

大学の教養教育における 文科系—理科系の区分のあり方について¹⁾

子 安 増 生

On the division between literary courses and science courses
in university liberal education

KOYASU Masuo

1. はじめに

第二次大戦後のわが国の高等教育において、教養教育 (liberal education) あるいは一般教育 (general education) の理念と実態は常に大きな問題となってきた。1946年に連合国最高司令部 (GHQ) の要請に基づいて来日した第一次アメリカ教育使節団 (United States Education Mission to Japan) の報告書は、戦後のわが国の教育改革の出発点の1つとなったものであるが、一般教育のことに関して次のように記している。

「日本の高等教育のカリキュラムについて、われわれが感じていることは、(中略) 大部分は一般教育に対する機会があまりに少なく、専門化があまりにも早く、あまりにも狭く行なわれ、そして、職業教育にあまりにも力を入れすぎているということである。自由な考え方へのバックグラウンドと、職業的訓練の下地としてのよりよい基礎を与えるために、もっと広い人文主義的態度が養われなければならない。」(村井訳, 1979, 116-117.)

このようにして、一般教育の導入が戦後の大学改革の大きな柱の1つとされたのであるが、その実態はとても理想通りに進んだとは言えない。それどころか、一般教育を担当する教養部あるいは教養課程は、教員組織の構成の点でも、また学生の意識の上においても、しばしば大学の中の「お荷物」扱いにされてきた。そして、現在は、一般教育の改革が多くの大学の教育改革の重要課題の1つとして検討が進められ、あるいは現に改革が進められているのである。

戦後の大学のカリキュラムを大きく規定してきたのは、言うまでもなく1956年10月に制定された「大学設置基準」である。1991年7月改正以前の旧大学設置基準では、一般教育は「大学で開設すべき授業科目は、その内容により、一般教育科目、外国語科目、保健体育科目及び専門教育科目に分ける」(第19条1項)と規定されていた。しかし、今回の改正により、この授業科目の区分は廃止され、第19条1項の内容も「大学は、当該大学、学部、及び学科または課程等の教育

〔註1〕本研究は、平成4年度教育研究学内特別経費による研究「大学教育における教養教育(高度一般教育)の位置」(研究代表者: 岡田渥美教育学部教授)の研究費に基づいている。また、本稿の内容は、同研究の報告書所収の論文に大幅に加筆したものである。

上の目的を達成するために必要な授業科目を開設し、体系的に教育課程を編成するものとする」と改められた。ただし、これは一般教育の全面廃止を意味するものではない。そのことを強調するために、第19条2項に「教育課程の編成に当たっては、大学は、学部等の専攻に係る専門の学芸を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養するよう適切に配慮しなければならない」という条文が付け加えられた。

京都大学は、1992年10月に教養部を改組し、新たに総合人間学部を発足させた。教養部は1993年3月まで存続した後廃止され、1993年4月からは従来の教養部開講科目に代わって「全学共通科目」が設置された。この大学設置基準の改正と教養部改組という2つの大きな問題に対処するために、京都大学は、1991年7月に教育課程等特別委員会という全学的委員会を設置し、検討を開始した。その委員会の中に設置されたカリキュラム等専門部会が1992年9月に提出した報告書（京都大学広報委員会、1992参照）では、「全学共通科目」として、

- ①総合人間学部が提供する一般教育相当科目、
- ②各学部が全学に向けて提供する専門基礎科目、
- ③各部局が提供する高度な一般教育としての教養科目、

という3つの類別が存在することが確認された。そして、同報告書では、総合人間学部を含む全部局が新しい教養教育としての全学共通科目を積極的に提供する努力をする必要があるという提言が行なわれた。

さて、今後の教養教育を考えていく時に問題になることの1つは、個別の学問分野の壁を乗り越え、どのように学問を総合していくかの視点である。1991年7月以前の旧大学設置基準では、一般教育科目に関する授業科目は「人文、社会及び自然の三分野にわたって開設するものとする」（第20条1項）と規定されていた。また、その第2項として「前項の授業科目は、一の学問分野に関するもの又は特定の主題を教授するために二以上の学問の内容を総合したものとする」という規定が行なわれていた。この規定の後半部は、一般教育科目の中に総合科目などの授業を開設することを勧めるものである。しかし、昭和62年度の調査では、総合科目・総合コースを開設する大学は国公立全大学の45.7%であり、総合科目・総合コースを開設する大学の平均開設科目数は4.3にすぎなかった（黒羽、1989）。

改正後の新大学設置基準では、前述のように授業科目としての一般教育の区分そのものがなくなったので、「人文、社会及び自然の三分野」の分類もその必然性がなくなった。京都大学の全学共通科目では、旧来の人文・社会系科目をA群科目、自然系科目をB群科目と呼び、2つのカテゴリーに整理した。すなわち、基本的には総合化に向かいつつも、文科系科目と理科系科目の違いを意識的に残した再編であると言えよう。

それでは、この文科系（literary courses）と理科系（science courses）という区分は、今後の教養教育において、あるいはより広くは大学教育の中で、どのような意味を持つのであろうか。旧大学設置基準の第20条2項は、2つ以上の学問分野の総合を勧めているが、これが文科系科目または理科系科目の中での総合なのか、文科系科目と理科系科目のそれぞれの枠を越えた総合なのかは規定していない。総合科目は、個別の学問分野の区分とその関連づけが明確になされないまま実施されれば、決してうまく機能しないであろう。この意味において、教養教育の前提として、明確な学問論がなければならないのである。

本稿では、学問の専門化と総合に関する考察、文科系と理科系の区分の歴史的展望、学生に対する意識調査の結果などをまじえながら、この問題について考えてみたい。

2. 学問の専門化と総合

近代科学の発展は、専門分化 (specialization) と同時に進行してきたと考えることができよう。「科学」という漢語は、「専門に分科した学問」という意味を持つ。スイスの発生的認識論学者の Piaget, J. は、科学と哲学の違いについて論じ、両者を区別する唯一の基準が問題の立て方の違いにあること、つまり、科学が個別的な問題を取り扱おうとするのに対し、哲学は知識全体を問題とするところにあると述べている (Piaget, 1970a)。すなわち、Piaget によれば、科学的に定式化された問題とは、方法ないしは約束ごととして、研究領域を限定し、それに関連する他の一切の問題を議論することを差し控えるものであるが、哲学者は一度にすべてのことを語ろうとするのである。このように、問題の限定 (delimitation) が科学の方法論にとって必須のものであるとするならば、科学の専門分化は不可避のものであるということになる。

専門分化による分業が科学の発展に大きく貢献したことは事実であるとしても、逆に専門分化が科学の発展を阻害する危険性もまたしばしば指摘されてきた。全体像を見失った個別科学は、暴走する危険性を常に孕んでいる。また、いずれの専門分野からも顧みられず長く放置される問題が生ずる危険性もある。

このように科学の各専門分野がばらばらに発展することに対する危機感から、もう一度諸科学を統合しようとする思想的運動がこれまでに何度か提起されている。

たとえば、1930年代に興った、論理学者の Carnap, R. らを中心とするウィーン学団が提唱した統一科学 (Einheitswissenschaft) の運動が有名である (八杉, 1979)。これは、すべての科学は共通の論理ないしは言語によって統一することが可能であり、諸科学はやがてただ1つの学問——すなわち物理学——に還元されるだろう、と主張する考え方であった。しかし、この考え方は多方面からの批判を受け、挫折して終わってしまった。

第二次大戦後、数学者の Wiener, N. により提唱されたサイバネティックス (cybernetics) の理論は、やはり一種の統一科学の提唱でいったと言える。Wiener は、通信工学の理論を応用し、制御・予測と情報・通信の理論によって機械・生物・社会組織が同一の方法論で研究できると考えた (Wiener, 1961)。情報と制御の観点から社会の構造や機能を分析をしようとする考え方は、社会工学 (social engineering) という学問分野の成立にも大きな影響を与えた。

第3の統一科学の運動として、認知科学 (cognitive science) をあげることができるかもしれない。認知科学は、コンピュータ科学の影響のもとに1956年ころから発展してきた。認知科学は、機械・動物・人間の知能あるいは情報処理過程に共通性を認め、それをモデル化して理解しようとする考え方である。この認知科学を支える関連分野として、哲学・言語学・心理学・神経科学・人類学・人工知能論の6領域があるとされる (Gardner, 1985)。

以上をまとめると、1930年代の統一科学では、科学の言語の統一あるいは学問分野そのものの統一が目指され、1940年代から50年代のサイバネティックスでは同一の方法論による理論の統一が試みられ、1950年代末以降の認知科学では研究テーマの統一がもくろまれていると言えよう。

また、統一科学という考え方とは異なるが、ある時期から「国際的」という言葉をもじって学際的研究（interdisciplinary study）という用語が頻繁に使われるようになった。学際的研究は、原子力開発や宇宙開発のような巨大科学（big science）の出現にその起源を求めることができよう。巨大科学のプロジェクトは、様々な研究分野の協力と技術統合だけでなく、プロジェクトの意義の社会的認知、生産性の高い研究組織の編成、研究資金の確保と配分などの課題を実現するため政策科学の諸分野をも発達させた。最近では、生命科学や地球環境問題など学際的協力が必要とされるテーマが拡大している。

大学教育のカリキュラム編成を考える時、このような学問体系における専門化と総合との関連において進める必要がある。当然、文科系と理科系の区分の意義もこのような文脈でとらえられねばならないのである。しかしながら、その議論に入る前に、この文科系と理科系の区分がどのようにして生じてきたかについての歴史的考察を行なう必要がある。

3. 文科系と理科系の区分の起源

ところで、文科系—理科系という区分はどこから生まれてきたのであろうか。漢語の「文科」はもともと「武科に對して經學文章を以て士を取る舉試をいふ」（諸橋轍次、『大漢和辭典』，卷五，p.569）ものであった。すなわち、元来は「文理」でなく「文武」という対比で用いられたのである。それでは、文科系—理科系の区別はいつごろから言われるようになったのだろうか。

生物学者の太田次郎は、『文科の発想・理科の発想』という本の中で、その起源が旧制高校の制度にあるとし、両者の学生の気風の違いから「文科の優雅，理科の律儀」という特徴が固まっていたとしている（太田，1981）。

また、『文科の理科の時代』という本を書いた理学博士で龍角散社長の藤井康男も、自身が文科・理科の違いを意識しはじめたのは旧制高校入学以後であり、その後外国人と話してみても、この区分が日本独特のものであるように感じたと言っている（藤井，1982）。

文科系—理科系の区分が旧制高等学校の制度を1つの淵源とすることは確かであるが、しかしながら旧制高等学校の制度的沿革を振りかえる時、実は話がそう単純ではないことが分かるのである〔以下、旧制高等学校資料保存会（1980）の法令資料を参照した〕。

旧制高等学校は、1886年の中学校令により成立した高等中学校にはじまり、途中に3度の大きな制度改革を経て、第二次大戦後の学校教育法の成立によってその役割を終え、1950年3月に廃止されるまでの64年間にわたって存続した。第二次大戦後の学制改革によって旧制高等学校の多くが新制大学に昇格したが、その際に「文理学部」を名乗るところが多かったことは、旧制高校の教育内容をよくあらわしているだろう。しかし、文科系—理科系の区分はこの64年間を通じて必ずしも同一であったわけではない。

1886年（明治19年）の中学校令は、中学校を「實業ニ就カント欲シ又ハ高等ノ學校ニ入ラントスルモノニ須要ナル教育ヲ爲ス所トス」（第一條）と規定し、それをさらに尋常と高等の2つに分けた。そして高等中学校は「法科醫科工科文科理科農業商業等ノ分科ヲ設クルコトヲ得」（第三條）とされた。すなわち、ここでいう文科・理科はいくつかの「分科」のうちの2つであり、今日の大学の文学部・理学部に近い分類であった。実際、1990年の文部省直轄諸学校官制改正で

は、「分科」は「専門學部」の用語に置き換えられたのである。高等教育制度が整備されていない段階では、早期の専門化が要求され、中学校段階で学部が分かれていたと考えられる。

1894年（明治27年）に高等学校令が公布されると、第一から第五の5つの高等中学校は高等学校に改称された。高等学校は「専門學科ヲ教授スル所トス但シ帝國大學ニ入學スル者ノ爲メ豫科ヲ設クルコトヲ得」（第二條）と規定された。高等学校は、独立した専門的教育機関を目指したのであるが、実際には大学予科としての性格が強くなっていった。最初第三高等学校のみは法学部・医学部・工学部を置き、大学予科を置かなかったのであるが、すぐに医学部が医学専門学校となって分離独立し、法学部と工学部は廃止され、結局大学予科だけになった。高等学校令公布の翌月に出された大学予科規定の中に「大學豫科ヲ三部ニ分チ第一部ハ法科及文科志望者ニ第二部ハ工科理科及農科（獸醫科ヲ含ム）志望者ニ第三部ハ醫科志望者ニ課スルモノトス」（第一條）とあるように、ここでも文科・理科は文学部・理学部の意味で用いられていた。

1911年（明治44年）には再び学制改革があり、高等中学校令が公布された。高等中学校は「中學校ヲ修了セル者ニ對シ更ニ精深ナル程度ニ於テ高等普通教育ヲ爲スヲ以テ目的トス」（第一條）と規定された。これは、1886年の中学校令が規定した高等中学校とは異なり、「高等普通教育」を目標としたものである。そして、ここではじめて「高等中學校ノ學科ヲ分チテ文科及理科トス」（第四條）という規定があらわれる。高等中学校令と同時に出了れた高等中学校規定には文科と理科の学科目が詳細に定められている。それによると、毎週の教授時数は表1のようになる。文科—理科の区分以前に、外国語の時間数が多いことに気がつく。また、表1には出していないが、

表1 高等中学校規定（1911年）による文科と理科の毎週教授時数

	文 科		理 科	
	第一學年	第二學年	第一學年	第二學年
修 身	1	1	1	1
國語及漢文	6	5	2	2
第一外國語	9	9	7	6
第二外國語	9	9	7	5
歴史、地理	3	4		
心理及論理	2			
數 學	(2)		4	
物理及化學		(2)	4	5
博 物			3	6
圖 畫			2	2
法制及經濟		2		(2)
體 操	3	3	3	3
計	33	33	33	33

旧制高等学校資料保存会（1980）による。括弧つき数字は随意科目を表す。

理科では「実験」の回数が多いこともカリキュラムの特徴であった。要するに、1911年の高等学校令によって、ようやく旧制高校の文科—理科の区分が明確になったのであるが、その言葉のあらわす以上に語学の訓練重視の教育体制が敷かれていたのである。

ところで、1911年の高等中学校令は先の高等学校令の廃止を予定して行なわれたものであるが、実際には高等学校令は廃止されず、1918年（大正7年）の高等学校令の改正によって、高等学校を尋常科四年、高等科三年に分けることによってその整合性がはかられた。この高等学校令では「高等學校ハ男子高等普通教育ヲ完成スルヲ以テ目的トシ特ニ國民道德の充實ニカムヘキモノトス」（第一條）と規定された。そして、文科—理科については、「高等学校高等科ヲ分チテ文科及理科トス」（第八條）と規定された。文科と理科の授業内容と時間数は、三学年制になったという違いはあるが、高等中学校規定の内容（表1）に近いものである。

1918年の高等学校令の基本的な内容は、おおまかに言えば、1950年の旧制高等学校制度の廃止まで続いたと言ってよい。但し、第二次大戦中は戦時動員のため3度にわたって修業年限の短縮が行なわれ、1943年には修業年限二年にまで縮められたが、1946年には再び三学年制に戻されたことが特筆すべき事柄である。

以上、旧制高校の制度的変遷の要点を簡潔に要約した。ここで大切なことは、旧制高校は当初は完結した実業学校ないし専門教育機関を目指したが、高等教育の機会の拡大と共に大学予科の性格を強め、やがて「高等普通教育」を目的としはじめるようになった時に文科と理科に二分されたという歴史的経緯である。これは、早期の専門分化を避ける意味があり、これが旧制高校の教養主義を生み出す背景になったとも考えられるが、実際には外国語の訓練重視と理科の実験重視のカリキュラムであり、教師や学生が教養主義を標榜しあるいは謳歌したかどうかは別として、旧制高校の教育課程そのものの中に教養主義が貫かれていたとは必ずしも言えないであろう。なお、旧制高校を考察する上で、その国家主義的教育方針や全寮主義に基づく生徒の寮生活の問題は避けて通れないところであるが、ここでは本論から外れるので、その詳しい内容は寛田（1975）の『旧制高等学校教育の成立』などの研究書に委ねることにしたい。

4. 文科系・理科系概念の混乱

前章では、文科系と理科系の区分の起源を知るために、旧制高校の制度的変遷の中で「文科」と「理科」の規定するものがどのように変わっていったかを簡単にまとめた。

最初は、文科・理科の用語は現在の「文学部」・「理学部」に近い意味で用いられたのであったが、旧制高校が独立した専門教育機関ではなく、大学進学を前提とした「高等普通教育」のための教育機関へとその役割を変化させた時、「文科」と「理科」は教育課程の二大分類として定着していったのである。

旧制高校は、戦後の学制改革に際してほぼ一斉に新制大学に昇格したが、その多くは「文理学部」または国立大学の「分校（教養部）」になった。それと同時に、教育課程としての「文科」と「理科」の名称区分も廃止された。しかしながら、現在、高校教育や大学教育の中で「文科」・「理科」の区別がまったくなくなってしまったとは言えない。「文科系」・「理科系」、またはその略称としての「文系」・「理系」ということばが高校教育や大学教育の場でしばしば用いられ

ている。ただし、その意味するところはいささか混乱した状態にあると言えよう。たとえば、表2に代表的な3つの国語辞典の「文科」と「理科」の項目内容を対照して示した。この表から、それぞれの辞典の説明に少しずつ違いがあることが読み取れるであろう。

『日本国語大辞典』では、「文科」の説明の中に旧制高等学校における学科の1つという定義がある点が他の辞典より詳しい（何故か「理科」では対応する説明がない）。また、「文科」の②の定義では、わざわざ「法律、経済、商科などの学科を含めていう場合もある」と書かれている。つまり、この定義では、主として人文科学系の分野を「文科」とみなし、社会科学系を二の次にしている。さらに、「文科」では「数学・自然科学以外」とあるが、「理科」では「自然現象・自然科学を内容とする」とあるだけで、これだけでは数学を含むか否かがはっきりしない。

『日本語大辞典』では、「文科」、「理科」それぞれの①の定義は一般的に妥当なものと思われる。ただし、「文科」の①の英訳が“liberal arts”となっているのは、明らかに誤訳であろう。何故なら、「リベラル・アーツ」の淵源であるヨーロッパ中世の自由七科（seven liberal

表2 国語辞典に見る「文科」と「理科」の説明

辞 典 名	「文科」の説明	「理科」の説明
日本国語大辞典 (小 学 館)	①作文の科。 ②哲学、史学、文学など数学・自然科学系統以外の文化に関する学科。法律、経済、商科などの学科を含めていう場合もある。 ③旧制高等学校における学科の二大種別の一つ。将来、大学で②を専攻しようとする者を学ばせる学科。	学校教育における教科、または専攻の分野の名称。自然現象・自然科学を内容とする。物理、化学、生物などの科目の総称。
日本語大辞典 (講 談 社)	①文学・史学・哲学・法律学および経済学などの学科 department of liberal arts ②文学部 department of literature	①自然界の事物・事象を研究する学科 natural sciences。 ②大学で、理学部。science course
広辞苑 第四版 (岩波書店)	①人文科学・社会科学に関する分野。また、大学などで専らその分野を修める学部・学科。「一系」。 ②文学部・文学科。	①学校教育で、自然界の事物および現象を学ぶ教科。「社会科と一」。 ②自然科学の学問。また、大学などでそれを専攻する部門。理学部・工学部・医学部・農学部などの総称。また、特に理学部。「一系」。

arts) は、文法・修辞学・論理学・算術・幾何・天文学・音楽の7科目から成り、文理両方を含むものだからである。次に、「文科」の②と「理科」の②の定義は、初期の帝国大学の文科大学・理科大学という分科大学の区分に対応しており、現在ではこういう用いられ方はあまりなされないであろう。

『広辞苑』の定義は、一応妥当なものと思われる。旧版（第三版）では、「文科」は「文学ないし人文科学に関する学科。また、大学などで専らその専門科目を修める部門」と説明され、社会科学が「文科」に入れられていなかったが、第四版ではこの点が改められた。ただし、『日本語大辞典』と同じく、文科即文学部、理科即理学部という古めかしい定義が含まれている。

このように、「文科」と「理科」の定義は、国語辞典の説明を読んでもあまり明確にならず、むしろ混乱させられる。では、文科系—理科系の概念の混乱の原因はどこにあるのだろうか。

その1つは、旧制高校では文科と理科が法令によって明確に二分されていたのに対し、現在の大学の学部・学科などを文科と理科のいずれかに二分する法令上の根拠はないということであろう。なお、文科系—理科系が比較的明確に区別されているのは、日本学術会議に登録されている学会のカテゴリーである。これは「文学・哲学・史学」「法学・政治学」「経済学」の文科系学協会と、「理学」「工学」「農学」「医学」の理科系学協会の合計7分野に分けられている。

第2には、学問の発展の結果として、文科系の分野の中にも理科系的要素が入り込み、理科系の分野の中にも文科系的素養が必要な時代となってきたことである。たとえば、コンピュータを用いた情報処理は文科系の分野でもその重要性が高まっている。他方、ファジー理論とか感性情報処理といった考え方は、理科系の分野にも「多様な価値観」や「曖昧さ」のような文科系的考え方が必要になっていることを示唆するものである。

第3には、戦後の大学には文科系と理科系の他に芸術系（音楽学部、美術学部、体育学部など）の学部も設立されたことがある。参考までに見れば、文部省の『我が国の文教施策 平成3年版』は、大学（国公私立）の分野別学部数の比率を人文科学系18%、社会科学系32%、理学系4%、工学系11%、農学系5%、医学系11%、その他18%と分類している。

第4に、最近では文科系の学問と理科系の学問を総合するような学部がいくつかの大学で設置されはじめたことがあげられる。たとえば、慶應義塾大学が1990年に湘南藤沢キャンパス（SFC）として開設した総合政策学部と環境情報学部は、文科系と理科系の間の壁を低くすることを目指してつくられた。総合政策学部の加藤寛初代学部長は、

「将来の学問は、理工系とか文科系とかを区別する時代でなくなることは当然である。（中略）そこで、SFC キャンパスでは、どちらかといえば総合政策学部は文科系であり、環境情報学部はコンピュータミュージックとかコンピュータデザインなどを含めた意味では理系である。その二つはしかし、二つの学部ではなくて、一、二年の間はどちらでも自由にとれる。しかも、全くクラスは両学部を区別していない。また、三年以上になっても、科目は自由にとれる。このようにして私たちは、文科系と理科系を区別するという、明治以来からの発想を乗り越えようとしている。」（加藤，1992，pp.138-139.）

と述べている。

別の例であるが、京都大学の総合人間学部もまた、文科系の分野と理科系の分野の「総合」を看板にして設立された。総合人間学部では、大学入試の前期日程は文理別々に試験が行なわれる

が、後期日程では文科系と理科系を区別せずに試験が実施されている。また、これまで文科系に属していた心理学の分野が、初めて理科系の分野の中にも含められたこともこの学部の大きな特徴である。

以上のような理由から、文科系—理科系の区分が徐々に曖昧になりつつあると言えよう。しかし、現時点では、この区分そのものが意味を失ったわけでは決してない。前出の太田（1981）は、文科と理科の区別が、

「旧制高校の時代にはそれなりにはっきりしていたが、しだいにその区別がぼやけてきたような感じがする。そして、文科と理科の違いなどを真面目にとりあげようとするのは、もはや少数派となった旧制高校経験者のノスタルジアかアナクロニズムの感じがしないでもない。」（太田，1981，p.196.）

と述べている。それにもかかわらず太田が『文科の発想・理科の発想』というテーマで一冊の本を書いたのは、両者の間になお存在する総体としての違いを感じているからであろう。

明示的であるか否かはともかく、今日のわが国の大学の入学試験において、また大学教育の中で文科系と理科系が分けられていることを、単に懐古趣味や懐旧主義と断ずるわけにはいかない根拠があるように思われる。

たとえば、社会工学の専門家の矢野真和は、理科系の学部教育を受けた後、文科系の研究分野に身を置くようになって、「理科系・文科系という分類はもはや古い文化論だと考えていた。が、文科系の世界にいと、私自身、理科系の思考から抜け出していないことを自覚することがしばしばである」（矢野，1989，p.26.）と述懐している。また矢野は、文科系の学生と理科系の学生に対する印象の違いを、

「理科系は目に見えるものに関心と信頼を置く傾向にあるが、逆に、見えないものには関心も信頼も薄い。秩序への愛着があり、曖昧性や多様性には嫌悪感さえもつ。言葉よりも数学の厳密性に安心を感じるのもそのためである。文科系は、おおむねその逆であり、見えないものへの関心、多様性への愛着、数学的厳密性への懐疑が強い。」（pp.28-29.）

と述べている。矢野はさらに、理科系の教育が早い時期に専門化し、熱心な訓練を中心に行なうのに対し、文科系の教育は自由度が高い反面、無責任に傾斜しがちであり、理科系・文科系共に真の教育から外れる危険性があることを指摘している。

以上のように、文科系—理科系の区分は曖昧になりつつあるものの、現時点では大学教育のあり方を考える上でこの区分がなお有効性を持つと考えてよいだろう。

さて、本稿で取り上げる問題は、改正された新大学設置基準において「一般教育」という授業科目の設置義務規定がなくなり、それと連動して「人文、社会及び自然の三分野」という分類基準も取り払われた現在、新大学設置基準の第19条2項に規定された「幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養する」という大学教育の理念をどのように実現して行けばよいのかということである。

もちろん、このような大きな問題に対して簡単に答えが出せるはずはなく、様々な観点からの検討を積み重ねていくことが必要であろう。ここでは、その試みの1つとして、大学生自身が文科系—理科系に関してどのような考え方を持っているかを調べるための意識調査を行なった。次章では、この調査結果の概略を報告する。

5. 文科系―理科系に関する意識調査

【目 的】

筆者の属する京都大学教育学部の学生を主たる調査対象として、文科系―理科系に関する質問紙調査を実施し、その回答の特徴を分析することを目的として以下の研究を行なった。

ここで用いた質問紙調査の内容は、大別して2つに分かれる。その1つは、回答者である大学生が高校生であった時に、どのようなコース（カリキュラム）のもとで授業を受けたか、文科系―理科系の進路を決定した時期はいつか、どのような理由で文科系または理科系を選択したか、そして、その選択が高等学校の各教科の好き嫌いとはどのように関連しているかを調べることであった。

調査内容の2つ目の柱は、文科系―理科系に対する回答者のイメージに関わるものである。すなわち、学問・研究を進める上で文科系と理科系のそれぞれに必要とされる能力や特徴は何か、一般教育（教養）として回答者が学習したい学問分野はどのようなものか、そして、文科系―理科系の区分に関連すると思われる回答者の「嗜好」の特徴は何かについての調査を行なった。

【方 法】

被験者：京都大学の学部生140人。筆者が担当する2つの講義科目「教育研究入門」と「教育心理学」の受講学生であり、その所属学部、学年、性別ごとの内訳を表3に示す。

材 料：調査に先立って、B5判4ページ、両面印刷の質問紙調査用紙を作成した。調査項目は、3部構成で次に示すような調査項目からなっていた。

I. 回答者の属性；回答者の性別・学年・所属学部・年齢・出身高校について尋ねた（結果は表3の通り）。

II. 文科系―理科系の進路選択；これは次の4項目から成っていた。いずれも多肢選択形式である。

II-1. 高校の時に受けた授業のカリキュラムが文科系か理科系に関する質問で、3つの選択肢から1つを選択させる形式の設問。

II-2. 文科系―理科系のどちらに進むかを自分自身で最終的に決意した時期に関する質問で、6つの選択肢から1つを選択させる形式の設問。

II-3. 文科系または理科系を選択した理由。7つの選択肢からあてはまるものを複数選択させる形式の設問。

II-4. 高校生の時、英語・数学・国語・理科・社会が好きな科目だったか、嫌いな科目であったかについての5段階評定を行なわせる形式の設問。

表3 回答者の属性と人数

所属学部	学年	性別	人数
教育学部	1年生	男子	33人
	〃	女子	36
	2年生	男子	7
	〃	女子	12
	3年生	男子	12
	〃	女子	20
文学部	4年生	女子	4
	3年生	男子	10
	〃	女子	4
農学部	4年生	女子	1
	4年生	女子	1
合 計			140人

Ⅲ．文科系—理科系のイメージ；次の3項目から成る。

Ⅲ－1．「人物や歴史の知識が豊富であること」、「物質や生物の知識が豊富であること」など、12項目の事柄が学問・研究を進める上で文科系と理科系のどちらに特に必要（あるいは両方共に必要）とされるかについての判断を4つの選択肢から選ばせる設問。

Ⅲ－2．大学在学中に一般教育（教養）としてどのような分野を勉強したいと思うかを30の分野から選択（複数回答が可能）させる設問。選択肢として用意した30の分野は、京都大学の総合人間学部が提供する全学共通科目の内容にいくつかの総合的分野を付け加えたものである。

Ⅲ－3．回答者の嗜好について尋ねる設問であり、「人生について考えること」、「友人とおしゃべりをする事」、「文学書を読むこと」、「動物を飼うこと」、「パズル・クイズを解くこと」、「機械いじりや工作をする事」のそれぞれについて好き嫌いの程度を5段階評定させる形式の設問。

手 続：「教育研究入門」（教育学部1年生のみが受講対象）と「教育心理学」（教育学部2年生以上および文学部心理学専攻の3年生以上が受講対象）の講義時間の後半約30分を利用し、その場で調査用紙の配付・記入・回収のすべてを行なった。実施時期は、1993年4月であった。

【結 果】

Ⅰ．回答者の属性

結果は、既に表3に示した通りである。教育学部の授業科目の受講者を対象としたので、当然ながら教育学部生が多くなっている。なお、1人だけ農学部所属の回答者がいるが、この学生は単位取得を目的としない聴講者であった。

Ⅱ．文科系—理科系の進路選択

以下、項目ごとに実際の設問の内容と、回答の集計結果を示す。

Ⅱ－1．あなたが高校の時に受けた授業のカリキュラムは、文科系でしたか、理科系でしたか。該当するものの番号に1つだけ○をつけてください。

設問Ⅱ－1についての結果は、次のようになった（パーセントは全回答者を母数とした）。

- 1．文科系……………101人（72.14％）。
- 2．理科系…………… 24人（17.14％）。
- 3．その他…………… 15人（10.71％）。

文学部・教育学部の学生を対象としたため、回答者の約7割が文科系出身となった。むしろ、文科系の学部なのに17%も理科系出身者がいたと言うべきであろう。なお、「その他」に○をつけた回答の詳しい内容は、「カリキュラムが文理に分かれていない」や「途中で変わった」などであった。

Ⅱ－2．あなたが文科系—理科系のどちらに進むかを自分自身で最終的に決意した時期はいつ頃でしたか。あてはまるものの番号に1つだけ○をつけてください。

設問Ⅱ－2についての結果は、次のようになった。

1. 高校3年生の時………19人 (13.57%)。
2. 高校2年生の時………45人 (32.14%)。
3. 高校1年生の時………56人 (40.00%)。
4. 中学生の時………18人 (12.86%)。
5. 小学生の時……… 0人 (0.00%)。
6. その他……… 2人 (1.43%)。

括弧内のパーセントは、全回答者を母数とするものである。過半数の回答者が高校1年生の時までに文科系—理科系の進路を決めており、高校2年生の時までに全体の85%が進路を決定していることが分かる。

Ⅱ－3. あなたが文科系または理科系を選択したのはどのような理由によりますか。次のうち、あてはまるものの番号すべてに○をつけてください。

設問Ⅱ－3についての結果は、次のようになった(番号と順序は、調査用紙の提示順)。

1. 自分の勉学の適性………78人 (55.71%)。
2. 特定の教科の好き—嫌い………45人 (32.14%)。
3. 特定の教科の得意—不得意………57人 (40.71%)。
4. 志望大学・学部の受験科目………18人 (12.86%)。
5. 将来の仕事や職種の可能性………64人 (45.71%)。
6. 親や教師の勧め……… 9人 (6.43%)。
7. その他………14人 (10.00%)。

括弧内のパーセントは、全回答者を母数とするものであるが、複数回答を許容しているため、合計の数値は100パーセントを超える。「自分の勉学の適性」と「将来の仕事や職種の可能性」の選択率が相対的に高かった。

また、「特定の教科の好き—嫌い」よりも「特定の教科の得意—不得意」の方がより大きな原因とされたが、「志望大学・学部の受験科目」を選択した者は相対的に低かった。

Ⅱ－4. あなたが高校生の時、次にあげる教科は好きな科目でしたか、それとも嫌いな科目でしたか。それぞれについて、あてはまるものの番号に1つだけ○をつけてください。

この設問は、英語・数学・国語・理科・社会の5教科のそれぞれについて、「大好き(5)」、「好き(4)」、「?(3)」、「嫌い(2)」、「大嫌い(1)」の5段階評定を求める形式であった。

表4に各科目の「好き」、「嫌い」の男女別平均値と標準偏差、および男女差の検定結果を示す。平均値が3点を越えれば「好き」をあらわすので、全体としてどの教科も好まれているのであるが、平均して言うならば、男女ともに英語・国語・社会のいわゆる文科系科目が好まれていることが分かる。また、男女差の結果は英語のみに見られた。すなわち、男子よりも女子の方が英語が「好き」の得点が高かった。

表 4 科目の好き嫌いの男女別平均値と標準偏差および検定結果

科 目	男子 (62人)		女子 (78人)		t 検定の結果
	平 均	標準偏差	平 均	標準偏差	
a. 英 語	3.66	0.97	3.99	0.90	2.05, $p < .05$
b. 数 学	3.29	1.19	3.32	1.13	0.15, N.S.
c. 国 語	3.76	1.01	3.82	0.93	0.38, N.S.
d. 理 科	3.21	0.90	3.45	1.01	1.44, N.S.
e. 社 会	3.40	1.17	3.51	1.00	0.59, N.S.

Ⅲ. 文科系一理科系のイメージ等

Ⅲ－1. 次の事柄は、学問・研究を進める上で文科系と理科系のどちらに特に必要（あるいは両方共に必要）とされるでしょうか。次のa～lのそれぞれについて、あてはまるとあなたが思うものの番号に1つだけ○をつけてください。なお、文科系・理科系共に必要がない事柄であると思う場合には「N」に○をつけてください。

各項目の選択率の結果が、表5に示される（各行の合計が100%になる）。

表 5 文科系と理科系に必要な事柄（回答者140人の結果）

項 目	特に文科系に必要	文科理科共に必要	特に理科系に必要	文科理科共に不要
a. 日本語の文章表現能力があること	21.43%	77.86%	0.00%	0.71%
b. 英語で自分の考えが言えること	8.57	77.14	2.14	12.14
c. 人物や歴史の知識が豊富であること	61.43	28.57	0.71	9.29
d. 物質や生物の知識が豊富であること	1.43	17.14	80.00	1.43
e. 数字や計算に強いこと	0.00	18.57	77.86	3.57
f. 絵や図を描くのが上手なこと	0.00	37.86	37.86	24.29
g. コンピュータが自由に使えること	0.00	58.57	35.00	6.43
h. 人間の心理が分かること	21.43	54.29	4.29	20.00
i. ジェネラリスト（何でも屋）であること	20.00	39.29	2.86	37.86
j. スペシャリスト（専門家）であること	0.71	42.86	38.57	17.86
k. ロマンティスト（夢想家）であること	26.43	47.86	3.57	22.14
l. リアリスト（現実家）であること	4.29	48.57	22.14	25.00

表5より、「特に文科系に必要」の選択率が過半数を越えたものは「人物や歴史の知識が豊富であること」だけであった。これに対して、「特に理科系に必要」の選択率が過半数を越えたものは、「物質や生物の知識が豊富であること」と「数字や計算に強いこと」の2つがあった。さらに、「文科理科共に必要」の選択率が過半数を越えたものは、「日本語の文章表現能力があること」、「英語で自分の考えが言えること」、「コンピュータが自由に使えること」、「人間の心理が分かること」の4つであった。その他の事柄では、相対的に高いものはあるが、選択率が過半数を越えるものはなかった。

文科系は「ジェネラリスト」で「ロマンティスト」、理科系は「スペシャリスト」で「リアリスト」という仮説のもとに項目を用意したが、そのような選択率の傾向は見られなかった。説明的につけた「何でも屋」、「専門家」、「夢想家」、「現実家」などの補足的説明の言葉がミスリーディングであった可能性もある。

Ⅲ－2. あなたは、大学在学中に一般教育（教養）として次のどのような分野を勉強したいと思っていますか。あてはまると思うものの番号すべてに○をつけてください。なお、ここでいう「勉強」は、大学の授業のみをさすものではありません。

（1）全体的結果

京都大学の全学共通科目の科目名を含む30の分野を提示し、任意の個数だけ○をつける形式で回答してもらった。その結果、個人別選択数は最少0から最多21までの範囲に分布し、その平均選択数は11.11となった。各分野別の選択率は、表6に示す通りである。

教育学部は教育学科・教育心理学科・教育社会学科の3学科から構成されているが、分野の選

表6 分野別の「一般教育（教養）として勉強したい」選択率（回答者140人）

順位	分 野	選択率	順位	分 野	選択率	順位	分 野	選択率
5.	哲 学	50.00%	19.	法律学	22.14%	14.	医 学	26.43%
16.	倫理学	25.71	18.	政治学	22.86	28.	薬 学	7.86
11.	芸術学	35.71	21.	経済学	19.29	30.	農 学	5.00
9.	言語学	40.00	14.	統計学	26.43	22.	数 学	12.86
7.	文 学	44.29	8.	人類学	41.43	24.	物理学	10.00
9.	歴史学	40.00	16.	認知科学	25.71	27.	化 学	8.57
24.	地理学	10.00	6.	情報科学	45.00	13.	生物学	28.57
4.	社会学	58.57	20.	神経科学	21.43	26.	地 学	9.29
1.	心理学	87.86	3.	精神科学	63.57	23.	建築学	10.71
2.	教育学	69.29	12.	健康科学	32.86	29.	図 学	6.43

〔註〕分野は、被験者への提示順序通りに並べたもの。1～30の数字は、選択率の高いものの順位であり、選択率が同じ場合は同順位とした。

択率でも教育学が2位(69.29%),心理学が1位(87.86%),社会学が4位(58.57%)となった。心理学の選択率が最も高かったのは、回答者のうち文学部の受講生が心理学専攻の学生であったという事情にもよる。しかし、これらの結果は、学生が専門にする(可能性のある)分野を「一般教育(教養)として勉強したい」と考えていることを示唆している。

表6の分野のうち、哲学から人類学まで15分野を「文科系分野」、認知科学から健康科学までの5分野を「学際的分野」、医学から図学までの10分野を「理科系分野」と仮に名づけてそれぞれの平均選択率を計算すると、次のような結果が得られた。

文科系分野……………39.57%。

学際的分野……………37.71%。

理科系分野……………12.57%。

この結果は、文科系の学生は一般教育(教養教育)においても、文科系分野か学際的分野を選択し、理科系分野は選択されにくい傾向を示している。しかも、理科系分野で選択率が比較的高かったのは、生物学(28.57%)と医学(26.43%)の2分野に限られていた。なお、学際的分野も含めた場合、理科系分野で選択率が高かったのは、情報科学(45.00%)と健康科学(32.86%)の2分野であった。

なお、選択率が2位であった精神科学(63.57%)の位置づけは少し難しい。何故なら、ドイツの哲学者ディルタイ(Dilthey, W.)流の考え方では、精神科学は自然科学とは独立した歴史的社会的現実を対象とする科学ということになるが、他方において、精神科学を精神医学を中軸とする学問ととらえる立場もあるからである。

(2) 男女差

次に、分野別の選択率の男女差について検討した。まず、30の分野全体に対する平均選択数では、女子(12.21)が男子(9.74)を幾分上回った。各分野ごとの男女別選択率を計算し、その差を統計的検定にかけた結果、有意差が見られた分野のみを示したのが表7である。文学・教育学・法律学・健康科学の4分野において、女子の選択率が男子を上回るという結果であった。

(3) 学年差

また、回答者を新入生である1年生(69人)と2年生以上(71人)に分けて、分野別の選択率に差が見られるかどうかを検討した。30の分野全体に対する平均選択数は1年生が10.54、2年生以上が11.68となり大差はない。しかし、表8に示すように、芸術学・文学・認知科学・神経科学の4分野では、1年生から2年生以上にかけて選択率が上昇した。

表7 「一般教育(教養)として勉強したい」分野の男女差

分 野	男子 (62人)	女子 (78人)	χ^2 値 (df=1)	有意水準
文 学	33.87%	52.56%	4.89	$p < .05$
教育学	59.68	76.92	4.83	$p < .05$
法律学	9.68	32.05	10.03	$p < .01$
健康科学	22.58	41.03	5.33	$p < .05$

表 8 「一般教育（教養）として勉強したい」分野の学年差

分 野	1 年 (69人)	2 年以上 (71人)	χ^2 値 ($df=1$)	有意水準
芸術学	24.64%	46.68%	7.27	$p < .01$
文 学	34.78	53.52	4.98	$p < .05$
認知科学	14.49	36.63	8.97	$p < .01$
神経科学	14.49	28.17	3.89	$p < .05$

Ⅲ－３．あなたの嗜好についてお聞きします。次の a～f のそれぞれについて好き嫌いの程度を考え、あてはまると思うものの番号に 1 つだけ ○ をつけてください。

(1) 設問Ⅲ－３の妥当性の分析

この設問は、「a. 人生について考えること」、「b. 友人とおしゃべりをする事」、「c. 文学書を読むこと」の 3 項目を文科系的嗜好、「d. 動物を飼うこと」、「e. パズル・クイズを解くこと」、「f. 機械いじりや工作をする事」の 3 項目を理科系的嗜好であると仮定して作成した。まず、この仮定が正しいかどうかを確認するために、次のようなことを調べた。

設問Ⅱ－４の高校生の時の教科の好き嫌いの質問において、英語・国語・社会の 3 教科の合計と英語・数学・理科の 3 教科の合計を個人ごとに計算し、前者が 2 点以上高いものを「文科系」、後者が 2 点以上高いものを「理科系」、そのいずれでもないものを「中間系」と定義した。次に、設問Ⅲ－３において、文科系的嗜好の 3 項目の合計得点が理科系的嗜好の 3 項目の合計得点より高い回答者を「文科的」嗜好、逆に理科系的嗜好の 3 項目の合計得点が文科系的嗜好の 3 項目の合計得点より高い回答者を「理科的」嗜好、そしてそのいずれでもない回答者を「中間的」嗜好と定義した。この 2 要因のクロス集計の結果が表 9 に示される。

カイ二乗検定の結果は、教科の好き嫌いと嗜好との間に有意な関連性があることを示唆している。すなわち、教科が文科系の回答者は文科的嗜好が強く、逆に教科が理科系の回答者において理科的嗜好が強い様子がうかがわれた。しかしながら、本研究のサンプルでは教科が理科系の回答者が少ないこともあり、結論を下すことは留保した方がよいであろう。

表 9 教科の好き嫌いと嗜好との関連性の分析結果

設問Ⅱ－４ 教科の好き嫌い		嗜 好				χ^2 検定の結果
		文科的	中間的	理科的	合 計	
教科の好き嫌い	文科系 (N=50)	58.0%	36.0%	6.0%	100.0%	$\chi^2=8.56$ $df=1$ $p < .02$
	中間系 (N=70)	55.7	40.0	4.3	100.0	
	理科系 (N=20)	30.0	50.0	20.0	100.0	

表10 「嗜好」の男女別平均値と標準偏差および性差の検定結果

項 目	男子 (62人)		女子 (78人)		t 検定の結果
	平 均	標準偏差	平 均	標準偏差	
a. 人生について考えること	3.87	0.85	4.01	0.78	1.02, N.S.
b. 友人とおしゃべりをする事	4.05	0.75	4.36	0.68	2.55, $p < .05$
c. 文学書を読むこと	3.48	0.82	3.81	0.82	2.31, $p < .05$
d. 動物を飼うこと	3.40	1.07	3.55	1.15	0.77, N.S.
e. パズル・クイズを解くこと	3.39	0.96	3.47	0.97	0.53, N.S.
f. 機械いじりや工作をすること	3.24	1.19	2.92	1.05	1.67, $p < .10$

(2) 男女差の分析

次に、回答者の「嗜好」の平均値と標準偏差を男女別に分けて示したものが表10である。平均値の差の統計的検定の結果からは、「友人とおしゃべりをする事」および「文学書を読むこと」の2項目について、女子が男子よりも有意に平均値が高いことが示された。逆に、「機械いじりや工作をすること」では男子の方が女子よりも有意に高い傾向が見られたが、これは統計的に有意な差ではなかった。

【考 察】

ここでは、本調査の結果について言えることを以下に論ずることとする。

無定義用語としての文科系・理科系

まず、この調査は「文科系—理科系に関する意識調査」という題で実施したが、調査の中では「文科系とは何か」あるいは「理科系とは何か」について一切定義を行なわなかった。しかし、設問Ⅱ－1「あなたが高校の時に受けた授業のカリキュラムは、文科系でしたか、理科系でしたか」に対して「3. その他」を選んだ回答者は15人(10.71%)であり、それも「カリキュラムが文科系と理科系に分かれていなかった」または「途中で理科系から文科系に変わった」のいずれかの補足説明がついていたことや、この設問に関する質問等が生じなかったことから明らかに、文科系・理科系は無定義用語として理解されたと考えてよいだろう。

高校生にとっての文科系・理科系

ほとんどの高校が文科系と理科系のカリキュラムを分けているために、設問Ⅱ－2「あなたが文科系—理科系のどちらに進むかを自分自身で最終的に決意した時期」は、高校2年生の時までに決意したとするものが85%に達した。高校生がこのような系の決定にどのような情報を利用しているのか、そのうち大学側が提供する情報がどの程度であるのか、などについて今後明らかにしていく必要があるだろう。

設問Ⅱ－3の文科系—理科系の選択理由については、「自分の勉学の適性」(55.71%)と「将来の仕事や職種の可能性」(45.71%)が選択率が高かった。「特定の教科の好き嫌い」(32.14%)は選択率があまり高くなかったが、設問Ⅱ－4の好きな教科と嫌いな教科の質問の結果では、英語・国語・社会に比べて数学・理科を好きな科目と評定する平均得点は幾分低かった。なお、今

回の調査では大きな括りとしての教科について回答させたが、たとえば同じ理科でも「物理」と「生物」では好き嫌いがかかなり異なる可能性も大きく、さらに細かな検討が必要である。

文科系の学問と理科系の学問

設問Ⅲ－１の「学問・研究を進める上で文科系と理科系のどちらに特に必要とされるでしょうか」については、「a. 日本語の文章表現能力があること」、「b. 英語で自分の考えが言えること」、「c. 人物や歴史の知識が豊富であること」、「d. 物質や生物の知識が豊富であること」、「e. 数字や計算に強いこと」、「f. 絵や図を描くのが上手なこと」、「g. コンピュータが自由に使えること」、「h. 人間の心理が分かること」までのすべてが文科系—理科系を問わずあれば望ましい能力であると言えよう。しかしながら、この設問では「どちらに特に必要とされるでしょうか」という強調の言葉があり、しかも４つの選択肢が用意されたので、回答者がすべての項目で「文理科共に必要」を選ばないようにする反応のバイアスがかかったと考えられる。そのことを前提として、前述の結果を考えることにしたい。

まず、「a. 日本語の文章表現能力」は「文理科共に必要」とする回答が77.86%であった。学問・研究を進めるうえで、日本語の文章表現能力が不可欠なことは言うまでもない。しかしながら、学術的な文章を書く能力の組織的な訓練は、日本の大学ではほとんど行なわれていない。卒業論文の作成は、学術的な文章を書くための“on the job”訓練と言えるかもしれないが、それは必ずしも組織的な訓練の機会ではないし、卒業論文自体が必修単位となっていない学部・学科も少なくない。物理学者の木下是雄は『理科系の作文技術』というロング・セラーの本を書いているが（木下，1981）、理科系だけでなく文科系においても言語技術（language arts）の教育は重要である。

次に、「b. 英語で自分の考えが言えること」も日本語の文章表現能力と同程度に「文理科共に必要」とされた（77.14%）。この英語重視は、若い世代の感覚をあらわしている。大学教育において欧米語教育偏重論、特に英語教育偏重論が言われることがあるが、たてまえはともかく現実には英語が学術活動において必須の言語であることは否定できない。しかし、現在の大学教育は、「英語で自分の考えが言える」ところまで訓練する機会をほとんど持っていない。それが教養教育の範囲に入るのか、語学教育の問題なのか、あるいは専門教育の中で対処すべきことなのかはともかく、国際学会でのプレゼンテーションや学術論文の発表を念頭にいった英語教育が必要とされよう。

これに関連することとして、東京大学教養学部では、平成５年度から英語教育の内容を大幅に改革したことが伝えられている。担当教官数を増やすことなく英語の授業の受講定員を減らすために、＜中人数＋中人数＞の２クラスの代わりに＜大人数＋小人数＞とした。そして、小人数のクラスできめ細かな授業を行なう一方、大人数のクラスでは“The Universe of English”という200ページ足らずのテキストを用いて授業が行なわれている（柴田，1993）。このテキストの内容は、文科系・理科系のいずれかに偏しないように配慮されて作られたものである。

次の「c. 人物や歴史の知識が豊富であること」は特に文科系に必要な事柄とみなされる傾向が強く（61.43%）、「d. 物質や生物の知識が豊富であること」は特に理科系に必要な事柄とみなされる傾向が強かった（80.00%）。この分離は、一応妥当なものと思われる。

「e. 数字や計算に強いこと」は、「特に理科系に必要」とする回答率が２番目に高い項目であっ

た (77.86%)。これは、理科系の研究者のステレオタイプと一致する。しかし、理科系の研究者でも数字や計算に明るくない人はいるし、数字や計算をほとんど必要としない理科系の研究分野はある。逆に、計量経済学のように、高度の数学を駆使する文科系分野もある。したがって、「数字や計算に強いこと」は、文科系と理科系の研究の特徴を分ける絶対的基準ではありえない。

たとえば、科学史の専門家で仮説実験授業の提唱者としても知られる板倉聖宣は、『日本史再発見——理系の視点から』という本を書き、歴史を理科系の視点から眺めると新しい発見があることを2つのテーマで示した (板倉, 1993)。その1つは、江戸時代の時代区分についての論考である。江戸時代は、政治体制から1つの時代として一括されているが、様々な社会統計値 (人口統計, 年貢収納量, 銀銅の産出量) や農機具の発達史, 円周率の値の精密化などの指標を長期的に見ることにより, 1720年以前の成長・発展期と, それ以降の停滞・沈滞期に分かれることを板倉は説得的に論証している。

「g. コンピュータが自由に使えること」についても上と同じことが言えるが, こちらは「文理科共に必要」と判断した回答者が多かった (58.57%)。コンピュータを駆使した研究は, 文科系の分野でも一般的になってきた。たとえば, アメリカ史の研究者の奥出直人は, 19世紀のニューオリンズの建物の建築契約書を原資料として博士論文を書いたが, その資料の分類・整理にコンピュータを駆使した (奥出, 1990)。また, 哲学者の黒崎政男は, コンピュータのデータベース機能が哲学研究を大きく変える可能性を示している (黒崎, 1993)。たとえば, 哲学者カント (Kant, I.) の全集から「直観」という言葉の用例を抜き出し, その意味の変遷を調べるような作業は下手をすると一生がかりの大仕事であったが, Kant の著作がCD-ROMに収録されるようになった現在では, 検索とその結果の印刷だけなら1日で終わってしまうという。文科系の学問に及ばずコンピュータのインパクトは, 今後ますます大きくなることであろう。そのことを本調査の回答者は, 敏感に感じとっているように思われる。

他方, 「f. 絵や図を描くのが上手なこと」は, 「文理科共に必要」(37.86%), 「特に理科に必要」(37.86%), 「文理科共に不要」(24.29%) に三分された。筆者は, 図 (diagram) や図像 (icon) などは, 文科系であるか理科系であるかを問わず, 概念や思想を表現する媒体として大変重要であると考えている。映像世代と呼ばれる現代の学生にとって, このような考え方は理解可能なはずである。もしかすると, 設問の中の「上手なこと」という用語が回答のバイアスを生み出したのかもしれない。

「h. 人間の心理が分かること」は, 「文理科共に必要」(54.29%) と考える学生が多数派を占めた。理科系の研究者が決して少数でない京都大学教養部を改組するにあたって, 「総合人間学部」という名称がつけられたのは, 文科系の学問は言うまでもなく理科系の学問においても, 人間理解がその根底になければならないという考え方があったと思われる。

次いで, 設問Ⅲ-1の末尾の4項目の考察に移る。

一般に, 文科系は幅広くいろいろなことをこなすジェネラリスト志向, 理科系は1つのテーマを深く追求するスペシャリスト志向ということが良く言われる。本調査の「i. ジェネラリスト (何でも屋) であること」と「j. スペシャリスト (専門家) であること」の結果は, そのような傾向を示唆する部分がないわけではないが, 明確とは言えない。

また, 人間の心情を重視し夢や空想を好む「ロマンティスト」的心性と文科系の思考, 人間の

心情がどうであれ世界は動いていくと考える「リアリスト」的心性と理科系の思考とは、それぞれ近い関係にあるということもしばしば指摘されるところである。しかし、本調査の「k. ロマンティスト（夢想家）であること」と「l. リアリスト（現実家）であること」の結果は、必ずしも明確に分離したとは言えなかった。実際、この2つの質問項目は、ほんの一言でまとめるにはあまりにも大きな問題を含んでいると言えよう。先の「人間の心理が分かること」とも関連するが、人間の心情という要因を学問体系の中に組み込んで考えるか否かが、その学問の性格を規定する最も大きな要素の1つであると思われる。

教養教育の中の文科系と理科系

設問Ⅲ－2では、学生が一般教育（教養）として勉強したい分野を調査した。本調査の回答者は農学部生1名を除きほとんどが文科系の学生であったためか、文科系分野（39.57%）や学際的分野（37.71%）の選択率に比べると理科系分野（12.57%）の選択率は低かった。一般に、理科系の学問分野は、研究方法の基礎にある技術の訓練と、学習の系統性を重んじるために、文科系の分野の学生が学ぶ場合に様々な垣根が生じやすい。この問題をどう解決するかが高度一般教育の普及とその発展にとって鍵となる条件であるように思われる。

文科系の適性と理科系の適性

設問Ⅲ－3は、学生の「嗜好」をたずねたものであるが、その本来の意図は文科系に向く適性（aptitude）と理科系に向く適性といったものが果たしてあるのか、もしあるとしたらそのような適性はどのような質問項目によって測定することができるのかという問題意識から用意したものである。表9に示したように、教科の好き嫌いと嗜好との間に一定の関連性が見られたが、文科系の適性と理科系の適性の違いを浮き彫りにするには、もう少し体系的な調査を必要とする。

6. 新たな教養教育像を求めて

前章までにおいて、学問の専門化と総合に関する考察、文科系と理科系の区分の歴史的展望、文科系―理科系に関する意識調査の結果について論じてきた。最後に、大学の教養教育における文科系―理科系の区分のあり方について、もう一度考えて本稿を締め括ることとしたい。

これまでの論述にも示されているように、教養教育がいかにあるべきかは学問の発展と密接に関係しており、学問論を抜きにして教養教育論を論ずることは不可能である。そこで、以下にはいくつかの視点から学問論を展開しながら教養教育論について論ずることとしたい。

実験の持つ意味

文科系と理科系の学問を区別する1つの大きな違いが「実験」にあるとしばしば考えられている。国立大学の講座費の積算の基礎は、実験講座と非実験講座に分けられ、文科系では非実験講座の比率が高い。また、既に見たように、旧制高校の文科と理科の教育課程の大きな違いの1つに、理科には実験があるということがあった。

このように、実験の有無が理科系と文科系を分ける大きな要因であるように一般的に考えられがちである。しかしながら、実際には自然科学の分野にとって実験が絶対不可欠の方法であるというわけではない。たとえば、Piaget (1970b) は、宇宙論や地質学は歴史の学問という性格を持っていて、実験が困難であることを指摘している。また、天文学では多くの場合実験は困難だが、

理論的計算と精密な観測データを照合することによって実証を可能にしているのである。

測定単位の明確さ

科学にとってむしろ実験以上に重要な問題は、実は測定単位の明確さなのである。前述のように、天文学では実験的手法は用いられないが、精密な観測データを得ることによってその欠点を十二分に補っている。他方、実験はできるが測定単位が明確とはいえない分野も存在する。筆者の専門とする心理学もそのような分野の1つである。Piaget (1970b) は、『人間科学序説』という本の中で、人間科学 (human sciences) においてある意味で最も対極的な位置関係にあるのが人口統計学と心理学である、と述べている。すなわち、Piaget によれば、人口統計学は実験は不可能だが測定単位が極めて明確であるのに対し、心理学では実験が比較的容易だが測定単位の体系が欠如しているのである (ただし、心理学はこの弱点を様々なモデルを使うことによって補っている)。人口問題研究は、典型的な学際的研究領域の1つと言ってもよいだろうが、その基礎には人口統計学の測定単位の明確さがあると考えられる。

研究テーマの共通性からの総合

人口問題研究においては、人口統計学がその中核的学問として存在し、そこに歴史学・政治学・経済学・社会学・心理学などの文科系分野と、医学・生物学・人類学・数理統計学などの理科系分野の学問が学際的に協力しあって成立している。このようなあり方は、学問の総合の問題を考える時に1つの大きな示唆を与えてくれる。

既に見たように、教養教育の重要な鍵概念の1つは学問の「総合」にある。しかし、統一科学の発展の歴史が示しているように、唯一の学問分野への総合はもちろん、理論や方法論の統一を目指した総合は大変困難であると言わざるをえない。むしろ、人口問題研究の例が示すように、研究テーマの共通性からの総合が現実的な出発点となるであろう。

新しい評価体系の確立

研究テーマの共通性が学問の総合の出発点であるとして、それでは、学問の総合の目標はどこに位置づければよいのであろうか。

物理学者の田中一は、総合科学が個別科学の成果の寄せ集めに終わらないためにはどうすればよいかについて次のように論じている (田中, 1988)。一般に、個別科学を特徴づけるものは、研究対象と研究方法であると考えられている。ところが、個別科学において研究対象と研究方法が共通しながら、なおかつ、たとえばこれは物理学的研究であり、こちらは工学的研究であるということが起こりうるという。それがもし研究者の所属する機関 (たとえば大学の学部) の違いであるとしたら、そんな奇妙なことはない。そこでもう1つ重要な要因として、個別科学の研究結果を研究成果として価値づける「評価体系」の存在があることに気づく。たとえば、理学的研究では真理性が評価体系の背後に厳然とあるのに対し、工学的研究では社会的有用性が優先されるといった違いである。このような議論の後、田中は次のように述べている。

「さて、個別科学を特徴づけるものが研究対象、研究方法および評価体系であるならば、総合科学が個別科学の単なる寄せ集めの段階を脱して、ひとつの個別科学としての総合科学となり得るための条件がいまや明らかになったといえよう。すなわち、もし総合科学がその特有な評価体系を持つに至るならば、そのとき真に総合科学としての段階に達したということができるのである。」 (田中, 1988, p.209.)

結びのこたば

これまで述べてきたように、文科系—理科系という区分は決して意味のないものではない。それは、日本の大学文化の中で一定の歴史を有し、また現在でも実的に有用な区分であることは間違いない。しかしながら、この区分が大学教育や学問研究において不必要な制約あるいは自己限定を生み出さないように注意しなければならないだろう。教養教育は、学生に対する学問研究の成果の伝達の場合であると同時に、それ自体が学問研究の新たな発展の契機を内包するものとなることが望まれるのである。

文 献

- 藤井康男 1982 文科学的理科の時代——新・学問のすすめ。福武書店。
- Gardner, H. 1985 *The mind's new science: A history of the cognitive revolution*. Basic Books. 佐伯 胖・海保博之 (監訳), 『認知革命——知の科学の誕生と展開』, 産業図書, 1987年。
- 板倉聖宣 1993 日本史再発見——理系の視点から。朝日新聞社 (朝日選書)。
- 加藤 寛 1992 慶應湘南藤沢キャンパスの挑戦。東洋経済新報社。
- 木下是雄 1981 理科系の作文技術。中央公論社 (中公新書)。
- 京都大学広報委員会 1992 京大広報, No.435 別冊。
- 旧制高等学校資料保存会 1980 旧制高等学校全書 (第二巻 制度編)。丸善。
- 黒羽亮一 1989 大学設置基準運用の経緯と課題。IDE・現代の高等教育, 12月号, 37-44。
- 黒崎政男 1993 哲学者クロサキの MS-DOS は思考の道具だ。アスキー出版局。
- 村井 実 (全訳解説) 1979 アメリカ教育使節団報告書。講談社 (学術文庫)。
- 太田次郎 1981 文科の発想・理科の発想。講談社 (現代新書)。
- 奥出直人 1990 物書きがコンピュータに出会うとき。河出書房新社。
- Piaget, J. 1970a *Psychology and epistemology: Towards a theory of knowledge*. Penguin University Books.
- Piaget, J. 1970b The place of the sciences of man in the system of sciences. In UNESCO, *Main trends of research in the social and human sciences*. UNESCO. 波多野完治 (訳) 人間科学序説。岩波書店, 1976年。
- 柴田元幸 1993 東大でつくった英語リーダー。IDE・現代の高等教育, 10月号, 37-42。
- 田中 一 1988 研究過程論。北海道大学図書刊行会。
- 寛田知義 1975 旧制高等学校の成立。ミネルヴァ書房。
- Wiener, N. 1961 *Cybernetics*. 2nd Ed. The MIT Press. 池原止戈夫・彌永昌吉・室賀三郎・戸田 巖 (訳), サイバネティックス——動物と機械における制御と通信——。岩波書店, 1962年。
- 矢野真和 1989 理科系の教育・文科系の教育。IDE・現代の高等教育, 5月号, 28-31。
- 八杉龍一 1979 科学とは何か。東京教学社。