

教科科目複合型総合試験の問題内容分析

倉元 直樹*
柳井 晴夫**

要 約

本稿は、平成 8～10 年度「大学の各専門分野への適性の評価を目的とする総合試験のあり方に関する共同研究」の一部として作成された教科科目複合型問題の内容を統計的資料に基づいて分析したものである。総合試験の研究は、従来の視点とは違った新しいテストの開発研究である。したがって、個々の設問について統計的資料に基づく分析を行うことは特に重要な課題である。本研究では、26名の作題者が異なる科目の組合せで13組のペアを作り、2つの科目内容を複合させた共通試験向きの形式による総合試験試行問題を作成した。文系複合型のペアが2組、理系複合型が2組、文理複合型が9組である。分析対象となったのは、作成された問題を用いて構成された「B1セット（大問9問）」、「B2セット（大問10問）」と呼ばれる2つのテスト冊子を用いたモニター調査のデータである。2つのテストそれぞれに、大問単位と小問単位の分析を行った。大問単位では得点率、無解答率、解答所要時間、合計得点との相関を調べ、小問単位では正答率、高校の科目の履修経験との相関、因子分析による設問の分類に基づいて検討を加えた。B1セットでは「英語—物理」という組合せの第6問に様々な点で大きな文理差が見られた。また、B2セットは、B1セットと比較すると文系が理系より正答率のよい設問も見られた。以上の分析の結果、

1. 総合試験の作成においては、設問の内容的なバランスが難しく、かつ、重要である。
 2. 現在の高校生を細分化された学習状況がテスト結果に反映されていた。
- という知見が得られた。複数の問題作成者による協力関係についての研究が、今後の重要な課題の1つである。

キーワード：総合試験，共通試験

1 はじめに

本稿は、平成 8～10（1996～1998）年度「大学の各専門分野への適性の評価を目的とする総合試験のあり方に関する共同研究」（以後、「総合試験プロジェクト」と略記する。）の一部と

して作成された教科科目複合型問題の設問内容を統計的資料に基づいて分析したものである。総合試験プロジェクトはテーマをいくつかのサブプロジェクトに分割して研究が遂行されたが、本稿が分析対象とするのは共通試験への利用を念頭においた教科科目複合型総合試験サブプロジェクトのモニター調査部分である¹⁾。

* 東北大学アドミッションセンター

〒980-8577 宮城県仙台市青葉区片平 2-1-1

Telefax: 022-217-5410, e-mail: ntkuramt@mail.cc.tohoku.ac.jp

** 大学入試センター研究開発部 進学適性研究部門

〒153-8501 東京都目黒区駒場 2-19-23

Telefax: 03-5478-1297, e-mail: yanai@rd.dnc.ac.jp

昨今、教育改革の流れの中で、大学入試への利用を目的とした総合問題・総合試験の研究は1つの重要課題として位置付けられている(中央教育審議会, 1999)。一方、現実に大学入試として行われている、総合試験という名の下で実施されている試験の内容や目的は多様であるが、内容的には「教科科目フリー型」、「教科科目複合型」の2タイプに分類可能である(大学入試センター, 1998)。共通試験的な利用を念頭においた場合、どちらの形式がより適切かという点で、議論が分かれるかもしれないが、現在の大学入試センター試験が科目毎の学力試験であることを考慮し、そこからの自然な拡張の上に総合試験を考えるならば、教科科目複合型試験形式がより現実的と言えるであろう。

以上のような議論をふまえ、研究プロジェクト2年目の平成9(1997)年度から教科科目複合型サブプロジェクトが行われた。同サブプロジェクトでは、26名の作題者が異なる科目の組合せからなる13組のペアを構成し、作題を担当した。

従来の教科・科目別のテストとは異なった観点から作成されたテストであるため、その構成を丹念に調べることは大切である。したがって、本稿では、個々の設問について統計的な資料を元にして詳細に分析する。

本稿で分析対象とするのは、大学生を対象としたモニター調査を行ってデータを収集した「B1セット(大問9問)」、「B2セット(大問10問)」と呼ばれる2つのテスト冊子の問題である。それらは、平成10年3月、および、同年9~10月に行われた2回のモニター調査において、それぞれ「テストB」として実施された。本稿では、平(1999)にならい、前者を「テストB1」、後者を「テストB2」と呼ぶこととする。なお、本研究の必要性の背景要因となる最近の教育環境の問題については倉元(2001)を参照していただきたい。研究目的や研究内容の詳細は研究プロジェクトの最終報告書(平, 1999)を、また、問題の内容については最終報告書別冊の問題集(大学入試センター研究開発部, 1999)を参照していただきたい。

2 分析資料

本稿では、モニター調査の結果から得られた統計的な資料の一部を用いて、分析対象とする全ての問題に対して同一の視点から分析を行う。本稿における分析の単位、用いる統計資料とその結果の解釈は以下の通りである。

2.1 大問の分析

作題の単位であった大問ごとに、その統計的性質を検討する。

2.1.1 得点率

問題の難易度の指標であり、値が大きいほど、易しい問題であったと言える。本研究では、問題の内容に関わらず、各小問に対して正答ならば1点、誤答ならば0点として採点を行っており、その単純合計を合計得点としている。大問の得点率は小問毎の正答率の平均と一致する。

2.1.2 合計得点との相関係数

この指標は、通常は、学力(成績、テスト結果)の識別性の指標であり、各大問の合計得点に対する寄与に関するおおよその目安とみなすことができる。大問ごとに含まれる小問数にばらつきがあり、結果的に合計得点への寄与に影響するため、各大問の配点を等しくした場合の数値についても併せて示すこととした。

項目分析的観点からは、この指標で得られた値が不十分な場合、通常、統計的観点から識別力が不足した不適切な問題として排除される。しかしながら、本研究で作成した2つのテスト冊子は、結果的に多次元的な構造が示唆されており、単純にこの指標のみによって問題項目の良し悪しを議論することはできない。むしろ、この指標は他の問題とどの程度傾向が類似していたかを推し量るためのものと言える。

以上の2つは成績データから得られた資料に基づく分析である。

2.1.3 無解答率

問題用紙巻末のアンケート (1) で「全く手をつけなかった問題」とされていた割合である。被験者が大問に手をつけなかった主な原因としては、解答時間が足りなかった、問題内容が全く理解できなかった、という 2 通りが考えられる。本研究のモニター調査においては、解答時間の長さは全体として充分だった (平, 1999) ので、無解答の主原因は後者とみなしてよいであろう。

2.1.4 解答所要時間

問題用紙巻末のアンケート (4) で「解答に要したおおよその時間」として記入されていた値の平均値。ただし、無解答の被験者を除く。

以上の 2 つは問題用紙巻末のアンケートから得られた資料に基づく分析である。

2.1.5 解答所要時間と成績との相関

解答所要時間の長さがどの程度成績に反映されていたのかを分析する。成績データとアンケート結果とをマッチングさせた資料に基づく。

2.2 小問の分析

一つ一つの小問についてより細かく統計的な性質を分析し、大問に関する分析結果を補足する。分析に用いる統計資料は以下の通りである。

2.2.1 正答率

問題の難易度の指標である。値が大きいほど、易しい問題であったと言える。

2.2.2 履修経験との関連

当該の小問がどのような科目の学力と関連があるか、おおよその目安となる。当該の小問の正誤と、「履修経験に関するアンケート」によって調査した高校時代の科目履修経験、およ

び、受験勉強等の経験についての関連を分析する。点双列相関係数を用いて母相関の仮説検定を行ったとき、履修経験の豊富さと小問の正誤とに 5%水準で有意な正の相関が見られる科目をピックアップして示すこととした。なお、科目相互の履修経験は独立ではなく、例えば、「物理の履修経験が豊富な者は、微分・積分の履修経験は豊富だが生物の履修経験が少ない」といったような複雑な相関関係がある。したがって、履修経験との相関が有意であった場合でも内容的に意味のある関係があるとは限らない。また、負の相関については、「当該科目の履修経験が豊富な方が、成績が悪い」という解釈は不自然であり、各科目の履修経験の相関関係による多重共線性に影響されたと考えられるので、本稿では取り上げなかった。なお、履修経験の得点化の方法については、平 (1999) を参照していただきたい。

2.2.3 因子分析結果

テスト B1, B2 に含まれるそれぞれ 80 の小問について、主因子法—バリマックス回転による因子分析を行い、それぞれ 4 因子抽出し、その結果を表 1, 表 2 に示した²。この表 1, 2 はテスト B1, B2 に含まれる当該項目が、どの因子に分類されているかを示したものである。数値がイタリック体で示されている場合、当該因子に分類されたことを意味する。倉元 (2001)、および、平 (1999) では、テスト B1 の第 1 因子 (f.1) が「数学・物理・化学系」、第 2 因子 (f.2) が「時差」、第 3 因子 (f.3) が「生命・人文・社会系」、第 4 因子 (f.4) が「生物・地学・化学系」、テスト B2 の第 1 因子 (f.1) が「数学・物理・化学系」、第 2 因子 (f.2) が「国語・一般教養系」、第 3 因子 (f.3) が「英語・歴史系」、第 4 因子 (f.4) が「生態系生化学」と命名されている。

表1 探索的因子分析の結果 (テストB1)

設問番号「内容」	f.1	f.2	f.3	f.4	設問番号「内容」	f.1	f.2	f.3	f.4
第6問問1 [47] 「加速度」	0.83	-0.04	-0.19	0.09	第9問問1 (a) 「古文語意」	-0.05	0.08	0.20	0.11
第6問問1 [48] 「張力」	0.82	-0.05	-0.23	0.10	第2問問3 「生物の分類」	0.06	0.04	0.19	0.11
第6問問1 [45] 「ニュートン第3法則」	0.81	0.01	-0.21	0.01	第7問問3 「日銀の役割」	0.03	-0.00	0.19	0.01
第6問問1 [46] 「ニュートン第3法則」	0.81	-0.03	-0.24	0.06	第7問問2 「円高」	0.11	0.10	0.17	0.03
第6問問1 [44] 「摩擦と抵抗」	0.80	-0.04	-0.32	0.08	第8問問6 「年代特定」	0.15	-0.03	0.26	0.40
第6問問1 [43] 「摩擦と抵抗」	0.79	-0.02	-0.32	0.07	第8問問7 「化石の生成」	0.07	0.10	-0.02	0.37
第4問問4 (1) 「落下運動(速度)」	0.67	0.04	0.04	0.02	第8問問10 「生物岩」	-0.05	-0.01	0.08	0.36
第4問問4 (2) 「落下運動(加速度)」	0.65	0.00	0.12	-0.11	第9問問4 「動物行動」	-0.08	0.07	0.17	0.36
第3問問3 「仕事」	0.54	0.01	-0.12	-0.04	第8問問8 「先カンヤ時代」	0.02	0.01	-0.03	0.29
第7問問4 [56] 「金利計算」	0.52	0.20	0.26	-0.06	第8問問3 「化石の種類」	0.05	0.08	0.10	0.29
第7問問4 [55] 「金利計算」	0.45	0.10	0.26	-0.17	第8問問9 「発電」	0.27	0.04	0.25	0.28
第3問問4 「仕事率」	0.45	0.03	-0.00	0.06	第2問問8 「中枢機能の部位」	-0.00	0.10	0.06	0.28
第4問問3 「人工衛星の周期」	0.42	0.07	0.09	0.02	第8問問11 「英文読解」	0.02	-0.06	-0.04	0.26
第5問問9 「アミノ性窒素」	0.41	0.04	0.09	0.04	第5問問1 「細菌研究史」	-0.03	0.04	0.11	0.24
第5問問6 「トリロマン」	0.40	-0.01	0.04	-0.08	第5問問3 「四大公害」	0.03	0.06	0.01	0.23
第6問問2 「英文読解」	0.32	0.04	0.05	0.05	第2問問9 「脳の機能」	-0.06	0.06	0.12	0.22
第4問問2 「比例関係の現象」	0.30	-0.01	-0.03	0.12	第5問問5 「界面活性剤」	0.15	0.04	0.13	0.21
第7問問4 [54] 「金利計算」	0.30	0.13	0.19	-0.13	第8問問4 「岩石の種類」	-0.02	0.04	0.12	0.20
第7問問4 [53] 「金利計算」	0.30	0.14	0.17	-0.04	第9問問3 「エネギ-の種類」	0.02	0.01	0.07	0.17
第7問問6 「飛行中の時刻」	0.23	0.14	0.20	-0.04	第4問問5 「文章理解」	0.21	0.17	0.19	0.13
第5問問7 「塩素の性質」	0.21	-0.08	0.09	0.12	第4問問6 「内容要約」	0.15	-0.02	0.12	0.03
第7問問5 [59-60] 「時差計算」	0.11	0.78	0.09	0.13	第2問問10 「臓器移植法」	0.09	0.03	0.04	0.04
第7問問5 [57-58] 「時差計算」	0.15	0.73	0.04	0.14	第3問問5 「産業革命」	-0.07	0.16	0.00	0.07
第7問問5 [61-64] 「時差計算」	0.06	0.69	0.00	0.10	第4問問1 (7) 「漢字の読み」	0.04	0.13	0.02	0.04
第7問問5 [65-68] 「時差計算」	0.13	0.69	0.10	0.11	第2問問2 「公平観」	-0.02	0.00	0.13	0.01
第9問問5 「古文内容読解」	-0.03	-0.08	0.38	0.09	第1問問1 「ベスト」	-0.08	-0.07	0.18	-0.15
第4問問1 (イ) 「漢字の読み」	-0.10	-0.03	0.36	0.11	第2問問13 「生態系と人間」	-0.11	-0.01	0.18	0.16
第2問問5 「心拍の化学変化」	0.00	0.10	0.36	0.28	第5問問4 「昭和45年」	-0.04	0.12	0.17	0.06
第9問問2 「古文適語補充」	-0.04	-0.04	0.31	0.02	第2問問1 「ギリシャ哲学」	-0.02	0.09	0.16	0.14
第3問問2 「古代ローマ」	0.01	0.18	0.26	0.01	第5問問2 「高度経済成長期」	0.01	-0.12	0.15	0.07
第4問問1 (オ) 「漢字の読み」	0.02	0.11	0.26	0.07	第2問問7 「デカルト哲学」	0.09	0.03	0.11	0.03
第4問問1 (エ) 「漢字の読み」	0.11	0.02	0.26	0.06	第5問問8 「沈殿・ろ過」	0.06	-0.04	0.08	0.02
第9問問1 (c) 「古文語意」	-0.00	0.00	0.25	0.04	第1問問3 「原始キリスト教」	0.03	0.02	0.03	0.11
第2問問6 「哲学者名」	0.07	-0.03	0.24	-0.03	第8問問2 「地質時代」	0.04	0.01	0.03	0.10
第2問問12 「拒絶反応」	0.00	0.01	0.22	0.08	第7問問1 「ブザン合意の地」	-0.02	0.03	-0.00	0.10
第4問問1 (カ) 「漢字の読み」	-0.02	0.10	0.22	0.00	第2問問4 「心拍の機構」	-0.00	-0.03	-0.08	0.09
第1問問4 「死生観の著作」	0.01	-0.03	0.21	0.10	第3問問1 「騎馬戦術」	0.02	-0.06	0.04	0.09
第1問問2 「メネクス」	0.07	0.03	0.21	0.07	第8問問1 「人類の誕生」	0.02	0.05	0.13	0.14
第2問問11 「人間観」	0.05	0.03	0.20	0.13	第8問問5 「地下資源」	0.12	-0.05	0.08	0.14

表2 探索的因子分析の結果 (テスト B2)

設問番号「内容」	f.1	f.2	f.3	f.4	設問番号「内容」	f.1	f.2	f.3	f.4
第7問問2(f)「重力加速度」	0.62	-0.11	-0.08	0.02	第7問問2(b)「人物名(英語)補充」	0.22	0.09	0.34	0.19
第7問問2(d)「重力加速度」	0.56	-0.01	0.05	0.03	第6問問1「地図中の国名」	0.16	0.08	0.31	-0.01
第7問問2(e)「重力加速度」	0.54	0.04	-0.01	-0.10	第1問問2「近代ヨーロッパ史」	-0.00	0.07	0.29	-0.09
第3問問4「質量とエネルギー」	0.51	-0.01	0.04	0.04	第7問問1(ア)「英文適語補充」	0.11	0.12	0.27	-0.05
第3問問1「ウランの原子核」	0.45	-0.03	-0.01	-0.02	第2問問6「砂鉄の産地」	-0.03	0.01	0.26	-0.09
第5問問3(a)「化学反応式」	0.44	0.10	-0.10	0.20	第7問問1(イ)「英文適語補充」	0.18	0.12	0.25	-0.03
第8問問3「微分方程式」	0.41	0.06	0.19	0.10	第3問問6「歴史上の悲劇」	0.03	0.08	0.23	0.14
第4問問5「圧力」	0.36	-0.11	-0.01	-0.01	第1問問3「デュイ」	-0.02	0.15	0.21	-0.12
第6問問3(2)「組分けの確率」	0.35	0.10	0.24	0.12	第9問問1(ア)「英文空所補充」	-0.04	0.11	0.20	0.03
第6問問3(3)「組分けの確率」	0.35	0.08	0.18	0.08	第1問問1(ウ)「美術史」	0.02	-0.01	0.19	0.06
第5問問3(b)「炭酸カルシウム」	0.33	-0.01	0.07	-0.02	第2問問3(文)「室町時代」	0.01	-0.01	0.18	0.07
第3問問5「核反応」	0.29	0.00	0.00	0.15	第5問問1[36]「生態系生化学」	0.06	-0.03	0.07	0.56
第5問問5「フロンとオゾン層」	0.23	0.08	0.02	0.22	第5問問1[37]「生態系生化学」	0.20	0.14	0.09	0.47
第5問問4[42]「温室効果ガス」	0.23	0.09	0.12	0.06	第5問問1[35]「生態系生化学」	0.00	0.06	-0.09	0.21
第2問問1(a)「黒曜石の成分」	0.23	0.01	0.13	0.05	第7問問2(a)「英語物理解用語補充」	0.28	0.23	0.25	-0.13
第4問問4「真空圧」	0.23	0.02	0.04	0.03	第5問問2「硫酸の濃度」	0.18	0.05	0.01	0.07
第6問問4「条件適合」	0.21	0.14	0.07	-0.07	第4問問7「摩擦熱」	0.16	0.01	0.07	-0.05
第5問問4[41]「温室効果ガス」	0.20	0.18	0.02	0.06	第10問問6「動物行動」	-0.13	-0.01	0.13	0.04
第8問問1「月別流量グラフ」	0.20	0.12	0.12	-0.05	第1問問4「宮沢賢治」	-0.06	0.16	0.15	0.03
第10問問2(a)「古文語意」	-0.05	0.51	0.04	-0.08	第4問問2「文学史」	-0.07	0.14	0.14	0.07
第10問問5「動物行動」	-0.03	0.46	0.14	0.00	第6問問2「国別統計」	0.11	0.13	0.08	-0.10
第10問問3「古文適語補充」	0.07	0.44	0.01	0.03	第7問問4「英文読解」	0.03	0.12	0.06	0.02
第4問問1(ハ)「漢字の読み」	0.10	0.42	-0.02	-0.09	第4問問3(b)「語意」	0.07	0.11	0.06	-0.00
第4問問1(ロ)「漢字の読み」	0.03	0.34	-0.05	0.03	第10問問1「古文表題」	0.03	-0.07	-0.00	0.01
第9問問3「文章理解」	0.03	0.33	-0.09	-0.11	第8問問2「水収支」	0.17	0.09	0.18	0.04
第10問問2(c)「古文語意」	0.03	0.32	0.09	0.05	第3問問2「1次大戦の兵器」	0.06	-0.02	0.17	-0.06
第5問問6「生物濃縮」	0.00	0.31	0.15	0.29	第6問問5「西アジア」	0.04	-0.08	0.16	0.03
第4問問1(イ)「漢字の読み」	0.07	0.28	0.20	0.02	第7問問1(カ)「英文適語補充」	0.05	0.06	0.16	-0.05
第9問問2「文中空所補充」	-0.03	0.27	0.01	0.06	第2問問2「鎌倉仏教」	-0.00	0.15	0.16	-0.08
第4問問1(ニ)「漢字の読み」	0.13	0.25	0.14	-0.03	第2問問3(絵)「室町時代」	0.01	0.11	0.15	-0.04
第4問問6「文中適語補充」	0.22	0.25	0.04	0.01	第2問問7「文中適語補充」	0.05	-0.02	0.08	0.00
第1問問1(イ)「美術史」	0.06	0.24	0.13	0.06	第10問問4「ハチの核相」	0.08	0.02	-0.22	-0.05
第4問問1(ホ)「漢字の読み」	0.11	0.23	0.00	0.10	第2問問4「砂鉄の生成」	0.05	0.00	0.00	0.06
第9問問5「文章理解」	0.03	0.21	0.06	-0.03	第2問問5「日本の気候」	0.03	0.02	0.00	0.05
第1問問1(ア)「美術史」	-0.02	0.20	0.03	0.04	第9問問1(ク)「英文空所補充」	0.03	0.05	0.05	-0.09
第4問問3(c)「語意」	0.11	0.19	-0.01	-0.03	第9問問4「文章理解」	-0.02	0.10	-0.05	-0.11
第7問問2(c)「英文歴史年数補充」	0.15	0.04	0.51	0.03	第2問問1(b)「黒曜石の生成」	0.01	0.04	-0.08	-0.12
第7問問1(イ)「英文適語補充」	0.18	0.14	0.37	-0.04	第6問問3(1)「組分けの確率」	-0.06	0.01	-0.09	-0.12
第7問問3「英文解釈」	0.29	0.16	0.36	-0.05	第9問問1(イ)「英文空所補充」	-0.00	0.16	0.08	-0.19
第3問問3「核兵器開発」	0.07	0.18	0.35	0.07	第4問問8「文章理解」	0.13	-0.00	0.11	-0.21

3 テスト B1

3.1 大問の分析

B1 セットは、9 問の大問で構成されている。

第 1 問は「倫理－世界史」の組合せで作成された文系複合型の問題である。「死の意識」といった内容をテーマとして作成された短いオリジナルのリード文に関して、4 つの独立した小問が与えられている。

第 2 問は「倫理－生物」の組合せで作成された文理複合型の問題である。全体として「人間とは何か」というテーマで貫かれているが、内容はさらに 3 つの中間に分かれて構成され、それぞれの短いオリジナルのリード文に関連して独立の小問が数台出題される形式である。

第 3 問は「世界史－物理」の組合せで作成された文理複合型の問題である。「エネルギー」をテーマに作成された短いオリジナルのリード文に関して 5 つの独立した小問が与えられている。

第 4 問は「国語－物理」の組合せで作成された文理複合型の問題である。物理学的研究の方法論をテーマに雑誌に掲載されたエッセイをリード文として、漢字の読みが 5 問、力学関連の小問が 4 問、出題文の文章理解や内容理解を問う小問が 2 問、合計 11 問という構成である。

第 5 問は「日本史－化学」の組合せで作成された文理複合型の問題である。「水質汚染」のテーマで書かれた本から抜粋した文章を素材に、9 つの独立した小問で構成されている。

第 6 問は「英語－物理」の組合せで作成された文理複合型の問題である。英語の物理学教科書から滑車に関する記述を抜粋し、力学関連の小問が 6 問、英文読解の小問が 1 問、合計 7 問という構成である。

第 7 問は「地理－数学」の組合せで作成された文理複合型の問題である。「プラザ合意」をテーマにしたリード文に関連して独立した小問が 3 問、「金利」をテーマにしたリード文に対する穴埋め計算問題が 4 問、「時差」をテーマにしたリード文に対する穴埋め計算問題が 4

問、時刻を計算する独立した小問が 1 問、合計 12 問という構成である。

第 8 問は「英語－地学」の組合せで作成された文理複合型の総合問題である。英語の百科事典から化石に関する記述を抜粋し、地学関連の小問 10 問、英文読解の小問 1 問、合計 11 問を独立に問う構成である。

第 9 問は「国語－生物」の組合せで作成された文理複合型の総合問題である。「蛍」を題材にした古文をリード文とし、語句解釈が 2 問、その他に独立した小問が 4 問、合計 6 問という構成である。B1 セットにおいては、第 9 問のみが縦書きで提示された。

表 3 テスト B1 の大問得点率

	全体 (n=397)	文系 (n=191)	理系 (n=206)
第 1 問：倫理－世界史	42.2%	44.4%	40.2%
第 2 問：倫理－生物	47.7%	48.9%	46.6%
第 3 問：世界史－物理(*)	41.6%	35.0%	47.8%
第 4 問：国語－物理(*)	61.0%	55.5%	66.3%
第 5 問：日本史－化学	49.2%	44.9%	53.3%
第 6 問：英語－物理(*)	46.0%	16.7%	73.3%
第 7 問：地理－数学	51.4%	47.7%	54.9%
第 8 問：英語－地学	41.2%	39.9%	42.3%
第 9 問：国語－生物	60.1%	63.7%	56.8%

*両側仮説のカイ二乗検定、5%水準で有意

テスト B1 の大問得点率を表 3 に示す。テスト B1 はテスト全体の平均得点率が 49.6%と全体的にやや難しかった。大問単位で文系・理系合わせた全体の得点率を見ると、全ての大問が 40%強～60%強に分布しており、特に目立って難しい大問があつて全体の得点率を下げたわけではない。

一方、文系、理系別に見た場合には、いくつかが顕著な傾向が見られる。母集団平均値に関する 5%水準での有意性検定の統計量を指標に判断したとき、文系の得点率が高いものではなく、理系の得点率が高いのは第 3, 4, 6 問であつた。特に、第 6 問では文系の得点率 16.7%に対して理系の得点率 73.3%と、圧倒的に理系の成績が良かった。

表4 テストB1の無解答率

	全体	文系	理系
第1問：倫理－世界史	1.3%	0.5%	1.9%
第2問：倫理－生物	1.3%	0.5%	1.9%
第3問：世界史－物理	0.5%	1.0%	0.0%
第4問：国語－物理	0.3%	0.5%	0.0%
第5問：日本史－化学	0.8%	0.0%	1.5%
第6問：英語－物理	21.4%	39.3%	4.9%
第7問：地理－数学	0.5%	0.0%	1.0%
第8問：英語－地学	3.0%	1.6%	4.4%
第9問：国語－生物	1.5%	0.0%	2.9%

テストB1における大問の無解答率を表4に示す。文系・理系合わせた全体のデータを見たとき、他の大問の無解答率が3%以下であるのに対し、第6問だけが21.4%と突出して高いが目立つ。第6問の無解答率は理系でも4.9%に達しているが、文系では実に39.3%に及んでいる。要するに、問題を一瞥しただけで解答を諦めてしまった被験者がそれだけいたことになる。第6問は、理系には易しいが文系には手も足も出ない問題であったと言える。なお、テストB1において、理系の被験者に無解答がやや多い第6問と第8問は、英語がらみの大問であった。

表5 テストB1の解答所要時間（無解答除く）

	全体	文系	理系
第1問：倫理－世界史	5.5分	5.4分	5.5分
第2問：倫理－生物	12.1分	12.2分	12.1分
第3問：世界史－物理	7.6分	7.4分	7.8分
第4問：国語－物理	15.4分	13.0分	17.5分*
第5問：日本史－化学	12.5分	12.5分	12.6分
第6問：英語－物理	13.0分	12.8分	13.2分
第7問：地理－数学	19.8分	20.0分	19.6分
第8問：英語－地学	14.1分	14.5分	13.7分
第9問：国語－生物	9.2分	9.7分*	8.8分

*両側仮説のティ検定，5%水準で有意に母集団平均値が高い

テストB1における大問の解答所要時間を表5に示す。無解答者はデータから除かれている。全体のデータから見ると、大問単位での解答所要時間にはばらつきがあり、最も短い第1問で平均5.5分、最も長い第7問で19.8分となっている。解答所要時間には小問数、リード文の長さ、小問のタイプなどが関係しているように思われる。第1問はリード文も短く、小問数も4問と少なかった。それに対し、第7問は

小問数も12問と多い上に計算問題が多く、解答所要時間が長かったのは自然である。

母集団平均値に関する5%水準での有意性検定の統計量を指標に判断したとき、理系が文系よりも長い時間を掛けていたのは第4問、文系が理系よりも時間を掛けていたのは第9問であった。

表6 テストB1の解答所要時間と成績との相関（無解答除く）

	全体	文系	理系
第1問：倫理－世界史	-.071	-.013	-.127
第2問：倫理－生物	.013	.047	.059
第3問：世界史－物理	-.067	-.042	-.127
第4問：国語－物理	.290***	.099	.268***
第5問：日本史－化学	-.015	-.015	-.021
第6問：英語－物理	.014	.111	-.079
第7問：地理－数学	.203***	.184*	.238***
第8問：英語－地学	-.049	-.049	-.038
第9問：国語－生物	-.204***	-.250***	-.200**

*母相関0を帰無仮説とするティ検定，5%水準で有意，**1%水準で有意，***0.1%水準で有意

表6は解答所要時間と成績との相関である。計算に時間が掛かると見られる第4問と第7問では、特に理系で所要時間と成績の相関が正になっているが、古文の読解に時間が掛かると見られる第9問では所要時間と成績の相関が負になっている。なお、得点率、無解答率で際立った特徴の見られた第6問は、解答所要時間の面では大きな特徴は見られなかった。

表7 テストB1の大問得点と合計得点との相関係数

	全体		文系		理系	
	単純合計	等配点	単純合計	等配点	単純合計	等配点
第1問：倫理－世界史	.24	.34	.32	.44	.28	.40
第2問：倫理－生物	.48	.40	.46	.38	.60	.53
第3問：世界史－物理	.45	.54	.46	.54	.34	.44
第4問：国語－物理	.67	.65	.55	.55	.67	.63
第5問：日本史－化学	.51	.49	.43	.42	.52	.49
第6問：英語－物理	.58	.62	.44	.47	.50	.54
第7問：地理－数学	.67	.59	.64	.54	.68	.62
第8問：英語－地学	.53	.47	.50	.44	.58	.53
第9問：国語－生物	.33	.37	.47	.52	.39	.44

テストB1における大問得点と合計得点との相関を表7に示す。単純合計を用いた全体の結果を見た場合、第4問と第7問が合計得点に大きく寄与しており、第1問の寄与が小さいこと

表8 テストB1第1問～第5問の結果

	正答率			因子分析結果	履修経験との相関のある科目
	全体	文系	理系		
第1問問1	35%	41%*	30%	尺度外項目	世界史
第1問問2	20%	21%	19%	生命・人文・社会系	倫理
第1問問3	64%	62%	66%	尺度外項目	
第1問問4	49%	52%	46%	生命・人文・社会系	古文、倫理
第2問問1	40%	42%	37%	尺度外項目	倫理、生物
第2問問2	47%	51%	42%	尺度外項目	古文、世界史、地学
第2問問3	54%	58%	51%	生命・人文・社会系	世界史
第2問問4	33%	31%	34%	尺度外項目	
第2問問5	65%	66%	63%	生命・人文・社会系	世界史、生物
第2問問6	42%	47%*	36%	生命・人文・社会系	
第2問問7	21%	18%	24%	尺度外項目	数Ⅰ、確率・統計、倫理
第2問問8	54%	51%	57%	生物・地学・化学系	生物
第2問問9	26%	29%	23%	生物・地学・化学系	地理、生物、地学
第2問問10	34%	33%	35%	尺度外項目	
第2問問11	79%	80%	79%	生命・人文・社会系	
第2問問12	59%	59%	59%	生命・人文・社会系	生物
第2問問13	67%	69%	65%	尺度外項目	生物
第3問問1	26%	26%	26%	尺度外項目	
第3問問2	35%	39%	31%	生命・人文・社会系	世界史
第3問問3	69%	48%	88%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第3問問4	51%	32%	68%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第3問問5	28%	30%	26%	尺度外項目	世界史、生物
第4問問1(7)	93%	93%	93%	尺度外項目	
第4問問1(1)	43%	51%*	35%	生命・人文・社会系	現国、古文、日本史、世界史
第4問問1(7)	87%	93%*	82%	生命・人文・社会系	現国、日本史、世界史
第4問問1(エ)	89%	88%	90%	生命・人文・社会系	
第4問問1(オ)	94%	94%	94%	生命・人文・社会系	
第4問問2	16%	6%	25%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第4問問3	20%	6%	32%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第4問問4(1)	46%	22%	68%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第4問問4(2)	42%	19%	62%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、倫理、物理、化学
第4問問5	72%	69%	74%	尺度外項目	数Ⅰ、地理、物理
第4問問6	70%	66%	73%	尺度外項目	物理
第5問問1	32%	34%	30%	生物・地学・化学系	現代社会
第5問問2	40%	44%	36%	尺度外項目	現国、現代社会、日本史、世界史
第5問問3	93%	93%	93%	生物・地学・化学系	地理、化学
第5問問4	53%	61%*	46%	尺度外項目	現国、日本史
第5問問5	56%	50%	62%*	生物・地学・化学系	微分・積分、確率・統計、化学
第5問問6	49%	29%	67%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第5問問7	27%	20%	33%*	数学・物理・化学系	微分・積分、確率・統計、
第5問問8	45%	45%	46%	尺度外項目	確率・統計、現代社会
第5問問9	48%	29%	67%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学

* : フィッシャーの直接法 (両側仮説)、5%水準で有意に母集団平均値が高い

が分かる。小問数（第4問は小問数11問、第7問は小問数12問と多く、第1問は4問と少ない）も結果に反映していると思われるので大問ごとの配点を等しくした結果（等配点）を見ると、確かに第7問の値が下がり、第1問の値は上がったが、第4問には目立った変化は見られなかった。

次に、文系・理系別に検討した場合、文系では配点を揃えると大問ごとの影響力の違いがかなり小さくなり、第3問の影響力が相対的に大きくなるのに対し、理系では全体の傾向と変わらず第4問、第7問の影響力が大きいことが分かる。

3.2 小問の分析

3.2.1 第1問（倫理—世界史）

第1問では、2つの主要なパラグラフからなる600字程度のリード文に対し、4つの設問が与えられている。

最初のパラグラフはペストの大流行によるヨーロッパの人口の大激減とそのルネサンスへの影響が主題であり、2番目のパラグラフはフィリップ・アリエスによる、死の意識の歴史的变化を主題としている。

問1は、第1パラグラフの空所補充で、14世紀ヨーロッパの人口減の原因がペストであり、それがユダヤ人迫害へとつながっていくことを答えさせるものである。表5によると、四肢択一の問題であるにもかかわらず、全体の正答率が35%と低い。また、文系の正答率が有意に理系より高かった。世界史の履修経験との相関があり、世界史分野の内容ということになるのであろうが、問題内容は決して奇抜なものとは言えず、少々考えさせられる結果である。因子分析の結果は尺度外項目であった。問2はピコ＝デラ＝ミランドラと「人間尊厳について」という組合せを答えさせるもので、非常に難しかった。倫理の履修経験との相関が見られた。因子分析では、「生命・人文・社会」系に分類された。問3はキリスト教の起源がユダヤ教にあることを答えさせるもので、高校時代の履修経験

との関連も見られず、いわゆる常識を問う設問になっていたことが伺える。問4はキルケゴールの「死にいたる病」が生前の行為と死後のあり方との関係を説いたものではないことを答えさせるものである。誤答選択肢の中に源信の「往生要集」があり、古文との相関が出てきたものと思われる。因子分析の結果、「生命・人文・社会」系に分類された。

3.2.2 第2問（倫理—生物）

第2問では「人間とは何か」というテーマを巡って、3つの短い独立したリード文が提示され、それぞれについて4～5問の設問が与えられた。

最初のリード文はアリストテレスの生物学を題材にしたもので、300字程度の長さである。問1はリード文の内容がアリストテレスのものであることを答えさせるものである。正答率は40%と低く、履修経験との相関から見ても倫理の内容と言える。問2は「公平」についての考え方で選択肢の中から異質なものを選ばせるものである。履修経験との関連は解釈困難である。問1、問2は尺度外項目であった。問3は生物、あるいは、動物の分類について、リード文の考え方を答えさせるものであり、生物の知識を問われているわけではない。履修経験では世界史と相関があるが、アリストテレスの生物学についての知識が影響したのかもしれない。因子分析では、「生命・人文・社会」系に分類された。問4は心臓の拍動の生理学的メカニズムに関する問題で、正答率が33%とかなり難しかった。明らかに生物分野の内容だと思われるが、履修経験との相関はない。因子分析の結果も尺度外項目であった。問5は心臓の拍動に伴うエネルギー代謝の問題であり、正答率65%と比較的易しい問題であった。生物の履修経験との相関が見られた。因子分析では、「生命・人文・社会」系に分類された。

2番目のリード文はデカルトの心身2元論に関するもので、200字程度の長さである。問6はリード文の内容がデカルトのものであることを答えさせる内容であるが、第2問の小問の中

で唯一正答率に文理差が出た小問であり、文系の正答率が有意に高かった。高校時代の履修科目との相関は見られなかったが、因子分析の結果は「生命・人文・社会」系に分類された。問7はデカルトの思想とは異なる内容の選択肢を選ばせる設問だが、正答率は21%と極端に低かった。問6に正答できないと困難な設問であったかもしれないが、正解選択肢の内容はベーコンの経験論の思想であり、瑣末なことを尋ねているとは思えない。なお、倫理の履修経験との間に相関があったが、因子分析の結果は尺度外項目であった。問8は脳の機能について誤った記述を選ぶもので、中程度の難しさであった。問9は大脳の働きに関して誤った記述を選ぶもので、正答率は26%と低かった。問8、問9はいずれも生物の履修経験との相関が見られ、因子分析の結果では「生命・人文・社会」系に分類された。

3番目のリード文は自然と人間の関係から臓器移植の問題に触れた文章であり、250字強の長さである。問10は日本の臓器移植法に関する内容で、全体の正答率は34%と難しかった。時事問題的な正確な内容であり、科目の履修経験との相関はなかった。問11はリード文の主旨を問う内容だが、正答率79%と易しかった。消去法で不適切な選択肢を除けば比較的容易に正答に到達できたものと思われる。「生命・人文・社会」系の設問と分類された。問12は拒絶反応と異なる生体反応を選ぶもので、生物の履修経験と相関があった。因子分析の結果では「生命・人文・社会」系に分類された。問13は生態系の中での人間の位置に関する設問で、生物の履修経験との相関があったが、因子分析の結果は尺度外項目であった。

3.2.3 第3問（世界史—物理）

第3問では、人類のエネルギー利用の歴史を巡る800字ほどのオリジナルのリード文に対し、5つの独立した設問が与えられている。

問1は騎馬戦術に関する歴史的事象についての設問で、正答率は26%と低かった。4つの選択肢が与えられているので正答率はほぼ偶然の

選択率と一致するが、選択肢の内容の一部を手がかりに推論すれば正答に辿りつくように構成されており、決して暗記的知識のみを問うものではないように思われる。高校時代の科目の履修経験との相関は見られず、因子分析の結果も尺度外項目であった。問2は古代ローマで水車が活用されなかった理由を問うものだが、全体の正答率は35%と低かった。世界史の履修経験との相関が見られ、「生命・人文・社会」系に分類された。

問3、問4は仕事、仕事率といった内容の計算問題で、いずれも理系では正答率が高かったのに対し、文系では正答率が低く、大きな文理差が見られた。いずれも、物理をはじめ、理系科目の履修経験との相関が見られたが、文系と理系の履修内容の違いを反映した結果であろう。

問5はイギリスで石炭が利用されるようになった理由として相応しくないものを選ぶ設問で、正答率は28%と低かった。世界史の履修経験との相関が見られたが、因子分析の結果は尺度外項目であった。

3.2.4 第4問（国語—物理）

第4問では、物理学的方法、特に、実験的方法、理論的方法に対して新しく登場したシミュレーション法をテーマとした1,400字程度のエッセイをリード文として、11問の小問が与えられている。

問1は文中に出てくる漢字の読みを答えさせるもので、5問出題されている。設問(イ)の「普遍的」に対して「遍路」を選ぶ問題以外は易しく、正答率90%前後となっている。正答率に文理差が見られたのは設問(イ)と設問(ウ)で、いずれも文系の正答率が有意に高かった。因子分析の結果は、設問(ア)が尺度外項目となったのを例外に、すべて「生命・人文・社会」系の項目に分類された。

問2は、実験物理学的方法による観測結果の例として比例のグラフが与えられ、グラフと同様の関係になる物理学的現象を答えさせる設問である。全体の正答率は16%と著しく低かつ

た。特に、文系の正答率は6%と偶然の選択率(1/6)のレベルを大きく下回っていた。なお、正答は、単振り子の「糸の長さ」と「周期の2乗」の関係である。問3は人工衛星に働く万有引力を示す文字式を選択する問題である。全体の正答率は20%と低く、特に文系は6%の正答率であった。問4は、物体の落下運動について、架空のシミュレーション実験結果の数値が与えられた表の空所を埋める問題で、2問出題された。与えられた文章と表から数値間の関係を表す法則を読み取ることが要求されるが、いずれも文系は20%前後、理系は60%台の正答率であった。問2～問4の科目の履修経験との相関については、多少の違いはあるが、いずれも物理のほかに多数の理系科目との相関が見られ、理系の履修科目パターンを反映した結果となっている。

問5と問6はリード文の文章理解に関する設問である。問5は「不要な情報の捨象が大切である」というエッセイの結論部分に関する設問であり、問6はリード文の内容と一致する文を選択させる問題である。いずれも70%程度の正答率であった。有意な差ではなかったとはいえ、理系の正答率の方が高かったのが特徴的である。科目の履修経験との相関についても、いずれも物理との相関が見られた。因子分析の結果は、尺度外項目であった。

3.2.5 第5問(日本史-化学)

第5問は、本の一部、近年の我が国における水質汚染のメカニズムをテーマにした1,800字程度の量の文章をリード文として提示し、それに関連する独立した小問を9問与える構成となっている。

問1は細菌研究についての歴史的事実に関して答えさせる設問で、全体の正答率は32%と難しい設問であった。現代社会の履修経験と相関が見られたが、因子分析の結果は「生物・地学・化学」系の設問となっている。問2は高度経済成長期の我が国の姿に関する設問で、正答選択肢は都市化と核家族化に触れたものであったが、正答率は40%と低かった。この設問の内

容は社会常識的な知識を問うもののように感じられるが、実際には、現代社会、日本史、世界史といった旧社会科系の科目の履修経験との相関が見られた。因子分析の結果は尺度外項目であった。問3は四大公害訴訟に関するもので、正答率は93%と高かった。設問内容そのものも高度とは言えないが、これほど高い正答率が得られた背景要因として、近年における地球環境問題への高い関心が挙げられるであろう。この設問は地理、化学の履修経験との相関が見られ、因子分析の結果は「生物・化学・地学」系の項目として分類されている。問4は昭和45年の日本の状況について述べたもので、正答選択肢は大阪万国博覧会に関する選択肢であった。全体の正答率は53%と意外と低かった。また、この設問の正答率には有意な文理差が見られ、文系の正答率の方が高かった。日本史の履修経験と相関が見られたことから、被験者の世代にとっては既に歴史的事象として学ばれる内容であることがうかがえる。

問5～問9はいずれも化学的な内容の設問であり、問8を除いて理系の正答率が有意に高かった。問5は界面活性剤の性質に関するもので、正答率は56%と中程度の難しさであった。化学の履修経験との相関が見られた。因子分析の結果としては、「生物・地学・化学」系の設問であった。問6はトリハロメタンの生成メカニズムについて化学反応式を用いて示した設問で、正答率の文理差が大きかった。理系の履修パターンを反映して、化学を始めとする多くの理系科目の履修経験との相関が見られた。問7は塩素の性質に関するもので全体の正答率が27%、理系でも33%と難問であった。化学の履修経験との相関が見られていない反面、数学2科目の履修経験との相関が見られたが、意味のある解釈は困難である。なお、問6と問7は因子分析の結果では「数学・物理・化学」系の設問に分類されている。問8は沈殿・ろ過に関する設問で、正答率に文理差がほとんどなかった。化学の履修経験との相関も見られず、尺度外項目となっている。問9はアンモニア水の中に含まれる窒素の量を計算させる設問で、正答率の文理差が大きく、科目の履修経験との相関

表9 テストB1 第6問～第9問の結果

	正答率			因子分析結果	履修経験との関連のある科目
	全体	文系	理系		
第6問問1 [43]	50%	15%	82%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第6問問1 [44]	47%	12%	79%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第6問問1 [45]	52%	23%	80%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第6問問1 [46]	50%	21%	77%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第6問問1 [47]	48%	16%	78%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第6問問1 [48]	48%	14%	81%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第6問問2	27%	17%	37%*	数学・物理・化学系	微分・積分、物理、化学
第7問問1	36%	37%	35%	尺度外項目	政経、地学
第7問問2	79%	80%	78%	生命・人文・社会系	
第7問問3	28%	31%	24%	生命・人文・社会系	古文、数Ⅰ、政経、世界史
第7問問4 [53]	82%	76%	87%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第7問問4 [54]	64%	60%	68%	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、英語、物理、化学
第7問問4 [55]	39%	28%	48%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第7問問4 [56]	35%	19%	50%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第7問問5 [57][58]	63%	60%	67%	時差	数Ⅰ、数Ⅱ、確率・統計、地理
第7問問5 [59][60]	53%	51%	55%	時差	地理
第7問問5 [61]-[64]	45%	44%	46%	時差	地理
第7問問5 [65]-[68]	52%	50%	54%	時差	地理
第7問問6	41%	37%	46%	数学・物理・化学系	微分・積分、確率・統計、化学
第8問問1	35%	35%	35%	尺度外項目	地理、地学
第8問問2	15%	11%	18%	尺度外項目	
第8問問3	56%	52%	59%	生物・地学・化学系	地学
第8問問4	29%	32%	26%	生物・地学・化学系	古文
第8問問5	35%	35%	34%	尺度外項目	
第8問問6	71%	67%	74%	生物・地学・化学系	数Ⅰ、地学
第8問問7	57%	55%	58%	生物・地学・化学系	倫理、地学
第8問問8	47%	46%	49%	生物・地学・化学系	地学
第8問問9	30%	23%	36%*	生物・地学・化学系	数Ⅰ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第8問問10	38%	40%	35%	生物・地学・化学系	地学
第8問問11	43%	45%	41%	生物・地学・化学系	倫理
第9問問1 (a)	72%	77%*	67%	生命・人文・社会系	世界史、生物
第9問問1 (c)	67%	71%	63%	生命・人文・社会系	現国、古文、日本史、世界史
第9問問2	77%	82%*	73%	生命・人文・社会系	現国、古文、日本史、世界史
第9問問3	48%	47%	48%	生物・地学・化学系	生物
第9問問4	31%	31%	31%	生物・地学・化学系	生物
第9問問5	66%	73%*	59%	生命・人文・社会系	現国、古文、世界史

* : フィッシャーの直接法 (両側仮説)、5%水準で有意に母集団平均値が高い

も理系の履修パターンを反映した形となっている。

3.2.6 第6問（英語—物理）

第6問では滑車について200語程度の英語で説明したリード文に関連して、文中に出てくる力学の文字式を埋める空所補充問題が6問、英文内容の読解問題が1問与えられている。

力学に関する6問は、全て正答率の文理差が著しく大きいのが特徴となっている。解答番号[43]と[44]は滑車にかかる力に関する式、解答番号[45]と[46]は上記に加速度の項を代入する式、解答番号[47]は加速度を求める式、解答番号[48]は張力を求める式である。これらの6問について、文系の正答率は12%~23%であるのに対し、理系の正答率は77%~82%であった。これらの設問のいずれもが数学各科目と物理、化学の履修経験と成績との相関があったが、おそらく理系の科目選択パターンを反映しており、内容的には物理の履修の程度によって正答率が決まったものであろう。

問2の英文理解に関しても文系の正答率が17%に対して理系の正答率が37%と大きく理系が上回る結果となった。問2に関しても英語との関連が見られず、物理等の理系科目の履修経験が成績に影響していた。もっとも、英語についてはほとんどの被験者が受験勉強を体験しており、履修経験得点の分散が小さいので成績との関連が得られにくい傾向があることは留意しなければならない。また、因子分析の結果においても、「数学・物理・化学」系の因子に分類されていた。

3.2.7 第7問（地理—数学）

第7問は大きく3つの部分に分かれる。最初の部分ではプラザ合意からバブル経済に至る流れについて述べたオリジナルの500字程度のリード文について、小問が3問与えられている。問4では金利の計算について表が与えられ、それを参考にしながら300字程度の文章の空欄に数値を埋める形式の設問が4問与えられ

ている。問5と問6は時刻に関する設問である。問5は時差に関わる300字程度の文章について空所補充が4問、問6は国際線の飛行における時刻に関する設問が1問という構成である。

問1はプラザ合意の結ばれた会議が開かれた都市を世界地図の中から選ぶ問題で、正答率は36%とやや低かった。政経の履修経験との相関が見られたが、因子分析の結果は尺度外項目である。問2は円高の貿易への影響を問う設問で、正答率79%と易しい設問であった。科目の履修経験との相関は見られなかったが、因子分析の結果としては「生命・人文・社会」系に分類された。問3は日本銀行の役割に関する設問で、正答率は28%とかなり難しかった。これも政経の履修経験との相関が見られた。全体の因子分析では「生命・人文・社会」系に分類された。

問4は解答番号[54]でわずかに有意な文理差が出ていないが、いずれもやや理系の正答率が高かった。[53]は元利合計の一般式を導く設問、[54]はそれを用いて具体的な金額を得る設問、[55]、[56]は年数を答える設問である。科目の履修経験との相関は設問によって若干の違いがあるが、全体として理系の科目履修パターンを反映している。

問5の4問は世界地図からある時点での時刻を読み取る問題である。いずれも正答率に有意な文理差はないが、やや理系の正答率の方が高い傾向であった。興味深いことにこの4問は全て地理の履修経験との相関があり、さらに因子分析の結果からは4問だけで因子を構成していることが分かった。それに対して、問6は同じ時差に関する問題でありながら、地理の履修経験との相関はなく、数学のうち2科目との関連が見られた。また、因子分析の結果では「数学・物理・化学」系に分類された。

3.2.8 第8問（英語—地学）

第8問は400語強の長さの英語でリード文が与えられ、そのリード文に関連して地学分野の小問が10問、リード文の内容理解に関する英

語の設問が1問与えられている。

正答率を見る限り、第8問の間1～問10は全体としてやや難しかったとみられる。問1は人類が地球上に出現した時期についての設問であった。地学の履修経験との関連があったが、因子分析の結果は尺度外項目であった。問2は最も古い化石の時代の名称を問うものだが、全体の正答率が15%と極端に難しかった。科目の履修経験との相関は見られず、因子分析の結果も尺度外項目であった。問3はリード文中に説明されている化石の名称を問うものであった。当該個所の英文の意味が分かれば正答は類推可能と考えられるので、困難度は中程度である。地学の履修経験とも関連があった。問4は岩石の名称の組合せを答えさせるもので、難しかった。なお、古文の履修経験との相関は偶然であろう。問5は岩石と地下資源との関係を問うものだが難しかった。科目の履修経験との相関も見られず、因子分析の結果も尺度外項目であった。問6は放射線元素による年代特定の方法を答えさせるものだが、全体での正答率が71%と、比較的易しかったと言える。問7は化石の生成、問8は前カンブリア時代の化石が少ないことに関する設問で、問6～問8も地学の履修経験との関連があった。問9は太陽エネルギーと発電方法に関する問題で、第8問中で唯一正答率に文理差あり、理系の正答率が有意に高かった。地学の履修経験との相関はなく、変わりに理系の履修パターンを反映した結果となっている。問10は生物岩についての設問であったが、地学の履修経験との相関が見られた。

問11は本文の内容と合致する文を選択させる問題であった。因子分析の結果、「物理・地学・化学」系に分類されたが、地学の履修経験との相関は見られなかった。なお、倫理の履修経験との相関に特に意味は見出せない。

全体として、問1～問10は地学分野で学習、記憶される知識を問う設問であり、地学を履修した経験がないと答えにくかったと思われる。ちなみに、地学の履修経験が全くない被験者は、68.8%³であった。なお、11の小問のうち、尺度外項目を除く8問が因子分析の結果同じ尺度を構成し、それらが「生物・地学・化学」系

の尺度の中核となったと考えられる。

3.2.9 第9問（国語一生物）

第9問は、リード文として蛍に題材を取った500字弱の長さの古文を用いたものであり、B1セットの中で唯一、縦書きで出題された大問である。6問の小問が5つの「問」として与えられている。

問1は本文中の語句の解釈で2問出題されている。傍線(a)は「ゆゆしき」という単語の意味の解釈だが、正答率に文理差があり、文系の正答率が有意に高かった。生物、世界史の履修経験との相関が見られたが、内容的に両科目との関連はなく、特に意味はないと思われる。傍線(c)は、単語ではなく、文の一部分の意味を尋ねる設問であったが、国語、歴史関連の科目の履修経験との相関が見られた。問2は本文中への適語補充で全体の正答率が77%と高かった。正答率に文理差が見られ、文系の正答率が有意に高かった。この設問の科目履修経験との相関も問1(c)のパターンと全く同じであり、文系の科目履修パターンを反映した結果と思われる。問1、問2の3問は、いずれも「生命・人文・社会」系に分類された。

問3は蛍の発光を物質とエネルギーの関係から問う設問で、生物の履修経験との相関が見られた。問4は文中の蛍の行動と類似する動物の行動を選ぶもので、全体の正答率が31%と低く、生物の履修経験との相関が見られた。問3、問4はいずれも「生物・地学・化学」系の設問となっている。

問5は本文の内容要約に関するもので、正答率に文理差が見られ、文系の正答率が有意に高かった。国語2科目の履修経験との相関が見られた。因子分析の結果は「生命・人文・社会」系となっている。

第9問は、総じて内容と科目の履修経験との相関関係、因子分析による分類結果が自然であった。

4 テスト B2

4.1 大問の分析

テスト B2 は、10 問の大問から成る。

第 1 問は「倫理－世界史」の組合せで作成された文系複合型の問題である。「ゴッホと日本」といったことをテーマに作成された短いオリジナルのリード文と 1 枚の図版に関連した 4 つの独立した小問で構成されている。

第 2 問は「日本史－地学」の組合せで作成された文理複合型の問題である。アニメ映画「もののけ姫」を素材に、宮崎駿監督のインタビュー記事をまとめたリード文を用いて小問 9 問で構成されている。

第 3 問は「世界史－物理」の組合せで作成された文理複合型の問題である。「エネルギー」をテーマに作成された短いオリジナルのリード文に関して 5 つの独立した小問で構成されている。

第 4 問は「国語－物理」の組合せで作成された文理複合型の問題である。中原中也の詩にちなみ、「マグデブルグの半球」に関して雑誌に掲載されたエッセイを題材に、漢字の読みが 5 問、文学史 1 問、語意 2 問、空所補充 1 問、文章理解 1 問、力学関連 3 問、合計 13 問という構成である。

第 5 問は「化学－生物」の組合せで作成された理系複合型の問題である。「環境と生態系」をテーマで作成されたオリジナルのリード文とオリジナルの図 1 枚に関連した小問 10 問で構成されている。

第 6 問は「地理－数学」の組合せで作成された文理複合型の問題である。ある架空のスポーツ競技の「アジア地区予選」をテーマにしたオリジナルのリード文に関連して小問 7 問で構成されている。

第 7 問は「英語－物理」の組合せで作成された文理複合型の問題である。物質の落下現象に関わる英文を用いたリード文に関連し、英文中への適語補充が 4 問、英語の用語、人名、数値、式の補充が計 6 問、英文の解釈、読解が計 2 問、合計 12 問で構成されている。

第 8 問は「数学－地学（自然地理）」の組合せで作成された理系複合型の問題である。架空の湖の「水収支」についてのデータを示した上でそれに関連する小問 2 問、さらに条件を変えて湖面の水位を推定させる小問が 1 問、合計 3 問で構成されている。

第 9 問は「国語－英語」の組合せで作成された文系複合型の問題である。マンガを題材にしてあらすじを説明したリード文を提示した上で、続きのマンガの吹き出しを英語に変えて空所に英文を補充する小問が 3 問、さらに続きを説明したリード文を提示し、続きのマンガを提示してそれに関する理解を問う小問が 4 問、合計 7 問で構成されている。なお、マンガの部分と国語問題は縦書きで提示された。

第 10 問は「国語－生物」の組合せで作成された文理複合型の問題である。「蜂」を題材にした古文を出題文とし、語意解釈が 2 問、その他に独立した小問が 5 問、合計 7 問という構成である。なお、第 10 問は縦書きで提示された。

表 10 テスト B2 の大問得点率

	全体 (n=413)	文系 (n=209)	理系 (n=204)
第 1 問：倫理－世界史	61.2%	65.5%	56.8%
第 2 問：日本史－地学	53.0%	54.7%	51.3%
第 3 問：世界史 物理(*)	63.7%	59.2%	68.4%
第 4 問：国語－物理	66.1%	65.8%	66.4%
第 5 問：化学－生物(*)	44.9%	39.4%	50.6%
第 6 問：地理－数学	48.4%	47.5%	49.4%
第 7 問：英語－物理	52.2%	48.8%	55.7%
第 8 問：数学－地学(*)	41.2%	36.5%	46.0%
第 9 問：国語－英語	64.4%	66.9%	61.8%
第 10 問：国語－生物	55.0%	57.4%	52.5%

*カイ二乗検定, 5%水準で有意

テスト B2 の大問得点率を表 10 に示す。テスト B2 はテスト全体の平均得点率が 55.8%と、テスト B1 と比較するとやや易しかった。大問単位の得点率についても 60%以上のものが第 1 問、第 3 問、第 4 問、第 9 問と 4 つあり、これらが全体の得点率に影響していたことが分かる。なお、被験者の学力の高さを考えると、難易度的にはこのレベルの問題が適切と言えよう。

母集団平均値に関する 5%水準での有意性検

定の統計量を指標に判断したとき、理系の得点率が高いのは第3問、第5問、第8問であった。テストB2においては、テストB1の第6問のような極端な文理差を示す大問はなかった。

表 11 テスト B2 の無解答率

	全体	文系	理系
第 1 問：倫理－世界史	0.0%	0.0%	0.0%
第 2 問：日本史－地学	0.0%	0.0%	0.0%
第 3 問：世界史－物理	0.5%	0.5%	0.5%
第 4 問：国語－物理	0.0%	0.0%	0.0%
第 5 問：化学－生物	1.7%	3.3%	0.0%
第 6 問：地理－数学	0.5%	0.0%	1.0%
第 7 問：英語－物理	2.2%	1.0%	3.4%
第 8 問：数学－地学	4.4%	6.7%	2.0%
第 9 問：国語－英語	1.7%	0.5%	2.9%
第 10 問：国語－生物	2.2%	0.0%	4.4%

テスト B2 における大問の無解答率を表 11 に示す。第 8 問の文系の無解答率が 6.7%とやや高いが、極端に突出した値は見られない。理系の場合、英語、古文を用いた問題の無解答率がやや高かった。

表 12 テスト B2 の解答所要時間（無解答除く）

	全体	文系	理系
第 1 問：倫理－世界史	5.3 分	5.3 分	5.4 分
第 2 問：日本史－地学	7.9 分	7.8 分	7.9 分
第 3 問：世界史－物理	6.4 分	6.5 分	6.3 分
第 4 問：国語－物理	12.5 分	12.0 分	13.2 分*
第 5 問：化学－生物	11.9 分	11.5 分	12.3 分
第 6 問：地理－数学	15.2 分	15.4 分	14.9 分
第 7 問：英語－物理	12.8 分	13.1 分	12.5 分
第 8 問：数学－地学	11.8 分	11.3 分	12.3 分
第 9 問：国語－英語	11.3 分	11.6 分	10.9 分
第 10 問：国語－生物	7.7 分	7.5 分	8.0 分

* 両側仮説のティ検定，5%水準で有意に母集団平均値が高い

テスト B2 における大問の解答所要時間を表 12 に示す。無解答者はデータから除かれている。全体のデータから見ると、最も短い第 1 問で平均 5.3 分、最も長い第 6 問で 15.2 分となっている。テスト B2 の場合も、解答所要時間には小問数、リード文の長さ、小問のタイプなどが関係しているように思われる。第 1 問はリード文も短く、小問数も 4 問と少なかった。それ

に対し、第 6 問の小問数は 7 問とそれほど多くはないが、計算問題に時間が掛けられたようである。

母集団平均値に関する 5%水準での有意性検定の統計量を指標に判断したとき、理系の方が時間を掛けていたのは第 4 問であった。国語－物理の問題であるが、得点率には違いが見られなかった。

表 13 テスト B2 の解答所要時間と成績との相関（無解答除く）

	全体	文系	理系
第 1 問：倫理－世界史	-.020	.085	-.128
第 2 問：日本史－地学	-.003	-.035	-.035
第 3 問：世界史－物理	-.152**	-.089	-.220**
第 4 問：国語－物理	.167***	.229***	.115
第 5 問：化学－生物	.149**	.245***	-.003
第 6 問：地理－数学	.127*	.227**	.035
第 7 問：英語－物理	-.174***	-.219**	-.099
第 8 問：数学－地学	.012	.048	-.047
第 9 問：国語－英語	.002	-.023	.013
第 10 問：国語－生物	-.096	.012	-.184*

*母相関 0 を帰無仮説とするティ検定，5%水準で有意，
1%水準で有意，*0.1%水準で有意

表 13 はテスト B2 における解答所要時間と成績との相関である。文系・理系で大きな違いが見られる。文系の場合、第 4 問～第 6 問で解答所要時間と成績に正の相関が見られる。文系で負の相関が見られるのは第 7 問のみであるが、理系では第 3 問、第 10 問がいずれも負の相関であった。

表 14 テスト B2 の大問得点と合計得点との相関係数

	全体		文系		理系	
	単純 合計	等配 点	単純 合計	等配 点	単純 合計	等配 点
第 1 問：倫理－世界史	.39	.44	.51	.55	.34	.38
第 2 問：日本史－地学	.40	.35	.49	.44	.33	.29
第 3 問：世界史－物理	.57	.58	.57	.60	.56	.56
第 4 問：国語－物理	.60	.53	.57	.50	.62	.56
第 5 問：化学－生物	.57	.53	.48	.44	.65	.62
第 6 問：地理－数学	.55	.59	.57	.60	.53	.57
第 7 問：英語－物理	.74	.67	.73	.66	.74	.68
第 8 問：数学－地学	.48	.61	.45	.58	.50	.62
第 9 問：国語－英語	.33	.35	.35	.37	.34	.35
第 10 問：国語－生物	.37	.38	.39	.41	.39	.40

テスト B2 における大問得点と合計得点との相関を表 14 に示す。単純合計を用いた全体の結果を見た場合、第 7 問が合計得点に大きく寄与しており、第 9 問、第 10 問、第 1 問といったどちらかと言えば文系的な大問の寄与が小さい。小問数（第 7 問は小問数 12 問と比較的多い）も結果に反映していると思われるので大問ごとの配点を等しくした結果（等配点）を見ると、第 7 問の値はやや下がり、小問数が 3 問であった第 8 問の値が向上した。

次に、文系・理系を比較する。全体的な傾向は似ているが、文系では第 5 問「化学－生物」という理系的な大問の寄与が小さく、理系では逆に第 1 問「倫理－世界史」、第 2 問「日本史－地学」という文系的な大問の寄与が小さかった。

4.2 小問の分析

4.2.1 第 1 問（倫理－世界史）

第 1 問では、2 つのパラグラフからなる 500 字ほどの長さのリード文と 1 枚の図版に対し、6 つの設問が与えられている。問 1 に 3 つの小問が含まれるため、形式上の「問」の数は 4 つである。リード文の内容は画家ゴッホと日本との関係に関するものである。

問 1 は、リード文の空所補充 3 問で、美術史に関する出題である。空欄[A]はリード文の内容がゴッホについてのものであることを解答させることを意図した設問であるが、図版の引用を示す注にゴッホの名があったために不当に易しい設問となってしまった。これは編集のミスによるものであり、出題者の責任ではない。現国の履修経験との相関は偶然であろう。空欄[B]はゴッホが印象主義の画家であることを聞いているが、これも易しかった。空欄[C]、[D]の設問はいずれも「国語・一般教養」系に分類されている。空欄[E]は、ゴッホに憧れて芸術への道を志した棟方志功についてであるが、全体の正答率が 50%を割り込み、意外と難しかった。この設問は、「英語・歴史」系に分類された。

問 2～問 4 はいずれも正答率に文理差が見ら

れ、文系の成績が良かった。問 2 は 1853 年にヨーロッパで起きた戦争の名を尋ねたものであり、世界史の履修経験との相関があった。問 3 はプラグマティズムの考え方を尋ねるもので、倫理や日本史、世界史などの履修経験との相関が見られた。問 2、問 3 は「英語・歴史」系の設問である。問 4 は宮沢賢治が法華經の影響を受けたことを答えさせるもので全体の正答率が 30%と低かったが、現国、日本史の履修経験との相関が見られた。因子分析の結果は尺度外項目であった。

4.2.2 第 2 問（日本史－地学）

第 2 問は、映画『もののけ姫』を作成した宮崎駿監督に対するインタビューをまとめた 1,000 字ほどの長さの文章をリード文として用いている。7 つの「問」の中に地学、日本史関連の問題を中心として 9 問の小問が与えられている。

問 1 は映画の 1 場面の手黒曜石を持つカットを図版として与えた上での黒曜石に関する設問である。設問(a)では黒曜石に最も多く含まれる成分が化学式の形で与えられた。理系の正答率が高く、化学などの理系科目の履修経験との相関が高かったが、理系の履修パターンを反映したものであろう。設問(b)は黒曜石のでき方に関する設問で、全体に正答率が低く、履修経験との関連も見られなかった。

問 2 は鎌倉時代の新仏教についての設問で、正答率は 78%と高かった。日本史の履修経験との相関も見られたが、因子分析の結果は尺度外項目であった。問 3 は室町時代の社会に関する設問である。文章で与えられた設問についても、絵で提示された設問についても正答率には文理差が見られ、文系の成績が高かった。また、日本史の履修経験との相関も見られた。しかし、因子分析の結果は、文章による設問が「英語・歴史」系であったのに対し、絵による設問は尺度外項目であった。問 4 は砂鉄の生成に関する設問である。地理の履修経験との相関が見られたが、因子分析の結果は尺度外項目であった。問 5 は日本の気候に関する設問である

表 15 テスト B2 第 1 問～第 5 問の結果

	正答率			因子分析結果	履修経験との相関のある科目
	全体	文系	理系		
第 1 問問 1 [7]	94%	97%*	92%	国語・一般教養系	現国
第 1 問問 1 [4]	82%	83%	81%	国語・一般教養系	古文、倫理、生物
第 1 問問 1 [7]	48%	49%	46%	英語・歴史系	政経
第 1 問問 2	62%	67%*	55%	英語・歴史系	世界史、生物
第 1 問問 3	51%	58%*	44%	英語・歴史系	古文、倫理、日本史、世界史、生物
第 1 問問 4	30%	38%*	23%	尺度外項目	現国、日本史、世界史、生物
第 2 問問 1 (a)	46%	40%	51%*	数学・物理・化学系	数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、地理、物理、化学
第 2 問問 1 (b)	27%	27%	26%	尺度外項目	
第 2 問問 2	78%	80%	75%	尺度外項目	倫理、日本史、生物、地学
第 2 問問 3 [文]	52%	57%*	47%	英語・歴史系	日本史、地学
第 2 問問 3 [絵]	49%	55%*	43%	尺度外項目	日本史、地学
第 2 問問 4	53%	53%	52%	尺度外項目	地理
第 2 問問 5	40%	39%	40%	尺度外項目	英語、政経
第 2 問問 6	35%	43%*	27%	英語・歴史系	日本史、世界史
第 2 問問 7	99%	98%	99%	尺度外項目	
第 3 問問 1	82%	69%	96%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、地理、物理、化学
第 3 問問 2	53%	54%	51%	尺度外項目	国語、古文
第 3 問問 3	58%	64%*	51%	英語・歴史系	国語、古文、日本史、世界史
第 3 問問 4	60%	42%	78%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、地理、物理、化学
第 3 問問 5	90%	83%	98%*	数学・物理・化学系	数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第 3 問問 6	40%	44%	37%	英語・歴史系	世界史
第 4 問問 1 (4)	56%	65%*	48%	国語・一般教養系	現国、古文、倫理、世界史
第 4 問問 1 (v)	84%	85%	82%	国語・一般教養系	生物
第 4 問問 1 (h)	99%	99%	99%	国語・一般教養系	数Ⅱ、英語
第 4 問問 1 (-)	84%	85%	82%	国語・一般教養系	古文、地理、世界史
第 4 問問 1 (h)	93%	93%	92%	国語・一般教養系	
第 4 問問 2	26%	33%*	19%	尺度外項目	現国、古文、日本史、世界史、生物
第 4 問問 3 b	77%	76%	78%	尺度外項目	数Ⅱ
第 4 問問 3 c	89%	89%	90%	国語・一般教養系	
第 4 問問 4	44%	36%	51%*	数学・物理・化学系	英語、地理、物理、化学
第 4 問問 5	30%	19%	42%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、微分・積分、確率・統計、地理、物理、化学
第 4 問問 6	87%	87%	87%	国語・一般教養系	
第 4 問問 7	35%	33%	37%	尺度外項目	
第 4 問問 8	55%	54%	57%	尺度外項目	日本史
第 5 問問 1 [35]	28%	27%	29%	生態系生化学	
第 5 問問 1 [36]	19%	16%	22%	生態系生化学	生物
第 5 問問 1 [37]	38%	33%	44%*	生態系生化学	古文、化学、生物
第 5 問問 2	24%	19%	29%*	尺度外項目	理科Ⅰ、物理、化学
第 5 問問 3 (a)	62%	49%	75%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第 5 問問 3 (b)	55%	44%	66%*	数学・物理・化学系	微分・積分、物理、化学
第 5 問問 4 [41]	46%	41%	50%	数学・物理・化学系	化学
第 5 問問 4 [42]	67%	61%	74%*	数学・物理・化学系	微分・積分、確率・統計
第 5 問問 5	37%	28%	46%*	数学・物理・化学系	微分・積分、化学
第 5 問問 6	73%	76%	71%	国語・一般教養系	現国、古文、生物

* : フィッシャーの直接法 (両側仮説)、5%水準で有意に母集団平均値が高い

が、正答率は 40%とやや難しかった。科目の履修経験との相関に意味のある解釈は難しく、因子分析の結果も尺度外項目である。問 6 は砂鉄の主な産地が中国地方であることを答えさせる設問だが、正答率に文理差があり、文系が有意に高かった。日本史、世界史の履修経験との相関が見られた。因子分析の結果は「英語・歴史」系であった。問 7 はリード文中の空所に「自然」という単語を充当する設問であるが、ほとんどの被験者が正解（正答率 99%）であった。

4.2.3 第 3 問（世界史－物理）

第 3 問では、核分裂と兵器に関する 2 つのパラグラフから成る約 400 字強のリード文に対し、6 つの独立の小問が与えられている。

問 1 はウランの原子核の陽子と中性子の数を答えさせるもので、全体の正答率は 82%と高かった。特に、理系では正答率が 96%に達しており、文系に比べて有意に高かった。科目の履修経験との相関は、理系の履修パターンを反映したものであると考えられる。

問 2 は第 1 次世界大戦で用いられた兵器に関する設問である。国語、古文の履修経験との相関が見られたが、意味のある解釈は難しい。因子分析の結果は尺度外項目であった。問 3 は第 2 次世界大戦後の核の脅威に関する設問であった。正答率に文理差が見られ、文系の方が有意に正答率が高かった。日本史、世界史の履修経験との相関が見られた。因子分析の結果は「英語・歴史」系であった。

問 4 は質量とエネルギーとの関係式に関する設問で、正答率の文理差が大きく、理系の正答率が 78%と高かった。問 5 は核の連鎖反応についての設問で、全体として正答率 90%と非常に高かった。特に理系では正答率 98%に達していた。問 4、問 5 の科目の履修経験との相関は、理系の履修パターンを反映したものであろう。

問 6 は歴史上の悲劇、虐殺に関する設問であるが、世界史の履修経験との関連が見られた。因子分析の結果は「英語・歴史」系であった。

4.2.4 第 4 問（国語－物理）

第 4 問では、中原中也の詩からマグデブルグの半球に思いを巡らせた 1,700 字ほどの比較的長いエッセイをリード文として、8 つの「問」として 13 問の小問が与えられている。

問 1 は文中に出てくる語の読みを漢字を当てはめさせる設問で、5 問出題されている。下線 (イ) の「詩集を繰って」という問題以外は易しく、特に下線 (ハ) の「大砲」は正答率 99%とほとんどの被験者が正解した。下線 (イ) の正答率には文理差が見られ、文系の正答率が有意に高かった。また、現国、古文の履修経験との相関が見られた。漢字の読みは、因子分析の結果、すべて「国語・一般教養系」に分類された。

問 2 は中原中也の代表的詩集を問う文学史の問題で、全体の正答率は 26%と低かった。正答率には文理差が見られ、文系の正答率が有意に高かった。現国、古文の履修経験との相関が見られたが、因子分析の結果は尺度外項目であった。問 3 は文中の語句の意味を問う設問で 2 問出題されたが、いずれも正答率が高かった。因子分析の結果、設問 c の「いかんせん」は「国語・一般教養系」に分類されたが、設問 b の「いっばしの」は尺度外項目であった。

問 4 は圧力に関する計算問題で、全体の正答率は 44%とやや難しかった。正答率に文理差が見られ、理系の正答率が有意に高かった。また、物理の履修経験との相関が見られた。問 5 は力の計算をする設問で、全体の正答率は 30%と低く、正答率の文理差が大きかった。特に文系の正答率は 19%と低く、文系にとっては極めて難しい設問であった。

問 6 はリード文の空所に接続詞を補充する問題であるが、全体の正答率が 87%とかなり易しかった。科目の履修経験との相関は一切見られなかったが、因子分析の結果は「国語・一般教養」系に分類された。

問 7 は摩擦熱を計算する問題である。全体の正答率は 35%と低かった。正答率に文理差は見られず、また、科目の履修経験との相関も見られなかった。問 8 はリード文の一部の文意を問う問題である。難しさは中程度、因子分析の結

果は尺度外項目であった。日本史の履修経験との相関には、特別な意味は見出せない。

解答所要時間の文理差について、小問単位のデータはないのであくまで推測であるが、理系の正答率が高かったのは問4、問5の2つの設問であった。したがって、理系の被験者は問4、問5の解答により多くの時間を費やしたと考えるのが適当であろう。

4.2.5 第5問(化学-生物)

第5問では生態系とそれを破壊する環境汚染に関する950字弱の長さの、オリジナルの文章をリード文として、10問の小問が6つの「問」の中に与えられている。

問1では、生態系の物質循環についての図が与えられた。化学反応式で示された反応が図中のどの経路に当てはまるかを同定する問題が3問与えられている。これらの設問の特徴は、他の設問からは独立して1つの因子を構成していることである。因子は「生態系生化学」と名づけられた。いずれも正答率は低く、解答番号[37]の設問のみに正答率の文理差が見られ、理系の正答率が有意に高かった。また、解答番号[36]、解答番号[37]の正答率は生物の履修経験との相関が見られた。これらの設問は、内容的に生物分野に含まれるものと解釈できる。

問2は酸性雨中の硫酸のモル濃度を求める設問であるが、全体の正答率が24%とかなり難しい設問であった。また、理系の正答率が文系より有意に高く、化学の履修経験との相関も見られたが、尺度外項目であった。問3は大理石、金属の酸性雨に関する問題で2つの小問が与えられている。設問(a)は銅と希塩酸の化学反応式における一部の係数を求めるものであるが、正答率に大きな文理差が見られ、理系の正答率が有意に高かった。設問(b)は炭酸カルシウムと炭酸ナトリウムの性質に関する設問で、理系の正答率が有意に高かった。いずれも化学の履修経験との相関が見られた。問4はCO₂以外の温室効果ガスを選ぶ設問で、解答を2つ選択させるものである。いずれも理系の正答率が有意に高かった。解答番号[41]はCF₂Cl₂の正解選択肢に

対応しているが、化学の履修経験との相関が見られた。解答番号[42]はCH₄の正解選択肢に対応しているが、化学の履修経験との相関は見られなかった。問4の2問は、いずれも「数学・物理・化学」系に分類された。問5はフロンの性質についての設問であるが、全体の正答率が37%とやや難しく、理系の正答率が有意に高かった。化学の履修経験との相関が見られ、「数学・物理・化学」系に分類された。

問6は汚染物質の生物濃縮に関する設問であるが、全体の正答率が73%とやや易しかった。有意な差ではなかったが、文系の正答率が理系を上回っていたことが特徴的である。生物の履修経験との相関が見られ、因子分析の結果は「国語・一般教養系」に分類された。

4.2.6 第6問(地理-数学)

第6問では、「あるスポーツ競技の世界大会におけるアジア予選」という設定で与えられた短いリード文、地図、国別の統計データについて、小問7問が5つの「問」の中で与えられている。アジア、特に中東地域を中心とした題材が提示された。

問1は地図中の国名に関して推測させる設問で、中東地域5ヶ国の位置と国名が問題となる。難しさは中程度、地理の履修経験との相関が見られ、因子分析の結果は「英語・歴史系」の設問であった。問2は統計データと国名を対応させる設問で、全体の正答率が82%と高かった。科目の履修経験との相関に解釈可能な意味は見出せず、因子分析の結果も尺度外項目であった。問3では、3つのケースについて、確率計算がそれぞれ1題ずつ与えられている。いずれも正答率が低く、やや難しい設問であった。設問(1)では正答率に文理差が見られず、科目の履修経験との相関もなかった。設問(2)、(3)では理系の正答率が有意に高かった。数学関係の科目の一部について履修経験との相関が見られたが、確率・統計の履修経験とは相関がなかった。設問(2)、(3)は「数学・物理・化学」系に分類された。問4は与えられた条件から上位2チームを割り出す設問であったが、条件の中

表 16 テスト B2 第 6 問～第 10 問の結果

	正答率			因子分析結果	履修経験との相関のある科目
	全体	文系	理系		
第 6 問問 1	66%	67%	65%	英語・歴史系	地理
第 6 問問 2	82%	84%	79%	尺度外項目	現国、古文、英語
第 6 問問 3 (1)	43%	44%	41%	尺度外項目	
第 6 問問 3 (2)	22%	18%	26%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、物理、化学
第 6 問問 3 (3)	31%	26%	36%*	数学・物理・化学系	微分・積分、物理、化学
第 6 問問 4	61%	57%	64%	数学・物理・化学系	微分・積分、確率・統計、化学
第 6 問問 5	35%	36%	34%	尺度外項目	
第 7 問問 1 [7]	60%	61%	59%	英語・歴史系	古文、数Ⅱ、政経、生物
第 7 問問 1 [4]	56%	56%	56%	英語・歴史系	現国、古文、世界史
第 7 問問 1 [9]	33%	37%	28%	尺度外項目	現国、古文、現代社会、政経、世界史、地学
第 7 問問 1 [7]	61%	65%	57%	英語・歴史系	現国、古文、政経、日本史、世界史
第 7 問問 2 [a]	85%	84%	86%	尺度外項目	現国、古文、現代社会、世界史
第 7 問問 2 [b]	37%	36%	37%	英語・歴史系	現国、数Ⅰ、数Ⅱ、地理、世界史
第 7 問問 2 [c]	45%	49%	42%	英語・歴史系	現国、古文、数Ⅰ、数Ⅱ、英語、日本史、世界史、地学
第 7 問問 2 [d]	43%	25%	61%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、地理、物理、化学
第 7 問問 2 [e]	69%	52%	85%*	数学・物理・化学系	数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第 7 問問 2 [f]	55%	31%	80%*	数学・物理・化学系	数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、地理、物理、化学
第 7 問問 3	61%	61%	60%	英語・歴史系	現国、古文、数Ⅰ、数Ⅱ、倫理、政経、地理、世界史、地学
第 7 問問 4	23%	28%*	18%	尺度外項目	
第 8 問問 1	64%	59%	70%*	数学・物理・化学系	数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、地理
第 8 問問 2	41%	41%	41%	尺度外項目	現国、古文、地理
第 8 問問 3	18%	10%	27%*	数学・物理・化学系	古文、数Ⅰ、数Ⅱ、微分・積分、確率・統計、物理、化学
第 9 問問 1 [7]	48%	55%*	41%	英語・歴史系	世界史
第 9 問問 1 [4]	49%	53%	46%	尺度外項目	日本史、地学
第 9 問問 1 [9]	59%	61%	57%	尺度外項目	世界史
第 9 問問 2	90%	92%	89%	国語・一般教養系	日本史
第 9 問問 3	78%	80%	75%	国語・一般教養系	
第 9 問問 4	56%	58%	54%	尺度外項目	
第 9 問問 5	71%	71%	71%	国語・一般教養系	
第 10 問問 1	29%	30%	27%	尺度外項目	確率・統計
第 10 問問 2 a	90%	96%*	85%	国語・一般教養系	現国、古文、世界史、生物
第 10 問問 2 c	79%	80%	78%	国語・一般教養系	
第 10 問問 3	75%	78%	72%	国語・一般教養系	地理
第 10 問問 4	15%	11%	18%*	尺度外項目	
第 10 問問 5	79%	86%*	73%	国語・一般教養系	古文、日本史、世界史、生物
第 10 問問 6	19%	22%	16%	尺度外項目	世界史、生物

*：フィッシャーの直接法（両側仮説）、5%水準で有意に母集団平均値が高い

に統計データの解説が一部含まれていた。全体の正答率は 61%と中程度であった。地理の履修経験との相関は見られず、確率・統計の履修経験との相関が見られた。因子分析の結果は、「数学・物理・化学」系であった。問 5 は西アジアの国々についての設問で、全体の正答率が 35%と低かった。科目の履修経験との相関はなく、因子分析の結果も尺度外項目であった。

4.2.7 第 7 問 (英語—物理)

第 7 問では物質の落下現象とその歴史的な理解について述べた 350 語ほどの長さの英文がリード文として用いられている。それに関連して、12 問の小問が 4 つの「問」として与えられている。

問 1 では、英文の空所に適切な単語を補充する問題が 4 問与えられた。典型的な英語の問題である。空欄[u]の正答率が低かった以外は中程度の難しさの設問であった。正答率に有意な文理差が見られた設問はなかったが、主に文系諸科目の履修経験との関連が見られるのが目をひく。ただし、英語はほとんどが受験勉強まで経験しているため履修経験の個人差が小さく、いずれの設問とも相関がなかった。空欄[u]の設問が尺度外項目となったのを例外として、因子分析の結果はいずれも「歴史・英語」系に分類された。

問 2 もリード文の空欄への適語補充が 6 問だが、問 1 とは問題内容の傾向が異なっている。空欄[a]は英文の文意から「重力」という意味の英単語を答えさせる設問だが、全体の正答率が 85%とかなり易しかった。空欄[b]はアリストテレスの名を英語で答えさせるものだが、空欄[a]の設問とは対照的に、全体の正答率が 33%と低かった。世界史の履修経験との相関が見られた。空欄[c]はアリストテレスの物理学が支配していた時期の年数を概数で答えさせる設問であるが、世界史など多数の科目の履修経験との相関が見られた。空欄[b], [c]の設問は、「英語・歴史」系に分類された。

空欄[d]は重力加速度についての設問である。単に数値を補充するだけの問題であったが、正

答率の文理差が大きく、文系にとって非常に難しい設問であった。空欄[e]は物体の落下法則の式を答えさせるもので、やはり正答率の文理差が非常に大きく、理系にとっては正答率 85%とかなり易しい設問であった。空欄[f]は物体の落下速度の文字式を答えさせるもので、文理差が著しく大きかった。これらの 3 問には物理を始めとする理系諸科目との相関が見られ、理系の履修パターンを反映した結果となった。

問 3 は英文の書き換えの問題で、中程度の難しさであった。多数の科目の履修経験との相関が見られたが、意味のある解釈は困難である。問 4 は本文の内容に合致しない英文を選択させる問題で、全体の正答率 23%とかなり難しかった。正答率に文理差が見られ、文系の正答率が有意に高かった。科目の履修経験との相関は見られず、因子分析の結果も尺度外項目であった。

4.2.8 第 8 問 (数学—地学[自然地理])

第 8 問では湖の地図、隣接する都市のハイサーグラフ、湖の月別水収支、および、湖の大きさ等に関する資料が与えられ、それについての問が 3 問与えられている。なお、オリジナルの問題では引き続いて 3 問の小問が出題されていたが、モニター調査の時間の関係で割愛した。

問 1 では、ハイサーグラフを読み取って、湖への月毎の水の流入量を表すグラフを選択する設問であった。正答率に文理差が見られ、理系の正答率が有意に高かった。また、数学関連の科目、および、地理の履修経験との相関が見られた。因子分析の結果は「数学・物理・化学」系の設問であった。問 2 では、問 1 の答を受けて湖の水収支に関して不適切な記述を選択する設問であったが、全体の正答率が 41%とやや難しかった。地理の履修経験との相関が見られた。因子分析の結果は尺度外項目であった。

問 3 は湖の流出口に計画されているダム建設後における水位の変化を表す積分式をつくる設問であった。全体の正答率が 18%と著しく難しかった。特に、文系では正答率が 10%と非常

に低かった。科目の履修経験との相関は、理系の履修パターンを反映したと見られる。古文の履修経験との相関は偶然の結果であろう。

4.2.9 第9問(国語—英語)

第9問は、ストーリーマンガの一部をリード文の題材としたユニークな形式のものである。最初に、問題に用いる場面に至るまでのあらすじが1,200字ほどの長さの文章として与えられ、次にセリフを英語に変えたマンガ1ページ分が英語の問題の題材として提示された。英語の設問は会話の空所補充が3問である。

さらに、それに続くストーリーが500字ほどの文章にまとめられて提示され、それに続く3ページ分のマンガが国語の問題の題材として与えられた。国語の設問は4問であった。なお、国語の問題文の部分は縦書きで提示された。

問1では英語のセリフにおいて一文を補充する問題が3題与えられた。いずれも全体の正答率が50~60%と中程度であった。空欄[ア]の設問の正答率に文理差が見られ、文系の正答率が有意に高かった。因子分析の結果、空欄[ア]のみが「英語・歴史」系に分類されたが、残りは尺度外項目となった。科目の履修経験との相関については、意味のある解釈は難しい。以上の3問が英語の問題である。

問2からは国語の問題である。問2は日本語のセリフの空所に適切なフレーズを補充する問題で、正答率が90%と高かった。因子分析では「国語・一般教養」系に分類されたが、日本史の履修経験との相関の解釈は困難である。問3はセリフの指示対象を答えさせる設問で、全体の正答率が78%とやや易しかった。因子分析の結果は「国語・一般教養」系に分類された。問4は場面の解釈問題であるが、全体の正答率が56%と中程度の難しさであった。因子分析の結果は尺度外項目であった。問5も場面の解釈問題であり、全体の正答率が71%とやや易しめの設問であった。因子分析の結果は「国語・一般教養」系に分類された。なお、問3~問5の3問は高校時代の科目の履修経験とは、全く相関が見られなかった。

4.2.10 第10問(国語—生物)

第10問は、リード文に「蜂」をテーマとした500字弱ほどの長さの古文を用いたものである。第9問の国語の設問部分と同様に、縦書きで出題された。7問の小問が6つの「問」の形式で与えられている。

問1は本文にタイトルをつける設問であり、本文の内容理解を端的に問う設問であるが、全体の正答率は29%と低かった。因子分析の結果は尺度外項目、確率・統計の履修経験との相関は偶然としか言いようがない。問2は本文中の語句の解釈が2題で、2題とも比較的易しい問題であった。特に、傍線部aの設問は文系の正答率が96%にも達し、理系の正答率との間に有意差が見られた。また、古文の履修経験との相関も見られた。因子分析の結果は「国語・一般教養」系に分類された。問3は本文中の語句の空所補充で、全体での正答率が75%とやや易しかった。地理の履修経験との相関の解釈は困難である。因子分析の結果は「国語・一般教養」系に分類された。

問4はハチの核相に関する設問で、全体の正答率が15%と非常に低かった。正答率には文理差があり、文系の正答率が有意に低かった。高校時代の科目の履修経験との相関はなく、因子分析の結果は尺度外項目であった。問5は鳥の孵化後の刷り込み行動に関する設問であるが、全体としての正答率は79%と易しかった。注目し値するのは正答率に関する文系・理系の有意差である。文系の方が理系に比べて有意に正答率が高かった。科目の履修経験としては、生物のほかに古文、世界史、日本史といった科目の履修経験との相関が見られた。なぜ文系の方が有利な問題となったのかの理由は不明である。因子分析の結果は、「国語・一般教養」系となった。問6はミツバチのダンスに関する設問で、正答率は19%と低かった。生物の履修経験との相関が見られた。因子分析の結果は尺度外項目であった。

5 考察

大学入試で出題されるテスト問題は、現在の我が国の教育において非常に重要な位置を占めている。その理由の第1は、それによって選抜や評価が行われ、若者の将来に深く関わる決定が成されるということである。さらに、そのことの遡及効果として、既出の入試問題を解くことが高校以下の教育の営みにおいて重要な活動になっているということも見落とすことができない。教育に与える影響を考えると、テスト問題作成の技術は充分研究に値するテーマであるし、「良いテスト」、「良問」とは何か、という問いは研究上も実際の教育場面においても大切な論点である。

一方、1つ1つの設問の作題意図とその効果が必ずしも完全に一致するとは限らない。特に、本研究のような新しいタイプのテスト作成の試みにおいては、個々の設問の機能を様々な統計的な指標に基づいて分析することは極めて重要だと考えられる。本研究の分析結果の細部に亘って有意義な解説を加えることは困難であるが、少なくとも本研究の結果の一部分から、以下のような課題が浮き彫りになってきたと思われる。

最初に挙げられるのは、総合問題としての構成の難しさである。たとえリード文がどれほど凝った作りになっていたとしても、最終的にテストとしての良し悪しを決めるのは小問、設問レベルの出来、不出来である。また、全体としての問題構成のバランスはさらに重要である。

「テスト B1」、「テスト B2」で因子の内容が食い違っていたのは、ひとえに設問レベルでの傾向の違いに有ったことに改めて気づかされる。例えば、「テスト B1」では、第8問における地学分野関連の問題数の多さが「生物・地学・化学」系という因子の形成に深く関わっていたことが示唆された。また、「テスト B2」の「英語・歴史」系の因子は、第7問の英語による歴史系の設問を媒介にして、英語問題と歴史問題が合わさって構成されていたことが分かる。本研究のデータが因子分析モデルからの逸脱しているのではないかと、ということも確かに

技術的な問題ではあるが、むしろ、テストの設問内容をどのようにしてバランスよく構成するか、ということが総合問題作成のカギになってくるであろう。本研究では、個々の問題作成は作題ペアに任されており、全体としての問題内容のバランスを作題時点で調整することはほとんどなかった。テスト冊子編集の時点で大問の組合せを考えたが、結果的に内容的な偏りが生じたことは否めない。この点の示唆は実際の選抜におけるテスト作成にとって、大切な教訓であると考えられる。因子分析や科目の履修経験との相関を見ても、個々の設問が何故そのような結果になったのか、事後に解釈するのも難しいケースが多い。まして、設問の内容的な意味を予めコントロールするのは、現在では技術的にほぼ不可能と言わざるを得ない。したがって、測定の意図とその対象について作題前に充分吟味し、バランスの良い設問構成に神経を使うことは極めて重要なことである。複数の作題者が協力して1つのテストを作る場合、作題者の組織をどのようにすべきか、どのような協力関係が望ましいのか、といったことは、今後、研究されてしかるべき課題であろう。

最後に、個々の設問の分析によって、高校以下の教育内容が非常に細分化されているという実態が垣間見られたことを指摘しておきたい。例えば、物理に関わるような内容の設問は、それが極めて基礎的な問題であっても、文系の被験者にとっては極めて難しい問題となっていた。理由は簡単である。物理をしっかりと勉強した経験がないからである。「履修経験に関するアンケート」の「物理」系の各科目について、全て「全く履修していない」、あるいは、「授業は受けたが特別の勉強はしなかった」と回答した文系の被験者は、第1回のモニター調査で86%、第2回調査で83%に上る。ちなみに理系では、それぞれ15%、12%に過ぎない。

文系的な問題について物理ほどの顕著な例を挙げるのは難しいが、上記に類する例はある。例えば、デカルトの合理論とベーコンの経験論の区別に関する問題の正答率が、21%と非常に低かったことが挙げられる。科目としては「倫理」の分野の問題であるが、倫理の履修経験は

文系・理系を問わず乏しく、第1回調査で82%、第2回調査で86%の被験者が全く履修していない、あるいは、「授業は受けたが特別の勉強はしなかった」と回答している。もちろん、授業時間の総数が削減傾向にあり、新しい科目が登場する中で、全ての事項を満足するように学習させることは極めて困難であろう。しかしながら、本研究のモニターの被験者は、難しい大学入試を突破した学力の高い層である。彼らが、極々基本的な事項に関する知識、教養、すなわち「ものの考え方」を、自分たち自身の間で、また、前の世代と共有していないという事態は、社会の将来像に対する心もとなさを感じさせる。彼らの世代が社会的責任を負う立場になったとき、コミュニケーションに重大な齟齬をきたすのではないか、という想像が単なる杞憂に過ぎないことを望みたい。

文 献

- 中央教育審議会 (1999). 初等中等教育と高等教育との接続の改善について (答申)
- 大学入試センター研究開発部 (1998). 総合試験に関する研究会発表論文内容のまとめ平成 8～10 年度「大学の各専門分野への適性の評価を目的とする総合試験のあり方に関する共同研究」中間報告書
- 大学入試センター研究開発部 (1999). 総合試験モニター調査テスト問題集 平成 8～10 年度「大学の各専門分野への適性の評価を目的とする総合試験のあり方に関する共同研究」最終報告書別冊
- 倉元直樹 (2001). 大学入試における共通試験の方法論的研究 -教科科目複合型総合試験の構造-, 行動計量学, 27 (印刷中).
- 平直樹 (1999). 教科科目複合型総合試験モニター調査 (テスト B) の分析, 大学入試センター研究開発部編 平成 8～10 年度「大学の各専門分野への適性の評価を目的とする総合試験のあり方に関する共同研究」最終報告書, 71-94.

脚 注

- 1: 教科科目複合型サブプロジェクトは第1著者が統括責任を負い、プロジェクト全体に対しては第2著者が責任を負った。
- 2: 表1, 表2は倉元(2001)の表3, 表4に基づく。
- 3: 当該項目に無回答のものは、原則として「履修せず」と見なした。

A Statistical Analysis of Item Contents in Cross-Subject Integrated Tests

Naoki T. Kuramoto*
Haruo Yanai**

Abstract

This paper statistically analyzed items of the cross-subject integrated tests, constructed as a part of NCUEE joint research project run from 1996 to 1998. Our goal was to develop a new model of paper-and-pencil tests useful for Japanese university entrance examinations of the next decade. Academically heterogeneous 13 pairs from diverse fields formed our item-writing team. They made items requiring combined skills of two different areas, such as the Japanese language and biology. Two test forms B1 and B2 were constructed and administrated to university students. As for the B1 form, testlet No.6, combination of the English language and physics, showed marked differences between liberal arts students and science students. Liberal arts students performed poorer, however, they were little better in the form B2 compared with the other. The results gave us following implications:

1. Well-balanced item content is critical for constructing a proper integrated test although it is very difficult to get accomplished.
2. The results seemed affected with current excessively subdivided high school curricula.

It may be urgent to investigate the way for constructing efficacious item-writing team from a practical point of view.

Key Words : integrated tests, joint examinations

* Admission Research Center of Tohoku University, Tohoku University
2-1-1 Katahira, Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-8577, Japan
Telefax: 022-217-5410, e-mail: ntkuramt@mail.cc.tohoku.ac.jp

** Scholastic Aptitude Section, Research Division,
The National Center for University Entrance Examinations
2-19-23 Komaba, Meguro-ku, Tokyo 153-8501, Japan
Telefax: 03-5478-1297, e-mail: yanai@rd.dnc.ac.jp