

中学校理科教員養成プログラムの現状と課題 - 実践力と人間性の育成の間で -

平野 俊英*・西山成信**・秋重幸邦*

Toshihide HIRANO*, Johshin NISHIYAMA**, and Yukikuni AKISHIGE*

The Present Conditions and Problems of the Junior High School Science Teacher Preparation Program - The dilemma between training of practical capability and humanity-

[キーワード：教員養成，カリキュラム，中学校理科，教科教育法]

はじめに

平成10年に教育職員免許法が改正され，教員養成の方針転換が行われた。この背景には，平成9年の教育職員養成審議会第1次答申に示されたとおり，教員に対する社会的要請と教職課程の教育内容との乖離，免許制度の画一性・硬直性，不十分な教育内容・方法の3点が指摘される。変化の時代を生きる社会人に必要な資質能力や得意分野を持った個性豊かな教員を育成すること，大学教育の過密化回避と自主的カリキュラム編成などを背景として選択履修方式を導入すること，中学校における教科指導・生徒指導等に関わる教職科目の比重を高めることが，その具体的な改善策として提言された。

表1は改正された免許法に示された中学校教諭1種免許状取得に関わる単位数改正状況である。教科専門科目の必要単位数が半減した一方で，教職専門科目の必要単位数の増加と，教科・教職専門科目の選択履修方式の導入が行われたことがわかる。この改正を受けて，国立の教員養成系大学・学部のカリキュラム構造は大幅な変更が加えられた。全国的に見ると，各科目区分における必要単位数の変化は，教科に関する科目が平均15.6単位の減少（最大で34単位減少），教職に関する科目が平均11.4単位の増加（最大で31単位増加），教科又は教職に関する科目が新規に平均4.4単位設定（最大で20単位設定）となっている⁽¹⁾。

本学教育学部では平成11年度以降の入学生から新カリキュラムによる教員養成を行っている。中学校教諭1種

免許状取得をめざす理科教育専攻学生に対して，表2に示す単位数を卒業要件として必修又は選択必修として設けている。教科専門科目は実験を半減させることで，24単位から20単位へ必修単位が削減された。一方で，理科教育法科目は以前の4単位（中等理科教育法概説，中等理科教育法実験・）に加えて新たに6単位（中等理科教育臨床や中等理科教育法特講・等）を課すことで，10単位へ拡大された。その他に選択必修に6単位が設定されており，トータルでは30単位から36単位へと理科教育関連科目の単位数は拡大している。しかしながら，これら卒業要件上で必修・選択必修とされた単位数とは別に，免許法を根拠にして教科専門科目を40単位以上修得することを指導していた旧カリキュラムと比べると，新カリキュラムでは教科専門科目の大幅な削減，理科教育法科目の若干の充実という構図が明確に浮かび上がっている。

上述の教育職員免許法の改正内容や教員養成カリキュラムの改訂内容が，実際に履修学生の実態や教育現場・地域社会の要請に見合った妥当なものとなっているのかを，教員養成系大学・学部は継続的に評価するとともに，内容修正が必要かどうか適宜検討する必要がある。このような見地に立ち，本学が立地する島根県内の現職教員を対象に，免許法改正や教員養成カリキュラム改訂の認知度や，自身が履修したカリキュラムとの比較評価に関する調査を実施して彼らの認識を明らかにすることは，今後，教育現場に向けて本学がカリキュラム改訂の意義や成果をアピールする上で，さらには改訂に伴う実践的

*島根大学教育学部理科教育研究室

**島根大学教育学部附属中学校

指導力の育成への効果を測る上で有効な情報を提供するものと考えた。

よって、本研究はこの点を鑑み、実証的アプローチを用いて得られた中学校理科教員の認識の実態に基づいて、教員養成系学部における中学校理科教員養成プログラムの現状と課題について明らかにしようとするものである。

．方法

島根県内の中学校118校へ質問紙を送付して所属する理科教員から回答を受ける、郵送法による調査を平成13年2～3月に実施した。その結果、72校（学校回収率61%）の126名（県内中学校の理科免許状保持者の44%）からの回答を得た。

回答者の出身学部と教職経験年数とのクロス集計表を表3に示す。これによれば、教職経験14年目（昭和62年頃の採用）を境に教員養成系学部卒と他学部卒との構成比が逆転している。バブル景気による就職環境の変化のほか、昭和62年の教育職員養成審議会答申に伴った養成カリキュラム改正や、教員採用の方針変化の影響と考えられる。

質問紙は、この度の免許法改正の特色としてあげられる、表4に示した4項目への見解を尋ねる内容で構成した。項目毎に小問を用意し、選択式または自由記述式での回答を求めた。

データ分析では、回答者集団全体での回答傾向のほか、表3に示した「14年を境にした教職経験年数」×「出身学部」の4つの回答者群毎での回答傾向の特徴を明らかにする。これより、本学教育学部の教員養成カリキュラムが教育実践へ及ぼす効果に関する現職教員の認識の違いが、彼らの履修カリキュラムや教職経験年数の差異によって引き起こされているかを捉える。また、現行カリキュラムへ示唆される課題や、今後必要となる改善点について検討する。

．結果

(1) 教育実践における教科専門・教職専門科目の有用度について

現職教員がこれまでの経験から、教員養成カリキュラムのどの分野の授業科目を「履修しておいてよかった」または「履修しておけばよかった」と考えているのかを尋ねた。用意した12の選択肢（その他を含む）の中から複数回答可で回答を求めた。表5は授業科目ごとの平均値を、図1は平均値に有意差のみられた授業科目と集団間を示す。

半数以上の理科教員に履修意義が見いだせた項目には、b．理科の教科専門（74%）、a．理科の指導法（69%）、i．生徒指導や進路指導（58%）、j．教育相談（カウンセリング）（52%）があげられる。逆に、理科教員の大多数に履修意義が見いだせていない項目には、c．理科以外の教科等の指導法（8%）、g．教育課程の意義や編成方法（12%）、d．理科以外の教科専門（14%）、e．教職の意義や職務内容（15%）があげられる。集団間で有意差の見られる項目としては、a・c・d・jなどが見られるが、概して経験年数では14年未満の方が、出身学部では他学部卒の方が有意に高い数値を示していることがわかる。

また、表6は授業科目間の回答の類似度（相関係数）を用いて処理した因子分析の因子行列を示し、図2は因子得点平均値に有意差のみられた因子と集団間を示す。「因子1：他教科指導に関わる科目」「因子2：教職の技法に関わる科目」「因子3：理科指導に関わる科目」「因子4：教育心理の基礎理論科目」の4因子が抽出されたが、因子1及び因子4に関してそれぞれ1集団間で有意差が見られた。

このほか、設置されていれば教員になって有効であったと考える授業科目の内容について自由記述を求めた。3名以上が回答したのものについてまとめたものを表7に示す。上位を占める4項目は10人以上からの指摘を受けたものであり、「中学・高校の実験・観察に関する授業」「理科の指導法に関する授業」「生徒指導や教育相談に関する授業」「教材開発・教材研究に関する授業」が該当する。

(2) 教育職員免許法の改正による単位数内訳の変更について

免許法改正の結果であるところの、中学校教諭1種免許状取得に関する科目区分（「教科に関する科目」「教職に関する科目」「教科又は教職に関する科目」）ごとの必要単位数の変更に対する意見を選択式で尋ねた。3名の未回答を除く123名から回答を得た。その結果について、表8に示す。

「どれとも言い難い」と態度を保留した者が64名と半数以上を占めた。残る59人の中で「全く反対」という否定的態度を表明した者は3分の1にあたる20名であった。

(3) 教科専門科目・理科教育法科目における内容・方法のあり方について

教科専門科目（A群）の内容・方法のあり方について小問を6つ、理科教育法科目（B群）の内容・方法のあり方について小問を8つ用意し、それぞれの小問がとり

あげる意見への同意度を尋ね、図3の4段階尺度を用いて回答を求めた。回答の統計処理に当たっては、図3に示すような尺度の数値化を行った上で実施した。

表9は小問ごとに意見への同意度の平均値を示し、図4は平均値に有意差のみられた小問と集団間を示す。

同意度が3.0以上で、記載内容に非常に賛成する傾向にあると分類できる項目には、A・教科専門科目に関するものでは1(3.63)・2(3.02)が、B・理科教育法科目に関するものでは4(3.67)・1(3.60)・7(3.29)・8(3.17)・5(3.13)があげられる。逆に、同意度が2.5未満で、記載内容にどちらかといえば反対する傾向にあると分類できる項目には、A・教科専門科目に関するものでは3(2.18)が、B・理科教育法科目に関するものでは2(2.43)があげられる。集団間で同意度に有意差が見られる項目としてはA-2、B-3などが見られるが、項目によって有意に高い数値を示す集団の傾向に規則性が見られる。

また、表11は回答の類似度(相関係数)を用いて処理した因子分析の因子行列を示し、図5は因子得点平均値に有意差のみられた因子と集団間を示す。「因子1:科目名が示す授業内容の明瞭さ」「因子2:教科専門科目の取扱範囲と程度」「因子3:学校教育の現状理解の向上」「因子4:生徒の発達理解の向上」「因子5:理科での実践的指導力の向上」の5因子が抽出されたが、どの因子も因子得点が有意に高い数値を示す集団の傾向にそれぞれ規則性が見られた。

(4) 学習指導要領改訂への意見と教員養成プログラムへの要望

平成10年12月に改訂された中学校学習指導要領に対して教員が保持している意見は、この度の教育職員免許法の改正や養成カリキュラムの改訂の意義に関する彼らの理解度を知るうえで、重要な手がかりとなるものと考えられる。そこで、学習指導要領改訂による内容取り扱いの変更について、学習指導要領の定義を「最低基準」として捉え直したことについて、さらに、学習指導要領改訂に対応させた養成カリキュラムの変更について、以上3つについて意見を自由記述で求めた。その結果を順に表11、表12、表13に示す。

学習指導要領における内容取り扱いの変更や最低基準へのとらえ直しに関しては、反対の姿勢を示す回答が賛成の2倍以上得られた。これは、表8に示す免許法改正への賛否を尋ねた結果とは全く逆の傾向にある。ただし、

長所と短所をあげて態度を保留している者もあること、無回答の者が多いこともあり、どちらかといえば学校現場ではまだ態度がはっきりしない状況にあること

がうかがえる。特に、経験年数が14年未満で教員養成系学部出身の者が態度をあまり表出していない点が注目される。

教員養成カリキュラムの変更に対する要望としては、「教科指導に必要な専門知識・技能の育成」が最も多く、30人以上から指摘を受けている。次いで「実践力育成のために実習や演習の増加」「教員に必要な人間性や柔軟性の育成」の2項目がそれぞれ10人以上から指摘を受けている。特に、後者2つの項目については、経験年数14年以上の他学部出身者からの指摘が多いことに特徴が見られる。

このほかに、養成プログラムに関する意見・要望を自由に記述できる質問を巻末に用意した。ここでの回答についてまとめたものについて、表14に示す。「教員としての人間性の育成を(生徒指導能力育成等を含む)」という意見を延べ30件以上受けたのを筆頭に、「実践的に行える実習や演習の充実を」「理科の指導法の育成・教材研究の充実を」「教科専門の充実を」の3つの意見をそれぞれ延べ10件以上受けている。特に、この意見は経験年数14年以上の他学部出身者から多く受けていること、この意見は経験年数14年未満の教員養成系学部出身者から多く受けていることに、特徴が見られる。

・まとめ

分析結果より、島根県内の中学校理科教員の回答に見られる特徴をまとめるならば、次のことがあげられる。

「理科の教科専門・指導法」や「生徒指導・教育相談」に関する授業科目に教員の半数以上が履修意義を見いだしていた。

教職経験が少ないほど、また教員養成系学部よりも他学部の卒業の方が「理科の指導法」「他教科の教科専門・指導法」「教育相談」「教育実習」等の履修意義をより強く感じていた。

免許法改正による必要単位数変更に関して、半数は意見を保留したものの、2:1で賛成派が多く占めた。教科専門科目に関して、「広範かつ深い」取扱内容を求めており、教職経験の少ない方がその傾向が有意に強い。

理科教育法科目に関して、教職経験の少ない教員養成系学部卒業者は実験技法や教材研究等の具体的演習を求める傾向が有意に強い。一方、教職経験の多い者は指導計画に関する演習や、生徒の学習理解を深める講義を求める傾向が有意に強い。

「教科指導に必要な知識・技能」「実践力育成」の他

に、「教員に必要な人間性や柔軟性の育成」を教員養成カリキュラムに求めている。特に、教職経験の多い他学部卒業生においてその思いが強い。

経験の少ない教員養成系学部卒業生の回答から、教員養成プログラムは実践的指導力の必要性認識の形成に貢献しているが、学校教育に関する議論へ意欲的に関与する姿勢を育成する点において課題が残される。

本研究のアンケート調査では、本学教育学部の卒業生に限らず、幅広く県内の中学校に配属されている理科教員を母集団として実施されたわけであるため、本学教育学部の教員養成カリキュラムの改善箇所を直接的に指摘するものではない。しかしながら、上述の7点は本学教育学部が自覚すべき学校教育現場の現状を示しており、改善に向けた多くの示唆が含まれたものである。これらを踏まえつつ、また、4つの回答者群毎で比較して浮き彫りとなった特徴に最大限配慮しながら、今後においてとられるべき中学校理科教員養成プログラムの編成方針について、さらには各種の講義において目指すべき取り扱い内容・方法の改善方略について検討を加えていくこととしたい。

註

* 本研究は、秋重が研究企画を行い、秋重・西山・平野の3名でアンケートの原案作成及び調査の依頼・実施等を行い、平野が回答データ処理及び本稿作成を担当した。

* 本研究で用いた調査データは、文部科学省の「教職課程における教育内容・方法の開発研究事業」の1つとして島根大学教育学部カリキュラム研究会（代表 山下晃功）が取り組む「中学校教科教育法における教育内容・方法の開発研究」の一環で実施されたアンケートによるものである。

引用文献

- (1) 国立の教員養成系大学・学部の在り方に関する懇談会（第5回：平成12年12月）における配布資料より（平成12年12月調べ）

図表資料（その1）

表1 免許法の単位数改正（中学校1種）

科目区分	旧→新
教科に関する科目	40 → 20
教職に関する科目	19 → 31
教科又は教職に関する科目	× → 8

表2 中学校理科向け卒業単位数の改正（本学教育学部）

科目	旧→新
必修：教科専門の講義・実験 ・講義 4科目各4→各4 ・実験【コンピュータ活用を含む】4科目各2→各1	24 → 20
必修：理科教育法	4 → 10
選択必修：教科専門の講義・実験 教科専門の講義・実験、及び理科教育法	2 → 0 0 → 6
計	30 → 36

※旧カリキュラムでは免許状取得のため、教科専門をさらに14単位選択履修する必要があった。

表3 回答者の出身・教職経験年数内訳（欠損1人）

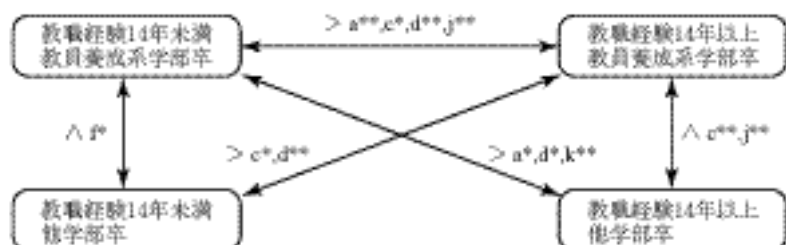
	14年未満	14年以上	計
教員養成系卒	48	16	64
他学部卒	17	44	61
計	65	60	125

表4 質問紙の内容構成

- I 教育実践での教科・教職科目の有用度
- II 選択履修方式の導入による単位数変更
- III 教科専門科目・理科教育法科目における内容・方法のあり方
- IV 学習指導要領改訂と教員養成プログラム

表5 履修意義が見いだせる授業科目（回答比率の高い順）

	全体	14年未満		14年以上	
		教育系	他学部	教育系	他学部
	Ave.(S.D.)	Ave.(S.D.)	Ave.(S.D.)	Ave.(S.D.)	Ave.(S.D.)
b. 理科の教科専門	0.74 (0.44)	0.73 (0.45)	0.82 (0.39)	0.69 (0.48)	0.73 (0.45)
a. 理科の指導法	0.69 (0.47)	0.81 (0.39)	0.65 (0.49)	0.44 (0.51)	0.66 (0.48)
i. 生徒指導や進路指導	0.58 (0.50)	0.63 (0.49)	0.41 (0.51)	0.56 (0.51)	0.61 (0.49)
j. 教育相談（カウンセリング）	0.52 (0.50)	0.54 (0.50)	0.53 (0.51)	0.25 (0.45)	0.59 (0.50)
k. 教育実習や授業観察	0.47 (0.50)	0.58 (0.50)	0.41 (0.51)	0.56 (0.51)	0.34 (0.48)
f. 教育学や心理学の基礎理論	0.37 (0.48)	0.27 (0.45)	0.53 (0.51)	0.31 (0.48)	0.43 (0.50)
h. 教育の方法や技術	0.30 (0.46)	0.29 (0.46)	0.29 (0.47)	0.25 (0.45)	0.34 (0.48)
e. 教職の意義や職務内容	0.15 (0.36)	0.13 (0.33)	0.12 (0.33)	0.19 (0.40)	0.18 (0.39)
d. 理科以外の教科専門	0.14 (0.34)	0.21 (0.41)	0.24 (0.44)	0.00 (0.00)	0.07 (0.25)
g. 教育課程の意義や編成方法	0.12 (0.32)	0.10 (0.31)	0.18 (0.39)	0.13 (0.34)	0.09 (0.29)
c. 理科以外の教科等の指導法	0.08 (0.27)	0.06 (0.24)	0.18 (0.39)	0.00 (0.00)	0.09 (0.29)



*：危険率10% **：危険率5%

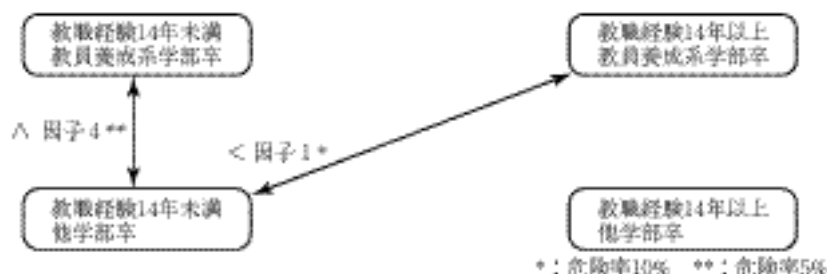
図1 「履修意義が見いだせる授業科目」の回答比率に有意差のみられる集団間

図表資料（その2）

表6 授業科目の因子分析：因子行列（主因子法・バリマックス回転後）

	因子			
	1	2	3	4
d. 理科以外の教科専門	0.673	-0.193	0.018	0.020
c. 理科以外の教科等の指導法	0.652	0.041	-0.035	-0.010
g. 教育課程の意義や編成方法	0.427	0.552	0.140	0.081
e. 教職の意義や職務内容	0.240	0.499	0.121	0.048
i. 生徒指導や進路指導	-0.133	0.424	0.111	-0.218
j. 教育相談（カウンセリング）	-0.139	0.360	0.086	0.150
h. 教育の方法や技術	-0.096	0.354	0.073	0.102
b. 理科の教科専門	0.119	-0.007	0.711	0.032
a. 理科の指導法	-0.043	0.199	0.484	0.020
k. 教育実習や授業観察	-0.093	0.313	0.417	-0.076
f. 教育学や心理学の基礎理論	0.015	0.133	0.007	0.804

因子名 1：他教科指導に関わる科目 2：教職の技法に関わる科目
3：理科指導に関わる科目 4：教育心理の基礎理論科目



*：危険率10% **：危険率5%

図2 授業科目の因子分析：因子得点の平均値に有意差のみられる集団間

表7 改善を希望する授業内容（3名以上が回答した項目）

選択肢の内容	全 体	14年未満		14年以上	
		教育系	他学部	教育系	他学部
中学・高校の実験・観察に関する授業	19	6	1	3	9
理科の指導法に関する授業	18	6	2	3	7
生徒指導や教育相談に関する授業	16	3	4	3	6
教材開発・教材研究に関する授業	12	5	1	1	4
地域を活用した理科活動に関する授業	9	1	1	1	6
広範な理学的知識の習得に関する授業	8	1	2	1	4
理科室経営（薬品・備品管理等）に関する授業	8	3	0	1	4
現場体験機会や実習期間の拡大・延長	8	6	0	0	2
理科での情報処理（PC利用）に関する授業	4	2	0	0	2
中学・高校の学習内容に関する授業	4	3	0	1	0
教育学・心理学の基礎理論に関する授業	4	0	0	1	3
道徳・同和・特別活動	4	1	0	1	2
理科の評価法に関する授業	3	2	0	0	0
理科の模擬授業に関する授業	3	3	0	0	0
理科の専門分野（物化生地）に関する授業	3	3	0	0	0
学級経営に関する授業	3	0	0	0	3

図表資料（その3）

表8 免許法での各科目区分の必要単位数変更への意見

選択肢の内容	全 体	14年未満		14年以上	
		教育系	他学部	教育系	他学部
生徒指導が手厚くできるようになるため、全く賛成である	10	3	0	1	6
生徒指導・教科指導のバランスがよくなるため、賛成である	29	11	2	4	12
教科指導に必要な要素が弱くなるため、全く反対である	20	6	0	4	10
どれも言い難い	64	27	14	6	17

非常に賛成である…4、どちらかといえば賛成である…3、どちらかといえば反対である…2
非常に反対である…1

図3 四択選択肢の数値化

表9 教科専門科目・理科教育法科目に対する意見への同意度（賛成度の高い順）

	全 体	14年未満		14年以上		
		教育系	他学部	教育系	他学部	
	Ave.(S.D.)	Ave.(S.D.)	Ave.(S.D.)	Ave.(S.D.)	Ave.(S.D.)	
A 教科専門科目	1) 講義名は内容がわかりやすいように具体的な名称がよい	3.63(0.50)	3.56(0.54)	3.59(0.51)	3.75(0.45)	3.68(0.47)
	2) 自然科学の基礎から高次なものまで網羅した、広範かつ深い取扱内容がよい	3.02(0.44)	3.17(0.72)	3.18(0.64)	2.81(0.75)	2.89(0.69)
	5) ピーク制を導入し、物化生地から1科目以上は深い知識を獲得させるのがよい	2.86(0.71)	2.69(0.69)	2.88(0.62)	3.00(0.73)	3.00(0.75)
	6) 免許状取得に必要な最低単位のみ履修の学生は不適格で、指導が必要である	2.59(0.91)	2.56(0.85)	2.41(0.94)	2.67(1.11)	2.66(0.91)
	4) 中学・高校を踏まえた基礎的・発展的内容に特化した取扱内容がよい	2.53(0.90)	2.65(1.06)	2.35(0.79)	2.33(0.95)	2.55(0.73)
3) 基礎的・概論的内容に特化し、浅くても広範な取扱内容がよい	2.18(0.74)	2.10(0.78)	2.06(0.90)	2.44(0.73)	2.20(0.63)	
B 理科教育法科目	4) 実験技法・教材研究・理科室経営の講義演習を、物化生地ごとに拡大すべき	3.67(0.52)	3.77(0.47)	3.47(0.62)	3.53(0.52)	3.68(0.52)
	1) 講義名は内容がわかりやすいように具体的な名称がよい	3.60(0.54)	3.58(0.54)	3.59(0.51)	3.75(0.45)	3.57(0.59)
	7) 実態把握や適性判断のため、教育現場での授業観察・授業実践の実施がよい	3.29(0.76)	3.32(0.81)	3.47(0.62)	3.13(0.72)	3.25(0.78)
	8) 教委の指導主事や附属教官による講義演習で、現場の現状認識をはかるべき	3.17(0.82)	3.23(0.73)	3.00(1.00)	2.93(0.80)	3.25(0.84)
	5) 生徒理解のために理科学習心理に関する講義演習や実習を拡大すべき	3.13(0.69)	3.06(0.73)	2.94(0.75)	3.20(0.56)	3.26(0.66)
	6) 人間形成への役割と現状を理解するのに理科教育の理論的講義は必要である	2.92(0.73)	2.83(0.72)	2.76(0.66)	2.94(0.85)	3.07(0.70)
	3) 年間指導計画・指導案の作成能力を育成する講義演習や実習を拡大すべき	2.90(0.74)	2.79(0.68)	2.65(0.79)	3.13(0.72)	3.02(0.77)
	2) 理科教育学の理論的講義は必要なく、指導要領の理解と実習活動のみで十分	2.43(0.72)	2.56(0.77)	2.41(0.71)	2.25(0.77)	2.36(0.65)

図表資料 (その4)

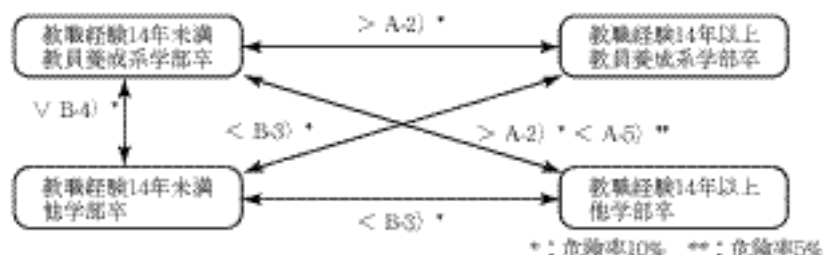


図4 教科専門科目・理科教育法科目に対する意見への同意度に見られる有意差のみられる集団間

表10 教科専門・理科教育法の科目に対する意見の因子分析：因子行列（主因子法・バリマックス回転後）

	因子				
	1	2	3	4	5
A-1) 講義名は内容がわかりやすいように具体的な名称がよい<教科専門科目>	0.940	0.090	0.083	0.113	0.050
B-2) 講義名は内容がわかりやすいように具体的な名称がよい<理科教育法科目>	0.815	-0.082	0.251	0.013	0.050
A-3) 基礎的・概念的 content に特化し、浅くても広範な取扱内容がよい	-0.032	0.816	-0.049	0.019	-0.017
A-2) 自然科学の基礎から高次なものまで網羅した、広範かつ深い取扱内容がよい	0.040	-0.612	0.200	-0.085	-0.108
A-4) 中学・高校を踏まえた基礎的・発展的内容に特化した取扱内容がよい	0.082	0.517	0.280	0.005	0.065
B-7) 実態把握や適正判断のため、教育現場での授業観察・授業実践の実践がよい	0.191	0.013	0.670	0.076	-0.035
B-8) 教委の指導主事や所属教官による講義演習で、現場の現状認識をはかるべき	0.128	0.056	0.493	0.116	0.189
A-6) 免許状取得に必要な最低単位の履修の学生は不適格で、指導が必要である	0.013	-0.092	0.412	-0.043	0.063
B-2) 理科教育学の理論的講義は必要なく、指導要領の理解と実習活動のみで十分	0.029	0.332	0.365	-0.304	-0.004
B-6) 人間形成への役割と現状を理解するのに理科教育の理論的講義は必要である	0.013	-0.026	0.100	0.844	0.013
B-5) 生徒理解のために理科学習心理に関する講義演習や実習を拡大すべき	0.106	0.116	0.009	0.604	0.206
B-4) 実験技法・教材研究・理科室経営の講義演習を、物化生地ごとに拡大すべき	0.206	-0.158	0.240	-0.024	0.812
A-5) ビーク制を導入し、物化生地から1科目以上は深い知識を獲得させるのがよい	-0.113	0.133	-0.069	0.134	0.381
B-3) 年間指導計画・指導案の作成能力を育成する講義演習や実習を拡大すべき	0.107	0.156	0.243	0.120	0.334

因子名 1: 科目名が示す授業内容の明瞭さ 2: 教科専門科目の取扱範囲と程度 3: 学校教育の現状理解の向上
4: 生徒の発達理解の向上 5: 理科での実践的指導力の向上

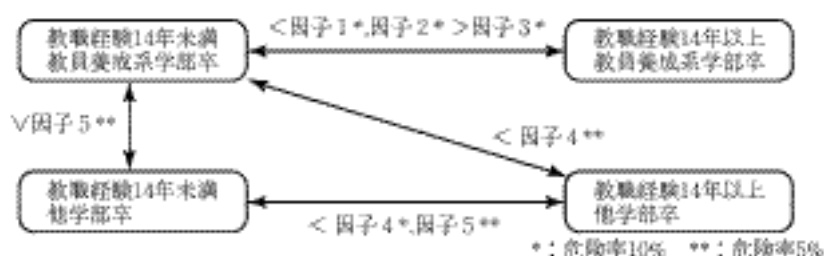


図5 教科専門・理科教育法の科目に対する意見の因子分析：因子得点の平均値に見られる有意差のみられる集団間

図表資料（その5）

表11 内容の厳選を中心とした学習指導要領改訂への意見（数字は回答者数）

自由記述した意見の内容	全 体	14年未満		14年以上	
		教育系	他学部	教育系	他学部
改訂趣旨を受け入れて賛成している	26	10	1	2	13
学力低下問題をとりあげて反対している	52	15	11	5	21
長所と短所の意見をあげて態度保留している	22	9	2	3	7
無回答	30	14	3	6	7

表12 学習指導要領を最低基準と捉え直したことへの意見（数字は回答者数）

自由記述した意見の内容	全 体	14年未満		14年以上	
		教育系	他学部	教育系	他学部
捉え直しを受け入れて賛成している	16	5	1	2	8
捉え直しを問題視して反対している	40	13	6	7	14
長所と短所の意見をあげて態度保留している	25	8	3	4	9
無回答	45	22	7	3	13

表13 指導要領改訂に対応した養成プログラム変更への要望（数字はのべ件数、Nは回答者数）

自由記述した意見の内容	全 体 N=68	14年未満		14年以上	
		教育系 N=25	他学部 N=6	教育系 N=11	他学部 N=26
教科指導に必要な専門知識・技能の育成	31	13	1	5	11
実践力育成のために実習や演習の増加	19	5	2	3	9
教員に必要な人間性や柔軟性の育成	12	3	1	1	7
その他（教員養成プログラムとの関連なし）	14	7	2	2	3

表14 中学校理科教員養成プログラムへの意見・要望（数字はのべ件数、Nは回答者数）

自由記述した意見の内容	全 体 N=61	14年未満		14年以上	
		教育系 N=23	他学部 N=6	教育系 N=10	他学部 N=25
教員としての人間性の教育を（生徒指導能力育成等含む）	31	13	1	5	11
実践的に行える実習や演習の充実を	19	5	2	3	9
理科の指導法の育成・教材研究の充実を	12	3	1	1	7
教科専門	14	7	2	2	3
その他・特になし	57	23	11	5	18