

(3-2-3) 理工学研究科

【到達目標】

理工学研究科は、急速に進化する科学技術と多様化する価値観に対応できる高度専門科学技術者・職業人の養成を目的としている。そのために、理工学の専門分野における基礎力を強化すると共に、専門の教育・研究を通して他分野を眺められる視野の広い科学技術者・職業人の育成に努める。

すなわち、知識を集積するだけでなく、問題意識を持ち、自ら考え、問題解決能力、応用力を養う教育を実践し、創造性豊かな人材を養成する。本研究科では、このような人材を養成するために、以下を到達目標とする。

【教育内容】

- ①社会の要請に応え、専門基礎教育の充実・強化を図るために、理工学分野の幅広い視野を涵養し、高度専門科学技術者・職業人を養成するための教育体制を充実させる。
- ②科学技術者に必要な専門の知識、技能を体系的に身に付けさせる教育課程編成を充実させる。
- ③専門領域の基礎学力の強化及び広い視野を育成するための自由度のあるカリキュラム編成を充実させる。

【教育方法】

- ①多角的視野を備えた高度専門科学技術者養成のための全専攻共通教育プログラムを実施する。
- ②社会とのつながりを重視した実践的教育を強化する。
- ③キャンパス間ネットワーク、他大学との単位互換制度を活用した履修システムの多様化を図る。
- ④社会人教育を視野に入れた社会と連携した教育システムを充実させる。

(3-2-2-1) 教育課程等

(3-2-2-1-1) 教育課程

【現状説明】

本研究科は、学校教育法第99条及び大学院設置基準第3条の精神に基づき、理学と工学の分野から構成され、理工学の分野において広い視野を持った高度専門科学技術者・職業人の養成を目的としている。すなわち、各専門分野における基礎学力を重視し、常に基礎から根本的に物事の本質をとらえる修練をすると同時に、理学と工学の区別にとらわれない、学際的視点からの教育を重視し、高度な研究開発に取り組む高度専門科学技術者・職業人の育成を目指している。

この基本的目標を実現するために、専攻分野における研究能力又はこれに加えて高度の専門性が求められる職業を担うための卓越した能力を培うために、次の基本的考え方に基づき、教育課程を構築している。

本研究科は、2009年度（平成21年度）より、学部教育との連携強化と組織的整合性を図

るため、下表のとおり、2007年度（平成19年度）理工学部改編後の4学系体制に対応した4専攻体制に改編した。

2010年度（平成22年度） 理工学研究科専攻構成（3-2-2表1）

2008年度（平成20年度）以前	2010年度（平成22年度）現在
理工学研究科 修士課程 数理科学専攻【修士(理学)】	理工学研究科 修士課程 理学専攻【修士(理学)】
情報科学専攻【修士(理学)】	情報学専攻【修士(情報学)】
情報システム工学専攻【修士(工学)】	デザイン工学専攻【修士(工学)】
建設環境工学専攻【修士(工学)】	生命理工学専攻【修士(工学)】
知能機械工学専攻【修士(工学)】	
電子情報工学専攻【修士(工学)】	
生命工学専攻【修士(工学)】	
情報社会学専攻【修士(情報社会学)】	

(1) 履修システムの自由化

他研究科・他専攻の科目の履修を定められた条件のもとに認め、専門領域の基礎学力の補強や専門領域以外の分野にも積極的に興味と関心を持たせることにより、より広い視野を持った高度専門科学技術者・職業人の養成を目指す。

(2) 多角的視野を備えた高度専門科学技術者養成のための全専攻共通教育

単なる知識の集積ではなく、問題意識を持って自ら考え、知識や問題点の整理の仕方、問題解決能力、応用力を養う教育を実践し、学際的分野への対応能力を培い、専門分野を通して他分野を眺められる視野の広い高度専門科学技術者・職業人を育成する、全専攻共通教育を展開する。

- 1) 文理複合領域及び学際的な研究における研究の進め方を多角的な視野から学ぶ「理工学特論」の開講
- 2) マネジメント能力を養成する基礎科目の開講
「MOT(Management of Technology)概論」
「MOE(Management of Environment)概論」
- 3) 医学・福祉・環境・生活等幅広い範囲に活用される医用生体工学（ME）の最新動向を探る「バイオメディカル・エンジニアリング概論」の開講
- 4) 計算機科学の基礎を修得する「理論計算機科学概論」の開講
- 5) 理工学分野の幅広い知識の付与や専門分野の深化を目的とした、各専攻が企画する「特色あるシンポジウム」の実施

(3) 国際化に対応する外国語科目の配当

国際化に対応し、グローバルスタンダードに合致した人材の養成を実現するため、専攻ごとにそれぞれの教育・研究分野を反映した「科学英語」を開講する。

(4) 社会とのつながりを重視した実践的教育

- 1) 各界の第一線で活躍する科学技術者等による特別講義・講演の実施
「MOT 概論」、「MOE 概論」、「特色あるシンポジウム」において、各界の第一線で活躍する技術者等を特別講師として招聘し、科学技術の最新動向等について学ぶ。
- 2) ものづくり体験を重視したインターンシップの実施
ものづくり、システム開発等を実習内容とする企業への派遣を積極的に行い、これまで修得した知識・技能の社会での実践を経験し、不足する知識・技能の確認を行う。

(5) 遠隔講義システム「e-Campus」を活用した e-learning 科目の開講

本学は、東京神田・埼玉鳩山・千葉ニュータウンの3キャンパスにおいて、互いに共通した教育・研究分野を持ちつつ、それぞれの学部・研究科が特徴を持った教育・研究に精力的に取り組んでいる。遠隔講義システム「e-Campus」を活用し、それぞれのキャンパスがもつ多様な人材と講義を有効活用し、履修の多様化を促進し、多角的視野を持った科学技術者育成を全学的に拡大する。

(6) 公開講座と連動した科目の開設

授業科目の一部を公開講座と連動することによって大学の授業の公開を行い、大学院における教育・研究内容の社会への還元を進めるとともに、受講者アンケート等を実施し、社会人や地域社会が本研究科に期待する点等を確認し、教育・研究の推進に役立てる。

(7) 昼夜開講制の導入

現在、全専攻において、大学院設置基準第14条の教育方法の特例を実施し、社会人に開かれた体制作りを行い、大学院教育の活性化を図っている。

本研究科は、理工学部各学系における教育・研究活動を基礎に、各学系のうえに各専攻を設置し、より専門的な教育・研究活動が実施できる体制を整えている。学部の専門科目は、大学院のカリキュラムの基礎となるものが多く、大学院修士課程の科目はその専門性をさらに発展させたものと位置付けることができる。

大学院修士課程においては学部で培った学識をさらに深化させ、それを修士論文作成へと連動させている。大学院修士課程で学んだ知識は、さらに大学院博士課程（後期）において博士論文作成の道を切開くべく指導がなされている。

また、教員体制は、学部の卒業研究を担当した教員が引き続き指導できる体制であり、基礎となる学士課程と修士課程の教育内容は連携しており、一貫性と適切性を保ちつつ理工学分野の専門家を養成する教育・研究が適切に行われている。

さらに、理工学部における学系体制が、2009年度（平成21年度）より、4学系から5学系に再編されたことに伴い、この5学系体制の学生を卒業と同時に本研究科にスムーズに受け入れるため、平成25年度より、本研究科を5専攻体制へ改編することを決定した。

【点検・評価】

本研究科は、理工学の分野における広い視野を持ち、高度な研究・開発能力を持った高度専門科学技術者・職業人の養成という目的のもと、教育課程においては、学士課程、修士課

程と段階を踏んで一貫して専門教育を施すシステムが確立しており、学部で学んだ幅広い知識と技術を活かし、より専門的で高度な教育が大学院で実施できていることは評価できる。

本研究科への進学が決定した学部学生に対する大学院修士課程科目の先取り履修や、大学院生が指導教員の許可のもと、必要に応じ学部科目の履修を可能とする等、専門領域の基礎学力の強化及びより広い視野を育成するための自由度のあるカリキュラム運用を行っていることは評価できる。

大学院修士課程における教育内容と、大学院博士課程（後期）における教育内容は連携しており、両者の教育内容における一貫性と適切性が保たれていることは適切であるといえる。

2007年度（平成19年度）に理工学研究科の基礎となる学部である理工学部が改編したことを受けて、学部教育との連携強化、組織的整合性を図ることを目的として、理工学研究科の改編を実施し、改編後の同学部からの進学希望者に対して、教育・研究内容が明確化されたことは評価できる。

学生がカリキュラムの理解を更に深めるためにも、学生が理解しやすい履修モデル等の作成についても検討する必要がある。

倫理観のない技術者が社会問題化している状況を踏まえ、高い倫理観を持った社会に貢献できる科学技術者を育成していくための方策について検討する必要がある。

ここで、理工学部における学系体制が、2009年度（平成21年度）より、4学系から5学系に再編されたことに伴い、この5学系体制の学生を卒業と同時に本研究科にスムーズに受け入れるため、平成25年度より、本研究科を5専攻体制へ改編することを決定したことは評価できる。

【改善方策】

本研究科における教育課程は、理工学の分野における広い視野を持ち、高度な研究・開発能力を持った高度専門技術者・職業人を養成するシステムとして確立されており、現在のところ問題はないものと考えが、本研究科のカリキュラム等の理解を更に深めることができるよう、専門分野ごとの体系的履修モデルを作成することについて早急に検討を行う。（到達目標(3-2-2)【教育内容】①・②・③）

また、倫理観のない技術者が社会問題化している状況を踏まえ、高い倫理観を持った社会に貢献できる科学技術者の養成が重要課題であると捉え、全専攻共通科目及び社会とのつながりを重視した実践的教育の充実を図るとともに、専門科目において特別専任教授や非常勤教員の採用を促進する等、教育スタッフの更なる充実を図ることについて検討を行う。（到達目標(3-2-2)【教育方法】①・②）

さらに、平成25年度より本研究科を5専攻体制へ改編するための具体的な検討を平成23年度中に行う。

(3-2-2-1-2) 授業形態と単位の関係

【現状説明】

本研究科の授業科目の特徴は、視野の広い自立した科学技術者の育成を可能とするために、全専攻に共通する科目区分を設けている点である。また、専門科目については、各専攻にそ

それぞれ2～3の部門を設置し、部門独自の科目区分を設けることにより、専門分野教育の深化を図っている。

授業形態は、講義、セミナー及び特別研究がある。講義・セミナーでは、各専攻の専門分野の教育内容を教授し、専門分野の高度な知識を修得する。特別研究では講義科目で修得した知識を基に、指導教員による修士論文の指導を通じ専門分野での研究を行うにあたり必要な能力を養うことができる。

講義・演習科目の単位数の基準は、毎週1コマ15週をもって2単位、標準授業時間を1コマ90分とし、これを2時間として取り扱っている。

授業回数は、各学期とも試験を含めて15回とし、全ての授業科目について15回の授業回数が確保されるよう学年暦が組まれている。

【点検・評価】

上記のとおり、授業科目の設定と単位計算方法は妥当であると評価できる。しかし、講義科目の単位計算方法には、授業時間外の学習の時間も含まれており、授業時間内で行われる学習については、学部内で協議し改善改革を実施してきたが、授業時間外学習の教育効果を高めるための具体的取扱い等についての統一的な方針は確立していない。各授業で厳格に適用すれば、学生への負担が大きくなり、形骸化すれば教育効果は上がらないままであるため、今後、バランスのよい運営方法の検討を行う必要がある。

【改善方策】

効果的な授業時間外の学習方法について、教育効果が上がる運営方法を本研究科運営委員会において検討する。

(3-2-2-1-3) 単位互換、単位認定等

【現状説明】

本研究科では、指導教員が教育研究の遂行上有益と認めたときは、「首都大学院コンソーシアム」、「東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定」及び「東洋大学大学院工学研究科単位互換協定」により、他大学大学院の授業科目を履修することができる。

首都大学院コンソーシアムは、順天堂大学、専修大学、中央大学、東京理科大学、東洋大学、日本大学、法政大学、明治大学、玉川大学、共立女子大学と本学の11大学で組織している。本協定に基づく、本研究科の単位互換の実績は、2008年度（平成20年度）、2009年度（平成21年度）、2010年度（平成22年度）の受け入れ、送り出しはともに居なかった。

東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定校は、工学院大学、芝浦工業大学、東京都市大学と本学の4大学で組織している。本協定に基づく、本研究科の単位互換の実績は、2008年度（平成20年度）の送り出し2名（工学院大学大学院）、2009年度（平成21年度）は、送り出し1名（工学院大学大学院）、2010年度（平成22年度）は、受け入れ、送り出しともに0名であった。

東洋大学工学研究科との単位互換に関する協定に基づく実績は、2008年度（平成20年度）は受け入れ1名、送り出し2名であったが、2009年度（平成21年度）、2010年度（平成22年度）の受け入れ、送り出しはともに居なかった。

なお、単位互換協定を締結していない他大学大学院又は外国の大学院において履修した授業科目について修得した単位は、本研究科委員会が教育上有益と認めたものは、本研究科における授業科目の履修により修得したものとして認定している。

専攻分野における研究能力又は高度な専門性が求められる職業を担うための卓越した能力を培うために、本学他研究科・他専攻・他大学大学院の授業科目の履修を定められた条件の基に認め、専門領域の基礎学力の補強や、専門領域以外の分野にも積極的に興味と関心を持たせるよう、より自由度のあるカリキュラムを展開している。

また、入学前の学習成果を適切に評価するという観点から、本研究科に入学する前に大学院において履修した授業科目について修得した単位は、研究科委員会において教育上有益と認めた場合、本大学院に入学した後の本研究科における授業科目の履修により修得したものとして認めている。

【点検・評価】

「首都大学院コンソーシアム」については立地の関係もあり、本学においては神田キャンパスの工学研究科が中心となっている。また、「東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定」に基づく単位互換制度を利用する学生の実績は、受け入れ・送り出しともに人数が少ないのが現状である。

多様なバックグラウンドを持った科学技術者を養成するという観点から、他大学院や入学前の既修得単位を認定することは適切であると評価する。

【改善方策】

大学間の単位互換協定については、本研究科についてはやや形骸化している感がある。学生にとって本学に配当されていない科目を他大学で学ぶことは、幅広い知識を身に付けることに繋がるため、単位互換への参加の重要性を認識させる指導を行う。(到達目標(3-2-2)【教育方法】②・③・④)

また、本格的な受け入れ・送り出しを行うために、制度の抜本的な見直しについて、本研究科委員会専攻主任連絡会において検討を行う。

(3-2-2-1-4) 社会人学生、外国人留学生等への教育上の配慮

【現状説明】

本研究科では、社会人学生の受け入れ制度を充実させることは、一般学生に対する刺激になるだけでなく、大学院の活性化にもつながるという観点から、社会人入試制度を導入している。また、社会人が在職したまま教育・研究を受けることができるよう、昼夜開講制を導入している。昼間5時限の授業時間帯の他に、夜間1時限の授業時間帯(18:30~20:00)を設け、夜間及び週末の昼間に講義等を受講することによって修了を可能としている。

また、本研究科では、社会人の大学院教育に対する期待に応えるため、社会と連携した次の取り組みを実施している。

(1) 講義科目の一部を一般社会人に公開する「公開科目」の実施

社会人の科目の受講により、大学院生の勉学に対する意識改革及び講義担当教員の教育方法の改善及び指導能力向上に資する。

2009年度（平成21年度）において、14名延べ19科目の受講申込みが、2010年度（平成22年度）において、15名延べ20科目の受講申込みがあった。

(2) 埼玉県が実施する「大学によるリカレント教育」事業への参画

大学院に求められる社会的要請を的確に把握し、大学院教育の一層の実質化を目指す。

2009年度（平成21年度）後期において、1名延べ1科目の受講申込みが、2010年度（平成22年度）において、3名延べ4科目の受講申込みがあった。

(3) 「教育訓練給付制度対象講座」の実施

本研究科全専攻は、厚生労働省より教育訓練給付制度指定講座に指定されており、所定の条件を満たす院生には教育訓練給付金が支給される。

なお、「公開科目」及び「大学リカレント教育」の受講修了者には修了証を授与し、受講者の学習意欲の向上を図っている。

外国人留学生への対応については、国際化への対応、外国人留学生受け入れによる教育・研究の活性化という観点から、これまでの各種入試制度の見直しを行い、新たに2009年度（平成21年度）入試から、外国人特別入試制度を設け、海外からの優秀な学生を積極的に受け入れることとした。外国人特別入試は、2月と7月の年2回行われ、提出書類と面接試験（口頭試験含む）により総合的に選考する。本入試により、2009年度（平成21年度）入試は志願者数7名（うち合格者数7名）で6名の学生を、2010年度（平成22年度）入試は志願者数19名（うち合格者数18名）で18名の学生を、2011年度（平成23年度）入試は志願者数7名（うち合格者数5名）で5名の学生を受け入れた。

【点検・評価】

社会人学生については、キャンパスの立地条件等から、その受け入れ人数は少ないのが現状であるが、「公開科目」「大学リカレント教育」において、2008年度（平成20年度）は延べ12名の受講者であったが、2009年度（平成21年度）は延べ20名の受講者を、2010年度（平成22年度）は延べ24名の受講者を集めることができたことは評価できる。

さらに、様々な社会経験を積んだ社会人と共に勉学を行うことは、本学の大学院生にとっても有益な点が多く、大学院の活性化にも繋がるため、多くの学生の受け入れを行うための方策について検討する必要がある。

外国人留学生を積極的に受け入れるために導入している外国人特別入試志願者数において、2010年度（平成22年度）入試では、前年度と比較すると志願者数12名、入学者数12名と大幅に増加したが、2011年度（平成23年度）入試では、前年度と比較すると志願者数7名、入学者数5名と減少してしまい、一昨年度と同様な実績に留まった。

【改善方策】

大学院の活性化に向けて、多くの社会人の受け入れが可能となる方策について、入試制度を中心に本研究科委員会において検討を行う。

「公開科目」「大学リカレント教育」を中核として地域社会に貢献する大学院教育の実施方策について、引き続き、本研究科専攻主任委員会において検討を行う。（到達目標(3-2-2)【教

育方法】②・④)

(3-2-2-1-5) 「連携大学院」の教育課程

【現状説明】

本大学院では、研究領域の多様化と研究内容の拡大を目的に、学外の研究機関と連携して大学院生の研究指導を行う「連携大学院方式」を導入している。院生は協定先の様々な研究機関から、客員教員として迎えた連携先研究者のもとで、高度な研究指導を受けることができる。時代に対応した新しい技術者・研究者育成のために学外の研究機関と連携し、大学院教育の活性化及び、より充実した大学院生への研究指導を目指している。連携大学院協定を結んでいる研究所は次の機関である。

連携大学院協定研究所（連携研究機関）一覧（3-2-2 表 3）

機関名称
独立行政法人 理化学研究所
独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 総合技術研究開発本部
独立行政法人 産業技術総合研究所
独立行政法人 海上技術安全研究所
財団法人 電力中央研究所
財団法人 国際超伝導産業技術センター超伝導工学研究所
独立行政法人 物質・材料研究機構
独立行政法人 情報通信研究機構

【点検・評価】

連携先機関はそれぞれ本研究科教員の研究分野との関連性が強く、また高い専門性と最新鋭の設備・機能を有している研究所等において研究指導等を受けることができるので、本大学院の研究・教育領域を強化拡充させることに大いに貢献している。

しかしながら、本研究科では実施していないため、今後の実施について検討を行う必要がある。

【改善方策】

本研究科教育の活性化及び大学院生へのより充実した研究指導実施の一環として、連携大学院方式を導入することについて、立地条件や他研究科の実績等を踏まえ、本研究科運営委員会において検討を行う。（到達目標(3-2-2)【教育方法】②・④）

(3-2-2-2) 教育方法等

(3-2-2-2-1) 教育効果の測定

【現状説明】

授業科目での講義担当者の課す試験やレポート等により、教育指導の効果が測られている。

特別研究では、専攻ごとに研究論文中間発表会や修士論文発表会が行なわれている。中間発表会では、十分な時間を掛けて研究進展状況の把握を行うとともに、今後の研究遂行に関

するきめ細かい助言等が与えられる。修士論文発表会では、論文の内容について十分時間をかけた質疑応答により、論文の評価が行なわれ、最終提出までにさらなる修正や改善が助言される。また、学外の評価も取り入れるために、関連学会での発表を積極的に奨励している。

本学では、学部教育補助として、大学院生を副手として採用する副手制度（TA）を導入している。この制度は、大学院生が学部教育のサポートを行うものであり、主に実験・演習等の授業補助にあたる。副手として授業補助業務にあたるためには、実験・演習等の授業に必要な学力等を備えていなければならないため、副手制度（TA）への採用が教育・研究指導の効果を測定するための1つの方法となっている。2011年（平成23年）3月時点での副手（TA）は233名であった。

また、修了判定及び修了者の進路により、修了時における教育効果を検証できると考える。2010年度（平成22年度）の卒業生の進路は、就職に関しては、民間企業89名、公務員・教員6名であり、就職率は97.9%であった。就職率の高さは、研究科の理念・目的に沿った教育効果の高さを反映していると考えられる。なお、進学に関しては、本学大学院先端科学技術研究科への進学者が5名、他大学大学院進学者が0名であった。

【点検・評価】

大学院の講義は少人数制で行われているので、学生との緊密なコミュニケーションが保たれ、担当教員は、学生への指導の効果を把握しやすい環境にあるといえる。このような恵まれた教育環境において、本研究科の教育指導の効果を測定する方法は適切であると判断される。

大学院修士課程のほぼ6～7割の修了者が自分の希望した企業等に就職している。本研究科を修了した学生に対する内定アンケートによれば、就職先について「大変満足」と「満足」の合計が約9割となっており、ほとんどの学生が就職に満足感を覚えている旨の結果が出ていることは評価できる。

【改善方策】

多くの本学大学院修了者が一流企業や自分の希望した企業等に就職している点は評価できるが、大学院博士課程（後期）への進学者が非常に少ないことが問題としてあげられる。今後は、社会動向等を踏まえ、大学院博士課程（後期）への進学者増加策について、先端科学技術研究科とも連携を図りながら、本研究科専攻主任連絡会において検討を行う。

(3-2-2-2) 成績評価法

【現状説明】

半期ごとに成績が評価され、学生の資質向上の状況を検証している。また、論文作成を指導する特別研究は、日頃の研究に対する姿勢や研究成果や学会での研究発表等途中経過を把握し、最終的には修士論文と発表会によって評価する。これにより、学生の資質向上の状況を検証できる成績評価法を導入していると言える。

成績は、下表のとおり、表示し、S、A、B及びCを合格、Dを不合格としている。

また、厳格な成績評価方法として、下表のとおり、GPA(Grade Point Average)を導入している。学生へ配布する成績一覧表にその年度の前期と後期のGPA値を記載して、学生自身が

自分の学習の達成度を把握できるようにしており、取得したポイントの合計と単位数をもとに算出する。

成績に係る評価・点数及び GPA (Grade Point Average) ポイント (3-2-2 表 4)

評価	点数	GPA ポイント
S	90 点以上	5 ポイント
A	80～89 点	4 ポイント
B	70～79 点	3 ポイント
C	60～69 点	2 ポイント
D	60 点未満	0 ポイント
—	放棄	0 ポイント

なお、理工学部においては、S=4 ポイント、A=3 ポイント、B=2 ポイント、C=1 ポイント、D および放棄=0 ポイントとなっており、学部と研究科とで異なるポイント設定となっている。

さらに、授業及び研究指導の方法及び内容、一年間の授業及び研究指導の計画並びに成績評価方法及び成績評価基準は、学生要覧に明記している。学生要覧は冊子化し、新入学時に全学生への配布を行っている。また、Web での公開も併せて実施し、広く学外者等にも、本研究科の教育・研究内容を広く周知している。

【点検・評価】

成績評価方法については、シラバスにおいて科目ごとに明記し、学生への周知を図っており、公平で厳密な成績評価が実施されていることは評価できるが、GPA のポイント設定が学部と研究科とで異なる点については、検討する必要がある。

【改善方策】

成績評価方法については、公平で厳密な評価が実施されているが、GPA のポイント設定が学部と異なっているため、今後、学部と統一する等、本研究科委員会で検討を行う。

(3-2-2-2-3) 研究指導等

【現状説明】

新入学生に対する履修指導は、入学時のオリエンテーションにおいて、各専攻及び事務部教務担当から行われる。また、本研究科では、全専任教員がオフィスアワーを設定し、個別に履修相談等を受ける等している。教員のオフィスアワーに関する事項は、シラバスや掲示等により学生への周知が行われている。

履修申告時においては、学生の研究内容・目的に応じ、指導教員と学生が相談の上、科目(他研究科・他専攻・他大学大学院・学部開講科目等全て)の履修申告には、指導教員の許可を必要とする方法をとっている。また、履修申告の修正についても同様である。

個別的な研究指導は充実している。研究領域と指導学生の数を考慮しながら指導教員が決定され、また定期的に個別的な指導の時間をとっている。

学生の修士論文については、論文要旨の冊子化が行われるとともに、完成した論文は、保管・検索等の利便性を考慮し、CD-ROM 化が行われている。いずれも全学生に配布が行われ、

専門分野及び関連する分野等における新たな知見の創出や研究に対する意識への強い刺激となっている。

【点検・評価】

教育・研究に関する指導は、本大学院の教育・研究の理念に基づき行われており、効果的かつ十分にその機能を果していると評価できる。特に個別的な研究指導は充実しており、研究領域と指導学生の数を考慮しながら指導教員が決定され、定期的に個別的な指導の時間をとっている。さらに、専攻あるいは専攻内の学生等を基礎とする集団指導体制がとられており、十分な指導体制の下で存分に研究できる環境が整えられている。

【改善方策】

現在の教育・研究活動指導体制に特に問題は見当たらないが、今後は、入学時だけでなく、継続的に履修指導の機会を設け、学生の研究の進展を支援する体制づくりについて、本研究科運営委員会において検討を行う。

また、国内外の大学・研究機関との連携を強め、学生が幅広く研究指導が受けることができる体制等について検討を行う。

(3-2-2-2-4) 連携大学院における研究指導等

【現状説明】

本大学院では、研究領域の多様化と研究内容の拡大を目的に、学外の研究機関と連携して院生の研究指導を行う「連携大学院方式」を導入している。院生は協定先のような研究機関から、客員教員として迎えた連携先研究者のもとで、高度な研究指導を受けることができる。時代に対応した新しい技術者・研究者育成のために学外の研究機関と連携し、大学院教育の活性化及び、より充実した大学院生への研究指導が行われている。

【点検・評価】

連携先機関はそれぞれ本研究科教員の研究分野との関連性が強く、また高い専門性と最新鋭の設備・機能を有している研究所等において研究指導等を受けることができるので、本大学院の研究・教育領域を強化拡充させることに大いに貢献しているものと評価できる。

しかしながら、本研究科では連携大学院方式を実施していないため、本キャンパスの立地条件を踏まえ、今後の実施について検討を行う必要がある。

【改善方策】

本研究科教育の活性化及び大学院生へのより充実した研究指導実施の一環として、連携大学院方式を導入することについて、本キャンパスの立地条件や他研究科の実績等を踏まえ、本研究科運営委員会において検討を行う。(到達目標(3-2-2)【教育方法】②・④)

(3-2-2-2-5) 教育・研究指導の改善への組織的な取り組み

【現状説明】

理学と工学の区別にとらわれない、学際的視点からの教育を重視し、より広い視野を持ち、高度な研究開発に取り組む科学者・技術者の育成を目指す本研究科では、時代と社会のニーズに即した質の高い教育研究を実現していくためにも、FD（ファカルティ・ディベロップメ

ント)活動は欠かせないものと考え実践している。本研究科での具体的FD活動としては、学生による「授業評価」をはじめとして、授業改善活動に幅広く取り組んでいる。

1991年度(平成3年度)の大学設置基準の大綱化に伴い、FD活動の検討等を行う組織体として、本研究科では、「自己評価・点検に関する検討委員会」を設置した。その後、社会的及び学内的状況等を踏まえ、委員会のあり方や名称等について発展的に見直しを進め、現在は「理工学研究科自己評価委員会」を設置し、教育研究推進体制の現状把握、教育・研究の質的向上に関する検討を行っている。

本研究科では、原則として全ての科目で学生による授業評価アンケート調査を実施しており、アンケート結果については、図書館、事務室窓口等での閲覧を可能にするとともに、Webでの公開も行っている。授業評価アンケートは、毎年実施し、学生の意見を講義ごとに把握でき、授業改善の重要な資料と位置付けられており、2009年度(平成21年度)から授業評価アンケート結果を活用し、教員個々が自己評価を行い、「自己評価シート」を作成することによって、授業の改善に役立っている。そのほか、授業評価アンケート結果を踏まえた、シラバスの見直し、カリキュラム改善を中心にFD活動を積極的に展開し、一定の成果を挙げている。

本研究科では、教員が作成する授業計画(シラバス)をインターネットで閲覧することができるオンラインシステムを導入している。科目担当教員は随時、授業に係る情報の内容を書きかえることができ、学生はインターネットを通して、常に最新の授業に関する情報を得ることができる。シラバスに掲載される情報は、科目名、進級コード、必選区分、単位数、講義概要、講義内容、履修条件、成績評価方法、教科書、参考書、オフィスアワー、その他等が掲載されている。本学部のシラバスは、統一的な形式で、授業科目の内容を事前に学生に提供しており、学生が履修計画を立てる際の適切な判断材料になるばかりでなく、教員相互が開講されている授業内容を理解するためにも活用され、授業間での教育内容連携に役立っている。今後もその内容をより一層充実させるために、教学委員会等における検討を通して教員の共通認識を高めていきたい。

また、本研究科では、学生の学会等での顕著な活動に対する表彰制度を設けている。表彰制度は、学生のモチベーション向上のみならず、指導教員が学生に対して行う教育・研究指導方法の見直し・改善にも役立っている。

なお、本研究科の教育・研究環境全般に関する意見を学生から収集するため、2008年度(平成20年度)に授業評価アンケートとは別に理工学研究科学生アンケートを実施した。

講義や研究に関する満足度では約75%が満足・やや満足と回答しており、概ね満足しているといえる。また、大学院生活については90%が友人関係において、ややできていると回答しており、概ね充実した大学院生活となっている。経済的な面では、86%が家族からの援助を受けており、また、約85%が副手(TA)制度を利用、本制度が経済的な支援としても役立っているといえる。反面、博士課程学生を増やして、修士課程学生の指導補助をして欲しい、専攻間の交流を増やして欲しい等の要望も出ている。

【点検・評価】

近年は高等教育機関を取り巻く環境も大きく変化し、社会からの要請もめまぐるしく変容

しており、常にFD活動のあり方を見直しながら、効果的に推進することにより、教育・研究の一層の充実を図りたいと考える。今後は、FD活動のさらなる拡充を目指し、より組織的な対応を可能とするための検討が必要である。

学生による授業評価アンケート結果に基づき、教員はそれぞれの授業において指摘された点に関して努めて改善を心がけるようになっている。授業評価アンケートの実施により、授業方法が改善されつつある状況にあるが、依然としてアンケート調査を実施していない科目もあるため、アンケートの義務化を含めて、実施率向上のための方策を早急に進めるための検討が必要である。

2008年度（平成20年度）に実施した、本研究科の教育・研究環境全般に関する学生アンケートの活用方法、教育・研究環境の具体的な改善策について検討する必要がある。また、2009年度（平成21年度）、2010年度（平成22年度）とも、本アンケートを実施していないため、今後の実施についても検討する必要がある。

【改善方策】

授業評価アンケートにおいて総合的に評価の高かった授業の進め方の特徴等について、担当者本人に情報の提供を求め、研究科の共有財産にする等、組織的に授業評価を活用するための適切な方策等について、本研究科専攻主任連絡会において検討を行う。

教員に対してシラバスの記載について統一的な記入例を周知し、シラバスの内容の精粗を無くすことにより、学生から見て授業の内容、進め方、評価方法等が解りやすいシラバスを作成する。

本研究科の教育・研究環境全般に関する学生アンケートを2008年度（平成20年度）に実施したが、その活用方法、教育環境の具体的な改善策や今後の本アンケートの実施について、本研究科専攻主任連絡会等で検討する。

授業評価アンケートとは別に、2008年度（平成20年度）から、本研究科の教育・研究環境全般に関する学生アンケートを実施している、学生からのレスポンス・意向等を広く汲み上げ、研究科の今後のあり方等について検討を開始しており、今後も引き続き、検討を行う。

(3-2-2-3) 国内外との教育研究交流

(3-2-2-3-1) 国内外との教育研究交流（大学基礎データ表11、表12参照）

【現状説明】

本研究科では、国内の大学等の学術交流協定としては、「首都大学院コンソーシアム」、「東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定」及び「東洋大学大学院工学研究科単位互換協定」により、他大学大学院の授業科目を履修することができる。

首都大学院コンソーシアムは、順天堂大学、専修大学、中央大学、東京理科大学、東洋大学、日本大学、法政大学、明治大学、玉川大学、共立女子大学と本学の11大学で構成されている。

「東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定」は、工学院大学、芝浦工業大学、東京都市大学と本学の4大学で組織されている。

「首都大学コンソーシアム」加盟大学大学院の送り出し、受け入れは2008年度（平成20

年度)、2009年度(平成21年度)、2010年度(平成22年度)とも無かった。「東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定」締結大学大学院との単位互換制度により、2008年度(平成20年度)送り出し2名(工学院大学大学院)、2009年度(平成21年度)送り出し1名(工学院大学大学院)、2010年度(平成22年度)は、受け入れ、送り出しともに0名であった。

また、東洋大学大学院工学研究科との単位互換制度については、2008年度(平成20年度)は1名の学生を送り出し、2名の学生の受け入れを行ったが、2009年度(平成21年度)、2010年度(平成22年度)は、送り出し、受け入れともに居なかった。

本学は、2009年(平成21年)11月に、外国の教育・教育研究機関との交流、特に外国からの留学生の受け入れ及び本学学生の外国の教育・研究機関への送り出しを促進し、本学の教育研究活動を活性化するために、国際センターを設置した。具体的な業務としては、国際交流に関する基本方針の企画・立案業務、留学生支援業務、外国の大学・研究機関との交流業務、国際センター運営委員会に係る庶務等を行っている。

また、国際センターの運営を円滑に進めるために、国際センター運営委員会を設置しており、メンバーは国際交流担当学長補佐、国際センター長、学長室長、学生支援センター長のほか、理事長が推薦する者、学長が推薦する者、各学部長が推薦する教育職員等、若干名で構成している。

【点検・評価】

学生の学習機会や学生間の交流の拡大という点からも、単位互換制度の実施は適切であるが、本学部の立地から、送り出し・受け入れ学生数が伸びていないため、促進させるための方策について検討を行う必要がある。

国際交流に関する事項については、上記のとおり国際センター運営委員会において審議され、対応が図られている。現在は10の国と地域25大学との間で学術・交流協定を締結している。特に協定校の1つであるフランス国立高等精密機械工学大学院大学からは、ほぼ毎年2~3名の学生を受け入れ、本研究科教員が研究指導を行っていることから、国際的な教育・研究の活性化が図られている。

国際化への対応と国際交流の推進に関する取り組みは、現在も新しい大学と協定を締結し、拡張する方向にあり、積極的に推進していることは評価できる。

また、学内の学術振興基金国際交流援助金等の制度を活用し、毎年多くの教員や大学院生が、国際学会に参加している。その経験・成果を研究・教育の場に活かしていることは、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としては適切であるといえる。

【改善方策】

大学間の単位互換協定については、本研究科についてはやや形骸化している感がある。学生にとって本学に配当されていない科目を他大学で学ぶことは、幅広い知識を身に付けることに繋がるため、単位互換への参加の重要性を認識させる指導を行う。

また、本格的な受け入れ・送り出しを行うために、国内における教育研究交流の在り方についての抜本的な見直しについて、本研究科委員会専攻主任連絡会において検討を行う。

2008年度(平成20年度)には、新たに大邱大学校(韓国)との交流協定を締結し、2009

年度（平成 21 年度）には理工学部で 6 名、2010 年度（平成 22 年度）には理工学部で 1 名、の留学生の受け入れているため、今後は協定留学生が学部を卒業した後、本研究科へ優先的に受け入れる体制等について検討を行う。

本研究科から海外協定校への送り出しについては、実績がほとんどないため、今後検討する必要がある。

(3-2-2-4) 学位授与・課程修了の認定

(3-2-2-4-1) 学位授与（大学基礎データ表 7 参照）

【現状説明】

2009 年度（平成 21 年度）における本研究科での学位授与状況は、数理科学専攻 5 名、情報科学専攻 9 名、情報システム工学専攻 23 名、建設環境工学専攻 23 名、知能機械工学専攻 35 名、電子情報工学専攻 27 名、生命工学専攻 29 名、情報社会学専攻 13 名の合計 164 名である。

学位授与の方針は、大学院学則第 20 条、第 23 条及び東京電機大学学位規程に則ってそれぞれの学位を授与している。

本研究科委員会における学位授与に関する事項の取扱いは、長期海外出張者及び休職者を除いた構成員総数の 3 分の 2 以上の出席で委員会が成立し、議決には出席者の 3 分の 2 以上の賛成を要する。これは、研究科委員会における他の審議事項の議決手続き要件より厳しい条件となっていることから、学位審査の厳格性を高めているものとする。

なお、本研究科における過年度の学位授与状況については、大学基礎データ表 7 のとおりである。

【点検・評価】

本研究科では、これまで多数の修了者を輩出し、関連する分野の専門職に就いて活躍している。また、学位授与の方針、基準も規程に定め、学位授与を適切に行ってきたことは評価できる。

本研究科委員会における学位の授与に関する案件については、委員会成立要件と議決要件を厳格に規定し、決定しており、学位審査の透明性・客観性を高める措置の一環として評価できる。

【改善方策】

学位授与に関する事項については、透明性・客観性を高めるための方策は十分採られており、特に問題は無い。しかしながら、学位授与の方針・基準や審査手続等については、本研究科委員会において不断に検証を行う。

(3-2-2-4-2) 課程修了の認定

【現状説明】

本研究科では大学学則の定めに基づき、以下の条件を満たすことにより、2 年未満の在学中で修了することができる。

- (1) 在学期間が 1 年以上であること。

- (2) 修了所要単位数（30 単位）を超える単位数を取得していること。
- (3) 修士論文を提出し合格していること。又は、修士論文に代わる特定の研究とみなされたものの研究成果の審査に合格していること。
- (4) 在学期間中の当該専攻において定められている全ての必修科目の単位を取得していること。

【点検・評価】

早期修了の希望を持ち、かつ優秀な成績を修めた者に対してその能力・特性に応じた教育を行い、かつ優れた能力を一層伸長できるよう配慮して標準学年未満で修了させることを規定上定めていることは評価できるが、「修士論文に代わる特定の研究とみなされたものの研究成果」についての明確な基準が定められていないため、検討する必要がある。

【改善方策】

在学期間1年だけで、大学院修士課程修了の学位を認定する制度は規程上定められているが、「修士論文に代わる特定の研究とみなされたものの研究成果」についての明確な基準が定められておらず、これまでに早期修了者を輩出した実績はない。今後、具体的な教育・研究指導及び手続き上の対応について、本研究科専攻主任連絡会において検討を行い、早期修了者の輩出を積極的に進める。