

教員養成課程の理系領域専攻学生にみる 教職意識の特徴 —アンケート調査をもとに—

黒田 恭史・柳本 哲・梶原 裕二・中野 英之・
原田 信一・榊原 典子・香川 貴志

Creating Awareness about Teaching Profession among Science Majors through Teacher Training Courses: A Study based on a Questionnaire Survey

Yasufumi KURODA, Akira YANAGIMOTO, Yuji KAJIWARA, Hideyuki NAKANO,
Shinichi HARADA, Noriko SAKAKIBARA, Takashi KAGAWA

Accepted June 19, 2018

抄録：小学校段階から高等学校段階における理系教科指導の充実は、我が国の科学技術を発展させる理系分野の人材を育成する上で、極めて重要な課題の一つである。

本稿では、理系教科指導の向上を目指して、児童生徒の確かな知識理解の習得と、興味関心の向上に寄与できる教員養成カリキュラムの構成を考案するための基礎資料として、現行の理系領域専攻学生のカリキュラムに対する意識傾向を精査することを目的とする。

調査の結果、教育実習を終えた3年生や教員採用試験を終えた4年生は、教科内容に対する専門性や教科指導力の重要性を強く感じており、大学はそれに応えるカリキュラム構成を考えていく必要があるといえる。

索引語：教員養成，教職意識，理系教科，理系領域専攻学生

Abstract: The enhancement of science instruction from elementary school to high school is very important to nurture talent in science and technology in Japan.

This paper aims to improve science instruction by proposing a format for teacher training curriculums that may aid in reliably grasping the level of knowledge among school children, and may contribute to increasing children's level of interest in the content. To obtain the basic data, we conducted an intensive survey of current trends among science majors in their awareness of curriculums.

Based on the results, juniors who had completed their practical education training and seniors who had completed their teacher employment exams strongly sensed the importance of specialization in educational field, and of teaching skills. We certainly believe that universities need to consider creating curriculums to respond to this.

Key words: Teacher Education, Awareness about Teaching Profession, Science faculty subject, Science faculty specialty student

1. はじめに

文部科学省（2015）によると、日本における理系分野（理学部，工学部，農学部など）が大学生の総数に占める割合は，20 年以上にわたって低下傾向にあり，2013 年には 21.6% にまで下がった。これは，理系分野の学生割合が韓国では 60% 以上，ドイツでは 60% 程度，イギリスでは 45% 程度，アメリカでは 30% 程度であることと比較すると，かなり低い数値である（総務省，2010）。人数割合の高低だけで判断することは早計であるものの，理系分野に興味を持つ若い世代の裾野を広げることが，将来の我が国の科学技術の発展基盤となる。さらに，理系領域の知識や技能は，地球規模で生じる自然災害や人口問題などを克服するうえでも欠かすことができない。

ところで，2000 年代以降，我が国では，国際的な学力調査での理系教科の低落ぶりが話題とされてきた。3 年おきに実施される PISA (Programme for International Student Assessment) の数学的リテラシーの調査においては，2000 年は 32 か国中 1 位であったが，その後，2003 年 6 位，2006 年 10 位と徐々に順位を落としていった。この要因としては，参加国・地域の増加（2015 年は 72 か国・地域），「生きる力」や「総合的な学習の時間」をキーワードとし，学習内容を削減した学習指導要領（1998 年告示）の実施などが挙げられよう。こうした学力低下の問題を克服すべく，2007 年より小学校 6 年と中学校 3 年を対象とした全国学力・学習状況調査の実施，学習指導要領の改訂（2008 年告示）などにより，2009 年は 9 位，2012 年に 7 位，そして 2015 年では 5 位と着実に順位を戻してきている（国立教育政策研究所，2016）。

その一方，情意面に目を向けると，課題は少なくない。実際，2003 年と 2012 年の日本の数学に対する学習意欲について比較してみると，「数学における興味・関心や楽しみ」，「数学における道具的動機付け」，「数学における自己効力感」などの項目で上昇しているものの，依然，参加国・地域の全体平均と比較すると最下層グループに位置している。すなわち，学力面での回復はなされたとはいえ，それが情意面には大きく反映されておらず，いわば「できる・わかるけれども好きではない。」という由々しき状況に陥っているといえる。このことが，上述の理系分野の学生割合が低い遠因とし働いていると考えられる。

したがって，小学校段階から高等学校段階における理系教科を指導する教員養成の充実が，理系分野の人材の裾野拡大と質保証の鍵を握っているといえるであろう。その実現に向けて，理系教科の教員には，次の 3 つの能力が求められる。

- 1) 理系教科の専門的内容に精通していること（専門的知識）
- 2) 理系教科を児童生徒にわかりやすく教えることができること（指導技術）
- 3) 理系教科の魅力や倫理を児童生徒に伝えることができること（関心・意欲）

1) については，理系教科の専門的内容の原理，応用，発展に関する深い理解が必要である。2) については，児童・生徒の年齢段階に応じた認識特性を踏まえ，指導することができなければならない。3) については，教科内容の価値や現実事象との関連，さらに科学技術の適正な活用方法や科学倫理を伝える力が必要である。

教員志望学生のこうした能力を育成するためには，理系教科教員を志望する学生が現在の教員養成カリキュラムをどのように捉えているのかを正確に把握すること，4 年間の大学カリキュラムが上記の 1) ～ 3) をどのように網羅し，スパイラル的に構成されているのかを再検討すること，加えて教員養成課程で指導する大学教員間の意識の共有を図ることが不可欠である。

2. 研究目的

理系教科の教員養成を充実させるために、どのような大学カリキュラム設定が効果的なのか、また、大学教員は指導の重点をどこに設定することが有効であるのかを共有し、教員養成に取り組むことが大切である。そこで本稿は、その基礎データの集積を図り、教育実習を終えた理系領域専攻学生の、大学教育と大学外での実習等に対する認識の特徴について分析する。これを基礎データとして、1990年代の教員就職氷河期に増え始めた教職意識に関する研究（今栄・清水, 1994; 若松・古川, 1996）、教育実習を経て教職意識が向上することを指摘した一連の研究（久保, 2009, 2010, 2011, 2012; 滝浪, 2012; 今井・牧・瀬戸口, 2014; 福島・吉崎・豊島・平岡・吉中, 2015）などから学びながら、学生の教育意識の向上に資する授業改善策を提案することが本研究の最終目的である。データ収集はアンケート調査で行った。その実施時期は次章（1）のとおりであり、全員が主免実習を終えている。データの分析は、学年間の差異、領域専攻間の差異、主免許の差異（主とする教育職員免許状が小学校教員か中等教育教員かの別）などに着目してすすめる。

3. 調査概要と調査結果

（1）調査対象

京都教育大学理系領域専攻 3, 4 回生（数学, 理科, 技術, 家庭領域専攻）

計：147 名（3 回生：70 名, 4 回生：77 名）

（2）実施時期

2015 年 10 月～11 月（アンケート記入の時間は 15 分程度）

（3）調査項目

アンケート調査は 15 項目からなり、Q①～Q⑬は、「とてもある」、「ある」、「あまりない」、「ない」の 4 つから 1 つを選択する。中間的な選択肢を設けなかったのは、熟考を経ない回答の排除が理由である。Q⑭は教員志望時期を記入するものであるが、後に触れる図 1 では「教員志望が芽生える時期」という内容に応じて「情意」のカテゴリーに含めた。また、Q⑮は主たる取得教員免許を選択する項目で、高等学校志望は中学校に含まれる。

Q①：教科専門科目の内容は、教師になる上で重要だと思いますか。

Q②：教科教育法の内容は、教師になる上で重要だと思いますか。

Q③：教科専門科目と教科教育法の内容は、関連性があると思いますか。

Q④：教科専門科目を学習している際、自身の高等学校までの学力が十分ではないと感じたことはありますか。

Q⑤：教科専門科目での実験・実習等の活動において、手先の不器用さを感じたことはありますか。

Q⑥：教職科目の内容は、教師になる上で重要だと思いますか。

Q⑦：塾や家庭教師の経験は、教師になる上で役立つと思いますか。

Q⑧：学校ボランティア活動は、教師になる上で役立つと思いますか。

Q⑨：教育実習に行って、大学で学んだことは役立ちましたか。

Q⑩：大学の講義・演習を受ける中で、教師になりたい気持ちは高まりましたか。

Q⑪：教師になったとき、自分の専門教科を教えることに自信はありますか。

Q⑫：教師になったとき、自分の専門教科を教えることに不安はありますか。

Q⑬：教師になったとき、自分の専門教科を教えることは楽しみですか。

Q⑭：いつ頃、教員志望を持ちましたか。（ ）の頃

Q⑮：主たる免許は何ですか。（小学校・中学校）

図1は、教員としての専門的知識、指導技術、情意の3つのカテゴリーを設定し、Q①～Q⑭までの項目をそれぞれ配置したものである。Q⑮を除く14件の質問は、3つのカテゴリーが構成する7種の領域に2点ずつ配置されるよう設計した。例えば、「①教科専門科目の重要性」は専門的知識のカテゴリーに含まれ、「②教科教育法の重要性」は専門的知識と実践の双方に関連する領域に含まれる。この図1をもとに、調査結果の分析において、各カテゴリーや領域に対して、いかに着目すべきかについて検討する。

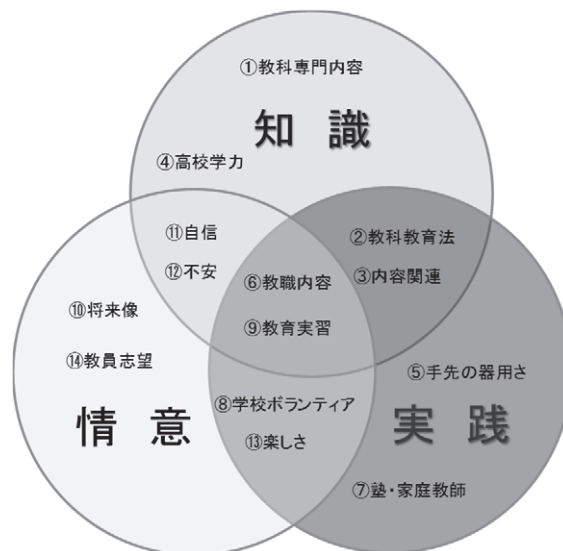


図1 調査項目の内容分類

4. 調査結果・考察

(1) 全体結果

理系領域専攻3, 4回生147名の調査結果をグラフ化したのが図2である。本図において「とてもある」の割合が30%以上の項目を多い順に列举すると次のようになる。

「①教科専門科目の重要性」(56%)、「⑧学校ボランティアの重要性」(44%)、

「④高校学力不足」(38%)、「②教科教育法の重要性」(36%)

さらに「とてもある」と「ある」を合算した割合が90%以上に及ぶ項目を数値が高い順に並べると次の3つが挙がる。

「①教科専門科目の重要性」(93%)、「②教科教育法の重要性」(93%)、

「⑫専門教科指導不安」(91%)

他方、「とてもある」の割合が10%未満の項目は数値が低い順に次の2つがある。

「⑪専門教科指導の自信」(2%)、「⑩教師になりたい気持ちの向上」(5%)

また「とてもある」と「ある」を合わせた割合が60%未満の項目を数値が低い順に配列すれば次の3つが挙がる。

「⑪専門教科指導の自信」(35%)、「⑩教師になりたい気持ちの向上」(46%)

「⑤手先の不器用さ」(52%)

全体結果から判断して、理系領域専攻学生は、教科の専門性、教科教育の重要性を十分に認識しているようである。それに関連して、学生は、高等学校段階の学力不足を日常の大学講義・演習においても感じており、専門教科の指導には十分な自信が持てず改善の余地を残していると考えられる。教師になりたい気持ちの向上については、高等学校段階までに進路をある程度決定していることから、大学入学後に大幅な上昇が見られるということはないようである。一方、特に実習・演習を伴う内容において、本稿著者の大学教員は総じて学生の手先の不器用さを感じているが、大学生自身はそれをさほど強く感じていないという結果が得られた。

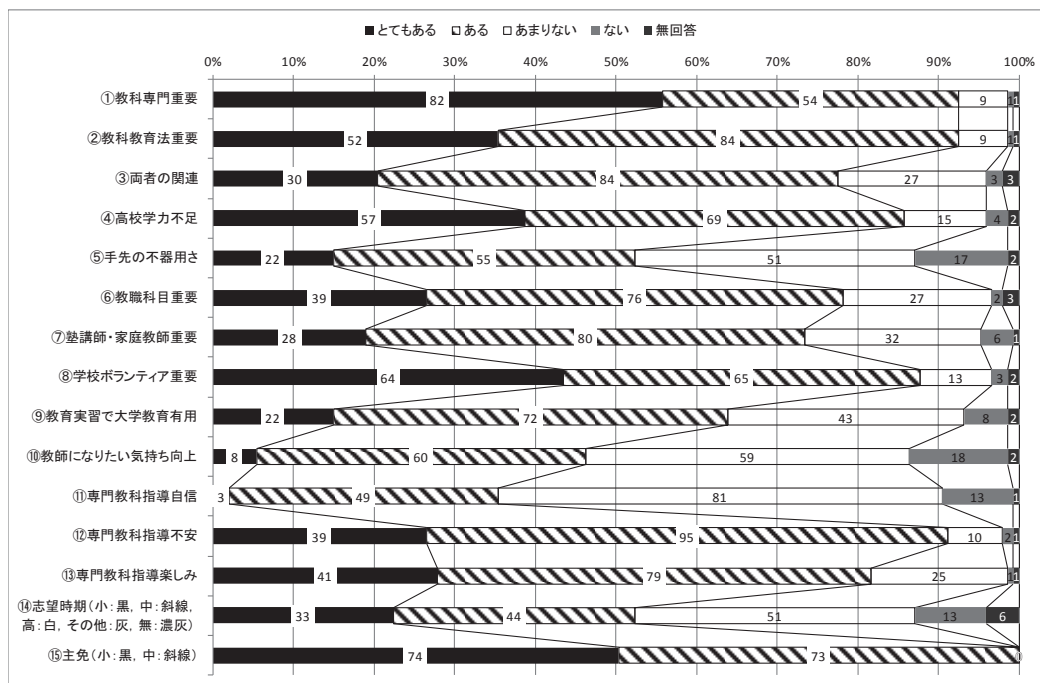


図2 理系領域専攻3, 4回生の調査結果 (N = 147)

(2) 学年間比較

図3は理系領域専攻3回生70名、図4は理系領域専攻4回生77名の調査結果である。

両図の比較から「とてもある」について、3回生の方が10ポイント以上4回生よりも高い項目はみられない。一方、4回生の方が10ポイント以上高い項目をポイント差の大きい順に列挙すると次の3つがみられる。

「②教科教育法の重要性」(16ポイント差)、「①教科専門科目の重要性」(12ポイント差)、「⑤手先の不器用さ」(10ポイント差)。

「③両者の関連」(10 ポイント差)

さらに「とてもある」と「ある」を加算した場合に4回生の方が10ポイント以上高い項目は「⑬専門教科指導の楽しみ」(14ポイント差)の1項目のみである。逆に3回生の方が10ポイント以上高い項目はみられない。

学年間比較の結果より、4回生の方が、教科内容、教科指導法などに対する意識が高い結果となった。その要因としては、4回生は進路が確定した学生も多く、4月から教壇に立つという心構えが影響しているのではないかと考えられる。また、9割以上の学生が複数免許を取得するために、複数校種の学校において教育実習(4回生時の副免実習を含む)を経験していることも教職意識の高さに反映されていると推察される。

(3) 領域専攻間比較

本節では、数学43名、理科51名、技術27名、家庭26名の各領域専攻の調査結果について述べる。ここでは紙幅の制約により、被験者総数(全理系領域専攻)でまとめた図2と比較して、10ポイント以上差のある項目だけを領域専攻ごとに取り上げる。

1) 数学領域専攻

「とてもある」が全体より10ポイント以上高い項目について、ポイント差の大きい順に並べると次の2つが挙がる。

「⑦塾講師・家庭教師経験の重要性」(16ポイント差)

「②教科教育法の重要性」(14ポイント差)

また「⑭教員志望時期」では、中学校時代が理系領域専攻全体より10ポイント高い。

2) 理科領域専攻

「とてもある」が全体より10ポイント以上高い項目はなく、逆に10ポイント以上低い項目をポイント差の大きい順に列挙すると次の3つが並ぶ。

「②教科教育法の重要性」(17ポイント差)

「⑦塾講師・家庭教師経験の重要性」(13ポイント差)

「⑥教職科目の重要性」(11ポイント差)

「とてもある」と「ある」を合算したものが理系領域専攻全体よりも10ポイント以上異なる項目はない。

3) 技術領域専攻

「とてもある」が理系領域専攻全体より10ポイント以上高い項目は、ポイント差の大きい順に次の2点が並ぶ。

「③両者の関連」(17ポイント差), 「⑨教育実習で大学教育が有用」(11ポイント差)

逆に10ポイント以上低いのは「①教科専門科目の重要性」(12ポイント差)のみである。

「とてもある」と「ある」を合算したものが理系領域専攻全体より10ポイント以上高い項目は「⑨教育実習で大学教育が有用」(12ポイント差)の1つのみ、逆に10ポイント以上低い項目は、「⑦塾講師・家庭教師重要」(12ポイント差)だけである。

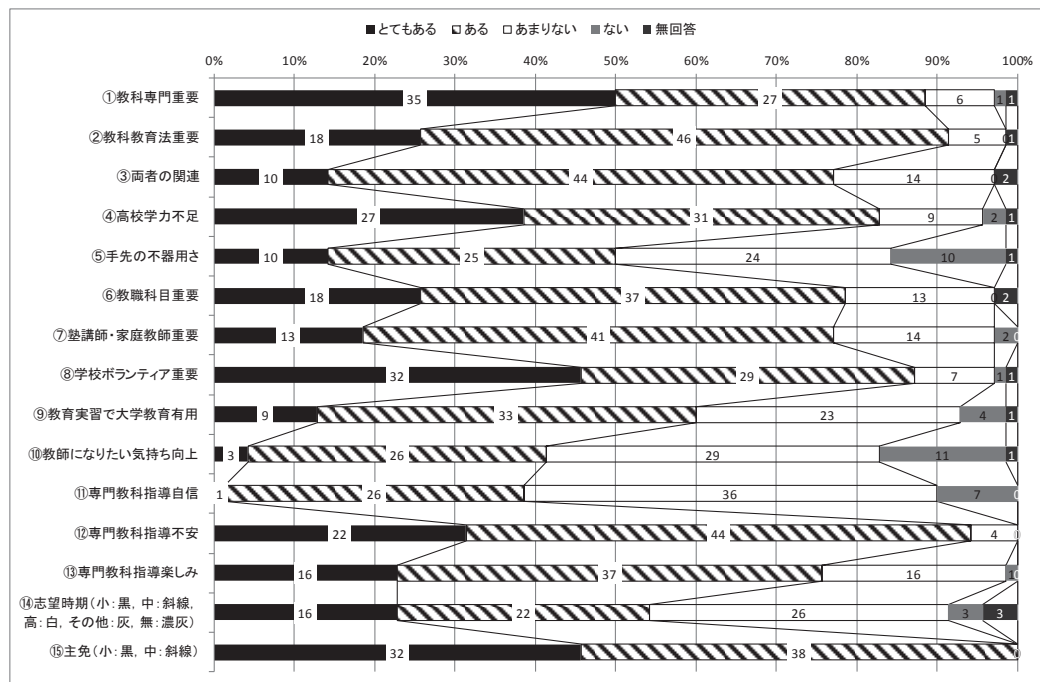


図3 理系領域専攻3回生の調査結果 (N = 70)

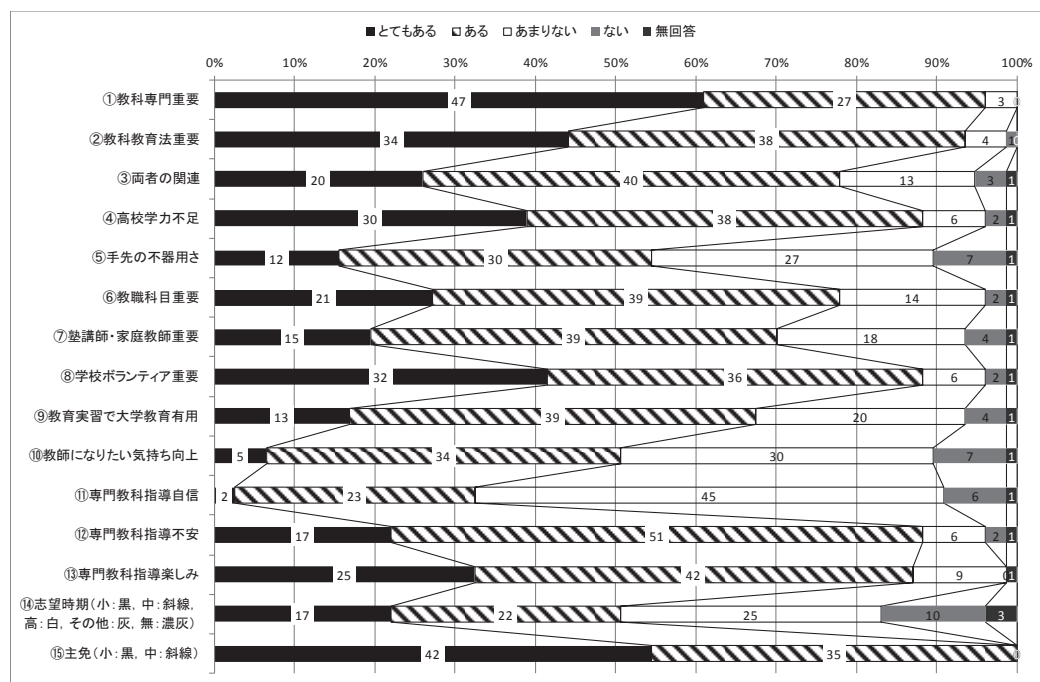


図4 理系領域専攻4回生の調査結果 (N = 77)

4) 家庭領域専攻

「とてもある」が理系領域専攻全体より10ポイント以上高い項目をポイント差の大きい順に列挙すると次の2点が挙がる。

「⑥教職科目の重要性」(11 ポイント差)

「⑧学校ボランティアの重要性」(10 ポイント差)

逆に 10 ポイント以上低い項目は「④高校学力の不足」(11 ポイント差)のみである。

「とてもある」と「ある」を加算したものが理系領域専攻全体より 10 ポイント以上高い項目をポイント差の大きい順に並べると次の 2 点が挙がる。

「⑧学校ボランティアの重要性」(12 ポイント差)

「⑥教職科目の重要性」(10 ポイント差)

他方、10 ポイント以上低い項目は、「⑪教師になりたい気持ち向上」(11 ポイント差)だけである。また、「⑭教員志望時期」の中学校は理系領域専攻全体より 18 ポイント低い。

領域専攻間比較の結果より、各領域専攻の学問的性格が、学生の意識に反映されていることが予想される。数学領域専攻は、算数・数学が多く塾などで教えられていることから、塾などへの親和性が高く、そのことが指導法の重視にもつながっていると考えられる。理科領域専攻は、教職に対する項目のポイントが低い。これは、物理、化学、生物、地学などの専門内容が質・量ともにボリュームを持っていることから、教育法よりも教科の専門内容に対する意識が高いことに因るのではないかと予想される。技術領域専攻は、教育実習における大学教育の有用性が高く、その要因としては、各種機械などを用いた演習では、危険を伴うため、学習者としてではなく指導者として専門内容・技能を習得することに大きな価値を置いているためではないかと予想される。家庭領域専攻学生は、教職科目や学校ボランティアなど、より実践的な活動を重視する傾向がみられる。

(4) 主免許の相違による比較

図 5 は小主免（小学校を主たる免許とする）学生 74 名、図 6 は中主免（中学校〔高等学校含む〕を主たる免許とする）学生 73 名の調査結果をグラフ化したものである。

両図の比較から「とてもある」が小主免の方で 10 ポイント以上高い項目は、「⑧学校ボランティア経験の重要性」(21 ポイント差)のみである。

逆に中主免の方が 10 ポイント以上高い項目をポイント差の大きい順に並べると次の 2 点が挙げられる。

「①教科専門科目の重要性」(20 ポイント差)

「⑬専門教科指導の楽しみ」(16 ポイント差)

そして「とてもある」と「ある」を合算したときに小主免の方が 10 ポイント以上高い項目をポイント差の大きい順に列挙すると次の 4 つが並ぶ。

「④高校学力の不足」(15 ポイント差)

「⑥教職科目の重要性」(14 ポイント差)

「⑧学校ボランティア経験の重要性」(11 ポイント差)

「⑨教育実習で大学教育が有用」(10 ポイント差)

逆に中主免の方が 10 ポイント以上高い項目は、「⑩専門教科指導の自信」(11 ポイント差)の 1 つだけである。

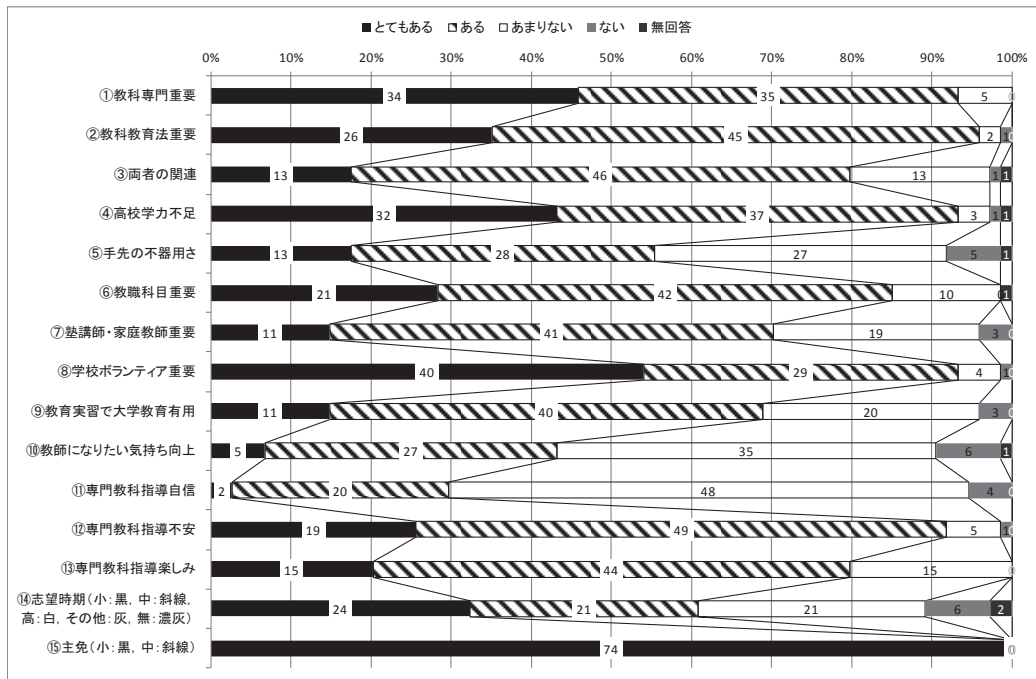


図5 小学校主免許 3, 4 回生の調査結果 (N = 74)

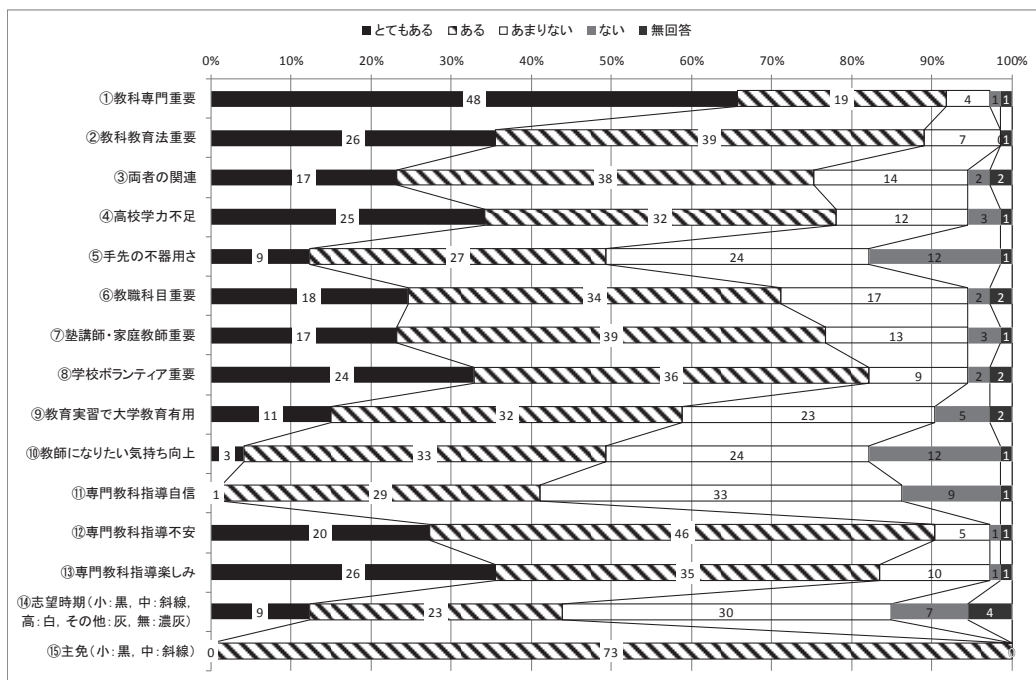


図6 中学校主免許 3, 4 回生の調査結果 (N = 73)

また、等号と不等号を用いて「⑭志望時期」の多寡を比較すると、小主免の学生では「小学校＞中学校＝高等学校」となるのに対して、中主免の学生では「高等学校＞中学校＞小学校」となる。小学校時代の教師から受けた影響は大学での学年進捗とともに希薄化するといわれている(三島・井上・森,

2012) が、小学校教員志望者に限定すれば小学校時代の教師の影響の希薄化は緩慢な可能性がある。中主免の学生の教職志望は、その決定時期が遅い傾向にある。その背景には部活指導への関与の希望について濃淡があるかもしれない。

主免許間の比較の結果より、同一領域専攻内であっても、主免許が異なることで、教職意識に相応の差があることを解明できた。小主免の学生は、学校ボランティアをはじめとして、教職科目や大学教育も教育実習に有用と捉える傾向が強い。その一方で、教科内容の専門性については高等学校までの学力不足を痛感している様子もうかがえる。中主免の学生は、教科の専門性を重視する傾向にあり、教員になった際にも、専門教科の指導に対する自信や楽しみを感じる確信があるようにみえる。

5 結語

調査の結果をまとめると、以下の4点になる。

- 1) 全体的な傾向として、理系領域専攻の学生は教科の専門性や教科教育法を重視しており、それだけに高等学校までの学力不足や教科指導力の乏しさを意識し、少なからず不安を抱えている。あわせて、学校ボランティア等の実習活動も重視する傾向にある。今後は文系領域専攻学生との比較も視野に入れ、更に知見が得られるよう努めたい。
- 2) 回生間比較からは、総じて4回生の方が教職に対する意識が高い傾向が読みとれる。3回生は進路選択の時期であり、4回生の多くは進路決定後の時期であることから、学生の置かれた状況の違いが多分に影響しているのではないかと考えられる。
- 3) 領域専攻間比較については、各領域専攻の教科内容の特徴が結果に反映されたと思われる。数学、理科は大学で学ぶ専門教科の「知識内容」に、また、技術、家庭は大学で学ぶ専門教科の「実技内容」によって回答傾向に差異が生じていると推測できる。
- 4) 主免許間比較からは、同一領域専攻内であるにも関わらず、小主免の学生と中主免の学生とでは、意識にかなりの差があることが明らかになった。小主免の学生は教職に関連する項目で高く、中主免の学生は教科内容に関連する項目で高い傾向がみられる。

これらの結果から、教育実習を終えた3回生や教員採用試験を終えた4回生は、教科内容に対する専門性や教科指導力の重要性を強く感じていると判断できる。それは教育実習を未経験の低回生時に大学の授業において実践性や現場性の強化が希求される(白井, 2012)のに対し、上回生(3回生や4回生)では教科内容や教科指導力に力点を置いたカリキュラム構成が求められていることを意味している。現行の文部科学行政の下で4回生後期に実施が義務付けられた科目「教職実践演習」などで、児童・生徒の学力面と情意面の双方を高める理系教科の授業はどうあるべきか、学生同士がディスカッションする機会を設けるなど、アクティブ・ラーニングの一層の具現化が求められよう。一方で、大学外での実習活動を重視する傾向が高いことに対して、大学教育としてそうした実習活動をどう位置づけるのか、学生の意識を踏まえた大学教育のあり方を改めて検討しておく必要がある。

なお、京都教育大学は、各領域専攻内で初等教育コースと中等教育コースを峻別していない。それゆえ、小主免と中主免の学生が多く授業を合同で受講することになっている。教員は、異なる意識を有する学生が、同一授業を受講しているという事実 zu 十分留意して、教材の選択、授業内容や授業方法の見直しを不断に行っていく必要があるだろう。

参考文献

- 今井航, 牧貴愛, 瀬戸口昌也「別府大学における教育実習の実践と課題—事後の指導におけるアンケート結果を基に—」『別府大学紀要』別府大学, 55, 2014, pp.247-259
- 今栄国晴, 清水秀美「教育実習が教員志望動機に及ぼす影響—事前・事後測定法による分析—」『日本教育工学雑誌』日本教育工学会, 17(4), 1994, pp.185-195
- 久保順也「初等教育教員養成課程における学生の教職意識の形成プロセスに関する縦断的研究(1)」『宮城教育大学紀要』宮城教育大学, 44, 2009, pp.217-226
- 久保順也「初等教育教員養成課程における学生の教職意識の形成プロセスに関する縦断的研究(2)」『宮城教育大学紀要』宮城教育大学, 45, 2010, pp.207-216
- 久保順也「初等教育教員養成課程における学生の教職意識の形成プロセスに関する縦断的研究(3)」『宮城教育大学紀要』宮城教育大学, 46, 2011, pp.193-202
- 久保順也「初等教育教員養成課程における学生の教職意識の形成プロセスに関する縦断的研究(4)」『宮城教育大学紀要』宮城教育大学, 47, 2012, pp.295-305
- 国立教育政策研究所編集「生きるための知識と技能 6 OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA) —2015 年調査国際結果報告書」, 明石書店, 2016
- 白井正幸「教職基礎形成期における教職意識の内実に関する一考察 —実践的授業と関わって—」『実践学校教育研究』大阪教育大学, 15, 2012, pp.1-12
- 総務省「情報通信審議会情報通信政策部会イノベーション創出委員会中間とりまとめ」2010 年現在のデータ (2017 年 10 月 1 日閲覧)
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h25/html/nc133150.html>
- 滝浪常雄「教職志望学生の教職意識の形成に関する考察 —ライフストーリーからのアプローチ—」『安田女子大学大学院文学研究科紀要』安田女子大学, 合冊, 18, 2012, pp.1-10
- 福島裕敏, 吉崎聡子, 豊島秋彦, 平岡恭一, 吉中淳「教員養成カリキュラムの効果検証 —4 年間の学生の変容過程に注目して—」『弘前大学教育学部紀要』弘前大学, 113, 2015, pp.129-138
- 文部科学省「理工系人材育成戦略 平成 27 年 3 月 13 日資料」, p.22 (2017 年 10 月 1 日閲覧)
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2015/03/13/1351892_02.pdf
- 三島和剛, 井上菜美, 森敏昭「教職志望学生の教職意識と小学校時代における教師からの被教育体験への認知との関係 —学部 1 年生と 3 年生の差異に注目して—」『日本教育工学会論文誌』日本教育工学会, 35(4), 2012, pp.345-356
- 若松養亮, 古川津世志「教育学部生における教職志望意識の変化に関わる諸条件の検討」『パイディア』滋賀大学教育学部教育実践研究紀要, 4(2), 1996, pp.95-104

謝辞：本研究は、平成 27 年度 京都教育大学教育研究改革・改善プロジェクト経費「初等・中等教育における「理系」教員養成のための共同カリキュラム開発」の研究成果の一部を纏めたものである。

