

## 自己評価報告書(最終報告)

報告者

自然系コース(数学)／成川  
公昭

### ■平成25年度の目標に対する自己点検・評価

#### I. 学長の定める重点目標

##### I-1. 教員養成大学教員としての授業実践

中央教育審議会は、「教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について」答申したが(平成24年8月28日)、その中で「教員を高度専門職業人として明確に位置付ける」と提言している。この答申の考え方を実現するため、教員養成大学に籍を置く教員として、将来、教師を目指す学生に対してどのような授業実践を展開すればよいか。あなたの取り組みを、①授業内容、②授業方法、③成績評価の三つの観点から示してほしい。

#### 1. 目標・計画

現在学校現場においては極めて多岐にわたる多くの深刻な課題が山積し、それが外部から見ても明確な形で顕在化してきている。また、社会現象や科学技術の急激な変動、それに伴う価値観や人間意識の変化の中で、今までに全く予想もされなかった問題も現れてきている。そのような状況の中で、高度専門職業人としての教員に対しては、単に想定された課題に対しての対処能力だけでなく、今まで遭遇したこともなく、教えられたこともない問題に向き合い、自らの力でその根本原因を分析し、解決の手段を考え出す力が要求されている。

授業実践においてはこのような立場から、単にマニュアル的問題解決の方法を指導するのではなく、多角的に問題を捉え、その根源には何があるか分析する能力、現れる現象だけにとらわれずその奥に流れる本質を見抜く能力、それらに基づいて本質的な問題解決を探る能力を養いたい。そのために、各授業においては、問題を分析するだけの基礎力の定着させること、一つの問題を単一的にではなく多角的に眺め、違った角度から分析する習慣付けをすること、自らの力で導き出される結果を推論しその論理を組み立てる力をつけることを目標として行う。各授業科目の内容は体系の中で決まっているが、上に記述した目的を明確に感じられる内容としたい。そのための授業方法として、まず基礎的な概念を正確に身につけ、そのうえで学生に問題を提示する。この際、問題のための問題でなく、実際の現象や事象を実感できるものを取り上げる。その課題を出発点として考えを発展させ、それらを自らの課題として捉え、調査・研究を行うことにより新たな事実が目を開くことができるよう学生の自主性を促す。授業の一部では各々の学生の調査・研究の報告を行う時間も設け、議論を通して更に広い視野も養う。成績評価は、基本事項の修得は勿論であるが、自らの力で発展的な考え方や、柔軟な考え方ができることを重視して行う。

## 2. 点検・評価

学生が教職に就いたとき、単に教科書に書かれていることを鵜呑みにし、その内容や指導書に書かれていることをそのまま教えることで満足してしまうことのないよう特に注意して授業を行った。社会現象や科学技術の急激な変動や、それに伴う価値観の変化や正しいと信じられていたことが絶対でないことに気づき、自らの力で分析し多角的に検討する力を身につけるよう、とくに授業では注意した。それを実現するため、まず第一に、物事をしっかりと分析することが出来るだけの基本的な概念を正確に理解し、それに基づく基礎力を身につけることを目指した。その際、単調な受け身の授業とならないよう注意し、実際に学校現場で教えられている教材を取り上げ、観点を変えてそれを眺めた場合本当に教えられているとおりで間違いないのか、どこかに問題点が潜んでいないか、といった疑問を投げかけ、学生自らが問題点に気づいたり、分析する際に、基本に基づく基礎力の必要性を実感できるようにした。更に、獲得した基礎力をもとに、日常的に自らの力で、とらわれず、課題を発見し、分析、解決の方法の模索をできる習慣を身につけることを目的として授業を行った。

学部の特科科目においては、現場で教えられている数の性質や演算に始まり、速さ、円周率、面積、体積等を取り上げ、学校現場ではどのようにそれらの概念が指導されているか、また学生達自身がそれらをどう理解しているか、当たり前だと思っていることが本当にそうであるのか、といった疑問を投げ、小・中学校において教えられている素朴な概念を復習するとともに、それを厳密に考え直す就非常に曖昧な不十分な点が存在することを気づかせた。続いて、厳密な概念を理解した上で、どのような説明を行えば、子ども達が間違った理解をせずに大まかではあるが本質的な理解ができるのか、を学生に疑問を投げかけながらの授業を行った。成績は、解析学Ⅰ、Ⅱにおいては、各単元ごとの基本概念を確かめる問題とそれを使って考えさせる試験を行い、出席状況と合わせて総合的かつ厳正な評価を行った。解析学Ⅲ、特論においては各自に演習問題を提出し、それぞれに与えられた問題を自ら考えレポートとして提出させ出席状況と合わせて総合的に成績評価を行った。本年度最初の授業科目となる「教職実践演習」では、今まで3年間学んできたそれぞれの内容が、実際の教育現場においてどのような関わりを持って適用されるのか、特にばらばらの知識や概念が教職という立場から有機的に結びついており、それぞれの場面において自身の力で組み立てていかなければならないことを事例を挙げながら、学生との議論や面接を通して指導した。それぞれのキャリアノートに自らの意見を記載させ、それを利用し、今まで学修した内容と実際に教育現場で起こっている辞事例の関係を考えさせ、発表議論を通して授業を進めた。成績については、出席状況と授業時の議論内容、発表内容およびレポートを提出させそれらを総合的に評価した。

大学院の授業は、前期では、教職大学院の特科科目「数学の専門性と教育」のみをオムニバス形式で3回分を行った。受講生が小・中・高のすべての校種にまたがる現職教員であったため、その授業内容の構成には苦労した。とくに最初の2回は、それぞれの立場で、現場教育において専門的立場から教育内容を見直す力の必要性や有用性が実感できるよう、題材は基礎的なものに絞り、その奥で本質的なものに支えられていることを解説した。その際、取り上げた内容に対し、各学校でどのような指導を行っているのか発表してもらい、数学的に見て誤解を与えない指導が行われているか、更に違った見方をした指導法はないか、等各受講生との議論を行いながら進めた。3回目はこの授業科目の全体での最終の講義時間であったため、他の数学コース教員にも参加してもらい、全ての時間を通して感じたこと、疑問に思ったこと、学校現場との関連等について自由に意見を出してもらい、それに対し教員が答えるとともにそれぞれの立場から意見を述べるなど、全員参加型の授業とした。成績については、数学コースに属する教員全員によるオムニバス形式の授業であったため、事前打ち合わせによる評価基準により各教員に授業評価を行ってもらい、それを取り纏めて最終評価とした。解析学研究および解析学演習においても、基本的に学部における授業と同様に、学校現場で扱われている教材を取り上げ、それを見直すことにより新たな解析やその奥にある深い意味を理解できること、またそのことによりよりよい指導法や新たな教材開発が可能であることを具体的に示した。例えば、中学の教科書に記述されている最短経路の問題が、中学で学習する放物線、反比例のグラフである双曲線、高校で学習する楕円の性質の問題と考えることが出来、そう捉え直すことにより、中学生にパラボラアンテナの形状やシャボン玉の性質が説明できること、また逆にこれらを使い、新たな中学教材が出来ることを提示した。立体の展開図についても言及し、既に中学生が学習している内容を用いることにより、一見複雑と思われる様々な立体の展開図を描くことが出来ることも解説した。演習の時間では、実際に模造紙による型紙を理論的に描き、予想した立体を作成することにより基本的な概念に基づく理論が身近な場で活用されることを実体験し、その重要性を感じてもらった。成績評価は授業中における自由な発想やしっかりとした基礎的な考え方に基づく理論展開の発表状況、およびレポートを総合的に判断し、それに基づき行った。

## II. 分野別

### II-1. 教育・学生生活支援

#### 1. 目標・計画

自らの力で考え、行動でき、一方で自分の行動に対して責任を持つことのできる学生を育成することを目的とする。更に学生自身が高い志を持って充実した学生生活を送ることができるよう、勉学にとどまらず、学生生活やものの考え方に至るまで、学生の目線にたった真摯な態度で、ともに考え議論を行うことにより支援を行うよう心がける。自分が今まで行ってきた生活や研究に対する姿勢や考え方はできるだけ忠実に学生に話すよう努めるが、決してそれが押しつけではなく、あくまで学生自らの判断のための参考資料の一つとなるよう提示したい。精神的な悩みを持つ学生も多いが、その専門家ではない自分が関与できる範囲を十分に見極め、ある場合には学内外の専門家とも協力しながらの対応も常に視野に入れて行動を行う。いずれにしてもお互いの信頼関係を日常を通して築き上げ、そのことにより学生支援に当たる。

毎年、教員採用試験対策のために週2～3時間程度の割合で「教員採用対策塾」を開講し、各都道府県の教員採用試験の過去問や予想問題の解説を行っており、既に学生から開講を要望する声も聞いている。これは単に試験対策だけではなく、基礎力の定着や思考力を養うとともに、更には、いろいろな角度から問題を解説することにより発想力や本質を見抜く力の育成にも繋がっている。そういった点に於いて是非とも本年も引き続き開講したいと思っているが、時間の確保が心配ではある。

#### 2. 点検・評価

授業においては勿論、普段から積極的に学生と意思の疎通を図ることに努め、まず、学生としての責任と自主的な意思を持って学生生活を送るよう話した。その際、出来るだけ学生の意見や考えを聞き、その上で決して押しつけにならないよう参考者として自分の経験や考えを提示し、学生自らが判断して行動するよう努めた。コース等で企画した各種行事(わくわく算数教室、学校数学研究会、科学者育成プログラム等)では学生の協力を仰ぎ、一緒になって企画、運営に努力した。これらのことは、学生に対し教師として要求される企画・運営力や、その内容に関わる基礎力の養成に大きな役割を果たしたと評価できる。実際、これら一連の活動により目を見張るばかりの変貌を遂げた学生が多く存在し、結果として一つの大きな教育活動となることを改めて実感した。更に、一緒になって意見を出し合ったり工夫したり、活動したりしたことにより、非常に強い信頼関係を構築することができたのも大きな収穫であった。日常的に自然棟一階の廊下、ロビーでは多くの学生がクラブの相談や、授業に対する勉強、採用試験勉強を行っている。これに対し、常に一声励ましの言葉をかけるようしている。その結果、毎年のものであるが、特に数学、理科、技術の内容に関わる質問を受け、授業時と違って十分に時間を掛け、本当に理解に至るまで説明することができた。こちらがその内容に興味を持って楽しく、考えながら指導すると、学生の方もそれに十分に答えてくれ、更に発展した内容へと話題を進めることができた。

学生からの要望に基づき、年度初めから「教員採用対策塾」を開講し、毎週2時間程度、各都道府県の採用試験の過去問や予想問題の解説を行った。これは単に採用試験対策と捉えるのではなく、基礎的概念の再確認、問題を分析することによりその奥に隠れている本質的なものの認識、基本的に要求される計算力の獲得等、幅広い能力を育成することを目的として行っている。学生は実際に採用試験に出題された問題ということで非常に熱心に臨むと同時に、単に解答をすることではなく、いろいろな角度から見た問題のとらえ方に非常に興味を持って取り組んでいた。例年採用試験の始まる7月中旬まで行っているが、本年度はその後も続けて欲しいとの学生からの強い要望が出たため、10月から再開し、毎週金曜日の午前に2時間程度の時間を確保して3月いっぱいまで継続することが出来た。時間割の関係で出席不可能な学生もいたが、作成したプリントを自主的に解き、空いている時間に質問に来て解説を聞くという積極的な姿勢が見られた。授業だけではなく、なかなかカバーできない部分の補強としても、また授業と違って時間の制限や内容の制約もなく、十分な分析や自由な展開が出来、学生の意欲、興味の喚起、基礎力の定着、自主的活動、自由な発想等様々な点において非常に有意義な活動であったと自己評価できる。

## Ⅱ－2. 研究

### 1. 目標・計画

今まで行ってきた退化型準線形楕円型方程式の解の構造について研究を進める。具体的には、十数年にわたって共同研究をおこなってきた徳島大学総合科学部、工学部の研究者とともにセミナーを通じてその研究の推進に当たる。本年度は科学研究費補助金研究課題「非同次な主要部を持つ準線形楕円型方程式系の研究」を申請したが、その採択の可否に拘わらず、研究計画通りの研究を推し進める。

JST「次世代科学者養成プログラム」の実施担当者としてその遂行に努める。

### 2. 点検・評価

本年度申請の科学研究費補助金研究課題「非同次な主要部を持つ準線形楕円型方程式系の研究」は残念ながら不採択となった。しかし、これに拘わらず、徳島大学総合科学部、工学部の共同研究者とは、お互いの空き時間を調整して、基本的には毎週徳島大学を訪れ、セミナー、研究打ち合わせを行っている。話題の準線形楕円型方程式に関わる研究についても研究成果を纏める段階には至っていないが、かなり見通しの付いた段階にまで来ている。昨年度より引き続き研究を行っていた、非線形境界値問題の解の多重性については既に結果を得ることができた。ただ、要領の悪さのせいで教育部長をはじめとした各種業務のため、この結果を纏める時間を確保することができず論文として纏めることが出来なかった。結果を得ているだけに非常に残念である。

JST「次世代科学者養成プログラム」では、受講生が小学生、中学生と丁度2分したため、当初予定の8月後半開講を8月前半、後半の2回に分けて小学生向き、中学生向き講座を開講した。

## Ⅱ－3. 大学運営

### 1. 目標・計画

自然・生活系教育部長として円滑な教育部の運営に当たるとともに、大学全体を見渡した大学運営に寄与できるよう努める。教育部の各教員の意見や思いが十分に執行部に伝わり、良い方向に反映できるよう努力する。

教育部から選出された各種委員としての役割を務める。

### 2. 点検・評価

自然・生活系教育部長として教育部の適正な運営に当たるとともに、経営協議会、総務委員会、教育研究評議会、人事委員会等の委員として大学運営に参加した。また、コースからの選出委員として、教員免許状講習実施委員会、教職実践演習実行委員会の委員としてその諸事案の検討を行った。大学改革にあたり、責任を持って教員養成系大学として日本の教育の将来を見据えた方向に進むよう、中央官庁、大学首脳部の考え、自然・生活教育部構成員のそれぞれの考えを調整しなければならない立場にあったが、それぞれの思いは理解できながらなかなかそれを反映できず、実際に具体的に実現できたものがなく、自身の無能さとはがゆさを痛切に感じるだけであったのが残念である。

## Ⅱ-4. 附属学校・社会との連携, 国際交流等

### 1. 目標・計画

附属小・中学校の算数・数学科教員との連携を密にし, 教科内容とそれに基づく教科教育について考えを深め合う。コースで開催される地域社会への連携事業(算数おもしろ教室, 子供のまちフェスティバルへの参加等)の企画, 実施を行う。

登録している「教育支援講師・アドバイザー等派遣事業」等により各学校から講師依頼があったとき, 積極的にそれに応える。

Ⅱ-2で述べたJST「次世代科学者養成プログラム」を行い, 理数分野に関して高い意欲・能力を有する児童・生徒の育成を行う。

JICA等による国際協力事業が企画されたとき, 積極的にその事業に参加し貢献する。

### 2. 点検・評価

①附属中学校における研究発表会に向けて, 附属中学校数学担当教員との事前打ち合わせや, 研究内容に対する研究指導, 意見交換を大学で数回に亘って行った。また, 予備授業を見学し, その後研究会を設けて授業改善への議論を行った。当日の発表会では全スケジュールに参加し, 特に数学科授業研究会では学外者も交えて授業内容やその方法に対する意見討論会を行った。附属中学校選択授業のため対象学年2年生の履修内容を調査し, 11月19日に「投影図からわかること」という授業タイトルで授業を行った。

②徳島県教育会館にて「わくわく算数教室」を数学コースで企画し, 院生の協力の下, その実施に当たった(8月10日)。多くの子ども達と一緒に保護者も多数参加し, 非常に好評であった。

③毎年8月末に開催されている「学校数学研究会」を本年も8月24日に開催し, 学内外からの講演が行われた。これらに対して非常に活発な意見交換が行われた。院生の協力の下, 機関誌「学校数学研究」春号も出版することができた。

④10月18日に城南高校にて「教育支援講師アドバイザー」による講演を, 2年生を対象として, 「空間図形と展開図」という内容で行った。これに対しては, 城南高校の数学担当教員と授業内容に関する事前打ち合わせを十分に行い, 院生の協力の下, 議論や教材の試作を通して授業構成を作成した。また, 3月13日には部高校より要請されて「初等幾何からわかること, わからないこと-身近な現象からの一例-」というタイトルで講演を行った。

⑤鳴門市小・中学校算数・数学を代表する先生方と鳴門市の児童・生徒達の学力向上の方策について協議し, 今後学校における授業改善に対し協力していくことを確認した。具体的に瀬戸中学における授業を参観した後, その研究会を持ち, 数学コース教員と数学担当教師の間で問題点の洗い出し, 改善策について意見を出し合った。それに基づき, 効果的と思われる教材を各自持ちより, 提案された教材を実際の授業に適用できるよう議論を通して練り上げた。今後, 更に繰り返し, 瀬戸中学を中心として頻りに連絡を取り合い, 緊密な連携のもと授業改善を図っていく計画である。

⑥JST「次世代科学者養成プログラム」に対し, 当初予定の8月後半開講を変更し, 8月11日, 18日の2回に分けそれぞれ小学生対象, 中学生対象として講座を開講した。JSTプログラムの実施に当たっては, 評価も含め, 全く初めての事業のため, 未知の部分が多く, 何回も会合を重ねながら手探り状態で進めたが, 受講者の評判も好評であり, 次年度への進学希望者も多かった。また, 実施に当たって大学院生をT, Aとして協力してもらったが, このことによる学生達の成長は目を驚かすものがあり, この点においても教員養成大学における事業の一環として極めて異議あるものであった。

⑦JICAによる国際協力事業の大洋州研修において, 解析学分野の講義, 演習を行った。

## Ⅲ. 本学への総合的貢献(特記事項)

①本年度は1年を通して定期的に毎週「教員採用試験対策塾」の名称で, 各都道府県の教員採用試験の過去問を題材に, それを多角的に分析, 解説することにより基礎力の定着, 応用力や深い思考力の養成, 更に筋道を立ててじっくりと物事を考える姿勢の定着はかった。

②鳴門市の小中学校における算数・数学に係わる学力向上に向けて協力体制をとって進めていくことを数学コース教員全員で確認し, 手始めとして瀬戸中学の授業参観, 授業研究を行うとともに, 次回からの実際の授業実施に向けて, 教材, 及び授業案等の作成を行った。

③数学コースにおいては18名の大学院入学生を得ることが出来た。このうち9名が長期履修生であり, L2, L3生と合わせて指導体制をしっかりと確立し, 十分なサポートを提供する必要があると感じている。一方で, 定員確保の観点からも, M1生と合わせて需要と必要性を実感させられる。大学改革においてどのような位置づけにするべきか大きな課題であると思われる。