

4 教員組織

(1) 教員組織

1) 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

【現状の説明】

a. 機械工学専攻

本専攻では、大学院教育研究体制の整備・拡充実行計画が平成13年度に企てられ、平成14年度より環境・機械工学コースおよび情報機械システム工学コースの2コースを置いて教育研究を実施している。

研究体制は、環境材料強度評価、生産プロセス設計、環境エネルギー、機械システム設計、コンピュータ援用工学および知能機械システムの6分野であり、23名の学部との兼任教員がその任に当たっている。教員の退任および昇任にともなって、平成14年度4名、平成15年度6名、平成16年度3名が新たに研究指導担当に加わり、現在はいずれの教員も研究指導担当となっている。また、連携大学院方式の客員教授として大同特殊鋼㈱技術開発研究所2名、新日本製鐵㈱名古屋技術研究部1名を加えて研究指導体制をとっている。

研究支援のための技術系職員は、9名在籍しているが、学部と大学院の兼任である。

b. 電気・電子工学専攻

本専攻は、電気電子工学科と電子情報工学科に併設され、両者の学部との兼任教員がその任に当たっている。また、連携大学院方式により独立行政法人産業技術総合研究所中部センター1名、財団法人ファインセラミックセンター1名、大同特殊鋼㈱技術開発研究所1名を客員教授に委嘱し、研究指導を行っている。さらに、学外からの非常勤講師により社会のニーズに対応したテーマの特別講義を実施している。

c. 建設工学専攻

平成14年度に建築学科と、土木系より発展した都市環境デザイン学科の2学科の分離と充実により、教員数が従来の20名から22名に増員され、それに伴い大学院を兼任する教員数が増え、建設工学専攻の教員組織が充実した。研究体制は、構造工学、地盤・交通工学、環境工学、構法・材料工学、技術史・計画学の5分野であり、22名の学部との兼任教員がその任にあっている。教員の昇任に伴って全員が修士課程研究指導担当教員となり充実してきている。

d. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

機能材料工学、電子デバイス工学、熱プロセス工学、環境材料工学、電磁・環境工学及び環境デザイン工学の6分野より構成され、教育研究が進められている。教員（学部との兼任）は49名である。修士課程3専攻（機械工学専攻、電気・電子工学専攻、建設工学専攻）を基礎に博士後期課程を設置しており、担当教員の約75%が修士課程担当との兼務である。各修士課程の専門分野を修了後、更に高度な専門知識を習得するための連携ができています。

【点検・評価】【長所と問題点】

a. 機械工学専攻

大学院修士課程においては、専攻により多少の差はあるが定員の2.1倍～4.2倍の院生を受入れ教育している。現時点では、研究指導担当教員および連携大学院方式の客員教授を加えて総数

25名で研究指導体制をとっており、大きな支障なく教育・研究体制が継続できている。しかし、収容定員に対して過剰な学生の受入れについては是正する必要がある、収容定員の変更を行う準備に着手している。

研究支援のための技術系職員は、複数の教員に一人の職員が対応し、なおかつ学部の実験・卒業研究などの支援から修士学生に対する実験資材調達・設備機器の整備まで多忙を来たしている。

b. 電気・電子工学専攻

教員の年齢構成を見た場合、全専攻中もっとも高年齢の教員割合が高い。このことは、教育と研究の経験豊富な、そしてそれぞれの専門分野において指導的役割を演じている人材が多いという反面、若さに欠けることになる。また、教員の専門分野に偏りがあり学生から見た場合魅力に欠ける一因となっている。

c. 建設工学専攻

大学院修士課程の建設工学専攻は、土木系は定員4名に対しての約1.5倍、建築系は定員4名に対して約1倍の大学院生を受入れ教育している。現時点では研究指導体制には大きな支障はなく、学部での授業との連携の明瞭化とそれに伴う分離独立による是正策が、教員組織の定員にも関わるので今後の検討課題となっている。

d. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

教員（学部との兼担）は49名であり、各専攻の教員数を表Ⅱ-4-1に総括する。修士課程の電気・電子工学専攻、建設工学専攻、博士後期課程の材料・環境工学専攻の教員構成には教養部の教員も含まれている。また、修士課程の機械工学専攻、電気・電子工学専攻では、産・官・学との交流の促進を図るとともに、幅広い研究指導が可能ないように連携大学院方式制度を積極的に活用し、複数の客員教授を配している。

大学院教育においても14条特例を活用して積極的に社会人を受け入れている。

表Ⅱ-4-1 大学院各専攻別教員数（平成16年度）

修士課程	教授	助教授	講師	大学院客員教授
機械工学専攻	13	10	0	3
電気・電子工学専攻	17	3	0	3
建設工学専攻	17	5	0	0
博士後期課程	教授	助教授	講師	大学院客員教授
材料・環境工学専攻	44	5	0	0

【将来の改善改革に向けた方策】

a. 機械工学専攻

平成14年度より機械工学専攻の見直しを行い、教育と教員配置については充実している。しかし、教育・研究を支援するための研究支援職員およびリサーチ・アシスタントなどを組織化する体制にまで至らず、研究・教育の推進のためにより技術系職員の効果的な運用の制度化が望まれる。

b. 電気・電子工学専攻

教員の年齢構成や専門分野の偏りの改善は、専攻に活力を与えるための重要課題である。問題点でも述べたように、指導的役割を果たす高年齢者は必要であるが、年齢構成、専門分野のバランスを考えた教員構成に変えていくことが必要である。

c. 建設工学専攻

平成18年度開設に向けて建築学専攻と都市環境デザイン学専攻に2分割する準備を進めている。これは学部の改組に伴って行う措置で、大学院教育においては学部教育との連携の明瞭化という課題がある。

本学の場合、学部における教員組織とその教員数はそのまま大学院の教員組織であるため、学部での入学者の増減が教員数に反映し、研究指導担当教員数につながる。それ故、6年制システムを念頭に置いた教育と教員組織の検討が求められている。

d. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

博士後期課程は、上記修士課程3専攻の基本的、共通的な学問分野を統合して、材料・環境工学専攻として組織化された。本専攻には、修士課程3専攻いずれからでも進学できる。研究者とともに高級技術者を育てることを目的としている。

今後、大学院修士課程3専攻との連携を効率よく強化する必要があり、また、全教員が大学院の教育研究を担当できるような体制作りを推し進めることも課題である。

社会人の受入れの強化及び海外の提携大学等との連携では組織的な共同研究を推進し、国際交流の促進と高度専門職業人の養成機能を強化することが課題である。

(2) 研究支援職員

1) 研究支援職員の充実度

【現状の説明】

a. 機械工学専攻

研究支援のための技術系職員は、9名在籍しているが、学部と大学院の兼任である。

b. 電気・電子工学専攻

教員3名に対して、技術系職員1名が割り当てられているが、技術系職員の職務の半分は学部の学生実験の補助である。また、技術系職員の能力が電気・電子工学専攻の専門分野とは合致していないことも多いため、研究支援について期待できない状況になっている。又、以前は研究室に所属していたが、数年前より技術系職員を一部屋に集めたシステムとなりさらに不便となっている。

c. 建設工学専攻

建設工学専攻は、建築学と土木工学の2つの系を持っており、これに対応した建築学科、都市環境デザイン学科は、それぞれ2名の技術系職員が割り当てられている。しかし、学部教育の実験実習支援で一杯である。また、技術系職員の能力が建設専攻の専門分野とは合致していないことも多いため、研究支援について期待できない状況になっている。

d. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

博士後期課程担当教員は、いずれも修士課程3専攻の担当教員でもあり、博士後期課程のための技術系職員は特に配置はしてない。学部及び修士課程に比較してより高度な研究から技術系職員の研究支援は一部の部門（専門的な装置を扱える実験支援ができる技術系職員）を除いて限られている。

【点検・評価】【長所と問題点】

a. 機械工学専攻

研究支援のための技術系職員は、複数の教員に一人の職員が対応し、なおかつ学部の実験・卒業研究などの支援から大学院学生に対する実験資材調達・設備機器の整備まで多忙を来している。

b. 電気・電子工学専攻 建設工学専攻

研究支援職員が充実されることは研究を有効にすすめる上で必要かつ重要なことである。しかし、本学の現状では研究支援者の充実は困難である。

問題点は、割り当てられている技術系職員を有効に活用できないことにある。

c. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

高度な研究に関する実験については、産学連携共同研究センターに依頼するなどして専門的な分析について技術系職員の研究支援を受けている。今後における実験装置の操作ができる技術系職員の確保が困難である。

【将来の改善改革に向けた方策】

a. 機械工学専攻

教育・研究を支援するための研究支援職員を組織化する体制にまで至らず、研究・教育の推進のためにより技術系職員の効果的な運用の制度化が望まれる。

b. 電気・電子工学専攻

技術系職員を有効に活用するために、現システムを見直す必要がある。具体的には、配置を研究室とし、教員や学生と密接にコミュニケーションがとれる状況を検討する必要がある。

c. 建設工学専攻

技術系職員の増員を行い、有効に活用するためのシステムを構築する必要がある。

d. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

高度研究分析装置の操作が出来得る技術系職員の配置と確保について、十分な配慮が望まれる。

2) 「研究者」と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】

a. 機械工学専攻

教育・研究を支援するための研究支援は、技術系職員1人が複数の教員の支援を行う形態となっており、個々の教員に対する要望および仕事を受け付けられない状況である。従ってすべて実験・研究の業務は教員が負っているので十分な連携・協力関係には繋がっていない。

b. 電気・電子工学専攻

上記にも述べたが、研究室に所属せず離れた場所に配置されているため、連携・協力が不適切な状況となっている。

c. 建設工学専攻

技術系職員の増員を行い、研究指導において有効活動のため方策が求められている。

d. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

上記項目でも述べたとおり今後の博士後期課程の研究者は、より高度な専門職業人を養成する

には研究者と大学院担当指導教授及び実験補助（支援と分析）を行う技術系職員の連携・協力が重要である。

【点検・評価】【長所と問題点】

a. 機械工学専攻

職員からの研究支援は、長年に渡って本学で養成してきた職員ではないため機械工学に関する専門知識が乏しく、大学院の研究支援に組み入れることに困難がある。

b. 電気・電子工学専攻

教員に割り当てられている技術系職員は、簡単な工作や装置の配線などを行ってもらえる協力関係にある。しかし技術系職員の専門は、電気電子工学専攻に必ずしも合致していないため、十分な連携・協力関係にあるとはいえない。

c. 建設工学専攻

専攻内各系に割り当てられている技術系職員は、学部教育における補助で手一杯で、大学院の研究教育指導において協力関係にはない。

d. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

学科配属の技術系職員は、複数教員間への配属であり、担当教員は学部、大学院修士課程及び博士後期課程の兼担であり、研究支援については教員の研究分野に沿った連携と協力が得られる。なお、複数教員への配置から個々の研究者が専属的に研究支援のために活用することが困難な場合がある。

【将来の改善改革に向けた方策】

a. 機械工学専攻

職員の養成には経費と年月が必要であり、広く異なった個々の教員・学生の専門研究分野と求める職員の専門技能に大きな隔たりが存在するため、適切な連携・協力の関係を構築することは大きな課題となっており、現状としては見出せていない。

b. 電気・電子工学専攻

電気電子工学専攻に合致した技術系職員を採用できる方法を検討する必要がある。また、適切な連携・協力関係が得られるような技術系職員の配置が望まれる。

c. 建設工学専攻

他専攻並に技術系職員の増員が図られることが必要である。

d. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

特殊分析装置が操作できる技術系職員の配置が、今後における研究成果推進のために必要である。教員の研究支援を行う技術系職員の配置は大いに期待される場所であるが、学部への配属と大学院への配属という2重の配属形態は固定費の面から即対応は難しい。又技術系職員の専門性についても個々の教員の研究に合致した人材を集めることは困難が多く、その都度、教員とのマッチングした人材の確保に努力することが重要である。人数・専門性の問題は今後の検討課題である。

3) 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】

a. 機械工学専攻

現行では、学生が学部に出かけて教育業務遂行の補助および学生の教育訓練を目的としたティーチング・アシスタント制度を設けている。主な業務は、学部の講義、実験、演習などの補助である。1週での勤務時間は、学生の学業に支障をきたさないように2コマ(180分間)を限度としている。

b. 電気・電子工学専攻 建設工学専攻

本専攻関連の学科の教育業務の遂行を補助し、また大学院生の教育訓練の実施を行うために、ティーチング・アシスタント制度が整えられている。

業務は、おもに学部の講義・実験・演習等の授業の補助(授業時間内業務)である。1日の勤務時間(拘束時間)は、当該大学院学生の学業に支障をきたさないように配慮されている。修士課程大学院生は、1人週3コマの範囲である。1コマは、授業科目1時限(90分)である。

c. 材料・環境工学専攻(博士後期課程)

本専攻では、建設系及び情報機械系の大学院生が教育訓練の目的と同時に奨学を含めた学部教育業務の遂行の補助としてティーチング・アシスタント制度を利用し、学部の講義、実験、演習などの授業補助を行っている。

当該院生の研究に支障を来さない範囲において3コマ(270分/週)を限度としている。

【点検・評価】【長所と問題点】

a. 機械工学専攻

ティーチング・アシスタント(TA)制度のねらいは、他の専攻も同様であるが、時間外にアルバイトをすることなく、学業および研究実験に励むことができるように配慮したことにある。また、学生の教育訓練を目的としている。学部生に対しては、教員の補助としてコンピュータなどや各種実験の遂行にきめ細かく対処ができて満足する結果が得られている。しかし、学生自らの実験や学習が疎かになりがちなのが難点である。

なお、TA制度の支援の為、平成14年に授業料を国立大学並みに減額した。

b. 電気・電子工学専攻

TA制度により院生の経済的援助がなされている点は長所である。また、講義・実験・演習等の授業の補助をとおして、院生の再教育が行なわれることはこの制度の有用な点である。しかし、1年次は受講する特論の数が多く、さらにTAを行うことによって本来の研究に向ける時間が少なくなってしまうのは問題点である。

c. 建設工学専攻

TA制度により院生の経済的援助がなされている点は長所である。また、講義・実験・演習等の授業の補助を通して、学部学生への刺激、縦系列における院生自らの再教育が行なわれることはこの制度の有意義な点である。しかし、1年次は受講する特論の数が多く、並列開講となり、特論を受講できなかったり、さらにTAを行うことによって本来の研究に向ける時間が少なくなってしまうのは問題点である。

d. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

TA 制度により当該院生の経済的援助がなされている点は長所である。また、講義・実験・演習等の授業の補助を通して、学部学生への刺激と修士課程学生の再教育も含めての効果は有意義な点であると判断する。一般的に博士後期課程の大学院生は、外国人（中国）が多く言葉の問題によるコミュニケーション不足が心配される。

【将来の改善改革に向けた方策】

a. 機械工学専攻

学生および教員の教育・研究を支援するためのリサーチ・アシスタント制度を置き、組織化する体制が望まれるところである。

b. 電気・電子工学専攻

TA の制度により本来の研究に向ける時間が少なくなるのは問題である。現在は年間ほぼ一定のコマ数が割り当てられているが、経済的な問題を勘案しつつ、特論の多い1年次前期は TA のコマ数を減らし、次第に増やす等フレキシブルな適用を検討する必要がある。

c. 建設工学専攻

建設工学では、実験実習において TA への依存度が高く、現在は年間通じて一定のコマ数が割り当てられている。そのため本来の研究に向ける時間が少なくなるのは問題である。経済的な問題を勘案しつつ、特論の多い1年次前期や2年次後半の修士論文まとめの時期は、TA のコマ数を減らし、フレキシブルな適用を、技術系職員の増員との関連において検討する必要がある。

d. 材料・環境工学専攻（博士後期課程）

TA の制度により、博士後期課程の研究と実験に向ける時間が少なくなるのは問題である。現在は年間ほぼ一定のコマ数が割り当てられているが、近年修士課程大学院生の不足により TA の無理な担当依頼が為されていないかが懸念される。

（3）教員の募集・任免・昇格に関する基準・手続

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

【現状の説明】

現在、大学院担当教員の募集は、特に大学院担当教員の必要性に応じて募集をするのではなく、学部教員の採用時での公募に条件を付して行っている。具体的には、教員公募条件に「既存の大学院修士課程の研究指導担当教員になり得る資格を有するもの等」の記載をしている。

大学院担当教員資格認定は、「大学院教員資格審査規程」に準じ、各専攻長の申請に基づき、各専攻より推薦された大学院担当教員資格調査委員（調査委員長副研究科長）による調査報告書が提出される。研究科長はその報告書に基づき「大学院担当教員資格審査委員会」を開催し、各専攻の研究指導担当及び講義担当について可否投票を行う。

この結果をもって大学院研究科委員会の承認を得ることとしている。

資格認定の基準については、博士後期課程および修士課程毎に一定の基準を設け、その条件を満たしていることが必要とされる。

【点検・評価】

大学院担当教員の資格認定に関しては前述のとおり、大学院運営委員会が基本的方針を決めて

いる。資格認定に関する基準及び手続きの内容とその運用状況は適切と考えている。

(4) 教育・研究活動の評価

1) 教員の教育活動及び研究活動の評価の実施状況とその有効性

【現状の説明】

教員の教育活動については「学生による授業評価」を本学独自のシステムで行っている。授業開発センターが行っている「研究授業」「授業研究会」があるが、「学生による授業評価」を除いて学部段階での取り組みであり、大学院についてはない。

また、研究活動についての評価の仕組みはない。従って大学院については次のとおり「教員の資格審査」の中で評価する形態としている。

大学院担当教員資格にあつては、教員の採用及び昇任に合わせて「教員資格審査規程」「大学院担当教員資格審査に関する申合せ」に基づき、前述で説明した大学院の研究指導担当または講義担当の資格審査を実施している。また、前述で審査を受けた後、5年経過後に再審査を実施し担当教員の研究活動の活性化を図っている。

【点検・評価】【長所と問題点】

大学院においては、上述以外に教員の教育研究活動を評価する方法は無く、担当教員の5年間での大学院担当の状況と研究業績を再審査することは、大学院生に対し、また、学部教育においても新分野への技術研究開発は重要なことと判断される。

また、教育重視型大学を提言する中でも、本来大学教員の基盤となる研究業績を無視することはできないと思われる。

【将来の改善改革に向けた方策】

大学院教育は、高度専門職業人の養成に対する期待にこたえ、教育研究体制、教育内容・方法等の整備を図り、その機能を一層強化していくことが急務である。そのためには、教員採用と大学院資格認定の一定の基準は設けるものの、幅広い分野の学部の卒業生を対象として受入れができる改革を早急に検討すべきである。

(5) 大学院と他の教育研究組織・機関等との関係

1) 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

【現状の説明】

大学院教育は、社会と大学等の連携・交流が大切であり本学においても前述で説明したとおり、連携大学院方式により他機関（民間企業、独立行政法人等）の研究所に大学院生を派遣し、優れた研究者の指導と先端研究設備の基で充実した大学院教育を遂行している。

連携大学院方式による研究指導担当者については、学内基準に沿った研究指導担当教員資格を条件に大学院客員教授の委嘱を行っている。また、特別講義等では、客員教授及び有識者の講演を実施するなど人材交流の連携協力を行っている。

【点検・評価】【長所と問題点】

他機関との連携による大学院教育は、単に研究指導に止まるのではなく、大学院の教育目標であ

る「人間性豊かで広い視野を持ち、国際感覚に優れた創造的な高級技術者を養成することにある。」など、幅広い専門知識を身につけることが出来る。本学はこの「連携大学院方式」をいち早く取り入れ、現在に至っている。

また、本学大学院生は、地域の中小企業の人材育成を考慮し、中小企業の技術開発力の強化と研究開発型企業への転換を積極的に支援する技術者の養成を為している。

連携大学院方式による効果は社会のニーズに対応した技術革新の一端を為しているが、まだまだ大学院生の知識力が不足しがちな側面を抱えているとともに、機械工学専攻および電気・電子工学専攻に止まっている状況から少数の派遣である。各研究機関への派遣をより一層すすめる検討が必要である。

【将来の改善改革に向けた方策】

大学院教育を効果的に行うためには、先端的、独創的な研究で培った研究センスが必要である。新しい発見や豊かな発想は、異種分野の人々との交流の中から生まれることが多く、このためには学内における異種分野の人々や研究者との交流ができる組織を作ることが重要である。今後においては、情報学研究科等の設置を実行する中で、本学の魅力ある大学院教育と、学部段階における幅広い教養教育を基礎とした専門大学院の充実による高度専門職業人の養成をし得る教員組織を検討していく事が必要である。