

第3章 教育・研究の内容・方法と条件整備

3. 1 学部・学科などの教育・研究

A群：学部・学科等の教育課程と各学部・学科等の理念・目的並びに学校教育法第52条、大学設置基準第19条との関連

1. 学系・学科の学習・教育目標

本学では7学系13学科体制のもとで、表3. 1に示すような学習・教育目標を定め、これらの学習・教育目標をより高度な専門領域（35の専門コア領域）で達成できることを目指している。

しかしながら、科学技術を取り巻く状況は、グローバル化の流れとともに技術の高度化、多様化が急速に進んでいる。本学では社会ニーズを見据えて、社会が必要とする技術分野へ技術者を輩出するために教育内容のさらなる充実を図る必要があり、創設以来続けてきた工学部単科大学から、平成16年度より工学部を基盤とした新たな3学部・15学科体制へ改組を検討している。

表3. 1 各学系・学科の学習・教育目標

機械系	
技術者としての活動の中で工学的な諸問題を発見し、工学技術や科学理論に基づいて解決案を考え、これを具体的な図面や技術文書によって表現し、成果物としての「モノ」を実際に作り出すことができる機械技術者の育成を目的とする。	
機械工学科	機械系専門分野の高度化・先端化に対応できるエンジニアを育成する
機械システム工学科	機械系専門分野のシステム化・総合化に対応できるエンジニアを育成する

材料系	
技術者としての活動の中で材料のかかわる工学的な諸問題を発見し、工学技術や科学理論に基づいて解決案を考え、これを具体的な図、表、式や技術文書によって表現し、それを実行し成果を得たり、「モノ」を実際に作り出すことができる材料技術者の育成を目的とする。	
物質システム工学科	材料系専門分野のシステム化・総合化に対応できるエンジニアを育成する
先端材料工学科	材料系専門分野の高度化・先端化に対応できるエンジニアを育成する

電気系	
高度情報化社会の基盤である電気エネルギーやエレクトロニクス技術の基礎的学力を身に付け、実験と実習を重視した教育を行うことによって、工学的な問題の発見能力、解決能力、および応用力を持つ創造性豊かな電気系技術者の育成を図ると共に、必要な専門資格、先端的研究への取り組み意欲、機械工学、材料工学、情報通信工学などへの適応力を持って、地域社会で、日本で、そして世界規模でなされる社会的発展に電気系のエンジニアとして寄与できる人材、実社会に貢献できる技術者の育成を目的とする。	
電気工学科	電気エネルギーをテーマとし、基礎学力を身につけた上で、電子工学、光工学などの専門分野への発展を期して、基礎を構成する幅広い知識とその応用能力、問題発見能力解決能力を身に付け、次世代の技術革新を担い得るエンジニアを育成する
電子工学科	高度情報化社会のキーテクノロジーである電子工学分野において、ハイテク社会をリードしているこの分野での応用能力、問題発見解決能力を重視しながら、創造的なエンジニアを育成する

情報系	
地域社会で、日本で、そして世界規模でなされる社会的発展に、情報系の技術者として寄与できる人材の育成を目的とする。	
情報工学科	技術革新が著しい情報産業界において、先進的でかつ信頼性や経済性に優れた情報システムを開発・維持管理できる人材を育成する
	情報工学の基礎を構成する幅広い知識とその応用能力を身に付け、次世代の技術革新を担い得る人材を育成する

人間系	
人間の心理的、生理的、感性的特性と情報学および工学を融合して、人間支援ならびに社会支援のための機器およびシステムを設計できる人材を育成することを目的とする。	
人間情報工学科	人間の感覚から行動に至る「認知」や「理解」、「思考」、「感情」といった心のメカニズムを通して、より良い社会の構築をめざし、人にとって使いやすい機器や生活を支援する各種のシステムを設計・開発し運用するエンジニアを育成する
経営情報工学科	「ビジネス・組織・生活の仕組み」を工学的手法を用いて創造できる人材を育成する

環境系	
環境工学と土木工学分野の知識を確実に修得して技術者としての活動の中で工学的な諸問題を発見でき、工学技術や科学理論に基づいて解決案を考え出し、これを具体的な技術文書や図面で表現できるなど実際の成果物として作り出すことができる環境系技術者の育成を図ると共に、環境共生型社会基盤を創生する社会に貢献できる技術者としての資質を持つ人材の育成を目的とする。	
環境システム工学科	「環境を保全する」、「環境と共生する」という視点から、将来にわたって社会が発展しうる環境の創造に取り組み、持続可能な社会システムのデザインと工学技術を担うエンジニアを育成する
土木工学科	計画から設計、施工、維持管理まで国土開発の担い手となるエンジニアを育成する

建築系	
工学における一般的素養をベースに、広範な領域を含む建築学に関する幅広い専門的知識をもち、多様な人間社会において、安全で美しく快適な人間活動の器としての建築や都市を、経済性をも考慮しながら計画し、設計し、築き、運営することができる基礎能力に加えて、より高度な包括的知識として、建築設計・計画・意匠、建築構造、建築環境・設備、都市・地域計画、建築材料・構法、建築CADなどに関する専門的知識をもち、それを実務に適用し得る能力をもつ人材の育成を目的とする。	
建築学科	技術と知識と感性を兼ね備えた、21世紀にふさわしい建築家・建築技術者を育成する
居住環境学科	人間の生活環境をより広く総合的に捉えながら、建築設計や都市設計、道路や広場や公園などのデザインや、人間を包み込む空気、熱、音、光などの環境を計画する能力を持つ人材を育成する

2. カリキュラムの編成

A群：学部・学科等の理念・目的や教育目標との対応関係における、学士課程としてのカリキュラムの体系性

(1) 教育課程とカリキュラム

教育課程は、図3.1のように、修学基礎科目と人間形成基礎科目からなる修学基礎教育課程、数学・物理・コンピュータ演習などの工学基礎科目からなる工学基礎教育課程、工学を学ぶ上で必要な基礎となる専門基礎科目・専門性を高めるための専門コア科目・各学習で得た知識や技術を総合化する工学設計科目からなる専門コア教育課程をもって編成している。なお、教育職を目指すための教職科目からなる教職課程が別に設けられている。

各学系単位で標準的なカリキュラムを提示しているが、学生に対して、自らが目標とする技術領域（専門コア領域）を定め、そこでの学習を通じて所属する学系・学科の学習・教育目的を達成するために必要な科目群を自ら選択し、履修していくことを求めている。本学では、これを“目的指向型カリキュラム”（専門コアカリキュラム）と呼び、学生一人

ひとりが目標をもって独自のカリキュラムで学習に取り組んでいる。

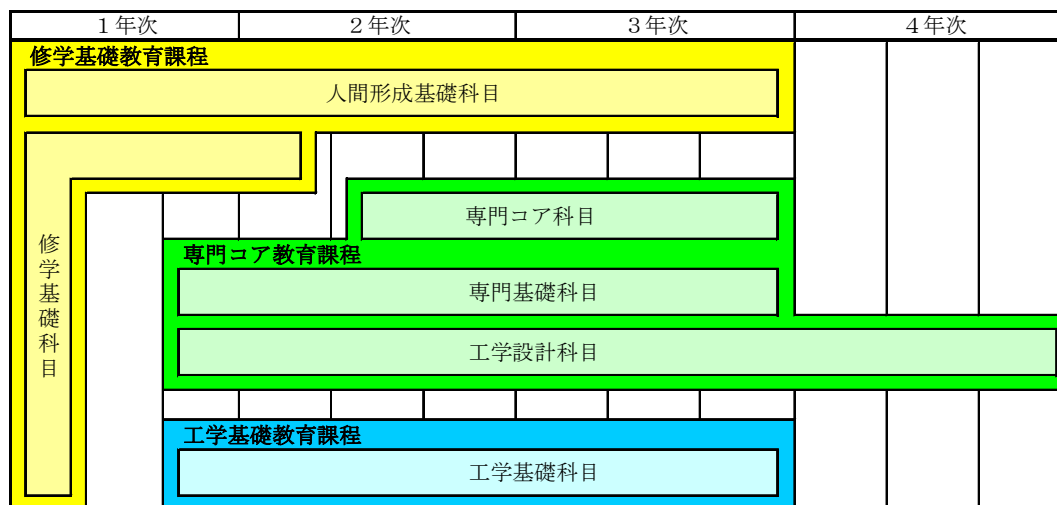


図 3. 1 教育課程と科目

カリキュラム編成の特徴の詳細は後述するが、3学期制による密度の高い教育の実践と正しい学習スタイルを早期に育成する修学基礎教育は主に1年次を対象として行い、その後、工学を学んでいく上で基礎となる数学、物理とともに、基礎的な実験などを中心とする工学基礎教育を経て、さらに専門教育へとつなげていくカリキュラム構成としている。さらに、教育目標である「行動する技術者」の育成にむけ、これらの学修から得た知識や技術を総合的に応用し問題発見や問題解決を行う能力を身に付けていく工学設計科目を修得していく。

なお、今後の課題として、高等学校での多様な学習形態を経験した学生の受け入れに伴う基礎学力の不足者に対する対応や専門基礎学力の不足者などへの対応、学習意欲の不足する学生への対応を図る必要があることから、平成16年度の3学部・15学科体制においても効果的な学習効果を得られるように、目的指向型学習スタイルをより発展させた教育内容やカリキュラム編成を目指した検討を始めている。

1) 3学期制による密度の高い教育の実践

本学では、平成7年度より従来の前期後期の2学期制から3学期制に移行し、1学期当たりの開講科目数を5～6科目に減ずるとともに、1科目当りの単位数も2単位から3単位に変更し、当該科目の理解度を向上させる工夫をしている。また、従来90分の授業時間を、学生が集中力を持続して受講でき、教育効果の向上が期待できる60分に短縮するとともに、学生の積極的な自学・自習活動を促進させることにも配慮している。

さらに、平成11年度からは、期末試験終了後に一週間の授業期間を設けて「自己点検授

業」を実施し、教員による期末試験の解説やレポートの返却、授業アンケートの実施などを通じて教員と学生が相互に学習・教育目標の達成度の確認などを行い、学習・教育の充実・改善を図っている。

2) 正しい学習スタイルを育成する修学基礎教育

1年次の春学期には、高等学校での多様な履修歴を有する新入生の基礎学力を客観的に計り、次学期から効果的な学習方法を実行できるように調整を行うとともに、早期に自主的な学習スタイルへの移行を図る修学基礎教育を施している。

修学基礎教育の内容を以下に示す。

- a. 修学基礎能力演習による学習スキル教育
- b. フレッシュマンセミナーによる学習スタイルの修得
- c. 自己啓発セミナーによる初期段階からの進路教育
- d. 数学・物理・英語の基礎学力の確認を行うプレースメント教育
- e. コンピュータ基礎演習によるコンピュータリテラシーの育成
- f. フレッシュマンセミナー・ジュニアセミナーによる学習計画の立案
- g. ジュニアセミナー（2年次生）による工学の体系と専門領域の把握

以上のように、本学ではオリエンテーションなどでの伝達で済まされることが多い修学指導に関わる内容についても、授業の一環として取り込み、学生の自主的かつ積極的な行動を促すためにも教員による直接的な指導を行っている。これらの対応によりその後の学生の学習活動がより効果的に進められていることから、その効果をさらに向上させるため、現在春学期のみに集中しているこれらの科目群を、平成16年度からは各学期にわたって順次開講することにより、連続的な修学指導体制が取れるようにした。

3) 導入教育の充実

B群：学生が後期中等教育から高等教育へ円滑に移行できるような教育指導上の配慮の適切性
--

社会的な教育問題として取り上げられている学力低下問題、多様な入学試験による入学生の実力のバラツキ、高等学校における学習内容の個人により違いの拡大などに対応するために、1年次の春学期を大学教育の準備期間として「プレースメント英語」「プレースメント数学」「プレースメント物理」の科目群を開講し、中等教育から高等教育への円滑な繋がりを図るための導入教育を実施している。

- プレースメント英語：大学レベルの英語学習の姿勢を身に付けるために、①リーディング・リスニング・ライティング・スピーキング、の四技

能の効果的な学習・練習方法の習得、②語彙の効果的な学習方法の習得、③クラス内のコミュニケーションに必要な英語の基本的表現能力の習得を目指す。この科目の中で試験が行われ、その結果により秋学期から始まる英語科目の履修コースが決定される。

- プレースメント数学：技術者を目指した学習・教育では微分積分学の知識と計算力は基本であり、そのためには初等関数（整関数、有理関数、無理関数、三角関数、指数関数、対数関数など）の性質とグラフの知識は不可欠である。入学時に実施する、修学のための学力診断の結果に基づき、2つのコースに分けている。また、この科目の学力（成績）によって、秋学期以降の数理工統合科目のコースを選択することになる。
- プレースメント物理：入学時に実施する、修学のための学力診断の結果に基づき、原則として学生の希望を取り入れながら「物理コース（高校の物理ⅠBを履修しなかった学生）」と「物理数学コース（物理ⅠBを履修した学生）」に分かれる。また、これらを学習しながら、秋学期から始まる「数理工統合A」か「数理工統合B」を選択する。

現在、プレースメント数学とプレースメント物理に関しては、授業だけの取組みではなく、工学基礎教育センターを拠点に、課外の時間においてマンツーマンによる学習指導や、少人数で行う授業理解度向上プログラムなどを実施しており、学びたいという学生の要求を満たすとともに導入教育としても効果的に機能している。

今後はこれらの活動と授業における学生の成績を分析していくことを計画しており、工学基礎教育センターにおける各学習支援プログラムが学生に対してどれだけの効果を発揮しているのかを検証していく。

4) コミュニケーション能力を重視した人間形成基礎教育

A群：教育課程における基礎教育、倫理性を 培う教育の位置づけ

B群：一般教養的授業科目の編成における「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」するための配慮の適切性

教育の根幹は、人間形成の確立にあるとの考えのもと、本学では人文社会科学系の教育

をさらに充実、発展させ「人間と文化、社会、科学、自然」との関わりについて、様々な学問分野のテーマを通して、社会人としての基本的な能力をより高いレベルに育成している。特に、その基本となるコミュニケーション能力の育成を重視し、多くの科目の中でグループ討議やプレゼンテーションなどの活動を取り入れている。また、日本人としての基本的なものの考え方や、歴史教育、異文化交流を通して、技術者としての使命感や倫理観、価値観を育成している。

人間形成基礎教育の特色を以下に示す。

- a. 様々な学問分野を通じての学生と教員相互のコミュニケーションを図る。
- b. 社会人としての基礎的能力（読む・書く・聞く・話す・考える）を高いレベルで育成する。
- c. 国際的感覚を持った日本人としての基礎的考え方を育成する。
- d. 工学技術者としての哲学や倫理観を育成する。

人間形成基礎教育で実施している教育は社会人として生きていくための礎となるものである。学生生活の全てを通して育み、学生自身が築き上げていくことこそが最も重要である。成績のみでは評価が難しい内容が多く関わってくることから、今後は修学活動とその全記録を保存し、学生自身が自らの成長を実感できるようなシステムの開発を行っていく必要がある。このため平成16年度からは、修学基礎科目において、学生自身が簡単に自分の行動歴を記録できるポートフォリオシステムを導入する。

本来は全記録を保存すべきであるが、ポートフォリオに対する認識が必ずしも一般的ではないことから、今後発展的に詳細なポートフォリオへと展開を図り、学生が自らの成長記録を残せる仕組みを構築することを検討している。

5) 実践的な言語運用能力の育成を行う外国語教育

B群：外国語科目の編成における学部・学科等の理念・目的の実現への配慮と「国際化等の進展に適切に対応するため、外国語能力の育成」のための措置の適切性

修学基礎教育課程の人間形成基礎科目に外国語科目を置いている。

本学では、コミュニケーション能力の育成を重視し、日本人としての基本的なものの考え方を歴史教育や異文化との触れ合いや理解を通じて涵養すると同時に科学技術の発展の歴史を学ぶことで、工学技術者としての哲学や倫理観が熟成されると考えている。そこで、世界共用語といえる英語を必修科目、中国語、ドイツ語については選択科目として設けている。

社会のグローバル化の進展に伴い、世界共用語といえる英語力の重要性については、企

業における採用・昇進試験の判断基準の一つとして求められているとともに、本学における教育目標である「行動する技術者の育成」において、学生が卒業後、自国の域を越えて技術者として行動し意思決定をする場合、英語でのコミュニケーション能力が必要不可欠である。このことから、「多角的・国際的視野を広め知見を与えるとともに日本人としての自己の存在への認識を深め自覚を促す」「実践的コミュニケーション能力の育成」を目的に、以下の特色を持って英語科目を実践している。

①英語力に合った学習支援と学習方法の確認

入学直後の春学期に履修する「プレースメント英語」科目で実施される英語力診断テストを通して英語力を確認し、図 3. 2 に示したように、秋学期から、学生の実力に合わせて、「英語Ⅰ」「英語Ⅱ」「英語Ⅲ」の履修をスタートする。なお、外国語科目では卒業要件となっている「英語Ⅴ」までを修得しなければならない。これらは、教育的な効果を図るため段階的に履修するよう履修条件を規定している。

また、「プレースメント英語」では、英語力確認と同時に教員から自学自習のための学習方法が紹介され、学生は自分に合った学習方法を身につけている。

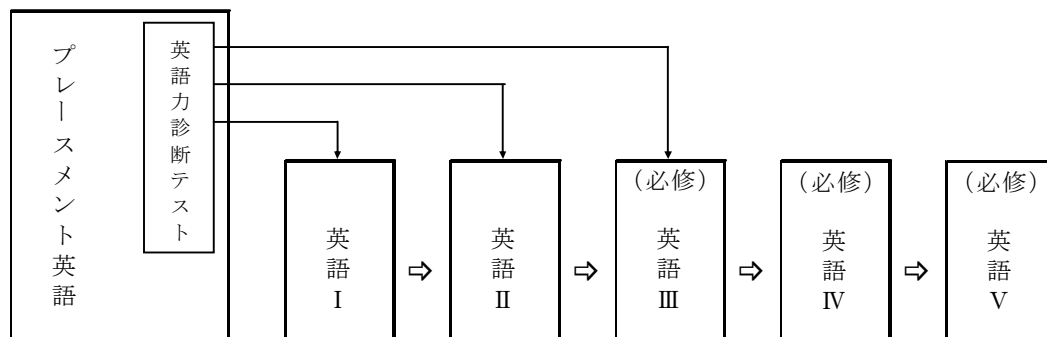


図 3. 2 英語科目の構成と履修順序

②少人数授業と個別指導による学習支援

学生の積極的な授業参加を促すため、クラスごとの学生数を 20 名以下に制限し、学生と教員とが身近に親しくコミュニケーションを図れる雰囲気づくりに努めている。また、教員から積極的に学生に声をかけ、授業外に個別指導を行うなどコミュニケーション作りに注力している。

また、履修条件がなく、語学学習のいかなる段階においても履修申請することができる「インテンシブイングリッシュⅠ～Ⅲ」では、本学と提携を結んでいる英語文化圏のハワイ大学、ロチェスター工科大学、ユニテック工科大学において、実践的な英語コミュニケーション能力を集中的に学習するとともに、国際的な交流を通じて豊富な語学学習の機会が与えられる上に、貴重な文化体験を得ることができることを特徴としている。

③「TOEIC」による単位認定

平成14年度から、TOEICを受験し本学が定めた基準点「300点」以上を取得した学生に「英語Ⅲ」「英語Ⅳ」「英語Ⅴ」の6単位を認定する制度を導入した。これは、既に基礎的な英語力を有する学生のためのTOEICへのチャレンジや目的を絞った英語選択科目の授業を通して、さらなるスキルアップチャンスの提供を狙ったものである。平成14年度の単位認定者は50名となっている。

平成14年4月には英語学習の拠点となる「基礎英語教育センター（EEC: Essential English Center）」を開設し、英語教育の充実展開を図っている。EECでは、学生のレベルに合った、きめ細かな英語学習カリキュラムを編成し、時代にふさわしい基礎的な英語力を確実に修得するとともに、英語での実践的コミュニケーション能力の育成を支援することを目指している。EECに所属する英語教員の多くは、英語コミュニケーション教育において伝統あるセントマイケルズ大学の大学院でTESL (Teaching English as Second Language) 修士課程を修了している。

なお、必修科目である「英語Ⅲ」「英語Ⅳ」「英語Ⅴ」については、上述したようにTOEICの基準点を満たすことで単位認定を行っており、「英語Ⅴ」修了段階の目標はその基準であるTOEIC300点としている。

ただし、「英語Ⅴ」修了者であってもTOEICのレベルは300点を満たす者が多いとはいえない状況であるため、平成16年度からは、より習熟度を向上させるための授業の工夫や修学時間をさらに増やして新たな科目を追加するなどの計画を立てている。

6) 生涯スポーツと心身両面にわたる健康維持能力の育成

C群：学生の心身の健康の保持・増進のための教育的配慮の状況

「心・技・体」と言われるように、保健・体育は、人間形成の重要な一翼を担っており、修学基礎教育課程の人間形成基礎科目に生涯スポーツ科目を置いている。そこでは、心身両面にわたる保健の理論と体育実技との一体化を図り、生涯スポーツと健康維持能力の育成を図ることを目的にしている。生涯スポーツとして位置づけられた教育の特色を以下に示す。

- a. 人間形成の基礎として心身両面にわたる保健の理論と実技の一体化
- b. 体育系クラブ活動に対する単位認定
- c. スポーツ考房における健康維持増進のための自己診断プログラム開発

教育支援機構のスポーツ考房では、充実した学生生活を送るための体力づくりの場として、常駐のスタッフがトレーニングメニューや達成目標の設定などのアドバイスを行っており、自分の体力や健康状態にあったトレーニングを行うことができる体制になっている。

必修科目として「体力づくり基礎」「スポーツ入門」「体力づくり演習」を置くとともに、体育部会系のクラブに所属し活動を行うことにより、単位認定をするなど、十分な配慮がなされている。

7) 多様な学習経験の場を提供する多彩な人文社会科学系科目の開講

人間形成を教育目標の根幹とする本学では、工学に関する専門分野の教育だけではなく、人文社会科学系の教育の充実・発展を図り、学生に多様な分野の学習経験の場を提供している。すなわち、「人間と文化」「人間と社会」「人間と科学」の3分野を設け、それぞれの分野で開講されている科目から1科目を選択必修として学ぶことを課しており、様々な学問分野のテーマの学習を通して、社会人としての基本的な能力を育成している。

なお、平成16年度からは、求められる能力を、自己実現・論理的思考とコミュニケーション・科学技術者倫理・人間性と価値・国際的視野の5領域に分類し、それぞれにおいて「人間力を備えた行動する技術者」として必要な資質の育成を目指した内容の検討を行っている。

8) 穴水湾自然学苑での「人間と自然」

能登国定公園内の穴水湾に設けられた、宿泊施設を備えた穴水湾自然学苑において、1年次春学期、2年次秋学期、3年次冬学期に、それぞれ2泊3日の研修を行っている。

木々の緑と海の青に囲まれた穴水湾自然学苑の豊かな自然の中では、穏やかに、素直に、そしておおらかになる。このような環境において、学生同士あるいは学生と教職員が寝食をともにしながら人間的なふれあいを深め、海洋活動やグループ活動することによって、相手を思いやる心や共同の心を育み、リーダーシップや自立心の育成を図ることでよりいっそうの人間形成がなされている。さらに、社会人としての心構えや技術者として必要な倫理感にかかわる講話や、その講話に基づいたグループ討議・発表も行っている。

9) 工学の基礎的な理論・技能を統合する工学基礎教育

従来の自然科学系の教育の充実を図り、物理・化学・数学を工学（専門）との関係において理解できるように習熟させ、その理解の過程においては、工学基礎実験や演習を効果的に組み合わせて教育するとともに、科学技術の発展を工学的側面より理解できるような教育を行っている。また、人工言語としての製図とコンピュータ言語については、基礎的なレベルで活用できるような能力を育成している。

工学基礎教育の特色を以下に示す。

- a. 専門コア教育課程へのスムーズな移行を図る。
- b. 工学基礎としての数・理・工統合教育を通して工学と数学・物理・化学との関わりを習熟させる。

- c. 工学的な基礎原理・現象・背景を実験・実技によって習熟させる。
- d. 人工言語である製図およびコンピュータ言語を習熟させる。
- e. 科学技術の発展を、工学的側面より理解させる。

基礎学力の不足が問われていることから、平成16年度からは、基礎数理科目を開講し、「数理工統合Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」については、教員と学生が科目の達成度を互いに確認しながら、段階を追って効果的な履修を行える体制を構築している。

10) 専門基礎および専門コアにおける基礎理論や基礎技術の教育

B群：「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・学問の体系性並びに学校教育法第52条との適合性

各分野の専門知識に共通する基礎理論や基礎技術、また学問の概念やその枠組みが理解できるような教育を行い、学生が修得しようとする専門領域および専門コア領域における基礎理論や基礎技術が活用できるような能力の育成を行っている。この教育プロセスの柱ともいえる工学設計教育は、自らが必要とする専門領域の体系を理解して、設計に必要な情報の収集、整理、分析、評価の過程に習熟することを目指している。また、専門基礎としての必要な理論の原理・現象・動作を専門実験や実習・演習を通じて確認し、理論と実現象の違いを分析・評価できる能力を育成している。

専門基礎教育の特色を以下に示す。

- a. 専門共通の学問に対する概念、枠組を理解させる。
- b. 工学設計教育に必要な各専門領域の基礎理論を修得させる。
- c. 工学設計教育に必要な情報の収集・整理・分析・技法を修得させる。
- d. 専門基礎として必要な原理・現象・背景を、実験を通して習熟させる。

現在の専門基礎科目は、目的指向型カリキュラムに対応するためにそのほとんどが選択科目として設定されているため、学生の選択によっては、専門コア領域での学習に必要な基礎学力が不足している場合も認められる。専門コアでの学習へのスムーズな移行を図るためには、専門基礎科目と専門コア領域との繋がりをより明確に示すとともに、標準的な履修形態の提示や一部の専門基礎科目の必修化などの対応をすることも必要であり、平成16年度からの実施を目指して、改善の検討を開始している。

11) 専門コア領域を目指した目的指向型カリキュラム体系

学生自らが修得しようとする工学技術のコアとなる専門領域（専門コア領域）の教育を

行い、各専門分野において工学設計教育を実践し、専門の知識と技術およびその制約条件としての環境・安全性・経済性などを総合的に評価できる能力の育成を行っている。

学生は、主コアを含めた複数のコア科目の選択を行い、より専門とする領域の自覚を高めるとともに、大学院にアクセスできるように、工学の最先端のテーマや手法に対する基礎的な理解と専門領域におけるボーダレス化や学際化を理解できる能力の育成に努めている。

専門コア教育の特色を以下に示す。

- a. 大学院における工学最先端のテーマ、手法への基礎的なアクセスを図る。
- b. 主コアの選択により技術者としての専門性を認識させる。
- c. 工学設計教育に必要な専門領域の知識・技術を修得させる。
- d. 専門領域におけるボーダレス化を理解させる。

専門コア教育は、13学科7学系体制のもとに、独自に守備すべき領域を35の専門コア領域として設定し展開している。学生は、自らが目標としてアクセスしたいと思う技術領域（専門コア領域）を定め、自らの目標・目的を計画的に達成するためのカリキュラムそのものを学生自身が作成することが求められており、造り上げていくことになる。本学では、これを「目的指向型カリキュラム」と呼んでいる。

なお、専門コアは、学科の壁を越えた教員組織で運用することも可能であり、科学技術の発展動向に柔軟に対応できる体制となっている。

これらのことから、学校教育法第52条「大学は、学術の中心として、広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的および応用的能力を展開させることを目的とする。」についても充分満たしていると認識している。

1.2) 工学設計教育を中心とする能力の総合化教育

「工学設計教育」を本学の教育の柱として位置付け、教育課程全体を通して実現することを目指しているが、概念的には、入学当初に受ける修学基礎教育より始まり、教育課程の所定レベルの学習で得た知識や技術を総合的に応用して、創造的に問題を発見し、工学的に解決方法を考察できる能力を育成することにある。明示的にこれを担う科目として、工学設計科目が設けられており、1年次の工学設計Ⅰ、2年次の工学設計Ⅱ、4年次の工学設計Ⅲへとその内容は、各学習レベルに応じて簡単なものから複雑なものへ、さらに体系的なものへと高度化の展開を図っている。また、その教育には「目標設定、分析、解析、統合、製作、試験、評価」などのプロセスが体系的に組み込まれており、各学習レベルにおいて「自ら考えて行動する」ことを課題として実施するとともに、学生自らがプロポーザルを作成し、また、効果的なプレゼンテーションができる能力をも育成する。

なお、「工学設計Ⅰ・Ⅱ」は低学年の学生が上記のような能力を身につけるための科目であり、担当する教員にとっては「教える教育から学ぶ教育へ」という教育目標を具体的に実践する場として認識している。

また、「工学設計Ⅲ」は教員の専門領域の中で学生の工学的興味を触発し、学生に具体的なテーマを見出させ、さらにプロジェクト形式の運営により、「計画・実行・評価・改善（PDCAサイクル）」の体験を通じて能力の総合化を図ろうとする教育である。これは従来の「卒業研究」で時として見られた、学生に一方的にテーマを与え実施させるやり方を大きく改善したものである。

工学設計教育の特色を以下に示す。

- a. オープン・エンディッド（解が多様）なテーマに挑戦する。
- b. 知識や技術を総合的に応用し、創造的に問題を発見し、工学的な解決策を考察し、具体的に問題解決ができる能力を育成する。
- c. 設計に必要な幅広い制約条件を理解させる。
- d. 問題解決のための設計プロセス（目標設定・解析・統合・製作・試験・評価）を修得させる。
- e. 自己のプロポーザルを効果的にプレゼンテーションできる能力を育成する。
- f. 多様なメンバーと協力してチーム活動を推進する能力を育成する。

この工学設計教育の成果は、本学の独自教育の成果であり、社会的にも評価されていると認識している。工学設計教育そのものの内容を充実させるとともに、今後も継続して推し進めるべきであると認識している。

なお、社会との連携を深めるためにも、工学設計のテーマに関して、企業や地方自治体などからの要望を受け入れることも重要であり、そのための対応の検討に着手している。

（２）学習支援計画書（シラバス）

A群：シラバスの適切性

本学の目的指向型カリキュラム編成において、学生自らが履修計画を立案する上で「学習支援計画書（シラバス）」が重要な役割を担っている。

学習支援計画書は、開講される全ての授業科目について、各授業の目標と概要、学生の行動目標や授業進行スケジュール、科目担当者のオフィスアワー、評価の方法と要点、学習上の助言が明記されている。「学生の行動目標」は、その科目では「何ができる」ようになるかを明確に示すことによって、学習支援計画書を効果的に活用した積極的な学習の展開を促進している。

学習支援計画書には、以下の内容が記載されている。

- a. キーワード、主題と目標、授業の概要
- b. 学生の行動目標
- c. 評価の要点

- d. テキスト、教材、参考図書
- e. その他、履修上の注意事項や学習上の助言
- f. 学習内容
- g. 授業の運営方法
- h. 学習課題・予習・復習とその学習時間（目安）

これらの、記載事項は、いずれも学生が自ら学習する際に、目標をもって学習に取り組めるように、その指針となり参考となる情報を提供している。例えば、「学習課題・予習・復習とその学習時間」では、予習・復習の概要説明とともにその目安となる学習時間を明示することで、学生が事前にその取組みに対する予定を立てられるよう配慮している。また、「学生の行動目標」は、授業の最終段階となる自己点検授業で授業アンケートの項目となって、学生自身の自己点検を促すものとなっている。当然、これらの授業アンケートが集計されることによって授業の点検となり改善へと効果的に展開されることとなる。

その点で、学習支援計画書は授業の自己点検評価、改善のための重要な位置づけとなっている。現状の学習を支援するという意味合いではある程度評価できるものの、自己点検・評価、改善に展開させるために、さらなる検討を図る必要がある。

3. 卒業要件

B群：教育課程の開設授業科目、卒業所要総単位に占める専門教育的授業科目・一般教養的授業科目・外国語科目等の量的配分とその適切性、妥当性

教育実践の特徴を教育課程の中に組み込んでいることから、課程区分は、修学基礎教育課程、工学基礎教育課程、専門コア教育課程に分かれている。また、それぞれの課程区分は、科目区分、科目群により編成されており、卒業に必要な単位数は、これらの課程・科目区分および科目群に対応して、表3. 2のように定めている。

なお、14単位については、修得すべき区分を制限していない。

表 3. 2 卒業に必要な単位数

課程区分	科目区分	科目群	最低単位数	合計	
修学基礎教育課程	修学基礎科目	修学基礎科目	13	14	130
	人間形成基礎科目	人間と文化	3		
		人間と社会	3		
		人間と科学	3		
		人間と自然	3		
		生涯スポーツ	3		
		生涯学習	—		
		外国語科目	6		
工学基礎教育課程	工学基礎科目	工学基礎科目	17		
専門コア教育課程	専門基礎科目	専門基礎科目	34		
	専門コア科目※	専門コア科目	18		
	工学設計科目	工学設計科目	13		

上表の単位には、学則第 18 条別表第 1 および修学規程に基づく教育課程表の必修科目および選択必修科目の単位が含まれていなければならない。

※専門コア科目の内 9 単位については、主専攻とする専門コアカリキュラム以外の専門コア科目を修得していなければならない。

平成 7 年度の教育改革から実施しているこれらの教育課程区分は、完成年度を迎えた平成 11 年度にカリキュラム全体のバランスの見直しによる点検・改善を行った。具体的には、学生の就職活動の早期化や 4 年次に行う工学設計Ⅲでの専門知識不足などの問題点に対応して、専門コア教育課程における教育内容の精査を行い専門基礎科目の充実と教育体系の整備による改善である。

なお、平成 16 年度からは、人間力を備えた技術者の育成を行うため、特に、技術者としての倫理観や社会観、歴史観を確立し、コミュニケーション能力の向上を図ることを目指した人間形成教育に重点をおくこととし、教育内容や単位数の見直しを行っている。

4. 必修・選択別科目数と単位数

B 群：カリキュラムの編成における、必修・選択の量的配分の適切性、妥当性

課程・学系・学科・専門コア別の必修・選択別単位数を表 3. 3 に示す。修学基礎課程と工学基礎課程については、全ての学系・学科に対して、全く同様に開講していることから、同じ数字となっている。専門コア教育課程においては専門コアにより異なっており、必修と選択をあわせた数値では、最も少ない電気系の 38 科目・100 単位から、最も多い人間系の 53 科目・148 単位までの幅が認められる。

学系間における、必修・選択科目数の違いは、専門コア教育課程の専門基礎科目における選択科目数の違いが影響している。これは、各学系がおかれている専門分野の違いによ

る影響もある。特に人間系においては、人間の感覚から行動にいたる心のメカニズムといったミクロな分野から、人間の集まりであるコミュニティ（企業における組織、または生活の仕組み）といったマクロな分野までを対象に情報技術を活用したシステム設計・開発ができるエンジニアの育成を目的としていることから、分野の広がりや違いに応じた選択科目の増加に繋がっている。

専門分野を学ぶ上で、学生の選択の幅が広がることは、目的指向型カリキュラムの運営を行うにあたっては重要な部分であるが、学生の目的意識レベルのバラツキによっては、自らが描く技術者像がイメージしにくいケースも出てくるといった問題点が生じている。

この問題を解消することを目指し、平成16年度からの学部・学科改組にあたって、専門分野を学科レベルに細分化することで、学生にとって、学習目標の明確化や将来の技術者像が描きやすいように配慮している。

表3. 3 課程別・学系別の必修・選択科目の科目数と単位数

学系	学 科	専 門 コ ア	修学基礎教育課程						工学基礎教育課程						専門コア教育課程													
			必修			選択			必修			選択			必修		選択		必修		選択		必修		選択			
			科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位
			必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択
機械系	機械工学科	創製プロセスコア																										
		エネルギー制御デザインコア																										
	機械システム工学科	メカニカルデザインコア														12	30	13	34	3	9	17	51	4	13	-	-	
		メカトロニクスデザインコア																										
材料系	物質システム工学科	ピークルシステムコア																										
		金属材料コア																										
		複合体材料コア														8	21	11	33	3	9	12	36	4	13	-	-	
	先端材料工学科	機能材料コア																										
高分子・エポ・バイエ材料コア																												
電気系	電気工学科	インテリジェント・電機材料コア																										
		電力システムコア																										
		電気機器システムコア														8	21	11	30	3	9	12	36	4	13	-	-	
	電子工学科	情報・制御システムコア																										
通信システムコア																												
情報系	情報工学科	ディスプレイシステムコア																										
		デジタル情報メディアデザインコア																										
		コンピュータ&ネットワークシステムコア	8	14	1	1	9	12	38	87	5	9	19	46	13	33	16	35	3	9	12	36	4	13	-	-	-	
		知的ソフトウェアシステムコア														12	32	17	36									
人間系	人間情報工学科	映像メディア情報通信システムコア																										
		地球社会情報システムコア														13	33	16	35									
		知能情報システムコア														12	31	21	51									
	経営情報工学科	ヒューマンサポートシステムコア																										
生産環境デザインコア																												
環境系	環境システム工学科	システムデザインコア													9	24	24	63										
		産業システムコア																										
		環境保全コア														13	31	18	49									
	土木工学科	環境情報・計画コア																										
環境調和システムコア																												
建築系	建築工学科	国土整備デザインコア													14	34	17	46										
		社会基盤システムコア																										
		建築デザインコア														10	22	16	35									
	居住環境工学科	建築構造コア														10	23			3	9	12	36	4	13	-	-	
建築報告コア															7	17	19	41										
空間環境コア															10	23	16	35										
建築系	環境デザインコア	環境計画コア													10	23												
		環境デザインコア														10	22											

5. カリキュラムの見直しを行う体制

B 群：基礎教育と教養教育の実施・運営のための責任体制の確立とその実践状況

本学では、学務運営を始め、教学上の問題は基本的には大学全体で対応している。

組織的には、図 2. 3 の大学教育組織関連図に示したように、学長のスタッフ部門として教務部、学生部、進路部、実技教育部、教育点検評価委員会などがそれぞれ組織されており、学務運営を含む全般的な「計画立案部隊」として一体的に機能している。

一方、ライン部門として学系、課程が設けられている。教員はそれぞれ学系または課程に所属しているが、これらのライン部門の教育に対する責任を持っており、教務部委員会との協同のもと、学務運営の「執行部隊」としての役割を担っている。

このような体制のもと、定期的なカリキュラムの全学的な見直しを行っている。必要な場合には、検討委員会を設置し、学習・教育目標の見直しなどが行われる。この委員会では、国家的な教育政策や提言、卒業生が有すべき能力に関する産業界からの要望、進路部からの改善要求、学習内容や教育目標に関する学生の要望、入学試験結果や高校の教育課程から確認できる新入生の修学能力などを重要な要因として取り込み、本学の教育機能（スタッフや施設設備）を有効に活用することを念頭に置き、カリキュラムの設計を行っている。

具体的には、近年社会的な問題となっている「学力問題」について、単に「学力不足」で片付けられる問題ではないと認識し、学習への動機づけと人間性の涵養を行う教育に重点を置くことが再認識され、平成 16 年度以降のカリキュラムを見直す際の重点検討事項として提案されるなど、常に本学の特長を活かした改革を目指している。

なお、専門コア教育は、各分野における教育内容などを専門領域の近い教員が相互に精査・検証し、また当該分野の教育に必要な技術・方法などを蓄積しながら伝承していける利点があり、伝達すべき知識の量の精査と知識の質の検証が、専門コア単位で継続的に行われている。

上述のように現在、基礎教育・教養教育・専門教育を含めこれらの実施・運営を行う責任体制のもと、カリキュラムの見直しが図られており、効果的に機能している。

6. 科目担当における専任教員と兼任教員の比率

B 群：全授業科目中、専任教員が担当する授業科目とその割合

B 群：兼任教員等の教育課程への関与の状況

各教員は、基本的にはそれぞれが所属する学系・課程に対応する教育課程で提供している授業科目を担当しており、表 3. 4 に見るごとく、兼任教員が担当する授業科目数とその割合が少ないことが認められる。

ただし、情報系は、インターネットなどのネットワーク環境の発達に伴い実学としての教育を導入する目的で、企業から非常勤教員を迎えている。このため他学系に比べて非常勤教員による開講クラスが多いが、それでも 10 % 以下となっており、適切であると考えている。

なお、他の学系と比べると非常勤教員が多いのは明らかであり、現在、情報系教員を中心に、教員採用を促進することを検討している。

表 3. 4 全開講科目において専任・兼任教員が担当する科目数

(単位：科目数)

	専任教員が担当する 科目数	兼任教員が担当す る科目数	兼任教員が担当する 科目数の割合 (%)
機械系	431	11	2
材料系	249	6	2
電気系	339	11	3
情報系	375	42	10
人間系	287	15	5
環境系	317	10	3
建築系	325	15	4

7. 単位互換と単位認定

(1) 他大学などでの学習と単位の認定

B 群：国内外の大学等と単位互換を行っている大学にあっては、実施している単位互換方法の適切性

B 群：大学以外の教育施設等での学修や入学前の既修得単位を単位認定している大学・学部等において、実施している単位認定方法の適切性

B 群：卒業所要総単位中、自大学・学部・学科等による認定単位数の割合

1) 放送大学との単位互換協定

本学は、放送大学（本部・千葉県）と単位互換協定を結んでおり、学生は、キャンパス

内に設置されている石川学習センターにおいて、生涯学習の一環として在学中に本学が指定する放送大学科目（指定放送大学科目）の中から1科目以上を履修することが卒業要件となっている。なお、放送大学科目の単位の修得までは求められていないが、放送大学から報告された成績により、修学基礎教育課程・人間形成基礎科目の生涯学習として成績評価と単位の認定が行われる。

2) 他大学における既修得単位の取扱い

他大学を卒業または中途退学した者、短期大学、高等専門学校を卒業した者で入学を許可された者については、それまでに習得した単位の取扱いについて以下のように規定されている。

- ①本学が教育上有益と認めるときは、他の大学との協議に基づき、学生が当該大学で履修した授業科目について修得した単位を、30単位を超えない範囲で本学において修得したものとみなすことができる。
- ②本学が教育上有益と認めるときは、学生が入学前または入学後に行った短期大学または高等専門学校の専攻科における学修、その他文部科学大臣が別に定める学修を、本学における授業科目の履修とみなし、30単位を超えない範囲で認定することができる。

具体的には、該当者について、その学習教育内容および単位数を本学の教育課程と照合の上、教務部委員、各課程・学系主任が調査を行い、教務部委員会にて審査し、教授会の議を経て認定を行っている。特に、本学の教育課程上の単位として取扱う場合においては、次の資料を基に審査を行っている。

- ・単位認定申請書
- ・当該大学の学生便覧
- ・修得した科目に関するシラバス
- ・修得した科目で使用した資料（教科書など）
- ・当該大学が発行した単位修得証明書または成績証明書
- ・その他必要に応じて学長が指定した書類

なお、本学におけるカリキュラムは4年間に相当する学習・教育で構成され、130単位以上を取得し、学士の学位を得たものを修了生としている。この130単位の中で、自大学・学部・学科など以外による認定単位数は30単位を超えないことが、規則中に明記されている。ただし、編入学者については、この制限は除外されている。

今後は、短期大学や高等専門学校などを修了し、さらに学びたいとの学習意欲をもった学生の受け入れなど、他の教育機関からの受け入れを積極的に行っていくことも予想されるが、既修得単位の取扱い方法の妥当性を含めた検討が必要になるものと思われる。

3) 外部試験の成績による単位認定

TOEICの試験において300点以上の成績を取得した学生には、その求めに応じて「英語Ⅲ」「英語Ⅳ」「英語Ⅴ」の単位を認定している。

これは、「各種検定試験合格による授業科目の単位認定に関する取扱規程」第5条によるものであり、単位認定を受けようとする者は、所定の期日までに「単位認定申請書」に技能資格の証明書（級数またはスコアを含む。）を添付し、学長に願い出ることにより、教務部委員会で単位認定の可否を決定し、教授会に報告されている。

8. 海外の大学との学生交流

C群：海外の大学との学生交流協定の締結状況とそのカリキュラム上の位置づけ

(1) 学生交流協定の締結

本学は、昭和57年以来、下記の4大学と協力協定を締結している。

- ・昭和57年5月31日 米国ハワイ州立大学（マノア校）と協力協定
- ・平成5年3月2日 米国ロチェスター工科大学と協力協定
- ・平成6年10月12日 タイ国マヒドン大学と協力協定
- ・平成7年4月1日 米国マサチューセッツ工科大学と協力協定

また、下記の6大学との間とは協力協定に関する覚書の交換を行っている。

- ・平成4年10月27日 米国ローズ・ハルマン工科大学と協力協定覚書
- ・平成7年5月13日 米国イリノイ大学と協力協定覚書
- ・平成7年12月1日 米国ハーヴィー・マッド・カレッジと協力関係に関する覚書
- ・平成11年1月21日 ニュージーランド・ユニテック工科大学と協力関係に関する覚書
- ・平成12年4月18日 台湾国立成功大学と学術協力協定調印
- ・平成12年6月28日 台湾国立台湾大学と学術交流に関する協力協定
- ・平成14年11月17日 台湾国立成功大学と学生団体間における課外活動団体国際交流に関する協定と覚書

(2) 学生交流状況とカリキュラム上の位置づけ

1) 本学学生の派遣

上記の協定大学のうち、表3. 5に示した大学には本学学生を研修生あるいは留学生として派遣している。なお、派遣先大学と派遣状況により、単位認定状況は異なっている。

表 3. 5 海外大学派遣プログラムと取得単位認定条件

大学名	派遣期間	単位認定
米国ハワイ州立大学（マノア校）	短期英語研修プログラムとして3週間の派遣留学	正規科目「インテンシブイングリッシュ」 として単位を認定
米国ロチェスター工科大学	短期英語研修プログラムとして3週間の派遣留学	正規科目「インテンシブイングリッシュ」 として単位を認定
ニュージーランド・ユニテック工科	短期英語研修プログラムとして4週間の派遣留学	正規科目「インテンシブイングリッシュ」 として単位を認定
米国ローズ・ハルマン工科大学	7箇月間の派遣留学。学生の能力に応じて科目を履修	留学中に修得した単位は卒業要件の単位 として認められる
米国ロチェスター工科大学	7箇月間の派遣留学。学生の能力に応じて科目を履修	留学中に修得した単位は卒業要件の単位 として認められる
米国イリノイ大学	大学院生を主に対象としているが、9箇月間の派遣留学	学生の能力に応じて科目を履修 留学中に修得した単位は卒業要件の単位 として認められる

2) 留学生の受け入れ

下記の協定大学からは、本学で開講している日本語特別講義を履修することを目的として、約1箇月間の派遣留学生を受け入れている。

- ・米国ローズ・ハルマン工科大学
- ・米国ロチェスター工科大学
- ・米国イリノイ大学

なお、修了生には本学の日本語科目の単位を認定しているが、当該学生の米国の大学における単位としての認定は、当該大学の規則によっている。

9. 生涯学習への対応

B群：生涯学習への対応とそのための措置の
適切性、妥当性

(1) 放送大学科目の履修

本学では、修学基礎教育課程・人間形成基礎科目の生涯学習として、放送大学科目を設けている。この放送大学科目は、単位互換を結んでいる放送大学の石川学習センターにおいて、本学が指定する放送大学科目（指定放送大学科目）の中から1科目を選択し、履修するものである。単位修得は求めているが、指定放送大学を履修し、最終試験を受験することまでを、卒業の要件の一つに含め、生涯学習に必要な自学自習の習慣を身に付けるための一助としている。

(2) 生涯学習特別講義の開講

修学基礎教育課程・人間形成基礎科目の生涯学習科目には、経済問題や時事問題などの実社会において重要と思われるトピックスを適宜取り上げられるように、生涯学習特別講義も設けられている。本学が目指す人間形成をより充実発展させるための科目として位置づけることができる。現在では、「株式と経済」がテーマとして取り上げており、現役として株式取引に携わっている証券会社の社員を講師に招き、学生にも実社会を実感してもら

うための機会としている。

(3) ライブラリーセンターの役割

教育支援機構の一つであるライブラリーセンターは、「教育センター」・「研究センター」・「卒業生の情報センター」・「地域の工学情報センター」の4つの機能を備えており、卒業生や地域住民の方々の情報センターとしての役割を果たしている。さらに、同センターに生涯学習室を設置し、放送大学と連携しながら、在学生をはじめ卒業生や地域における生涯学習の普及促進と学習機会の提供を行っている。

なお、本学の卒業生に対する生涯学習の機会提供に関しては、本学同窓会の事務局である校友会事務局が約46,000人の卒業生相互の親睦や生涯教育の推進を図る活動に取り組んでいる。全国各地で開催される同窓会に教職員も参加して直接意見を聞くほか、卒業生アンケートを行い、卒業生としての本学に対する要求・期待を把握しているが、卒業生が学ぶ場の提供については具体的な取組みを行っていない。今後は卒業生から収集した情報や社会の動向を踏まえ、卒業生に対しても学習する場の提供を検討していく必要がある。

10. 正課外教育

C群：正課外教育の充実度

大学は1年365日の内、日曜祝日を除く約150日は授業が行われ、残り約150日が休みとなっている。この休み期間を自己の能力を高めるための時間として、学生が有効的に活用することができれば能力の向上が計られ効果的な自己研鑽が期待できる。

本学では、学生が授業以外の様々な課外での活動においても積極的に取り組むための場を提供している。学生がキャンパス内において知的な活動を行うことこそ「行動する技術者」を育成するものであり、本学が提唱する「夢考房キャンパス」は学生と教職員が「教学半」の精神の下、お互いに学び合い、切磋琢磨する場であり、そこでは様々な機能が提供されている。また、学生や教職員の活動を通じて大学と社会が交流し「社会に無くてはならない大学」として存在するための中心的な環境を提供している。それを実現するためには夜間も施設利用を可能にする必要があり、学内を24時間オープンキャンパスとして使用できるよう各施設の入り口にカードリーダーを設けるなどの便宜を図っている。

これらは教育支援機構がその中心となって実現を図る方策を実施している。教育支援機構の各センターにおける活動内容を以下に示すが、これらでの取組みの全てが正課外教育であると位置づけられる。

なお、各センターからの代表者による教育支援機構センター会議が月に一度開かれ各センターの問題点や学生からの要望の実現に向けた協議を行うなど、常に教育改善を実施している。

改善については、今後も「入学者、在学者、卒業生、企業」に行うアンケートや各センターでのアンケートをもとに必要性を検証し更なる充実に努めている。

（１）ライブラリーセンター

工学系の専門図書館としては世界有数の規模を誇るライブラリーセンターは、４８万冊の蔵書と１４，０００巻を超えるビデオ、１８０万件の書誌情報を備え、学生の学習を支援している。また、本学独自の支援として次の４つの機能が挙げられる。

- １）サブジェクトライブラリアン制度（ＳＬ）：専門分野の教員が、資料選びのアドバイスなど学生の研究活動を支援している。
- ２）学習支援デスク：専門基礎科目について個別指導を行っている。
- ３）ＫＩＴライティングセンター：小論文作成に関する相談・個別指導を行っている。
また、授業と連携をとり、課題添削を通じ文章表現力の向上を図っている。
- ４）マルチメディア考房：ＣＧやＷｅｂなどのデジタル・コンテンツの制作を支援している。

（２）情報処理サービスセンター

平成７年度から全学生がノート型パソコンを所持しており、学内に６，０００ヶ所あるＬＡＮへの接続口（情報コンセント）から学習に必要な情報（授業関連情報の照会、Ｗｅｂ教材を用いての自学自習、履修申請など）をいつでも取り出せるようＩＴ環境を整備している。情報システムの開発・運用、教材コンテンツの開発、ｅラーニングの推進、情報セキュリティインフラの整備などを行っている。また、同センターＡＶ室ではビデオなどの資料映像の作成と、Ｗｅｂを通じた配信などを行っている。

（３）能力開発センター

資格試験に関する総合的な窓口として学生の資格取得を支援している。資格取得のための講座の開講、資格に関する情報発信や相談の受け付け、資格試験受験の手続きなどを行っている。また、各学科の進路主事を含む学習指導室を組織し、社会で重要視されている資格の種類や内容を学生に伝えている。

（４）工学基礎教育センター

数学、物理、化学などの工学の基礎となる分野を中心に、学生の基礎学力を向上させるための学習支援を、個別指導に重点をおいて行っている。なお、工学基礎教育センターを拠点に、課外の時間においてマンツーマンによる学習指導や、少人数で行う授業理解度向上プログラムなどを実施しており、学びたいという学生の学習意欲を満たしている。

（５）工学設計教育センター

夢考房における学生チームのプロジェクト活動の支援、工学設計や工学基礎実験などの実技教育への支援を行っている。

１）工学設計科目の支援

学生がプロジェクトを組み自分たちでテーマを設定し、教員のアドバイスを受けながら、様々なアプローチによって試行錯誤を繰り返して問題を解決していく工学設計科目の円滑な授業運営と学習・教育の支援を行っている。

２）夢考房

学生が自由に活用できる自主的なモノづくりの場である。技術や用途に応じて各種の工作機械や実験設備、材料・工具が取り揃えられており、学生がアイデアを形にできる創造空間として利用されている。また、各種工作機械を安全に扱えるように、ライセンス講習会と安全教育を実施している。プレゼンテーションツールも備えられており、授業の課題から趣味の取組みまで、幅広く自由に利用することができる。

３）夢考房プロジェクト

ソーラーカーレースへのチャレンジ、人力飛行機の製作、ロボットコンテストへの挑戦等々、目的を同じくする学生が学年と学科の壁を越えチーム活動を行うことで、協同の精神を培うとともに問題発見・問題解決の手法を学んでいる。プロジェクト活動に対しては資金面などを含めた支援を行っている。

現在は、ソーラーカー・ソーラーボート・人力飛行機・人力ボート・エコラン・GPSボート・ロボット・Robocup・電気自動車・福祉搬送車・福祉機器開発・建築模型制作・メカニカルサポート・フォーミュラカー・風力発電の15プロジェクトが活動している。

今後は、プロジェクトの参加人数を増やすことと新規プロジェクトの発掘を行うことが求められる。

４）実験考房

工学基礎実験に取り組んでいる学生の実験テーマや実験装置についてのアイデアや問題点を、実際に手を動かしながら確認できるように、各種の実験設備や実験装置と実験空間を提供している。

５）スポーツ考房

充実した学生生活を送るためには「健全な肉体に健全な精神が宿る」と言われるように

強い体力が重要な要素となる。その体力つくりの場としてスポーツ考房が設けられている。そこには専門のスタッフが常駐し、機器の取扱いやトレーニングメニューの達成目標の設定などのアドバイスを行っており、自分の体力や健康状態にあったトレーニングを行うことができる。体力保持のために、１００日、２００日、３００日利用の目標を達成した学生には褒める制度があり毎年多くの学生が賞を授与されている。

（６）基礎英語教育センター

英語学習が効果的に行えるような教材の用意や学習意欲を誘うきっかけとなる授業内容の工夫について、英語教育担当の全教員が参画して取り組んでいる。授業外の自学自習に役立つ学習方法の指導も行っており、同センターのラーニングコーナーでは、ネイティブ・スピーカーの英語教員とフリートークやゲームなどを通して、英語によるコミュニケーションのスキルアップを図っている。

３．２ 教育方法とその改善

１．教育効果の測定と検証

B群：教育上の効果を測定するための方法の適切性

B群：教育効果や目標達成度及びそれらの測定方法に対する教員間の合意の確立状況
--

B群：教育効果を測定するシステム全体の機能的有効性を検証する仕組みの導入状況
--

C群：教育効果の測定方法を開発する仕組みの導入状況

C群：教育効果の測定方法の有効性を検証する仕組みの導入状況

C群：教育効果の測定結果を基礎に、教育改善を行う仕組みの導入状況

（１）教育内容の点検・評価

本学では、教育に対する評価・改善を重視し、学系・課程の副主任を主なメンバーとする「教育点検評価委員会」を設置することで教育効果の検証・改善を図っている。

個々の教員に対しては、授業の内容や学習支援計画書の記載内容が効果的に機能しているかを判断するため、授業アンケートを実施しその結果を個々にフィードバックしている。また、教育課程上の課題や問題点や、各教員からの改善に関する提案などを教育点検評価

委員会が組織的に収集し、全学的なバランスを図りながら検証することで改善に向けた提案を行う。教育点検評価委員会からの提案は部長会にて審議される。

また、それ以外に教育運営上の個別の問題が発生した場合、定期的に開催される学系会議や、科目担当者を中心とした会議を随時開いて対処するなど、問題のレベルに応じてタイムリーに改善活動を展開している。

（２）第三者による学習・教育目標の検証

学習・教育目標の有効性や正当性を確認するためには、産業界におけるニーズの収集や、第三者による評価が重要となる。

本学では、卒業生や就職先企業に対して「卒業生に要求される能力や資質などに関する定期的な要望調査」として、企業や教員、卒業生、在校生に対し包括的なアンケート調査を行っている。特に、企業向けアンケートでは①「一般的な企業が“新入社員”や“技術職”にどのような能力・特徴を求めているのか」という人材に対するニーズ、②「金沢工業大学の卒業生が①の点に関してどの様に評価されているのか」という卒業生の能力・特性に関する位置づけを調査し、教育点検評価委員会において、これらを新たな学習・教育目標の立案に向けた材料として活用している。

さらに、外部有識者によるメンバーで組織された十年委員会において、社会的な視点で第三者による点検・評価を行っている。

これらのように、本学では、教育目標である「行動する技術者の育成」を達成するため、全学的に教育の評価・改善を行う一連の仕組みを有しており、教育目標の確認と授業の成果、学生の行動目標に対する達成度評価を確認することで、教育の質の保証と適正化を図り継続的に教育改善を行っている。

本学が考える教育とは、学生がもつ潜在能力を引き出し総合的に伸ばしていくことにあり、学生の「知性、感性、徳性」を涵養することである。また、教育付加価値とは学習や経験全般から獲得した知識や技能だけでなく、価値観や態度を包含する総合的な「人間力」をも備えることである。この「人間力」を数値的に捉えることは困難であるが、人間力を反映した指標を検討し、教育効果の測定をより精度よく実施することを目指している。

（３）卒業生の進路状況

B群：卒業生の進路状況

本学の教育効果を確認する指標の一つとして、学生の進路状況が有効と考えられる。表3. 6は、過去3年間の卒業生の進路状況である。

表 3. 6 卒業生の進路状況

項目／学科		年度	機械工学科	機械システム工学科	物質システム工学科	電気工学科	電子工学科	情報工学科	人間情報工学科	経営工学科	環境システム工学科	土木工学科	建築学科	計
卒業予定者数		平成12年度	165	176	86	175	192	205	103	160	101	162	194	1,719
		平成13年度	214	142	114	181	174	230	104	142	108	145	197	1,751
		平成14年度	215	167	106	173	190	190	75	186	94	188	162	1,746
進学予定者数		平成12年度	13	28	25	28	43	28	13	22	15	11	31	257
		平成13年度	38	19	35	30	28	33	17	21	14	7	33	275
		平成14年度	14	20	37	23	26	31	9	27	13	20	22	242
自営数		平成12年度	2	0	0	1	0	4	2	1	2	1	0	13
		平成13年度	0	1	0	0	4	1	3	0	1	1	0	11
		平成14年度	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	1	9
自力開拓 (公務員浪人等)		平成12年度	2	5	2	5	2	7	8	5	4	5	9	54
		平成13年度	4	3	5	5	10	11	9	4	10	10	11	82
		平成14年度	9	6	6	9	11	7	6	5	7	25	16	107
就職希望者数 (A)		平成12年度	148	143	59	141	147	166	80	132	80	145	154	1,395
		平成13年度	172	119	74	146	132	185	75	117	83	127	153	1,383
		平成14年度	192	140	62	140	152	152	60	154	74	139	123	1,388
就職内定数 (B)		平成12年度	148	143	59	138	144	166	72	131	80	144	146	1,371
		平成13年度	172	119	73	146	131	183	73	112	80	126	153	1,368
		平成14年度	192	140	61	140	148	148	60	150	74	139	123	1,375
内 定 率 B／A×100%		平成12年度	100.0	100.0	100.0	97.9	98.0	100.0	90.0	99.2	100.0	99.3	94.8	98.3
		平成13年度	100.0	100.0	98.6	100.0	99.2	98.9	97.3	95.7	96.4	99.2	100.0	98.9
		平成14年度	100.0	100.0	98.4	100.0	97.4	97.4	100.0	97.4	100.0	100.0	100.0	99.1
就職未内定数		平成12年度	0	0	0	3	3	0	8	1	0	1	8	24
		平成13年度	0	0	1	0	1	2	2	5	3	1	0	15
		平成14年度	0	0	1	0	4	4	0	4	0	0	0	13
大手企業内定状況	上場企業	平成12年度	18	21	2	20	27	37	8	8	6	12	22	181
		平成13年度	17	24	3	40	30	30	16	15	10	12	26	223
		平成14年度	19	14	3	32	43	32	6	25	4	10	19	207
	公務員・教員	平成12年度	2	1	0	2	2	3	1	1	0	4	3	19
		平成13年度	3	0	0	6	1	2	0	3	0	10	2	27
		平成14年度	5	3	2	3	4	2	3	3	3	10	5	43
	小計 (C)	平成12年度	20	22	2	22	29	40	9	9	6	16	25	200
		平成13年度	20	24	3	46	31	32	16	18	10	22	28	250
		平成14年度	24	17	5	35	47	34	9	28	7	20	24	250
	C／B×100%	平成12年度	13.5	15.4	3.4	15.6	19.7	24.1	11.3	6.8	7.5	11.0	16.2	14.3
		平成13年度	11.6	20.2	4.1	31.5	23.7	17.5	21.9	16.1	12.5	17.5	18.3	18.3
		平成14年度	12.5	12.1	8.2	25.0	31.8	23.0	15.0	18.7	9.5	14.4	19.5	18.2
	非上場大手	平成12年度	35	31	7	31	29	37	13	21	13	12	22	251
		平成13年度	43	26	22	37	40	75	19	35	14	14	18	343
		平成14年度	51	30	12	25	37	44	8	30	8	15	15	275
	合計 (D)	平成12年度	55	53	9	53	58	77	22	30	19	28	47	451
		平成13年度	63	50	25	83	71	107	35	53	24	36	46	593
		平成14年度	75	47	17	60	84	78	17	58	15	35	39	525
	D／B×100%	平成12年度	37.2	37.1	15.3	37.6	39.5	46.4	27.5	22.7	23.8	19.3	29.6	32.3
		平成13年度	36.6	42.0	34.2	56.8	54.2	58.5	47.9	47.3	30.0	28.6	30.1	43.3
		平成14年度	39.1	33.6	27.9	42.9	56.8	52.7	28.3	38.7	20.3	25.2	31.7	38.2
中小企業		平成12年度	93	90	50	85	86	89	50	101	61	116	99	920
		平成13年度	109	69	48	63	60	76	38	59	56	90	107	775
		平成14年度	117	93	44	80	64	70	43	92	59	104	84	850

2. 成績評価

(1) 総合評価点数

A群：成績評価法、成績評価基準の適切性

各授業科目における成績評価は、学習支援計画書（シラバス）に記載されている「学生の行動目標」をどの程度達成できたかに基づいている。

この行動目標の達成度について、学生の行動を多面的に評価するために、期末試験のみによる成績評価は行っておらず、学習のプロセスにおける取組みを加味した評価を行っている。そのために、評価項目として「小テスト」「レポート」「臨時試験」「定期試験」「学習態度」の5項目を設定し、学習支援計画書に記載されている各項目に対する重み付けを含めた評価に基づいて、学生個々の学習プロセスとその成果を総合的に評価し、点数化している。これは、これまでの知識偏重型の教育から能力の総合化を目指す教育へ、その授業内容を転換するために実施したものであり、総合評価に占める定期試験の割合は40%以下にするように定めている。記載されている行動目標のそれぞれについての達成度を、これらの各評価項目に基づいて、それぞれの重み付けを勘案して100点満点に換算したものを総合評価点数としている。各授業科目の成績評価は、総合評価点数に応じて、S・A・B・C・D・E・Fの7種の評価をもって表している。なお、S・A・B・Cが合格であり、D・E・Fは不合格である。ただし、F評価は、出席不良のものである。

総合評価点数と、対応する評価記号、標語、ならびに、後述するQPAポイントを表3.7に示した。

表3.7 総合評価点数と評価・評価ポイントなどの対応

総合評価点数	評価記号	評 語	評価ポイント	合 否
100点～90点	S	秀	4	合格
89点～80点	A	優	3	
79点～70点	B	良	2	
69点～60点	C	可	1	
59点～ 0点	D	成績不良で不可	0	不合格
-----	E	定期試験放棄で不可	0	
	F	出席不良で不可	0	

なお、これらの各項目での評価は、当該科目における行動目標の達成度を図るために用いるものであるが、「学習態度」の評価方法については、ともすれば出席点として扱われている感のあるものもみうけられる。各項目においてそれぞれ行動目標をどのように評価しているかを記述するとともに、「学習態度」の取扱いについては、学習のプロセスにおける

達成度を測るものとして、より具体的に評価が行えるような工夫が必要である。

(2) 自己点検授業

C群：学生の学習意欲を刺激する仕組みの導入状況

各学期の定期試験終了後には、自己の学習のプロセスとその成果について確認を行う授業として自己点検授業を平成12年度から実施している。自己点検授業では、提出したレポートなどの返却、学習・教育目標の達成度状況の概要、定期試験の解説、総合評価点数の確認を含め、学生と教員がそれぞれの立場で、授業における学習・教育目標と「学生の行動目標」の達成度の確認を行い、指導の徹底を計るとともに学生の習熟度を確認し、評価の適正さを計っている。

(3) QPAポイント (Quality Point Average)

B群：厳格な成績評価を行う仕組みの導入状況

個々の科目の成績評価に基づき、総合的な成績評価として、表3.7に示した「評価ポイント」を使用して、各学期終了時点での成績状況を確認している。これを「QPAポイント」と呼んでいるが、次式により計算された数値で、全履修科目に対する1単位当たりの成績評価の平均値を表しており、修学指導・大学院進学指導・進路指導における基礎資料ともなる。

$$\text{QPAポイント} = \frac{(\text{評価ポイント} \times \text{単位数}) \text{の総合計}}{\text{履修科目の総単位数}}$$

なお、学生自らが目的指向型カリキュラムを編成し、設定した目標に向かいこれに従って科目の履修を行っていることを前提としているので、科目履修に対する学生の責任を明確にする意味でも、定期試験放棄や出席不良による不合格科目についても、QPAポイントの計算に含めている。

なお、本学では成績評価の妥当性を確認するため、学生自身が自分の成績評価に対して異議がある場合には、成績評価の「異議申し立て制度」を設けている。この制度は、成績公開後に、定められた期間内であれば科目担当教員または教務課に成績の異議を申し出ることができるもので、異議申し立てに対して説明責任を果たすものである。

(4) 履修科目登録の制限

A 群：履修科目登録の上限設定とその運用の適切性

本学では、学生が、自分自身の将来の目標を意識しながら「目的指向型カリキュラム」を自ら作成する体制をとっているため、履修科目登録の上限は設けていない。

3. 履修条件と在学制限

B 群：各年次及び卒業時の学生の質を検証・確保するための方途の適切性

目的指向型カリキュラムの支柱となる工学設計教育では、教育課程の所定レベルでの学習で得た知識・技術を総合的に応用し、創造的に問題を発見し、工学的にその解決方法を考察し、具体的に問題解決できるようになることを目指して学習を積み重ねていく。この一連の流れにおいて特に重要となる科目については、次の段階での学習・教育を効果的に行えなえるよう、当該科目を履修する以前に修得しておくべき科目や単位数について履修条件を設けている。また、外国語科目など、順を追って段階的にレベルを上げていく科目についても、学習順序を勘案した履修条件を設け、教育の質的向上を図っている。履修条件を表3. 8に示した。

表 3. 8 履修条件（平成15年度入学生）

科 目 名		履 修 条 件	
A コース	英語 I	ブレースメント英語	
	英語 II	英語 I	
	英語 III	英語 II	
	英語 IV	英語 III	
	英語 V	英語 IV	
B コース	英語 II	ブレースメント英語	
	英語 III	英語 II	
	英語 IV	英語 III	
	英語 V	英語 IV	
C コース	英語 III	ブレースメント英語	
	英語 IV	英語 III	
	英語 V	英語 IV	
英語トピックス I, II, III 英語セミナー I, II, III 英語プロジェクト I, II, III ドイツ語 I, II, III 中国語 I, II, III		英語 V	
ジュニアセミナー		フレッシュマンセミナー 修学基礎能力演習	修得単位数 30 単位以上
工学専門実験・演習 I, II, III コアゼミ		ジュニアセミナー 工学基礎実験 I, II, III 工学設計 I, II	専門基礎科目 12 単位以上 修得単位数 66 単位以上
工学設計 III		工学専門実験演習 I, II, III コアゼミ	主専攻とする専門コア科目 6 単位以上 修得単位数 100 単位以上

履修条件を満足できない場合、学生個々に対して修学指導を行うことになるが、改善の努力が認められない場合もあることから、在学制限を設けることによって、学生の修学意欲の触発を促すと同時に教育目標である「行動する技術者」を目指した段階的なチェックを行っている。

在学制限は、以下のように定められている。

- 入学後2年以内に「ジュニアセミナー」の履修条件を満足できない場合
- 「ジュニアセミナー」の履修条件を満足した後、2年以内に「工学専門実験・演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」、「コアゼミ」の履修条件を満足できない場合
- 「工学専門実験・演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」、「コアゼミ」の履修条件を満足した後、2年以内に「工学設計Ⅲ」の履修条件を満足できない場合
- 「工学設計Ⅲ」の履修条件を満足した後、2年以内に卒業に必要な条件を満足できない場合

現在のカリキュラム体系では、履修条件のない科目については基本的に全ての科目が履修できることから、必ずしも専門コアでの教育・学習に必要な基礎知識を修得できていないまま専門コアカリキュラムに取り組んでいると思われる学生も認められる。そのため、平成16年度からは、年次別の修得単位数による進級条件を定め、それらを満たしていない場合は教育課程表における上級年次の履修をできなくするなど、段階的な学習体系を整備することで教育効果の向上と各年次における教育の質の向上に取り組んでいる。

4. 学長褒賞制度

C群：学生の学習意欲を刺激する仕組みの導入状況

本学は「人は褒めて伸ばす」をモットーとしている。褒めることで学生の学習意欲や課外活動意欲を触発し、より高い目標に挑戦させ学生の学習意欲を向上させるための制度として「学長褒賞制度」がある。褒賞対象は、表3. 9と表3. 10に示したように、本学の教育方針に基づき、「学業成績」「受講態度」「自学自習」「クラブ活動」「生活全般」で優秀な成果を修めた学生に対し、「金沢工業大学学部学長褒賞規程」に基づいて、褒状および副賞を授与している。

また、この褒賞対象となる学生のうち、特に優秀な成果を修めたものについては、「金沢工業大学学長表彰規程」に基づき表彰が行われている。学長表彰は、課外活動を含め、表3. 11に示した成果をあげた学生を対象としている。

なお、褒賞は、現在は各学期に授与しており、表彰は主に卒業式において授与している。

この制度により、教職員が学生の長所を発見しようとする意識を高めることと、学生が

「先生は自分を見ている、認めてくれている」と意識することや褒められることによって素直に喜び、勉学や研究に意欲を持って取り組むようになることが期待されている。

本学が目指す「人間形成」において、最大のテーマは、学生の自主性、自発性をいかにして育むかであり、この制度もそのための一環と位置付けられている。

表 3. 9 学長褒賞の対象者（学部）

大項目	中項目	小 項 目	コード
1 教育実践面においての対象	1 学業成績	1 卒業時の成績評価で修得科目の80%以上の科目にわたりA以上の評価を得た者	C
		2 1学期間に5科目以上修得し、その成績評価において、修得科目の80%以上の科目にわたりA以上の評価を得た者	D
		3 各授業科目で特に成績優秀と担当者が認めた者	F
		4 成績向上が顕著な者	G
	2 受講態度	1 講義・実験・実習・演習・レポート等の取り組み方が良く他の模範となる者	I
	3 自学自習	1 資格を取得する等、自己啓発に精励した者	W
		2 コンテスト等において、優秀な成績をあげて本学の声価を高めた者	X
2 学生生活面においての対象	1 クラブ活動	1 学友会活動(個人の行事を含む)等で特に貢献のあった者	M
		2 課外活動で全国大会に出場する等顕著な成績をおさめた者	N
		3 4年間を通じてクラブに在籍し、そのクラブに特に貢献のあった者	P
	2 生活全般	1 本学学生として模範的行動のあった者	R
		2 学生生活において、本学の名誉を高めた者	S
		3 心身・環境等の悪条件に打ち勝ち成業した者	T

表 3. 10 学長褒賞の対象者（大学院）

項 目	内 容	コード
1 教育実践面においての対象	1 各授業単位で特に成績優秀と担当者が認めた者	1
	2 資格試験等に挑戦し、本学の声価を高めた者	2
	3 教育補助員として、著しい功績のあった者	3
	4 専攻内で学位論文の内容が優秀と認められた者	4
2 学術研究面においての対象	1 学協会において、すぐれた研究成果を発表した者	5
	2 学協会誌等に、すぐれた研究論文を発表した者	6
3 生活全般	1 学生生活において、本学の名誉を高めた者	7

表 3. 1 1 学長表彰の対象者

学部学生	1. 4年間を通じて特に優秀な成果を修めた者 (1) 学長褒賞を18回以上授賞した者 (2) 各学科でQPAポイントが最も優秀な者 (3) 課外活動で特に顕著な活躍をした者
	2. 単年度で特に優秀な成果を修めた者 (1) 学生生活で本学の名声を高めた者
	1. 2年間を通じて特に優秀な成果を修めた者
大学院学生	2. 単年度で特に優秀な成果を修めた者

3. 3 履修指導

A群：学生に対する履修指導の適切性

学生が目的意識をもって本学での学習・教育に取組み、その目的を達成するためには、まず、本学の教育課程を十分に理解する必要がある。このために、入学直後の春学期にフレッシュマンセミナーを開講している。この科目では、学生が目的意識を持ち、学習意欲の触発を図るために、目的指向型の本学独自の教育課程と教育制度を理解した後に、修学目標の確認と修学計画の立案を行うとともに、自学自習を基本とした学習方法を修得することを目指している。まず、本学で何を学ぶのかという修学目標を明確にし、この目標達成のため履修計画を教育課程や学習支援計画書（シラバス）を参照しながら立案する。また、グループ活動の中で、自らが主張すべき意見を正しく述べ、他人の意見も正しく評価できる話し方、討議の仕方も体得する。

同じく1年次に開講される自己啓発セミナーでは、産業界の動向、社会・時代が求める技術者像、最近の就職環境など、将来の進路に関わる問題を取り上げ、講演や講義によって理解を促している。学生は、この科目を通して自らの将来像を描き、将来の進路を考えて、学習支援計画書（シラバス）などを活用しながらより明確な修学計画を立てることが求められる。本学ではこれを、目的指向型カリキュラムと呼んでいる。

この目的指向型カリキュラムは、学科単位で組織されるものではなく、本学が独自に分類する工学の分野別に分かれた専門コア領域を目指していることが特徴である。学生は自らの立てた履修計画に従って専門基礎科目から専門コア科目へと段階的に学んでいくが、専門コア領域への意識を高めるために開講されているのがジュニアセミナーである。ジュニアセミナーでは、まず専門コア教育の位置付けや専門科目の教育目標と学習内容を理解するためのガイダンスを行い、それに基づいたグループ討議や担当教員のアドバイス（個人面談）などにより、進むべき専門領域を決定し、志望する専門コア領域の選択をより一層明確にし、専門コア志望申請書を作成する。これに基づき履修申請書を立案することによって、自らの学習目標をも明確にする。

学生が、こうした目的指向型カリキュラムの編成を効果的かつ円滑に行えるように、専

門コア領域をまとめた「コアガイドブック」を配布している。なお、専門コア領域のそれぞれに対応した「標準カリキュラムフロー」もこの中で提示している。

このように、本学では教育課程上において学生が判断をする時期に、学生の目的意識を再確認するための科目を設け、適切な履修指導を実施している。

一方、本学の教育プログラムを理解し、将来の目的を持って修学計画を立てた学生にとって次に重要になるのが、個々の科目の中で、自らがどれだけ力を身につけることが出来たのか、また、授業において理解が不足している点についてどうやって理解を深めていくのかなどの問題に自主的に取り組んでいくことである。授業が理解でき、学生自身が達成度を自ら認識することにより、次に何を学ばなければならないのかを自ら考え行動することを求めることも検討しなければならない。

そのための方策の一つとして、授業で提出したレポート、作品、小テストの結果、定期試験の成績など、学生が学んできた学習履歴を蓄積し、自らが学習成果を記録し振り返ることのできるポートフォリオシステムを構築すべく、平成16年度から一部の科目で取り組みを開始する。

3. 4 修学支援

1. オフィスアワー

B群：オフィスアワーの制度化の状況

全ての教員が週2時間のオフィスアワーを設けることが義務付けられている。科目担当教員は、各授業の1回目に、オフィスアワーの時間とともに自らの研究室の場所を学生に知らせており、学生は自ら担当教員の研究室を訪ね、学習成果を上げるために活用することができる。なお、オフィスアワーなどの情報については、学内ネットワークを通じていつでも参照することが可能となっている。

オフィスアワーについては、全教員が設定し学生を待ち受ける体制は整っているが、学生の授業時間との関係から、学生が疑問を持って行動しようと思ったタイミングと設定されているオフィスアワーの時間帯との関係が適切でない場合もあり、学生がその気になって行動しようとしても対応がとられないため、学生の学修意欲が減少することも想定される。教員と学生との意思疎通を高めることが必要であり、科目のWebページを運用した講義資料の提供や電子メールによるコミュニケーションの促進、学生と教員との連絡を容易にするための居室単位での掲示板の確保など、物理的な面での改善も進めている。

2. チューター制度などによる学習支援

本学が重視している基礎的な科目に対しては、教育支援機構が中心となって学生の学びを支援している。以下にこれらを支援する各センターにおける取組みを示す。

●工学基礎教育センターのチューター制度

工学基礎教育センターには、個別学習指導教員であるチューターが常駐し、数学・物理・化学に関する学習について、学生からの質問や相談などに対応し、指導やアドバイスをを行っている。

●学習支援デスク

専門基礎科目を主に対象として、ライブラリーセンター内に学習支援デスクを設置し、S L（サブジェクトライブラリアン）を中心とした専門教育担当教員が学生の質問に答え、指導や助言を行っている。

●基礎英語教育センター

本学の英語教育では、基礎的なコミュニケーション能力を確実に修得するための教育カリキュラムを組み、少人数クラスによる授業を行っている。これをサポートするために、基礎英語教育センターの教員が学生からの学習相談に積極的に対応している。

3. 修学アドバイザー

B群：留年者に対する教育上の配慮措置の適切性

C群：学習支援（アカデミック・ガイダンス）を恒常的に行うアドバイザー制度の導入状況

本学の学生の約7割が石川県外の出身である。学生が学習意欲を持って学ぶためには、学生の生活面も含めた、キャンパスライフ全体をケアする必要がある。これに対して本学では、授業以外の時間においても、必要に応じて個別に修学指導を実施している。学年を問わず、各クラスには1名の教員が修学アドバイザーに指名されており、様々な修学上の支援を行っている。

修学アドバイザーの主な業務は、以下のとおりである。

●退学・休学指導（随時）

●各学期始めのオリエンテーション（春・秋・冬）

●春、秋学期始めの修学指導（指導対象者のみ）

●1年次生の修学アドバイザーはフレッシュマンセミナーを担当 （教育課程全体での履修計画・修学計画を面談）

●2年次生の修学アドバイザーはジュニアセミナーを担当 （専門コア教育課程での学修計画を面談）

● 1・2・3年次生担当の修学アドバイザーは、秋・冬学期中に個人面談を実施

● 担当クラス学生の修学相談（随時）

修学アドバイザーは、担当するクラスの全学生と個人面談を行い、学生の修学・生活などについての相談を受け持ち、アドバイスを行う。また、生活のリズムを崩している学生などを早期に発見し指導を行っている。

また、修学上重要な科目での欠席が多いなど、問題のある学生の情報は、授業担当教員から修学相談室に連絡があり、修学相談室が個別に修学指導を実施し、早期に対応できるように工夫をしている。さらに、留年生に対しては、それぞれの学期が始まる前に修学アドバイザーによるマンツーマンの修学指導を行うとともに修学相談室においても修学アドバイザーと連絡を取りながら履修状況、出席状況に注意しながら随時対応を行っている。

これらの学生指導の結果などは、担当の教職員だけが参照できる学内ネットワーク上の修学履歴システムに入力されており、過去の修学履歴の内容を参照しながら、効果的な指導ができるような体制もとられている。

このように、授業時間内、授業時間外において、教職員が一丸となって個々の学生に対して修学指導を展開し、学生の修学目的を明確にし、積極的に学ぶ意欲を促すための取り組みを推進している。

現在行っている指導では、決められたタイミングや、決められた学生、すでに修学上問題が出た学生の指導が主であり、早期発見や事前に発見するという意味では、情報収集が不十分である。特に、修学アドバイザーと学生との間におけるコミュニケーションが充分取れないように見受けられることもあることから、例えば各科目からの情報収集については、修学上重要な科目での学生の情報だけではなく、全科目における学生の情報収集の実施や、修学アドバイザーと学生との距離をもっと少なくする工夫が必要に思われる。このため、平成16年度からは、年間を通じて修学アドバイザーが担当する科目の開講を検討しており、この科目を配置することで、学生と修学アドバイザーの接点が多くなり、問題の早期発見・早期指導が可能となることが期待されている。

なお、留年生に対しては、現在は特別な配慮が行われておらず、同じクラスの周囲の学生とのカリキュラムの違いや履修科目の違いなどがあることから、特に注意して指導を行う必要もあるが、これについては、平成16年度からの教育体制の見直しの中で議論が行われている段階である。

4. カウンセリングセンター

本学では、修学面や生活面で困りごとや悩みごとが生じたときにも親身に対応し、学生が有意義な学生生活を送れるように学生相談室（KITカウンセリングセンター）を設置している。

カウンセリングセンターでは、個別の相談ごとばかりではなく、心理学的な問題の解決、自分自身の理解、就職面接技法の習得などの自己啓発を志向する学生のために、専門カウンセラーによるカウンセリング、自律訓練、心理テストなどを受ける機会も設けている。また、性差別に関しても、学生および教職員の性差別のない環境において修学および就労する権利を保障するために性差別の防止に関する指針を定め、小冊子「セクシュアル・ハラスメント防止に向けて」や「学生との建設的なコミュニケーションを促進するためにのヒント」を全教職員に配付するとともに、リーフレット「K・I・Tカウンセリングセンター 学生のためのガイド」や「心理的な支援を求める学生を紹介するために」を作成し案内することで徹底を行っている。さらに、カウンセリングセンターに相談窓口を設け、電話や相談箱、電子メールなどによる受け付けを行い、プライバシー保護のもと適切な対応を行っている。

3. 5 教育改善への取り組み

1. 取り組みの概要

A群：学生の学修の活性化と教員の教育指導方法の改善を促進するための措置とその有効性

C群：教育評価の成果を教育改善に直結させるシステムの確立状況とその運用の適切性

学系・課程ごとに教育コアという組織を構成し、その代表者が定期的に集まり（コア主任会議）カリキュラムに対する意見交換や教育効果について議論している。また、定期的に開催される学系会議のほかに、必要に応じて、教育コアを構成する教員によりコア会議が開かれ、教育効果・改善について意見交換がなされている。また、毎学期に行う授業アンケートおよび在学生へのアンケート調査の集計結果が各教員にフィードバックされるとともに教育点検評価委員会で審議され、カリキュラムや教育サービスの改善に活かされている。

なお、授業アンケートなどで得られた様々な情報を授業改善に結びつける努力は、現在のところ、個々の教員の自主的な対応に任されているため、全学的・系統的に教育改善に結びつけるための方策についての検討が必要である。そのため、教育点検評価委員をかねている各課程・学系の副主任が中心となって、各課程・学系単位での教育改善に取り組むための教育改善委員会を立ち上げ、取り組みを開始した段階である。

2. F Dへの取組み

B群：F D活動に対する組織的取り組み状況の適切性

C群：F Dの継続的实施を図る方途の適切性

本学では、全教員に対して「K I T－F D研修会」を順次実施している。研修会では、学長をはじめ教務部長、実技教育部長、教育点検評価委員長などが、授業における学習目標の明確化や授業改善のプロセスについて確認を行うとともに、学外より講師を招き、学生にわかりやすいプレゼンテーションを行うための技法、教材開発、運用方法、時間管理、目標達成度の評価を通じて、学生と教員が相互に教育効果を確認する手法の基本を学んでいる。

本学での教育経験が浅い新任の教員については、工学設計教育センターに所属し、工学基礎実験を担当するなどのO J T的な実務経験を通して、学生との密なコミュニケーションを図る経験を含め、学生を主役とする本学の教育スタイルの習得をサポートしている。

また、工学基礎教育課程の教員と工学基礎教育センター専任教員とで数理教育研究会を設けており、学力向上や教育内容、教材開発、成績評価などに関する研究活動を通して、数理教育に係わるF D活動を行っている。

その他、教員の教授法の改善や専門知識の探求など、学ぶ意欲の向上を図るため、学内留学、海外留学を積極的に促進しており、教員の能力開発に大きく貢献している。

「K I T－F D研修会」での取組みは積極的なものであるといえるが、その他の活動については、全学的な取組みとしては十分とはいえない。教育点検評価委員会が中心となって、全学的なF D活動や各学系・課程におけるF D活動の充実と推進のための検討を行っている。

3. 授業アンケート

B群：学生による授業評価の導入状況

全ての科目を対象として、自己点検授業時に授業内容などに関する授業アンケートを全学的に実施しており、授業終了後に大学事務局にて集計するとともに、学生からの授業に対する意見を添えて授業担当教員にフィードバックしている。アンケートの集計結果は、他の教員が担当する授業科目との相対的な位置づけ（学生の評価結果）がわかる形で整理されている。授業担当教員は、授業アンケート結果から「学生の行動目標の達成度」や「授業の進度」などを確認し、学生の要望にも配慮した授業方法の改善に向けた取組みを行っている。

授業アンケートの結果は学内ネットワークにて学生や教職員に公開するとともに、授業の改善情報として利用されている。また、このアンケート結果は、第三者による客観的な分析が行われ、分析結果の報告書は教職員全員に配付するとともに、学内ネットワーク上で学生にも公開している。

授業アンケートの回答を教員が回収しているため、成績評価に繋がることの危惧を感じさせることから、本音の意見を記入しにくいとの指摘が学生からなされている。授業内容の改善が効果的に行われるためには、学生の本音の意見を集めることが必要不可欠であるとの認識から、アンケートの回答を学生の代表者が回収し、直ちに大学事務局に提出を行う方策をとるなどの改善を予定している。

なお、Webによる授業アンケートを導入することにより、学生の要望を短期間で直接その学生にフィードバックすることについての検討も開始している。

4. 学生満足度調査

C群：学生満足度調査の導入状況

平成14年度より学生（在学生）と卒業生へのアンケート調査を行い、大学で行っている諸活動から生じる成果や意見を、顧客満足の観点と経営の観点から収集・分析し、改善に結びつける活動を展開している。卒業生を調査する理由は、在学中と卒業後で満足度に変化が生じるためである。

顧客ニーズやクレームの特定、満足度に関する情報分析を通して、各業務の改善活動を総合し全体の仕組みとして最適化し、定着に繋げ更なる顧客満足の向上を図ることを目指している。平成15年4月からは、法人本部・企画部にCS室を設け平成15年度以降も毎年継続的に実施する体制がとられている。

この取組みそのものは評価できるものの、今後、分析結果の信頼性を向上させ、改善の必要性を判断するためにも、アンケートの回収率の向上と分析精度の向上を図る必要がある。

5. フォローアップ調査

C群：卒業生に対し、在学時の教育内容・方法を評価させる仕組みの導入状況

C群：雇用主による卒業生の実績を評価させる仕組みの導入状況

教育内容・教育目標の有効性や正当性を確認するために、卒業生や就職先企業に対して「卒業生に要求される能力や資質等に関する定期的な要望調査」を行っている。特に、企業向けアンケートでは①「一般的な企業が“新入社員”や“技術職”にどのような能力・特徴を求めているのか」という人材に対するニーズ、②「金沢工業大学の卒業生が①の点に関してどの様に評価されているのか」という卒業生の能力・特性に関する位置づけを調査している。同調査は平成14年度より3年毎に実施する計画である。

卒業生に対しては、

- ・卒業生に対する修学満足度調査（卒業時の学生を対象にしたアンケート調査）
 - ・卒業生フォローアップ調査（卒業後1～3年経った卒業生を対象にしたアンケート調査）
- を平成14年度に行っている。平成15年度も卒業時の学生と卒業後1年経った卒業生を対象に実施し、今後も継続して実施する計画である。

現時点では、時系列的な分析は困難であり、調査結果の蓄積を待って、さらなる分析を加え、問題点を明確にして改善につなげていく取組みが必要である。

3. 6 授業形態と授業方法

1. 授業形態と授業方法

A群：各授業科目の特徴・内容や履修形態との関係における、その各々の授業科目の単位計算方法の妥当性
--

B群：授業形態と授業方法の適切性、妥当性とその教育指導上の有効性

本学における授業の形態は、「講義・演習」と「実験・実技・実習」に分けられている。これは大学設置基準に基づき、1単位の授業科目は45時間の学修を必要とする内容で構成することを標準とし、当該授業科目による教育効果、授業時間外に必要な学習などを考慮して、次の基準により単位数を計算している。

- ・講義・演習：15時間の授業をもって1単位とする。
- ・実験、実習および実技：30時間の授業をもって1単位とする。

また、平成7年度より3学期制を導入し、3単位科目を運用した。これにより、2学期制では、2コマ（90分）の授業を週1回実施し15週間講ずることで、2単位の教育が成立していたが、3学期制では、1.5コマ（60分）の授業を週2回実施し10週間開講することで2単位となる。3単位科目については、同様に週3回実施することにより3単位となる。なお、この3単位科目の授業運用では、週2回分の講義、1回分の演習を組み合わせる学生参加型の授業とするように工夫することが求められている。これらのこと

により、学期あたりの開講科目数の減少に伴い、教育効果の高い授業運営を行うとともに学生の受講科目数も減少し、集中力を持続した効果的な学習が可能となった。

これらの授業運営の実施において、教育・研究の両立を図ろうとする場合、学会活動などの出張による休講・補講が多数発生し、学生と教員への授業に係る負担とが大きくなっている。この問題の解決は非常に困難であるが、学習・教育効果の向上のためには避けておれない問題であり、今後の重要な課題として継続的な検討を続けている。

2. マルチメディアの活用

B群：マルチメディアを活用した教育の導入状況とその運用の適切性

本学学生は、一人一台のパソコンを持つことを義務づけられており、コンピュータ基礎技能の習得やCADソフトウェアを用いた演習、プレゼンテーションでの利用など多くの授業で積極的に使用させている。さらに、休講・補講情報の参照、成績の参照、履修申請などを学内ネットワークを介してパソコンで行うなど、広範囲に利用させている。教室をはじめ、自習室や演習室などキャンパス内に約6,000箇所のLANへの接続口（情報コンセント）が設けられており、さらに大学周辺の学生アパートと光ケーブルで接続するなど、ネットワークインフラの整備を進めている。

多くの教室には、学内ビデオの検索と提示、スライドや教材の提示、パソコンの接続などが可能なビデオプロジェクター設備が設置されており、約1万4千巻の視聴覚資料・ビデオ・マルチメディア教材などを用いた授業や演習が容易に行える環境が整えられている。

本学では、eラーニングの実現を目指しており、これまでに制作してきた物理や数学関係の教材をWeb教材の国際規格に準拠したコースウェアに移行する作業を進めている。

コースウェア化した教材コンテンツでは、学習者の進捗状況や理解度を容易に確認できるため、学習者の進捗・理解度に応じて個々の学習の進め方をコントロールすることができる。また、オーサリングツールを活用することにより教材制作の効率化を実現できるほか、国際規格に準拠し開発することで教材（ラーニング・オブジェクト）の再利用が可能である。

学生が所有するパソコンの能力の向上、ネットワークインフラの整備・拡充に伴い、従来は運用が困難であったマルチメディア教材の積極的な利用が可能になり、講義中の映像・音声・プレゼンテーションを学内ネットワークを介して配信するビデオオンデマンド・システム（VOD）の試験運用を開始している。

今後も、学習・教育効果をあげるための様々な形態のマルチメディア教材の開発と運用に積極的に取組んで行くとともに、教材コンテンツの開発と内容の充実を図っていく。

3. 遠隔授業

B群：「遠隔授業」による授業科目を単位認定している大学・学部等における、そうした制度措置の運用の適切性

この項目は該当しない。

現在、遠隔授業を行っている科目はないが、平成16年度から東京サテライトキャンパスで開設予定の、社会人を主たる対象とした大学院の「知的創造システム専攻」において、一部の科目で導入する計画である。

3. 7 国内外における教育・研究交流

B群：国際化への対応と国際交流の推進に関する基本方針の適切性

B群：国際レベルでの教育研究交流を緊密化させるための措置の適切性

本学における国際化への対応と国際交流の推進に関する基本方針は、建学綱領に明確に示されている。地域社会において大学は国際機能の拠点であり、グローバル化が進み国際的な視野が求められるなかで、本学は国際社会で活躍できる人材を養成することはもちろんのこと、地域の国際化にむけて、より一層世界に開かれた機関になることを目指しており、学生の相互交流による異文化理解と友好の増進や、人材育成を通じた知的国際貢献の促進の観点から、国際協力事業団にも協力している。

国際交流の方針や交流協定の締結については、教務部長を委員長とする国際交流工大委員会において、審議・決定されており、具体的な交流の窓口として国際交流室が設置されている。国際交流室では、1) 教育・研究に関する国際交流プログラムの企画・立案、2) 教育・研究に関する交換留学プログラムの円滑な運営の実施、3) 海外研究機関との連携・協定、に関わる業務を行っている。

国内外の高度な研究水準をもつ国立・民間研究所やマサチューセッツ工科大学など海外研究機関との連携関係の構築は、次世代を担う技術者の育成という点で非常に重要であることから、これらの機関の研究者を客員教授として迎え、大学院での研究指導を行ってもらう連携大学院制度を設けている。

また、国際的な研究所間の交流という点では、2か所の海外共同研究所K I T／M I T ラボ（マサチューセッツ工科大学内）、K I T／U M D ラボ（メリーランド大学内）において脳科学に関する共同研究活動が行われており、着実にその成果が生まれている。これらの研究施設設備は、産業界における先端の開発研究を可能とするものであり、今後も、共同研究の促進を積極的に図り、国際社会に貢献できる科学技術の継続的な開発を展開するものである。

これらのラボへの派遣をふくめ、長期派遣留学をした教員からは、帰国後にレポートの提出を義務付けており、このレポートの分析結果は、国際交流体制の改善活動に役立っている。

現在、本学における国際交流活動は、機関相互間の交流が主となっているが、学生の相互交流による異文化理解と友好の増進を目指し、平成14年11月に協定校の一つである台湾国立成功大学との間に、学生団体間における課外活動団体国際交流に関する協定と覚書の交換を行い、クラブ活動における交流を開始した。今後、学生同士の交流をより深めるよう、他の海外協定校とも交流協定の締結を進めていく必要がある。

3. 8 通信制大学など

A群：通信制の大学・学部における、実施している教育の内容、方法、単位認定、学位授与の適切性とそのための条件整備の適切性

この項目は、該当しない。