

## 24 . 数理科学研究科

数理科学研究科の教育目的と特徴	・ ・ 24 - 2
分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・ 24 - 3
分析項目 教育の実施体制	・ ・ ・ ・ 24 - 3
分析項目 教育内容	・ ・ ・ ・ ・ 24 - 6
分析項目 教育方法	・ ・ ・ ・ ・ 24 - 10
分析項目 学業の成果	・ ・ ・ ・ ・ 24 - 14
分析項目 進路・就職の状況	・ ・ ・ 24 - 15
質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ 24 - 18

## 数理科学研究科の教育目的と特徴

### (数理科学研究科の教育目的)

- 1 数理科学研究科は 1992 年に発足した研究科であり、その研究科規則(資料 24 - 1 : 東京大学大学院数理科学研究科規則(抜粋))に述べるとおり、数学・数理科学に関する体系的な知識と高度な研究能力を修得し、数学・数理科学の諸分野において、第一線で活躍する研究者、並びに数学・数理科学の幅広い教養と専門的な判断力を身につけ、社会の広範な領域で新しい時代を担う人材を育成し、国際的な視野に立って高度な数学・数理科学の文化を醸成して社会の発展に資することを目的とする。
- 2 これは東京大学の教育面での中期目標、広い視野を有しつつ高度の専門知識と理解力・洞察力・実践力・想像力を兼ね備え、かつ、国際性と開拓者精神を持った、各分野の指導的人材の養成の一翼を担うものである。
- 3 数理科学とは、数学的手法を用いて解析される諸分野の総称であり、数学のみならず、自然科学から社会科学、人文科学にまで及ぶ広範な分野に係る。数学は極めて抽象度が高く、応用の汎用性が広く、微分積分学と古典力学、リーマン幾何学と一般相対性理論、ヒルベルト空間と量子力学、確率解析とファイナンス理論など数学が諸科学に果たしてきた役割は大きい。人類が歴史上積み上げてきた数学の体系はそれ自体が人類の貴重な知的資産である。現在、研究されつつある数学理論について長いスパンで考える必要があるが、一方で社会の高度化に伴い、数理科学的素養とその専門的知識が即戦力として期待され、重要視される部署が増大しつつある。このため、上述の教育目的を達成するには多様な人材を育成する必要がある。数理科学の研究者育成とともに、数理科学に関する直接的な知識及びその根底にある数学的な構造を理解し、長期的視野の下に全体像を把握できる人材を育成する。

### (資料 24 - 1 : 東京大学大学院数理科学研究科規則(抜粋))

#### (教育研究上の目的)

第 1 条の 2 本研究科は、数学、数理科学に関する体系的な知識と高度な研究能力を修得し、数学・数理科学の諸分野において、第一線で活躍する研究者、ならびに数学・数理科学の幅広い素養と専門的な判断力を身につけ、社会の広範な領域で新しい時代を担う人材を育成し、国際的な視野に立って高度な数学・数理科学の文化を醸成して社会の発展に資することを目的とする。

### (数理科学研究科の特徴)

- 4 本研究科は、大学院における数学・数理科学の統一的な教育・研究を目指し、理学部数学科、教養学部数学教室、教養学部基礎科学科等に属する数学・数理科学を専門とする教員がそれぞれの所属部局から独立し、合体して発足した独立研究科である。数理科学に対する社会一般からの要請に応えるため、数学・数理科学関係の独立研究科としてこの広範な分野の教育を統一的に受け持つ。教員は本研究科における教育のみならず、学部前期課程の数学教育、理学部数学科・教養学部基礎科学科数理コースにおける教育を全般的に担っている。本研究科は数理科学の統合的発展を図るために数理科学専攻 1 専攻のみで構成している。
- 5 修士課程の定員は 53 名(内留学生定員は 6 )、博士後期課程の定員は 32 名(内留学生定員は 3 )である。大学 3 年生から大学院への飛び入学の制度を実施している。

### [ 想定する関係者とその期待 ]

数学を含む数理科学の高度な学習を目指す学生が第一の関係者であり、数理科学に関する深い理解、高度な専門的知見、さらに一流の研究能力の涵養を図り、修了後、優れた研究者となること、あるいは様々な職種につきその素養を社会に役立てることを期待している。

また、修了生を受け入れる学界、官公庁、企業(金融機関、IT 系が多い)は関係者として、数理的方法に通じた指導的な人材を期待している。

分析項目ごとの水準の判断

分析項目 教育の実施体制

(1) 観点ごとの分析

観点 基本的組織の編成

(観点に係る状況)

本研究科は、数理科学の統合的教育を行うため数理科学専攻1専攻で構成している。専任教員数は資料24-2のとおりである。教育全般の事項は専攻会議で決定するが、その原案を審議する場として数理科学専攻長が中心となった学術委員会を設置している(資料24-3:運営に関する内規(抜粋))。専攻は教員構成の基礎である6大講座で構成しているが、教育における柔軟性を保つため、代数、幾何、解析、応用数理の4つの学術専門班を設け、教員はいずれかの班に属し、教育に関する事項はまず班ごとに議論を行う。数理科学の汎用性に鑑み教員の教育・研究の自由度を保つため、教員は所属する班を毎年変更できる。学術委員会のメンバーは、代数、幾何、解析、応用数理の各学術専門班の代表と専攻長からなる。代数、幾何、解析、応用数理の班に所属する教員数はそれぞれ14、11、16、15と、専門分野ごとの教員数はほぼバランスがとれている。また、外国人客員教員ポスト1、連携客員教員ポスト6を有している。連携客員教員ポストには民間企業等の数理科学の研究者を招聘し、数学の応用に関する講義・セミナーを担当してもらっている。過去4年間の連携客員教員の所属機関は資料24-4及び別添資料24-1(P24-20)のとおりである。このような多様な教員により数学・数理科学の広範囲な分野の教育が適切に行われている。

学生定員、入学者数、志願者数は資料24-5のとおりである。修士課程、博士後期課程の充足率はここ数年それぞれ85%弱、60%弱程度である。修士課程については定員の2.5倍程度の志願者があるものの、修士課程の最重要の課題である修士論文の質を保つために慎重な選抜がなされている。

教員1人当たりの学生数は修士課程1.7名、博士課程1名であり、演習・セミナー等における十分な個別指導が行える体制となっている(資料24-6:教員1人当たりの学生数(2007年度))。

(資料24-2:専任教員数)

	現員
教授	27
准教授	29
助教	4

(2008年4月現在)

(資料24-4:連携客員教員の所属)

所属	2004	2005	2006	2007
研究所	0	0	1	1
私立大学	3	2	2	2
企業	4	4	3	3

(資料24-3:運営に関する内規(抜粋))

(委員会)

第3条 研究科長のもとに学術委員会及び実務委員会(以下「二委員会」という。)を置き、その任務及び責任範囲は次のとおりとする。

ただし、重要事項の決定は専攻会議の議を経て行うものとする。

(1)学術委員会

研究科の学術にかかわる全ての業務、特に次に掲げる事項を行う。

- a) 大学院入学試験業務の統括(留学生選抜を含む)
- b) 学位論文審査委員の選定、審査委員会報告の受理の諾否の決定
- c) 数理科学研究科、理学部、教養学部基礎科学科第一、前期課程全般にわたる授業担当の決定、カリキュラムの検討
- d) 国際交流に関する学術的事項

(2)実務委員会

研究科の運営に関する庶務的な業務及び会計・予算に関する業務を行う。

第4条 二委員会の構成、委員の選出方法及び任期については、次のとおりとする。  
 (1) 学術委員会  
 構成：委員長、副委員長を置き、委員長は専攻長とし、副委員長は委員の互選によるものとする。  
 委員は、代数、幾何、解析及び応用数理各部門からの代表者1名並びに広報担当委員1名計6名とする。  
 委員の選出：教授会構成員は、年度ごとに代数、幾何、解析及び応用数理の4部門のうちいずれかの1部門に登録し、当該委員はその各部門から選出された代表者とする。

(資料 24 - 5 : 学生定員、入学者数と志願者数)

年度	定員	2004	2005	2006	2007	2008
修士課程	53					
入学者数		38	40	44	44	43
内本学数学科・基礎科出身者数		20	22	24	24	24
内留学生数	6	3	2	3	3	3
その他		15	16	17	17	16
志願者数		128	107	139	124	

年度	定員	2004	2005	2006	2007	2008
博士後期課程	32					
入学者数		20	17	19	17	21
内本研究科修士		18	16	15	14	21
内他研究科出身留学生		2	0	0	1	
その他		0	1	4	2	
志願者数		21	25	23	24	24

(資料 24 - 6 : 教員 1 人当たりの学生数 (2007 年度))

平均値	修士 1.7 名	博士 1 名
最大値	修士 7 名	博士 4 名

**観点 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)

前述のように教育に関する事項は学術委員会で審議している。学術委員会は、月1、2回の頻度で開催しており、ティーチング・アシスタント(TA)、非常勤講師の選考、授業科目や内容の変更・改善など、本研究科の教育のみならず理学部数学科、学部前期課程数学の教育について審議する(資料 24 - 3 : 運営に関する内規(抜粋)、P24 - 3)。課題によっては各班の代表が班会議に持ち帰り議論する。学術専門班会議(ほぼ1ヶ月に1回程度開催、構成員の全員出席が原則)では、次年度授業内容の検討や非常勤講師の推薦、成績優秀学生の推薦など、専門別に議論すべき事項をまず議論し案を作成する。学術委員会は毎回議事録を作成し、全教員に配付している。学術委員会において作成された案は、毎月1回開かれる専攻会議(案件によってはさらに教授会)で審議・決定する。専攻会議の議事録は毎回全教員に配付している。

各教員の研究教育に関する活動状況を公表するため、年1回「数理科学研究科研究成果報告書」(別添資料 24 - 2 : 数理科学研究科研究成果報告書、P24 - 21)を発行している。この報告書では教員ごとに、当該年度に指導した博士論文と修士論文の一覧、当該年度に行った講義の題目と概要等を掲載している。修士課程を志望する学生の便宜を図るため、本研究科に所属する全教員の研究分野名、キーワード、研究概要及び各教員からの学生へ

の要望をのせた「研究分野と教員の紹介」という冊子を作成し（別添資料 24 - 3：研究分野と教員の紹介、P24 - 22）修士課程学生募集要項とともに配付している。これらは本研究科の教育活動や教育方針を知る上で役立つものとなっている。

毎月一回、昼食時間中に開かれる教員昼食会（出席者は毎回約 10 名）や学術専門班会議において適宜、教育内容・方法に関しても議論を行っている。数学科及び数理科学研究科共通科目の学生アンケートなどを基に、授業方法改善や講義内容の改訂などについて話し合っている。また、本研究科のサーバーには著名研究者の研究発表講演・セミナーだけではなく、本研究科教員によるいくつかの数学科・数理科学研究科基礎的科目の全講義、公開講座などもビデオアーカイブとして保存している（別添資料 24 - 4：ビデオアーカイブ、P24 - 23）。ビデオアーカイブは著作権上の理由により原則として研究科内部から視聴可能としているが、その多く（278 件中 232 件）は講演者の許諾により学外からも視聴可能となっており、新任教員などにとって教授方法を勉強するよい参考例にもなっている。

開講されている殆どの講義について受講者による授業評価を夏・冬学期それぞれの期末にアンケート調査形式で行っており、講義の内容・方法に関する要望を改善に役立てている。本研究科の講義科目は殆どが数学科 4 年生向けの講義科目と共通であるため、この理学部アンケートを用いて大学院講義アンケートを行っている（別添資料 24 - 5：数学科科目講義アンケート、P24 - 24）。集計結果は即時に講師に伝えられ、その後の授業改善に活かされている。

また、本研究科では 2003 年より運営諮問会議を設け、毎年、研究科全体の運営及び教育研究活動について報告し、意見を頂くことで、社会からの要請に対応している（資料 24 - 7：東京大学大学院数理科学研究科運営諮問会議内規（抜粋））。

こうしたファカルティ・ディベロップメント（FD）活動や他学部・社会などからの改善意見を個々の科目の講義内容に反映することはもちろん、カリキュラム構成の改善にも反映されている（資料 24 - 8：2004 年度以降の新設科目、別添資料 24 - 6：統計財務保険特論の講義内容、P24 - 25）。

（資料 24 - 7：東京大学大学院数理科学研究科運営諮問会議内規（抜粋））

<p>第 1 条 東京大学大学院数理科学研究科（以下「研究科」という。）に東京大学大学院数理科学研究科運営諮問会議（以下「会議」という。）を置く。</p> <p>（任務）</p> <p>第 2 条 会議は、次の各号に掲げる事項について、研究科長の諮問に応じて審議し、必要に応じて研究科長に対して助言又は勧告を行う。</p> <p>研究科の教育研究上の目的を達成するための基本的な計画に関する重要事項</p> <p>研究科の教育研究活動等の状況について研究科が行う評価に関する重要事項</p> <p>その他研究科の運営に関する重要事項</p> <p>（組織）</p> <p>第 3 条 会議は、議長及び委員若干名をもって組織する。</p> <p>（委員）</p> <p>第 5 条 研究科長は、東京大学の職員以外の者で大学に関し広くかつ高い識見を有するものの中から、委員を選考するものとする。</p>
---

（資料 24 - 8：2004 年度以降の新設科目）

科目名	設置年度	新設科目
統計財務保険特論 I ~ X	2006 年度	ファイナンス・アクチュアリー・統計関係科目

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 本研究科の現状の基本的構成・教員組織は、本研究科の教育目的に合致したバランスのとれたものとなっている。また、数理科学の急速な進展・外部からの数理科学に対する要請に時宜を得た教育内容の見直しと改善を行うための体制を学術委員会、運営諮問会議という形で制度化しており、科目の新設などからもわかるように有効に機能している。

分析項目 教育内容

(1) 観点ごとの分析

観点 教育課程の編成

(観点到に係る状況)

修士課程において学生は、「数理科学総合セミナーⅠ」、「数理科学基礎セミナーⅠ」、「」のいずれか計16単位を履修しなければならない。これらの科目で学生は指導教員の指導のもとにセミナーなどを通して学習、研究を進め、その成果は修士学位論文としてまとめられる。その他、7科目以上の講義科目を履修する必要があるが、そのうち2科目以上は選択必修科目から履修することが義務付けられている(資料24-9:東京大学大学院数理科学研究科規則 別表(抜粋))。数理科学の分野はアメリカ数学会において100程度に分類されているように細分化されているが、それぞれの分野において広範囲な知識が要求される。修士課程学生募集要項とともに配布している「研究分野と教員の紹介」(別添資料24-3:研究分野と教員の紹介、P24-22)には各教員がそれぞれの専門分野で修得すべき講義を明示している。このように大分野ごとの講義コースといったものは設けず、教員ごとにとるべき講義を指示し、学生が体系的な知識を講義によって学べるように工夫している。例として川又雄二郎教授と楠岡成雄教授を指導教員にする学生の場合に、それぞれの典型的履修モデルを示す(資料24-10:講義履修モデル例)。

博士後期課程では学生はセミナー「数理科学講究」、「」(18単位)の他、1科目以上の講義科目を履修する必要がある。これらの科目で学生は指導教員の指導のもとにセミナーなどを通して学習、研究を進め、その成果は博士学位論文としてまとめられる。

(資料24-9:東京大学大学院数理科学研究科規則 別表(抜粋))

修士課程			博士後期課程	
授業科目	単位数		授業科目	単位数
	選択必修	選択		
代数幾何学	2		数理科学講究	6
整数論	2		数理科学講究	6
保型関数論		2	数理科学講究	6
解析数論		2	数理科学特別演習	6
応用代数学		2	数理科学特別演習	6
数理代数学概論	2			

(資料24 - 10 : 講義履修モデル例)

・川又教授が指導教員の場合

[構成の考え方]高次元代数多様体の研究で国際的に活躍できる研究者を育成するためのプログラム

	科目名	担当	履修方法	単位	修了要件
修士課程					
1年生	代数構造論	川又雄二郎	講義	2単位	レポート作成
	保型関数論	織田孝幸	講義	2単位	レポート作成
	代数幾何学	川又雄二郎	講義	2単位	レポート作成
	数理科学特別講義 VIII(集中)	並河良典	講義	2単位	レポート作成
	数理科学基礎セミナーI	川又雄二郎	セミナー	8単位	平常点
2年生	複素多様体	宮岡洋一	講義	2単位	レポート作成
	複素解析学特論	野口潤次郎	講義	2単位	レポート作成
	基礎数理特別講義 II	寺杉友秀	講義	2単位	レポート作成
	数理科学基礎セミナーII	川又雄二郎	セミナー	8単位	平常点
	修士論文	川又雄二郎			優・良・可・不可の判定
博士課程					
1年生	整数論	斎藤秀司	講義	2単位	レポート作成
	数理科学講究I	川又雄二郎	セミナー	6単位	平常点
2年生	数理科学講究II	川又雄二郎	セミナー	6単位	平常点
3年生	数理科学講究III	川又雄二郎	セミナー	6単位	平常点
	博士論文	川又雄二郎			可否判定

・楠岡教授が指導教員の場合

[構成の考え方]数理ファイナンスの分野で活躍できる人材を育成するためのプログラム

	科目名	担当	履修方法	単位	修了要件
修士課程					
1年生	統計財務保険特論 I	長山いづみ (連携客員)	講義	2単位	レポート作成
	数理統計学	楠岡成雄	講義	2単位	レポート作成
	統計財務保険特論 II	長山いづみ (連携客員)	講義	2単位	レポート作成
	確率解析学	楠岡成雄	講義	2単位	レポート作成
	数理科学総合セミナーI	楠岡成雄	セミナー	8単位	平常点
2年生	統計財務保険特論 IV	吉田朋広	講義	2単位	レポート作成
	統計財務保険特論 VI	稲葉 寿	講義	2単位	レポート作成
	統計財務保険特論 IX	青沼君明 (連携客員)	講義	2単位	レポート作成
	数理科学総合セミナーII	楠岡成雄	セミナー	8単位	平常点
	修士論文	楠岡成雄			優・良・可・不可の判定
博士課程					
1年生	統計財務保険特論 VII	丸山 徹 (連携客員)	講義	2単位	レポート作成
	数理科学講究I	楠岡成雄	セミナー	6単位	平常点
2年生	数理科学講究II	楠岡成雄	セミナー	6単位	平常点
3年生	数理科学講究III	楠岡成雄	セミナー	6単位	平常点
	博士論文	楠岡成雄			可否判定

**観点 学生や社会からの要請への対応**

(観点に係る状況)

数理科学に関する専門知識を有する人材への需要は急速に高まっており、数学・数理科学の重要性が社会において再認識されつつある。このため学生の要望や社会からの要請に応じて不断に教育内容を見直す必要がある。本研究科では、運営諮問会議から、金融機関やIT系企業が数理科学の高度な知識を持つ人材を求めているという指摘を受け、社会的要請に応えるため、ファイナンス関係や応用数理の講義の充実を図り、財務統計保険特論～という講義系列を設け、ファイナンス・アクチュアリー・統計関連の講義を整理、拡

充するとともに（資料 24 - 8 : 2004 年度以降の新設科目、P24 - 5、別添資料 24 - 6 : 統計財務保険特論の講義内容、P24 - 25）、先に述べた連携客員教員の講義等により、数理科学に関する専門知識が実務でどのように用いられているかを学生が習得する機会を与えるようにした。

また、学部教育を重視しつつも、適切な選抜のもと、特に優れた能力を有する学部学生に 3 年生から大学院への飛び入学の機会を与え、第一線の研究レベルにすみやかに到達できるよう配慮している（資料 24 - 11 : 平成 20 年度東京大学大学院数理科学研究科修士課程学生募集要項（抜粋）、資料 24 - 12 : 飛び級志願者、入学者数）。また、修士課程・博士後期課程においても、短期間に特に優れた研究を行った学生に対し、通常の在籍期間より早く学位を取得する機会を与えている（資料 24 - 13 : 東京大学大学院数理科学研究科規則（抜粋）、資料 24 - 14 : 早期学位取得者数）。

（資料 24 - 11 : 平成 20 年度東京大学大学院数理科学研究科修士課程学生募集要項（抜粋））

平成 20(2008)年度	
東京大学大学院数理科学研究科修士課程学生募集要項	
[ 大学 3 年次に在学する者に係る特別選抜 ]	
<p>本研究科は、数学・数理科学に関する体系的な知識と高度な研究能力を修得し、数学・数理科学の諸分野において、第一線で活躍する研究者、ならびに数学・数理科学の幅広い素養と専門的な判断力を身につけ、社会の広範な領域で新しい時代を担う人材を育成し、国際的な視野に立って高度な数学・数理科学の文化を醸成して社会の発展に資することを目的とする。</p>	
<p>1. 出願資格 出願時に大学 3 年次に在学している者で、本研究科による出願資格の認定を受けたもの</p>	

（資料 24 - 12 : 飛び級志願者、入学者数）

年度	2004	2005	2006	2007	2008
志願者	4	1	0	2	0
合格者	1	0	0	0	0

志願者には、出願資格認定で認められなかった者を含む。

（資料 24 - 13 : 東京大学大学院数理科学研究科規則（抜粋））

<p>（修士課程の修了要件） 第 3 条 修士課程の修了要件は、学則第 5 条第 1 項の定めるところによる。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、特例として 1 年以上在学すれば足りるものとする。 2 前項のただし書の特例の適用に関し必要な事項は、別に定める。</p> <p>（博士後期課程の修了要件） 第 4 条 博士後期課程の修了要件は、学則第 6 条第 1 項によるものとし、本研究科で定めた所要科目を 20 単位以上修得しなければならない。ただし、在学期間に関しては、特に優れた研究業績を上げた者については、特例として次の各号に掲げる年数以上在学すれば足りるものとする。 (1) 修士課程に 2 年以上在学し当該課程を修了した者 1 年 (2) 前条第 1 項ただし書の規定による在学期間をもって修士課程を修了した者 修士課程における在学期間を含めて 3 年 (3) 学則第 16 条第 2 項第 5 号及び第 6 号の規定により入学した者 1 年</p> <p>（特別審査） 第 5 条 教育会議は、前条のただし書の特例を認めようとするときは、第 6 条の特別審査委員会を設け、その審査に当たるものとする。 2 前項の特別審査については、専攻長より教育会議に提議するものとする。</p> <p>（特別審査委員会） 第 6 条 特別審査委員会は、本学学位規則第 7 条に定める審査委員会のほかに研究科長の指名する必要な審査委員若干名を加えたものとする。</p>
--



(資料 24 - 14 : 早期学位取得者数)

年度	2003	2004	2005	2006	2007
博士後期課程	4	1	3	0	0
修士課程	2	1	0	0	0

単位互換制度を東京工業大学、お茶の水女子大学との間で行っている(資料 24 - 15: 単位互換制度の利用状況)。

本研究科では中国の5大学(北京大学、復旦大学、中国科学技術大学、武漢大学、南開大学)及びモンゴル科学アカデミーと協定を結び、当該大学の学科長による選抜・推薦を経て、本研究科の留学生選抜委員会による書類審査やインターネットを利用した試験を行い、合格したものに順位をつけて国費奨学生に推薦している(資料 24 - 16: 協定大学からの受入留学生数)。

(資料24 - 15 : 単位互換制度の利用状況)

単位互換制度と利用状況

受入数(他の大学の大学院学生で本研究科において聴講した数)

大学	2004年度			2005年度			2006年度			2007年度		
	修士	博士	科目数	修士	博士	科目数	修士	博士	科目数	修士	博士	科目数
東京工業大学	13		13	10		14	4		11	3		3
お茶の水女子大学	7		5	4	1	9	2		4	1		6

(本研究科大学院学生で他の大学の大学院において聴講した数)

大学	2004年度			2005年度			2006年度			2007年度		
	修士	博士	科目数	修士	博士	科目数	修士	博士	科目数	修士	博士	科目数
東京工業大学				2		4	3		5	3		4
お茶の水女子大学	3		4				1		1	1		1

(資料 24 - 16 : 協定大学からの受入留学生数)

年度	2003	2004	2005	2006	2007
修士課程	3	2	2	2	1
博士後期課程		(1)	(4)	(2)	(1)

( )内は数理修士課程に入学し、博士後期課程に進学した人数

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 教育目的に沿って、数学・数理科学に関する主な分野をカバーする体系的な教育課程を編成しており、幅広い内容の科目を提供している。また、学生や社会の要請に対しても財務統計保険特論講義系列の創設や飛び級・学位早期取得制度の導入等により迅速に対応している。

分析項目 教育方法

(1) 観点ごとの分析

観点 授業形態の組合せと学習指導法の工夫

(観点に係る状況)

本研究科の授業形態は、主として講義、演習及びセミナーよりなる。講義によって専門分野に応じて必要な知識を修得する。毎学期初めに受講講義表の指導教員への提出を学生に義務づけており、その際に受講すべき講義について助言を受ける。セミナーは原則として少人数(1~3人)で行われ、個人指導に近い形できめ細かく指導しており、学生が数理科学に関する知識をより深めると同時に研究の方法を修得する場となっている。学位論文の作成指導もセミナーで行われている。セミナーの準備のために、学生は専門書や論文を読んだり、自身の論文を作成したりする必要があり、多くの時間を費やしている(資料24-17:学習時間アンケート調査)。

(資料24-17:学習時間アンケート調査)

2007年度における講義及びセミナーの準備・復習に1週間あたり何時間かけたかを修士課程1年生及び博士後期課程1、2年生に対してアンケート調査を行った。回答者は修士課程36名、博士後期課程26名であった。

	修士課程	博士後期課程
講義に対する学習時間(平均)	5.56	3.12
セミナーに対する学習時間(平均)	29.27	29.00

本研究科教員が受け持つ広範囲で多様な学生に対する数学・数理科学教育を適切に行い、学生の授業選択の便宜を図るため、学部前期課程から大学院までの数学・数理科学授業を分類する「数理分類番号」を新たに設け、各授業に明記した(資料24-18:数理分類番号)。これにより、異なるカリキュラムで教育を受けた理学部数学科以外の学科、他大学出身者が必要に応じて欠けている基礎知識を補うことができる。

(資料24-18:数理分類番号(専攻会議申し合わせ))

講義の難易度

百の位の数字で講義の難易度を、十の位の数字で講義内容の分野を表している。また、300~500番台の基本的な内容の授業には一の位に1~9までの数字が重複なく割り当てられている。

- 100番: 学部前期課程数学・数理科学講義科目。第1, 2, 3学期に実施。
- 200番: 100番の講義に付随する演習・セミナー。第1, 2, 3学期に実施。
- 300番: 理学部数学科基礎的講義科目。第4, 5, 6学期に実施。
- 400番: 300番の講義に付随する演習・セミナー。第4, 5, 6学期に実施。
- 500番: 数学・数理科学専門的講義科目。第7, 8学期, M1, M2に実施。
- 600番: 卒業研究のセミナー。第7, 8学期, M1, M2に実施。
- 700番: より高度な数学・数理科学専門的講義科目。

分野番号

数学一般(00番台) 代数学(10番台) 幾何学(20番台) 解析学(30番台)  
 確率統計(40番台) 計算数理(50番台) 現象数理(60番台) 社会数理(70番台)  
 計算機数学・数学基礎論(80番台) 数学史など(90番台)

また、2007年度に開講された講義の数理番号分類に基づく開講数は以下のとおり(資料24-19:2007年度水準・分野別開講科目数)であり、各分野・レベルの講義科目を十分な数だけ用意している。

(資料24-19:2007年度水準・分野別開講科目数)

	代数 10	幾何 20	解析 30	応用系 40,50,60,70
500番台	3	4	2	12
700番台	11	10	8	4

毎年「授業時間表、講義内容」という小冊子を作成し、それに各教員が講義概要を載せ、年度始めに授業内容を学生に周知している。これはウェブサイトでも公開している（別添資料 24 - 7：数理講義科目授業内容一覧、P24 - 26）。また、修士課程・博士後期課程いずれにおいても学生は指導教員を原則として自由に選べ、変更も可能である。

また、民間会社に所属する研究者を連携客員教員として招き、数理科学応用の実際についての講義が行われている（別添資料 24 - 1：連携客員講座教員リスト（2004 年度以降後プロジェクト別）、P24 - 20）。専任教員の講義の他に、各研究分野における最先端の知見に関する講義を集中講義という形で毎年 10 科目以上開講している（別添資料 24 - 8：2007 年度客員教授講義・集中講義、P24 - 27）。集中講義の講師は学術委員会において決め、毎年ほぼ全員入れ替えている。これにより、学生は多くの話題の講義を選ぶことができる。2007 年度に開講した授業は講義 70 科目、集中講義 18 科目であった。

授業内容はすべてウェブサイトに公開しており、担当教員名、授業の趣旨、授業内容、成績評価方法・基準及び備考として準備学習についての具体的指示、教科書・参考文献、難易度と分野を表す番号を示し、学生の授業選択の便宜を図っている（別添資料 24 - 6：統計財務保険特論の講義内容、P24 - 25、別添資料 24 - 7：数理講義科目授業内容一覧、P24 - 26）。

英語による講義も毎年 2、3 程度であるが開講している。2008 年度より専任教員による英語による必修選択の講義も開始している。なお、留学生が希望すればセミナーは英語で行う（資料 24 - 20：英語による講義）。

（資料 24 - 20：英語による講義）

2006年度	
基礎数理特別講義	特任教授 Tribelsky, Michael (冬学期)
基礎数理特別講義	客員教員 Vogt, Elmar (冬学期)
2007年度	
数理科学広域演習	客員教授 Geisser, Thomas (夏学期)
数理科学特別講義	非常勤講師 Park, Jongil (夏学期)
無限次元構造論	教授 Ivanov, Alexander (冬学期)

2002 年度に 21 世紀 COE プログラム「科学技術への数学新展開拠点」が採択され、博士後期課程学生をリサーチ・アシスタント (RA) として多数採用し研究経験を積ませた（資料 24 - 21：COERA の採用・活動状況）。また、ポスト・ドクターを多数雇用し、大学院学生向けの専門的なセミナーを行った（資料 24 - 22：COE ポスドクのセミナー開講数）。

（資料 24 - 21：COERA の採用・活動状況）

年度	2003	2004	2005	2006	2007
採用数	46	44	34	34	28
発表論文総数	17	22	13	5	11
プレプリント総数	16	14	15	20	22
口頭発表総数	77	86	66	86	64

（資料 24 - 22：COE ポスドクのセミナー開講数）

年度	2003	2004	2005	2006	2007
セミナー開講数	7	8	22	17	9

観点 主体的な学習を促す取組
----------------

(観点に係る状況)

主体的な学習を促すために、毎年4月初めに大学院の学年ごとにガイダンスを行い、講義やセミナー、修士・博士の学位取得をするための注意事項・心構え等詳しい説明を行っている。また、修士課程入学希望者に対して、本研究科に所属する全教員の研究分野名、キーワード、研究概要及び各教員からの学生への要望を載せた「研究分野と教員の紹介」という冊子を作成し(別添資料24-3:研究分野と教員の紹介、P24-22)、募集要項と同時に配付するとともにウェブサイトで公開している。これにより、学生は自分が希望する専門分野に必要な予備知識や学習すべき内容を知ることができ、自主的学習を促していると考えている。また講義科目のシラバスとともに学位論文の審査基準等(資料24-23:学位論文の審査基準(抜粋))もウェブサイト公開しており、学生の目指す最終目標を明示している。

(資料24-23:学位論文の審査基準(抜粋))

博士論文の審査基準
-----------

博士学位論文は新規性、独創性と十分な学術的価値を持つ、数理科学における自著の論文であって、主要部分が国際的な学術雑誌等に出版されているか、あるいは掲載される水準でなければならない。
--

審査実施方法
--------

審査委員会は本研究科教員5名以上を含む審査員で構成されるものとする。ただし期間短縮修了*の場合は、これに加えて学外審査員1名以上を含むものとする。審査員による事前査読の後、最終的な口述審査を行う。
--

期間短縮修了*
---------

博士後期課程に在籍する学生が標準的な博士後期課程の年限より短い、1年以上3年未満で修了しようとする場合、予め届け出と承認が必要である。
---

修士課程への入学希望者は、選抜試験合格後に各教員と面談する機会が与えられ、話し合いの結果、指導教員が決まる。このような形で学生に指導教員を選ぶ機会を与えている。

また大学院に属する学生を数理教員が受け持つ学部前期課程数学・理学部数学科の演習などのTAとして積極的に採用し、教育経験を積ませる訓練を行うと同時に経済的に援助している(資料24-24:TA採用数)。

(資料24-24:TA採用数)

	夏	冬
修士課程	30名(4,074時間)	33名(4,357時間)
博士後期課程	23名(2,906時間)	23名(3,078時間)

すべての大学院学生に資料24-25にあるように大学院院生室の研究スペースが割り当てられている。また、各大学院院生室にソフトや消耗品の購入予算を配分し、細かい点に関しては大学院学生たちによって自主的に運営できるよう配慮している。

(資料24-25:大学院院生室の環境)

典型的な大学院院生室の広さは72平米で11室あり、各院生室には10数名の大学院生が登録している。各大学院院生室には数台のコンピューター、縦長ロッカー、本棚、辞書等が完備されている。大学院学生は、大学院院生室に設置されたコンピューターにより、電子メールのチェック、論文の作製、アーカイブからの論文の取り寄せ等、自由に研究時間を過ごすことができる。研究科には現在、ほぼ大学院学生2名あたり1台の共同利用コンピューターが整備されている。
---

数理科学研究では身分を越えたディスカッションが不可欠である。本研究科には、国内の他の教育機関であまり例を見ない156平米の共同研究室(コモンルーム)を設けており、学生と教職員に開放され通常午後8時まで自由に使うことができる。また、教員の寄附金によりコーヒータイムが設定されており、数学関係者なら誰でも自由にコーヒーを飲むこ

とができる。

2006年に本研究科棟の第3期棟の一部が完成し、数理図書室部分等を増築した。また、自習スペースが拡充(約100平米、12席)され、勉学のために好環境を提供している(資料24-26:図書室入室者数)。

(資料24-26:図書室入室者数)

	入室者総数	1日あたり平均入室者数
2004年度	39,562 人	159.5 人
2005年度	37,830 人	163.8 人
2006年度	37,497 人	153.7 人
2007年度	38,576 人	159.4 人

2005年に群馬県沼田市玉原高原内にあった「朝日の森ロッジ」を、財団法人「森林文化協会」から東京大学が譲り受け、改修工事を行い「東京大学玉原国際セミナーハウス」として本研究科が管理運営することとなり、同年7月より運営を開始した。現在、これは様々な合宿型の研究集会に利用されているが、同時に学生の研修・合宿セミナーにも利用している。ここに教科書的な数理図書を中心として図書を多数設置し、学生が活用できるようにしたことで、同セミナーハウスにおける教育機能を強化した。

学習意欲を高めるために2006年度より学生表彰制度を設け、成績優秀な学生に対しては研究科長による表彰を行っている(資料24-27:研究科長賞に関する教員の申し合わせ(抜粋)、資料24-28:研究科長賞表彰実績)。

(資料24-27:研究科長賞に関する教員の申し合わせ(抜粋))

1. (選考方法) 代数学、幾何学、解析学、応用数理の各代表がそれぞれの分野を専門とする博士後期課程、および修士課程修了予定者の中から成績優秀者をそれぞれ数名推薦し、学術委員会に報告する。学術委員会ではこれらの候補者を多方面から審議し最終候補者を決め、研究科長に推薦する。
2. 博士課程に関しては各指導教員からA4で1枚ぐらいの推薦状を学術委員会に提出してもらう。
3. 修士課程に関しては、専門のばらつきをある程度考慮する。各分野の修了者は年ごとにばらつくので修了予定者5名毎に1名を目安とする。しかし運用は柔軟に考える。

(資料24-28:研究科長賞表彰実績)

	2006年度	2007年度
修士	5名	8名
博士	5名	6名

## (2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 本研究科の授業構成は教育目的に合致したものになっており、常に修正も行っている。徹底した少人数によるセミナーを通じて、充実した研究指導を行っている。また、学生の学習意欲を高め、主体的に学習するよう、数理分類番号の導入・TA制度の活用・研究科長賞の創設など様々な工夫を行っている。

分析項目 学業の成果

(1) 観点ごとの分析

観点 学生が身に付けた学力や資質・能力

(観点に係る状況)

修士課程では、修士学位論文提出のほか、選択必修単位4単位以上、セミナー単位16単位以上、合計30単位以上の修得を求めている。また、博士後期課程では、博士学位論文提出のほか、セミナー単位18単位以上、合計20単位以上の修得を求めている。セミナーは1～3名の少人数で行うため、学生へきめ細かい指導をしている。結果として、学位論文の質は高い。例えば、修士論文については、その結果が世界的レベルの欧文専門誌に掲載されるものも少なくない。2001年度～2007年度修士課程修了者の修士論文のうち2004～2007年に掲載されたものが25件(22名)あった(別添資料24-9:修士論文の専門誌掲載状況一覧、P24-28)。そのうち単著が14件であり、単著の多いことが特徴である。また、博士論文はその内容を世界的レベルの欧文専門誌に掲載することが原則として義務づけられている(資料24-23:学位論文の審査基準(抜粋)、P24-12)。

修了者数については資料24-29、修了者の取得単位数は資料24-30のとおりである。

(資料24-29:修了状況)

大学院修士課程修了状況			大学院博士後期課程修了状況		
	修了者数	在学者数		学位取得者数	在学者数
2004年度	37	85	2004年度	15	72
2005年度	36	86	2005年度	24	71
2006年度	38	93	2006年度	17	64
2007年度	43	96	2007年度	14	59

(資料24-30:修了者単位数)

必要単位数	修士	30単位	博士	20単位	
年度		16	17	18	19
平均値 (単位数)	修士	32	32	33	32
	博士	22	21	21	24
最大値 (単位数)	修士	40	38	60	44
	博士	26	32	24	32

観点 学業の成果に関する学生の評価

(観点に係る状況)

学生に対するアンケート調査によれば、修士課程については講義の難易度が高かったことが伺えるものの、修士課程・博士後期課程共に講義内容・充実度に満足していることが分かる。特に、セミナーについては、ほとんどの学生が「数学・数理科学の理解力がついた」と回答しており、学生がセミナーによる教育効果を高く評価していることが分かる(資料24-31:2007年度修了生等に対する教育達成度アンケート調査)。

(資料 24 - 31 : 2007 年度修了生等に対する教育達成度アンケート調査)

回答者数 博士後期課程修了者・退学者 41 名 修士課程修了者・退学者 17 名		
	修士課程 修了者・退学者	博士後期課程 修了者・退学者
質問 1 . 入進学時に期待した内容の講義		
ア 期待通りの講義がほぼすべてあった	8 名	8 名
イ 期待通りの講義が多かった	28 名	8 名
ウ 期待通りの講義が少なかった	5 名	1 名
エ 期待した内容の講義はほとんどなかった	0 名	0 名
質問 2 . 在学中に受けた教育の充実度		
ア 充実していた。	20 名	11 名
イ おおむね充実していた。	20 名	6 名
ウ あまり充実していなかった。	1 名	0 名
エ 全く充実していなかった。	0 名	0 名
質問 3 . 受講した講義の内容の理解度		
ア ほぼ全講義が理解できた。	0 名	3 名
イ 十分多くの講義が理解できた。	20 名	12 名
ウ 理解できない講義が多かった。	21 名	2 名
エ 理解できない講義ばかりであった。	0 名	0 名
質問 4 . 少人数セミナーでの成果		
ア 数学・数理科学の理解力がついた。	33 名	12 名
イ おおむね理解力がついた。	8 名	3 名
ウ あまり理解力がつかなかった。	0 名	1 名
エ 全く理解力がつかなかった。	0 名	0 名

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 博士課程修了者による修士論文、博士論文の水準はきわめて高い。また、学生は本研究科が重視しているセミナーの教育効果を高く評価している。

## 分析項目 進路・就職の状況

### (1) 観点ごとの分析

#### 観点 卒業(修了)後の進路の状況

(観点到に係る状況)

修士課程修了者の進路は約 40% が博士後期課程 (ほとんどが本研究科) に進学するが、就職するものは約 60% おり、学界だけでなく官界・産業界などにも多くの修了生を送り出していることがわかる (資料 24 - 32 : 卒業後の進路)。修士課程修了者はほぼ希望どおりの進路を選んでいる。

博士後期課程修了者に対する企業からの求人は少なくなく、博士後期課程修了者で企業に就職するものも徐々に増加しつつある。また、研究者を志望する修了者も多く、優秀な人材を大学等の研究機関に輩出している。なお、ポスト・ドクターとしてさらに研究を進めた後に、大学教員等の研究者になる者や企業に就職する者も少なくない。

(資料 24 - 32 : 卒業後の進路)

大学院修士課程修了者進路状況

	修了者数	博士進学 (東大数理)	企業 (金融機関, IT)	官公庁	教職	その他
2004年度	37名	17(16)名	11(6,4)名	2名	0名	7名
2005年度	36名	15(15)名	17(12,3)名	1名	0名	3名
2006年度	38名	14(14)名	18(10,7)名	2名	3名	1名
2007年度	43名	21(21)名	20(10,7)名	1名	1名	0名

大学院博士後期課程修了者進路状況

	修了者数	企業	官公庁	大学教員	高校教員	ポスドク	その他
2004年度	15[3]名	[1]名				12名	3[2]名
2005年度	24[3]名	1名	1名	1[1]名	1[1]名	16名	4[1]名
2006年度	17[3]名	4[1]名	[1]名	2名		10名	1[1]名
2007年度	14[2]名	2名		3名		3名	6[2]名

[ ]は満期退学者数(外数)。

観点 関係者からの評価

(観点に係る状況)

関係者からの評価を得るために2007年末にアンケート調査を行った。

本研究科修了者を過去に複数採用した金融機関及びIT系メーカー24社に対して、修了生及び研究科の教育内容に関する評価を中心にアンケート調査を行い、12社の回答を得た(回収率50%)。総じて、修了生の論理的思考力や数学・数理科学に関する専門性を評価する意見が多かった(資料24-33:企業に対するアンケート調査)。

また、修了後おおよそ15、16年及び25、26年の卒業生152名に対して、本研究科の教育に対する評価・要望についてアンケート調査を行い、38名の回答を得た(回収率25%)。受けた教育が役に立っているという意見が殆どであった。なお、研究者以外の職種に就いた卒業生からは教育内容の改善についての意見が少なからずあったが、指摘された事柄については、既に殆どが改善されている(資料24-34:卒業生に対するアンケート調査)。

なお、今後も隔年に関係者の意見を聞くためアンケート調査を行っていく予定である。

(資料24-33:企業に対するアンケート調査)

質問:「理学部数学科・数理科学研究科卒業生のどのような点を評価するかお書き下さい。」に対する回答(回答は記述式、1社はこの質問に対して未回答)
1.(金融機関)数学科・数理科学研究科の卒業生、特に数理科学研究科の卒業生には、数学・数理科学の体系的な知識や高い専門性とそれを応用していく力を期待し、それを高く評価しております。近年は、お客様へのリスク仲介機能提供(デリバティブ等)において、数理ファイナンス分野の技術力が証券会社の生命線になっており、高度な数理的モデルの構築やそのモデルを実際の市場に適用するといった業務において、そういった能力が高いパフォーマンスを生んでいます。
2.(IT系企業)頭の良いところ(論理的な考え方ができる)
3.(IT系企業)物事の本質を見抜く力、論理的思考力
4.(金融機関)当社は日本では大変ユニークな数理的知識をベースとして金融工学技術を研究・開発する会社です。その意味で数学的素養の高い理学部数学科・数理科学研究科は大変評価されます。
5.(金融機関)数学における素養を基礎としつつも「数理ファイナンス」等実務に直結した数理科学の人材は大変貴重なため。特に在学中に身につけた「数理的な問題発見・解決能力」、「適切な研究テーマの自主的な発掘能力」、「研究・実証分析の成果を出すための正しいアプローチ選択能力」、「主張する内容を相手に理解させる論理的思考能力」等を評価しております。



6. (金融機関) 現在、理学部数学科、数理科学研究科の学生が多く活躍する場として、金融分野の仕事が上げられる。そこでは将来の不確実性を確率論のフレームワークで表現し、金融商品の評価を数理モデルで行うということが一般化している。また、メーカーなどの事業会社においても、原材料コスト、売上単価、経費などには不確実性が実在することから、企業経営をリターンとリスクという基準で捉えるという考え方が一般化してきている。こうしたリスクを評価するためには、数学のしっかりとした基盤が必要であり、モデル開発という分野で多くの卒業生が活躍している。理学部数学科・数理科学研究科卒業生の良い面としては、こうした基礎理論をしっかり学んでいるため、いろいろな新しいモデルに対する展開力、応用力に優れているという点が上げられる。
7. (金融機関) 高度な専門知識と数理解析能力・研究開発における問題解決能力、研究姿勢・広範囲な基礎知識と知見
8. (金融機関) 論理的思考能力、ならびに良質なコミュニケーションがとれる
9. (金融機関) 数学、数理科学等の専門性、それ以上に人間的な魅力
10. (金融機関) アクチュアリー会員を目指し、日々の業務(かつ専門分野)は意欲的に取り組む姿勢
11. (金融機関) 論理的思考力・数学力(アクチュアリーとして)

(資料 24 - 34 : 卒業生に対するアンケート調査)

	現在の職業		
	大学教員	その他	不明
回答者数	17名	16名	5名
質問: 在籍中に受けた教育は現在役に立っているか			
ア 役に立っている	17名	11名	2名
イ どちらかというと役に立っている	0名	4名	1名
ウ どちらかというと役に立っていない	0名	1名	1名
エ 役に立っていない	0名	0名	1名
アまたはイと答えた人への質問: どのような点が役に立ったか(複数回答可)			
i) 数学に関するトレーニング	16名	12名	2名
ii) 講義で得た数学の知識	12名	7名	1名
iii) その他 (どのような点かお書き下さい)	4名	6名	0名
iii) に対する回答	指導教官から教わった、研究・教育に対する態度。数学で得た人的ネットワーク。先生方の数学への興味の持ち方には影響をうけた。講義を通じて感じられる先生方の数学に対する姿勢。数学教室に在籍することで得られた数学の感触、そのおかげで数学を独習する下地ができたと思っている。物の考え方。数学的思考能力。論理的思考力の訓練: 特に Independent logical thinking、数的感覚、数的概念・構造についての理解。数理的センス、問題へのアプローチ、考え方 etc.。セミナーの形式、論文に対する考え方。学問に対するスタンス、研究者としての姿勢。		

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 修士課程修了者のほとんどは希望どおりの進路をとることができている。博士後期課程修了者も研究者志望者を除き希望どおりの進路をとることができている。主な就職先企業である金融機関、IT系企業からは修了生の学力・資質を高く評価されている。修了生も受けた教育内容について高く評価している。

## 質の向上度の判断

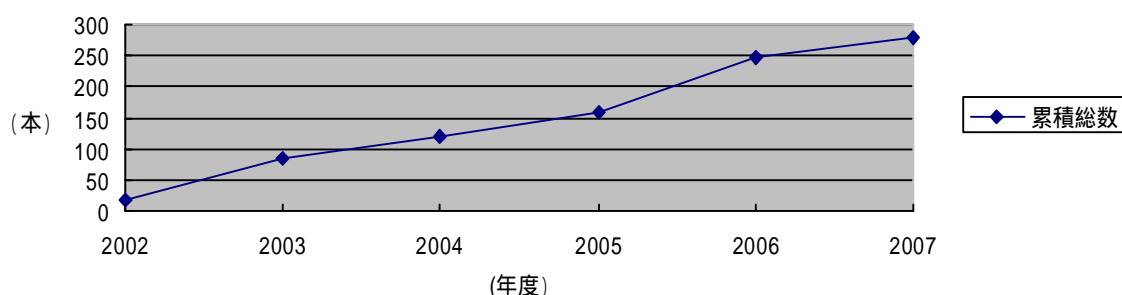
事例1「ファイナンス・アクチュアリー・統計関係の講義を充実」(分析項目 . . . )  
(質の向上があったと判断する取組)

近年、金融機関へ就職する学生が修士修了者、博士修了者とも増加している状況に鑑み、ファイナンス・アクチュアリー・統計関係の従来開講されていた講義を統計財務保険特論～として2006年度に整理、拡充した。これにより、ファイナンス・リスク管理の基礎的数理を理解した金融機関に従事する人材、時価評価会計に基づく保険数理を理解したアクチュアリー、数理統計学の基礎を理解した統計家を育成している。実際、修士課程の卒業生の進路について金融関係に進む者の数が2004年6名から2005年以後は10～12名と増加している。これらの講義は、専任の教員の他に非常勤講師(連携客員講座教員、金融機関・民間企業のこの分野の専門家)が担当している。2009年度よりさらに統計財務保険演習、を開講し内容をさらに拡充する予定である。

事例2「教務関係ウェブサイトの充実」(分析項目 . . . )  
(質の向上があったと判断する取組)

2007年度に博士論文・修士論文の審査基準を明文化しウェブサイトに掲載した。また同時に各授業紹介に関しても従来の資料やウェブサイトにあった、講義内容だけの簡単な紹介といったものからセミナー・演習まで含めたすべての授業の詳しい内容紹介に充実させ、かつ成績評価法・教科書/参考書・予備知識・授業の数理分類番号などの付加的情報も付け加えてすべてをウェブサイトに掲載した(別添資料24-3:研究分野と教員の紹介、P24-22、別添資料24-5:数学科科目講義アンケート、P24-24、別添資料24-6:統計財務保険特論の講義内容、P24-25)。同時に数理メインページ・教務関係のページを含む全体を視聴者にとって情報に辿りつき易いように改良した。また研究者による講義・講演をアーカイブに載せ学生の教育の体制を整備した(資料24-35:ビデオアーカイブコンテンツ累積総数、別添資料24-4:ビデオアーカイブ、P24-23)。

(資料24-35:ビデオアーカイブコンテンツ累積総数)



年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007
累積総数	19	85	119	160	246	278

事例3「図書室の増築・玉原国際セミナーハウスの開所」(分析項目 )  
(質の向上があったと判断する取組)

2006年に本研究科棟の第3期棟の一部が完成し、西側にある数理図書室部分などが増築された。特に増築された2階図書室部分は見晴らしのよい広い自習室でもあり、学生にとっては勉強のためにこの上ない好環境を提供している。

また2005年に玉原国際セミナーハウスを開所し、2006年に図書を多数設置した。これにより、合宿形式の学生セミナーなどが行えるようになり、教育機能が強化された。

事例4「英語による講義の導入」(分析項目 )  
(質の向上があったと判断する取組)

研究者用の英語による公開講座・セミナーは以前からも行われていたが2006年度2件、2007年度3件というように英語による講義を徐々にではあるが増やしている(資料24-19:英語による講義、P24-10)。2008年度からは専任教員による英語による必修選択の講義も始めた。