

20. 多元数理科学研究科

I	多元数理科学研究科の	
	教育目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・ 20－ 2
II	分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・ 20－ 4
	分析項目 I 教育の実施体制	・ ・ ・ ・ ・ 20－ 4
	分析項目 II 教育内容	・ ・ ・ ・ ・ 20－ 6
	分析項目 III 教育方法	・ ・ ・ ・ ・ 20－ 8
	分析項目 IV 学業の成果	・ ・ ・ ・ ・ 20－ 10
	分析項目 V 進路・就職の状況	・ ・ ・ 20－ 11
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ 20－ 14

名古屋大学多元数理科学研究科

I 多元数理科学研究科の教育目的と特徴

1. (目的と基本方針)

本研究科は、「数理科学における学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥を究め、高度の専門性が求められる職業を担うための深い知識及び卓越した能力を培うことにより、文化の進展に寄与するとともに、数理科学における学術の研究者、高度の専門技術者、及び教授者を養成する」ことを目的とし、次の基本方針のもとに教育を実施している。

(1) 基礎的な数学の力の養成を行う。

(2) 自ら調べ、自ら考え、自ら発見していく自立的な人間を育てる。

(3) 広い視野から問題を解決できる人材を養成する。

これは名古屋大学学術憲章の教育に関する基本目標「自発性を重視する教育実践によって、論理的思考と想像力に富んだ勇気ある知識人を育てる」を数理科学の分野において実現しようとするものである。

2. (目標と方針)

本研究科では、教育目標として「数理科学的能力」、「体系的・論理的思考力」を持った人材の育成を掲げ、以下の方針の下に、その目標達成を図る。

(1) 基礎を重視する授業科目とともに幅広い視点と最先端の研究課題を包含する科目を充実させる。

(中期目標 M1-中期計画 K2, K3 と対応)

中期目標 M1

質の高い教養教育と専門教育を教授し、国際的に評価される教育成果の達成を目指す。

中期計画 K2

全学教育、学部、大学院の間における教育内容の一貫性の向上を図る。

中期計画 K3

領域型分野及び文理融合型分野の専門教育の充実を図る。

(2) 学生の自主性を育むための科目を充実させ、それを促すための研究・教育環境を整備する。

(中期目標 M3-中期計画 K10 と対応)

中期目標 M3

魅力ある独自の教育プログラムを提供し、優れた人材の育成を図る。

中期計画 K10

魅力ある教育プログラムを提供し、それに沿った実効ある教育を実施する。

(3) 数学関係の学科・研究科を修了した学生だけでなく、幅広く数理科学を学ぶ意欲ある学生の受け入れに努め、このような学生に対応しうる教育環境を充実させる。

(中期目標 M2-中期計画 K7 と対応)

中期目標 M2

優れた資質を持つ学生を集めるために、学生の受入方針を明示し、それに合致した適切な入学者選抜方法を工夫する。

中期計画 K7

魅力ある教育プログラムに裏打ちされた独自の学生の受入方針を策定する。

3. (組織の特徴・特色)

本研究科は、1専攻5大講座からなる独立研究科である。設立の理念「数学はすべての科学を科学たらしめる共通の言葉である。数学の研究対象は本来すべての科学である。現代科学は、数学の一層の飛躍とそれによる新しい科学の発展を要求している。これらの情勢にこたえるために多元数理科学研究科を構想した」にしたがい、前身である旧理学部数学教室からの伝統を受け継いで、各研究者は講座制にとらわれず自由に自主的な研究活動を行っている。また学術研究の成果をあげるための環境整備として本研究科では、数理学科の分野で最も重要な研究施設である図書室の蔵書、雑誌を充実させる努力を続けている。さらに数学の専門雑誌である Nagoya Mathematical Journal を発行している。学内外の専門家による厳密な査読によって独創的な優れた論文を掲載することで、国際的学術成果の発信を行っている。

教育は研究科として一体的に責任を負う形の運営を行っている。また理学部数理学科の学部教育と一貫した体制を取り、学年に縛られない柔軟な学習を可能にしている。また学部初年次の全学教育ならびに学部入試に関して、数学の責任部局として取り組んでいる。

4. (入学者の状況等)

本研究科の入学定員は、博士前期課程 47 名、博士後期課程 30 名である。入学者数は、前期課程については平成 16 年以降ほぼ定員程度であり、後期課程については入学者数の定員にしめる割合は平成 16 年 20%、17 年 23%、18 年 50%、19 年 60%である。

前期課程では外部からの入学者が半数近くを占める。その中には物理学科、教育学部など数学系の学科以外の出身者が少なからずおり、例えば平成 19 年度入学者 54 名中、理学部数理学科以外の出身者は 30 名、数学系以外の出身者は 6 名であり、後期課程入学者のうち学部または前期課程が他部局出身である者は 70%である。さらに前期課程では学部 3 年次からの飛び入学を認めている（現在の在籍者 2 名）。また昼夜開講コースが設けられ（定員 5 名）有職者の入学を可能としているが、現在はこれによる入学者はいない（普通コースに 1 名の有職者、2 名の退職者がいる）。

[想定する関係者とその期待]

想定する関係者は、本研究科の受験生・在学生・修了生ならびに数理科学に関連する企業関係者・教育関係者・学会関係者であり、その期待は、高い数理科学的能力、体系的・論理的思考力の育成である。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 教育の実施体制

(1) 観点ごとの分析

観点 1-1 基本的組織の編成

(観点に係る状況)

本研究科は多元数理科学専攻 1 専攻からなり、5 大講座を置いている（資料 I-1-1）が、各構成員は講座・身分にとらわれることなく自主的にグループを作って研究活動を行っており、これに伴って学生もまた自由に分野を選び、研究を行う体制を整えている。

教員数は、平成 19 年度現在 57 名であり、その構成は資料（資料 I-1-1）の通りであるが、本研究科の方針として若手研究者を積極的に採用している。欠員が生じた場合の教員採用においては、原則的に公募制を採用しており、法人化後の欠員充当人事では 80% が公募による採用となっている。准教授以上の公募においては選考に当たって教育能力をも考慮することとし、候補者に模擬講義等を課している。研究科の教員構成は数理科学の基礎と最先端の研究を含めた高い専門教育ができる体制になっているが、さらに幅広く多様な研究の教授とキャリア教育を行うために、非常勤講師による集中講義を開講している。集中講義は全体コマ数の約 18%（20 コマ）であるが、他大学の研究者による最先端の研究紹介、日立を中心とした連携大学院講義、企業人を講師とした応用数理講義や保険数理講義などにより、集中講義形式の開講コマ増を図っていることが理由である。

学生定員および現員は資料の通りである（資料 I-1-2）。専任教員（教授・准教授）46 名が、博士前期課程（定員 47 名）および博士後期課程（定員 30 名）を指導する体制を取っている。本研究科では各学生の選んだ研究テーマに対応しなおかつ広い視点からの研究指導を実施するために、複数指導教員制をしいている。指導教員のうち 1 名が責任者となり論文指導を行うが、学生の自由な研究活動を保証することに努めている。

資料 I-1-1 多元数理科学研究科教員数および構成一覧（平成 20 年 3 月 1 日現在）

講座名	教授	准教授	助教
基幹数理講座	6	2	3
自然数理講座	5	7	2
社会数理講座	2	7	3
数理解析講座	4	5	2
高次元相講座	4	4	1
計	21	25	11

資料 I-1-2 学生定員および現員

	前期課程						後期課程							
	1 年		2 年		計		1 年		2 年		3 年		計	
	定員	在籍者数	定員	在籍者数	定員	在籍者数	定員	在籍者数	定員	在籍者数	定員	在籍者数	定員	在籍者数
平成 16 年度	47	48	47	44	94	92	30	6	30	3	30	9	90	18
平成 17 年度	47	48	47	58	94	106	30	7	30	6	30	8	90	21
平成 18 年度	47	42	47	54	94	96	30	15	30	7	30	11	90	33
平成 19 年度	47	54	47	46	94	100	30	18	30	15	30	9	90	42

観点 1-2 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

(観点に係る状況)

本研究科においては、教務委員会が設けられ月 1 回程度開催し、理学部数理学科を含めた教育の企画・実施・検討を行い、教育内容および教育方法の改善を図っている。具体的には、カリキュラムの検討、各年度の授業演習等の担当案作成、授業アンケートの実施・評価、修士論文ガイドライン等の作成などがある。カリキュラムの変更、各年度教育担当の決定等重要事項は全構成員からなる専攻会議（年 6 回程度開催）で審議決定される。

上記の体制の下で、以下のような取り組みを行っている。

学部・全学教育を含めた全担当科目に対する（担当教員による）講義結果報告書を年度ごとに作成し、教育に対する自己評価を行っている。さらにファカルティディベロプメントおよび情報交換のため担当学年ごとに（大学院は一括で）講義担当者会議を構成し、日常的にメールなどによる情報交換、議論を行うとともに、必要に応じて会議を開催している。

講義アンケート（演習を含む）は各学期 2 度（中間、期末）実施され、中間においては講義の問題点を担当教員だけでなく教務委員会が把握し、必要に応じて個別講義の改善に資し、期末においては結果を確認して以後の教育改善に資することとしている。（資料 I-2-1）さらに講義担当者会議においてもアンケート結果を検討しファカルティディベロプメントに生かすようにしている。

なお平成 15 年度に教育研究支援室を設置し、教育研究の支援のための事務体制を整備している。

資料 I-2-1 アンケート年間予定表

時期	アンケートの種類	対象学年	目的	備考
4 月	分属アンケート	1 年生	志望学科把握	理学部数理学科教務委員会
5 月	講義アンケート	1～3 年生	講義内容改善	
7 月	講義アンケート	全学年(大学院含む)	講義内容改善	
10 月	分属アンケート	1 年生	志望学科把握	理学部数理学科教務委員会
11 月	講義アンケート	1～3 年生	講義内容改善	
1 月	講義アンケート	全学年(大学院含む)	講義内容改善	

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 本研究科では平成 12 年以来教育改革に着手し、以降に述べる様々の施策をこの間に実施した。その結果、学科分属では理学部数理学科に定員を上回る希望学生を定常的に確保し、また博士前期課程では定員の倍の志願者を得るとともにほぼ定員を確保しており、博士後期課程では大幅な学生増の改善を見た。従って、観点 1-1、観点 1-2 共に期待される水準にあると判断する。

分析項目Ⅱ 教育内容

(1) 観点ごとの分析

観点 2-1 教育課程の編成

(観点に係る状況)

本研究科では、教育目的を達成するために、博士前期課程では、通常講義としては理学部数理学科と一貫した教育課程を設け、これに講究科目として「少人数クラス」を設けてその中で併せて修士論文指導を行っている(別添資料 II-A、別添資料 II-B)。幅広い専門知識を得るための講義の他、少人数クラスでは教員と学生の双方向の講義形式を取り入れ、高度な専門性ととともにコミュニケーション能力の育成を図っている。この教育課程では、学年の枠を越える「レベル」が設定され、特に「レベル2」は学部4年でも大学院前期課程でも共通に履修できるものとなっている。レベル制は希望に応じてより進んだ内容が履修できるとともに、数学系の学部以外の出身者等が未履修科目を補うなど、個々人の状況に対応できる制度である。数学学部講義に当たる部分にはコアカリキュラムおよびコースツリーが明確となっており、大学院教育で必要な知識が明らかにされている(別添資料 II-C)。各講義、「少人数クラス」においては、その目的、成績評価基準、教科書・参考書、必要な予備知識等を記した「コースデザイン」(別添資料 II-D)を学期開始前に配布(ウェブページにも掲載)し、また各講義の初回には講義予定(シラバス)を配布して学習の便に供している。後期課程では、学生の希望に基づき教務委員会が複数教員を指導教員として定め、その中の1名が責任者となって論文指導を行っている。この指導に加え、特に自立的な課題解決能力の育成のため「学生プロジェクト」を導入している。学生は個人またはグループで自主的に、講師を招聘しての勉強会や海外を含む学外との研究交流などを「学生プロジェクト」として企画・実施するが、必ず1名以上の教員がアドバイザーとして加わるとともに研究科として支援を行っている。「学生プロジェクト」の支援を中心とした取り組みは今年度日本学術振興会

大学院教育改革支援プログラムに採択された(資料 II-1-1, 別添資料 II-E)。

博士前期課程における修了要件は講義・講究・実習の所定の単位を修得および修士論文審査に合格することである。前期課程の学生が修士論文の準備に入るためには、論証能力・論述能力を担保する「予備テスト」に合格している必要があり、修士論文は複数の教員による予備審査、修士論文発表会を行うことにより、その水準を担保している。博士後期課程における学位取得は学位委員会の管理の下に審査委員会が設置されて公開審査および教授会の議を経て行われ、その水準が担保されている(別添資料 II-F)。

別添資料 II-A 平成19年度少人数クラス一覧

別添資料 II-B 修士論文ガイドライン

別添資料 II-C コースツリー

別添資料 II-D 少人数クラスコースデザイン

別添資料 II-E 大学院教育改革支援プログラム概要

資料 II-1-1 学生プロジェクト採択件数、参加学生数

	採択件数	参加学生数					
		前期課程	前期課程	後期課程	後期課程	後期課程	計
		1年	2年	1年	2年	3年	
平成18年度	6件	0	1	12	1	4	18
平成19年度	11件	1	6	12	14	4	36

別添資料 II-F 博士論文について

観点 2-2 学生や社会からの要請への対応

(観点に係る状況)

本研究科のアドミッションポリシーを「確かな基礎学力の上に立ち、多様な問題意識や広い視野をもって主体的に数理科学を探究しようとする意欲ある人」と定め、教育目標とともに、ウェブサイトあるいは学生募集要項に明記している。

前期課程入学試験は、数学のどの専門分野にも共通した基礎学力を判定基準とし筆記試験を中心に実施している。後期課程では、平成 18 年度より入試を夏・冬 2 回実施し、種類の異なる入試の実施により多様な人材の確保に努めている。夏入試は、学位論文作成のための基礎学力を判定基準とし、筆記試験・口頭試問を中心に実施し、合格者には早くから学位論文の準備に取りかけられる工夫をする一方、冬入試では修士論文・口頭試問を中心に実施している。さらに研究科の教育方針・入試方針をウェブページで公開するとともに、東京・名古屋・京都において入試説明会を複数回実施することにより、他大学からの受け入れを積極的に進めている。

学生のキャリア形成のニーズに対して、本研究科では創設以来、日立製作所等の協力による連携指導制度を導入し、実社会で数理科学を利用する様子を学ぶ機会を設けている。また企業人を講師として招いての応用数理特別講義やアクチュアリの講義も開講している(資料 II-2-1)。さらに企業・修了生と在学生の交流を図るため企業研究セミナーを実施しているが、平成 19 年度には 38 社の参加企業があった。国際性を養うため英語による専門講義を開講し、また外部資金を用いて英語プレゼンテーション能力養成のための講習会を開催している。数学の論文作成の国際的・標準的な道具である LaTeX の講習会も開講し、学生の論文執筆の支援を行っている。

学生の教育面でのキャリア形成のため多くの院生を TA として採用し、講義・演習やオフィスアワーの補助的な仕事を経験させている。希望学生は、ほぼ全員 TA に採用している。今年度からは後期課程学生をスーパー TA として採用し、博士前期課程の学生指導の補助などより高度な教育経験を積ませる工夫をしている。大学院生の研究集会への参加を促しその経済的支援を行う他、学生の自立性育成の取り組みである「学生プロジェクト」を支援している。学生プロジェクトの年度末の報告書では、学生の研究に有益であり、この取り組みを継続してほしいとの高い評価を得ており、今後も継続する予定である。(資料 II-1-1 参照)。さらに優秀な後期課程学生を、科学研究費などの競争的資金を用いて RA として採用し、自立した研究者として処遇している(資料 II-2-2)。RA の採用は、研究業績をあげていることを採用基準としており、学術振興会特別研究員を除く後期課程在籍者に対する採用率は 18 年度 30%、19 年度 40%である。

広い視野を持たせるために情報科学研究科との共通講義を開講しており、また他研究科の講義履修を可能としている。さらに理学研究科素粒子理論グループの教員・学生と本研究科教員・学生の弦理論をテーマにした合同セミナー「多弦セミナー」が開かれるなど、研究科の垣根を越えた研究・教育も進みつつある。

社会からの要請に答えるため、本研究科では毎年高校生・高校教員を対象に公開講座「数学アゴラ」を実施し、集中講義と継続的講義の二種類を開講している(資料 II-2-3)。

資料 II-2-1 企業人による講義

企業人による講義科目
統計・情報数理特別講義
応用数理特別講義
統計・情報数理／統計・情報数理概論
社会数理特論

名古屋大学多元数理科学研究科 分析項目Ⅱ・Ⅲ

資料 II-2-2 TA, RA の採用実績

	TA		RA
	博士前期課程	博士後期課程	博士後期課程
平成 16 年度	36	4	11
平成 17 年度	36	0	10
平成 18 年度	36	6	10
平成 19 年度	30	5	17

資料 II-2-3 数学アゴラ

	夏季集中コース		継続コース	
	高校生	教員他	高校生	教員他
平成 16 年度	84	13		
平成 17 年度	69	18	28	9
平成 18 年度	82	30	3	15
平成 19 年度	63	31	14	13

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 博士前期課程学生の履修状況から判断し、用意された幅広い教育内容が学生に受け容れられて、効果を上げている。さらに「学生プロジェクト」を中心とする施策が学生の学習・研究を活発なものとしており、その実績が認められて、今年度日本学術振興会大学院教育改革支援プログラムに採択された。したがって、観点 2-1、観点 2-2 共に期待される水準にあると判断する。

分析項目Ⅲ 教育方法

(1) 観点ごとの分析

観点 3-1 授業形態の組合せと学習指導法の工夫

(観点に係る状況)

前期課程の教育形態は、講義・「少人数クラス」・「自主学習・研究」の組み合わせからなる。講義は、学部 4 年生も履修可能なレベル 2 のものと大学院独自のレベル 3 のものがあり、学生の進度に応じた履修を可能にしている。前者は各分野における基礎的部分の内容であり、毎年あるいは隔年でほぼ同内容を扱う。「少人数クラス」は担当教員の提示する一定のテーマの下に主体的な学習を行うもので、年度毎に履修し、また各クラスへの参加者は学年によらない。担当教員は学修・研究のアドバイザーとなり、特に前期課程 2 年生に対しては修士論文の指導を行う。「自主学習・研究」は、修士論文の一つの要素として「自主学習・研究報告」(もう一つは「少人数クラス報告」)が定められている以外に、制度的な履修要件として規定されていないが、様々な形でこれを奨励支援する体制が取られている(次項観点 3-2 参照)。

TA には前期・後期課程の学生が任用され、全学教育数学関係科目および学部の主要科目に配置されている。さらに今年度からは後期課程学生を大学院授業科目にスーパー TA として配置した。また平成 15 年の 21 世紀 COE プログラム採択以降 RA の採用を始め、21 世紀 COE プログラムを平成 17 年 9 月に辞退した後も、大学予算および競争的外部資金により継

続して採用している（資料 II-2-2 参照）。

研究指導については、いずれも「アドバイザー」として各学生に対し複数教員がこれに当たることにより、より柔軟かつより広い見地から指導を行う体制を整えている。前期学生については1・2年次「少人数クラス」担当教員2名および学部4年時代の「プレアドバイザー」（本学数理学科学生においては「卒業研究」担当者、それ以外については入学試験合格後定めた者）がその任に当たる。後期学生については学生の希望に基づいて3名までのアドバイザーを教務委員会が定め、その中の1名を学位論文指導の責任者としている。

観点3-2 主体的な学習を促す取組

（観点に係る状況）

本研究科においては、ガイダンスおよびウェブページ等で主体的な学習の必要を強調し、また複数指導教員制度を取り、教員全員がオフィスアワーを設けるなどして、研究科全体として学生の主体的な学習に応じる体制を整えている。さらに「カフェ・ダビッド」と呼ばれるオープンスペースを用いたオフィスアワーを実施している。これは毎日昼休みに1時間半開かれ、教員やTAが学部生への質問に答えるとともに、大学院生と教員が数学を論ずる研究の場でもあり、学生からも好評を得ている。また女子学生への支援として女性教員による「女子学生ランチセミナー」が行われている。

大学院学生全員に対して、年度当初にガイダンスを行うほか、秋には進路ガイダンスを実施している。当初ガイダンスにおいては、本研究科の教育目標、教育課程（修了要件を含む）などの説明を行う。

前期課程1年の学生については年度終わりに学習報告会を実施し、また後期課程学生には教務委員会による面談を行って研究の進捗状況を研究科として確認し、必要な助言を与えている。

本研究科では、固定した「研究室」制度がなく、各研究者が随時自主的に学生をも含むグループを作って研究を行うことを特色としている。学生は主体的にこれらのグループに加わり、あるいは自らグループを組織して学習・研究を行うこととなる。特にこの後者を奨励するものとして「学生プロジェクト」支援制度を設け、学生の企画を募集して毎年10件程度を採択して研究費（1件当たり50万円程度）を補助し、運営をも任せる。この制度は平成15年採択の21世紀COEプログラム（平成17年9月辞退）の「ミニプロジェクト」を発展させたものであり、その実績が認められて今年度の「大学院教育改革支援プログラム」（学術振興会）に採択された（別添資料 II-E 参照）。

本研究科では、ウェブサイトを充実したものとし、学生にとって必要な情報が容易に検索取得可能であるよう配慮されている。これは本研究科学生に対してのみならず、入学を志望する学生に対しても参考となる情報を与え、特に本研究科の外部受験者を増やすことにも寄与している。

大学院生の研究室は、学年や分野を越えて交流できるよう配置が工夫されている。また十分な数の電子機器が用意され、ソフトウェアの環境も整っている計算機室、および、世界でも有数の蔵書を誇る数理科学図書室が、夜間も含めて自由な利用が可能であり、主体的な学習・研究を行う環境が整っている。

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）期待される水準にある

（判断理由）科目区分の配置、講義、少人数クラスなどの教育形態の組み合わせ・バランス

名古屋大学多元数理科学研究科 分析項目Ⅲ・Ⅳ

が、教育目標に沿って適切に行われ、それが充実したガイダンスおよびウェブページ等を通じて学生に周知されている。また複数アドバイザー制による研究指導、TA・RAの採用、「学生プロジェクト」支援体制の整備、オープンスペースを使ったオフィスアワー「カフェ・ダビッド」などによる学生の自主的な学習・研究の推進により、学生の研究が活発化していることから、「大学院教育改革支援プログラム」への採択となった。したがって観点3-1、3-2は期待される水準にあると判断する。

分析項目Ⅳ 学業の成果

(1) 観点ごとの分析

観点4-1 学生が身に付けた学力や資質・能力

(観点に係る状況)

多元数理科学研究科の教育課程で学生が身につける学力や資質・能力は、「数理科学的能力」、「体系的・論理的思考力」であり、教育目標として研究科ウェブサイトにも明記されている。こうした目標に照らし、修了時における教育の成果や効果については、教授会を中心として厳正な質の保証を行うと同時に、修了時や修了生、その上長を対象とする「教育課程の成果調査」等により、達成状況を検証・評価する取り組みも実施している。

各授業に設定された単位授与に必要な授業時間数を確保できるよう学年歴を編成し、単位の実質化のため参考図書・準備学習に関する指示をシラバスで周知するなどの取り組みを実施している(別添資料IV-A)。各授業の成績評価はシラバスに明記された基準に基づいて厳正に行われている。博士前期課程では複数指導教員体制により修士論文作成にむけての指導を行い、標準年限内での学位授与率を高水準維持している。他専門を含む複数教員により予備審査、口頭試問を行い、教授会で合否判定を行い、取得単位に基づき教授会で修了判定を行っている。博士後期課程では、複数指導教員体制により課程博士論文作成に向けた研究指導を行っている。博士後期課程定員の充足率は、募集努力により大幅に増加してきた(資料IV-1-1)。学位取得者数は、平成14年度3名、15年度1名、16年度3名、17年度1名であったが、平成18年度8名(内論文博士2名)、19年度5名(内論文博士2名)と改善してきている。これは学生の研究活動が活発化している結果であり、学会等での研究発表数および論文執筆数も増加してきている(資料IV-1-2)。また学術振興会特別研究員への申請のための説明会を実施することで、特別研究員DC1,2の新規採用者数も平成16、17年度は0であったが、18年度1名、19年度2名、20年度4名と増加している。

別添資料IV-A シラバス

資料IV-1-1 定員充足率(各年度入学者/定員)

	定員充足率	
	前期課程	後期課程
平成16年度	102%	20%
平成17年度	102%	23%
平成18年度	89%	50%
平成19年度	115%	60%

資料 IV-1-2 学生の研究発表数、論文執筆数

	研究発表数		論文執筆数(査読付き) (発表予定を含む)		論文執筆数(査読なし、 または投稿中)	
	回数	人数	編数	人数	編数	人数
平成 16 年度	33 回	(6 名)	5 編	(4 名)	3 編	(3 名)
平成 17 年度	8 回	(6 名)	4 編	(4 名)	5 編	(4 名)
平成 18 年度	61 回	(13 名)	6 編	(6 名)	22 編	(8 名)
平成 19 年度	20 回	(8 名)	7 編	(7 名)	7 編	(5 名)

観点 4-2 学業の成果に関する学生の評価

(観点に係る状況)

各授業での成果に関しては、講義アンケートにより教務委員会が把握しているが、おおむね高い評価を得ている(資料 I-2-1 参照)

平成 18 年度末に当該年度の修了生 47 名を対象とした調査では、40 名の修了生より回答があり、「数理科学的能力」、「体系的・論理的思考力」という各教育目標について、それぞれ約 77%、85%の学生が研究活動によってこれらの能力・資質が培われたと考えている(資料 IV-2-1)。一方、研究者養成面により力を入れるべきとの回答も数件あるが、学生プロジェクトの導入等でレベル 3 の教育の充実を図りつつある。

資料 IV-2-1 教育成果調査(修了生対象)

修了直後

教育目標達成の 設問	あてはまる	ややあて はまる	あまり あてはまらない	あてはまら ない	わからない
数理科学的能力 が身についたか	27.5%	50%	15%	2.5%	5%
体系的・論理的思 考力が身につい たか	32.5%	52.5%	10%	0%	5%

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 良好な単位取得状況および、学位取得者数、学会発表数の増加にみられるように学生の研究活動は活発化しており、従って観点 4-1 は期待される水準にあると判断する。また学生の授業アンケート結果もおおむね高い評価を得ている。さらに修了時の学生を対象とした調査から、本研究科教育目標が満足できる達成状況にあることが判断できる。従って観点 4-2 は期待される水準にあると判断する。

分析項目Ⅴ 進路・就職の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 5-1 卒業(修了)後の進路の状況

(観点に係る状況)

博士前期課程修了者(16年度～19年度)は、在学中に学習し、取得した能力を十分発揮できる業種の企業(約 50%)、学校に就職し(約 10%)、あるいは上級課程に進んでいる(約 30%)。後期課程修了・単位取得退学者(16年度～19年度)の進路は、国内外大学教員(約

名古屋大学多元数理科学研究科 分析項目 V

18%)、国内外研究機関研究員(約36%)、民間企業(約9%)、公務員(約9%)、中高校教員(約18%)、研究生(約9%)であり、教育・研究機関、民間企業など様々な分野に進み、数理科学の専門家としての能力を發揮している。前述の日立を中心とした企業との連携大学院、企業人を招いての応用数理特別講義、保険数理の開講などが、数理科学的素養を必要とするソフトウェア関係、金融関係への就職の多さに結びついており、また高校教員・高校生を対象にした公開講座「数学アゴラ」や、高校教員・数学教育研究者・学生が参加する教育研究セミナーの実施が、教員志望の学生の支援につながっていると考えている。

観点5-2 関係者からの評価

(観点に係る状況)

平成18年度から19年度初頭にかけて、修了後3年前後が経過した修了生を対象に調査を実施したが、「数理科学的能力」、「体系的・論理的思考力」という各教育目標について、それぞれ88%、88%の修了生が研究科の講義・演習等によってこれらの能力・資質が養われたと考えている(資料V-2-1)。

さらに上記修了生の上司をはじめとする上長を対象とする調査においては、「数理科学的能力」、「体系的・論理的思考力」という教育目標について、どちらも100%がおおよそ身に付いているものと評価している(資料V-2-2)。一方、平成7年の研究科発足による学生定員増加に伴い学力低下を懸念する回答が1件あったが、予備テストの実施により、基礎的学力の確保に努めている。

資料 V-2-1 教育成果調査(修了生対象)

修了後3年経過

教育目標達成の設問	身に ついた	どちらかと 言えば 身についた	どちらかと 言えば 身についていない	十分に 身について いない	わからない
数理科学的能力が 身についたか	47%	41%	6%	0%	6%
体系的・論理的思考 力が身についたか	47%	41%	6%	0%	6%

資料 V-2-2 教育成果調査(上長対象)

上長に対する調査

教育目標達成の設問	身に ついて いる	どちらかと 言えば身につ いている	どちらかと 言えば 身についていない	十分に 身について いない	わからない
数理科学的能力が 身についたか	50%	50%	0%	0%	0%
体系的・論理的思考 力が身についたか	50%	50%	0%	0%	0%

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 企業との連携大学院、企業人を招いての応用数理特別講義、保険数理の開講、および高校教員・高校生を対象にした公開講座「数学アゴラ」などの実施が、数理科学的

素養を必要とするソフトウェア関係、金融関係、教育関係への就職の多さに結びついている。さらに修了生およびその上長に対するアンケート調査では、本研究科教育目標がほぼ満足できる達成状況にあるとの回答を得ている。従って観点 5-1、観点 5-2 共に期待される水準にあると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「教育改革の実施」(分析項目II)

(質の向上があったと判断する取組)

平成12年度より理学部数理学科から段階的に教育改革に取り組んできている。研究科独自の講義アンケートの実施、FD、カフェ・ダビッドを含むオフィスアワーの実施、複数指導教員制の導入、コアカリキュラムの確定、教育研究支援室の設置による事務支援体制の整備等を行った。さらに21世紀COEプログラム(17年9月に辞退)などの競争的外部資金により、RA雇用や学生プロジェクトを通じて後期課程学生の支援を行い、後期課程学生の充足率、学位論文数、論文執筆数、学会講演数などに増加がみられた。これらの教育改革が評価され19年度大学院教育改革支援プログラムに採択された。