

大学理学専攻科教育における現状と課題

The Present Situation and Theme of Science Postgraduate Course

加藤 竜 吾*

要 約

本稿では、大学専攻科の課程に着目し、特に戦後大学理学部に設置されている理学専攻科の現状とその役割、又、理学系を中心に現在整備が進みつつある大学院との関係について、調査、研究を行った結果についてまとめ今後21世紀における大学理学専攻科のあり方について述べてみたい。

なお、本研究は数学や数学教育に関する研究ではありませんが、数学等理数系教員養成教育のあり方ということで、理学専攻科との関わりが深い理数研における発表としてお許し頂きたく、又、創立40周年を迎える理数研の歴史的資料の一助となればと思います。この要旨は、本年7月の月例会と8月の日数教群馬大会高専大学部会での発表資料をまとめ直したものです。

1. はじめに

学校教育法第57条第2項によると、大学においては必要に応じてそれぞれ専攻科を設置することができることが規定されている。

大学専攻科は、大学を卒業した者に対して、精深な程度において、特別の事項を教授し、その研究を指導することを目的とするとされている。

大学専攻科の法的根拠はこれだけで、この他大学専攻科に関する設置基準要領（昭和27年大学設置審議会決定）が存在するが、大学院設置基準と異なり法的規制は受けない。

なお、詳細は各大学学則で決定できる柔軟性があることが最高裁判例で決定されている。

2. 大学専攻科の現状

大学専攻科は、平成8年4月1日現在、国立大

学に38大学、公立大学に1大学、私立大学も45大学設置されている。今から10年前より総数ではほぼ横ばいであるが、国公立大学の設置が微減している。年々専攻科の内容自体は相当変化してきている。それは、国立大学では教育専攻科が大半を占めていたが、臨教審の動きが不透明で教員免許法改正で専攻科の扱いが当時不透明であったため、大学院への改組により大幅に廃止され、代わって特殊教育特別専攻科が増加してきたためである。

大学専攻科の特徴としては、次の4つが考えられる。

- (1) 国立大学の教育専攻科の大学院改組と特殊教育特別専攻科の教育学部での充実化
- (2) 教育職員の現職教育としての大学専攻科
これは、1年間で専修免許状（旧法の高等学校

* 東京都立第五商業高等学校・東京都国立市立国立第一中学校

1級免許状)を取得させることができることである。又、現職教員の再教育機関としての役割がある。

(3) 海技免許状取得のための大学専攻科役割

これは、北海道大学・東京水産大学・長崎大学・鹿児島大学・東海大学等の水産学専攻科などで海技免許状を取得させるために航海実習を中心とした特設専攻科を設置していることである。

(4) 大学院設置のための足がかりとしての特徴

大学院設置に伴い廃止されるだけでなく、公立大学・私立大学の一部には、将来的に設置認可を受けるためにその足がかりとして学部補完教育として新規に設置していることである。

なお、入学者選抜は、筆記試験・面接が多い。又、修了するためには、大学専攻科に関する設置基準要領と教育職員免許法とのからみで、履修単位数は30単位以上とするところがほとんどである。修業年限は、現在最短1年以上とするところだけである。

3. 戦後の大学理学専攻科教育

戦後、大学の理学部に専攻科を設置したことのある大学は、国立5大学、私立2大学があった。しかし、国立5大学は、すべて廃止されている。

又、教育専攻科にも数学専攻・理科専攻が存在したが、現在私立1大学に存在するのみである。

本稿では理学専攻科について中心に述べる。

(1) 旧国立大学における大学理学専攻科教育

過去に山形大学、島根大学、山口大学、高知大学、佐賀大学に理学専攻科が存在したが、当時の状況、特に理学専攻1専攻だけを有した状況について興味深い。

① 山形大学理学専攻科(昭46～昭54)

数学専攻・物理学専攻・化学専攻・生物学専攻(各5名)

廃止理由：大学院設置のため

特徴：純粹に理学部の補完教育に徹していた。地学専攻はなかったが、物理学専攻の中に地球科学に傾倒したコースが存在した。国立大学ではいち早く大学院に改組され廃止された。

② 島根大学理学専攻科(昭45～昭和60)

理学専攻(10名)数・物・化・生・地の5コースあり
廃止理由：大学院設置のため
特徴：授業開講科目が多く、他コースの科目も乗り入れができた。

③ 山口大学理学専攻科(昭45～昭57)

理学専攻(10名)数・物・化・地・生の5専攻あり
廃止理由：大学院設置のため
特徴：学生・卒業生の要望から設置した。

④ 高知大学理学専攻科(昭48～昭60)

理学専攻(10名)数・物・化・生・地の5課程あり
廃止理由：大学院設置のため
特徴：応用系授業科目が多かった。

⑤ 佐賀大学理学専攻科(昭51～昭58)

数学専攻・物理学専攻・化学専攻(各5名)
廃止理由：大学院設置のため
特徴：学部は国立大学では珍しい理工学部で、この当時工学部は大学院・理学部は専攻科が卒業後の進路だった。

これら国立5大学は、純粹に理学部の補完教育が中心で必ずしも理数系教員養成教育には傾倒していなかった。

(2) 現在の大学理学専攻科について

現在、東京理科大学、岡山理科大学に現存するが、それぞれの状況は異なっている。又、最後に現在理数系の唯一の教育専攻科である国際基督教大学について述べる。

4. 東京理科大学理学専攻科

(1) 東京理科大学理学専攻科の沿革

東京理科大学は、創立115年を過ぎた大学である。戦前の専門学校東京物理学校の頃に数学部の専攻科、理化学部の研究科が各々2年制で設置されていたのが専攻科の始まりである。

東京理科大学理学専攻科は昭和30年3月30日に設置が認可された。戦後の新制大学では最初の由緒ある理学専攻科である。専攻は、数学・物理学・化学の3専攻で、現職教員を考え現在まで夜間開講とされている。大学院の設置で一時休止していたが、昭和44年に数学専攻が、昭和50年に物理学専攻・化学専攻が理学部第2部所属で再開し現在に至る。定員は各20名である。

専攻科再開に関しては学報第7号と第9号に詳しいが、当時、宇喜多義昌先生や松尾吉知先生の尽力が大きかったことが伺える。

(2) 東京理科大学理学専攻科の特徴

東京理科大学の特徴は、①すべてを夜間課程のみで開講していること。②理学部の補完教育のみならず理数系教員養成教育として、教育に傾倒していることが挙げられる。

後者については、数学専攻は、必修の数学輪講に数学教育ゼミを、選択科目にも教育数学特論Ⅰ・Ⅱ等を開講し、物理学専攻と化学専攻は共同運営で必修科目に理科教育特論・理科教育実験を中心に開講しており、選択科目も物理学や化学のみならず生物学や地学の科目も開設されており理科4分野に精通した教員養成を目指していることである。共通科目として教員採用試験対策のための言語表現法や現職教員のための教育学講座も開講している。昭和63年度には、情報理論や知識科学等の情報関連科目を設置して一新した。又、平成7年度からは理学部第2部の90分授業化に伴い、始業時間が16時10分からと変更された。最近は、学生数の減少のため開講科目が著しく減少してきているなどの問題点がある。

入学選抜は、毎年3月中旬に筆記試験による一般入試が行われているが、問題はかつて共通問題にあった語学問題は既に廃止され、物理学専攻・

化学専攻の共通問題も現在は廃止されたので、純粹に各専攻の一般教養科目と専門科目だけとなっている。出題範囲は、理学部第2部の必修科目に準拠した出題となっている。一般の大学院入試よりは易しいようである。又、現職者には面接と書類選考だけによる推薦入試も毎年2月に行われている。

昨今は、大学院課程が十分整備されてきたことや教員採用の減少などに伴い志願者の減少が続いている。特に、物理学専攻や化学専攻は、定員割れが続いている。

修了生数は、平成9年3月現在2010名で、その半数の約1000名が数学専攻の修了生で、残り約500名ずつが物理学専攻・化学専攻の修了生である。

(3) 理学専攻科雑誌

東京理科大学では、昭和55年から昭和62年まで理学専攻科雑誌の発行がされていた。元々、昭和40年代に数学専攻の紀要の発行を希望していたことと後述の東京理科大学数学教育研究会が発行していた数学・数学教育という研究会誌が財政難だったことがかなって、昭和47年から東京理科大学理学専攻科(数学専攻)紀要として、又、東京理科大学数学教育研究会は、表紙のみを代えて数学・数学教育という研究会誌を発行していた。昭和50年から物理学専攻・化学専攻の再開もあり、理科の方からも理科教育実験の修了論文等の発表の場が欲しいとのことから理学専攻科雑誌となった。しかし、昭和59年から全学的な月刊誌SUT BULLETIN ができたため15巻を発行したのみで休刊(実質廃刊)となった。

その後、東京理科大学数学教育研究会では、昭和63年から数学教育という本誌を発行していることは、周知のとおりである。

(4) 東京理科大学数学教育研究会

東京理科大学卒業生の数学教員が中心に組織している東京理科大学数学教育研究会は、昭和14年からの談話会が、昭和34年に平川淳康先生らが正式に研究会として組織され現在に至る。月例会や会誌発行や日数教への関わりも深い。

5. 岡山理科大学理学専攻科

(1) 岡山理科大学理学専攻科の沿革

岡山理科大学は、創立30年を過ぎた大学である。理学部門における学際領域の探究を理念に掲げており応用系の学科が多い。

岡山理科大学理学専攻科の沿革は、昭和46年1月11日に設置が認可された。専攻は、応用数学専攻・化学専攻・応用化学専攻・応用物理学専攻が、おって2年後の昭和48年1月26日に機械理学専攻・電子理学専攻が増設された。直後に大学院も設置されていたが、学部卒業後の選択肢の一つとして専攻科を積極的に廃止する理由はなかった。その後工学部の増設で関係の3専攻は工学専攻科に移設すべきであるが、現在も理学部に所属したままである。昼間の開講で、定員は各5名である。

(2) 岡山理科大学理学専攻科の特徴

岡山理科大学の特徴は、①純粋な理学中心で教育に傾倒はしていないこと。②専攻科では、特別研究(必修20単位)を各研究室で行うことが中心でゼミや実験が主であり、実質的な授業科目はほとんど開講されていないことである。

入学選抜は、毎年3月下旬に口頭試問による学力試験と書類審査によって決定している。

修了生数は、平成9年3月現在120名で現在は応用数学専攻に若干在学しているだけである。

6. 国際基督教大学教育学専攻科理科教育法専攻

(1) 国際基督教大学教育学専攻科の沿革と特徴

国際基督教大学教育学専攻科は、昭和37年3月23日に設置認可され、教育哲学専攻・教育心理学専攻・視聴覚教育法専攻・英語教育法専攻・理科教育法専攻の5専攻ある。現存する教育専攻科では、理数系の専攻を持つ唯一のものである。

国際基督教大学教育学専攻科の特徴は、大学院と同じ授業科目を履修し、30単位を1年間で取ったら専攻科修了となることである。入学選抜も大学院との併願ができることも特徴である。

7. 大学理学専攻科教育の今後の課題

数学・理科教育学も大学院教育に中心が移り、理学専攻科の今後のあり方が問われるが、時間制約の大きい現職教育には、その必要性がある。

(1) 現職教育としての大学理学専攻科

時間の制約の大きい現職者には、昼夜開講、夜間開講などの授業時間の弾力化や何年かかってもやり直せる等の修業年限の弾力化が挙げられる。

(2) 大学院教育とのからみについて

理学専攻科の格上げと大学院教育理学研究科とのスライドとしての運営と学位授与の弾力化、教育研究の実践の場としての附属学校の設置、数学・理科の包括的な総合理学教育専攻の設置が挙げられる。

<謝辞>

本稿をまとめるにあたり次の関係諸機関、大学には当時の貴重な資料提供等にご協力をいただき感謝申し上げます。

文部省高等教育局大学課
山形大学理学部学務係
島根大学総合理工学部学務第二係
山口大学理学部学務係
高知大学理学部教務係
佐賀大学理工学部学務係
東京理科大学教務課理学部第二部係
岡山理科大学広報室
国際基督教大学広報課

<参考文献>

1. 文部省；大学一覽(平成8年度)，1996
2. 東京理科大学；東京理科大学の現状と課題，1997
3. 斎藤諦淳；開かれた大学へ，1984
4. 安井みすず；大学へのもう一つの道，1989
5. 安井みすず；クロス学歴のすすめ，1990
6. 上記各大学；関係大学の学則