の得点 (4 点満点)	2.24 (1.00)	4	0	3.20 (0.78)	4	1
中学数学の得点 (6 点満点)	2.50 (1.62)	6	0	5.12 (1.03)	6	2
高校数学の得点 (15 点満点)	1.78 (2.96)	15	0	11.25 (3.39)	15	1
合計得点 (25 点満点)	6.53 (4.76)	25	0	19.56 (4.10)	25	6
サンプル数	N = 314			N = 112		

[注] ()内の数字は、標準偏差(σ)を表わす。*平均点とは合計得点の平均値を表わす。

サルティング会社や金融・証券系を中心に理工系出身者の文系分野への就職が増加する中で、本学の文系出身者の算数・数学の基礎学力の欠如をこのまま放置すれば、コンサルティング会社あるいは金融・証券系（アナリスト）などの数理的判断を取り扱う職種での就職はますます困難になることが予想される。その意味で、就職時の競争相手は、文系だけではないことを理解しなくてはならない⁵⁾。

本学に入学して間もない学生に将来の就職の希望に聞くと、教員や警察官、消防官、自衛官を含めた公務員と答える者が多い。しかし、彼らの夢の実現に向けて、数学力の有無が最大のカギとなっていることに気づいている者はどれだけいるのであろうか。高校までに身につけておくべき「読み・書き・そろばん」にあたる国語・英語・数学がこれらの公務員試験の合否を握ることは明らかである（詳細は、付録のⅢ・A参照）。選択制度のもとで科目の好き嫌い（偏食）や易しそうな科目をつまみ食いすることは、将来、就職における選択肢を自ら狭めてしまうことに気づいてほしい。

表 2 に戸瀬・西村の調査と今回筆者の実施した算数・数学の基礎学力の平均点を示す。まず、政経学部の一般入試（トップ・ワン入試、デリバリー入試）で数学受験をしない（数学未受験）で入学した学生の合計得点は 7.54 点であり、1998 年に戸瀬、西村の実施した同一の試験結果と比べて、私立のトッ

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

表 2 算数・数学の基礎学力の平均点の比較

戸瀬、西村による 1999 年度の調査結果*			
大 学	一般入試 数学未受験	一般入試 数学受験	推薦入学
私立トップ校 a1 (経済系)	13.85	22.90	17.96
私立トップ校 a2 (経済系)	10.91	21.65	17.93
私立トップ校 b1 (経済系)	12.02	21.94	19.36
私立トップ校 b2 (人文系)	9.67	19.95	15.28
関西の私立トップ校 cw (経済系)	9.95	19.91	14.10
私立上位校 ce (経済系)	10.18	20.97	14.63
私立上位校 d (経済系)	10.55	20.10	15.33
中位の学校 e (経済系)	8.22	19.12	12.05
中位の学校 f (経済系)	7.80	20.18	8.18
下位の学校 g (経済系)	6.89	15.54	6.97
下位の学校 h (経済系)	7.28	14.27	7.61
下位の学校 i (経済系)	5.00	12.83	6.84
下位の学校 j (経済系)	5.61	7.54	6.33
下位の学校 k (経済系)	5.15	12.00	5.18
筆者による 2009 年度の調査結果			
国士舘大学 政経学部	7.54 (4.84) N=75	17.89 (4.44) N=18	5.43 (3.41) N=239
MARCH レベルの理工系学部	——	20.45 (3.91) N=73	18.21 (4.32) N=38
専門職大学院 (アカウンティング)	13.37 (4.90) N=8	——	12.00 (5.29) N=3

【注】（ ）内の数字は、標準偏差（ σ ）を表わす。サンプル数：N
 * 出所『小数ができない大学生』岡部，戸瀬，西村編（2000 年，第 1 章，p. 21，表 8）

ブ校 a1 の一般入試（数学未受験）13.85 点や私立のトップ校 b1 の 12.02 点に遠く及ばない。下位の学校 h の 7.28 点より若干上の成績であった。下位の学校 g, i, j, k の 4 校を上回った結果である。

続いて、本学政経学部の推薦入学（AO 入試，指定校，国士舘高校からの

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

進学を含む）の学生は5.43点だった。私立のトップ校の17点台、上位校の15点台、中位校の8～12点と比較して、もっとも顕著に得点の開きがみられた。政経学部の推薦入学では、算数・数学の基礎学力で見ると、質の高い学生の確保につながっていないことが分かる⁶⁾。

最後に、政経学部において入試で数学を受験した学生の得点は、17.89点とMARCHレベルの理工系学部学生に準ずる結果を示した。また、1998年の調査結果と比較しても下位の学校g, h, i, j, kの5校すべての学校より高い結果であった。しかし、残念ながら、わずか5.77%（314人中18人）の学生しか数学を選択していなかったことである。恐らく、政経学部全体で見ても「数学」を入学試験で選択して入学した学生の割合は、この割合に近いものと推測される。一方、理工系離れが進み、理工系の学生の学力の低下も危ぶまれる中でも、MARCHクラスの推薦入学で入学した学生の得点は18.21点と11年前の私立文系のトップ校a1の17.96点を上回り、私立文系トップ校a2に次ぐ結果であった。参考までに、専門職大学院（アカウンティング）の学生の合計得点は13.00点（4.78）、算数の得点は3.36点（0.67）、中学数学の得点は4.64点（1.21）、高校数学の得点は5.00点（3.29）であった。なお、（ ）内の数字は標準偏差（ σ ）を表わす。また、最高点は19点、最低点は5点であった。この専門職大学院におけるミクロ経済学の履修者は社会人が多く、数学を仕事で使わなくなってから20年という学生もいた。そこで、数学を使わなくなった年数（ブランク年数）と算数・数学の基礎学力試験との関係を付録Ⅱ－Aで検討した。

Ⅲ-2. アンケート結果

表3に見られるように、今回取り扱ったサンプルでは、MARCHレベルの理工学部であるが、女性の比率が31.2%と高いのに対して、本学政経学部の女性の比率は7.6%と低い。これは、MARCHレベルの理工学部の「エコノミクス」がMBAの共通科目として取り扱われており、一部の講義を英語で行うとシラバスでも記載したため、英語に関心のある女子学生の履修が多かったものと思われる。一方、政経学部での「ミクロ経済学」は選択必修科

表3 性別と学年（アンケートの質問1，質問2）について

	国士館大学政経学部	MARCHレベル の理工系学部	専門職大学院 (アカウンティング)
男	92.4 (290)	66.8 (77)	90.1 (10)
女	7.6 (24)	31.2 (35)	9.1 (1)
1年	35.7 (112)	54.5 (61)	修士1年: 90.1 (10)
2年	42.4 (133)	34.8 (39)	修士2年: 9.1 (1)
3年	17.5 (55)	9.8 (11)	——
4年	4.5 (14)	0.9 (1)	——
サンプル数	N = 314	N = 112	N = 11

【注】数字の単位：%，（ ）内の数字は頻度を表す。

目であり、筆者の担当する科目の単位取得はやや厳しいとの風聞も学生間にあり、女子学生の履修者は低いものとなったのではないと思われる。逆な見方をすれば、単位取得が本学政経学部ではやや厳しいとの風聞がある中で、敢えて筆者の担当するミクロ経済学、応用ミクロ経済学、あるいは専門ゼミを履修した学生である以上、今回の算数・数学の基礎学力試験の得点は、やや高めに平均点がでた可能性もあることにも留意されたい。

学年の分布についてみてみよう。政経学部でのサンプルでは、フレッシュマン・ゼミナールは1年生、ミクロ経済学は本来1～2年生の履修科目、応用ミクロ経済学は3～4年生の履修科目であるため、1年から4年生までの分布がみられるものの1～2年生の分布が多い。また、MARCHレベルの理工学部においても、主に1～2年生を対象にした履修科目であるため、1～2年生の履修者で90%近くを占めた。なお、4年生の1名は、他学部（文系）から海外留学を考えて履修した学生であるため、今後の算数・数学の基礎学力試験のデータからは削除した。また、サンプル数が少ないが、専門職大学院のデータも参考までに記載した。

表4では、アンケートの質問3にあたる入学者の入試のタイプを調べたものである。まず、政経学部の入試のタイプは、推薦入学が50.3%と一番多く、続いて一般入試の19.9%、AO入試の16.6%の順でサンプリングがされた。政経学部でのサンプリングで特筆すべき点は、一般入試、デリバリー

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田）

表 4 入試のタイプ（アンケートの質問 3）について

大学入試のタイプ	国士館大学 政経学部	MARCH レベルの 理工系学部	専門職大学院 (アカウンティング)
付属高校から直属の大学に進学	4.8 (15)	11.6 (13)	18.19 (2)
AO 入試	16.6 (52)	-----	-----
一般入試	19.1 (60)	50.0 (56)	72.7 (8)
デリバリー（地方）入試	3.5 (11)	-----	-----
センター入試	1.3 (11)	16.1 (18)	-----
推薦入試（AO 入試を除く）	50.3 (158)	21.4 (24)	-----
留学生試験	4.5 (14)	0.9 (1)	9.1 (1)
サンプル数	N = 314	N = 112	N = 11

【注】数字の単位：％，（ ）内の数字は頻度を表す。

入試，ならびにセンター入試の学力試験のある入試で入学した学生がわずか 23.9% しかないのに対して，学力試験のない入学試験で入学した学生の割合が 76.9% を占めていることである⁷⁾。一方，MARCH レベルの理工系学部でのサンプリングは，一般入試の 50.0% が一番高く，続いて推薦入試の 21.4%，センター入試の 16.1% の順でサンプリングがなされた。MARCH レベルの理工系学部のサンプリングでは学力試験での入学者が，一般入試とセンター入試で 66.1% であるのに対して，学力試験のない入学試験で入学した学生は 33.9% であった。

このことから，今回の算数・数学の基礎学力試験の結果を比較検討するに当たり，理工系である点に加えて，MARCH レベルの理工系学部の学生については学力試験が課されて入学した学生の割合が高い点にも注意を払う必要がある。この点については，Ⅲ－3 の仮説 1 で検討する。

なお，専門職大学院のデータについても整合性をはかるため，学部に入學した際の入試のタイプを聞いたものであり，大学院の入試でのタイプを聞いたものではない。

表 5 に示す通り，入試における数学の受験について，数学を入試で受験して入学した学生が政経学部においてわずか 5.7% しかなく，「私大文系の受験イコール数学不要」の図式は固定化されたものと思われる。しかし，欧米あ

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田）

るいはシンガポールなど近代経済学が柱となる経済学の体系学習を本学でも導入しようとするれば、入学試験において数学（高2の微積分まで）は必修で課す必要があると考える⁸⁾。また、入学後にミクロ経済学、マクロ経済学、計量経済学の理論・計量コースを習得する場合は、入学試験における数学の選択が望ましい。

アンケートの質問5に関する結果を表6に示す。まず、政経学部（文系）の地歴、公民関連の履修状況を見ると、履修していない科目の割合が一番高い順に、政治経済（32.6%）、地理（31.8%）、世界史（8.3%）、日本史（19.1%）と続く。MARCHレベルの理工系学部の学生においても、履修していない科目の割合が高い順に日本史（58.0%）、政治経済（47.3%）、地理（31.2%）、世界史（11.8%）と続く。必修であるべき世界史の履修を除いても、文系では歴史（日本史）の履修者が多いのに対して、理工系では相対的に暗記のウエイトが低いと考えられる地理、政治経済の履修者が多い傾向がみられた。なお、文系、理工系のいずれの場合も「倫理」を履修していない学生の割合が突出している。政経学部では65.6%、MARCHレベルの理工系学部では75.0%であった。学生の「哲学・思想」離れが目だった結果となった。それゆえ、今後も、哲学や倫理学を持つ学部や学科の受験生離れが続くものと予想される。なお、2006年度に履修漏れが指摘された「世界史」において本学政経学部の場合8.3%の者が履修していないと回答し、MARCHレベルの理工系学部の場合11.8%の者が履修していないと回答している。

理科に関する教科の選択では、政経学部の場合、地学（72.9%）、物理（63.7%）の順に履修していないと回答した学生の割合が高かった。一方、MARCHレベルの理工系学部の場合、地学（82.1%）、生物（44.6%）の順に

表5 入試での数学受験の有無について

	国士館大学政経学部	MARCHレベル の理工系学部	専門職大学院 (アカウンティング)
数学未受験	94.3 (296)	27.7 (31)	
数学受験	5.7 (18)	31.2 (35)	
サンプル数	N = 314	N = 112	N = 11

【注】数字の単位：%，（ ）内の数字は頻度を表す。

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

表 6 選択制のもとで履修していない科目の割合（アンケートの質問 5）

履修していない科目	国士舘大学 政経学部					MARCH レベルの理工系学部			
	1 年	2 年	3 年	4 年	全体	1 年	2 年	3 年	全体
日本史	20.5	17.3	20.0	21.4	19.1	67.2	43.6	54.5	58.0
世界史	12.5	5.3	5.5	14.3	8.3	11.5	10.3	18.2	11.6
政治経済	34.8	33.8	25.5	35.7	32.8	54.1	38.5	36.4	47.3
倫理	66.1	71.4	49.1	71.4	65.6	78.7	74.4	54.5	75.0
地理	44.1	31.6	12.7	35.7	31.8	42.6	15.4	27.3	31.2
数学 I	1.8	0.8	1.8	7.1	1.6	0	0	0	0
数学 A	8.9	12.8	10.9	21.4	11.5	0	0	0	0
数学 II	33.0	25.6	12.7	21.4	25.8	0	0	0	0
数学 B	55.4	54.1	43.6	21.4	51.3	0	0	0	0
数学 III	85.7	83.5	72.7	78.6	82.2	1.7	2.6	0	2.7
数学 C	87.5	87.2	72.7	78.6	84.4	1.6	0	9.1	2.7
物理 I	68.8	66.9	47.3	57.1	63.7	4.9	0	0	3.6
化学 I	37.5	30.8	29.1	21.4	32.5	0	2.6	0	0.9
生物 I	35.7	22.6	20.0	14.3	26.4	47.5	33.3	72.7	44.6
地学 I	79.5	72.6	63.6	64.3	72.9	91.8	64.1	0	82.1
サンプル数 (N)	112	133	55	14	314	61	39	11	111

【注】 数字の単位：％

履修していないと回答した学生の割合が高かった。いずれの場合も、地学を履修していないと回答した学生の割合が最も高い結果となった。また、文系受験者の数学を使うイメージからくる「物理」離れ、理工系受験者の暗記もののイメージからくる「生物」離れの傾向があるのではないと思われる。

Ⅲ-3. 大学入試のタイプ（大学進学の種類）と得点の関係、学力試験の有無と得点の関係、ならびに入試での選択科目と得点の関係について

今回の調査では、大学入試のタイプも聞いているので、入試のタイプと数学の基礎学力試験の得点との関係も調べた。結果は、表 7 に示す。表 7 から分かるように、一般に、付属高校から直属の大学に進学した学生の得点が一番低いのに対し、サンプル数は少ないがセンター入試で入学した学生の得点

表 7 大学入試のタイプ（大学進学の種類）と得点の関係

大学入試のタイプ	国士舘大学 政経学部	MARCH レベルの 理工系学部	専門職大学院 (アカウンティング)
付属高校から 直属の大学に進学	4.67 (1.92) N = 15	15.31 (4.37) N = 13	10.0 (5.66) N = 2
AO 入試	4.96 (2.85) N = 52	————	————
一般入試	10.17 (6.64) N = 60	20.0 (3.71) N = 55	13.37 (4.90) N = 8
デリバリー（地方） 入試	8.82 (5.65) N = 11	————	————
センター入試	11.25 (7.50) N = 4	21.83 (2.07) N = 18	————
推薦入試 (AO 入試を除く)	5.33 (3.44) N = 158	19.5 (3.40) N = 24	16.0 (—) N = 1
留学生試験	9.07 (4.36) N = 14	25.0 (—) N = 1	————
全ての入試タイプの 平均	6.53 (4.76) N = 314	19.68 (3.91) N = 111	13.0 (4.78) N = 11

【注】 N はサンプル数，（ ）内の数字は標準偏差（ σ ）を表わす。

が一番高い。また，一般入試で入学した学生と留学生の得点も高いことがわかる。このうち，留学生の多くが中国からの学生であるが，ゆとり教育の推進で，日本の中等教育の劣化が目立った結果となった。中国においては理工系・文系に限らず入学試験では 9 科目が課せられており，文系であっても日本人学生より数学を学習している点に留意したい。

これまでの結果を踏まえて，入試における学力試験の有無と算数・数学の得点の関係，入試における数学受験の有無と算数・数学の得点の関係，更に高校時代の数学の履修レベルと算数・数学の得点との関係に関する 3 つの仮説を検証した。

仮説 1	学力試験を受けて入学した学生の数学の得点の方が，学力試験を受けない（推薦，AO 入試，調査対象となった大学付属高校から）入学した学生の数学の得点より高い。
帰無仮説 (H_0) :	(「学力試験あり」の合計得点) \leq (「学力試験なし」の合計得点)
対立仮説 (H_1) :	(「学力試験あり」の合計得点) $>$ (「学力試験なし」の合計得点)

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

表 8 に見られるように、政経学部の場合において「学力試験あり」の得点は 10.03 点であるのに対し、「学力試験なし」の得点は 5.43 点と低い⁹⁾。t 検定の片側検定により有意水準 1% で「学力試験あり」の得点が「学力試験なし」の得点より高いことが分かった。また、MARCH レベルの理工系学部においても「学力試験あり」の得点は 20.45 であるのに対し、「学力試験なし」の得点は 18.21 点と低い。t 検定の片側検定により 1% の有意水準で「学力試験あり」の得点が「学力試験なし」の得点より高いことが分かった。いずれの大学の場合も有意水準 1% で帰無仮説は棄却され、対立仮説が採択された。このことから、このサンプルデータにおいては、「学力試験を受けて入学した学生の合計得点の方が、学力試験を受けないで入学した学生の合計得点より高い」（仮説 1）は支持される。t 検定については付録で解説した。仮説 2 以降についても、断わりのないかぎり同様の検定を用いて仮説の有効性を検証した。

仮説 2	入学試験で数学を選択しなかった学生の得点は、数学を受験した学生の得点よりも低い。
------	--

表 8 一般入試（学力試験あり）vs. AO・推薦入試（学力試験なし）の関係

国士舘大学 政経学部				
	算数の得点	中学の得点	高校の得点	合計得点
学力試験なし N = 239	2.11 (2.39)	2.21 (2.39)	1.11 (1.90)	5.43 (3.413)
学力試験あり N = 75	2.64 (1.00)	3.45 (1.91)	1.78 (2.96)	10.03 (6.49)
MARCH レベルの理工系学部				
	算数の得点	中学の得点	高校の得点	合計得点
学力試験なし N = 38	3.16 (0.75)	4.95 (1.09)	10.11 (3.61)	18.21 (4.32)
学力試験あり N = 74	3.23 (0.79)	5.25 (0.93)	11.97 (2.94)	20.45 (3.46)

【注】 N はサンプル数、() 内の数字は標準偏差 (σ) を表わす。

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

表 9 にみられるように、政経学部入試で数学を受験した学生の合計得点の平均が 17.89 点であるのに対して、数学を受験しない（数学未受験）学生の合計得点の平均、5.83 点に対して 3 倍近くの開きがあった。また、算数の得点、中学数学の得点、高校数学の得点全てにおいて数学を受験した学生の得点の方が、数学未受験の学生の得点を大幅に上回っていた。特に、中学、高校と学年が進むほど得点の開きが大きくなる。高校における得点では、数学受験者が 9.39 点であるのに対し、数学未受験者は 1.32 点と最大の開きとなった。このケースにおいても、t 検定の片側検定により 1% の有意水準で「数学受験」の合計得点より「数学未受験」の合計得点より高いことが分かった¹⁰⁾。

表 9 国士舘大学政経学部における数学受験 vs. 数学未受験の関係

	算数の得点	中学の得点	高校の得点	合計得点
数学受験 N = 18	3.22 (0.94)	5.28 (0.83)	9.39 (3.76)	17.89 (4.44)
数学未受験 N = 296	2.18 (0.97)	2.33 (1.50)	1.32 (2.18)	5.83 (3.84)

【注】 N はサンプル数、（ ）内の数字は標準偏差（σ）を表わす。

仮説 3	高校時代に数学 I、数学 A までしか履修しなかった学生の合計得点は、数学 II、数学 B、数学 III、数学 C などを履修した学生の合計得点よりも低い。
------	--

表 10 は、履修科目数 0¹¹⁾、即ち、数学 I と数学 A も履修していない者（3 人）から高校 3 年の数学まで 6 科目（数学 I、数学 A、数学 II、数学 B、数学 III、数学 C）を履修した者（42 人）の数学試験の平均点が示されている。数学を履修していない学生と高校 3 年までの数学を全て履修した学生との合計得点の比較において、実に 3 倍以上（11.33/3.67 = 3.08）の開きがみられた。また、数学の履修科目数が増えるにつれて、数学の得点も増加していることが分かる。仮説 3 についても政経学部の場合、t 検定の片側検定により 1% の有意水準で「高校時代に数学 I、数学 A までしか履修しなかった学生の合計得点」は、「数学 II、数学 B、数学 III、数学 C などを履修した学生の合計得点」よりも低いことが支持された。数学を高 1 の早い段階で捨てることなく、高 3 まで履修すれば数学の得点が高いことが分かる。また、付録 II - A

表 10 数学の履修科目数と得点の関係

数学履修 科目数	国士舘大学 政経学部				MARCHEレベルの理工系学部			
	算数	中学数学	高校数学	合計得点	算数	中学数学	高校数学	合計得点
0	2.33 (1.16)	1.00 (.000)	0.33 (0.58)	3.67 (1.53) N=3				
1	1.94 (0.97)	1.54 (0.92)	0.89 (1.21)	4.37 (2.46) N=35				
2	2.02 (0.96)	1.75 (1.25)	0.64 (1.367)	4.41 (2.58) N=61				
3	2.11 (0.91)	2.42 (1.47)	1.04 (1.48)	5.58 (2.92) N=73				
4	2.31 (1.07)	2.73 (1.69)	2.28 (3.37)	7.32 (5.33) N=85	2.00	3.50	3.00	8.50 N=2
5	2.67 (0.72)	3.33 (1.29)	1.40 (1.72)	7.40 (3.16) N=15	2.00	5.00	1.00	8.00 N=1
6	2.74 (0.96)	3.88 (1.66)	4.71 (4.67)	11.33 (6.59) N=42	3.23 (0.77)	5.15 (1.00)	11.50 (3.08)	19.87 (3.68) N=109

【注】Nはサンプル数、()内の数字は標準偏差 (σ) を表わす。

にも示したとおり、高校1年の早い段階で数学の学習を止めてしまうと、私大文系を目指す生徒にとって、入学するまでの2～3年のブランクを発生させ、数学力の更なる低下も引き起こすことになる。

また、これと関連する仮説として、高校で「物理」や「化学」などのハード・サイエンス系の科目を履修した学生の数学の合計得点は、それらを履修しなかった学生の合計得点よりも高いとの仮説も検証してみた。その結果を表11、表12に示す。政経学部に関しては、高校で「物理を履修した」学生の算数・数学の合計得点の方が、「物理を履修しなかった」学生のそれより

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田）
 高いことが分かる。同様に、高校で「化学を履修した」学生の算数・数学の合計得点の方が、「化学を履修しなかった」学生のそれよりも高いことが分かる。

MARCH レベルの理工系の学部学生の場合も同様の傾向がみられたが、理工系のため物理あるいは化学を履修していない学生のサンプルが少ないため、参考として記載するに留めた。

近年、高校における生徒の理数離れが叫ばれる中で、文系を目指す生徒で

表 11 高校での物理履修者 vs. 物理未履修者との関係

国士舘大学政経学部				
	算数の得点	中学の得点	高校の得点	合計得点
物理を履修 N = 114	2.47 (0.94)	2.92 (1.68)	2.56 (3.52)	7.96 (5.42)
物理を未履修 N = 200	2.10 (1.00)	2.26 (1.54)	1.34 (2.49)	5.71 (4.14)
MARCHレベルの理工系大学				
	算数の得点	中学の得点	高校の得点	合計得点
物理を履修 N = 108	3.21 (0.79)	5.19 (0.93)	11.32 (3.33)	19.73 (3.95)
物理を未履修 N = 3	3.00 (0.00)	3.33 (1.53)	11.67 (1.16)	18.00 (1.00)

【注】N はサンプル数, () 内の数字は標準偏差 (σ) を表わす。

表 12 高校での化学履修者 vs. 化学未履修者との関係

国士舘大学政経学部				
	算数の得点	中学の得点	高校の得点	合計得点
化学を履修 N = 114	2.31 (0.99)	2.67 (1.70)	2.15 (3.17)	7.13 (5.06)
化学を未履修 N = 200	2.10 (1.00)	2.15 (1.37)	1.03 (2.31)	5.27 (3.80)
MARCHレベルの理工系大学				
	算数の得点	中学の得点	高校の得点	合計点
化学を履修 N = 110	3.20 (0.78)	5.14 (0.99)	11.42 (3.18)	19.75 (3.85)
化学を未履修 N = 1	3.00 (-----)	3.33 (-----)	11.67 (-----)	18.00 (-----)

【注】N はサンプル数, () 内の数字は標準偏差 (σ) を表わす。

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

あっても物理、化学などの教科を高校で履修した者の算数・数学の基礎学力の得点は高いことが分かった。文系といえども、物理や化学を履修して理工系の脳を鍛えることが、数学の得点力をアップさせることにつながるのだと思う。

Ⅲ-4. 数学の好き嫌い、得手・不得手と得点の関係について

仮説4	「数学が好き」と答えた学生の得点の方が、数学が「嫌い」と答えた学生の得点より低い（「好きこそものの上手なれ」仮説）。
-----	--

表13に数学の嗜好の度合いと今回の試験結果との関係を示した。国士館大政経学部、MARCHレベルの理工系学部、そして専門職大学院のいずれの場合も「数学が好き」と答えた学生の合計点が一番高く、以下順に「数学は普通」、「数学は嫌い」と答えた学生の合計点と続く結果となった。特に、政経学部の学生の場合、「数学が好き」と回答した学生の得点は、「数学が嫌い」と回答した学生の得点との間に1.84倍（ $=9.05/4.91$ ）もの開きがあった。同様に、専門職大学院の学生の場合も「好き」と回答した学生の得点と「数学が嫌い」と回答した学生の得点との間に1.43倍（ $=15.0/10.50$ ）もの開きがあった。一方、MARCHレベルの理工系学部の学生の場合、得点の差に開きがあるものの文系学部のケースほど「好き・嫌い」の開きがないことが分かった。「好きこそものの上手なれ」の諺にもあるように好きな科目は、嫌いな科目より勉強へのインセンティブも高いと考えられる。その結果、その教科が好きな学生の方が、その教科が嫌いな学生よりも得点が高くなる傾向があることが、この数学の試験から検証された¹²⁾。

仮説5	「数学が得意」と答えた学生の得点の方が、数学が「苦手」と答えた学生の得点より低い。
-----	---

表14に数学の得手・不得の自己評価と今回の試験結果との関係を示した。国士館大政経学部、MARCHレベルの理工系学部、そして専門職大学院のいずれの場合も「数学が得意」と答えた学生の合計点が一番高く、以下、「数学は普通」、「数学は苦手」と答えた学生の合計得点の順に続く結果となった。特に、政経学部の学生の場合、「数学が得意」と回答した学生の得点は、

表 13 数学の嗜好と算数・数学試験の得点との関係

国士館大学政経学部 (N = 314)				
	算数	中学の得点	高校の得点	合計得点
数学は好き N = 56	2.52 (1.19)	3.36 (1.59)	3.18 (4.22)	9.05 (6.22)
数学は普通 N = 117	2.42 (0.92)	2.76 (1.70)	2.09 (3.09)	7.26 (4.77)
数学は嫌い N = 141	1.98 (0.95)	1.95 (1.36)	1.78 (2.96)	4.91 (3.31)
MARCHレベルの理工系学部 (N = 111)				
数学は好き N = 40	3.32 (0.83)	5.30 (0.93)	12.74 (2.16)	21.30 (3.04)
数学は普通 N = 56	3.23 (0.78)	5.13 (1.04)	11.49 (2.86)	19.85 (3.56)
数学は嫌い N = 15	3.21 (0.78)	5.14 (0.99)	11.33 (3.29)	17.93 (4.68)
専門職大学院（アカウンティング）(N = 11)				
数学は好き N = 2	3.50 (0.71)	5.50 (0.71)	6.00 (4.24)	15.0 (5.66)
数学は普通 N = 7	3.29 (0.76)	4.43 (1.13)	5.43 (3.21)	13.14 (6.36)
数学は嫌い N = 2	3.36 (0.67)	4.64 (1.21)	5.00 (3.29)	10.50 (6.36)

【注】Nはサンプル数、()内の数字は標準偏差 (σ) を表わす。

「数学が苦手」と回答した学生の得点との間に2.67倍（ $=13.80/5.16$ ）もの大きな開きがあった。同様に、専門職大学院の学生の場合も「好き」と回答した学生の合計得点と「数学が嫌い」と回答した学生の合計得点との間に1.43倍（ $=15.0/10.50$ ）もの開きがあった。一方、MARCHレベルの理工系学部の学生の場合、得点の差に開きがあるものの文系学部のケースほど「好き・嫌い」の開きがないことが分かった。

仮説6	高校時代に、ミクロ経済学あるいはマクロ経済学などで「数学を用いることを知らない」で入学した学生の得点は、「それを知って入学した」学生の得点より低い。
-----	--

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

表 14 数学の得手・不得手と算数・数学試験の得点との関係

国士舘大学政経学部 (N = 314)				
	算数	中学の得点	高校の得点	合計得点
数学は得意 N = 20	3.15 (0.88)	4.35 (1.46)	6.30 (4.93)	13.80 (6.69)
数学は普通 N = 114	2.38 (0.87)	2.85 (1.67)	2.18 (3.17)	7.41 (4.79)
数学は苦手 N = 180	2.05 (1.02)	2.08 (1.40)	1.03 (.85)	5.16 (3.48)
MARCHEレベルの理工系学部 (N = 111)				
数学は得意 N = 23	3.32 (0.83)	5.30 (0.93)	12.74 (2.16)	21.30 (3.04)
数学は普通 N = 61	3.23 (0.78)	5.13 (1.04)	11.49 (2.86)	19.85 (3.56)
数学は苦手 N = 27	3.21 (0.78)	5.14 (0.99)	11.33 (3.29)	17.93 (4.68)
専門職大学院（アカウンティング）(N = 11)				
数学は得意 N = 2	3.50 (0.71)	5.50 (0.71)	6.00 (4.24)	15.0 (5.66)
数学は普通 N = 5	3.60 (0.55)	4.40 (0.89)	6.20 (2.59)	14.20 (3.70)
数学は苦手 N = 4	3.00 (0.82)	4.50 (1.21)	3.00 (3.29)	10.50 (5.80)

【注】Nはサンプル数、()内の数字は標準偏差 (σ) を表わす。

表 15 に、ミクロ経済学、マクロ経済学などの経済理論における数学使用の事前認知度と算数・数学の得点の関係を示した。なお、表 15 にある「知っていた」とは、アンケートの質問 8 の「大学に入学する前の時点で、」大学においてミクロ経済学、マクロ経済学などの経済学である程度の数学を使うことを「知っていた」と回答した学生のことであり、「知らなかった」とは、そのことを「知らなかった」と回答した学生のことである。国士舘大学政経学部および専門職大学院の文系の学生にとっては、経済学に数学を使用することが事前に「知っている」学生の算数・数学の合計得点の方が、数学使用を事前に「知らなかった」学生の合計得点より大きいことが分かった。その

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

表 15 経済学における数学の使用の事前認知度と算数・数学試験の得点との関係

国士舘大学政経学部 (N = 314)				
	算数	中学の得点	高校の得点	合計得点
知っていた N = 183	2.23 (1.03)	2.50 (1.62)	1.78 (2.96)	6.99 (4.87)
知らなかった N = 131	2.25 (0.95)	2.21 (1.61)	1.42 (2.75)	5.88 (4.53)
MARCHEレベルの理工系学部 (N = 111)				
知っていた N = 56	3.19 (0.87)	5.22 (1.00)	11.31 (2.95)	19.72 (3.58)
知らなかった N = 117	3.23 (0.68)	5.07 (0.98)	11.35 (3.61)	19.65 (4.22)
専門職大学院（アカウンティング）(N = 11)				
知っていた N = 56	3.33 (0.71)	4.89 (1.17)	5.56 (3.17)	13.78 (4.66)
知らなかった N = 117	3.50 (0.71)	3.50 (0.71)	2.50 (3.54)	9.50 (4.95)

【注】Nはサンプル数、() 内の数字は標準偏差 (σ) を表わす。

意味で、高校において、将来経済学を大学で学びたいと考える生徒に対して、「私大文系イコール数学が不要」などと固定化した線引きをすることなく、数学を使用することを事前に認識させた上で、最低でも高校2年（欲を言えば高校3年）まで数学を選択させるような指導をすることが求められる。一方、MARCHEレベルの理工系学部の学生にみられるように、高校で数学Ⅲ、数学Cまで履修しているため、経済学における数学使用の事前認識の有無と今回の算数・数学基礎学力試験の合計得点との間に明確な差異はみられなかった。

Ⅳ. 国士舘大学政経学部の算数・数学基礎学力試験結果の詳細と提言

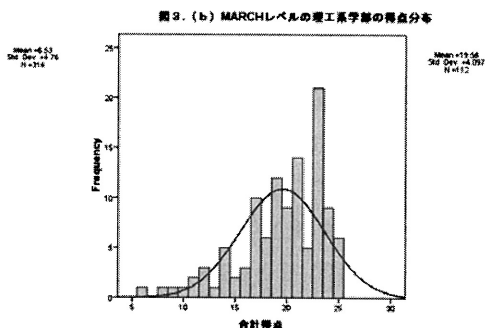
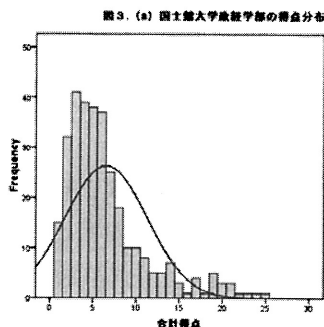
まず、政経学部の算数・数学基礎学力の結果は、表に示す通り驚愕の事実を示すものとなった。合計点の平均は25点満点中6.53点と著しく低い得点であった。その得点内容の内訳は、小学校の算数4点満点中2.24点、中学

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田田）
 の数学6点満点中2.50点，高校数学15点満点中1.78点であった。合計得点の分布（ヒストグラム）を図3（a）に示した。なお，参考までに MARCH レベルの理工系学部学生の合計得点も図3（b）に示した。

政経学部の場合，一見すると10点満点の分布ではないかと錯覚を起こすものであった（実際には25点満点である）。なお，国語力あるいはコミュニケーション能力の欠如からか，試験開始時に問題は（1）～（23）とあるが，解答する個所は1～25までであると口頭で注意を喚起したにもかかわらず，解答欄に答えをずらして記入した学生が9人いた。また，解答に単位を記入（問題文についているので，単位の記載は不要）した学生が15名いた。これらの者については，採点の際，筆者の判断で正解とした。厳密に言えば，これらの得点を不正解とすれば，上記の平均点を若干割り引かないといけな

く。では，それぞれの問題（Ⅱ-2節の図2を参照）の正解率を見てみよう。1～4までの小学校の算数では，1の正解率は94%と最も高く，単位の換算(km^2 を m^2 にする)2では19%と最も低い正解率であった。残りの算数の問題の正解率は3の64%，4の48%であった。この算数得点が満点（4点）である学生の割合は8.4%（314人中28人），56.7%（314人中178人）は4問中2問以下の正解であった。

また，5～10までの中学の数学では，8の正解率が84%と最も高いものとなった一方で±7とする誤答も目立った。10の因数分解に関する問題は，かろうじて53%の正解率を示したが，残りの中学数学の問題は正解率29%



ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田）

～35%と芳しくない結果であった。中学の得点が満点（6点）である学生の割合は5.7%（314人中18人）、72.6%（314人中228人）が6問中3問以下の正解であった。満点とほぼ同じ割合の5.1%（314人中16人）の学生が中学の数学で0点であった。

高校数学の問題については、2002年の数学学習指導要領で21と22の指数と対数の問題が高校2年の出題範囲であるのを除くと残りの問題は全て高校1年の出題範囲である。残念ながら、13の正解率34%を最高に、高校数学の残りの問題の正解率は9%～15%であった。高校数学では、48.7%（314人中153人）もの学生が0点であり、8問以上正解した学生の割合は、僅か6.4%（314人中20人）で、高校数学1年レベルの数学をほとんど理解しないで大学生となっているのが政経学部の実情である。

中・高レベルの内容で理解のできなかった項目を更に詳しくみてみよう。まず、中学2年で習う一次関数（直線）を問う設問9の正解率が23%であった。一次関数（直線）の式の理解ができないと経済学で取り扱う需要関数（ $D:P = a - bQ$ ）や供給関数（ $S:P = a + bQ$ ）のグラフが描けない。続いて、高校1年で習う二次関数（ $y = ax^2 + bx + c$ 、ただし、 $a \neq 0$ とする）、二次方程式、二次不等式の項目が十分に理解されていない。この状況で、ミクロ経済学の講義で需要関数を $P = a - bQ$ で与えた場合、総収入（Total Revenue, TRと略す）は $TR = P \cdot Q = aQ - bQ^2$ と生産量（Q）に関する上に凸の二次関数で表わされると説明したところで、本学の学生の多くは何を言われているのか理解できないことになる。

三角関数、絶対値、対数などの特殊記号が出てくる設問は、ほとんど理解できない。また、確率、数列（今回は、簡単な等差数列）、恒等式も理解できていない状況にある。確率が理解できないと、ミクロ経済学におけるゲーム理論や初歩的な統計学、計量経済学の講義の理解が困難である。

統計処理などで三角関数よりも有益な指数関数・対数関数を高校2年で取り扱うため、高校1年までで数学の選択をやめた学生にとってはお手上げ状態であり、設問22と23の正解率が9%と著しく低い。なお、ミクロ経済学でも、コップ＝ダグラス型の生産関数や無差別曲線（効用関数）を取り扱う

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多和田）

際には指数関数が必要である。また、マクロ経済学などで大きな数値を取り扱う場合、対数をとることが有益な場合もある。

男女における得点の違いについて表 16 を見てみると、女子学生の平均点が男子学生の平均点より若干高い傾向がみられたが、t 検定の両側検定で 5% の有意水準でも帰無仮説は棄却されないの、男女による合計得点には差異がない（MARCH レベルの理工系学部でも、同様のことがいえる）。

表 17 をみてみよう。学年別に平均の合計点を比較すると、1 年生が 7.39 点と最も高く、続いて 4 年生の 6.86 点、3 年生の 6.49 点となった。2 年生が最も低く 5.77 点であった。なお、2 年生は究極の「2002 年度学習指導要領」を中学 1 年から受けた「一期生」である¹³⁾。実際、現 2 年生の履修者が過半数を占めた昨年度のミクロ経済学（昼間コース）では、講義中の私語、睡眠、退席が例年になく目立った。また、今年の 1 年生の合計得点が他の学年より若干高かったのは、政経学部の受験倍率が例年より高かったことと関係しているのではないだろうか。要は、入試において競争倍率をある程度確保することが、質の良い学生の確保につながることを示しているのではないだろう

表 16 男女別合計得点

	国士舘大学政経学部	MARCHレベルの理工系学部
性別	合計得点	合計得点
男	6.51 (4.78) N = 290	19.52 (3.95) N = 77
女	6.75 (4.67) N = 34	19.56 (4.47) N = 35

【注】N はサンプル数、() 内の数字は標準偏差 (σ) を表わす。

表 17 学年別合計得点

	国士舘大学政経学部
学年	合計得点
1 年	7.39 (5.74) N = 112
2 年	5.77 (3.69) N = 133
3 年	6.49 (4.97) N = 55
4 年	6.86 (3.28) N = 14

【注】N はサンプル数、() 内の数字は標準偏差 (σ) を表わす。

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田）

か。

入試で数学を受験した学生の平均合計得点は、17.89 点と MARCH レベルの理工系学部には推薦入学で入学した学生に準ずる結果を示した。この数字は、AO 入試や推薦入試を含めて数学を受験しなかった政経学部の学生の合計得点の平均 5.83 点を大きく引き離れた結果でもある。数学を受験した学生 18 人は、政経学部のサンプル 314 人の 5.7% にすぎないが、これらの学生が警察官、消防官、地方公務員などへの合格者層となっているのではないだろうか。

以上から、政経学部の平均的な学生像をイメージしてみると、小学校の算数が半分程度（4 点満点中 2.24 点）でき、中学の数学からは消化不良（6 点満点中 2.50 点）を起し、高校数学では、ほぼ完全に理解不能の状況（15 点満点中 1.78 点）で大学に入学した学生であると思われる。このような状況で、入試科目に数学が課された国公立系の大学で通常行われる講義水準と同じ中級レベル（簡単な微分などを用いたレベル）のマクロ経済学ならびにミクロ経済学の講義を政経学部で行うことは、ほぼ不可能な状況にある。

今回の調査では、算数・数学の基礎学力に限定したが、国語力・英語力の基礎学力試験を実施しても、同様の傾向がみられるものと推測される。いずれにしても、本学では、小・中・高までに身につけるべき「読み・書き・そろばん」の基礎がないままに大学生になっている者が多いのではないだろうか。本学と同じ中堅大学でも同じような悩みを抱えていることと思われる。近年、退学者が多く発生する要因には、サブプライムローンなどの引き起こした未曾有の金融不況による財政難も考えられるが、基礎学力のない学生が補習などのフォローのないままに入学し、大学の講義について行けず、「学習意欲の喪失」という形で退学するケースも増えているのではないだろうか。

前の節で述べた個々の仮説の検証結果を踏まえたうえで、大学当局ならびに政経学部に対していくつかの提言をしたい¹⁴⁾。

提言 1： 学力試験がない形で入学した学生と学力試験が課された学生との間の学力格差の是正をすること。
--

具体的には、指定校推薦や AO 入試においても、一般入試よりは平易な基

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

基礎学力試験を課すこと。実際、「推薦・AO入試の受験生の学力を測る「高大接続テスト」の導入」が中教審や政府の教育再生懇談会から提案されている（朝日新聞 2008 年 12 月 14 日朝刊 3 面）。中身については検討中とのことであるが、「センター入試より基礎的な内容にしようとの声が有力だ。」とのことである（朝日新聞 2008 年 12 月 14 日朝刊 3 面）。

推薦入学並びに AO 入試で入学を予定する学生に対し、感想文程度のレポート課題を課すだけでなく、小・中・高（少なくとも高校 1 年）までに身につけるべき英語・数学・国語の（市販の）基礎学力ドリルの課題を出し、入学までに提出させること。また、政経学部で現在開講されているフレッシュマン・ゼミナールにおいてもアカデミック・スキルや生活面・就職面での指導内容に加えて、英数国の最低限必要な基礎問題を解くための時間にあてることが必要である。

「特待生」（4 年間授業料の免除）の選考に当たっては、国公立の受験科目数と同じ要求でセンター入試から採用するとか、数学を試験科目に加えた入学試験を実施することも必要である。「特待生試験」では、試験科目を増やして、すそ野の広い学生を確保すべきである。さもないと、公務員試験や公認会計士などの高度な資格試験に合格することが困難である。特に、筆者の体験では、本学の学生は数学と英語を不得手とする者が多いように思われる。

提言 2： 公務員や公認会計士などの高度な資格取得を目指す学生を養成するうえで、数学を入試科目で必修とする入試選考試験も実施するか、大学において早い段階で「読み・書き・そろばん」にあたる数学、英語、小論文のリメディアル（補習講義）を実施すること。

私学である以上、学生数の確保は重要である。そのための手段として、学力試験が課されない推薦入試や AO 入試、トップ・ワン入試なる一科目入試ならびにデリバリー（地方）入試（英語・国語の 2 科目入試）などを導入してきたことも理解できるし、学生数の確保という面では一定の成果があったものとする。しかし、現実問題として高校までに身につけるべき基礎学力のない学生が多数入学している以上、政経学部あるいは大学全体で入学から早い段階でのリメディアル教育（補習）を実施することが、早急に求められる。

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）
る。このまま基礎学力のない学生に大学レベルの講義を従来通りに講義しても学習効果が高まらないのは自明のことである。更に、かかる状況で中教審でも検討された「学士力試験」が実施されれば、どのような結果をもたらすかは、議論の余地がないはずである¹⁵⁾。

まずは、入学者に対して国語、英語、数学の中学から高校1年レベルの問題で到達度が測れる「プレースメント」試験などを課し、学生個人の現在の基礎学力水準を認識させること。続いて、そのプレースメント試験に基づき、少なくとも高校1年くらいの国語、英語、数学の内容を大学2年次終了までにクリアーさせることが望まれる¹⁶⁾。

V. 結論

まず、Ⅲ節の仮説1の検証結果から、大学側に求められることは、AO入試や推薦入試においてもこれまでの選抜方法を改めて、「読み・書き・そろばん」にあたる「国語、英語、数学」の基礎学力確認試験を課すべきと考える。もし、試験が無理であるならば、少なくとも推薦入試やAO入試で早い段階で合格を決めた学生に対して、入学までの間に英語・数学・国語の基本ドリルの課題を課すべきではないか。一方、高校側の対応として、行き過ぎた選択科目制や履修漏れがないように指導を徹底し最低基準とされる学習指導要領の内容の完全消化を求めたい¹⁷⁾。

仮説2、仮説3の検証結果から分かるように、「私大文系イコール数学不要」なる固定観念から脱却し、高校側としても少なくとも数学Ⅱ、数学Bまで履修させることが求められる。特に、理論・計量系をベースに経済学を体系的に学習するには、数学（最低、数学Ⅱ・数学Bまで、理想的には数学Ⅲ・数学Cのレベルまで）が必要であることを中学・高校の段階で生徒に認識させることも大切である。仮説6で検証したように、高校時代にミクロ経済学やマクロ経済学で数学を用いることを事前認識した学生は、数学の学習にも好影響が出ている。数学の学習と経済学の学習は車の両輪のような役割を果たしている点に留意したい。

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

仮説4で検証した「好きこそものの上手なれ」仮説に見られるように、好きなことを極めることも大切である¹⁸⁾。しかし、行き過ぎた選択制で、偏食ばかりしてきた学生の食わず嫌いをなくし、嫌いな教科や難しい教科への関心や興味を与える指導も大切である。高校までの偏食やつまみ食いを是正するうえでも、大学1～2年次のカリキュラムでは基本・基礎を徹底指導すべきであるし、選択必修科目や必修科目を増やしてもよいのではないだろうか。

IV節では、国士舘大学政経学部の学生の試験結果を詳細にみてきたが、数学力の欠如が顕著となった。特に、国士舘大学付属高校からの進学を含めた推薦入学やAO入試など学力試験のない形で入学した学生の得点(5.43点)が、学力試験(一般入試やデリバリー入試)のある形で入学した学生の得点(10.03点)を大きく下回った。その一方で、全体の5.7%と少数ではあるが入試で数学を選択して入学した学生の得点が17.9点と高い¹⁹⁾。入試の多様化の影響で、国士舘大学政経学部の学生の質(基礎学力)にも大きなばらつきがあることが分かった。

高校までに身につけるべき基礎学力のない学生を放置することは、大量の退学者を生み出す原因となる。だからといって、できない学生のレベルに迎合したかたちで講義の水準を下げれば、卒業はしたけれども就職ができない学生が大量に発生する原因にもなる。また、講義水準を下げることで、少数ながら存在する優秀な学生の学習意欲までも失わせ、彼らをも退学させる結果を生む可能性がある。いずれにしても、現在の大学の講義水準を維持するためには、基礎学力のない学生をこのまま放置するわけにはいかない状況にあると考える。大学当局も基礎学力のない学生に対し、入学から早い段階でリメディアル教育(補習授業)を提供し学力格差を埋める必要がある。

学生数の確保のための新設学部や新学科づくりも重要であるが、質と量との間にはトレード・オフ(trade off)の関係があることを忘れてはならない。数の確保を優先させて基礎学力のない学生を多く受け入れている以上、リメディアル教育(補習授業)などのプログラムを大学側で提供する義務があると考ええる。また、優秀な学生も入学して来るわけであるから、できる学生の能力をさらに伸ばすためにも、「特待生」で入学した学生や「GPAの

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田）

高い」学生に対しては、欧米の大学でみられる Honors（あるいは Honored cum laude）にあたる特別クラスの講義も提供すべきであると考え²⁰⁾。ゆとり教育と入試の多様化で学生の質（学力）も均一でない以上、大学側で学生のレベルに合わせた講義を幅広く提供しなくてはならない。各自の基礎学力水準に応じた段階的かつ体系的な指導も行わなければならない時代に来ている²¹⁾。また、受験生人口の減少で「無試験入学」や偏差値という BF（ボーダー・フリー）の学生が入学する時代もすぐそこに迫ってきているわけだから、リメディアル教育を充実させ、「面倒見の良い大学」、「就職に強い大学」を目指すべきだと考える。

付録（Appendix）

I-A. t 検定について

学生や統計の初学者も本論文の読者であることを想定し、ここに t 検定の解説を行う。最近出版された本で初学者向けにも分かりやすい本として『44 の例題で学ぶ統計的検定と推定の解き方』上田拓治（オーム社、2009 年 5 月）を挙げる。以下の解説では、この本を参考に t 検定の解説を行う。

手順：

①仮説の設定：まず、帰無仮説（ H_0 ）では、棄却されることを前提とした仮説をとり対立仮説（ H_1 ）では採択されることを前提とした仮説をとる。

本論の仮説 1 の場合を例にとると、

帰無仮説（ H_0 ）：（「学力試験あり」の合計得点） \leq （「学力試験なし」の合計点）

対立仮説（ H_1 ）：（「学力試験あり」の合計得点） $>$ （「学力試験なし」の合計得点）とする。

②片側検定か両側検定かを設定した仮説から決める。

もし、帰無仮説（ H_0 ）： $A=B$ ；対立仮説（ H_1 ）： $A \neq B$ と設定した場合なら、両側検定を行う。一方、今回の調査ケースのように、帰無仮説（ H_0 ）： $A \leq B$ ；対立仮説（ H_1 ）： $A > B$ と特定の方向に関心を持ち仮説を設定した場合なら、片側検定（ここでは右片側検定）を実施する。

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田）

③検定統計量 T の計算について、

今回のようにサンプルサイズが大きい ($N = n_1 + n_2$ が 100 以上) の場合は、検定統計量 T は、 $T = (\mu_1 - \mu_2) / \sqrt{(s_1^2/n_1) + (s_2^2/n_2)}$ となる。ここで、標本統計量として集団 1 と集団 2 の平均値を μ_1 , μ_2 , 標準偏差値を s_1 , s_2 , サンプルサイズを n_1 , n_2 とした。

今回の国士舘大学政経学部の場合（表 8 参照）では、 $\mu_1 = 10.03$, $\mu_2 = 5.43$, $s_1 = 6.49$, $s_2 = 3.41$, $n_1 = 239$, $n_2 = 75$ を上式に代入して T を計算すると $T = 8.00$ となる。MARCH レベルの理工学部の場合（表 8 参照）では、 $\mu_1 = 20.45$, $\mu_2 = 18.21$, $s_1 = 3.46$, $s_2 = 4.32$, $n_1 = 74$, $n_2 = 38$ を上式に代入して T を計算すると $T = 2.57$ となる。

④棄却域と採択域について

今回の場合、大きなサンプルであるので、 Z 検定の棄却領域を用いた。

なお、有意水準とは、仮説が正しいとされた時に、計算された検定統計量が棄却領域に入る確率のことである。通常、統計では、有意水準として 5% あるいは 1% を用いる。

	有意水準 5% ($\alpha = 0.05$)	有意水準 1% ($\alpha = 0.01$)
両側検定	$Z (\alpha/2 = 0.025) = 1.96$	$Z (\alpha/2 = 0.005) = 2.58$
右片側検定	$Z (\alpha = 0.05) = 1.64$	$Z (\alpha = 0.01) = 2.33$

国士舘大学政経学部の場合、③で計算した検定統計量 $T = 8.00$ が、右片側検定の有意水準 1% の $Z = 2.33$ より大きいことから、帰無仮説 (H_0): (「学力試験あり」の合計得点) \leq (「学力試験なし」の合計得点) は棄却され、対立仮説 (H_1): (「学力試験あり」の合計得点) $>$ (「学力試験なし」の合計得点) が採択される。同様に MARCH レベルの場合、③で計算した検定統計量 $T = 2.57$ が、右片側検定の有意水準 1% の $Z = 2.33$ より大きいことから、帰無仮説 (H_0) は棄却され、対立仮説 (H_1) が採択される。いずれの大学の場合も、学力試験を受けた学生の合計得点の方が、学力試験を受けないで入学した学生の合計得点より高いことが有意水準 1% で言えることになる。

今回の仮説 1 ～ 仮説 6 の検証については、断わりのない限り上記のような手順を踏んで検証したものである。

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

Ⅱ -A. 算数・数学基礎学力試験の得点と数学を使わなかった年数（ブランク年）との関係について

アカウンティング系の専門職大学院にて実施した算数・数学基礎試験では、図 1 に示したアンケートの質問項目に加えて、算数・数学を使わなくなって何年経ちますかという質問をした。まず、サンプル数が $N = 11$ と少ないので参考にとどめたい。記述統計については以下の表に示す。

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ブランク年数	11	0	20	6.00	5.586
算数得点	11	2	4	3.36	.674
中学得点	11	3	6	4.64	1.206
高校得点	11	0	10	5.00	3.286
合計得点	11	5	19	13.00	4.775
Valid N (listwise)	11				

【注】 Minimum, Maximum は、それぞれサンプルの最小値と最大値を示し、Mean は平均値、Std.Deviation は標準偏差（ σ ）を示す。

専門職大学院のため、社会人の学生が多く、ブランク年（数学を使わなかった年数）の平均は 6 年と比較的高い値であった。算数・数学基礎学力試験の合計得点とブランク年数との間の関係は、次の回帰分析式となる。

$$(\text{合計得点}) = 15.712 - 0.425 (\text{ブランク年数}) \quad \text{修正 } R^2 \text{ 値} = 0.199$$

$$(8.097) \quad (-1.868)$$

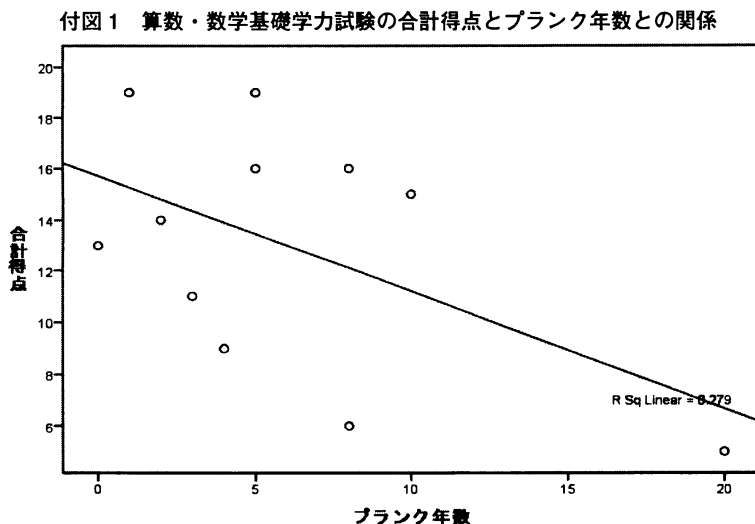
なお、それぞれの係数の下に示された（ ）内の数値は t 値を表わす。

この結果、算数・数学の得点が、ブランク年数（算数・数学を使わなくなったからの年数）1 年増えるごとに 0.425 点下がることになる。このサンプルでの平均のブランク年数が 6 年である場合、現役のときより 2.6 点程度低い値となっているものと推定される。

もし、この推定結果がそのまま学部学生にも当てはまるのであれば、数学の学習を高校 1 年次に修了し、その後の 2～3 年間は私大受験に向けて全く数学を使わない場合、数学力は 1 点は下がるであろうし、高 2 から大学 3 年の就職活動を開始するまでの 5 年間数学を使わなければ、2～3 点程度数学力が落ちることが予想される。その意味においても、早い段階で算数・数学の学習を止めてしまうことは、数学力を錆びつかせてしまうことにもなる。なお、算数・数学基礎学力試験の合計得点とブランクの年数との関係を付図

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田）

1 に示す。



Ⅲ -A. 警視庁と市役所の採用試験にみる基礎学力の重要性について

高校までに身につけるべき「読み・書き・そろばん」にあたる国語・英語・数学の基礎の重要性について検討するため、平成20年度の警察官の採用試験ならびに市役所の教養試験の出題範囲をまとめた。なお、この表の作成にあたり『2010年度版大卒警察官教養過去問350』（p.8）と『2010年度版市役所上・中級教養・専門過去問500』（p.8）を参考にした。

警視庁の場合、判断問題（7問）、数的推理（8問）、資料解釈（2問）、数学（1問）と数理的取り扱いの必要な問題が50問中18問、即ち、試験全体の36%（=18/50）を占めている。また、市役所上・中級の場合、判断問題（8問）、数的推理（4問）、資料解釈（1問）、数学（1問）と数理的取り扱いの必要な問題が40問中14問、即ち、試験全体の35%（=14/40）を占めている。このことから分かることは、私大文系とはいえ、数学力の欠如は、将来の職業選択を狭めることになる点に留意してほしい。

また、「読み・書き」にあたる「国語」や「文章理解」などの出題の割合

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田）
 をそれぞれ調べてみる。警視庁の場合、「国語」（1問）と「文章理解」（8問）の割合は18%（=9/50）となり、市役所の場合、「文章理解」（7問）の割合は17.5%（=7/40）となる。これに先の数学力（そろばん）の割合を加えると、警視庁の場合、「読み・書き・そろばん」の出題の割合が54%、市役所の場合、「読み・書き・そろばん」の出題の割合が52.5%を占める。

付表 1. 警視庁と市役所（教養）試験の出題分野

警視庁（平成20年度警察官出題内容）50問		平成20年度市役所出題内容（B日程）40問	
問題 No.	出題分野	問題 No.	出題分野
1～6	政治	1～6	政治・経済
7, 8	経済	7	社会
9	社会	8～10	世界史
10, 11	日本史	11, 12	日本史
12, 13	世界史	13, 14	地理
14～16	地理	15	数学
17, 20	文芸・芸術	16	物理
18	思想	17	化学
19	国語	18, 19	生物
21	物理	20	地学
22	生物	21～27	文章理解（現代文、古文、英文）
24, 25, 28～33	文章理解	28～35	判断推理
26, 27	英語	36～39	数的推理
15	数学	40	資料解釈
34～35, 38～40, 42	判断処理		
37, 41, 43～48	数的推理		
49, 50	資料解釈		

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田）

以上から分かることは、一夜漬けの利かない「数学力」（地頭力）をつけることと、「読み・書き・そろばん」にあたる国語（現代文）と英語の高校までの基礎をしっかりと身につけることが、これらの採用試験（教養試験）の合否のカギとなる。

付表 2 警察官、消防官、自衛官採用試験トップ 5

警察官		消防官		自衛官	
1. 日本大学	155	1. 国士舘大学	73	1. 札幌学院大学	16
2. 国士舘大学	105	2. 日本大学	57	2. 東海大学	15
3. 東海大学	90	3. 東海大学	22	3. 国士舘大学	14
4. 近畿大学	68	3. 中京大学	22	3. 帝京大学	14
4. 帝京大学	68	5. 東海大学	18	3. 近畿大学	14

出所：『2010 年度大学ランキング』（朝日新聞出版，pp. 190-191）

なお、付表 2 に示すとおり、本学は、リメディアル教育（補習）が十分でない状況下においても、警察官、消防官、自衛官の採用試験合格者数の上位校である。今後リメディアル教育を充実させることで、より高い合格実績を生みだすものと思われる。

【参考文献】

- 上田拓治『44 の例題で学ぶ統計的検定と推定の解き方』オーム社，2009 年 5 月。
- 岡部恒治，戸瀬信之，西村和夫編『分数ができない大学生』東洋経済新報社，1999 年 6 月。
- 岡部恒治，戸瀬信之，西村和夫編『小数ができない大学生』東洋経済新報社，2000 年 3 月。
- 岡部恒治，戸瀬信之，西村和夫編『算数ができない大学生』東洋経済新報社，2001 年 4 月。
- 戸瀬信之，西村和夫『大学生の学力を診断する』岩波書店，2001 年 11 月。
- 葉山梢「新学歴社会中高の内容，大学が補習」朝日新聞 2008 年 12 月 14 日朝刊 3 面。
- 和田秀樹『新学歴社会と日本』中公新書ラクレ 2009 年 3 月。
- 幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）＜ http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/news/20080117.pdf ＞
- 高等学校学習指導要領＜ http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/990301d.htm ＞
- 高等学校学習指導要領（平成 11 年 3 月告示，14 年 5 月，15 年 4 月，15 年 12 月一部改正）＜ http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/990301/03122603/001.htm ＞
- 『2010 年度版市役所上・中級教養・専門過去問 500』実務教育出版 2009 年 5 月。
- 『2010 年度大学ランキング』朝日新聞社出版，2009 年。
- 『2010 年度版大卒警察官教養過去問 350』実務教育出版 2009 年 5 月。

注

- 1) 本論文は、国士舘大学の「特色ある教育研究助成」の一環として行われたものである。なお、ここでの提言は、個人的見解であり特定の個人や特定の組織の意見を反映したり、特定の個人や特定の組織を非難・中傷したりすることを目的としていない。また、査読委員の先生方からの有益なコメントに感謝する。しかし、もし誤りがあれば、それは全て筆者によるものである。
- 2) 中教審ならびに学習指導要領については、参考文献にある文部科学省のサイトをもとに筆者が要約した。
- 3) 敢えて文部科学省に苦言を呈すれば、2002年度の学習指導要領が「最低基準である」と示した以上、この最低基準の内容を理解できない生徒たちに対し、最低基準がクリアーできるまで小・中・高校において徹底した指導を行う（特に、義務教育でない高校では、必要ならば留年もあり得る）ことも義務付けるべきであった。そうすれば、「最高学府」たる大学において小・中・高校までの積み残しの補習をする必要もなかっただろうし、推薦入学で入学して来た学生の学力もある程度保証されたはずである。
- 4) 少子化による受験生人口が減少する中で、文部科学省が、新設大学、新設学部、新設学科などを認めてきた結果、私立大学の学生確保のための競争が激化したものと思われる。この過熱化した学生確保の競争が、入試の多様化のもとで、試験科目の軽減や推薦入試やAO入試など学力試験のない入試改革に向かわせたのではないだろうか。更に、国立大学の独立法人化で、従来の私学とのすみわけ関係から学生確保に向けた競争関係になった点も指摘したい。
- 5) IT関連業種、SE（システム・エンジニア）などは逆に、理工系の分野に文系分野の学生が就職をするケースがある。
- 6) 本学政経学部の合計得点の上位10%、合計得点で14点以上の学生31人の内訳は、一般入試20人（33.3%）、推薦入試4人（2.5%）、留学生3人（21.4%）、デリバリー入試2人（18.2%）、センター入試2人（18.2%）でAO入試の学生は0人（0%）であった。一方、下位約15%（268位以下314位）、合計得点2点以下の46人の内訳は、推薦入試30人（19.0%）、AO入試11人（21.2%）、一般入試3人（5%）、国士舘大学付属2人（13.3%）、デリバリー入試1人（9.1%）であった。（ ）内の数字は、それぞれの入試のタイプの総数で割った割合である。例えば、このサンプルにおける一般入試の学生総数60人なので、 $20/60=33.3\%$ 、推薦入試の学生総数は158人なので、 $4/158=2.5\%$ などと計算した。即ち、（ ）内の数字は、それぞれの入試タイプの学生が、上位10%あるいは下位15%に入る確率となる。また、トップから8番までが「一般入試（うち7人が数学を入試で選択）」の学生であるのに対し、下から8人は全て「推薦入試」の学生であった。平均点ではなく、個別の得点ランキングで見ても「学力試験

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多部田）

を受けた」学生が上位グループを占めるのに対し、「学力試験がなく入学した学生」が下位グループを占めている。この算数・数学基礎学力調査結果でみれば、**「AO 入試」の学生ができる**とは言い難い結果であった。

- 7) このサンプリングからでも、本学では、推薦入試や AO 入試で入学した学生のウエイトが高いことがわかる。
- 8) 大学生の数学力が大学の国際ランキングにも影響を与えることが次のように指摘されている。「OECD も PISA 調査の大学版を実施するという方針を打ち出した。これは大学の教育の本質は、学生に対する教育の成果であって、大学生の学力調査を行うことでも大学教育を評価するべきだという理由だからである。（中略）大学生の学力評価をするにあたり工学と経済学という 2 つの学力検査を行う計画も明らかにされている。（中略）このことから、今後は数学力がある学生を擁している大学のランキングは上がり、そうでない大学は下がるということが推測される。」（『新学歴社会と日本』、和田秀樹、pp. 52-53）そうになると、私大文系といえども経済、経営、商学系の学部入試科目に「数学」を必修科目として要求する大学が増える可能性がある。
- 8) 厳しい見方をすれば、本学では「数学が好き」と答えた学生の合計得点も 9.05 点であり、MRACH レベルの理工系学部で「数学が好き」と答えた学生の合計得点 21.30 点には遠く及ばない。まだ「好きなもの」をつまみ食いした程度の段階で、それを極めた段階にはない状態である。
- 9) MARCH レベルの大学と本学との大きな違いは、MARCH レベルの大学では、推薦などの学力試験のない学生と学力試験を受けた学生の開きが 2.24 点である（ブランド力で、良い学生が推薦でも集まる環境にある）。一方、本学ではその開きが 4.6 点もあり、「学力試験を受けた」学生と推薦、AO、国士舘大学付属高校から進学した「学力試験を受けない」学生との間の学力格差がかなり大きいものと考えられる。
- 10) 「嫌いなもの」あるいは「難しいもの」でも最後まで継続して学習すれば、良い結果を生むということを示唆しているのだろう。また、高校までに一度習ったことか、年をとってから自分で新規に習うことかでは、学習効率という面で大きな差となる。その意味でも、私大文系希望の高校生に対して、筆者の「1971 年学習指導要領」世代のように、しっかりと高校 3 年まで（それが無理なら、最低、高校 2 年まで）の数学を履修しておくことを助言したい。
- 11) 「数学 I」、「数学 A」の代わりに「数学基礎」を履修しているものと思われる。
- 12) 政経学部の場合、「数学が好きな」学生の合計得点が、「数学が嫌いな」学生の合計得点よりも高いことが、t 検定の片側検定により 1% の有意水準で検証された。同様に、MARCH レベルの理工系学部の場合、「数学が好きな」学生の合計得点が、「数学が嫌いな」学生の合計得点よりも高いことが、t 検定の片側検

定により5%の有意水準で検証された。

- 13) 「ゆとり教育」により勉強への積極性と自主性を失い、「個を伸ばすはずの選択科目制」により忍耐力や協調性を奪ってしまったような気がする。カフェテリア形式の選択制で好きなものを偏食し、易しそうなものだけをつまみ食いする傾向が、現在の大学生の傾向ではないだろうか。これは、アメリカが70年代に行った「カフェテリア教育」の失敗と類似する結果を生んだものと考えられる。その意味で、行き過ぎた選択制を補正し、大学においても選択必修や必修科目の割合を増やし、「前提科目（prerequisite subjects）」なども指定しながら順序立てて、体系的に指導する必要があるのではないだろうか。
- 14) なお、ここでの提言は、個人的見解であり、特定の個人や特定の組織の意見を反映したり、特定の個人や特定の組織を非難・中傷したりすることを目的としていない。政経学部、あるいは国士舘大学の更なる発展を願うものである。
- 15) 統一卒業試験にあたる「学士力試験」を導入するのであれば、大学卒業後に就職活動を解禁することを求めたい。現在、ゆとりの教育の影響で、かつての高校までの教育内容が最低でも1年から1年半程度大学にずれ込んでいるうえ、就職活動の早期化と長期化（3年生の秋口から1年間におよぶ）が問題となっている（日本の4年制大学は、事実上「2.5～3年制の大学」となっている）。教育内容もその2.5～3年間のうち1～1.5年分がゆとり教育実施以前の高校内容のずれ込みとなると、実際の「4年制大学」の教育水準は、かつての「短大レベル」以下でしかないことになる（特に、理工系教育が、ゆとり教育と就職活動の早期化ならびに長期化で最も被害を受けている）。グローバル化が進展し競争が激化する中で高等教育をかつての水準に戻すためには、文部科学省ならびに厚生労働省を通じて、就職活動を卒業後に定めるようなルール作りをしてほしい。企業にとっても、「学士力試験」の結果を踏まえて、学生の採用ができる利点がある。
- 16) 「プレースメント」試験の問題等を自前で作る手間暇がないのであれば、朝日新聞2008年12月14日朝刊3面でも触れられた「日本リメディアル教育学会」などが開発した中高レベルの問題で到達度が測れる「プレースメントテスト」などを利用するのも一考かと思われる。
- 17) 中国では、「会考」なる9科目の試験（大学入学試験よりは、はるかに易しい基礎学力を見る試験）が課され、それに合格（各教科60%以上の得点）しないと高校卒業の資格証明書が発行されないと聞く。日本においても、文部科学省が2002年度の指導要領で「最低基準」を示した以上、高校までの習熟度を測る何らかの「統一試験」などを高校修了段階で課す必要があると考える。
- 18) 厳しい見方をすれば、本学では「数学が好き」と答えた学生の合計得点も9.05点であり、MRACHレベルの理工系学部で「数学が好き」と答えた学生の合計

ポストゆとり教育時代の大学生にみられる基礎学力の低下とその対策に関する一考察（多田田）

得点 21.30 点には遠く及ばない。まだ「好きなもの」をつまみ食いした程度の段階で、それを極めた段階にはない状態である。

- 19) この値は、MARCH レベルの理工系学部で学力試験のない（推薦入試）かたちで入学した学生の得点、18.2 点に肉薄している。文系の本学においても数学を選択して入学した学生については、MARCH レベルの理工系学部の学生と潜在能力が同じとみなせる。このような少数の優秀な学生に対しても特別クラスなどを設けて能力を引き出すことをすべきではないか。
- 20) アメリカでは、*cum laude*（GPA が 3.5 以上）の学生を集めた Honored Classes も提供している。
- 21) 一つの案としては、大学のカリキュラムを初級（入門）、中級（基礎）、上級（応用）に分けて、初級では高校までの補習の内容を多く含んだ講義、中級では大学で身につけるべき基礎内容の講義、上級では中級までに学習した基礎をもとに更なる応用力をつける内容の講義とする。基礎学力のない学生は、初級から段階を追って履修させる。一方、高校までの基礎学力が十分であるとされた学生は中級から履修できるようにする。（スポーツ推薦を含めて）基礎学力がなく大学生になった者は、中級までの科目履修単位で卒業も可能にさせる。一方、高校までの基礎学力が十分ある学生は、初級レベルの科目履修を免除する分だけの単位数を、上級レベルの科目履修の単位をとることで卒業できるようにする。ここでの本質的な議論は、学問を入門、基礎、応用と体系だって学習させることと、前提科目を設けるなどして、前段階の学習レベルをクリアしないと次のステップに進めないような体形だった学習体制を提案するものである。各自の学力レベルを認識させるうえでも、入学時に国語、数学、英語のプレースメント試験（基礎学力確認試験）の実施も必要となる。