

# 基礎学力評価のための試作問題の成績に関する入試属性別分析

椎名久美子 (大学入試センター), 石井秀宗 (東京大学大学院教育学研究科),  
柳井晴夫 (大学入試センター)

国語, 数学, 英語の基礎的学力を測定するための試作問題を、大学と短大の新入生約 1,000 名に対して実施して、学部・学科や入試区分による得点の違いについて分析した。国語と英語については、実施校や学科による平均点の差が示され、基礎学力の違いをみるのに適した難易度であったと考えられる。数学については、実施校間での平均点の差はみられず、難易度が高すぎる可能性が示された。また、奨学生試験を経て入学した学生の基礎的学力が他の入試区分の学生に比べて高いことや、一般入試と AO 入試の間、および、一般入試と推薦入試の間でも、基礎的学力に違いがみられることが示された。

## 1. はじめに

大学入試センターに設置された第 2 期総合問題調査研究委員会 (平成 15 年 4 月～平成 16 年 3 月) は、年齢人口の約 50% が大学・短大に進学するという今日の状況を念頭において、従来のセンター試験よりも幅広い受験者層を対象として、国語、数学、英語の基礎的学力を測定するための試験問題 (以下、「総合基礎」問題と呼ぶ) を試作した (大学入試センター 2004)。具体的な用途としては、AO 入試や推薦入試で大学に入学する学生の学力到達度の測定などが想定された。

国語と数学に関しては、第 1 期総合問題調査研究委員会 (平成 13 年 4 月～平成 15 年 3 月) が試作した問題を高校生 4,000 名に対して実施したモニター調査の分析結果 (大学入試センター 2003; 石井他 2004) をもとに、第 2 期総合問題調査研究委員会の作題ワーキンググループによって改めて作成された。英語に関しては、新規に試作された。

平成 16 年 4 月にモニター調査を実施して、これらの試作問題を、大学 2 校と短大 1 校の新入生約 1,000 名に受験させた。本稿では、学部・学科や入試区分による得点の違いについての分析を報告する。

## 2. 試作問題および問題冊子の構成

作題ワーキンググループによる検討の結果、以下のような試作問題が作成された。

### 2.1 出題範囲

試作問題の出題範囲は、義務教育の範囲に、高等学校学習指導要領における該当教科のミニマム・エッセンスや大学教育に必要な基礎的な内容を加えたものとされた。各教科について設定された出題内容を以下に挙げる。

#### ・国語

慣用語句／故事成語／諺・格言／手紙文・挨拶文／語句の意味・用法／漢字の書き取りと読み・意味／漢語・漢熟語の構造／説明的文章の読み取り／文学的文章の読み取り／文法・ことばのきまり

#### ・数学

小数／分数／文字式の計算／覆面算／方程式／数学的文章の読み取り／(一次) グラフの読み取り (組み合わせ問題、推定問題)／相対的な考え (パーセント、等比数列)／空間の把握と三角比

#### ・英語

代名詞／形容詞／副詞／動詞の活用／時制／過去分詞／現在分詞／否定文／疑問文／命令文／前置詞／疑問詞／関係詞／接続詞の用法／英作文／発音／基本語彙

と綴り／会話／会話の流れ／文章理解

2.2 問題構成

問題形式は、基礎的な事項の理解を評価することを目的としているため、基本的には単問形式とされた。ただし、数学については、大学入試センター試験と同様に大問形式で問題が作成された。

難易度については、平均得点率 7 割程度（100 点満点に換算した場合、平均点 70 点程度）、得点率の最頻値 8 割程度が目標とされた。国語については、前回の問題作成でほぼ目標とする難易度の試験問題 2 種類を作成できたことから、今回もその試みを継続する意味で、同等の難易度の試験問題冊子 2 種類が試作された。前回、目標とする難易度を大幅に下回った数学と、新規作成となる英語については、目標とする難易度と、それよりもやや高い難易度の試験問題冊子が試作された。

これは、利用大学が求める学力レベルに応じて冊子を選択することを想定したためである。

解答方式については、多人数の実施を視野に入れ、マークシートによる多肢選択式とされた。ただし、数学に関しては、大学入試センター試験の数学と同様に、解答欄の各マスに対応する数字を塗りつぶす形式が原則とされた。また、解答所要時間は、国語 50 分、数学 60 分、英語 30 分と設定された。なお、モニター調査の実施協力校における実施時間上の制約から、国語に関しては、所要時間を 30 分とする短縮版も作成されたため、最終的には 4 種類の問題冊子が作成された。

図 1 に、各教科の問題冊子の設問構成の概念図を示す。数学と英語には 2 種類の問題冊子に共通する問題項目がある。国語については、30 分版のすべての問題項目は 50 分版に含まれるが、50 分版どうし、30 分版どうしに共通する問題項目はない。

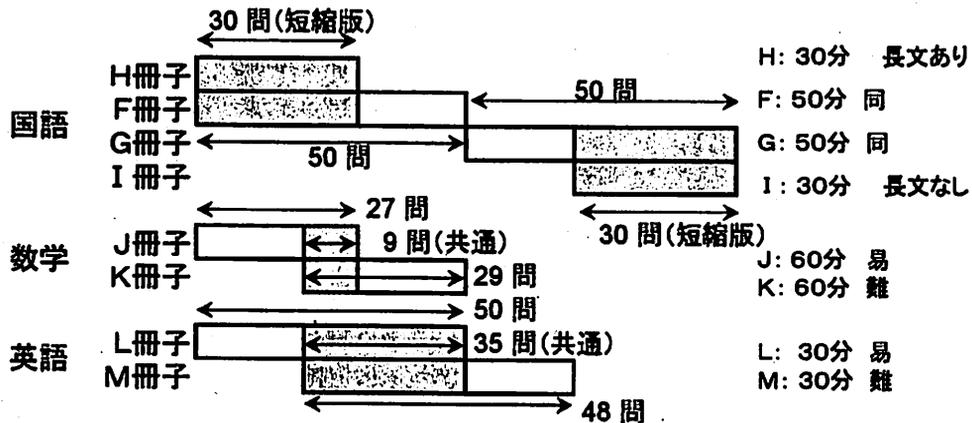


図 1 問題冊子の設問構成の概念図 (石井他 (2005) より引用)

表 1 各実施校における学部・学科別の受験者数

大学・短大	A校				B校			C校	合計
	学部・学科	経営学部	人間学部		文学部		自動車工業学科		
英語コミュニケーション学科			人間行動学科	英語英米文学科	健康心理学科	小計			
略称	A_経営	A_英語	A_人間	小計	B_英米	B_健康	C_自動車		
国語	124	32	152	308	98	70	168	554	1,030
数学	76	16	97	189	54	34	88	394	671
(国数)	47	16	55	118	36	16	52	113	283
英語	124	33	153	310	99	63	162	563	1,035

### 3. モニター調査の実施

平成 16 年 4 月上旬に、大学新生を対象にモニター調査を実施した。調査協力校は、一般入試の他に推薦入試や AO 入試を実施している大学 2 校と短期大学 1 校である。

表 1 に、各実施校における学部・学科別の受験者数を示す。表 1 には、以後の図表で用いる略称も示す。数学の受験者数が他の 2 教科に比べて少ないのは、数学を実施した時間帯に、一部の学生に対して第 1 期委員会が試作した国語と数学の問題を実施して、国語の問題冊子の得点等化のためのデータを取得したためである。

### 4. 採点および得点の等化

各問題冊子の正答数（各問題項目に正答した場合を 1 点、誤答した場合を 0 点とした合計）を得点として、平均得点率（満点を 1 とした場合の平均点）を算出したところ、国語は 7 割（F、H 冊子）と 6 割（G、I 冊子）、数学は 2 種類共に 4 割前後、英語は 6 割（L 冊子）と 5 割（M 冊子）で、数学は目標とする難易度を大きく下回った（石井他 2005）。

石井他（2005）の分析では、同じ教科の複数の問題冊子に難易度の違いはあっても内容の等価性（同一の能力を測定していること）は高いことが示唆された。等価性が示唆されたことで、難易度が異なる複数の問題冊子の得点を等化することの妥当性が保証されたことになる。本稿では、各教科について、以下の方法で問題冊子間の得点等化を行った。

国語については、実施上の制約から、A 校と B 校では 50 分版、C 校では 30 分版を実施したが、本稿では 50 分版（項目数 50 問）のうち 30 分版（項目数 30 問）と共通する 30 問を採点対象として、3 校共に 30 点を満点とする試験とみなした。すなわち、F 冊子の H 冊子相当部分を H 冊子、G 冊子の I 冊子相当部分を I 冊子とみなした。50 分版どうしおよび 30 分版どうしには共通問題項目が含まれ

ていないため、数学の実施時間に一部の学生（283 名）に第 1 期委員会の試作問題を実施して、その国語部分（項目数 30 問）を共通問題とみなして Tucker の線形等化法（前川 1999）によって I 冊子を H 冊子に等化した。

数学については、J 冊子（項目数 27 問）と K 冊子（項目数 29 問）の共通項目 9 問を用いて、Tucker の線形等化法によって J 冊子を K 冊子に等化した。英語についても、L 冊子（項目数 50 問）と M 冊子（項目数 48 問）の共通項目 35 問を用いて、Tucker の線形等化法によって M 冊子を L 冊子に等化した。

以後の分析では、等化後の得点を、単に得点と呼ぶ。

### 5. 学部・学科別および入試区分による得点の違い

C 校に関しては、どの入試区分で入学したかについてのアンケートを実施した。表 2 に、C 校における入試区分と以後用いる略称を示す。入試区分の名称は支障のない範囲で一部省略してある。

表 2 C 校における入試区分とその略称

入試区分	略称
一般推薦入学試験(AO方式)	AO一般
専門高校・総合学科 推薦入学試験(AO方式)	AO専門
自己推薦入学試験(AO方式)	AO自己
一般入学試験	一般入試
奨学生入学試験	奨学生
女子奨学生入学試験	
学士・準学士入学試験	学士社会
社会人入学試験	
指定校推薦入学試験	指定校
その他の推薦入学試験	その他

「奨学生入学試験」と「女子奨学生入学試験」は、人数が少ないので、両者を「奨学生」としてまとめる。同様に、「学士・準学士入学試験」と「社会人入学試験」は、「学士社会」としてまとめる。アンケートでは、どの入試区分で入学したかを 1 つ選んで回答させたが、

複数の入試区分を選択した者や入試区分が不明の者は、入試区分別の分析からは除外した。そのため、以降の入試区分別の分析における受験者の合計は、表1に示されたC校の受験者数を下回る。

### 5.1 国語得点

表3に、国語得点の実施校・学科別の平均点と標準偏差を示す。

3つの実施校の平均点について Scheffe 法による多重比較を行ったところ、いずれの2校の間にも5%水準で有意差が認められた。また、A校の3つの学科の平均点について Scheffe 法による多重比較をした結果、経営と英語、および、経営と人間の間に1%水準で有意差が認められ、同じ大学の中でも他の学科より国語の基礎学力が低い学科があることが示唆された。

表3 国語得点の実施校・学科別平均点

実施校 学科	度数	平均点	標準偏差
A_経営	124	19.56	4.40
A_英語	32	22.22	3.77
A_人間	152	22.58	3.36
A校 小計	308	21.33	4.10
B_英米	98	24.00	2.98
B_健康	70	23.16	3.74
B校 小計	168	23.65	3.33
C_自動車	554	20.61	4.19
合計	1,030	21.32	4.17

表4に、C校における国語得点の入試区分別の平均点と標準偏差を示す。

C校については、分散分析および Scheffe 法による多重比較による予備的な分析結果を行った後で、AO方式に対応した3つの入試区分を「AO入試」、一般入試と奨学生と学士社会を「入学試験」、指定校とその他を「推薦入試」に統合した。

表5に、統合後の3区分間での平均点の多重比較 (Scheffe 法) の結果を示す。

「入学試験」の平均点は、他の2つの区分

との間に有意差が認められる。すなわち、同じ学科の中でも入試区分によって国語の基礎学力に違いがみられ、学力試験の比重が高いと思われる入試区分の学生は、他の入試区分の学生より国語の基礎学力が高い。

表4 国語得点の入試区分別の平均点 (C校)

入試区分略称	度数	平均点	標準偏差
AO一般	87	19.62	4.32
AO専門	15	19.87	3.54
AO自己	127	20.02	4.73
「AO入試」小計	229	19.86	4.49
一般入試	80	22.33	3.24
奨学生	30	23.77	2.03
学士社会	5	23.20	4.21
「入学試験」小計	115	22.74	3.06
指定校	152	20.24	3.92
その他	33	20.15	3.69
「推薦入試」小計	185	20.22	3.87
合計	529	20.61	4.15

表5 国語得点の入試区分間の多重比較 (C校)

区分	区分	平均点の差	有意確率
AO入試	入学試験**	-2.88	0.000
	推薦入試	-0.37	0.653
入学試験	AO入試**	2.88	0.000
	推薦入試**	2.52	0.000
推薦入試	AO入試	0.37	0.653
	入学試験**	-2.52	0.000

(\*\* : 1%水準で有意)

### 5.2 数学得点

表6に、数学得点の実施校・学科別の平均点と標準偏差を示す。

3つの実施校の平均点について Scheffe 法による多重比較を行ったところ、いずれの2校の間にも有意差は認められなかった。A校の3つの学科の平均点について Scheffe 法による多重比較をした結果、経営と人間の間に1%水準で有意差が認められ、同じ大学の中でも他の学科より数学の基礎学力が低い学科があることが示唆された。

表7に、C校における数学得点の入試区分

別の平均点と標準偏差を示す。

C校については、分散分析および Scheffe 法による多重比較を用いて予備的な分析を行った後で、AO方式に対応した3つの入試区分を「AO入試」、指定校とその他を「推薦入試」に統合した。「一般入試」と「奨学生」の平均点には1%水準で有意差が認められたので統合せず、これら2つの区分に「AO入試」と「推薦入試」を加えた4つの区分間で平均点の多重比較 (Scheffe 法) を行った。「学士社会」は少人数なので多重比較から除外した。

表8にその結果を示す。「AO入試」と「推薦入試」を除くすべての区分間で、平均点に有意差が認められる。これは、同じ学科の中でも、数学の基礎学力は入試区分によってかなり異なることを意味している。また、学力試験の比重が高いと思われる入試区分の学生の中でも、奨学生と一般入試では数学の基礎学力に違いがみられることが示された。

表6 数学得点の実施校・学科別平均点

実施校 学科	度数	平均点	標準偏差
A 経営	76	9.66	6.15
A 英語	16	12.50	6.71
A 人間	97	13.74	6.66
A校 小計	189	11.99	6.72
B 英米	54	11.50	6.19
B 健康	34	13.21	6.07
B校 小計	88	12.16	6.16
C 自動車	394	11.82	6.09
合計	671	11.91	6.27

表7 数学得点の入試区分別の平均点 (C校)

入試区分略称	度数	平均点	標準偏差
AO一般	59	10.12	5.83
AO専門	11	10.55	5.22
AO自己	85	9.78	5.65
「AO入試」小計	155	9.96	5.66
一般入試	64	14.48	6.20
奨学生	23	19.91	3.54
学士社会	4	15.00	7.87
指定校	96	11.55	4.95
その他	25	10.00	4.29
「推薦入試」小計	121	11.23	4.85
合計	367	11.85	6.01

表8 数学得点の入試区分間の多重比較 (C校)

区分	区分	平均点の差	有意確率
AO入試	一般入試**	-4.52	0.000
	奨学生**	-9.95	0.000
	推薦入試	-1.27	0.289
一般入試	AO入試**	4.52	0.000
	奨学生**	-5.43	0.001
	推薦入試**	3.25	0.002
奨学生	AO入試**	9.95	0.000
	一般入試**	5.43	0.001
	推薦入試**	8.68	0.000
推薦入試	AO入試	1.27	0.289
	一般入試**	-3.25	0.002
	奨学生**	-8.68	0.000

(\*\* : 1%水準で有意)

### 5.3 英語得点

表9に、英語得点の実施校・学科別の平均点と標準偏差を示す。

3つの実施校の平均点について Scheffe 法による多重比較を行ったところ、いずれの2校の間にも1%水準で有意差が認められた。また、A校の3つの学科の平均点について Scheffe 法による多重比較をした結果、いずれの2つの学科の間にも1%水準で有意差が認められた。B校においても、2つの学科の平均点の差についてt検定を行った結果、1%水準で有意差が認められた。以上より、今回の試作問題で測定される英語の基礎学力には大学による違いがみられ、また、同じ大学の中でも学科による違いがみられることが示された。

表9：英語得点の実施校・学科別平均点

実施校 学科	度数	平均点	標準偏差
A 経営	124	28.31	8.32
A 英語	33	37.82	5.83
A 人間	153	32.35	8.61
A校 小計	310	31.32	8.73
B 英米	99	44.46	4.66
B 健康	63	39.73	6.72
B校 小計	162	42.62	6.00
C 自動車	563	25.80	8.39
合計	1035	30.09	10.09

表10に、C校における英語得点の入試区分別の平均点と標準偏差を示す。

C校については、分散分析およびScheffe法による多重比較を用いて予備的な分析を行った後で、AO方式に対応した3つの入試区分を「AO入試」、指定校とその他を「推薦入試」に統合した。「一般入試」と「奨学生」の平均点には1%水準で有意差が認められたので統合せず、これら2つの区分に「AO入試」と「推薦入試」を加えた4つの区分間で、平均点の多重比較(Scheffe法)を行った。

表11にその結果を示す。数学と同様に、「AO入試」と「推薦入試」を除くすべての区分間で、平均点に有意差が認められる。すなわち、同じ学科の中でも、英語の基礎学力は入試区分によってかなり異なることを意味している。また、学力試験の比重が高いと思われる入試区分の学生の中でも、奨学生と一般入試では英語の基礎学力に違いがみられることが示された。

表10 英語得点の入試区分別の平均点(C校)

入試区分略称	度数	平均点	標準偏差
AO一般	88	24.06	7.75
AO専門	16	24.44	4.97
AO自己	130	24.85	8.66
「AO入試」小計	234	24.53	8.11
一般入試	85	29.39	8.61
奨学生	30	35.83	6.95
学士社会	5	30.40	9.63
指定校	152	24.63	7.21
その他	33	23.03	7.71
「推薦入試」小計	185	24.35	7.31
合計	539	25.91	8.42

表11 英語得点の入試区分間の多重比較(C校)

区分	区分	平均点の差	有意確率
AO入試	一般入試**	-4.86	0.000
	奨学生**	-11.31	0.000
	推薦入試	0.18	0.997
一般入試	AO入試**	4.86	0.000
	奨学生**	-6.45	0.002
	推薦入試**	5.04	0.000
奨学生	AO入試**	11.31	0.000
	一般入試**	6.45	0.002
	推薦入試**	11.49	0.000
推薦入試	AO入試	-0.18	0.997
	一般入試**	-5.04	0.000
	奨学生**	-11.49	0.000

(\*\* : 1%水準で有意)

## 6. まとめ

今回の調査で用いた総合基礎の3教科の試作問題のうち、国語と英語については、実施校間での平均点の違いに加えて、一部の実施校では学科による平均点の違いも示された。数学については、実施校間での平均点の違いはみられなかったが、これは、数学の平均得点率が低く、想定したよりも難易度の高い試験となったため、今回の実施校の間の基礎学力の違いを反映することができなかった可能性も考えられる。ただし、C校の入試区分に着目した分析では、すべての教科で奨学生の基礎的学力が他の入試区分の学生に比べて高いことに加えて、一般入試とAO入試の間、および、一般入試と推薦入試の間で、基礎的学力に違いがみられることが示された。すなわち、今回の試作問題は、3教科共に、少なくとも同じ学校の新入生の基礎的学力の違いを反映するには成功したと言えるだろう。

## 謝辞

本調査における「総合基礎」試験問題の使用を許可して下さった第2期総合問題調査研究委員会、および、調査協力校の選定に御助言頂いた委員の先生に厚く御礼申し上げます。調査にご協力頂いた大学の関係者と新入生の皆様にも感謝致します。

## 文献

大学入試センター, 2003, 『総合問題調査研究委員会調査研究報告書－国語と数学の基礎学力評価の試み』

大学入試センター, 2004, 『総合問題調査研究委員会調査研究報告書－総合基礎問題「国語」「数学」「英語」の作成－』

石井秀宗・椎名久美子・柳井晴夫・荒井克弘・中山長年・山本善彦, 2004, 「国語と数学の基礎学力評価試作問題についての検討」『大学入試研究ジャーナル』14:127-134.

石井秀宗・椎名久美子・柳井晴夫・岩坪秀一・荒井克弘, 2005, 「基礎学力評価のための国語、数学、英語試験問題の開発研究」『大学入試センター研究紀要』34:1-17.

前川眞一, 1999, 「得点調整の方法について」柳井晴夫・前川眞一編『大学入試データの解析－理論と応用』現代数学社:88-109.