1 大学院研究科の使命および目的・教育目標

学習院大学大学院自然科学研究科は、1953年4月に修士課程が開設され、物理学専攻と化学専攻とが設置され、7年後の1961年4月に博士課程（物理学専攻と化学専攻）が設置された。これに加えて1967年4月に数学専攻修士課程、1969年4月に数学専攻博士課程が設置された。のち、学則改正に伴い、修士課程は博士前期課程に博士課程は博士後期課程となった。

このように、自然科学研究科は自然科学を標榜する2専攻によって構成され、のちに数学専攻が加わって3専攻体制となった。しかし2008年4月には生命科学専攻が新たに設置されて、4専攻体制になり、より充実した研究科になる予定である。

学習院大学大学院学則（第4条の2、八・九）で書かれているように、自然科学研究科は次のような目的を定めている。

1. 博士前期課程においては、学部の教育の上に自然科学の高度な専門的知識をもち広い視野から創造的な活動を行う能力を持つ人材を養成することを目的とする。
2. 博士後期課程においては、自然科学の高度で深い専門的な知識を持ち、自立して研究活動あるいは開発活動の出来る創造性豊かな人材を養成することを目的とする。

A群 大学院研究科の理念・目的・教育目標とそれに伴う人材養成等の目的の適切性

A群 大学院研究科の理念・目的・教育目標等の周知の方法とその有効性

B群 大学院研究科の理念・目的とそれに伴う人材養成等の目的の達成状況

【現状の説明】 理念および目的：自然科学は自然現象を対象とする科学であるが数学も含む。自然科学は我が国では江戸時代にその萌芽があるが、明治時代に文明開化とともに西洋から入った学問を基に発展したものと見えよう。本研究科は学問として形成された自然科学を学び、さらに探求して、発展させ、知的な創造をし、人類の福祉に役立てるという使命を持つ。

教育目標：自然科学研究科3専攻（2008年度から4専攻）では、上記の自然科学の理念および目的を共通の目標と置きつつも、物理学専攻、化学専攻、数学専攻からなる3専攻の領域の特質に基づき、高度な水準の専門領域の学問を通して、博士前期課程・後期課程の大学院生を育成している。急速に進歩し激的に発展する科学・技術の世界で役に立つのは、物理学、化学、数学などの理学基礎を十分理解してかつ真の実力の持ち、自由な発想ができる人々である。このように優れた自然科学者になりうる若者を育てることが教育目標である。

先達たちの築いた学問的資産を学び継承し、さらに新たな発展・展開を図り、これによって自己を実現し、人類の福祉に役立てることなどを目標とするが、同時に現代社会の多様なニーズに対し自然科学各専攻の専門領域を通して応えていくという視点も重要な目標である。

理念・目的・教育目標等の周知の方法：理学部のホームページ、また毎年作成される、理学部パンフレットにおいて繰り返し説明している。

【点検・評価】 自然科学研究科は、一般的な工学研究科に比べると実世界と距離があるかもしれないが、常に基本に立ち返った基礎・基本教育、もの作りを意識した専門教育、および各専攻を横断した総合教育を行って真の実力をつけることにより、新鮮な興味をもって学習・研究ができるようにしている。これが本研究科の強みであり、これによって変化が激しく常に技術革新の起きる科学技術の現場においても、新しいものを創ることができるような人材を養成できるのである。したがって、教育目標にあるような人材養成の目的は適切であると考えられる。

理念・目的・教育目標が字義通りに周知しているかと問えば、不十分であるということになる。しかし、大学院学則に記された自然科学研究科の目的の意味する内容は十分理解されているものと理解している

博士前期課程・後期課程学生に共通した教育目標であるが、とくに後期課程学生には、活発な共同研究（国内外を問わない）を通して高度な専門性を身に付け、専門研究者や教育者として成長させることを目標としている。そのために、自然科学研究科ではティーチング・アシスタント制度を通し、さらにまた国内学会および国際学会での学会発表支援をするなどを通して博士後期課程学生の育成に努めている。

本研究科では、これまで順調に博士学位取得者を輩出してきたが、ここ5年間（2002-2006）では、物理学専攻での課程博士の取得数7、化学専攻での課程博士の取得数3、数学専攻での課程博士の取得数2であり、化学専攻と数学専攻での課程博士の取得者は少ないと言える。博士後期課程の学生の意欲的な育成を重点化することが今後の課題である。

【改善策】 前期課程、後期課程の大学院学生を増加させるためには、学部教育で学問の神髄にふれる教育に努めることが大切である。最近分かりやすい教育に努力を傾注しすぎたという反省も必要かもしれない。大学院の入試でもバリアを下げるتماでは言わないが、積極的に入りたい学生を快く受け入れることに努め、また将来への不安を軽減する努力が一層必要である。また、大学院の授業料を下げて、国立大学法人と比べて損しないと学生に思わせることが必要である。

2 修士課程・博士課程の教育内容・方法等

【目標】 前期課程においては、研究者養成の基礎教育を行うと共に、高度の技術を持つ職業専門人の養成、後期課程においては、自立して研究活動あるいは開発活動のできる研究者の養成が目的であり、そのために、日常的に大学院生一人一人の学習・研究の進捗状況を把握し、適切な指導を行うことが目標である。

(1) 教育課程等

(大学院研究科の教育課程)

- A群 大学院研究科の教育課程と各大学院研究科の理念・目的並びに学校教育法第 65 条、大学院設置基準第 3 条第 1 項、同第 4 条第 1 項との関連
- B群 「広い視野に立って清深な学識を授け、専攻分野における研究能力又は高度の専門性を要する職業等に必要な高度の能力を養う」という修士課程の目的への適合性
- B群 「専攻分野について、研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に専門的な業務に従事するに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養う」という博士課程の目的への適合性
- A群 学部に基礎を置く大学院研究科における教育内容と、当該学部の学士課程における教育内容の適切性及び両者の関係
- A群 修士課程における教育内容と、博士（後期）課程における教育内容の適切性及び両者の関係
- A群 博士課程（一貫制）の教育課程における教育内容の適切性
- A群 課程制博士課程における、入学から学位授与までの教育システム・プロセスの適切性
- C群 創造的な教育プロジェクトの推進状況

本研究科の教育課程は、前述の理念・目標の下に、「広い視野に立って清深な学識を授け、専攻分野における研究能力又は高度の専門性を要する職業等に必要な高度の能力を養う（大学院設置基準第 3 条第 1 項）」ため、また「専攻分野について、研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に専門的な業務に従事するに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養う（同第 4 条第 1 項）」ために、次のような特色を堅持している。

第一に、それぞれの専門分野で高い学問的評価を受けている専任教員の指導の下に、大学院生が最先端の研究活動を行うことによって、専門性の高い職業のために必要な能力や高度の研究能力を身に付けさせている。本研究科は小規模ではあるが、専任教員はそれぞれ特色ある研究を行っており、大学院生に各教員が丁寧に研究指導を行っている。同時に、物理学、化学、数学各専攻において、幅広い分野にわたる科目が開講されており、基礎的な学識を豊かに持つ大学院生を養成することを志向している。第二に、一人の専任教員が、博士前期課程では数名の大学院生を、後期課程ではさらに少人数の院生を受け持つことによって、院生一人一人の研究をきめ細かく指導し、各大学院生の能力を引き出すよう努め

ている。第三に、大学院生の研究成果を国内学会だけでなく、国際学会で自ら発表させることによって、院生の発表・討論の能力を養うと共に、今日の時代の要請である「国際化」に対応し、国際的な場で活躍する力を身に付けさせるよう努めている。博士後期課程の大学院生はもとより、博士前期課程の院生も自分の研究成果を海外の国際会議で発表することが普通に行われている。

本研究科は学部基礎を置く研究科であるため、大学院入学者の大部分が本学理学部出身者である。そのため、卒業研究に引き続いて、博士前期課程の修士論文の研究についても、同じ指導教員から一貫した研究指導を受けることができる。また講義科目は学部の教育内容との連携を保ちながら、さらに深化した幅広い内容になっており、修士修了者として確実に豊かな学識を持たせることに努めている。また本研究科では、学内推薦制度を採用しており、所定の要件を満たした学部学生には筆記試験を免除して、本研究科への進学を許可している。このため、多くの優秀な学部4年生は自分の力を卒業研究に集中することが可能になり、それが博士前期課程での高度な研究に直結して、優れた研究成果を生み出す一助になっている。最近の学部学生の大学院進学率は、物理学専攻、化学専攻が50～60%、数学専攻が20%前後である。これには、本学以外の大学院に進学する10%程度の学生を含む。理工系大学出身者に要求される知識の高度化という社会の要請に呼応して、本学でも近年大学院進学率が上昇しており、今後さらに高まることが望ましい。しかし、それによる本研究科教員の負担も急速に増しており、早急な対策が必要である。なお、博士前期課程の院生は、ティーチング・アシスタントとして、学部学生に専門分野の教育を実践する機会があり、それによって専門分野の理解をさらに深めることになる。

博士前期課程における教育内容と博士後期課程における教育内容は連結しており、多くの場合、同じ指導教員から、前期課程と後期課程において一貫した指導を受けられる。そして博士後期課程においては、前期課程の研究をさらに深化させることになる。しかし博士前期課程と比べて、博士後期課程の教育では、大学院生が研究者として自立して研究できる力をより強く養成する点に違いがある。一人の専任教員が少人数の博士後期課程大学院生を指導するため、各院生の個性と能力を見ながら、マン・ツー・マンの指導を行っている。

課程制博士課程における入学から学位授与までの教育システム・プロセスについては、本研究科の場合、博士前期課程・博士後期課程のどちらにおいても、学生は研究テーマの決定や研究活動について、指導教員の指導を受ける。また、研究指導については、指導教員以外の関連分野の教員からも、適宜アドバイスを受けられる。博士前期課程では、30単位以上修得し、修士論文を提出して、最終試験に合格することが修了の条件である。博士後期課程では、20単位以上修得し、博士論文を提出し、最終試験に合格することが修了条件である。指導教員は日常的に大学院生一人一人の研究の進捗状況を把握し、適切な指導を行っている。博士論文の審査委員には、本研究科所属の2～3名の専任教員に、学外の専門家が加わる場合も多く、博士論文公聴会を公開して開き、厳格な審査を行っている。

創造的な教育プロジェクトとして、平成17年度から、学習院版COE『ものづくりから出発する最先端物質科学』が、本学研究科で実施されている。これは、本学内で公募した学習院版COEプロジェクトに応募して採択されたもので、本研究科の物理学専攻、化学専攻が実行主体となっている。この学内COEにおいて、大学院教育の高度化と院生の研究への

支援は重要な柱である。このプロジェクトでは、海外の著名な研究者を招待教授として招聘し、大学院生に第一線の研究成果を英語で分かりやすく講義をし、研究指導にあたってもらうこと、後期課程大学院生による研究計画の提案とそれに対する研究支援を行うこと、海外での国際会議における院生の研究発表への補助など、大学院の教育を高度化し、院生の研究活動を活発にするための支援を行っている。

(授業形態と単位の関係)

A群 各授業科目の特徴・内容や履修形態との関係における、その各々の授業科目の単位計算方法の妥当性

授業科目は、週1回90分授業を半年行くと、2単位であり、これが標準である。週1回90分授業を1年行くと、4単位になる。この計算方法は妥当である。

本研究科では、講義以外の授業科目として、物理学輪講、物理学研究、化学特別研究、化学特別演習、生命分子科学特別研究、生命分子科学特別演習、数学研究があり、それぞれ博士前期・後期課程向けにI、IIの番号が付されている。これらの科目は各研究室で指導教員の指導の下で行われており、講義のように教室において定まった時間に行われるものではない。したがって、履修形態との関係において、大学設置基準21条第2項各号に規定する基準に抵触していない。

(単位互換、単位認定等)

B群 国内外の大学等と単位互換を行っている大学院研究科にあつては、実施している単位互換方法の適切性

【現状の説明】 自然科学研究科においては3専攻とも日本女子大学大学院理学研究科と単位互換交流を行っている。さらにこの他、物理学専攻にあつては東京理科大学大学院理学研究科と、化学専攻にあつては立教大学大学院理学研究科および成蹊大学大学院工学研究科と、また数学専攻にあつては津田塾大学、上智大学、東京女子大学、立教大学、中央大学、国際基督教大学、明治大学、日本大学の各大学院との間にそれぞれ単位互換交流を行っている。

【点検・評価】 現在、本研究科から他大学院へも、また他大学院から本研究科へも、ともに毎年各専攻とも複数の学生がこの聴講制度を利用して単位互換交流を行っており、他大学の大学院生や研究者との交流が活発になっている点からもこの制度は有効に活用されていると考えられる。

(社会人学生、外国人留学生等への教育上の配慮)

A群 社会人、外国人留学生に対する教育課程編成、教育研究指導への配慮

社会人、外国人留学生に対する特別な教育課程は無く、またその必要性も無いと考えている。当然ながら、外国人留学生には、必要に応じて英語で指導する等の配慮を行っている。

(研究指導等)

A群 教育課程の展開並びに学位論文の作成等を通じた教育・研究指導の適切性

- A群 学生に対する履修指導の適切性
- B群 指導教員による個別的な研究指導の充実度
- C群 複数指導制を採っている場合における、教育研究指導責任の明確化
- C群 教員間、学生間及びその双方の間の学問的刺激を誘発させるための措置の適切性
- C群 研究分野や指導教員にかかる学生からの変更希望への対処方策
- C群 才能豊かな人材を発掘し、その才能に適った研究機関等に送り込むことなどを可能ならしめるような研究指導体制の整備状況

博士前期課程の入学方法としては、一般試験および推薦入試の2通りの方法があるが、それぞれの試験の可否を確定する段階で、指導教員を決定している。研究分野や指導教員の変更を学生が希望した場合、学生、指導教員双方と相談の上、変更することは可能である。また、博士後期課程に進学する場合には、本人の適性、希望により他大学の研究室に進学する場合もある。学位を取ったものの進路はあくまでも本人の希望によるが、各教員共に専門分野では重きをなしているため、希望に沿った教員の推薦はしばしば効果がある。

博士前期課程に入学した学生は、指導教員の研究室に所属し、研究を進める。講義科目履修に関しても指導教員の綿密な指導のもとに行われている。化学専攻および物理学専攻のうち実験系の各研究室には、1名の助教が在職しており、指導教員と共に学生の指導を行う。物理学専攻の理論系および数学専攻の研究室では、助教は、必ずしも教授または准教授と1対1対応にはなっていないが、各教員および助教で指導にあたる。1年時の1月に、物理学・化学両専攻は共同で中間報告会を開催し、ショートトークおよび、ポスター発表を行い、他の研究室のスタッフ、学生とも積極的に議論する機会を設けている。数学専攻のいくつかの研究室でも、修士2年次の1学期終了前後に修士論文の中間報告会を行っている。こうして作成された修士論文を元に、2年次の2月には、論文審査会を開催し、研究成果を各専攻の全教員および助教の前で口頭発表し、研究内容について活発な議論を行う。本研究科では指導教員の複数指導体制を取っていないが、化学専攻では、昨年度から、指導教員が務める主査に加え、他研究室教員1名を副査とする制度を採り入れ、実質的に複数の教員の指導を受けることが可能となっている。

以上のように、教育・研究指導、履修指導は適切に行われており、修了時の研究成果を見ても充実した研究指導が行われていると考えられる。

(2) 教育方法等

(教育効果の測定)

B群 教育・研究指導の効果を測定するための方法の適切性

大学院においては、教育・研究指導の効果は、修士・博士論文の内容に現れる。教員全員が参加する論文発表会の後で行われる採点会議において、内容の達成度が議論される。この方法は、教育・研究指導の効果を測定するために十分に適切である。なお、物理学専攻、化学専攻においては、博士前期課程1年生が修士論文の中間発表を行う「M1 シンポジウム」、博士後期課程の1、2年生が博士論文の中間発表を行う「D1 & D2 セミナー」を2月に開催する。全員がポスターを展示し、学生同士、教員と時間をかけて議論を行う。これも、研究の達成度を測定するために十分適切な手段である。

C群 修士課程、博士課程修了者（修業年限満期退学者を含む）の進路状況

博士前期課程修了者の就職先としては、物理学専攻からは、電気機器メーカーが多い。化学専攻からは化学系のメーカーに就く者が多いが、電気機器メーカーに就職するものも少なくはない。多くが研究・製品開発といった本研究科で学んだことが直接、間接に活かされる職種に就く。数学専攻からは、電気機器メーカー、金融等への就職に加え、中学校・高等学校の教職に就く者も多い。博士後期課程に進む者は、各専攻で年に1～2名である。また、他大学の博士後期課程に進む者もいる。

博士後期課程卒業者は、研究職を得る者もいるが、いわゆるポスドクとして研究を続ける者が大半である。

C群 大学教員、研究機関の研究者などへの就任状況と高度専門職への就職状況

1955年以來の修士、博士課程卒業者の中から、34人が大学の教授、助教授となっている。これは、本学のような規模の小さい私立大学の研究科にあつては、例外的に多いと言うべきである。又、大学以外の研究職としては、産業技術総合研究所、物質材料研究機構、等の研究者がある。これまで、計量研究所、キャノン研究所、旭硝子中央研究所、機械技術研究所、デュポン先端技術研究所等の所長、小林理化学研究所の理事長、電気工業社長等を輩出している。

しかし、最近では、各大学院の定員の増加により、いわゆる「アカデミック・ポスト」に就くことが年々難しくなっている。

各教員が魅力的な研究を行い、大学内外から優秀な学生を呼び込み、また、送り出すことが重要である。

(成績評価法)**B群 学生の資質向上の状況を検証する成績評価法の適切性**

研究科にあつては、修士論文、博士論文によって学生の達成度・資質が評価される。この評価法は適切である。

(教育・研究指導の改善)**<FD活動に対する組織的取り組み状況の適切性>****A群 教員の教育・研究指導方法の改善を促進するための組織的な取り組み状況****A群 シラバスの適切性****B群 学生による授業評価の導入状況****C群 学生満足度調査の導入状況****C群 卒業生に対し、在学時の教育内容・方法を評価させる仕組みの導入状況**

【現状の説明】 物理学、化学の両専攻において、博士前期課程1年の大学院生に対して、「M1シンポジウム」を毎年1月に行い、各学生の研究をショートトークおよびポスター発表にて行い、研究室間・学科間で教員と大学院生のコミュニケーションを促している。博士課程1、2年の大学院生に関しては、各自の研究に関して1時間ほどのプレゼンテーションを教員および学生の前で毎年1月に行い、中間評価という形で質疑応答を行う中で指導状況などの情報交換を行っている。以上のことは、数学専攻の一部の研究室でも実施さ

れている。また、各教員が研究室所属の大学院生と定期的（週1～2回）にディスカッションを行い、教育・研究指導に関する学生からのフィードバックがなされている。シラバスは学部と同様、毎年更新し、授業の方法、教科書、参考書、試験に関する情報が含まれている。また、大学院のシラバスは、履修の方法など記した履修要覧と併せて一冊子となっており、そこには学則や学位規程等も引用され、学位授与の基準等が明示されている。

【点検・評価】 これまで、授業や研究室での教育・研究指導について、その方法の改善を重ねてきており成果を上げているが、その情報を交換し研究科全体として促進するための委員会などの機構はなく、いわゆるFD活動が組織的に行われているとはいえない。シラバスは、ここ数年の間に項目も整理され、授業における指導計画の明示など適切に記述されている。個別の授業科目について成績評価の基準が明記されることは少ないが、これに関しては、本研究科での授業受講者は極めて少人数であることから、教員・学生間の円滑なコミュニケーションによって適切な対応がなされていると考えられる。また、同様の理由から個別の授業に関する授業評価アンケート等を研究科全体として組織的には実施してはいない。しかし、上述のように各教員が所属の大学院生からのフィードバックを得る機会は多くあり、それによって授業を含め日常の学習研究活動に関する学生の満足度についての情報を得ており、アンケート等の調査に代わる機能を果たしていると思われる。卒業生と教員との関係は、OB会などを通じてかなり密であり、卒業生の在学時での教育内容についての評価の仕組みの導入は現状ではその必要性を感じていない。

【改善方策】 各教員が学生の声に耳を傾け授業を含む教育・研究指導方法の改善をすることは当然であるが、その情報を交換し研究科全体として促進するために、研究科内に委員会を組織し、授業改善のための方策を教員全体で共有することを検討したい。理学部と連携して活動することも必要であろう。アンケート等による授業評価や学生満足度の調査は、上述のように難しいこともあるが、学生、教員間の個別のディスカッションからは得られない客観的なデータが得られることも考えられ、その必要性も含め全学的な検討を促していく。

（国内外における教育・研究交流）

B群 国際化への対応と国際交流の推進に関する基本方針の明確化の状況

【現状の説明】 大学院生には、国内外で開催される国際会議に積極的に参加するように指導を行い、資金援助も行う。又、各種の補助金等を使って著名な外国人研究者を招待し、講義・セミナー等を行っている。長期の留学は、積極的に推奨はしない。

【点検・評価】 大学院では、時間をかけて一つのテーマを研究するのが重要であると考えているので、特別の必要がない限り、長期の留学は有効でないと考えている。

B群 国際レベルでの教育研究交流を緊密化させるための措置の適切性

【現状の説明】 大学院生には、積極的に国内外で行われる国際会議に参加し、場合によっては発表を行うように指導している。旅費は、国際交流センターの予算から支給する。学生が発表を行う場合には、外国語教育研究センターからネイティブの講師を派遣してもらい、発表の原稿や発音をチェックしてもらうことも出来る。又、学習院版 COE からの予算でノーベル賞級の研究者を海外から招き、大学院生向けの講義を行っている。これらの

研究者と学生のディスカッションも適宜行われる。この他、英語の堪能な教員により、英語での発表・ディスカッションに関する授業も開かれている。

【点検・評価】 大学院における教育・研究は、学生に独創的なアイデアを出させてそれを発展させるのが目的であり、国際交流によって刺激やヒントを得ることは十分期待出来るが、国際交流そのものが目的ではないので、現状で十分であると考えている。

C群 国内外の大学院間の組織的な教育研究交流の状況

【現状の説明】 物理学専攻は東京理科大学・日本女子大学、化学専攻は立教大学・成蹊大学・日本女子大学、数学専攻は津田塾大学・上智大学・東京女子大学・立教大学・中央大学・国際基督教大学・明治大学・日本大学・日本女子大学と単位互換交流を行っている。国外の大学院とは組織的な交流は行っていないが、教員レベルでの研究交流に大学院生が参加するという形での交流を行っている。

【点検・評価】 国内の大学院間の単位互換制度を利用する学生を増やし、大学院生間の交流をさらに増やす工夫が望ましい。国外との交流は、大学院間という組織的レベルで行うより、研究室間レベルで行う方が実質的であると考えている。大学院生や教員の国内外での交流をより活発にする。

C群 外国人研究者の受け入れ体制とその運用の適切性

【現状の説明】 短期滞在の外国人研究者には、その業績の程度に応じて、客員教授、客員研究員として、研究のために必要な研究室、設備等を提供する。教授、准教授、助教等は殆どの場合公募で採用するが、特に外国人を積極的に受け入れる事はしていない。現在は、助教の内の1名が外国人である。

【点検・評価】 自然科学研究科においては、研究の面では、教授、准教授、助教等が外国人であるか無いかは問わないが、学生とのコミュニケーションの点では、外国人の教員には支障のある場合が多いと考えている。

C群 教育研究及びその成果の外部発信の状況とその適切性

【現状の説明】 研究成果発信の根幹は原著論文の発表である。自然科学系の原著論文は殆ど英語で書かれるので、自動的に国際的な発信となる。大学院生と指導教員との共著論文として発表することが多い。また、大学院生には積極的に国内外で行われる国際会議に参加し、なるべく発表を行うよう指導している。

【点検・評価】 原著論文の発表において教員主導の論文となることが多い。博士前期課程で修了する学生が多いので難しいが、学生主導の原著論文が増えるような取り組みが望まれる。

C群 国際的な教育研究交流、学術交流のために必要なコミュニケーション手段修得のための配慮の適切性

学生が国際学会で発表を行う場合には、外国語教育研究センターからネイティブの講師を派遣してもらい、発表の原稿や発音をチェックしてもらうことも出来る。又、学習院版COEからの予算でノーベル賞級の研究者を海外から招き、大学院生向けの講義を行っている。

る。これらの研究者と学生のディスカッションも適宜行われる。この他、英語の堪能な教員により、英語での発表・ディスカッションに関する授業も開かれている。これらの試みは実際に成果をあげており、今後も積極的に取り入れていく。

なお、自然科学研究科においては、研究の面では、教授、准教授、助教等が外国人であるか無いかは問わない。日本語が堪能な外国人研究者も増えているので、適切な研究者がいれば教員として採用し、英語教育にも参画してもらうなどの取り組みも考えられる。

(4) 学位授与・課程修了の認定

(学位授与)

A群 修士 博士の各々の学位の授与状況と学位の授与方針・基準の適切性

B群 学位審査の透明性・客観性を高める措置の導入状況とその適切性

C群 修士論文に代替できる課題研究に対する学位認定の水準の適切性

C群 学位論文審査における、当該大学(院)関係者以外の研究者の関与の状況

C群 留学生に学位を授与するにあたり、日本語指導等講じられている配慮措置の適切性

本研究科における 2002～2006 年度の修士・博士の各々の学位の授与状況は下記の通りである。

学位	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
修士	41	30	41	47	41
課程博士	1	4	1	3	3
論文博士	0	1	0	1	0

学位の授与に関しては、『学習院大学学位規程』に則して適切に運用している。この学位規程は毎年学生に配布される履修要覧に引用されており、特に下に記す学位授与の基準等も明示されている。

修士の学位は、大学院博士前期課程に2年以上在籍し、所定の授業科目について30単位以上を修得し、かつ、修士論文を提出し、審査および最終試験に合格した者に対して授与される。学部の教育の上に自然科学の高度な専門的知識を持ち、広い視野から創造的な研究活動または開発活動ができると認められる水準にあることが要求される。

課程博士の学位は、大学院博士後期課程に3年以上在籍し、所定の授業科目について20単位以上を修得し、かつ、博士論文を提出し、審査および最終試験に合格した者に対して授与される。論文博士の学位は、大学院博士後期課程を経ない者であっても、論文を提出して、その審査および試験に合格し、かつ専攻学術に関して大学院博士後期課程を修了して学位を授与される者と同様に広い学識と研究指導能力が確認された場合に授与される。自然科学の分野で高度で深い専門的知識を持ち、自立して研究活動または開発活動ができると認められる水準にあることが要求される。

これらは、他大学研究科における基準と比較し適切であると判断している。

修士論文提出者は、修士論文発表会において論文の内容を説明し、質疑応答を行う。論文の可否を当該専攻教員全員により審議する。その結果を研究科委員会に提出し、審議後学位授与の可否を決定する。博士論文提出者は、公開の公聴会において論文の内容を説明

し、質疑応答を行う。審査委員は審査報告書を作成し、自然科学研究科委員会の審議にかける。審査委員の主査（通常、指導教員）は、自然科学研究科委員会で論文の内容を説明するとともに審査結果の報告を行い、審議の後、学位授与の可否を決定する。そして、最終的な学位授与の決定は、大学院委員会の審議を経て行われる。ここで、修士論文発表会、博士論文の公聴会はすべての教員および学生が出席し質問できるような仕組みになっている。博士論文の審査に当たっては、当該論文の主たる成果が欧文専門誌に公刊されているか公刊が決定されていることを前提としている。このことは、個別の研究指導において周知させているが、明文化された規程となっていないため、今後、各専攻の内規等を整備し改善を図る。また、すぐ後に述べるが、本大学（院）以外の研究者に審査を依頼し、学位審査の客観性を高める努力をおこなっている。

以上のように積極的に透明性・客観性を高める措置をとっており、適切であると判断している。

課題研究は自然科学研究科の理念に合致しないと考えており、修士論文に代替できる特定の課題研究についての制度は、現在のところ設けていない。

先に述べたが、博士論文の審査において、積極的に本大学（院）以外の研究者に審査を依頼している。

留学生に対する配慮措置については、これまで日本語指導の必要な留学生に学位を授与する機会がなかったため十分に検討していない。この問題は今後の課題である。

（課程修了の認定）

B群 標準修業年限未満で修了することを認めている大学院における、そうした措置の適切性、妥当性

本研究科では標準修業年限未満で修了することを現在認めており、これまでに2名、修業年限3年の博士後期課程をそれぞれ2年、2年10ヶ月に短縮して修了、学位を得ている。2名ともきわめて優秀な成績での修了、学位取得であったが、その後、順調に研究を続け、ポスドクを経て現在は第一線の研究者として活躍していることから、その措置は適切、妥当であったといえる。

3 学生の受け入れ

【目標】 自然科学の研究、特に実験的研究の特質として、包括的な課題に対して多数の個別の実験を積み重ねる研究を展開する必要がある、そのために、能力ある大学院生を十分な数確保することが目標である。

(学生募集方法、入学者選抜方法)

A群 大学院研究科の学生募集の方法、入学者選抜方法の適切性

【現状の説明】 学生の募集に関しては、大学のホームページ、入学案内の配布等により、全国の大学に周知させるように勤めている。入学者選抜に関しては、外部の大学出身者も全く区別せずに学力試験（筆記試験と口頭試問）を行う。ただし、本学の4年生で成績優秀なものには学内推薦制度により入学試験を免除している。又、数学専攻科においては、内外を問わず優秀な資質を持つ3年生を受け入れる、いわゆる「飛び級」制度を採用している。

【点検・評価】 入学試験は形式的なものではなく、本学からの受験者の中でも毎年数名の不合格者が出ている。現状では、他大学の卒業生は各専攻科で1学年に1名程度であり、もう少し多い方が健全であると考え。又、飛び級は、制度はあるが実例はない。

【改善方策】 今まで他大学から入学した学生は、指導教授個人の研究内容に興味を持って入学したものであり、本学の教員の研究のユニークさを世間に広く知らせることが重要であると考え。

(学内推薦制度)

B群 成績優秀者等に対する学内推薦制度を採用している大学院研究科における、そうした措置の適切性

【現状の説明】 自然科学研究科の各研究科では、成績優秀者等に対する学内推薦制度を採用している。学内推薦制度を適用する条件は、客観的で厳密である。例えば、物理学専攻科においては、3年次までの専門科目の平均点が75点以上であることが条件であり、1点不足でも推薦を行わない。

【点検・評価】 学内推薦制度には長所、短所共にあるが、小規模の大学においては、優秀な学生を確保するための重要な制度である。ただし、推薦条件を客観的で厳密に保つことが必要である。

(門戸開放)

A群 他大学・大学院の学生に対する「門戸開放」の状況

【現状の説明】 上で述べているように、基本的に全国の大学・大学院に募集を示している入学試験の制度と本学学生の推薦入学の制度を併用しているが、それらの制度による入学者の比率については、全く制限を設けていない。したがって、他大学・大学院の学生に対して門戸は完全に開放しているが、それらの学生の入学は極めて少ない。

【点検・評価】 大学院における教育・研究の質を上げるために、異なるバックグラウンドをもつ学生が共に学ぶことは重要である。現状は、明らかに改善の必要がある。

【改善方策】 本自然科学研究科の研究内容のユニークさや研究レベルの高さを広く世間に知らせる必要がある。また、授業料を軽減させるか、あるいはそれに代わる制度として学生に対する助成金の制度をさらに充実させ、その広報に努める必要がある。

(飛び入学)

B群 「飛び入学」を実施している大学院研究科における、そうした制度の運用の適切性

数学専攻においては、学部3年生の「飛び入学」を認める制度を採用している。過去に受験者はいたが、この制度によって入学した学生はいない。入学者の選考は学力試験（筆記試験、口頭試問）、出身学校の成績により行われ、適切に運用されている。制度そのものの存在を一層周知させることは必要であろう。

(学生の受け入れ)

B群 社会人学生の受け入れ状況

【現状の説明】 本研究科は、社会人の再教育ということもその使命と認識している。特に、中学・高校の教員が専門分野の最新の研究体験をもつことが望ましく、本研究科はそれに大きな貢献ができる条件を備えていると考えているが、現状では学習院の系列の中学・高校の教員が個別に実験等の相談に来る程度に留まっている。社会人経験をもつ人が正式に大学院に入学した例は、数学専攻において数例あるにすぎない。

【点検・評価】 社会人の再教育は日本の社会全体における重要な課題であるが、本研究科はそのことに十分に寄与しているとはいえない。

【改善方策】 大学院に社会人を積極的に受け入れる方策、特に中学・高校の教員の本務に大きな障害をもたらさずに研究や論文執筆の指導ができるような制度を考えるべきだろう。本学の立地条件は、そのような制度をつくるのに有利である。

(科目等履修生、研究生)

C群 科目等履修生、研究生、聴講生等の受け入れ方針・要件の適切性と明確性

該当する種類の学生の入学を学部と同様に認めており、特に問題点はない。

(外国人留学生の受け入れ)

C群 外国人留学生の受け入れ状況

C群 留学生の本国地での大学教育、大学院教育の内容・質の認定の上に立った学生受け入れ・単位認定の適切性

【現状の説明】 大学院レベルで自然科学系の教育を受けたいという留学希望者はアジア地域に特に多いが、その多くは学費および生活費の支弁に問題があり、これまで自然科学研究科に正規に入学した学生は皆無であって、標記のことがらはこれまで問題になることはなかった。今後、入学希望者があれば、面接・口頭試問等により入学希望者の資質について慎重な判断をする必要があるだろう。

【点検・評価】 これまで自然科学研究科への入学を希望する留学生が現実にはいなかった

たが、受け入れるときには、諸外国の大学教育のレベル等について調査をする必要がある。

【改善方策】 奨学金等の仕組みを充実させ、留学生が本研究科で学ぶための環境づくりを進めるとともに、諸外国の教育の仕組み、レベル等の調査をすることも必要である。

(定員管理)

A群 収容定員に対する在籍学生数の比率および学生確保のための措置の適切性

【現状の説明】 標記のことは、博士前期課程と博士後期課程、さらに物理学専攻・化学専攻と数学専攻とを分けて現状を述べる必要がある。

まず、博士前期課程の在籍者数は、自然科学研究科全体として収容定員に対して適切な比率を維持していると考えている。しかしながら、博士後期課程については、在籍者数は収容定員を大幅に割り込み、本研究科が博士（理学）の育成に十分に機能していると言うことはできない。

一方、物理学専攻・化学専攻の博士前期課程について見ると、収容定員を上回る在籍学生数をほぼ毎年確保しており、修士レベルの卒業生を特に産業界に送り出す役割を十分に果たしていると言える。しかしながら、数学専攻の博士前期課程について見ると、近年は在籍学生数が収容定員を下回ることがしばしばあり、数学専攻設置の際にめざした目標を達成しているとは必ずしも言えない。

【点検・評価】 本研究科の研究内容のユニークさや研究レベルの高さは、たとえば科学研究費補助金の獲得比率などでも示されていることであるが、大学院生の確保という点では十分な成果をあげているとは必ずしも言えない。物理学専攻・化学専攻の博士前期課程の教育成果によって、本研究科は一応その役割を果たしていると考えているが、博士後期課程の学生数が少ない現状は、明らかに改善の必要がある。また、数学専攻においては博士前期課程の学生も少なくなる傾向が見られ、今後、教育レベルの維持に問題が生じる可能性のあることが感じられる。

【改善方策】 本研究科の研究内容のユニークさや研究レベルの高さを広く世間に知らせる必要がある。また、授業料を軽減させるか、あるいはそれに代わる制度として学生に対する助成金の制度をさらに充実させ、その広報に努める必要がある。

4 教員組織

【目標】 世界的に高い水準の研究及び教育を今後も続けるために、それにふさわしい教員を採用し、また、とくに実験系の研究室においては助教によるきめ細かい研究指導のもとで、現在の研究・教育水準を維持することが目標である。

(教員組織)

A群 大学院研究科の理念・目的並びに教育課程の種類、性格、学生数との関係における当該大学院研究科の教員組織の適切性、妥当性

本研究科の目的は、世界的に高いレベルの研究を行いつつ、学生をその研究に参加させて適切な指導を行う事により、高度の科学的な創造力を持った人材を世に送り出すことにある。

教員は、まず、研究能力と実績によって選ばれる。本学の科学研究費の採択率の高さは、各教員の実績、研究能力が広く認められている事を示す。

次に、如何に研究で成果を上げていても、教育への情熱がない者は採用しない。物理学・化学専攻においては、教員一人当たり、通常、1学年に3～4人の博士前期課程の学生が在籍している。この数は、本学の特長であるきめ細かな指導を行うのに多すぎず、複数のプロジェクトを行うには少なすぎない数である。数学専攻においても大学院生の数は多くなく、きめ細かな指導が実践されている。博士前期課程に在学中に、国際会議で発表出来るような成果を上げる学生も少なくない。又、本学の最大の特徴は、数学専攻を除けば、原則として教授又は准教授に一人の助教がいることである。これらの助教は、研究の上でも、教育の上でも、非常に重要な役目を果たしている。私立大学はもちろん、旧国立大学でも一部をのぞけば、このような人員配置はほとんどない。

以上のように、本研究科における教員組織は十分に適切である。

A群 組織的な教育を実施するための、教員の適切な役割分担及び連携体制確保の状況

本研究科では、専任教員が、大学院向けの講義を分担して行い、また、研究において学生をその研究に参加させて適切な指導を行っている。そのとき、必要に応じて、専任教員どうしで連絡しあって連携している。また、実験系の研究室では責任者である教授・准教授と助教の間で連携を密にして学生の指導に当たっている。連絡体制は十分確保されている。

(研究支援職員)

B群 研究支援職員の充実度

B群 「研究者」と教育研究支援職員との間の連携・協力関係の適切性

【現状の説明】 研究支援職員としては、外部資金による機器の購入の会計処理を行う職員がいる。正職員ではないが、大きな支障は出ていない。学習院大学の理学部・自然科学研究科独特の組織としては、工作工場がある。

理学部付置の工作工場には、主事補 1 名、技師補 1 名が配置されている。彼らは、実験装置・実験器具等の工作の専門家です。十分に高い技術を持っており、教員の依頼により、実験装置の製作を行う。少々無理な注文でも何とかしてくれるのが、外注にはない長所である。

【点検・評価】 上記工作工場の職員との連携関係はきわめてスムーズであり、工作工場の存在と活動は本研究科の一つの重要な特徴になっている。

【改善方策】 本研究科では、新たに自然科学研究棟の建築を計画しているが、新棟に工作工場を移転し、これまで以上の教育研究支援体制を進めていく計画である。

C群 高度な技術を持つ研究支援職員を育成し、その技術を継承していくための方途の導入状況

理学部付置の工作工場には、主事補 1 名、技師補 1 名が配置されている。彼らに実験装置又はその一部の製作を依頼することにより、教員は、既製品でない、世界に一つしかない装置を持つことが出来る。少々無理な注文でも、工夫して実現することにより、技術は進歩していく。2名の人員が配置されているので、一人が定年等で退職しても、次に採用された職員に技術は受け継がれて行き、さらに発展していく。

C群 ティーチング・アシスタント、リサーチ・アシスタントの制度化の状況とその活用の適切性

【現状の説明】 ティーチング・アシスタント、リサーチ・アシスタントについては、その採用や就業に関わる規程を全学的に整備しており、今年度中には「学習院大学ティーチング・アシスタント規程」、「学習院大学リサーチ・アシスタント規程」として制定、施行される。以下では本研究科における現状について述べる。

物理学専攻と化学専攻では、現在 54 名の博士前期課程の学生が、ティーチング・アシスタントとしてのべ 5000 時間にわたって、学部学生の実験教育の補助にあたっている。ティーチング・アシスタントの業務は、授業資料の作成の補助、実験指導の補助、レポートの採点など、多岐に及ぶ。

数学科では、現在、博士前期・後期課程の学生 6 名のティーチングアシスタントが、のべ 780 時間にわたって、学部学生の演習科目の補助にあたっている。ティーチングアシスタントの業務は、演習授業中の学生の個別指導や、レポート・小テストの採点など、多岐に及ぶ。

リサーチ・アシスタントは、主に物理学専攻と化学専攻の博士後期課程の学生が努め、実験の補助等の役目を果たしている。資金の出所は、現在では、学習院版 COE 等である。又、外部からの委託研究等に参加する場合には、委託先からの資金によりリサーチ・アシスタントとして働く。

【点検・評価】 現時点でも十分な活用が見られるが、さらなる拡充が可能ならば望ましい。リサーチ・アシスタントのための資金は、博士後期課程の学生の数の年による変動が大きいので、フレキシブルな財源が必要である。

【改善方策】 予算的な手当を用意する他、優れた大学院生を多数獲得することが必要である。また、新設される規程が適正に運用されるよう監視する必要がある。

(教員の募集・任免・昇格に関する基準・手続き)

A群 大学院担当の専任教員の募集・任免・昇格に関する基準・手続きの内容とその運用の適切性

本研究科の専任教員は全員が理学部の専任教員でもあるので、専任教員の募集・任免・昇格に関する基準・手続きに関しては理学部の担当箇所を参照。

(教育・研究活動の評価)

B群 教員の教育活動および研究活動の評価の実施状況とその有効性

C群 教員の研究活動の活性化度合いを評価する方法の確立状況

C群 教員の自己申告に基づく教育と研究に対する評価方法の導入状況

教員の教育活動および研究活動の評価は特に実施されていない。教員の研究活動の活性化度合いを評価する方法も特に確立されていない。教員の自己申告に基づく教育と研究に対する評価方法は導入されていない。

(大学院と他の教育研究組織・機関等との関係)

B群 学内外の大学院と学部、研究所等の教育研究組織間の人的交流の状況とその適切性

大学間交流協定による他大学大学院との交流の他に、研究科レベルで日本女子大学大学院理学研究科と、また専攻レベルで物理学専攻は東京理科大学理学研究科物理学専攻と、化学専攻は立教大学理学研究科化学専攻、成蹊大学工学研究科工業化学専攻と、数学専攻は大学院数学連絡協議会に加盟する津田塾大学、上智大学、東京女子大学、立教大学、中央大学、国際基督教大学、明治大学および日本大学各大学院数学専攻などの間で交流協定を結び大学院学生の相互受け入れを実施している。毎年相当数の学生がこの制度を利用している。

又、研究の状況に応じて、他大学の研究室に技術を学びに行ったり、他大学から来たりすることは、外国の研究施設も含めて頻繁にある。

教育・研究が活性化という点からもこれらの交流は適切である。

5 研究活動と研究環境

自然科学研究科の教員は同時に理学部の教員でもあり、研究活動・研究環境においては両部門を区別できない。したがって、この節の記述は理学部の該当箇所を参照されたい。

6 施設・設備等

【目標】 大学院生が教員と親密なコミュニケーションがとれる環境を実現し、また、最先端研究への到達に必要な・十分な研究設備を整えることを目指す。

(1) 施設・設備

(施設・設備等)

A群 大学院研究科の教育研究目的を実現するための施設・設備等諸条件の整備状況の適切性

B群 大学院専用の施設・設備の整備状況

C群 大学院学生用実習室等の整備状況

(先端的な設備・装置)

C群 先端的な教育研究や基礎的研究への装備面の整備の適切性

C群 先端的研究の用に供する機械・設備の整備・利用の際の、他の大学院、大学共同利用機関、附置研究所等との連携関係の適切性

(維持・管理体制)

A群 施設・設備等を維持・管理するための学内的な責任体制の確立状況

B群 実験等に伴う危険防止のための安全管理・衛生管理と環境被害防止の徹底化を図る体制の確立状況

現在、物理学専攻の教育・研究の主な場は南1、3、4号館、化学専攻では南1、2、4、6号館、数学専攻は南4号館、東2号館で行われ各専攻とも各所に分散している。研究者が近隣の研究室から得る様々な情報は、研究活動において重要な役目を果たすので、自然科学専攻の現状は良好な研究環境とは言えない。さらに南1、2号館は老朽化しており、研究施設を収容する為の現代的基準にあわない。特に排気設備の不備は、教員および学生の健康管理・安全管理の上で大きな問題である。各専攻に所属する研究室が分散されている不都合や、老朽化に伴う研究環境劣化は、2009年完成予定の新教育・研究棟の建築により大きく改善されることが予想される。ただし、新教育・研究棟が従来の教育・研究スペースより幾分狭くなるのはあらたな問題である。

さらに物理学・化学専攻の大学院生専用のセミナー室などの設備は現状では全くなく、空の教室を使用しているのが現状である。大学院生が研究の主体であると考えたと専用のセミナー室などの充実が早急に改善すべき課題である。数学専攻における問題点として、各研究室が物理学・化学専攻よりさらに分散していること、部分的に改善されたが小規模セミナー室、中規模セミナー室、パソコン室、図書室の充実等改善すべき問題点がある。1研究室あたりのスペースも実験・研究に支障をきたさない広さが確保されるべきである。各専攻の人数は数学専攻を除けば、物理学・化学専攻とも博士前期課程で1研究室あたり2〜4名であり、研究室の設備、または各専攻の共通の大型機器など余裕をもって使用できる環境にある。しかし、大学院学生の専用の演習室の整備は新教育・研究棟に移った後も十分確保されるとはいえない。これは実験系の学部では大学院専用の演習室などより、

むしろ学部学生を含む実験研究者を対象とするセミナー室を重要視するためである。ただ、物理学専攻で理論物理を専門とする大学院生および数学専攻の大学院生専用の演習室などの整備は不十分ながら新しい建築計画後ではある程度満足すべきものとなることが予想される。

常備された研究室固有の汎用実験機器も研究室の垣根を越えて使用できる事、大型の実験機器や最先端の大型機器の管理・運営はその機器を専門に使用する研究室に任されているか、使用は比較的自由に使う事ができる。本研究科にはない特殊な実験機器の使用も他大学や国立の研究機関で比較的自由に使える。極めて特殊な実験機器は理学部に付属する工作工場で作成できるのも本学の特長であり、今後も維持したい。

研究を行う上での種々の規則も整備され、それに基づいて行われている。まず、本学研究科においては理学部長を責任者とする緊急時の連絡網が作成されている。各建物の責任者を一名、各研究室に一名任命し、緊急時の電話等の連絡網を作成されている。産業廃棄物の処理も東京都の担当部署との相談・確認の上、マニュアルを作成し、各実験施設に掲示されている。また産業廃棄物が一時的に多く貯蔵され、危険な状態にならないように責任者、および副責任者は絶えず実験室を巡回、監視し、適宜業者に廃棄処分を依頼している。また業者がどのような過程を得て産業廃棄物を処理しているかも確認済みである。産業廃棄物が近くの神田川に流れないようにするため、月1回、廃液のチェックをしている。基準値を上回る値が出た場合は、責任者がその原因を突き止め改善を指導している。実験系では時として思いもよらぬことで火災が発生する。不測の事態で発生する可能性のある火災に対して、年度始めに学部学生と共同で初期火災訓練を行っている。初期火災訓練は、豊島消防署目白派出所の協力で、自然科学研究科の実験系の研究室の大学院生に対する訓練と講義を行い、火災防止に努めている。責任者および副責任者は実験施設を巡回し、不都合な実験施設や試薬の適切な指導を行っている。この努力は豊島消防署表彰という形で最近認められた。本学では放射線物質を扱っているが、専門委員会が設置され、実験研究室には緊急連絡網の徹底と物質を扱う講義が行われている。生命科学関係の実験においては関連機関の指導に従い、学長を委員長とし、第三者専門家を加えた DNA 委員会が設置され、この委員会の審議に従い実験が行われている。

施設・設備等を維持・管理するための学内的な責任体制の確立状況・実験等に伴う危険防止のための安全管理・衛生管理と環境被害防止の徹底化を図る体制の確立状況は現時点では問題点はないが、今後も問題が起こらないよう一層努力したい。

(2) 情報インフラ

B群 学術資料の記録・保管のための配慮の適切性

B群 国内外の他の大学院・大学との図書等の学術情報・資料の相互利用のための条件整備とその利用関係の適切性

C群 コンテンツ（文書、画像、データベース等のネットワークを流通する情報資源）やアプリケーション・ソフト（個々の応用目的をもったコンピュータソフトウェア）の大学・大学院間の効率的な相互利用を図るための各種データベースのナビゲーション機能の充実度

C群 資料の保存スペースの狭隘化に伴う集中文献管理センター（例えば、保存図書館など）の整備状況や電子化の状況

理学部の古い雑誌と図書は、別置されている。平日は理学部図書館が、請求された資料を集めてくるサービスを行っている。四大学協定校（成蹊、成城、武蔵）、山手線沿線私立大学図書館コンソーシアム（青学、国学院、東洋、法政、明治学院、明治、立教）、f-Campus（日本女子、早稲田）に加入しており、これら大学が所蔵する資料の横断検索及び閲覧が可能である。SciFinder、MathSciNet 等のデータベースおよび電子ジャーナルが理学部内の端末からアクセスできる。

図書室の狭隘化に対する対策としては、全学共同書庫の設置が検討されている。理学部に必要な雑誌の多くは発行元によって電子化されており、本学における電子化は必要ない。

7 社会貢献

【目標】 本研究科のような理学系の研究科での研究成果を、直接に社会に還元することは難しいが、優れた業績を上げ、優れた人材を輩出し、また最新の自然科学観を啓蒙し後世に伝えることが広い意味での社会への還元と考えることができる。今後もその努力を続けていく。

(社会への貢献)

B群 研究成果の社会への還元状況

B群 国や地方自治体等の政策形成への寄与の状況

工学系の研究科と比べると特許の数は少ないが、新しい素材、薬品、測定機器の開発等により社会には十分に成果を還元している。数学や理論物理学においては、直接の社会還元は難しいが、優れた業績を上げることが社会への還元と考えてよいであろう。具体的な例としては、生物物理学における立体顕微鏡の発明は、その分野では大きな反響を呼んでいる。これも、今のところ直接社会に還元しているとはいえないが、広い意味の社会還元として、非常にインパクトの強いものである。

別の観点から、研究者の持つ自然科学観を社会に正しく伝えること等を目的とする啓蒙活動も研究科がなす社会還元といえるが、これについては、国や地方自治体等の政策形成への寄与の状況とあわせて、理学部「社会還元」の当該箇所を参照されたい。

(企業等との連携)

C群 大学院・大学とそれ以外の社会的組織体・研究機関との教育研究上の連携策

C群 企業等との共同研究、受託研究の規模・体制・推進の状況

本研究科における他の組織との連携は盛んであり、毎年十件程度の受託研究や共同研究が行われている。提携先は、科学技術振興機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構等の独立行政法人や民間企業である。ここ数年では、受託研究の内の半数強が民間企業とのものである。規模は、2千万円から百万円程度と様々である。体制としては、各人が個人のレベルで企業と接触して、契約を結んでいる。他の組織との連携が必要であるかどうかは、研究の内容によるものであり、連携を行っていない研究室の研究が不活発であるというわけではない。連携はあくまでも手段であり目的ではない。したがって、現在、研究科としては特にこれを推進する体制はとっていないが、効率等の観点から、研究科あるいは全学的な対応についても検討すべきであろう。

(特許・技術移転)

C群 特許の取得状況

2002～2006年度に取得又は出願した特許は、物理学専攻、化学専攻併せて20件である。工学系とは違って特許にはならない研究を行っている教員が多いのは当然であるが、上の20件は、5人の教員によるもので、平均すれば一人あたり4件、年平均で約1件であって、

本研究科の研究内容としては、妥当な数字であるというべきであろう。

(産学連携と倫理規定等)

C群 発明取扱い規程、著作権規程等、知的資産に関わる権利規程の明文化の状況

現在、全学的な検討の最中であり、法人との密接な連携のもとで、適切な規程の作成を目指している。

8 学生生活への配慮

【目標】 学内外の各種奨学金、ティーチング・アシスタントあるいはリサーチ・アシスタントなど労働を伴う奨学金の支給の他、日本学術振興会特別研究員への採用、日本学生支援機構奨学金への採用等の経済的な支援に加え、研究活動、生活相談など、ひとりひとりの学生に対し配慮を怠らず支援していくことが目標である。

(学生への経済的支援)

A群 奨学金その他学生への経済的支援をはかるための措置の有効性、適切性

C群 各種奨学金へのアクセスを可能にさせるための方途の適切性

学習院大学奨学金、安倍能成記念教育基金奨学金、学習院大学学業優秀者給付奨学金など学内に各種奨学金が設定されている。また日本学生支援機構奨学金や実吉奨学金などの民間財団による奨学金へのアクセス、日本学術振興会特別研究員への応募も支援している。ティーチング・アシスタントあるいはリサーチ・アシスタントなど労働を伴う奨学金によっても経済的支援をはかっている。さらに国内外での研究集会・学会などにおける研究発表に対する旅費の支給などによって、研究活動に対する経済的支援も行っている。これらの措置は学生への有効かつ適切な経済的支援であると考えられる。

奨学金に関する情報の流布は、通常的手段あるいは Web での掲示のほか、指導教官を通して、有効適切に行われている。

今後も現在のような経済的支援が続けられるよう監視していく。

(学生の研究活動への支援)

C群 学生に対し、研究プロジェクトへの参加を促すための配慮の適切性

数学を含む理論系研究室所属学生の研究形態は、通常、個人研究が主となるが、実験系の研究室では、学生は全員研究プロジェクトに参加している。1研究室に複数のプロジェクトがある場合には、学生の希望、又は、教員から見た学生の適性等により参加するプロジェクトを決めており、十分に適切である。

C群 学生に対し、各種論文集及びその他の公的刊行物への執筆を促すための方途の適切性

博士前期課程の学生であっても、査読付きの国際的な雑誌に掲載される水準の研究結果を出すことが期待されている。従って、結果が出ればそれを雑誌に投稿するのは当然であり、各教員の適切な指導により実行されている。

(生活相談等)

A群 学生の心身の健康保持・増進及び安全・衛生への配慮の適切性

A群 ハラスメント防止のための措置の適切性

大学院生については、ホームルームの教員の役割を指導教授が務める点を除いて、理学

部「学生生活」に記述されたことと同様の配慮・措置が施されており適切である。

(就職指導等)

A群 学生の進路選択に関わる指導の適切性

【現状の説明】 自然科学研究科では、前期課程に入学と同時に進路の希望を調査し、前期課程での研究テーマを決定する時点において、将来の進路を見据えた研究テーマの設定を指導教員と学生が密接に相談し、後期課程に進学するか否かを相談してきた。後期課程進学は、将来研究者を目指すことになるため研究テーマに関しても将来を見据えてより慎重な検討をおこなっている。一方、前期課程で企業等へ就職を希望する場合には、企業のどのセクションにおいても将来活躍できるような広い視野を将来持てるような研究テーマを選択できるような指導をおこなっている。

【点検・評価】 上記のように、進路選択に関わる指導は、前期課程、後期課程を通じて、教員と学生間で密接におこなわれており、学生のほぼ希望通りに進路を選択できており、現在のところ大きな問題は見られない。ただし、現在企業が技術者としての採用をする場合は前期課程修了を前提にしており、前期課程修了後に就職する者に対して、大学、就職部、研究科の連携のもとに、よりシステムティックなサポート（学生・教員への情報提供、学外への広報など）を行う必要がある。

【改善方策】 上記の通り、特に前期課程修了後の就職を希望する者に関しては、就職部とも連携を深めさらに同窓会組織である理学部同窓会の支援を仰ぎ、企業幹部との面談、若手技術者との交流など進路選択のサポートを行うシステムの整備を既におこなっている。また後期課程修了生に関しても、学位取得後の進路に関する指導を早期段階からおこなっていく。

9 管理運営

【目標】 自然科学研究科には大学院専任教員は存在せず、理学部の教員となった者は、そのまま、本研究科の教員であり、学部各学科と大学院各専攻とが不可分に一体となって運営されている。今後、生命科学専攻が開設され、一年遅れて生命科学科が理学部に開設されるが、現在の管理運営体制を維持・発展させながら、学部とともに大学院のさらなる充実を目指す。

(大学院の管理運営体制)

A群 大学院研究科の教学上の管理運営組織の活動の適切性

B群 大学院の審議機関（大学院研究科委員会など）と学部教授会との間の相互関係の適切性

B群 大学院の審議機関（同上）の長の選任手続の適切性

本研究科の教学上の管理運営組織は、大学院学則第 25 条が定める自然科学研究科委員会である。同第 26 条により、研究科委員会は、研究および授業に関する事項、入学試験及び学位審査に関する事項、教育課程及び試験に関する事項、学生の学籍に関する事項、学生の指導及び賞罰に関する事項などを審議することと定められている。

委員長には、理学部長が就任することが学習院大学大学院学則第 25 条 2 項で規定されており、学部教授会で次期理学部長の選出が決定された後の自然科学研究科委員会において、次期委員長の選出が議決される。委員長が同時に理学部長を兼ねることは、委員長の責任と負担が過重になるという問題点はあるが、学部学科と大学院専攻とが不可分に一体となって運営されている現状では、管理運営体制をスリム化できるという利点のほうが大きい。

自然科学研究科委員会では、委員長が議長となり、大学院入学者の決定・指導教授の決定・授業計画・課程修了認定・学位取得審査決定などの議案が各専攻の提案に基づいて審議され決定される。これらの決定事項のうち大学院学則の変更や博士学位取得などの重要案件は、学長が委員長となる全学の大学院委員会に審議が付されたのちに最終決定される。

学部教授会との相互関係は、密接な連携を取りつつ相互に独立した会議体として機能している。議事の多くは、専攻主任から発議されるが、専攻主任は学科主任が兼ねるのが慣行である。これは、前述のように理学部 3 学科と自然科学研究科 3 専攻が、共通の教員によって成り立っているため、学科と専攻が一体となった形で運営がなされてきたためである。

2008 年 4 月より、自然科学研究科に生命科学専攻が開設され、4 専攻となる予定であるが、2009 年 4 月より生命科学科が理学部に開設される予定であるので、意思決定にかかわる審議等の手続きは基本的に従来のやりかたを踏襲する方針である。