

医学部学士編入学者選抜のための総合試験の開発とその評価

伊藤 圭*
 林 篤裕*
 椎名久美子*
 大澤 公一**
 石井 秀宗**
 柳井 晴夫*
 田栗 正章*
 岩坪 秀一***
 赤根 敦****
 麻生 武志*****
 岩堀淳一郎*****
 内田千代子*****
 川崎 勝*****
 齋藤 宣彦*****
 武田 龍司*****

要 約

医学部学士編入学者選抜のための総合試験を開発し、その評価を行うために文系、理系、医学系に所属する学部3～4年生753名を対象にしたモニター調査を実施した。総合試験は第1部「情報把握・論理的思考」、第2部「コミュニケーション・読解・表現」の2部構成とし、同時に英語の試験ならびに能力および適性等に関するアンケート調査を実施した。

調査の結果、今回開発した総合試験は全体的にほぼ目標どおりの難易度となっていることが確認された。また、第1部と第2部の得点の間には著しく大きい相関は見られず、総合試験で測定対象としている能力が適度に分離されていることが確認された。さらに、アンケート調査に含めた「優れた医師に求められる47の能力・資質」の習得度について因子分析を行って6因子を抽出し、各因子に対応する尺度得点と試験得点との相関を調べた結果、今回の総合試験が情報把握力、論理的思考力、読解力、表現力などの意図した能力や資質を測定していることが示唆されたが、コミュニケーション能力については測定が困難であったと考えられる。

* 大学入試センター 研究開発部
 ** 東京大学 大学院 教育学研究科
 *** 早稲田大学 人間科学学術院
 **** 関西医科大学 法医学講座
 ***** 東京医科歯科大学
 ***** 高知大学 医学部
 ***** 茨城大学 保健管理センター
 ***** 山口大学 医学部 医学教育センター
 ***** 聖マリアンナ医科大学
 ***** 元 富山医科薬科大学
 2005年11月14日 受理

1 はじめに

1.1 背景

近年、大学入学志望者の社会的及び教育的背景の多様化が進み、大学入試における志願者の能力評価の在り方を様々な角度から見直す必要性が生じている。

実際に各大学は、大学入試センター試験（以降、センター試験と呼ぶ）のような共通試験だけでなく、個別学力試験での面接や小論文による選抜、あるいは推薦入試、AO入試などに見られる大学と受験者の相互理解に基づく選抜など、様々な入学者選抜方法への対応を求められている。例えば、大学入試センター（2003, 2004）、石井他（2005）、椎名他（2005）に見られるような、国語・数学・英語の基礎学力評価のための総合的な試験問題の開発研究は、今までの共通試験で対象としてこなかった幅広い学力層の受験者を対象としたもので、選抜方法の多様化に対応する試みの1つと見ることができる。

また、受験生の多様な能力、資質、適性をどのようにして評価するかということも大きな課題となってきた。多様なカリキュラムによる学習履歴を持つ受験生や職業経験を経て入学しようとする受験生の能力を適切に評価するためには、単一の教科・科目の学習到達度とは異なる面から能力を多面的に捉えることが求められる。その1つの方法として、例えば、論理的思考力、推論・分析力、言語的表現力、コミュニケーション力を測る問題、あるいは複数の教科・科目の知識を組み合わせた応用力を測る問題の利用が考えられる。これらの問題で測定される能力は様々な仕事や課題を遂行するために必要な要素的な能力や適性と考えられる（林他, 2005）。この種の試験問題は、与えられた情報を総合的に捉え、単一の要素ではなく、いくつかの要素の能力を組み合わせで解答することが要求されるという意味で、総合問題と見ることができる（柳井他, 1998, 1999, 2002）。

以上のことは、“大学入試の多様化”を巡って総合的な問題や総合的な試験という概念が重要となっていることを示している。公的にも、平成12年11月の大学審議会の答申「大学入試の改善につ

いて」（大学審議会, 2000）の中で、総合的な試験問題の調査研究を促進することの必要性が挙げられており、大学入試センターにおいても総合的な試験の利用状況や測るべき能力・資質に関する調査および試作問題の開発などの研究が継続的に行われてきた。

この答申では、センター試験のような共通試験への総合的な問題の導入についても提言がなされているが、“共通試験としての総合試験”の学部入試への導入は未だ検討段階にある。一方、学部入試以外の試験、例えば専門職大学院の入学者選抜試験である法科大学院適性試験においては、後述する「教科・科目フリー型」の性格が強い「推論・分析力」「読解・表現力」の問題が導入されている。海外では、米国のSATやACTアセスメントプログラムにおいて学部入学試験としての総合的な問題の利用が見られるが、専門職大学院等の入学試験においても総合試験に位置づけられる問題の利用法や試験形態が多くみられる。例えば、ロースクールの試験としては米国のLaw School Admission Test (LSAT)、メディカルスクールや医学部の試験としては米国のMedical College Admission Test (MCAT)、オーストラリアのGraduate Australian Medical Schools Admissions Test (GAMSAT)、Undergraduate Medicine & Health Sciences Admission Test (UMAT)、スイスのTest for Medical Studies (TMS)などが挙げられる（藤井他, 2002）。我が国の共通試験としての総合的な試験を考える上で、これらの海外における事例も視野に入れておくことは重要である。

我々は以上の先行研究や海外の事例をベースとして、平成15年4月から新たな共同研究プロジェクト「総合試験問題の分析的研究」を開始し、医学部の学士編入学を想定した論理的思考力、推論・分析力、言語的表現力、コミュニケーション力を測るための総合試験の試作問題を開発すると共に、試作問題を用いたモニター調査を実施した。

1.2 本研究の位置づけ

本節では、総合的な試験についての研究が必要な理由と、本研究で総合的な試験の適用例として医学部学士編入学を想定した理由について述べる。共通試験であるセンター試験では、高校段階における学習到達度の評価を主な目的とするのに対し

て、各大学の個別試験では、センター試験と相互補完的に、各大学・学部を選抜方針に基づいて入学後の学習への適性等を評価することが求められている。個別試験における総合試験の導入状況については、柳井他（1998, 1999）および伊藤（2005）の報告があるが、それらの研究から、単一の教科・科目だけではない試験、「総合科目」「総合問題」「総合学力テスト」「専門適性検査」などを導入する大学数の増加や、そのような試験を導入する割合が医学系や教育系（教員養成課程を含む）の学部系統で比較的高いことが読み取れる。さらに、医学系や教員養成課程など、高校での履修科目における学習内容が大学入学後の専門教育の内容に直結しにくい学部系統では、論理的思考力や関心・意欲等を含む総合的な学力の測定を必要とする意見が多く（鈴木他, 2000）、総合的な試験に関する研究への取り組みも他の学部系統に比べて多い（柳井他, 1998, 1999）。

現在のところ、総合的な試験についての共通概念が完全に形成されているとは言えないが、上記のような先行研究の結果、複数の教科・科目の内容を混合あるいは融合した形で出題する「教科・科目複合型」と、資料やデータを与え、それに基づいて問題解決をさせる「教科・科目フリー型」の2種類に大別できると言えよう。先に述べた幅広い学力層を対象とした基礎学力評価のための総合的な試験は、単一の教科の知識を問うという点では「総合」的な性格が弱い。学部を問わず国語・数学・英語といった複数の教科の基礎的な学力を測定して診断するという点では前者のバリエーションと見ることが出来る。一方、後者の形式の総合的な試験についての研究は現在のところあまり見られないが、これらについても組織的な開発研究が必要であろう。

そこで我々は、総合的な問題への関心が高い教員が多く、学部入試で導入している事例が多く見られる医学部（医科大学医学科を含む）を対象に、平成16年3～6月に大学の医学部および医科大学の医学科の入学試験のあり方について、全国80大学の医学科教員を対象にアンケート調査を実施した（林他, 2005）。アンケートでは、「よい医師を社会に送り出す」という観点から、入試の際にどのような能力・資質を測定すべきかについて質問した。測定する必要性が高い能力・資質として

挙げられた上位5つは、「自己表現力」「コミュニケーション」「読解力」「論理的思考力」「客観的評価」である。また、学士編入学やメディカルスクール制の導入については、全体の約6割が何らかの形で賛成であり、それらの入試で課すべきものとして、科目別試験以外で多く挙げられたのが、「日本語のコミュニケーション能力や文章力を測るための試験」であった。

以上のような状況を踏まえ、①個別試験における総合的な問題の利用が比較的多い、②教科・科目の知識だけでない総合的な学力の測定に対する意識が高い、③総合的な試験に関する先行研究がある、④共通試験としての総合試験に関する参照すべき事例がある、⑤実際に共通試験に近い形で総合試験を利用する可能性がある、⑥総合的な試験に関する知見を有した作題経験を持つ研究者が多い、という6つの理由から、最も実際のニーズに沿った実現性の高い事例として医学系を取り上げ、医学部学士編入学者選抜の場を想定した教科・科目フリー型の総合試験問題の開発を行うこととした。本稿の執筆者である15名が、共同研究分担者および研究協力者として、問題の開発及びモニター調査を行った。

本稿では、試作問題の難易度や識別力、信頼性等を評価すると共に、モニター調査で同時に実施した「能力および適性等に関する意識調査」の結果に基づき、作成された試験問題の妥当性等についても検討を行い、試験問題の特徴について考察する。

2 問題作成

2.1 測定する能力・資質

林他（2005）のアンケート調査において測定する必要性が高いとされた能力・資質の選択率上位10項目を取り上げ、それを分類すると、表1に示すように「コミュニケーションおよび読解・表現力」「情報把握・論理的思考力」「人間性・社会性」の3つに大別される。このうち「人間性・社会性」に関する能力はペーパーテストによる測定よりも、面接あるいは小論文、自己推薦書等によって評価することが適当と考えられるので、今回のモニター調査では考慮の対象とはしないこととし

表 1 林他（2005）の調査において測定の必要性が高いとされた能力・資質

選択率順位	コミュニケーション および読解・表現力	情報把握・ 論理的思考	人間性・社会性
1	自己表現力		
2	コミュニケーション		
3	読解力		
4		論理的思考力	
5		客観的評価	
6			人間性・良識
7		多元的な価値判断	
8			協調性
9	文章表現力		
10	結論の導出		

た。また、医学部学士編入学用試験としての特徴を明確化するために、コミュニケーション能力を重視し、読解・表現力を広義のコミュニケーション能力として位置づけることにした。従って今回の総合試験では、「コミュニケーション・読解・表現」についての能力を測定する問題と「情報把握・論理的思考」についての能力を測定する問題の2種類を作成することにした。

まず「コミュニケーション能力」の作題に際しては、参考として問題作成者に以下のような「コミュニケーション能力」の例をいくつか提示した上で問題作成を行った。ただし、「コミュニケーション能力」に属する能力であれば、ここに挙げたもの以外の能力を問うても構わないこととした。

- 日本語の読解・表現力。
- 文章を読んで、そこに書かれてある主要な点を認識する。
- 文中で明示されていること、されていないことを識別する。
- 文中の情報から、適切な結論を導き出す。
- 順序立てた文章を構成する。
- 順序立てた会話を構成する。
- 会話文から、それぞれの話者の立場を認識する。
- 論点の一致、不一致を認識する。

次に「情報把握・論理的思考力」の作題に際しては、「コミュニケーション能力」の場合と同様に、「情報把握・論理的思考力」に関する以下のような例を提示した上で問題作成を行った。ただし、「情報把握・論理的思考力」に属する能力であれば、ここに挙げたもの以外の能力を問うても構わないこ

ととした。

- 情報を正確、迅速に理解する。
- 情報の相互関係・本質を理解する。
- 情報を定量的に操作する。
- 与えられた情報を総合して帰納的、または演繹的推論を行う。
- 情報の質・必要度を評価する。
- 議論の結論を補強、あるいは弱めるためにどのような証拠が必要かを見極める。
- 議論・主張の中に互いに矛盾するものがないかを見極める。

2.2 問題の素材と作題上の注意

医学部以外の学部出身者を対象とした学士編入学用の試験という性質上、問題の題材・素材は、できるだけ広範な分野から採用することが望ましいと考え、次のような出題分野を問題作成者に例示した。

1. 医学に関連する分野（医の倫理、法医学、薬効検定、疾病の疫学、内科・外科・産婦人科・精神医学等の臨床医学、その他）
2. 自然科学（生物学・生命科学、化学・物理・地学、その他）
3. 数学・情報科学
4. 人文科学（哲学、論理学、心理学、歴史学、社会学、その他）
5. 社会科学（法律〔法医学〕、経済学〔医療経済学〕、その他）
6. 体育学
7. 看護・福祉学

8. その他

次に作題については、問題作成にあたって制限を強め過ぎると、作成作業自体が困難になるため、最低限の注意点のみを定めて問題案を作成することとし、提出された問題案を逐次改良することにした。以下に注意点を挙げる。

- 題材は医学関係に偏り過ぎないようにする。
- 新聞記事、雑誌、刊行された書物など、広範囲の資料を利用する。
- 題材として用いた科目や分野に特有の知識を要求しない。
- 特定の学部出身者に有利となるような予備知識を前提とすることを避ける。
- 大学卒業レベルの常識的な知識は要求しても良い。
- 解答に必要な情報はすべて、問題文・図表等を含める。
- 速度テスト (speeded test) を志向しないが、常識的な範囲での速さは求める。

2.3 問題の構成と形式

まず問題の構成については、次のように2部に分けて構成した。

- 第1部「情報把握・論理的思考」
- 第2部「コミュニケーション・読解・表現」

次に問題の形式については大問形式にすることとし、各大問には1~6題の設問を含め、平均して5~10分程度で解ける問題とすることにした。問題の性質上やむを得ない場合を除き、提示文とそれに対する問題(設問)が一つの見開きに収まるようにした。従って、提示文の字数は、およそ800字(A4, 1ページ以内)程度になることを目安とした。提示文に「注」を付すときは、提示文と同じ見開きに収まるようにし、常用漢字以外の漢字または専門用語等を使用する場合には「ふりがな」をつけることにした。

第3に設問の形式については、原則として自由解答形式の問題は採用せずに、多肢選択式(multiple-choice)とし、各問題の選択肢数は4~10個とした。EMI (extended matching items) 等の形式を採用しても良いこととしたが、結果的には作成されなかった。マークシートの設計上の制約のため、どのような解答形式を採用した場合でも、選択肢の数は10以下とすることにした。

第4に問題の難易度については、全体の得点率が約6割となり、大問間および設問間で難易度にある程度のバラツキが生じることを目標として問題作成を行った。

2.4 作題の手順等

15名の共同研究分担者および研究協力者が平成16年から試作問題の開発を開始した。作題に際しては、分担者の専門や関心等を考慮して測定する能力および題材を割り当てることとした。分担者1名につき2~4題の大問案を作成し、その後、作成者以外の2名がそれぞれの問題の妥当性について検討を行った。その際、作成者の意図を明確にし、それに沿って問題チェック者が修正点等を指摘することができるように、複数の選択肢のうち、どれが「正解」でどれが「不正解」であるかについての理由を提示することとした。また、それぞれの大問がどのような能力を測定するものであるかについても簡単に記述することにした。これらの試作問題を用いて、平成17年1月に予備調査を行った(伊藤他, 2005)。これは大学入試センターの教官、文系大学院生、4大学の医学科3年生、計36名に全ての問題に解答してもらうもので、平均得点率、各設問と総点との相関、無回答数、選択肢の選択度数、設問の正答率および誤答率の観点から評価を行った。また、1つの冊子に含めるのに最適な問題量を見積もるため、解答者から設問と大問のおおよその難易度と解答時間を聴取した。作成された問題の採否および必要な修正・調整等については、共同研究分担者のうち大学入試センター研究開発部のメンバーが、全研究分担者の意見をとりまとめた上で、最終的な判断および決定を行った。このような過程を経て平成17年5月に本調査に使用する問題を確定した。なお、具体的な問題内容は付録に示す。

3 モニター調査の実施

3.1 調査対象大学および実施時期

平成17年5月中旬から、北海道、関東、北陸、東海、関西、中国、四国、九州地区にある計43国公私立大学の学部3~4年生を対象にモニターの募集を行い、787名の応募者を得た。学部3~4年生

表 2 受験者構成

(1) 大学設置形態別

設置形態	人数	パーセント
国立大学	446	59.2
公立大学	27	3.6
私立大学	280	37.2
合計	753	100.0

(2) 学部系統と性別のクロス集計

	男	女	合計
文系	111	114	225 (29.9)
理系	201	92	293 (38.9)
医学系	147	67	214 (28.4)
その他	10	11	21 (2.8)
合計	469 (62.3)	284 (37.7)	753 (100.0)

* () 内の数値は構成比率をパーセントで表したもの

を対象としたのは、学士編入学者選抜試験において想定される受験者になるべく近い者をモニターとすることが良いと判断したためである。試験は6月中旬から7月中旬までの1ヶ月間にわたり、各地区にある計14大学の協力により全国に設置された15の会場で行った。

3.2 試験問題およびアンケートの内容と構成

本調査用の試験は予備調査と同様に2部構成とした。第1部「情報把握・論理的思考」は問題項目数35（大問数12）、解答所要時間100分、50点満点であり、第2部「コミュニケーション・読解・表現」は問題項目数35（大問数15）、解答所要時間80分、50点満点である。第1部ではGAMSAT、第2部ではGAMSATおよびUMATのサンプル問題を訳出したものを一部に使用した。項目は予備調査の結果で得られた難易度に基づき、比較的易しい問題を冊子の前半に、難しい問題を後半に配置した。これらの総合試験の他に、過去に出題された大学入試センター試験の英語の問題の中から大問の平均得点率が50%前後の難易度の高い問題を抽出して、項目数50（大問数5）、解答所要時間60分、100点満点の「英語」の試験を作成した。これは、総合試験が学力を測定しているか、共通試験としての信頼性や妥当性を有しているかなどを評価する外的基準として用いるためのものである。英語を代表的な学力試験の基準として採用した理由は、国語・社会・数学・理科などの主要科

目と比較的高い相関を持ち、各科目の中間的性質を有しているためである（池田，1983）。

さらに、試験と同時に実施したアンケートについては、次のように7つのパートから構成した。

Part-A：性別、所属大学の設置形態、学年、所属学部などからなる受験者属性

Part-B：教科科目の得意度とその学習の必要度

Part-C：優れた医師に求められる47の能力・資質の習得度と入試での測定の必要性

Part-D：大学・学部に入學するにあたって重視した諸条件

Part-E：所属する学部・学科への適応度

Part-F：医学部への学士編入学の希望度

Part-G：医学部の入試のあり方について（自由記述）

本稿では、これらの質問項目のうちPart-Cの47の能力・資質の習得度を取り上げ、アンケート結果と試験得点との関係を調べることによって、試作問題が測定している能力・資質の妥当性を検証する。47の能力・資質の習得度については、「身につけている」「少し身につけている」「あまり身につけていない」「身につけていない」の4件法で回答を求めた。

3.3 受験者の構成

モニター調査応募者787名のうち、実際に調査に参加した受験者は753名であり、受験率は約96%と高かった。表2に受験者構成を示す。大学設置形態別の受験者構成については、国立大学生が約59%、

私立大学生が約 37%であり、公立大学生は 4%以下と僅かであった。学部系統別の受験者構成については、理系の受験者が約 39%、文系と医学系の受験者がどちらも約 30%であり、特定の学部系統に人数が極端に偏ることはなかった。したがって、今回のモニターの募集目標である「様々な学部の出身者で構成される学士編入学志願者を想定した受験者」と「医学系の専門分野への適性を調べる基準となる医学系の受験者」の両方を十分に確保できたと考えられる。性別の受験者構成は、男性が約 62%、女性が約 38%であった。また、男性は理系の割合が高く、女性は文系の割合が高かった。

4 調査結果の分析および考察

今回のモニター調査では、753 名全ての受験者に対して、「情報把握・論理的思考」「コミュニケーション・読解・表現」「英語」の全ての問題項目およびアンケートの全ての質問項目が共通に割り当てられている。また、総合試験の第 1 部と第 2 部が測定する能力・資質がうまく分離できているか、総合試験の共通試験としての信頼性や妥当性はどの程度あるかなどを調べるためには、試験間の比較分析が必要である。そのため、分析を行うにあたっては、各試験を独立に分析するのではなく、それぞれに対して同時に共通の統計的分析を行うことにする。初めに試験の全体像を把握するために各試験の冊子レベルの分析を行い、次に各試験を構成している個々の問題項目レベルの分析を行い、最後に各試験とアンケートの関係を分析する。また、第 1 部および第 2 部の問題を合わせて 1 つの医学部学士編入学試験を構成していることから、冊子レベルの分析では第 1 部と第 2 部の合計点についても分析を行う。便宜上、本節では第 1 部「情報把握・論理的思考」、第 2 部「コミュニケーション・読解・表現」「英語」の試験をそれぞれ Part-1、Part-2、English と表記し、第 1 部と第 2 部を合計したものを P1+P2 と表記することにする。

4.1 冊子レベルの分析

Part-1 と Part-2 の設問数は共に 35 であるが、比較的長い解答所要時間が必要とみられる設問や難易度が高いと推測される設問には 2 点または 3 点、その他の設問には 1 点を配点し、満点が 50 点

になるようにした。また、English についても長文を読んで解答する設問に高い配点を与え、満点を 100 点とした。具体的な配点内容については付録に示す。

まず、試験の基本的な特徴を調べるために、平均点およびその標準偏差などの基本統計量についてみていく。

各試験の結果は表 3 に示す通りである。2.3 節で述べたように、今回のモニター調査では、学部 3~4 年生を対象に各試験の得点率が約 60%になることを目標とした。Part-1 および Part-2 は 50 点満点なので 30 点が得点率 60%にあたり、English および P1+P2 は 100 点満点なので 60 点が得点率 60%にあたる。全数の結果では、Part-1 の平均点が 27 点弱で目標に比べてやや低いのが、各試験において概ね得点率 60%が達成されたと考えられる。標準偏差を見ると、Part-1 と English が比較的大きく、Part-2 に比べて識別度が高いことが推測される。

各科目の性別の平均点は表 3 (1) に示す通りとなった。図 1 (1) は各試験の得点分布を男女別に箱ひげ図として表したものである。Part-2 および English では男女共にだいたい同じ平均点であるが、Part-1 では若干男性の平均点が高く、その影響で P1+P2 においても男性の平均点が高くなっているが、その差はそれほど大きくない。情報把握力や論理的思考力を問う Part-1 において、男性の平均点が高めに見えるが、前節で述べたように男性に理系の受験者が多かったことなどの影響があり、難易度に関しての実質的な男女差を示すものではない。

所属学部系統別の平均点は表 3 (2) に示す通りである。図 1 (2) は各試験の得点分布を学部系統別に箱ひげ図として表したものである。全ての試験において医学系の平均点が高く、医学系の受験者が全体的に高い学力を有していることが分かる。Part-1 と Part-2 で文系と理系の平均点が逆転しているが、これは Part-1 と Part-2 のそれぞれの測定対象である能力・資質の内容が Part-1 は理系に Part-2 は文系に有利に働いたものと考えられる。

各試験得点の度数分布および累積相対度数分布を図 2 に示す。どの試験においても平均点の周りに得点が分布している。Part-1 および English は広い範囲に分布が広がっているが、Part-2 は比較

表 3 試験得点の基本統計量

(1) 全数および性別

		人数	平均点	中央値	標準偏差	最低点	最高点
Part-1	全数	753	26.86	26	8.43	1	48
	男	469	28.28	28	8.08	7	48
	女	284	24.51	24	8.48	1	44
Part-2	全数	753	31.01	31	5.92	12	44
	男	469	30.80	31	6.01	12	44
	女	284	31.34	31	5.77	17	44
English	全数	753	56.95	56	19.13	7	99
	男	469	57.34	56	18.98	7	99
	女	284	56.30	56	19.40	14	99
P1+P2	全数	753	57.86	58	12.33	23	92
	男	469	59.08	60	12.21	25	92
	女	284	55.85	55	12.27	23	87

(2) 学部系統別

		人数	平均点	中央値	標準偏差	最低点	最高点
Part-1	文系	225	23.89	24	7.98	1	44
	理系	293	26.84	26	8.46	7	48
	医学系	214	30.15	32	7.78	10	48
	その他	21	25.29	24	6.94	15	41
Part-2	文系	225	31.11	31	5.76	15	44
	理系	293	29.95	30	6.03	12	44
	医学系	214	32.42	33	5.51	13	44
	その他	21	30.33	31	7.28	17	44
English	文系	225	57.22	56	19.00	14	97
	理系	293	50.04	48	18.19	7	98
	医学系	214	66.21	68	16.78	16	99
	その他	21	56.24	51	16.50	26	85
P1+P2	文系	225	55.00	55	11.73	23	86
	理系	293	56.79	57	12.81	25	87
	医学系	214	62.57	63	11.01	26	92
	その他	21	55.62	53	11.63	37	85

的狭い範囲に得点が集中しており受験者の識別力が弱い。また、Part-1 は若干低得点側に偏っており、高得点側に裾をひくような傾向が見られる。逆に Part-2 は高得点側に偏っており、低得点側に裾をひくような傾向が見られる。P1+P2 については Part-1 および Part-2 の傾向が平均化され、正規分布に近いきれいな分布をしている。English は一様分布に近く、得点範囲のほぼ全域にわたって万遍なく受験者を識別していることが分かる。図 3 に学部系統別の累積相対度数分布を示す。Part-1 で

は各学部系統の平均点に差があるために、それぞれの分布曲線が離れた位置にあるが、分布の形状には大きな差は見られない。Part-2 についても、各学部系統ではほぼ同様の分布となっている。P1+P2 では、Part-1 および Part-2 における文系と理系の平均得点差や分布の僅かな違いが相殺されたために文系と理系の分布はほとんど同じになり、どちらも正規分布に近い分布となっている。Part-1 と Part-2 の両方において得点が高かった医学系については、若干高得点側への偏り傾向が見られる。

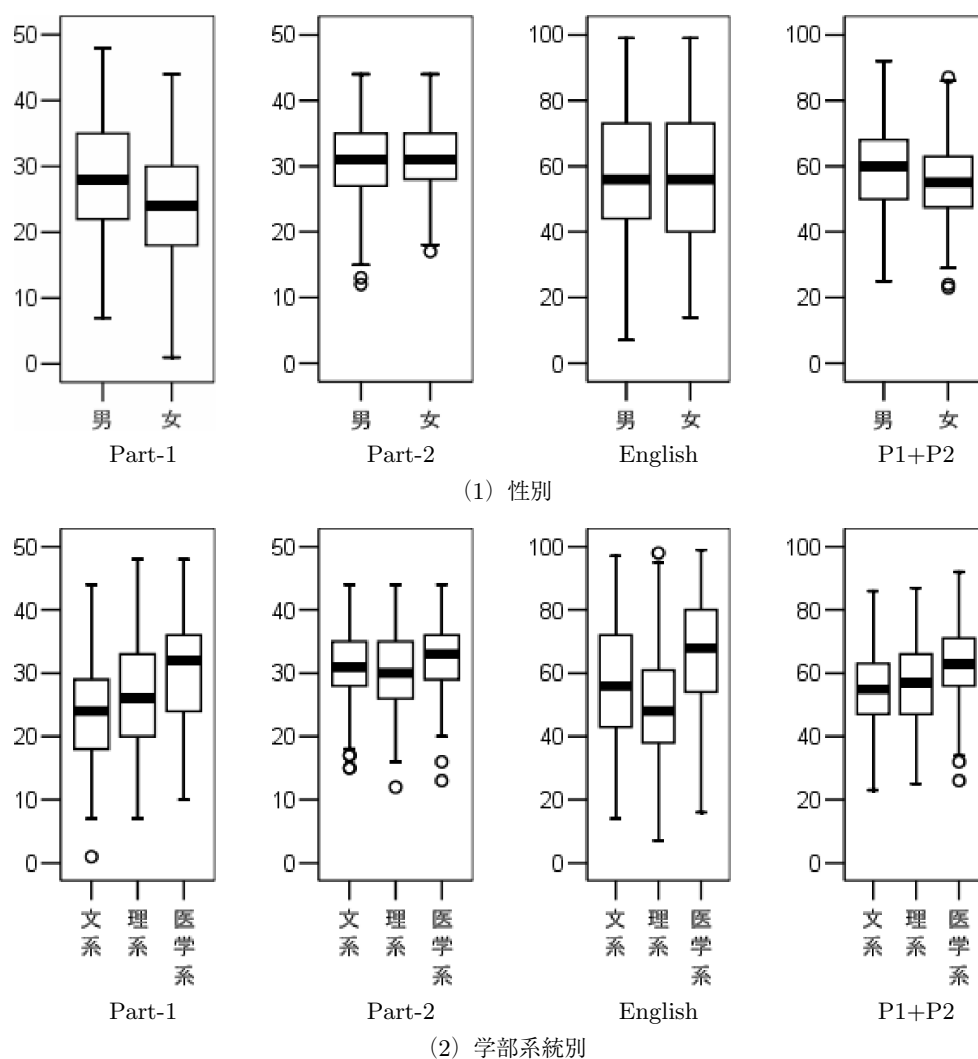


図 1 得点の箱ひげ図

また English については、それぞれの学部系統でかなり分布に違いが見られる。平均点差によって離れたところに位置している分布曲線を、仮に平均点の位置が一致するように平行移動したとしても曲線の重なりは小さく、理系は低得点側に医学系は高得点側に偏っており、文系は一様に近い分布になっている。

以上の結果、Part-1 と Part-2 の得点を合わせて総合的に診断を行うことにより、学部系統や性別に偏りの無い総合的な学力を一定程度評価し得ることが示唆される。但し、Part-1 と Part-2 のそれぞれの総点の分散に差があることに注意が必要である。2 種類の総合試験を合わせた P1+P2 に対して、Part-1 および Part-2 のそれぞれがどの程度寄与しているかを見るために、それぞれの共分散比

を確認しておくことは有益であるが、表 4 にその結果を示す。これによると、総合得点 P1+P2 の分散に対して、Part-1 の寄与が 6 割程度、Part-2 の寄与が 4 割程度であることが分かる。

次に各試験の信頼性について検討する。表 5 にクロンバックのアルファ係数と設問間相関係数の平均値を示す。アルファ係数の括弧内の数値は全ての設問に対して 1 点を配点した場合に計算したアルファ係数を示している。つまり、各設問に正答した場合に 1 点を加点し、誤答した場合には 0 点とする採点（以後、0/1 採点と呼ぶ）をした場合のアルファ係数である。まず English の信頼性を見るとアルファ係数が 0.845 となっている。一般にアルファ係数は設問数が多いほど高い値が得られる。English の項目数は 50 と比較的多いので、この設

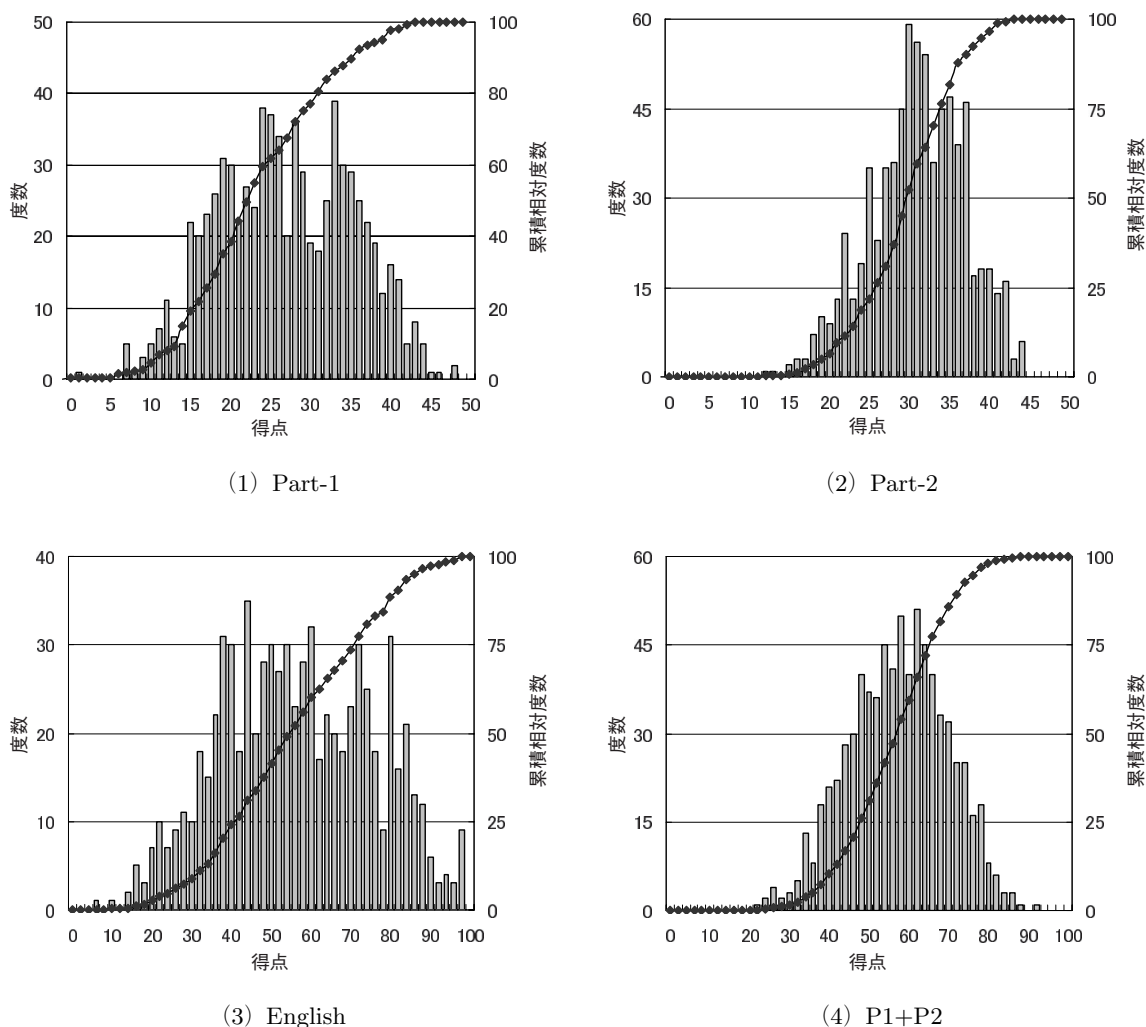


図 2 得点分布

問数の効果によって見かけ上アルファ係数が高く見積もられる懸念があるが、設問間相関係数の平均値は 0.127 であり、設問数の効果を差し引いても共通試験の信頼性の基準としてほぼ満足できる値と考えられる。Part-1 のアルファ係数は 0.761 であり、設問間相関の平均は 0.10 程度であった。項目数が English より少ないのでアルファ係数の値が低く見積もられてしまうことを考慮すると、英語とほぼ同程度の信頼性が得られたと考えられる（平均的な性質が同じ項目を 15 項目追加して 50 項目のバッテリーを組んだとすると、Spearman-Brown の公式により補正した予測アルファ係数は 0.820 (0/1 採点では 0.850) となる）。Part-2 については、アルファ係数が 0.568 であり、設問間相関の平均が 0.04 程度であった。一般に、Part-2 のよ

うに読解力や表現力などを問う問題では高い信頼性を得にくい、できれば 0.6 台後半から 0.7 程度の信頼性が欲しいところである（平均的な性質が同じ項目を 15 項目追加して 50 項目のバッテリーを組んだとすると、Spearman-Brown の公式により補正した予測アルファ係数は 0.653 (0/1 採点では 0.661) となる）。試験場の様子では Part-2 の試験時間は大半の受験生にとって比較的余裕があったと推測されることから、問題数を増やして信頼性を上げることは可能と考えられるが、設問間相関が高くなるような問題を作成することによって信頼性を上げることが理想である。

次に各試験どうしの相関や各試験と入試難易度との相関を調べることにより、試験の妥当性について検討する。表 6 に Part-1, Part-2, English の

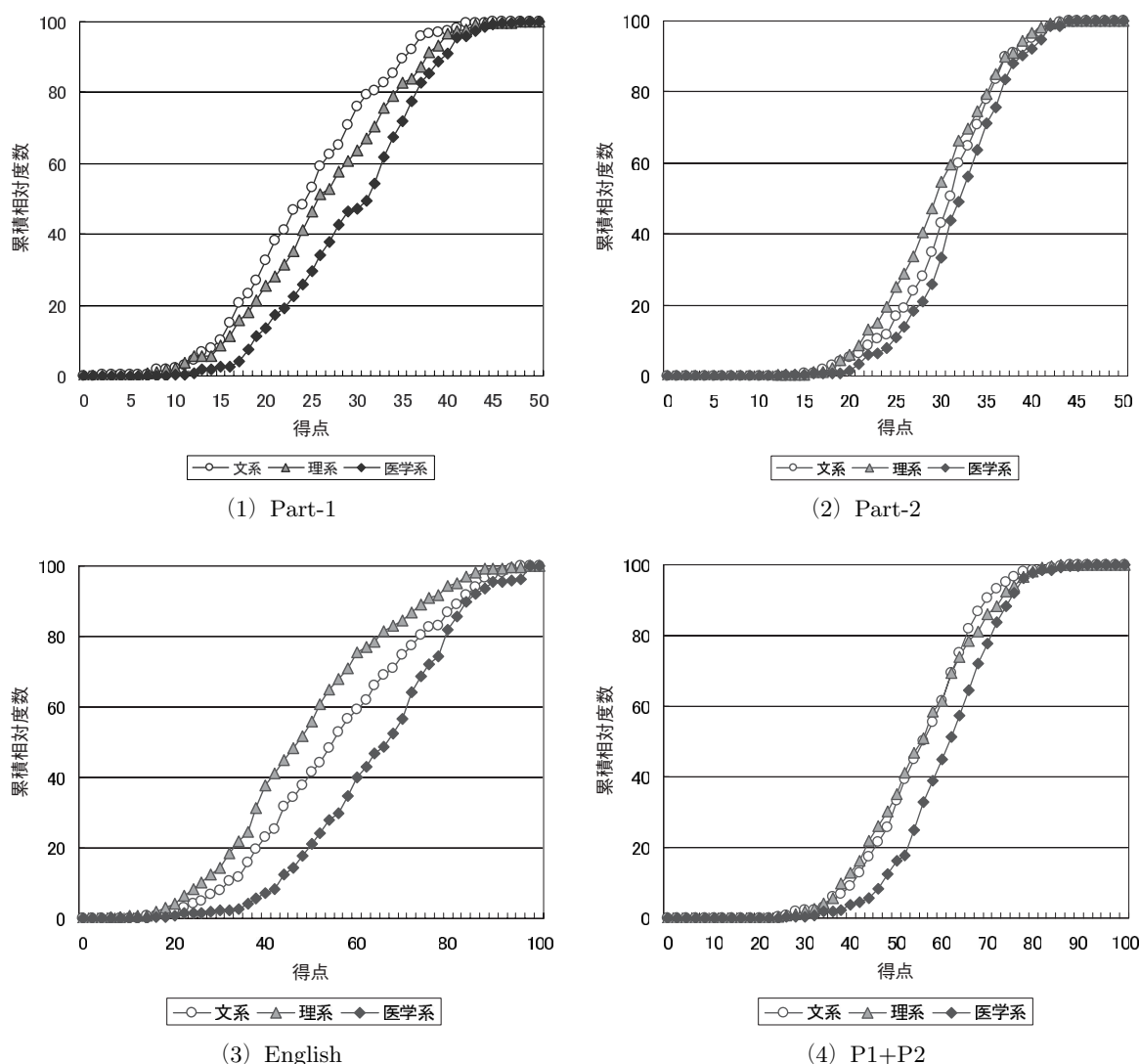


図 3 得点の累積相対度数分布

相関係数を示す。Part-1 と Part-2 で異なる能力が測定されているためには相関が高すぎてはならないが、Part-1 と Part-2 を合わせて総合的な能力を測定するという観点からは、ある程度の相関があることが望ましい。Part-1 と Part-2 の相関は 0.460 であり、0.5 付近の適度な値であったと考えられる。また、今回の総合試験がある種の“学力”を測定しているためには、ある程度 English との相関が無くてはならないが、逆に、総合試験が単一教科の学力ではない総合的な能力や適性を測定するものであるという観点からは、英語との相関が高すぎることは好ましくない。Part-1 と English および Part-2 と English の相関係数はそれぞれ 0.475, 0.486 であり、ほぼ満足すべき値であったと思われる。

表 4 共分散比

P1+P2に対するP1の共分散比	61.8%
P1+P2に対するP2の共分散比	38.2%

る。図 4 は表 6 の相関行列に基づいて主成分分析を行い、各試験の主成分負荷量をプロットしたものである。これによると Part-1 と Part-2 は互いに異なる能力を測定しており、English はやや Part-2 に近い能力を測定しているが、Part-1 と Part-2 の中間的な振る舞いをしていることが読み取れる。

今回試作した総合試験が選抜試験としてどの程度の妥当性を持つかを知るために、既存の大学入試との関連を調べておくことは有益と思われる。まず、予備校から出版されている大学・学部の入

表 5 試験の信頼性

	設問数	アルファ 係数	設問間相関係数(平均)
Part-1	35	0.761 (0.799)	0.101
Part-2	35	0.568 (0.577)	0.040
English	50	0.845 (0.876)	0.127
P1+P2	70	0.786 (0.811)	0.058

*アルファ 係数の() 内の数値は0/1採点の場合の値

表 6 試験間の相関係数

	Part-1	Part-2	English
Part-1	1	0.460	0.475
Part-2	0.460	1	0.486
English	0.475	0.486	1

試験易度ランキング(代々木ゼミナール, 2004)に基づき, 所属している大学・学部の入試験易度を全受験者に割り当て, 同じ入試験易度に属する各受験者グループについて Part-1, Part-2, English, P1+P2 の平均点を計算した. 入試験易度は国公立大学の場合はセンター試験の平均得点率, 私立大学の場合は模擬試験得点の偏差値に基づいて算出されたものである. したがって, 国公立大学と私立大学を相互に比較することはできないので, それぞれ別に取り扱うことにした. 図 5 に計算された平均点と入試験易度との関係を表す散布図および両者の相関係数の値を示す. 国公立大学および私立大学ともに各試験と入試験易度の間に高い相関が見られる. 国公立大学に比べて私立大学における相関が低めになっているのは, 私立大学の入試験易度が模擬試験に基づいて計算されたものであり, センター試験の得点率を用いた国公立に比べて多少精度が低くなっていることによるものと考えられる. また私立大学における Part-2 の相関がやや低くなっている. しかしながら, 全体的に見て総合試験の得点と入試験易度の相関は高く, 総合試験が選抜試験として機能するものと考えられる.

4.2 項目レベルの分析

Part-1 と Part-2 の各設問の正答率を降順に示したものを図 6 に示す. 2.3 節で述べたように, 今回の総合試験問題の作成にあたっては, 設問の難易度にバラツキを持たせることとした. いくつか正答率が急に変化しているところが散見されるが,

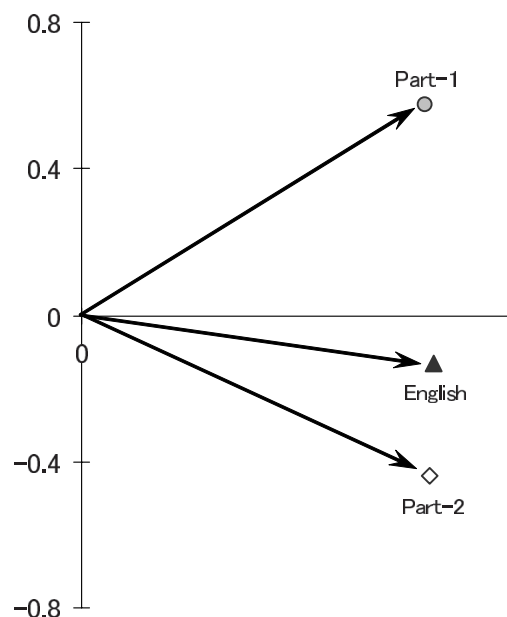


図 4 各試験の主成分プロット

Part-1 および Part-2 共に全体的に様々な難易度の設問が揃えられていることが確認できる.

図 7 は成績順に 5 群に等分された受験者群, すなわち 5 分位群の各設問に対する正答率を比較したものである. 図 7 (1) では Part-1 の総得点の高い順に上位 20% の集団を上位群, 次に得点が高かった 20% の集団を中上位群, 中上位群の次の 20% の集団を中位群, 中位群の次の 20% を中下位群, 最も得点の低かった下位 20% を下位群とし, それぞれ H, HM, M, LM, L と表記してある. 図 7 (2) では Part-2 の総得点の順に同様に分類してある. また, どちらの図も中位群の正答率の高い順に設問を配列してある. したがって, 図 6 の場合と設問の配列順序が一部異なっている. Part-1 と Part-2 を比較すると, Part-1 の方が Part-2 に比べて各群の正答率を表す曲線の間の距離が離れていることが観察される. このことから, Part-1 の方が Part-2

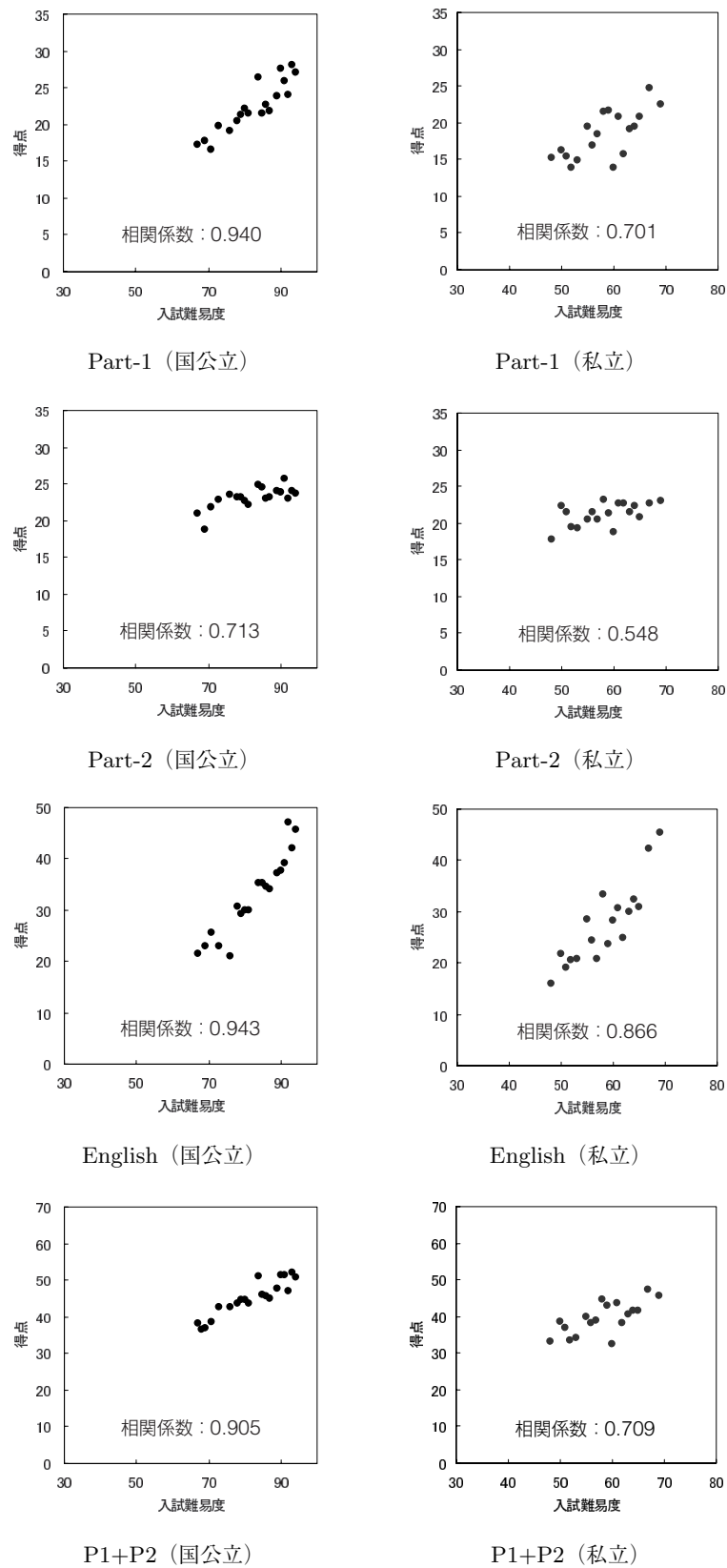
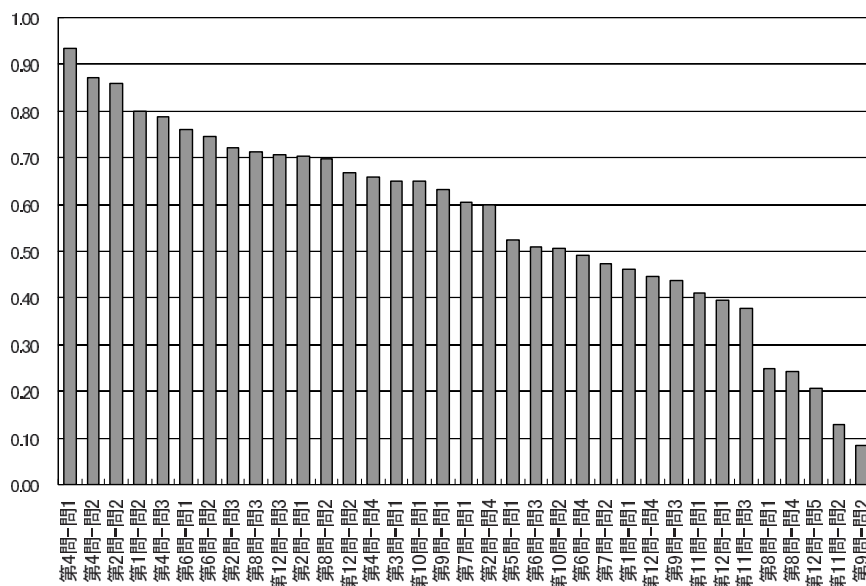
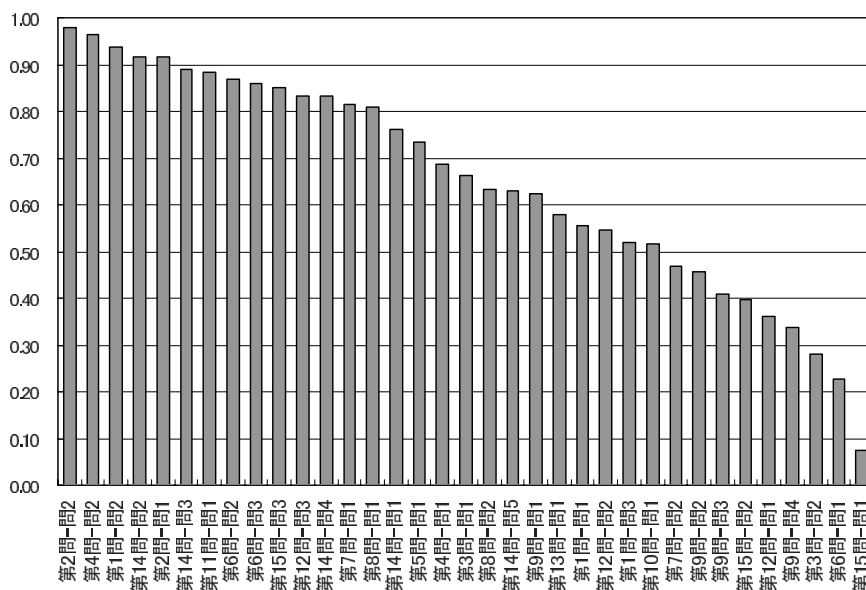


図 5 入試難易度と試験得点の相関



(1) Part-1



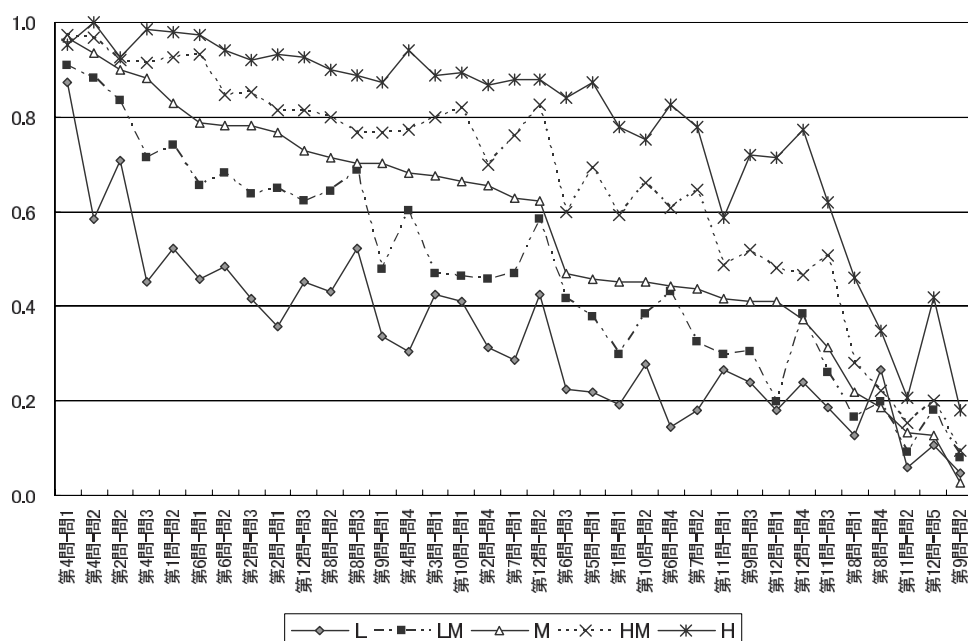
(2) Part-2

図 6 設問正答率 (降順)

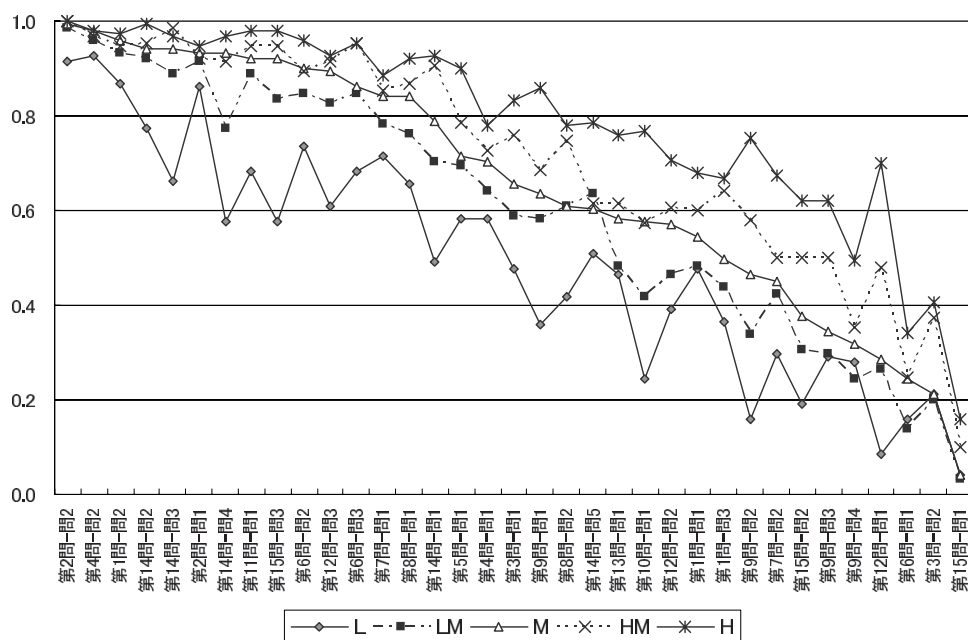
に比べて全般的に識別力が高い設問が多かったことが分かる。また、上位に位置する群の正答率と下位に位置する群の正答率が逆転している設問がいくつかあるが、その差はそれほど大きくなく、極端に変則的な振る舞いをしている設問は見られなかった。

次に学部系統別の正答率を比較する。図 8 (1) は、文系、理系、医学系のそれぞれについて、Part-1

の設問の正答率を示したものであり、図 8 (2) は Part-2 の設問の正答率を示したものである。どちらの図も学部系統間の差の大きい順に設問を配列してある。なお、学部系統間の差の大きさは、各学部系統の得点率の差の有意性を検定する一元配置分散分析による F 統計量の値を用いた。全体的に Part-1 の方が Part-2 に比べて学部系統間の差が大きい。Part-1 では、正答率に 20%以上の差が



(1) Part-1



(2) Part-2

図7 5分位群の正答率

見られる設問が6問あり、いずれも医学系の正答率が最も高く、次いで理系、文系の順に続く。特に、与えられた条件から成立しない命題を選ぶ問題（第5問-問1）や、物理学的知識を必要とする問題（第6問）などが含まれていることが特徴的である。Part-2では、正答率に10%以上の差が見られる設問が6問あり、いずれも医学系の正答率

が最も高いことはPart-1と同様であるが、次に正答率が高いのが文系であり、最も正答率が低いのが理系となっている。特に、読解力・表現力を要求される問題（第12問-問1）や、相手の主張や行動の理解を要する問題（第14問-問1、第5問-問1）などが含まれることが特徴的である。

次に各設問の得点と総点との相関を表7にまと

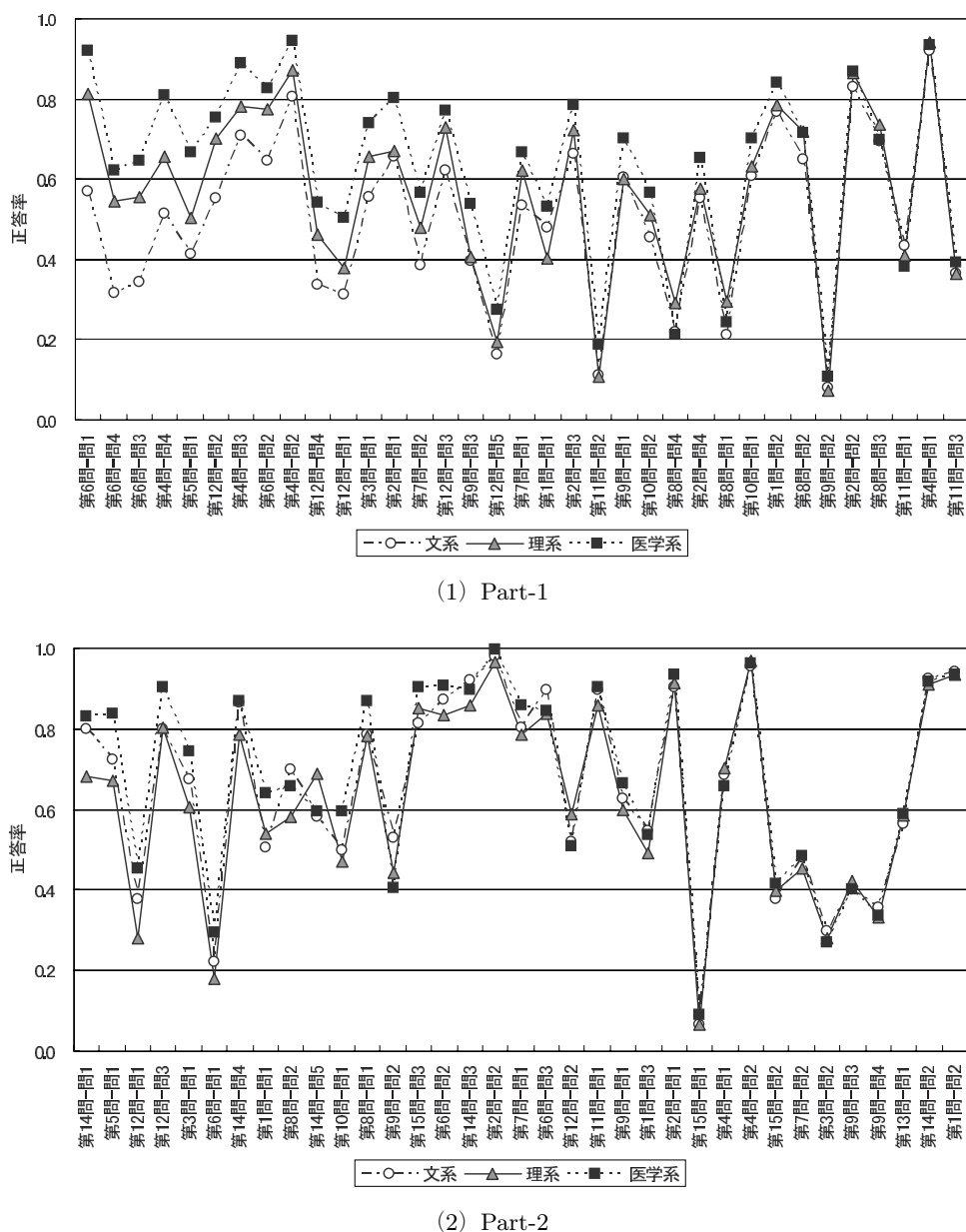


図 8 学部系統別の正答率

めておく。相関係数が負になるような設問は見られず、全体的に概ね良好な値となっていると思われるが、Part-1 と Part-2 のそれぞれに相関が 0.1 以下の設問が 1 つずつ見られた。また、相関係数の平均を計算すると、Part-1 が 0.342, Part-2 が 0.248 であり、Part-1 の方が Part-2 に比べて識別力が高いことが推測される。

先に述べた総点に関する相関分析 (表 6, 図 4) では、Part-1, Part-2, English がそれぞれ異なる能力を測定していることが推測されたが、試験を

構成している各設問についても、測定する能力が明確に分離されているか、また分離された設問グループが、Part-1, Part-2, English という内容的な分類とどの程度一致するかを調べるために、全設問を対象とした因子分析を行った。表 8 は、3 因子を仮定し、プロマックス回転を施した場合の設問の因子パターンである。表中の記号 P1, P2, E はそれぞれ Part-1, Part-2, English の設問であることを示している。この表を見ると、第 1 因子の大半が English の設問で占められており、第 2 因

表 7 各設問の得点と総点との相関係数

Part-1				Part-2			
第1問-問1	0.397	第8問-問1	0.245	第1問-問1	0.096	第9問-問2	0.442
第1問-問2	0.396	第8問-問2	0.299	第1問-問2	0.142	第9問-問3	0.288
第2問-問1	0.397	第8問-問3	0.252	第1問-問3	0.198	第9問-問4	0.206
第2問-問2	0.203	第8問-問4	0.051	第2問-問1	0.099	第10問-問1	0.478
第2問-問3	0.359	第9問-問1	0.448	第2問-問2	0.223	第11問-問1	0.358
第2問-問4	0.348	第9問-問2	0.163	第3問-問1	0.235	第12問-問1	0.466
第3問-問1	0.430	第9問-問3	0.394	第3問-問2	0.121	第12問-問2	0.169
第4問-問1	0.118	第10問-問1	0.486	第4問-問1	0.112	第12問-問3	0.277
第4問-問2	0.369	第10問-問2	0.442	第4問-問2	0.095	第13問-問1	0.238
第4問-問3	0.385	第11問-問1	0.278	第5問-問1	0.274	第14問-問1	0.306
第4問-問4	0.391	第11問-問2	0.193	第6問-問1	0.128	第14問-問2	0.252
第5問-問1	0.528	第11問-問3	0.377	第6問-問2	0.193	第14問-問3	0.330
第6問-問1	0.417	第12問-問1	0.369	第6問-問3	0.250	第14問-問4	0.342
第6問-問2	0.333	第12問-問2	0.322	第7問-問1	0.137	第14問-問5	0.111
第6問-問3	0.351	第12問-問3	0.341	第7問-問2	0.199	第15問-問1	0.190
第6問-問4	0.396	第12問-問4	0.320	第8問-問1	0.276	第15問-問2	0.333
第7問-問1	0.463	第12問-問5	0.227	第8問-問2	0.320	第15問-問3	0.418
第7問-問2	0.479	平均値	0.342	第9問-問1	0.379	平均値	0.248

表 8 設問の因子分析 (3 因子, プロマックス法による因子パタン)

	第1因子	第2因子	第3因子		第1因子	第2因子	第3因子		第1因子	第2因子	第3因子
E-第3問-A-問3(1)	0.584	0.028	-0.203	P1-第12問-問2	-0.078	0.490	-0.104	P2-第11問-問1	-0.118	0.037	0.518
E-第3問-A-問3(2)	0.528	0.029	-0.214	P1-第12問-問3	-0.099	0.482	-0.025	P2-第14問-問3	-0.124	-0.001	0.508
E-第3問-B-問1	0.516	0.104	0.005	P1-第7問-問1	-0.028	0.455	0.004	E-第2問-B-問5	0.105	-0.086	0.461
E-第3問-A-問1(2)	0.508	-0.096	0.226	P1-第4問-問3	0.223	0.455	-0.137	P2-第14問-問2	-0.191	0.060	0.457
E-第2問-A-問5	0.503	-0.080	-0.107	P1-第12問-問4	0.063	0.439	-0.219	P2-第14問-問4	-0.018	0.074	0.405
E-第2問-A-問8	0.496	0.056	0.084	P1-第4問-問2	0.178	0.433	-0.134	E-第3問-A-問2(2)	0.317	-0.095	0.396
E-第2問-A-問2	0.484	0.002	-0.073	P1-第7問-問2	-0.026	0.420	0.057	P2-第8問-問2	-0.061	-0.138	0.386
E-第2問-A-問17	0.477	-0.059	-0.135	P1-第2問-問3	-0.026	0.413	0.036	P2-第15問-問3	-0.071	0.180	0.351
E-第1問-B-問3	0.465	-0.017	-0.216	P1-第4問-問4	0.268	0.392	-0.118	P2-第9問-問1	0.011	-0.089	0.346
E-第3問-A-問1(1)	0.462	-0.077	0.261	P1-第6問-問4	0.092	0.388	0.020	P2-第12問-問3	-0.098	0.147	0.330
E-第2問-A-問4	0.459	-0.095	-0.020	P1-第6問-問1	0.209	0.387	-0.040	E-第4問-問1	0.236	-0.091	0.330
E-第2問-B-問2	0.437	-0.001	0.011	P1-第9問-問1	-0.082	0.383	0.145	P2-第12問-問1	0.059	0.156	0.326
E-第4問-問3	0.428	0.026	0.183	P1-第2問-問1	-0.028	0.367	0.184	P2-第9問-問2	-0.026	0.150	0.321
E-第1問-B-問1	0.428	0.075	-0.203	P1-第5問-問1	0.133	0.364	0.079	P2-第6問-問3	-0.130	0.081	0.305
E-第3問-B-問2	0.412	0.011	0.111	P1-第10問-問1	-0.048	0.360	0.101	E-第2問-A-問1	0.205	-0.013	0.267
E-第5問-A-問1	0.409	0.047	0.074	P1-第11問-問3	-0.166	0.354	0.124	E-第2問-B-問1	0.186	-0.017	0.262
E-第1問-A-問5	0.408	0.049	-0.164	P1-第6問-問3	0.122	0.339	-0.013	E-第2問-B-問3	-0.031	0.021	0.260
E-第2問-A-問6	0.402	-0.182	0.223	P1-第6問-問2	0.076	0.332	0.011	P2-第3問-問1	-0.009	-0.045	0.259
E-第3問-A-問2(1)	0.388	-0.104	0.363	P1-第1問-問2	-0.079	0.324	0.282	E-第2問-B-問4	0.186	-0.090	0.257
E-第2問-A-問3	0.373	0.009	0.004	P1-第12問-問1	0.206	0.315	-0.068	P2-第14問-問1	0.117	0.006	0.250
E-第1問-A-問3	0.366	-0.069	0.030	P1-第10問-問2	0.028	0.313	-0.011	P1-第8問-問3	-0.200	0.220	0.244
E-第5問-B(1)	0.365	0.054	0.058	P1-第3問-問1	0.067	0.288	0.122	P2-第10問-問1	0.076	0.127	0.241
E-第2問-A-問10	0.363	-0.001	-0.050	P1-第8問-問2	-0.184	0.280	0.256	P2-第2問-問2	-0.101	0.172	0.234
E-第4問-問2	0.361	-0.021	0.068	P1-第1問-問1	0.105	0.277	0.157	P2-第9問-問3	-0.045	0.026	0.207
E-第5問-A-問3	0.340	0.090	0.072	P1-第9問-問3	0.046	0.266	0.051	P2-第15問-問2	-0.007	0.164	0.198
E-第2問-A-問9	0.339	0.019	0.112	P1-第2問-問4	0.108	0.265	0.132	P2-第8問-問1	-0.019	0.006	0.192
E-第2問-A-問7	0.333	-0.033	-0.028	P2-第14問-問5	-0.220	0.265	0.004	P2-第6問-問2	-0.038	0.044	0.171
E-第4問-問4	0.321	0.019	0.057	P1-第11問-問1	-0.068	0.256	0.019	P2-第2問-問1	-0.023	-0.107	0.143
E-第5問-B(2)	0.319	0.064	0.029	P1-第12問-問5	0.083	0.222	-0.054	P2-第1問-問3	0.026	0.071	0.115
E-第2問-B-問6	0.317	0.012	0.119	P1-第8問-問1	-0.039	0.209	0.106	P2-第12問-問2	-0.053	0.111	0.111
E-第5問-A-問2	0.312	0.083	0.118	P1-第11問-問2	-0.119	0.206	0.043	P2-第15問-問1	0.039	0.033	0.110
E-第2問-A-問13	0.292	0.064	-0.014	P2-第7問-問2	-0.055	0.195	0.105	P2-第7問-問1	-0.017	0.041	0.108
E-第2問-A-問14	0.282	-0.028	0.093	P1-第2問-問2	0.020	0.184	0.024	P2-第13問-問1	0.011	0.033	0.106
E-第2問-A-問16	0.275	0.022	-0.084	P1-第4問-問1	-0.030	0.172	0.015	P2-第3問-問2	-0.010	-0.032	0.106
E-第2問-A-問15	0.273	-0.090	0.140	P1-第9問-問2	0.015	0.107	-0.003	P2-第4問-問2	0.010	0.009	0.077
E-第1問-A-問1	0.258	0.045	-0.205	P2-第1問-問1	0.004	0.074	-0.030	P2-第1問-問2	0.012	0.067	0.076
E-第1問-C-問1	0.225	0.048	0.074	P1-第8問-問4	-0.028	0.003	-0.017	P2-第9問-問4	-0.006	0.008	0.059
E-第1問-B-問2	0.224	-0.037	-0.014					P2-第4問-問1	-0.082	0.041	0.054
E-第2問-A-問11	0.223	0.110	-0.038								
E-第2問-A-問12	0.212	0.102	0.104								
E-第1問-A-問4	0.205	-0.036	-0.043								
E-第1問-C-問2	0.164	0.021	0.160								
P2-第5問-問1	0.148	-0.052	0.050								
E-第1問-A-問2	0.127	0.096	-0.117								
P2-第6問-問1	0.126	0.044	-0.026								

表 9 3 因子の因子間相関係数

	第1因子	第2因子	第3因子
第1因子(English)	1	0.400	0.539
第2因子(Part-1)	0.400	1	0.374
第3因子(Part-2)	0.539	0.374	1

子および第3因子の大半が、それぞれ Part-1 および Part-2 の設問によって占められていることが分かる。総点に関する相関分析において Part-2 が Part-1 に比べて English と近い振る舞いをしていたことから推測されるように（図 4 参照）、第3因子における Part-2 と English の設問の混在が少し目立つが、全体的にはかなり明確に設問が分離されており、内容的な分類とも一致する結果が得られたと言える。得られた因子の因子間相関を表 9 に示す。やはり、図 4 から示唆されるように、Part-2 の方が Part-1 に比べて English との相関が強いことが分かるが、相関係数の値は 0.539 と中程度の相関であり、全体的に 3 因子が一通り分離されていることが分かる。

4.3 アンケート項目との関連

今回の総合試験では Part-1 において情報把握力や論理的思考力等の能力を測定し、Part-2 においてコミュニケーション能力や読解力、表現力等の能力を測定することとした。実際にモニター調査において意図した能力が測定されているかどうかを調べるために、3.2 節で述べた優れた医師に求められる 47 の能力・資質の習得度に関するアンケート結果と各試験の得点との関係を調べることにする。アンケートで設定した 47 の能力・資質は直接観察できるように操作的に定義づけられた能力・資質とみることができる。同様に試験の各設問項目も背後にある抽象的な能力概念を直接観測できる形に操作化したものとみることができよう。この操作化されたレベルでは、質問項目および問題項目のそれぞれが独自の特性を測定しているため、これらの間の関係を調べるには相当の複雑さが伴う。したがって、まず 47 の能力・資質の因子分析を行い、その背後にある抽象的な能力概念を特定した上で、試験成績との関連を見ていくことにする。表 10 は 47 の能力・資質に 6 因子を仮定し、プロマックス回転を施して得られた因子パターンである。同じ因子に分類された質問項目どうしを比

較することによって 6 つの因子に対してそれぞれ次のような解釈を与えた。

第 1 因子：情報処理・数理的素養

第 2 因子：創造力・多元的判断・論理的思考

第 3 因子：読解力・表現力

第 4 因子：対人的親和性・献身性

第 5 因子：自然・社会・人間への関心

第 6 因子：芸術への関心

次に、因子に含まれる能力・資質の習得度を合計したものをその因子に対応する尺度得点とみなし、6 因子それぞれに対応する尺度得点と試験得点との相関係数を計算した結果を表 11 に示す。表中の網掛けした部分は特に相関係数の値が大きいところであり、いずれも有意水準 1% で有意である。Part-1 については、「情報処理・数理的素養」の因子との相関係数が最も大きく、次いで「創造力・多元的判断・論理的思考」の因子との相関係数が大きい。これらの因子は、Part-1 の測定対象である「情報把握・論理的思考」と同種のものであり、Part-1 の測定内容の妥当性（より詳しく言えば、併存的妥当性）を示すものと考えられる。Part-2 については、「読解力・表現力」の因子との相関係数が最も大きく、次いで「自然・社会・人間への関心」の因子との相関係数が大きい。「読解力・表現力」の因子は、Part-2 の測定対象である「読解・表現」と一致しており、やはり Part-2 の測定内容の妥当性を示すものと考えられる。ただし、「コミュニケーション」に関しては「対人的親和性・献身性」の因子に属しており、この因子と Part-2 との相関はほとんど見られなかった。したがって、今回の Part-2 の内容および問題形式では、コミュニケーション力を測定するのは困難であったと考えられる。

また、「自然・社会・人間への関心」という今まで対象としてこなかった「関心・意欲」に関わる因子が Part-2 によって測定されることが示唆されたのは興味深い。今後、Part-2 のどのような内容がこの因子と関連しているかを明らかにしていく必要があろう。

4.4 コミュニケーション能力の測定に関する問題について

コミュニケーション能力の測定が困難であった理由として、一般に、Part-2 に含まれるタイプの

表 10 47 の能力・資質の因子分析 (6 因子, プロマックス法による因子パターン)

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	第5因子	第6因子
図表作成	0.805	-0.034	-0.061	0.095	0.015	0.073
数量的予測	0.791	0.188	-0.197	-0.027	-0.059	-0.108
数理能力	0.776	0.171	-0.194	-0.037	-0.098	-0.134
公式使用	0.772	0.105	-0.175	-0.041	0.016	-0.168
図表の読み	0.764	0.035	-0.030	0.029	0.055	-0.045
機械技術	0.725	-0.181	0.121	-0.021	0.010	0.176
データの記録	0.682	-0.224	0.177	0.120	0.047	0.216
情報整理	0.621	-0.087	0.275	0.046	0.069	-0.007
パソコン操作	0.579	-0.269	0.368	-0.018	-0.104	0.267
空間図形への関心	0.459	0.280	-0.247	-0.199	0.231	0.127
発想力	-0.106	0.804	-0.057	0.012	-0.078	0.258
アイデア方策	-0.036	0.776	-0.119	-0.062	-0.043	0.253
仮説生成	0.056	0.744	0.009	-0.135	-0.027	0.087
根拠ある批判	-0.020	0.605	0.218	-0.003	-0.054	-0.018
判断力	-0.031	0.588	0.014	0.237	-0.090	-0.109
探究心	0.004	0.564	-0.095	0.070	0.177	0.124
多面的な価値判断	0.002	0.530	0.243	-0.036	0.065	-0.101
結論の導出	0.217	0.501	0.265	-0.040	0.006	-0.168
論理的思考力	0.246	0.500	0.281	-0.076	0.028	-0.222
興味・関心	-0.084	0.401	-0.095	0.233	0.216	0.270
客観的評価	0.072	0.357	0.292	0.049	0.073	-0.216
文章作成	-0.109	0.044	0.815	-0.026	0.058	-0.003
文章表現力	-0.041	0.073	0.791	-0.048	0.025	0.046
読解力	-0.058	-0.021	0.761	-0.114	0.185	-0.037
文章要約	-0.119	0.054	0.759	-0.009	0.080	-0.082
文法使用	0.056	-0.048	0.697	-0.077	0.047	0.075
自己表現力	0.029	0.290	0.456	0.194	-0.272	0.125
プレゼンテーション	0.122	0.233	0.381	0.144	-0.239	0.173
協調性	-0.001	-0.058	-0.048	0.861	-0.140	-0.010
共感すること	-0.016	0.000	-0.006	0.742	-0.062	0.154
コミュニケーション	-0.051	0.186	-0.027	0.725	-0.246	0.148
人間性・良識	0.078	-0.020	0.021	0.684	0.079	-0.080
謙虚・真面目	0.018	-0.091	0.039	0.657	0.214	-0.211
福祉的態度	-0.036	-0.066	-0.046	0.634	0.221	0.075
持続力	0.009	0.060	0.024	0.488	0.234	-0.261
生活の規則性	-0.053	-0.070	0.003	0.472	0.240	-0.189
運動への関心	0.129	0.063	-0.296	0.457	0.058	0.111
自然環境への関心	0.137	-0.043	-0.152	0.118	0.649	0.137
歴史への関心	-0.079	-0.036	0.118	-0.122	0.609	0.119
社会問題への関心	0.047	-0.162	0.148	0.070	0.566	0.026
生物への関心	0.077	0.051	-0.030	-0.012	0.511	0.211
人間心理への関心	-0.076	0.070	0.131	0.094	0.460	0.223
知識・教養	0.089	0.109	0.199	0.048	0.451	0.113
語学への関心	-0.152	0.060	0.126	0.164	0.354	0.101
美術への関心	-0.119	0.161	0.037	-0.155	0.343	0.683
音楽への関心	-0.027	0.096	0.030	0.030	0.115	0.641
スケッチ	0.186	0.051	-0.036	0.020	0.173	0.548

問題では高い識別力を得るのが難しく (赤根他, 2006), 今回の問題の内容と形式ではコミュニケーション能力を十分に測定できるほどの感度を得られなかったことが考えられるが, さらに問題内容についても検討しておくことにする。

コミュニケーション能力に関連する会話文に基づいた問題として, 第2問～第5問および第7問, 第8問, 第13問が挙げられる。付録に掲載した設問正答率分析図を見ると, 第3問-問2や第4問などのように相手の心理状態を理解できるかどうか

表 11 6 因子と各試験の相関係数

	Part-1	Part-2	English	P1+P2
情報処理・数理的素養	0.363	0.094	0.082	0.293
創造力・多元的判断・論理的思考	0.110	0.085	0.151	0.116
読解力・表現力	0.094	0.221	0.209	0.170
対人的親和性・献身性	-0.192	-0.068	-0.032	-0.164
自然・社会・人間への関心	-0.001	0.132	0.162	0.063
芸術への関心	-0.032	0.040	0.072	-0.002

を問う問題で識別力が低くなっている一方で、第7問、第8問、第13問のように会話の論理構造を理解できるかどうかを問う問題や、適切な対処を選択できるかどうかを問うような問題で比較的に識別力が高くなっていることが見て取れる。つまり、会話文に基づいているという点で形式が同じであるコミュニケーションに関する問題であっても、心情理解要求型の問題では識別力が低く、課題処理型の問題では比較的に識別力が高い傾向が見られる。したがって、よりコミュニケーション能力の測定の感度を上げるために、課題処理型の問題を増やすことも一つの方法と思われる。さらに、コミュニケーション能力の構成概念をより明確にし、その概念規定の中に心情理解型や課題処理型の問題が明確に位置づけられるものであるかを検討する必要があるであろう。今後は、このような作業を通じてコミュニケーション能力を測定する項目の妥当性を向上させることが必要と考えられる。

5 ま と め

近年の大学入試における入学者選抜方法の多様化および受験者の能力の多面的な評価の必要性に鑑み、論理的思考力、推論・分析力、読解・表現力等の総合的な能力・資質の測定を目的とした試験の開発研究を行い、医学部学士編入学者選抜における使用を想定した教科・科目フリー型の総合試験問題を作成した。また、試作された試験問題を評価するために、全国43大学の文系、理系、医学系の学部3～4年生から募集した753名を対象にモニター調査を実施した。

モニター調査では、総合試験問題を「情報把握・論理的思考」(Part-1)と「コミュニケーション・読解・表現」(Part-2)の2部構成で出題し、その信頼

性や妥当性を評価する基準として「英語」(English)の試験および能力や適性等に関するアンケート調査を実施した。

試験の難易度については、Part-1とPart-2のどちらも得点率60%程度に相当する平均点が得られ、ほぼ目標通りの難易度となっていることが確認されたが、学部系統別に見るとPart-1の問題では理系の成績が高くなる傾向が見られ、逆にPart-2の問題では文系の成績が高くなる傾向が見られた。また、設問得点と総点との相関係数で見た設問の識別性に関してはPart-1の方がPart-2よりも高かった。

信頼性については、各試験のアルファ係数を算出して内部一貫性をチェックした。その結果、Englishの信頼性係数が最も高く、Part-1についてもほぼそれと同程度の高い信頼性が得られたが、Part-2についてはそれほど高い信頼性は得られず、この種の問題でより設問間相関を高めることが課題となった。この点に関する詳細な議論は別稿（赤根他、2006）を参照されたい。

さらに、Part-1とPart-2の設問が測定する能力特性が分離されているか、選抜試験として機能するか、測定対象として意図した能力が測定されているかなどについても検討を行った。まず、Part-1とPart-2の相関係数が0.460と著しく大きくはないことなどから、総合試験で測定対象としている能力が適度に分離されていることが確認された。また、Part-1とPart-2共にセンター試験の得点率および模擬試験の偏差値等に基づいた入試難易度との間に高い相関が見られ、選抜試験としてある程度機能することが確認された。さらに、アンケート調査に含めた「優れた医師に求められる47の能力・資質」の習得度について因子分析を行い、6因子を抽出した。それぞれの因子に対応する尺度得点と試験得点の相関を調べた結果、Part-1と「情報

処理・数理的素養」の因子との相関係数が 0.363, Part-2 と「読解力・表現力」の因子との相関係数が 0.221 といずれも 1%水準で有意であり, 今回の総合試験が目標に合った能力や資質を測定していることが確認されたが, コミュニケーション能力を十分に測定するためには, 問題の内容および形式をさらに改善していく必要があると考えられる。

今後, 今回実施した 3 つの試験の成績と各学部への適応度, 高校教科科目の必要度および得意度, 医学部学士編入学の希望度等との関係について分析する予定である。

追 記

本研究は大学入試センター研究開発部共同研究「総合試験問題の分析的研究」の一環として行われた。本稿における研究分担者の役割は以下の通りである。

- モニター調査の企画——柳井・林・伊藤・椎名・岩坪
- 問題の作成と検討——全員
- 調査対象大学の選定および依頼——伊藤, 林, 柳井, 田栗, 齋藤
- 調査の実施——全員
- 分析——伊藤, 林, 大澤, 柳井
- 執筆——伊藤

また, 本調査の実施にあたってご協力頂いた, 佐々浩司 (高知大学理学部), 菅沼太陽 (東京女子医科大学医学部), 武谷峻一 (九州大学高等教育総合開発研究センター), 中畝菜穂子 (新潟大学入学センター), 西川浩昭 (筑波大学大学院人間総合科学研究科), 水田正弘 (北海道大学情報基盤センター), 村上隆 (名古屋大学大学院教育発達科学研究科), 吉岡俊正 (東京女子医科大学医学部) の各氏, ならびに, 受験票等の郵送作業, 資料整理等についてご協力頂いた, 飯田奈津子, 副島百々代, 恒任り, 尾崎佳代 (大学入試センター研究開発部事務補佐員) の各氏に感謝の意を表したい。

参考文献

赤根敦・伊藤圭・林篤裕・椎名久美子・大澤公一・柳井晴夫・田栗正章 (2006). 識別指数による総合試験問題の項目分析, 大学入試センター研究紀要,

第 35 号, 19-47 頁。

大学入試センター (2003). 総合問題調査研究委員会研究報告書—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 研究報告書—総合基礎問題「国語」「数学」「英語」の作成—。

大学審議会 (2000). 大学入試の改善について (答申). 藤井光昭・柳井晴夫・荒井克弘 (編著) (2002). 大学入試における総合試験の国際比較研究—我が国の入試改善にむけて—, 多賀出版。

林篤裕・石井秀宗・伊藤圭・椎名久美子・岩坪秀一・柳井晴夫 (2005). 医学部・医科大学の医学科における入試のあり方に関する調査研究, 大学入試センター研究紀要, 第 34 号, 89-120 頁。

池田央 (1983). 共通 1 次試験の教科・科目間の相関。大学入試フォーラム, No.2, 54-61 頁。

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, 第 34 号, 1-17 頁。

伊藤圭 (2006). 大学入試における総合試験および適性試験の動向, 大学入試研究ジャーナル, No.16, 149-155 頁。

伊藤圭・石井秀宗・大澤公一・林篤裕・椎名久美子・岩坪秀一・柳井晴夫 (2005). 「総合試験問題の開発と評価—予備調査の結果について—, 大学入試センター研究開発部リサーチノート RN-04-26.

椎名久美子・石井秀宗・柳井晴夫 (2006). 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, 大学入試研究ジャーナル, No.16, 133-139 頁。鈴木規夫・荒井克弘・柳井晴夫 (2000). 大学生の学力低下に関する調査結果, 大学入試フォーラム, No.22, 50-56 頁。

柳井晴夫 他 (1998). 総合試験に関する研究会発表論文のまとめ, 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。

柳井晴夫 他 (1999). 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報告書, 大学入試センター研究開発部。

柳井晴夫 他 (2002). 大学入学選抜資料としての総合試験の開発的研究, 科学研究費補助金基盤研究 B 研究成果報告書, (研究代表者: 柳井晴夫), 大学入試センター研究開発部。

代々木ゼミナール (2004). 2005 大学入試難易ランキング。

付録

- 試験問題
- 正解表（付表 1）
- 配点表（付表 2）
- 選択肢選択度数表（付表 3）
- 設問正答率分布図（付図 1）

第1部

情報把握・論理的思考

[100 分，解答番号 ～]

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 試験時間中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は，手を挙げて監督者に知らせてください。
- 3 解答用紙には解答欄以外に氏名，大学名，学籍番号の記入欄があるので，監督者の指示に従って，それぞれ正しく記入し，マークしてください。
- 4 解答は，解答用紙の解答欄にマークしてください。例えば， と表示のある問いに対して ③ と解答する場合は，次の (例) のように解答番号 5 の解答欄の ③ にマークしてください。

(例)

解答 番号	解 答 欄									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

- 5 問題冊子の余白等は適宜利用して構いませんが，どのページも切り離してはいけません。
- 6 試験終了後，問題冊子を回収しますので，監督者の指示に従って返却してください。

(下書き用紙)

第1問

ある大学の医学科および看護学科の4名の学生A, B, C, Dについて次のことが分かっている。

- (1) Aは医学科の学生である。
- (2) Bは看護学科の学生である。
- (3) Cはサークルに所属している。
- (4) Dはサークルに所属していない。

以上を前提として、下の問い(問1・問2)に答えよ。

問1 「この4名のうちで医学科の学生はすべてサークルに属している」という命題の正否をどのような場合にもまちがいに判定するためには、どの学生に質問する必要があるか。次の①～④のうちから1つ選べ。 1

- ① A
- ② C
- ③ D
- ④ A, C
- ⑤ A, D
- ⑥ A, B, C
- ⑦ A, B, D
- ⑧ B, C, D
- ⑨ 全員

問2 「この4名のうちで医学科の学生はすべてサークルに属している」、「4名のうちにアルバイトをしている学生がいる」、「この4名のうちでサークルに属している学生はだれもアルバイトをしていない」という命題すべてが正しいとすると、アルバイトをしている学生は何人か。次の①～⑦のうちから1つ選べ。 2

- ① 1人
- ② 2人
- ③ 3人
- ④ 1人か2人
- ⑤ 1人か3人
- ⑥ 2人か3人
- ⑦ 1人か2人か3人

第2問

次のページの3つの図表は、オーストラリアにおける世帯と家族のサイズに関するもので、オーストラリア統計局が国勢調査のデータに基づいて発行した出版物から引用したものである。以下の問い（問1～4）では、特定の図表が指定されているものもあるが、特に指定されていないものについては、適宜必要と思われるものを参照して答えよ。

問1 1986年のオーストラリアにおいて最も一般的な世帯の種類とサイズは次のうちどれか。次の①～④のうちから1つ選べ。

3

- ① 2人からなる家族世帯
- ② 2人からなる非家族世帯
- ③ 6人以上で少なくとも2家族からなる世帯
- ④ 夫婦と被扶養者（子供および大人）を含む5人からなる家族世帯

問2 図1によると、タイプ3の家族における扶養家族（子供）の平均人数は何人か。次の①～④のうちから1つ選べ。

4

- ① 約2人
- ② 約5人
- ③ 約6人
- ④ 3人から4人

問3 次のページの図表の中で、オーストラリアにおける3人以上の非血縁関係者からなる世帯の割合を推定するために参照する必要があるものはどれか。次の①～④のうちから1つ選べ。

5

- ① 表1のみ
- ② 表2のみ
- ③ 表1と表2
- ④ 表1と表2と図1

問4 表1の数値欄の最初の列に記されている1.2%という値の説明として、最もふさわしいものはどれか。次の①～④のうちから1つ選べ。

6

- ① 独身者の1.2%は、自分たちが家族であると考えている。
- ② 1人世帯の1.2%は、1家族世帯である。
- ③ 1家族世帯の1.2%では、国勢調査時に1人しか在宅していないかった。
- ④ 1.2%の世帯では、国勢調査の回答者が、他に何人の人が家にいるか知らなかった。

表1 世帯：世帯の種類とサイズ（1986年）（%）

世帯の種類	世帯のサイズ(1世帯あたりの人数)*					
	1	2	3	4	5	6以上
1. 1家族からなる世帯	1.2	35.6	21.6	23.9	12.1	5.6
2. 2つ以上の家族からなる世帯	—	—	0.8	22.1	23.9	53.1
3. グループ(複数の非血縁関係者)からなる世帯	—	75.8	17.7	4.8	1.2	0.6
4. 1人だけからなる世帯	100.0	—	—	—	—	—

* 国勢調査時に一時的に不在だった者および訪問滞在者については調整していない。私有の住居に住む世帯のみを対象とし、国勢調査において数えられるトレーラーハウス等に住む世帯を除く。

表2 世帯：世帯の種類（国別）（%）

世帯の種類	オーストラリア 1986		ニュージーランド 1986		カナダ 1986		イギリス 1986		アメリカ 1985	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. 1家族からなる世帯	75.2	73.9	72.7	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0
2. 2つ以上の家族からなる世帯	1.9	1.5	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
全家族世帯合計	77.1	75.4	73.8	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
3. グループ(複数の非血縁関係者)からなる世帯	4.1	6.0	4.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4. 1人だけからなる世帯	18.8	18.6	21.5	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
全非家族世帯合計	22.9	24.6	26.2	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

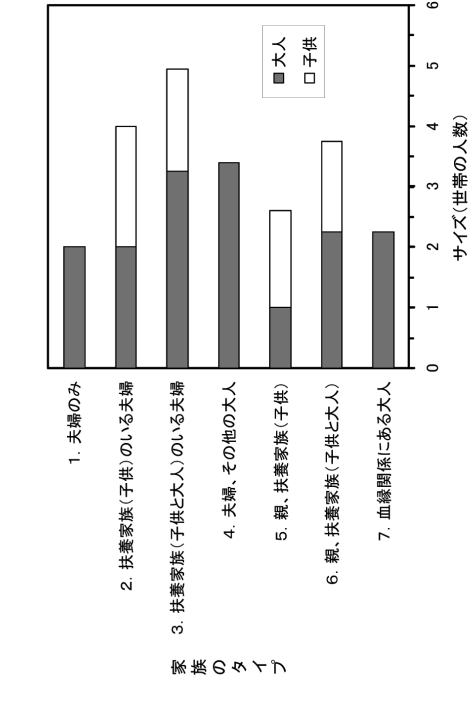


図1 種類別にみた家族の平均人数

(注) この図は配偶者を扶養家族として含めずに作成されたものである。

第3問

ひな鳥たちが親鳥から餌をもらっている。ひな鳥は腹が空いている限り餌をねだるが、満腹すれば寝てしまう。親鳥はひな鳥がねだるかぎりせとせと餌を運ぶ。こうしてどの雛も必ず満腹することができ、いま、餌をまったくもらっていない3羽のひな鳥A、B、Cが、親鳥から大きな芋虫を次々にもらう過程を観察した。Cは少し成長が早く芋虫5匹を食べないと満腹しないが、AとBは4匹で満腹する。次の観察記録に基づいて下の問いに答えよ。

- (1) 毎回親鳥は芋虫1匹だけをくわえて1羽のひな鳥だけに与えた。
- (2) 親鳥が最初にくわえてきた餌を食べたのはAだった。
- (3) 2回目と3回目はCが食べた。
- (4) 4回目はBが食べた。
- (5) 5回目と7回目はCが食べた。
- (6) 11回目に親鳥が来たときAは眠っていて最後まで餌をねだらなかった。
- (7) 5回以上連続して餌を食べないという状態はなかった。

問 上記の(1)～(7)の観察記録から言えないものを、次の①～⑤のうちから1つ選べ。

7

- ① 6回目はAだけが食べて他のひな鳥の食べた可能性はない。
- ② 10回目はAだけが食べて他のひな鳥の食べた可能性はない。
- ③ 12回目はBかCかどちらかが食べた可能性はある。
- ④ 最後に餌を食べたのはBである。
- ⑤ 11回目はBだけが食べて他のひな鳥の食べた可能性はない。

第4問

次の文章を読み、下の問い(問1～4)に順に答えよ。

物理実験で円周率 π を求める方法はいくつか知られており、以下もその一つである。一辺の長さが2の正方形とそれに内接する円がある。目を閉じて先の尖った針をこの正方形内のどこかに突き刺さず試行を繰り返す。 n 回の試行の内 m 回が円内に刺さったとすると、円周率はどのように算出されるかを考えてみよう。

問1 正方形の面積はいくつか。次の①～⑤のうちから1つ選べ。

8

- ① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

問2 π を使うと円の面積はどのように表されるか。次の①～⑤のうちから1つ選べ。

9

- ① $\pi/2$ ② π ③ $5\pi/4$ ④ 2π ⑤ 4π

問3 針がある領域に刺さる確率がその面積に比例するとすれば、円内に針が突き刺さる確率はいくつになるか。次の①～⑤のうちから1つ選べ。

10

- ① $\pi/4$ ② $\pi/2$ ③ π ④ 2π ⑤ 4π

問4 前の問いの結果に基づくと、 n 回の試行で m 回が円内に刺さったとき、円周率は n と m を用いてどのように表されるか。次の①～⑥のうちから1つ選べ。

11

- ① m/n ② n/m ③ $2m/n$ ④ $2n/m$ ⑤ $4m/n$ ⑥ $4n/m$

(下書き用紙)

第5問

次の問いに答えよ。

問 ある小学校の教室で、教師が生徒に「なし」「りんご」「みかん」「ぶどう」の4種の果物についての好き嫌いのついて尋ねたところ、次の3つの条件が成立することがわかった。

条件1) 「なし」「りんご」のうち少なくとも一方が好きな人は「みかん」が好きである。

条件2) 「なし」が好きな人は「ぶどう」が好きである。

条件3) 「ぶどう」が好きな人は「みかん」が好きである。

この3つの条件がすべて満たされる場合、次の5つの命題のなかで成立しないものはどれか。①
～⑤のうちから1つ選べ。 12

- ① 「みかん」が嫌いな人は「りんご」が嫌いである。
- ② 「みかん」が好きで、かつ「ぶどう」が嫌いな人は「なし」が嫌いである。
- ③ 「りんご」が好きで「なし」が嫌いな人は「みかん」が好きである。
- ④ 「みかん」が嫌いな人は「りんご」と「ぶどう」がともに嫌いである。
- ⑤ 「ぶどう」が嫌いな人は「りんご」が好きである。

第 6 問

次の文章を読み、下の問い（問 1 ～ 4）に答えよ。

体長 1 ミリメートルをほぼ境にして、生き物の生きている世界がらりと変わる。小さい世界と大きい世界では、働く物理法則が違ってくるからである。大きい世界はニュートン力学が支配する世界であり、慣性力が主役となる。小さい世界では、慣性力に代わって分子間の引力が主役になってくる。一般的に、物体はその場にじっと留まっていようとする傾向があり、これが慣性と呼ばれるものだ。止まっている物体を動かすには、力がいる。慣性が、動かそうとする力に抵抗して逆向きの力を出しているわけだ。これを慣性抵抗といい、その抵抗力を慣性力という。動物が水中を泳ぐためには、周りの水を押さなければならぬが、水を押せば、水の慣性力で押し返される。また、このとき水の流れが起こるが、その際、もう一つの抵抗力が生じる。水がもっている粘りけ（粘性）が流れに抵抗することにより生じる粘性抵抗であり、この抵抗力を粘性力と呼ぶ。生き物が泳ぐときは、かならず慣性力と粘性力とを生じるが、どちらの力が大きいかににより、泳ぐ状況が非常に違ってくる。そして、このことにサイズが深くかかわってくる。

まず、慣性力とサイズの関係をみてみよう。慣性力は、つぎの式で表せる。

$$\text{慣性力} = \text{質量} \times \text{加速度}$$

動物が水中を泳ぐ場合には、質量とは押される水の質量であり、これは

$$\text{水の質量} = \text{水の体積} \times \boxed{a}$$

となる。押しやられる水の体積は、動物のひれなど水を動かすものの面積と動く距離を掛けたものになる。ひれなどの面積は動物の表面積に大体比例するだろうから、体長の 2 乗に比例することになる。ひれの動く距離も体長に比例するだろうから、結局、押される水の量は動物の体長の 3 乗に比例する。

加速度の方も同じように考えを進めると、

$$\text{加速度} \propto \boxed{b}^2 / \text{体長}$$

結局、慣性力は、次のように表すことができる。

$$\text{慣性力} \propto \text{体積} \times \boxed{a} \times \boxed{b}^2 / \text{体長}$$

$$\propto \boxed{a} \times \boxed{b}^2 \times \boxed{c}^2$$

粘性力は次の式で与えられる。

$$\text{粘性力} \propto \text{水の粘度} \times \boxed{b} \times \boxed{c}$$

二つの式を比べてみると、 $\boxed{b}$ や $\boxed{c}$ が大きくなると、慣性力の方がゲンと大きくなること分かる。慣性力と粘性力の比をレイノルズ数と呼ぶ。すなわち、水中を泳ぐものでは、
レイノルズ数 = 慣性力 / 粘性力 = (密度 / 粘度) $\times$ $\boxed{b}$ $\times$ $\boxed{c}$
となる。粘度や密度は物体の周りの流体（この場合は水）のものである。

(出典：本川達雄著「イグワの時間ネズミの時間」中公新書
原典の一部を改変)

問 1 $\boxed{a}$ にあてはまる語句はどれか。次の ① ～ ⑤のうちから 1 つ選べ。 $\boxed{13}$

- ① 面積
- ② 体積
- ③ 粘度
- ④ 密度
- ⑤ 速度

問 2 $\boxed{b}$ にあてはまる語句はどれか。次の ① ～ ⑤のうちから 1 つ選べ。 $\boxed{14}$

- ① 泳ぐ速度
- ② 泳ぐ深さ
- ③ 泳ぐ距離
- ④ 泳ぐ時間
- ⑤ 泳ぐ方向

問 3 $\boxed{c}$ にあてはまる語句はどれか。次の ① ～ ⑤のうちから 1 つ選べ。 $\boxed{15}$

- ① 体重
- ② 体長
- ③ 体表面積
- ④ 密度
- ⑤ 体積

問 4 キンギョ（体長 100 ミリ）が最高速で水中を泳ぐときのレイノルズ数はおよそ 10^5 。トビウオ（体長 500 ミリ）が空中を飛行する場合のレイノルズ数はおよそ 10^6 である。空気の密度と粘度の比が水のそれの $1/15$ であるとすれば、トビウオの飛行速度はキンギョの遊泳速度のおよそ何倍か。次の ① ～ ⑥のうちから 1 つ選べ。 $\boxed{16}$

- ① 3 倍
- ② 5 倍
- ③ 10 倍
- ④ 15 倍
- ⑤ 30 倍
- ⑥ 50 倍

(下書き用紙)

第7問

次の問い（問1・問2）に答えよ。なお、本問中における曲がる角度とは、曲がる前の進行方向と曲がった後の進行方向とが就す角度を指すものとする。

問1 最初ある方向に真っ直ぐ歩いた。次の (1) ～ (3) に記す3通りの歩き方をした。

- (1) しばらくして90度左に曲がり、真っ直ぐ歩いてから45度左に曲がったら真南に向かっていた。
- (2) しばらくして45度右に曲がり、真っ直ぐ歩いてから90度右に曲がった。そのまま真っ直ぐ歩いてから90度左に曲がったら真西に向かっていた。
- (3) しばらくして90度右に曲がり、真っ直ぐに歩いてから45度右に曲がった。そのまま真っ直ぐ歩いてから45度左に曲がったら真北に向かっていた。

上記の3つの場合について最初に向かっていた方向の組み合わせとして正しいものを次の①～⑥のうちから1つ選べ。 17

- ① (1) 南東 (2) 北西 (3) 西
- ② (1) 北東 (2) 南東 (3) 西
- ③ (1) 南東 (2) 北西 (3) 東
- ④ (1) 北西 (2) 南西 (3) 東
- ⑤ (1) 北東 (2) 南東 (3) 東
- ⑥ (1) 北西 (2) 南西 (3) 西

問2 最初北に向かって歩いた。どのような順序であったかは分らないが、90度右に2回、90度左に1回、そして45度右に1回曲がった。また、曲がるまでにはしばらく真っ直ぐに歩いたという。これらの一連の歩行動作の中で、90度左に曲がって歩いたときに向かっている方向としてあり得ないものを次の①～⑧のうちから2つ選べ。 18・19

- ① 東 ② 西 ③ 南 ④ 北 ⑤ 北東 ⑥ 南東 ⑦ 北西 ⑧ 南西

第8問

次の文章を読み、下の問い（問1～4）に答えよ。

鏡に映った顔は左右が逆になっている。しかし上下は逆にはなっていない。鏡は光を反射する平面の板であり、上下と左右の区別もなければ、特別な仕掛けもない。鏡をくるくる回してみても映る姿は同じである。では、なぜ左右だけが反対に映るのだろうか？

実は体の前後方向に対して垂直に鏡を置くと、実際の体と比べて鏡像（鏡に映った像）では **A** 方向が逆になり、その他は同方向のままである。鏡を上下方向や左右方向に垂直に置いた場合は、それぞれ鏡面に **B** が逆向きになる。これが解答である。

しかし……。もう一度、鏡を正面から見てみよう。やはり左右だけが逆になったように感じる。なぜだろう？物理的な解釈では上記が結論のすべてであり、何の矛盾もない。とすれば、人の感覚や文化、生活習慣などが、「鏡が左右を逆にする」と思わせているとしか考えられない。

今度は顔の代わりに文字を鏡に映してみよう。鏡面に向かい合った壁に「**p**」という文字を書いた紙を貼る。振り返って鏡を見ると、鏡に映った「**p**」は「**q**」のように見える。やはり左右逆である。ところが、いま、(体育で使う)鉄棒につかまっていると想像し、背後にある鏡に映った「**p**」という文字を見るために、鉄棒を軸にして体を180°回転させて後方を向くと、**C** のように見える。この場合、**D** 方向だけが逆さまになって見えている。鉄棒上での生活を数か月も続けたとすると、「鏡はどうして**D** 方向だけを逆さにし、ほかの方向はそのままなんだろう。不思議だなあ」と言うようになるだろう。

そう、鏡が左右だけを逆にするというのは、そう思い込んでいるだけであり、本質的なことではない。実像と鏡像とを比較してどちらの方向が逆になっているかを判断する時、人は水平方向に振り返って見て比較する。鉄棒で回転するように、逆立ちして振り返る人はいない。上下方向には重力が働いているため、重力の影響を受けない水平方向に振り返るのである。

鏡に映った自分の姿を実際の姿と比較する時、無意識のうちに人は想像のなかで自分の体を水平方向に180°回転させて鏡像と重ね合わせる。鏡像は **A** 方向が逆になっているが、この想像内での回転により実像の **E** 方向が180°回転し、その結果左右が逆さになっているように感じてしまうのである。

問1 問題文中の **A** と **B** に入る正しい答えはどれか。次の①～⑥から1つ選べ。

20

- ① A 前後 B 垂直な方向
- ② A 上下 B 平行な方向のいずれか
- ③ A 上下と左右 B 平行な2方向
- ④ A 前後と左右 B 平行な方向のいずれかと垂直な方向
- ⑤ A 前後と上下 B 平行な方向のいずれかと垂直な方向
- ⑥ A 前後と上下と左右 B 平行な2方向と垂直な方向

問2 問題文中の **C** に入る正しい答えはどれか。次の①～⑤のうちから1つ選べ。

21

- ① p ② q ③ b ④ d ⑤ ①～④以外

問3 問題文中の **D** に入る正しい答えはどれか。次の①～⑤のうちから1つ選べ。

22

- ① 前後 ② 上下 ③ 上下と左右 ④ 前後と左右 ⑤ 前後と上下

問4 問題文中の **E** に入る正しい答えはどれか。次の①～⑤のうちから1つ選べ。

23

- ① 前後 ② 上下 ③ 上下と左右 ④ 前後と左右 ⑤ 前後と上下

第9問

以下の文章を読み、下の問い(問1～3)に答えよ。

親族の構造は人類学の重要な研究対象である。親族構造に関し、まず、親(姻)族をあらわす記号を導入する(右の表)。

この記号により、たとえば母方のオジ(漢字には区別があるのでカナで記す)はMB (mother's brother)、父方の交叉イトコ(兄妹あるいは姉弟の子供どうしを交叉イトコ、兄弟・姉妹の子供どうしを平行イトコという)は(女性ならば)FZD (father's sister's daughter)と記す。同じ人間が父方のイトコでもあり、母方のイトコでもある場合を両方イトコという。

婚姻の対象が特定の範囲に限定されていて、交叉イトコと結婚し、平行イトコとは結婚できない社会がある。

親族の記号

F	father
M	mother
S	son
D	daughter
C	child (son, daughterを総称)
B	brother
Z	sister (sonと区別するためZを用いる)
H	husband
W	wife

問1 次のa～dのうちで平行イトコにあたるものはどれか。下の①～⑩のうちから1つ選べ。

24

- a. FBS b. FZD c. MZS d. MBS

- ① a ② a, b ③ a, c ④ a, d
⑤ a, b, c ⑥ a, b, d ⑦ a, b, c, d ⑧ b, c
⑨ b, d ⑩ 正しい選択なし

オーストラリア大陸北部の砂漠に住んでいた種族には、さらに複雑な婚姻の制度があった。そのうちのカリエラ型とよばれる場合は、人々が4つのグループ(婚姻クラス)に分かれていて、それにより結婚の相手が限定される。人々は母系によりA, B 2つの半族のいずれかに帰属する。また父方の居住集団1, 2のいずれかにも属する。つまり、子供は母親と同じ半族、父親と同じ居住集団に属する。そして、結婚は半族、居住集団ともに自分と異なる相手としかできない。

問2 次のa～cのうちでカリエラ型について正しく述べているものはどれか。下の①～⑩のうちから1つ選べ。

25

- a. 父親がA1で、母親がB2の人はA2かB1である。
b. 父親がA2で、母親がB1の人の子供はA2かB1である。
c. 兄弟姉妹は片親が違っても同じグループに属す。

- ① a ② b ③ c ④ a, b
⑤ a, c ⑥ b, c ⑦ a, b, c ⑧ どれも正しくない

問3 次のa～cのうちでカリエラ型について婚姻が許されるのはどの場合か。下の①～⑩のうちから1つ選べ。

26

- a. 平行イトコどうし
b. 交叉イトコどうし
c. オジ一族

- ① a ② b ③ c ④ a, b
⑤ a, c ⑥ b, c ⑦ a, b, c ⑧ すべて禁止

(下書き用紙)

第10問

次の文章を読み、下の問い（問1・問2）に答えよ。

ある病院の内科外来では、A, B, C, D, Eの5人の医師が診療を担当している。それぞれの医師は、月曜日から金曜日のうちの午前、午後（全部で10区分ある）のうちの2回の外来を担当しているが、下記の4つの条件を満たして診療を行っているものとする。ただし、同じ曜日の午前と午後に診療を行っている人はいない。

- 1) A, Dは2回とも午後の外来診療を行っている。
- 2) B, Cは2回とも午前の外来診療を行っている。
- 3) Cのみは、二日づけて診療を行っている。
- 4) C, Dは同じ曜日に診療を行っていない。

問1 上記の4つの条件に加え、「5) Dは火曜日に診療を行っている。」という条件を加えた場合、次の1, 2, 3, 4より常に正しいといえるものを示す組み合わせを下の①～⑥のうちから1つ選べ。 27

- 1: Aは月曜日に診療を行う。
 - 2: Eは水曜日の午後に診療を行う。
 - 3: Bは水曜日に診療を行う。
 - 4: Eが火曜日の午前に診療を行う場合は、Bは月曜日と金曜日に診療を行う。
- ① 1と2 ② 1と3 ③ 1と4 ④ 2と3 ⑤ 2と4 ⑥ 3と4

問2 問1の5)の条件を「6) Dは月曜日に診療を行っている。」に替えた場合、次の1, 2, 3, 4のうち必ずしも正しいとはいえないものを示す組み合わせを下の①～⑥のうちから1つ選べ。

28

- 1: Eは火曜日の午前中には診療を行わない。
 - 2: Aは月曜日には診療を行わない。
 - 3: Eが午後に診療する曜日の午前中にはCが診療を行う。
 - 4: Eは水曜日の午前に診療する。
- ① 1と2 ② 1と3 ③ 1と4 ④ 2と3 ⑤ 2と4 ⑥ 3と4

第 11 問

次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

ある種の鳥は、多くの食べ物を分散した隠し場所に蓄え、回収する時には好きな食べ物から見つけたし、あまり好まない食べ物を後回しにする習性がある。図に示したのは、これらの鳥が「なにを」、「どこに」だけでなく「いつ」隠したかについても記憶できるかを調べた研究データの一部である。実験には、好物のハチミツガの幼虫（Wと表記）を貯蔵させ、後にこれを回収するように訓練したアメリカカケスが使われた。幼虫は、隠したすぐ後に探し出せば好みのままだが、隠した後96時間以上経過すると腐って臭臭を放ち口に合わなくなる。そこで、味はそれほどでもないが時間が経っても変化しないピーナッツ（Pと表記）と組み合わせ、実験室内に設定した明確に区別できる2箇所の貯蔵場所（砂を満したアイスキューブトレイ）に蓄えさせ、PとWまたは時間が経って傷んだW（dWと表記）のうち、どの隠し場所を探すか調べてみた。

訓練の手順は、図Aの通りである。まず最初に「貯蔵1」、その120時間後に「貯蔵2」、そしてまたその4時間後に「回収」をさせた。貯蔵場所の一方を蓋で覆って利用できなくしてPとWを別々に蓄えさせ、貯蔵4時間後のW（4-h Trial）や124時間後のdW（124-h Trial）を、Pと選択できるように、2つのトライアルを1組とする訓練を以下の3群に分けて行なった。まず、a群は隠したときの状況をそのまま再現して訓練を行なった。つまり、P、WまたはdWは何も取り替えない設定である。また、b群はa群と同じであるが、dWだけはWと置き換えることにより、虫が腐って口に合わなくなる事象が発生しないようにして訓練を行なった。また、c群もa群と同じであるが、dWだけは除去することにより、長時間(48時間以上経過すると貯めておいた幼虫が盗まれる事象を発生させ訓練を行なった。なお、鳥たちは、貯蔵や回収の際に各15分間だけ実験室に入れられた。

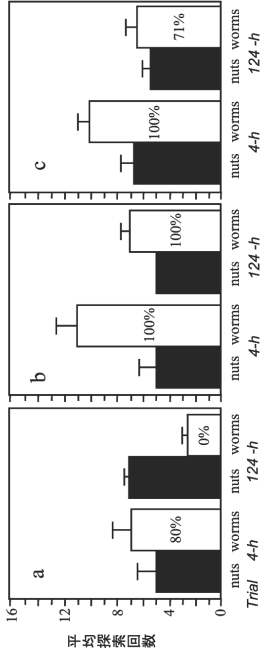
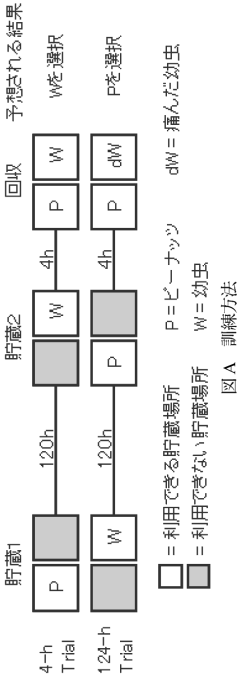
これらの訓練を行なった3群の鳥について、新たに「貯蔵1」および「貯蔵2」の行動を行なわせた後の「回収」行動を観察したところ、実験結果は、図Bのようになった。左よりa群（観測数n=8）、b群（n=8）、c群（n=7）のデータである。縦軸は、ピーナッツ（nuts）または幼虫（worms）を探索する行動（嚙で砂の中の餌を探す）の平均回数（±標準誤差）、白カラム内のは最初にwormsを探索した鳥の割合を表している。

問1 4-h Trialでは、3群ともnutsとwormsとの探索回数の間に統計学的に有意な差が認められた。この実験結果から、鳥が次のA、B、Cのうちどれを記憶していると推測されるか。下の①～⑥のうちから1つ選べ。

- A. 貯蔵した餌の種類 B. 貯蔵した場所 C. 貯蔵した時期
- ① A ② B ③ C ④ A, B ⑤ B, C ⑥ A, C ⑦ A, B, C

問2 鳥が視覚や嗅覚を頼りに隠し場所を探しているかどうかを判断するために必要な手続きは、次のA、B、Cのうちどれか。下の①～⑥のうちから1つ選べ。

- A. 餌を取り替える B. トレイを取り替える C. 砂を取り替える
- ① A ② B ③ C ④ A, B ⑤ B, C ⑥ A, C ⑦ A, B, C



（出典：図はClayton, N.S. & Dickinson, A.: Nature 395: 272-274, 1998 より引用
但し、原典の一部を日本語訳にすると改変してあります）

問3 c群では、4-h Trialにおけるwormsの探索回数がnutsのそれより有意に多いが、124-h Trialではnutsとの有意差がなくなり、最初にwormsを探索した割合も低くなった。これらの結果から、次のA、B、Cのうちの結論が得られるか。下の①～⑦のうちから1つ選べ。

- A. 時間が経つとwormsの方だけ隠し場所を忘れる
- B. 時間が経つとwormsの方が盗まれてなくなっている
- C. 時間が経つとwormsの方が腐ることを覚えていない

- ① A ② B ③ C ④ A, B ⑤ B, C ⑥ A, C ⑦ A, B, C

第12問

次の文章を読んで、下の問い（問1～5）に答えよ。

ヒトは肺の中の肺胞において、空気中の酸素を取り入れ、二酸化炭素を排出するガス交換を行なっている。肺胞中の二酸化炭素の量（分圧 P_{CO_2} ）と呼吸の速度（単位時間当りの呼吸あるいは吸気量すなわち換気率）の間の関係を見てみよう。

身体の中で生じる二酸化炭素の生成率（身体の活動に応じて決まる代謝率すなわち酸素の消費率と対応する）が一定であれば、ある換気率には、決まった二酸化炭素分圧が対応する。ある時間内に吐き出される二酸化炭素の量（その時間内に肺から吐き出される気体の体積に二酸化炭素の分圧をかけたものであらわす）は、その時間内に全身で作られる二酸化炭素の量に等しい。結局、全身の酸素消費率の値ごとに、肺胞中の二酸化炭素分圧 P_{CO_2} を換気率の関数として一つの曲線で表わすことができる（図1）。

身体の活動状況によって酸素消費率が変化すると、もし換気率が一定であれば、問3で求めるように、二酸化炭素分圧が大きく変化する。実際には身体の調節（フィードバック）機構が働いて、二酸化炭素分圧が変わると換気率が変わる（体重70 kgの男性の場合の例を図2に示す）。したがって、実際の換気率、二酸化炭素分圧の値は、図1、2の曲線の交点によって与えられることになる。ただし、図1、2では独立変数、従属変数の選択が逆で、縦横が逆であることに注意せよ。なお、torrは圧力の単位で1 torr = 1 mmHg = 133.322 Paである。

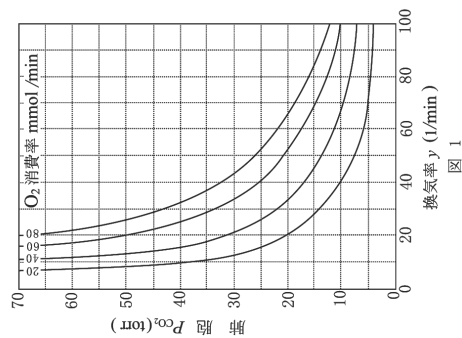


図 1

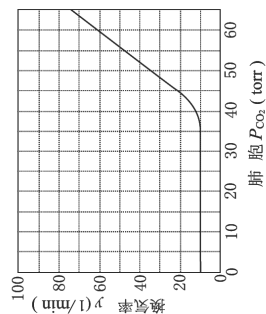


図 2

問1 下線部分が成り立つ前提として不必要なものはどれか。下の①～⑤のうちから1つ選べ。

32

- ① 全体が定常状態にある（時間的変動がない）。
- ② 吸気中の二酸化炭素の量は、排出量に比べて小さく無視できる。
- ③ 身体内部の二酸化炭素の生成率は、場所によらず一定である。
- ④ 肺呼吸以外による二酸化炭素の排出は無視できる。
- ⑤ 排気温度は一定である。

問2 軽い運動をしているとき、酸素消費率が60 mmol/min、換気率が22 l/minであった。 P_{CO_2} はいくらか。最も近いものを下の①～⑩のうちから1つ選べ。

33

- ① 20 torr ② 25 torr ③ 30 torr ④ 35 torr
- ⑤ 40 torr ⑥ 45 torr ⑦ 50 torr ⑧ 55 torr
- ⑨ 60 torr ⑩ 70 torr

問3 前問の状態から換気率がかわらずに、酸素消費率が80 mmol/minに変わったとしたら、 P_{CO_2} はいくらになるか。最も近いものを下の①～⑩のうちから1つ選べ。

34

- ① 20 torr ② 25 torr ③ 30 torr ④ 35 torr
- ⑤ 40 torr ⑥ 45 torr ⑦ 50 torr ⑧ 60 torr
- ⑨ 70 torr ⑩ 80 torr

問4 実際はフィードバック機構があるので、代謝率が前問のように変化しても換気率が変わる。そのときの P_{CO_2} はいくらになるか。最も近いものを下の①～⑧のうちから1つ選べ。

35

- ① 24 torr ② 29 torr ③ 34 torr ④ 40 torr
- ⑤ 47 torr ⑥ 55 torr ⑦ 64 torr ⑧ 74 torr

問5 酸素消費率が20 mmol/minから80 mmol/minの範囲で変わるとき、フィードバックが働いているときの P_{CO_2} の変動範囲は、フィードバックが働かず換気率が一定で22 l/minであるときを1とするといくらになるか。最も近いものを下の①～⑩のうちから1つ選べ。

36

- ① 4分の3 ② 3分の2 ③ 2分の1 ④ 3分の1
- ⑤ 4分の1 ⑥ 6分の1 ⑦ 8分の1 ⑧ 10分の1
- ⑨ 15分の1 ⑩ 30分の1

第2部

コミュニケーション・読解・表現

[80 分，解答番号

1

 ～

39

]

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見えてはいけません。
- 2 試験時間中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は，手を挙げて監督者に知らせてください。
- 3 解答用紙には解答欄以外に氏名，大学名，学籍番号の記入欄があるので，監督者の指示に従って，それぞれ正しく記入し，マークしてください。
- 4 解答は，解答用紙の解答欄にマークしてください。例えば，

5

 と表示のある問いに対して ③ と解答する場合は，次の (例) のように解答番号 5 の解答欄の ③ にマークしてください。

(例)

解答 番号	解 答 欄
1	1
2	2
3	③
4	4
5	⑤
6	6
7	7
8	8
9	9
10	⑩

- 5 問題冊子の余白等は適宜利用して構いませんが，どのページも切り離してはいけません。
- 6 試験終了後，問題冊子を回収しますので，監督者の指示に従って返却してください。

第1問

以下の医療に関する3つの問い（問1～3）に答えよ。

問1 患者と医師との受け答えで医師の態度として最も不適切なものはどれか。次の①～⑤のうちから1つ選べ。

1

- ① 適切なタイミングで相槌を打つ。
- ② 患者の言葉の語尾を繰り返す。
- ③ もう少し詳しく話すように促す。
- ④ 沈黙したので話すように促す。
- ⑤ 話の内容を要約して確かめる。

問2 寝たきりの高齢者の介護で最も重要なものはどれか。次の①～⑤のうちから1つ選べ。

2

- ① 洗髪
- ② 歯磨
- ③ 更衣
- ④ 入浴
- ⑤ 排泄

問3 貝原益軒は「養生訓」で「医は仁術なり。仁愛の心を本とし、人を救うを以て志とすべし」といっている。次に続く文で最も適切なものはどれか。次の①～⑤のうちから1つ選べ。

3

- ① わが身の利益を専ら志すべからず。
- ② 医道に通ぜずして薬を用いるべからず。
- ③ もしその才なくんば医となるべからず。
- ④ 広く学び、新しき法を多く行いうべし。
- ⑤ 医生にあらざれば良医を選んで委ねるべし。

第2問

以下は、障害児をもつ母親へのインタビューからの抜粋である。この文章を読み、下の問い（問1・問2）に答えよ。

病院で専門医に診てもらったあとで誰かにそれを話すことが、本人にとって大変な救いになるという人がいることは私もわかっています。でも、私にはそうは思えないんです。私は、「どうでした？」と声をかけられると必ず「大丈夫です」とだけ答えます。でも、私は嘘をついているんです。だって、実際には大丈夫どころの話じゃないんですから。それでも、こと細かく説明するよりはましなんです。

問1 この母親が、病院での出来事を人に話したくないのは、病院での出来事がどのようなものであると考えているからか。最も適切なものを次の①～④のうちから1つ選べ。

4

- ① 日常茶飯事のこと。
- ② みっともないこと。
- ③ 安心させること。
- ④ つらい事実に向き合うこと。

問2 病院での出来事について聞いてくる人に対し、この母親はどのように対処しているか。最も適切な表現はどれか。次の①～④のうちから1つ選べ。

5

- ① 怒り
- ② 回避
- ③ 受容
- ④ 直面

第3問

次の文章を読み、下の問い（問1・問2）に答えよ。

山田さんの奥さんは心臓発作から回復に向かっている今もなお入院中である。主治医は山田さんに、奥さんはしばらくの間無理はできないが、もう退院しても大丈夫だと告げた。

山田：先生、家内が家に帰れるのはうれしいです。でも、家内の世話ができるかどうか、自信がありません。ご存知かもしれませんが、二人暮らしのものですから。

主治医：少しぐらいい不安になるのは当然ですよ。しかし、奥さんにとってはご自分の環境に戻るのが一番なんですよ。

問1 主治医の対応を最もよく言い表している記述はどれか。次の①～④のうちから1つ選べ。

6

- ① 山田さんが不安になっていることに気がついていない。
- ② 山田さんの不安に十分に対応していない。
- ③ 山田さんの不安に効果的に対応している。
- ④ 山田さんが不安な気持ちをもちつことに罪悪感を感じさせている。

問2 主治医の話をうけて、山田さんが感じるであろうことはどれか。次の①～④のうちから1つ選べ。

7

- ① 懸念
- ② 当惑
- ③ やる気
- ④ 安心

第4問

以下は、医師と患者との電話でのやり取りである。文章を読み、下の問い（問1・問2）に答えよ。

患者：先生、全然良くなる感じがしないんです。それで、今日も職場に行く気にはなれません。お昼休みに帰って、また診断書を頂けませんか？

医師：良くなった感じがしませんか？もう今ごろは症状のほとんどは消えたと思っていました。

患者：それは少しは良くなりました。でも、すっかり良くなるにはあと1日かかりますよ。

医師：では予約を取ってから診察にいらして頂けませんか？

患者：え、なぜ？前の症状と全く同じなんですよ。もう1枚診断書が欲しいだけなんです。

医師：それは分かります。でも診察をしないのに診断書は出せないんですよ。

患者：でも、そうしてくれる先生だっていらっしゃるって聞いてます。

医師：他の先生のことは分かりません。私には私のやり方がありますので。

問1 この医師の対応の結果、患者が抱きやすい感情はどれか。次の①～④のうちから1つ選べ。

8

- ① 医師にぞんざいに扱われ、無視されたと思った。
- ② 医師の意図は理解したが、不満に思った。
- ③ 診察なしで診断書をもらえたと棄権した。
- ④ 自分への医師の態度が理解できず、当惑した。

問2 医師の最後の発言の意図はどのようなことか。次の①～④のうちから1つ選べ。

9

- ① 患者に他の医師に診てもらうように勧める。
- ② 患者の言葉の本心を受け入れ、患者の言う通りにする。
- ③ 他の医師のやり方を批判し、自分の名声を高めようとする。
- ④ 自分の立場を明確に示す一方で、他の医師の批判は避ける。

(下書き用紙)

第5問

次の会話を読み、下の問いに答えよ。

患者：先生、いつ頃仕事に復帰できるんでしょうか。

医師：まだはっきり「いつ」とは言えません。お仕事には車を使うことが多いですね。

あなたは頭部に重傷を負いましたから、つまり、転職を考える必要もあるかもしれません。

患者：でも私は元気ですよ。先生だって、よく回復してると仰ったじゃないですか。

内勤みたいな、張り合いのない仕事に甘んじるなんてまっぴらですよ。

問 あなたがこの医師だとしたら、次にどのような言葉をかけるのが最も良いと考えるか。次の①～④のうちから1つ選べ。 10

- ① もう車を使えないのではないかと悩んでいるようですね。あなたに、話をする心の準備ができたなら、傷害の影響について改めて説明します。そうすれば、少し違う考え方ができるようになると思います。
- ② 張り合いがない、なんてことはありませんよ。ただ、治るまでしばらくはゆっくりする必要があるのでしよう。
- ③ これが、現実の世界です。もう一度ハンドルを握ることを考えることだけですら、しばらくかかるのですから。
- ④ 多少、生活を変えなければならぬかもしれない、という考えを受け入れるのはつらいことだと思います。しかし、あなたが選択できる道は他にもたくさんありますよ。

第6問

次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

医師が患者を最初に診察する時は、患者から病気に関する情報（いつから／どこが／どのよう／どの程度／どんな状況で／影響する因子は／主症状以外の症状は）を聴取するとともに、医師と患者間の人間関係を良好なものにすることが重要である。医師が患者に対して行う質問は大きく次の3つに分類され、これらをうまく使い分けることが求められている。

- (1) 中立型質問 (neutral questions)：1つの答えしか要求しない質問型。氏名、生年月日、職業など。動揺せずに返答できるという意味で中立。
 - (2) 閉鎖型質問 (closed questions)：患者から「はい」「いいえ」あるいは「いいえ」の答えを要求する質問型。「お腹は痛いですか？」など。患者がそれ以上の内容について答えられないもの。
 - (3) 開放型質問 (open-ended questions)：患者の自由な答えを求める質問型。「どのように頭が痛いですか？」など。患者の心が開き、心の中へ入りやすくなる。
- 以下は臨床実習生が患者を相手に診察の練習を行っている場面である。

臨床実習生： 「おはようございます。え…と、鈴木さんですね？」
患者： 「はい。」
臨床実習生： 「私は医師の山田二郎です。ところで今日はどうされましたか？」
患者： 「はあ、腹が痛くてやって参りました。」
臨床実習生： 「そうですか。…それでは、いつから、おなかのどこがどのように痛いか、詳しく教えてください。」
患者： 「ゆうべの9時頃から、腹のこのあたりが痛み始めました。」
臨床実習生： 「心臓こころですか？どのような痛みですか？」
患者： 「どのようなと言われますと？」
臨床実習生： 「鈍痛とか、痙痛とか、圧痛とか。」
患者： 「…」
臨床実習生： 「しくしく痛むとか、ズキズキ痛むとか、差し込むようだとか？」
患者： 「…何と言うか、じわじわ痛む感じです。」
臨床実習生： 「そうですか。…それからどうなりました？どんな状況で痛みが増すとか、影響する因子とか、随伴症状とか詳しく教えてください。」
患者： 「え？…痛みは朝までおさまらず、すぐにこちらへ来ましたが。」
臨床実習生： 「熱とか、吐き気はないんですかね？」
患者： 「はい。」
臨床実習生： 「そうですか。…わかりました。おなか痛くて大変でしょう。同情します。ところでご家族のことをお聞きしますが、ご家族や血縁者に痛にかかられた方はいいますか？」

問1 臨床実習生が患者から確認しているものはどれか。次の①～④のうちから1つ選べ。

11

- ① 氏名
- ② 痛む場所
- ③ 痛みの性質
- ④ 痛み以外の症状

問2 臨床実習生の質問のしかたについてあてはまるものはどれか。次の①～④のうちから1つ選べ。

12

- ① 苦痛に共感する態度を取っている。
- ② わかりやすい言葉を使っている。
- ③ 教科書的な質問をしている。
- ④ 威圧的な態度をとっている。

問3 臨床実習生の質問のしかたについてあてはまるものはどれか。次の①～④のうちから1つ選べ。

13

- ① 開放型質問を多用している。
- ② 開放型質問で患者の心を開かせている。
- ③ 中立型質問を多用している。
- ④ 閉鎖型質問を用いていない。

第7問

AさんとBさんが、乳がん検診について以下のような会話をしている。この会話文について、下の問い（問1・問2）に答えよ。

A：「X病院で人間ドックを受診したら、触診だけの乳がん検診には意味がないことを説明されて、触診と他の検査を併用した検査が可能なY病院を紹介されたんだよね」

B：「触診だけでは意味がない、というのは、触診をしてもしなくても、乳がんの発見率がかわらない、ということ？」

A：「多分ね。だからY病院を紹介してもらって受診したの。だけど納得がいなくて…」

B：「何が？」

A：「Y病院に行ったら、検査が終わったあと、自分で触って自己検診することが早期発見につながるって先生に言われたんだもの」

B：「それって変？」

A：「だって、X病院とY病院で言われたことを合わせて考えたら、医者が触っても発見できなくて、自分で触れば発見できる、ということにならない？ しかも、医者は専門知識を持ってて、患者は持っていないでしょ？ 専門知識のある人よりも、ない人が触るほうが発見できちゃうわけ？ それって、なんか変じゃない？」

B：「うーん、でも、『ア』と考えれば、変じゃないと思うけどな」

問1 Aさんは「納得がいなくて」と話しているが、なぜ納得がいかないのか。理由として最も適当なものはどれか。次の①～⑤のうちから1つ選べ。 14

- ① X病院の医師が自分では検診するのが面倒だからY病院に回したと思われたから。
- ② 医学的な知識を持たない自分が触っても乳がんを発見できる確率は低いと思うから。
- ③ X病院の医師が自己診断のやり方を教えてくれなかったから。
- ④ X病院の医師とY病院の医師の説明が両立しないように感じたから。
- ⑤ X病院の人間ドックのコースに乳がん検診が入っていないから。

問2 Aさんの最後の発言は、X病院とY病院の説明をあわせて考えると矛盾が生じることを示しているが、この矛盾を最も効果的に解消するためには、Bはどのように答えれば良いか。アに入れるのに最も適当なものを、次の①～⑤のうちから1つ選べ。 15

- ① X病院とY病院の先生とで、触診についての考え方が違う。
- ② 医療機関での触診の有無では発見率は同じだけど、自己検診をしている人としていない人では発見率が違う。
- ③ 人間ドックなどの集団検診を受ける人は、自覚症状のあるなしにかかわらず受診するけれど、病院に直接来る人の多くは、自己検診で異常を感じている。
- ④ 医療機関で年に1回くらい触診を受けても発見率は低いけど、定期的に自己検診してると癌を発見しやすい。
- ⑤ 普段から自己検診している人のほうが予防意識が高いので、機器による検査も定期的に受けるから発見率も高くなる。

第 8 問

次のページ図を見て、下の問い（問 1 ・ 問 2 ）に答えよ。

問 1 図 1 について、この後に続く医師の発言として最も適切なものはどれか。次の ① ～ ⑤ のうちから 1 つ選べ。 16

- ① それではお母さんに説明してもらいましょう。どんな状態でいつから学校に行っていないのですか？
- ② 学校で嫌なことがありますか？それで行きたくないの？
- ③ 腹痛ですか？それではおなかの診察をしますので横になってください。
- ④ お母さんにいつも叩かれていませんか？児童虐待というのが最近問題になっているんですよ。
- ⑤ おなかが痛いのか？ウンチは出ましたか？どの辺が痛いのか。おなかの他に痛いところないかな？

問 2 図 2 について、この後に続く医師の発言として最も適切なものはどれか。次の ① ～ ⑤ のうちから 1 つ選べ。 17

- ① 憂鬱そうですね。嫌なことでもありましたか？
- ② どこが調子悪いのか具体的に言ってください。どこが痛いですか？上腹部痛ですか？心窩部痛ですか？頭痛ですか？
- ③ うつ病という病気をご存知ですか？その可能性があるのでうつ病についての説明をします。
- ④ この質問紙に答えてください。（うつ症状のチェックシート）それを書いてもらってから診察をします。
- ⑤ どうですか？眠れますか？食欲はありますか？



図 1



図 2

第9問

社会科学の研究における二つのアプローチ（実証主義と解釈主義）について、次の二つの説明文を読み、下の問い（問1～4）に答えよ。

説明Ⅰ

実証主義によれば、社会科学は、いやしくも「科学」の名に値するためには、自然科学の線に沿って発展していかなければならない。社会的事実とは独立に存在しているものであるから、客観的に観察することによって人間の心とは独立に探求されるべきなのである。社会学者は、理論（ないしは仮説）をもって研究に着手し、その仮説を検証することを意図した探求方法を明確に定義しなければならない。そして、価値判断によってではなく、系統的な観察や実験で真偽を判定しうる一般的な普遍的言明によって研究をまとめあげようとする。

説明Ⅱ

解釈主義によれば、社会科学は自然科学とは根本的に異なっている。社会科学においては、研究対象はそれを取り囲む環境と相互作用している。研究対象が環境を生み出すのであって、環境は所与の存在ではないのである。社会学者は、距離をおいて社会生活を観察するのではなく、研究対象の生活の諸相に没入すべきである。これを実行するひとつの方法は、社会学者が研究対象の一部になるうとする「洞察による理解」の過程を経ることである。解釈主義的社会科学者は研究対象を制御したり、管理したりするのではなく、研究対象によって導かれることを目指す。研究結果を記述するためには「理念型」、すなわち研究対象の典型的挙動を再現する “social actor” を構築しようとする。こうして特定の条件下で生じるであろう理念型の挙動に関する命題を立てることが可能になる。社会学者は、理念型を通じて研究対象の概念を正確に描き出すという大きな責任を負っている。

問1 説明Ⅰと説明Ⅱによると、実証主義的社会科学者と解釈主義的社会科学者の主要な相違点のひとつは何か、次の①～④のうちから1つ選べ。18

- ① 実証主義者が非形式的な方法論に従うのに対して、解釈主義者は明確に認識できる方法を持たない点である。
- ② 実証主義者が、まず予測を行い、ついで命題を検証するのに対して、解釈主義者は研究に予想を持ち込まないようにする点である。
- ③ 実証主義者が直観によって社会的事実を検証するのに対して、解釈主義者は方法論的かつ論理的なアプローチを用いる点である。
- ④ 実証主義者が研究対象の詳細を重視するのに対して、解釈主義者は大局的な視野を持っている点である。

問2 説明Ⅱによると、“social actor”（説明Ⅱ・7行目）とは何か、次の①～④のうちから1つ選べ。19

- ① 研究で見出された内容を実際に演じることによって論証しようとする研究者である。
- ② 社会学者によって観察された特定の行動を実際に行う人物である。
- ③ 実際に見出されたことではなく、研究者が見出したと思うことに関するモデルである。
- ④ 特定の特徴を有した人々に関する研究者の認識から抽出されたモデルである。

問3 説明ⅠおよびⅡで与えられている定義によると、実証主義に関する次の記述のうち、直接的に解釈主義と相反するものはどれか、次の①～④のうちから1つ選べ。20

- ① 理論から始めるべきである。
- ② 価値判断はあまり重視されない。
- ③ 系統的な観察によって評価する。
- ④ 一般的で普遍的な結論を得ることを目指す。

問4 特定の観察に基づいて社会現象の種類を定義しようとする立場はどれか、次の①～④のうちから1つ選べ。21

- ① 実証主義だけである。
- ② 解釈主義だけである。
- ③ 実証主義と解釈主義の両方である。
- ④ 実証主義でも解釈主義でもない。

第 10 問

以下は「ケアの科学とは」と題する文章（出典：広井良典編『医療学総論』，金原出版，2000 年）の一部である。この文章を読んで下の問いに答えよ。

健康転換（health transition）とは、公衆衛生や国際保健の分野で近年唱えられるようになった概念であり、疾病構造（その社会においてどのような種類の病気が一般的に現れるか，という構造）の変化を，人口構造や就業構造，産業構造といった経済社会全体の転換と一体のものとして，総合的かつダイナミックに捉えているという考え方である。そこでは基本的に次のような 3 つの段階が区別される。

まず，健康転換第 1 相は（結核などの）感染症の段階であり，健康転換第 2 相は慢性疾患（最近では生活習慣病とも呼ばれる）の段階である。日本にあてはめると，この第 2 相への変化が起ったのは，死因の 1 位が結核から脳卒中に代わった 1951 年（昭和 26 年），ないし死因のベスト 3 として現在に続く「がん，心臓病，脳卒中」の 3 者が出そろった 1960 年前後（ただし当時は「脳卒中，がん，心臓病」の順）の時期と考えられる。

さらに健康転換第 3 相は，慢性疾患から老人退行性疾患への段階である。たとえば平成 5 年現在で，病院の入院患者全体に占める老人患者割合はほぼ 5 割（48%）にまで達しており，また医療費の面からも 65 歳以上の老人医療費がほぼ 50% に到達し，今後とも一層増加していくことが予測されている。また，介護保険等のことを言うまでもなく，現在の医療においては高齢者ケアの比重が際立って大きなものとなっている。このように，現在の日本の医療は，すでにこの健康転換第 3 相の段階に至っているのである。

ここで，この「健康転換」という概念で重要なことの一つは，いま述べている「慢性疾患」から「老人退行性疾患」への変化を，感染症から慢性疾患への変化と同等に大きなものとして位置づけている，という点である。言い換えると，通常の慢性疾患（糖尿病，心臓病，がんなど）と老人退行性疾患との間には，感染症と慢性疾患の違いと同じくらい大きな違いが存在するという理解であり，したがって，老人のケアについては，従来の「疾病の治療，延命」といった医療のあり方や医学のパラダイムでは対応できない「新しい質」の問題が含まれている，という認識である。

では，通常の慢性疾患と老人退行性疾患とは何が違うのか。簡潔に述べると，老人の場合，身体の生理的な機能は，生物本来のメカニズムとして「不可逆的に」低下していくものであり，したがって若い人（ないし通常の慢性疾患）に想定されるのと同じような「治療」は本来的に困難であり，やみくもにすべてを「治療」というかたちで対応しようとすることは，かえってその「生活の質（QOL）」を低めることになる場合がある。つまり，「医療モデル」に対する「生活モデル」，あるいは「疾病」ではなく「障害」と捉えた上でのより幅広い対応が求められるのである。こうしてこの健康転換第 3 相はそのまま高齢者「介護」問題とつながることになる。そして，ここでは「医療」と「福祉」が限りなく連続化し，不可分のものとなっていくのである。

問 次の(1)～(12)のそれぞれの事項，すなわち，

- (1) 医療モデル，(2) 障害，(3) 病院，(4) 医療従事者，(5) 生活モデル，(6) 疾病の治療，(7) 健康，(8) 在宅，(9) 自立，(10) QOL の向上，(11) 疾患，(12) 異職種従事者*

* 医療関係以外の職に就いている者

は「健康転換第 2 相」と「健康転換第 3 相」のいずれかにより関連が深いものである。それぞれの組み合わせを最も正しく表示しているものはどれか。次の ①～⑧のうちから 1 つ選べ。

22

「健康転換第 2 相」		「健康転換第 3 相」	
① 疾病の治療，障害，病院，医療モデル	生活モデル，在宅，健康，QOL の向上	生活モデル，在宅，健康，QOL の向上	
② 疾病の治療，病院，障害，医療モデル	生活モデル，在宅，自立，健康	生活モデル，在宅，自立，健康	
③ 病院，疾患，在宅，生活モデル	医療モデル，障害，在宅，自立	医療モデル，障害，在宅，自立	
④ 病院，疾患，在宅，医療従事者	在宅，自立，健康，生活モデル	在宅，自立，健康，生活モデル	
⑤ 疾患，病院，健康，自立	在宅，障害，生活モデル，異職種従事者	在宅，障害，生活モデル，異職種従事者	
⑥ 疾患，健康，病院，障害	医療モデル，在宅，自立，異職種従事者	医療モデル，在宅，自立，異職種従事者	
⑦ 健康，病院，疾患，医療従事者	自立，在宅，障害，QOL の向上	自立，在宅，障害，QOL の向上	
⑧ 健康，障害，疾患，疾患，医療モデル	自立，生活モデル，病院，在宅	自立，生活モデル，病院，在宅	

第 11 問

以下は『ナラティブ・ペイスト・メデイシン』という書物（トリシャ・グリーンハル、ブライアン・ハーウィッツ編著、金剛出版、2001 年）の冒頭部分である。この文群を読んで下の問いに答えよ。

ある日、クマのプーは、ほかになににもすることがないので、なにかしようとおもいました。そこで、コプタはなにをしているかをみてみようとおもって、コプタの家に出かけました。プーがしろい山道をばたばたとふんで出かけたころにはまだゆきがふっていましたから、きつとコプタは炬燵で足の先をあぶっていることだろうとかんがえながらいったのですが、どうでしょう、コプタの家のげんかんはあけっぱなしになっていて、のぞいても、のぞいてもコプタはいませんでした。

これは、時代を超えて子ども達に愛読されているお話しの一つである「クマのプーさん」の、最初の章からの抜粋である。ここには、一種の言語形式としての物語りの特徴が、たいへん良く示されている。第 1 に、物語りは、 1 。つまり物語りには、「始まり」、「次々と展開する出来事の連鎖」、そして（予想される）「終わり」が含まれている。第 2 に、物語りは、 2 。別の人が別の聴衆に向かって話した場合、同じ出来事の連鎖がかなり違ふように話されることはよくある。しかしその場合だからと言ってその語りが正しくないというわけではない。

第 3 に、物語りは、 3 。雪の中をコプタに会えると期待しながら、てくてく歩いているクマのプーも、いつもの暖炉のそばから不思議なことに姿を消してしまったコプタも、すでに物語の重要な主人公なのであって、お話しの中の単なる事物ではない。第 4 に、物語りは、 4 。これは重要なポイントである。つまり、測定値のリストや実験結果の記述の場合とは全く違って、ある特定の物語りにおいては、何が関係があつて何が無関係なのかは、あらかじめはっきり決まっているないのである。何を話し、何を省略するかは、完全に語り手しだいである。そのうえ、聴き手からの熱心な質問などがあれば、話しは自由に変えられたりもする。

最後に、そしてこの本の目的から言えばこれがおそらく最も重要なことであるが、物語りとは、 5 。それは聴き手を惹きつけ、聴き手は今聞いたばかりの話をどうしても解釈したくなる。先ほどのクマのプーさんのお話しを読んだ時、「プーはコプタを探しにでかけるのだろうか?」、あるいは「暖炉のそばに腰を下ろしてコプタが帰るのを待つのだろうか?」と、あなたはいつのまにか考えていたのではないだろうか。もしあなたが「プーは友人のコプタが無事かどうか心配なのだ!」と考えたとしても、それがあつたっているかどうかは分からない。さらにお話しを聞いたならば、プーとコプタがどんな状況にいて、どんな気持ちなのかということについてのさっきまでのあなたの解釈は、かんたんに変わってしまうだろう。要するに、この抜粋が私達にもたらしてくれるものは、「お話しのお登場人物をとおして生きる」体験であり、単なる「登場人物についての知識」ではないのである。

問 本文中の 1 ～ 5 の空欄には、次の a ～ e のいずれが当てはまるか。最も適切な組み合わせを、下の ① ～ ⑥ のうちから 1 つ選べ。 23

- a. わくわくするほど面白いものである。
- b. 限定されたある期間にわたる時間の流れという構造を持っている。
- c. 連続して起きる出来事には直接には付随していない、色々な情報をも伝えてくれる。
- d. 「語り手」と「聞き手」の存在を前提としており、この両者のものの見方によって、お話しがどう語られるかは変わってくる。
- e. 個人というものを大切にする。さらにいえば、物語りは、個人が単に何をするか、他の人々がその人に対して何をするかということよりも、むしろ、その個人がどう感じているのか、他の人々がその人をどう感じているかということを、さらに大切にする。

- ① 1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e
- ② 1-b, 2-a, 3-c, 4-e, 5-d
- ③ 1-b, 2-a, 3-e, 4-c, 5-d
- ④ 1-b, 2-d, 3-e, 4-c, 5-a
- ⑤ 1-e, 2-d, 3-c, 4-b, 5-a
- ⑥ 1-e, 2-c, 3-d, 4-b, 5-a
- ⑦ 1-e, 2-c, 3-d, 4-a, 5-b
- ⑧ 1-e, 2-c, 3-a, 4-d, 5-b

第 12 問

次の「フェールセーフとフォールトトレランス」と題する文章（出典：月刊「働く人の安全と健康」2000 年 4 月号，中央労働災害防止協会，一部省略）の冒頭部分を読み，下の問い（問 1 ～ 3）に答えよ。（備考：フェールセーフ：Fail Safe，フォールトトレランス：Fault Tolerance）

冒頭 安全と健康は人間の永遠の願いです。これまで，労働の現場では，安全の確保のために懸命な努力が続けられ，安全を実現するための多くの考え方と技術を見出ししてきました。その基本は，まず機械は誤らない（機械は誤りなく設計され，かつ故障はしない）ようにし，そして（教育や訓練で）人間は間違えないようにするというのが，まず出発点でしょう。しかし，機械は絶対に故障をしなく，人間は絶対に間違えないということは，現実には不可能でしょう。

問 1 この冒頭に続けて，下の ① ～ ⑤ の 5 つの段落を並べ替えて筋の通った文章にせよ。順序を表す次の空欄 ～ のそれぞれに入る段落の番号を答えよ。ただし，A の段落は， と の間に入るものとする。

冒頭 → → → A → → →

A フェールセーフは，前述したように，失敗しても安全であるようにすることが，具体的に，失敗とは機械では故障でし，人間ではミスに当たります。フェールセーフでの部品の故障に関する要請は，故障の発生は認めるが，安全側に導く故障しか認めないようにするということです。人間のミスで，ロボットの腕の稼働範囲に人間が入ってしまった場合，ロボットの電源が自動的に切れてしまふとか，逆に，ロボットの電源が切れたことが保証されない限り，ロボットを囲んでいるガードの鍵が開かないとかも，フェールセーフの考え方です。ここで重要なことは，安全側の存在です。停止安全とは，ロボットは動かなければ安全，新幹線は走らなければ安全，飛行機は飛ばなければ安全，など，安全であってでも本来の機能を果たしていない状態です。機械が故障したり，人間がミスをしたりしたら，このような安全側の状態にしてしまうというのが，フェールセーフの考え方です。

① もし，飛んでいる飛行機に故障が生じた場合の安全側はあるのでしょうか？ 残念ながら，現在までのところ，それは見だされて居ません。このような場合には，とにかく故障しないようにするか，または，本来の機能を維持するようにするしか道はありません。部品が故障しないようにするには，高信頼の部品を使って，はじめから不具合が生じないようにするのが正道ですが，部品はいつかは故障します。そこで，一つや二つの部品やサブシステムが故障しても，他の部品やサブシステムがこれに取って代わって本来の機能を維持する，という多重系の考え方が生まれてきます。A が壊れたら B でカバーする，もし B が壊れたら C でカバーするという考え方です。これがフォールトトレランスの考え方です。多重系，すなわち冗長系によって信頼度を上げ，結果的に安全性を維持しようとするのです。

② 安全性と信頼性，お互い深い関係にありますが，実は異なった概念です。安全性は，人間に危害が加わらないようにしようとするに対して，信頼性は，機械の正しい機能を維持しようとすることを目標にしています。一般に，信頼性が上がれば安全性も上がると考えられますが，信頼性を下げることと安全性を高めることがありますが，根本的に異なった概念なのです。例えば，新幹線で，安全が確認されないで，列車を止めてしまえば，人を運ぶという本来の機能は失われて信頼性は下がりますが，脱線などを人が傷つくことではないということを考えれば，安全性は確保されているのです。少しぐらい安全が確認されていないでも，ほとんどの場合には問題がないので，走り続ければ，信頼性は高く，効率は上がるかもしれません。しかし，いったん事故が発生すると，どんなことにもなるか保証はありません。

③ 人命を預かるような分野では，まずフェールセーフの立場でシステムを考えるべきではないでしょう。あくまでも安全側が見出せない場合や，またはフェールセーフが実現できない場合，更にはフェールセーフがコスト的に実現困難な場合に，初めてフォールトトレランスによる方法を検討する必要があるのではないのでしょうか。フェールセーフという考え方は，安全が確認されない限り，危険の可能性がある本来の（便利で効率的な）機能を実行させない，逆に，本来の機能を実行中でも，安全が確認されなくなったら，その機能を止めて安全を確保する，という考え方に繋がります。この発想は，今後の安全の思想の重要な指針になるのではないかと考えています。

④ このように，フェールセーフとフォールトトレランスとは，根本的に異なった概念です。機械を構成する部品が故障しても，人間がミスをしても，機械の状況が安全側になるように機構として組み込んだフェールセーフの場合と，機能を出来る限り維持することで安全を確保しようとする信頼性の場合とは，前者のほうが格段に安全性が高いことを理解する必要があります。もちろん，フェールセーフの原理に基づく装置が絶対ということではなくて，それがどのくらいの確からしきで働くかという信頼性の概念がそこに入り込んでくる可能性がありますが，最初から機構として安全が組み込まれているということが重要なのです。一方，フォールトトレランスの場合には，冗長系という機構を導入していることで，各サブシステムの独立性が保障されて居れば，高い信頼度を得ることが出来ます。

⑤ そのような中で，機械は故障し，人間は間違えるものであるという大前提に立って，安全を確保する考え方の代表が，フェールセーフとフォールトトレランスです。フェールセーフとは，失敗しても安全であるということ，フォールトトレランスとは，欠陥があってもそれを許容するということを意味しています。機械が故障しても人間が間違えても，とにかく安全だけを確保しようとするのが，フェールセーフで，出来るだけ機械の正しい機能を維持することで安全を確保しようとするのが，フォールトトレランスです。フェールセーフが恒常，安全性を目標にしているのに対して，フォールトトレランスは，信頼性の向上を目標にしています。

第13問

次の二人の教師の会話を読んで、下の問いに答えよ。

教師 P：「Q 先生。私、水曜日に第 3 講義室で先生のあとに授業をしているんですが、あのう……、まことに申しあげにくいんですけど、先生がいつも黒板を消さずにお隔りになるもので、私がですね、いつも授業の初めに黒板を消さなきゃならないんです。あの、できましたら、授業が終わったときに黒板を消しておいていただけないでしょうか？」

教師 Q：「私は黒板を消さんことにしている」。

教師 P：「耳を疑って」はあ？」

教師 Q：「私は黒板を消すために大学教授になったわけではない。そんなことは、私のやるべきことじゃない。学生が気をきかせて消しておくもんだ。文句があるなら学生に言いたまえ」。

教師 P：「あの、それだったら私も黒板消しがしたくてこの職についたわけじゃないんですけど。ご自分で消すのが沽券にかかわるとお考えなら、学生に消しておくよう指導して、とにかく私が授業を始めるときにはきれいな黒板になっているように、ひとつお願いしますよ」。

教師 Q：「それだったら、君が学生に言って消させりゃいい。いいかね、学生が誰にも言われずに自分から進んで消す、ということが大事なんだよ。それをぼくが命令したなら、教育にならないじゃないか」。

教師 P：「いやあ先生、それじゃ理屈になりませんよ。[R]」。

[出典：池田輝政他著、成長するティップス先生、玉川大学出版部、一部改変]

問 教師 P と教師 Q の会話から、R に入る教師 P の反論としてもっともふさわしいのはどれか。次の①～⑥のうちから 1 つ選べ。 [31]

- ① それじゃあ、先生は、学生を教育することを放棄した教員ということになりますよ。
- ② それじゃあ、先生は、講義の終わった後には黒板を消しておくという最低のルールも守れない教員ということになりますよ。
- ③ それじゃあ、先生は、次に教室を使う先生のことを考えない自分勝手な教員ということになりますよ。
- ④ それじゃあ、先生は、他の教員からうとまれる迷惑な教員になってしまいますよ。
- ⑤ それじゃあ、先生は、黒板を進んで消しておくように学生を指導するという役割を、私に押し付ける教員ということになりますよ。
- ⑥ それじゃあ、先生は、学生を放任してわがままな学生を育てている無責任な教員ということになりますよ。

問 2 上記の文章で述べられている「フェールセーフ」の考え方を日常生活に応用した場合、「フェールセーフ」にあたらな事例はどれか。次の①～⑤のうちから 1 つ選べ。 [29]

- ① 銀行の ATM で暗証番号を 3 回間違えたらカードが無効になる。
- ② 浸水すると桐の算笥の引き出しが開かなくなる。
- ③ 天ぷら油が高温になり過ぎたら、ガス台の火が消える。
- ④ 試写会の応募者数が定員を超えたら、受付を停止する。
- ⑤ たくさんさんの電気製品を一度に使うと、ブレーカーが落ちる。

問 3 上記の文章で述べられている「フォールトレランス」の考え方を日常生活に応用した場合、「フォールトレランス」にあたらな事例はどれか。次の①～⑤のうちから 1 つ選べ。 [30]

- ① 玄関のドアに錠を複数付ける。
- ② 大事なデータのバックアップを取る。
- ③ 非常口や非常階段を複数設置する。
- ④ 目覚まし時計を複数セットする。
- ⑤ 避難訓練を 1 年に複数回実施する。

第 14 問

次の文章を読み、下の問い（問 1 ～ 5）に答えよ。

（前略）面白いのは、毎年どこかで開かれ、2000 年に九州・沖縄で開かれた先進国首脳会議でも、このパターンが踏襲されていることだ。

参加諸国を言語別に分類すると、日本語（日本）、英語（米、英、加）、フランス語（仏、加）、ドイツ語（独）、イタリア語（伊）、ロシア語（露）という 6 か国語になる。会議は同時通訳方式で行われ、日本語以外の各言語での発言は、直接それぞれの言語に転換される。

たとえば、フランス首脳の発言は、直接ドイツ語、英語、イタリア語、ロシア語に同時通訳されるのだが、日本語へは、フランス語から直接ではなく英語経由で転換される。また、日本語での発言は、まず英語に訳され、その上で他の言語に訳される。この異常なコミュニケーション形式が、先進国首脳会議が発足した 1975 年以来続いているのだ。

同時通訳だから、時間差はあまり生じない。しかし、2 か国語間の直接の、しかも同時ではない通訳でさえ、微妙なニュアンスや感情の機微が通訳のプロセスで抜け落ちたり誤情報とすり替わったりしてしまうものだ。同時で別な言語を経由した場合、その確率は数倍になる。それに、どの言語にも特有の発想法や世界観が内包されているものだから、この方式でいくと、日本首脳の発言は、常に英語的解釈のフィルターを経て他の言語に伝わるといえることになる。これを四半世紀も良としてきたということは、日本独自の見解など期待されていないのだろう。

この驚くべき英語一辺倒主義は日本を貧しくするだけでない。世界を豊かにする可能性をも閉じることになる。おととい、政策大学院の学長さんにお会いしたら、今年は各国、主に開発途上国から 90 余名もの留学生を受け入れておっしゃる。

「へえーっ、それだけ日本語で講義を聴き取れるだけの能力のある外国人が増えてきたなんて感慨深いなあ」

「いやあ、うちの教官たちは、もともと講義はぜんぶ英語でやるんです」

「えっ、もったいない！」

そういえば、10 年ほど前から、学問と教育の国際交流を促進するためには、日本語が障壁になっている、少なくとも東大など日本の一流国立大学の講義が英語でなされていないのは、けしからん、著しい欠陥である、これが外国からの留学生の流れを滞らせ、日本の閉鎖性を助長している、なんてことを大真面目に論議している人たちが増え始めている。

全講義英語化を行えば、それにとりもなう教材づくり等で大学や国の財政は膨大な支出を強いられるだろう。しかし、多数の優れた知日家づくりにつながるならば、そういう支出はいずれ日本国民に還元される。問題は、そういう形での支出や努力が、無駄どころか、知日家づくりの大きな障害になってしまうことだ。

要するに、外国からの留学生や研修生に英語の教材や講義を用意する余裕があるのなら、彼らのために合理的で質の高い日本語教育を授けるために頭とお金を使った方が、どれだけ効果的か。日本語を身につけることによって得られる情報は質量ともに飛躍的に拡大し、彼らは一生日本について知り続けるだろう。日本の国際化の障壁になっているのは、日本語ではなく、英語である、というよりも、日本語を学ばせようとしない偏見だろう。

（米原万里『ガセネッタ&シモネッタ』文春文庫より一部改変）

問 1 日本首脳の先進国首脳会議でのあるべき姿についての著者の主張として、最も適切なものを次の ① ～ ④ のうちから 1 つ選べ。 32

- ① 通訳を介さず英語で直接会話すべきである。
- ② 相手の母国語の通訳を介して会話すべきである。
- ③ 英語の通訳を介して会話すべきである。
- ④ 自ら各国語を学んで直接会話すべきである。

問 2 先進国首脳会議での日本独自の見解についての著者の考えとして、最も適切なものを次の ① ～ ④ のうちから 1 つ選べ。 33

- ① 期待されていないがうまく伝わっている。
- ② 期待されているがうまく伝わっていない。
- ③ 期待されておりうまく伝わっている。
- ④ 期待されていないし伝わってもない。

問 3 政策大学院の教育についての著者の考えとして、最も適切なものを次の ① ～ ④ のうちから 1 つ選べ。 34

- ① 英語化は十分にこなされている。
- ② 英語化が不十分である。
- ③ 英語と日本語のコースを併設すべきである。
- ④ 英語化をすべきでない。

問 4 下線部分「このパターン」に最も意味が近いものはどれか。最も適切なものを次の ① ～ ④ のうちから 1 つ選べ。 35

- ① 同時通訳方式
- ② 国際交流
- ③ 英語一辺倒主義
- ④ 言語特有の発想法

問 5 著者が「もったいない」とした対象は何か。最も適切なものを次の ① ～ ④ のうちから 1 つ選べ。 36

- ① 英語の教材や講義を用意する費用
- ② 日本語を身につけて得られる情報
- ③ 外国からの留学生の流れの停滞
- ④ 質の高い日本語教育にかかる費用

第 15 問

次の文章を読み、以下の問い（問 1 ～ 3）に答えよ。

1995 年に発生したサブプリミナル騒動は、オウム真理教（現アレフ）とともにやってきた。オウム報道が膨れ上がっていた 5 月、アニメ「シティーハンター 3」（日本テレビ系）のなかに、ストーリーとまったく関係のないオウム真理教の麻原教の顔が一瞬写し込まれていたことが明らかになった。この「事件」は制作者側の単なるイタズラというだけで収まったのだが、さらにサブプリミナル映像を問題視していた TBS が、自局のオウム関連特番のなかでサブプリミナルとみられる手法を使っていたことが明るみに出てしまい、マスコミのサブプリミナル報道は頂点へと達した。

サブプリミナル効果とは、本人に意識できないほどわずかな刺激（識域下刺激）を与えることで、その人の行動や認識を制御する効果を指す。本人も気がつかないうちに情報を潜在意識下に植えつけられて、洗脳されてしまうような印象がもたれたサブプリミナル効果なるものは、オウム真理教の一連の犯罪の不気味さと相まって、人びとの注意を強く引いた。

サブプリミナルという言葉が世に出たのは、市場調査を仕事にしていたヴィカリーという人物が、1957 年 9 月に米国フォートリーの映画館で 6 週間にわたって行なったとされる実験が発端となっている。ヴィカリーは映画「ピクニック」のなかで、3000 分の 1 秒というほんの一瞬だけ「コーラを飲め」、「ポップコーンを食べろ」というメッセージを 5 秒ごとにフラッシュさせて放映した。この「見えない広告」によって、ポップコーンの売り上げが 57.5%、コーラが 18.1%もあがったというのだ。この話は、今でもサブプリミナルというと必ず引き合いに出される逸話になっている。だが、この実験は一度も論文にされたことがない。1962 年になってヴィカリーは、本格的な実験を始める前に話がマスコミに漏れてしまい、「何も実験ができていなかった」、「データは少なすぎて意味がなかった」と言っている。

現在サブプリミナルの手法としては、視覚系 2 種類、聴覚系 2 通りの方法が知られている。視覚系の方法は、上記の方法と隠し絵のように絵やメッセージを画像のなかに忍び込ませておく方法とがある。聴覚系の方法は、人に聞こえないほどの高音域や早回しの状態でメッセージを吹き込む方法と、音声を前後逆に吹き込む方法とがあり、聞くだけで願望がかなうサブプリミナル・テープは今や一大産業になっている。このうち早回しにしたメッセージを吹き込むサブプリミナル・テープに関しては、ワシントン大学のグリーンワルド教授らが 1992 年に面白い実験を報告している。

教授らはボランティア 112 名を募り、サブプリミナル効果入りとして市販されている「記憶力増強テープ」,[聞くだけでやせるテープ]などを約 1 カ月聞いてもらい、聞く前と後の記憶力などの変化を、心理学の検査表などを利用して測定した。ただし、テープは本物だが、テープのラベルはもって教授らがバラバラに貼り替えておいた。その結果、当人は記憶力増強テープを聞いていると思っていたのに、実は「やせるテープ」を聞いていたというような事態が起きていた。記憶力増強についての実験結果では、記憶力増強用のテープを聞いていた被験者より、記憶力増強という「ラベル」が貼られたテープを聞いた被験者の方が、より良好な成績を収めていた。

なぜこのようなことが起こるのだろうか。これは、医学的にはブラシーボ効果として説明されている。例えば、病気で悩んでいる患者は、「最新の薬」と聞いただけでその効果を十分に期待してしまい、その期待感だけで病気が良くなるということが知られている。このブラシーボ効果を消すために、薬の効用を調べる場合は患者を均等に二群に振り分け、片方の群には本当の薬、もう一方の群には本

物とそっくりだが効用のない偽薬（ブラシーボ）を渡す。この場合、患者はもとより、渡す医者の方もどちらが本物か分からない状態にしておくので、二重盲検法と呼ばれている。偽薬の群が示すブラシーボ効果を差し引けば、その新薬の純粋な効用が判断できる理屈となる。

（別冊宝島編集部編『「陰謀」大全』宝島社文庫から一部改変）

問 1 サブプリミナル効果について本文の論旨に合致するものはどれか。次の ① ～ ④ のうちから 1 つ選べ。 37

- ① 実効があることが科学的に証明されている。
- ② 実効はあるが、科学的証明が不十分である。
- ③ ほとんど実効がない。
- ④ 実効については不明である。

問 2 本文の記載に合致するものはどれか。次の ① ～ ④ のうちから 1 つ選べ。 38

- ① サブプリミナル効果はブラシーボ効果によってもたらされる。
- ② サブプリミナル効果にブラシーボ効果は影響しない。
- ③ ブラシーボ効果はサブプリミナル効果によってもたらされる。
- ④ ブラシーボ効果にサブプリミナル効果は影響しない。

問 3 薬の効用について本文の記載に合致するものはどれか。次の ① ～ ④ のうちから 1 つ選べ。 39

- ① サブプリミナル効果が影響することがある。
- ② ブラシーボ効果が影響することがある。
- ③ サブプリミナル効果とブラシーボ効果との両方が影響することがある。
- ④ サブプリミナル効果とブラシーボ効果との両方とも影響しない。

付表 1 正解表

第1部 正解表

		解答番号	正答選択肢
第1問	問1	1	5
	問2	2	4
第2問	問1	3	1
	問2	4	1
	問3	5	3
	問4	6	3
第3問	問	7	5
第4問	問1	8	5
	問2	9	2
	問3	10	1
	問4	11	5
第5問	問1	12	5
第6問	問1	13	4
	問2	14	1
	問3	15	2
	問4	16	5
第7問	問1	17	6
	問2	18	3
		19	8
第8問	問1	20	1
	問2	21	3
	問3	22	2
	問4	23	4
第9問	問1	24	3
	問2	25	6
	問3	26	2
第10問	問1	27	3
	問2	28	3
第11問	問1	29	4
	問2	30	7
	問3	31	2
第12問	問1	32	3
	問2	33	6
	問3	34	8
	問4	35	5
	問5	36	5

順不同

第2部 正解表

		解答番号	正答選択肢
第1問	問1	1	4
	問2	2	5
	問3	3	1
第2問	問1	4	4
	問2	5	2
第3問	問1	6	2
	問2	7	1
第4問	問1	8	2
	問2	9	4
第5問	問	10	1 または 4
第6問	問1	11	2
	問2	12	3
	問3	13	1
第7問	問1	14	4
	問2	15	4
第8問	問1	16	5
	問2	17	5
第9問	問1	18	2
	問2	19	4
	問3	20	1
	問4	21	3
第10問	問	22	7
第11問	問	23	4
第12問	問1	24	5
		25	2
		26	1
		27	4
		28	3
	問2	29	4
	問3	30	5
第13問	問	31	5
第14問	問1	32	2
	問2	33	4
	問3	34	4
	問4	35	3
	問5	36	2
第15問	問1	37	3
	問2	38	4
	問3	39	2

付表2 配点表

1部 配点表

		解答番号	配点
第1問	問1	1	1
	問2	2	1
第2問	問1	3	1
	問2	4	1
	問3	5	1
第3問	問4	6	1
	問	7	2
第4問	問1	8	1
	問2	9	1
	問3	10	1
	問4	11	1
第5問	問1	12	3
第6問	問1	13	1
	問2	14	1
	問3	15	1
	問4	16	1
第7問	問1	17	2
	問2	18	2
		19	
第8問	問1	20	1
	問2	21	1
	問3	22	1
	問4	23	1
第9問	問1	24	2
	問2	25	2
	問3	26	2
第10問	問1	27	3
	問2	28	3
第11問	問1	29	2
	問2	30	2
	問3	31	2
第12問	問1	32	1
	問2	33	1
	問3	34	1
	問4	35	1
	問5	36	1

19と20は順不同(19と20の両方正解の場合のみ加点)

第2部 配点表

		解答番号	配点
第1問	問1	1	1
	問2	2	1
第2問	問3	3	1
	問1	4	1
第3問	問2	5	1
	問1	6	1
第4問	問2	7	1
	問1	8	1
第5問	問2	9	1
	問	10	2
第6問	問1	11	1
	問2	12	1
	問3	13	1
第7問	問1	14	1
	問2	15	1
第8問	問1	16	2
	問2	17	2
第9問	問1	18	2
	問2	19	2
	問3	20	2
	問4	21	2
第10問	問	22	3
第11問	問	23	2
第12問	問1	24	2
		25	
		26	
		27	
		28	
	問2	29	1
	問3	30	1
第13問	問	31	2
第14問	問1	32	1
	問2	33	1
	問3	34	1
	問4	35	1
	問5	36	1
第15問	問1	37	2
	問2	38	2
	問3	39	2

付表 3 選択肢選択度数表

第1部

		解答番号	選択肢	度数	パーセント	備考	
第1問	問1	1	1	47	6.24		
			2	11	1.46		
			3	15	1.99		
			4	240	31.87		
			5	348	46.22	正解	
			6	12	1.59		
			7	15	1.99		
			8	6	0.80		
			9	59	7.84		
第1問	問2	2	1	28	3.72		
			2	67	8.90		
			3	7	0.93		
			4	602	79.95	正解	
			5	8	1.06		
			6	21	2.79		
			7	20	2.66		
第2問	問1	3	無回答	2	0.27		
			1	530	70.39	正解	
			2	146	19.39		
			3	35	4.65		
			4	40	5.31		
第2問	問2	4	無回答	3	0.40		
			1	646	85.79	正解	
			2	24	3.19		
			3	7	0.93		
			4	72	9.56		
第2問	問3	5	無回答	4	0.53	無効	
			5	1	0.13		
			1	115	15.27		
			2	60	7.97		
			3	543	72.11	正解	
			4	29	3.85		
			5	1	0.13	無効	
第2問	問4	6	無回答	7	1	0.13	無効
			8	1	0.13		
			1	102	13.55		
			2	182	24.17		
			3	450	59.76	正解	
			4	9	1.20		
			5	1	0.13	無効	
第3問	問	7	無回答	5	0.66		
			1	59	7.84		
			2	77	10.23		
			3	45	5.98		
			4	76	10.09		
			5	490	65.07	正解	
			7	1	0.13	無効	
第4問	問1	8	無回答	1	0.13		
			2	6	0.80		
			3	4	0.53		
			4	37	4.91		
			5	704	93.49	正解	
			8	1	0.13	無効	
			9	1	0.13		
第4問	問2	9	無回答	7	0.93		
			2	657	87.25	正解	
			3	12	1.59		
			4	36	4.78		
			5	41	5.44		
			10	1	0.13		
			11	1	0.13		
第4問	問3	10	無回答	4	0.53		
			1	108	14.34		
			2	15	1.99		
			3	66	8.76		
			4	18	2.39		
			5	497	66.00	正解	
			6	44	5.84		
第5問	問1	12	無回答	7	1	0.13	無効
			7	0.93			
			1	77	10.23		
			2	127	16.87		
			3	42	5.58		
			4	104	13.81		
			5	394	52.32	正解	
			6	1	0.13	無効	
			7	1	0.13	無効	
			7	1	0.13	無効	
			7	1	0.13	無効	

第6問	問1	14	無回答	4	0.53	
			多重	1	0.13	
			1	39	5.18	
			2	13	1.73	
			3	66	8.76	
			4	573	76.10	正解
			5	57	7.57	
第6問	問2	15	無回答	9	1.20	
			多重	1	0.13	
			1	562	74.63	正解
			2	12	1.59	
			3	147	19.52	
			4	18	2.39	
			5	3	0.40	
			7	1	0.13	無効
第6問	問3	16	無回答	11	1.46	
			1	36	4.78	
			2	384	51.00	正解
			3	252	33.47	
			4	35	4.65	
			5	35	4.65	
第6問	問4	17	無回答	20	2.66	
			1	81	10.76	
			2	62	8.23	
			3	78	10.36	
			4	89	11.82	
			5	369	49.00	正解
			6	54	7.17	
第7問	問1	18	1	23	3.05	
			2	152	20.19	
			3	45	5.98	
			4	47	6.24	
			5	28	3.72	
			6	455	60.42	正解
			7	1	0.13	無効
			8	2	0.27	無効
第7問	問2	19-20	(3.8)	356	47.28	正解
			(3.7)	98	13.01	
			(3.6)	46	6.11	
			(3.5)	25	3.32	
			(3.4)	24	3.19	
			(1.3)	21	2.79	
			(2.7)	17	2.26	
			(7.8)	15	1.99	
			(4.7)	12	1.59	
			(2.3)	11	1.46	上位10まで
第8問	問1	21	無回答	9	1.20	
			1	188	24.97	正解
			2	48	6.37	
			3	148	19.65	
			4	335	44.49	
			5	18	2.39	
			6	7	0.93	
第8問	問2	22	無回答	9	1.20	
			1	17	2.26	
			2	26	3.45	
			3	525	69.72	正解
			4	172	22.84	
			5	4	0.53	
第8問	問3	23	無回答	10	1.33	
			1	19	2.52	
			2	537	71.31	正解
			3	134	17.80	
			4	36	4.78	
			5	15	1.99	
			6	1	0.13	無効
			8	1	0.13	無効
第8問	問4	24	無回答	16	2.12	
			1	271	35.99	
			2	168	22.31	
			3	68	9.03	
			4	183	24.30	正解
			5	43	5.71	
			6	2	0.27	無効
			7	2	0.27	無効
第9問	問1	25	無回答	13	1.73	
			1	12	1.59	
			2	30	3.98	
			3	475	63.08	正解
			4	40	5.31	
			5	6	0.80	
			6	13	1.73	
			7	47	6.24	
			8	9	1.20	
			9	26	3.45	
			10	82	10.89	

第9問	問2	26	無回答	16	2.12		
			1	65	8.63		
			2	81	10.76		
			3	160	21.25		
			4	26	3.45		
			5	33	4.38		
			6	64	8.50	正解	
			7	5	0.66		
第9問	問3	27	無回答	8	303	40.24	
			1	32	21	2.79	
			2	330	43.82	正解	
			3	84	11.16		
			4	42	5.58		
			5	24	3.19		
			6	71	9.43		
			7	16	2.12		
			8	133	17.66		
第10問	問1	28	無回答	3	13	1.73	
			1	64	8.50		
			2	49	6.51		
			3	489	64.94	正解	
			4	40	5.31		
			5	65	8.63		
			6	33	4.38		
第10問	問2	29	無回答	2	359		
			1	35	4.65		
			3	102	13.55		
			3	380	50.46	正解	
			4	92	12.22		
			5	47	6.24		
			6	69	9.16		
			7	1	0.13	無効	
第11問	問1	30	無回答	55	7.30		
			1	81	10.76		
			2	50	6.64		
			3	35	4.65		
			4	309	41.04	正解	
			5	62	8.23		
			6	75	9.96		
			7	86	11.42		
第11問	問2	31	無回答	56	7.44		
			1	93	12.35		
			2	42	5.58		
			3	41	5.44		
			4	201	26.69		
			5	123	16.33		
			6	100	13.28		
			7	97	12.88	正解	
第11問	問3	32	無回答	58	7.70		
			1	46	6.11		
			2	283	37.58	正解	
			3	175	23.24		
			4	40	5.31		
			5	103	13.68		
			6	43	5.71		
			7	5	0.66		
第12問	問1	33	無回答	43	5.71		
			1	50	6.64		
			2	92	12.22		
			3	298	39.58	正解	
			4	89	11.82		
			5	176	23.37		
			6	3	0.40	無効	
			7	2	0.27	無効	
第12問	問2	34	無回答	48	6.37		
			1	15	1.99		
			2	25	3.32		
			3	24	3.19		
			4	19	2.52		
			5	35	4.65		
			6	502	66.67	正解	
			7	65	8.63		
			8	14	1.86		
			9	5	0.66		
			10	1	0.13		
第12問	問3	35	無回答	57	7.57		
			1	6	0.80		
			2	25	3.32		
			3	24	3.19		
			4	19	2.52		
			5	16	2.12		
			6	21	2.79		
			7	26	3.45		
			8	533	70.78	正解	
			9	21	2.79		
			10	5	0.66		
第12問	問4	36	無回答	75	9.96		
			1	96	12.75		
			2	41	5.44		
			3	55	7.30		
			4	48	6.37		
			5	336	44.62	正解	
			6	39	5.18		
			7	45	5.98		
			8	17	2.26		
			10	1	0.13	無効	
第12問	問5	37	無回答	98	13.01		
			1	47	6.24		
			2	80	10.62		
			3	93	12.35		
			4	156	20.72		
			5	155	20.58	正解	
			6	55	7.30		
			7	36	4.78		
			8	15	1.99		
			9	15	1.99		
			10	3	0.40		

第2部

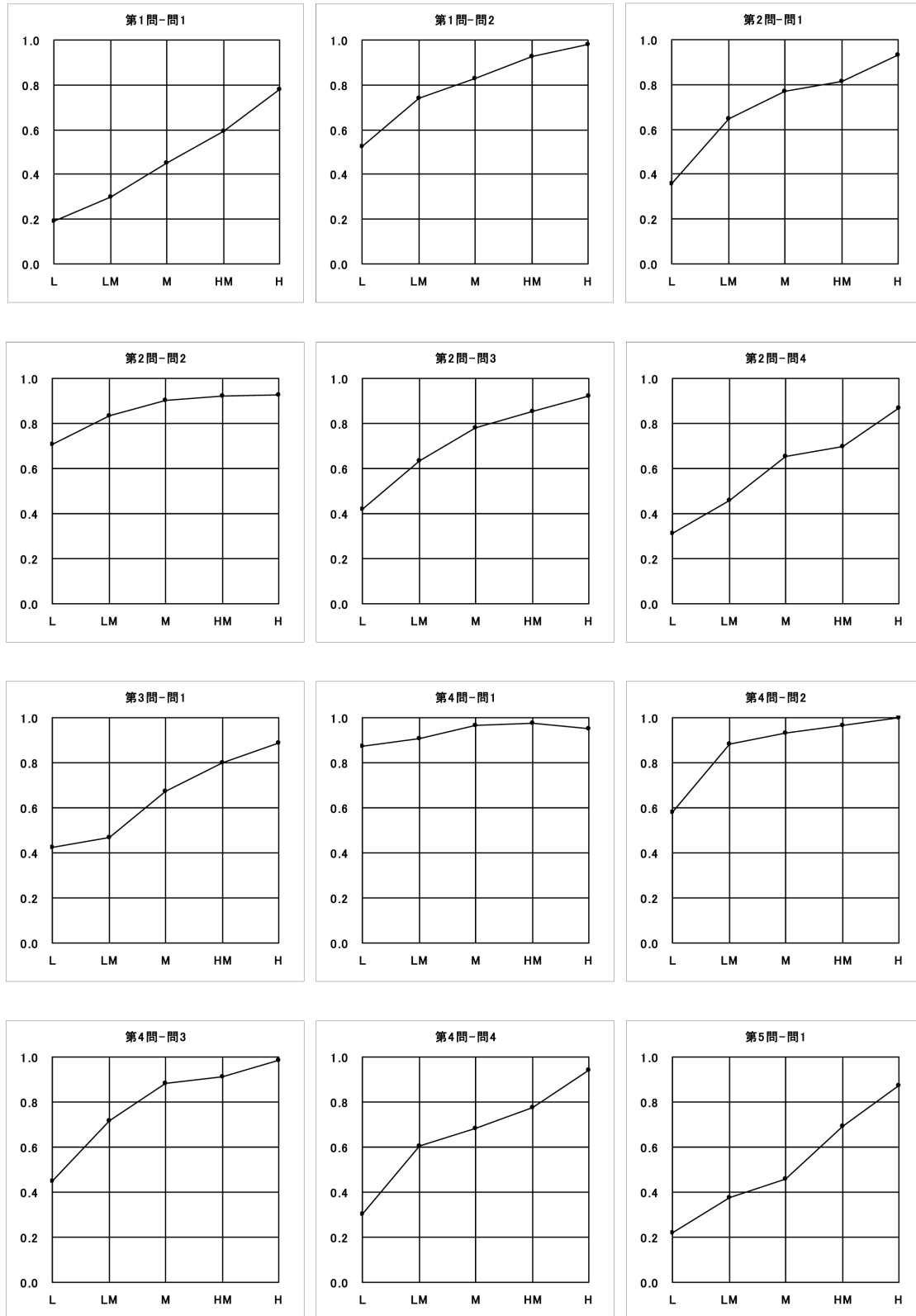
		解答番号	選択肢	度数	パーセント	備考
第1問	問1	1	無回答	1	0.13	
			1	9	1.20	
			2	305	40.50	
			3	6	0.80	
			4	419	55.64	正解
			5	13	1.73	
第1問	問2	2	1	2	0.27	
			2	5	0.66	
			3	9	1.20	
			4	32	4.25	
			5	705	93.63	正解
第1問	問3	3	無回答	1	0.13	
			1	392	52.06	正解
			2	24	3.19	
			3	265	35.19	
			4	47	6.24	
			5	24	3.19	
第2問	問1	4	1	5	0.66	
			2	57	7.57	
			3	2	0.27	
			4	689	91.50	正解
第2問	問2	5	1	2	0.27	
			2	737	97.88	正解
			3	8	1.06	
			4	6	0.80	
第3問	問1	6	1	8	1.06	
			2	499	66.27	正解
			3	228	30.28	
			4	18	2.39	
第3問	問2	7	1	211	28.02	正解
			2	318	42.23	
			3	122	16.20	
			4	102	13.55	
第4問	問1	8	1	98	13.01	
			2	517	68.66	正解
			3	5	0.66	
			4	133	17.66	
第4問	問2	9	1	11	1.46	
			2	1	0.13	
			3	16	2.12	
			4	725	96.28	正解
第5問	問	10	1	43	5.71	正解
			2	199	26.43	
			4	511	67.86	正解
第6問	問1	11	無回答	1	0.13	
			1	189	25.10	
			2	170	22.58	正解
			3	306	40.64	
			4	87	11.55	
第6問	問2	12	1	31	4.12	
			2	13	1.73	
			3	653	86.72	正解
			4	56	7.44	
第6問	問3	13	1	647	85.92	正解
			2	32	4.25	
			3	41	5.44	
			4	33	4.38	

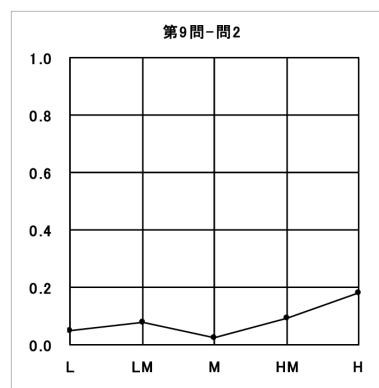
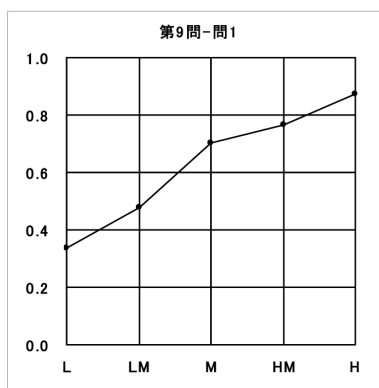
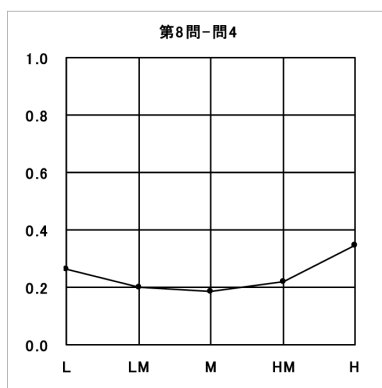
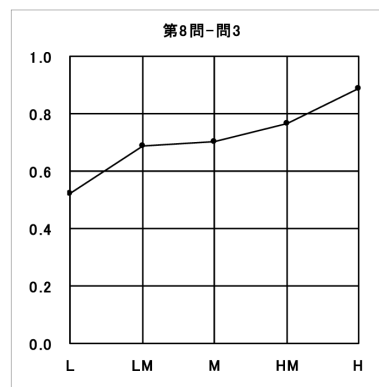
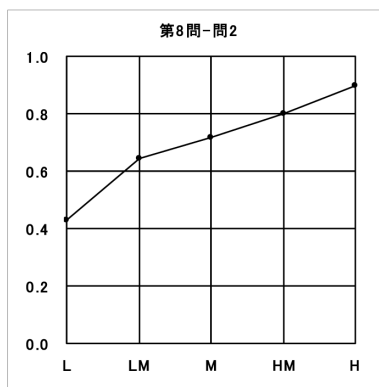
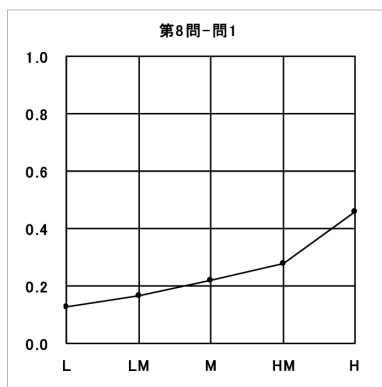
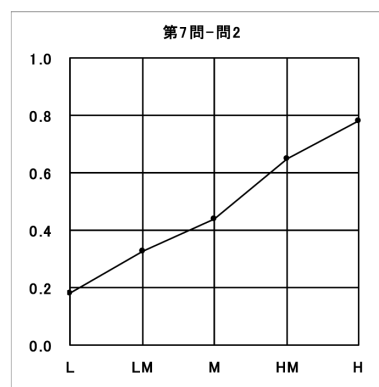
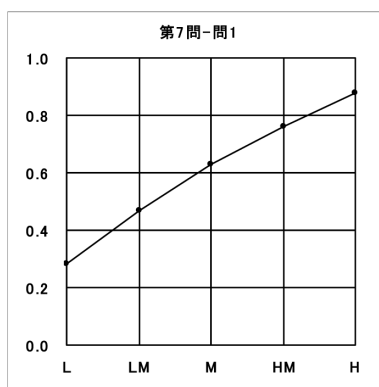
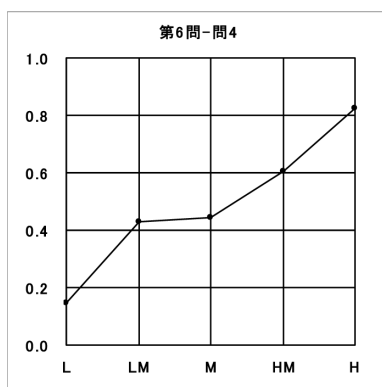
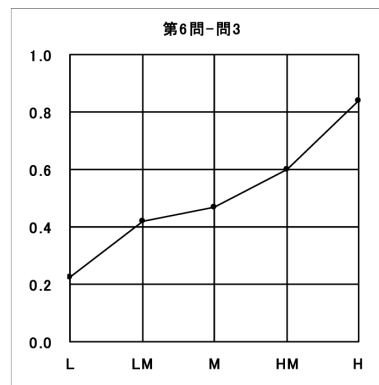
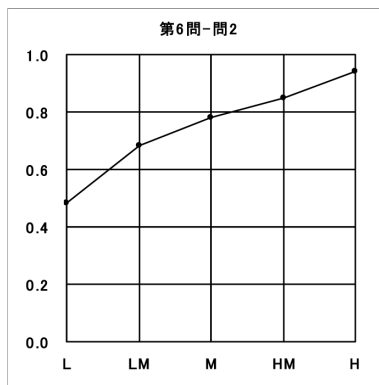
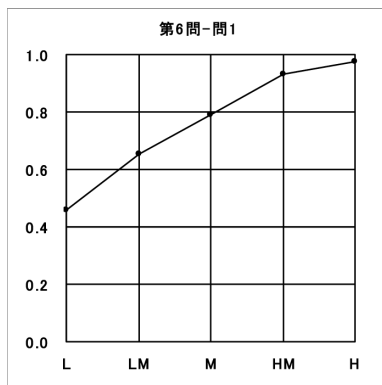
第7問	問1	14	1	3	0.40	
			2	130	17.26	
			3	4	0.53	
			4	614	81.54	正解
			5	2	0.27	
第7問	問2	15	1	21	2.79	
			2	117	15.54	
			3	107	14.21	
			4	353	46.88	正解
			5	155	20.58	
第8問	問1	16	1	36	4.78	
			2	59	7.84	
			3	46	6.11	
			4	3	0.40	
			5	609	80.88	正解
第8問	問2	17	1	95	12.62	
			2	36	4.78	
			3	3	0.40	
			4	143	18.99	
			5	476	63.21	正解
第9問	問1	18	無回答	2	0.27	
			1	57	7.57	
			2	470	62.42	正解
			3	69	9.16	
			4	154	20.45	
			5	1	0.13	無効
第9問	問2	19	無回答	3	0.40	
			1	169	22.44	
			2	124	16.47	
			3	112	14.87	
			4	345	45.82	正解
第9問	問3	20	無回答	3	0.40	
			多重	1	0.13	
			1	309	41.04	正解
			2	98	13.01	
			3	180	23.90	
			4	162	21.51	
第9問	問4	21	無回答	3	0.40	
			1	238	31.61	
			2	205	27.22	
			3	254	33.73	正解
			4	53	7.04	
第10問	問	22	無回答	5	0.66	
			1	79	10.49	
			2	34	4.52	
			3	39	5.18	
			4	23	3.05	
			5	150	19.92	
			6	18	2.39	
			7	388	51.53	正解
			8	17	2.26	
第11問	問	23	無回答	2	0.27	
			1	16	2.12	
			2	24	3.19	
			3	14	1.86	
			4	665	88.31	正解
			5	9	1.20	
			6	15	1.99	
			7	3	0.40	
			8	5	0.66	

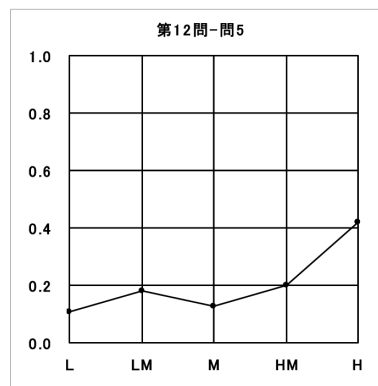
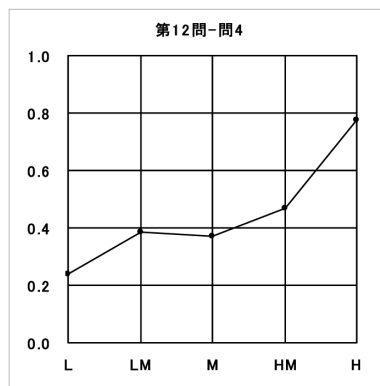
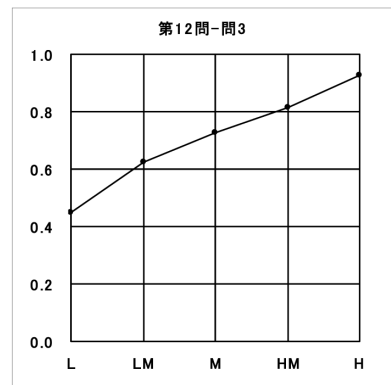
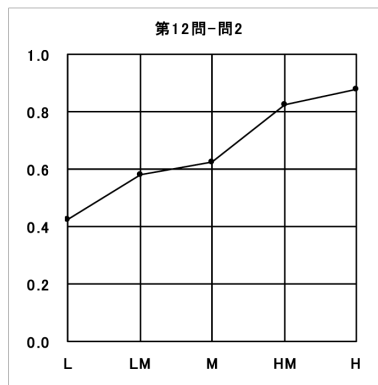
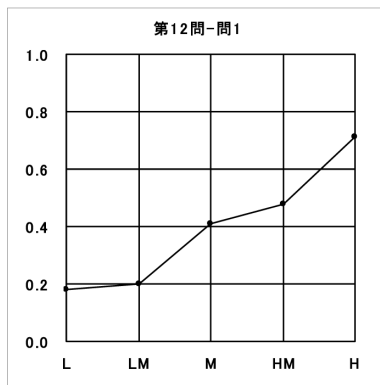
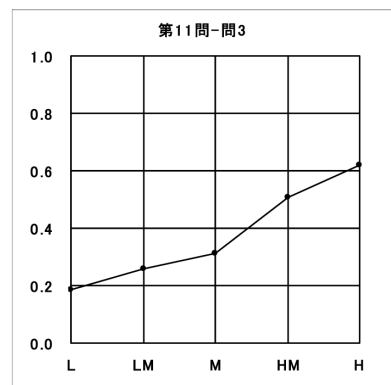
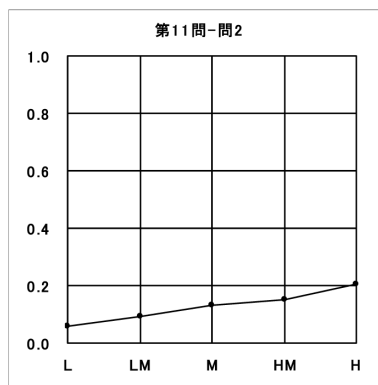
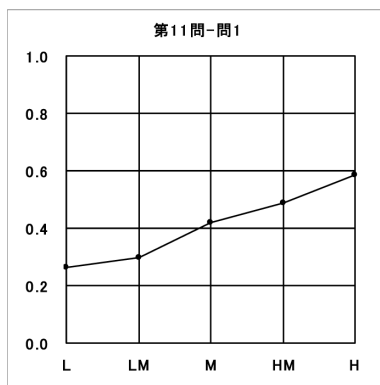
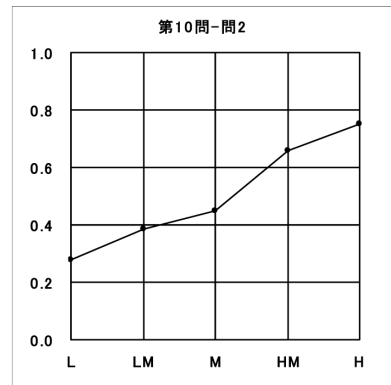
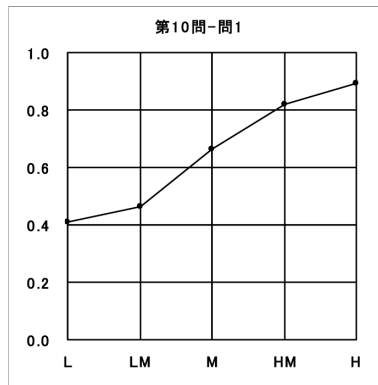
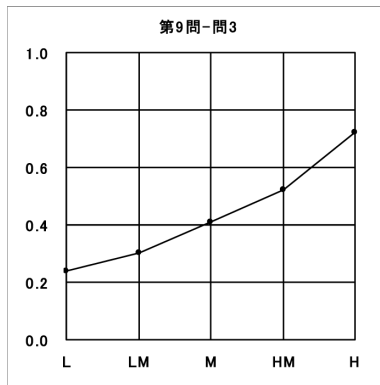
第12問	問1	24~28	52143	273	36.25	正解
			25143	79	10.49	
			52134	53	7.04	
			52314	53	7.04	
			54123	45	5.98	
			51423	37	4.91	
			25134	24	3.19	
			54213	21	2.79	
			25314	17	2.26	
			53142	15	1.99	上位10まで
第12問	問2	29	無回答	2	0.27	
			1	42	5.58	
			2	268	35.59	
			3	16	2.12	
			4	412	54.71	正解
			5	13	1.73	
第12問	問3	30	無回答	2	0.27	
			1	17	2.26	
			2	58	7.70	
			3	19	2.52	
			4	29	3.85	
			5	628	83.40	正解
第13問	問	31	1	184	24.44	
			2	19	2.52	
			3	55	7.30	
			4	2	0.27	
			5	437	58.03	正解
			6	56	7.44	
第14問	問1	32	無回答	2	0.27	
			1	31	4.12	
			2	574	76.23	正解
			3	7	0.93	
			4	139	18.46	
第14問	問2	33	無回答	2	0.27	
			1	5	0.66	
			2	52	6.91	
			3	4	0.53	
			4	690	91.63	正解
第14問	問3	34	無回答	3	0.40	
			1	21	2.79	
			2	25	3.32	
			3	34	4.52	
			4	669	88.84	正解
			5	1	0.13	無効
第14問	問4	35	無回答	2	0.27	
			1	103	13.68	
			2	8	1.06	
			3	627	83.27	正解
			4	13	1.73	
第14問	問5	36	無回答	2	0.27	
			1	256	34.00	
			2	474	62.95	正解
			3	11	1.46	
			4	10	1.33	
第15問	問1	37	無回答	1	0.13	
			1	59	7.84	
			2	380	50.46	
			3	56	7.44	正解
			4	257	34.13	
第15問	問2	38	無回答	3	0.40	
			1	301	39.97	
			2	39	5.18	
			3	110	14.61	
			4	300	39.84	正解
第15問	問3	39	無回答	3	0.40	
			1	17	2.26	
			2	641	85.13	正解
			3	80	10.62	
			4	12	1.59	

付図1 設問正答率分析図

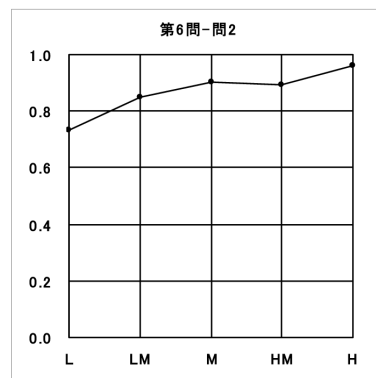
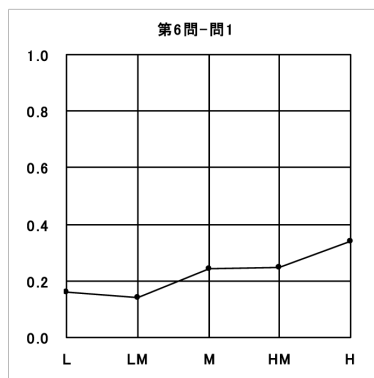
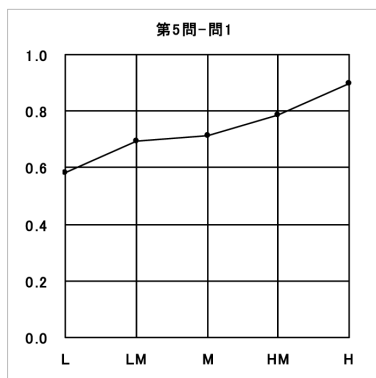
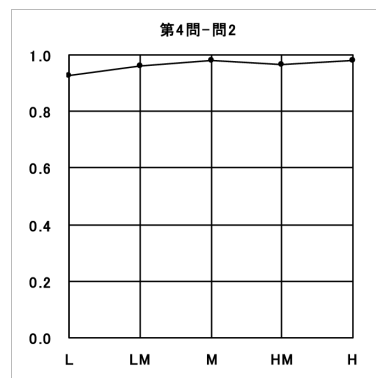
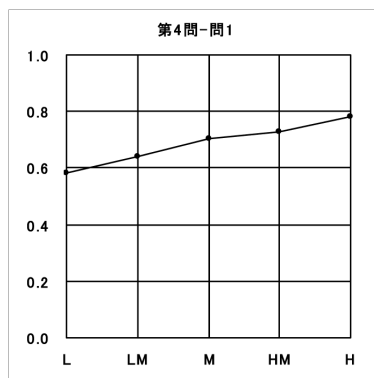
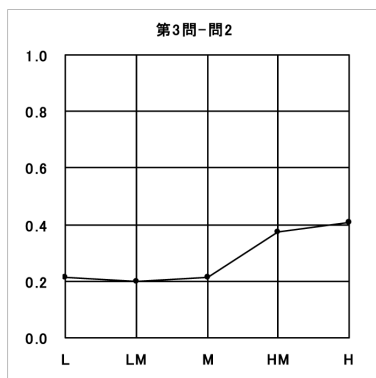
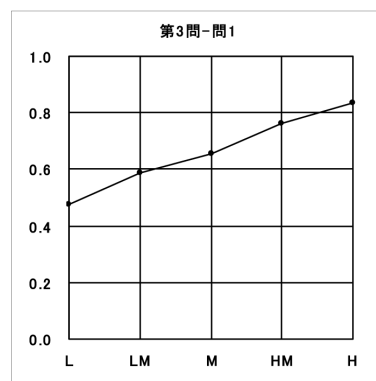
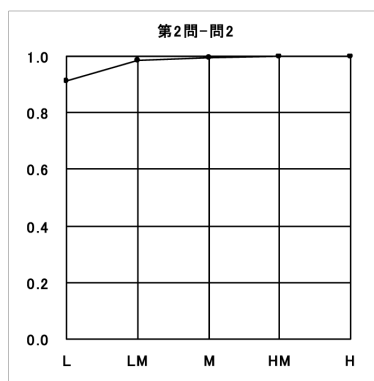
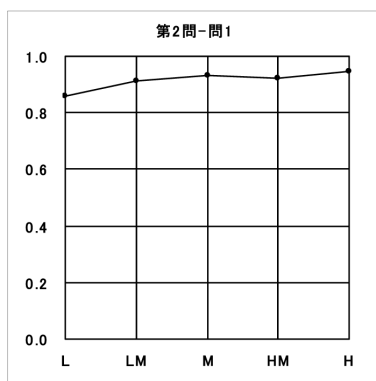
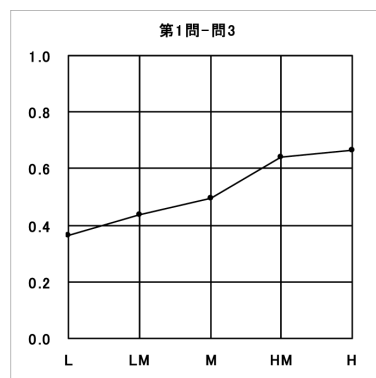
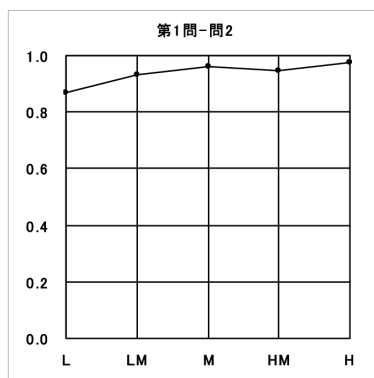
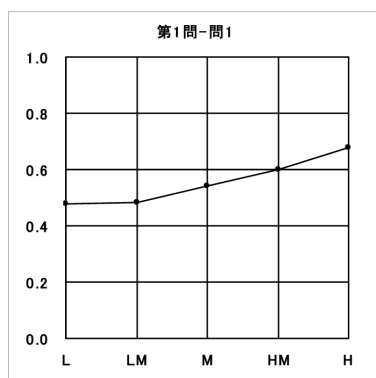
Part-1

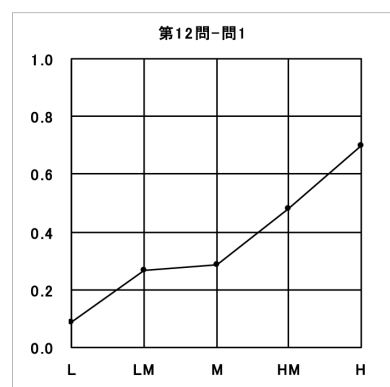
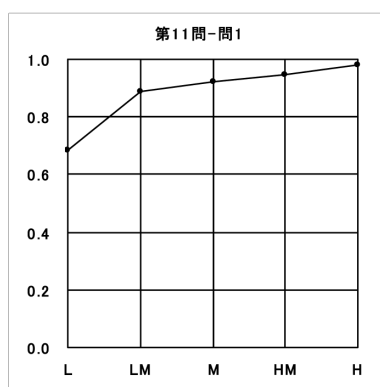
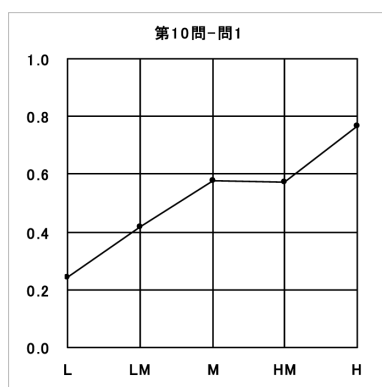
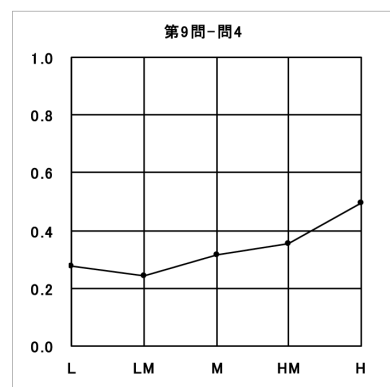
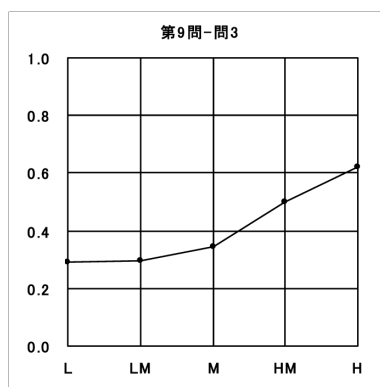
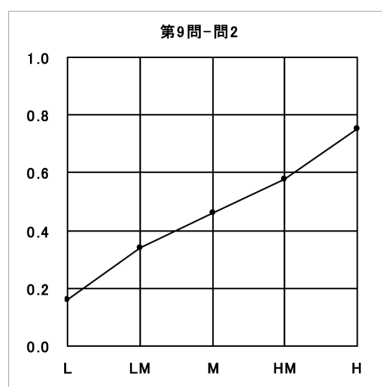
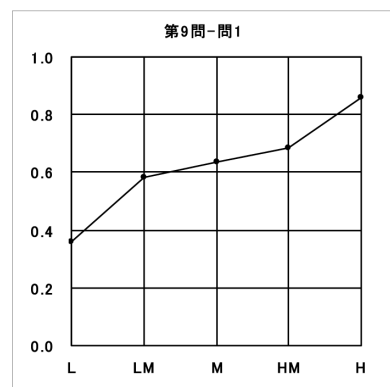
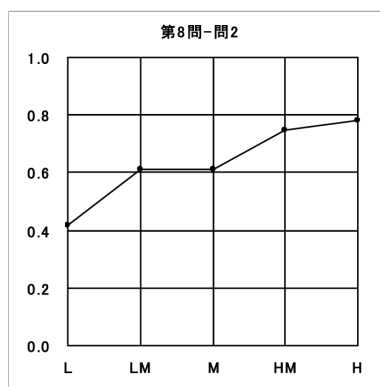
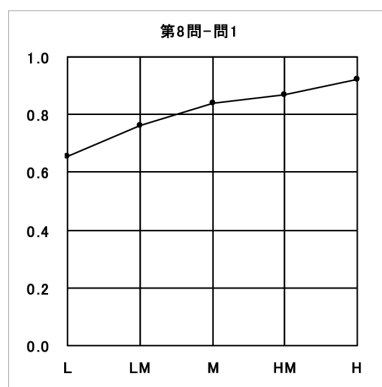
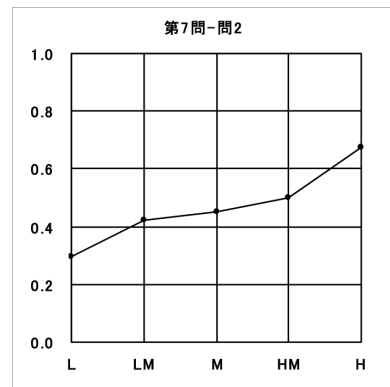
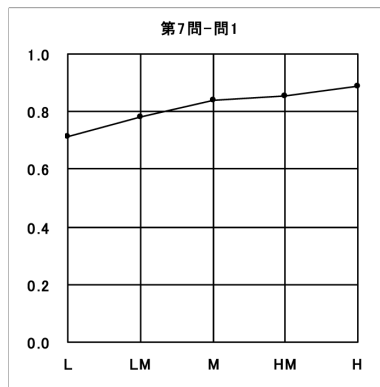
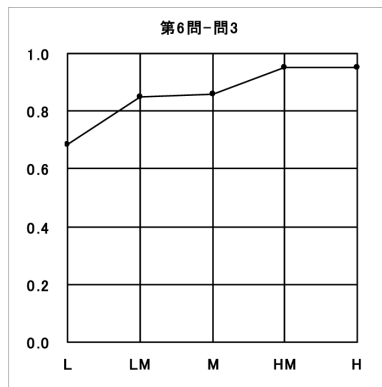




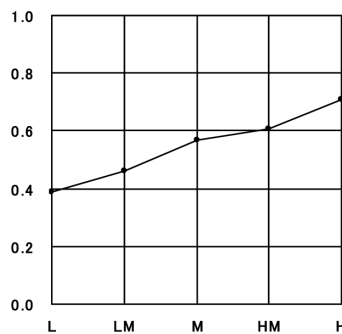


Part-2

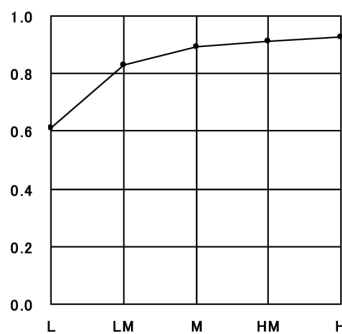




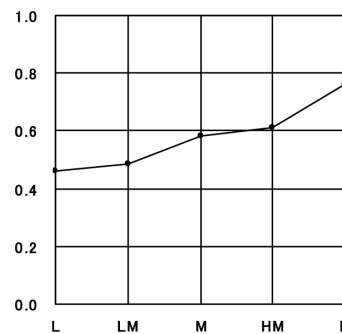
第12問-問2



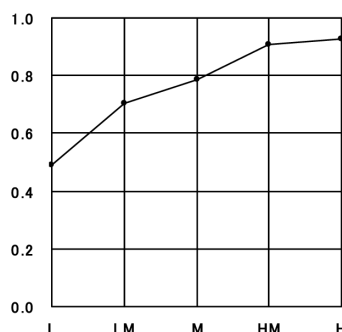
第12問-問3



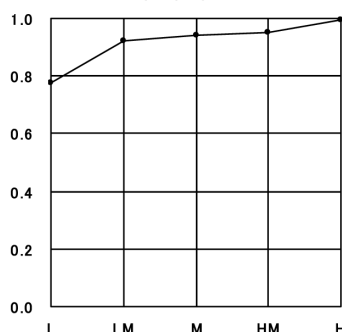
第13問-問1



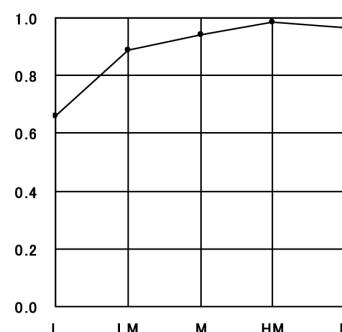
第14問-問1



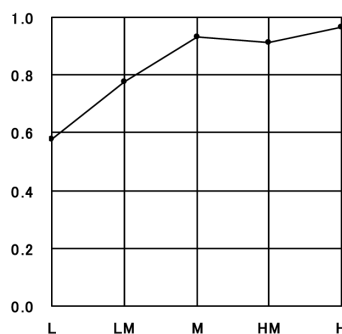
第14問-問2



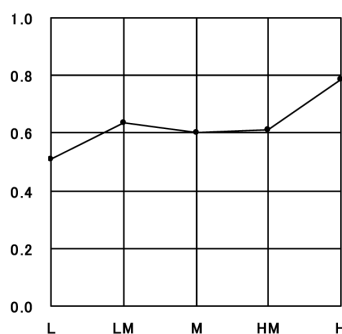
第14問-問3



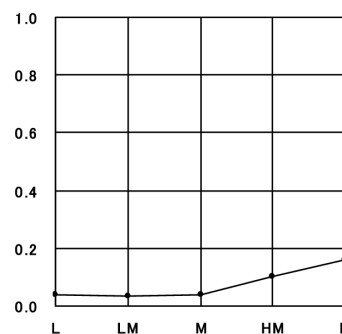
第14問-問4



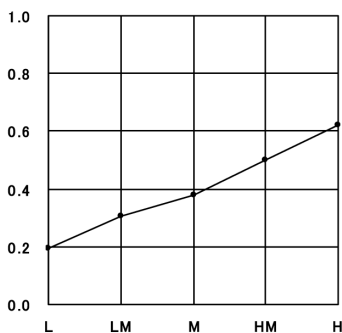
第14問-問5



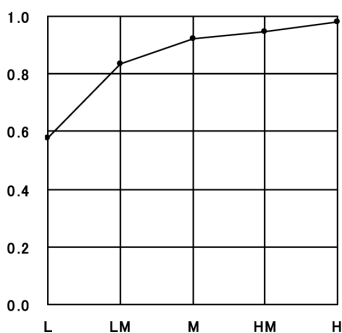
第15問-問1



第15問-問2



第15問-問3



Development and evaluation of non-curriculum-based ability test for medical course admissions from university graduates

ITO Kei*
 HAYASHI Atsuhiro*
 SHIINA Kumiko*
 OSAWA Koichi**
 ISHII Hidetoki**
 YANAI Haruo*
 TAGURI Masaaki*
 IWATSUBO Shuichi***
 AKANE Atsushi****
 ASO Takeshi*****
 IWAHORI Jun-ichiro*****
 UCHIDA Chiyoko*****
 KAWASAKI Masaru*****
 SAITO Nobuhiko*****
 TAKEDA Ryuji*****

Abstract

A non-curriculum-based ability test for medical course admissions was developed to measure the abilities required for medical courses. To evaluate the items developed in our test, we conducted a trial test and distributed questionnaires to 753 volunteers comprised of third and fourth year university students from the faculties of liberal arts, science, and medicine.

The test consists of two parts. The first part (Part-1) measures logical thinking and information apprehension abilities. The second part (Part-2) measures communicative competence, reading comprehension ability, and related abilities.

Analysis of the test data showed that the test was designed with the appropriate level of difficulty. In addition, it was shown that Part-1 and Part-2 were not highly correlated; thus, we concluded that these two parts measured different abilities.

* Research Division, National Center for University Entrance Examinations

** Graduate School of Education, University of Tokyo

*** School of Human Sciences, Waseda University

**** Department of Legal Medicine, Kansai University

***** Tokyo Medical and Dental University

***** Kochi Medical School

***** University Health Center, Ibaraki University

***** Medical Education Center, Yamaguchi University

***** St. Marianna University

***** Toyama Medical and Pharmaceutical University

Factor analysis of the 47 items included in the questionnaire yielded six factors reflecting different aspects of abilities. Three of the six factors significantly correlated with Part-1 and Part-2. These results imply that the test items in both parts measure the intended abilities, such as logical thinking abilities, reading comprehension and related abilities, except for communicative competence.

Key words: non-curriculum-based ability test, logical thinking ability, communicative competence