

## 教育プログラムの概要及び採択理由

機 関 名	大阪大学	申請分野(系)	理工農系
教育プログラムの名称	数物から社会に発信・発進する人材の育成		
主たる研究科・専攻名	理学研究科数学専攻		
(他の大学と共同申請する場合の大学名、研究科専攻名)			
取 組 実 施 担 当 者	(代表者) 大鹿 健一		

### [教育プログラムの概要]

**[背景]** 大阪大学理学研究科の数学専攻と物理学専攻、情報科学研究科情報基礎数学専攻は、特色ある大学教育支援プログラム「進化する理学教育プログラム」(事業推進責任者: 下田正教授)を通して、理学部の低学年時における一括教育を推進した。さらに、理数学生応援プログラム「理数オーナープログラム」(事業担当者: 東島清教授)を通して、意欲的な学生のための理数オーナーセミナーの取り組みを共同で行い、数学・物理学を専門とする学部高学年学生の教育の向上に努めてきた。本計画においては、こうして積み上げられてきた学部教育を基礎として、大学院博士前期・後期課程の学生のために、数学専攻・物理学専攻・情報基礎数学専攻が、専攻間の垣根をはずして、数学・物理学を専門とする大学院生が、優れた研究能力だけでなく、社会に通用する基礎力と表現力をも身につけるように教育することを目指す。さらに企業との交流を深めることにより、博士後期課程を修了した人材の活躍の場を広げ、博士後期課程学生の就職問題の解決につなげる。

**[目的]** 本プログラムの目的は以下4項目である。

#### 1. 広い学問的視野をもち、社会で真の即戦力となる人材の育成

(概要) 数学・物理学の基礎学力と専門知識を武器とし、未知の問題に即座に対応できる力を養う。

(実施方法) A. 数物カフェという名称で、一般の人たちに向けた、数学・物理学の解説・議論をし、社会が基礎科学に期待するものを聞き取る場を設け、大学院生が企画立案し運営する。 B. 社会人を交えてワークショップを行い、社会と自分の研究とを関係づける能力を養う。 C. 高校教員・企業に勤める人を本大学院で教育する。またこのような実際に社会に出ている人の指導のもと、大学院生が社会に専門知識を発信する能力を養う教育をする。

#### 2. コミュニケーション能力の涵養

(概要) 研究の意義や社会的位置づけを専門外の人間にも理解できるように表現する力を養う。

(実施方法) A. 数学・情報基礎数学専攻と物理学専攻合同のセミナーを行い、互いに自らと異なる専攻の学生に自分の研究を説明する経験を通じて、表現力を養う。 B. 論文執筆の表現力を高める為、演習型の講義を行う。 C. 外国語でのプレゼンテーション能力を高める為の外国人講師によるセミナーを行う。

#### 3. 博士前期課程学生の基礎学力の向上

(概要) 基礎力を養う重要な時期である、博士前期課程の学生に対する指導を、より細やかなものにする。

(実施方法) A. 数物アドバンスコア科目という数学・物理学共通の科目を新設する。この科目は、3専攻の学生が最低限持つべき基礎学力をつけることを目的とする。 B. 前期課程1年次終了時に、今までの研究、これからの研究について、多人数の教員・学生の前で発表する機会を設ける。ここでの評価をもとに学部卒業研究のTAへの採用を決める。

#### 4. 優秀な学生が短期間で学位を取れるような体制の充実

(概要) 特に優秀な学生が、前期後期の課程を合わせて3年程度で学位が取れるようにサポートする。

(実施方法) A. 優秀な学生をRAとして雇用し、数物カフェの運営、前期課程の学生の指導、数物セミナーの主催を行わせる。 B. 専攻内で学生によるプロジェクト研究を公募し、優秀な研究計画に対して 経費を援助する。

これらの取り組みを連関させて行うことにより、大学院在学中は基礎研究成果を社会に発信し、大学院修了後は研究社会及び産業・教育社会に発進する人材を育成する。

履修プロセスの概念図 (履修指導及び研究指導のプロセスについて全体像と特徴がわかるように図示してください。)



<採択理由>

数学と物理学の連携による学際的な企画であり、専攻共通のコア科目により、細分化された枠に閉じこもることなく広い視野を身に付けさせる教育を目指している点は評価できる。また、全ての学生に開かれたプログラムであり、専攻間の壁を低くする大学の方針に応える現実的な取組として、波及効果も期待できる。更に、高校教員の再教育プログラム、優秀な学生が博士前期・後期課程合わせて3年で学位を取得できるよう支援する体制の整備など、多彩なプログラムが提案されている点も評価できる。