

## 1 理念・目的

### (1) 大学・学部・研究科等の理念・目的は、適切に設定されているか。

#### 現状説明

理学研究科の目的は修士課程においては「学部における一般的並びに専門的教育の基礎の上に、広い視野に立って理学の理論及び応用を教授、研究指導し、精深な学識と研究能力に富む人材を養成し、以って文化の進展に寄与すること。」であり、博士後期課程においては「独創的研究能力を養うように指導し、従来の学術的認識に新しい視野からの知見を加え、文化の進展に寄与するとともに、専攻分野に関し研究を指導する能力を養うこと。」と東京理科大学大学院理学研究科細則に定められている。

#### 点検・評価

研究科細則には、専攻ごとに達成すべき目的が明確に、きめ細かく述べられており、その目的は研究科の理念・目的として適切である。しかし、社会的要請として、研究科修士に専門的能力以外の部分も強く求められる方向にあるが、これに対しては大学院教育改善検討専門小委員会で検討し、報告書が提出されている。

#### 将来に向けた発展方策

大学院教育改善検討専門小委員会からの報告書に基づき、各研究科で問題点や改善策を提案できるよう、検討を始めたところである。

また、2013 年度から、応用物理学科・応用物理学専攻は葛飾キャンパスに移転することが予定されており、今後は葛飾キャンパスに移転する工学系の研究科との連携がさらに深まることになる。このため、応用物理学専攻の理念・目的を今一度見直し、また、神楽坂キャンパスに残る専攻も新体制に応じる構想の検討が始まっている。

#### 根拠資料

東京理科大学大学院理学研究科細則（細則第 123 号）

大学院教育改善検討専門小委員会からの報告書

### (2) 大学・学部・研究科等の理念・目的が、大学構成員（教職員および学生）に周知され、社会に公表されているか。

#### 現状説明

大学教職員および学生は、大学院要覧によって研究科、各専攻の理念・目的が記された研究科細則を知ることができ、教職員さらに大学のホームページから研究科細則に自由にアクセスできる。また、社会に対しても大学のホームページの研究科、各専攻の紹介ペー

ジの中で理念について述べている。また、毎年作成している大学案内のパンフレット中にも記載されている。

#### 点検・評価

本研究科に関心を持つ方々に対して、十分に周知・公表されていると評価している。

#### 将来に向けた発展方策

現在の周知方法により大学構成員（教職員及び学生）や社会に十分周知、公表されているため、これを継続していく。

#### 根拠資料

大学院要覧 2011 年度版、p. 46

大学ホームページの研究科・専攻紹介ページ

大学案内パンフレット最新版

（3）大学・学部・研究科等の理念・目的の適切性について定期的に検証を行っているか。

#### 現状説明

東京理科大学自己点検及び評価実施規程に定められているように、理学研究科では研究科幹事会及びFD委員会において自己点検・評価を行う体制となっており、研究科の理念、目的の適切性についても検証を行なっている。

#### 点検・評価

定期的な検証は行われているが、大学を取り巻く環境の変化、葛飾区の新キャンパス構想などに対応して検討すべきことが多く、さらに検証を続けることが必要である。

#### 将来に向けた発展方策

葛飾キャンパスへの移転を踏まえ、新たに設定された理念、目的については移転後、数年経過した時点で見直すこととする。

#### 根拠資料

東京理科大学自己点検及び評価実施規程

理学研究科FD委員会議事録

## 2 教育研究組織

(1) 大学の学部・学科・研究科・専攻および附置研究所・センター等の教育研究組織は、理念・目的に照らして適切なものであるか。

### 現状説明

2009年度から、理学研究科は基礎となる学部の1学科の上に1専攻が続くという形になり、数学専攻、数理情報科学専攻、物理学専攻、応用物理学専攻の4専攻から構成することとなった。

### 点検・評価

学部学科と専攻の関係が一本化されたため、学科の理念と専攻の理念が整合的に策定され、学部における教育から継続して研究指導することが可能となったことは評価できる。

### 将来に向けた発展方策

今後、学部及び研究科の再編が検討された際には、目的と照らしながら、その適切性について検討していくこととする。

### 根拠資料

東京理科大学大学院学則  
東京理科大学大学院理学研究科細則  
東京理科大学理学部第一部学修簿

(2) 教育研究組織の適切性について、定期的に検証を行っているか。

### 現状説明

これまで本研究科は、「実力主義」の伝統を受け継ぎ、確かな専門性を備えた卒業生を継続的に送り出し、社会からも評価されてきたと自負しており、そのためかえって、これまで教育研究組織としての適切性を定期的に検証することを必ずしもシステマ的には取り入れてはいない。

### 点検・評価

順調に運営されているが故に定期的な検証は不十分ではあるが、時代の変化も早く、不断に検証しなくてはならない。

### 将来に向けた発展方策

数年に1回は各専攻レベルごとに大学院幹事が中心となって教育研究組織の適切性について話し合うこととしたい。

**根拠資料**

東京理科大学大学院学則

東京理科大学大学院理学研究科細則

### 3 教員・教員組織

#### (1) 大学として求める教員像および教員組織の編制方針を明確に定めているか。

##### 現状説明

理学研究科においては、大学院生の指導に携わる資格として「研究指導教員（博士後期課程）」、「研究指導補助教員（博士後期課程）」、「研究指導教員（修士課程）」、「研究指導補助教員（修士課程）」が設けられている。この他に講義のみ行う授業担当教員という資格も設けられている。これらの資格の基準は、法令に定められた基準を踏まえて2001年度に理学研究科内規に定められたが、2007年度から全学的に適用されるものとなった。それに従ってそれぞれの資格に対応する研究科委員会で審査される。また、理事会の人事取扱規程にも資格が述べられており、理事会においても審査が行われる。

研究科における管理組織は、本学専任教員（専任扱い嘱託を含む）の研究科構成員（授業担当教員以上）からなる研究科会議、研究指導教員（修士課程）以上からなる研究科委員会（修士課程）、研究指導教員（博士後期課程）以上からなる研究科委員会（博士後期課程）として重層的に編成されており、人事も含めそれぞれの職掌する範囲を審議、決定している。また、各専攻から1名の幹事（研究指導教員（博士後期課程））が選ばれ、研究科長が議長となる幹事会を構成して、研究科会議等に上程する議案を審議する他、研究科全体に関わる問題を審議している。

##### 点検・評価

資格基準は、教員の研究業績、指導実績の水準を定めており、間接的にはあるが、求められる教員像を描いており、大学院生の指導の点ではこれらの基準は有効に働いている。ただ、教員の人格、研究科における教育研究の管理活動への積極的参与の姿勢などについては明文化が難しく、ほとんど明確にされていない。

##### 将来に向けた発展方策

少なくとも最上位の資格である研究指導教員（博士後期課程）に関しては、個人的な教育研究の能力だけではなくて、専攻の運営も含めて全体的なことへの積極的寄与をいとわないことを条件に入れる。女性教員については、男女雇用機会均等法の精神に則り優秀な人材であれば積極的な採用を図る。カリキュラムの編成方針と整合する教員組織の在り方について議論を深める。

##### 根拠資料

学校法人東京理科大学大学院担当教員の資格基準等に関する規程（規程第113号）  
教員人事関係取扱要項

#### (2) 学部・研究科等の教育課程に相応しい教員組織を整備しているか。

#### 現状説明

理学研究科の各専攻とも研究指導教員数、研究指導補助教員数は、大学院設置基準で定められた必要な教員数を満たしている。また、物理学専攻、応用物理学専攻においては、研究領域の拡大はもとより新たな学問領域の確立を図り、大学院教育の多様化を目的として、連携大学院方式を採用しており、理化学研究所、物質・材料研究機構、産業技術総合研究所等の研究者を客員教授あるいは客員准教授として発令している。

#### 点検・評価

与えられた組織体制の下で、近年、広く公募により優秀な研究者でありかつ教育にも熱意の高い人材を採用できたことは、教員組織の質の充実という点で評価できる。また、物理学専攻、応用物理学専攻の連携大学院方式の採用も教育研究の多様化の上で評価している。

ただし、平成 25 年度より応用物理学専攻が葛飾キャンパスに移転する予定なので、物理学専攻との教員組織の関係が懸念される。

#### 将来に向けた発展方策

数学専攻・数理情報科学専攻については現状のまま、特に問題ないと考えている。

ただし、物理学専攻・応用物理学専攻は従来、教育・研究において密接な関係を保っていたが、応用物理学専攻の葛飾移転を機に新たな教育・研究体制を確立する必要があり、それに相応しい教員組織の整備について検討する。

#### 根拠資料

理学研究科構成表  
大学院学生募集要項  
大学院設置基準

### (3) 教員の募集・採用・昇格は適切に行われているか。

#### 現状説明

理学研究科の専任教員は基礎となる学科の所属であり、教職関係の場合を除き、学科の専任講師以上の教員はその上に立つ専攻の構成員となることが期待されている。そのため、学科の新規採用人事においては研究者としての能力、大学院での指導能力にも重きを置いて採用している。大学院担当としての採用人事は、授業担当教員あるいは研究指導補助教員（修士課程）から始めて研究業績と指導実績を見ながら、研究科委員会（修士・博士）に諮り、研究科における資格を付与していく。

物理学専攻と応用物理学専攻においては大学院担当教員として連携を組む外部研究所の連携大学院教員も含まれている。連携大学院教員に関しては、研究科内での専門分野審議

を経て連携研究所の連絡協議会委員と折衝して適切な人材を求め、研究業績の評価に従って理学研究科委員会に諮る。

#### 点検・評価

教員の募集については学部の教員募集と連動しており、適切に行われている。また、教員の採用、昇格はうまく機能しており、教育研究に関して研究科構成員は多寡はあってもそれぞれ修士課程・博士後期課程の学生を適切に指導している。さらに、連携大学院制度により外部研究所の研究者に指導を受ける学生が継続的に存在し、専攻の理念に謳われている「幅広い教育研究」に資している。

#### 将来に向けた発展方策

今後は定年以外の退職者がいた場合にも対応できるよう、余裕を持った採用、昇格人事を行なうことの検討を始めていく。

#### 根拠資料

理大白書

理学研究科構成員表

#### (4) 教員の資質向上を図るための方策を講じているか。

#### 現状説明

理学研究科FD委員会を設置して、様々な面での議論を通じて、問題意識の共有化を図り、教員の資質向上を図っている。講義に関してはシラバス等を充実することによって資質向上を図っているが、その一方で、研究指導の内容の向上については専門性が高いため、競争的な研究助成金による刺激、あるいは業績評価を通じて各教員のレベルアップを促しているのが現状である。

#### 点検・評価

理学研究科FD委員会の上に教育開発センター大学院教育分科会が設置されており、ここを通じて、各々の研究科における教員の資質向上に向けた提案があり、常に研究科内で検討できていることは評価できる。

#### 将来に向けた発展方策

講義に関しては現状の方策で十分機能していると考えられる。研究に関しては、教員の研究意欲を高め、研究に専念する時間を確保するとともに他の研究者との交流を深めるため、国内や国外の研究機関に長期滞在して、共同研究の機会を増やすことで資質向上を図ることができると考えられる。そのためにもサバティカル・リープ制を取り入れることを

検討していくこととする。

**根拠資料**

教育開発センター大学院教育分科会議事録

東京理科大学教育開発センター規程

大学院 FD 委員会設置規程

大学院 F D 委員会議事録



#### 4 教育内容・方法・成果

##### 【教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針】

##### (1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか。

###### 現状説明

「大学院要覧 各研究科・専攻ごとの 入学者受け入れの方針、教育課程編成・実施の方針、学位授与の方針[理学研究科] 」(2011年度 p127)に次のように明示されている：

学位授与の方針[ディプロマ・ポリシー]

1. 修士課程においては、理学研究科各専攻に所定の期間在学し、その教育理念及び教育目標に沿って編成された授業科目を履修して、所定の単位を修得し、かつ修士の学位論文の審査並びに最終試験に合格した学生に対して修了を認定し、修士(理学)の学位を授与する。
2. 博士後期課程においては、理学研究科各専攻に所定の期間在学し、その教育理念及び教育目標に沿った研究指導を受け、かつ博士の学位論文の審査、試験、学力確認のための試問に合格した学生に対して修了を認定し、博士(理学)の学位を授与する。

###### 点検・評価

この記載内容で当該事項の要件は満たされていると判断される。

###### 将来に向けた発展方策

学位授与方針の具体化として、専攻ごとの「博士後期課程学位授与へのプロセス」が公開されているが、これを踏まえた相互改良は可能である。

###### 根拠資料

大学院要覧

[http://www.tus.ac.jp/fac\\_grad/grad/ri/](http://www.tus.ac.jp/fac_grad/grad/ri/)

##### (2) 教育目標に基づき教育課程の編成・実施方針を明示しているか。

###### 現状説明

「大学院要覧 各研究科・専攻ごとの入学者受け入れの方針、教育課程編成・実施の方針、学位授与の方針[理学研究科] 」(2011年度 p127)に次のように明示されている：

教育課程編成・実施の方針[カリキュラム・ポリシー]

1. 修士課程においては、高度な専門的研究開発能力を養うために教育課程を体系的に編成する。また、専門能力の応用可能性を高め、変化に柔軟に対応できるように、関連分野の素養や理学の専門家としての教養を身に付け広い視野が持てるように編成する。
2. 博士後期課程においては、修士課程で養った知識と研究能力をさらに発展させ、自

立した研究遂行能力を養成し、広い視野を獲得することができるように教育課程を編成する。

3. 研究指導の過程においては、指導教員との密度の高い討論や共同研究のみならず、研究成果の国内外での学会発表、論文発表などを行い、国外を含む研究者との交流を深め、国際的なコミュニケーション能力を育成する。この過程では外国語文献の調査、論文作成を通じて、自国語以外でも専門分野の正確な理解・表現能力を涵養することが図られる。

4. 学際的な広い視野を培い、応用性や次代の展開にも対応できるように、他専攻の授業科目あるいは他大学大学院の授業科目の履修を可能とする。

#### 点検・評価

教育目標に基づいて教育課程の編成・実施方針がきちんと明示されている。

#### 将来に向けた発展方策

現在の明示方法を継続していくのは勿論であるが、ホームページ等もさらに利用していく。

#### 根拠資料

大学院要覧

[http://www.tus.ac.jp/fac\\_grad/grad/ri/](http://www.tus.ac.jp/fac_grad/grad/ri/)

(3) 教育目標、学位授与方針及び教育課程の編成・実施方針が、大学構成員（教職員）に周知され、社会に公表されているか。

#### 現状説明

大学院要覧により、大学院教員と大学院生には周知されている。社会に対しては、東京理科大学のHPにおいて、「TOP>学部・大学院>大学院のご紹介>理学研究科」、において公表されている。

#### 点検・評価

大学院要覧・HPへの記載で当該事項の要件は満たされている。

#### 将来に向けた発展方策

大学院要覧・HPへの記載の表現は常に検討していく。

#### 根拠資料

大学院要覧

[http://www.tus.ac.jp/fac\\_grad/grad/ri/](http://www.tus.ac.jp/fac_grad/grad/ri/)

(4) 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針の適切性について定期的に検証を行っているか。

**現状説明**

修士課程のカリキュラム編成や見直しなどは各専攻で毎年行われている。また博士後期課程も含めて、FD委員会と連携して教育課程の編成および実施方針について検証を行っている。

**点検・評価**

教育課程の編成・実施方針の適切性については、大学院幹事会、理学研究科FD委員会、自己点検・評価活動を通して定期的に検討を加える体制がある。

**将来に向けた発展方策**

各専攻のカリキュラムは数年毎に改訂が加えられていることから、教育課程の編成・実施については毎年定期的な検証を怠らないようにする。

**根拠資料**

理学研究科大学院幹事会議事録

理学研究科FD委員会議事録

## 【教育課程・教育内容】

(1) 教育課程の編成・実施方針に基づき、授業科目を適切に開設し、教育課程を体系的に編成しているか。

### 現状説明

修士課程においては、授業科目は分野ごとに設定されているが、他分野の科目、他専攻・他研究科の授業科目を履修することも限度内で許されている。また、博士後期課程においては、講義科目は無い。

### 点検・評価

教育課程の編成・実施方針に基づき、現在の大学院教員の構成上、現時点では最適と思える選択がなされている。

### 将来に向けた発展方策

各専攻では独自の教育理念・目標に沿ったカリキュラム体系を絶え間なく見直しており、今後もこれを怠ることなく継続し、よりよいカリキュラム体系を維持・発展させていくこととする。

### 根拠資料

大学院要覧、シラバス、東京理科大学のHPの各専攻のページ。

(2) 教育課程の編成・実施方針に基づき、各課程に相応しい教育内容を提供しているか。

### 現状説明

修士課程においては、所定の単位の授業科目を履修し、かつ、各研究室で研究指導を受けた上、修士論文の作成と公聴会での発表を行っている。数学専攻・数理情報科学専攻ではセミナーと講義が主体であるが、物理学専攻・応用物理学専攻ではこれに実験が伴う。また、博士後期課程においては、セミナー形式・実験を主体とする研究科目を修得し、博士論文を作成し公聴会で発表を行っている。

### 点検・評価

教育課程の編成・実施方針に基づき、現在の大学院教員の構成上、現時点では最適と思える選択がなされている。

### 将来に向けた発展方策

各専攻では独自の教育理念・目標に沿った教育内容を絶え間なく見直しており、今後もこれを怠ることなく継続し、よりよい教育内容を検討していくこととする。

## 根拠資料

大学院要覧、シラバス、東京理科大学の HP の各専攻のページ。

## 【教育方法】

### (1) 教育方法および学習指導は適切か。

#### 現状説明

修士課程においては、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針に基づき、各専攻の教育に相応しい授業科目を開講している。また、各研究室では研究指導を行い、修士論文を作成し、発表を行うことはもちろんのこと、国内の学会への参加を積極的に推奨し、コミュニケーション能力の育成も行っている。

博士後期課程においては、講義科目の開講はないが、各研究室では学生自らに研究テーマを決めさせ、その問題を解決するよう研究指導し、博士論文を作成・発表させ、さらに国内外の研究集会等で発表させることで自立した研究遂行能力を養成している。

#### 点検・評価

修士課程では各専攻では幅広い分野の講義を毎年開講し、ある程度自由に選択させるとともに、各研究室の研究内容に応じてセミナーや実験を通して、大学院設置基準第3条第1項の理念・目的に適うよう教育しており、学習指導は適切に行われている。一方、博士後期課程には全く講義科目が無いので、現在、講義科目の設置を検討中である。

修士課程、博士後期課程とも、各研究室での研究活動については現状のままで評価している。

#### 将来に向けた発展方策

現在、学長室の下で大学院教育改善検討専門小委員会が組織されており、修士課程におけるカリキュラムの見直しや、博士後期課程における講義科目の設置等について検討中である。

#### 根拠資料

大学院要覧

大学院設置基準

### (2) シラバスに基づいて授業が展開されているか。

#### 現状説明

すべての開講科目に対して、科目名称、教員名、授業の概要・目標、履修上の注意、準備学習・復習、成績評価方法、教科書、参考書、授業計画等を記入したシラバスが作成され公開されており、原則として授業はこれに基づいて行われている。

#### 点検・評価

シラバスの内容は充実したものであり、十分に活用されている。シラバスの内容確認に

については、2010年10月に発足した理学研究科FD委員会委員が定期的にチェックしており、不備が見つかった場合には早急に担当教員に連絡して、修正等の作業をしてもらっている。しかしながら、授業内容・方法とシラバスとの整合性までは確認していないのが現状である。

#### 将来に向けた発展方策

今後とも、理学研究科FD委員会を中心にして、シラバスの整備をしていく。また、授業内容・方法とシラバスとの整合性の確認については、今後、授業アンケートを実施するなど、工夫について検討する。

#### 根拠資料

各専攻のシラバスを参照。

### (3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。

#### 現状説明

修士課程では30単位以上の修得が課せられている。この中には講義科目の単位と指導教員との文献研究ゼミ及び修士論文作成のための特別研究の単位が含まれている。担当教員は100点満点で成績を付け、S:90点以上、A:80点から89点、B:70点から79点、C:60点から69点、D:不合格で評価している。講義科目の成績は定期試験やレポートによって評価される。修士課程の指導は各指導教員が主体となるが、修士論文の評価(発表会)は全教員により行われている。また、物理学専攻では、2006年度から導入した副指導教員制により、複数の研究指導教員がチェックできる体制を整えている。修士論文の発表会は、近年、学生数が増えているため、物理学専攻のようにグループに分けて並行に発表会を実施しているところもある。また、一人あたりの発表時間が15分程度しか取れないのが現状である。論文の審査員には主査である指導教員の他に、2名の副査を充てている。また、博士後期課程においては、講義科目は無く、30単位の研究科目を修得し、博士論文の審査及び最終試験に合格することにより教育・研究指導の効果を測定している。特に物理学専攻と応用物理学専攻・数理情報科学専攻では公聴会での発表内容も評価される。

#### 点検・評価

修士課程では単位を取得すべき講義も整備されているものの、研究室単位での研究活動に重きが置かれがちであり、研究活動に対する成績評価が指導教員だけの判断でなされているという状況が見られ、改善の必要があると思われる。学生の研究活動に対する評価は、中間発表会のようなものを設け、学会発表の有無も考慮した形でより客観的に行うべきであるが、公式的な形での議論はなされていない。なお、博士後期課程では、学位取得者は博士論文をまとめるまでに、査読つき論文2~3編以上を発表しており、博士論文の提出条

件としては厳しいものになっている。この点から、博士後期課程の目的に適合した教育課程であると評価できる。

#### 将来に向けた発展方策

物理学専攻及び応用物理学専攻で行われている副指導教員制を広く取り入れることを検討する。

#### 根拠資料

大学院要覧

修士論文発表要旨集

(4) 教育成果について定期的な検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法の改善に結び付けているか。

#### 現状説明

修士課程のカリキュラム編成や見直しなどは各専攻で毎年行われている。博士後期課程においては、各専攻とも、学生毎に研究テーマを設定し、各研究指導教員の下に研究に専念させている。個々の教員による研究指導の充実度は、現在のところ修士論文、博士論文の発表によって確認されるだけである。したがって、教育成果についての定期的な検証は特に行っていない。ただし、物理学専攻では、2006年度から、博士後期課程に進学した学生の研究指導の効率化と研究水準の維持・高度化を目指して副指導教員制を導入し、研究の進捗状況を複数の研究指導教員がチェックできる体制を実施している。また、研究室相互間での若手研究者による「研究報告会」が不定期に開催され、研究内容に対する相互理解が図られるようになった。

#### 点検・評価

修士課程のカリキュラム編成や見直しなどは各専攻で毎年行われている。一方、物理学専攻で副指導教員制を導入したり、研究室相互間での若手研究者による「研究報告会」が不定期に開催されてはいるものの、理学研究科としては、修士論文や博士論文の研究指導についての定期的な検証は行っていない。今後は、中間的な段階での「研究報告会」の導入が必須であると思われる。

#### 将来に向けた発展方策

今後は、中間的な段階での「研究報告会」を導入することで、論文完成前の研究指導についての検証を行うことを検討していく。

#### 根拠資料



連携大学院客員教員発令一覧表

## 【成果】

### (1) 教育目標に沿った成果が上がっているか。

#### 現状説明

理学研究科修士課程修了者の大部分は、それぞれの分野を基盤とする高度専門職に就職している。理学研究科における2010年度修士課程修了生は107名であった。また、これらの修士課程修了者の約1割(10~20名程度)が本学博士後期課程へ進学し大部分が博士の学位を取得している。指導教員の継続的な指導が可能になるので、博士後期課程進学者は多くの新しい研究成果をあげて、最終的に学位論文へと仕上げている。この意味で、修士課程から博士後期課程への連携は充分とれていると言える。2010年度の博士(理学)の学位の取得者は13名であった。

#### 点検・評価

本研究科修士課程修了者の大部分が、それぞれの分野を基盤とする高度専門職に就職し活躍していることは、教育目標に沿った成果が上がっていることを示している。しかしながら、博士後期課程に進学する学生数は修士課程修了者の約1割(10~20名)であり、決して多くはない。大学院生の個性が多様化する中、大多数の大学院生は学部時代から比較すると大幅に研究遂行能力が向上している。おおむね、教育目標の成果があったと思われる。本学の大学院修了生に対する世間の評価を聞く限り、適切に運営されていると判断できる。また、博士後期課程へ進学した学生の研究意欲は高く、国際会議等で研究発表をすることも多い。さらに、博士論文の審査は厳正かつ丁寧に行われており、その過程で教育的効果もあがっている。厳しい審査を通った博士論文の中には極めて優れたものも少なくない。学位の取得状況についてみると、博士後期課程在学が4年以上のもの、あるいは中途退学、あるいは単位取得満期退学者もいるが、多くの学生は適切な研究指導の下に標準年限3年で修了しており、本教育システムはおおむね有効に機能している。

#### 将来に向けた発展方策

学生の自己評価や卒業後の評価は実施していないので、今後はアンケート調査の実施を検討する。

#### 根拠資料

理大白書、大学院要覧

### (2) 学位授与(卒業・修了認定)は適切に行われているか。

#### 現状説明

修士課程では、所定の単位の授業科目を履修し、かつ、研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格した者に修士の学位を授与している。数学専攻では10単位の授

業科目と 20 単位の文献研究、その他の専攻では 14 単位の授業科目と 16 単位の文献研究を修得する必要がある。そして各専攻ごとに修士論文発表会を開催し修士論文を提出させている。また、博士後期課程では、30 単位の研究科目を修得し、博士論文の審査及び最終試験に合格した者に博士（理学）の学位を授与している。以上の修了要件は大学院要覧に明記されている。また、学位論文審査は、東京理科大学学位規則で定められた委員で構成される審査委員会において、大学院要覧に明記されている学位論文審査基準に従い、厳格に行われている。なお、物理学専攻は他の研究機関と連携大学院を構成しており、連携研究機関所属の研究者の指導も受けた場合は、その研究者も学位審査に加わっている。

#### 点検・評価

修士の学位の授与状況は全国的に見ても国立大学に匹敵する状況にある。修士論文の公聴会は、修了生数の増加に伴い、1 人あたりの発表時間が次第に短くなる傾向にある。博士論文は、内容が、専門誌に掲載または掲載許可された論文数本から構成されていなければならないということが、申し合わせ事項になっており、博士後期課程の修了要件としての役割を果たしている。博士論文の公聴会は、1 人あたりの発表時間が約 60 分あり、教員からの質問に適切に答えられるかなどが審査される。従って、本研究科における学位審査の客観性・厳格性は十分に確保されていると評価できる。

#### 将来に向けた発展方策

修士課程の学生が今後も増加する見込みなので、物理学専攻・数理情報科学専攻では 2012 年度から入学定員を増やすことが決定している。そうした状況を踏まえて、各専攻とも今後は修士論文の審査形式を再検討する必要がある、修士論文の公聴会では、発表日を増やすかあるいは分野ごとに並行審議するなどの工夫が必要になる。博士後期課程についても現在の学位授与基準を厳しく守り、論文の質の低下を起ささないようにしなければならない。また、博士論文の審査については、自専攻の審査委員で行うばかりではなく、多くの外部研究者が学位論文審査に関わるようになるものにしていくことも検討していかなければならない。

#### 根拠資料

大学院要覧、HP、部局長会議資料（定員増）

## 5 学生の受け入れ

### (1) 学生の受け入れ方針を明示しているか。

#### 現状説明

理学研究科のアドミッションポリシーを「修士課程においては、学士課程において十分な専門的基礎能力を身に付け、自ら課題を発見し解決する意欲を持ち、理学の分野においてさらに高度な専門的知識を要する職業を目指す人、又は、広い視野に立って理論及び応用を学び研究することを目指す人を求める。博士後期課程においては、修士課程で培った専門知識と研究能力をもとに、自立して創造的研究を行う意欲のある人を求め、受け入れに際しては適性を慎重に審査する」と定め、理学研究科に入学するにあたり、修得しておくべき知識等の内容・水準について明記している。また、各専攻のアドミッションポリシーも、別途、東京理科大学大学院のホームページおよび東京理科大学大学院要覧に公開している。

また、障害のある学生の受け入れ方針については、理学研究科としての明確な規定は無いが、実験を伴う分野に関しては、実験に伴うある程度の危険性が排除できないことから、応募者がいた場合には、大学院幹事が本人及び保証人と面接の上、受け入れに対する判断をおこなっている。また、こうした危険性のない、主として数学系の大学院では特に制限を設けることなく、一般の健常者と同等に受け入れ体制を整えている。

#### 点検・評価

2011年度より大学のホームページに掲載し、広く一般に公開している。

#### 将来に向けた発展方策

なし

#### 根拠資料

東京理科大学ホームページ

[http://www.tus.ac.jp/fac\\_grad/grad/policy/](http://www.tus.ac.jp/fac_grad/grad/policy/)

東京理科大学大学院「大学院要覧」2011年版、127頁、129頁。

### (2) 学生の受け入れ方針に基づき、公正かつ適切に学生募集および入学者選抜を行っているか。

#### 現状説明

大学院修士課程の入学試験の種類は一般入試と学内推薦制度によっている。

#### [一般入試]

筆記試験（英語、数学、専門科目）と面接試験の成績結果から可否を判定選考されるが、選考形態は各専攻によって異なる。数学専攻の試験科目は専門基礎科目、志望研究分野の

専門科目および英語である。面接は筆記試験合格者のみに対して行い合格者を決定している。数理情報科学専攻の試験科目は専門基礎科目、志望研究分野の専門科目および英語で、面接は筆記試験合格者のみに対して行い、面接試験と併せて合格者を決定している。物理学専攻の試験科目は全ての学生に共通で物理数学、英語、専門科目である。面接試験は学外からの受験者と既に大学を卒業している受験者全員に対して行い、当該受験者の資質に関する判定を行っている。応用物理学専攻では力学、電磁気学、量子力学、熱・統計力学から1題、実験から1題の計2題の口頭試問を行い、面接試験と併せて合格者を決定している。

また、外部からの受験者を歓迎するため、全ての専攻で、できるだけ基礎的な問題を出題することとし、大学差がでないよう配慮している。

#### [学内推薦]

理学研究科では、各専攻の学内推薦基準を満たす学部4年生が、学内推薦制度に応募できる。

志願者は所属する学科の卒業研究指導教員による予備審査、面接が行われ各専攻の推薦枠内で推薦されて学内選考面接試験の受験が許可される。学内推薦最終面接試験に合格した者に対し修士課程入学が内定される。

一方、大学院博士後期課程への入学試験は、一般入試のみがおこなわれているが、学内からの受験者の場合には、各専攻とも、修士課程修了者に対して修士論文の内容と博士課程での研究計画についての口頭試問を主とする面接試験による資格審査が行われている。また、他大学からの受験の場合には、修士論文を中心に30分程度の発表と指導教員の受け入れ態勢・学位論文作成の可能性等につき徹底調査の上、受け入れを行っている。

#### 点検・評価

学内推薦では、学部4年・修士2年の6年間の一貫した教育研究計画が可能になり、この観点からみて、大学卒業後も勉学を続けたい学生を学内選考で積極的に受入れることは、人材育成、学生への励み、博士後期課程へのつながりなどに一定の効果をもつものと思われる。こうした学内推薦制度は各専攻ごとに工夫された推薦基準を設定して適切に行われているといえる。一般入試志願者に配布される募集要項には修士募集人員数が記されているが、実際には学内選考選抜で、各専攻で異なるものの、募集人員のある程度の人数を合格としている。残りの定員は、一般入試選抜により可否を決めており、学内選考選抜および一般入試選抜の各選抜方法で公正な受け入れをしている。

#### 将来に向けた発展方策

学内推薦基準を満たす成績優秀者が必ずしも研究能力に優れているとは限らないので、学生の資質、意欲を的確に判断することが必要である。そのためには、卒業研究において

早い時期から学内推薦制度を希望する学生の勉学意欲・研究能力を判断していかなければならない。しかしながら、推薦入学を決定する時期が早い（7月初旬）ため、卒業研究で初めて深く接する学生の場合、見極めが難しい。この点に関する種々の問題点については将来にわたって恒久的に検討していくことになる。

#### 根拠資料

2011年版大学院募集要項

東京理科大学ホームページ <http://www.tus.ac.jp/admis/grad/master/ippan.html>

（3）適切な定員を設定し、学生を受け入れるとともに、在籍学生数を収容定員に基づき適正に管理しているか。

#### 現状説明

各専攻の目的に適った学生を育成するため、各専攻ごとに工夫された学生募集が行われている。

研究科の募集定員は専攻により異なる。2009～2011年度の募集人員は、数学専攻 15名、数理情報科学専攻 15名、物理学専攻は 30名、応用物理学専攻 40名であった。

博士後期課程学生の募集定員は、数学専攻、数理情報科学専攻、物理学専攻、応用物理学専攻でそれぞれ 3名、3名、5名、3名となっている。例年、専攻ごとに変動幅はあるものの、数学専攻、数理情報科学専攻、物理学専攻、応用物理学専攻専攻でそれぞれ 1～7名の学生が入学している。

理学研究科修士課程を構成する数学専攻、数理情報科学専攻、物理学専攻、応用物理学専攻全体の収容定員は、200名である。理学研究科博士後期課程を構成する数学専攻、数理情報科学専攻、物理学専攻、応用物理学専攻の収容定員は、42名である。在籍大学院学生数の収容定員に対する比率は、修士課程学生で（在籍学生）／（収容定員）=1.23であり、博士後期課程学生で（在籍学生）／（収容定員）=1.38である。

#### 点検・評価

大学院高度化政策のもと、修士課程への進学機運が非常に高まり、修士課程を構成する各専攻において入学定員と実員が乖離していたことを受けて、定員が 2012年度から数理情報科学専攻 25名(10名増)、物理学専攻は 40名(10名増)に変更される。博士後期課程の収容定員に対する在籍学生数の比率は、1.38と依然として大きく、実員に合わせて入学定員を増やす必要があるが、研究指導教員（博士課程）および研究指導補助教員（博士課程）をあわせて 35名近くを擁している理学研究科としては、特に学生の研究環境に支障を来すような学生数とはなっていない。

#### 将来に向けた発展方策

2012年度入試より収容定員が220名に、2013年度より240名に改定される。その結果、現行の在籍学生が推移するとすれば、収容定員に対する在籍修士課程学生数の比率は、(在籍学生) / (収容定員) = 1.12以下となることから、修士課程の教育上、実態にあった適切な比率となる。現在のところ、博士後期課程の収容定員に関しては、増減の幅も大きく、また収容定員の数値そのものが小さいことから目立った問題は起こっていないので、特段に定数改正の議論はしていないが、将来、増加傾向がはっきりした場合には定数改正を検討する。

#### 根拠資料

理大白書

東京理科大学ホームページ <http://www.tus.ac.jp/admis/grad/master/ippan.html>

(4) 学生募集および入学者選抜は、学生の受け入れ方針に基づき、公正かつ適切に実施されているかについて、定期的に検証を行っているか。

#### 現状説明

最近の傾向として、大学院修士課程への進学希望者が年々増加し、理学研究科各専攻においては募集人員と入学者が乖離した状態になり、2009年度の募集から修士課程の募集人員を数学専攻15名、数理情報科学専攻15名、物理学専攻30名、応用物理学専攻40名に改正し実施に移してきた。しかしながら、この募集人員では、対処しきれない面が強くなって来たことから、各専攻ごとに多くの議論を重ね、公正かつ適切な募集定員および入学者選抜方法が実施されるよう改訂に取り組んでいる。近年の実績として、定員管理については、2012年度より数理情報科学専攻25名、物理学専攻は40名への改正が認められ実施に移されることが挙げられる。また、選抜方法についても試験内容についても常に検討され、英語試験のTOEIC、TOEFLスコア提出への振り替え、口頭試問重視(応用物理学専攻)などが実施された。

#### 点検・評価

不断に検証と改善が行われている。選抜方法、試験内容についても常に検討され、2009年度から物理学専攻と応用物理学専攻で、一般的な英語試験に代えて、TOEIC、TOEFLスコア提出への振り替えを実施すると共に、口頭試問重視(応用物理学専攻)の入試制度の改革などが実行に移されてきた。

#### 将来に向けた発展方策

大学院修士課程修了者の需要増に応え、優れた研究能力をもった学生を学内選考選抜入試で確保するうえでも、学内選考選抜入試の時期(文部科学省通達で7月1日以降)も含めて、今後とも検討していく。また、一般入試の制度も各専攻ごとに毎年見直しをすすめ

ており、受験生には Web 上でも変更点の周知徹底を図っている。なお、2013 年度からは数理情報科学専攻でも英語試験の TOEIC、 TOEFL スコア提出への振り替えが行われる。

**根拠資料**

東京理科大学ホームページ <http://www.tus.ac.jp/demand/>



## 6 学生支援

(1) 学生が学修に専念し、安定した学生生活を送ることができるよう学生支援に関する方針を明確に定めているか。

### 現状説明

生活支援については、方針を研究科として明記したものはないが、次のように各種の支援が行われている。

修学上の基本指針として、各専攻のカリキュラムポリシー・ディプロマポリシーについてはホームページに掲載し、大学院学生の学修に関する情報の徹底化を図っている。また、大学院修士課程、大学院博士後期課程の学生に対しては、東京理科大学大学院要覧に「修士課程、博士課程の学位論文審査基準について」の審査基準を公開している。更に、本学大学院へ入学を希望する学生が増えつつある現状から、奨学金制度、ティーチングアシスタント(TA)制度を活用することで、学生生活を経済面で支援する措置を執っている。博士後期課程の学生を対象に授業料減免制度を設け、学生生活を支援する制度がある。これは、博士後期課程の年額授業料 70 万円が半額となり、35 万円に減免される制度である。更に、修士課程学生、高度専門職業人育成に関わる社会人、留学生の博士後期課程へ優秀で意欲のある多くの入学者を迎えるための、授業料減免制度を設けている。

### 点検・評価

大学院生の学生支援については、奨学金、授業料減免措置、TA への採用による支援策が定められており、有効に働いている。さらに、大学院幹事および研究指導教員が十分責任を持って対応しており、現行の支援体制で特に問題ないものと考えている。学習支援については、研究指導教員の指導の下、きめ細かで十分な対応が成されており、将来的にも現体制のままで十分対応できるものと考えている。

### 将来に向けた発展方策

なし

### 根拠資料

東京理科大学ホームページ [http://www.tus.ac.jp/fac\\_grad/grad/policy/](http://www.tus.ac.jp/fac_grad/grad/policy/)  
東京理科大学大学院「大学院要覧」2011 年版 35 頁。

(2) 学生への修学支援は適切に行われているか。

### 現状説明

大学院修士課程・博士後期課程の院生への修学支援は、院生が研究室所属となり、研究指導教員としての責任も重くなることから、個々の学生に合わせたきめ細かな対応が十分におこなわれている。また、物理学専攻・応用物理学専攻では、博士後期課程に進学した

学生の研究指導の効率化と研究水準の維持・高度化を目指して副指導教員制が導入され、研究の進捗状況を複数の研究指導教員がチェックできる体制を実施している。また、留年者および休・退学者の状況把握と対処の適切性に関しては、研究指導教員を中心として全ての学生についてその動向には常に注意が払われており、万一問題がある学生が出た場合にも、大学院幹事と研究指導教員の連携により適切な対処が行われている。

#### 点検・評価

大学院生に於いては、補習・補充教育に関する支援体制を要することはまれなことであるが、研究指導教員と学生の距離が近いこともあり、また研究領域によってその内容も異なることから、指導教員の責任の範囲内で対処している。

#### 将来に向けた発展方策

大学院生の修学支援については、研究指導教員の指導の下、きめ細かで十分な対応が成されている。また、一部の専攻では副研究指導教員制度が取り入れられており、さらにきめ細かい指導をしている。現状でも十分に就学支援ができているが、副研究指導教員制度は将来的に研究科全体に広げることを検討する。

#### 根拠資料

なし

### (3) 学生の生活支援は適切に行われているか。

#### 現状説明

大学院生に対する奨学金制度としては理大奨学金制度があり修士課程100名、博士後期課程15名に対しそれぞれ年額48万円、60万円貸与している。また、各専攻それぞれ独自にTA、RA等の制度を制定しており、学部学生の指導の経験を積むと同時に、給与が支払われ生活支援の一助としている。また、学生生活全般に関する悩み事に対応するよろず相談所が設けられており、ハラスメント防止への対処も組織的に行われている。

#### 点検・評価

理大奨学金の受給率は例年ほぼ10%前後である。またTA制度は主に修士課程の院生に対するものである。他の奨学金制度（例えば日本学生支援機構等）を合わせても、貸与希望者全員の要望にこたえることはできていない。ハラスメントの相談窓口についてはウェブ上で周知されている。

#### 将来に向けた発展方策

修士課程も十分とは言えないが、特に博士後期課程の院生に対しての支援を拡充する必

要がある。

#### 根拠資料

理大白書

#### (4) 学生の進路支援は適切に行われているか。

##### 現状説明

博士後期課程の学生が研究職へ進む場合は指導教員が直接進路の相談にのる場合が多いが、組織として理学研究科学生の進路支援に当たっているのは学生支援部の就職課である。就職課では修士課程の学生を対象として、企業・国家公務員・教員を志望する学生のためのガイダンスや対策講座あるいは企業研究セミナーなど多様な支援事業を数多く行っている。また、教員も公務員試験模擬試験問題の解説作成に協力している。

##### 点検・評価

就職課による進路支援は手厚いものであり、厳しい情勢の中で就職を目指す学生にとって大きな力となっている。修士課程修了生の進路決定率が2010年度で94.5%であったことはこれを証明している。

##### 将来に向けた発展方策

これまで行われてきた進路支援策を不断に検証して、少しでも効果的にすることを模索するとともに、就職課と教員との連携を密にする。

#### 根拠資料

東京理科大学ホームページ：TOP > 就職・進路 > 支援行事

<http://www.tus.ac.jp/career/event.html>

## 7 教育研究等環境

### (1) 教育研究等環境の整備に関する方針を明確に定めているか。

#### 現状説明

2005年に化学系研究棟（5号館）が完成し理学部化学科・応用化学科が移転したため神楽坂地区の研究環境は改善されたが、全体として教員、大学院生の居室、研究室、実験室すべてが狭隘である。しかし神楽坂地区の改修に伴い、数学専攻については校舎の移転により大学院生専用スペースが78.23 m<sup>2</sup>から179.90 m<sup>2</sup>へと増加し、セミナーを行う教員の研究室も広がって環境は大幅に向上した。2005年度よりハイテクリサーチセンターとしてグリーン&セーフティ研究センターやキラルマテリアル研究センター等が発足し大型実験装置等の共同機器室を設置し狭隘さも改善されつつある。

#### 点検・評価

研究科全体として、教員、大学院生一人当たりの面積はまだ、十分ではない。研究設備についても積極的に装置の共通化を進め研究スペースの節約をはかるべきである。

#### 将来に向けた発展方策

現在神楽坂地区の再開発等が進められており理学研究科の面積の改善も図られる予定である。また、さらに大型研究設備の集約化、共通化を図り研究スペースの拡充を求めるべきである。

#### 根拠資料

理大白書

数学専攻の面積に関する資料

### (4) 教育研究等を支援する環境や条件は適切に整備されているか。

#### 現状説明

一研究室当たりの年間予算は学部分と合わせ実験系は500～600万円、理論系は200万円程度であり、この中から教員、大学院生の研究発表のための学会等に出席・発表するための旅費の支援も行われている。また本学には上記の経常的研究費の他に、申請・採択を経て配分される助成金があり、研究設備の充実も含め、研究を支援している。実験系教員の定年による交替等の際には、実験室全体の更新の補助も得られる。また、いずれの専攻も各教員が行う講義負担は学部の講義も含め年最低12時間/週であり、自研究室所属の大学院生の教育研究指導、卒業研究生の指導も行うのでその負担は軽くはないが、学部の講義についてはTAの採用も可能であり、多少負担の軽減が図られている。

#### 点検・評価

大学院の経常的研究費は決して潤沢であるとは言えないが、学部予算と合わせた形で使用できるので、通常の研究活動を維持する上では妥当な額である。また、教員、大学院生の学会等への出張の支出の制限が大幅に緩和されてきたことは研究の活性化という点では評価できる。ただ講義等の教育の負担は重くさらに増加傾向にあり、研究時間の圧迫となっている。

#### 将来に向けた発展方策

経常的経費に関しては、他大学と比べても遜色はないが、大学院生に対する海外も含めた学会出席に対する旅費の補助については見直しをすることが望ましい。一方、講義等の教育の負担が旧国立大学に比べてはるかに重く、改善されることが望ましい。

#### 根拠資料

理大白書

## 8 社会連携・社会貢献

### (1) 社会との連携・協力に関する方針を定めているか。

#### 現状説明

研究科としての方針を明記した文書はないが、東京理科大学理学研究科では連携大学院方式が導入され多くの国立、民間研究所との交流がある。それぞれの研究機関の研究者も客員教授、客員准教授として大学院学生の研究指導にあたっている。大学院学生がそれぞれの研究所の設備、研究に触れることにより研究領域の多様化と大学院教育の活性化がはかられている。

#### 点検・評価

例年、連携大学院に所属する大学院生数は全体の10%強で、研究領域の多様化と大学院教育の活性化に役立っている。社会の動向や学生の要望などと学内との研究テーマとを考えあわせて進めるべきであるが、現状からさらに連携分野を広げて社会との連携を深めていくことができるものと考えられる。

#### 将来に向けた発展方策

連携大学院方式では連携の客員教員が学生の指導教員となり卒業研究の指導教員ともなっており、大学側教員が副指導教員となって共同で卒業研究の指導にあたっている。連携大学院に所属する大学院生のみならず、卒業研究を含めた連携方式を検討すべきである。

#### 根拠資料

理大白書

### (2) 教育研究の成果を適切に社会に還元しているか。

#### 現状説明

理学研究科所属教員による、教育研究成果の社会への還元としては中学、高校の教員養成、出前授業や公開講座などが長年にわたり実施されている。また、学会活動や公務員試験出題委員などとしての貢献も少なからずある。しかしながら、教員は学部と研究科を兼担しているため、研究科としての社会貢献という形が明瞭にはなっていない。

#### 点検・評価

本研究科は全国の中学、高校の理数教員養成に中核的な役割を果たしてきたし、今後も変わらないと思われる。また、今後は生涯学習の割合がますます増加するものと思われる。さらに、直接的に大学発ベンチャー企業による研究成果の社会に対する還元も考えなければならぬ時期にきている。

### 将来に向けた発展方策

教育研究成果の社会に対する還元をさらにすすめるためには、大学と地域社会との教育パートナーシップ等の締結を通じて地域社会との交流を深めていく。

### 根拠資料

本学 HP