

第4章 教育内容・方法・成果

【理工学部】

I. 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

理工学部の学位授与方針は、2012（平成24）年度に明確化し、各学系の具体的な学位授与基準とともに全学的な調整および協議を経て、2013（平成25）年度に大学ウェブサイトを通して、学生や教職員等に周知し、社会にも公表している【資料4-3-1】。

(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。

教育目標に基づき、豊かな教養と確かな基礎学力、体系的な専門知識の修得を基本とし、さらには、単一の学問体系にとらわれない柔軟な思考力、多様な問題に対処できる能力の育成を目指し、「英語科目」、「人間形成科目」、「学部共通科目」「学系共通科目」および「コース専門科目」を配当し、カリキュラムを構築している。「英語科目」および「人間形成科目」では、技術者に必要とされる英語力や、人間性豊かな社会人として必要な素養を身につけることを目標としている。「学部共通科目」では、理工学に関する基礎学力、すなわち専門を深く学ぶ際の素地を身につけることを目標としている。「学系共通科目」では、専門分野の基礎知識と学力を身につけることを目標としている。「コース専門科目」では、より専門的な知識と技術、問題解決能力、周辺領域および学際領域に関する知識を身につけることを目標としている。これらの目標は大学ウェブサイトで公表している。また、配当する個々の科目の科目区分、必修・選択科目、単位数等は学生要覧に明示している【資料4-3-2 p116-p117, p124, p138-p140, p150-p151, p166-p168, p178-p179, p192-p193】。

(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。

教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を大学ウェブサイトに掲載し、大学構成員に周知するとともに社会に対しても公表している。また、オープンキャンパス、入試コーディネーターによる高校訪問、父母懇談会等を通じて社会に説明している。

(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。

大学全体の方針の下、教育の内部質保証を維持していくため、教育改善推進委員会、運営委員会にて教育課程の自己点検を定期的実施している。また、2013年度（平成25年度）には大学全体の方針の下、教育プログラムの点検を専門科目については4つの観点（①カリキュラムが教育課程編成・実施の方針（CP）と整合し、ポリシーを実現できるカリキュラムになっているか、②大学のCPと学部・学系のCPとの間に整合性がとれているか、③当該専門分野として、カリキュラムへの専門科目の配当は必要かつ十分か、④本学のCPに含まれるアクティブラーニング、キャリア科目、初年次教育および倫理科目が本学部のカリキュラムに含まれているか）から検証した。さらに、共通教育については3つの観点（①

基盤教育である数学・物理・化学の各科目との連携は図られているか、②学生の多様化に対する教育は行われているか、③明確な教育目標が設定され、それを達成するための教育プログラムになっているか) から検証した【資料4-3-3】。今後も自己点検によるPDCAサイクルを実行していく。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

授業評価アンケートおよび卒業生アンケートを実施し、結果を学内にフィードバックしているため、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確認ができています。さらに、数学、物理学、英語などの基礎科目分野ごとに学部横断FDフォーラムを開催し、教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針の実質化を図っている。

シラバスの内容を充実することにより、教育課程の編成・実施方針を具体的に学生に周知できている。また、カリキュラムマップを作成することで、教育課程を体系的に図示し、可視化しているという効果が表れている。

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、大学ウェブサイトに掲載し、学内外へ公表しているが、学生への周知が不十分であるため、周知方法について検討していく。

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、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針を定め、大学ウェブサイトに掲載し、学内外へ公表しているが、情報を発信するだけでなく、学部内での情報の共有を図り、教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針をより実効的なものとする必要がある。このため、今後、学部FDフォーラムを定期的に開催する。

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、学生要覧へ掲載するとともに、入学時のガイダンスにおいて、新入生に対する周知を図る。

また、非常勤教員に対する教育理念・目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針が不十分な面があるため、「非常勤教員のしおり」への掲載を行う。

4. 根拠資料

【資料4-3-1】大学ウェブサイト掲載ページ写(学位授与の方針)

【資料4-3-2】東京電機大学理工学部学生要覧2013年度(平成25年度)版

【資料4-3-3】理工学部教育プログラムカリキュラム点検表

II. 教育課程・教育内容

1. 現状説明

(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。

教育課程の編成・実施方針に基づき、以下の科目区分により体系的に構築したカリキュラムをカリキュラムマップ【資料4-3-4】として、各学系および共通教育群において作成、理工学部運営委員会において承認し“見える化”を図るとともに、学系（コース）ごとに「履修モデル」と「科目配置図・履修配置図・履修モデル図」を学生要覧【資料4-3-2 p107-pp114、p118-p123、p127-p136、p143-p148、p155-p164、p170-p176、p183-p190】に明示し、学生が体系的に履修できるようにしている。

- ①「英語科目」：技術者に必要とされる英語力や実社会において必要とされる英語力を身につけるため、英語を必修として履修する。
- ②「人間形成科目」：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し、人間性豊かな社会人として必要な素養を身につけるため、専門教育科目と並行して履修する。
- ③「学部共通科目」：理工学に関する基礎学力、すなわち専門を深く学ぶ際の素地となる科目を学部全体で配当し、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履修する。
- ④「学系共通科目」：各学系における専門分野の基礎知識と学力を身につけるための科目を履修する。
- ⑤「コース専門科目」：各学系において、より専門的な知識と技術、問題解決能力、周辺領域および学際領域に関する知識を身につけるための科目として履修する。

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カリキュラム編成とし、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履修する。

(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。

理工系学生の学力の多様化および入学後のミスマッチに対応するため、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、2007年度（平成19年度）入学者から「学系・コース制」、「主コース・副コース制」を導入している。学系は5つの分野(理学、生命、情報、電子・機械、建築・環境)を軸に編成しており、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。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を選択し、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。また、あわせて「主コース・副コース制」を導入し、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、別の分野を副コースとして選択させている。主コース・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。【資料4-3-2 p127-p136、p143-p148、p155-p164、p170-p176、p183-p190】

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、英語の基礎科目について入学後にプレースメントテストを実施し、その結果をもとに習熟度別の少人数によるクラス編成を行っている。さらに学力不足の学生に対しては、学習サポートセンターでの数学、英語、物理、化学の個別指導を行っている。また、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、新入生に対し本学の教育理念・目標を理解させ、本学で学ぶ意義の確認・動機付けを行っている。

高大連携については、高校からの依頼による出張講義を中心に、オープンキャンパス、説明会等を実施する模擬講義を通じて、高校生に対し本学部の教育内容を伝えている。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

カリキュラムは、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おり、学生の履修計画に役立っている。また、各学系および共通教育群のカリキュラムマップを作成し、理工学部運営委員会において承認することで、学部として体系的に教育課程を把握することができている。

主コース・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、向き不向きの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。

初年次教育に関して、数学、英語、物理、化学について、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、学習理解度の違いに配慮している。また、学力不足のある学生に対する補完体制として学習サポートセンターを設置し、数学、英語、物理、化学の個別指導を行っている。

②改善すべき事項

教育体系について、履修モデル等を学生要覧に掲載することにより、学生への周知を図っているが、カリキュラムマップの周知ができていないため、周知することにより、学生に体系的に授業科目を履修させることが課題である。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

主コース・副コース制が、学生の希望する専門分野の選択および将来の方向性の選定に柔軟に対応し有効に活用されていることから、今後、教育改善推進委員会で現在の15コースを検証し、必要に応じて見直しを行っていく。

②改善すべき事項

カリキュラムマップ等を学生に周知するため、学生要覧に掲載するほか、学年別のガイダンス等を通じて周知していく方策について検討を行う。

4. 根拠資料

【資料4-3-2】東京電機大学理工学部学生要覧2013年度（平成25年度）版

Ⅲ. 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。

各学系が掲げる学習・教育目標を達成するために、新入生に対し数学、物理、化学、英語のプレースメントテストを実施し、この実施結果をもとに学力別のクラス編成による少人数授業を行い、新入生に基礎学力を身につけさせている。特に数学、物理、化学については、プレースメントテストの結果、基準点に達しなかった場合は、高等学校の学習内容の復習を含めた「数学基礎」、「物理学基礎」、「化学基礎」を履修させている。また、学系ごとに履修モデルを学生要覧【資料4-3-2 p127-p136、p143-p148、p155-p164、p170-p176、p183-p190】に明示し、4月当初のガイダンスで説明を受けた上で、学生はこの履修モデルを参考に授業科目を履修している。なお、JABEEプログラムを実施している建築・都市環境学系においては、定められた科目をすべて修得することで学習・教育目標が達成できるシステムを構築している。

1年間に履修できる単位数（履修上限単位数）は48単位としている。なお、成績優秀者（2・3年次）および進級・卒業に影響する場合は、履修上限単位数を超えて履修を認め、学生への教育的配慮を行っている。

半期ごとの履修登録時に未登録または進級・卒業要件に満たない履修者に対しては、学生アドバイザーとの面談を実施し、適切な履修指導を行っている【資料4-3-5】。また、授業科目に対する質問や学力不足を補うため、基礎科目（数学、英語、物理、化学）に関する学習サポートセンター【資料4-3-6】を開設している。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。

（2）シラバスに基づいて授業が展開されているか。

シラバスの記載項目は、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）とし、学生ポータルサイト「DENDAI-UNIPA」で公開している。学生は「DENDAI-UNIPA」から必要な科目のシラバスを自由に閲覧・印刷できるようになっている。

授業内容・方法とシラバスの整合性については、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」という質問項目から確認している。また、授業評価アンケートの集計結果【資料4-3-7】を科目担当教員へフィードバックし、教員自身が結果を認識し、改善策を講じることができるよう、自己評価シート【資料4-3-8】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、教員自身の自覚を促している。また、2013年度（平成25年度）からシラバス・講義内容についての自己点検を行っている

【資料4-3-9】。

(3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。

成績評価はシラバスに具体的な評価方法と評価基準を明示している。評価は原則として、前期末および後期末に実施される学期末試験を用いて行っている。他にも学期間中の中間試験、小テスト、レポート、平常点、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行っている。評価は評点によりS、A、B、Cを合格、Dを不合格としている。また、成績の評価方法として、学生自身が自分の学習の達成度の把握と学習意欲の向上を目指し、GPA(Grade Point Average)を導入している【資料4-3-2 p40-p42】。

単位数の計算は、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。既修得単位の認定については、学則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。単位の認定は、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、理工学部運営委員会および教授会における承認を経た上で実施している【資料4-3-10】。

(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。

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て科目担当教員へフィードバックしており、教員自身が教育効果を把握している。また、教員が指定した科目については、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学部長宛に提出し、その結果を検証している。また、卒業式（在校生）アンケートの調査項目のうち、経年比較により満足度が低下した事項および相対的に満足度が低い項目について、自ら課題として設定した「課題改善計画シート」【資料4-3-11】を作成し、教育改善に取り組んでいる。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

授業評価アンケートの質問項目から、授業内容・方法とシラバスとの整合性や授業時間外の学修時間について確認ができています。

②改善すべき事項

学生による授業評価アンケートや教員自らが評価する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。

3. 将来に向けた発展方策

①効果が上がっている事項

シラバスの記載内容が適正か否かについて、第三者によるシラバスのチェックを行うため、学部内の体制を整える。

授業評価アンケートにおける授業時間外の学修時間について少ないとの結果が出た科目について、その対応策を検討する。

②改善すべき事項

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の結果について、本学部の自己評価委員会等において定期的に検証を行う。

4. 根拠資料

【資料4-3-2】東京電機大学理工学部学生要覧2013年度（平成25年度）版

【資料4-3-5】未履修者・履修単位不足者に対する履修指導のお願い

【資料4-3-6】学習サポートセンター開室時間

【資料4-3-7】2013年度（平成25年度）理工学部授業評価アンケート（前期・後期）

【資料4-3-8】東京電機大学理工学部自己評価シート

【資料4-3-9】理工学部教育プログラムシラバス・講義点検表

【資料4-3-10】東京電機大学学則

【資料4-3-11】2012年度（平成24年度）卒業式（在学生）アンケート調査による課題改善計画シート

IV. 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。

学生の教育上の効果を測定するための評価指標については、現在、成績表に記載しているGPAの評価しかないが、学生に対し実施する授業評価アンケート【資料4-3-7】によって授業に対して興味や関心が深まったかどうかに関する質問項目を設定し、学習成果が上がっているか把握している。また、将来的には、基礎学力を測定するための基盤教育統一テストの全学的な実施が実現すれば、さらに学習成果を把握することが可能となる。

卒業生を対象に実施している卒業式アンケート【資料4-3-12】では、教育理念・目標とも密接に関連のある、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おり、すべての項目について「向上した」と回答した者が大半を占めている。また、2013年（平成25年）2月に行われた本学主催の卒業生による就職セミナーに参加した企業約200社の卒業生を対象に行った「東京電機大学に関するアンケート」【資料4-3-13】において、知識・能力の向上や人間的な成長について、社会で必要な水準に対して本学でどの程度身についたか調査したところ、学力の向上は勿論、論理的思考力、問題発見・解決力、実学的即戦力、応用力・順応力などの能力や主体性・自立性、創造性・独創性、豊かな教養、知的好奇心、倫理観、粘り強さ、コミュニケーション力、チームワーク力といった能力についても「身についた」と回答した卒業生が大半であった。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。2013年度（平成25年度）の内定率は96.0%となっており、厳しい就職環境の中でも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。

本学部規則で定める履修要件ならびに本学学則で定める卒業要件【資料4-3-10】を満た

した学生に対し、運営委員会、教授会での承認を得た上で、学士の学位を授与している。

2. 点検・評価

①効果が上がっている事項

卒業式アンケート、東京電機大学に関するアンケートおよび就職等内定状況等の結果から、本学部の教育成果が出ているものといえる。

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では、授業への興味・関心の度合いを、また、卒業式における卒業式アンケートでは入学時と比較してどの程度向上したかを質問しており、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

卒業式アンケートで抽出された課題を学部全体で確認した上で、PDCAサイクルを一層押し進め、学生からの満足度を高めるような改善策を行っていく。

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、理工学部自己評価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

【資料4-3-10】東京電機大学学則

【資料4-3-7】2013年度（平成25年度）理工学部授業評価アンケート（前期・後期）

【資料4-3-12】東京電機大学理工学部卒業式アンケート集計結果

【資料4-3-13】東京電機大学に関するアンケート