

(2) 工学部

(2)-1 工学部教育課程の構成

教育目標の項で述べたごとく、工学部においては人間性・社会性・倫理性を備え、国際化時代に対応できる広い視野を持つ技術者の育成を目指しており、このため各学科に共通する教養教育科目群およびスキル教育科目群が設けられている。一方、数学・物理学等の基礎科目は各学科の必要性に応じた学科固有の「専門基礎科目」として位置づけられている。このような位置づけに対応して、一部の科目を除いて教養教育およびスキル教育科目の担当教員は学部横断的な性格を考えた協議組織を設け、一方基礎教育担当の教員は学科に所属するとともに学部内協議組織を設けて、それぞれ教育・入試・教員人事等の責任体制を作っている。

(2)-1-1 学部共通教育

(イ) 教養教育科目

人文社会分野 11 科目、自然科学分野 4 科目、保健体育分野 3 科目（合計 18 科目）が開講されており、1 年次から 4 年次までの授業時間割の中で開講されている。学生は人文科学分野から自由選択により 7 科目（14 単位）、保健体育科目から必修 2 科目（4 単位）を取得しなければならない。これ以上の単位については学則第 37 条に定める範囲の自由単位として卒業要件単位（124 単位）に含めることができる。

近年、環境問題をはじめとして科学技術と工業生産が社会に影響を与える諸問題、技術者の倫理の問題について、工学教育の一環として重視し採り上げる機運が高まっている。上述の教養教育科目の中にも環境関連が 3 科目、産業法関連が 1 科目含まれているが、さらに「技術倫理」（知能機械工学科）、工業所有権法（機能材料工学科）などを別に採り上げて専門科目として配置している学科もある。

教養教育に関しては本学独自の開講科目以外にも聴講の機会を与えるべきテーマは種々考えられる。このため放送大学を利用した教養科目の単位の取得についても本学部で認めており、同大学と単位互換協定を結んで平成 16 年度は人文社会分野 9 科目、自然科学分野 2 科目を互換単位として指定している。これによって取得した単位は本学部の教養教育の単位として上記取得要件の中に組み入れることができる。これらの中にはベンチャー企業論など時代的に興味の持たれるテーマや、韓国・朝鮮史などアジアへの玄関に位置する立地に相応しい科目を含んでいる。

(ロ) スキル教育科目

スキル教育科目は、外国語 16 科目、生涯スポーツ学 1 科目、コンピュータリテラシー 1 科目、キャリア形成科目 3 科目が開講されている。

外国語（英語 10 科目、ドイツ語 2 科目、中国語 2 科目、フランス語 2 科目を開講）については、学生は 4 科目（英語 6 単位を含む 8 単位）の取得が義務付けられている。英語は学部において重視している科目であるが入学生の英語力は多様であり、これに

応じた教育をしなければ効果は上がらない。このため科目設定については初級から実用英語まで 10 種類の科目を設けるとともに、学生の力に応じたクラス分けも併用している。技術者としての英語能力はこれとは別に重視されるが、英語プレゼンテーション I、II を専門科目として置くなどの措置をしている学科もある（知能機械工学科）。今後の産業動向や本学の地理的位置から見て中国語は重要であるため 2 科目を開講している。

コンピュータリテラシーは全学科に設定されており 3 学科では必修である。1 年次からコンピュータを用いたプレゼンテーション技術を活用させるよう、動機付け教育など他の科目との連携運用に配慮がなされている。

キャリア形成科目は卒業後の進路設計、日本語による表現能力の育成、インターンシップ教育に関する 3 科目から成っている。目的意識の希薄化やコミュニケーション能力の不足が指摘される最近の学生の状況に対処するための科目であり、就職支援のための教育として近年設けられた。種々の状況から未だ多数の学生には行きわたっていないが、今後普及を要する科目分野である。

(2) - 1 - 2 専門教育

前述のように専門教育の課程は専門基礎科目と専門教育科目から成っている。各学科の開講単位数は表 3-1 のとおりである。

表 3-1 専門系教育科目の開講単位数（カッコ内は必修単位の内数：平成 16 年度）

学科	専門基礎科目	専門教育科目	合計
電子情報	38 (20)	100 (54)	138 (74)
機能材料	66 (36)	106 (32)	172 (68)
知能機械	26 (14)	86 (50)	112 (64)
電気	36 (26)	110 (46)	146 (72)
平均	42 (24)	100 (46)	142 (70)

専門系教育科目においては、専門科目においてその基幹となる科目の教育に特に注力するだけでなく、専門分野における学問・技術の動向を見た教育科目をバランスよく配置している。専門基礎科目においては専門科目を学ぶための能力と技術者の素養としての基礎能力を考えて、上表のように十分な教育科目と内容を備えたものとなっている。

(2) - 2 工学部の教育課程・教育内容の特徴

学部の目的と教育目標を具現化するため、工学部および各学科においては次のような点に特に留意した教育課程、教育プログラムを整備している。

(イ) 基礎教育から専門教育への系統的学修プログラム

工学教育には基礎となる数理的学力が不可欠である。基礎科目は大綱化後従前の教養課程としての扱いから専門基礎科目としての扱いに変更され、学科固有の必要性に応じて科目配置がなされている。その教育にあたっては、基礎科目と専門科目の担当教員との連携にもとづいて教育内容を決定し教育の実施にあっている。逆に、専門教育においては専門領域の基礎となる理論性の高い基幹科目が低学年次に配置されることが多いが、その実施に当たっては基礎科目の学修プログラムと十分な連携を保って行っている。

入学から卒業にいたるまでの系統的な教育課程と教育内容については、入学生の状況と社会のニーズの変化に対応しながら、基本として4年を1サイクルとし継続的なPDCAの評価サイクルを実施して今日に至っている。

(ロ) 丁寧な導入基礎教育の実施によるスムーズな高・大接続

基礎学力が多様化している現今において、その現状を十分把握したうえで入学生を円滑に大学教育に導く教育体制が不可欠である。学科によってその実施態様は異なるが、いずれにおいても入学時の基礎学力の的確な把握と後続教育への円滑な接続を要目とした教育が行われている。本項（イ）および（ロ）の内容と実施状況については入学前教育を含めて教育改善の方法論としても最重要な事項であるため、「(二) 教育方法とその改善」の項で詳細に点検評価を行う。

(ハ) 教養教育、外国語教育の重視

技術者育成にあたって幅広い教養と人間性、社会性の涵養は欠かせないものである。また国際化時代において外国語教育の重要性は大きくなっている。本学においては、大綱化後も教養教育、外国語教育はそれぞれ協議組織を構成し責任をもって各学部の教育にあっている。これに加えて専門領域における技術英語教育および技術者倫理教育等については、必要に応じて学科独自に整備している。なお、教養教育、外国語教育および保健体育教育については、学部共通教育として本節(2)-1-1で概論を、本章(5)の「学部共通教育」でその点検評価を述べている。

(ニ) 「ものづくり」を軸とした創成型動機付け教育

工学部においても学修の目的意識が希薄化した入学生が増加する傾向にあり、これが学修意欲の低下につながる。工業技術の根幹は「ものづくり」にあるが、近年の学生は幼少からものづくりに接する機会が少なくその妙味を体得していないことが多い。

ものづくりの面白さに覚醒させ、その中で創意工夫の精神を培うことは、工学における学びの動機付けとしては最適であろう。工学部各学科においてこの方向を意図した導入科目が設定、実施されている。

(ホ) 充実した卒業研究の実施

工学部における卒業研究の実施は、研究開発者を目指す者だけでなく技術現場、教育現場等の進路を目指す者にとっても問題の発見と粘り強い取り組みによる問題解決の能力を育成するうえで欠かすことができない。本学部においては教員の最新の研究

テーマとマンツーマンの指導により卒業研究を実施している。またプレゼンテーション能力の育成のために研究結果の発表と論文のまとめを重視している。

(へ) 専門分野における資格取得を支援する教育

専門分野に関わる資格の取得は社会における本人の評価を高めるだけでなく、学修に対する目的意識を向上させる要素となりうる。工学部各学科において、このような資格取得教育が正課あるいは課外の教育として実施され、学生のキャリアアップを支援している。

(2) - 3 工学部各学科の教育課程・教育内容の特徴

(2) - 3 - 1 電子情報工学科

平成 13 年度は、学科目を電子工学基礎、電子デバイス、電子回路機器、情報制御、共通の 5 つに分け、エレクトロニクスを中心にした教育を行っていた。ところが、卒業後の学生の進路や情報技術の発展への対応を考えると、情報分野の充実が必要であると判断し、教育内容の変更と学科の名称変更を行なうことにした。

電子情報工学科へ名称変更した平成 14 年度からは、学科目を電子情報工学基礎、電子デバイス、電子回路機器、情報テクノロジー、共通の 5 つに再編すると同時に、小幅ながらもプログラミング教育の充実を図った。また、学生の低学力化の問題に対処するために、数学において少人数の導入教育を試みることにした。名称変更に伴うカリキュラムの改訂は、本来であれば大幅な変更が望ましかったが、名称変更に伴う制約があり、部分的な変更で留めざるを得なかった。

上述の課題を改善するために、平成 16 年度に大幅なカリキュラムの改訂を行った。新たなカリキュラム作成に当たっては、以下の 4 項目を基本的な考えとした。

- (イ) 電子情報技術の基礎を習得させると共に、能力、関心に応じた多様な教育課程を設定する。
 - (ロ) 資格取得に関して、情報技術と無線技術の資格対策の授業を設定する。これにより、多様な学生の努力目標設定を可能とし、あわせて就職支援の強化を図る。
 - (ハ) 自分の頭で考え行動するとなどの自発性を身につけさせるため、少人数教育の創成型科目を 3 年次までに複数設置する。
- (ニ) 学科の教育水準として、現実に可能な範囲で JABEE の精神を意識した教育課程を導入する。具体的には、当面、創成型科目（卒業研究を含む）、他の必修科目および選択科目から重要科目を選び、特別課程の科目として指定する。指定科目をすべて定められた水準の成績で修了した学生に対して、特別課程終了の認定書を授与する。

上記の基本的な考えに沿って、以下の特徴を備えた新しいカリキュラムを導入した。

- (イ) 学科目を細分化せずエレクトロニクス系とインフォメーション系の 2 つに分け、学生がなるべく体系的に科目の選択が行なえるようにした。これにより、系統的な見

通しが立ち易くなり、これまでのようにつまみ食いの科目選択を行なう学生が減少することを期待している。

(ロ) 主として基礎科目は、少人数教育と習熟度別クラス編成を採用し、学生の習熟度に対応した丁寧な教育が可能となるようにした。特にさまざまな電子情報系科目の基礎となる数学においては、1年次前期に入学前の学習履歴や到達度の違いをできる限り埋めるために、習熟度別の少人数教育を実施することにした。

(ハ) アドバンスコース（特別課程）を設け、学生の関心や興味に応じて、専門性が高い内容の科目を選択必修の形で履修可能とした。また、資格取得を目指す学生のためには、資格取得支援科目を設けて積極的に支援することにした。このようなカリキュラム構成を通して、多様な教育課程が実現できるように図った。

(ニ) 少人数教育の創成型科目として、1年次と3年次に科目を配置した。1年次は、動機付け教育も兼ねてものづくりの楽しさを感じさせるために、1グループ12名程度の少人数に分けて簡単な電子工作、LEGO ロボットの組み立てと簡単なプログラミングによるロボットの制御を体験させることにした。一方、3年次は科目名を「電子情報創成実験」とし、学生のレベルや関心に応じた個別的できめ細かな教育を可能とするために、10名程度の教員が担当し少人数クラス編成とすることにした。

(ホ) ノート PC の所有を義務付け、専門知識とそれらを実際的に活用するためのコンピュータスキルを身につけさせるように図った。

(ヘ) 回路関係の科目では、講義で学んだ内容を実験で確かめることができるような科目配置とした。また、実験内容もテーマを精選して、形式的な実験とならないように注意した。

(2) - 3 - 2 機能材料工学科

本学科における専門科目は「専門基礎科目」と「専門教育科目」から成っている。

(イ) 専門基礎科目

専門基礎科目は、1年次から2年次にかけて開講され、数学、物理学、化学、生物学などの自然科学に関する基礎知識と、コンピュータ利用技術（情報処理、数値計算を含む）に関する知識を習得し、さらにそれらを問題解決に応用できる能力を身につけるために配置されている。化学、環境化学、生物およびこれらの演習や実験を配置している点を特色としている。

(ロ) 専門教育科目

専門教育科目においては基礎から応用分野まで体系的に履修できるように、「機能材料工学基礎」「機能材料物質工学」と「機能材料生物工学」「関連科目」および「卒業研究」の5つの科目区分からなる。

「機能材料工学基礎」の科目は、1年次から4年次まで開講され、機能材料物質工学と機能材料生物工学の両分野に共通の専門基礎知識を理解させる目的で配置されており、

<動機付け科目群><創成型科目群><物質の成り立ちと特性に関する科目群><分析化学科目群>により構成されている。

「機能材料物質工学」の科目は2年次後期より開講され、金属、有機、無機、半導体、非晶質、超伝導体等の様々な物質の成り立ちと機能を理解させるために配置されおり、これらの物質と環境の関わりについても学ばせる点を特色としている。

「機能材料生物工学」の科目は2年次後期より開講され、生物化学、分子生物学、遺伝子工学、環境微生物学、生物機能材料、環境生物工学等生命科学に関する専門知識を習得させるために配置し、さらに生命と環境との関わりについても学ばせる点を特色としている。

「関連科目」の科目は電気に関する基礎知識および工業所有権といった技術者として必須の関連知識を身につけさせることを目的としている。

「卒業研究」ではそれまで学んだ基礎知識と専門知識を活用して、自ら情報の収集を行い、的確な計画、立案、実行により問題解決の能力を養うことを目的とするとともに、理論的記述や口頭発表より他の人と意見交換ができる能力を身につけさせることも重要な目標としている。

(2) - 3 - 3 知能機械工学科

知能機械工学科では、「機械の設計・製造技術」、「センサやコンピュータを使った機械の制御技術」を修得した機械技術者を育成するため、1年生から4年生にかけて系統的な教育を実施している。

1年生に対しては、導入基礎教育と動機付け教育を徹底して行っている。導入基礎教育に関しては、数学基礎演習と物理基礎演習といった講義科目を開講している。能力別少人数クラスを編成し、科学者(Scientist)ではなく技術者(Engineer)を育成するために必要な数学と物理の基礎知識を丁寧に教育するよう努めている。動機付け教育としては、ものづくり基礎演習と生産技術史といった2つの科目を開講している。ものづくり基礎演習では2サイクルエンジンの分解や組立てを行い、例えばエンジンを造るためには熱流体力学、機械要素、機構学、機械材料学、材料強度学、機械振動学、ならびにセンサ工学といった専門科目を修得する必要があることを学生に気付かせるよう配慮している。また、生産技術史では打製石器から半導体に至るまでのものづくりの歴史を紹介している。埋蔵資源の少ない我国が将来に渡って豊かな生活を続けるためには、次世代を担う質の高い機械技術者を育成する必要があることを力説している。

2年生に対しては、機械設計のための基礎教育とものづくりを軸とした創成教育を徹底して行っている。機械設計のための基礎教育としては、熱力学、機械力学、材料力学といった機械系専門科目の他に電気・電子回路、機械制御工学ならびに計測工学といった電機系専門科目を開講している。また、知能機械設計及び演習(I~IV)は当該学科の基幹科目として、機械系専門科目や電機系専門科目は知能機械の設計を行うために必要な基礎教育

として位置付けている。なお 1 年生の後期に開講される知能機械設計及び演習（Ⅰ）ではスケッチ製図や図学の基礎、2 年生の通年に渡って開講される知能機械設計および演習（Ⅱ）では、市販のスクリージャッキを対象にし、設計仕様書の作成から強度設計ならびに組立て図の作成までを一貫して行っている。ものづくりを軸とした創成教育としては平成 17 年度から創造性セミナーを開講し、学生の創造力を刺激できるような物づくり教育を実施している。

3 年生からは、知能機械設計コースと知能機械創成コースとに分かれた教育内容になっている。両コースとも、知能機械を設計・製造できる知能機械技術者を育成することを共通の教育目標に掲げている。この教育目標を達成するため、3 年生に対して開講している知能機械設計及び演習（Ⅲ、Ⅳ）では、2 年次に手がけたスクリージャッキを DC サーボモータで駆動させるために必要な治具の強度設計と製作、ならびにコンピュータを用いたモータ制御を行っている。この基幹科目を支援するため、3 年生から CAM システムおよび演習、モータ制御工学、ならびにセンサ工学といった専門教育が新たに加わった教育内容になっている。知能機械創成コースを選択した学生に対しては、基幹科目の他に英語プレゼンテーション、生産技術史、ならびに技術倫理を必修科目として受講させ、社会に対して負っている技術者の責任をグローバルな観点から考えるための教育・訓練を行っている。

(2) - 3 - 4 電気工学科

電気工学科のカリキュラムは、基礎に重点をおきつつ応用まで一貫して学ぶことができるよう学科目を配置している特徴がある。また、資格取得について直接対応する科目を配置している。さらに、電気エネルギーと制御分野を 2 本の柱としてバランスよく関連の科目を配置している。具体的な特徴について以下に示す。

(イ) 入学当初から自分の将来を見つめるきっかけを与える動機付け科目として電気工学概論を設定している。この講義は、電気工学科での履修内容を説明するとともに、資格取得や将来の進路についても示している。また、OB の講演も取り入れ、将来をみつめるきっかけとなるように配慮している。およそ半分の時間は、10 名程度の班に別れ小型の電気自動車の製作を行う。身近な電気に触れてもらうと同時に、ものづくりを体験してもらうのが狙いである。さらに高校での学習内容の多様化に対応して、高校教育の内容まで含んだ基礎学力を養成し、専門教育への移行をスムーズにするために基礎数学 A-C、基礎物理学 A-B を 1 年次に設定している。

(ロ) 資格（電気主任技術者、情報処理技術者、工業教員等）取得を念頭におき、特に本学科の中心分野である「機器・電気エネルギー工学」に関連する電気主任技術者の資格試験対策を行うために 1 年次後期から電気理論他 3 科目を配置している。

(ハ) 実験科目は、自立した技術者としての素養を磨く極めて重要な科目と位置づけている。特に、専門科目の中で最初の実験科目となる電気基礎学実験は、少人数（各班 3 名程度）で班を構成し、また講義とのリンクを強くするために講義担当者が実験の主

担当になり指導する体制をとった。また、1テーマを2週にわたって行うことで実験の理解を深めさせ自分で実験を検討できるように配慮している。

(ニ) 大学院教育と連携をより深めるため、高度な内容の学科目を3～4年次に配置し、それらと大学院カリキュラムとの接続を考慮している。

(ホ) 成績の評価法としては、定期試験を主にしているものの、小テスト（基礎数学、基礎物理、電気回路、電子回路、電気機器等）等の平常演習を多くの科目で取り入れ評価の一部とするとともに理解を確認させる手段として採用している。また試行的にGPAを採用しており、学費（半額）免除・卒研の選択や就職試験時の学科推薦に取り入れている。

(ヘ) 学費（半額）免除の特待生の選考は、GPA指数と同時に本人の勉学気欲を文書で提出させており、学業の活性化につながるよう配慮している。

(ト) 電気工学科にはプロジェクタを備えたマルチメディア教室が2教室設置されている。それらの教室を利用し、基礎物質工学や電子回路等複数の科目でマルチメディアを用いた教育が行われている。

これらのカリキュラムは、平成15年度に改定したもので現在進行中である。まだ一巡しておらず、評価は難しい。カリキュラム改定前後の志願者数の動向から見て、現在の受験環境下である程度は評価されていると考えている。しかしながら、新カリキュラムを進めながら、絶え間ない改善を進めていきたい。

(2)-4 工学部教育課程等に関する点検・評価、および今後の課題

(2)-4-1 教育課程の適合性

上述の通り本学部の教育課程はその理念・目的、教育目標を具現するべく、教養教育、保健体育教育、外国語教育、専門教育、対社会接続教育等に係る授業科目が体系的に編成されているとともに、創意工夫を以って実施されており、学校教育法第52条および大学設置基準第19条に掲げる大学教育の目的ならびに教育課程の編成方針に十分適合するものだという事ができる。

(2)-4-2 学部・学科の教育課程と科目区分ごとの単位配分の適切性

科目種別ごとの単位配分については、教養教育科目は14単位、外国語科目は英語6単位を含む8単位、保健体育科目は4単位、専門基礎および専門教育科目は84単位を義務付けており、残余16単位は教養教育科目、スキル教育科目（外国語等）、専門基礎および専門教育科目のいずれからも取得できる自由配分単位としている。また、一定の範囲で他学科あるいは他学部の科目の履修も認められている。なお、技術者認定教育（JABEE）のコースを選択する学生に対しては別途履修要項による規定を設けている。卒業に必要な124単位の中におけるこのような配分は、それぞれの科目種別における固有の重要性和学生の志向による自由選択のバランスをとった適切な配分と言えよう。

(2)-4-3 カリキュラムにおける高・大の接続

多様化する入学生の基礎学力の状況に対応した高・大の円滑な接続を目的とした導入教育（入学前教育を含む）、専門基礎教育等のあり方については（一）教育課程、（二）教育方法とその改善の項で詳しく述べているように、本学部の教育改革において最優先事項として採り上げ実施をしてきたテーマである。本格的な改革が始まって約 6 年であるが、教育方法の項で詳述するようになりかなり評価できる成果が現れている。しかしながら若年人口がさらに減少し入学生の学力が変化する中で今後一層継続努力しなければならない課題である。

(2)-4-4 必修科目と選択科目の単位配分の適切性

一般に工学部においては学部の性格上履修を義務付けられる必須の科目が多い。また、専門基礎および専門科目においては、特に必須性の高い科目をコア科目として指定し進級等の条件としている学科もある。このように専門教育の卒業要件単位数の中に占める必修単位数の割合は大きいですが、これは工学教育の質を保証する上から必要なことである。しかし、この中で各学科においては専門領域の学際的発展に応じた科目を他学科の関連科目を含めてかなり豊富に選択科目として開講し、学修意欲の高い学生に勉学の機会を提供している。なお、必修科目と選択科目の単位配分については、学科によって専門教育の性格が異なり、そのために異なった量的配分となっているが、教養教育および外国語教育では単位数の要件の範囲で全面的な自由選択を認めており、開講科目の種類もかなり豊富と言える。以上のような状況は、工学教育のあるべき姿から見て適切な配分であると考えられる。

(2)-4-5 授業形態と単位との関係の適切性

授業形態と単位との関係については学則第 29 条において 1 単位の学修時間を教室内および教室外を合わせて 45 時間とし、講義・演習については 15 時間の授業で 1 単位、実験・実習・実技については 30 時間の授業で 1 単位と定め、これを十分満足するよう授業・課題等を適切に実施運用している。

(2)-4-6 開設授業科目における専任・兼任比率

本学部における専門教育担当教員の専兼比率は表 3-2 のようになっている。

工学部平均で見ると、全開設科目では専兼比率 66.1% でやや低いといえる。しかしながら基礎科目、専門科目ともに学生にとって重要性の高い必修科目は専任教員が担当し、きめ細かい指導ができるよう配慮しており、その専兼比率は 91.6% と高くなっている。必修科目の専兼比率が機能材料工学科において低いのは、基礎科目に習熟度別クラス制を実施し、このために表 3-1 に見られるように開講科目数が増加しているという事情がある。しかしこの場合もチューター制による丁寧な指導を行い、「(二) 教育方法」の項で示すように教育効果を向上させる等工夫を行っている。

表 3-2 工学部専門教育科目における専任/兼任比率（16 年度 5 月現在）

（専兼比率%は 専任担当科目数/（専任担当科目数+兼任担当科目数）×100）

		必修科目	全開設授業科目
電子情報工学科	専任担当科目数	36.7	17.5
	兼任担当科目数	1.0	10.8
	担当科目における専兼比率(%)	97.3	61.8
機能材料工学科	専任担当科目数	28.2	34.5
	兼任担当科目数	5.8	13.5
	担当科目における専兼比率(%)	82.9	71.9
知能機械工学科	専任担当科目数	15.1	30.9
	兼任担当科目数	1.9	14.1
	担当科目における専兼比率(%)	88.8	68.7
電気工学科	専任担当科目数	31.7	24.0
	兼任担当科目数	2.3	11.0
	担当科目における専兼比率(%)	97.3	61.8
学部平均	担当科目における専兼比率(%)	91.6	66.1

(2) - 4 - 7 今後の課題と改革・改善の方策

「丁寧な教育」と、教育の質を重視した「社会の評価に堪え得る教育」を車の両輪としながら教育改革を前進させることが引き続き教育面における基本的課題となる。「丁寧な教育」においては、専門基礎科目（特に数学）における教育内容の改善がこの数年において大きな成果をあげてきた。物理学においてもかなり内容の改善が進みつつあるが成果はまだ十分ではなく、今後改善を加速させる必要がある。また、各学科の専門領域の基礎理論を成す基幹専門科目についても「丁寧な教育」の視点からの改革が進みつつあり、すべての学科においてこれを前進させる必要がある。

資格取得支援の教育においては、難度の高い（従って社会的評価の高い）専門資格の取得を伸ばすことが課題となる。このような資格は学科の専門教育と深くつながっていることが多く、専門教育における学生の学修意欲を高める効果も持つことから重視する必要があるが、このためには学生の意識啓発が不可欠な課題となる。

技術者認定教育（JABEE）への取り組みは、すでに認証の申請を前提とした教育プログラムを平成 16 年度にスタートさせた知能機械工学科においては、その実施のための教員組織内での行動と日常の教育を通じた学生の意識啓発が継続的課題となる。他の 3 学科においても JABEE の重要性を認識しそれを意識したカリキュラム改善等を進めているが、まだ申請に向けた具体的準備には移っていない。今後学科内準備委員会等を発足させるなど具

体的方策を打ち出すことが望まれる。JABEEは「技術士補」を標榜できるだけの質を持った卒業生を養成するという課題を果たさなければならないだけに克服すべき問題点は多いが、グローバル・スタンダードを満たす工学専門教育水準の認証制度として、正面から取り組むべき課題である。