

2013 年度（平成 25 年度）外部評価受審に係る

未来科学部 自己点検・評価報告書

2013 年（平成 25 年）2 月

東京電機大学

未来科学部

目次

| | |
|--|----|
| 序章 | 3 |
| 1. 東京電機大学の理念・目的等 | 3 |
| 2. 未来科学部の理念・目的等 | 4 |
| 3. 未来科学部の教育研究組織 | 5 |
| 4. 2013年度(平成25年度)外部評価受審の位置づけ | 6 |
| 5. 2013年度(平成25年度)外部評価受審に係る自己点検・評価の実施体制 | 6 |
| 6. 2013年度(平成25年度)外部評価受審の基本方針と対象項目 | 6 |
| 7. 本報告書作成の方針 | 7 |
| 8. 根拠資料 | 7 |
| 第1章 教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針 | 8 |
| 1. 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか | 8 |
| 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 | 9 |
| 3. 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針が、大学構成員(教職員および学生等)に周知され、社会に公表されているか | 12 |
| 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 | 13 |
| 第2章 教育課程・教育内容 | 14 |
| 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 | 14 |
| 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 | 16 |
| 第3章 教育方法 | 20 |
| 1. 教育方法および学習指導は適切か | 20 |
| 2. シラバスに基づいて授業が展開されているか | 22 |
| 3. 成績評価と単位認定は適切に行われているか | 23 |
| 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・方法の改善に結びつけているか | 27 |
| 第4章 成果 | 29 |
| 1. 教育目標に沿った成果が上がっているか | 29 |
| 2. 学位授与(卒業・修了認定)は適切に行われているか | 31 |
| 終章 | 35 |
| 付録 | 36 |
| 未来科学部教育改善推進委員会 委員名簿 | 36 |

序 章

1. 東京電機大学の理念・目的等

東京電機大学は、1907年（明治40年）に廣田 精一（ひろた せいいち）、扇本 眞吉（おうぎもと しんきち）によって、「ここに本校は、自ら奮ってその力を工業教育の普及に尽くそうと期し、私立電機学校を設立し、世間の幾千の希望者のために、教授には実物説明を旨とし、なお2、3の工場と特約して実地演習の便に供し、実用と速成にのっとり、国家有意の技術者を養成し、もってわが国の電気および機械工業の隆盛を企図せんとする。（電機学校設立趣意書（現代訳）より抜粋）」を目的として、東京都千代田区神田に私立電機学校を創設したことに始まる。以来、各種学校に分類されていた電機学校は、1939年（昭和14年）に専門学校令による東京電機高等工業学校（のちに東京電機工業専門学校と改称）、1949年（昭和24年）に新制大学である「東京電機大学」として開学し、2007年（平成19年）9月、創立100周年を迎えた。

本学発祥の地である東京神田キャンパスにおける狭隘問題、老朽化問題を解決するため、2012年（平成24年）4月に、同キャンパスの教育・研究機能を東京千住キャンパス（東京都足立区）に展開し、埼玉鳩山キャンパス・千葉ニュータウンキャンパスを加えた3キャンパスに5学部（未来科学部、工学部、工学部第二部、理工学部、情報環境学部）、5研究科（先端科学技術研究科、未来科学研究科、工学研究科、理工学研究科、情報環境学研究科）を、また、東京小金井キャンパスに東京電機大学高等学校、東京電機大学中学校を設置する、理工系総合学園へと発展した。

本学では、これまで下表のとおり、建学の精神を「実学尊重」、教育・研究理念を「技術は人なり」として掲げ、それに基づいた教育課程を編成し、実務的な技術者を養成することにより、広く社会に貢献してきた。

【本学の建学の精神】

「実学尊重」

1907年（明治40年）の「電機学校設立趣意書」において、「工業は学術の応用が非常に重要だが、本学は学問としての技術の奥義を研究するのではなく、技術を通して社会貢献できる人材の育成を目指すために実物説明や実地演習、今日の実験や実習を重視し、独創的な実演室や教育用の実験装置を自作する等の充実に努めること」に基づき、「実学尊重」を建学の精神として掲げた。

【本学の教育・研究理念】

「技術は人なり」

1949年（昭和24年）の東京電機大学設立時において、初代学長の丹羽 保次郎（にわ やすじろう）は、「よい機械を作るにはよい技術者でなければならない」すなわち、「立派な技術者になるには、人として立派でなければならない」という考え方に基づいた「技術は人なり」を教育・研究理念として掲げた。

この本学の建学の精神並びに教育・研究理念は、各学部・各研究科の教育課程において、実験及び実習の重視、技術者に必要な教養科目を数多く配当することにより、実践されて

きた。

また、大学設置基準・大学院設置基準が一部改正され、学部・研究科ともに、教育研究上の目的の明確化、教育研究上の目的の公表等が義務化されたことに伴い、2007年度（平成19年度）から、各学部・各研究科に人材養成の目的及び教育・研究上の目的の明確化、広く公表するための規程化について検討を開始し、2009年度（平成21年度）に「東京電機大学における人材養成に関する目的及び教育研究上の目的に関する規程」を制定した。さらに、2010年度（平成22年度）に「学部規則・研究科規則」を施行し、各学部及び各研究科の人材養成に関する目的及び教育研究上の目的を定めた。

本学の建学の精神及び教育・研究理念については、大学案内、学生要覧・シラバス、本学のホームページ、アニュアルレポート（学園活動の概況）により、学内外に広く公開することにより、周知を図っている。

2. 未来科学部の理念・目的等

未来科学部では、大学設置基準の一部改正により、学部の教育研究上の目的の明確化、教育研究上の目的の公表等が義務化されたことに伴い、2007年度（平成19年度）から人材養成の目的及び教育研究上の目的の明確化、広く公表するための規程化について検討を開始し、2009年度（平成21年度）に「東京電機大学における人材養成に関する目的及び教育研究上の目的に関する規程」を制定した。さらに、2010年度（平成22年度）に「学部規則」を施行し、本学部の人材養成に関する目的及び教育研究上の目的を下表のとおり、定めることとした。

なお、建築学専攻と建築学科については、2012年度（平成24年度）に学部・修士一貫型カリキュラムを踏まえて、人材養成の専門領域分野・部門名の統一を図る。

【未来科学部の人材養成に関する目的その他の教育研究上の目的】

未来科学部規則第2条(2010年度（平成22年度）施行（抜粋）)

- | |
|---|
| <p>○ 本学部は、21世紀において人類の知的生産活動にふさわしい生活空間（知的住空間、知的情報空間、知的行動空間）を創造することに必要な科学技術とそれを実社会に適用する能力を修得させることを目的とする。</p> <p>すなわち、自ら問題を発見し解決する能力（プロの能力）と、広い視野と時代の方向性を見通すことのできる心の構え（豊かな教養）を併せ持つ技術者を養成する。</p> <p>○ 本学部の各学科における人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的は次のとおりとする。</p> <p>(1) 建築学科は、21世紀において人類の知的住空間を創造することに必要な建築技術とそれを実社会に適用する能力を修得させることを目的とする。</p> <p>すなわち、建築学の「空間デザイン」「工学デザイン」分野の専門能力と豊かな教養を併せ持つ技術者を養成する。</p> <p>(2) 情報メディア学科は、21世紀において人類の知的情報空間を創造することに必要な情報メディア技術とそれを実社会に適用する能力を修得させることを目的とする。</p> <p>すなわち、情報メディア学の「デジタルメディア」「情報通信」分野の専門能力と豊</p> |
|---|

な教養を併せ持つ技術者を養成する。

- (3) ロボット・メカトロニクス学科は、21世紀において人類の知的行動空間を創造することに必要なメカトロニクス技術とそれを実社会に適用する能力を修得させることを目的とする。

すなわち、ロボット・メカトロニクス学の「ロボットデザイン」「メカトロニクス」「情報駆動システム」分野の専門能力と豊かな教養を併せ持つ技術者を養成する。

未来科学部は、2007年度（平成19年度）全学的学部改編の実施により、新たに開設した学部であり、建築学科、情報メディア学科、ロボット・メカトロニクス学科の3学科で構成している。

本学部の理念・目的・教育目標とそれに伴う人材養成については、本学部は、学部修士一貫教育（6年間）を実現し、高度な専門技術者を養成するために、実験・実習科目及び演習科目に重点をおいた教育課程であるほか、建築学科では、一級建築士等の資格取得に十分な技能を修得させるための「インターンシップ制度」、情報メディア学科並びにロボット・メカトロニクス学科では、専門科目を体系的に履修し、高い専門性のある人材を養成するための「科目ユニット」を各学科のカリキュラム編成における特色としている。また、学部共通教育科目として、一般教養的授業科目を多数開講するほか、技術者としての倫理性を培う科目として、技術者倫理や関連法規、環境問題と科学技術の関わり等を学ぶことができる「技術者教養科目」を配当している。

本学部の理念・目的・教育目標等の周知の方法については、大学案内・学部案内パンフレット・学生要覧・シラバス、本学部のホームページ等により、学内外に広く公開することにより、周知を図っている。

3. 未来科学部の教育研究組織

東京電機大学は1949年度（昭和24年度）に設立し、18歳人口の増加に伴い組織拡大を図ってきた。しかし、近年では18歳人口の減少や大学大衆化により社会環境は大きく変化した。

そこで大学の使命を再確認しつつ、再生に向け本学のあるべき姿と具体方策について、全学的な検討を行った結果、建学の精神「実学尊重」や教育・研究理念「技術は人なり」を核にし、本学がこれまで培った伝統を尊重し、将来に向けた方向性を打ち出す事を目的として、社会や科学技術の進むべき方向性を見据えた全学的学部改編を実施した。

具体的には、本学園創立100周年を迎える2007年度（平成19年度）に新たなビジョンに基づいた先端分野を開拓する新学部（未来科学部）を開設し、既設学部については時代の方向性を見据え、2006年度（平成18年度）情報環境学部、2007年度（平成19年度）工学部第一部（工学部開設）及び理工学部、2008年度（平成20年度）工学部第二部の改編を実施した。

現在、本学は、未来科学部、工学部（工学部第一部）、工学部第二部、理工学部、情報環境学部の5学部を有している。

未来科学部は、2007年度（平成19年度）東京神田キャンパスに開設し、本学の建学の精神「実学尊重」、教育・研究理念「技術は人なり」に基づき、21世紀において人類の知的生

産活動にふさわしい生活空間（知的住空間、知的情報空間、知的行動空間）を創造することに必要な科学技術とそれを実社会に適用する能力を修得させることを目的とする。すなわち、自ら問題を発見し解決する能力（プロの能力）と、広い視野と時代の方向性を見通すことのできる心の構え（豊かな教養）を併せ持つ技術者を養成する。

学科構成については下表の専門学科のほか、人文・外国語等の一般教養科目を担当する人間科学系列、英語系列のほか、基盤教育科目を担当する数学系列、物理系列を設置している。

【未来科学部学科構成】

| |
|-------------------------|
| 2011 年度（平成 23 年度）現在 |
| 未来科学部 |
| 建築学科 【学士（工学）】 |
| 情報メディア学科 【学士（工学）】 |
| ロボット・メカトロニクス学科 【学士（工学）】 |

4. 2013 年度（平成 25 年度）外部評価受審の位置づけ

未来科学部による 2013 年度（平成 25 年度）の外部評価受審は、本学の内部質保証システム構築の一環として位置づけられている。2012 年度（平成 24 年度）以降における本学の自己点検・評価活動については、定期的な外部評価受審を一つの大きな柱としており、今回の受審は、大学基準協会への改善報告書の提出期限（2013（平成 25）年 7 月末日）の前に、本学の全研究科・学部で実施される外部評価受審の一環として行われるものである。

5. 2013 年度（平成 25 年度）外部評価受審に係る自己点検・評価の実施体制

今回の自己点検・評価は、「未来科学部教育改善推進委員会」（以下、「教育改善推進委員会」と略す。本報告書付録に委員名簿を掲載）が中心となり、未来科学部を構成する各学科・系列の協力を得つつ、教育改善推進室及び学長室の支援のもとに実施した。

6. 2013 年度（平成 25 年度）外部評価受審の基本方針と対象項目

未来科学部では、2013 年度（平成 25 年度）度外部評価受審に際して、以下のような基本方針と対象項目を定めた。

○基本方針

- 1). 2013 年度（平成 25 年度）の外部評価受審を 2016 年度（平成 28 年度）の認証評価受審の準備と位置づける。
- 2). 学部・修士一貫型カリキュラムを導入している観点から、未来科学研究科並びに未来科学部については、外部評価を同時に受審する。受審に際しては、「2011 年度（平成 23 年度）の未来科学研究科及び未来科学部の教育内容・方法・成果に係わる自己点検評価報告書」、「2009 年（平成 21 年）に大学基準協会から受けた助言事項への対応」並びに「研究科及び学部が選定した今後の認証評価で重視される事項」とする。なお、2012 年度（平成 24 年度）に取り組み始めた事項についても、その状況を含める。

- 3). 自己点検・評価の過程で改善すべき点を明らかにしていくことに加え、未来科学部の教育の良い点を積極的に確認・発掘して、外部評価委員の評価を仰ぐこととする。

○受審対象項目

大学基準協会の大学基準「4 教育内容・方法・成果」に関わる項目について、評価を受ける。

- ①教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針、
- ②教育課程・教育内容、
- ③教育方法、
- ④成果

7. 本報告書作成の方針

今回の外部評価受審の基礎資料となる本報告書の作成は、「外部評価受審に際して留意すべき事項等についてのガイドライン」及びその他、教育改善推進室の指示に従い、以下のような方針の下に進める。

- (1) 本報告書の構成は、大学基準協会の「大学評価ハンドブック（2011（平成23）年度評価者用・2012（平成24）年度申請大学用）」に示された点検・評価報告書の構成に準拠する。したがって、上記6に示した「対象項目」は、それぞれしかるべき章の中に組み込まれることになる。
- (2) 自己点検・評価の対象年度は、2011年度（平成23年度）及び内容により2012年度（平成24年度）現在までとする。
- (3) 自己点検・評価結果に基づき、上記6に示した「対象項目」についての「達成度」を以下の基準に従って、自己評価する。

| 評価 | 内容 |
|----|--|
| S | 方針に基づいた活動が行われ、理念・目的、教育目標の達成度が極めて高い。 |
| A | おおむね、方針に基づいた活動が行われ、理念・目的、教育目標がほぼ達成されている。 |
| B | 方針に基づいた活動や理念目的、教育目標の達成がやや不十分である。 |
| C | 方針に基づいた活動や理念目的、教育目標の達成が不十分で有り、改善すべき点が多い。 |

8. 根拠資料

- ・【資料序-1】 学長「外部評価の受審について」2012（平成24）年1月24日
- ・【資料序-2】 教育改善推進室長・学長室長「外部評価受審に際して留意すべき事項等についてのガイドライン」2012（平成24）年6月5日
- ・【資料序-3】 未来科学部における外部評価受審のための基本方針と受審対象項目について 2012（平成24）年7月4日

第1章 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

(1). 現状の説明

『未来科学部に所定の期間在学し、本学の建学の精神「実学尊重」、教育・研究理念「技術は人なり」に基づく、本学部の「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」に沿って編成された講義・演習・実験（実習）科目等から卒業に必要な単位を修得した者を、自ら問題を発見し解決する能力（プロの能力）と広い視野と時代の方向性を見通すことのできる心の構え（豊かな教養）を併せ持つ技術者と認定し、学士（工学）の学位を授与する。』を本学部の学位授与方針として、2012年度（平成24年度）に明確化し、各学科の具体的な学位授与基準とともに全学的な調整及び協議を経て、2013年度（平成25年度）の学生要覧や本学Webサイトを通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表する予定である。

なお、本学部の教育・研究理念及び人材養成の目的は、「21世紀において人類の知的生産活動にふさわしい生活空間（知的住空間、知的情報空間、知的行動空間）を創造することに必要な科学技術とそれを実社会に適用する能力を修得させることを目的とする。すなわち、自ら問題を発見し解決する能力（プロの能力）と、広い視野と時代の方向性を見通すことのできる心の構え（豊かな教養）を併せ持つ技術者を養成する。」である。

【未来科学部各学科の学位授与方針】

| 学科名 | 学科の学位授与方針(2012年度（平成24年度）検討案) |
|----------------|---|
| 建築学科 | 建築学科に所定の期間在学し、本学部の教育理念「プロの能力、豊かな教養」に基づく、本学科の「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」に沿って編成された講義・演習・実験（実習）科目等から卒業に必要な単位を修得した者を、建築学の「建築計画・意匠」「建築構造・情報」「建築環境・設備」分野の専門能力と豊かな教養を併せ持つ技術者と認定し、学士（工学）の学位を授与する。 |
| 情報メディア学科 | 情報メディア学科に所定の期間在学し、本学部の教育理念「プロの能力、豊かな教養」に基づく、本学科の「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」に沿って編成された講義・演習・実験（実習）科目等から卒業に必要な単位を修得した者を、情報メディア学の「デジタルメディア」「情報通信」分野の専門能力と豊かな教養を併せ持つ技術者と認定し、学士（工学）の学位を授与する。 |
| ロボット・メカトロニクス学科 | ロボット・メカトロニクス学科に所定の期間在学し、本学部の教育理念「プロの能力、豊かな教養」に基づく、本学科の「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目 |

| | |
|--|---|
| | <p>的」に沿って編成された講義・演習・実験（実習）科目等から卒業に必要な単位を修得した者を、ロボット・メカトロニクス学の「ロボットデザイン」「メカトロニクス」「情報駆動システム」分野の専門能力と豊かな教養を併せ持つ技術者と認定し、学士（工学）の学位を授与する。</p> |
|--|---|

(2). 点検・評価

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(4). 根拠資料

- ・ 2011 年度（平成 23 年度）未来科学部学生要覧
「学修案内」 P. 6「東京電機大学大学院の建学の精神」
～P. 8「学科の教育目標と理念」
「履修案内」 P. 31「9 卒業」～P. 37「11 前期末卒業」
「諸規程」 P. 176「東京電機大学学則」～P. 185「東京電機大学未来科学部規則」
- ・ 【資料 1】 2012 年度（平成 24 年度）作成の未来科学部各学科の教育方針
- ・ 【資料 7】 「学位授与方針、教育課程の編成・実施方針」2012 年度（平成 24 年度）
第 57 回未来科学部教授会（2013 年（平成 25 年）3 月 14 日開催）・
第 57 回未来科学部教授会議事録（案）（抜粋）（2013 年（平成 25 年）
3 月 14 日開催）

評価（いずれかに○） (S) ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容等を視野に総合的に判断した。

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

(1). 現状の説明

『未来科学部は、基礎学力から高い専門性までを有する技術者育成のために、学部から大学院修士課程まで一貫性を持たせたカリキュラムを編成することを柱とする。学科の専門領域科目に加えて、多様な社会に適応し得る実践的就業力を涵養するためのキャリア科目を体系的かつ効果的に配置し、「プロの能力」を養成する。さらに広範な文化的素養及び技術者教養、技術者倫理を涵養するための一般教養科目や異文化を理解し、国際的なコミュニケーション能力を身に付けるための外国語科目等を配置し、「豊かな教養」を養成する教育課程を編成し、実施する。』を本学部の教育課程の編成・実施方針として、2012 年度（平成 24 年度）に明確化し、各学科・系列の教育課程編成方針とともに全学的な調整及び協議を経て、2013 年度（平成 25 年度）の学生要覧や本学 Web サイトを通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表する予定である。

なお、なお、2011年度（平成23年度）については、教育目標を講義と演習・実験（実習）科目のほか、課題解決型学習（PBL）科目構成を通して実現するための科目区分、必修・選択の別、単位数等、履修単位数の制限や進級制度を学生要覧に明示して、本学 Web サイト等を通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表している。また、各学科及び共通教育のカリキュラムポリシーを達成するための履修モデルを作成して、同様に周知し、公表している。

【未来科学部各学科・系列（共通教育）の教育課程編成・実施方針】

| 学科・系列名 | 学科・系列の教育課程編成・実施方針 (2012年度（平成24年度）検討案) |
|----------------|--|
| 建築学科 | <p>建築学科は、設計演習科目を基軸とし、計画・意匠、構造・情報、環境・設備分野に属する科目から成る、学部から大学院修士課程まで一貫性を持たせたカリキュラムを編成することを柱とする。</p> <p>当学科では、変化し続ける社会における建築・都市の意義を理解し、その職能を通じて社会に貢献する意欲をもつことができ、新たな空間を創出するための豊富な知識と確かな技術を有する人材を育成する。また、異なる背景をもつ他者に敬意をもって接し、自らの考えを表現して的確に伝えることができる能力を涵養する教育課程を編成し、実施する。</p> |
| 情報メディア学科 | <p>情報メディア学科は、多様性を持つ高度情報化社会に対応できるように、メディア学とコンピュータサイエンスを融合した科目配当を柱とする。</p> <p>メディア学とコンピュータサイエンスの基礎を学べる科目を1，2年次に配当し、多様性に対応できるようにしている。科目分類が明確になるように、メディア基礎科目、プログラミング基礎科目、数理科目、情報基礎科目、キャリア科目の5つの科目群に分類し配当している。3，4年次では、メディア系3種類とコンピュータサイエンス系3種類のユニット専門科目から将来の進路を踏まえて選択できる専門性の高い科目配当にしている。上記のように、基礎科目と選択可能な専門科目を明確にした教育課程を編成し、実施する。</p> |
| ロボット・メカトロニクス学科 | <p>ロボット・メカトロニクス学科は、時代の変化に適応してものづくりができる技術者・研究者を育成するために、「制御」「機械」「電気」「情報」の専門分野と、これらを統合する「システムインテグレーション」を柱とする。</p> <p>初年度には、4分野に共通する知識と技術の基礎を培う</p> |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | <p>ために、各専門の基礎科目を必修科目として配置する。2、3年次には、4分野の専門性を深化させるために、必須達成レベル、進級条件、進級コードを明示した選択科目を配置する。4年次には、システムインテグレーション力を養うための統合科目と卒業研究を配置する。さらに、実践力の修得のために、実験・実習・PBL型科目・キャリア科目を4年間通して配置する。また、専門数学科目は3年間にわたって配置する。以上を基本的方針として教育課程を編成し、実施する。</p> |
| <p>人間科学系列 (共通教育) (人間形成科目)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 今日の技術者に必要な基礎的な能力と幅広い教養を身につけさせるため、7つの科目区分(スキル・キャリア、コミュニケーション、スポーツ・健康、人間理解、社会理解、異文化理解、技術者教養)を設け、バランス良く科目を配当する。 |
| <p>英語系列 (共通教育) (英語教育科目)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 国際人として必要な英語のコミュニケーション能力の基本を習得し、将来エンジニアとして自分の考えを発表・伝達しようとする積極的な態度を涵養する。 幅広い英語力を持つ学生層に対応するため、基幹科目と発展科目を提供する。 基幹科目では、英語の総合的な能力の涵養を図り、発展科目では、AcademicなSpeaking、Listening、Reading、Writingなど、技能別スキルの向上を図る。 |
| <p>数学系列 (共通教育) (基盤教育科目)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 技術者となる為に必要不可欠な基礎的な数学を、確実に習得させる。 夫々の専門分野に関連の深い専門的な数学を学ばせる。 |
| <p>物理系列 (共通教育) (基盤教育科目)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 理工系専門科目を理解するために必要不可欠な質点力学をはじめとする基礎物理学を体系的に配置する。 自然法則の確認と測定技術の習得を目指す実験科目を配置する。 |

(2). 点検・評価

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(4). 根拠資料

- ・2011年度(平成23年度)未来科学部学生要覧
「学修案内」 P.6「東京電機大学の建学の精神」

～P.8「学科の教育目標と理念」

「履修案内」 P.12「1 授業科目」～P.37「11 前期末卒業」

「共通教育・各学科の履修モデルと科目配当表」

P.44「共通教育科目の教育目標と理念」～P.77「全学科教職課程授業科目配当表」

「諸規程」 P.176「東京電機大学学則」～P.185「東京電機大学未来科学部規則」

・2012年度（平成24年度）未来科学部学生要覧

「履修案内」 P.16「3 授業科目」～P.35「13 前期末卒業」

「共通教育・各学科の履修モデルと科目配当表」

P.40「共通教育科目の教育目標と理念」～P.62「全学科教職課程授業科目配当表」

・【資料1】2012年度（平成24年度）作成の未来科学部各学科・系列の教育方針

・【資料7】「学位授与方針、教育課程の編成・実施方針」2012年度（平成24年度）

第57回未来科学部教授会（2013年（平成25年）3月14日開催）・

第57回未来科学部教授会議事録（案）（抜粋）（2013年（平成25年）

3月14日開催）

評価（いずれかに○） S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容等を視野に総合的に判断した。

3. 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針が、大学構成員(教職員および学生等)に周知され、社会に公表されているか

(1). 現状の説明

未来科学部並びに各学科・系列の教育目標と教育課程の編成・実施に関する特徴は、学生要覧や本学 Web サイトを通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表している。

なお、本学部並びに各学科の学位授与方針及び教育課程の編成・実施方針は、本学の同方針に基づき、具体的な方針・基準を2012年度（平成24年度）に明確化し、全学的な調整及び協議を経て、2013年度（平成25年度）の学生要覧や本学 Web サイトを通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表する予定である。

(2). 点検・評価

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

(4). 根拠資料

・2011年度（平成23年度）未来科学部学生要覧

「学修案内」 P.6「東京電機大学の建学の精神」

～P.8「学科の教育目標と理念」

「履修案内」 P.12「1 授業科目」～P.37「11 前期末卒業」

「共通教育・各学科の履修モデルと科目配当表」

- P.44「共通教育科目の教育目標と理念」～P.77「全学科教職課程授業科目配当表」
「諸規程」 P.176「東京電機大学学則」～P.185「東京電機大学未来科学部規則」
- ・【資料1】2012年度（平成24年度）作成の未来科学部各学科の教育方針
 - ・【資料7】「学位授与方針、教育課程の編成・実施方針」2012年度（平成24年度）
第57回未来科学部教授会（2013年（平成25年）3月14日開催）・
第57回未来科学部教授会議事録（案）（抜粋）（2013年（平成25年）
3月14日開催）

評価（いずれかに○） (S) ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容等を視野に総合的に判断した。

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

(1). 現状の説明

未来科学部は、2007年度（平成19年度）の設置年度以降、年次進行による履行状況と教育効果等について、教学専門委員会及び未来科学部教育改善推進委員会等で検証・評価を進め、完成年度以降の教育課程編成に反映させるための改善方策の検証・評価を毎年度実施してきた。この自己点検・評価内容に基づき、完成年度後の2011年度（平成23年度）に教育目標、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、検証・検討した結果を、必要に応じ2012年度（平成24年度）からの教育課程に反映することを決定している。

本学部の教育点検・評価、改善システムのPDCAサイクルは、以下のとおりである。

- ・「Plan」では、教授会にて各学科・系列、教学専門委員会、入試・広報専門委員会等から提案された事項に関して決議する。
- ・「Do」では、教授会の決議内容に従って、各学科・系列等で実施する。
- ・「Check」では、学生による授業評価アンケート、卒業生アンケート及び父母が組織する後援会、学生の意見箱からの意見等を集約する。
- ・「Action」では、「Check」内容が、各学科・系列をはじめ教授会にフィードバックされ、再度「Plan」を策定する仕組みとしている。

(2). 点検・評価

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(4). 根拠資料

- ・2011年度（平成23年度）未来科学部学生要覧
「学修案内」 P.6「東京電機大学の建学の精神」

～P.8「学科の教育目標と理念」

「履修案内」 P.12 「1 授業科目」～P.37 「11 前期末卒業」

「共通教育・各学科の履修モデルと科目配当表」

P.44 「共通教育科目の教育目標と理念」～P.77 「全学科教職課程授業科目配当表」

「諸規程」 P.176 「東京電機大学学則」～P.185 「東京電機大学未来科学部規則」

・【資料3】授業評価アンケート

・【資料4】卒業生アンケート

評価（いずれかに○） S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容等を視野に総合的に判断した。

第2章 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

(1). 現状の説明

未来科学部の教育課程は、大学設置基準第19条に定める「幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養する」ための一般教養的授業科目としては、共通教育科目の人間科学科目が該当する。人間科学科目は、基礎科目、外国語科目を含む人文社会科学科目及び技術者の倫理性を培う教育の技術者教養(STS)科目に区分し、科目配当している。

英語については、卒業条件の区分条件（英語科目6単位）に指定し、重視している。英語科目は、1年次から4年次まで科目を配当している。また、海外英語研修を実施しており、所定の成績を修めれば「海外英語短期研修」（2単位）の科目の認定が可能となっている。

専門教育科目は、基礎共通科目、専門科目及び学部キャリア科目に区分されている。基礎共通科目は、数学科目及び物理科目から構成される。物理科目については学科の必要性に応じ実験科目も配当し、学修が進むに従って必要となる専門基礎的な内容を効率よく、かつ原理まで深く理解できるようにしている。専門科目は、各学科の「専攻に係る専門の学芸」を教授するための専門教育的授業科目とその学部・学科等の理念・目的については、学生要覧に明示し、学生に周知している。専門分野の高度な知識及び社会で即戦力として期待される実力を身に付けるために、3学科とも、大学院修士課程のカリキュラムに接続するカリキュラムを編成している。また、「低学年からゼミ形式によるワークショップや演習等の少人数教育」を実施している。

学部キャリア科目は、キャリア教育に加えて、本学部の教育理念である「プロの能力、豊かな教養」に基づき、全学生が3学科の基本となる技術体系を習得する環境作りのために、学部共通の課題解決型学習(PBL)科目(未来科学キャリアワークショップ、未来科学プロジェクトA及び同B等)として配当している。

【カリキュラム編成における必修・選択科目の量的配分】

| 学科 | 専門教育科目 | | |
|----------------|--------|---------------|---------------|
| | 科目数合計 | 必修科目 | 選択科目 |
| 建築学科 | 73科目 | 45科目 (62%) | 28科目 (38%) |
| 情報メディア学科 | 96科目 | 17科目 (18%) | 79科目 (82%) |
| ロボット・メカトロニクス学科 | 98科目 | 36科目 (37%) | 62科目 (63%) |

また、2012年度（平成24年度）に本学部及び各学科の教育課程の編成・実施方針を明確化するとともに、現行カリキュラムを一覧することのできるカリキュラムマップや講義内容マップを作成して、方針と実態の整合性、カリキュラムの体系的、および教育内容の適切性についての点検を開始することとしている。

(2) 点検・評価

①効果が上がっている事項

本学部の教育課程は、本学の理念を達成するため、体系的に編成され、基礎的知識と各学科分野の専門的知識と技術が教授されている。さらに、一般教養科目に相当する共通教育科目により、社会人として必要な教養が深められるとともに、心豊かな人間性が涵養されることから、学校教育法第83条並びに大学設置基準第19条の精神を具現化するものであり評価できる。学校教育法第83条との対応については、幅広い科目構成、その後の専門科目の深化体系、さらに、卒業論文作成過程にみられる実践的・応用能力の展開等がよく適合しており、その内容は十分に評価できる。学部におけるこれまでの実績を踏まえて、幅広い科目構成、専門科目の深化体系、必修・選択科目の量的配分、さらに、卒業研究における実践的・応用能力の展開等を主眼に、系統だったカリキュラムの改訂・改革を不断に行うとともに、学生が焦点を絞り込みやすく、各学生に最もふさわしい履修指導を系統的に行っていることは長所であり、高く評価できるものとする。

②改善すべき事項

(3) 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

学部から大学院修士課程まで一貫性のあるカリキュラム編成について、大学院修士課程との整合性を確保する方法は、学科により異なった方策を採用しているため、今後、本学部学生の大学院修士課程修了を待って、学部としてその効果を検証・評価を行う必要がある。

②改善すべき事項

(4) 根拠資料

- ・2011年度（平成23年度）未来科学部学生要覧
「履修案内」 P.12～「1 授業科目」、P.15～「2 授業」、
「共通教育・各学科の履修モデルと科目配当表」

P. 44「共通教育科目の教育目標と理念」～ P. 77「全学科教職課程授業科目配当表」

・【資料1】2012年度（平成24年度）作成の未来科学部各学科の教育方針

・【資料2】2012年度（平成24年度）作成の未来科学部各学科のカリキュラムマップ・
講義内容マップ

評価（いずれかに○） (S) ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

未来科学部の完成年度である2010年度（平成22年度）までの自己点検・評価並びに大学基準協会による認証評価の受審結果を受けて、2011年度（平成23年度）にカリキュラムの改定を決定し、2012年度（平成24年度）入学生から新カリキュラムの導入を図っていることから判断した。

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

(1). 現状の説明

未来科学部の主な教育内容は、人間科学科目は、「文章表現法」、「法律入門」、「企業と経営」等をはじめ55科目を配当し、科目名称は具体的内容が伝わりやすいように工夫し、学生の受講を誘導するように配慮している。内容的には、社会人としての基本的な素養を修得するための基礎科目、技術者としての視野を幅広く獲得するための人文社会科学科目、社会生活に必要な論述力、討議能力、プレゼンテーション能力の基礎を修得する科目、外国語科目、さらに技術者教養(STS)科目は、倫理性を培う教育の一環として、社会における科学技術の意義や問題点を探求する「技術者倫理」、「製造物責任法」等をはじめ16科目を配当することによって、専門教育と相互に補完しつつ、21世紀の科学技術者に必要とされる様々な資質を総合的に育成するように配慮している。

英語については、卒業条件の区分条件（英語科目6単位）に指定し、重視している。英語科目は、1年次から4年次まで科目を配当している。

また、1年次科目については入学時のプレースメントテストの結果により、2年次以上においてはTOEICのスコアにより、レベル別の指導を実施している。さらに「総合英語Ⅰ～Ⅱ」については、課外に「文法細目試験」を実施し、各科目の評価の一部に算入している。学習サポートセンターでは、「文法細目試験」の補習を実施し、正課科目との連携を取っている。アイオワ大学（アメリカ）、コロラド大学（アメリカ）、シドニー大学（オーストラリア）の各大学において海外英語研修を実施しており、所定の成績を修めれば「海外英語短期研修」（2単位）の科目の認定が可能となっている。

専門教育科目は、基礎共通科目、専門科目、学部キャリア科目に区分される。

基礎共通科目は、「微分積分学及び演習Ⅰ・Ⅱ」、「線形代数学Ⅰ・Ⅱ」等の数学科目、「物理学Ⅰ」等の物理科目から構成される。物理科目については学科の必要性に応じ実験科目も配当し、学修が進むに従って必要となる専門基礎的な内容を効率よく、かつ原理まで深く理解できるようにしている。

専門科目は、各学科の「専攻に係る専門の学芸」を教授するための専門教育的授業科目とその学部・学科等の理念・目的については、学生要覧に明示し、学生に周知している。専門分野の高度な知識及び社会で即戦力として期待される実力を身に付けるために、

3学科とも、大学院修士課程のカリキュラムに接続するカリキュラムを編成しており、「低学年からゼミ形式によるワークショップや演習等の少人数教育」を実施している。

さらに、建築学科については、「100人100色の個性を伸ばす満点教育」、「社会で役立つ人材を育成するため、実務経験を習得する長期インターンシップ教育」を実施している。

また、情報メディア学科については、「専門分野の豊富な科目群を「ユニット」単位でグループ化した、一人ひとりの将来目標に対応する体系的なカリキュラム」を提供している。

学部キャリア科目は、本学部の教育理念である「プロの能力、豊かな教養」に基づき、「建築学」、「情報メディア学」、「ロボット・メカトロニクス学」の各学科の基本となる技術体系を理解するために学部共通の課題解決型学習(PBL)科目(例えば未来科学キャリアワークショップ、未来科学プロジェクトA及び同B等)を配当し、互いに他学科の学生が他領域の知識を習得する学習機会を提供している。

また、多様化する入試による入学者の学力の多様化に伴い、一般入試による入学者を除き、指定校推薦入試、AO入試、公募制推薦入試及び外国人特別選抜入試等の入学予定者に対しては、一般入試合格入学者との学力的な差を補完する意味で、入学前教育(大学入学前までに修了する学習内容)の受講を入学予定者全員に推奨している。2011年度(平成23年度)の入学前教育は、数学と英語の2科目を実施しており、下表のとおりである。講義内容については、受講者に公開し、受講者が当該講義内容に学力レベルが到達している場合は、更に進んだ学習を行うよう指導文を添付し、周知している。

入学前教育は、入学式後の新入生オリエンテーション時に実施する数学・英語科目のプレイスメントテストと関連している。また、学力別クラス編成を実施することにより、入学後の大学学部導入教育の役割を担っている。

さらに、数学科目、英語科目及び物理科目の基礎学力不足の学生を主対象として、神田キャンパス学習サポートセンターを設置しており、質問タイムやミニ講義、補習等を実施し、正課授業を補完している。

【入学前教育実施科目と学習内容】

| 科目 | 内容 | 連携する科目(クラス別編成) |
|----|---|---|
| 数学 | 高校数学で大学入学後必要となる最低限の内容(整式の割り算、図形の方程式、簡単な関数のグラフ、三角関数、指数・対数、数列、ベクトル等)として、概ね高校2年程度の数学の知識不足者への補習 | <ul style="list-style-type: none"> ・微分積分学および演習 I ・線形代数学 I これらの科目の予備知識となる内容を入学前教育で指導し、その定着度を入学時のプレイスメントテストで確認している。定着が不十分な学生のために「初歩クラス」を編成し、入学前教育のテキストを用いた補習を含む授業を実施することで、入学前教育との連携を図っている。補習時間を確保するため「初歩クラス」では「標準クラス」よりも3割(線形代数学 I) |

| | | |
|----|-----------------------------|---|
| | | から 5 割（微分積分学および演習 I）授業時間を多くとっている。 なお、微分積分学および演習 I の「初歩クラス」においては、高校数学の定着を問う「初歩数学試験」を 5 月・6 月・7 月に実施している。「初歩数学試験」に同科目合格のための実質的な資格試験の意味合いを持たせることで、初歩数学の習得を強く指導している。 |
| 英語 | 文法・語法、語彙及びリスニングに関する基礎力固めの学習 | 「総合英語 I・II」において、正規授業時間外に「文法細目試験」を実施し、英語の基本的な文法、語彙を修得させている。さらには英語力を客観的に測定する為、「TOEIC」等の統一試験を実施している。「文法細目試験」及び「TOEIC」の結果は、評価の一部としている。 |

なお、2012 年度（平成 24 年度）に、本学部及び各学科の教育課程の編成・実施方針を明確化するとともにカリキュラムマップ・講義内容マップを作成し、教育内容の適切性に関して点検を開始することとしている。

(2). 点検・評価

①効果が上がっている事項

学部におけるこれまでの実績を踏まえて、系統だったカリキュラムの改訂・改革を不断に行うとともに、複数の履修モデルの提示や、学生が焦点を絞り込みやすく、各学生に最もふさわしい履修指導を系統的に行っていることは長所であり、高く評価できるものとする。

高校の数学の学力が未熟な学生については、「微分積分学及び演習 I」の初歩・基礎クラス（高校数学の復習を含む）を編成し、授業を週 3 コマ実施（標準クラスは週 2 コマ実施）している。その結果、1 年次前期の定期試験では標準クラスとの学力差が縮まっており、初歩・基礎クラス編成における授業の実施形態については評価できる。英語科目については、文法細目試験、TOEIC 試験等の全般的な英語力向上の場として学習サポートセンターを利用する学生が増加し、学生への利用調査でも本センターでの学習が文法細目試験、TOEIC 試験に役立っているとのアンケート結果が出ていることは評価できる。

本学部では、入学者の学力の多様化に伴い、学生の基礎学力に大きな格差が存在していることが問題になっているため、工学部と合同運営する学習サポートセンターの運営方法等については、教学専門委員会及び運営委員会で審議しており、各学科の要望等が反映できる仕組みとなっていることは評価できる。

②改善すべき事項

学習サポートセンターが行う英語科目については、質問タイムとミニ講義は、学生の多様なニーズに対応することが難しいため、実施方法を見直す必要がある。

(3). 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

本学部では、入学者の学力の多様化に伴い、学生の基礎学力に大きな格差が存在していることが問題になっているため、工学部と合同運営する学習サポートセンターと綿密な連携を図り、基礎学力格差の解消を図るとともに学習サポートセンター運営を充実させる。学科専門科目に関するサポート体制については、ロボット・メカトロニクス学科で「よろづ相談室」を開設しているが、他学科における専門科目に関する学習サポート体制についても教学専門委員会等において必要に応じて検討する。

英語科目については、課外で実施する「文法細目試験」は学習サポートセンターが行う「ミニ講義」の内容と関連しており、英語の初歩段階の10項目についてほぼ毎週試験を実施しており、学生は合格するまで試験を受けることができる。また、同試験の成績を最終評価の一部に採りいれている。現状を把握して、学生の学力やニーズの観点から検証する。

入学前教育については、入学後の基礎科目として位置づけている「数学」と「英語」を対象としている。また、プレイスメントテストを実施し、学力別クラス編成を行っている。入試の多様化により、入学者の教科別基礎学力に格差があることを踏まえて、物理等の他基礎科目の実施の必要性及び学力別クラス編成の指標としてのプレイスメントテストの内容について、検証する。

②改善すべき事項

入学前教育科目と正課授業との連携をこれまで以上に検討し、実施していく。検討に際しては、関連科目の授業評価アンケート結果に基づき教学専門委員会等で行う。

(4). 根拠資料

- ・【資料5】入学前教育実施科目と学習内容
- ・2011年度（平成23年度）未来科学部学生要覧
「履修案内」 P.12～「1 授業科目」、P.15～「2 授業」、
「共通教育・各学科の履修モデルと科目配当表」
P.44「共通教育科目の教育目標と理念」～ P.77「全学科教職課程授業科目配当表」
- ・【資料1】2012年度（平成24年度）作成の未来科学部各学科の教育方針
- ・【資料2】2012年度（平成24年度）作成の未来科学部各学科のカリキュラムマップ・
講義内容マップ

評価（いずれかに○） S ・ (A) ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

未来科学部の完成年度である2010年度（平成22年度）までの自己点検・評価並びに大学基準協会による認証評価結果を受けて、2011年度（平成23年度）にカリキュラムの改訂を決定し、2012年度（平成24年度）入学生から新カリキュラムを導入することから判断した。

第3章 教育方法

1. 教育方法および学習指導は適切か

(1). 現状の説明

未来科学部における授業形態は、講義、演習、実験、実習、製図及び実技、卒業研究に分類でき、本学部の教育目標を達成するため、体系的に配当している。

講義と演習科目は、教室における対面授業が基本である。担当教員は、担当講義に適した教科書を選定し、それを利用しながら講義を行う。教科書は利用せずに、必要な教材を自作し、印刷物として配布することもある。

実験・実習科目は、講義科目と関連が深く、講義で修得した知識を実際に体験することにより、その知識をより確かなものとする働きがあり、重要な科目として位置付けている。

授業科目の単位計算方法は、下表のとおり、大学設置基準第 21 条に基づき、学則第 21 条（単位の算定基準）により、次の基準としている。学生に対しては、学生要覧に記載し、周知している。

【授業形態と単位の関係】

| 開講形態 | 単位計算 |
|--------------|-------------------|
| 講義及び演習 | 15 時間の授業をもって 1 単位 |
| 実験・実習・製図及び実技 | 30 時間の授業をもって 1 単位 |
| 卒業研究等 | 学修の成果を考慮して単位数を定める |

なお、全科目で半期 15 回の授業の確保を基本とした運営体制を確立するための当面の対応として、大学則に規定する学期期間について、未来科学研究科をはじめキャンパスを共有する工学研究科・工学部と共に 2010 年度（平成 22 年度）から変更し、後期の授業日数を確保した。また、学期期間の規定は、大学則から新たに制定する学部規則に規定することとし、変更手続きを行っている。

また、半期 15 週の授業週を確保した学事日程を 2013 年度（平成 25 年度）から実施すべく、東京千住キャンパス移転後の 2012 年度（平成 24 年度）中に運営委員会等で決定すべく、検討を進めている。

学生にとって、むやみに多くの科目を履修することは、十分な理解が得られず結果的に実力の付かないことが考えられるため、履修単位数の上限を建築学科は半期28単位、情報メディア学科及びロボット・メカトロニクス学科は半期26単位と定めている。但し、優秀な成績で当該学期を修了した学生に対しては、翌学期に上限単位を越えて4単位の履修を認めている。

なお、優秀な成績とは、次の両基準を満たす場合である。

(1) 前学期に 22 単位以上の履修登録を行い 90%以上の単位を修得している。

(2) GPA が 3.0 以上である。

2012 年度（平成 24 年度）入学生から、本学部カリキュラムの改訂を決定し、併せて履修上限単位数についても大学設置基準第 21 条（単位）、第 25 条の 2（成績評価基準等の

明示等)、第 27 条の 2(履修科目の登録の上限)の定めに基づき検討を進めた結果、1 日の学修時間を根拠として、履修単位数の上限を全学科とも半期 24 単位に変更することとした。

また、優秀な成績で当該学期を修了した学生に対して、翌学期に上限単位を越えて 4 単位の履修を認める措置については、継続を決定したが、基準を以下のとおり変更することとした。

なお、優秀な成績とは、次の両基準を満たす場合である。

(1) 前学期に 20 単位以上の履修登録を行い 90% 以上の単位を修得している。

(2) GPA が 3.1 以上である。

(2). 点検・評価

① 効果が上がっている事項

未来科学部の完成年度である 2010 年度(平成 22 年度)までの自己点検・評価並びに大学基準協会による認証評価結果の助言事項である「年間の履修登録単位数の上限が、本学部は学科により 52~56 単位であるため、単位制度の趣旨に照らして、改善が望まれる。」を受けて、2011 年度(平成 23 年度)にカリキュラムの改訂を決定し、2012 年度(平成 24 年度)入学生から新カリキュラムを導入し、履修上限単位数についても、大学設置基準第 21 条(単位)、第 25 条の 2(成績評価基準等の明示等)、第 27 条の 2(履修科目の登録の上限)の定めに基づき、1 日の学修時間を根拠として、履修単位数の上限を全学科とも半期 24 単位に変更したことは評価できる。

また、履修上限を設定し、成績評価方法に GPA を導入していることは、学生自身が自らの学習の達成度を把握することが可能であるため、学習の質の実質化を実現していると評価できる。

② 改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

① 効果が上がっている事項

② 改善すべき事項

(4). 根拠資料

・【資料 6】2011 年(平成 23 年)10 月 5 日開催「2011 年度(平成 23 年度)第 11 回 未来科学部運営委員会議事録(抜粋)」添付

・2011 年度(平成 23 年度)未来科学部学生要覧

「未来科学部の教育」 P.6 「東京電機大学の見学の精神」

～ P.8 「学科の教育目標と理念」

「履修案内」 P.12～「1 授業科目」、P.17～「3 履修計画・履修届」

「共通教育・各学科の履修モデルと科目配当表」

P.44 「共通教育科目の教育目標と理念」～ P.77 「全学科教職課程授業科目配当表」

・2012 年度(平成 24 年度)未来科学部学生要覧添付

「履修案内」 P.21～「5 履修計画・履修届」「5-6 履修制限」

評価(いずれかに○) (S) ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由(自己評価)

未来科学部の完成年度である 2010 年度(平成 22 年度)までの自己点検・評価並びに大学基準協会による認証評価結果の助言事項を受けて、平成 23 年度にカリキュラムの改定を決定し、2012 年度(平成 24 年度)入学生から新カリキュラムを導入し、履修上限単位数についても、大学設置基準第 21 条(単位)、第 25 条の 2(成績評価基準等の明示等)、第 27 条の 2(履修科目の登録の上限)の定めに基づき、1 日の学修時間を根拠として、履修単位数の上限を全学科とも半期 24 単位に変更すること等を視野に総合的に判断した。

2. シラバスに基づいて授業が展開されているか

(1). 現状の説明

教員が作成する授業計画(シラバス)を全科目について作成し、インターネットを介して学内外どこからでも閲覧できる「オンラインシラバス」を導入している。シラバスに掲載している情報は、「科目名」「配当学年」「配当期」「単位数」「必選区分」「担当者名」「目的概要」「達成目標」「関連科目」「履修条件」「教科書名」「評価方法」「テーマ・内容」「オフィスアワー」「履修上の注意」等である。なお、工科系学部で学ぶ学生であることから、学生の教育的効果にも考慮して、オンラインのみでの閲覧とし、シラバスを冊子化していない。利用方法については、学生要覧に詳細に記載するとともに新入生に対しては、オリエンテーション時の履修ガイダンス中で説明をしている。このオンラインシラバスについては、インターネットを介しての履修登録ページともリンクをしており、学生は、履修申告時にも活用している。

成績評価については、各科目担当教員がシラバス等により、成績評価方法を公表し、学生に周知している。また、成績表配布後に 1 週間程度の成績評価に関する質問期間を設け、科目担当教員が対応している。さらに各教員はシラバスを通して、他の教員の担当科目の教育効果や目標達成度及びそれらの測定方法について間接的に知ることができる。

教育効果や教育目標達成の程度を測定し、その向上に資することを目的として、前期中、後期中に任意科目を対象とした授業評価アンケート「学生による授業評価調査」を実施している。このアンケートには、「実験・実習科目用」と「それ以外」の調査票があり、設問はそれぞれ、共通の質問事項と改善要望の自由記述欄がある。実施結果について、授業ごとの採点分布表を作成し、教員に対して閲覧を行っており、授業内容・方法とシラバスの整合性の評価にも繋がっている。

2011年度(平成23年度)については、学長主導による全学的な教育改善推進体制のもと、未来科学部教育改善推進委員会の委員長である学部長のイニシアチブにより、授業担当者に対するシラバス作成の厳格化(記載内容・量の均一化等)を徹底させている。

また、シラバスの必須項目に未入力がある場合は、シラバス作成を完了できないようにシステム的な対応を図ったこともあり、平成 23 年度については、授業担当者全員が全項目記載しているシラバスを学生に公開している。

(2). 点検・評価

①効果が上がっている事項

未来科学部の完成年度である2010年度(平成22年度)までの自己点検・評価並びに

大学基準協会による認証評価結果の助言事項である「シラバスの記述の内容や量に教員間で精粗があり、改善が望まれる。」を受けて、シラバス作成の厳格化(記載内容・量の均一化等)の徹底やシステムの対応等による体制強化を図り、2011年度(平成23年度)シラバスを授業担当者全員が全項目記載して、学生に公開したことは評価できる。

②改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

(4). 根拠資料

・2011年度(平成23年度)未来科学研究科学生要覧添付

「履修案内」 P.18「3-2 オンラインシラバス」

・2011年度(平成23年度)未来科学部オンラインシラバス(保存用)

<http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/timetable/index.html#1>

評価(いずれかに○) **Ⓢ** ・ **A** ・ **B** ・ **C**

評価の判断理由(自己評価)

学長主導による全学的な教育改善推進体制のもと、未来科学部教育改善推進委員会の委員長ある学部長のイニシアチブにより、授業担当者に対するシラバス作成の厳格化(記載内容・量の均一化等)を徹底させている。また、シラバスの必須項目に未入力がある場合は、シラバス作成を完了できないようにシステムの対応を図ったこともあり、2011年度(平成23年度)については、授業担当者全員が全項目記載しているシラバスを学生に公開できていること等を総合的に判断した。

3. 成績評価と単位認定は適切に行われているか

(1). 現状の説明

未来科学部では、原則として、前期末及び後期末に実施される学期末試験を用いて成績評価を行っている。他にも、学期間中の中間試験、小テスト、レポート、平常点等を踏まえ、担当教員が最適の教育効果を考えることにより、総合的な成績評価を行っている。

なお、病気、忌引き、災害等のやむを得ない理由により学期末試験を受験できなかった学生に対し、追試験制度を設けている。また、各科目の評点及び評価は下表のとおりである。

【各科目の評点及び評価】

| 評価 | | 評点・摘要 | |
|-------|--------|----------|--------------|
| 成績証明書 | 成績通知書用 | | |
| S | S | 90点～100点 | 合格 (単位修得) |
| A | A | 80点～89点 | |
| B | B | 70点～79点 | |

| | | | |
|--------|----|-----------------------------------|----------------|
| C | C | 60点～69点 | |
| RN | RN | 認定（※1） （資格取得・他大学の単位等により認定した場合） | |
| RS | RS | | |
| RA | RA | | |
| RB | RB | | |
| RC | RC | | |
| 記載されない | D1 | 50点～59点（※2） | 不合格 （単位未修得） |
| | D2 | 0点～49点 | |
| | — | 放棄（※3） | |
| * | * | 履修中（現在履修中の意味） | |

（※1）評価「RN」はGPA算出の計算式に算入しないが、評価「RS～RC」は計算式に算入する。

（※2）評価D1は後続の関連科目の履修前提条件等で利用する場合がある。

（※3）履修登録した授業科目を受験しなかった場合や、通常の授業への出席状態が悪く担当教員が履修を途中で放棄したと判断した場合は、「—」の表記を使用する。

厳格な成績評価方法として、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学期末又は年度末の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いる。また、計画的な履修をさせることにより、学生の学習意欲の向上を目指している。

本学部のGPAは、成績評価S：4ポイント、A：3ポイント、B：2ポイント、C：1ポイントとし、修得した科目の単位数にポイントを乗じた合計と履修単位数をもとに算出している。

また、他大学の単位及び資格取得等による単位認定についても、本学部独自の制度として、可能な範囲内で、RS評価が4、RA評価が3、RB評価が2、RC評価が1とし、GPAによる成績順位計算に反映している。なお、上記の認定評価が困難な場合は、RNとしGPA算出の計算外としている。

【成績に係る評価・点数及びGPA (Grade Point Average)ポイント】

| 評価 | 点数 | GPAポイント |
|----|--------|---------|
| S | 90点以上 | 4ポイント |
| A | 80～89点 | 3ポイント |
| B | 70～79点 | 2ポイント |
| C | 60～69点 | 1ポイント |
| D | 60点未満 | 0ポイント |
| — | 放棄 | 0ポイント |

1999年（平成11年）4月に本学と工学院大学、芝浦工業大学、東京都市大学により、「東京理工系4大学による学術と教育の交流に関する協定（単位互換協定）」を締結し、4

大学間で相互に単位互換を実施している。学内手続は、所定の書類で審査を行った後、受け入れ先の大学で認定された単位については、本学で学部教授会に諮り、承認された場合、これを本学の単位として認定している。

なお、2011年度（平成23年度）の実績は、受け入れ数0名、送り出し数0名であった。

入学前の既修得単位の認定については、本学学則第29条に定められており、単位認定の上限は、本学の学生が他の大学等における授業科目の履修等（本学学則第27条）、大学以外の教育施設における学修（本学学則第28条）及び入学後の本学部他学科と本学他学部で修得した単位と併せて60単位まで認定することができる。

本学部における資格取得による単位認定については、TOEICの成績を英語の正課科目の評価の一部に導入しているほか、ロボット・メカトロニクス学科においては、次の資格を取得した者に対して科目の単位を認定することができる。

【単位認定を行う資格及び認定科目】

| 資格 | 認定科目（単位数） |
|---------|--------------------------------|
| 基本情報技術者 | コンピュータ基礎（2単位） |
| 応用情報技術者 | プログラム基礎Ⅰ（2単位） プログラム基礎Ⅱ（2単位） |

(2) 点検・評価

①効果が上がっている事項

成績評価方法は、学生要覧に明記しており、成績評価方法については、オンラインシラバス（インターネットを介してシラバス（講義要目）を閲覧するシステム）においても科目ごとに明記し、学生への周知を図っているため適切であるといえる。

中間、学期末に行う試験や小テスト、さらにレポート提出等、様々な材料を基に授業の理解度を判定し、成績評価を行うことは適切であるものといえる。

履修上限を設定し、成績評価方法にGPAを導入していることは、学生自身が自らの学習の達成度を把握することが可能であるため、学習の質の実質化を実現していると評価できる。

教育の質の保証・単位制度の実質化に向けた活動の一環として、学部開設時より、科目ごとの「成績評価分布表」を作成し、教員間での成績評価に関する情報の共有化を実施している。

年1回4大学の関係者が会議を開催し、履修者実績を増やすように検討しているが、同じ工科系大学ということもあり、単位互換として活性化させることは難しい。しかし、他大学において授業を受けることは貴重な経験であり、同じ分野であっても専門知識の幅が広がる等のメリットがあるため、必要な制度と考える。

大学以外の教育施設等での学修や入学前の既修得単位の認定については、法令に準拠して学則等に定め、これに基づいて運営を図っており、適切に運用されているものと評価する。

ロボット・メカトロニクス学科における国家試験の合格により、単位認定を行う取

り組みについては、該当する国家資格受験を促進させるために効果的であるため、評価できる。

②改善すべき事項

(3) 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

今後は「成績評価分布」を活用した教育改善の具体的方策について、「未来科学部教育改善推進委員会」において検討を行い、2012年（平成24年）4月の東京千住キャンパス移転時に合わせて具体的方策の実施を目指す。

正課授業に負担のかからない立地にある工科系他大学と学術交流関係を活性化させることは、学生の専門知識を広げるためには必要であるため、今後、大学間の協定窓口となっている学長室を中心に協定大学との間で活性化に向けた運営方法について検討を行う。

学部としてTOEICの成績の一部を正課科目の評価の一部に導入している。また、学科専門科目については、学科目の内容と資格・免許取得に要する知識等と照らし、ロボット・メカトロニクス学科において実施している資格・免許取得による単位認定状況を踏まえて、再度、学生の学習意欲向上のための方策の一環として有効であるかを検証すると同時に、他学科での導入の是非と実施方法について、教学専門委員会等で検討する。

②改善すべき事項

(4) 根拠資料

・2011年度（平成23年度）未来科学部学生要覧

「履修案内」 P.28～「5 成績」、P.30～「7 単位認定」、

「共通教育・各学科の履修モデルと科目配当表」 P.64～「情報メディア学科」、

P.73～「ロボット・メカトロニクス学科」

評価（いずれかに○） **Ⓢ** ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

成績評価方法は、学生要覧に明記しており、成績評価方法については、オンラインシラバス（インターネットを介してシラバス（講義要目）を閲覧するシステム）においても科目ごとに明記し、学生への周知を図っているため適切であるといえる。

中間、学期末に行う試験や小テスト、さらにレポート提出等、様々な材料を基に授業の理解度を判定し、成績評価を行うことは適切であるものといえる。

履修上限を設定し、成績評価方法にGPAを導入していることは、学生自身が自らの学習の達成度を把握することが可能であるため、学習の質の実質化を実現していると評価できる。教育の質の保証・単位制度の実質化に向けた活動の一環として、学部開設時より、科目ごとの「成績評価分布表」を作成し、教員間での成績評価に関する情報の共有化を実施している。年1回4大学の関係者が会議を開催し、履修者実績を増やすように検討しているが、同じ工科系大学ということもあり、単位互換として活性化させることは難しい。しかし、他大学において授業を受けることは貴重な経験であり、同じ分野であっても専門知識の幅が広がる等のメリットがあるため、必要な制度と考える。大学

以外の教育施設等での学修や入学前の既修得単位の認定については、法令に準拠して学則等に定め、これに基づいて運営を図っており、適切に運用されているものと評価する。ロボット・メカトロニクス学科における国家試験の合格により、単位認定を行う取り組みについては、該当する国家資格受験を促進させるために効果的であるため、評価できること等を総合的に判断した。

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・方法の改善に結びつけているか

(1). 現状の説明

未来科学部では、学生の学修の活性化を重要な課題として位置付け、カリキュラム等の検討を恒常的な課題として検討を重ねている。組織的には、学部運営委員会の下に教学専門委員会を設置して、原則月1回開催し、教育課程全般に係わる具体的検討を行っている。主な審議事項は、教育課程及び授業に関する時間割編成、科目配当表、科目の履修・試験及び成績に関する事項等であり、合意された事項は、未来科学部運営委員会に諮っている。

FDの検討実施体制については、2007年度（平成19年度）に学部開設と同時に未来科学部の教育に関するFDに係る活動を通じ、未来科学部教育関係者の教育者としての資質向上と卒業生の質の保証を目的とし、併せて未来科学部の教育環境（ソフト面・ハード面）の改善についての立案・試行を目的とした、「未来科学部専門教育改善推進小委員会」及び「工学部・未来科学部共通教育改善推進小委員会」を設置した。その後、2009年度（平成21年度）に委員会組織に機動性を持たせるべく両委員会を未来科学部教育改善推進委員会として、1つの委員会に改組した。

具体的な検討事項については、下表のとおりである。

なお、2010年度（平成22年度）に実施の教授会議論と並行しつつ、「未来科学部教育改善推進委員会」にて、履修単位数の上限や教育効果の測定方法について、FD活動を含めた学部全体の教育システム全般の中で検証・検討を行った結果、平成24年度入学生からのカリキュラム改訂と併せて見直すこととした。

【未来科学部教育改善推進委員会の具体的な検討事項】

| 検討内容 |
|--------------------------|
| (1) 新任教員の研修（教育活動）について |
| (2) 委員会相互による授業評価改善の取り組み |
| (3) 学生による授業評価改善の取り組み |
| (4) 成績評価に関する基本的な考え方 |
| (5) 教育環境改善のための短・中期の具体策 |
| (6) 教員の評価方法 |
| (7) その他のFD及び教育環境改善等に係る事項 |

教員が作成する授業計画（シラバス）を全科目について作成し、インターネットを介して学内外どこからでも閲覧できる「オンラインシラバス」を導入している。シラバスに掲載している情報は、「科目名」「配当学年」「配当期」「単位数」「必選区分」「担当者名」「目的概要」「達成目標」「関連科目」「履修条件」「教科書名」「評価方法」「テーマ・内容」「オフィスアワー」「履修上の注意」等である。なお、工科系学部で学ぶ学生であることから、学生の教育的効果にも考慮して、オンラインのみでの閲覧とし、シラバスを冊子化していない。利用方法については、学生要覧に詳細に記載するとともに新入生に対しては、オリエンテーション時の履修ガイダンス中で説明をしている。このオンラインシラバスについては、インターネットを介しての履修登録ページともリンクをしており、学生は、履修申告時にも活用している。

さらに、2008年度（平成20年度）に東京電機大学後援会（在学生の父母による後援組織）役員による授業参観を試行的に数科目実施し、その後の2011年度（平成23年度）に学科単位で、教員相互の授業参観を実施あるいは計画化を図った。

本学部における学生による授業評価は、教員の教育改善を目的としていることから、2009年度（平成21年度）後期の授業評価アンケートから常勤専任教員については、100%の実施を目指して実施することとしている。授業評価アンケート項目は、授業の実施形態によって質問項目を分けるほか、担当教員により、アンケート項目の追加及び自由記載欄を設けている。実施結果について、授業ごとの採点分布表を作成し、教員に対して閲覧を行っており、授業内容・方法とシラバスの整合性の評価にも繋がっている。

(2) 点検・評価

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

教育改善に対する姿勢については、学科や教員個人により温度差があることは否めず、本学部における教育改善推進への取り組みについても始まったばかりであり、十分とはいえない。FD活動の有用性を全教職員に周知し、活性化を図る必要がある。

教学専門委員会については、主に教育課程や教育方法に関する日常的な見直しの議論が中心であるため、未来科学部教育改善推進委員会と連携した検討を行う必要がある。

学生による授業評価アンケートについては、2009年度（平成21年度）後期から、①常勤専任教員については、100%の実施を目指す、②非常勤教員については、原則100%の実施を目指すこととしているが、2011年度（平成23年度）開講授業科目の常勤専任教員及び非常勤教員合わせた実施率は、約68.3%（2012年度（平成24年度）前期の実施率は、約81.5%）の実施状況であるため、さらなる改善を進める必要がある。

また、授業評価調査結果を検証し、実際の教育改善にどのように活かすかという点を中心に多様な観点からの点検・評価を実施する必要がある。

(3) 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

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る必要がある。

今後は、FD活動のさらなる拡充・教員相互の授業参観・組織的な教員研修等について、未来科学部教育改善推進委員会にて検討し、適宜、未来科学部運営委員会に提案することにより、教員相互の合意を形成しながら、2012年度（平成24年度）の東京千住キャンパス移転時に合わせて、教育・研究の一層の充実を図る。

FD活動の内、授業評価アンケートについては、アンケート実施率の継続的な公表、授業評価アンケートの全科目義務化あるいは授業評価アンケートのWeb利用等実施方法変更等を踏まえた提案を研究科委員長、学部長及び学部次長等の学部役職者にて作成中である。教育を改善するために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、学部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、速やかな実施を進める。

(4) 根拠資料

・2011年度（平成23年度）未来科学部学生要覧添付

「履修案内」 P.18「3-2 オンラインシラバス」

・2011年度（平成23年度）未来科学部オンラインシラバス（保存用）

<http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/timetable/index.html#1>

・【資料3】授業評価アンケート

評価（いずれかに○） S ・ (A) ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

FD活動のさらなる拡充・教員相互の授業参観・組織的な教員研修、授業評価アンケートの実施方策等において、継続的な課題が生じていること等を視野に総合的に判断した。

第4章 成果

1. 教育目標に沿った成果が上がっているか

(1) 現状の説明

未来科学部では、2007年度（平成19年度）の学部開設時より学生の学習成果を測定するための評価指標として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学期末又は年度末の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いる。また、計画的な履修をさせることにより、学生の学習意欲の向上を目指している。

本学部のGPAは、成績評価S:4ポイント、A:3ポイント、B:は2ポイント、C:1ポイントとし、修得した科目の単位数にポイントを乗じた合計と履修単位数をもとに算出している。

他大学の単位及び資格取得等による単位認定についても、本学部独自の制度として、可能な範囲内で、RS評価が4、RA評価が3、RB評価が2、RC評価が1とし、GPAによる成績順位計算に反映している。なお、上記の認定評価が困難な場合は、RNとしGPA算出の計算外としている。

GPA(Grade Point Average)、取得単位数及び出席状況を基に長期欠席や成績不良学生

を抽出して教育目標に沿った指導を行っている。学生による授業評価アンケートにて、学生による学習効果の自己評価を実施し、卒業生アンケートにて、満足度調査を実施している。特に卒業生アンケートについては、毎年度、学部教授会にて結果報告を実施している。アンケートの改善事項については、未来科学部教育改善推進委員会にて精査し、学部並びに学科・系列にて具体的な改善方策を計画することとしている。

また、進級判定と卒業判定及び卒業生の進路によって、各年次及び卒業時における学習成果を検証・確保できると考える。

2011年度（平成23年度）以前の入学者が卒業するには、各科目区分・必修科目等の単位取得の条件を満たした上で、建築学科136単位、情報メディア学科及びロボット・メカトロニクス学科128単位が、卒業所要単位数となっている。進級条件（1年次から2年次への進級時、3年次から4年次への進級時）は、学科ごとに教育目標等を踏まえ適切な形で設定し、学生の学習に対する最低目標を提示することにより、学生の質を確保する基礎的な条件となっている。

本学部を含めた本学に対する産業界からの求人実績は高く、2012年（平成24年）3月卒業生に対する求人倍率は約3.9倍（全国の求人倍率は1.23倍）であることから、本学部卒業生や教育内容が高く評価されているといえる。

2012年（平成24年）3月卒業生281名の進路は、就職に関しては、民間企業114名、公務員・教員3名であり、内定率は84.6%であった。進学に関しては、本学大学院が137名、他大学院が1名であった。内定率及び本学大学院への進学率の高さは、学部の理念・目的に沿った教育効果の高さ及び学生の学習成果を反映していると考えられる。

【卒業後の進路】

| 学科 | 卒業後の進路 |
|----------------|--|
| 建築学科 | 大学院進学、総合建設、設計事務所、電気・設備工事、不動産業、住宅関係、運輸業、公務員等 |
| 情報メディア学科 | 大学院進学、情報システム開発・コンサルティング、映像・音響制作、ゲーム開発、メディア政策・印刷、情報通信、電子機器、公務員等 |
| ロボット・メカトロニクス学科 | 大学院進学、情報通信、電気機器、輸送用機器、精密機械、機械等 |

(2) 点検・評価

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(3) 将来に向けた発展方策

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(4) 根拠資料

- ・2011年度（平成23年度）未来科学部学生要覧
「履修案内」 P.28～「5 成績」

評価 (いずれかに○) (S) ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由 (自己評価)

GPA(Grade Point Average)を導入、学生による授業評価アンケート及び卒業生アンケート等の実施・利用方策等の状況を視野に総合的に判断した。

2. 学位授与(卒業・修了認定)は適切に行われているか

(1). 現状の説明

未来科学部における卒業要件及び卒業所要単位数は、下表のとおりである。

【卒業要件】

| |
|--------------------------------------|
| 卒業するために必要な単位数 (卒業所要単位数) を修得していること。 |
| 自分の所属する学科に担当されている必修科目の単位全てを修得していること。 |
| 合計4年以上 (8年以内、但し、休学期間は除く) 在学していること。 |
| 卒業までに必要な学費及びその他の費用の全額を納入していること。 |

【卒業所要単位数】

| 区 分 | | 単 位 数 | |
|----------------|--|---------------------------|----------------------------|
| | | 建築学科 | 情報メディア学科 ロボット・メカトロニクス学科 |
| 教育 科目 共通 | 人間科学科目 基礎科目 人文社会科学科目 技術者教養(STS)科目 | 16 単位 (STS 科目 4 単位を含む) | |
| | 英語科目 | 6 単位 | |
| 教育 科目 専門 | 基礎共通科目 | 104 単位 | 92 単位 |
| | 専門科目 | | |
| 任意に選択し、修得した科目 | | 10 単位 | 14 単位 |
| 合 計 | | 136 単位 | 128 単位 |

また、本学部では、大学院への進学を前提として、学部が定める卒業所要単位を優秀な成績で修得したと認める場合には、建築学科及び3年次編入学者を除き、3年以上4年未満の在学で卒業する「早期卒業制度」を設けている。

この制度は、意欲ある優秀な学生や特定の分野に優れた能力を有する学生に4年を待たずに大学院へ進学して早期に専門分野の研究に着手し、大学入学から5年で修士課程を修了する機会を与えることを目的としている。

3年以上4年未満の在学での卒業着手条件及び早期卒業についての条件は下表のとおりである。

なお、2011年度(平成23年度)に本学部の3年次に在籍する学生のうち、早期卒業資格を満足し、早期卒業を希望した者は、情報メディア学科で0名、ロボット・メカトロニク

ス学科で0名の計0名であった。(2009年度(平成21年度)の実績は、情報メディア学科で1名、ロボット・メカトロニクス学科で1名の計2名、2010年度(平成22年度)の実績は、情報メディア学科で2名、ロボット・メカトロニクス学科で1名の計3名であった。)

また、本学部は、3.5年間での早期卒業を制度として認めているが、2011年度(平成23年度)に早期卒業資格を満足し、早期卒業を希望した者についての実績は、継続してなかった。

【早期卒業着手条件】

| 学科 | 早期卒業 | 条件 |
|----------------|------------|--|
| 情報メディア学科 | 3年間での卒業 | 2年次後期終了時に88単位以上修得していること。 2年次後期終了時のGPAが3.4以上であること。 但し、上記の対象となる科目には自由科目及び工学部第二部の科目を含めない。 |
| | 3.5年間での卒業 | 3年次前期終了時に92単位以上修得していること。 3年次前期終了時のGPAが3.3以上であること。 但し、上記の対象となる科目には自由科目及び工学部第二部の科目を含めない。 |
| ロボット・メカトロニクス学科 | 着手条件は設けない。 | |

【早期卒業条件】

| 学部 | 条件 | |
|----------------|---|----|
| 未来科学部(建築学科を除く) | 本人が3年次後期終了時もしくは4年次前期終了時に卒業することを希望していること。但し、大学院進学を前提とする。 在学期間が3年以上の学生であること。 各学科に配当された必修科目の単位をすべて修得していること。 各学科が定める卒業所要単位数以上を修得済みであること。 3年次から4年次への進級条件を満たしていること。 各学科が定める以下の条件を満たしていること。 学科長及び学部長が早期卒業に相応しいと判断した者。 但し、上記の対象となる科目には自由科目及び工学部第二部の科目を含めない | |
| 学科 | 早期卒業年 | 条件 |

| | | |
|----------------|------------------|---|
| 情報メディア学科 | 3 年間で卒業の場合 | 3 年次後期終了時の GPA が 3.4 以上であること。 |
| | 3.5 年間で卒業の場合 | 4 年次前期終了時の GPA が 3.3 以上であること。 |
| ロボット・メカトロニクス学科 | 3 年間、3.5年間で卒業の場合 | 早期卒業判定時(3 年次後期終了時及び4 年次前期終了時)における GPA の値が 3.4 以上であること。 特別研究 I・II を修得済みであること。 |

(2). 点検・評価

①効果が上がっている事項

本学部の教育課程は、本学の理念を達成するため、体系的に編成され、基礎的知識と各学科分野の専門的知識と技術が教授されている。さらに、一般教養科目に相当する共通教育科目により、社会人として必要な教養が深められるとともに、心豊かな人間性が涵養されることから、学校教育法第83条並びに大学設置基準第19条の精神を具現化するものであり評価できる。

学校教育法第 83 条との対応については、幅広い科目構成、その後の専門科目の深化体系、さらに、卒業論文作成過程にみられる実践的・応用能力の展開等がよく適合しており、その内容は十分に評価できる。

学部におけるこれまでの実績を踏まえて、幅広い科目構成、専門科目の深化体系、必修・選択科目の量的配分、さらに、卒業研究における実践的・応用能力の展開等を主眼に、系統だったカリキュラムの改訂・改革を不断に行うとともに、複数の履修モデルの提示や、学生が焦点を絞り込みやすく、各学生に最もふさわしい履修指導を系統的に行っていることは長所であり、高く評価できるものとする。

早期卒業は、本来 4 年で修得すべき知識と応用力を十分修得したと見なされる学生について認定されるものであるため、所定の卒業所要単位を取得し、GPA が所定の値に達しているということだけで条件を満たしていることにならない。

そのため、履修科目登録の上限設定、GPA 制度等の学習支援制度の整備が必要であることを十分自覚し、3 年間又は 3.5 年間在学による卒業を行うに当たっては、極めて慎重に対応しなければならないことを常に認識し、今後も引き続き、履修科目登録の上限設定、GPA 制度等の学習支援制度の整備を行う必要がある。

本学部における早期卒業の条件は、学校教育法第 89 条に準拠しており、適切である。

本学学則第 31 条(卒業)に 3 年以上の在籍で卒業する者の要件が、本大学の定める単位を優秀な成績で修得したと認める場合と規定しており、成績優秀者の内、卒業を希望する者と更に限定されることから、制度・実績ともに適切である。

なお、2011 年度(平成 23 年度)に本学部の早期卒業を希望する者の実績はなかったが、成績優秀で学習意欲のある学生を助長する制度として有効であり、「学士力」

と照らし、その人数も適切であると評価できる。

②改善すべき事項

(3)． 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

2011年度（平成23年度）に本学部の3年次に在籍する学生のうち、早期卒業資格を満足し、早期卒業した者は、残念ながら0名であった。今後、大学院進学段階で4年間卒業者との専門能力、研究能力を比較検証する。

また、本学部は、3.5年間での早期卒業を制度として認めているが、2011年度（平成23年度）に早期卒業資格を満足し、早期卒業を希望した者についての実績はなかった。

3.5年在籍による早期卒業者に対する大学院入試については、受験が可能となるよう既に対応済みである。また、現時点では、成績優秀で学習意欲のある学生を助長する制度として有効であり、「学士力」と照らし、その人数も適切であると評価しているが、早期卒業者と正規の4年間卒業者との専門能力、研究能力について、今後、比較し検証する。

さらに今後、本制度の意義・目的を十分に理解せず、安易に早期卒業を希望する学生を防ぐために、入学時において、本制度の説明を行う。また、早期卒業希望者には、学生アドバイザー・指導教員・学科長・教務担当者が十分に連携した指導を行い、本制度の目的にあった学生を適切に送り出せるような実施体制及び運営方法を構築する。

②改善すべき事項

(4)． 根拠資料

・2011年度（平成23年度）未来科学部学生要覧

「履修案内」 P.31～「9 卒業」

評価（いずれかに○） **Ⓢ** ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

本学部の教育課程は、本学の理念を達成するため、体系的に編成され、基礎的知識と各学科分野の専門的知識と技術が教授されている。さらに、一般教養科目に相当する共通教育科目により、社会人として必要な教養が深められるとともに、心豊かな人間性が涵養されることから、学校教育法第83条並びに大学設置基準第19条の精神を具現化するものであり評価できる。学校教育法第83条との対応については、幅広い科目構成、その後の専門科目の深化体系、さらに、卒業論文作成過程にみられる実践的・応用能力の展開等がよく適合しており、その内容は十分に評価できる。

学部におけるこれまでの実績を踏まえて、幅広い科目構成、専門科目の深化体系、必修・選択科目の量的配分、さらに、卒業研究における実践的・応用能力の展開等を主眼に、系統だったカリキュラムの改訂・改革を不断に行うとともに、複数の履修モデルの提示や、学生が焦点を絞り込みやすく、各学生に最もふさわしい履修指導を系統的に行っていることは長所であり、高く評価できるものと考え、これを視野に総合的に判断した。

終 章

本学では、1996年（平成8年）に財団法人大学基準協会による相互評価を大学全体の自己点検・評価として受審している。2004年度（平成16年度）の学校教育法の一部改正による認証評価制度の施行後、2009年度（平成21年度）に認証評価機関における認証評価を同協会において受審し、大学基準に適合していると認定（認定期間：2010年（平成22年）4月1日～2017年（平成29年）3月31日）された。

今回の2013年度（平成25年度）の外部評価受審に際し、未来科学部としては、2009年度（平成21年度）の認証評価の「助言」で指摘を受けた項目の改善状況を再確認すると共に今後のさらなる教育改善に向けて2011年度（平成23年度）の教育内容・方法・成果に関する事項の取り組みについて、自己点検・評価を行った。

本学部としては、学部設置後の2007年度（平成19年度）から毎年度、自己点検・評価を行い、自己点検・評価報告書を作成しており、教育の質保証システムとして、未来科学部教育改善推進委員会を設置し、教育改善活動に取り組んでいる。

一方、大学基準協会を始めとする各認証評価機関は、教育・研究の質保証を大学自身が根拠資料（データ等のエビデンス）に基づき継続的に行い、説明責任を果たすことを強く求めている。

そのためには、教育の不断の改善としてのPDCAサイクルを定着させる方法として、①産業界を含む外部学識者による「外部評価」を積極かつ、定期的に受審し、その際の指摘事項等を受けて次のActionへと繋げる内部質保証体制を構築する、②産業界を含む外部者の評価を汲み取った上で、実践的な工学教育プログラムを設計し、実践することを通じて、教育改善の「上昇スパイラル」を作り上げていくことが重要である。

この実現のためには、未来科学部の全構成員が自己点検・評価の意義を理解し、個々の意識改革を推進すると共に、本学の特色を生かしつつ本学部の教育・研究活動へ不断の改善努力を重ねていく以外、方法はない。

2013年(平成25年)2月

東京電機大学

未来科学部長 安田 浩

付録

未来科学部教育改善推進委員会 委員名簿

(任期：2012年(平成24年)4月1日～2013年(平成25年)3月31日)

| | |
|------|---|
| 委員長 | 安田 浩 教授 (未来科学部長) |
| 副委員長 | 畠山省四朗教授 (未来科学部次長) |
| 委員 | 積田 洋 教授 (建築学科長) |
| | 朝山秀一 教授 (建築学専攻主任) |
| | 齊藤 剛 教授 (情報メディア学科長) |
| | 絹川 博之教授 (情報メディア学専攻主任) |
| | 汐月哲夫 教授 (ロボット・メカトロニクス学科長) |
| | 石川 潤 教授 (ロボット・メカトロニクス学専攻主任) |
| | 本郷 均 教授 (人間科学系列主任) |
| | 吉成雄一郎教授 (英語系列主任) |
| | 國分雅敏 教授 (数学系列主任) |
| | 長澤光晴 教授 (物理系列主任) |
| | 川澄正史 教授 (入試副センター長) |
| | 国吉 光 教授 (学長室長) |
| | 高橋時市郎教授 (研究推進社会連携センター副センター長・産官学交流センター長) |
| | 大江正比古教授 (国際センター教授) |

平成 25 年度外部評価受審に係る
工学部・工学部第二部自己点検・評価報告書

2013 年（平成 25 年）2 月

東京電機大学

工学部・工学部第二部

目 次

| | |
|--|-----------|
| 序 章 | 4 |
| 1. 工学部・工学部第二部の沿革と組織 | 4 |
| 2. 平成 25 年度外部評価受審の位置づけ | 5 |
| 3. 平成 25 年度外部評価受審に係る自己点検・評価の実施体制 | 6 |
| 4. 平成 25 年度外部評価受審の基本方針と対象項目 | 6 |
| 5. 本報告書作成の方針 | 7 |
| 6. 根拠資料 | 7 |
| 第 1 章 教育目標、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針 | 8 |
| 1. 現状の説明 | 8 |
| (1) 教育目標に基づき学位授与の方針を明示しているか。 | 8 |
| (2) 教育目標に基づき教育課程編成・実施の方針を明示しているか。 | 13 |
| (3) 教育目標、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針が、大学構成員 (教職員および学生等) に周知され、社会に公表されているか。 | 22 |
| (4) 教育目標、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針の適切性について定期的に検証を行っているか。 | 22 |
| 2. 点検・評価 | 23 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 23 |
| 4. 根拠資料 | 23 |
| 第 2 章 教育課程・教育内容 | 25 |
| 1. 現状の説明 | 25 |
| (1) 教育課程編成・実施の方針に基づき、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。 | 25 |
| (2) 教育課程編成・実施の方針に基づき、各課程に相応しい教育内容を提供しているか。 | 31 |
| 2. 点検・評価 | 35 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 36 |
| 4. 根拠資料 | 36 |
| 第 3 章 教育方法 | 38 |
| 1. 現状の説明 | 38 |
| (1) 教育方法および学習指導は適切か。 | 38 |
| (2) シラバスに基づいて授業が展開されているか。 | 43 |
| (3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。 | 43 |

| | |
|--|----|
| (4) 教育効果について定期的に検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法の改善に結びつけているか。 | 46 |
| 2. 点検・評価 | 47 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 47 |
| 4. 根拠資料 | 48 |
| 第4章 成果 | 50 |
| 1. 現状の説明 | 50 |
| (1) 教育目標に沿った成果が上がっているか。 | 50 |
| (2) 学位授与（卒業認定）は適切に行われているか。 | 52 |
| 2. 点検・評価 | 54 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 54 |
| 4. 根拠資料 | 54 |
| 第5章 教育の質保証システム | 56 |
| 1. 現状の説明 | 56 |
| (1) 教育活動について点検・評価を行い、その結果を公表することで社会に対する説明責任を果たしているか。 | 56 |
| (2) 教育の質保証システムを整備しているか。 | 56 |
| (3) 教育の質保証システムを適切に機能させているか。 | 57 |
| 2. 点検・評価 | 59 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 60 |
| 4. 根拠資料 | 60 |
| 終章 | 62 |
| 1. 総合評価 | 62 |
| 2. 効果が上がっている事項 | 63 |
| 3. 改善すべき事項とその改善策 | 63 |
| 4. おわりに | 65 |
| 付録 | 66 |
| 1. 資料一覧 | 66 |
| 2. 工学部・工学部第二部教育改善推進委員会委員名簿 | 68 |

序 章

1. 工学部・工学部第二部の沿革と組織

1949年（昭和24年）に設立された東京電機大学は、1907年（明治40年）東京・神田に創立された電機学校に源を発する。以来、100年以上にわたって、実践的な技術者の養成に努力してきた。

現在の工学部は、1949年の大学設立時に、電気工学科と電気通信工学科の2学科からなる工学部（のちに工学部第二部が設置され、工学部第一部と改称）として発足した。以来、次第に学科を増設して、2007年（平成19年）の改編前には、8学科（電気工学科、電子工学科、環境物質化学科、機械工学科、機械情報工学科、情報通信工学科、情報メディア学科、建築学科）を擁するまでになった。創立100周年を迎えた2007年に工学部第一部を改編して、工学部と未来科学部が新設された。

工学部は現在、電気電子工学科、環境化学科、機械工学科、情報通信工学科の4学科から構成されている。2011年度までは、機械工学科の下に機械システムコースと精密システムコースの2コースが設置されていた。2012年度から、下表に示すとおり、電気電子工学科と機械工学科にそれぞれ2つのコースが設置されている。両学科においては、コースが学科に準ずる教育研究活動の単位となっている。

電気電子工学科では、JABEE（日本技術者教育認定機構）に認定された電気電子専修プログラムと、編入生などを対象とした電気電子総合プログラムを設けている。

工学部第二部は、1952年（昭和27年）に夜間学部として発足した。当初は電気工学科のみだったが、その後学科を増設し、電気工学科、電子工学科、機械工学科、情報通信工学科の4学科を擁するまでになった。2008年に、工学部に合せて工学部第二部でも、電気工学科と電子工学科との合併により電気電子工学科が発足した。

現在の工学部・工学部第二部の学科・コース構成は以下のとおりである。

工学部・工学部第二部 学科・コース構成

| | | |
|---------|---------|-------------|
| 工 学 部 | 電気電子工学科 | 電気電子システムコース |
| | | 電子光情報コース |
| | 環境化学科 | |
| | 機械工学科 | 機械工学コース |
| | | 先端機械コース |
| 情報通信工学科 | | |
| 工学部第二部 | 電気電子工学科 | |
| | 機械工学科 | |
| | 情報通信工学科 | |

工学部と工学部第二部では、同じキャンパスの施設で、ほぼ同じ教員が両学部の教育に当たっている。また、両学部は、学科構成やカリキュラムも類似している。そこで、本報告書では、両学部の自己点検・評価の結果を合わせて記載する。

工学部と工学部第二部の教員組織としては、工学部を構成する上記の6つの学科・コースに加えて、両学部の共通教育を担当する4つの系列（人間科学系列、英語系列、数学系列、物理系列）が存在する（下図参照）。本報告書では、学部全体に関する記述のあとに、必要に応じて学科・コース・系列に関する記述を掲載する。

工学部・工学部第二部の教員組織

| | |
|------------------|------------------------|
| 学科・コース (専門教育) | 電気電子工学科 電気電子システムコース |
| | 電気電子工学科 電子光情報コース |
| | 環境化学科 ^(注1) |
| | 機械工学科 機械工学コース |
| | 機械工学科 先端機械コース |
| | 情報通信工学科 |
| 系列 (共通教育) | 人間科学系列 ^(注2) |
| | 英語系列 |
| | 数学系列 |
| | 物理系列 |

(注1)環境化学科は、化学の共通教育も担当。

(注2)人間科学系列は、教職課程も担当。

2. 平成25年度外部評価受審の位置づけ

2009年度（平成21年度）に本学の認証評価を行った財団法人大学基準協会は、「内部質保証システム」の構築を重視している。内部質保証システムとは、大学が自らの責任で大学の諸活動についての自己点検・評価を行い、その結果をもとに改革・改善に努め、そのことを通じて大学の質を自ら保証する仕組みのことである。また、学外者の意見を聴取するなど、内部質保証の取り組みの客観性・妥当性を高めるための工夫を講じることをも求めている（大学基準協会「大学評価ハンドブック」2011年）。

そこで本学は、2012年度以降における本学の自己点検・評価活動において、定期的な外部評価受審を一つの大きな柱とすることにした。今回の受審は、2009年度（平成21年度）の認証評価で受けた「助言」に関する改善報告書の提出期限（2013年7月末日）の前に、本学の全研究科・学部で実施される外部評価受審の一環として行われるものである。【資料1】

3. 平成 25 年度外部評価受審に係る自己点検・評価の実施体制

今回の自己点検・評価は、「工学部・工学部第二部教育改善推進委員会」（以下、「教育改善推進委員会」と略す。本報告書付録に委員名簿を掲載）【資料 2】が中心となり、工学部・工学部第二部を構成する各学科・コース・系列の協力を得つつ、教育改善推進室および学長室の支援のもとに実施された。また、本報告書の作成のため、「工学部・工学部第二部自己点検・評価報告書作成主任」が任命された【資料 3】。

4. 平成 25 年度外部評価受審の基本方針と対象項目

工学部・工学部第二部では、平成 25 年度外部評価受審に際して、以下のような基本方針と対象項目を定めた。【資料 4】

基本方針

- (1) 平成 25 年度の外部評価受審を平成 28 年度の認証評価受審の準備と位置づけ、平成 21 年度認証評価の「助言」で指摘を受けた項目および大学基準協会の大学基準 4(教育内容・方法・成果)に関わる項目についてできるだけ網羅的に評価を受ける。
- (2) 自己点検・評価の過程で改善すべき点を明らかにしていくことに加え、工学部・工学部第二部の教育の良い点を積極的に確認・発掘して、外部評価委員の評価を仰ぐ。

対象項目

- (1) 学位授与方針（ディプロマポリシー）
- (2) 教育課程編成方針（カリキュラムポリシー）
- (3) 教育課程・教育内容
 - 社会ニーズの把握と現行教育課程との整合性
 - 各教育単位のカリキュラム（共通教育を含む）の整合性
 - 国際性・学際性への対応
 - 基礎科目・リメディアル教育・学習サポートセンター
 - 就業力育成支援の取り組み
- (4) 教育方法
 - 履修登録単位数上限
 - シラバス
 - 学修時間の実態把握と学習時間確保の組織的取り組み
- (5) 教育改善活動
 - 授業評価アンケート
- (6) 成績評価
 - 厳格・公平な成績評価への対応
- (7) 学習成果測定
- (8) 学位授与
- (9) 情報の周知・公開
- (10) 教育の質保証のための責任体制
- (11) 学生受け入れ
 - 入学者数比率、在籍学生数比率
- (12) 国際交流
- (13) 施設・設備
 - 安全点検活動

5. 本報告書作成の方針

今回の外部評価受審の基礎資料となる本報告書の作成は、「外部評価受審に際して留意すべき事項等についてのガイドライン」【資料5】をはじめとする教育改善推進室と学長室の指示に従い、以下のような方針の下に進められた。

- (a) 2009年度（平成21年度）の認証評価の際に大学基準協会から受けた「助言」への対応については、大学基準協会の定める様式に則った「改善報告書」として本報告書とは別にとりまとめる。
- (b) 本報告書の構成は、大学基準協会の「大学評価ハンドブック（2011（平成23）年度評価者用・2012（平成24）年度申請大学用）」に示された点検・評価報告書の構成に準拠する。したがって、上記4に示した「対象項目」は、それぞれしかるべき章の中に組み込まれることになる。
- (c) 上記4の「対象項目」のうち、「(11)学生受け入れ」「(12)国際交流」「(13)施設・設備」については、別に作成する「改善報告書」のみで扱うことにし、主に教育活動の自己点検・評価の結果を記載する本報告書では扱わない。
- (d) 自己点検・評価の対象年度は、2011年度（平成23年度）および内容により2012年度（平成24年度）現在までとする。

6. 根拠資料

資料1. 学長「外部評価の受審について」2012年1月24日

資料2. 工学部長・工学部第二部長「工学部・工学部第二部教育改善推進委員会について」2012年5月23日

資料3. 工学部長・工学部第二部長「平成25年度外部評価受審に係る工学部・工学部第二部自己点検・評価報告書作成について」2012年12月5日

資料4. 工学部長・工学部第二部長「工学部・工学部第二部の外部評価受審における基本方針と対象項目について」2012年7月25日

資料5. 教育改善推進室長・学長室長「外部評価受審に際して留意すべき事項等についてのガイドライン」2012年6月5日

第1章 教育目標、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針

1. 現状の説明

2011年度（平成23年度）において、工学部・工学部第二部では、卒業要件は設定されていたものの、「学位授与の方針」は設定されていなかった。

他方、「教育課程編成・実施の方針」については、確かにその名称では設定されていなかったものの、既に設定されていた「教育目標」の中にそれは含まれていたと考えることができる。

とはいえ、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針が設定されていないという状況を改善するため、2012年度に両方針について検討を行い、それらの方針を設定した。

工学部・工学部第二部の教育目標は、『学生要覧（学習案内）』の配布やオリエンテーションでの説明などにより大学構成員（教職員および学生等）に周知されるとともに、大学ウェブサイトを通じて広く社会にも公表されている。

学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針が設定されたばかりの現在においては、教育目標、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針の適切性について定期的に検証を行うことは今後の課題と言える。

(1)教育目標に基づき学位授与の方針を明示しているか。

<1> 工学部

工学部の教育目標は、下記のとおり設定されており、『学生要覧（学習案内）』【資料6】に記載されている。また、ここでは省略するが、工学部を構成する各学科・系列の教育目標も『学生要覧（学習案内）』に記載されている。

工学部の教育目標

【教育目標】

工学部は、2007年度（平成19年度）に工学部第一部（8学科体制）を工学部（4学科体制）に改編し、現代社会の基幹を成す科学技術分野において、過去から現代に至る「知」を継承し、さらに次世代に必要とされる新たな「知」と「技術」を創成し、安全で快適な社会の発展に貢献できる幅広い能力を培うことを目的としている。

すなわち、現代社会の基幹を構成し将来に亘って必要とされる科学技術分野において、様々な状況に順応できる優秀な技術者を養成する。

本学部は、本学の建学の精神「実学尊重」、教育・研究理念「技術は人なり」に基づき、教育課程及び方法を体系的、かつ効果的に編成するために以下を目標とする。

【教育内容】

- ① 高い専門性を有する科学技術者の育成のため、基礎から応用を学部で学修し、更に大学院修士課程へ連携するカリキュラムを編成し、充実させる。

- ② 共通教育科目では、社会人としての基本的な素養、技術者としての視野を幅広く獲得できる教育課程編成とし、充実させる。
- ③ 実社会で活躍できるようにワークショップ科目や実験科目を充実させる。
- ④ 課題解決能力を高めることができるカリキュラムを編成し、充実させる。
- ⑤ コミュニケーション・プレゼンテーション能力を修得することができるカリキュラムを編成し、充実させる。

【教育方法】

- ① 基礎学力を確実に身に付けさせるため、少人数教育及び学習サポートセンターによる学習支援を充実・強化する。
- ② 多様化する入学制度のなかで、本学部が担う使命に即応する入学生へ対応するための導入教育を充実・強化する。
- ③ 応用力を養うための実験・演習・インターンシップ科目について教育方法の充実を図る。
- ④ 授業評価アンケートを実施し、授業方法の改善に努める。
- ⑤ GPA（総合的成績評価）を使用することによって、さらに学生の学習意欲を向上させる仕組みを充実・強化する。

上記のとおり教育目標は設定されていたが、2011年度において、課程修了にあたって修得しておくべき学習成果や、それを達成するための諸要件等を明確にした「学位授与の方針」は設定されていなかった。そこで、2012年度内に同方針を設定するため検討が進められ、2013年1月に下記のとおり設定された。また、整合性を図るため、従来の教育目的と教育目標も改訂したので、併せて掲載する。【資料7】

工学部の教育目的と教育目標

【教育目的】

工学部は、本学の建学の精神「実学尊重」、教育・研究理念「技術は人なり」に基づき、現代社会の基幹を構成し将来にわたって必要とされる科学技術分野において、安全で快適な社会の発展に貢献できる優秀な技術者を養成することを目的とする。

【教育目標】

工学部の教育目的を実現するため、学生に以下の知識・能力・姿勢を身に付けさせることを目標とする。

- (1) 工学に関する基礎知識と基礎技能
- (2) 「電気電子工学」「環境化学」「機械工学」「情報通信工学」の4分野のうち一つの分野についての、より進んだ専門知識と専門技能、およびそれらを活用して様々な課題解決ができる能力
- (3) 科学技術者として活躍するために必要な社会人としての基本的な素養やキャリア意識、および技術者として必要な倫理観
- (4) 常に新しい知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢、および工学分野の技術者に必要なコミュニケーション力とプレゼンテーション力

工学部の学位授与の方針

工学部では、所定の期間在学し、工学部の教育目標を達成するために開設された各学科の授業科目を履修して所定の単位を修得し、以下の知識・能力・姿勢を身に付けた学生に対して卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与する。

- (1) 工学に関する基礎知識と基礎技能を修得している。
- (2) 「電気電子工学」「環境化学」「機械工学」「情報通信工学」の4分野のうち一つの分野について、より進んだ専門知識と専門技能を持ち、それらを活用して様々な課題解決ができる。
- (3) 科学技術者として活躍するために必要な社会人としての基本的な素養やキャリア意識、および技術者として必要な倫理観を身に付けている。
- (4) 常に新しい知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持ち、工学分野の技術者に必要なコミュニケーション力とプレゼンテーション力を身に付けている。

電気電子工学科電気電子システムコースの学位授与の方針

- ・ 将来、電気電子工学の何れの分野に進んだ場合でも柔軟に対応できる専門の基礎学力を修得している。
- ・ エコエネルギー分野、生体情報システム分野、スマートシステム分野、エレクトロデバイス分野などの、電気電子工学のより専門的な分野を修得している。
- ・ 外国語（英語）を含めた基礎的なコミュニケーション能力と、社会に対する技術の責任を自覚する能力（技術者倫理）を修得している。

電気電子工学科電子光情報コースの学位授与の方針

- ・ 電子・光・情報分野の知識を身につけている。
- ・ 問題解決に必要な知識を、自己学習により習得できる。
- ・ 問題解決に向け、知識を活用できる論理思考力を身につけている。
- ・ 課題の解決に向けて取り組んだ内容について、背景や目的、方法、結果、結論とともに、文章や図、表、式などを用いて論理的に記述し、論文としてまとめることができる。
- ・ 課題の解決に向けて取り組んだ内容について、背景や目的、方法、結果、結論とともに、わかりやすく発表することができる。

環境化学科の学位授与の方針

- ・ 環境化学に関する基礎知識を修得している。
- ・ 環境化学の基礎知識をもとに「環境科学」「機能性高分子」「生物工学」「環境材料工学」の4分野のうち一つの分野について、より進んだ専門知識を持ち、活用することができる。
- ・ 環境にやさしいものづくり（グリーンケミストリー）を実現するための基盤技術を修得している。
- ・ 自らの見解を分かりやすく伝達するため、口頭および文章によって論理的に表現することができる。また課題を解決するためのコミュニケーション能力を修得している。

機械工学科機械工学コースの学位授与の方針

- ・ 機械工学に関する基礎的教養と専門的知識を身に付け、機械工学全般にわたり、問題解決能力を有する。
- ・ 機械工学に対する社会的ニーズに基づき、研究課題の提起と解決への指針を明らかにできる。
- ・ 学術的な文書能力を有し、かつ、研究発表や議論ができる。

機械工学科先端機械コースの学位授与の方針

- ・ 従来からの機械工学に係わる知識と先端的な周辺分野の基礎知識を有し、その知識を

応用して各種技術課題を解決する能力を有する。

- ・ 技術課題解決の目的を明確化し、その目的のために行った検討内容を的確に伝達するとともに事実に基づく自分の考えを論理的に報告する能力を有する。
- ・ 将来の機械技術革新・先端化に対応できる広い視野を有する。

情報通信工学科の学位授与の方針

- ・ 「情報・コンピュータ技術」と「通信・メディア処理技術」の両分野の基礎知識や基礎技術力を総合的に習得している。
- ・ 自発性、問題解決能力や実践力、新技術に柔軟に対応し受容するための実践的な適応力を身に付けている。
- ・ コミュニケーション力、プレゼンテーション力、マネジメント力など、情報通信分野の専門技術者・研究者として自立できる能力と社会性を備える基盤を築いている。

〈2〉工学部第二部

工学部第二部の教育目標は、下記のとおり設定されており、『学生要覧（学習案内）』【資料 8】に記載されている。また、ここでは省略するが、工学部第二部を構成する各学科・系列の教育目標も『学生要覧（学習案内）』に記載されている。

工学部第二部の教育目標

【教育目標】

工学部第二部は、2008年度（平成20年度）に学科構成を4学科から3学科へ改編し、科学技術分野における「知」の継承と現代社会に必要なとされる「技術」を展開することにより、現代社会が直面する問題を解決し、さらに進んで社会の発展に寄与することのできる確かな能力を培うことを目的としている。

すなわち、現代社会において必要とされる科学技術とその進展に貢献するための実践的技術者を養成する。また、併せて、夜間学部として、社会人教育を推進する。

本学部は、本学の建学の精神「実学尊重」、教育・研究理念「技術は人なり」に基づき、夜間学部としての幅広い多様なニーズに応える教育課程及び方法を編成するために以下を目標とする。

【教育内容】

- ① 実社会で真に必要なとされる技術者を養成するために、実験や実習に重点をおいた教育課程を編成する。
- ② 「理論的な技術力」「意思伝達能力」を持った人材を養成するための教育課程を編成する。
- ③ 産業界や社会のニーズに応える人材育成を目指したカリキュラム編成とする。
- ④ 夜間学部であり、昼間学部に比べて開講授業科目が限られているが、大学院への進学希望者にとって十分対応可能なカリキュラム体系とする。
- ⑤ 共通教育科目では、社会人としての基本的な素養、技術者としての視野を幅広く獲得できる教育課程とする。

【教育方法】

- ① 基礎学力を確実に身に付けさせるため、少人数教育及び学習サポートセンターによる学習支援を充実・強化する。
- ② 定職を持ち、昼間は働きながら夜間勉強を希望する社会人コース学生に対し、社会人コースアドバイザーによる履修相談、きめ細やかな指導体制を充実させる。
- ③ 授業評価アンケートを実施し、授業方法の改善に努める。
- ④ GPA（総合的成績評価）を使用することによって、さらに学生の学習意欲を向上させる

仕組みを充実・強化する。

- ⑤ 社会人学生の履修ニーズに応えるよう体系的な教育課程の中で自由度のある履修方法を充実・強化する。

上記のとおり教育目標は設定されていたが、2011年度において工学部第二部およびそれを構成する各学科の学位授与の方針は設定されていなかった。そこで、2012年度内に同方針を設定するため検討が進められ、2013年1月に下記のとおり設定された。また、整合性を図るため、従来の教育目的と教育目標も改訂したので、併せて掲載する。【資料7】

工学部第二部の教育目的と教育目標

【教育目的】

工学部第二部は、本学の建学の精神「実学尊重」、教育・研究理念「技術は人なり」に基づき、実社会で必要とされる実践的技術者の養成と夜間学部に期待される社会人教育の推進を目的とする。

【教育目標】

工学部第二部の教育目的を実現するため、学生に以下の知識・能力・姿勢を身に付けさせることを目標とする。

- (1) 工学に関する基礎知識と基礎技能
- (2) 「電気電子工学」「機械工学」「情報通信工学」の3分野のうち一つの分野についての、より進んだ専門知識と専門技能、およびそれらを活用して課題解決ができる能力
- (3) 実社会で実践的技術者として活躍するために必要な基本的な素養や見識、および技術者として必要な倫理観

工学部第二部の学位授与の方針

工学部第二部では、所定の期間在学し、工学部第二部の教育目標を達成するために開設された各学科の授業科目を履修して所定の単位を修得し、以下の知識・能力・姿勢を身に付けた学生に対して卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与する。

- (1) 工学に関する基礎知識と基礎技能を修得している。
- (2) 「電気電子工学」「機械工学」「情報通信工学」の3分野のうち一つの分野について、より進んだ専門知識と専門技能を持ち、それらを活用して課題解決ができる。
- (3) 実社会で実践的技術者として活躍するために必要な基本的な素養や見識、および技術者として必要な倫理観を身に付けている。

電気電子工学科の学位授与の方針

- ・ 将来、電気電子工学の何れの分野に進んだ場合でも柔軟に対応できる専門の基礎学力を修得している。
- ・ 電気電子工学のより専門的な技術に関する知識を有する。
- ・ 外国語（英語）を含めた基礎的なコミュニケーション能力と、人間科学に関わる基礎的な知識を有する。

機械工学科の学位授与の方針

- ・ 機械工学に関する基礎的教養と専門的知識を身に付け、機械工学全般にわたり、問題解決能力を有する。

- ・ 機械工学に対する社会的ニーズに基づき、研究課題の提起と解決への指針を明らかにできる。
- ・ 学術的な文書能力を有し、かつ、研究発表や議論ができる。

情報通信工学科の学位授与の方針

- ・ 「情報・コンピュータ技術」と「通信・メディア処理技術」の両分野の基礎知識や基礎技術力を総合的に習得している。
- ・ 自発性、問題解決能力や実践力、新技術に柔軟に対応し受容するための実践的な適応力を身に付けている。
- ・ コミュニケーション力、プレゼンテーション力、マネジメント力など、情報通信分野の専門技術者・研究者として自立できる能力と社会性を備える基盤を築いている。

(2)教育目標に基づき教育課程編成・実施の方針を明示しているか。

<1> 工学部

本章冒頭で述べたように、学生に期待する学習成果を可能とするために、教育内容、教育方法などに関する基本的な考え方をまとめた「教育課程編成・実施の方針」については、確かにその名称では設定されていなかったが、先に掲載した工学部の教育目標の中にそれは含まれていたと考えることができる。該当部分を再掲する。

工学部の教育目標

(中略)

【教育内容】

- ① 高い専門性を有する科学技術者の育成のため、基礎から応用を学部で学修し、更に大学院修士課程へ連携するカリキュラムを編成し、充実させる。
- ② 共通教育科目では、社会人としての基本的な素養、技術者としての視野を幅広く獲得できる教育課程編成とし、充実させる。
- ③ 実社会で活躍できるようにワークショップ科目や実験科目を充実させる。
- ④ 課題解決能力を高めることができるカリキュラムを編成し、充実させる。
- ⑤ コミュニケーション・プレゼンテーション能力を修得することができるカリキュラムを編成し、充実させる。

【教育方法】

- ① 基礎学力を確実に身に付けさせるため、少人数教育及び学習サポートセンターによる学習支援を充実・強化する。
- ② 多様化する入学制度のなかで、本学部が担う使命に即応する入学生への対応するための導入教育を充実・強化する。
- ③ 応用力を養うための実験・演習・インターンシップ科目について教育方法の充実を図る。
- ④ 授業評価アンケートを実施し、授業方法の改善に努める。
- ⑤ GPA（総合的成績評価）を使用することによって、さらに学生の学習意欲を向上させる仕組みを充実・強化する。

各学科・系列が設定した教育目標の中にも、教育課程編成・実施の方針に相当する

部分が含まれているので、以下にその 2011 年度版を掲載する。【資料 6】

電気電子工学科の教育目標と理念

電気電子工学科では、エコエネルギー、ヒューマンエレクトロニクス、エレクトロデバイスからなる緩やかな 3 コース制をとり、あらゆる産業分野で広く活躍できる技術者を育成し、また社会に貢献できる創造力豊かな電気電子分野の専門技術者の輩出を目指しています。特に、人類の幸福、福祉とは何かについて考える能力と素養の修得を基礎として、将来、電気電子工学の何れの分野に進んだ場合でも柔軟に対応できる専門の基礎学力を十分に習得したうえで、広範な研究分野の発展に寄与できる広い視野を持ち、さらに、造詣の深い専門分野を有し、かつ外国語を含めたコミュニケーション能力、主体的かつ創造的なデザイン能力とプロジェクト遂行能力などを併せ持つ技術者・研究者の育成を教育目標としています。

環境化学科の教育目標と理念

資源の枯渇や温暖化、オゾン層の破壊、多くの野生生物種の絶滅等、地球環境は、今、危機的な状況に直面している。これまでのような大量生産・大量消費による発展は不可能であり、これからは「持続可能な発展」を目指し、全ての産業において環境を意識した新技術の開発が急務となる。

環境化学科はこのような社会ニーズに応えるべく、環境を意識した化学と生物を基盤とする技術開発で社会に貢献できる人材の育成を目標にしている。

環境問題に対処するには、多くの分野にまたがった知識と技術が必要である。そこで、環境化学科では次の 3 つの学習分野を用意している。

- 1) 環境問題を全体的に把握、理解し、それを解決するための基礎技術を学ぶ分野（環境と化学）
- 2) 地球に優しいもの作りの知識と技術基盤を学ぶ分野（物づくりと性質）
- 3) バイオテクノロジーを活用した、環境にやさしい技術開発のための知識と基盤技術を学ぶ分野（バイオテクノロジーの活用）

さらに、学んだことを理解し応用力を向上させるため、実験、演習、ワークショップ、インターンシップ等を幅広く取り入れていることも環境化学科の特徴のひとつである。

一方、複合領域に踏み込んで、実用につながる新分野の創生を視野に入れ、研究開発から実用に至るまでの過程を習得できる実学にも主眼をおいている。

機械工学科の教育目標と理念

機械工学は、我々が日常的に利用する機器などをいかに、高精度、高効率、高機能に実現するかを学ぶ学問である。これを学ぶ上で最も重要な事項は、基礎となる学科目を十分に身につけることであり、本学科では機械工学に関する基礎知識を確実に習得できるようになっている。次に、これらの機器を実現する方法を具体的に習得するために、機械設計製図、機械工作法等の科目が用意されている。さらに、ワークショップ、実験、実習、CAD などの実技科目を通して、机上学習の知識を応用・実践できるようになっている。一方、機械も情報化機器と複合されているため、これに対応できるように、コンピュータ、制御、ロボットなどに関する知識の習得もできる。最終学年では卒業研究を通して、未知の事項に挑戦することで、創造力豊かで実践に役立つ応用力などを育成することが教育目標である。

本学科は包含する分野が広いため、2 年次から「機械システムコース」と「精密システムコース」に分かれて学習する。主として前者のコースは基盤となる基礎学力の養成に焦点をあて、後者のコースは実用性のある応用力に焦点をあてていることが特徴である。

情報通信工学科の教育目標と理念

情報通信技術（ICT）は 21 世紀の世界を担う次世代の情報化社会を構築するために中心的な役割を果たすものであり、情報・コンピュータ技術と通信・ネットワーク技術の両分野の知識を広く総合的に習得した人材が産業界から強く求められている。こうした社会的要請に応えるべく、情報通信工学科では情報通信の主分野、すなわち情報通信システム、コンピュータネットワーク、コンピュータ応用技術、そしてマルチメディア処理の各分野を有機的に統合してとらえた教育を行い、広範な基礎知識や基礎技術力に加えて応用力と洞察力、そして技術者として自立できる社会性を兼ね備えた実践的な情報通信技術者・研究者を育成することを教育理念としている。情報通信分野の専門技術者としての幅広い知識の上に確固たる技術分野を有する人材育成を目標とし、自発性、問題解決能力や実践力、そして新技術に柔軟に対応し受容するための基礎学力と適応力の涵養を目指している。建学の精神の下で、講義科目と連携した実験科目を配置するなど、実験・実習を重視し、強い実践力と思考力、そして豊かな想像力を確実に養成しつつ、学習意欲の高い学生の実力と個性を伸ばす教育プログラムも提供する。

人間科学系列の教育目標と理念

社会で生きるための豊かな知識・教養を身に付けることは、工学系の専門技術者にとっても重要である。とりわけ、技術者としての倫理、技術および技術者の社会にとっての意義などは、今後のよき社会人としての技術者の養成に必須の事項である。人間科学系列は、技術者に必要な、豊かな教養の習得と基礎的な訓練による人間的な力の向上を教育の理念とする。具体的な目標は、工学系の専門技術者として、基礎的な理解力、表現力を訓練するとともに、こうした技術者に必要な人文科学、社会科学、融合分野を習得させることである。このため、(1) 心身の健康管理、文章表現訓練と論理的な思考向上、プレゼンテーション訓練などを基礎科目として提供するとともに、(2) 幅広い実用知識を含む人文社会科目、外国理解科目を置き、さらに、(3) 選択必修科目として、技術者のために特別に準備された STS(技術者教養)科目を提供する。

英語系列の教育目標と理念

情報通信ネットワークの普及により、諸外国との英語によるコミュニケーションが身近なものとなってきた。特に技術者にとっては、英語を通して最新情報の収集・発信を行うことは、今や日常的になっている。国際語としての英語によるコミュニケーション能力の養成、国際社会に対する知識・理解力を備えた技術者の涵養、および技術者として生涯にわたって積極的に英語力の研鑽を積むための基礎を養成することを英語教育の理念とする。英語はもはや数ある外国語の一つではなく、社会生活を送る上で欠くことのできないコミュニケーションの手段である。教育にあたってはまず、学生の現在の英語力を診断し、それに基づいた習熟度別の指導体制を採っている。それぞれに求められる知識の基礎を固め、さらには社会で使える運用能力に引き上げるため、英語の運用能力（読む・書く・話す・聴くの 4 技能すべて）を向上させる教育を行う。

数学系列・物理系列の教育目標と理念

幅広く、かつ柔軟な工科系の素養を身につけるには、工科系科目の基礎となる数学、物理学の知識を身につけることが不可欠である。しかるに、近年の高校カリキュラムの改定、入学経路の多様化により、新入生の間の学力には大きな開きが見られるとともに、専門科目を学ぶに足る基礎知識を習得しないまま、専門科目を学ぶに至る現状が見受けられる。

数学系列、物理系列はこのような学生間の基礎学力の開きを考慮して新入生の学力に応じたクラス編成を行い、基礎学力の向上に努めるとともに、専門科目を学ぶに足る基礎知

識を習得させることを目標とする。

学位授与の方針と同じく、教育課程編成・実施の方針についても、2012年度内にその方針を設定するための検討が進められ、2013年1月に下記のとおり設定された。【資料9】

工学部の教育課程編成・実施の方針

工学部では、工学部の教育目標を達成するため、「手厚いサポートのある基礎教育」（安心教育）、「充実した実験・実習やワークショップ」（実力教育）、さらに「幅広い専門科目と卒業研究」（飛躍教育）の3段階で教育課程を編成する。

- (1) 低学年では、数学科目・物理科目・英語科目の習熟度別クラスで基礎学力を磨き、厳選された「必修科目」と、工学への学習意欲をかき立てる導入科目を含む「選択科目」を通して、工学の基礎知識と基礎技能をしっかりと修得し、さらに社会人としての基本的な素養やキャリア意識、および技術者として必要な倫理観を身に付けられる教育課程を編成する。
- (2) 全学年を通じて、工学の基礎知識と技能の関連性を重視し、講義で修得した知識の理解を深め、かつ基礎技能を体得できる「実験・実習」を用意する。また、技術者として実社会で活躍できるコミュニケーション力とプレゼンテーション力を育むために、「ワークショップ」や「キャリア関連科目」等の参加型科目を充実させる。
- (3) 高学年では、「電気電子工学」「環境化学」「機械工学」「情報通信工学」の各分野で現代的なニーズを意識した幅広い専門科目群を用意し、研究者である教授および准教授との濃密なコミュニケーションが行われる卒業研究を通じて創造的学習活動を展開し、多分野で課題解決できる技術者を育成する。また、大学院の先取り科目等も設置し、常に新しい知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持つ技術者・研究者の育成を目指す。

電気電子工学科電気電子システムコースの教育課程編成・実施の方針

- ・ 1、2年次を中心とする低学年次では、卒業後に電気電子工学の何れの分野に進んだ場合でも、柔軟に対応できる十分な基礎学力を養成する。
- ・ 高学年次では、学生自ら興味のある分野を選択し、その分野を中心に学習を積み重ねることにより、卒業時に少なくとも一つの専門分野を修得できるようにする。
- ・ 専門分野の具体例として、エコエネルギー分野、生体情報システム分野、スマートシステム分野、エレクトロデバイス分野を設定する。
- ・ 英語科目と技術者倫理の学習機会を複数学年において提供する。

電気電子工学科電子光情報コースの教育課程編成・実施の方針

- ・ 高い専門性を有する科学技術者の育成のため、基礎から応用を学部で学修し、更に大学院修士課程へ連携するカリキュラムを編成する。
- ・ 実社会で活躍できるようにワークショップ科目や実験科目を充実させる。
- ・ 課題解決能力を高めることができるカリキュラムを編成する。
- ・ コミュニケーション力とプレゼンテーション力を修得することができるカリキュラムを編成する。

環境化学科の教育課程編成・実施の方針

- ・ 化学と生物を基盤とする基礎科目に加え、多彩な選択科目を用意することにより、幅

広い領域を勉強できるチャンスを与える。これらの知識をもとに、環境を意識しながら、有益な物質あるいは製造方法を将来自ら提案できる能力を育成するための教育課程を編成する。

- ・ 自然科学の基盤を修得するための「基盤科目」、国際性を付与するのに必要な「外国語科目」、及び環境化学に関する「基幹科目」を体系的に配置する。基礎教育と実験・演習を重視し、実力ある化学技術者・研究者を養成する。
- ・ 「基礎科目」として、化学と生物に加え、物理学、数学、コンピュータ基礎の授業科目の学習機会を提供することによって基礎学力を強化し「基幹科目」との接続を図る。習熟度に応じたクラス編成を実施する。
- ・ 環境化学基礎分野に加え、環境科学、生物工学、機能性高分子化学、環境材料工学の4分野から構成される「基幹科目」を置く。これらの専門知識を教授する講義の他に、実験・演習を組み合わせ、より高度な専門課程へ導く。特に実験・演習では、講義で修得した知識に対する理解を深め、かつ基礎技術を体得し、「卒業研究」に対応できる能力を養う。
- ・ キャリアデザインに関する科目「ワークショップ」「環境化学総合演習Ⅰ・Ⅱ」「インターンシップ」を配当する。自学の姿勢およびコミュニケーション力を会得させ、社会で活躍できる人材としての資質を形成する。自らキャリアをデザインすることで、将来への展望を明確にさせる。
- ・ 自身の専攻分野を超えて幅広く関心のある科目を履修できるよう、他学部・他学科間の履修を可能とし、また教職希望の学生にも多様な学習ニーズに応える教育課程を編成する。
- ・ 最終学年である4年次では希望の分野の研究室に配属され、教員の指導のもと、これまで学修した環境化学の基礎を駆使して研究を遂行する。環境に配慮したものづくりの考え方・センスを会得させ、さらにそれらを応用展開できる実践的な能力を向上させることにより、多分野で活躍できる柔軟な思考を持つ技術者・研究者の育成を目指す。

機械工学科機械工学コースの教育課程編成・実施の方針

- ・ 機械工学の基礎となる、数学、物理、化学に対する基礎教育科目を充実させ、専門科目における理解と問題解決に応用できるようにする。
- ・ 材料力学、熱力学、流体力学、機械力学、設計・加工学の専門分野に対して、基礎知識から応用まで展開できるようにする。
- ・ 実験、実習、設計およびワークショップにて、機械工学における実践的な能力を身に付けさせる。

機械工学科先端機械コースの教育課程編成・実施の方針

- ・ 機械技術および機械システムに係わる基盤となる機械系科目を配置するとともに、先端的な周辺分野の科目を配置する。
- ・ 技術課題解決の能力を養うために、「機械のしくみ」から始まって、「ワークショップ系科目」「実験実習系科目」、最後の「卒業研究」という一連の課題探究科目群を配置するとともに、プレゼンテーション能力向上のために「コンピュータの基礎および演習」や「機械工学輪講」を配置する。
- ・ 将来にわたる工学技術への興味向上・視野拡大のための先端的な技術紹介の科目を配置する。

情報通信工学科の教育課程編成・実施の方針

- ・ 情報通信システム、マルチメディア処理、コンピュータネットワーク、コンピュータ応用技術の各分野を有機的に統合した情報通信工学の基礎学力と専門知識を身に付ける教育を行う。
- ・ 多岐にわたる情報通信工学分野の応用科目を多数用意し、各自の興味に沿った自由度の高い学習を可能とするとともに、常に科目の見直しを行い時代に即した知識や技術が習得できるようにする。
- ・ 演習・実験・実習を重視し、全ての年次でコンピュータ関連科目および講義科目と連携した実験科目を配し、基礎力、実践力、思考力、豊かな想像力を確実に養成しつつ、学習意欲の高い学生の実力と個性を伸ばす教育プログラムを提供する。

共通教育（人間科学）の教育課程編成・実施の方針（人間科学系列担当）

- ・ 今日の技術者に必要な基礎的な能力と幅広い教養を身につけさせるため、7つの科目区分（スキル・キャリア、コミュニケーション、スポーツ・健康、人間理解、社会理解、異文化理解、技術者教養）を設け、バランス良く科目を配置する。

共通教育（英語）の教育課程編成・実施の方針（英語系列担当）

- ・ 国際人として必要な英語のコミュニケーション能力の基本を習得し、将来エンジニアとして自分の考えを発表・伝達しようとする積極的態度を涵養する。
- ・ 幅広い英語力を持つ学生層に対応するため、基幹科目と発展科目を提供する。
- ・ 基幹科目では、英語の総合的な能力の涵養を図り、発展科目では、AcademicなSpeaking、Listening、Reading、Writingなど技能別スキルの向上を図る。

共通教育（数学）の教育課程編成・実施の方針（数学系列担当）

- ・ 技術者となる為に必要不可欠な基礎的数学を、確実に習得させる。
- ・ 夫々の専門分野に関連の深い専門的な数学を学ばせる。

共通教育（物理）の教育課程編成・実施の方針（物理系列担当）

- ・ 理工系専門科目を理解するために必要不可欠な質点力学をはじめとする古典力学を体系的に配置する。
- ・ 自然法則の確認と測定技術の習得を目指す実験科目を配置する。

共通教育（化学）の教育課程編成・実施の方針（環境化学科担当）

- ・ 専門科目を履修するための基礎となる化学の原理や理論を確実に修得させる。
- ・ 実験科目を通じて基礎的な実験技術を習熟させ、創造的なものづくりへの意欲を育む。
- ・ 化学的な知識や見方を習得させ、科学技術者として求められる問題解決力、課題探求力、表現力などを涵養する。

〈2〉工学部第二部

工学部と同様に工学部第二部においても、2011年度（平成23年度）においては、先に掲載した「教育目標」の中に教育課程編成・実施の方針が含まれていたと考えることができる。該当部分を再掲する。

工学部第二部の教育目標

（中略）

【教育内容】

- ① 実社会で真に必要とされる技術者を養成するために、実験や実習に重点をおいた教育課程を編成する。
- ② 「理論的な技術力」「意思伝達能力」を持った人材を養成するための教育課程を編成する。
- ③ 産業界や社会のニーズに応える人材育成を目指したカリキュラム編成とする。
- ④ 夜間学部であり、昼間学部に比べて開講授業科目が限られているが、大学院への進学希望者にとって十分対応可能なカリキュラム体系とする。
- ⑤ 共通教育科目では、社会人としての基本的な素養、技術者としての視野を幅広く獲得できる教育課程とする。

【教育方法】

- ① 基礎学力を確実に身に付けさせるため、少人数教育及び学習サポートセンターによる学習支援を充実・強化する。
- ② 定職を持ち、昼間は働きながら夜間勉強を希望する社会人コース学生に対し、社会人コースアドバイザーによる履修相談、きめ細やかな指導体制を充実させる。
- ③ 授業評価アンケートを実施し、授業方法の改善に努める。
- ④ GPA（総合的成績評価）を使用することによって、さらに学生の学習意欲を向上させる仕組みを充実・強化する。
- ⑤ 社会人学生の履修ニーズに応えるよう体系的な教育課程の中で自由度のある履修方法を充実・強化する。

工学部第二部の各学科・系列が設定した教育目標の中にも、教育課程編成・実施の方針に相当する部分が含まれているので、以下にその 2011 年度版を掲載する。【資料 8】

電気電子工学科の教育目標と理念

電気電子工学はすべての産業分野に関わる基幹分野として、近年、益々発展しており、省エネルギー・省資源・省力化を実現し、環境問題を解決し、人類の福祉と発展に貢献する要の分野としてその重要性を増している。このような状況を考慮し、本学科は、電力・エネルギー応用、電気機器・パワーエレクトロニクス、電子回路・装置、計測・制御システム、コンピュータ・情報システム、半導体デバイス・電子材料の 6 分野に亘る授業科目を配すことにより、社会や産業界の要請に適合する基礎学力、並びに、専門技術に関する知識を有するとともに、創造性豊かで、コミュニケーション能力を備えた人材を養成することを教育目標としている。

機械工学科の教育目標と理念

未来を切り開く先端技術のみならず、急速に進展する今日の技術に追従できるように基礎知識を徹底的に理解させるとともに、それを応用して新技術を生み出す能力を育成するための教育と研究に尽力している。実際の教育では、「材料と加工」、「エネルギー」、および「情報と機械システム」の 3 コースを設け、従来の機械工学およびこれに関連する学問の基礎的な知識を深め、それらを柔軟に使いこなす応用力と、新技術を作り出す創造力を身につけることに主眼をおき、広い視野を持った機械エンジニアを育成することを目標としている。教育の基本方針としては、基礎学力を徹底して修得させ、先端技術を理解できる創造性豊かで、視野が広く広範な工学分野をカバーし、新しい技術の習得にも対応でき、さらに、人間にやさしく人間に役立つ機械技術の開発・研究に携わる人材の育成を目指している。

情報通信工学科の教育目標と理念

高度情報社会において情報通信技術は中心的な役割を担っており、その発展が大きく期待されている。この状況を踏まえ、情報通信工学科はコンピュータ、通信、ネットワーク、メディアという4つの技術分野において21世紀の社会に貢献できる技術者、研究者を育成することを目標としている。

教育方針としては、①幅広い分野において基礎学力を身につけさせること、②実験や実習を通して応用力、実践力を鍛えること、③実社会で通用する確かで柔軟な思考力、想像力を養うこと、④国際的、学際的な知識や素養を身につけさせること、⑤日本語、外国語を問わずコミュニケーション能力を持たせること、⑥人間や社会に対して関心や責任をもつ専門家を育てること、を目指している。

人間科学系列の教育目標と理念

社会人として活動するための基礎的な素養を習得させ、情報化、国際化の進展する現代日本社会で活動するための教養教育を展開する。その際、工学部における専門教育との関係性に十分配慮し、これからの技術者に求められる、柔軟で豊かな見識を育むための基礎を培うことを念頭におくことを理念とし、豊かな人間性と幅広い教養を育みつつ、将来の社会生活に必要な論述力、討議能力やプレゼンテーション能力、さらには異文化理解能力や健康管理能力、そして人間にとって最も基本的な論理的思考能力の育成を目標とする。

英語系列の教育目標と理念

情報通信ネットワークの普及により、諸外国との英語によるコミュニケーションが身近なものとなってきた。特に技術者にとっては、英語を通して最新情報の収集・発信を行うことは、今や日常的になっている。国際語としての英語によるコミュニケーション能力の養成、国際社会に対する知識・理解力を備えた技術者の涵養、および技術者として生涯にわたって積極的に英語力の研鑽を積むための基礎を養成することを英語教育の理念とする。英語はもはや数ある外国語の一つではなく、社会生活を送る上で欠くことのできないコミュニケーションの手段である。教育にあたってはまず、学生の現在の英語力を診断し、それに基づいた習熟度別の指導体制を採っている。それぞれに求められる知識の基礎を固め、さらには社会で使える運用能力に引き上げるため、英語の運用能力（読む・書く・話す・聴く）の4技能すべてを向上させる教育を行う。

数学系列・物理系列の教育目標と理念

幅広く、かつ柔軟な工科系の素養を身につけるには、工科系科目の基礎となる数学、物理学の知識を身につけることが不可欠である。しかるに、近年の高校カリキュラムの改定、入学経路の多様化により、新入生の間の学力には大きな開きが見られるとともに、専門科目を学ぶに足る基礎知識を習得しないまま、専門科目を学ぶに至る現状が見受けられる。

数学系列、物理系列はこのような学生間の基礎学力の開きを考慮して新入生の学力に応じたクラス編成を行い、基礎学力の向上に努めるとともに、専門科目を学ぶに足る基礎知識を習得させることを目標とする。

工学部と同様に工学部第二部においても、2012年度内に教育課程編成・実施の方針を設定するための検討が進められ、2013年1月に下記のとおり設定された。【資料9】

工学部第二部の教育課程編成・実施の方針

工学部第二部では、工学部第二部の教育目標を達成するため、以下のように教育課程を

編成する。

- (1) 工学基礎科目群においては、多様な背景を持つ学生に対応して、基礎知識と基礎技能を着実に修得できるように習熟度別の少人数制に基づいた教育課程を編成する。
- (2) 専門科目群においては、「電気電子工学」「機械工学」「情報通信工学」の3分野のうち一つの分野について、専門知識と専門技能を効率よく体系的に学ぶことができる教育課程を編成する。
- (3) 実験・実習科目群においては、多数の実験・実習科目を開設し、専門知識と専門技能を活用して課題を解決する能力を身に付けることができる教育課程を編成する。
- (4) 共通教育科目群では、社会人としての基本的な素養や見識、および技術者に必要な倫理観を身に付けることができる教育課程を編成する。
- (5) 社会人コースにおいては、上記の方針に加えて、社会人学生の職業経験を通じて獲得済みの知識・技能に配慮し、各科目の修得時期に自由度を持たせて、社会人学生の多様なニーズに応える教育課程を編成する。

電気電子工学科の教育課程編成・実施の方針

- ・ 学年進行に応じて基礎科目と専門科目を配当する。
- ・ 専門科目は、8つの分野へ区分して配当する。
- ・ 専門分野の区分を①電磁気学、②回路理論、③半導体デバイス・電子材料・物理、④パワーエレクトロニクス・電気機器、⑤計測・制御システム、⑥電力・エネルギー応用、⑦電子回路・装置、⑧コンピュータ・情報システムとする。
- ・ 英語科目と人間科学科目の学習機会を全学年において提供する。

機械工学科の教育課程編成・実施の方針

- ・ 機械工学の基礎となる、数学、物理、化学に対する基礎教育科目を充実させ、専門科目における理解と問題解決に応用できるようにする。
- ・ 材料力学、熱力学、流体力学、機械力学、設計・加工学の専門分野に対して、基礎知識から応用まで展開できるようにする。
- ・ 実験、実習、設計およびワークショップにて、機械工学における実践的な能力を身に付けさせる。

情報通信工学科の教育課程編成・実施の方針

- ・ 情報通信システム、マルチメディア処理、コンピュータネットワーク、コンピュータ応用技術の各分野を有機的に統合した情報通信工学の基礎学力と専門知識を身に付ける教育を行う。
- ・ 多岐にわたる情報通信工学分野の応用科目を多数用意し、各自の興味に沿った自由度の高い学習を可能とするとともに、常に科目の見直しを行い時代に即した知識や技術が習得できるようにする。
- ・ 演習・実験・実習を重視し、全ての年次でコンピュータ関連科目および講義科目と連携した実験科目を配し、基礎力、実践力、思考力、豊かな想像力を確実に養成しつつ、学習意欲の高い学生の実力と個性を伸ばす教育プログラムを提供する。

共通教育（人間科学）の教育課程編成・実施の方針（人間科学系列担当）

- ・ 今日の技術者に必要な基礎的な能力と幅広い教養を身につけさせるため、5つの領域（スポーツ・健康、人間理解、社会理解、異文化理解、技術者教養）を設け、バランス良く科目を配置する。

共通教育（英語）の教育課程編成・実施の方針（英語系列担当）

- ・ 国際人として必要な英語のコミュニケーション能力の基本を習得し、将来エンジニアとして自分の考えを発表・伝達しようとする積極的態度を涵養する。基幹科目では、英語の総合的な能力を充実させ、発展科目ではオーラルコミュニケーション、検定英語、英語表現など、目的に応じた英語力のより一層の向上を図る。

共通教育（数学）の教育課程編成・実施の方針（数学系列担当）

- ・ 技術者となる為に必要不可欠な基礎的数学を、確実に習得させる。
- ・ 夫々の専門分野に関連の深い専門的な数学を学ばせる。

共通教育（物理）の教育課程編成・実施の方針（物理系列担当）

- ・ 理工系専門科目を理解するために必要不可欠な質点力学をはじめとする古典力学を体系的に配置する。
- ・ 自然法則の確認と測定技術の習得を目指す実験科目を配置する。

共通教育（化学）の教育課程編成・実施の方針（環境化学科担当）

- ・ 専門科目を履修するための基礎となる化学の原理や理論を確実に修得させる。
- ・ 実験科目を通じて基礎的な実験技術を習熟させ、創造的なものづくりへの意欲を育む。
- ・ 化学的な知識や見方を習得させ、科学技術者として求められる問題解決力、課題探求力、表現力などを涵養する。

(3)教育目標、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針が、大学構成員（教職員および学生等）に周知され、社会に公表されているか。

<1> 工学部・工学部第二部

工学部・工学部第二部の教育目標の大学構成員への周知は、『学生要覧（学習案内）』【資料 6, 8】の配布やオリエンテーション等での説明により行っている。また、社会への公表は、『学生要覧（学習案内）』の内容を大学ウェブサイト【資料 10】に掲載することにより行っている。しかし、先に述べたとおり、2011年度においては、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針が設定されていなかったため、その周知・公表は行われていない。

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

<1> 工学部・工学部第二部

2011年度においては、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針が未だ設定されておらず、それらの適切性について定期的に検証を行うまでには至っていなかった。2012年度に初めて、工学部・工学部第二部およびそれらを構成する各学科等の学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針が検討され、それぞれ設定された。それらの適切性についての定期的な検証は今後の課題である。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

特になし。

②改善すべき事項

- (a) 学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針はまだ設定されたばかりであり、その周知・公表は不十分である。また、教育目標、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針の適切性について定期的に検証する体制はまだ整備されていない。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

該当なし。

②改善すべき事項

- (a) 『学生要覧（学習案内）』の配布、オリエンテーションでの説明、大学ウェブサイトへの掲載などにより、新たに設定された学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針を大学構成員（学生および教職員）に周知するとともに社会にも公表する。
- (b) 教育改善推進委員会において、教育目標、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針の適切性について定期的に検証する体制を構築し、その定期的検証を確実に実施する。

4. 根拠資料

資料 6. 『学生要覧（学習案内）工学部 平成 23 年度』

http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/kogakubu/kogaku00_idx.html

資料 7. 「工学部・工学部第二部の学位授与の方針」2013 年 1 月

資料 8. 『学生要覧（学習案内）工学部第二部 平成 23 年度』

http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/2nd/kogaku02_idx.html

資料 9. 「工学部・工学部第二部の教育課程編成・実施の方針」2013 年 1 月

資料 10. 東京電機大学公式ウェブサイト <http://www.dendai.ac.jp/>

評価 S ・ A ・ **B** ・ C

評価の判断理由（自己評価）

2011年度において、学位授与の方針は設定していなかった。また、教育課程編成・実施の方針も明示的には設定していなかった。そして、これらの方針の適切性を定期的に検証する体制も整備していなかった。しかし、2012年度には学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針について検討を行い、それらの方針を初めて設定した。併せて、従来の教育目的と教育目標も改訂し、整合性を図った。

第2章 教育課程・教育内容

1. 現状の説明

前章で述べたとおり、2011年度（平成23年度）においては、教育課程編成・実施の方針が未設定であったため、同方針に基づいた教育課程の編成を行っていたとは言えない。しかし、従来の学部・学科・系列の教育目標は、実質的に教育課程編成・実施の方針の内容を含むものであったため、その内容に沿う形で教育課程が体系的に編成されていた。2012年度には、新たに教育課程編成・実施の方針を設定するとともに、現行カリキュラムを一覧することのできるカリキュラムマップや講義内容マップを作成して、方針とカリキュラムの整合性、カリキュラムの体系性、および教育内容の適切性について点検を開始した。

工学部・工学部第二部における教養教育および専門教育の位置づけは、両学部の教育目標において明確にされている。

学生が授業科目を体系的・順次的に履修できるよう、様々な配慮を行っている。

近年、基礎学力や学習意欲が不十分な学生への対応が必要となり、基礎教育、リメディアル教育および初年次教育に力を入れている。また、社会の要請に応じてキャリア教育の充実にも取り組み始めた。

工学部第二部においては、社会人学生のニーズに応えるような科目を開設し、一般社会人にも公開している。また、社会人コース制度を設け、柔軟な履修形態を可能にしている。

(1)教育課程編成・実施の方針に基づき、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。

〈1〉 工学部（工学部第二部との共通事項を含む）

1) 工学部の教育課程の概要

工学部の教育課程は、その教育目標に基づき、「共通教育科目」「専門教育科目」および「教職に関する科目」という3つの科目区分から構成されている。

社会人としての基本的な素養、技術者としての視野を幅広く獲得するための「共通教育科目」は、さらに、「人間科学科目」と「英語科目」から構成されている。なお、「共通教育科目」と「教職に関する科目」は、全学科共通のカリキュラムとなっている。

高い専門性を有する科学技術者の養成のため、基礎から応用までを学ぶ「専門教育科目」は、さらに「基礎・共通科目」「専門科目」「教職関連科目」および「数学科目」から構成されている。これらの科目区分では、学科毎に必要な科目が開講されている。

工学の基礎となる数学・物理・化学の知識・技能を教える科目は、「基礎・共通科目」において開講されている。「教職関連科目」では、教職免許取得に必要な「教科に関する科目」が開講されている。また、「数学科目」では、教職免許取得や大学院進学を希望する学生のための、より専門的な数学が教えられている。以上をまとめると、下表のようになる。

工学部の教育課程（科目区分）

| | |
|----------|---------|
| 共通教育科目 | 人間科学科目 |
| | 英語科目 |
| 専門教育科目 | 基礎・共通科目 |
| | 専門科目 |
| | 教職関連科目 |
| | 数学科目 |
| 教職に関する科目 | |

工学部における授業科目の開講状況の詳細は、『学生要覧（学習案内）』【資料6】に掲載された授業科目配当表によって知ることができる。そこには、科目区分、科目名、週当たり授業コマ数、単位数、必修・選択等の区別、配当学年、配当期が記載されている。

2) 教養教育および専門教育の位置づけ

工学部・工学部第二部における教養教育は、主に共通教育科目において実施されているが、それについては両学部の教育目標において位置づけが明確にされている。すなわち、第1章に掲載した両学部の教育目標の中で「共通教育科目では、社会人としての基本的な素養、技術者としての視野を幅広く獲得できる教育課程編成とし、充実させる」と明記されている。また、教養教育を主に担当している人間科学系列の教育目標と理念には、「技術者に必要な、豊かな教養の習得と基礎的な訓練による人間的な力の向上を教育の理念とする」（工学部）あるいは「社会人として活動するための基礎的な素養を習得させ、情報化、国際化の進展する現代日本社会で活動するための教養教育を展開する」（工学部第二部）と記されている。

工学部の専門教育は、同学部の教育目標の中で、「高い専門性を有する科学技術者の育成のため、基礎から応用を学部で学修し、更に大学院修士課程へ連携するカリキュラム」として位置づけられている。また、工学部第二部の専門教育は、同学部の教育目標の中で、「実社会で真に必要とされる技術者を養成するために、実験や実習に重点をおいた教育課程」として位置づけられている。

3) 体系的・順次的履修への配慮

第4章で詳しく述べるが、科目区分毎に卒業所要単位を設定し、教育目標を達成するためのバランスのとれた科目履修を実現している。また、授業科目毎に必修科目・

選択科目・自由科目の区別を設定し、各学科・コースの基幹となる科目を確実に修得させるとともに、学生各自の興味関心と必要に応じた選択の余地を確保している。さらに、『学生要覧（学習案内）』に掲載された履修モデルは、学生が学科・コースのカリキュラムの体系性を理解した上で履修計画を立てるための助けとなっている。

各授業科目には配当学年と配当期が設定され、履修できる学年・学期に制限が設けられている。また、一定の条件を満たさないと上級学年に進級できない制度（進級制度）を設けている。これらにより、学習内容の順序性に対応した順次的履修を実現している。【資料 6】

4) カリキュラムの点検の開始

2011年度までは、学部・学科・系列の教育目標が教育課程編成の指針となつてはいたものの、「教育課程編成・実施の方針」は設定されておらず、カリキュラムに関して大局的な観点から点検することは必ずしも行われてこなかった。しかし、2012年度に、教育課程編成・実施の方針（第1章に記載）およびカリキュラムマップ・講義内容マップ【資料 11】を作成し、方針とカリキュラムの整合性やカリキュラムの体系性に関して点検を開始した。

5) 学科・コース・系列のカリキュラムの整合性・体系性

現段階で各学科・コース・系列が行った工学部のカリキュラムの整合性・体系性に関する点検結果を以下に掲げる。

電気電子工学科 電気電子システムコース

JABEE プログラムの中で、各科目群の単位をバランス良く習得するよう卒業所要単位数を設定している。また新コースカリキュラムの策定に際しては、ゆとり教育世代の学習状況を考慮し、1年次から専門基礎の演習科目を導入している。

電気電子工学科 電子光情報コース

1年次から専門基礎科目を設置し、共通科目である数学科目で身につけた内容をすぐに役立てられるカリキュラムとしている。新しい発想を生み出すための、広い知識と論理思考能力を身につける教育課程・内容とした従来からの電気・電子・情報分野の科目に加え、光工学分野の科目を開講している。

環境化学科

地球環境を考えて行動できる化学技術者の育成を目指した教育を行なっている。1年次では化学、物理、数学、英語などの共通基礎教育に加え、環境問題に対する関心を惹起させるための「環境科学」の講義を配当している。2年次では専門の基礎となる有機化学、物理化学、生物化学の各科目を配当し、3年次・4年次ではより専門性の高い授業科目を配当している。また、3年次後期から研究室に配属を行ない、最先端の研究に触れることができるよう配慮している。4年次では卒業研究を中心とした専門性の高い教育を行なっている。

機械工学科 機械工学コース

機械工学コースでは、「ジェネラリストを育てる」ということを教育理念として掲げ、機械工学分野とそれに付随する周辺産業に対応できる基礎的な知識と経験を修得できるカリキュラムを編成している。機械工学における基幹は、材料力学、熱力学、流体力学、機械力学、機械加工の5分野であり、それぞれの分野に対して、導入及び基礎的な知識を学ぶ科目を「(科目名)Ⅰ」とし、より詳細で専門的な知識を学ぶ科目を「(科目名)Ⅱ」、さらに、それぞれの分野の応用と発展的な科目を3年次と4年次に配当している。さらに、数学、物理、化学は、それぞれの科目の理解において必須であり、カリキュラムでは積極的に導入している。また、技術のグローバル化の視点では、外国語教育の重要性も認識し、外国語科目に対しても十分な時間をとっている。一方、機械工学分野は、実体を見て知るものも多いため、実験・製図・実習科目、ワークショップなどにより、実体験による知識習得の機会を多くとっている。

4年次の卒業研究は、研究開発の進め方を学ぶ大切な機会であり、特に実践的な能力を要求される機械工学の分野では、不可欠な教育である。また、卒業研究の中で、国内のみならず海外の文献講読をすることで技術文書の読み方を修得させ、卒業論文の執筆においては、技術文書の書き方を修得させている。

以上のように「ジェネラリストを育てる」教育理念のため、必然的に科目数が多くなっている。現時点ではカリキュラムと教育方針との整合性は十分と考えている。

機械工学科 先端機械コース

今日の機械技術者には幅広い機械工学の知識が求められる。機械工学の幹となる力学関連科目だけではなく、その周辺の精密関連科目をバランス良く配置することで、学科としての独自性・整合性を出している。「先端的」な技術に関しては、「先端医用工学」「先端自動車工学」「先端精密機械加工」という科目を配置して対応している。

情報通信工学科

基礎科目教育に重点を置き、演習等を含む基礎科目を低学年次に集中して学ぶ。高学年次には多岐の分野にわたる応用科目を多数用意し、各自の興味に沿った自由度の高い学習を可能としている。これら科目は、常に見直しを行い、時代に即した知識や技術が習得できるようにしている。また、1年次から4年次まで各種のコンピュータ関連科目を配し、継続的に基礎から応用までを学べるようにしている。さらに実際面での技術習得の重要性から実験科目を重視し、1年次から4年次までを通して情報通信工学に関連した多彩な実験科目を用意し、本学の建学の精神である「実学尊重」の教育を実践している。大学の理念に基づき、4年次まで実験科目を配するとともに、実験科目ワーキンググループなどを組織し、毎年の実験方針の決定や実験テーマの見直しなどを行っている。

工学部第二部では、情報メディア学科のカリキュラムを一部導入し、基本的に選択科目を重視した構成にした。このため、学生が独自に履修計画を練ることにより、夜学ながら様々な専門性を追求した専門家を育成することを可能にしている。

人間科学系列

工学部においては、2011年度まで、人間科学科目は、大学への導入・心身の健康・キャリアに関わる「基礎科目」、人文社会科学および外国語・外国理解に関わる「人文社会科学科目」、よき技術者が備えるべき知識・教養を扱う「技術者教養(STS)科目」の3区分に分類されていた。最後の技術者教養(STS)科目は、全ての学生が学ぶべきものと位置づけられ、その中から4単位を履修することが卒業のために必須とされた。

このような人間科学科目カリキュラムにおいては、人文社会科学やスポーツ健康科学の

主要な学問領域をカバーするだけでなく、スキル・キャリア、異文化理解、技術者教養のための科目が多数開設されており、工学を学ぶ学生が自らの専門以外の教養を身につける上で十分な科目が開設されていると考えられる。

2012年度のキャンパス移転に合せて、工学部では人間科学科目カリキュラムの一部を改訂し、改善を行った。今回の改訂で最も大きく変わった点は、人間科学科目の下位区分を3区分から7区分（①スキル・キャリア、②コミュニケーション、③スポーツ・健康、④人間理解、⑤社会理解、⑥異文化理解、⑦技術者教養）に増やしたことである。これは、各科目の位置づけを明確に示すことにより、バランスの良い履修を容易にすること、および時代の要請を受けて重視されている分野「スキル・キャリア」「コミュニケーション」「異文化理解」「技術者教養」を際立たせることを目的としたものである。

工学部第二部においては、それが夜間学部であり、学生数も少なく、また人間科学科目の開講時間も限られているため、人間科学科目の開講科目数は昼間学部に比べて少ないが、昼間学部の人間科学科目の中から主要な科目を選んでバランスよく開講している。

英語系列

基幹科目では、英語4技能に対し、習熟度別クラス編成のもとに個々の学生のレベルに見合った指導を行い、専門課程で必要となる英語力の基盤を作る。学生のニーズに鑑み、3年次生以上に対しTOEIC対策クラス（英語演習C・D）を設置している。また、4年次以上の上級レベルの学生に対し、AcademicなWritingやPresentationのクラス（英語演習E・F）を設置している。

数学系列

1年次には、学部共通の数学基礎科目として微分積分学と線形代数学を配当し、前期科目は全学科で必修としている（ただし、工学部第二部では学科により選択科目）。ここでは、学科の専門科目との接続を考慮し、教科内容と順序に工夫を加えている。2～3年次には、各学科の特徴を踏まえた数学科目を配当している。さらに工学部では、教職や大学院進学を目指す学生等を対象として、1～3年次に、より専門的な数学科目を配当している。

物理系列

1年次に、学部共通の基礎科目である物理学Ⅰ・Ⅱ、物理実験Ⅰ・Ⅱを配当している。物理学Ⅱにおいては、各学科・コースの要求に応じて学習範囲を一部調整している。

6) 社会ニーズの把握と現行カリキュラムとの整合性

工学部全体としての社会ニーズの把握は特に行われていない。一部の学科・コースで行われている社会ニーズの把握とその教育への反映は、以下のとおりである。

電気電子工学科 電気電子システムコース

JABEEプログラムの一環として、外部評価委員（卒業生や企業人を含む）による評価を実施して貰い、結果を学科会議や学科内委員会にフィードバックしている。

機械工学科 機械工学コース

教員により個人差はあるものの、学会活動や共同・委託研究を通じて、「企業が望む学生の能力」、「企業からみた本学卒業生に期待する能力」という観点で、社会のニーズを積極的に把握し、教育と就職指導に反映させている。

〈2〉 工学部第二部

ここでは、上に掲げた工学部に関する事項と異なる事項のみ記載する。

1) 工学部第二部の教育課程の概要

工学部第二部の教育課程は、その教育目標に基づき、「共通教育科目」「専門教育科目」および「教職に関する科目」という3つの科目区分から構成されている。

社会人としての基本的な素養、技術者としての視野を幅広く獲得するための「共通教育科目」は、さらに、「人間科学科目」と「英語科目」から構成されている。なお、「共通教育科目」と「教職に関する科目」は、全学科共通のカリキュラムとなっている。

実社会で真に必要とされる技術者を養成するための「専門教育科目」は、さらに「専門基礎科目」「専門科目」「教職関連科目」から構成されている。これらの科目区分では、学科毎に必要な科目が開講されている。工学の基礎となる数学・物理・化学の知識・技能を教える科目は、「専門基礎科目」において開講されている。「教職関連科目」では、教職免許取得に必要な「教科に関する科目」が開講されている。

「共通教育科目」および「専門教育科目」の中に、「社会人コース公開科目」という科目区分が設けられている。そこでは、社会人コースに所属する学生向けで、かつ一般社会人にも公開されている科目が開講されている。以上をまとめると、下表のようになる。

工学部第二部の教育課程（科目区分）

| | | |
|----------|--------|----------------|
| 共通教育科目 | 人間科学科目 | 社会人コース 公開科目 |
| | 英語科目 | |
| 専門教育科目 | 専門基礎科目 | |
| | 専門科目 | |
| | 教職関連科目 | |
| 教職に関する科目 | | |

工学部第二部における授業科目の開講状況の詳細は、『学生要覧（学習案内）』【資料8】に掲載された授業科目配当表によって知ることができる。

社会人コースの学生には、職業経験を通じて獲得済みの知識・技能に配慮し、履修の仕方に自由度を持たせている。すなわち、授業科目の配当学年にかかわらず、何年次においても履修することが可能となっている（ただし、卒業研究およびそれに準ずる科目を除く）。また、進級制度の適用も受けない。さらに、情報通信工学科では、学科の必修科目が免除され、選択科目として扱われている。なお、社会人コース学生が自分に合った履修計画を立てられるよう、社会人コースアドバイザーが相談を受け付けることになっている。【資料12】

2) 社会ニーズの把握と現行カリキュラムとの整合性

工学部第二部では、先に述べたとおり、社会人のニーズに応え、下記のような社会人コース公開科目を開講している。しかし、それらの科目を受講する受講者全体に占める一般社会人の割合は必ずしも高くない（2011年度で1.5%）。【資料 13, 14】

2011年度 社会人コース公開科目

| 学科・系列 | 科目名 |
|---------|-------------------------------|
| 電気電子工学科 | ユビキタス無線工学 |
| | 特許法 |
| | 品質管理 |
| 機械工学科 | OA 機器設計（2012年度以降「デザイン工学」） |
| | 人工環境設計 |
| 情報通信工学科 | 実用情報処理Ⅰ（2012年度以降、廃止） |
| | 実用情報処理Ⅱ（2012年度以降「実用情報処理」） |
| | マルチメディア工学 |
| | ベンチャー企業論 |
| | e-ビジネス情報技術 |
| | イノベーション経営論 |
| 人間科学系列 | 実用ドイツ語 |
| | 技術者倫理 |
| | 中国語（2012年度以降「中国語Ⅰ・Ⅱ」） |
| 英語系列 | ビジネス英語（2012年度以降「入門ビジネス英語Ⅰ・Ⅱ」） |

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

<1> 工学部・工学部第二部

1) 教育内容の点検の開始

先に述べたように、2012年度に、教育課程編成・実施の方針（第1章に記載）およびカリキュラムマップ・講義内容マップ【資料 11】を作成し、教育内容の適切性に関して点検を開始した。

2) 国際性・学際性への対応

グローバルに活躍でき、革新的な技術を創出できる技術者を養成するためには、教育の国際性・学際性への対応が不可欠である。本学は、11の国と地域における27の教育・研究機関と学術交流協定を締結し、交換留学生の受け入れや学生の海外短期語学研修などを進めている。工学部が2011年度に受け入れた留学生は27名であり、また海外短期語学研修に送り出した学生は11名である（工学部第二部では、留学生の受け入れ・送り出しともになし）。【資料 15】

また、授業においても、下記のとおり、多くの学科・コース・系列で、英語文献の

講読など国際性への対応が行われている。

工学部としての学際性への対応としては、学際的性格の強い「環境化学科」や「機械工学科先端機械コース」を設置していること【資料 16, 17】、また共通教育科目（人間科学科目）の中に「技術者教養（STS）科目」という科目区分を設け、学際的科目を多数（16 科目）開設していることが挙げられる【資料 6】。

学科・コース・系列で行われている国際性・学際性への対応は、以下の通りである。

環境化学科

3 年次前期に「科学論文読解」という講義科目を配当しており、英語論文を十分に読みこなすことができるように配慮している。また、本学科は「環境」をキーワードとして広く自然科学全般からのアプローチが可能なカリキュラムとなっている。

機械工学科 機械工学コース

講義の中での国際性については、特筆すべきものはないが、卒業研究においては、海外の学術雑誌の文献講読により国際的な能力を養っている。また、研究室によっては、協定校のフランス国立高等精密機械工学院 (ENSMM) からの留学生を受け入れ、卒業研究の活動においても英語での技術的な議論をする場を設けている。国際性のもう一つ活動としては、海外研究者の特別講演や国際会議の開催が挙げられる。機械工学科では、2011 年 3 月に “The 6th International Conference on MicroManufacturing” を開催し、海外からの出席者は参加者の半数以上を占めた。この会議においては、学生も実行側のスタッフとして参加し、国際的な経験を得る機会となった。

学際性については、卒業研究の中で国内での学会にて研究発表をする場を設け、関連分野に対する広い知見を得る機会を設けている。最近では、日本機械学会などの学会では、学生のための講演会を設けているところがあり、研究発表がしやすい環境になっている。

機械工学科 先端機械コース

国際性に関しては、マレーシアツイニングプログラムの学生を 3 名受け入れている。また、本学協定校であるフランスの ENSMM からの学生を本コースに 5 ヶ月間受け入れ、本コース学生との交流を進めさせている。

学際性に関しては、機械工学と電気・電子工学との融合はもとより、医療工学、人間科学、知能化などと融合した分野の科目を設けている。

情報通信工学科

語学力向上への対策として、専門文献に慣れさせることを目的に、3 年次前期の「グループスタディ I」は英語教材を用いることを必須としている。そのほか一般講義において、実学を行う上で必要である外国製のソフトウェアや文献などを紹介、使用している。さらに、専門用語において、日本語訳は使用されにくく、原語の使用が一般的なものについては、原語のまま使用して講義を行っている。学際性に関しては、(独)宇宙航空研究開発機構や(独)理化学研究所などの外部研究機関と交流した研究を卒業研究でも行うことができる。さらに他学科と合同の卒業研究発表会を催す研究室もある。

人間科学系列

工学部では、人間科学科目に「アメリカ理解」「ヨーロッパ理解」「アジア理解」「比較文化論」といった異文化理解関係の科目を開設している。工学部第二部でも「異文化理解

A)「比較文化論」を開講している。また、工学部人間科学科目の下位区分「技術者教養(STS)科目」では「技術者倫理」「失敗学」など多数(16科目)の学際的な科目を開講している。工学部第二部でも、工学部のような科目区分は設けていないものの、人間科学科目の中で「技術者倫理」「情報化社会と知的財産権」など同様の科目を10科目開設している。

英語系列

英語母国語話者による授業の実施。短期海外研修の実施。「留学生ラウンジ」での留学生と交流機会の設定。「懇親旅行」への参加により留学生との交流を促進。

3) 基礎科目・リメディアル教育・学習サポートセンター

近年の入学生の多様化に伴い、基礎学力が不十分な学生への対応が必要となっている。工学部の基礎教育を担っている英語系列・数学系列・物理系列・環境化学科では、入学前教育、基礎科目、学習サポートセンター、Web 学習などにおいて、学生の基礎学力を高めるための以下のような取り組みを行っている。【資料 18】

英語系列

- ・ **入学前教育**：年内入試合格者を対象に呼びかけ、希望者に、Web 学習システムを利用した「入学前英語学習プログラム」を提供している（有料）。
- ・ **習熟度別クラス編成**：入学時に基礎学力調査を行い、その結果により1年次科目の習熟度別クラス編成を行っている。また、二年次科目においても、外部試験の結果により、習熟度別クラス編成を行っている。
- ・ **英語基礎演習**：特に基礎力の充実が必要な学生のために、英語基礎演習Ⅰ・Ⅱ（2年次）を開講している。
- ・ **文法細目試験**：授業時間外に、英語の最も基礎的な文法知識の試験をWeb ベースで実施している。
- ・ **学習サポートセンター**：指導員が質問に答えたり、ミニ講義をしたりしている（週5日）。
- ・ **Web 学習システム**：英語系列教員が開発したWeb 学習システム（問題総数9400問以上）を提供している。

数学系列

- ・ **入学前教育**：年内入試合格者を対象に呼びかけ、希望者に自習用テキスト「大学新入生のための数学ガイド」を送り、3回問題を課し、添削して返却している（有料）。
- ・ **習熟度別クラス編成**：基礎学力調査の結果と高校での数学の履修状況に応じて、1年次の数学基礎科目をそれぞれ初歩・基礎・標準クラスに編成している。初歩クラスと基礎クラスでは、高校数学の補習を組み込むため、標準クラスと単位数は同じでありながら、授業時間数を増やしている。
- ・ **初歩数学試験**：工学部では、微分積分学の初歩クラスに配置された学生は、学習の前提となる数学の理解が大きく不足しているため、一定水準に達するまで繰り返し「初歩数学試験（微積）」を課している。
- ・ **数学質問タイム**：月曜から金曜の16:30～17:30に、数学系列の各教員が居室または学習サポートセンターで質問を受け付けている。
- ・ **学習サポートセンター**：指導員（専任教員を含む）が質問に答えたり、ミニ講義をしたりしている（週5日）。

物理系列

- ・ 習熟度別クラス編成：高校での物理の履修状況や数学の基礎学力調査の結果により、物理学の基礎科目を基礎クラスと標準クラスにクラス分けをしている。
- ・ 学習サポートセンター：指導員が質問に答えている（週2日）。

環境化学科（化学）

- ・ 習熟度別クラス編成：環境化学科1年次前期の化学Ⅰについては、基礎学力調査の結果により、習熟度別クラス編成（基礎、標準）を行なっている。

4) 初年次教育

工学部では、1年次前期開講の「フレッシュマンセミナー」（人間科学系列教員担当）において、大学での主体的な学びができるように、大学生に求められる基本的な心構えと学習スキルを、演習を交えつつ学ばせている。また、工学部および工学部第二部において1年次前期に開講されている「東京電機大学で学ぶ」では、新生が大学役職者や本学卒業生等の講演を聴くことで、自らの技術者としてのキャリアについて意識し、目的意識を持って学び始めることを促している。

5) 就業力育成支援（キャリア教育）の取り組み

本学では、2010年9月に学長から各学部長に対して、キャリア教育関連科目に関する科目設置または既存科目の内容見直し等に対する依頼【資料19】がなされ、工学部では現在、下記のようなキャリア教育関連科目が開設されている。それに対し、学長室からは、「フレッシュマンセミナー」における学科教員の関わり方ならびにゼミ形式による科目の実現、ならびに分野（学科）を跨る学部横断科目の実現が求められている【資料20】。

キャリア教育関連科目

| 学科・コース | 科目名 | 配当学年・期 | 備考 |
|------------------------|--|----------------------------|----------------------|
| 全学科・コース | フレッシュマンセミナー 東京電機大学で学ぶ | 1年次 前期 1年次 前期 | |
| 電気電子工学科 | 電気電子工学ゼミナールⅠ 電気電子工学ゼミナールⅡ 電気電子総合演習 | 1年次 前期 1年次 後期 3年次 後期 | 2011年度まで 2011年度まで |
| 電気電子工学科 電気電子システムコース | 電気電子キャリア総合演習 | 3年次 後期 | 2014年度開講予定 |
| 電気電子工学科 電子光情報コース | ワークショップⅡ | 1年次 後期 | |
| 環境化学科 | ワークショップ 環境化学総合演習Ⅰ 環境化学総合演習Ⅱ | 2年次 前期 3年次 前期 3年次 後期 | |

| | | | |
|--|-----------------------|-----------------|--------------------------|
| 機械工学科 機械システムコース (2012年度以降、機械工学コース) | ワークショップⅢ TDUプロジェクト | 3年次 後期 3・4年次 | 2013年度開講予定 2013年度開講予定 |
| 機械工学科 精密システムコース (2012年度以降、先端機械コース) | アドバンスワークショップ | 2・3・4年次 | |
| 情報通信工学科 | 情報通信プロジェクト | 4年次 前期・後期 | |

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

- (a) 電気電子工学科電気電子システムコースの JABEE プログラムでは、教育目標と授業科目の対応付けがなされ、また教育目標毎に卒業要件単位が細かく設定されている。これは、教育目標とカリキュラムの整合性を分かりやすく表現した一つのモデルとなっている。
- (b) 多くの学科・コースで、留学生の受け入れ、英語文献の講読、国際学会の開催など、国際性への対応がなされている。
- (c) 英語・数学・物理などの基礎学力が不足している学生に対して、入学前教育、習熟度別クラス編成、学習サポートセンターなどの取り組みにより、基礎学力の向上を図っている。
- (d) 工学部第二部において、社会人のニーズに応え、柔軟な履修を可能にする社会人コース制度を設けている。

②改善すべき事項

- (a) 教育課程編成・実施の方針に基づく教育課程・教育内容の点検が十分には行われていない。
- (b) 工学部において、社会ニーズの把握が十分には行われていない。また、それと現行カリキュラムとの整合性の点検も十分には行われていない。
- (c) 工学部第二部において開講されている社会人コース公開科目の、一般社会人の受講者が少ない。
- (d) 工学部で開講されている「フレッシュマンセミナー」の運営・実施に専門学科の教員が関わっていない。また、少人数のゼミ形式となっていない。(学長室からの指摘事項)
- (e) キャリア教育関連科目において、分野(学科)を跨る学部横断科目が開設されていない。(学長室からの指摘事項)

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

- (a) 工学部・工学部第二部の全ての学科・コースにおいて、教育目標とカリキュラムの整合性が学生にも分かりやすいものとなるよう、カリキュラムや卒業要件の改善について検討する。
- (b) 国際性への対応は、学科・コース間でばらつきがあるので、どの学科・コースの学生にも、国際性へ対応した一定水準以上の教育が受けられるよう、学部で共通のガイドラインを設けるなどの対策を検討する。
- (c) 学習サポートセンターの利用が望ましいと思われる学生に、利用したいと思わせる働きかけを行い、また利用しやすい環境を整える。
- (d) 工学部第二部において、基礎学力が不足する社会人学生のための新たな対応を行うなど、社会人がより学びやすい環境を整える。

②改善すべき事項

- (a) 教育課程編成・実施の方針、カリキュラムマップおよび講義内容マップを用いて、教育課程・教育内容を定期的に点検し、必要に応じて教育課程・教育内容の改善を行う。
- (b) 工学部として、学生の就職先、卒業生、その他本学の教育に関心を持つ関係者にアンケートをとったり、ヒアリングをしたりして、社会ニーズの把握を十分に行う。そして、それと現行カリキュラムとの整合性を点検し、カリキュラムの改善に役立てる。
- (c) 一般社会人にとって社会人コース公開科目がより魅力的な学習機会となるよう、開講科目のテーマ等を見直す。
- (d) 「フレッシュマンセミナー」の開講目的と運営・実施体制を再検討し、専門学科の教員が関わるゼミ形式の科目の新設を検討する。
- (e) キャリア教育関連科目において、分野（学科）を跨る学部横断科目の新設を検討する。

4. 根拠資料

資料 6. 『学生要覧（学習案内）工学部 平成 23 年度』

http://www.so.e.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/kogakubu/kogaku00_idx.html

資料 8. 『学生要覧（学習案内）工学部第二部 平成 23 年度』

http://www.so.e.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/2nd/kogaku02_idx.html

資料 11. 「平成 24 年度工学部・工学部第二部カリキュラムマップ・講義内容マップ」

資料 12. 「履修案内（社会人コース）」

http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/2nd/ko02_067.pdf

- 資料 13. 「平成 23 年度東京電機大学工学部第二部公開科目一覧表」
資料 14. 「平成 23 年度東京電機大学工学部第二部公開科目科目別受講者一覧」
資料 15. 「平成 23 年度工学部留学生一覧」(2011 年 5 月 1 日現在)。国際センター「平成 24 年度海外短期研修実施概要」2012 年 3 月 9 日
資料 16. 「環境化学科カリキュラム」http://www.s.dendai.ac.jp/?page_id=33
資料 17. 機械工学科先端機械コース パンフレット
資料 18. 教育改善推進室「工学部・未来科学部のリメディアル教育」2012 年 5 月 14 日
資料 19. 学長「グランドデザイン具現化に関する依頼(1) 平成 23 年度入学者からのキャリア教育充実のためのキャリア科目設置について」2010 年 9 月 7 日
資料 20. 学長室「平成 24 年度現在 各学部キャリア教育関連科目の現況について」2012 年 11 月 20 日

評価 S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由 (自己評価)

教育課程編成・実施の方針が設定されたのは 2012 年度であるものの、それ以前から教育目標の中で教育課程編成・実施の方針が示されていた。工学部・工学部第二部の教育課程はそれに基づいて体系的に編成されている。また、教育内容も、社会の要請に応えられるよう改善の努力を続けており、教育目標がほぼ達成されるようなものとなっている。しかし、改善の余地はまだ多く、今後も継続して努力する必要がある。

第3章 教育方法

1. 現状の説明

工学部・工学部第二部では、教育目標を達成するために必要な授業形態を定め、単位制度の趣旨に沿って単位を設定している。

単位制度の実質化を図るため、これまで履修登録単位数の上限を半期 26 単位に設定していたが、2013 年度からこれを半期 24 単位まで引き下げることにした。

単位制度の実質化が図られているかどうかを確認するには、学生の学習時間の実態把握が必要だが、これはまだ実施されていない。現在、授業アンケートの質問項目に学習時間に関する項目を追加する方向で検討が行われている。また、学習時間確保の取り組みが一部の科目で行われている。

学部・学科・コース・系列の教育目標を達成するため、様々な授業科目や教育単位で新たな教育方法が導入されている。

全ての授業科目でシラバスが作成され、ウェブ上に公開されている。しかし、個々のシラバスの内容や量、成績評価方法・基準の記載などに関して、学部レベルでの組織的な点検は行われていない。シラバスと授業の実態との整合性についても、学部レベルでの組織的な確認作業は行われていない。

厳格で公平な成績評価に関しては、同一科目を複数の教員が担当する場合などは、教員間で試験や評価基準を統一・調整することで実現しているが、多くの場合、その実現は教員個人に任されているのが実態である。

既修得単位の認定は、大学設置基準等に準拠して学則等に規定を設け、適切に運用している。

学生による授業評価アンケートは、原則として全科目で実施することになっているが、実施率が十分に高いわけではない。また、アンケート結果の活用に関して、教員個人に任されており、組織的な活用はなされていない。現在、授業アンケート改善策の検討が進められている。

工学部・工学部第二部には、教育改善推進委員会が設置されているが、同委員会による教育改善のための組織的な研修・研究の機会は設けられていない。

(1)教育方法および学習指導は適切か。

<1> 工学部・工学部第二部

1) 授業形態と単位の設定

工学部・工学部第二部では、その教育目標を達成するために必要な授業形態として、講義、演習、実験、実習、製図、実技、卒業研究等といった授業形態を採用し、それ

それぞれの授業科目に適した形態で授業を行っている。また、大学設置基準第 21 条に基づき、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学習を考慮して、授業形態毎に下表のように単位の算定を行っている。【資料 6, 8】

授業形態と単位の関係

| | |
|-------------|-------------------|
| 講義・演習 | 15 時間の授業をもって 1 単位 |
| 実験・実習・製図・実技 | 30 時間の授業をもって 1 単位 |
| 卒業研究等 | 学習の成果を考慮して単位数を定める |

2) 履修登録単位数の上限設定

単位制度の趣旨によれば、1 単位は 45 時間の学修を必要とする内容をもって構成することが標準とされている。そうすると、上記の単位算定方法によれば、標準的な学生においては、講義・演習では授業時間の 2 倍、実験・実習等では授業時間の 0.5 倍の授業時間外学習が必要となる。しかし、学生が過剰な履修登録をすると、単位数に見合った授業時間外学習の時間が確保できず、単位制度が空洞化する恐れがある。工学部第二部では、授業時間が限られており、また単位従量制学費制度を導入していて、過剰履修の心配がほとんどないため、履修登録単位数の上限は設定していなかったが、工学部においては、単位制度の実質化のため、下記のような履修登録単位数の上限を設定していた。【資料 6】

- ・履修登録単位数の上限は半期 26 単位とする。ただし、自由科目、集中講義科目は履修制限に含めない。
- ・次の両基準を満たす成績優秀者には、上限を超えて半期 4 単位までの履修を認める。
 - (1) 前学期に 22 単位以上の履修登録を行い 95%以上の単位を修得していること。
 - (2) GPA が 3.0 以上であること。

この履修登録単位数の上限設定については、2009 年度（平成 21 年度）に本学が受審した大学基準協会による認証評価において、「年間の履修登録単位数の上限が、……工学部は 52 単位……と高く、工学部第二部では上限が設定されていないので、単位制度の趣旨に照らして、改善が望まれる」との助言を受けた。【資料 21】

この助言を受けたあと、工学部では履修登録単位数の上限の引き下げについて検討を重ねてきたが、2012 年度に、下記のとおり上限を半期 24 単位に引き下げることが決定された（2013 年度入学者より年次進行で適用）。また、これに合わせて、工学部第二部でも、履修登録単位数の上限を設定することが決まった。【資料 22, 23】

工学部

- ・履修登録単位数の上限は半期 24 単位とする。ただし、自由科目、集中講義科目は履修制限に含めない。

- ・ 次の両基準を満たす成績優秀者には、上限を超えて半期 4 単位までの履修を認める。
 - (1) 前学期に 20 単位以上の履修登録を行い 90%以上の単位を修得していること。
 - (2) GPA が 3.1 以上であること。

工学部第二部

- ・ 履修登録単位数の上限は半期 24 単位とする。ただし、自由科目、集中講義科目は履修制限に含めない。
- ・ 早期卒業制度のない工学部第二部には、上限緩和措置を設けない。

現在、こうした履修登録単位数の上限設定によって履修計画にゆとりを持たせ、半期 15 回の厳格な授業実施によって、学習時間を十分に確保するとともに、学生アドバイザーによる履修指導やガイダンス授業の実施など、学生の関心に応じた学習支援を実施する計画を策定しつつあり、2013 年度に実施する予定である。

3) 学習時間の実態把握と学習時間確保の組織的取り組み

工学部・工学部第二部においては、学生の学習時間の実態把握は行っていない。現在、授業アンケートの質問項目に学習時間について尋ねる項目を追加する方向で検討が進められている。

学習時間確保のための組織的な取り組みとしては、以下のようなものが挙げられる。

- ・ 工学部 1 年次前期配当の「フレッシュマンセミナー」において、授業時間以外に自習時間を十分に確保するよう、時間管理の仕方を教えている。
- ・ 工学部では、1 年次前期配当の「微分積分学および演習 I」と「線形代数学 I」の初歩・基礎クラス（平均して入学者の約 4 割）で、標準クラスより多い授業時間（微積 I で週当たり 1 コマ増、線形 I で 1 学期間に 4 コマ増）を課し、より多くの学習時間の確保に努めている。工学部第二部では、微分積分学および演習 I の全クラスで週 3 コマ（単位数は 4）の学習を課している。
- ・ 実験・実習・製図等では、毎回の課題に対するレポートや図面等の提出を義務づけることで、学生に授業時間外の学習を課している。

4) 学習指導の充実

きめ細かい学習指導を実現するため、オフィスアワー制度、学生アドバイザー制度、および学習サポートセンターが設けられている。

すべての常勤教員は、それぞれ週 1 回（1 時間）のオフィスアワーを設定し、学生ポータルサイト DENDAI-UNIPA【資料 24】で学生に周知している。学生は、その時間、約束なしに教員を訪れ、質問や相談を行うことができる。しかし、実際に学生がオフィスアワーに教員を訪問して個別指導を受けている例は必ずしも多くない。多くの教員は、オフィスアワー以外の時間にも、学生の訪問に応じ、個別指導を行っている。

常勤教員はまた、学生アドバイザーとして一定数の学生を受け持ち、学習に関することに限らず、学生生活全般について学生の個人的な相談に応じている。また、第 2

章で述べたように、工学部第二部の社会人コース学生には、社会人コースアドバイザーが相談に応じている。

現在、単位修得状況が思わしくない学生に関しては、学生アドバイザーが個別に学習指導および学生相談を実施し、学生のキャリア意識および学習意欲を呼び覚ます学生支援の在り方を検討中であり、2013年度には実施する予定である。

すでに第2章で触れた学習サポートセンターでは、英語・数学・物理の指導員が常駐し、学生からの質問を受けたり、ミニ講義を行ったりしている。【資料 25】

5) 特色ある教育の取り組み

各学科・コース・系列から報告のあった特色ある教育の取り組みの中で、教育方法に関する主なものを以下に掲げる。

環境化学科

- ・ 一般の実験・実習科目とは別に、より自由に実験を進めることのできる「ワークショップ」を2年次に担当し、夏季集中で計画立案、協調性、及びプレゼンテーション能力の育成を行なっている。
- ・ 3年次前期に「科学論文読解」という講義を担当し、環境化学科の全教官が少人数ずつの学生を担当してそれぞれの専門分野における英語論文の読解指導を行なっている。
- ・ 3年次前期に「環境科学総合演習Ⅰ」を担当し、学科長、専攻長、就職担当教員が交代で環境化学科卒業後に進める（進むべき）進路の紹介、大学院進学の特長などの解説を行なっている。また、卒業生や外部の職業人を講師として招き、就職活動の実際や大学で学んだことを実社会で如何に生かすかについて講義していただいている。
- ・ 続く「環境科学総合演習Ⅱ」では、配属研究室に於いて担当教官と進路について話し合い、プレゼン能力やディスカッション能力の向上を図っている。

機械工学科 先端機械コース

- ・ **ものづくりを通じた課題解決能力の向上**：「ものづくり」をキーワードに、多くの課題探究科目を設けており、低学年に経験学習型科目を、さらには、中・高学年に課題解決型科目、プレゼンテーション能力向上科目を以下のように配置している。1年次には、「ワークショップⅠ・Ⅱ」でライントレーサならびに段ボール製ロボットを製作させ、工具・工作機械に親しませるとともに、ものづくりの成功体験（あるいは失敗体験）の「一歩」とさせている。さらに、「機械のしくみ」では、身近な機械の分解・組立を通して、しくみを調査させ、働きを考察させている。2・3年次に配置した「実験実習」では、機械技術者として経験しておかなければならない基礎的なテーマを設定し、それを経験させている。一方、機械技術者には、実験などの内容を相手に正確に伝達し、納得してもらうことが要求されるため、「機械工学輪講」でのプレゼンテーション経験を通して、そうした能力を向上させている。以上の課題解決型科目、プレゼンテーション能力向上科目を総合した科目として、4年次の「卒業研究」が位置づけられる。さらに、2・3・4年次に担当された「アドバンスワークショップ」では、NHK ロボコン、ソーラーカー、燃料電池カー、エコランカーなどの製作・大会への参加を介して、より深いものづくりを体験させている。
- ・ **実力が付く CAD 教育**：3年の製図における教育で、社会が求める CAD の実力を付けさせ、多くの学生を CAD 利用技術者試験 2 級に合格させている。

情報通信工学科

- ・特に上級学年において、個人の特性に合わせて能力を飛躍させるための、少人数教育を実施している。全専任教員が参加する卒業研究の前段階としての「グループスタディⅠ・Ⅱ」（3年次前期・後期配当）や、プログラミングやマイコンなどに特化した少人数科目を設けている。
- ・語学力向上への対策として、専門文献に慣れさせることを目的に、3年次前期の「グループスタディⅠ」は英語教材を用いることとしている。

人間科学系列

- ・**プロジェクト学習**：教師としてのカリキュラム作成能力、学級指導実践力などを養成する科目の「教育課程論」「教育学概論」で、学生主体のプロジェクト授業を実施している。講義時間の最初の20分は前回の提出レポートの評価・振り返り、次の40分が新しい学習内容に関する講義、最後の20分がグループ討議という構成になっている。ネットを通じた話し合いにより、グループ討議で出てきた論点を深め、その週末までに各班がメールで教員に課題を提出している。
- ・**トレーニングシステム（情報管理システム）の活用**：「トリムスポーツⅢ・Ⅳ」で、学生の体力向上に積極的に働きかけるため、トレーニングシステムの導入を行った。本学トレーニングルームに設置されたKIOSK型の情報管理システムに年齢・性別・体形・体組成・体力等のデータを入力することによって、標準値に照らし合わせた肥満度・体力レベルが確認できる。また、その結果に基づく個別のトレーニングプログラムを得ることができる。
- ・**企業の社会貢献活動に学生が参加するインターンシップ**：経営学担当の教員による「総合演習」「卒業研究」において、企業がコース・リレーテッド・マーケティング（社会貢献活動を生かしたマーケティング手法）の一環として行う海岸清掃や植樹等のコース支援活動に大学生が参加する形で、インターンシップが行われている。

英語系列

- ・固有のWeb学習システムを用いた自学自習の奨励。
- ・独自の文法細目試験システムの導入およびその結果の成績評価への組み入れ。

数学系列

- ・**「初歩数学試験」の実施**：入学時に実施する基礎学力調査に基づき、微分積分以前の数学（2次関数、指数・対数関数、三角関数で、「初歩数学」と総称している）の理解が不十分な学生を対象に、「微分積分学および演習Ⅰ」の初歩クラスを編成している。標準クラスでは週2コマのところ、初歩クラスでは週3コマの講義とし、「初歩数学」から学習を始めて、標準クラスと同じ到達目標まで教育することを可能としている。
「初歩数学」の理解は微分積分学の学習にとって必須の前提であり、一定水準に達するまで繰り返し「初歩数学試験」を課している。実際には、5月・6月・7月と合計3回実施している。入学者の概ね20%程度が初歩クラスに所属し、そのうちの90%程度が「初歩数学試験」に合格している。入学年次に合格できなかった学生（入学者の1～2%）には、次年度以降も「初歩数学試験」を課し、一定水準を超えることを要求している。

物理系列

- ・**物理マークシート試験プロジェクトの実施**：基礎部分については担当教員に依らない客観的な成績評価を行うため、物理の講義を担当する全教員が認めた共通問題を作成

して試験を行った。実施にあたってはマークシートを利用して採点の負荷を軽減するとともに、成績について統計学的な分析を行えるような体制を構築した。

「基礎部分については担当教員に依らない客観的な成績評価」については一定の効果があったと思われる。また、学習サポートセンターの利用者数と常勤教員を訪問しての個別質問数が例年と比べて飛躍的に増加した。これは例年よりも学生が真剣に勉強に取り組んだためと思われ、本プロジェクトの副次的な効果と考えられる。

(2) シラバスに基づいて授業が展開されているか。

<1> 工学部・工学部第二部

1) シラバスの作成と改善

工学部・工学部第二部では、授業の目的、到達目標、授業内容・方法、授業計画、成績評価方法・基準等を明確にしたシラバスを、統一した書式を用いて作成し、学生ポータルサイト DENDAI-UNIPA【資料 24】で公開している。

このシラバスについては、2009 年度（平成 21 年度）に本学が受審した大学基準協会による認証評価において、「シラバスの記述の内容や量に教員間で精粗があり、……成績評価基準が未記入もしくは表現があいまいな科目が見られるので、改善が望まれる」との助言を受けた【資料 21】。2010 年度と 2011 年度の未記入項目について調査を行った結果、2011 年度には未記入項目が大幅に減少したことが確認された【資料 26, 27】。しかしその後、学部として個々の科目のシラバスの内容を点検して改善を求めるといったような活動は行っておらず、組織的な点検が行われている科目は一部に留まっている（電気電子工学科電気電子システムコースの JABEE 対応科目など）。現在のシラバスが認証評価の時点からどれだけ改善されたかについては未確認である。

2) 授業内容・方法とシラバスの整合性

工学部・工学部第二部において、シラバスに基づいた授業が実際に実施されているかどうかの確認は、組織的には行われていない。学生による授業評価アンケート【資料 28】の質問項目に、「授業内容はシラバスと合っていましたか」という質問があるものの、その回答結果について組織的に点検し、授業内容・方法とシラバスの整合性を確認するようなことは行われていない。

(3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。

<1> 工学部・工学部第二部

1) 厳格で公平な成績評価

先に述べたとおり、工学部・工学部第二部では、各授業科目の成績評価方法・基準

をシラバスに明記し、それを学生に周知した上で成績評価を行っている。また、工学部としての成績評価基準は、『学生要覧（学習案内）』に次のように記されている。【資料 6】

工学部としての成績評価基準

| 評価 | 評点 | 評価基準 |
|----|----------|--|
| S | 90点～100点 | 講義・実験・実習内容を十分に理解し、自在に応用できる水準にあり、より高度な内容に進むことができる。 |
| A | 80点～89点 | 講義・実験・実習内容を理解し、応用できる水準にあり、より高度な内容に進むことができる。 |
| B | 70点～79点 | 講義・実験・実習内容を知識として身につけ、部分的ではあるが応用できる水準にある。しかし、より高度な内容に進むためには、自己学習をしておくことが望ましい。 |
| C | 60点～69点 | シラバスに記載されている達成目標の最低水準に達している。しかし、習得した知識を応用し、より高度な内容に進むためには、十分な自己学習を要する。 |
| D | 60点未満 | シラバスに記載の達成目標を満たしていない。 |
| - | 放棄 | 学習を放棄したとみなされる。 |

同一科目を複数の教員が担当する場合などは、教員間で試験や評価基準を統一・調整することで厳格で公平な成績評価を実現しているが、多くの場合、厳格で公平な成績評価の実現は教員個人に任されているのが実態である。

成績確認期間における学生からの成績確認制度は、教員に成績評価に関する説明責任を負わせており、厳格性・公平性に欠ける成績評価がなされることに対する一定の歯止めとなっている。【資料 29】

各学科・コース・系列で行われている厳格で公平な成績評価への対応は以下のとおりである。

電気電子工学科 電気電子システムコース

JABEE プログラムの一環として、教育資料保存室に全ての科目の採点表や試験結果等を3年分保存しており（人間科学科目の関係資料については、人間科学系列資料室で保存）、シラバスに記載の採点方法に沿って評価を行っていることを閲覧できる体制を敷いている。また、成績問い合わせ期間にあった問い合わせに対しては、採点結果を提示し説明している。更に、定期的に JABEE の審査を受け、保存資料についても審査を受けている。

電気電子工学科 電子光情報コース

成績確認期間における問い合わせに関しては、試験答案、採点結果を学生本人に示し説明を行っている。

環境化学科

試験科目、レポート課題科目いずれの場合にも各授業担当教官が明確な基準を定めて採

点を行なっている。出席点の有無などについてはシラバスに明示されている。

機械工学科 機械工学コース

科目の指向性もあるため、講義の評価を統一することは本質的に不可能であるが、いずれの講義も厳格な評価をする体制が整っている。公平な成績評価としては、敢えてあげれば、履修登録している学生に対し、評価とそれぞれの試験に対する案内を徹底している点が挙げられる。

機械工学科では、学生の成績に対する判断は、各教員に委ねられているが、例えば、成績評価に対して個別に申し出た学生だけが有利にならぬように公平性を重視した対応をとるように案内をするなど、評価の公平性に対しては学科内の共通意識として持っている。

機械工学科 先端機械コース

基本的に、各教員の個人的な対応に任せてはいるが、複数教員が同一科目をクラス分けして受け持つ場合には、試験の統一化を行うとともに、クラスによる点数の偏りがないように教員同士で点数の分布チェックを行っている。オムニバス講義については、評価基準をコース会議で議論し、設定している。

人間科学系列

人間科学系列では、2007 年度後期から、成績評価ガイドラインを策定し、教員間で成績評価の基準が大きく異なることのないように配慮している。また、同一科目を複数クラスで複数の教員が担当する場合、成績会議を開いて成績評価の基準が大きく異なることのないようにチェックしている（フレッシュマンセミナー、文章表現法、総合演習、トリムスポーツⅠ・Ⅱ）。

英語系列

工学部においては、幅広い学力差を考慮し、公平性を確保するため、外部の英語力試験の結果を評価に組み入れている。また、同一科目での評価方法を統一化し、教員裁量分を取り決めている。

工学部第二部においては、英語の基幹科目「英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」で、能力別クラス編成を行っている。また、クラスによる評価のばらつきをなくすため、平均点とクラスのレベルを考慮した評価を行っている。

数学系列

工学部では、1 年次数学科目の定期試験問題については 50～60%を共通問題、50～40%は各教員の裁量とし、公平性と各教員の独自性の双方に配慮している。また、試験問題と成績評価統計を保存して相互に閲覧できるようにし、成績評価の厳格性と公平性が確保されるように努めている。

2) 既修得単位の認定

入学前の既修得単位の認定については、大学設置基準等に準拠して本学学則等に規定を設け、適切に運用している。認定単位数の上限は、他の大学等における授業科目の履修等および大学以外の教育施設における学修とあわせ 60 単位を超えないものとする規定されている。【資料 30】

(4)教育効果について定期的に検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法の改善に結びつけているか。

〈1〉 工学部・工学部第二部

1) 学生による授業評価アンケート

工学部・工学部第二部では、授業改善に資するため、毎学期、原則として全科目で学生による授業評価アンケートを実施することになっている。しかし、2012年度前期において、工学部でのアンケート実施率は79.3%、工学部第二部での実施率は73.9%であり、実施率が十分に高いわけではない。【資料31】

授業評価アンケートについては、2009年度（平成21年度）に本学が受審した大学基準協会による認証評価において、「学生による授業評価アンケートの実施が教員の任意であり、その授業改善に対するフィードバックも教員間で格差のあるものとなっているので、教育改善に資する授業評価制度を組織的に整備することが望まれる」との助言を受けていた。【資料21】

この指摘に対応するため、2012年度に、工学部・工学部第二部教育改善推進委員会で授業評価アンケートの改善策に関する検討が始まり、2012年11月には、教育改善推進委員会に「授業評価改善WG」が設置された【資料32】。そして、2012年12月の工学部教育計画小委員会と未来科学部教学専門委員会の合同委員会において、工学部・工学部第二部・未来科学部3学部合同のワーキンググループを設置して検討を進めることが決定された。2012年度内に改善策を決定し、2013年度から実施するために現在検討が進められている。【資料33】

2) 組織的な教育改善活動

工学部・工学部第二部では、組織的な教育改善を進めるため、工学部・工学部第二部教育改善推進委員会を設置している。しかし、第5章で詳しく述べるように、2012年5月までは同委員会の構成員が工学部運営委員会の構成員（学科長・学科長補佐〔のちにコース長〕・系列主任）と同一だったため、実質的な活動はほとんど行われなかった（実質的な活動は主に、教務関係のルーチンワークに多くの時間を割いている「教育計画小委員会」で行われていた）。2012年5月に、教育改善推進委員会のメンバーを入れ替え、工学部運営委員会構成員とは異なる委員を学科・コース・系列から選び、教育改善のための実質的な活動が行える体制になった。【資料2】

2012年度における教育改善推進委員会の主な活動は、2013年度に受審する外部評価の準備であった。自己点検・評価報告書の作成の他には、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針の設定、教育目的と教育目標の改訂、カリキュラムマップおよび講義内容マップの作成、授業評価アンケートの改善策の検討などが行われた。なお、教育改善推進委員会の企画による教育改善のための組織的研修・研究の機会はまだ設

けられていない。

しかし、大学の教育改善推進室が企画した全学レベルの教育改善活動に工学部・工学部第二部の教員が参加することはあった。特に、2012年11月と12月に開催された学部横断FDフォーラムには、それぞれ数学系列と物理系列の教員が自ら行っている基礎教育について報告を行い、他学部の教員と情報および意見の交換を行った。【資料34, 35】

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

- (a) 学生がグループで自主的にプロジェクトを進めていくような授業形式は、学生の意欲を引き出すとともに、主体性や協調性、コミュニケーション能力を高めるなど教育効果が高い。
- (b) 数学の初歩クラスの授業と「初歩数学試験」は、学生の数学に関する基礎学力を引き上げるのに一定の役割を果たしている。
- (c) 共通問題による物理マークシート試験は、客観的な成績評価を実現し、また学生の学習意欲を高める上で有効である。

②改善すべき事項

- (a) 学生の学習時間の把握がなされていない。また、学習時間確保の取り組みも不十分である。
- (b) シラバスの内容や授業実態との整合性について、組織的な点検が十分には行われていない。
- (c) 厳格で公平な成績評価の実施が基本的に教員個人に任されており、組織的な取り組みが不十分である。
- (d) 学生による授業評価アンケートが、原則として全科目で実施すべきことになっているにもかかわらず、実施率が十分に高いわけではない。また、アンケート結果の組織的な活用が十分ではない。
- (e) 学部主催による教育改善のための組織的な研修・研究の機会が設けられていない。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

- (a) プロジェクト形式の授業を増やしていく。
- (b) 数学の初歩クラスの授業と「初歩数学試験」の取り組みを参考にして、他の分野でも学生の基礎学力を一定水準以上に引き上げる取り組みを行う。
- (c) 物理マークシート試験プロジェクトを継続し、授業および試験方法の改善を重ね

るとともに、成績結果の統計分析を行い、授業改善に活用する。

②改善すべき事項

- (a) 同じキャンパスで教育を行う未来科学部と協力して、授業アンケートの実施・活用に関する改善策を検討し、できるだけ早期に実施する。
- (b) アンケート結果から学生の学習時間の実態を把握する。もし問題があれば、対策を検討し、実行に移す。
- (c) シラバスの内容や授業実態との整合性について、学部として組織的な点検を実施する体制を検討し、実行に移す。
- (d) 厳格で公平な成績評価実現のための組織的な取り組みについて検討し、実行に移す。
- (e) 学部主催による教育改善のための組織的な研修・研究の機会を定期的に設ける。

4. 根拠資料

- 資料 2. 工学部長・工学部第二部長「工学部・工学部第二部教育改善推進委員会について」2012年5月23日
- 資料 6. 『学生要覧（学習案内）工学部 平成23年度』
http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/kogakubu/kogaku00_idx.html
- 資料 8. 『学生要覧（学習案内）工学部第二部 平成23年度』
http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/2nd/kogaku02_idx.html
- 資料 21. 大学基準協会「東京電機大学に対する大学評価（認証評価）結果」2010年3月12日 <http://www.dendai.ac.jp/gakuji/pdf/09accredit/result09.pdf>
- 資料 22. 「平成25年度以降入学生に適用する工学部の履修登録単位の上限の変更について」2012年7月25日（第1166回工学部教授会常会承認）
- 資料 23. 「平成25年度以降入学生に適用する工学部第二部の履修登録単位の上限の変更について」2012年10月31日（第1169回工学部教授会常会承認）
- 資料 24. 東京電機大学学生ポータルサイト DENDAI-UNIPA
<https://portal.sa.dendai.ac.jp/>
- 資料 25. 東京電機大学千住キャンパス学習サポートセンター ウェブサイト
<http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/suport/index.html>
- 資料 26. 「平成22(2010)年度工学部シラバス記載事項の集計結果」「工学部シラバス記載事項の未記入等の数一覧」「シラバス集計方法（メモ）」（第3回工学部・工学部第二部教育改善推進委員会資料）2010年6月16日
- 資料 27. 「平成23年度シラバス作成率の報告」（第5回工学部・工学部第二部教育改善推進委員会資料）2011年2月24日
- 資料 28. 学生による授業評価アンケート質問紙

- 資料 29. 工学部第一部長・工学部第二部長「成績評価の学生による確認について」2004年7月28日（第1063回工学部教授会常会承認）
- 資料 30. 東京電機大学学則第29条（入学前の既修得単位等の認定）
- 資料 31. 「授業調査実施率の推移（工学部・未来科学部事務部集計科目のみ）」
- 資料 32. 「〔2012年11月21日開催〕第15回工学部運営委員会議事録」
- 資料 33. 工学部長・工学部第二部長・未来科学部長「授業アンケートの改善方策について(提案)」2012年12月5日（工学部教育計画小委員会・未来科学部教学専門委員会合同委員会資料）
- 資料 34. 2012年11月30日開催「第1回学部横断FDフォーラム ～基盤教育（数学科目）の取り組みについて～」配付資料
- 資料 35. 2012年12月10日開催「第2回学部横断FDフォーラム ～基盤教育（物理学科目）の取り組みについて～」配付資料

評価 S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

教育目標を達成するために必要な授業形態・教育方法を用いつつ、公開されたシラバスに基づいて授業が展開されている。従来から実験・実習を重視してきたが、最近ではプロジェクト形式の授業も増えつつある。シラバスに成績評価方法・基準を明示した上で、成績評価と単位認定を行っている。他方、履修登録上限単位数の引き下げは、2012年度にようやく決定した。授業評価アンケートの改善も、2012年度になって検討が始まった。シラバスの未記入項目は減ったものの、その内容の組織的な点検は行われていない。教育改善推進委員会による組織的な研修・研究の機会も未だ設けられていない。

第4章 成果

1. 現状の説明

工学部・工学部第二部では、学習成果を測定するための評価指標の開発に着手していない。したがって、現在のところ、卒業生や企業に対するアンケートの結果などから、間接的に学習成果がどの程度上がっているかを推測することができるのみである。

卒業認定と学位授与については、卒業要件が『学生要覧(学習案内)』に明記され、その基準に則って適切に卒業認定および学位授与が行われている。

(1)教育目標に沿った成果が上がっているか。

〈1〉 工学部（工学部第二部との共通事項を含む）

1) 学習成果測定のための評価指標の開発

工学部では、「現代社会の基幹を構成し将来に亘って必要とされる科学技術分野において、様々な状況に順応できる優秀な技術者を養成する」という教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発に着手していない。同様に、工学部第二部でも、「現代社会において必要とされる科学技術とその進展に貢献するための実践的技術者を養成する」という教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発に着手していない。

2) 卒業生アンケート等の結果

学習成果測定のための評価指標の開発ができていない現在、教育目標に沿った学習成果については、卒業生や企業に対するアンケート調査の結果などから間接的に推測することができるのみである。

2011年度卒業生に対して実施された卒業式アンケート【資料36】には、大学での学習による知識・能力の向上や人間的な成長についての質問項目がある。回答は「向上した」から「低下した」まで6段階で答えるようになっているが、いま仮に上位2段階の回答をした者の割合の合計が全体の50%を超えているかどうかで評価を行ってみる。すると、工学部卒業生の知識・能力の向上に関しては、「専門基礎知識」(61.3%)が最も高く、50%を超えている。次いで「専門先端・応用知識」(51.5%)と「論理的思考」(49.9%)が50%前後であり、中程度である。逆に、「語学力」(20.5%)、「実践的即応力」(34.9%)、そして「応用力・順応力」(38.5%)は、50%をかなり下回っている。また、人間的な成長に関しては、「主体性・自立性」(52.5%)、「粘り強さ」(51.1%)、「知的好奇心」(50.4%)、「コミュニケーション能力」(48.6%)、「豊かな教養・人間性」(48.6%)といった多くの項目が50%前後であり、それを大きく超え

る項目はない。逆に、「倫理観」(38.8%)や「創造性・独創性」(41.1%)といった50%を下回っている項目がある。

こうした傾向は、企業による本学卒業生(全学部を含む)に対する評価とかなり一致している。2012年2月から3月にかけて企業説明会参加企業の人事担当者に対して行われたアンケート調査の結果【資料37】によると、本学卒業生が身に付けている能力等で評価が高いのは、「専門基礎知識」(61.5%)や「専門実験・実習知識」(60.0%)であり、「専門先端・応用知識」(40.4%)、「創造性・独創性」(38.5%)、「幅広い教養」(33.0%)、「実践的即戦力」(30.3%)は比較的低く、「語学」(10.1%)は非常に低い(ここでの割合は、卒業式アンケートと同じように、6段階評価で上位2段階の回答の割合を合計したもの)。なお、この企業アンケートは、工学部卒業生のみではなく、他学部卒業生をも含む「本学卒業生」に対する評価なので、工学部卒業生に対するアンケートの結果と単純に比較することはできない。

以上のアンケート結果から示唆されることは、「現代社会の基幹を構成し将来に亘って必要とされる科学技術分野において、様々な状況に順応できる優秀な技術者を養成する」という工学部の教育目標に沿った学習成果が、専門基礎知識に関してはかなり上がっている可能性があるということである。他方、創造性・倫理観・語学力など、「様々な状況に順応できる優秀な技術者」には不可欠の資質・能力が十分には高められていない可能性があることに留意する必要がある。

〈1〉 工学部第二部

1) 卒業生アンケート等の結果

工学部第二部についても、上記と同様の考察をしてみる。2011年度卒業生に対して実施された卒業式アンケート【資料38】によると、工学部第二部卒業生の知識・能力の向上に関しては、「専門基礎知識」(62.2%)と「専門先端・応用知識」(57.5%)が50%を超えている。次いで、「論理的思考」(52.2%)、「実践的即応力」(48.1%)、「応用力・順応力」(46.6%)が50%前後と中程度である。逆に50%を大きく下回っているのは「語学力」(29.3%)である。また、人間的な成長に関しては、「コミュニケーション能力」(66.3%)、「知的好奇心」(61.6%)、「チームワーク」(57.0%)、「主体性・自立性」(55.7%)、そして「粘り強さ」(54.5%)は、50%を超えている。「創造性・独創性」(50.0%)と「豊かな教養・人間性」(50.0%)は50%と中程度である。逆に、「倫理観」(46.0%)は50%をやや下回っている。

以上のアンケート結果から示唆されることは、「現代社会において必要とされる科学技術とその進展に貢献するための実践的技術者を養成する」という教育目標に沿った学習成果が、専門基礎知識や専門先端・応用知識、またコミュニケーション能力や知的好奇心に関してはかなり上がっている可能性があるということである。他方、工学部同様、倫理観と語学力に関する学習成果は十分でない可能性がある。

(2) 学位授与（卒業認定）は適切に行われているか。

〈1〉 工学部（工学部第二部との共通事項を含む）

1) 卒業認定

工学部では、卒業要件を細かく定め、それを基準として卒業認定を適切に行っている。卒業要件は、『学生要覧（学習案内）』【資料6】に明記されている。学科・プログラム・入学年度などによって細部が異なり、それらをすべてここに記載することはあまりにも煩雑となるので、主な共通部分のみをここに抜粋する。

卒業条件

- ① 卒業するために必要な単位数（卒業所要単位。次表）を修得していること。
- ② 自分の所属する学科に配当されている必修科目（コース（プログラム）必修科目がある学科はコース（プログラム）必修を含む）の単位の全部を修得していること。
- ③ 合計4年以上（8年以内）在学していること。
- ④ 卒業までに必要な学費及びその他の費用の全学を納入していること。
- ⑤ 卒業判定時に休学していないこと。

区分別卒業所要単位数

【環境化学科、機械工学科、情報通信工学科用】

| 区 分 | | 単位数 | 備 考 |
|--------------|---------|--------|------------------|
| 共通教育科目 | 人間科学科目 | 16 単位 | (STS 科目 4 単位を含む) |
| | 英語科目 | 6 単位 | |
| 専門教育科目 | 基礎・共通科目 | 90 単位 | |
| | 専門科目 | | |
| 任意に選択し履修した科目 | | 12 単位 | |
| 合 計 | | 124 単位 | |

【電気電子工学科 2011 年度 4 年次生に適用】

| 区分 | | 区分単位数 【電気電子総合プログラム】 | 学習・教育目標 【電気電子専修プログラム】 | 単位数 |
|--------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|--------|
| 共通教育科目 | 人間科学科目 | 16 単位 (STS 科目 4 単位を含む) | (A) 人間科学科目 | 12 単位 |
| | | | (B) STS 科目 | 4 単位 |
| | 英語科目 | 6 単位 | (F) 英語科目 | 6 単位 |
| 専門教育科目 | 基礎・共通科目 専門科目 | 90 単位 | (C) 工学基礎科目 | 32 単位 |
| | | | (D1) 専門科目 | 45 単位 |
| | | | (D2) 実験科目 | 8 単位 |
| | | | (E) 設計・開発・研究科目 | 10 単位 |
| | | | (F) コミュニケーション科目 | 7 単位 |
| 任意に選択し履修した科目 | | 12 単位 | - | |
| 合 計 | | 124 単位 | | 124 単位 |

表中の(A)～(F)は以下の電気電子工学科の学習・教育目標を表します。

- (A) 人間としての教養を身につける
- (B) 技術者倫理を修得する
- (C) 電気電子工学技術者としての基礎を十分に理解する
- (D) 電気電子工学専門技術者としての学力を身につける
 - (D1) 専門分野の基礎理論および知識の十分な修得と、電気電子工学全般の基礎知識を修得する
 - (D2) 実験を通じて基本的諸現象の理解を深め、実地的な知識を修得するとともに実技能力を高める
- (E) 課題解決能力を高める
- (F) コミュニケーション/プレゼンテーション能力を向上させる

さらに、工学部では、大学院への進学を前提としているきわめて成績優秀な学生に対して、一定の条件を満たしている場合、3年間の在学期間で卒業することを認めている（早期卒業制度）。この制度は、工学部第二部では設けられていない。

2) 学位授与

工学部・工学部第二部では、卒業生に対して「学士（工学）」の学位が授与される。卒業時には、卒業証書を兼ねた学位記が授与される。

〈2〉 工学部第二部

1) 卒業認定

工学部第二部でも、卒業要件を細かく定め、それを基準として卒業認定を適切に行っている。卒業要件は、『学生要覧（学習案内）』【資料8】に明記されている。その主な部分をここに抜粋する。

卒業条件

- ① 卒業するために必要な単位数（卒業所要単位。次表参照）を修得していること。
- ② 自分の所属する学科に配当されている必修科目の単位の全部を修得していること。
- ③ 合計4年以上（8年以内）在学していること。
- ④ 卒業までに必要な学費及びその他の費用の全学を納入したこと。
- ⑤ 卒業判定時に休学していないこと。

卒業所要単位数

| 区 分 | | 単位数 |
|-----------|--------|--------|
| 共通教育科目 | 人間科学科目 | 8 単位 |
| | 英語科目 | 5 単位 |
| 専門教育科目 | 専門基礎科目 | 86 単位 |
| | 専門科目 | |
| 任意に選択した科目 | | 25 単位 |
| 合 計 | | 124 単位 |

工学部第二部の卒業所要単位は、共通教育科目および専門教育科目の各区分の単位数を工学部よりも若干少なくして、任意に選択した科目の単位数を多くしている（工学部の約2倍）。これは、社会人学生を含む工学部第二部において、履修の仕方の自由度をより高めるための措置である。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

(a) JABEE 認定プログラムである電気電子工学科電気電子専修プログラムの区分別卒業所要単位数の表では、学習・教育目標、科目区分および卒業所要単位数の関係が分かりやすく示されており、カリキュラムの構成ならびにカリキュラム全体の中における各科目の位置づけを学生が把握しやすいものとなっている。

②改善すべき事項

(a) 教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発には着手していない。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

(a) JABEE 認定プログラムである電気電子工学科電気電子専修プログラムの区分別卒業所要単位数の設定の仕方を参考に、他の学科・コースも教育目標と卒業要件の関係を学生に分かりやすく示す方法を検討する。

②改善すべき事項

(a) 教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発に着手する。

4. 根拠資料

資料 6. 『学生要覧（学習案内）工学部 平成 23 年度』

http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/kogakubu/kogaku00_idx.html

資料 8. 『学生要覧（学習案内）工学部第二部 平成 23 年度』

http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/2nd/kogaku02_idx.html

資料 36. 経営企画室「卒業式アンケート分析 -昼間部版- 統合版」2012 年 7 月 12 日

資料 37. 経営企画室「東京電機大学『東京電機大学に関するアンケート』集計【企業】」
2012 年 9 月 3 日

資料 38. 経営企画室「卒業式アンケート分析 -工学部第二部版-」2012 年 6 月 18 日

評価 S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

卒業要件を明確に示した上で、それに則って適切に卒業認定と学位授与が行われている。しかし、教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発には未だ着手していない。

第5章 教育の質保証システム

1. 現状の説明

工学部・工学部第二部は、2009年度（平成21年度）に本学が認証評価を受審した際に自己点検・評価を行い、その結果を自己点検評価報告書に記載して、大学ウェブサイトで公表している。

教育の質保証システムとしては、工学部・工学部第二部教育改善推進委員会が設置されており、そこが中心となって自己点検・評価に基づく教育改善を進めていくことになっている。しかし、2011年度までは、同委員会による実質的な活動がほとんどなく、必要な教育改善が十分には行われてこなかった。2012年度になって、実質的な活動がようやく始まったところである。

(1)教育活動について点検・評価を行い、その結果を公表することで社会に対する説明責任を果たしているか。

<1> 工学部・工学部第二部

本学は、2009年（平成21年度）に財団法人大学基準協会の認証評価を受審したが、その際に工学部・工学部第二部の教育活動についても自己点検・評価を行った。その結果は「平成20年度東京電機大学自己点検・評価報告書」【資料39】の中に記載し、大学ウェブサイトで公表している。

序章で述べたとおり、その認証評価の際に助言を受けた事項について、2013年（平成25年）7月末までに改善報告書を提出する必要があるため、本学はそのための自己点検・評価の一環として2013年5月までに外部評価を受審することにした。2012年度に、工学部・工学部第二部はそのための自己点検・評価を行い、「平成25年度外部評価受審に係る工学部・工学部第二部自己点検・評価報告書」（本報告書）を作成した。

(2)教育の質保証システムを整備しているか。

<1> 工学部・工学部第二部

本学では、1992年（平成4年）に「東京電機大学自己評価等に関する大綱」【資料40】を制定し、内部質保証システムの構築を開始した。同大綱によれば、各学部の学部長が自己点検・評価の実施総括者となり、自己点検・評価の成果を東京電機大学自己評価総合委員会委員長（学長）に報告することになっている。

しかし、工学部・工学部第二部においては、教員による自己点検・評価委員会のよ

うな組織が設置されず、2009年度の認証評価の際も含めて、工学部・未来科学部事務部（事務職員）が教員の協力を得ながら、その時々自己点検・評価報告書を作成してきた。

2009年10月に、工学部・工学部第二部教育改善推進委員会が設置され、当初、同委員会の下には、「教員研修WG」「授業改善WG」「教員評価WG」の3つのワーキンググループが設置されたが、自己点検・評価に関するワーキンググループは設置されなかった。その後も2012年度に至るまで、同委員会が自己点検・評価報告書の作成を主体的に行うことはなかった。

第3章で述べたように、外部評価受審のための自己点検・評価報告書（本報告書）の作成は、2012年度における教育改善推進委員会の重要な活動となったが、2012年11月までは、報告書作成作業が従来 방식을踏襲して進められた。しかし、2012年11月に至って、その方式では対応できないことが明らかになり、急遽、教育改善推進室副室長でもある教育改善推進委員会委員が「工学部・工学部第二部自己点検・評価報告書作成主任」に任命され、同主任を中心に報告書のとりまとめが行われた【資料3】。

(3) 教育の質保証システムを適切に機能させているか。

〈1〉 工学部・工学部第二部

1) 工学部・工学部第二部教育改善推進委員会

工学部・工学部第二部教育改善推進委員会は、両学部の教育改善に関するその時々課題に対応してきた。その課題とは、2009年度の認証評価において助言を受けた事項（授業評価アンケート、シラバス、履修登録上限単位数）や、学長室および教育改善推進室からの依頼事項（キャリア科目、シラバス、学部内教育改善推進体制、授業評価アンケート）などであった。しかし、第3章で述べたとおり、2012年5月までは、教育改善推進委員会による実質的な教育改善活動はほとんど行われなかった。当初設置された3つのワーキンググループも、何らかの活動をしたという形跡は残されていない。

2012年5月に行われた教育改善推進委員会メンバーの入れ替え【資料2】により、同委員会の活動が実質化してきた。とはいえ、同委員会の委員長・副委員長は、他の業務で多忙な学部長・次長であるため、工学部・工学部第二部の教育改善を推進するという責任を十全に果たす上で困難が生じている。また、同委員会が解決すべき多くの課題に適切に対応できるほどシステムを十分に整備しているとは言えない。

上に述べたとおり、2012年度に行われた外部評価受審のための自己点検・評価活動も対応が遅れ、自己点検・評価報告書作成主任が任命されたのは、2012年12月初めである。報告書作成は極めて厳しいスケジュールの下で進められることになった。ま

た、2009年度の認証評価で改善が求められ、2013年7月末までには改善報告書で改善状況について報告することになっている授業アンケートの件についても対応が遅れ、そのためのワーキンググループが組織されたのは、2012年11月のことであった【資料32】。

2) 学科・コース・系列における教育の質保証システム

各学科・コース・系列における教育の質保証システムの整備・運用の現状は、以下のとおりである。

電気電子工学科 電気電子システムコース

JABEEプログラムの一環として、学科内委員会を設け活動している。具体的には、運営委員会、JABEE実施小委員会、FD委員会、カリキュラム小委員会などがある。各委員会の議事録は、学科会議にて定期的に報告されている。

環境化学科

数年前より若手教員が中心となってカリキュラムや実験科目の実施内容について検討・改善を行ってきている。また、基礎科目、専門基礎科目については講義担当者と関連する演習科目担当者が打ち合わせを行い、相互に過不足ない講義内容になるように調整をしている。

機械工学科 先端機械コース

カリキュラムに関して、教員全員で積極的に議論する場を設けている。

情報通信工学科

実験科目ワーキンググループなどを組織し、毎年の実験方針の決定や実験テーマの見直しなどを行っている。また、カリキュラムの運営については、細かい問題などについても定例の学科会議で定期的に報告、話題にすることになっており、適宜対策が練られ、実施されている。

人間科学系列

人間科学科目に関する教育の質保証は、人間科学系列という教員組織が責任を負っている。人間科学科目担当者の人事、カリキュラム、時間割などの案は系列会議で審議決定され、学部の関係部署に提案される。系列会議における教学関係の議題の原案は、学部の教学関係委員会の系列代表委員（工学部・工学部二部教育計画小委員会委員および未来科学部教学専門委員会委員）が作成している。教育改善活動は、系列の常勤教員をメンバーとする「人間科学系列FD研究会」が担い、必要に応じてその時々課題に対処している。FD研究会の運営は系列主任と教学関係委員の協力のもとにFD研究会幹事が担っている。

2012年度は、工学部・工学部第二部教育改善推進委員会の系列代表委員（FD研究会幹事を兼務）が学部とのパイプ役となり、学部と連携しつつ系列の教育改善活動を進めている。

3) 学外者の意見の反映

2009年度（平成21年度）の財団法人大学基準協会による認証評価の受審以外に、

工学部・工学部第二部が学部として学外者の意見を聴いて、それを教育改善に反映させたことはない。2013年度に予定されている外部評価が初めての事例となる。

電気電子工学科電気電子システムコースでは、JABEE プログラムの一環として、毎年、学外有識者を委員に委嘱して外部評価本委員会を開催し、学外者の意見を教育改善に反映させている。【資料 41】

4) 認証評価機関の指摘事項への対処

上に述べたとおり、2009年度（平成 21 年度）の財団法人大学基準協会による認証評価の際に受けた指摘事項（助言）【資料 21】に関しては、教育改善推進委員会の議題となった。しかし、同委員会で対応のための実質的な検討がなされたことはなく、実質的な検討は教育計画小委員会で行われた。現在の対応状況については、本報告書の関係箇所ですでに述べたが、以下に要約する。詳しくは、改善報告書【資料 42】に記載している。

- (a) シラバスの充実：未記入項目は減少したが、シラバスの記述の内容や量に教員間で精粗があったという指摘に対して、その後どのように改善されたかは未確認である。
- (b) 履修登録単位数の上限設定：工学部・工学部第二部ともに、2013年度から学年進行で半期 26 単位から半期 24 単位へと引き下げるようになった。
- (c) 授業評価アンケートの実施・活用：ワーキンググループを設け、2012年度内に質問項目の見直しと実施方法および活用方法の検討を行い、2013年度前期から実現する予定である。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

- (a) 電気電子工学科電気電子システムコースと人間科学系列は、それぞれ JABEE 関係学科内委員会や人間科学系列 FD 研究会を設置しており、コースや系列の教育改善を組織的に行う体制が整っている。
- (b) 電気電子工学科電気電子システムコースは、JABEE プログラムの一環として、学外有識者を委員に委嘱して外部評価本委員会を開催し、学外者の意見を教育改善に反映している。

②改善すべき事項

- (a) 教育改善推進委員会が、解決すべき多くの課題に適切に対処できていない。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

- (a) 電気電子工学科電気電子システムコースや人間科学系列以外の学科・コース・系列でも、教育改善ための責任組織を設置し、学科・コース・系列レベルでの教育の質保証システムを適切に機能させる。
- (b) 電気電子工学科電気電子システムコース以外の学科・コース・系列でも、自らの教育に関して学外者の意見を聴き、その意見を教育改善に反映させる方法を検討する。

②改善すべき事項

- (a) 教育改善推進委員会の運営責任者に、その業務にある程度専念できる学部役職者以外の者を追加するなどして、責任ある運営を可能にする。
- (b) 教育改善推進委員会に、課題毎のワーキンググループなどを設け、それぞれに責任者を任命して、各課題への責任ある対応を可能にする。

4. 根拠資料

- 資料 2. 工学部長・工学部第二部長「工学部・工学部第二部教育改善推進委員会について」2012年5月23日
- 資料 3. 工学部長・工学部第二部長「平成25年度外部評価受審に係る工学部・工学部第二部自己点検・評価報告書作成について」2012年12月5日
- 資料 21. 大学基準協会「東京電機大学に対する大学評価（認証評価）結果」2010年3月12日 <http://www.dendai.ac.jp/gakuji/pdf/09accredit/result09.pdf>
- 資料 32. 「〔2012年11月21日開催〕第15回工学部運営委員会議事録」
- 資料 39. 「平成20年度東京電機大学自己点検・評価報告書」2009年1月
<http://www.dendai.ac.jp/gakuji/pdf/09accredit/09report.htm>
- 資料 40. 「東京電機大学自己評価等に関する大綱」1992年4月7日
- 資料 41. 「第2回電気電子工学科外部評価本委員会議事録」2011年3月26日
- 資料 42. 東京電機大学「提言に対する改善報告書」（仮）

評価 S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

2009年度の認証評価のために作成した自己点検評価・報告書は、大学ウェブサイトで公表している。教育の質保証システムとしては、工学部・工学部第二部教育改善推進委員会が設置されている。しかし、2011年度までは、同委員会による実質的な活動はほとんどなく、必要な教育改善が十分には行われてこなかった。2012年度になって、実質的な活動がようやく始まったところである。

終 章

1. 総合評価

これまでの各章で行ってきた自己点検・評価、およびそれをもとに行った総合評価を下に示す。

自己点検・評価の結果（まとめ）

| 点検・評価項目 | 評価 | 判断理由 |
|---|----|--|
| 1. 教育目標、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針 (1) 学位授与の方針の明示 (2) 教育課程編成・実施の方針の明示 (3) 教育目標、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針の周知・公表 (4) 教育目標、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針の適切性の検証 | B | 2011 年度において、学位授与の方針は設定していなかった。また、教育課程編成・実施の方針も明示的には設定していなかった。そして、これらの方針の適切性を定期的に検証する体制も整備していなかった。しかし、2012 年度には学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針について検討を行い、それらの方針を初めて設定した。併せて、従来の教育目的と教育目標も改訂し、整合性を図った。 |
| 2. 教育課程・教育内容 (1) 授業科目の適切な開設、教育課程の体系的な編成 (2) 各課程に相応しい教育内容の提供 | A | 教育課程編成・実施の方針が設定されたのは 2012 年度であるものの、それ以前から教育目標の中で教育課程編成・実施の方針が示されていた。工学部・工学部第二部の教育課程はそれに基づいて体系的に編成されている。また、教育内容も、社会の要請に応えられるよう改善の努力を続けており、教育目標がほぼ達成されるようなものとなっている。しかし、改善の余地はまだ多く、今後も継続して努力する必要がある。 |
| 3. 教育方法 (1) 教育方法および学習指導の適切性 (2) シラバスに基づいた授業の展開 (3) 成績評価と単位認定の適切性 (4) 教育効果の定期的な検証、教育課程や教育内容・方法の改善 | B | 教育目標を達成するために必要な授業形態・教育方法を用いつつ、公開されたシラバスに基づいて授業が展開されている。従来から実験・実習を重視してきたが、最近はプロジェクト形式の授業も増えつつある。シラバスに成績評価方法・基準を明示した上で、成績評価と単位認定を行っている。他方、履修登録上限単位数の引き下げは、2012 年度によく決定した。授業評価アンケートの改善も、2012 年度になって検討が始まった。シラバスの未記入項目は減ったものの、その内容の組織的な点検は行われていない。教育改善推進委員会による組織的な研修・研究の機会も未だ設けられていない。 |
| 4. 成果 (1) 教育目標に沿った成果の測定 (2) 学位授与（卒業認定）の適切性 | B | 卒業要件を明確に示した上で、それに則って適切に卒業認定と学位授与が行われている。しかし、教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発には未だ着手していない。 |
| 5. 教育の質保証システム (1) 教育活動の点検・評価、説明責任 (2) 教育の質保証システムの整備 (3) 教育の質保証システムの適切な運用 | B | 2009 年度の認証評価のために作成した自己点検評価・報告書は、大学ウェブサイトで公表している。教育の質保証システムとしては、工学部・工学部第二部教育改善推進委員会が設置されている。しかし、2011 年度までは、同委員会による実質的な活動はほとんどなく、必要な教育改善が十分には行われてこなかった。2012 年度になって、実質的な活動がようやく始まったところである。 |
| 6. 総合評価 | B | 点検・評価項目の 5 つの区分すべてにおいて B 以上の評価となっており、教育の全般において重大な問題は生じていないと考えられる。しかし、組織的な対応が必要な多くの事項について、対応の遅れや不十分さが見受けられた。 |

2. 効果が上がっている事項

自己点検・評価の結果明らかになった、効果が上がっている事項を以下にまとめる。

1) 電気電子工学科電気電子システムコースの JABEE プログラム

前章までの「効果が上がっている項目」においてしばしば登場したのが、電気電子工学科電気電子システムコースの JABEE プログラムに関わる様々な取り組みである（体系的・整合的なカリキュラム、学科内委員会、外部評価など）。JABEE 認定を受ける上で要求されていることが、現在では大学のすべての教育プログラムにおいても要求されていることだと言ってよいだろう。他の学科・コース・系列は、JABEE プログラムをすでに運営しているコースから多くのことを学ぶことができるだろう。

2) 英語・数学・物理の基礎教育

教育をシステムティックに行っているということでは、英語・数学・物理の基礎教育の取り組みも大いに参考になる。入学前教育、プレイスメントテスト、習熟度別クラス編成、学習サポートセンター、統一シラバス、統一テキスト、統一問題による試験、統一的な評価基準などを運用し、各系列の教員が協力し、統一的な教育を行っていることが効果を上げている理由だろう。

3) 主体的な学習を促す教育

現在大学（教育改善推進室・学長室）が推進する PBL（Project-Based Learning あるいは Problem-Based Learning）科目やキャリア教育関連科目などのプロジェクト形式の授業は、学生の主体的な学習を促す上で効果を上げている。教育改善をもたらす新たな教育方法として注目に値する。

3. 改善すべき事項とその改善策

1) カリキュラムの点検

2012 年度に、新たな教育目的、教育目標、学位授与の方針、そして教育課程編成・実施の方針が設定された。これらの方針等とカリキュラムとの整合性の点検はまだこれからである。カリキュラムの点検を組織的に行う体制を構築して、定期的な点検を行う必要がある。

2) 授業アンケートの活用

授業アンケートの活用については、2009 年度の認証評価での指摘事項であったにも関わらず、十分な対応が行われずに今日に至っている。授業アンケートが授業改善に確実に活用されるよう、教育改善推進委員会のワーキンググループにおいて質問項目

の見直しと実施方法および活用方法の検討を進め、2013年度前期から授業アンケートの組織的な活用を実現する必要がある。

3) シラバスの充実

2009年度の認証評価で指摘された未記入項目の多さについては、ほぼ改善されているが、その記述の内容や量に関する教員間の精粗については、組織的な点検が行われておらず、改善されていない可能性がある。したがって、まず組織的にシラバスの内容について点検し、問題が見つかった場合は、組織的にそれを改善していく必要がある。

4) キャリア教育関連科目の改善

学長室の主導で2011年度から始まったキャリア教育関連科目は、その多くがプロジェクトの遂行、あるいはそのための前提となる基礎的な能力の向上を通じて、主体的・協調的に行動する力を身に付けさせることを目的としている。そのために、学長室からは「フレッシュマンゼミ」「キャリアワークショップ」「TDU プロジェクト科目」のモデルが示され、一応工学部でもそれらに対応する科目が指定されている。しかし、学長室からは、フレッシュマンゼミに相当する「フレッシュマンセミナー」において、その運営・実施に学科教員が関与しておらず、またゼミ形式をとっていないこと、およびキャリアワークショップとTDUプロジェクト科目に相当する科目で、分野(学科)を跨る学部横断科目が開設されていないことが指摘されている。これらは、学科・コース・系列が協力して学部レベルで対応しないと解決できない問題であり、学部レベルでの検討を開始する必要がある。

5) 社会ニーズの把握

学部レベルでの組織的な社会ニーズの把握が行われていない。工学部第二部の社会人コース公開科目における一般社会人の受講の少なさも、そこに一つの原因を見出すことが可能である。学生・保護者・卒業生・企業など、本学の教育に深い関心を持つ多様な人々から新たなニーズを掘り起こし、またニーズが減少・消滅したものについては、適宜縮小・廃止して、教育改善に活かしていく必要がある。

6) 学習成果測定のための評価指標の開発

これまで教員は、学生による学習成果の評価を、自らが担当している科目における成績評価と同一視してきた。しかし、大学教育が、大学や学部等の教育目標を達成する活動と見なされるようになった今日、個々の科目の成績評価のみで学習成果が上がっていると主張することはできなくなった。工学部・工学部第二部でも、自らが設定した教育目標のそれぞれについて、どの程度成果が上がっているかを測定することのできる評価指標を開発する必要があるが出てきたのである。これについては、現在各大学で

模索を続けている段階であり、先行する他大学の事例を参考にしつつ、工学部・工学部第二部の教育目標にふさわしい指標を開発する必要がある。

7) 教育改善推進委員会の運営改善

2012年5月における教育改善推進委員会のメンバー入れ替え（実質的な新委員会発足）により、実質的な組織的教育改善活動が実行できる体制が生まれた。にもかかわらず、同委員会は未だ本来の力を発揮できていない。教育改善推進委員会の運営責任者に、その業務にある程度専念できる学部役職者以外の者を追加するなどして、委員会の責任ある運営を可能にするとともに、課題毎のワーキンググループなどを設け、それぞれに責任者を任命して、各課題への責任ある対応を可能にする必要がある。

4. おわりに

本報告書を作成するに当たっては、自画自賛に陥らないよう、できるだけ自らに厳しく自己点検・評価を行ったつもりである。とはいえ、十分な根拠もないままに甘い評価を下している部分があるかもしれない。本報告書の客観性・妥当性を外部評価員の方々に評価していただくことによって、工学部・工学部第二部における内部質保証システムをより確かなものにしていきたい。

付 録

1. 資料一覧

- 資料 1. 学長「外部評価の受審について」2012年1月24日
- 資料 2. 工学部長・工学部第二部長「工学部・工学部第二部教育改善推進委員会について」2012年5月23日
- 資料 3. 工学部長・工学部第二部長「平成25年度外部評価受審に係る工学部・工学部第二部自己点検・評価報告書作成について」2012年12月5日
- 資料 4. 工学部長・工学部第二部長「工学部・工学部第二部の外部評価受審における基本方針と対象項目について」2012年7月25日
- 資料 5. 教育改善推進室長・学長室長「外部評価受審に際して留意すべき事項等についてのガイドライン」2012年6月5日
- 資料 6. 『学生要覧（学習案内）工学部 平成23年度』
http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/kogakubu/kogaku00_idx.html
- 資料 7. 「工学部・工学部第二部の学位授与の方針」2013年1月
- 資料 8. 『学生要覧（学習案内）工学部第二部 平成23年度』
http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/2nd/kogaku02_idx.html
- 資料 9. 「工学部・工学部第二部の教育課程編成・実施の方針」2013年1月
- 資料 10. 東京電機大学公式ウェブサイト <http://www.dendai.ac.jp/>
- 資料 11. 「平成24年度工学部・工学部第二部カリキュラムマップ・講義内容マップ」
- 資料 12. 「履修案内（社会人コース）」
http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/yoran/2011/2nd/ko02_067.pdf
- 資料 13. 「平成23年度東京電機大学工学部第二部公開科目一覧表」
- 資料 14. 「平成23年度東京電機大学工学部第二部公開科目科目別受講者一覧」
- 資料 15. 「平成23年度工学部留学生一覧」（2011年5月1日現在）。国際センター「平成24年度海外短期研修実施概要」2012年3月9日
- 資料 16. 「環境化学科カリキュラム」http://www.s.dendai.ac.jp/?page_id=33
- 資料 17. 機械工学科先端機械コース パンフレット
- 資料 18. 教育改善推進室「工学部・未来科学部のリメディアル教育」2012年5月14日
- 資料 19. 学長「グランドデザイン具現化に関する依頼(1) 平成23年度入学者からのキャリア教育充実のためのキャリア科目設置について」2010年9月7日
- 資料 20. 学長室「平成24年度現在 各学部キャリア教育関連科目の現況について」2012年11月20日
- 資料 21. 大学基準協会「東京電機大学に対する大学評価（認証評価）結果」2010年3月12日 <http://www.dendai.ac.jp/gakuji/pdf/09accredit/result09.pdf>
- 資料 22. 「平成25年度以降入学生に適用する工学部の履修登録単位の上限の変更」

- ついて」2012年7月25日（第1166回工学部教授会常会承認）
- 資料 23. 「平成 25 年度以降入学生に適用する工学部第二部の履修登録単位の上限の変更について」2012年10月31日（第1169回工学部教授会常会承認）
- 資料 24. 東京電機大学学生ポータルサイト DENDAI-UNIPA
<https://portal.sa.dendai.ac.jp/>
- 資料 25. 東京電機大学千住キャンパス学習サポートセンター ウェブサイト
<http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/suport/index.html>
- 資料 26. 「平成 22(2010)年度工学部シラバス記載事項の集計結果」「工学部シラバス記載事項の未記入等の数一覧」「シラバス集計方法（メモ）」（第3回工学部・工学部第二部教育改善推進委員会資料）2010年6月16日
- 資料 27. 「平成 23 年度シラバス作成率の報告」（第5回工学部・工学部第二部教育改善推進委員会資料）2011年2月24日
- 資料 28. 学生による授業評価アンケート質問紙
- 資料 29. 工学部第一部長・工学部第二部長「成績評価の学生による確認について」2004年7月28日（第1063回工学部教授会常会承認）
- 資料 30. 東京電機大学学則第29条（入学前の既修得単位等の認定）
- 資料 31. 「授業調査実施率の推移（工学部・未来科学部事務部集計科目のみ）」
- 資料 32. 「〔2012年11月21日開催〕第15回工学部運営委員会議事録」
- 資料 33. 工学部長・工学部第二部長・未来科学部長「授業アンケートの改善方策について（提案）」2012年12月5日（工学部教育計画小委員会・未来科学部教学専門委員会合同委員会資料）
- 資料 34. 2012年11月30日開催「第1回学部横断FDフォーラム ～基盤教育（数学科目）の取り組みについて～」配付資料
- 資料 35. 2012年12月10日開催「第2回学部横断FDフォーラム ～基盤教育（物理学科目）の取り組みについて～」配付資料
- 資料 36. 経営企画室「卒業式アンケート分析 -昼間部版- 統合版」2012年7月12日
- 資料 37. 経営企画室「東京電機大学『東京電機大学に関するアンケート』集計【企業】」2012年9月3日
- 資料 38. 経営企画室「卒業式アンケート分析 -工学部第二部版-」2012年6月18日
- 資料 39. 「平成 20 年度東京電機大学自己点検・評価報告書」2009年1月
<http://www.dendai.ac.jp/gakuji/pdf/09accredit/09report.htm>
- 資料 40. 「東京電機大学自己評価等に関する大綱」1992年4月7日
- 資料 41. 「第2回電気電子工学科外部評価本委員会議事録」2011年3月26日
- 資料 42. 東京電機大学「提言に対する改善報告書」

2. 工学部・工学部第二部教育改善推進委員会 委員名簿

(任期：2012年5月23日～2013年3月31日)

| | | | |
|-------------|-------|-----|----------------|
| 委員長 | 藤田 聡 | 教授 | (工学部長・工学部第二部長) |
| 副委員長 | 安達雅春 | 教授 | (工学部次長) |
| 副委員長 | 広石英記 | 教授 | (工学部次長) |
| 委員 | | | |
| 電気電子工学科 | | | |
| 電気電子システムコース | 植野 彰規 | 教授 | |
| 電子光情報コース | 山本 欧 | 教授 | |
| 環境化学科 | 保倉 明子 | 准教授 | |
| 機械工学科 | | | |
| 機械工学コース | 松村 隆 | 教授 | |
| 先端機械コース | 佐藤 太一 | 教授 | |
| 情報通信工学科 | 鈴木 剛 | 教授 | |
| 人間科学系列 | 田中 浩朗 | 教授 | (注) |
| 英語系列 | 宮添 輝美 | 准教授 | |
| 数学系列 | 井川 明 | 教授 | |
| 物理系列 | 松田七美男 | 教授 | |

(注) 工学部・工学部第二部自己点検・評価報告書作成主任

理工学部 第4章 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. 現状の説明

(1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか。

①学士課程の教育目標の明示

本学部では、学部規則第2条において、『本学部の教育理念は、「人間性豊かな社会人の育成」と「未来型科学技術者の養成」である。すなわち、理学・工学・情報・生命それぞれの教育研究分野の相乗的融合を図ることにより、倫理性・コミュニケーション能力を備えた人材を育成すると共に、創造的かつ自由な発想と自立性を有する科学技術者を養成する。』という教育理念・目標を掲げ、各学系に関しても同様に明示し、これらを実現すべく日々教育を行い、実社会に有用な人材を輩出している。

②教育目標と学位授与方針との整合性

学部・学系としての学位授与方針を定めていないため、教育目標と学位授与方針との整合性について確認することができていない。

③習得すべき学習成果の明示

学位授与方針としての学習成果の明示は行われていない。但し、学系ごとに「履修モデル」を「学生要覧」に記載しており、その中で「学系の学習・教育目標」「各コースの概要」等の項を置き、習得すべき学習成果に係る記述を行っている。

(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。

①教育目標・学位授与方針と整合性のある教育課程の編成・実施方針の明示

学位授与方針と同様、教育課程の編成・実施方針も定めていない。なお、教育課程の編成・実施については、前述の教育理念・目標を踏まえ、次の方針に基づき、教育課程を構築している。

- (1) 一般教養的な科目は、専門教育科目と並行履修し、自身の興味や関心の広がり・深まりに応じ学年にとらわれず自由な履修を可能とする。
- (2) 実社会において必要とされる英語力を身に付けるため、「英語科目」を必修とする。
- (3) 体系的、段階的な勉学を可能にする最も基礎となる入門的知識と技法、さらに基礎知識修得のため、基礎教育・リテラシー教育科目を充実する。
- (4) 学生の自主性と学生相互のコミュニケーションの育成、創造力の涵養、さらに探究心の発揚を目的として演習・実験・実習科目および卒業研究を配当する。

- (5) 理工系学問分野の性質上、基礎から応用へ順序立て積み重ねて修得できるような体系的な編成とする。
- (6) 各学系の教育分野に沿って複数のコースを置き、コースごとに専門科目を配置する。
- (7) 学生の履修の自由度を高めるため、ほとんどの科目を半期科目として配当し、必修科目を少なくする。

②科目区分、必修・選択の別、単位数等の明示

「科目配当表」において、科目区分、科目名、必修・選択の別、単位数、配当学年、配当期等を明示し、「学生要覧」に掲載している。

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

①周知方法と有効性

教育目標については、「学生要覧」において周知している。「学生要覧」は本学部の全教職員および学生が所有しており、周知方法の有効性は高い。

②社会への公表方法

教育目標については、本学Webサイトにおいて公表しているほか、オープンキャンパスなどの機会を捉えて、受験生・父母などに情報発信している。

しかしながら、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針として大学構成員および社会への公表ができていない。

(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。

各方針を定めておらず、適切性の検証ができていない。教育課程については、編成母体である学系・群において、毎年度見直しを行い、必要に応じた改訂を行っている。

また、理工学部の特徴的教育手法であるコース制については、コース選択動向の調査を行い、その適切性について学系長連絡会で確認している。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

教育目標については、「学生要覧」にも掲載しているため、教職員および学生への周知ができていると考えている。また、本学WEBサイトにおいても教育目標を掲載しているため、社会への公表について効果があると考えている。

②改善すべき事項

学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を定めておらず、教職員・学生への周知および社会への公表、更には教育目標との適切性に関する定期的な検証が行われていないため、早急に対応する必要がある。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

教育目標について、「学生要覧」に掲載しているが、学生への周知をより徹底させるため、新入生ガイダンス等の機会を捉えて周知することが考えられる。

②改善すべき事項

学位授与方針および教育課程の編成・実施方針について平成24年度中に策定する計画である。これに従い学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を本学WEBサイトにおいて掲載し、学生や社会への公表を行う予定である。

また、教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針に関し、その適切性についてPDCAを確実に機能させるよう、学部内組織の整備を図る。

《平成24年度の取組》

大学において「教育改善推進室」が発足し、全学的に教育の改善を図るための方針が示された。本学部においても教育の改善に関する事項を企画・立案することを目的として「教育改善推進委員会」を設置し、教育改善推進室の指導のもと、各方針の策定を行った。

また、「教育改善推進委員会」の設置に伴い、それまで「授業評価アンケート」の実施やFD活動を担ってきた「自己評価特別小委員会」、カリキュラム編成など教学関係の運営を担ってきた「教学委員会」との役割分担を整理し、PDCAサイクルの体制の整備を進めている。

4. 根拠資料

- (1) 「学生要覧」
- (2) 本学Webサイト掲載ページ写
- (3) 学部・学系としての学位授与方針および教育課程の編成・実施方針

5. 評価の概要

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|----------|---|---|
| 評価（いずれかに○） | S | ・ | A | ・ | B | ・ | C |
| 評価の判断理由（自己評価） | | | | | | | |
| ・教育目標を明示し、学生へ周知し、また社会へ公表している。 | | | | | | | |
| ・学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を明示していなかったため、平成24年度に策定した。 | | | | | | | |
| ・教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針の適切性を定期的に検証する体制が未整備である。 | | | | | | | |

教育課程・教育内容

1. 現状の説明

（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。

①必要な授業科目の開設状況

本学部の教育目標に照らし、卒業所要単位 124 単位の習得に必要な科目を十分に開設し、「学生要覧」に「科目配当表」として明示している。

しかしながら、学部・学系としての教育課程の編成・実施方針を定めていないため、方針に沿って授業科目が開設されているかどうかについて確認を行っていない。

②順次性のある授業科目の体系的配置

カリキュラムは、基礎から専門へ順次性を持った体系的配置となっている。数学、物理学、化学、生物学、情報処理など理工学に関する基礎を学ぶため、「学部共通科目」を学部横断的に配置し、1年次科目として配当している。各学系のカリキュラムにおいては、専門分野の基礎知識や学力を学ぶための科目を「学系共通科目」として配置し、殆どの科目を1～2年次に配当している。そして、学系におけるより専門的な知識・技術や問題解決能力、周辺領域・学際領域に関する知識を身につけるための科目を「コース専門科目」として、2年次以降で多く配当している。なお、4年次には「卒業研究」科目を配当し、4年間の学習の集大成である「卒業論文」をまとめる。これらの体系については、学系ごとに「履修モデル」「科目配置図」「履修配置図」「履修モデル図」といったものを「学生要覧」に記載している。

③専門教育・教養教育の位置づけ

専門教育科目である「学部共通科目」「学系共通科目」「コース専門科目」は順次性をもったカリキュラムとなっており、これらとは別に教養教育科目として「人

間形成科目」および「英語科目」を配置している。「人間形成科目」は人間性豊かな社会人としての教養を身につけるための科目であり、1年次から履修することができ、必要に応じて高学年次でも履修可能なよう、全学年の配当としている。また、「英語科目」は、実社会において必要不可欠な技能である英語力を身に付けるための科目であり、1年次および2年次配当の科目を必修科目としている。

(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。

① 学士課程教育に相応しい教育内容の提供

本学部では、教育目標に基づいて体系的に授業科目を開設し教育課程を編成している。開講されている科目の教育内容はシラバスに記載されており、それぞれの課程に相応しい教育内容を持っている。

本学部では、近年問題となっている理工系学生の学力の多様化及び入学後のミスマッチ修復に対応し、学生の将来の方向性の選定に柔軟に対応できる修学支援体制として下表のとおり、「学系・コース制」「主コース・副コース制」を2007年度（平成19年度）入学者から導入している。「主コース・副コース制」におけるコース選択時の指導は、各学系の教員が対応している。

理工学部における修学支援体制

| 修学支援策 | 内容 |
|--------------------------------|---|
| 次世代の社会ニーズに対応する「学系・コース制」教育 | <p>多様化する科学技術に必要な広い視野と教養及び高度な専門力を持ちうる技術者育成のため、1 学科 5 学系体制としている。学系は、5 つの分野(理学、生命、情報、電子・機械、建築・環境)を軸に構築されており、その下に学問の最小ユニットとして 15 のコースを設置している。</p> <p>学生は学系単位で入学し、共通の基礎教育科目を 1 年間学んだ後、専門となるコースを選択する。入学後の初年次教育・専門基礎教育等を履修した上で、目的に沿った専門コース選択を行い、自分に合った「学び」を可能にするとともに、将来の方向性の選定に柔軟に対応できる体制となっている。</p> |
| マルチスキルの構築・専門力強化を図る「主コース・副コース制」 | <p>1年次修了時に、専門分野を深く学ぶ主コースを選択するとともに、他に別の分野を副コースとして選択する「主コース・副コース制」を採用した。主・副コースの組み合わせにより、専門性を高めることも、多様な領域に亘る視野と見識を養成することも可能とする学際性に富んだ教育研究システムが可能となり、多様化する科学技術分野に柔軟に対応できる学生の個性的な学びの場を提供している。</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>コース選択時においては、「学系・コース説明会」「コース希望アンケート調査」を複数回開催する等、きめ細かな支援を行っている。また、転学系や転コースに柔軟に対応できるように、全学系とも進級条件と卒業条件は同一の基準としている。</p> <p>進路変更は、2年次前期末に主・副コース見直しを行う機会を与え、さらに2年次末に副コースの見直しを行うことを可能としている。</p> |
|--|---|

②初年次教育・高大連携に配慮した教育内容

初年次教育に関しては、専門科目の土台となる「数学」「物理」「化学」及び「英語」の基礎科目は、オリエンテーション期間に実施するプレースメントテストにおいて学力を把握し、習熟度別少人数クラス編成を行っている。

特に「数学」「物理」「化学」については、学力に応じて履修形態に順次性を持たせている。プレースメントテストに不合格となった場合は、高等学校の学習内容の復習を含め「数学基礎」・「物理学基礎」・「化学基礎」を履修し、学力に応じてさらに「物理学基礎演習」・「化学基礎演習」を履修する事を求める場合がある。プレースメントテストに合格した場合は「基礎微積分学 A」・「物理学 A」・「化学 A」を履修することとしている。

また、理事長・学長をはじめ、社会の第一線で活躍する卒業生等を特別講師とするオムニバス形式の「東京電機大学で学ぶ」を開講し、本学の教育理念の理解、本学で学ぶ意義の確認・動機付けを行っている。本科目は、キャンパス間高速ネットワークを利用した遠隔講義システムを活用し、東京千住・埼玉鳩山・千葉ニュータウンの全学部 1 年次生が同時に受講できる体制を整えており、各キャンパス学生間の連帯感・愛校心の深化を図る特色ある科目の 1 つとなっている。

高大連携については、教員個別の出張講義的な対応が大半であり、実質的、組織的な取り組みには至っていない。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

- ・カリキュラムは、基礎から専門へ順次性を持った体系的配置となっており、これを「履修モデル」として「学生要覧」に記載しているため、学生の履修計画に役立っている。

- ・主・副コースの選択を 2 年次に行うことから、1 年次の基礎教育による、向き不向き判断やある程度の職業観を培った上で進路を決めることができ、学生が希望す

る専門分野の選択の幅を広げるとともに、将来の方向性の選定に柔軟に対応することができ、入学後のミスマッチの修復を実現していると考えている。

・初年次教育に関して、「数学」「物理」「化学」および「英語」について、入学時にプレースメントテストを実施し、習熟度別のクラス編成による教育を行っており、高等学校における学習の度合いの違いに配慮したものとなっている。

②改善すべき事項

教育体系について、「履修モデル」等により科目の配置を体系的に表現しているが、教育課程編成・実施の方針を定めておらず、教育課程と教育目標、方針との整合性に関する組織的・統一的な検証が行われていないため、早急に対応する必要がある。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

特になし。

②改善すべき事項

教育課程について、方針との整合性や科目内容の適切性を検証する体制の整備、指標の策定について平成24年度実施に向けて検討を行う。

《平成24年度の取組》

「教育改善推進委員会」において、学位授与方針、教育課程編成・実施の方針の策定を行い、教育課程の体系を可視化し、各方針との整合性を検証することを目的として、「カリキュラムマップ」を作成した。

また、各科目の実施内容が、教育課程の体系において適切かどうかを検証するため、「カリキュラムマップ」に即して各科目の実施内容を記載した「講義内容マップ」を作成した。

4. 根拠資料

- (1) 「学生要覧」
- (2) 「カリキュラムマップ」および「講義内容マップ」

5. 評価の概要

| | | | | | | | |
|---------------|--|---|---|---|----------|---|---|
| 評価（いずれかに○） | S | ・ | A | ・ | B | ・ | C |
| 評価の判断理由（自己評価） | ・ 必要な授業科目を順次的に配置し、初年次教育に配慮した教育内容となっている。 ・ 教育体系について、科目の配置や内容の適切性に関する検証システムがない。 | | | | | | |

教育方法

1. 現状の説明

(1) 教育方法および学習指導は適切か。

①教育目標の達成に向けた授業形態（講義・演習・実験等）の採用

授業形態および授業方法は以下のとおりとなっている。

授業形態・授業方法

| 授業形態 | 授業方法 |
|--------------------------|--|
| 講義・演習科目 | 教室における対面授業が基本である。担当教員は、担当講義に適した教科書を選定し、それを利用しながら講義を行う。教科書は利用せずに、必要な教材を自作し、印刷物として配布することもある。 |
| 実験・実習科目 (実技、製図科目等を含む) | 講義科目と関連が深く、講義で習得した知識を実際に体験することにより、その知識をより確かなものとする効果があり、重要な科目と位置づけられている。 |
| 卒業研究 (輪講・セミナー等の一部を含む) | 講義・演習科目、実験・実習科目などで得た知識を基に、研究室単位の少人数で、学生が主体的に課題に取り組み、卒業論文として成果をまとめる。 |

科目の配当に当たっては、これらの授業形態により、各学系・コースの特色に応じて段階的・効率的に配置している。また、卒業研究は、学部4年間の学習の集大成であり、重要な科目として位置づけ必修科目としている。

②履修科目登録の上限設定、学習指導の充実

履修科目登録の上限については単位の実質化（学生の負荷低減）のため、48単位としている。

学習指導としては、進級条件に対して履修登録が不足している等、問題のある学生のリストを学系に送付し、面談等個別に指導している。また、学習サポートセンターにおいて元高等学校の教員をスタッフとして配置し、基礎科目（数学、英語、物理、化学）の学習をサポートしている。さらに教員のオフィスアワーを設け、学生からの個別の問い合わせに対応している。

③学生の主体的参加を促す授業方法

学生の主体的参加を促す授業方法としては、以下の科目が挙げられる。

・演習科目・実験科目：これらの科目においてはレポート等の課題を頻繁に課し、

学生自らに考え、答えを導き出す。

- ・卒業研究：指導教員の指導のもと、学生が主体的に研究テーマを設定、調査研究を行い、卒業論文として成果をまとめる。
- ・キャリア科目：平成23年度より、学生の就業力のさらなる育成のため、整備充実し、以下の科目にはPBL手法を取り入れ、学生が主体的に参加する授業形態とした。さらにこれらの科目を学系横断的な科目として配当することにより、異なる学系に所属する学生が協働して課題解決・問題解決に当たる。

「キャリアワークショップ」：少人数グループで課題解決型の演習を行い、実社会で協働する大切さを学ぶ。

「TDUプロジェクト科目」：産学連携プロジェクトを立ち上げ、問題解決能力や任務遂行の責任感を養成する。

（2）シラバスに基づいて授業が展開されているか。

①シラバスの作成と内容の充実

シラバスについては、以下の項目を設定している。

科目名、配当学年、単位数、開講年度・学期、曜日時限、担当教員名、目的概要、学習・教育目標（到達目標）テーマ・学習内容（第1回～第15回）履修条件、関連科目、教科書名、参考書名、評価方法、継続的改善策、学習保証時間、注意事項など関連ページ、E-Mail address、質問への対応（オフィスアワー等）

内容の充実度については、教員間で内容に精粗があるため、記入例を学部として統一的に示し、作成を促しているが、未だ不十分な部分がある。

②授業内容・方法とシラバスとの整合性

授業内容・方法とシラバスの整合性の確認については、学生による「授業評価アンケート」において、「この授業のシラバスは、受講に関する情報を適切に提供していましたか」という質問項目を設け、シラバスの有用性に関しアンケートしている。

また、「授業評価アンケート」の集計結果を科目担当教員へフィードバックし、教員自身が現状を把握し、改善策を講じることができるよう、「自己評価シート」を作成しており、この中にシラバス（授業計画）に対して実際の授業がどの程度達成できたかを問う質問項目を設定し、これに教員が回答することにより、教員自身の自覚を促している。

（3）成績評価と単位認定は適切に行われているか。

①厳格な成績評価（評価方法・評価基準の明示）

成績評価は、原則として、前期末及び後期末に実施される学期末試験を用いている。他にも、学期間中の中間試験、小テスト、レポート、平常点、出席状況

等を踏まえ、担当教員が最適の教育効果を考えて総合的に成績評価を行っている。

なお、病気、忌引き、災害等のやむを得ない理由により学期末試験を受験できなかった学生に対し、追試験制度を設けている。

成績は、S（90点以上）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）及びD（60点未満）の評価をもって表示し、S、A、B及びCを合格、Dを不合格としている。

また、成績評価方法として、GPA(Grade Point Average)を導入し、学生ポータルサイトへGPA値を表示して、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いる。また、計画的な履修をさせることによって学生の学習意欲の向上を目指している。本学部のGPAは、取得したGPA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

| 評価 | 点数 | GPAポイント |
|----|--------|---------|
| S | 90点以上 | 4ポイント |
| A | 80～89点 | 3ポイント |
| B | 70～79点 | 2ポイント |
| C | 60～69点 | 1ポイント |
| D | 60点未満 | 0ポイント |
| — | 放棄 | 0ポイント |

各学期末の成績発表後1週間は成績評価に関する学生からの質問を受け付け、出された質問について担当教員において成績資料を確認の上、結果を学生に書面によって回答することとしている。

成績の評価方法・評価基準の各科目の明示については、シラバス中に該当する項目を設けているが、教員間で内容に精粗があるため、記入例を学部として統一的に示し、作成を促している。

②単位制度の趣旨に基づく単位認定の適切性

本学部では、単位数の計算における標準授業時間を1コマ90分とし、これを2時間として取り扱っている。講義・演習科目は毎週1コマ15週をもって2単位、実験・実習科目(実技、製図科目等を含む)は毎週1コマ15週をもって1単位としている。

なお、単位計算方法には授業時間外における学習時間も含まれるが、その実態把握ができていない。

③既修得単位認定の適切性

既修得単位認定については、学則第29条において規定されており、本学部の教授

会において有益と認めた場合は単位を認定することとなっている。認定にあたっては学生本人からの申請に基づき、所属する学系の学系長の承認、教学委員会における審議、学系長連絡会における承認、教授会における承認を経ることで適切性を担保している。

（４）教育効果について定期的に検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法の改善に結びつけているか。

授業の内容および方法の改善を図るための組織的研修・研究の実施

学生による「授業評価アンケート」を毎学期末に行い、集計結果を冊子体にし、科目担当教員へフィードバックしているため、教員自身が教育効果を把握することができている。また、教員が指定した科目について、「授業評価アンケート」の集計結果および該当科目の成績評点の分布図を踏まえ、教員自らが評価を行う「自己評価シート」を作成している。

しかしながら、これらの評価に基づき、教育効果について定期的に検証を行い、組織的に研修・研究を実施するところまでは至っていない。

２．点検・評価

①効果が上がっている事項

特になし。

②改善すべき事項

・学生の主体的参加を促す授業としてPBL手法を取り入れた科目を充実させる必要がある。そのため、実施内容・方法等について、教員間の認識をある程度統一しておく必要がある。

・成績の評価方法・評価基準の明示については、シラバス中に該当する項目を設け、出席点・中間試験・レポート・学期末試験等における評価割合を表記するよう、記載例を周知しているが、記載の無い科目や正しく記載されていない科目もあり、不完全であるため、改善する必要がある。

・授業内容・方法とシラバスとの整合性の確認については、現状の「授業評価アンケート」におけるシラバスの有用性に関する質問項目では、回答結果からシラバスに沿って授業が展開されたのかどうかを直接的に判断することができず、質問項目として内容が不十分である。また教員による「自己評価シート」におけるシラバスの達成度に関する質問項目では、客観的ではないため、改善が必要である。

・単位制度の趣旨に基づく単位認定の適切性に関し、学生の授業時間外の学習について、実態を把握する必要がある。

・学生による「授業評価アンケート」や教員自らが評価を行う「自己評価シート」を有効活用し、教育効果について定期的に検証を行い、組織的に研修・研究を実施することができていないため、改善する必要がある。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

特になし。

②改善すべき事項

・PBL科目実施にあたり、その実施内容・方法等に関する指針を教員へ示す必要がある。

・成績の評価方法・評価基準の明示については、記載を必須とするシラバスシステムを構築するとともに内容についてもチェックを行う。

・授業内容・方法とシラバスとの整合性の確認については、現状の「授業評価アンケート」の質問項目の内容があいまいで、シラバスに沿って授業が展開されたかどうか、直接的に確認することができないため、質問項目を見直す。

・授業時間外の学習の実態を把握するため、予習・復習など授業時間外で行うべき学習についてシラバス等に表記し、「授業評価アンケート」において授業時間外に取組んだ学習時間に関する質問項目を設定する。

・学生による「授業評価アンケート」や教員自らが評価を行う「自己評価シート」に基づいた、教育効果に関する検証を「自己評価特別小委員会」において行い、改善すべき点の抽出、改善策の検討、該当教員への改善勧告を行う。

《平成24年度の取組》

「教育改善推進委員会」において、検討を行った結果、以下の点につき、改善を行った。

- (1) PBL科目実施にあたっての指針となる「PBLハンドブック」を作成した。
- (2) シラバスの成績の評価方法・評価基準の項目について、記載を必須とするようシラバスシステムを変更した。
- (3) 学生による「授業評価アンケート」の中に、「この授業はシラバスに基づいて展開されましたか」という質問項目を設定し、授業内容・方法とシラバスとの整合性を直接的に確認できるようにした。
- (4) 学生による「授業評価アンケート」の中に、予習・復習、試験準備、資料収集、課題など、授業1回あたりの授業時間外に取組んだ平均学習時間に関する質問項目を設定した。

4. 根拠資料

- (1) 「学生要覧」
- (2) シラバス (サンプル)
- (3) 「授業評価アンケート」用紙および集計結果
- (4) 「自己評価シート」 (サンプル)
- (5) 「PBLハンドブック」

5. 評価の概要

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------|---|---|
| 評価 (いずれかに○) | S | ・ | A | ・ | B | ・ | C |
| 評価の判断理由 (自己評価) | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">・ 教育方法、学習指導、成績評価、単位認定が適切に行われている。・ 授業内容・方法とシラバスの整合性を確認するため、平成 24 年度「授業評価アンケート」において関連する質問項目を設定した。・ 「授業評価アンケート」を実施し、「自己評価シート」を作成しているが、教育効果について定期的に検証を行っていない。 | | | | | | | |

成果

1. 現状説明

(1) 教育目標に沿った成果が上がっているか。

①学生の学習成果を測定するための評価指標の開発とその適用

教育上の効果を測定するための方法は、学科、授業内容により様々な工夫が行われている。具体的には、学期末試験、中間テスト、レポート等によって教育効果を測定している。

学生の学習成果を測定するための評価指標としては、「進級条件」「卒業要件」がある。これは、1年次から2年次への進級時、3年次から4年次への進級時および卒業時に、修得すべき単位、科目を条件として設定し、この条件をクリアした学生が進級または卒業することができるようにしたものであり、一定の学習成果が上がったかどうかを測定している。学力によって行う評価指標としてはこの他にも「GPA」がある。

また、教育目標を総合的に達成できたかどうかを判断する指標としては、「卒業研究」があり、「卒業研究発表」において審査員が口頭試問などにより、学生の学習成果を確認している。

②学生の自己評価、卒業後の評価（就職先の評価、卒業生評価）

在学中の「授業評価アンケート」および卒業式において実施している「卒業式アンケート」によって、学生本人が期待した成果が上がったどうかに関する質問項目を設定し、把握している。

「卒業式アンケート」の結果を概観すると、授業内容に関する満足度について「やや満足」「満足」「大変満足」と回答した者が全体の80%以上、就職する企業の満足度について「やや満足」「満足」「大変満足」と回答した者が同様に全体の80%以上となっている。

また、平成24年2月～3月に行われた本学主催の「企業説明会」に参加した企業約200社を対象に行った「東京電機大学に関するアンケート」において、本学卒業生が身につけていると思う能力について調査したところ、「幅広い教養」「専門基礎知識」「専門先端・応用知識」「専門実験・実習知識」において「身につけている」と回答した企業が大半であった。

さらに、外部からの評価という視点では、志願者数や就職内定率を一つの指標と考えることができる。本学部の一般入試と大学入試センター入試との入学志願者数の合計は2008年度以降、増加傾向にあり、少子化・理工系離れの傾向の中であって一定の成果を上げていると考えられる。

一方、就職等内定状況については、平成23年3月31日現在で内定率85.3%、平成24

年3月31日現在で91.0%となっており高い内定率となっている。

(2) 学位授与（卒業・修了認定）は適切に行われているか。

学位授与基準、学位授与手続きの適切性

卒業の要件については学部規則第9条において、「本学部は、4年以上在学し、第5条別表第2に規定する履修の要件に従い、合計124単位以上を修得した者を卒業と認定する。」と規定し、「学生要覧」にも掲載している。また、卒業の認定にあたっては、卒業要件に照らし、学生個々の成績に基づく判定結果を各学系において確認し、教授会において承認を行っている。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

卒業後の就職等内定状況から見て、本学部の教育成果が出ているものと判断している。

②改善すべき事項

- ・学習成果の測定方策が未整備であるため、その対応を図る必要がある。
- ・学生の自己評価、卒業後の評価について、在学中の「授業評価アンケート」および卒業式における「卒業式アンケート」があり、学生本人が期待した成果が上がったかどうかについて実態を把握しているが、あまり成果が上がっていない事項についての原因の分析とそれに基づく改善が不十分である。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

特になし。

②改善すべき事項

- ・学習成果を測定するための評価指標や評価方法として、基礎学力保証のための「基盤教育統一テスト」の実施について、教育改善推進室において全学的な実施が検討されており、これを受けて本学部においても「教育改善推進委員会」において導入を検討する。
- ・在学中の「授業評価アンケート」および卒業式における「卒業式アンケート」について、結果の検証が不十分であるため、「自己評価特別小委員会」において問題

点を精査し、これを受けて「教育改善推進委員会」において改善策を検討・策定し、実行に移す。

4. 根拠資料

- (1) 「学生要覧」
- (2) 「授業評価アンケート」用紙および集計結果
- (3) 「卒業式アンケート」用紙および集計結果
- (4) 「自己評価シート」(サンプル)

5. 評価の概要

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------|---|---|
| 評価 (いずれかに○) | S | ・ | A | ・ | B | ・ | C |
| 評価の判断理由 (自己評価) | | | | | | | |
| ・ 「卒業式アンケート」や就職等内定状況から見て本学部の教育成果が出ているものと判断できる。 | | | | | | | |
| ・ 在学中の「授業評価アンケート」および卒業式における「卒業式アンケート」の分析とそれに基づく改善が不十分である。 | | | | | | | |

以上

2011年度（平成23年度） 情報環境学部

自己点検・評価報告書

2013年（平成25年）2月

東京電機大学 情報環境学部

目 次

第4章 教育内容・方法・成果

| | |
|---|----|
| § 1. 教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針 | 3 |
| 1. 現状の説明 | 3 |
| (1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか | 3 |
| (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 | 3 |
| (3) 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針が、大学構成員（教職員および学生等）に周知され、社会に公表されているか | 4 |
| (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 | 5 |
| 2. 点検・評価 | 5 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 5 |
| (2) 改善すべき事項 | 5 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 5 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 5 |
| (2) 改善すべき事項 | 5 |
| 4. 根拠資料 | 6 |
| § 2. 教育課程・教育内容 | 6 |
| 1. 現状の説明 | 6 |
| (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 | 6 |
| (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 | 8 |
| 2. 点検・評価 | 10 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 10 |
| (2) 改善すべき事項 | 12 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 12 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 12 |

| | |
|---|----|
| (2) 改善すべき事項 | 12 |
| 4. 根拠資料 | 12 |
| § 3. 教育方法 | 13 |
| 1. 現状の説明 | 13 |
| (1) 教育方法および学習指導は適切か | 13 |
| (2) シラバスに基づいて授業が展開されているか | 16 |
| (3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか | 16 |
| (4) 教育効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 ・方法の改善に結びつけているか | 18 |
| 2. 点検・評価 | 20 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 20 |
| (2) 改善すべき事項 | 20 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 21 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 21 |
| (2) 改善すべき事項 | 21 |
| 4. 根拠資料 | 21 |
| § 4. 成果 | 22 |
| 1. 現状の説明 | 22 |
| (1) 教育目標に沿った成果が上がっているか | 22 |
| (2) 学位授与（卒業・修了認定）は適切に行われているか | 22 |
| 2. 点検・評価 | 23 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 23 |
| (2) 改善すべき事項 | 23 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 23 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 23 |
| (2) 改善すべき事項 | 24 |
| 4. 根拠資料 | 24 |

第4章 教育内容・方法・成果

§ 1. 教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針

1. 現状の説明

(1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか。

情報環境学部の教育目標は、個々の学生が能力に応じ、それぞれの興味・関心を伸ばす「個別重視型教育」を通じて、情報技術の変遷に適応し、社会に貢献する能力を備えるための基礎学力と、本質を理解して広い視野に立って自らの進むべき方向を判断・選択する基礎能力を育成することである。また、情報関連の学術の発展と社会で必要とされる技術動向を見据え、21世紀に活躍できる情報技術者を養成することである。

本学部では、学校教育法第83条、大学設置基準第19条及び本学の建学の精神「実学尊重」と教育・研究理念「技術は人なり」ならびに本学部の教育理念「個別重視型教育」を基本方針として、さらに下記の3項目に留意し、自主性・創造性の育成、学際性の向上、グローバル化の推進、素養・基礎教育の重視をめざした教育課程の編成を行う。

- ① 独創性、創造性、起業家マインドに富んだ問題発見・解決能力を有し、技術を通して社会に貢献できる人材を育成するために必要な専門科目と素養科目を充実させる。
- ② 将来にわたって技術の変遷に適応し、社会に貢献する能力を身につけるために基礎学力を養成するための関係科目を充実させる。
- ③ 情報関連の新分野の創生を目指すために、重複領域を持たせ緩やかなコース制とする。

本学部では、下記に掲げる能力を修得し、大学学則および情報環境学部規則で定める卒業条件・卒業所要単位数を履修した学生に対し、学士（情報環境学）の学位を授与する。

- ① 情報技術や工学の素養をもつとともに、学際領域にも適応可能な能力。
- ② 自ら課題を発見し論理的思考のもと、問題解決策を提案できる能力。
- ③ 多様な価値観を理解するとともに、自らの考えを表現できる能力。

(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。

情報環境学部の教育目標である個々の学生がそれぞれの能力に応じ、それぞれの興味・関心を伸ばす「個別重視型教育」を通じて、将来にわたって情報技術の変遷に適応し、社会に貢献する能力を備えるための基礎学力と、本質を理解して広い視野に立って自らの進むべき方向を判断・選択する基礎能力を育成する。この目的を達成するため、本学部の教育課程は教育理念に基づき特色ある教育を実施するため、次の教育課程の編成方針に基づき、系統的にカリキュラム体系を編成し学生に履修させている。具体的なカリキュラム体系については、「§ 2.教育課程・教育内容」において述べる。

- ① 情報技術基礎から専門への履修を促すことによる理解力向上（コース専門課程の基礎となる基礎基幹科目を1～4セメスターに、コース基幹科目を5～8セメスターに配置して、十分な基礎学力を習得した上で専門課程を履修するように配慮する。）。
- ② 各コースの専門性の習得（コース専門課程では幅広い分野の知識、能力をバランスよく身につけさせるために、コース基幹科目を3つの科目群に分け、そのうちの2つの科目群について8単位以上を修得させる。）。
- ③ 学際的な知識を涵養するための幅広い専門性の習得（コースの枠を超えた幅広い専門知識を身につけさせるために、他のコースの専門科目をコース一般科目として位置づけ、幅広い履修を促す。）。
- ④ 体験により知識を習得し、技術者・設計者としての素養を育成（プロジェクト科目を中心にした科目を導入する。）。

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

情報環境学部の教育目標については、大学構成員（教職員および学生等）に対しては、大学Webサイトおよび学生要覧にて周知している。受験生を含む社会に対しては、大学Webサイトで公表している。また、学位授与方針および教育課程の編成方針については、2013年度（平成25年度）から大学Webサイトおよび学生要覧にて公表する。さらに、学生に対する周知を徹底するため学期初頭のオリエンテーションにおいてガイダンスを実施する。

(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。

情報環境学部では、教授会、運営会議、FD推進小委員会および教学委員会を設置しており、定期的に検証する組織体はあるが、これまでは適切に検証する体制・システム（PDCAサイクル）は必ずしも確立されておらず、早急に検証体制・システムづくりを行うことが喫緊の課題である。

2. 点検・評価

(1) 効果が上がっている事項

これまで情報環境学部における人材養成に関する目的および教育研究上の目的のみを作成していたが、2012年度（平成24年度）に教育目標を踏まえた学位授与の方針と教育課程編成の方針を明文化した。このことによりカリキュラム編成などで教職員間のコンセンサスを得やすくなることが期待できる。

(2) 改善すべき事項

2012年度に作成した学位授与方針及び教育課程の編成方針を、大学Webサイトおよび学生要覧に掲載し、教職員には学科会議、学生には学期初頭のオリエンテーションで周知する予定である。しかし、周知徹底し共通認識まで高める方法が今後の課題である。

3. 将来に向けた発展方策

(1) 効果が上がっている事項

カリキュラム上の課題が抽出される度に、学位授与方針および教育課程の編成方針に合わせ、カリキュラムマップおよび講義内容マップを整理する方式が確立した。

(2) 改善すべき事項

FD推進小委員会において、2012年度（平成24年度）に作成した学位授与方針および教育課程の編成方針に基づき、カリキュラムマップおよび講義内容マップの見直しを定期的に検証していくための体制を構築することが課題である。定期的に、教員によるクラスビジットを行い、教育内容に関しての改善への意見の集約する仕

組みの構築が必要である。

4. 根拠資料

- 資料1 東京電機大学学則
- 資料2 東京電機大学情報環境学部規則
- 資料3 情報環境学部学生要覧
- 資料4 東京電機大学教育方針（情報環境学部）
- 資料5 情報環境学部カリキュラムマップ

◎評価（いずれかに○） S ・ **A** ・ B ・ C

◎評価の判断理由（自己評価）

学位授与の方針と教育課程編成の方針が明確になり、カリキュラム編成などで教職員間のコンセンサスが取れる仕組みができつつある。

§ 2. 教育課程・教育内容

1. 現状の説明

(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。

情報環境学部は、異種の学術分野や地域的に分散して存在する情報資源の統合により新たな付加価値を創成するとともに、国・地域などを意識せずにグローバルな感覚で活躍できる情報技術者の養成を大きな目標としている。さらに多様化した学生にできる独創性、創造性の育成、起業家マインドに富んだ問題の発見とその解決能力を有し、社会環境に優しい人材を養成することを目的としている。

このような考えから、①実学尊重、②自主性、創造性の育成、③学際性、グローバル性の重視、④素養の重視、⑤基礎教育の重視、⑥双方向教育の実施等を基本方針として、例えば産業界との協力、連携をも取り入れた教育方法など、従来の日本の大学教育には見られなかった新たな試みを取り入れた教育課程を編成している。

本学部の教育課程は、本学部の教育理念に基づき特色ある教育を実施するため、次のようなカリキュラム体系を編成し、学生に系統的に履修させる。

① 導入・リテラシー科目

少子化、高進学率化が進む中、大学教育における重要な問題の一つは、受動的な知識吸収型の教育から学生達に自立心を与え、創造力を高めさせる教育に転換することである。入学年次の学生に対し約2週間のワークショップ、カリキュラム計画（担当教員と学生が個々に相談しながら、各年度半期ずつ4年間の履修計画を立てていく）を実施し、個々の学生が本学部へ入学した意義、目標、学習方法などを明確にする。また、導入カリキュラムの履修を終えた段階で、それを一部履修しつつ、本学部における専門分野の学習に不可欠な「コンピュータリテラシー」の履修を行う。

② 素養科目

人文科学、社会科学、自然科学等の分野から構成され、社会人として必要な教養を身につけ、広い視野と柔軟な思考力を養う分野、技術者として必須となる実用的な内容を含んだ知識を身につけるための分野、また工学を学ぶ最も基礎となる分野の科目を履修する。

③ 英語科目

技術者にとって、国際社会で情報収集・情報発信にとって英語の重要性が増しているなか、英語によるコミュニケーション能力の養成のため、実用的な英語能力（読む・書く・話す・聞く）の向上を目的とした科目を履修する。また、英語による科目を履修する。

④ 基礎基幹科目

情報環境学部情報環境学科に設置する4つのコースに共通する専門教育科目であり、本学部の教育の基礎として必要な科目、および各コース履修の前提として履修すべき科目で構成されている。情報処理に関する基礎的な内容、コンピュータの構成、プログラミングの基礎から応用まで専門基礎的な内容を履修する。

⑤ コース基幹科目

各コースにおいて専門的に学習すべき科目で構成されており、各コースが目指す人材を養成することを目的とした科目で構成されている。コース基幹科目には、専門分野において系統だった履修を支援するため、複数の科目群から履修する。

⑥ コース一般科目

各コースにおいて設定されており、専門性に特化したコース基幹科目に関連す

る専門知識として、また情報環境学の分野において学習することが望ましい専門教育科目で構成されている。コース基幹科目以外の専門科目も履修することにより学際性を育成する。

⑦ 数学系科目

情報処理を学修する上で重要な数学の科目で構成されており、情報数学や離散数学等の科目を履修する。

⑧ 演習・プロジェクト科目

プロジェクト形式でいくつかの専門分野に関連する専門知識の吸収と実際の経験を積むことを目的としている。このOn the Job Trainingによる生きた教育が最大の特徴であり、学生は通常の講義のほか、徹底した演習、ディスカッション、ワークショップでの創作作業、さらにレビューなどのレポート制作、プレゼンテーションと段階的に実学としての工学者の素養を身につけていくことができる。

(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。

情報環境学部は、大学等への進学率が50%を超え、近い将来には60%近い進学率が予想される大学教育の将来を想定し、これまでの大学における教育を根本的に見直し、個々の学生がそれぞれの能力に応じ、それぞれの興味・関心を伸ばせるような、社会のさらには学生の多様化に対応できる教育システムを実施するため、次のような教育内容を実施している。

① 導入教育

4月または9月の入学時に約2週間の導入教育を実施することにより、記憶偏重型学習形態を取り除き、本学部における個々の学生の目標と学習方法を明確にする。そのために「カリキュラム計画」「ワークショップ」等の科目を配当し、学生に4年間の学習目標を立てさせる。これらの科目を履修することにより、個々の学生に大学へ入学した意義と目標を与え、大学における学修が自立的でなければならないことを自覚させ、大学における学修が記憶偏重型学習では成り立たないことを体験させる。

② グローバル化に対応する英語による授業の実施

社会のグローバル化に対応し、帰国生、留学生を積極的に受け入れるためにセ

メスター制を採用し、9月入学を実施している。授業科目のいくつかは英語で講義するクラスを併設し、留学生に対しては徐々に日本語の授業が聴講できるよう配慮すると同時に、希望する日本人学生にも英語による授業を受けさせることにより、語学力と国際性を向上させる。

③ 産学協力によるプラクティカル・テクノ教育（プロジェクト実験・実習）の実施

地域産業界との協力体制による基礎プロジェクト実験・実習、開発型プロジェクト実験・実習などを取り入れることにより、大学における教育・研究と実社会との繋がりを理解・体験させる学際的なカリキュラムである。これらのカリキュラムにより、学生の学際性、独創性、創造性、起業家マインドを育成する。

④ 多様な履修選択とPre-requisiteおよび履修制限

学問分野の細分化の弊害を避けるとともに、多様化した個々の学生に柔軟で応用性のある思考方法を体得させるため、多様な履修モデルを用意している。学生の興味の幅を広げるため、積極的に他学部、放送大学を含む他大学の講義を聴講させることにより学際的な教育課程の幅を広げている。一方では、徹底した単位制を導入し、過密な履修を避けるための履修制限により、効果的かつ高揚的となるようGPA（Grade Point Average）制度と事前履修条件（Pre-requisite）を設けている。GPAを設定するために評価を6段階とし、評価が上位の4段階（S・A・B・C評価）を合格として単位が与えられ、下位2段階（D・E評価）は不合格であるが最下位（E評価）以外の評価を受けた学生は、当該科目を履修したとみなすことができる。これにより、学生にとって事前履修条件が厳しすぎることはないよう配慮され、必修科目とは異なる考え方となっている。

⑤ 高・大連携、初年次教育

多様化する学生に対応するため、リメディアル（補習）教育科目として、数学では1年目の最初の学期推奨科目として高校の数学Ⅱ・数学Bを含んだ内容（数列・関数・微分積分学の初歩・集合と論理）である「基礎数学」を開講している。なお、入学直後のオリエンテーション期間中に実施しているプレイスメントテストによるクラス分けを行うことにより習熟度別クラス編成とし、習熟度によっては本来、週4回の授業の回数を増やし週5回実施している。

英語についても、オリエンテーション期間中にプレイスメントテストを実施し、

その結果により、1年目の最初の Semester 推奨科目である「英語表現Ⅰ」・「英語理解Ⅰ」の授業も習熟度別クラス編成を行っている。さらに、授業で数学・英語・情報処理の基礎が理解できていない学生については、学習サポートセンターを利用することを推奨している。

また、高等学校を卒業したばかりの学生を対象として、大学の授業の中で、あるいは広く大学生活全体において何を学ぶのか、その意義や大学での学修と学生自身の将来の関わりについて、より適切な見通し、深い理解を持つことを目的として「東京電機大学で学ぶ」を開講している。

⑥ 留学生教育

これまで本学部に入學してくる留学生は日本語学習を十分に受けており、日常会話はもちろんのこと、学習・研究活動において支障をきたす者はいない状況であったが、近年は日本語能力のレベルが低下している状況にある。留学生の日本語能力のレベル向上に向け、2011年度（平成23年度）から3年間の年次計画により留学生共通科目を次のとおり開講している。

ア. 平成23年度開講科目（7科目）

日本語中級 AⅠ [前期]・AⅡ [後期]（文法・語彙）

日本語中級 BⅠ [前期]・BⅡ [後期]（聴解・口語表現）

日本語中級 CⅠ [前期]・CⅡ [後期]（読解）

日本事情Ⅰ [後期]

イ. 平成24年度開講科目（4科目）

日本語上級Ⅰ [前期]・Ⅱ [後期]（文章表現）

日本事情Ⅱ [前期]・日本事情Ⅲ [後期]

ウ. 平成25年度開講科目（1科目）

日本事情Ⅳ [前期]

2. 点検・評価

(1) 効果が上がっている事項

情報環境学部における教育の目的・使命を実現するため、独自の教育課程が構築されており、専門の学芸を教授研究し、応用能力を展開させるため体系的に教育体制が確立されている。

この教育目標に沿う形で近年、文部科学省は大学の教育の質の向上を目指し、各大学の積極的な教育改革の取り組みをサポートする優れた取り組みをG P（Good Practice事業）として選定している。本学部が取り組んできた「個別重視型教育」を柱とした教育の特色は、大学教育の改善（教育課程・教育方法の改善）に資する優れた取り組みとして、表1に示すような採択実績があり、これは本学部の教育課程の体制が学外からも評価されていることの現れであるといえる。

また、在学生からの評価としては毎年度卒業生にアンケートを実施している。2011年度（平成23年度）卒業生対象アンケートでは本学部卒業生193名のうち160名の回答を得た（回収率：82.9%）。アンケートにおいては、「50分授業」、「必修科目のないカリキュラム」、「プロジェクト科目」、「 Semester制」、「単位従量制」等は、学生の満足度が高く、本学部の特色ある教育が学生から支持されており、教育効果があるといえる。

情報環境学部の教育目標の1つである独創性、創造性、起業家マインドに富んだ問題発見・解決能力を有し、技術を通して社会貢献できる人材を育成するために必要な素養科目については、履修定員の関係上希望する学生が履修できないという想定外のことが起きたため、2009年度（平成21年度）から「社会情報メディア論（3単位）」、「哲学（3単位）」、「環境と経済（3単位）」、「政治学（3単位）」、「論理学（3単位）」、「マーケティング論（3単位）」、「アジアの文化と社会（3単位）」の7科目を開講し、素養科目の充実を図った。

表1 G P（Good Practice）プログラムなどへの採択実績

| 採択年度 | 応募プログラム | 本学部のテーマ名称 |
|--------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 2004年度 （平成16年度） | 文部科学省：現代的教育ニーズ取り組み支援プログラム | プロジェクト科目を核とした産学連携 |
| 2005年度 （平成17年度） | 文部科学省：特色ある大学教育支援プログラム | 学生の自主・自立を支援する個別学習型教育 |
| 2007年度 （平成19年度） | 経済産業省：「産学連携による社会人基礎力の育成・評価事業」に係る委託先事業 | プロジェクト科目・インターンシップ（ICT活用） |
| 2008年度 （平成20年度） | 文部科学省：質の高い大学教育推進プログラム | 学習意欲向上のためのフィードバック型教育 |

(2) 改善すべき事項

情報環境学部における人材養成に関する目的である21世紀に活躍できる情報に関する技術者を養成するため、情報ネットワーク社会において特に重要性が増している技術倫理に係る授業科目の充実を行う必要があったため、2011年度（平成23年度）に「情報倫理」を新設した。この「情報倫理」を充実させるために更なる内容の検討が必要である。

多様化する学生が入学してくるなか、数学および英語等の基礎教育科目の学力が低下していることへの対応は、緊急の課題と言えるため、高大連携・初年次教育における教育内容、教育手法について見直しの時期にきている。特に英語については、学部の教育方針に基づき国際化に対応できる外国語能力を育成するため、学部開設時から数年間はTOEIC試験の導入等により学生の能力向上を目指してきたが、多様化する学生に必ずしも適切な対応とは言い難いことから、今後、新たな取り組みについて検討を行う必要がある。

3. 将来に向けた発展方策

(1) 効果が上がっている事項

時代の変化に対応するため、カリキュラムの追加を適宜、実践すると共に、多様な分野にわたる幅広い技術内容を含む講義を展開し、科目の充実を図ることが可能である。専門科目において、教育効果を上げるため柔軟なクラス分割を行うためのルールが確立しており、少人数教育を行う仕組みが出来上がっている。

(2) 改善すべき事項

カリキュラムマップの作成を通じて、たとえば、日本語、英語の理解・表現力の向上を踏まえた演習が不十分であることが判明した。国際適応能力を身につけたグローバルに活躍すべく英語教育を構築することが必要である。今後、ますます、技術の多様化が展開される中で、基盤技術の習得に直結できる学力向上を目指したカリキュラムの充実を、組織的に実現できるかという課題に対し、一層、積極的に取り組む必要がある。

4. 根拠資料

- 資料3 情報環境学部学生要覧
- 資料5 情報環境学部カリキュラムマップ
- 資料6 東京電機大学大学案内
- 資料7 卒業生アンケート分析（情報環境学部版）
- 資料8 情報環境学部授業時間割

◎評価（いずれかに○） S ・ A ・ B ・ C

◎評価の判断理由（自己評価）

教育課程の編成は、本学部開設以来、独自の方針で進めてきており、高い評価を得てきた。

§ 3. 教育方法

1. 現状の説明

(1) 教育方法および学習指導は適切か。

情報環境学部は、個々の学生がそれぞれの能力に応じ、それぞれの興味・関心を伸ばす「個別重視型教育」を通じて、将来にわたって情報技術の変遷に適応し、社会に貢献する能力を備えるための基礎学力と、本質を理解して広い視野に立って自らの進むべき方向を判断・選択する基礎能力を育成することを教育目標としている。

この教育目標を具現化するため、個々の学生の能力と興味・関心に応じた学習を支援し、学生一人一人の「自主・自立」を目指した個別重視型教育（「Just for You and Just in Time」教育）として取り組んでいる教育方法・教育体制の具体的な内容は下記に述べる11項目である。また本学部では、入学当初から卒業まで同一教員が学习上あるいは学生生活全般に関する相談のための学生アドバイザー制度を実施している。学生アドバイザーは、各学期の授業開始前に学生一人ひとりと面談し、前学期の成績表をもとに学生に対して次学期の履修科目に関する履修指導および卒業までの履修計画等を確認する。さらに各教員は週1回のオフィス・アワーの時間を設定し、学生が自由に質問や相談をするための機会を設けている。

また、学部開設時より制度化していた学習意欲の欠如による成績不良者に対する「退学予備勧告」および「退学勧告」を2013年度（平成25年度）から実施し、今後

の学習意欲を高めることとしている。

① 導入教育の実施（カリキュラム計画とワークショップ）

入学直後に集中講義形式で実施し、午前中にカリキュラム計画を、午後にワークショップを開講している。カリキュラム計画は、担当教員と学生が個々に相談しながら、各セメスター及び卒業までのセメスターの履修計画を立てる。ワークショップは、物の安全性、機能性、経済性、審美性等を考察し、物作りの喜びを知る。

② ダイナミックシラバス

学生は、カリキュラム計画で立てた履修計画をセメスター毎に自由に見直すことができる。しかし、卒業までの自己の時間割の作成は、事前履修条件やGPA (Grade Point Average)等の条件が複雑に関係するため、手作業では極めて困難である。このため、パソコンとインターネットを介してこれを支援するシステムとしてダイナミックシラバスを開発した。主な機能は、履修モデルの提示、GPAと履修制限の判定、事前履修条件の提示および判定、科目の一覧と科目配当表の提示、科目内容の提示、授業内容に関する質問、レポートの提出、履修申告である。

③ 学年制の廃止

学年制を廃止することで、各科目の履修において配当学年を設けていないため、個々の学生に適したペースにより、納得の行く学習を可能としている。

④ 50分授業と週複数回開講の実施

一般的に人が物事に集中できる時間は約1時間前後と言われ、1コマ90分の授業では集中できる時間を大幅に超えるという考えから、本学部では1コマの時間数を短縮し、1週間に複数回開講する授業形態を取り入れ、学習効果を引き上げるよう配慮している。

⑤ 必修科目の廃止と事前履修条件の導入

必修科目を廃止し、その代わりに事前履修条件を導入した。事前履修条件は、ある授業科目を履修するために必ず事前に学習しておかなければならない授業科目である。配当学年ではなく事前履修条件を導入することにより、各科目の関連が明確になり、専門分野をより体系的に学べるようにしている。

⑥ セメスター制の導入とエクステンションプログラム

授業科目を学期ごとに完結させる Semester 制を導入し、春 Semester（前学期）を4月1日から8月31日、秋 Semester（後学期）を9月1日から翌年の3月31日までとしている。春 Semester の授業は4月から7月下旬、秋 Semester の授業は9月から1月上旬まで行われ、1月及び3月の講義休講期間には、学生の能力開発の集中的推進と自己実現の明確化を目的として、次のようなエクステンションプログラムを実施している。

ア．授業内容の補講や授業準備を目的とする補講プログラム

イ．コンピュータプログラミングや数学の基礎等について解説する基礎プログラム

ウ．専門性に富んだ内容を扱う応用・実践プログラム

エ．資格取得を目指した内容を扱う資格試験関連プログラム

⑦ GPA (Grade Point Average) の導入

本学部では、GPA (Grade Point Average) を用いて学生の学習状況を把握し、それに応じた履修指導を行っている。

⑧ 国際化対応力を重視する英語教育の実施

教育の基本方針として掲げる「学際性・グローバル性の重視」に基づき、国際化の進展に適応するため英語能力の育成に力を注いでいる。英語は基本的に35人クラス編成を目安とし、入学直後に実施するプレイスメントテストにより習熟度別クラス編成を行い、英語に自信のない学生、十分な実力を持っている学生、それぞれに応じて実用英語に特化した教育を実施している。

⑨ 学費単位従量制の導入

履修する授業科目の単位数に応じた授業料を支払う仕組みになっている。これは、履修による学費の明確化と学生のモチベーション向上を目的として導入された制度である。

⑩ プロジェクト科目の導入

学内及び企業や自治体等からテーマを募り、それらを学生が解決する科目で学生と教員が一丸となって取り組む授業である。

⑪ 学習サポートセンター

学生が授業で十分理解できなかったことを、教員や大学院生に自由に相談できる場として学習サポートセンターを設置している。実施科目は、英語・数学・情

報であり、情報科目については少人数のプログラミングゼミや講義の補習クラスも行っている。学習サポートセンターの支援体制を表2に示す。

表2 学習サポートセンターの支援体制

| 科目 | 担当者 | 内容 | |
|-----|--------------|--|--------------------------------|
| 英 語 | 非常勤教員 | 講義で理解できなかった事についての質問や実社会で役立つ英語の使い方等を教える | |
| 数 学 | 非常勤教員 | 基礎数学・線形代数等、基本的な内容について質問を受ける | |
| 情報 | 個別相談 | 本学大学院修士課程学生 | 基本的なPC・プログラミングについての相談 |
| | 少人数プログラミングゼミ | 非常勤教員及び 本学大学院修士課程学生 | プログラミングを苦手とする学生に対して演習形式での講義 |
| | 情報処理の基礎補習 | 非常勤教員及び 本学大学院修士課程学生 | 授業を理解できなかった学生や休んでしまった学生に対応する補習 |

(2) シラバスに基づいて授業が展開されているか。

情報環境学部では、年度初めに履修支援・履修登録のシステムを搭載した「ダイナミックシラバス」により、Web上で公開されている。記載項目は、事前履修条件・目的概要・教科書名・参考書名・評価方法・講義内容（第1週～15週）・質問への対応・学生へのメッセージである。教員は年度ごとの更新が義務づけられている。学生には授業履修計画を立てる上で十分に参考にするよう、オリエンテーションや導入教育時に周知している。

なお、シラバスに基づいた授業がなされているかについては、これを検証するために年4回（前学期・後学期各2回）実施している授業評価アンケートに回答項目が設定されており、その結果は科目担当者にフィードバックするだけでなく、本学部教職員および学生に公開している。

(3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。

情報環境学部での成績評価は、表3に示すように、授業科目ごとの成績点数もとにした6段階評価で、S・A・BおよびCを合格、D・Eを不合格としている。ま

た、GPA (Grade Point Average) を用いて学生の学習状況を把握し、それに応じた適切な履修指導を行っている。各授業科目の評価にポイント (GP) を与え、それに単位数を乗じ、これを各セメスター終了時に、当該セメスターにおいて登録 (履修) した科目の総単位数で除したものが GPA である。GPA は、(各科目の単位数 × 当該科目で得たポイント ÷ 履修登録したすべての科目の総単位数) で求め、小数点第 4 位を四捨五入した値である。本学部では、個々の学生が各科目を十分に理解できる履修上限単位数として、表 4 に示すように、GPA を用いた前セメスターの成績に応じて単位数を定めている。

本学部では単位の計算方法は以下のように定めている。

- ① 講義科目及び演習科目については、15時間の授業をもって1単位とする。
- ② 基礎プロジェクトA・B、情報環境プラクティスA・Bおよび実技については、30時間の授業をもって1単位とする。
- ③ 卒業研究A・開発型プロジェクトAおよび卒業研究B・開発型プロジェクトBについては、学習の効果を考慮して単位数を定める。

学生の授業への集中力等を総合的に考慮して、原則1コマ50分週2回ないし3回の授業を実施しており、これを上述の時間数に当てはめた単位数を設定している。

具体的な単位数は表5のようになる。また、単位認定はシラバスにて評価方法と評価基準が明示され、各セメスターの中間、期末に行う試験や小テスト、さらにレポート提出等により成績評価を行っている。

表3 成績に係る評価・点数およびGPA (Grade Point Average) ポイント

| 評価 | 点数 | GPAポイント |
|----|--------|------------|
| S | 90点以上 | 4 (4) ポイント |
| A | 80～89点 | 3 (4) ポイント |
| B | 70～79点 | 2 (3) ポイント |
| C | 60～69点 | 1 (2) ポイント |
| D | 60～40点 | 0 ポイント |
| E | 40点未満 | 0 ポイント |
| — | 放棄 | 0 ポイント |

注. () 内の数字は、2011年度 (平成23年度) 以前の入学生に適用

表4 セメスターごとの履修可能単位数

| 履修指導上の基準 | 履修可能単位数 |
|--------------------------------|------------|
| 新入生の最初のセメスター | 19単位まで履修可能 |
| 通常の1セメスターあたり上限履修単位数 | 21単位まで履修可能 |
| 前セメスターのGPAが2.200 (2.950) 以上の場合 | 25単位まで履修可能 |
| 前セメスターのGPAが0.600 (1.000) 以下の場合 | 12単位まで履修可能 |

注. 編入学者、転入学者、転学部者および復学者の最初のセメスターは、21単位まで履修可能。

注. () 内の数字は、2011年度 (平成23年度) 以前の入学生に適用

表5 授業形態と単位の関係

| 科目区分 | 科目種別 | 週当たり授業回数 | 単位数 |
|------------|----------------------|----------|-----|
| 共通教育 科目 | 英語 | 50分×3回 | 2単位 |
| | 人文科学、社会科学、自然科学 | 50分×2回 | 2単位 |
| | 数学 | 50分×4回 | 4単位 |
| 専門教育 科目 | 講義科目① | 50分×2回 | 2単位 |
| | 講義科目② | 50分×3回 | 3単位 |
| | 実習科目 (コンピュータプログラミング) | 50分×4回 | 4単位 |
| | 卒業研究・プロジェクト科目 | — | 4単位 |

(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・方法の改善に結びつけているか。

情報環境学部では、学部の教育課程や授業科目、学科目の履修・試験および成績、学生指導、卒業等を取扱う専門委員として2名の「教学委員」を配置している。また、教員の教育・研究能力の向上、教育技術の開発・向上等を取扱う専門委員として2名の「FD委員」を配置している。

FD委員の分掌事項として教員の評価に関する事項を取扱っているが、これに基づき、2006年度 (平成18年度) には教員評価を試験的に実施し、2007年度 (平成19年度) から専任教員がセメスターごとに「教育職員自己改善評価カード」を提出し、本格的に開始した。

この教育職員自己改善評価カードは、評価項目が「教育活動 (授業・研究指導等)」と「研究活動・社会貢献 (論文・特許等・学会活動等・地域貢献等)」、「大学・学部運営 (入試・就職等・各種委員会等)」、「自己評価・要望」に大別されている。教員

の前後期 Semester 終了後にこの評価カードを基に、本学部以外の教員を含む教員評価委員と面談を行い、評価委員は個々に面接者を評価し、その結果を教員個々にフィードバックすることにより、自己の活動を総括し自己改善に繋げることとしている。

さらに、2012年度（平成24年度）には、これまでの教員評価制度の見直しを行い、制度の名称を「自己改善評価制度」として、活動実績データの集計方法および評価体制を見直した上で、個々の教員の活動の総括および自己改善を目的として2013年度（平成25年度）から実施する。

また、2003年度（平成15年度）に教員と学生とで組織される「教育改善特別委員会」を設置し、カリキュラムに関する問題、授業科目の問題、教育問題、就職の取り組み、卒業研究、大学院進学、学生生活等、多岐にわたり検討を行い、これまで学生の意見や要望等を踏まえた時間割の変更や新規科目の設置を行ってきた。

さらに2010年度（平成22年度）には、活動を停止していた「教育改善特別委員会」に代わり、教育内容等の改善のための組織的な研修及び研究を推進していくため、本学部内教育の改善推進体制を構築し、組織的な教育改善を推進することを目的とした「FD推進小委員会」を設置した。本推進小委員会では今後、シラバス作成方法の講習、研修授業の計画・実施、講義目的と定期試験作成についての改善法、成績評価法、小テスト、期末試験の答案用紙の管理方法等について検討を開始した。

合わせて、教員による授業評価として、クラスビジット（授業参観）を2003年度（平成15年度）より実施している。クラスビジットの目的は、「本学部の教育的効果の更なる充実」であり、実施の視点は「教員同士が相互に『教育の質』を高める工夫や機会を増やすことであり、否定的な視点ではなく、肯定的な視点からの指摘・提案を中心」とし、評価については「授業での学生の様子・施設環境の適切さを含め、教育効果を一層高めることの建設的な提案を求める内容」とし、実施方法については、「ビジター（授業見学者）が優先的に授業を参観できることを原則」としている。これにより、教員相互の自己啓発を図っている。なお、2013年度（平成25年度）からは、これまで指名された教員のみが訪問していたものを改め、専任教員全員が年1回以上訪問することとした。

一方、学生による授業評価アンケートを2001年度（平成13年度）の学部開設以来、ペーパーによる授業アンケートと、本学部独自に開発したWebによる授業アンケート

を年4回（前学期2回、後学期2回）実施してきた。アンケート結果は事務部で取り纏め、当該教員にフィードバックするとともに、学生及び学部内教職員にはホームページから全教科のアンケート結果を閲覧できるようにしており、教員にフィードバックすることで授業に役立てるだけでなく、教員と学生のコミュニケーションを図り、授業への積極的な参加を促している。

また、卒業生に対しては卒業式当日に授業内容（実験・実習・卒業研究などを含む）についてアンケート調査を実施し、そのアンケート結果を教授会、学科会議にフィードバックし、満足度が低い項目について具体的な改善に取り組んでいる。さらに、本学部独自に卒業後約1年経過した卒業生を対象としたアンケート調査を実施しており、本学部の特色ある教育方法についての評価を検証するため、データ蓄積を行っている。

2. 点検・評価

(1) 効果が上がっている事項

カリキュラムは1コマ50分単位で編成されている。座学中心の講義では、1回の授業に、集中力が継続する1コマを割り当て、演習・実験系の科目では、ある程度のまとまった時間が必要なことから1回の授業に3コマを割り振るなど、効率的で柔軟なカリキュラムが編成されている。基礎プロジェクトを3年次に開講し、研究室に早期に配属させ、希望のテーマで研究を行わせる。その結果、自主性、コミュニケーション能力が早い段階で養うことができる。単位従量制のため、かなり明確な目的をもち講義の履修届けを出す。大学院主催で「数学」「プログラミング」「空間デザイン」の実力コンテストが毎年開催されるが、学部学生の参加を認めており、優秀な学生の勉学意欲の一層の向上に役立っている。

(2) 改善すべき事項

技術的文書に求められる論理的構成力が低いことから、日本語の理解力・表現力が不足しているため改善が必要である。専門科目が細分化される傾向があり、専門分野の学問体系の知識が不足しているため、学生が履修選択に悩んでいることが否めない。科目内容の整理や科目間の関係がわかるようなカリキュラムに改善が必要である。プロジェクト科目の内容が教員依存のため、学部設置当初よりも評価軸が

多様化しているので改善が必要である。4年次に推奨する専門科目の内容と大学院の授業内容との連携が不足しているので改善が必要である。

3. 将来に向けた発展方策

(1) 効果が上がっている事項

教学委員会および将来計画検討ワーキンググループで、プロジェクト科目群の事前履修条件の強化および評価方法の変更を含めて再構築を行い、カリキュラムの充実化の一部が達成できている。英語科目の見直しの過程で、レポートの表現能力の向上のため、Technical Writing に重点をおいた内容を扱う計画が立てられている。

(2) 改善すべき事項

本格的なレポート作成のための日本語表現などの科目の創設が必要である。専門知識の定着を考え、演習の充実を行うべきである。国際的に通用する技術者の育成に鑑み、英語教育に関わるカリキュラムの強化や論理的思考の訓練を強化する必要がある。

4. 根拠資料

資料3 情報環境学部学生要覧

資料6 東京電機大学大学案内

資料8 情報環境学部授業時間割表

資料9 エクステンションプログラム一覧

資料10 学習サポートセンターパンフレット

資料11 情報環境学部授業評価アンケート

資料12 情報環境学部・研究科教育職員自己改善評価カード

◎評価（いずれかに○） S ・ A ・ B ・ C

◎評価の判断理由（自己評価）

概ね、教育課程方針に従って、教育内容の具体化が進展している。

§ 4. 成果

1. 現状の説明

(1) 教育目標に沿った成果が上がっているか。

情報環境学部では教育の成果を総合的に評価するシステムの導入は行われていない。現在は、単位の修得率、GPAの評価分布、卒業率、就職率などの個別の要素で確認している。卒業生の進路状況については、2011年度（平成23年度）の卒業生の進路のうち、企業への就職率は、70.5%であった。また、進学に関しては本学大学院へ30名が進学した。就職状況は、就職率でみると厳しい状況が続いているが、内定者アンケートによる就職先の満足度は94.5%の学生が満足しているとの回答を得ている。なお、学長の強いリーダーシップの下、就職担当教員のみならず全学をあげて学生の就職活動を支援する体制をとっている。個別面談をはじめ各種の就職支援を行うとともに、全学的な就職対策会議を定期的で開催している。

(2) 学位授与（卒業・修了認定）は適切に行われているか。

情報環境学部では、学位授与方針に基づき、大学学則及び情報環境学部規則で定める下記の卒業条件を満たす学生に対し、卒業認定者として教授会の承認を得た上で、学士（情報環境学）の学位を授与している。

- ア. 表6に示す卒業に必要な単位数（卒業所要単位数）を修得していること。
- イ. 合計4年以上（8年以内、但し、休学期間は除く）在学していること。
- ウ. 卒業までに必要な学費及びその他の費用の全額を納入していること。
- エ. 卒業判定時に休学していないこと。

表6 卒業所要単位数

○2011年度（平成23年度）以降の入学生の卒業所要単位数

| 区 分 | | 単位数 |
|--------|------------|------|
| 共通教育科目 | 導入・リテラシー科目 | 2単位 |
| | 素養科目 | 36単位 |
| | 英語科目 ※1 | |
| 専門教育科目 | 基礎基幹科目 ※2 | 60単位 |
| | コース基幹科目 ※3 | 74単位 |
| | コース一般科目 | |
| | 数学系科目 | |

| | | |
|---------------|-------------|-------|
| | 演習・プロジェクト科目 | |
| 任意に選択し、履修した科目 | | 12単位 |
| 合 計 | | 124単位 |

- ※1 英語科目は、8単位以上修得しなければならない。
- ※2 基礎基幹科目は、14単位以上修得しなければならない。
- ※3 コース基幹科目は、各コースに設定された複数の科目群のうち、少なくとも2つの科目群において、各8単位以上修得しなければならない。

○2010年度（平成22年度）以前の入学生の卒業所要単位数

| | | |
|---------------|------------|-------|
| 区 分 | | 単位数 |
| 一般教育科目 | 導入・リテラシー科目 | 2単位 |
| | 素養科目 | 40単位 |
| 専門教育科目／専門科目 | 専門基礎科目 | 60単位 |
| | 専門科目 | |
| 任意に選択し、履修した科目 | | 22単位 |
| 合 計 | | 124単位 |

2. 点検・評価

(1) 効果が上がっている事項

基礎プロジェクトにより3年次から研究室に所属し、個別指導により、研究意欲高め、コミュニケーション能力を向上が期待できる。この取り組みは、学生が研究活動の質の向上の必要性を認識できると共に、就職活動に対する支援対策として、有効に機能している。また、入学年度ごとに、外部からの表彰等を受けた成績優秀な学生は、学長賞、学部長賞を授与し、学生の学習意欲向上を推進している。

(2) 改善すべき事項

本学部の教育体制では、学生の自由度が大きく、意欲のある学生には効果的であるが、受身的な学習態度の場合、どのように意欲を高め、維持するのかが大きな課題である。

3. 将来に向けた発展方策

(1) 効果が上がっている事項

本学部の教育体制では、学生の自由度が大きく、受身的な学習態度の場合、どの

ように意欲を高め、維持するかが大きな課題であるが、一つの解決策は、1年次から問題意識を持つことである。この方策としてPBL（Project Based Learning）と呼ばれるプロジェクト科目が進行している。1つのテーマに1年次から4年次までの学生が参加し、共同で問題解決に当たるものである。

(2) 改善すべき事項

現在、プロジェクト科目で学生が企業との共同研究が可能であり、学生は現実の産業活動を通じて、問題意識を持ち、勉学の意味を理解することができるが、この体制の強化が必要である。勉学活動の成果を就活にも活用できるようにするために、企業との連携の仕組みを構築する必要がある。企業との共同研究等を積極的に活用し、学生時代から産業界における技術を体験すべく、なるべく長期（1ヶ月程度）のインターンシップの一層の充実を図る必要がある。

4. 根拠資料

資料1 東京電機大学学則

資料2 東京電機大学情報環境学部規則

資料3 情報環境学部学生要覧

資料7 卒業生アンケート分析（情報環境学部版）

◎評価（いずれかに○） S ・ **A** ・ B ・ C

◎評価の判断理由（自己評価）

概ね、将来のあるべき方向にそった教育活動が行われている。

2013 年度（平成 25 年度）外部評価受審に係る

未来科学研究科 自己点検・評価報告書

2013 年（平成 25 年）2 月

東京電機大学大学院

未来科学研究科

目次

| | |
|--|----|
| 序章 | 3 |
| 1. 東京電機大学の理念・目的等 | 3 |
| 2. 未来科学研究科の理念・目的等 | 4 |
| 3. 未来科学研究科の教育研究組織 | 5 |
| 4. 2013年度(平成25年度)外部評価受審の位置づけ | 6 |
| 5. 2013年度(平成25年度)外部評価受審に係る自己点検・評価の実施体制 | 6 |
| 6. 2013年度(平成25年度)外部評価受審の基本方針と対象項目 | 6 |
| 7. 本報告書作成の方針 | 7 |
| 8. 根拠資料 | 7 |
| 第1章 教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針 | 8 |
| 1. 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか | 8 |
| 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 | 9 |
| 3. 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針が、大学構成員(教職員および学生等)に周知され、社会に公表されているか | 11 |
| 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 | 12 |
| 第2章 教育課程・教育内容 | 13 |
| 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 | 13 |
| 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 | 15 |
| 第3章 教育方法 | 18 |
| 1. 教育方法および学習指導は適切か | 18 |
| 2. シラバスに基づいて授業が展開されているか | 21 |
| 3. 成績評価と単位認定は適切に行われているか | 23 |
| 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・方法の改善に結びつけているか | 25 |
| 第4章 成果 | 27 |
| 1. 教育目標に沿った成果が上がっているか | 27 |
| 2. 学位授与(卒業・修了認定)は適切に行われているか | 29 |
| 終章 | 32 |
| 付録 | 33 |
| 未来科学研究科教育改善推進委員会 委員名簿 | 33 |

序 章

1. 東京電機大学の理念・目的等

東京電機大学は、1907年（明治40年）に廣田 精一（ひろた せいいち）、扇本 眞吉（おうぎもと しんきち）によって、「ここに本校は、自ら奮ってその力を工業教育の普及に尽くそうと期し、私立電機学校を設立し、世間の幾千の希望者のために、教授には実物説明を旨とし、なお2、3の工場と特約して実地演習の便に供し、実用と速成にのっとり、国家有意の技術者を養成し、もってわが国の電気および機械工業の隆盛を企図せんとする。（電機学校設立趣意書（現代訳）より抜粋）」を目的として、東京都千代田区神田に私立電機学校を創設したことに始まる。以来、各種学校に分類されていた電機学校は、1939年（昭和14年）に専門学校令による東京電機高等工業学校（のちに東京電機工業専門学校と改称）、1949年（昭和24年）に新制大学である「東京電機大学」として開学し、2007年（平成19年）9月、創立100周年を迎えた。

本学発祥の地である東京神田キャンパスにおける狭隘問題、老朽化問題を解決するため、2012年（平成24年）4月に、同キャンパスの教育・研究機能を東京千住キャンパス（東京都足立区）に展開し、埼玉鳩山キャンパス・千葉ニュータウンキャンパスを加えた3キャンパスに5学部（未来科学部、工学部、工学部第二部、理工学部、情報環境学部）、5研究科（先端科学技術研究科、未来科学研究科、工学研究科、理工学研究科、情報環境学研究科）を、また、東京小金井キャンパスに東京電機大学高等学校、東京電機大学中学校を設置する、理工系総合学園へと発展した。

本学では、これまで下表のとおり、建学の精神を「実学尊重」、教育・研究理念を「技術は人なり」として掲げ、それに基づいた教育課程を編成し、実務的な技術者を養成することにより、広く社会に貢献してきた。

【本学の建学の精神】

「実学尊重」

1907年（明治40年）の「電機学校設立趣意書」において、「工業は学術の応用が非常に重要だが、本学は学問としての技術の奥義を研究するのではなく、技術を通して社会貢献できる人材の育成を目指すために実物説明や実地演習、今日の実験や実習を重視し、独創的な実演室や教育用の実験装置を自作する等の充実に努めること」に基づき、「実学尊重」を建学の精神として掲げた。

【本学の教育・研究理念】

「技術は人なり」

1949年（昭和24年）の東京電機大学設立時において、初代学長の丹羽 保次郎（にわ やすじろう）は、「よい機械を作るにはよい技術者でなければならない」すなわち、「立派な技術者になるには、人として立派でなければならない」という考え方に基づいた「技術は人なり」を教育・研究理念として掲げた。

この本学の建学の精神並びに教育・研究理念は、各学部・各研究科の教育課程において、実験及び実習の重視、技術者に必要な教養科目を数多く配当することにより、実践されて

きた。

また、大学設置基準・大学院設置基準が一部改正され、学部・研究科ともに、教育研究上の目的の明確化、教育研究上の目的の公表等が義務化されたことに伴い、2007年度（平成19年度）から、各学部・各研究科に人材養成の目的及び教育・研究上の目的の明確化、広く公表するための規程化について検討を開始し、2009年度（平成21年度）に「東京電機大学における人材養成に関する目的及び教育研究上の目的に関する規程」を制定した。さらに、2010年度（平成22年度）に「学部規則・研究科規則」を施行し、各学部及び各研究科の人材養成に関する目的及び教育研究上の目的を定めた。

本学の建学の精神及び教育・研究理念については、大学案内、学生要覧・シラバス、本学のホームページ、アニュアルレポート（学園活動の概況）により、学内外に広く公開することにより、周知を図っている。

2. 未来科学研究科の理念・目的等

未来科学研究科では、大学院設置基準の一部改正により、研究科の教育研究上の目的の明確化、教育研究上の目的の公表等が義務化されたことに伴い、2009年度（平成21年度）に「東京電機大学における人材養成に関する目的及び教育研究上の目的に関する規程」を制定した。さらに、2010年度（平成22年度）に「研究科規則」を施行し、本研究科の人材養成に関する目的及び教育研究上の目的を下表のとおり、定めることとした。

なお、建築学専攻と建築学科については、2012年度（平成24年度）に学部・修士一貫型カリキュラムを踏まえて、人材養成の専門領域分野・部門名の統一を図る。

【未来科学研究科の人材養成に関する目的その他の教育研究上の目的】

未来科学研究科規則第2条（2010年度（平成22年度）施行）（抜粋）

- | |
|---|
| <p>○ 本研究科は、学部教育で培った科学技術に関する知識をさらに発展させて、人類の知的生産活動を促進する生活空間（知的住空間、知的情報空間、知的行動空間）を創生する科学技術の開発及びそれを展開する能力を修得させることを目的とする。</p> <p>すなわち、人の生活空間環境の発展と維持に、科学技術を適用しかつ共生させることができる、幅広い視野と時代の方向性を見通す先見性と創造性を有する高度専門科学技術者を養成する。</p> <p>○ 本研究科の各専攻における人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的は、次のとおりとする。</p> <p>(1) 建築学専攻は、学部教育で培った建築技術に関する知識をさらに発展させて、人類の知的住空間を創生する建築学に関する科学技術の開発及びそれを展開する能力を修得させることを目的とする。</p> <p>すなわち、建築学の「建築計画学・都市計画学」、「建築環境学・設備工学」、「建築構造学・生産工学」、「建築設計」部門の創造性を有する高度専門科学技術者を養成する。</p> <p>(2) 情報メディア学専攻は、学部教育で培った情報メディア技術に関する知識をさらに発展させて、人類の知的情報空間を創生する情報メディア工学に関する科学技術の開発及びそれを展開する能力を修得させることを目的とする。</p> |
|---|

すなわち、情報メディア学の「メディアデザイン」「ヒューマンコンピュータインタラクション」「ネットワークコンピューティング」部門の創造性を有する高度専門科学技術者を養成する。

- (3) ロボット・メカトロニクス学専攻は、学部教育で培ったメカトロニクス技術に関する知識をさらに発展させて、人類の知的行動空間を創生するロボット・メカトロニクス工学に関する科学技術の開発及びそれを展開する能力を修得させることを目的とする。

すなわち、ロボット・メカトロニクス学の「電気電子工学」「機械工学」「情報工学」「コンピュータ工学」「制御工学」部門の基盤技術を相乗的に統合する創造性を有する高度専門科学技術者を養成する。

未来科学研究科は、未来科学部が接続する大学院修士課程として、3専攻（建築学専攻、情報メディア学専攻、ロボット・メカトロニクス学専攻）で構成している。

本研究科の理念・目的・教育目標とそれに伴う人材養成については、基礎となる未来科学部における教育・研究をさらに発展させ、高度な専門知識の修得と来るべき未来社会の変化に対応できる広い視野を持ち、未来の生活空間をデザインする豊かな教養を持った高度専門技術者の育成を図るために、「専門研究」「各専攻部門専門科目」「専攻共通科目」「研究科共通科目」のほか、建築学専攻、情報メディア学専攻、ロボット・メカトロニクス学専攻の3専攻の分野を融合する科目を「豊かな教養科目」として配当することで、異分野の技術の考え方を理解し、かつ俯瞰的な視野を有する技術者を育成することができるカリキュラム編成としている。

また、各専攻として、建築学専攻の「長期インターンシップ制度」、建築学専攻と情報メディア学専攻においては、修了後の進路に併せた「2つの教育プログラム」からなる特色あるカリキュラムを編成している。

本研究科の理念・目的・教育目標等の周知の方法については、大学院案内・大学院案内パンフレット・学生要覧・シラバス、本研究科のホームページ等により、学内外に広く公開することにより、周知を図っている。

3. 未来科学研究科の教育研究組織

東京電機大学大学院は、教育研究組織として、先端科学技術研究科（博士課程（後期））、未来科学研究科（修士課程）、工学研究科（修士課程）、理工学研究科（修士課程）、情報環境学研究科（修士課程）の5研究科を設置している。

未来科学研究科は、2007年度（平成19年度）に未来科学部を開設したことに伴い、学部改編後の学科構成と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、2009年（平成21年度）に未来科学部に接続する大学院修士課程として東京神田キャンパスに開設した。

本研究科は、学部教育で培った科学技術に関する知識をさらに発展させて、人類の知的生産活動を促進する生活空間（知的住空間、知的情報空間、知的行動空間）を創生する科学技術の開発及びそれを展開する能力を修得させることを目的とする。すなわち、人の生活空間環境の発展と維持に、科学技術を適用しかつ共生させることができる、幅広い視野と時代の方向性を見通す先見性と創造性を有する高度専門科学技術者を養成する。

現在の専攻構成は以下のとおりである。

【大学院未来科学研究科専攻構成】

| |
|--------------------------|
| 2011年度（平成23年度）現在 |
| 未来科学研究科（修士課程） |
| 建築学専攻 【修士（工学）】 |
| 情報メディア学専攻 【修士（工学）】 |
| ロボット・メカトロニクス学専攻 【修士（工学）】 |

4. 2013年度（平成25年度）外部評価受審の位置づけ

未来科学研究科による2013年度（平成25年度）の外部評価受審は、本学の内部質保証システム構築の一環として位置づけられている。2012年度（平成24年度）以降における本学の自己点検・評価活動については、定期的な外部評価受審を一つの大きな柱としており、今回の受審は、大学基準協会への改善報告書の提出期限（2013（平成25）年7月末日）の前に、本学の全研究科・学部で実施される外部評価受審の一環として行われるものである。

5. 2013年度（平成25年度）外部評価受審に係る自己点検・評価の実施体制

今回の自己点検・評価は、「未来科学研究科教育改善推進委員会」（以下、「教育改善推進委員会」と略す。本報告書付録に委員名簿を掲載）が中心となり、未来科学研究科を構成する各専攻の協力を得つつ、教育改善推進室及び学長室の支援のもとに実施した。

6. 2013年度（平成25年度）外部評価受審の基本方針と対象項目

未来科学研究科では、2013年度（平成25年度）度外部評価受審に際して、以下のような基本方針と対象項目を定めた。

○基本方針

- 1). 2013年度（平成25年度）の外部評価受審を2016年度（平成28年度）の認証評価受審の準備と位置づける。
- 2). 学部・修士一貫型カリキュラムを導入している観点から、未来科学研究科並びに未来科学部については、外部評価を同時に受審する。受審に際しては、「2011年度（平成23年度）の未来科学研究科及び未来科学部の教育内容・方法・成果に係わる自己点検評価報告書」、「2009年（平成21年）に大学基準協会から受けた助言事項への対応」並びに「研究科及び学部が選定した今後の認証評価で重視される事項」とする。なお、2012年度（平成24年度）に取り組み始めた事項についても、その状況を含める。
- 3). 自己点検・評価の過程で改善すべき点を明らかにしていくことに加え、未来科学研究科の教育研究の良い点を積極的に確認・発掘して、外部評価委員の評価を仰ぐ。

○受審対象項目

大学基準協会の大学基準「4 教育内容・方法・成果」に関わる項目について、評価を受ける。

- ①教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針、
- ②教育課程・教育内容、
- ③教育方法、
- ④成果

7. 本報告書作成の方針

今回の外部評価受審の基礎資料となる本報告書の作成は、「外部評価受審に際して留意すべき事項等についてのガイドライン」及びその他、教育改善推進室の指示に従い、以下のような方針の下に進める。

- (1) 本報告書の構成は、大学基準協会の「大学評価ハンドブック（2011（平成23）年度評価者用・2012（平成24）年度申請大学用）」に示された点検・評価報告書の構成に準拠する。したがって、上記6に示した「対象項目」は、それぞれしかるべき章の中に組み込まれることになる。
- (2) 自己点検・評価の対象年度は、2011年度（平成23年度）及び内容により2012年度（平成24年度）現在までとする。
- (3) 自己点検・評価結果に基づき、上記6に示した「対象項目」についての「達成度」を以下の基準に従って、自己評価する。

| 評価 | 内容 |
|----|--|
| S | 方針に基づいた活動が行われ、理念・目的、教育目標の達成度が極めて高い。 |
| A | おおむね、方針に基づいた活動が行われ、理念・目的、教育目標がほぼ達成されている。 |
| B | 方針に基づいた活動や理念目的、教育目標の達成がやや不十分である。 |
| C | 方針に基づいた活動や理念目的、教育目標の達成が不十分で有り、改善すべき点が多い。 |

8. 根拠資料

- ・【資料序-1】 学長「外部評価の受審について」2012（平成24）年1月24日
- ・【資料序-2】 教育改善推進室長・学長室長「外部評価受審に際して留意すべき事項等についてのガイドライン」2012（平成24）年6月5日
- ・【資料序-3】 未来科学研究科における外部評価受審のための基本方針と受審対象項目について 2012（平成24）年7月4日

第1章 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

(1). 現状の説明

『未来科学研究科に所定の期間在学し、本学の建学の精神「実学尊重」、教育・研究理念「技術は人なり」に基づく、本研究科の「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」に沿って編成された教育課程から必要な単位を修得し、論文審査(専攻により論文審査に代わる特定の課題についての成果物の審査)に合格した者を、人の生活空間環境の発展と維持に、科学技術を適用しかつ共生させることができる、幅広い視野と時代の方向性を見通す先見性と創造性を有する高度専門科学技術者と認定し、修士(工学)の学位を授与する。』を本研究科の学位授与方針として、2012年度(平成24年度)に明確化し、各専攻の学位授与方針とともに全学的な調整及び協議を経て2013年度(平成25年度)の学生要覧や本学Webサイトを通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表する予定である。

なお、本研究科の教育・研究理念及び人材養成の目的は、『学部教育で培った科学技術に関する知識をさらに発展させて、人類の知的生産活動を促進する生活空間(知的住空間、知的情報空間、知的行動空間)を創生する科学技術の開発及びそれを展開する能力を修得させることを目的とする。すなわち、人の生活空間環境の発展と維持に、科学技術を適用しかつ共生させることができる、幅広い視野と時代の方向性を見通す先見性と創造性を有する高度専門科学技術者を養成する。』である。

【未来科学研究科各専攻の学位授与方針】

| 専攻名 | 専攻の学位授与方針(2012年度(平成24年度)検討案) |
|-----------|--|
| 建築学専攻 | 建築学専攻に所定の期間在学し、本研究科の教育理念「プロの能力、豊かな教養」に基づく、本専攻の「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」に沿って編成された教育課程から必要な単位を修得し、論文審査(論文審査に代わる特定の課題についての成果物の審査)に合格した者を、建築学の「建築計画・意匠」「建築構造・情報」「建築環境・設備」部門の創造性を有する高度専門科学技術者・設計者と認定し、修士(工学)の学位を授与する。 |
| 情報メディア学専攻 | 情報メディア学専攻に所定の期間在学し、本研究科の教育理念「プロの能力、豊かな教養」に基づく、本専攻の「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」に沿って編成された教育課程から必要な単位を修得し、論文審査(論文審査に代わる特定の課題についての成果物の審査)に合格した者を、情報メディア学の「メディアデザイン」「ヒューマンコンピュータインタラクション」「ネットワークコンピューティング」部門の創造性を有する高度専門科学 |

| | |
|----------------|--|
| | 技術者と認定し、修士（工学）の学位を授与する。 |
| ロボット・メカトロニクス専攻 | ロボット・メカトロニクス学専攻に所定の期間在学し、本研究科の教育理念「プロの能力、豊かな教養」に基づく、本専攻の「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」に沿って編成された教育課程から必要な単位を修得し、論文審査に合格した者を、ロボット・メカトロニクス学の「電気電子工学」「機械工学」「情報工学」「コンピュータ工学」「制御工学」部門の基盤技術を相乗的に統合する創造性を有する高度専門科学技術者と認定し、修士（工学）の学位を授与する。 |

(2). 点検・評価

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(4). 根拠資料

- ・ 2011 年度（平成 23 年度）未来科学研究科学生要覧
「学修案内」 P.4 「1 東京電機大学大学院の建学の精神」
～P.4 「3 人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」
「履修案内」 P.15 「7 修了要件」～P.18 「9 修士論文等の取扱い」
「諸規程」 P.82 「東京電機大学大学院学則」～P.94 「東京電機大学学位規程(抄)」
- ・【資料 1】 2012 年度（平成 24 年度）作成の未来科学研究科各専攻の教育方針
- ・【資料 2】 第 34 回未来科学研究科委員会（2013 年（平成 25 年）2 月 28 日開催）・
第 15 回未来科学研究科運営委員会（2013 年（平成 25 年）3 月 1 日開催）
議事録（抜粋） 「学位授与方針、教育課程の編成・実施方針」

評価（いずれかに○） S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容等を視野に総合的に判断した。

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

(1). 現状の説明

『未来科学研究科は、基礎となる未来科学部の教育研究と整合性・連携性を図った、学部から大学院修士課程まで一貫性のあるカリキュラム編成を柱とする。高い基礎学力と専門分野の高度な知識及び社会で即戦力として期待される高い専門性を有する能力を培うために、専攻の専門領域科目に加えて、研究・実習科目及びインターンシップ科目を体系的かつ効果的に配置し、「プロの能力」を養成する。さらに未来の生活空間（知的住空間・知的情報空間・知的行動空間）の創生に必要な異分野の技術の知識を身に付けるために、3 専攻の分野が融合する学際性を涵養する科目、国際性とバランス感覚を涵

養する科目を配置し、「豊かな教養」を養成する教育課程を編成し、実施する。』を本研究科の教育課程編成・実施方針として、2012年度（平成24年度）に明確化し、各専攻の教育課程の編成・実施方針とともに全学的な調整及び協議を経て、2013年度（平成25年度）の学生要覧や本学 Web サイトを通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表する予定である。

なお、2011年度（平成23年度）については、本研究科の「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」に沿って編成された教育課程に沿って、授業科目を開設するとともに、学位審査の透明性・客観性を高めるべく修士論文又はこれに代わる研究成果の審査基準、在学期間の特例に基づく早期修了条件を策定し、実際の指導を行っている。なお、科目区分、必修・選択の別、単位数等は、研究科規則並びに学生要覧に明示して、本学 Web サイト等を通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表している。

【未来科学研究科各専攻の教育課程編成・実施方針】

| 専攻名 | 専攻の教育課程編成・実施方針 (2012年度（平成24年度）検討案) |
|-----------|--|
| 建築学専攻 | 建築学専攻は、問題を発見・認識・解決できる統合力を育成するために高度で専門な研究・設計能力を育成する科目とインターンシップ等の実学を柱とする。専門分野の研究と設計を通して、課題を探究することでものづくりの本質を知り、同時に、インターンシップ等により社会との接点を学び、コミュニケーション能力、協働する力を身につける。また、海外との授業・研究の交流を通して国際性を涵養する。こうした高度な専門性とそれを社会に役立てることができる素養を身に着けるための教育課程を編成し、実施する。 |
| 情報メディア学専攻 | 情報メディア学専攻は、基礎となる未来科学部の教育研究と整合性・連携性を図った、学部から大学院修士課程まで一貫性のあるカリキュラム編成を柱とする。高い基礎学力と専門分野の高度な知識及び社会で即戦力として期待される高い専門性を有する能力を培うために、情報メディア学の「メディアデザイン」「ヒューマンコンピュータインタラクション」「ネットワークコンピューティング」部門に関する専門領域科目に加えて、研究・実習科目及びインターンシップ科目を体系的かつ効果的に配置し、「プロの能力」を養成する。さらに未来の生活空間（知的住空間・知的情報空間・知的行動空間）の創生に必要な異分野の技術の知識を身に付けるために、3専攻の分野が融合する学際性を涵養する科目、国際性とバランス感覚を涵養する科目を配置し、「豊かな教養」を養成する教育課程を編成し、実施 |

| | |
|-----------------|---|
| | する。 |
| ロボット・メカトロニクス学専攻 | ロボット・メカトロニクス学専攻は、集団指導体制のもと、専門分野のみに特化することなく分野を横断し、常に新しい領域に挑戦する気概を持った国際性豊かな人材を育成する教育課程編成を柱とする。具体的には、日常生活、医療、福祉、防災などの分野において有用なロボット工学やメカトロニクス学に関する技術の開発と、その社会への応用展開を担う人材を養成する教育課程を編成し、実施する。 |

(2). 点検・評価

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(4). 根拠資料

- ・ 2011 年度（平成 23 年度）未来科学研究科学生要覧
「学修案内」 P. 4 「1 東京電機大学大学院の建学の精神」
～P. 4 「3 人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」
「履修案内」 P. 15 「7 修了要件」～P. 18 「9 修士論文等の取扱い」
「諸規程」 P. 82 「東京電機大学大学院学則」～P. 94 「東京電機大学学位規程(抄)」
- ・【資料 1】 2012 年度（平成 24 年度）作成の未来科学研究科各専攻の教育方針
- ・【資料 2】 第 34 回未来科学研究科委員会（2013 年（平成 25 年）2 月 28 日開催）・
第 15 回未来科学研究科運営委員会（2013 年（平成 25 年）3 月 1 日開催）
議事録（抜粋） 「学位授与方針、教育課程の編成・実施方針」

評価（いずれかに○） (S) ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容等を視野に総合的に判断した。

3. 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針が、大学構成員(教職員および学生等)に周知され、社会に公表されているか

(1). 現状の説明

未来科学研究科並びに各専攻の教育目標と教育課程の編成・実施に関する特徴は、学生要覧や本学 Web サイトを通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表している。

なお、本研究科並びに各専攻の学位授与方針および教育課程の編成・実施方針は、本学の同方針に基づき、具体的な方針・基準を 2012 年度（平成 24 年度）に明確化し、全学的な調整及び協議を経て、2013 年度（平成 25 年度）の学生要覧や本学 Web サイトを通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表する予定である。

(2). 点検・評価

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

(4). 根拠資料

・2011年度（平成23年度）未来科学研究科学生要覧

「学修案内」 P.4「1 東京電機大学大学院の建学の精神」

～P.4「3 人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」

「履修案内」 P.15「7 修了要件」～P.18「9 修士論文等の取扱い」

「諸規程」 P.82「東京電機大学大学院学則」～P.94「東京電機大学学位規程(抄)」

・【資料1】2012年度（平成24年度）作成の未来科学研究科各専攻の教育方針

・【資料2】第34回未来科学研究科委員会（2013年（平成25年）2月28日開催）・

第15回未来科学研究科運営委員会（2013年（平成25年）3月1日開催）

議事録（抜粋）

「学位授与方針、教育課程の編成・実施方針」

評価（いずれかに○） S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容等を視野に総合的に判断した。

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

(1). 現状の説明

未来科学研究科は、2009年度（平成21年度）の設置年度以降、年次進行による履行状況と教育効果等については、未来科学研究科教育改善推進委員会にて検討し、適宜、未来科学研究科運営委員会に提案し、検証・評価を進めている。完成年度以降の教育課程編成に反映させるための改善方策の検証・評価を毎年度実施してきた。

この自己点検・評価内容に基づき教育目標、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、2012年度（平成24年度）改訂の未来科学部の教育課程との整合性・連携性を図って、検証・検討することを決定している。

本研究科の教育点検・評価、改善システムのPDCAサイクルは、以下のとおりである。

・「Plan」では、研究科委員会にて各専攻等から提案された事項に関して決議する。

・「Do」では、研究科委員会の決議内容に従って、各専攻等で実施する。

・「Check」では、学生による授業評価アンケート、卒業生アンケート等からの意見を集約する。

・「Action」では、「Check」内容が、各専攻をはじめ研究科委員会にフィードバックされ、再度「Plan」を策定する仕組みとしている。

(2). 点検・評価

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

- ①効果が上がっている事項
- ②改善すべき事項

(4). 根拠資料

- ・2011年度（平成23年度）未来科学研究科学生要覧
「学修案内」 P.4「1 東京電機大学大学院の建学の精神」
～P.4「3 人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」
「履修案内」 P.15「7 修了要件」～P.18「9 修士論文等の取扱い」
「諸規程」 P.82「東京電機大学大学院学則」～P.94「東京電機大学学位規程(抄)」
- ・【資料3】授業評価アンケート
- ・【資料4】卒業生アンケート

評価（いずれかに○） (S) ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容等を視野に総合的に判断した。

第2章 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

(1). 現状の説明

未来科学研究科は、学校教育法第99条、大学院設置基準第3条の関係法令・省令を基本とした本学の目的・理念に基づき、基礎となる未来科学部の教育研究と整合性・連携性を図った、学部から大学院修士課程まで一貫性のある教育課程を編成している。高い基礎学力と専門分野の高度な知識及び社会で即戦力として期待される高い専門性を有する能力を培うため、各専攻の下に部門を設置し、各部門間で相互に連携を図るとともに、教育研究上有益な他専攻科目を「豊かな教養科目」として、自専攻科目に配当している。また、専門研究科目、国際化に対応する外国語科目、各界の第一線で活躍する科学技術者・技術経営者等による特別講義科目、実務経験を重視したインターンシップ科目を研究科共通科目、専攻共通科目として配当している。

研究指導教員が研究遂行上、有益と認めた他専攻・他研究科科目を履修し、10単位までを修了所要単位に算入できる制度を有している。

【未来科学研究科各専攻及び設置部門】

| 専攻名・学位 | 部門名(2011年度（平成23年度）) |
|-----------------------|--|
| 建築学専攻 【修士（工学）】 | 「建築計画学・都市計画学」、「建築環境学・設備工学」、 「建築構造学・生産工学」、「建築設計」 |
| 情報メディア学専攻 【修士（工学）】 | 「メディアデザイン」、「ヒューマンコンピュータインタラクション」、「ネットワークコンピューティング」 |

| | |
|---------------------------------|--|
| ロボット・メカトロニクス 学専攻 【修士（工学）】 | 「電気電子工学」、「機械工学」、「情報工学」、「コンピュータ工学」、「制御工学」 |
|---------------------------------|--|

また、研究指導教員が、研究遂行上の目的等で学部の授業科目の履修が必要と判断した場合には、学部の授業科目の履修を認める制度を設けている。さらに、本研究科では研究活動に主力を注ぎ、早期に専門的な知識と高度な思考力を修得させることを目的として、本研究科進学予定の学部卒業年次生を対象に本研究科開講科目の先取り履修制度を設けている。先取り履修により取得した単位は、大学院入学後に 8 単位を上限として認定している。

大学院設置基準第 14 条の教育方法の特例を全専攻において実施し、社会人にか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。

さらに、本学では、大学院生が学部の教育活動の遂行を補助し、学部と大学院の相互教育を促進する「副手制度（TA）ティーチング・アシスタント制度」を有しており、2011 年度（平成 23 年度）における副手（TA）採用実績は、在籍者 259 名中 203 名採用（78.4%）であった。

本研究科所属の教員組織は、ほぼ全ての教員が、基礎となる未来科学部での卒業研究指導教員及び博士課程（後期）の指導教員を兼務し、教育・研究上の連携を図っている。

また、2012 年度（平成 24 年度）に本研究科及び各専攻の教育課程の編成・実施方針を明確化するとともに、現行カリキュラムを一覧することのできるカリキュラムマップを作成して、方針と実態の整合性、カリキュラムの体系性、および教育内容の適切性についての点検を開始することとしている。

(2)．点検・評価

①効果が上がっている事項

本研究科のカリキュラムは、学校教育法第 99 条、大学院設置基準第 3 条及び本研究科の理念・目的に基づいて編成されており、大学院担当教員の丁寧な指導の下に、高い専門性を養成できるよう配慮が施されていることは高く評価できる。

カリキュラムにおいては、専門分野における研究能力、高度な技術者に必要な能力を養うために必要である専門基礎学力を充実させる科目、広い視野を育成するための科目の充実度は妥当と評価する。

本研究科の指導教員は、ほぼ全員が学部での卒業研究指導教員及び博士課程（後期）の指導教員を兼務し、基礎教育を担う学部との連携、進学を目指す学生に対しての博士課程（後期）との教育課程・研究指導體制の連携が取れていることは適切である。

TA（ティーチング・アシスタント）制度は、大学院生が学部教育の一端を担うことにより、大学院生の意識向上と基礎学力の定着が身に付くだけでなく、学部にとってはきめ細かな教育と学部生の大学院進学意欲の高揚に繋がる等、相互に十分なメリットがあるため、評価できる。

②改善すべき事項

(3)．将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

完成年度以降の教育課程編成に反映させるための改善方策について 2012 年度(平成 24 年度)改訂の未来科学部の教育課程と整合性・連携性を図って、検討を行うこととしている。

②改善すべき事項

(4). 根拠資料

- ・ 2011 年度 (平成 23 年度) 未来科学研究科学生要覧
「履修案内」 P.8「2 履修することができる授業科目」～P.25「14 留学」
「授業科目配当表及び研究指導教員等(専門分野と指導研究テーマ)」
P.29「1 建築学専攻」～ P.41「ロボット・メカトロニクス学専攻」
- ・【資料 1】 2012 年度 (平成 24 年度) 作成の未来科学研究科各専攻の教育方針
- ・【資料 5】 2012 年度 (平成 24 年度) 作成の未来科学研究科各専攻のカリキュラムマップ

評価 (いずれかに○) (S) ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由 (自己評価)

上述の現状説明内容、点検・評価、将来に向けた発展方策等を総合的に判断した。

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

(1). 現状の説明

未来科学研究科の教育研究内容は、基礎となる未来科学部同様に、3つの専門分野の一つを自分の専門としながらも、広い立場から他の分野についても理解する俯瞰的視野が必要であることから、3専攻の各分野の基礎となる考え方や理論体系を他専攻の学生が修得しやすい環境を作り、自専攻の専門だけではなく、幅広い教育研究内容を履修させるために研究科共通科目として「豊かな教養科目」を各専攻に2～3科目配当している。

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、研究科共通科目として「科学英語 I」を開講している。

社会とのつながりを重視した実践的教育の観点から、

① 各界の第一線で活躍する科学技術者・技術経営者等による特別講義の実施

研究科共通科目「MOT 概論」、豊かな教養科目「通信放送融合特論」、「IT とビジネスモデル A」、「IT とビジネスモデル B」において、各界の第一線で活躍する技術者・技術経営者等を特別専任教授として採用または特別講師として招聘し、科学技術及び技術経営の最新動向等について学ぶ。

② 実務体験を重視したインターンシップの実施

一級建築士試験制度改正に伴い、実務経験に関する再認定を受けた 3 専門領域(意匠・構造・設備)を実習内容とする企業または学内建築事務所への派遣及び、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。

また、授業科目の一部を公開講座と連動することによって、大学院授業の公開を行い、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、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ている。

本研究科の修了要件は、修士課程に2年以上在学し、各専攻が定める所要科目の単位を30単位以上修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、修士論文又はこれに代わる研究成果の審査及び最終試験に合格しなければならない。各専攻の修了要件については、次のとおり定めている。

1) 建築学専攻

a 高度専門プログラム

建築設計者・研究者養成のための高度専門プログラム履修者は、高度な研究・開発・設計を遂行し、次の要件を満たし、修士論文または修士設計の作成を修了要件とする。

- ・ 建築学特別研究・制作Ⅰ 4単位
- ・ 建築学特別研究・制作Ⅱ 4単位
- ・ その他の専門科目 22単位以上(インターンシップV～Xから2科目以上修得することを含む)

b 職能教育プログラム

実務者養成のための職能教育プログラム履修者は、実務的な高度な技術を修得し、建築プロジェクト演習を通じたコースワークを履修し、次の要件を満たし、特定の高度課題を制作することを修了要件とする。

- ・ 建築プロジェクト演習 4単位
- ・ その他の専門科目 26単位以上(インターンシップV～Xから2科目以上修得することを含む)

2) 情報メディア学専攻

a 高度専門プログラム

情報メディア学研究者養成のための高度専門プログラム履修者は、高度な研究・開発・設計を遂行し、次の要件を満たし、修士論文の作成を修了要件とする。

(高度専門プログラム・職能教育プログラム共通科目)

- ・ 情報メディア学特別演習ⅠA 2単位
- ・ 情報メディア学特別演習ⅠB 2単位
- ・ 情報メディア学特別演習ⅡA 2単位
- ・ 情報メディア学特別演習ⅡB 2単位
- ・ 情報メディア学特別研究ⅠA 2単位
- ・ 情報メディア学特別研究ⅠB 2単位

(上記の共通科目に加えて)

- ・ 情報メディア学特別研究ⅡA 2単位
- ・ 情報メディア学特別研究ⅡB 2単位
- ・ その他の専門科目 14単位以上

b 職能教育プログラム

高度情報メディアシステム開発技術者・高度メディアコンテンツ制作者・ディレクター等養成のための職能教育プログラム履修者は、次の要件を満たし、特別制作物の制

作を修了要件とする。

特別制作については、本研究科、本学の他研究科、または学外の有識者・実務者の指導を共同研究やインターンシップを通じて受けられる環境を用意し、制作したシステムや作品等については、対外的に発表する場を設けて、外部からの評価を得る等の教育研究水準を確保する。

(高度専門プログラム・職能教育プログラム共通科目)

- ・情報メディア学特別演習ⅠA 2単位
- ・情報メディア学特別演習ⅠB 2単位
- ・情報メディア学特別演習ⅡA 2単位
- ・情報メディア学特別演習ⅡB 2単位
- ・情報メディア学特別研究ⅠA 2単位
- ・情報メディア学特別研究ⅠB 2単位

(上記の共通科目に加えて)

- ・情報メディア学特別制作A 2単位
- ・情報メディア学特別制作B 2単位
- ・その他の専門科目 14単位以上

3) ロボット・メカトロニクス学専攻

次の要件を満たし、修士論文の作成を修了要件とする。

- ・ロボット・メカトロニクス学特別研究Ⅰ 4単位
- ・ロボット・メカトロニクス学特別研究Ⅱ 4単位
- ・特別輪講ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB 計4単位
- ・専門科目(情報駆動システム部門、メカトロニクス部門、ロボット・デザイン部門) 8単位以上
- ・専攻共通科目 2単位以上
- ・豊かな教養科目 2単位以上

さらに、修了条件の一つである修士論文又はこれに代わる研究成果(モノ(ハードウェア、ソフトウェアを問わず))については、以下の基準に基づき審査される。

なお、論文審査及び学位授与審査に透明性、客観性を持たせるため、研究成果の発表は、公聴会形式で行うとともに、最終試験としての口答試問を2名以上の研究指導教員で行うものとしている。

【修士論文又はこれに代わる研究成果の審査基準】

- (a) 当該研究領域において修士としての確かな基礎学力を修得しているか。
- (b) 研究課題の設定が修士として妥当なものであり、研究遂行および論文作成または論文に代わる作品等の制作にあたっての問題意識が明確であるか。
- (c) 設定した研究課題の研究に際し、適切な研究方法、調査・実験を行い、それに基づく具体的な分析・考察がなされているか。
- (d) 当該研究領域において、独自の価値、新規性、有用性、信頼性を有するものとなっているか。

- (e) 問題点の的確な整理、把握、判断、解決までの実践的問題解決能力が身につけているか。
- (f) 論文または研究成果物の報告書に関しては、記述（本文、図表、文献、引用など）が適切であり、序文・本文・結論までが首尾一貫した論理構成となっているか。
- また、本研究科では、基礎となる未来科学部からの早期卒業者の受け入れ制度を導入しているが、2011年度（平成23年度）の実績はなかった。
- なお、2012年度（平成24年度）に、本研究科及び各専攻の教育課程の編成・実施方針を明確化するとともにカリキュラムマップを作成し、教育内容の適切性に関して点検を開始することとしている。

(2) 点検・評価

① 効果が上がっている事項

本研究科のカリキュラムは、学校教育法第99条、大学院設置基準第3条及び本研究科の理念・目的に基づいて編成されており、大学院担当教員の丁寧な指導の下に、高い専門性を養成できるよう配慮が施されていることは高く評価できる。

カリキュラムにおいては、専門分野における研究能力、高度な技術者に必要な能力を養うために必要である専門基礎学力を充実させる科目、広い視野を育成するための科目の充実度は妥当と評価する。

② 改善すべき事項

(3) 将来に向けた発展方策

① 効果が上がっている事項

完成年度以降の教育課程編成に反映させるための改善方策について2012年度（平成24年度）改定の未来科学部の教育課程と整合性・連携性を図って、検証・検討を行う。

② 改善すべき事項

(4) 根拠資料

- ・ 2011年度（平成23年度）未来科学研究科学生要覧
「履修案内」 P.8「2 履修することができる授業科目」～P.25「14 留学」
「授業科目配当表及び研究指導教員等（専門分野と指導研究テーマ）」
P.29「1 建築学専攻」～ P.41「ロボット・メカトロニクス学専攻」
- ・ 【資料1】 2012年度（平成24年度）作成の未来科学研究科各専攻の教育方針
- ・ 【資料5】 2012年度（平成24年度）作成の未来科学研究科各専攻のカリキュラムマップ

評価（いずれかに○） (S) ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容点検・評価、将来に向けた発展方策等を総合的に判断した。

第3章 教育方法

1. 教育方法および学習指導は適切か

(1) 現状の説明

未来科学研究科の授業は、専攻分野に関する高度の専門知識及び能力を修得させると

ともに、関連する分野の基礎的素養を涵養するため、講義科目、演習科目、ゼミナール、実験研究科目を体系的に編成している。

また、単位の計算方法については、本学大学院学則第 13 条（授業科目・単位等）に次のとおり規定され、これに基づいた運用を行っている。

①講義及び演習については、15 時間の授業をもって 1 単位とする。

②修士論文又はこれに代わる研究成果物の作成に関する授業科目については、学習の成果を考慮して単位数を定める。

本研究科では、修士論文又はこれに代わる研究成果物の作成に関する授業科目（修士論文又はこれに代わる研究成果物作成とそのための研究活動）を通年 4 単位（半期科目の場合は 2 単位）とし、その他の科目については、半期 2 単位を基本としている。

なお、全科目で半期 15 回の授業の確保を基本とした運営体制を確立するための当面の対応として、大学院学則に規定する学期期間について、未来科学部をはじめキャンパスを共有する工学研究科・工学部と共に 2010 年度（平成 22 年度）から変更し、後期の授業日数を確保することを決定した。

また、学期期間の規定は、大学院学則から新たに制定する研究科規則に規定することとし、変更手続きを行った。

本学大学院修士課程の研究指導は、大学院設置基準第 13 条、同第 9 条に定められている「博士の学位を有し研究上の業績を有し、かつ担当する専門分野に関し高度の教育研究上の指導能力が認められる者、又、それに準ずると認められる者」により行われている。

本研究科の教員数は、2011 年（平成 23 年）5 月 1 日現在、収容定員 225 名、在籍者 259 名に対して、研究指導教員 40 名、研究指導補助教員 0 名であるため、十分な研究指導体制を維持している。

本研究科担当教員は、「東京電機大学大学院未来科学研究科担当教員の選考基準並びに自己評価に関する取り決め」に基づき、教員選考委員会において研究業績により教員資格（M〇合又は M 合）審査を行い、研究科委員会の承認の上、任用する。また、「昇格」の際には、研究業績書等に基づき、大学院研究指導教員としての適切性について、教員審査を実施している。さらに、大学院担当教員任用後も、5 年毎に教員資格審査を受けることを義務付けている。

教員審査は、研究科委員長、各専攻主任 3 名及び研究科委員会委嘱の特別委員で構成する「未来科学研究科教員選考委員会」が行い、その後の手続きについては、関係規則に基づき、研究科運営委員会、研究科委員会に付議、決定することとなっている。

学生への履修指導は、入学時にオリエンテーションを実施し、研究計画・研究テーマ等を踏まえて履修計画を決定するよう指導している。

研究指導教員については、入試の出願時に希望する研究分野の確認を行い、決定する。

研究指導方法は、各専攻の方針に基づき、研究指導教員が、修士論文又はこれに代わる研究成果作成に必要な授業科目についての履修指導、また必要な研究指導を個別に行っている。

本研究科の学生は、その多くが未来科学部からの卒業生である。したがって、原則と

して学部所属時における指導教員の研究室において、引き続きより深化した研究を行うこととなる。また、他大学からの入学生については、本人が希望する研究分野に該当する教員と面接を行い、希望する研究分野を定めて出願するため、研究分野選択においてミスマッチは起こらないと考える。

修士論文又はこれに代わる研究成果テーマについては、大学院生が研究指導教員と相談し決定するが、研究遂行の過程で生じる研究内容変更等に伴う研究指導教員の変更やテーマの変更についても必要に応じて認める等、大学院生の不利益にならないように対応している。

さらに、修了条件の一つである修士論文又はこれに代わる研究成果（モノ（ハードウェア、ソフトウェアを問わず））については、以下の基準に基づき審査される。

なお、論文審査及び学位授与審査に透明性、客観性を持たせるため、研究成果の発表は、公聴会形式で行うとともに、最終試験としての口答試問を2名以上の研究指導教員で行うものとしている。

【修士論文又はこれに代わる研究成果の審査基準】

- (a) 当該研究領域において修士としての確かな基礎学力を修得しているか。
- (b) 研究課題の設定が修士として妥当なものであり、研究遂行および論文作成または論文に代わる作品等の制作にあたっての問題意識が明確であるか。
- (c) 設定した研究課題の研究に際し、適切な研究方法、調査・実験を行い、それに基づく具体的な分析・考察がなされているか。
- (d) 当該研究領域において、独自の価値、新規性、有用性、信頼性を有するものとなっているか。
- (e) 問題点の的確な整理、把握、判断、解決までの実践的問題解決能力が身についているか。
- (f) 論文または研究成果物の報告書に関しては、記述（本文、図表、文献、引用など）が適切であり、序文・本文・結論までが首尾一貫した論理構成となっているか。

(2) 点検・評価

① 効果が上がっている事項

修士論文又はこれに代わる研究成果物の作成に関する授業科目については、在学年限を通してそれぞれの指導教員の下で、修士論文作成のための研究を行い、修了年次末には修士論文の提出と発表会を行う。本科目の単位数を毎年4単位に設定していることは、他に多種多様な授業科目を履修することの必要性や、修了要件（30単位）とのバランスから適切である。

高度専門技術者への社会的需要に応え、本研究科において責任をもった研究指導体制を維持するために、研究指導教員の資格は過去5年間に学術誌論文（査読付）3編を基準として、5年ごとに研究指導教員資格の再審査を義務付けていることは、適切であると評価できる。

入学時に実施されるオリエンテーションにおいて、履修に関して十分な説明を行っており、履修指導は適切に行われていると評価する。

各研究指導教員の教育・研究指導の適切性については、修士課程修了時の成績及び学

会発表等の実績で判断する。また、博士後期課程の先端科学技術研究科及び工学研究科・情報環境学研究科と合同で開催を計画する修士論文・研究成果発表会において研究指導の適切性について客観的に判断できるものとする。

②改善すべき事項

一般的な講義科目については、基礎となる学部との学事日程と連携させていることもあり、授業時間と授業日数の関係は90分授業・半期14回が基本となっている。これは大学院設置基準及び本学学則と照らし、学期中のレポート、学期末のレポート若しくは学期末の試験でこれを補うことにより運用しているが、今後、学期末試験を除いて90分授業・半期15回の授業時間の確保を基本とした運営体制の実施に向けた検討を行う必要がある。

(3) 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

各研究指導教員の教育・研究指導の適切性については、修士論文・研究成果発表会を博士後期課程の先端科学技術研究科及び工学研究科・情報環境学研究科と合同で開催を計画すると共に学外者の参加を多数募ることにより、研究内容、研究指導體制の客観性・透明性に務める。また、今後、理工学研究科に対し合同開催の実施について、積極的に働きかけを行う。

未来科学研究科教育改善推進委員会において、授業評価アンケート結果及び他研究科修了生アンケートを参考として、分析を実施する。

②改善すべき事項

本研究科では、曜日による授業回数の差異のほか、「ハッピーマンデー制度」の施行に伴い、月曜日の授業日数の確保が難しくなっており、祝日の月曜日に授業を振り替えて実施、又は他の曜日に月曜日の授業を実施することで授業回数の確保に努めている。全科目で半期15回の授業の確保を基本とした運営体制を確立するため、キャンパスを共有する研究科・学部における授業予備日や定期試験の位置づけを含めて、東京千住キャンパス移転後の2012年度（平成24年度）に研究科運営委員会等で学事日程について再検討する。

(4) 根拠資料

・2011年度（平成23年度）未来科学研究科学生要覧添付

評価（いずれかに○） S ・ (A) ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容等及び大学基準協会による認証評価受審時の助言事項を踏まえて本研究科の状況を総合的に判断した。

2. シラバスに基づいて授業が展開されているか

(1) 現状の説明

教員が作成する授業計画（シラバス）を全科目について作成し、インターネットを介して学内外どこからでも閲覧できる「オンラインシラバス」を導入している。

成績評価については、シラバスに記載し、大学院生に周知されている。学生の修士力

の検証は、研究指導教員や専攻による日常の実験の評価、作品の評価が成績点で評価が行われる。特に修士論文又はこれに代わる研究成果の特別研究及び特別制作は、研究指導教員及び審査員(副査)において口頭試問等を行い、論文発表会のプレゼンテーションを含めての厳密な審査を行った上で最終評価がなされる。

また、本研究科における修士論文又はこれに代わる研究成果の審査基準については、2010年(平成22年)1月13日開催の未来科学研究科委員会において決定し、修了年次生が発生する2010年度(平成22年度)の学生要覧へ記載すると共にWebによる掲載等により、学生に広く周知した。

なお、講義科目の成績評価については、各科目の担当教員等により、成績評価方法や評価基準が異なっているが、シラバスにおいて明記され、学生への周知がなされている。

さらに、2011年度(平成23年度)については、学長主導による全学的な教育改善推進体制のもと、未来科学研究科教育改善推進委員会の委員長である研究科委員長のイニシアチブにより、授業担当者に対するシラバス作成の厳格化(記載内容・量の均一化等)を徹底させている。

また、シラバスの必須項目に未入力がある場合は、シラバス作成を完了できないようにシステム的な対応を図ったこともあり、平成23年度については、授業担当者全員が全項目記載しているシラバスを学生に公開している。

(2). 点検・評価

①効果が上がっている事項

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ものと評価できる。

②改善すべき事項

講義科目の成績評価方法や評価基準は、各担当教員で異なっているため、専攻内、本研究科として、統一を図る必要がある。

(3). 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

成績評価方法を含むシラバスの記載項目及び内容について、引き続き確認の上、シラバスの充実を図っていく。

講義科目の成績評価方法は、担当教員に任されているため、専攻内、本研究科として統一を図るためにシラバスへの明示内容を含め評価基準と教育効果測定の見直しを未来科学研究科教育改善推進委員会等で検討に着手する。

(4). 根拠資料

- ・2011年度(平成23年度)未来科学研究科学生要覧添付

「履修案内」 P.11「5 オンラインシラバス」

- ・2011年度(平成23年度)未来科学研究科オンラインシラバス(保存用)

<http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/timetable/index.html#1>

評価(いずれかに○) S ・ (A) ・ B ・ C

評価の判断理由(自己評価)

学長主導による全学的な教育改善推進体制のもと、未来科学研究科教育改善推進委員会の委員長である研究科委員長のイニシアチブにより、授業担当者に対するシラバス作成の厳格化(記載内容・量の均一化等)を徹底させている。また、シラバスの必須項目に未入力がある場合は、シラバス作成を完了できないようにシステム的な対応を図ったこともあり、2011年度(平成23年度)については、授業担当者全員が全項目記載しているシラバスを学生に公開できていること等を総合的に判断した。

3. 成績評価と単位認定は適切に行われているか

(1). 現状の説明

成績評価は、期中の理解度テスト、授業中の演習、小テスト、発表、期中のレポート、期末試験、期末レポート等によって総合的に行われ、科目によっては口頭試問等をもって試験に代えることもある。本研究科における成績評価及び評点は、下表のとおりであり、A~Cを合格、Dを不合格としている。また、Rは、他大学院等における単位修得による単位認定の評価である。

【未来科学研究科における成績に係る評価】

| 評価 | 点数 |
|----|----------|
| A | 80~100点 |
| B | 70~79点 |
| C | 60~69点 |
| D | 59点以下 |
| R | 認定(単位修得) |
| — | 放棄 |

成績評価については、シラバスに記載し、大学院生に周知されている。学生の修士力の検証は、研究指導教員や専攻による日常の研究・実験の評価、作品の評価が成績点で評価が行われる。特に修士論文又はこれに代わる研究成果の特別研究及び特別制作は、研究指導教員及び審査員(副査)において口頭試問等を行い、論文発表会のプレゼンテーションを含めての厳密な審査を行った上で最終評価がなされる。

本研究科における修士論文又はこれに代わる研究成果の審査基準については、2010年(平成22年)1月13日開催の未来科学研究科委員会において決定し、修了年次生が発生する2010年度(平成22年)の学生要覧へ記載すると共にWebによる掲載等により、学生に広く周知した。

なお、講義科目の成績評価については、各科目の担当教員等により、成績評価方法や評価基準が異なっているが、シラバスにおいて明記され、学生への周知がなされている。

また、本研究科では、大学間の学術交流を通して研究科における教育研究活動の充実を図ることを目的に以下の学術交流協定が締結されており、協定大学院の授業科目の履修を希望する者は、所定の手続きをとることにより、履修することが可能となっている。

他大学大学院等で取得した単位は、本研究科が教育上有益と認めた場合は、その取得した単位のうち、10単位を超えない範囲で、本研究科における授業科目の履修により取

得したものとみなしている。

国内における単位互換に係る協定及び協定締結大学は下表のとおりとなっている。

【国内における単位互換に係る協定】

| 協定名称 | 協定締結大学 |
|--------------------------|--|
| 首都大学院コンソーシアムにおける学術交流協定 | 共立女子大学、順天堂大学、専修大学、玉川大学、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 |
| 東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定 | 工学院大学、芝浦工業大学、東京都市大学 |

本研究科は、開設間もないことから、「首都大学院コンソーシアムにおける学術交流協定」及び「東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定」締結の大学院との単位互換制度による学生の送り出し・受け入れ実績はない。

海外の協定校（10 の国と地域 25 大学）を含む他大学院、海外の大学院において修得した単位については、国内の学術交流協定校での単位と同様に、本研究科委員会が教育上有益と認めた場合、10 単位を超えない範囲で、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みなし、単位認定を行っている。

なお、本研究科の正規配当科目である「科学英語Ⅰ」（2 単位）については、本学と協定を締結しているコロラド大学（アメリカ）にて英語短期研修（夏期 3 週間）として実施している。

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認めている。

(2) 点検・評価

①効果が上がっている事項

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ものと評価できる。

「首都大学院コンソーシアムにおける学術交流」及び「東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定」については、勉学に対する目的意識が明確な大学院生にとっては有効な制度であり、評価できる。

コロラド大学短期英語研修については、国際共通語としての英語能力の向上や国際感覚を養う場として、貴重なプログラムであり、評価できる。

②改善すべき事項

(3) 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

成績評価方法については、適切に運営されているが、引き続き厳格な成績評価方法のあり方について、未来科学研究科教育改善推進委員会等において検証を行う。

また、成績評価方法を含むシラバスの記載項目及び内容について、引き続き確認の

上、シラバスの充実を図っていく。

講義科目の成績評価方法は、担当教員に任されているため、専攻内、本研究科として統一を図るためにシラバスへの明示内容を含め評価基準と教育効果測定の見直しを未来科学研究科教育改善推進委員会等で検討に着手する。

「首都大学院コンソーシアム」及び「東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定」に基づいた単位互換履修者数が少ない状況である。幅広い視野を持った研究者となるためには、他大学での履修の機会を重要であることを広く学生にアピールするため、学内広報を強化し、少しでも多くの学習機会の情報を提供する等の活性化に向けた具体的方策等について、研究科運営委員会等で検討する。

コロラド大学短期英語研修については、2009年（平成21年）11月に設置した「国際センター」と連携し、実施内容・方法等の見直しを行い、交流の促進を図る。

②改善すべき事項

(4) 根拠資料

・2011年度（平成23年度）未来科学研究科学生要覧

「履修案内」P.15「6 試験及び成績評価」

P.22「10 他大学院との単位互換協定に基づく授業科目履修の扱い」

「授業科目配当表及び研究指導教員等（専門分野と指導研究テーマ）」

P.29「1 建築学専攻」～ P.41「ロボット・メカトロニクス学専攻」

評価（いずれかに○） **Ⓢ** ・ **A** ・ **B** ・ **C**

評価の判断理由（自己評価）

成績評価方法は、学生要覧に明記しており、成績評価方法については、オンラインシラバス（インターネットを介してシラバス（講義要目）を閲覧するシステム）においても科目ごとに明記し、学生への周知を図っているため適切であるといえる。「首都大学院コンソーシアムにおける学術交流」及び「東京理工系大学による学術と教育の交流に関する協定」については、勉学に対する目的意識が明確な大学院生にとっては有効な制度として、評価できる。また、コロラド大学短期英語研修については、国際共通語としての英語能力の向上や国際感覚を養う場として、貴重なプログラムであり、評価できる等を総合的に判断した。

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・方法の改善に結びつけているか

(1) 現状の説明

未来科学研究科における教育・研究指導の改善への取り組みについては、2009年（平成21年）10月に本研究科運営委員会の特別委員会として、未来科学研究科教育改善推進委員会を設置し、教育・研究改善についての検討を進めるとともに、授業評価アンケートを実施した。

授業評価アンケートについては、2009年度（平成21年度）の本研究科開設時から実施しており、その集計結果を各教員にフィードバックし、各科目において教育研究の改善に努めている。授業アンケートは原則として学期末に実施している。

教員が作成する授業計画(シラバス)を全科目について作成し、インターネットを介して学内外どこからでも閲覧できる「オンラインシラバス」を導入している。

シラバスの記載項目は、科目名・配当学年・配当期・単位数・必選区分・担当者・目的概要・達成目標・関連科目・教科書名・参考書名・評価方法・授業内容(テーマ・内容)・質問への対応(オフィスアワー等)・履修上の注意事項等である。

シラバスについては、2011年度(平成23年度)から、学長主導による全学的な教育改善推進体制のもと、未来科学部教育改善推進委員会の委員長である学部長のイニシアチブにより、授業担当者に対するシラバス作成の厳格化(記載内容・量の均一化等)を徹底させている。また、シラバスの必須項目に未入力がある場合は、シラバス作成を完了できないようにシステム的な対応を図り、が全ての項目が記載されているシラバスを学生に公開している。

FD活動の内、授業評価アンケートについては、アンケート実施率の継続的な公表、授業評価アンケートの全科目義務化あるいは授業評価アンケートのWeb利用等実施方法変更等を踏まえた提案を研究科委員長、学部長及び学部次長等の学部役職者にて作成中である。

(2) 点検・評価

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

本研究科における教育・研究指導の改善への取り組みについては、未来科学研究科教育改善推進委員会を設置し、組織的な取り組みを行うことの基盤が確立されてはいるが、現状として授業アンケートの実施、及び各科目のアンケート結果を担当教員が教育・研究の改善に活用していることに留まっているため、今後、より具体的な取り組みの実施方法等について検討する必要がある。

本研究科完成年度の2010年度(平成22年度)から、毎年2月に博士後期課程の先端科学技術研究科及び工学研究科・情報環境学研究科が合同で開催する公開型の修士論文発表会に参画しており、本研究科の研究水準と研究テーマの妥当性を検証する上で有効な方策であると判断しているが、今後、より具体的かつ客観性のある指標について検討する必要がある。

(3) 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

教育研究活動を改善し、より活性化するための具体的方策について、未来科学研究科教育改善推進委員会で可及的速やかに検討に着手する。

教育を改善するために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、学部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、速やかな実施を進める。他研究科修了生アンケートを参考として、分析を実施する。

(4) 根拠資料

- ・2011年度(平成23年度)未来科学研究科学生要覧添付

「履修案内」 P.11 「5 オンラインシラバス」

- ・2011年度（平成23年度）未来科学研究科オンラインシラバス（保存用）

<http://www.soe.dendai.ac.jp/kyomu/timetable/index.html#1>

- ・【資料3】授業評価アンケート

評価（いずれかに○） S ・ (A) ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

FD活動のさらなる拡充・教員相互の授業参観・組織的な教員研修、授業評価アンケートの実施方策等において、継続的な課題が生じていること等を総合的に判断した。

第4章 成果

1. 教育目標に沿った成果が上がっているか

(1). 現状の説明

学生の各科目における教育効果の測定は、講義担当者の課す試験やレポート等により、行われている。

また、2010年度（平成22年度）に開講した特別研究や特別制作（修士論文又はこれに代わる研究成果の審査）については、研究指導教員と当該研究分野の近い1名の審査員（副査）の2名の教員による試問の後、公開の発表会を開催し、厳正な評価を行っている。最終評価については、研究指導教員と審査員（副査）から提出された点数を基に専攻が決定している。

さらに、修士論文又はこれに代わる研究成果物作成の過程で国内外の学会等へ論文等を投稿し、研究発表を行なう学生が発生した場合は、最終的に修士論文又はこれに代わる研究成果物の評価に反映している。

本研究科の大学院生に対する成績通知は、学年末までの成績は3月中旬頃に、前期末までの成績は後期開始後の9月に研究指導教員が行い、その際には、原則として今後の教育研究活動に対する履修・研究指導を行っている。

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年度（平成23年度）における副手（TA）採用実績は、203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。

本研究科を含めた本学に対する産業界からの求人実績は高く、2012年（平成24年）3月修了者に対する求人倍率は約3.9倍（全国の求人倍率は1.23倍）であることから、本研究科修士課程修了生の実力が高いことを示している。2012年（平成24年）3月修了生90名の進路は、就職に関しては、民間企業86名、公務員・教員0名であり、内定率は96.7%であった。内定率の高さは、本研究科の人材養成に関する目的その他の教育研究上

の目的に沿った教育効果の高さ、研究活動及び修士論文又はこれに代わる研究成果物作成で培った課題発見とその解決能力及びプレゼンテーション能力を向上させる教育効果が高く評価されていると考える。

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 0 名、他大学大学院進学者が 0 名であった。

(2) 点検・評価

①効果が上がっている事項

大学院の講義は少人数制で行われているため、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恵まれた教育環境下にある。このような状況下のため、教育指導の効果が適切に測定されていると判断される。

講義科目の教育効果の測定には、レポートを中心に一部の教員(科目)で筆記試験を導入している。

修士論文関連の教育効果の判定については、研究指導教員の他に 1 名審査員を含めることで厳正な審査体制であると評価できる。

修士論文作成又はこれに代わる研究成果物作成の過程での学会等での発表は、学外者から評価が行われるため、適切な成果判定法であると言える。

②改善すべき事項

今後、未来科学研究科教育改善推進委員会等で評価基準と教育効果測定のための具体的検討を行う必要がある。

また、教育・研究効果を測定し、教育・研究を改善することを目的として、各科目担当教員が実施している授業評価アンケートを活用する必要がある。

本研究科として全大学院生が学会発表に積極的に参加するための方策について検討を行う必要がある。

(3) 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

②改善すべき事項

本研究科講義科目の成績評価については、一部の教員(科目)で筆記試験を導入しているものの、レポートを中心に行っているため、今後、未来科学研究科教育改善推進委員会等で評価基準と教育効果測定のための具体的検討を行う。

本研究科として、学生の学会発表件数等の現状を把握するとともに、今後、学会発表を一層促進するための具体的方策等について、未来科学研究科教育改善推進委員会等で検討を行う。

(4) 根拠資料

・2011 年度(平成 23 年度) 未来科学研究科学生要覧

「履修案内」P. 15「6 試験及び成績評価」～P. 18「9 修士論文等の取扱い」

P. 22「10 他大学院との単位互換協定に基づく授業科目履修の扱い」

「授業科目配当表及び研究指導教員等(専門分野と指導研究テーマ)」

P. 29「1 建築学専攻」～ P. 41「ロボット・メカトロニクス学専攻」

「学生生活」P. 56「9 副手制度」

評価（いずれかに○） S ・ (A) ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

上述の現状説明内容、点検・評価、将来に向けた発展方策等を総合的に判断した。

2. 学位授与(卒業・修了認定)は適切に行われているか

(1). 現状の説明

2011年度（平成23年度）における本研究科での学位授与状況は、建築学専攻21名、情報メディア学専攻41名、ロボット・メカトロニクス学専攻28名の合計90名である。

本研究科委員会における学位については、本学大学院学則の定めるところにより、大学院修士課程を修了した者に授与することとなっており、課程修了の認定については、厳格な運用を図っている。具体的には、本研究科委員会における成立要件及び議決成立要件は、「長期海外出張者及び休職者を除いた委員総数の2分の1以上の出席をもって委員会が成立し、出席委員の2分の1を超える賛成で議決が成立する。」と未来科学研究科委員会規則で規定しているが、学位の授与に関しては、同規則及び本学学位規程で、「長期海外出張者及び休職者を除いた委員総数の3分の2以上の出席で委員会が成立し、議決には出席委員の3分の2以上の賛成を要する。」とし、より厳格な運用が適用されている。

また、学位審査の透明性・客観性を高めるべく修士論文又はこれに代わる研究成果の審査基準を次の通り策定した。

なお、研究成果の発表は、公聴会形式で行うとともに、最終試験としての口答試問を2名以上の研究指導教員で行うものとしている。

【修士論文又はこれに代わる研究成果の審査基準】

- (a) 当該研究領域において修士としての確かな基礎学力を修得しているか。
- (b) 研究課題の設定が修士として妥当なものであり、研究遂行および論文作成または論文に代わる作品等の制作にあたっての問題意識が明確であるか。
- (c) 設定した研究課題の研究に際し、適切な研究方法、調査・実験を行い、それに基づく具体的な分析・考察がなされているか。
- (d) 当該研究領域において、独自の価値、新規性、有用性、信頼性を有するものとなっているか。
- (e) 問題点の的確な整理、把握、判断、解決までの実践的問題解決能力が身につけているか。
- (f) 論文または研究成果物の報告書に関しては、記述（本文、図表、文献、引用など）が適切であり、序文・本文・結論までが首尾一貫した論理構成となっているか。

本研究科の修了要件については、本学大学院学則において、「修士課程に2年以上在学し、各専攻が定める要件を満たす所要科目30単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、修士論文又はこれに代わる研究成果の審査及び最終試験に合格しなければならない」と定めている。修士論文又はこれに代わる研究成果の審査及び最終試験については、指導教員と審査員（副査）2名による試問と公開発表会を通し、厳正な評価を行うこととしている。

また、在学期間の特例について、学則の定めに基づき以下の条件を満たすことにより、

2011 年度（平成 23 年度）から 2 年未満の在学で修了することができるように次のとおり策定した。

【在学期間を短縮しての修了（早期修了）条件】

- (a) 本人が 1 年間終了時、もしくは 1.5 年間終了時に修了することを希望していること。
- (b) 入学後の 1 年間もしくは 1.5 年間で、各専攻が定める要件を満たす所要科目 30 単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、修士論文またはこれに代わる研究成果物の審査及び最終試験に合格すること。
- (c) 修士論文またはこれに代わる研究成果物関連科目の成績評価が「A」であること。また、学術論文誌、学会誌等に 1 編以上の学術論文（査読付）の採録が確定していること。ただし、建築学専攻及び情報メディア学専攻においては、研究成果物を当該分野において公表し、権威ある賞を受けるなど高い評価を得た業績をもって学術論文（査読付）に代えることができる。この場合は、当該専攻主任により、学術論文（査読付）と同等とみなし、それに代えることができると認められる旨の文書を提出することとする。
- (d) 研究指導教員、専攻主任および研究科委員長が早期修了に相応しいと判断した者。

(2). 点検・評価

①効果が上がっている事項

学位授与基準及び授与方針を策定し、厳正な審査により学位授与にあたることは適切であるものと評価できる。

本研究科における学位の授与に関する案件については、出席者数の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。

本研究科では、課程修了判定は学位授与審査と兼ねて実施され、研究科委員会委員総数の 3 分の 2 以上の出席と出席委員の 3 分の 2 以上の賛成が必要であるほか、出席要件及び議決要件とも厳格な定めとなっており、課程修了の透明性・客観性は保たれると評価できる。

また、修士論文評価については、毎年 2 月に博士後期課程の先端科学技術研究科及び工学研究科・情報環境学研究科が合同で開催する公開型の修士論文発表会に参画することとしており、評価に係わる透明性と客観性は十分保たれている。

今後も本研究科で定める学位授与基準及び授与方針に基づき、厳正な審査を継続することにより、学位審査の透明性・客観性を保持していく。

②改善すべき事項

(3). 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

今後も本研究科で定める学位授与基準及び授与方針に基づき、厳正な審査を継続することにより、学位審査の透明性・客観性を保持していく。

1 年以上の在学での修了（在学期間を短縮しての修了）に必要な条件である「優れた業績」についての評価基準・評価方法等を 2010 年度（平成 22 年度）に策定したた

め、今後、早期修了に結びつく運営方法について、学部課程において研究活動や大学院の授業の先取り履修等を勧める等さらなる検討を行う。

②改善すべき事項

(4). 根拠資料

- ・ 2011 年度（平成 23 年度）未来科学研究科学生要覧

「履修案内」 P. 15 「7 修了要件」～P. 18 「9 修士論文等の取扱い」

「諸規程」 P. 82 「東京電機大学大学院学則」～P. 94 「東京電機大学学位規程(抄)」

評価（いずれかに○） (S) ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

学位授与基準及び授与方針を策定し、厳正な審査により学位授与にあたることは適切であるものと評価できる。本研究科における学位の授与に関する案件については、出席者数の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。

本研究科では、課程修了判定は学位授与審査と兼ねて実施され、研究科委員会委員総数の 3 分の 2 以上の出席と出席委員の 3 分の 2 以上の賛成が必要であるほか、出席要件及び議決要件とも厳格な定めとなっており、課程修了の透明性・客観性は保たれると評価できる。

また、修士論文評価については、毎年 2 月に博士後期課程の先端科学技術研究科及び工学研究科・情報環境学研究科が合同で開催する公開型の修士論文発表会に参画することとしており、評価に係わる透明性と客観性は十分保たれているものと判断した。

終 章

本学では、1996年（平成8年）に財団法人大学基準協会による相互評価を大学全体の自己点検・評価を受審している。2004年度（平成16年度）の学校教育法の一部改正による認証評価制度の施行後、2009年度（平成21年度）に認証評価機関における認証評価を同協会において受審し、大学基準に適合していると認定（認定期間：2010年（平成22年）4月1日～2017年（平成29年）3月31日）された。

未来科学研究科は、2009年度（平成21年度）設置の研究科であるため、同評価については、未受審であるが、他研究科が指摘を受けた「助言」項目等を参考としながら、研究科設置後の2009年度（平成21年度）から毎年度、本研究科としての自己点検・評価を行い、自己点検・評価報告書を作成している。

今回の2013年度（平成25年度）の外部評価受審に際し、未来科学研究科としては、2009年度（平成21年度）の認証評価の他研究科が「助言」を受けた項目の状況を確認すると共に今後のさらなる教育改善に向けて2011年度（平成23年度）の教育内容・方法・成果に関する事項の取り組みについて、自己点検・評価を行った。

本研究科の教育の質保証システムとしては、未来科学研究科教育改善推進委員会を設置し、教育改善活動に取り組んでいる。

しかし、2010年度（平成22年度）までの研究科完成年度までは、文部科学省への設置届を履行する必要性に加えて、改編前の旧工学研究科との教育研究に係わる運営体制の実施・調整や新研究科である未来科学研究科の①修士論文又はこれに代わる研究成果の審査基準、②在学期間を短縮しての修了（早期修了）条件、並びに学部・修士一貫型カリキュラムを踏まえた③早期卒業予定者（3年、3.5年）対象大学院入試制度、④大学院進学予定者に対する大学院科目の先取り履修制度等の教育研究制度の整備に注力したため、同委員会活動としては、2011年度（平成23年度）から実質的な活動が始まったといえる。

一方、大学基準協会を始めとする各認証評価機関は、教育・研究の質保証を大学自身が根拠資料（データ等のエビデンス）に基づき継続的に行い、説明責任を果たすことを強く求めている。

そのためには、教育の不断の改善としてのPDCAサイクルを定着させる方法として、①産業界を含む外部学識者による「外部評価」を積極かつ、定期的に受審し、その際の指摘事項等を受けて次のActionへと繋げる内部質保証体制を構築する、②産業界を含む外部者による評価を汲み取った上で、実践的な工学教育プログラムを設計し、実践することを通じて、教育改善の「上昇スパイラル」を作り上げていくことが重要である。

この実現のためには、未来科学研究科の全構成員が自己点検・評価の意義を理解し、個々の意識改革を推進すると共に、本学大学院の特色を生かしつつ教育・研究活動へ不断の改善努力を重ねていく以外、方法はない。

2013年(平成25年)2月
東京電機大学大学院
未来科学研究科委員長 安田 浩

付録

未来科学研究科教育改善推進委員会 委員名簿

(任期：2012年(平成24年)4月1日～2013年(平成25年)3月31日)

| | |
|------|-----------------------------|
| 委員長 | 安田 浩 教授 (未来科学研究科委員長) |
| 副委員長 | 畠山省四朗教授 (未来科学部次長) |
| 委員 | 朝山秀一 教授 (建築学専攻主任) |
| | 絹川博之 教授 (情報メディア学専攻主任) |
| | 石川 潤 教授 (ロボット・メカトロニクス学専攻主任) |
| | 川澄正史 教授 (入試副センター長) |
| | 積田 洋 教授 (建築学科長) |
| | 齊藤 剛 教授 (情報メディア学科長) |
| | 汐月哲夫 教授 (ロボット・メカトロニクス学科長) |

2013 年度（平成 25 年度）

外部評価受審に係る

工学研究科 自己点検・評価報告書

2013 年（平成 25 年） 2 月

東京電機大学大学院

工学研究科

目 次

| | |
|---|-----------|
| 序 章 | 4 |
| 1. 工学研究科の沿革と組織 | 4 |
| 2. 平成 25 年度外部評価受審の位置づけ | 5 |
| 3. 平成 25 年度外部評価受審に係る自己点検・評価の実施体制 | 5 |
| 4. 平成 25 年度外部評価受審の基本方針と対象項目 | 5 |
| 5. 本報告書作成の方針 | 6 |
| 6. 根拠資料 | 7 |
| 第 1 章 教育目標、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針 | 8 |
| 1. 現状の説明 | 8 |
| (1) 教育目標に基づき学位授与の方針を明示しているか。 | 8 |
| (2) 教育目標に基づき教育課程編成・実施の方針を明示しているか。 | 10 |
| (3) 教育目標、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針が、大学構成員 (教職員および学生等)に周知され、社会に公表されているか。 | 11 |
| (4) 教育目標、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針の適切性について 定期的に検証を行っているか。 | 12 |
| 2. 点検・評価 | 14 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 15 |
| 4. 根拠資料 | 16 |
| 第 2 章 教育課程・教育内容 | 17 |
| 1. 現状の説明 | 17 |
| (1) 教育課程編成・実施の方針に基づき、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。 | 17 |
| (2) 教育課程編成・実施の方針に基づき、各課程に相応しい教育内容を提供して いるか。 | 21 |
| 2. 点検・評価 | 25 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 26 |
| 4. 根拠資料 | 26 |
| 第 3 章 教育方法 | 27 |
| 1. 現状の説明 | 27 |
| (1) 教育方法および学習指導は適切か。 | 27 |
| (2) シラバスに基づいて授業が展開されているか。 | 27 |
| (3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。 | 28 |
| (4) 教育効果について定期的に検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法 の改善に結びつけているか。 | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 2. 点検・評価 | 29 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 29 |
| 4. 根拠資料 | 30 |
| 第4章 成果 | 31 |
| 1. 現状の説明 | 31 |
| (1) 教育目標に沿った成果が上がっているか。 | 31 |
| (2) 学位授与（修了認定）は適切に行われているか。 | 32 |
| 2. 点検・評価 | 33 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 33 |
| 4. 根拠資料 | 34 |
| 第5章 教育の質保証システム | 35 |
| 1. 現状の説明 | 35 |
| (1) 教育活動について点検・評価を行い、その結果を公表することで社会に対する説明責任を果たしているか。 | 35 |
| (2) 教育の質保証システムを整備しているか。 | 35 |
| (3) 教育の質保証システムを適切に機能させているか。 | 36 |
| 2. 点検・評価 | 36 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 37 |
| 4. 根拠資料 | 37 |
| 終章 | 38 |
| 1. 総合評価 | 38 |
| 2. 今後の課題 | 39 |
| 3. おわりに | 40 |
| 付録 | |
| 1. 資料一覧 | 40 |
| 2. 工学研究科教育改善推進委員会名簿（運営委員会名簿） | 40 |

序 章

1. 工学研究科の沿革と組織

1949年（昭和24年）に設立された東京電機大学は、1907年（明治40年）東京・神田に創立された私立電機学校に源を発する。以来、100年以上にわたって、実践的な技術者の養成に努力してきた。

工学研究科は、1958年（昭和33年）に夜間大学院として開設された工学研究科電気工学専攻（修士課程）を元に、1975年（昭和50年）には同専攻を昼間大学院として設置し、以後専攻増を行い8専攻体制となった。

2009年度（平成21年度）には、2007年度（平成19年度）の工学部第一部改編及び2008年度（平成20年度）の工学部第二部改編を踏まえ、下表のとおりこれまでの8専攻体制（電気工学専攻、電子工学専攻、物質工学専攻、機械工学専攻、精密システム工学専攻、情報通信工学専攻、情報メディア学専攻、建築学専攻）について見直しを行い、学部教育との連携強化を意識し、基礎となる学部学科の上に4専攻（電気電子工学専攻、物質工学専攻、機械工学専攻、情報通信工学専攻）を設置する体制への改編を実施した。

なお、情報メディア学専攻と建築学専攻については、2009年度（平成21年度）より、新設の未来科学研究科の構成専攻として再編成した。

現在の工学研究科の専攻の構成は以下のとおりである。

2009年度（平成21年度）工学研究科改編の状況

| 2008年度（平成20年度）改編前 | 2012年度（平成24年度）現在 |
|--------------------|------------------|
| 工学研究科 修士課程 | 工学研究科 修士課程 |
| 電気工学専攻 【修士（工学）】 | 電気電子工学専攻【修士（工学）】 |
| 電子工学専攻 【修士（工学）】 | 物質工学専攻 【修士（工学）】 |
| 物質工学専攻 【修士（工学）】 | 機械工学専攻 【修士（工学）】 |
| 機械工学専攻 【修士（工学）】 | 情報通信工学専攻【修士（工学）】 |
| 精密システム工学専攻【修士（工学）】 | |
| 情報通信工学専攻 【修士（工学）】 | |
| 情報メディア学専攻 【修士（工学）】 | |
| 建築学専攻 【修士（工学）】 | |

2. 平成 25 年度外部評価受審の位置づけ

2009 年度（平成 21 年度）に本学の認証評価を行った財団法人大学基準協会は、「内部質保証システム」の構築を重視している。内部質保証システムとは、大学が自らの責任で大学の諸活動についての自己点検・評価を行い、その結果をもとに改革・改善に努め、そのことを通じて大学の質を自ら保証する仕組みのことである。また、学外者の意見を聴取するなど、内部質保証の取り組みの客観性・妥当性を高めるための工夫を講じることを求めている（大学基準協会「大学評価ハンドブック」2011 年）。

そこで本学は、2012 年度（平成 24 年度）以降における本学の自己点検・評価活動において、定期的な外部評価受審を一つの大きな柱とすることにした。

工学研究科における 2013 年度（平成 25 年度）の外部評価の受審は、2009 年度（平成 21 年度）の認証評価で受けた「助言」に関する改善報告書の提出期限（2013 年 7 月末日）の前に、本学の全研究科・学部で実施される外部評価受審の一環として行われるものである。【資料 1】

3. 2013 年度（平成 25 年度）外部評価受審に係る自己点検・評価の実施体制

今回の自己点検・評価は、「工学研究科教育改善推進委員会」（以下、「教育改善推進委員会」と略す。本報告書付録に委員名簿を掲載）【資料 2】が中心となり、工学研究科を構成する各専攻の協力を得つつ、教育改善推進室及び学長室の支援のもとに実施された。

また、本報告書の作成のため、工学研究科運営委員会（教育改善推進委員会）において作成方針を確認した。【資料 3】。

4. 2013 年度（平成 25 年度）外部評価受審の基本方針と対象項目

工学研究科では、2013 年度（平成 25 年度）度外部評価受審に際して、以下のような基本方針と対象項目を定めた。【資料 4】

基本方針

- (1) 2013 年度（平成 25 年度）の外部評価受審を 2016 年度（平成 28 年度）の認証評価受審の準備と位置づけ、2009 年度（平成 21 年度）認証評価の「助言」で指摘を受けた項目及び大学基準協会の大学基準 4（教育内容・方法・成果）に関わる項目についてできるだけ網羅的に評価を受ける。
- (2) 自己点検・評価の過程で改善すべき点を明らかにしていくことに加え、工学研究科の教育の良い点を積極的に確認・発掘して、外部評価委員の評価を仰ぐ。

対象項目

- (1) 2009 年度（平成 21 年度）大学基準協会から受けた「助言」への対応
 - ① シラバス記載内容の改善
 - ② 教員・研究者の国際学術交流
 - ③ 国内外の学術交流協定の実質化
 - ④ 学位授与の方針及び研究指導体制の明示
 - ⑤ 学位論文審査基準の明示
- (2) 認証評価で今後重視される事項
 - ① 教育の質の保証のための好循環の組織体制と活動状況
 - ② 修了生アンケートなどによる社会のニーズ把握と現行教育課程との整合性
 - ③ 授業アンケート等を通じての学生の学修時間の実態把握と一定の学修時間を確保するための研究科としての組織的な取り組み
 - ④ 厳格・公平な成績評価への対応
 - ⑤ 国際性・学際性への対応
 - ⑥ 学生の就業力育成支援のための取り組み
 - ⑦ 情報の公開
 - ⑧ 授業アンケートの実施とフィードバック等の PDCA 体制とその成果

5. 本報告書作成の方針

今回の外部評価受審の基礎資料となる本報告書の作成は、「外部評価受審に際して留意すべき事項等についてのガイドライン」【資料 5】をはじめとする教育改善推進室と学長質の指示に従い、以下のような方針の下に進められた。

- (1) 2009 年度（平成 21 年度）の認証評価の際に大学基準協会から受けた「助言」への対応については、大学基準協会の定める様式に則った「改善報告書」として、本報告書とは別にとりまとめる。（上記 4-(1)の 5 項目：①～⑤）
- (2) 本報告書の構成は、大学基準協会の「大学評価ハンドブック（2011 年度（平成 23 年度）評価者用・2012 年度（平成 24 年度）申請大学用）」に示された点検・評価報告書の構成に準拠する。したがって、上記 4 に示した「対象項目」は、それぞれしかるべき章の中に組み込まれることになる。
- (3) 自己点検・評価の対象年度は、2011 年度（平成 23 年度）及び内容により 2012 年度（平成 24 年度）現在までとする。

6. 根拠資料

- 資料 1. 学長「外部評価の受審について」2012年（平成24年）1月24日
- 資料 2. 工学研究科教育改善推進委員会
- 資料 3. 工学研究科における外部評価受審のための基本方針と受審対象項目について
2012年（平成24年）7月9日
- 資料 4. 工学研究科の外部評価受審に係る外部評価委員に提出する報告書について
2012年（平成24年）年11月12日
- 資料 5. 教育改善推進室長・学長室長「外部評価受審に際して留意すべき事項等について
のガイドライン」2012年（平成24年）6月5日

第1章 教育目標、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針

1. 現状の説明

2011年度（平成23年度）において、工学研究科では、修了要件は設定されていたものの、「学位授与の方針」は設定されていなかった。

他方、「教育課程編成・実施の方針」については、既に設定されていた「教育目標」の中に含まれていたと考えることができる。

とはいえ、学位授与の方針及び教育課程編成・実施の方針が設定されていないという状況を改善するため、2012年度（平成24年度）に両方針について検討を行い、それらの方針を設定した。

工学研究科の教育目標は、『大学院要覧』に「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」として記載されており、学生への配布やオリエンテーションでの説明などにより大学構成員（教職員及び学生等）に周知されるとともに、大学ウェブサイト【資料6】を通じて広く社会にも公表されている。

学位授与の方針及び教育課程編成・実施の方針が設定されたばかりの現在においては、教育目標、学位授与方針及び教育課程の編成・実施方針の適切性について定期的に検証を行うことは今後の課題と言える。

(1)教育目標に基づき学位授与の方針を明示しているか。

工学研究科の教育目標は、下記のとおり設定されており、『大学院要覧』【資料7】に記載されている。また、工学研究科を構成する各専攻の教育目標も、『大学院要覧』に記載されている。

工学研究科の教育目標

工学研究科は、学部教育で養った科学技術分野に関する知識を基礎とし、さらに幅広く深い学識の涵養を図り、科学技術分野における研究能力及び高度の専門性を要する職業等に必要な卓越した能力を培うことを目的とする。

すなわち、確かな基礎力と独創性、創造性のある研究能力と高い倫理観を持ち、現代社会での問題に実践的に即応できる研究者及び高度科学技術者の養成を目的とする。

また、本研究科の教育目的実現のため、学部の専門基礎学力を基として、さらに進んだ科学技術の進歩に対応できる高級専門技術者、研究者に必要な高度な専門教育研究を充実させ、専門知識の獲得及び研究能力の養成を重視したカリキュラム編成を配置する。高度な専門の学問分野については理論と応用を教授し、最新の先端分野に対しては学術論文や国内外における最近の研究発表の場などを通じてその進展の動向や情報を収集、調査し、その分野に精通することによって各自の研究能力のレベル向上を目標としており、この応用力の涵養の場とする科目を配置している。

『大学院要覧』に記載されている工学研究科各専攻の教育目標は次のとおりである。

【電気電子工学専攻】

電気電子工学専攻は、学部教育で養った電気工学と電子工学及びその統合分野と関連分野に関する総合的な知識と技術をさらに発展・進化させ、電気電子工学分野における研究能力及び高度の専門性を有する人材を育成することを目的とする。

すなわち、電気電子工学分野に関する確かな基礎力と独創性、創造性のある研究能力と高い倫理観を持ち、現代社会での問題に実践的に即応できる電気電子工学分野における研究者及び高度科学技術者養成のための教育研究を行う。

【物質工学専攻】

物質工学専攻は、学部教育で養った環境を意識した化学、生物及び物理を基盤とする技術分野に関する基礎から応用までの知識と技術をさらに発展・進化させ、新素材に代表される物質及び環境化学分野における研究能力及び高度の専門性を有する人材を育成することを目的とする。

すなわち、物質・環境化学分野に関する確かな基礎力と独創性、創造性のある研究能力と高い倫理観を持ち、現代社会での物質・環境化学分野の問題に実践的に即応できる研究者及び高度科学技術者養成のための教育研究を行う。

【機械工学専攻】

機械工学専攻は、学部教育で養った機械技術及び機械システムとその関連分野及び周辺分野に関する基礎から応用までの総合的な知識と技術をさらに発展・進化させ、機械工学分野における研究能力及び高度の専門性を有する人材を育成することを目的とする。

すなわち、機械工学分野に関する確かな基礎力と独創性、創造性のある研究能力と高い倫理観を持ち、現代社会での機械工学分野の問題に実践的に即応できる研究者及び高度科学技術者養成のための教育研究を行う。

【情報通信工学専攻】

情報通信工学専攻は、学部教育で養った情報・コンピュータ技術と通信技術の両分野に関する基礎から応用までの総合的な知識をさらに発展・進化させ、情報通信分野における研究能力及び高度の専門性を有する人材を育成することを目的とする。

すなわち、情報通信工学分野に関する確かな基礎力と独創性、創造性のある研究能力と高い倫理観を持ち、現代社会での情報通信工学分野の問題に実践的に即応できる研究者及び高度科学技術者養成のための教育研究を行う。

工学研究科の学位授与の方針

東京電機大学は、「実学尊重」を建学の精神とし、高度な科学技術を創造・伝承することにより、“科学技術の総本山となる”ことを目標とする。博士・修士課程においては、学士課程において修得した能力をさらに発展させ、各専門分野における問題を自立して解決できる高度専門職業人を育成する。

工学研究科においては、先端的な専門知識を修得すると共に、専門分野における基礎的な問題を自立的に解決する能力を備えた科学技術者を育成する。また、各専門分野で学んだ知識を応用し、科学技術全般における諸課題を解決する能力を有し、高いプレゼンテーション能力を

有するとともに各専門分野のみならず、幅広い分野を広い視野を持って技術的な領域で社会に貢献できる人材を育成する。

学位授与の要件は、所定の期間在学し、各研究科の教育・研究理念に沿って編成された教育課程から必要な単位を修得し、論文審査（専攻により論文審査に代わる特定の課題についての研究の審査）に合格することである。

各専攻の学位授与の方針は 2011 年度（平成 23 年度）においては設定されていなかったが、2012 年度（平成 24 年度）に検討され、次のとおり設定された。

【電気電子工学専攻】

- ・電気電子工学分野の先端的な専門知識を応用し、自主的に科学技術全般における諸課題を解決できる能力を身につける。
- ・先端的工学の知識や技術を継続的に修得できる学力及びそれらを伝達できるプレゼンテーション能力を身につける。
- ・技術的な領域で社会に貢献するための幅広い視野を持つことができる。

【物資工学専攻】

- ・専門分野における基盤となる知識・技術を持ち、現実における制約のもとでの問題解決能力を持つこと
- ・研究成果をまとめ、広く社会に文書及び口頭で報告できる文書力及びコミュニケーション能力を持つこと
- ・健全な倫理観を持ち、持続可能な社会の発展に科学技術で寄与できる研究開発能力を持つこと
- ・研究成果を学会及び公開の修士論文発表会で発表すること

【機械工学専攻】

- ・機械技術及び機械システムとその周辺分野に関する多様な基礎知識を有機的に統合し、多種多様な技術的課題解決能力を持つこと
- ・技術的課題に関する目的、問題点、対応方法、結果等を的確にまとめ上げ、文書及び口頭で報告できること
- ・機械技術及び機械システムのみならずその周辺分野に渡る広範囲な視野をもつこと

【情報通信工学専攻】

- ・高度情報化社会における困難な技術課題に対応できる問題解決能力を持つこと
- ・専門的な知識・技術・技能に基づいて自立した研究活動を行い、その結果を論文文化して報告できること
- ・情報・コンピュータ技術と通信技術の両分野に関して幅広い視野をもつこと

(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。

先に言及した『大学院要覧』に記載されている各専攻の教育目標を次に掲載する。

工学研究科各専攻の教育目標

【電気電子工学専攻】

電気電子工学専攻は、学部教育で養った電気工学と電子工学及びその統合分野と関連分野に関する総合的な知識と技術をさらに発展・進化させ、電気電子工学分野における研究能力及び高度の専門性を有する人材を育成することを目的とする。

すなわち、電気電子工学分野に関する確かな基礎力と独創性、創造性のある研究能力と高い倫理観を持ち、現代社会での問題に実践的に即応できる電気電子工学分野における研究者及び高度科学技術者養成のための教育研究を行う。

【物質工学専攻】

物質工学専攻は、学部教育で養った環境を意識した化学、生物及び物理を基盤とする技術分野に関する基礎から応用までの知識と技術をさらに発展・進化させ、新素材に代表される物質及び環境化学分野における研究能力及び高度の専門性を有する人材を育成することを目的とする。

すなわち、物質・環境化学分野に関する確かな基礎力と独創性、創造性のある研究能力と高い倫理観を持ち、現代社会での物質・環境化学分野の問題に実践的に即応できる研究者及び高度科学技術者養成のための教育研究を行う。

【機械工学専攻】

機械工学専攻は、学部教育で養った機械技術及び機械システムとその関連分野及び周辺分野に関する基礎から応用までの総合的な知識と技術をさらに発展・進化させ、機械工学分野における研究能力及び高度の専門性を有する人材を育成することを目的とする。

すなわち、機械工学分野に関する確かな基礎力と独創性、創造性のある研究能力と高い倫理観を持ち、現代社会での機械工学分野の問題に実践的に即応できる研究者及び高度科学技術者養成のための教育研究を行う。

【情報通信工学専攻】

情報通信工学専攻は、学部教育で養った情報・コンピュータ技術と通信技術の両分野に関する基礎から応用までの総合的な知識をさらに発展・進化させ、情報通信分野における研究能力及び高度の専門性を有する人材を育成することを目的とする。

すなわち、情報通信工学分野に関する確かな基礎力と独創性、創造性のある研究能力と高い倫理観を持ち、現代社会での情報通信工学分野の問題に実践的に即応できる研究者及び高度科学技術者養成のための教育研究を行う。

(3)教育目標、学位授与の方針及び教育課程編成・実施の方針が、大学構成員（教職員および学生等）に周知され、社会に公表されているか。

工学研究科の教育目標の大学構成員への周知は、『大学院要覧』の配布やオリエンテーション等での説明により行っている。

2010年度（平成22年度）後期より東京神田キャンパスにおいて、2012年度（平成24年度）からは東京千住キャンパスにおいて、学部生を対象に工学研究科として大学院進学ガイダンスを実施している。比較的年齢の若い修士生を講演者として招き、自身の大学院生時代の学習及

び研究、学会発表の体験及び企業での応用等を紹介してもらっており、学部生にとっては、修士の学位をとる意義の具体的な事例を確認できる機会となっている。

また、社会への公表は、『大学院要覧』の内容を大学ウェブサイトに掲載することにより行っている。

工学研究科のホームページについては、工学研究科の教育目標の他、各専攻の特色や教員の研究テーマ、論文発表、社会での活動などを公開している。

さらに、多くの父母も参加する学園祭や学部のオープンキャンパスでも、専攻の基になる工学部の学科及びコースで、工学研究科の説明を行っている。同時に、多くの研究室を積極的に公開し、来場者に研究の現場を紹介している。同時に、理工系進学に関心のある高校生には、大学院における学部学習の継続の意義や修士の学位の位置づけ等も伝えている。

しかし、先に述べたとおり、2011年度（平成23年度）においては、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針については、設定されていなかったため、その周知・公表は行われていない。

(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。

2011年度（平成23年度）においては、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針が未だ設定されておらず、それらの適切性について定期的に検証を行うまでには至っていなかった。2012年度（平成24年度）に初めて、工学研究科及びそれらを構成する各専攻の学位授与の方針及び教育課程の編成・実施の方針が検討され、それぞれ設定された。それらの適切性についての定期的な検証は今後の課題である。

2012年度（平成24年度）において各専攻で検討した学位授与方針と教育課程の編成・実施方針は次のとおりである。

各専攻の研究指導体制も併記する。

【電気電子工学専攻】

| | |
|--------------|---|
| 学位授与の方針 | <ul style="list-style-type: none">・電気電子工学分野の先端的な専門知識を応用し、自主的に科学技術全般における諸課題を解決できる能力を身につける。・先端的工学の知識や技術を継続的に修得できる学力及びそれらを伝達できるプレゼンテーション能力を身につける。・技術的な領域で社会に貢献するための幅広い視野を持つことができる。 |
| 教育課程編成・実施の方針 | <ul style="list-style-type: none">・電気電子工学の先端的分野を専門の部門ごとに学習できるように講義科目を配当する。・専門分野における課題を探求し、解決していくことが自主的に実践できるようにする。・グローバル時代の技術者に必要な語学力・研究発信力を修得し、国際性が培われるようにする。 |

| | |
|----------|--|
| 研究指導実施体制 | <ul style="list-style-type: none"> ・研究指導の方法：指導教員（特別研究）による個別研究指導、修士論文の主査・副査による複数審査体制をとっている。また、ポスター形式の修士論文発表会を通して研究成果を公開し、多数の教員が講評する。 ・中間発表の開催：修士課程 2 年次に主査、副査による指導を実施する。（入学時から複数教員による指導体制の実施（平成 25 年度以降）） |
|----------|--|

【物質工学専攻】

| | |
|--------------|--|
| 学位授与の方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・専門分野における基盤となる知識・技術を持ち、現実における制約のもとでの問題解決能力を持つこと ・研究成果をまとめ、広く社会に文書及び口頭で報告できる文書力及びコミュニケーション能力を持つこと ・健全な倫理観を持ち、持続可能な社会の発展に科学技術で寄与できる研究開発能力を持つこと ・研究成果を学会及び公開の修士論文発表会で発表すること |
| 教育課程編成・実施の方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・従来の学問体系にとらわれることなく、幅広い学際的見地に立って新素材に関する基礎物性理論から応用技術に至るまでを総合的に学べるよう体系的に科目を配置する。 ・特別研究では教員の個別指導のもとに、社会的学術的観点から重要な研究課題に取り組むことで課題解決能力、課題探求能力を涵養し、来るべき社会で活躍できる研究者、技術者を育成する。 ・海外語学研修、協定校への留学、海外での研究発表を全学的に支援しより多くの学生に国際交流の機会を与えている。 |
| 研究指導実施体制 | <ul style="list-style-type: none"> ・特別研究（修士論文）は指導教員の下で行うが、全体輪講で研究の進捗状況を報告し指導教員以外の教員からも指導を受ける複数の教員による指導体制を実施する。 ・研究室単独あるいは複数の研究室合同での研究発表会、文献発表会を行い最新の理論、技術を習得する。 |

【機械工学専攻】

| | |
|--------------|--|
| 学位授与の方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・機械技術及び機械システムとその周辺分野に関する多様な基礎知識を有機的に統合し、多種多様な技術的課題解決能力を持つこと ・技術的課題に関する目的、問題点、対応方法、結果等を的確にまとめ上げ、文書及び口頭で報告できること ・機械技術及び機械システムのみならずその周辺分野に渡る広範囲な視野をもつこと |
| 教育課程編成・実施の方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・機械技術・機械システムに分野における専門的知識・技術及び論理的思考力を涵養する科目を体系的に配置する。 ・幅広く深い学識の涵養を図り、研究能力又は課題探求能力を身につける。 |

| | |
|--------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・国際性を涵養する。 |
| 研究指導 実施体制 | <ul style="list-style-type: none"> ・指導教員との1対1対応による指導（個別指導） ・必修科目である「全体輪講」内での年1回の研究発表（中間発表）及び学会等での研究発表の奨励 |

【情報通信工学専攻】

| | |
|----------------------|--|
| 学位授与 の方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・高度情報化社会における困難な技術課題に対応できる問題解決能力を持つこと ・専門的な知識・技術・技能に基づいて自立した研究活動を行い、その結果を論文化して報告できること ・情報・コンピュータ技術と通信技術の両分野に関して幅広い視野をもつこと |
| 教育課程 編成・実 施の方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・装置の設計製作からシステムの運用評価まで、幅広いカリキュラムを体系的に配置する。 ・現代社会及び近い将来において解決が必要な情報通信工学分野の課題を探求する。 ・国内外の文献調査、学会・シンポジウム等への参加を通じて、国際性を涵養する。 |
| 研究指導 実施体制 | <ul style="list-style-type: none"> ・指導教員による個別指導 ・学内の中間発表と学会等での発表 |

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

専攻により、複数教員による論文審査、公開方式での修士論文発表会を実施したり、研究室で、定期的に個別研究指導を繰り返したりすることで学生の性格、能力、資質をより深く知ることができ、各学生に配慮した研究指導が可能になってきた。

その結果、学生の学修・研究意欲の向上に繋がってきている。学会での発表件数も増加している。【資料8】

②改善すべき事項

学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針はまだ設定されたばかりであり、その周知・公表は不十分である。また、教育目標、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針の適切性について定期的に検証する体制はまだ整備されていない。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

- (1) 複数教員指導体制を整え、複数回の指導を実施することできめ細かい論文作成の指導
- (2) 東京千住キャンパス移転による研究室の環境整備
- (3) 大学院の可視化に向けた情報公開
- (4) 公開している修論発表会における卒業生社会人を中心にした多数の来校者
- (5) 国際性、学際性の養成のための国際会議への投稿の奨励
- (6) TOEIC の積極的及び継続的受験による英語力の向上
- (7) 海外における学会発表の増加
- (8) 修了生の就職企業が幅広い業種に拡大（具体例と根拠が必要）
- (9) 工場見学の計画と学生の参加人数の増加
- (10) インターンシップ参加学生数の増加
- (11) 学部と合同で行っている就職支援授業でOBとの懇談会を実施
- (12) 専攻独自に実施する学部生対象の進路ガイダンスにおいて大学院進学の意義や目的を明確に説明し、進学へ向けた理解向上への努力
- (13) 修了生との懇談を通じての社会ニーズの把握

②改善すべき事項

- (1) 『大学院要覧』の配布、オリエンテーションでの説明、大学ウェブサイトへの掲載などにより、新たに設定された学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針を大学構成員（学生及び教職員）に周知するとともに社会にも公表する。
- (2) 教育改善推進委員会において、教育目標、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針の適切性について定期的に検証する体制を構築し、その定期的検証を確実に実施する。
- (3) 英語論文執筆能力向上のための研究者・技術者に必要な科学技術英語の実践的な演習科目を設置する。
- (4) 企業の研究者を非常勤講師として採用し、教育課程の見直しの際の一助とする。
- (5) 大学院進学率をさらに40%へと高めていく。
- (6) 修了生、研究者、企業の技術者等を教育改善推進委員会に招致し、社会的なニーズの把握とカリキュラムとの整合性及を協議する。
- (7) 企業の研究者を非常勤講師として採用し、研究所でのケーススタディーについて講義してもらい、学生の企業人としての意識を向上させる。
- (8) 社会のニーズ把握には、修了生アンケート以外に、企業の採用担当者へのアンケート等、学生受け入れ側に対する調査を行う必要がある。
- (9) 1年以上の在学での修了者（在学期間を短縮しての修了者）の必要条件である優れた業績についての明確な評価基準について検討する。
- (10) 修士論文の審査に代えることのできる特定の課題についての研究の成果についても、論文に代わる成果物の範囲、評価方法等について検討する。

4. 根拠資料

資料 6. 東京電機大学公式ウェブサイト <http://www.dendai.ac.jp/>

資料 7. 『大学院要覧 2012 年度（平成 24 年度）』

資料 8. 工学研究科学生の学会での発表件数

評価 S ・ A ・ **B** ・ C

評価の判断理由（自己評価）

2011 年度（平成 23 年度）において、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針を設定していなかった。また、これらの方針の適切性を定期的に検証する体制も整備されていなかった。しかし、2012 年度（平成 24 年度）には学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針について検討を行い、それらの方針を初めて設定した。

第2章 教育課程・教育内容

1. 現状の説明

工学研究科においては、各専攻とも専攻会議を開催し、カリキュラム、教育課程の編成（教員組織、教員部門配置）、教育方法（授業科目、科目配置、成績評価）、学習指導体制（指導方法、教育成果）を検証している。具体的には、科目の改廃、主要科目の評価方法の改善、大学院特別研究の指導方法の見直しを行っている。

2012年度（平成24年度）には、新たに教育課程の編成・実施方針を設定するとともに、現行カリキュラムを一覧することのできるカリキュラムマップや講義内容マップを作成して、方針と実態の整合性、カリキュラムの体系性、及び教育内容の適切性について点検を開始した。

(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。

1)工学研究科の教育課程の概要

工学研究科は、その基礎となる工学部の教育研究を基盤として、より高度な専門技術教育を担う中核的存在として、学校教育法第99条、大学院設置基準第3条の関係法令・省令を基本とした本学の目的・理念に基づき、基礎学力を有し、自主的に問題に取り組み、論理的に思考し、その結果を第三者に判りやすく示す能力を身に付けることができる教育課程を有し、その実践として修士論文の作成を義務付けている。

また、教育課程は、常に時代の要請に整合するように配置され、学部（工学部、工学部第二部）との連携に配慮しつつ、高い基礎学力と高い専門性を養成できるように毎年度、各専攻において、カリキュラムの見直しを行っている。

2009年度（平成21年度）には、2007年度（平成19年度）の工学部第一部改編及び2008年度（平成20年度）の工学部第二部改編を踏まえ、下表のとおりこれまでの8専攻体制（電気工学専攻、電子工学専攻、物質工学専攻、機械工学専攻、精密システム工学専攻、情報通信工学専攻、情報メディア学専攻、建築学専攻）について見直しを行い、学部教育との連携強化を意識し、基礎となる学部学科の上に4専攻（電気電子工学専攻、物質工学専攻、機械工学専攻、情報通信工学専攻）を設置する体制への改編を実施した。なお、情報メディア学専攻と建築学専攻については、2009年度（平成21年度）より、新設の未来科学研究科の構成専攻として再編成した。

学部・学科で培った基礎能力の向上とその発展・応用力の向上を目指し、広い工学分野を包含し、今後の先端技術や学際分野の発展に柔軟に対応できる能力の養成が可能な専攻体制としている。

なお、本研究科所属の教員組織は、ほぼ全ての教員が学部での卒業研究指導教員及び博士課程（後期）の指導教員を兼務し、教育・研究上の連携を図っている。

2009 年度（平成 21 年度）工学研究科改編の状況

| 2008 年度（平成 20 年度）改編前 | 2012 年度（平成 24 年度）現在 |
|--|--|
| 工学研究科 修士課程 電気工学専攻 【修士（工学）】 電子工学専攻 【修士（工学）】 物質工学専攻 【修士（工学）】 機械工学専攻 【修士（工学）】 精密システム工学専攻 【修士（工学）】 情報通信工学専攻 【修士（工学）】 情報メディア学専攻 【修士（工学）】 建築学専攻 【修士（工学）】 | 工学研究科 修士課程 電気電子工学専攻【修士（工学）】 物質工学専攻 【修士（工学）】 機械工学専攻 【修士（工学）】 情報通信工学専攻【修士（工学）】 |

なお、上記の改編に伴い、2008 年度（平成 21 年度）入学の旧工学研究科の電気工学専攻所属の 8 名の学生及び情報メディア学専攻の 3 名の学生より、転専攻及び転研究科の希望があったので、研究科委員会で審議の結果、電気工学専攻所属の 8 名については工学研究科電気電子工学専攻の 2 年生へ、情報メディア学専攻所属の 3 名については、未来科学研究科情報メディア学専攻の 2 年生へ、それぞれ、平成 22 年度に転専攻及転研究科を承認した。

旧工学研究科の電気工学専攻、電子工学専攻、精密システム工学専攻及び情報メディア学専攻の 4 専攻は、在学生がいなくなったので、2010 年度（平成 22 年度）に廃止の手続きをとった。

工学研究科における授業科目の開講状況の詳細は、『大学院要覧』に掲載された授業科目配当表によって知ることができる。そこには、科目区分、科目名、週当たり授業コマ数、単位数、必修・選択等の区別、配当学年、配当期が記載されている。

工学研究科の授業科目は、基礎となる学部の専門学力を基として、さらに進んだ高度な専門知識の修得と科学技術の進歩に対応できる思考力、応用力を備えた技術者・研究者の育成を図るため、下表のとおり、各専攻の下に部門を設置し、教育課程を編成している。さらに、各部門間で相互に連携を図るとともに、教育研究上有益な他専攻科目を自専攻科目として配当している。また、研究指導教員が研究遂行上、有益と認めた他専攻・他研究科科目を履修し、10 単位までを修了所要単位に算入できる制度を有している。

工学研究科各専攻及び設置部門

【2012 年度（平成 24 年度）】

| 専攻名・学位 | 部門名 |
|----------------------|-----------------------------|
| 電気電子工学専攻 【修士（工学）】 | 電気機器学、電力システム、システム・情報、物性デバイス |
| 物質工学専攻 【修士（工学）】 | 基礎物性、分子物性、有機材料、応用微生物工学、応用物性 |

| | |
|----------------------|--|
| 機械工学専攻 【修士（工学）】 | 材料・加工システム、機素・潤滑システム、熱・流体システム、計測・制御システム、光応用システム、医療・福祉システム |
| 情報通信工学専攻 【修士（工学）】 | 情報システム、情報処理、通信システム |

また、研究指導教員が、研究遂行上の目的等で学部の授業科目の履修が必要と判断した場合には学部の授業科目の履修を認める制度を設けている。さらに、本研究科では研究活動に主力を注ぎ、早期に専門的な知識と高度な思考力を修得させることを目的として、本研究科進学予定の学部卒業年次生を対象に本研究科開講科目の先取り履修制度を設けており、大学院入学後に取得した単位のうち8単位を上限として認定している。

さらに、本学の大学院生は学部の教育活動の遂行を補助し、学部と大学院の相互教育を促進することを主旨とした副手制度（(TA) ティーチング・アシスタント制度）を有しており、毎年75%を超える本研究科の学生（2011年度（平成23年度）は76%）が本制度を活用している。

2) 実践的技術者の育成

専門知識に裏付けされた応用力の涵養と修士論文作成や論文発表の手法を修得し、実践的技術者を育成するため、下表のとおり、専攻ごとに共通必修科目を配当している。

工学研究科 共通必修科目

| 科目名 | 内 容 |
|---------|---|
| 特別演習Ⅰ | 各専攻分野の重要課題についての問題解析、レポート作成等を通して、研究能力又は高度な専門性を修得する。 |
| 特別演習Ⅱ | |
| グループ輪講Ⅰ | 専門分野ごとに研究指導教員のもとで国内外の文献についての討論等を行い、高度な専門性とコミュニケーション能力を修得する。 |
| 全体輪講Ⅰ | 自己の研究内容又は外国文献について発表を行い、論文のまとめ方やプレゼンテーション能力を修得する。 |
| 特別研究Ⅰ | 研究指導教員の下で研究テーマに基づく研究を行ない、その成果を修了年次末に修士論文として纏めるとともに発表会を行なうことにより、高度な専門技術力を修得する。 |

さらに、全専攻に「特別講義 A」を配当し、企業等で活躍している学外講師によるオムニバス方式で、最新の先端技術の修得や倫理観の醸成に努めている。

また、大学院生のプレゼンテーション能力の向上と研究成果の公表の観点から毎年2月に本学先端科学技術研究科及び情報環境学研究科と合同で修士及び博士論文の発表会を開催している。本発表会については、Webや本学卒業生を対象とした情報誌等で一般に広く告知するとともに本学大学院既修了者や連携大学院協定機関にも通知して、研究成果を幅広く社会に還元しているほか、学部4年生にも参加を促している。

本学における大学院修士課程の修了要件は、「2年以上在学し、所要科目 30 単位以上を修得し、かつ必要な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なければならない。」と学則に規定されている。本研究科における教育課程から本研究科の修了要件は次のとおりとなっている。

① 必修科目 (14 単位)

② 選択科目 (16 単位)

なお、他研究科・他専攻科目については 10 単位まで、他の大学院における授業科目の履修及び入学前の既修得単位のうち、教育上有益と認められた場合には 10 単位を超えない範囲で選択科目に算入することができる。

修士論文の審査については、研究指導教員と審査員による 2 名の論文審査と口頭試問により実施されている。

また、本研究科では、基礎となる学部からの早期卒業者の受け入れ、基礎となる学部 3 年次からの飛び級制度を導入しており、その数は毎年 3 人程度を数えている。さらに、本研究科から本学大学院博士課程（後期）である先端科学技術研究科には毎年 10 名程度が進学している。

3) カリキュラムの点検の開始

2011 年度（平成 23 年度）までは、研究科・専攻の教育目標が教育課程編成の指針となっていたものの、教育課程の編成・実施方針が設定されておらず、カリキュラムに関して大局的な観点から点検することは必ずしも実施されてこなかった。しかし、2012 年度（平成 24 年度）に、教育課程の編成実施の方針及びカリキュラムマップを作成し、方針とカリキュラムの整合性やカリキュラムの体系性に関して点検を開始した。

4) 社会ニーズの把握と現行カリキュラムとの整合性

社会のニーズは広範にわたるので、企業の修了生に対するニーズに限定すれば、「OB 訪問」等を通じて日常的に把握されている。

製造業の技術的ニーズに関しては、学会等様々なチャンネルを通じて把握されている。例えば、「機械工学」は伝統のある学問であり、新規分野を偏重すると従来から企業に期待されてきた幅広い教育研究が損なわれる恐れがある。新技術の動向等を見極めながら教育課程の変更については慎重に検討する必要があるとの認識のもと、現行の教育課程に関する評価検討は、常に専攻において行われている。

学年度末の修了式で回収する「修了生アンケート」を分析して、研究指導體制の強化、学生の視野拡大、成績評価方法の改善などの必要性を明確化にしている。

社会のニーズに対応する科目を新設し、その分野の専門家を非常勤教員として採用している。

電気電子工学専攻では、工学部電気電子工学科電気電子システムコースで実施している JABEE プログラムにて、外部評価委員の選定に修了生を選任する。さらに、社会ニーズと現行教育体制の整合性について評価依頼を行った。

(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。

1) 教育内容の点検の開始

先に述べたように、2012年度（平成24年度）に、教育課程の編成・実施方針（第1章に記載）及びカリキュラムマップ・講義内容マップを作成し、教育内容の適切性に関して点検を開始した。

【電気電子工学専攻】

| | | 1年 | | 2年 | |
|------------|----------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| | | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 |
| 専門性の 涵養 | 電気機器 学分野 | パワーエレクトロニクス特論 | 電気機器特論 | エネルギー変換工学 パワーエレクトロニクス特論 | 電子制御機器 |
| | 電力システム 分野 | 最新電力系統技術 電力系統解析 | 電力系統論 燃料電池工学 | 最新電力系統技術 電力系統解析 | エネルギー・環境論 |
| | システム・情報 分野 | デジタル制御論 集積回路設計 医用電子計測 ロボット工学 | 現代制御論 システムLSI特論 デジタルフィルタ設計論 | 不規則信号論 並列システム | システム制御理論 グラフィックスと応用数理 ニューロコンピューティング バイオマテリアリズム |
| | 物性・デバイス 分野 | 半導体特論 | 電子物性 半導体電子工学 電気電子材料特論 デバイスプロセス工学 超電導工学 量子エレクトロニクス 直接エネルギー変換特論 | 半導体特論 電子デバイス特論 放電プラズマ工学 特論 | 電子物性 プラズマ工学特論 |
| 学際性の 涵養 | 電気電子工学特別演習Ⅰ | | 電気電子工学特別演習Ⅱ | | |
| 国際性の 涵養 | 科学英語Ⅰ | | 科学英語Ⅰ | | |
| | 電気電子工学グループ輪講Ⅰ | | | | |
| 発信力の 涵養 | 電気電子工学特別研究Ⅰ 電気電子工学全体輪講Ⅰ | | | | |
| キャリア 形成 | 特別講義A | | | | |
| | インターンシップ | | インターンシップ | | |

※下線の科目は毎年開講科目

【物質工学専攻】

| | | 1年 | | 2年 | |
|------------|------------|--------|-----------------|------|---------|
| | | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 |
| 専門性の 涵養 | 基礎物性 部門 | 固体論Ⅰ | 固体論Ⅱ 量子力学特論Ⅱ | 固体論Ⅲ | 量子力学特論Ⅰ |
| | 分子物性 部門 | 錯体化学特論 | | | 分子分光学 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|
| | 有機材料部門 | | 高分子材料特論 生物有機化学特論 | 有機合成特論 高分子合成特論 | |
| | 応用微生物工学部門 | | 応用微生物工学 | | 遺伝子工学概論 構造生物学 |
| | 応用物性部門 | 半導体特論 光デバイス | 半導体デバイス特論 薄膜物性特論 | <u>半導体特論</u> | 超電導材料工学 |
| | 全部門 | 物質工学特別演習 I | | 物質工学特別演習 II | |
| | | 物質工学特別研究 I 物質工学グループ輪講 I | | | |
| 学際性の涵養 | | | 燃料電池工学 電子物性 電気電子材料特論 | | <u>電子物性</u> |
| | | 特別講義 A 物質工学全体輪講 I | | | |
| 国際性の涵養 | 科学英語 I | | | <u>科学英語 I</u> | |
| キャリア形成 | <u>インターンシップ</u> | MOT 概論 | | <u>インターンシップ</u> | <u>MOT 概論</u> |

※下線の科目は毎年開講科目

【機械工学専攻】

| | | 1年 | | 2年 | |
|--------|---------------|---|---|--------------------------------------|---------------------------------|
| | | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 |
| 専門性の涵養 | 材料・加工システム分野 | 材料工学特論 破壊力学特論 | 有限要素法特論 材料力学特論 知能化製造工学特論 材料強度学特論 | 実験応力解析特論 機械加工学特論 <u>破壊力学特論</u> | <u>有限要素法特論</u> <u>材料力学特論</u> |
| | 機素・潤滑システム部門分野 | | トライボロジー特論 CAD/CAM特論 | | <u>トライボロジー特論</u> |
| | 熱・流体システム部門 | エネルギー工学特論 圧縮性流体力学特論 熱工学特論 粘性流体力学特論 | 渦流体力学特論 | <u>圧縮性流体力学特論</u> 燃焼工学特論 | 数値流体力学特論 <u>エネルギー工学特論</u> |
| | 計測・制御システム部門 | 振動のモデリングと解析 知能ロボット工学特論 | 振動工学特論 精密測定特論 | 機構のダイナミクス <u>バイオ・マイクロマシン特論</u> | <u>振動工学特論</u> |

| | | | | | |
|------------|---------------------|--|--|--|---|
| | | バイオ・マイクロ マシン特論 メカニカル制御特論 | | メカニカル制御特論 | |
| | 光応用シス テム部門 | | 光応用工学特論 | 光微細加工技術特論 | |
| | 医療・福祉 システム 部門 | | 医用工学機器論 | | 生体システム特論 バイオメカニクス 特論 |
| | | 機械工学特別演習 I | | 機械工学特別演習 II | |
| | | 機械工学グループ輪講 I 機械工学全体輪講 I 機械工学特別研究 I | | | |
| | | | 燃料電池工学 | | |
| 学際性の 涵養 | | 映像工学 ビジュアルコンピ ューティング特論 | MOT概論 システムLSI特 論 情報ネットワー ク工学特論 | ネットワークロボ ティクス アドバンスメカトロ ニクス特論 ビジュアルコンピ ューティング特論 | MOT概論 現代暗号工学 アルゴリズム論 マルチメディアデ ータベース |
| | | 特別講義A | | | |
| 国際性の 涵養 | | 科学英語 I | | 科学英語 I | |
| キャリア 形成 | | インターンシップ | | インターンシップ | |

※下線の科目は毎年開講科目

【情報通信工学専攻】

| | | 1年 | | 2年 | |
|------------|------------|--|---|----------------------|-------------------|
| | | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 |
| 専門性の 涵養 | 共通 | 情報通信工学特別研究 I | | | |
| | | 情報通信工学グループ輪講 I | | | |
| | | ロボット工学 知能ロボット工学 特論 ビジュアルコンピ ューティング特論 | 半導体デバイス特 論 デジタルフィル タ設計論 現代制御論 | ビジュアルコンピ ューティング特論 | バイオマグネティ ズム |
| | 情報 システム | 非同期システム特 論 人間情報システム | 情報ネットワー ク工学特論 ソフトウェア開発 | 人間情報システム 特論 | 現代暗号工学 アルゴリズム論 |

| | | | | | |
|--------|--------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| | | 特論 | 論 | | |
| | 情報処理 | 3次元画像処理 映像工学 音メディア特論 | コンピュータグラフィックス特論 言語メディア特論 人工知能 | デジタル音響処理 音メディア特論 | コンピュータグラフィックス特論 マルチメディアデータベース 言語メディア特論 |
| | 通信システム | 通信システム特論 無線システム工学特論 | デジタル放送論 光通信工学 | デジタル通信特論 ネットワークロボティクス | デジタル放送論 電波情報工学特論 |
| 学際性の涵養 | | 情報通信工学全体輪講 I 特別講義 A | | | |
| 国際性の涵養 | | 情報通信工学特別演習 I | | 情報通信工学特別演習 II | |
| | | 科学英語 I | | 科学英語 I | |
| キャリア形成 | | インターンシップ | MOT 概論 | インターンシップ | MOT 概論 |

※下線の科目は毎年開講科目

2) 国際性・学際性への対応

大学からの支援を基に、大学院生の国際学会での発表の奨励、教員の国際研究交流を推進している。

意欲ある外国人留学生の積極的な受入れについては、大学全体として取り組んでいるが、機械工学専攻では、大学の協定校であるフランスの ENSMM（フランス国立高等精密機械工学大学院大学）より学生を受け入れており、教育、研究指導を行い、また異文化交流を進めている。

電気電子工学専攻では、IEEE 学生支部での活動支援（IEEE Tokyo GOLD 企業見学会）への参加奨励、電気学会寄付講座への参加奨励を行っている。

また、他の大学研究機関との研究会・勉強会の開催、参加を積極的に行っている。大学院生の研究成果（公表論文、学会発表、表彰など）。

物質工学専攻では従来の学問体系にとらわれることなく、幅広い学際的見地に立って新素材に関する基礎物性理論から応用技術に至るまで総合した学問体系のもとで教育・研究を行っている。

機械工学専攻では、機械工学と電気・電子工学との融合はもとより、医療工学、人間科学、知能化などと融合した分野の科目を設けている。

情報通信工学専攻では、学生の学会加入を促進するため、2012 年度（平成 24 年度）の新入生ガイダンスにおいて、情報通信分野における主要な 2 学会の入会申込書を全員に配布した。

工学研究科では、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修士論文作成のための研究指導を行う「連携大学院方式」を導入している。

大学院生は協定先の様々な研究機関、客員教員として迎えた連携先研究者の下で、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とより充実した大学院生への研究指導を目指している。

また、客員教員として迎えた連携先研究者により、その分野の最新情報も取り入れた講義も実施している。現在、連携大学院協定を結んでいる研究機関は、次の9機関である。

連携大学院協定研究機関

(客員教員数・指導学生数：2012年(平成24年)5月1日現在)

| 研究所名 | 客員教員数 | 指導学生数 |
|----------------------------------|-------|-------|
| 独立行政法人 理化学研究所 | 6名 | 1名 |
| 独立行政法人 産業技術総合研究所 | 3名 | 0名 |
| 財団法人 電力中央研究所 | 1名 | 0名 |
| 財団法人 国際超電導産業技術研究センター 超電導工学研究所 | 2名 | 2名 |
| 独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 総合技術研究本部 | 1名 | 0名 |
| 独立行政法人 海上技術安全研究所 | 0名 | 0名 |
| 独立行政法人 物質・材料研究機構 | 2名 | 1名 |
| 独立行政法人 情報通信研究機構 | 1名 | 4名 |
| 日本放送協会 放送技術研究所 | 1名 | 2名 |

※指導学生数は、2011年度(平成23年度)：13名、2010年度(平成22年度)：13名、2009年度(平成21年度)：8名、2008年度(平成20年度)：6名、2007年度(平成19年度)：6名、2006年度(平成18年度)：5名、2005年度(平成17年度)：14名であった。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

- (1) 社会人学生の修学に十分な時間を確保できる夜間開講科目の配置
- (2) 研究、研修時間の増加を視野にいたした研究室の環境整備
- (3) インタラクティブな評価を実施し、成績評価の適切性の改善方策の検討
- (4) 教員による客観的な評価体制の構築
- (5) 学生支援センターとの連携による企業研究講座や資格取得講座の開設

②改善すべき事項

- (1) カリキュラム見直し、教育課程の編成に対する責任ある組織の構築と継続的な運用
- (2) 院生の副手業務は学生自身の自己研鑽、教育経験、コミュニケーション能力の向上など良い面はあるが、研究時間が少なくなる学生が問題となる。
- (3) 修士論文作成指導を複数の教員で行っているが、協力教員の間での関与の程度を明示する必要がある。
- (4) 課題解決へ向けた改善策の作成へ向けた具体的な組織や委員会を設立

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

- (1) 工学研究科において、教育目標とカリキュラムの整合性が学生にも分かりやすいものとなるよう、カリキュラムや卒業要件の改善について検討する。
- (2) 国際性への対応は、専攻間でばらつきがあるので、どの専攻の学生にも、国際性へ対応した一定水準以上の教育が受けられるよう、研究科で共通のガイドラインを設けるなどの対策を検討する。

②改善すべき事項

- (1) 教育課程編成・実施の方針、カリキュラムマップおよび講義内容マップを用いて、教育課程・教育内容を定期的に点検し、必要に応じて教育課程・教育内容の改善を行う。
- (2) 工学研究科として、学生の就職先、修了生、その他本学院の教育に関心を持つ関係者にアンケートをとったり、ヒアリングをしたりして、社会ニーズの把握を十分に行う。そして、それと現行カリキュラムとの整合性を点検し、カリキュラムの改善に役立てる。

資料 7. 『大学院要覧 2012 年度（平成 24 年度）』

評価 S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

教育課程編成・実施の方針が設定されたのは 2012 年度（平成 24 年度）であるものの、それ以前から教育目標の中で教育課程編成・実施の方針が示されていた。工学研究科の教育課程はそれに基づいて体系的に編成されている。

また、教育内容も、社会の要請に応えられるよう改善の努力を続けており、教育目標がほぼ達成されるようなものとなっている。しかし、改善の余地はまだ多く、今後も継続して努力する必要がある。

4. 根拠資料

資料 8. 工学研究科学生の学会での発表件数

第3章 教育方法

1. 現状の説明

工学研究科においては、複数の教員での指導体制を整えている。

修士論文作成指導の他、科目によっては、複数の担当教員を配置し、専門分野の修得に加えて、レポートの評価結果を、面談によってフィードバックすることにより、学生の文書作成能力とコミュニケーション能力の育成を強化している。

各研究室単位の活動についても、専門分野単位の教育、研究活動、専攻内の活動の重層体制によって好循環化を図っている。

「全体輪講」の授業では、専攻ごとに工夫を凝らしている。「全体輪講」を時間割に配置して毎週、学生が研究の進捗状況を報告し、指導教員以外の教員からも指導を受け研究を進めたり、前期後期の2回に集中して研究発表会形式にて実施したりしている。後者の場合、発表後質疑応答の時間に、直接の指導教員だけでなく、分野他教員からの意見、助言、批判等がなされる。また、学生からも口頭質問だけでなく、紙に講評を書かせて後でそれを集計して発表者に渡す方式で質問、批評などをさせるようにしている。

「グループ輪講」では研究室単独あるいは関連する複数の研究室合同で研究発表、文献発表等で教員と議論、協議を通して研究の方向を決めている。

学生の個別指導については、研究指導をマンツーマンでおこなっており、単に学問だけではなく広く社会的面からの指導も行っている。

(1)教育方法および学習指導は適切か。

各専攻とも専攻会議を開催し、カリキュラム、教育課程の編成（教員組織、教員部門配置）、教育方法（授業科目、科目配置、成績評価）、学習指導体制（指導方法、教育成果）を検証している。具体的には、科目の改廃、主要科目の評価方法の改善、大学院特別研究の指導方法の見直しを行っている。

(2)シラバスに基づいて授業が展開されているか。

シラバスについては、添付資料のとおり、『大学院要覧』の中に「講義要目」の名称で各専攻に担当された各科目について記述していた。

記載内容は次のとおり

- 1) 科目名（英文呼称を含む）
- 2) 担当専攻・配当期・選択もしくは必修・単位数・担当教員氏名
- 3) 目的概要
- 4) 達成目標
- 5) 関連科目
- 6) 教科書名
- 7) 参考書名

- 8) 評価方法
- 9) テーマ・内容（各回の授業内容を箇条書きで紹介）
- 10) 質問への対応（オフィスアワー等、電子メールアドレス）
- 11) 履修上の注意事項、学習上の助言

以上、各科目について統一した書式で、学生が履修前に講義に係る必要な情報を確認できる媒体を印刷物として整えていたが、指摘のとおり、記述内容に若干の差異があった。

2011年度（平成23年度）より、シラバスについてはすべてオンライン化し、本学HP上での公開に切り替えた。

これにより、従前は対応が困難だった印刷原稿締め切り後の修正・加筆等にも対応が可能となり、常に最新の情報を公開している。

また、各専攻とも、全科目のシラバス記載内容を見直し、特に授業内容と成績評価方法の明確化を図っている。【資料9】

(3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。

多くの科目で課題のレポートにより、厳格・公平な評価をしている。試験による決められた時間内で知識、応用力を評価する方法もあるが、工学研究科では問題の解決能力を、学生本人による提出物により評価することが大切と考える。ある問題に遭遇したとき、どうすれば解決できるか、どの分野のどのような知識を理解することが必要かなどについて、時間がかかっても解決へたどり着くことができる能力は試験では適正に評価できない。

必修科目（全体輪講、特別演習、特別研究）に関しては関連専門分野の複数教員による評価を通じて評価の厳格性、公平性を期しており、成績評価方法について、専攻会議で意見交換をすることもある。

全体輪講等の毎年担当教員が交代する科目に関しては評価方法の統一を図るよう留意している。

2年間の学習、研究の集大成である修士論文についても、決められている主査1名、副査1名あるいは2名の教員に論文を提出し、その後の試問をへて厳格・公平に評価している。

電気電子工学専攻においては、工学部電気電子工学電気システムコースで実施している JABEE プログラムを反映したシラバスに沿った成績評価を実施している。工学部での JABEE に準じているので厳格な評価を学生は認識している。

(4) 教育効果について定期的に検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法の改善に結びつけているか。

授業アンケートは実施しているものの、現状では、教育及び研究指導の改善に資することを主な目的にしている。【資料10】アンケートの結果を反映させることで、専門分野の研究課題がより明確になり、研究課程で直面する問題解決、技術習得、専門知識習得等を実践的に経験し、それにより自主的な問題解決能力の涵養の一助となる。

学部に求められている「学生の学修時間の確保」については、工学研究科としてもその重要

性を十分に理解しており、各研究室において、各学生に対し、修了までの2年間の学習、研究活動の計画化、日々の時間管理等を指導しており、少なくとも日々10時間が学習、研究に時間を費やすように指導している研究室もある。

また、研究室の他、総合メディアセンター（図書館）は、通常21時30分まで利用でき、休日開館も時期によって行っているため、研究室以外でも、学生はキャンパスにおいて12時間以上の時間を学習、研究に専念することが可能になっている。

工学研究科においても、工学部及び工学部第二部と同様、授業アンケートに積極的に取り組んでいる。特に電気電子工学専攻では、工学部電気電子工学科電気電子システムコースで実施しているJABEEプログラムに沿ったFD体制の強化を行っている。

今後、授業アンケートの実施状況を点検し、授業改善へ繋げる組織的体制（研究科、専攻）を構築し、改善の循環プロセスを検証する必要があるが、概ね、授業アンケートの結果を教員が改善に向け活用する体制になりつつある。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

- (1) 修了時のアンケート実施とその結果の分析・評価
- (2) 修了生アンケートではカリキュラム、研究体制についての高い評価
- (3) 社会のニーズに関しては授業での中堅、若手の卒業生社会人6名の講演、研究室単位のOB訪問等により技術的、人的ニーズを把握

②改善すべき事項

- (1) カリキュラム見直し、教育課程の編成に対する責任ある組織の構築と継続的な運用
- (2) 院生の副手業務は学生自身の自己研鑽、教育経験、コミュニケーション能力の向上など良い面はあるが、研究時間が少なくなる学生が問題
- (3) 修士論文作成指導を複数の教員で行っているが、協力教員の間での関与の程度を明示する必要性
- (4) 課題解決へ向けた改善策の作成へ向けた具体的な組織や委員会を設立

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

該当なし。

②改善すべき事項

- (1) 企業の研究者を非常勤講師として採用し、ケーススタディーについて講義してもらい学生の企業人としての意識を向上させる。

- (2) 同じキャンパスで教育を行う未来科学研究科と協力して、授業アンケートの実施・活用に関する改善策を検討し、できるだけ早期に実施する。
- (3) アンケート結果から学生の学習時間の実態を把握する。もし問題があれば、対策を検討し、実行に移す。
- (4) シラバスの内容や授業実態との整合性について、学部として組織的な点検を実施する体制を検討し、実行に移す。
- (5) 厳格で公平な成績評価実現のための組織的な取り組みについて検討し、実行に移す。
- (6) 研究科主催による教育改善のための組織的な研修・研究の機会を定期的に設ける。

4. 根拠資料

資料 9. シラバス書式

資料 10. 授業評価アンケート書式

評価 S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

教育目標を達成するために必要な授業形態・教育方法を用いつつ、公開されたシラバスに基づいて授業が展開されている。従来から複数の教員での研究指導体制を重視してきた。シラバスに成績評価方法・基準を明示した上で、成績評価と単位認定を行っている。

授業評価アンケートの改善も、2012年度（平成24年度）になって検討が始まった。シラバスの未記入項目は減ったものの、その内容の組織的な点検は行われていない。教育改善推進委員会による組織的な研修・研究の機会も未だ設けられていない。

第4章 成果

1. 現状の説明

工学研究科では、教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発に着手していない。したがって、現在のところ、修了生や企業に対するアンケートの結果などから、間接的に学習成果がどの程度上がっているかを推測することができるのみである。

修了認定と学位授与については、卒業要件が『大学院要覧』に明記され、その基準に則って適切に修了認定および学位授与が行われている。

(1)教育目標に沿った成果が上がっているか。

1) 学習成果測定のための評価指標の開発

工学研究科では、「現代社会の基幹を構成し将来に亘って必要とされる科学技術分野において、様々な状況に順応できる優秀な技術者を養成する」という教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発に着手していない。

2) 修了生アンケート等の結果

学習成果の評価指標の開発ができていない現在、教育目標に沿った学習成果については、修了生や企業に対するアンケート調査の結果などから間接的に推測することできるのみである。

2011年度修了生に対して実施された修了式当日でのアンケートには、大学院での学習による「能力・知識の向上」の枠組みの中で「知識・能力の向上」と「人間的な成長」についての質問項目がある。【資料11】

回答は「向上した」から「低下した」まで6段階で答えるようになっているが、いま仮に上位2段階の回答をした者の割合の合計が全体の60%を超えているかどうかで評価を行ってみる。

「能力・知識の向上」に関しては、「専門基礎知識」(81.8%)が最も高い。次いで「論理的思考力」(75.6%)、「専門先端・応用知識」(75%)、「問題発見・解決力」(73.9%)の順番になっている。逆に、「語学力」(38.7%)が低く、「実践的即応力」(60.4%)と「応用力・順応力」(61.5%)については、は、60%を上回っているが、必ずしもよい結果とは言えない。

また、「人間的な成長」に関しては、「主体性・自立性」(73.2%)、「粘り強さ」(70.8%)、「コミュニケーション能力」(66.7%)、「知的好奇心」(66.1%)、「チームワーク」(63.5%)といった多くの項目が60%を越えている。

逆に、「リーダーシップ」(56.9%)、「創造性・独創性」(57.7%)や「倫理観」(59.7%)が60%を下回っている項目がある。

こうした傾向は、企業による本学修了生・学部卒業生（以下、卒業生）に対する評価とかなり一致している。【資料12】2012年（平成24年）2月から3月にかけて企業説明会参加企業の人事担当者に対して行われたアンケート調査の結果によると、本学卒業生が身に付けている能力等で評価が高いのは、「専門基礎知識」(61.5%)や「専門実験・実習知識」(60.0%)であり、「専門先端・応用知識」(40.4%)、「創造性・独創性」(38.5%)、「幅広い教養」(33.0%)、「実

実践的即戦力」(30.3%)は比較的低く、「語学」(10.1%)は非常に低い(ここでの割合は、修了生アンケートと同じように、6段階評価で上位2段階の回答の割合を合計したもの)。

なお、この企業アンケートは、工学研究科の修了生のみを対象にした調査ではなく、他研究科修了生、学部卒業生をも含む「本学卒業生」に対する評価なので、工学研究科修了生に対するアンケートの結果と単純に比較することはできない。

以上のアンケート結果から示唆されることは、「学部教育で養った科学技術分野に関する知識を基礎とし、さらに幅広く深い学識の涵養を図り、科学技術分野における研究能力及び高度の専門性を要する職業等に必要の卓越した能力を培うことを目的とする。すなわち、確かな基礎力と独創性、創造性のある研究能力と高い倫理観を持ち、現代社会での問題に実践的に即応できる研究者及び高度科学技術者を養成する。」という工学研究科の教育目標に沿った学習成果が必ずしも十分には上がっていないということである。特に、語学力・倫理観・創造性など、「現代社会での問題に実践的に即応できる研究者及び高度科学技術者」には不可欠の資質・能力が十分には高められていない可能性があることに留意する必要がある。

(2)学位授与(修了認定)は適切に行われているか。

1) 修了認定

工学研究科では、修了要件を細かく定め、それを基準として修了認定を適切に行っている。修了要件は、次のとおり、『大学院要覧』に明記されている。

①修了単位

修士課程に2年以上在学し、各専攻が定める所要科目30単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査および最終試験に合格しなければならない。

在学期間に関しては、優れた業績をあげた者については、1年以上の在学で修了を認めることができる。

②修士論文の審査基準

修士論文または特定課題の研究成果は、公表されている本研究科の『人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的』に即し、当該研究領域における修士としての確かな基礎学力を有し、独創性、創造性のある研究能力、実践的問題解決能力等を中心に、次の基準に基づき審査される。

なお、論文審査及び学位授与審査に透明性、客観性を持たせるため、研究成果の発表は、公聴会形式で行うとともに、最終試験として、研究指導教員を含む審査員による口答試問が行われる。

修士論文の審査基準は、2010年度(平成22年度)より、大学院要覧に次のとおり明記されている。

- 当該研究領域において修士としての確かな基礎学力を修得しているか。
- 研究課題の設定が修士として妥当なものであり、研究遂行および論文作成に当たっての問題意識が明確であるか。

- 設定した研究課題の研究に際し、適切な研究方法、調査・実験を行い、それに基づく具体的な分析・考察がなされているか。
- 論文記述（本文、図表、文献、引用など）が適切であり、序文・本文・結論までが首尾一貫した論理構成となっているか。
- 問題点の適確な整理、把握、解決までの実践的問題解決能力が身についているか。
- 該当研究領域において、独自の価値、新規性、有用性、信頼性を有するものとなっているか。

2) 学位授与

工学研究科では、修了生に対して「修士（工学）」の学位が授与される。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

- 1) 修論審査は提出論文と、一般公開で行っている修論発表会での発表を指導教員、審査教員の2名で公正に審査している。
- 2) JABEE 認定プログラムである電気電子工学科電気電子専修プログラムの区分別卒業所要単位数の表では、学習・教育目標、科目区分および卒業所要単位数の関係が分かりやすく示されており、カリキュラムの構成ならびにカリキュラム全体の中における各科目の位置づけを学生が把握しやすいものとなっている。

②改善すべき事項

- 1) 教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発には着手していない。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

- 1) JABEE 認定プログラムである電気電子工学科電気電子専修プログラムの区分別卒業所要単位数の設定の仕方を参考に、他の学科・コースも教育目標と卒業要件の関係を学生に分かりやすく示す方法を検討する。

②改善すべき事項

- 1) 教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発に着手する。

4. 根拠資料

資料 11. 経営企画室「卒業式アンケート分析 -昼間部版- 統合版」2012 年（平成 24 年）7 月 12 日

資料 12. 経営企画室「東京電機大学『東京電機大学に関するアンケート』集計【企業】」2012 年（平成 24 年）9 月 3 日

評価 S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

修了要件を明確に示した上で、それに則って適切に修了認定と学位授与が行われている。しかし、教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発には未だ着手していない。

第5章 教育の質保証システム

1. 現状の説明

工学研究科は、2009年度（平成21年度）に本学が認証評価を受審した際に自己点検・評価を行い、その結果を自己点検評価報告書に記載し、本学のウェブサイトで公表している。

教育の質保証システムとしては、工学研究科教育改善推進委員会が設置されており、そこが中心となって自己点検・評価に基づく教育改善を進めていくことになっている。しかし、2011年度（平成23年度）までは、同委員会の活動は停滞し、必要な教育改善については、継続して意見交換を行ってきたが、具体的な成果を生み出すまでにはいたらなかった。2012年度（平成24年度）になって、実質的な活動がようやく始まったところである。

(1)教育活動について点検・評価を行い、その結果を公表することで社会に対する説明責任を果たしているか。

本学は、2009年（平成21年度）に財団法人大学基準協会の認証評価を受審したが、その際に工学研究科の教育活動についても自己点検・評価を行った。その結果は「2008年度（平成20年度）東京電機大学自己点検・評価報告書」の中に記載し、本学のウェブサイトで公表している。

序章で述べたとおり、その認証評価の際に指摘を受けた事項について、2013年（平成25年度）7月末までに改善報告書を提出する必要があるため、本学はそのための自己点検・評価の一環として2013年（平成25年）5月までに外部評価を受審することにした。2012年度（平成24年度）に、工学研究科はそのための自己点検・評価を行い、自己点検・評価報告書（本報告書）を作成した。

本学では、1992年（平成4年）に「東京電機大学自己評価等に関する大綱」を制定し、内部質保証システムの構築を開始した。同大綱によれば、各学部の学部長が自己点検・評価の実施総括者となり、自己点検・評価の成果を東京電機大学自己評価総合委員会委員長（学長）に報告することになっている。

しかし、以下に述べるように、工学研究科は最近まで、2009年度（平成21年度）の認証評価の際も含めて、教員自身が工学研究科の教育活動を主体的に自己点検・評価することはほとんどなかった。2012年度（平成24年度）になって初めて、教育改善推進委員会が中心となり、教員による実質的な自己点検・評価活動が始まった。

(2)教育の質保証システムを整備しているか。

工学研究科では、2009年（平成21年）12月に工学研究科改善推進委員会を設置し、研究科の教育改善に関するその時々課題に対処してきた。しかし、第3章で述べたとおり、自己点検・評価に基づく教育改善を実質的に進めていく体制としてはほとんど機能していなかった。

2012年度（平成24年度）については、外部評価受審のための自己点検・評価活動に対する対応を通し、各専攻の取り組みについて意見交換をおこなった。

2009年度（平成21年度）の認証評価で改善が求められ、2013年（平成25年）には改善報告書で改善状況について報告することになっている授業アンケートの件については、東京千住キャンパスの他研究科、学部と協調し、2013年度（平成25年度）の改善に向けて具体的な協議を開始した。

各専攻における教育の質保証システムの整備・運用の現状は、以下のとおりである。

電気電子工学専攻では専攻会議を開催し、教育課程の編成（教員組織、教員部門配置）、教育方法（授業科目、科目配置、成績評価）、学習指導体制（指導方法、教育成果）を検証している。具体的には、科目の改廃、主要科目の評価方法の改善、大学院特別研究の指導方法の見直しを行っている。

物質工学専攻では、複数教員による修論指導；物質工学全体輪講を時間割りに配置して毎週、学生が研究の進捗状況を報告し、指導教員以外の教員からも指導を受け研究を進めている。物質工学グループ輪講では研究室単独あるいは関連する複数の研究室合同で研究発表、文献発表等で教員と議論、協議を通して研究の方向を決めている。

院生に対し、研究指導はマンツーマンでおこなっており、単に学問だけではなく広く社会的面からの指導も行っている。

機械工学専攻では、教育の質の保障に関しては、まず各研究室単位の活動、専門分野単位の教育、研究活動、専攻内コース単位の活動の重層体制によって好循環化を図っている。

カリキュラムに関して、教員全員で積極的に議論する場を設けている。

情報通信工学専攻では、「特別演習Ⅰ、Ⅱ」の科目の担当教員を2名に増員し、レポートの評価結果を面談によってフィードバックすることにより、学生の文書作成能力とコミュニケーション能力の育成を強化した。

(3)教育の質保証システムを適切に機能させているか。

先に述べたように、2012年度（平成24年度）5月までは、教育改善推進委員会の活動は停滞していたが、それ以降、以前と比較して実質化しつつある。しかし、工学研究科における教育の質保証システムは上記のとおり整備が十分ではなく、適切に機能させるまでには至っていない。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

該当なし。

②改善すべき事項

(1) 教育改善推進委員会が、解決すべき多くの課題に適切に対処できていない。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

該当なし。

②改善すべき事項

- (1) 教育改善推進委員会の運営責任者に、その業務に専念できる者を追加し、責任ある運営を可能にする。
- (2) 教育改善推進委員会に、課題毎のワーキンググループなどを設け、それぞれに責任者を任命して、各課題への責任ある対応を可能にする。
- (2) 各専攻においても、教育改善のための責任組織と責任者を設け、専攻レベルでも、教育の質保証システムを適切に機能させる。

4. 根拠資料

評価 S ・ A ・ B ・ C

評価の判断理由（自己評価）

2009年度（平成21年度）に本学が認証評価を受審した際に自己点検・評価を行い、その結果を自己点検評価報告書に記載し、大学ウェブサイトで公表している。また、教育の質保証システムとしては、工学研究科教育改善推進委員会が設置されており、そこが中心となって自己点検・評価に基づく教育改善を進めていくことになっている。しかし、2011年度（平成23年度）までは、同委員会の活動は形骸化し、必要な教育改善が十分には行われてこなかった。2012年度（平成24年度）になって、実質的な活動がようやく始まったところである。

終章

1. 総合評価

これまでの各章で行ってきた自己点検・評価及びそれをもとに行った総合評価を下に示す。

自己点検・評価の結果（まとめ）

| 点検・評価項目 | 評価 | 判断理由 |
|---|----|---|
| 1. 教育目標、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針 (1) 学位授与の方針の明示 (2) 教育課程編成・実施の方針の明示 (3) 教育目標、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針の周知・公表 (4) 教育目標、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針の適切性の検証 | B | 2011年度(平成23年度)において、学位授与の方針は設定していなかった。また、教育課程編成・実施の方針も明示的には設定していなかった。そして、これらの方針の適切性を定期的に検証する体制も整備していなかった。しかし、2012年度(平成24年度)には学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針について検討を行い、それらの方針を初めて設定した。併せて、従来の教育目的と教育目標も改訂し、整合性を図った。 |
| 2. 教育課程・教育内容 (1) 授業科目の適切な開設、教育課程の体系的な編成 (2) 各課程に相応しい教育内容の提供 | A | 教育課程編成・実施の方針が設定されたのは2012年度(平成24年度)であるものの、それ以前から教育目標の中で教育課程編成・実施の方針が示されていた。工学研究科の教育課程はそれに基づいて体系的に編成されている。また、教育内容も、社会の要請に応えられるよう改善の努力を続けており、教育目標がほぼ達成されるようなものとなっている。しかし、改善の余地はまだ多く、今後も継続して努力する必要がある。 |
| 3. 教育方法 (1) 教育方法および学習指導の適切性 (2) シラバスに基づいた授業の展開 (3) 成績評価と単位認定の適切性 (4) 教育効果の定期的な検証、教育課程や教育内容・方法の改善 | B | 教育目標を達成するために必要な授業形態・教育方法を用いつつ、公開されたシラバスに基づいて授業が展開されている。シラバスに成績評価方法・基準を明示した上で、成績評価と単位認定を行っている。授業評価アンケートの改善も、2012年度(平成24年度)になって検討が始まった。シラバスの未記入項目は減ったものの、その内容の組織的な点検は行われていない。教育改善推進委員会による組織的な研修・研究の機会も未だ設けられていない。 |
| 4. 成果 (1) 教育目標に沿った成果の測定 (2) 学位授与(修了認定)の適切性 | B | 修了要件を明確に示した上で、それに則って適切に卒業認定と学位授与が行われている。しかし、教育目標に沿った学習成果を測定するための評価指標の開発には未だ着手していない。 |
| 5. 教育の質保証システム (1) 教育活動の点検・評価、説明責任 (2) 教育の質保証システムの整備 (3) 教育の質保証システムの適切な運用 | B | 2009年度(平成21年度)の認証評価のために作成した自己点検評価・報告書は、大学ウェブサイトで公表している。教育の質保証システムとしては、工学研究科教育改善推進委員会が設置されている。しかし、2011年度(平成23年度)までは、同委員会による実質的な活動はほとんどなく、必要な教育改善が十分には行われてこなかった。2012年度(平成24年度)になって、実質的な活動がようやく始まったところである。 |
| 6. 総合評価 | B | 点検・評価項目の5つの区分すべてにおいてB以上の評価となっており、教育の全般において重大な問題は生じていないと考えられる。しかし、組織的な対応が必要な多くの事項について、対応の遅れや不十分さが見受けられた。 |

2. 今後の課題

2013年度（平成25年度）の外部評価受審に際し、工学研究科において2009年度（平成21年度）の認証評価の「助言」で指摘を受けた項目の改善状況を再確認すると共に、今後のさらなる改善にむけて教育内容・方法・成果に係る事項の取り組みの自己点検を行った。

その結果、具体的な改善すべき事項が確認できたことは前述のとおりである。

本報告の結びとして、今後の課題をここに再掲載する。

各専攻の教育課程については、より現代社会で実践に即応できる高度技術者・研究者を養成するための教育課程へと見直しを行い、新カリキュラムを計画どおり履行する中で、学部及び博士課程（後期）との教育内容の連携及び接続性、課程修了までの適切性について、授業評価アンケート等を通じて検証し、教育課程の改善を行う。

本研究科の社会人に対する需要は、今後とも増大すると考えられるため、社会人が、より履修しやすい環境（授業の土曜・日曜開講や職務内容を修士論文とする評価制度の導入、インターネットの活用等）に改善する。

本研究科の大学院生が、実社会の研究機関の充実した研究環境の下で、個々の研究分野において、高度で広範な研究活動を実践するためにも、本研究科の専任教員が共同研究先等の研究機関との連携を活性化し、学生への参加促進に繋がる周知を行うことにより、連携大学院協定研究機関の一層の拡充を行う。

講義科目の評価方法は、担当教員に任されているため、専攻内、本研究科として統一を図るために研究科運営委員会等で協議し、成績評価法及び評価基準を統一する。

教育研究活動を改善し、より活性化するため、工学研究科教育改善推進委員会において、教育研究活動の改善策について検討を進める。また、授業評価アンケートの全科目における実施のほか、アンケート結果を各専攻及び本研究科全体で分析し、各授業科目の改善に繋げるための具体的な改善策について検討する。

修士論文発表会への多数の学外からの参加者を奨励するほか、また、大学院生の履修・学習計画のためにも、シラバスにおいて全科目・全項目の記載を義務化し、記載内容についても、整備する。

3. おわりに

本報告書を作成するに当たっては、自画自賛に陥らないよう、できるだけ自らに厳しく自己点検・評価を行った。本報告書の客観性・妥当性を外部評価員の方々に評価していただくことにより、工学研究科における内部質保証システムをより確かなものにしていきたい。

付録

1. 資料一覧

- 資料 1. 学長「外部評価の受審について」2012年（平成24年）1月24日
- 資料 2. 工学研究科教育改善推進委員会
- 資料 3. 工学研究科における外部評価受審のための基本方針と受審対象項目について
2012年（平成24年）7月9日
- 資料 4. 工学研究科の外部評価受審に係る外部評価委員に提出する報告書について
2012年（平成24年）年11月12日
- 資料 5. 教育改善推進室長・学長室長「外部評価受審に際して留意すべき事項等について
のガイドライン」2012年（平成24年）6月5日
- 資料 6. 東京電機大学公式ウェブサイト <http://www.dendai.ac.jp/>
- 資料 7. 『大学院要覧 2012年度（平成24年度）』
- 資料 8. 工学研究科学生の学会での発表件数
- 資料 9. シラバス書式
- 資料 10. 授業評価アンケート書式
- 資料 11. 経営企画室「卒業式アンケート分析 -大学院版- 統合版」2012年（平成24年）
7月12日
- 資料 12. 経営企画室「東京電機大学『東京電機大学に関するアンケート』集計【企業】」2012
年（平成24年）9月3日

2. 工学研究科教育改善推進委員会 委員名簿

（任期：2012年（平成24年）4月1日～2013年（平成25年）3月31日）

| | |
|----------|--------------------|
| 委員長 | 中松 亘 教授（工学研究科委員長） |
| 委員 | |
| 電気電子工学専攻 | 平栗健二 教授 和田成夫 教授 |
| 物質工学専攻 | 篠崎 開 教授 |
| 機械工学専攻 | 三井和幸 教授 岩津玲磨 教授 |
| 情報通信工学専攻 | 井上 潮 教授 |

理工学研究科 第4章 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. 現状の説明

(1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか。

①修士課程の教育目標の明示

本研究科では、研究科規則第2条において、「本研究科は、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する。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。」として教育理念・目標を掲げ、これらを実現すべく日々教育研究を行い、実社会に有用な人材を輩出している。

②教育目標と学位授与方針との整合性

研究科・専攻としての学位授与方針を定めていないため、教育目標と学位授与方針との整合性について確認することができていない。

③習得すべき学習成果の明示

修士課程修了に必須である修士論文の審査基準において、身に付けているべき成果について、次のとおり明示している。

- 1) 当該研究領域において、修士として確かな基礎学力を修得しているか。
- 2) 研究課題の設定が修士として妥当なものであり、研究遂行および論文作成にあたっての問題意識が明確であるか。
- 3) 設定した研究課題の研究に際し、適切な研究方法、調査・実験を行い、それに基づく具体的な分析・考察がなされているか。
- 4) 論文の記述（本文、図表、文献、引用など）が適切であり、序文・本文・結論までが首尾一貫した論理構成となっているか。
- 5) 問題点の的確な整理、把握、判断、解決までの実践的問題解決能力が身に付いているか。
- 6) 当該研究領域において、独自の価値、新規性、有用性、信頼性を有するものとなっているか。

(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。

①教育目標・学位授与方針と整合性のある教育課程の編成・実施方針の明示

本研究科では、研究科規則第2条において教育理念・目標を掲げ、この基本的目標を実現するために、次の方針に基づき、教育課程を構築している。

(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
専門分野を通して他分野を眺められる広い視野を養うため、全専攻共通の「修士課程共通科目」を置く。

- 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) 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「MOT(Management of Technology)概論」
「MOE(Management of Environment)概論」の開講
- 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) 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「科学英語」の開講

(2) 昼夜開講制の導入

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。

しかしながら、研究科・専攻としての教育課程の編成・実施方針を定めていないため、教育目標・学位授与方針と教育課程の編成・実施方針の整合性について確認することができていない。

②科目区分、必修・選択の別、単位数等の明示

「科目配当表」において、科目区分(部門)、科目名、必修・選択の別、単位数、配当期等を明示し、「学生要覧」に掲載している。

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

①周知方法と有効性

教育目標については、「学生要覧」において周知している。「学生要覧」は本研究科の全教職員および学生が所有しており、周知方法の有効性は高い。

しかしながら、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を定めていないため、教職員および学生への周知がなされていない。

②社会への公表方法

教育目標については、本学Webサイトにおいて公表している。

しかしながら、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を定めていないため、社会への公表がなされていない。

(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。

教育目標については、これを達成すべく日々教育研究を行い、社会に有用な人材を輩出しており、適切であると考えているが、定期的な検証が行われていない。

また、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を明示していないため、適切性についての検証を行っていない。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

教育目標については、「学生要覧」にも掲載しているため、教職員および学生への周知ができていると考えている。また、本学WEBサイトにおいても教育目標を掲載しているため、社会への公表について効果があると考えている。

②改善すべき事項

学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を定めておらず、教職員・学生への周知および社会への公表、更には教育目標との適切性に関する定期的な検証が行われていないため、早急に対応する必要がある。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

教育目標について、「学生要覧」に掲載しているが、学生への周知をより徹底させるため、新入生ガイダンス等の機会を捉えて伝達することが考えられる。

②改善すべき事項

学位授与方針および教育課程の編成・実施方針について平成24年度中に策定する計画である。これに従い学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を本学WEBサイトにおいて掲載し、学生や社会への公表を行う予定である。

また、教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針に関し、その適切性について「自己評価委員会」「教育研究改善推進委員会」等において具体的に

検証を行う予定である。

《平成24年度の取組》

大学において、「基盤教育」、「初年次教育」、「基幹専門教育」、「多様化教育」の充実を目指し、全学的な教育改善を推進することを目的として、「教育改善推進室」が発足した。

これを受け、本研究科においても「教育研究改善推進委員会」を設置し、教育目標に基づいた研究科・専攻としての学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を定めた。また、これらの方針を本学Webサイトへ掲載した。

4. 根拠資料

- (1) 「学生要覧」
- (2) 本学Webサイト掲載ページ写
- (3) 研究科・専攻としての学位授与方針および教育課程の編成・実施方針

5. 評価の概要

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|------------|---|---|
| 評価（いずれかに○） | S | ・ | A | ・ | (B) | ・ | C |
| 評価の判断理由（自己評価） | | | | | | | |
| ・ 教育目標を明示し、学生へ周知し、また社会へ公表している。 | | | | | | | |
| ・ 学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を明示していなかったため、平成24年度に策定した。 | | | | | | | |
| ・ 教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針の適切性を定期的に検証する体制が未整備である。 | | | | | | | |

教育課程・教育内容

1. 現状の説明

(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。

①必要な授業科目の開設状況

本研究科の教育目標に照らし、修了所要単位 30 単位の習得に必要な科目を十分に開設していると考えている。

全専攻対象の「修士課程共通科目」を 7 科目 8 単位、各専攻の選択必修科目「セミナー」を 2 科目 2 単位、同じく選択必修科目「特別研究」を 2 科目 8 単位、その他専門講義科目を専攻ごとに概ね 30～60 科目、60 単位～120 単位程度開設している。

②順次性のある授業科目の体系的配置

修士課程においては、研究指導教員のもとで行われる科目「セミナー」「特別研究」について1年次配当と2年次配当の区別を設け、研究指導の過程における順次性を明示している。その他の授業科目においては、いずれも高度に専門的な内容であるため、1年次、2年次の区別なく履修可能としている。

③コースワークとリサーチワークのバランス

研究指導・演習科目であり必修科目でもある「セミナー」および「特別研究」をリサーチワークと位置づけ、他の授業科目をコースワークと位置づけている。修士課程修了要件30単位のうち、リサーチワークは「セミナー」2単位、「特別研究」8単位で計10単位を占め、コースワークで20単位以上を充足することになる。教育目標にあるとおり、「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・職業人を育成」するには、研究指導に係る科目のみならず、様々な領域について学ぶ授業科目も不可欠である。従って、本研究科のコースワークとリサーチワークとのバランスは適切であると考えられる。

(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。

専門分野の高度化に対応した教育内容の提供

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高度に発展させたものと位置付けることができる。

具体的には、幅広い専門知識を得るため「修士課程共通科目」を専攻横断的に配

置し、また、修士論文作成を目標とした「特別研究」科目、それに関連する専門知識修得のための演習「セミナー」および高度に専門的な分野の講義科目を提供している。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

特になし。

②改善すべき事項

教育体系について、科目の配置や内容の適切性に関する検証システムがないため、対応が必要である。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

特になし。

②改善すべき事項

教育体系について、方針との整合性や科目の配置と内容の適切性を検証する体制を整備し、その指標の策定について平成24年度実施に向けて検討を行う。

《平成24年度の取組》

・「教育研究改善推進委員会」において、学位授与方針、教育課程編成・実施の方針を策定した。

・教育課程の体系を可視化し、各方針との整合性を検証することを目的として、「カリキュラムマップ」を作成した。

4. 根拠資料

- (1) 「学生要覧」
- (2) 「カリキュラムマップ」

5. 評価の概要

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------|---|---|
| 評価 (いずれかに○) | S | ・ | A | ・ | B | ・ | C |
| 評価の判断理由 (自己評価) | | | | | | | |
| ・ 評価の視点である「必要な授業科目の開設状況」「順次性のある授業科目の体系的配置」「コースワークとリサーチワークのバランス」「専門分野の高度化に対応した教育内容の提供」においていずれも申し分ない。 | | | | | | | |
| ・ 教育体系について、科目の配置や内容の適切性に関する検証システムがない。 | | | | | | | |

教育方法

1. 現状の説明

(1) 教育方法および学習指導は適切か。

①教育目標の達成に向けた授業形態（講義・演習・実験等）の採用

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として「修士課程共通科目」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。

授業形態には、講義、セミナー及び特別研究がある。講義では、各専攻の専門分野の教育内容を教授する。セミナーでは、研究指導教員のもと、修士論文研究テーマに沿ったプレゼンテーションなどの演習を行う。特別研究では講義科目で修得した知識を基に、研究指導教員による修士論文作成の指導を通じ、研究に必要な能力を養うことができる。

②履修科目登録の上限設定、学習指導の充実

修士課程においては、学部と異なり、修了所要単位数が2年間で30単位と少なく、また研究に割く時間が多くなるため、講義科目を過剰に履修してしまう可能性は低い。従って履修科目登録の上限は特に設定していない。

学習指導については、学生の研究内容・目的に応じ、指導教員と学生が相談の上、履修する科目(他研究科・他専攻・他大学大学院・学部開講科目等含む)を決定している。また、オフィスアワーを設定し、個別に履修相談等を受けている。

③学生の主体的参加を促す授業方法

学生の主体的参加を促す授業方法としては、演習科目であるセミナーが挙げられる。これらの科目においてはレポート等の課題を頻繁に課し、学生が自ら考え、答えを導き出すことで主体的に授業へ参加する仕組みとなっている。

また、各専攻において行われる研究成果の中間発表は、自らの研究の成果を他者に披露することによって、より一層主体的に研究に打ち込むことを目的としている。

④研究指導計画に基づく研究指導・学位論文作成指導

本研究科では、研究指導・学位論文作成指導を行うあたり、研究指導教員が個別に学生を指導している。学生は、研究指導教員と相談しながら研究テーマを設定し、文献調査の方法、プレゼンテーションの方法などを計画的に身に付け、修士論文を作成する。

(2) シラバスに基づいて授業が展開されているか。

①シラバスの作成と内容の充実

シラバスについては、以下の項目を設定している。

科目名、配当学年、単位数、開講年度・学期、曜日時限、担当教員名、目的概要、学習・教育目標（到達目標）テーマ・学習内容（第1回～第15回）履修条件、関連科目、教科書名、参考書名、評価方法、継続的改善策、学習保証時間、注意事項など関連ページ、E-Mail address、質問への対応（オフィスアワー等）

内容の充実度については、教員間で内容に精粗があるため、記入例を研究科として統一的に示し、作成を促しているが、未だ不十分な部分がある。

②授業内容・方法とシラバスとの整合性

学生による「授業評価アンケート」において、「この授業のシラバスは、受講に関する情報を適切に提供していましたか」という質問項目を設け、シラバスが学生にとって有用であるかどうかの確認は行っているが、直接的に授業内容・方法とシラバスの整合性についての確認は行っていない。

(3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。

①厳格な成績評価（評価方法・評価基準の明示）

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、下表のとおりとし、S、A、B 及び C を合格、D を不合格としている。

また、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

| 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 |

成績の評価方法・評価基準の各科目の明示については、シラバス中に該当する項目を設けているが、教員間で内容に精粗があるため、記入例を研究科として統一的に示し、作成を促している。

②単位制度の趣旨に基づく単位認定の適切性

本研究科では、単位数の計算における標準授業時間を 1 コマ 90 分とし、これを 2 時間として取り扱っている。そして、毎週 1 コマ 15 週をもって 2 単位としている。

なお、単位計算方法には授業時間外における学習時間も含まれるが、その実態について時間数として把握ができていない。

③既修得単位認定の適切性

既修得単位の認定については、大学院学則第16条において規定されており、本研究科の研究科委員会において有益と認めた場合は単位を認定することとなっている。認定にあたっては学生本人からの申請に基づき、所属する専攻の専攻主任の承認、専攻主任連絡会における審議、研究科委員会における承認を経ることで適切性を担保している。

(4) 教育効果について定期的に検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法の改善に結びつけているか。

①授業の内容および方法の改善を図るための組織的研修・研究の実施

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」が実施されている。アンケート結果については、整理したアンケート用紙を科目担当教員へフィードバックしているため、教員自身が教育効果を把握することができている。

しかしながら、これらの評価に基づき、教育効果について定期的に検証を行い、組織的に研修・研究を実施するところまでは至っていない。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

特になし。

②改善すべき事項

・学生の指導にあたっては、研究指導教員により計画的に行われており、計画の進捗状況等についても、研究指導の中において日々確認しているが、書面等、客観的に学生と確認を行う方法がないため、改善が必要である。

・成績の評価方法・評価基準の明示については、シラバス中に該当する項目を設けているが、記載の無い科目もあり、不完全であるため、改善する必要がある。

・授業内容・方法とシラバスとの整合性の確認については、現状の「授業評価アンケート」では、シラバスの有用性を確認するに留まっており、シラバスに沿って授業が展開されたのかどうかを直接的に判断することができていないため、改善が必要である。

・単位制度の趣旨に基づく単位認定の適切性に関し、授業時間外の学習時間について、実態を数値的に把握する必要がある。

・学生による「授業評価アンケート」を有効活用し、教育効果について定期的に検証を行い、組織的に研修・研究を実施することができていないため、改善する必要がある。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

特になし。

②改善すべき事項

・学生の研究指導体制について、主指導教員と副指導教員を置き、集団的指導体制を築く計画である。また、「研究指導計画書」を作成し、研究指導の進捗状況を記録し、学生指導に役立てる。

・成績の評価方法・評価基準の明示については、記載を必須とするシラバスシステムを構築するとともに内容についてもチェック体制を整える。

・授業内容・方法とシラバスとの整合性の確認については、現状の「授業評価アンケート」の質問項目を見直し、シラバスに沿って授業が展開されたかどうか、直接的に確認することができるようにする。

また、同アンケートに基づいた、教育効果に関する検証を「自己評価委員会」に

おいて行う。

《平成24年度の取組》

「教育研究改善推進委員会」において検討を行った結果、以下の点につき、改善を行った。

- (1) 理工学研究科の研究指導體制について以下のとおり決定した。
 - ・入学時に主指導教員と副指導教員を決定する。
 - ・主指導教員は、副指導教員とともに学生の入学時に面談を行い、研究計画（テーマ，方法，スケジュール等）を策定する。それに基づいて2年分の研究指導計画書を作成する。
 - ・主指導教員は、修了に向けて定期的に副指導教員とともに学生と面談を行い、研究計画の進捗状況を確認し、必要ならば研究計画の見直し・修正を行う。
- (2) シラバスは各教員がシステムに入力しているが、シラバスの成績の評価方法・評価基準の項目を入力必須項目とするようシステムの設定を変更した。
- (3) 学生による「授業評価アンケート」の中に、「この授業はシラバスに基づいて展開されましたか」という質問項目を設定し、授業内容・方法とシラバスとの整合性を直接的に確認できるようにした。

4. 根拠資料

- (1) 「学生要覧」
- (2) 「研究指導計画書」
- (3) シラバス（サンプル）
- (4) 「授業評価アンケート」用紙

5. 評価の概要

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|-----|---|---|
| 評価（いずれかに○） | S | ・ | A | ・ | (B) | ・ | C |
| 評価の判断理由（自己評価） | | | | | | | |
| ・平成25年度より「研究指導計画書」を作成することとした。 | | | | | | | |
| ・授業内容・方法とシラバスの整合性を確認するため、平成24年度「授業評価アンケート」において関連する質問項目を設定した。 | | | | | | | |
| ・「授業評価アンケート」は実施しているが、教育効果について定期的に検証を行っていない。 | | | | | | | |

成果

1. 現状の説明

(1) 教育目標に沿った成果が上がっているか。

①学生の学習成果を測定するための評価指標の開発とその適用

教育目標を総合的に達成できたかどうかを判断する指標として、「修士論文審査基準」を前述のとおり設けており、授業や研究指導の集大成としての「修士論文」をもって、その成果と考えることができる。これを測定する方法として、

「修士論文発表会」において審査員が口頭試問などにより、学生の学習成果を確認している。

②学生の自己評価、卒業後の評価（就職先の評価、卒業生評価）

在学中の「授業評価アンケート」において、授業と研究との関連や授業への関心などを問う質問項目を設けている。

また、修了式において実施している「修了式アンケート」において、知識や能力が向上したかどうかを問う質問項目を設定している。集計結果については、「向上した」と回答した者が90%以上を占めている。

さらに、本学主催の「企業説明会」に参加した企業約200社を対象に行った「東京電機大学に関するアンケート」において、本学卒業生が身につけていると思う能力を問う質問項目を設けている。集計結果を見ると、大学院生のみ結果ではないが、「幅広い教養」「専門基礎知識」「専門先端・応用知識」「専門実験・実習知識」において「身につけている」と回答した企業が大半であった。

一方、外部からの評価という視点では、就職内定率を一つの指標と考えることができる。平成23年3月31日現在で内定率95.7%、平成24年3月31日現在で93.9%となっており高い内定率となっている。

(2) 学位授与（卒業・修了認定）は適切に行われているか。

①学位授与基準、学位授与手続きの適切性

修了の要件については研究科規則第6条において、「本研究科において修士課程を修了するには、2年以上在学し、所要科目30単位以上を修得し、かつ必要な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なければならない。」と規定し、また、前述の「修士論文審査基準」を設けている。これらは「学生要覧」にも掲載している。

また、修了の認定の審議にあたっては、修了要件に照らし、学生個々の成績に基づいた判定結果について各専攻において確認し、研究科委員会において承認を行っている。

②学位審査および修了認定の客観性・厳格性を確保する方策

本研究科では、2年次後期1月下旬から2月上旬にかけて、「修士論文発表会」を開催している。学生は自らの研究成果を研究指導教員や他の教員、学生の前で発表し、教員からの口頭試問や他の学生との質疑応答を行う。このように第3者からの講評を受けることにより、客観性・厳格性を確保している。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

「修了式アンケート」および「東京電機大学に関するアンケート」、修了後の就職等内定状況から見て、本研究科の教育成果が出ているものと判断している。

②改善すべき事項

学生の自己評価、卒業後の評価について、在学中の「授業評価アンケート」および修了式における「修了式アンケート」があり、学生本人が期待した成果が上がったかどうかについて実態を把握しているが、思わしくない結果についての原因の分析とそれに基づく改善が不十分である。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

特になし。

②改善すべき事項

在学中の「授業評価アンケート」および修了式における「修了式アンケート」について、結果の検証が不十分であるため、「自己評価委員会」において改善すべき点を洗い出し、これに基づき「教育研究改善推進委員会」において改善策を検討・策定し、実行に移す。

《平成24年度の取組》

「教育研究改善推進委員会」において「授業評価アンケート」の項目の見直しを行い、知識や経験について、授業を通じて習得することができたかを問う質問項目を設け、「あまりできなかった」「できなかった」と回答した場合には、その理由を問うこととした。

4. 根拠資料

- (1) 「学生要覧」
- (2) 「授業評価アンケート」用紙
- (3) 「修了式アンケート」用紙および集計結果
- (4) 「東京電機大学に関するアンケート」集計結果

5. 評価の概要

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------|---|---|
| 評価（いずれかに○） | S | ・ | A | ・ | B | ・ | C |
| 評価の判断理由（自己評価） | | | | | | | |
| ・ 「修了式アンケート」や就職等内定状況から見て本研究科の教育成果が出ているものと判断できる。 | | | | | | | |
| ・ 在学中の「授業評価アンケート」および修了式における「修了式アンケート」の分析とそれに基づく改善が不十分である。 | | | | | | | |

以上

2011年度（平成23年度） 大学院情報環境学研究科

自己点検・評価報告書

2013年（平成25年）2月

東京電機大学 大学院情報環境学研究科

目 次

第4章 教育内容・方法・成果

| | |
|---|---|
| § 1. 教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針 | 3 |
| 1. 現状の説明 | 3 |
| (1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか | 3 |
| (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 | 3 |
| (3) 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針が、大学構成員（教職員および学生等）に周知され、社会に公表されているか | 4 |
| (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 | 4 |
| 2. 点検・評価 | 4 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 4 |
| (2) 改善すべき事項 | 5 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 5 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 5 |
| (2) 改善すべき事項 | 5 |
| 4. 根拠資料 | 5 |
| § 2. 教育課程・教育内容 | 6 |
| 1. 現状の説明 | 6 |
| (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。 | 6 |
| (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 | 7 |
| 2. 点検・評価 | 8 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 8 |
| (2) 改善すべき事項 | 9 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 9 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 9 |

| | |
|---|----|
| (2) 改善すべき事項 | 9 |
| 4. 根拠資料 | 9 |
| § 3. 教育方法 | 10 |
| 1. 現状の説明 | 10 |
| (1) 教育方法および学習指導は適切か | 10 |
| (2) シラバスに基づいて授業が展開されているか | 10 |
| (3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか | 11 |
| (4) 教育効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 ・方法の改善に結びつけているか | 12 |
| 2. 点検・評価 | 12 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 12 |
| (2) 改善すべき事項 | 13 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 13 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 13 |
| (2) 改善すべき事項 | 13 |
| 4. 根拠資料 | 13 |
| § 4. 成果 | 14 |
| 1. 現状の説明 | 14 |
| (1) 教育目標に沿った成果が上がっているか | 14 |
| (2) 学位授与（卒業・修了認定）は適切に行われているか | 14 |
| 2. 点検・評価 | 15 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 15 |
| (2) 改善すべき事項 | 15 |
| 3. 将来に向けた発展方策 | 15 |
| (1) 効果が上がっている事項 | 16 |
| (2) 改善すべき事項 | 16 |
| 4. 根拠資料 | 16 |

第4章 教育内容・方法・成果

§ 1. 教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針

1. 現状の説明

(1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか

情報環境学研究科の教育目標は、自主・自立の精神と国際化対応力、創造力豊かで独創性を兼ね備えた人材を育成する情報環境学部の教育理念に基づき、情報環境学という学問分野の視点から、高度な情報技術に関する専門知識を習得し、研究開発能力を育成することを目的としている。また、本研究科は、情報環境分野における学術の発展と今後社会に必要とされるニーズを踏まえ、社会で活躍できる高度専門情報技術者を養成する。

本研究科では、国際的に活躍できる技術者としての基礎能力の育成、研究開発能力・独創性・創造性・起業家マインドの醸成を教育の基本方針とし、以下に示す教育内容の目標を定めている。

- ① 高度な専門知識の習得と研究能力を育成するため、専攻内の部門を柱とした教育課程を充実させる。
- ② 近年の技術のグローバル化に即応し、国際的に活躍できる技術者を育成するため共通専門科目を充実させる。
- ③ 新しい視点からのビジネス創生を担う、独創性や創造性に富んだ起業家マインドを醸成するための情報環境学研究科目を充実させる。

本研究科では、下記に掲げる能力を修得し、大学院学則および情報環境学研究科規則で定める修了条件・修了所要単位数を履修した学生に対し、修士（情報環境学）の学位を授与する。

- ① 高度な専門科学技術を身につけることにより、基礎科学および工学等の応用分野での課題解決能力。
- ② 専門分野の基礎学力、英語表現能力を備え、結果を修士論文にまとめ、国内外の学会等で発表できる能力。
- ③ 自身の専門分野に限定せず、広い視野に立って、高い次元から課題解決ができる能力。

(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

情報環境学研究科の教育目標である自主・自立の精神と国際化対応力、創造力豊かで独創性を兼ね備えた人材を育成する教育理念を継承しつつ、情報環境学の視点から、高度な情報技術に関する専門知識を習得させ、研究開発能力を育成する。こ

の目的を達成するため、本研究科の教育課程は教育理念に基づき特色ある教育を実施するため、次の教育課程の編成方針に基づき、系統的にカリキュラム体系を編成し学生に履修させている。具体的なカリキュラム体系については、「§ 2.教育課程・教育内容」において述べる。

- ① 情報科学、情報工学および医療工学等の分野において、専門的知識や論理的思考力を高めるための科目を体系的に配置する。
- ② 急速に発展する科学技術と、多様化する国際的な価値観にも柔軟に対応できる、国際性豊かな学生の育成を行う。
- ③ 広い視野の下、他分野の学問領域と横断的連携を進めるための研究課題を設定する。

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

情報環境学研究科の教育目標については、大学構成員（教職員および学生等）に対しては、大学Webサイトおよび学生要覧にて周知している。受験生を含む社会に対しては、大学Webサイトで公表している。また、学位授与方針および教育課程の編成方針については、2013年度（平成25年度）から大学Webサイトおよび学生要覧にて公表する。さらに、学生に対する周知を徹底するため学期初頭のオリエンテーションにおいてガイダンスを実施する。

(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

情報環境学研究科では、研究科委員会、運営委員会、学部と合同で運営しているFD推進小委員会を設置しており、定期的に検証する組織体はあるが、これまで適切に検証する体制・システム（PDCAサイクル）は必ずしも確立されておらず、早急に検証体制・システムづくりを行うことが喫緊の課題である。

2. 点検・評価

(1) 効果が上がっている事項

カリキュラムの追加等を適宜、実践するとともに、時代の変化に対応した教育を

実施している。学士課程では十分な対応ができない、多様な分野に跨る幅広い技術内容を含む講義を、本研究科では少人数教育で行っている。更に、研究発表等の場で活用可能な、プレゼンテーション技術、発表方法など、分かり易く発表する技術を含めた教育を推進している。その成果として、学会等学外で論文賞や成績優秀賞等の受賞実績を積み上げている。

(2) 改善すべき事項

日々技術の進展、多様化が展開される中、如何に産業界で求められる基盤技術の習得を身につけさせることができるか、常にカリキュラム編成の充実に向け、組織的に実現できるかという課題に対し、一層、積極的に取り組む必要がある。

3. 将来に向けた発展方策

(1) 効果が上がっている事項

大学院での研究成果を戦略的に、学会での論文発表に繋げる取組みが、各研究室での指導ならびに教員間での協力体制を中心として進みつつある。本研究科では、大学院1年次から指導教員に加え、関連する他研究室の教員を副査に設定（複数指導体制）し、年2回以上のクラスビジットを義務づけ、学生の研究指導を強化している。更に、セメスターごとに研究の進捗状況を大学院全体で口頭発表させ、指導教員、副査以外の教員および院生からの質疑応答に対応しながら評価を受ける体制をとっている。

(2) 改善すべき事項

学士課程教育と修士課程教育の一貫性を確保しながら、産業界での要請に応える教育・研究体制を一層、強化する必要がある。また、他大学との差異化を行うために、修士課程修了までには、著名な学会（全国大会、研究会等を含む）での論文発表を全在學生に義務づける取組みを、積極的に推進することが必要である。

4. 根拠資料

資料1 東京電機大学大学院学則

資料2 東京電機大学大学院情報環境学研究科規則

資料3 大学院情報環境学研究科学生要覧

資料4 東京電機大学大学院教育方針（情報環境学研究科）

資料5 大学院情報環境学研究科カリキュラムマップ

◎評価（いずれかに○） S ・ **A** ・ B ・ C

◎評価の判断理由（自己評価）

教育効果は着実に上がり、また研究成果発表件数も向上している。

§ 2. 教育課程・教育内容

1. 現状の説明

(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

情報環境学研究科では、学校教育法第99条、大学院設置基準第3条に基づき、広い視野に立って清深な学識を授け、情報環境学という新しい専門分野における研究能力を養成し、高度な専門性を有する技術者・職業人の育成を目的としている。この目的のもと、①国際的な技術者としての基礎能力の育成、②高度な専門知識の習得、③研究開発能力・独創性・創造性・起業家マインドの醸成の3つに分けて教育・研究を実践する教育課程を構築している。

なお、本研究科で取り組んでいる具体的な内容は次のとおりである。

① 国際的な技術者としての基礎能力の育成

技術は本質的にグローバルなものであり、技術者・研究者自身が国際学会や国際会議等の場で活動する機会は、我が国が先導的な立場にある限り今後益々増え、国際的な言語である英語による表現力が重要になる。また、情報環境学においても、他の工学分野と同様、数理的試行能力は必須とされ、さらに、技術のグローバル化およびボーダレス化に伴い、知的財産に関する問題が多く発生している中、技術者・研究者には自身の知的財産を守るための法的知識と、他者の権利を侵害しないという規範が必要である。そのため、学生にとっては国際的な技術者・研究者として活躍する上で基礎能力として備えなければならないもので、本研究科では専門基礎科目に位置づけ学習する。

② 高度な専門技術の修得

本研究科情報環境学専攻では、表1のとおり6つの研究部門に配当された専門科目の履修を通して、高度な専門知識の修得を図っている。

表 1 情報環境学研究科情報環境学専攻の研究部門

| 専攻 | 部門 |
|------------------------|-----------|
| 情報環境学専攻 【修士（情報環境学）】 | 情報基礎 |
| | 情報環境工学 |
| | 信号・メディア処理 |
| | 知識情報工学 |
| | 空間デザイン学 |
| | 医療福祉工学 |

③ 独創性・創造性・起業家マインドの醸成

これからは、技術者自身が開発した技術を基にしたビジネス創成の機会が多くなることが予想される。そのような創造力のある技術者を養成するための演習として、自ら設定した課題、企業あるいは教員から与えられた課題について、創造性に富んだ解決策を考案し、それを実際に試作して、その実用性を評価するプロジェクト科目を開講している。このプロジェクト科目を「情報環境学研究科目」として位置づけ、学術的体型化に主眼を置いた特別研究（修士論文）と修士課程の修了のための選択必修科目をなし、最も重視されている。

(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

情報環境学研究科は、21世紀の情報環境学を創ることのできる高度な専門技術者の育成という理念のもとに、より高度な専門性を持つ人材を涵養することを目的としている。

このような考えから、「国際的な技術者としての基礎能力の育成」と「研究能力・独創性・創造性・起業家マインドの醸成」に基づき、①英語力習得、②数理的思考能力養成、③創造力豊かな技術者養成を基本方針として、教育課程を編成している。

本研究科の教育課程は、指導教員以外に専門が近い次のような6部門に分類された教員全員による集団指導体制により、専門分野のみの閉鎖的な教育に留まることなく、偏りのない学力、幅広い発想力を養うことができる。

① 情報基礎部門

情報技術の基礎的な科学技術を研究および習得することを目的に、情報理論の数学的アプローチ、学習支援を意図したe-learningやバーチャルユニバーシティ

などの情報技術の教育への応用、ネットワークや電子回路技術とソフトウェアを融合した研究、情報技術と社会生活の関係など、専門を超えた学際的な研究と教育を行う。

② 情報環境工学部門

ネットワーク技術を主体に次世代ブロードバンド通信を支えるためのネットワーク基盤技術、ネットワーク応用技術、ネットワークセキュリティ技術、高信頼化・高速化アーキテクチャ技術に関する高度な専門知識と研究能力を充実した実験環境のもとで習得する。

③ 信号・メディア処理部門

人が快適、安心、便利に暮らす上で必要な機器を設計・開発するための信号処理技術を基盤にして、音声・音響・画像・ヒューマンインタフェースなど人と機械を繋ぐ高度な専門技術を習得することにより、自ら行う研究・開発の実践を通じて自立した研究者・技術者を育成する。

④ 知識情報工学部門

未来の高度知能化情報社会を実現するための知能情報技術として、人工知能技術、情報システム技術、データベース技術、ソフトウェア技術に関する高度な専門知識と研究能力を、最先端技術を結集した教育・研究の環境の下で習得する。

⑤ 空間デザイン学部門

建築・都市に関わる空間を如何に快適なものに計画・設計するかを追求する部門である。ノーマライゼーションの理念で建築・都市を考えることはもちろんのこと、情報メディア技術を応用した人に優しい建築・都市デザイン、人間の行動や心理構造を踏まえた空間構築の体系を学ぶ。

⑥ 医用福祉工学部門

情報・計測などを基礎に、脳機能の解明、生体信号の解析、高齢者や乳幼児の計測などを研究している。本キャンパス内にある先端工学研究所ハイテク・リサーチ・センターの高度な設備も活用し、脳科学、生体医工学、人間工学などに関し、これからの技術者に必要な知識とスキルを学ぶ。

2. 点検・評価

(1) 効果が上がっている事項

効果が上がりつつあるのは、前述の②高度な専門技術の習得に関して、各研究部門に所属する研究室に配属された大学院生は、「情報環境学研究科目」として位置づけられた特別研究（修士論文）を実施するにあたり、必要となる選択必修科目を、指導教員と相談しながら適切に選択し、研究活動の活性化に役立っている。また、大学院生の特別研究で取り組む研究内容に関しては、関連の教員による年2回のクラスビジットを励行することにより、当該学生の研究活動の活性化に役立っている。大学院生の多くは、これらの研究活動の成果を、電子情報通信学会、情報処理学会、日本建築学会、日本音響学会、日本ME学会等の著名な学会やIEEE共催による国際学会等で発表するなど、学力向上に努めている。

(2) 改善すべき事項

国際的な技術者としての規則能力の育成、特に、語学教育の充実が求められる。更に知的財産に関する知識等、確実に身につけているか大学院全体で検証する必要がある。

3. 将来に向けた発展方策

(1) 効果が上がっている事項

大学院修了後、産業界で活躍できる資質を涵養するため、大学院生の多くは、研究活動の成果を電子情報通信学会、情報処理学会、日本建築学会、日本音響学会、日本ME学会等の著名な学会やIEEE共催の国際学会等に発表するなど、学力向上に努めている。

(2) 改善すべき事項

教員の専門分野が多様化、複合領域化している本研究科では、現在分類している研究部門の見直しを早急にする必要が出てきた。それと同時に大学院への進学率を向上する努力が必要である。

4. 根拠資料

資料3 大学院情報環境学研究科学生要覧

資料5 大学院情報環境学研究科カリキュラムマップ

資料6 東京電機大学大学院案内

資料7 大学院情報環境学研究科授業時間割

資料8 大学院情報環境学研究科クラスビジット：アンケート

資料9 大学院情報環境学研究科クラスビジット実施状況一覧

◎評価（いずれかに○） S ・ **A** ・ B ・ C

◎評価の判断理由（自己評価）

概ね、教育成果は達成されているが、更なる教育指導体制の強化が必要である。

§ 3. 教育方法

1. 現状の説明

(1) 教育方法および学習指導は適切か

情報環境学研究科では、専門分野における高度な技術の習得と広い視野を育てる教育・研究のバランスを重視し、各自がその適性を活かした履修を可能にすることにより、個人の能力を十分に発揮できるように配慮している。特に、従来の新規性を重要視した研究主体の教育・研究に加えて、知的財産権の創造を主目的に教育・研究活動や知の伝承と調査を目的とした教育・研究活動を積極的に進められるように配慮している。本研究科情報環境学専攻は6つの部門に分けられており、学生はどれかの部門に所属する。そして各自の指導教員だけでなく、部門内の他の教員からも適時、研究指導を受けられる集団指導体制としている。これにより、学生への研究指導を充実させると同時に、より広い視野で教育・研究に取り組む学生を育てる効果を得ている。

(2) シラバスに基づいて授業が展開されているか

情報環境学研究科では、年度初めに履修支援・履修登録のシステムを搭載した「オンラインシラバス」により、Web上で公開されている。記載項目は、事前履修条件・目的概要・教科書名・参考書名・評価方法・講義内容（第1週～15週）・質問への対応・学生へのメッセージである。教員は年度ごとの更新が義務づけられている。学生には授業履修計画を立てる上で十分に参考にするよう、オリエンテーションや導

入教育時に周知している。

なお、シラバスに基づいた授業がなされているかについては、これを検証するために年4回（前学期・後学期各2回）実施している授業評価アンケートに回答項目が設定されており、その結果は科目担当者にフィードバックするだけでなく、本研究科教職員および学生に公開している。

(3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか

情報環境学研究科の成績評価は、輪講形式で行われる講義への参加状況、中間・期末のレポート提出、試験、修士論文等の作成状況等に基づいて総合的に行われており、本研究科での各科目の評点及び評価は、表2に示すように5段階評価で、S・A・BおよびCを合格、Dを不合格としている。各授業科目の評価にポイント（GP）を与え、それに単位数を乗じている。これを各セメスター終了時に、当該セメスターにおいて登録（履修）した科目の総単位数で除したものがGPA（Grade Point Average）である。GPAは、（各科目の単位数×当該科目で得たポイント÷履修登録したすべての科目）の総単位数で求め、小数点第4位を四捨五入した値を求めている。本研究科ではこのGPAのポイント値を使用して適切な履修指導を行っている。

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

| 評価 | 点数 | GPA ポイント |
|----|---------|----------|
| S | 90 点以上 | 4（4）ポイント |
| A | 80～89 点 | 3（4）ポイント |
| B | 70～79 点 | 2（3）ポイント |
| C | 60～69 点 | 1（2）ポイント |
| D | 60 点未満 | 0 ポイント |
| — | 放棄 | 0 ポイント |

注.（ ）内の数字は、2011年度（平成23年度）以前の入学生に適用

本研究科では単位の計算方法は以下のように定めている。

- ① 講義は1コマ90分15週をもって2単位としている。ただし、国際技術者英語は、1コマ45分15週をもって1単位としている。
 - ② 情報環境学グループ輪講と情報環境学特別研究は1単位、情報環境学セミナー、情報環境学創造型プロジェクトおよび情報環境学特別研究は、2単位としている。
- また、単位認定はシラバスにて評価方法と評価基準が明示され、各セメスターの中間、期末に行う試験や小テスト、さらにレポート提出等により厳格な成績評価を行っている。

(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

改善に結びつけているか

情報環境学研究科に所属する専任教員は、情報環境学部でのFD委員を中心としたFDフォーラムを通じて、研究・教育における指導方法に関する改善等について検討を行っている。また、情報環境学部の取組みが特色ある大学教育支援プログラム（Good Practice）に選定されたことに伴い、教職員を全国で開催されるGPの報告会に参加させるようにしており、他大学における先進的な教育事例等を学習する機会を設けている。また、教員個々が所属する学会において学術論文や研究成果等を発表することにより、結果として教員の指導の質が問われることとなり、全体として教育改善に繋がっている。

シラバスは、履修支援・履修登録のシステムを搭載したオンラインシラバスにより、学生に対し、Web上で公開されている。記載項目は、事前履修条件・目的概要・教科書名・参考書名・評価方法・講義内容（第1週～15週）・質問への対応・学生へのメッセージである。教員は年度ごとの更新が義務付けられている。学生には授業履修計画を立てる上で十分に参考にするよう、オリエンテーション時に周知している。授業アンケートは、半期に2回（中間時・期末時）実施されている。また、大学院の講義は輪講形式でも進められている。

学生からの授業評価については、授業アンケート調査を、ペーパーベースとウェブベースで実施している。授業評価のアンケート結果は、事務部でとりまとめ、当該教員にフィードバックをかけるとともに、学生及び教職員は本研究科のホームページからすべての授業アンケートの結果を閲覧することが可能となっている。

また、2008年度（平成20年度）より学部同様にクラスビジットを開始し、各研究室（又は研究室グループ単位）で従来行われている輪講等に以下の方法で他教員が見学・参加することで、自研究室での研究指導・輪講運営の参考とするとともに、副査制度・部門体制の充実・活性化を行う。

（見学・参加研究室及び回数について）

- ・副査教員・・・副査になっている学生の所属する研究室を半年に1回、年2回
- ・その他希望者・・・随時

（実施にあたっての詳細）

- ・各研究室の輪講等の曜日・時間をあらかじめ研究科委員会で公表し、見学・参加する教員が各研究室の教員の許可を得る。
- ・見学・参加終了後に、報告書を作成し、研究科委員長に報告する。

2. 点検・評価

(1) 効果が上がっている事項

従来の研究主体の教育・研究に加え、知的財産権の創造を主目的にした教育の充実化の一環として、独自に教育用の教材を作成し、学生に対して知的財産に関わる

知識の、産業界における重要性を具体的に認識させている。学生自らが特許を創作できるようにするための基本的な考え方を習得させ、教育指導を強化した。知的財産権の活用に関わる教材資料は、東京電機大学出版局の支援により、一般技術者用の教科書としても出版され、次年度以降は参考教材として活用する予定である。

(2) 改善すべき事項

従前より、カリキュラム以外で大学院主催の実力コンテストを開催、「数学」「プログラミング」「空間デザイン」に関わる基礎学力の充実化に努めてきた。現在は学生の自由参加の意志を尊重しているため、大学院生の参加比率は、50%程度に留まっているが、年々上昇傾向にある。今後は基礎学力の一層の向上を図るための方法として大学院生に認知させ、100%参加を達成できる効果的な手段を検討する必要がある。

3. 将来に向けた発展方策

(1) 効果が上がっている事項

この数年で、カリキュラムの充実化の一部が達成できている。例えば、ユービキタスネットワークサービス設計やデータベース設計に関わる講義科目の充実化を達成した。これらの新しい専門科目を習得して、基盤技術を修得することにより、学生の就学意欲を一層、向上させている。

(2) 改善すべき事項

今後は特に、国際的に通用する技術者の育成に鑑み、英語教育に関わるカリキュラムの強化やオペレーションズリサーチ等の応用数学の分野の充実化を図る必要がある。

4. 根拠資料

資料3 大学院情報環境学研究科学生要覧

資料6 東京電機大学大学院案内

資料9 大学院情報環境学研究科クラスビジット実施状況一覧

資料10 大学院情報環境学研究科授業評価アンケート

◎評価（いずれかに○） S ・ **A** ・ B ・ C

◎評価の判断理由（自己評価）

概ね、本学研究科の目指す方向に沿って進展している。

§ 4. 成果

1. 現状の説明

(1) 教育目標に沿った成果が上がっているか

理工系大学の大学院生への期待が企業や研究機関の間で高まっており、研究開発要員として本学大学院修了者を指定する企業も多く、大幅に変化する昨今の社会経済情勢にあっても、就職状況は好調であったが 2009 年度（平成 21 年度）は一変して大変厳しい結果となり、現在もこの状況は続いている。この厳しい状況を踏まえ、学長の強いリーダーシップの下、就職担当教員のみならず全学をあげて学生の就職活動を支援することとし、個別面談をはじめ各種の就職支援を実施した。また、全学的な就職対策会議も実施している。

さらに本研究科としては就職に対する意識づけを高めるとともに、面接試験におけるコミュニケーション能力を向上させるため、2010年度（平成22年度）から修士課程の1年生全員を対象とした個別面接の指導を実施している。

(2) 学位授与（卒業・修了認定）は適切に行われているか

情報環境学研究科の修了要件は、修士課程に2年以上在学し、所要科目の単位を36単位以上修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、修士論文又はこれに代わる研究成果の審査及び最終試験に合格しなければならない。また、修了要件については以下のとおり定めている。

① 選択必修科目（8単位以上）

ア. 情報環境学創造型プロジェクト（ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB）＜各2単位＞、情報環境学特別研究（ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB）＜各2単位＞、情報環境学調査研究（ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB）＜各1単位＞の科目のうち、ⅠA→ⅠB→ⅡA→ⅡBの順序で4科目を修得。

イ. 情報環境学セミナー（ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB）＜各2単位＞、情報環境学グループ輪講（ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB）＜各1単位＞のうち、ⅠA→ⅠB→ⅡA→ⅡBの順序で4科目を修得。

② 専門科目のうちから8単位以上

③ 上記①～②以外の単位

ただし、次の授業科目の単位は修了単位に参入することはできるが、上記②の8単位の中には含まれない。

- ① 他研究科の科目の単位
- ② 大学院入学後に履修し、成績がB評価以上の学部の授業科目の単位
- ③ 単位互換協定等により修得した他大学院の授業科目の単位
- ④ 本研究科委員会が認定した正規履修以外の授業科目（単位認定科目）の単位

さらに、修士論文又はこれに代わる研究成果（モノ（ハードウェア、ソフトウェアを問わない））の審査基準は以下の3つの視点から審査される。なお、審査に客観性を持たせるため、研究成果の発表は公聴会形式で行い、参加者から広く意見を求めている。査読付き学術雑誌での採録や権威ある設計競技での入選等も客観性を持つ評価として審査で考慮される。

- ① 新規性（新しい概念やアルゴリズム、実現方式等の提案、若しくは新しい理論、知見、解釈、利用法、適用例等の提示）
- ② 有効性（得られる効果、利益等の大きさ、若しくは適用領域等の広さ）
- ③ 信頼性（具体性、技術的裏付け、論旨展開の正確さ等）

2. 点検・評価

(1) 効果が上がっている事項

就職に対する学生の意識高揚を図ると共に、コミュニケーション能力を向上させるため、修士課程の1年生全員を対象として、年2回（6月期および11月期）、個別面接の指導を実施し、就職対策の強化に務めている。この取り組みは、学生が研究活動の質の向上の必要性を認識できるとともに、就活に対する支援対策として、有効に機能している。また、情報環境学セミナーでは学生による評価と教員による評価の双方を考慮し、成績優秀者を表彰する制度を活用することにより、学生の研究意欲向上に役立っている。また、外部からの表彰等を受けた成績優秀な大学院生は、学術貢献賞を授与し、学生の研究意欲向上を推進している。上記表彰制度は、学生の就職活動にも効果的に機能し、産業界での評価を得る場合にも役立っている。

(2) 改善すべき事項

企業との共同研究等を積極的に活用し、学生時代から産業界における技術を体験すべく、インターンシップの一層の充実を図る必要がある。

一定以上の学生は所定の成果を上げているが、研究室でのコミュニケーションが上手く図れず、修学に支障をきたす学生が散見されるようになった。これらの学生に対する支援が今後の課題である。

3. 将来に向けた発展方策

(1) 効果が上がっている事項

他大学や他研究科との研究交流を定期的を実施し、学生の研究の視野の拡大化を
実践する教育・研究姿勢が普及しつつある。また、企業との共同研究体制を設け、
産業界からも期待される将来技術に対する教育・研究の取り組みが行われている。

(2) 改善すべき事項

将来的には、企業との共同研究体制の強化が必要であり、研究活動の成果を就活
にも活用できるようにするための、企業との研究連携の仕組みを構築する必要があ
る。

4. 根拠資料

資料 1 東京電機大学大学院学則

資料 2 東京電機大学大学院情報環境学研究科規則

資料 3 大学院情報環境学研究科学生要覧

◎評価（いずれかに○） S · **A** · B · C

◎評価の判断理由（自己評価）

概ね、将来のあるべき方向にそった教育・研究活動が行われている。