

# 設置の趣旨等を記載した書類

## 1. 中部大学の沿革と工学部ロボット理工学科設置の趣旨

### (1) 中部大学の沿革

学校法人中部大学は、昭和13年12月にその前身である名古屋第一工学校を開設して以来、70年余の歳月を経て、現在、中部大学に、工学部、経営情報学部、国際関係学部、人文学部、応用生物学部、生命健康科学部、現代教育学部の7学部・29学科及び工学研究科、経営情報学研究科、国際人間学研究科、応用生物学研究科、生命健康科学研究科、教育学研究科の大学院6研究科を設置し、併せて中部大学第一高等学校、春日丘高等学校、春日丘中学校を擁する総合の学園となっている。

中部大学は、「**不言実行—あてになる人間**」の育成を建学の精神として、「豊かな教養、自立心と公益心、国際的な視野、専門的能力と実行力を備えた、信頼される人間を育成するとともに、優れた研究成果を挙げ、保有する知的・物的資源を広く提供することにより、社会の発展に貢献する。」ことを基本理念として、上記の学部、研究科に加え、教育研究・社会貢献に関わる中部高等学術研究所、センター等を置いて教育研究・社会貢献に邁進している。

### (2) 工学部・大学院工学研究科の沿革

中部大学工学部（昭和59年4月に中部工業大学から中部大学に名称変更）は、昭和39年4月に中部工業大学設立と同時に設置され、大学院工学研究科は、工学部を基礎として昭和46年4月に設置された。

現在、工学部は、機械工学科、電気システム工学科、都市建設工学科、建築学科、電子情報工学科、応用化学科、情報工学科の7学科、工学研究科は、機械工学専攻、電気電子工学専攻、建設工学専攻、応用化学専攻、情報工学専攻の博士課程5専攻でそれぞれ構成され、工学関係分野の教育研究活動を展開している。

### (3) ロボット理工学科設置の趣旨

現在の日本の科学技術は、20世紀の後半に社会のニーズに応えるキャッチアップ時代を終え、新たなニーズを生み出し社会をリードするフロントランナー時代に突入り、真に人類の福祉の向上に貢献する新しいものを作り出す技術が社会から強く求められている。

本学工学部では、このような21世紀の社会からあてにされる技術者を育成することを目指して、創造的実践能力を身につけるための具体的な学習・教育目標を設定した教育プログラムを提供している。

本学における工学教育では、①体験学習による「ものづくり」に対するデザイン能力、②社会環境の変化に対応するために必要な工学基礎、③チームで仕事をするためのコミュニケーション能力、④個の人間形成に必要な教養、高度化・複雑化する総合的視野の涵養などを教育研究の柱としている。

これらの知識・能力を身につけるための創成科目、最先端の CAD-CAM-CAE 科目（文部科学省の「質の高い大学教育推進プログラム」に選定）や持続学のすすめによる実践型人材の育成科目（文部科学省の「大学教育・学生支援推進事業（テーマ A）大学教育推進プログラム」に選定）を中心としたプログラムや日本技術者教育認定機構（JABEE）認定の技術者教育プログラムを取り入れて、人々の福祉の向上に貢献できる技術者の育成を目指している。

現代社会において、ロボットは、単に産業用ロボットだけでなく、お掃除ロボット、ペットロボットといった家庭において一般に用いられたり、人間の身体機能支援・補助に用いられたり、医療、宇宙産業など広範な領域で必要とされている。特に、これからは、単なる道具としてのロボットから人間社会の中で人とロボットとが共存しながら社会が形成されていく時代となってきている。今まさに、幅広い科学分野の知識を備えたエンジニアを世に送り出すことが、社会からの喫緊の要請である。

そこで、本学では、**ロボット共存社会**を実現させることができるように、質の高い技術者を育成することを目指し、本分野の基礎となる物理、機械、電気電子、情報系の素養に関する教育と制御・メカトロニクスを含むロボットに関する基礎的な教育を行い、これらを基盤とする複合的な分野である**新しいロボット技術**（人間生活に直結した医療・バイオ関係の介護、診断、治療用のロボットや産業用ロボット）に関する教育研究を行うために、**工学部**に8番目の学科として**ロボット理工学科**を設置して、未来志向型の技術開発ができるロボットに関する技術者を養成するものである。

## 2. 特に設置を必要とする理由

ロボットの教育研究について世界に目を向けると、AI（人工知能）と Robotics（ロボット工学）の研究課題のランドマークとして、平成9（1997）年から **Robot Soccer World Cup**（ロボカップ）の名前で、毎年、世界大会及び関連の会議が開催されている。この大会はロボット関連の教育の教材としても広範囲にわたる内容が含まれており、日本からも毎年数多くのチームが参加し、現代のロボット技術を支える人材育成を世界中で行っている。

本学は、平成10（1998）年から **Robot Soccer World Cup** にチームとして参加している。通常参加チームは、特定の研究室が母体となっているが、本学のチーム構成は、世界でも珍しく機械工学科、電気システム工学科、電子情報工学科、情報工学科の学生が混成で一つのチームを作っている。この経緯を踏まえ、平成19（2007）年から **WRO (World Robot Olympiad)** の国内予選会場校として選ばれている。WRO では、小学生から高校生

までの若者に対してロボット教育を展開してきた。この WRO 出場の経験のある高校生がこれまで 38 人が入学している。さらに、工学部共通教育科目「創成工学 A」では、主に機械工学科、電気システム工学科、電子情報工学科そして情報工学科の学生を中心にして少人数のチーム構成を行い集中講義・実習形式での教育を行っている。

古くは、ロボットというものは単なる道具でしなかったが、現代社会においては、人とロボットが共存共栄していくことが求められている。その意味で単なるメカトロニクス時代は終焉を迎えている。ここでいう「ロボット」とは、「外界のデータを取り込み（感覚）、その意味を理解し（認識）、何をすべきかを判断し（決定）、結果として人に役立つように外界に働きかける（行動）システム」である。

現代のロボットは、家庭においてはお掃除ロボットやペットロボットの形で存在し、医療現場ではダヴィンチに代表される手術ロボットや胃カメラの進化形としての探索ロボット、宇宙開発では日本が誇る「はやぶさ」に代表される探査ロボット、日本が世界をリードする二足歩行型ロボットなど、広範な領域に進出している。

これらロボットが活躍する社会基盤を支えるエンジニアは、幅広い科学分野の知識を備えておくことが必要であり、かつ、十分な技術力、チーム開発力、コミュニケーション力、そして、世界に羽ばたいていくグローバル人材としての能力を有する必要がある。

一方で、中部地区は自動車、工作機械、精密機械をはじめとする日本トップクラスの工業地帯であるとともに、これら産業を支えている企業は、いずれもロボット共存社会へと対応しようとしていることからわかるように新世代のロボット産業の中核ならんとしている地区でもある。本学科で理学と工学の二つの翼をもつ「あてになる人間」となった人材が、次世代社会におこる種々の問題に対して、リーダーシップを取り解決していくことで、中部地区だけでなく、世界を含む様々な地域社会へ貢献するものと考えている。

愛知県は、モノづくり産業の集積地である。中でも自動車産業が盛んで経済の牽引役を果たしてきた。しかしながら、1つの産業に寄りかかっているのは将来にわたって発展し続けるのは難しい。そこで愛知県では新たな柱の構築を目指し、介護などを支援する次世代ロボット産業の育成に力を入れている。

また、女子学生の理系進路支援は、日本だけでなく世界で抱えるキャリアプラン支援でもある。例えば LEGO ロボット製作などにも表れるように小学生時代には数多くの女子学生が参加している。上述の Robot Soccer World Cup チームや、WRO 大会での女子学生の参加状況を考えると、適切なロールモデルがありさえすれば、女子学生の理系進路選択は促進されることが期待できる。

特に、ロボット理工学というキーワードは、工学部機械科というのではなく、「ものごとわり」を体系化深化する理学と、「ものづくり」としての工学とを同時に学べる機会を学生に与えることとなる。もちろん、女子学生においてもそのことは十分に期待できるし、大学は学生の持つ可能性を伸ばし、社会へとつなぐ場としての社会的責任が求められている。

ついで、愛知県、岐阜県、三重県、静岡県の本学への**進学実績がある主な高等学校**57校の校長に対して、同学科設置への期待度、地域における必要性等について**アンケート調査**(平成24年10月実施)を実施し、41校(72%)から回答があり、そのうち、中部大学工学部にロボット理工学科が設置されることは大いに歓迎するは16校(39%)、望ましいは17校(41%)、同学科で教育を受けた学生の今後の必要性が高いと考えられるは14校(34%)、産業界の期待に応えることが可能と考えられるは23校(56%)、同学科での学習に高い熱意を持つ生徒が多いと考えられるは3校(7%)、興味と熱意を持つ生徒がいると考えられるは36校(88%)、同学科の推薦入試に是非応募させたい10校(24%)、進路指導において積極的に受験を薦めたいは9校(22%)、志望者からの相談があれば受験を薦めたいは16校(39%)であった。また、「理系で学ぶ生徒の選択肢として大いに期待したい。医療・福祉、災害時、土木等の面でロボットの需要、必要性が高まることも考えられる。地元の大学にこのような学科ができることは有り難い。高校としては、大学で学ぶ姿勢や創造力、豊かな人間性を身につけさせ進学させたいと思う。」「ロボットは今後需要が高まると思われる分野で、着手している企業も多いと聞く。是非開設してほしいが、機械科や電気科、化学科等の基本的な学科も大切にしてもらいたい。」「工業高校では、ロボット大会への参加経験者など、ロボットへ高い関心を持った生徒が多くいます。工業高校の課題研究等の授業を活用し、高大連携を図り、ロボットの楽しさや必要性、製作上のノウハウ等を生徒達へ伝える機会があれば、より関心を持ち御校への進学希望者もより増加してくると思われます。」等の意見が寄せられている。これらのことから、入学定員相当数の入学者を確保できると思慮している。(資料1参照)

さらに、平成24年10月から11月にかけて、主として愛知県の一般機械・産業機械、自動車・輸送機器・関連、設備工事、電気機械等の46社を対象として、ロボット理工学科における未来志向型の技術開発ができる**ロボットに関する技術者の養成**について、**アンケート調査**を実施し22社(48%)から回答があった。

この調査の結果、ロボット理工学科が設置されることは、大いに歓迎する企業8社(36%)、設置されることは望ましい企業10社(45%)、同学科の教育を受けた学生の必要性が高いと考えられる企業7社(32%)、産業界などの期待に応えることが可能と考えられる企業11社(50%)、卒業生を社員として採用することについて強い関心がある企業7社(32%)、関心がある企業12社(55%)であり、各企業からは、「産業用ロボット、工学設計、プログラミング制御をしっかりと教育していただいていると、弊社としては歓迎です。」「中部地区というと自動車関連メーカーが中心であるが、当社は産業用ロボットメーカーであり、ロボットを複眼的に学ぶ学科の創設は大いに歓迎するところである。」等の意見が寄せられている。

これらのことから、この分野における今後の経済社会の人材需要や現在までの本学大学院工学研究科・工学部の高い就職率からも、社会の要請に的確に応えることができると考えている。(資料2参照)

以上を踏まえ、理学と工学の両分野の知識技能を持った、ロボット共存社会を支えるグローバルなエンジニアを育成するために、工学部にロボット理工学科の設置を是非とも必要としている。

### 3. 教育研究上の理念、目的—人材養成の目標—

#### (1) 教育研究上の理念、目的

ロボット理工学における教育研究の基礎となる理学、工学設計、プログラミング、制御・信号処理、生体医療科学等の基盤的専門知識を修得させるとともに、**複合的な新しいロボット技術**（人間生活に直結した医療・バイオ関係の介護、診断、治療用のロボットや産業用ロボット等）に関する教育を行い、理学的素養とロボット領域における知識・能力、技術を身につけたロボット共存社会を支える**グローバルな技術者**を育成することを目的とする。

#### (2) 人材養成の目標—どのような人材を養成するのか。

ロボット理工学科は、ロボットに関する初等的な内容から、ロボットを実社会において用いられる様々な場面に適用できるように、そして、ロボット共存社会へと連なる「**ものごとわり**」を理解し、「**ものづくり**」のできる、**理学と工学の二つの翼**をもつ人材の育成を行う。

そのため、理学、工学設計、プログラミング、制御・信号処理、生体・医療科学の各分野の基盤的専門知識・技術とともに、分野を横断した学術的専門知識・技術の統御能力を修得させる。

さらに、創成科目群において、段階的に実践教育を施し、自ら課題を発掘・分析し、これに挑戦し、その解決までを個人としてまたチームとして取り組む力やコミュニケーション能力を養う。

その主たる目標として、

- ① ロボット理工学分野に関する知見、そして、これを利用する技術など、本学科の学術領域における高度な知識・技能を修得させる。また、特定の専門領域だけでなく、関連する学際的な領域における広範な知識・技能を修得させる。
- ② 修得した高度な知識・技能を生かし多面的に事象をとらえ、評価することにより、既知の課題だけでなく新たな問題点を見出し、その解決に対して積極的・自立的に計画を立案・実施・評価そして改善へとつなげる態度や能力を修得させる。
- ③ 社会の要求する種々の課題に対して、上級生や多方面の研究者などと協力し、その問題解決に取り組み、その結果を論理的に取りまとめ他者に説明することや助言を得る等のコミュニケーション能力を修得させる。

以上の知識・技術を身に付けた人材は、持続可能なロボット共存社会における諸問題をかかえる、医療・福祉、公共、災害、生活、製造・生産等の分野において活躍することが期待できる。

なお、本学科の**教育・研究の基本理念**を表す図を**資料3**として添付した。

## 4. 学科の名称及び学位の名称

### (1) 学科の名称

#### ロボット理工学科 (Department of Robotic Science and Technology)

今日、科学技術に関する社会的なニーズは、先端化・細分化した領域だけでなく、より幅広い知識とその統合力を要求するようになり、理学・工学などの複数の学術分野を横断する複合的な課題を俯瞰し、その本質を理解して問題解決に当たる人材の育成が強く求められている。こうした複合的な工学課題の一つがロボットの開発と応用であり、これまでの産業用ロボットのみならず、医療、介護、生活支援など広範な分野で、複合的なシステムとしてのロボットの開発とその利活用が求められている。

本学科では、人や社会に役立つロボット技術を育てるには、細分化された単一の技術でなく、人・機械・情報系が融合・複合した新しい分野の開拓が必要になっていることを踏まえ、**理学的素養をベースとした複合的な工学分野の新しいロボット技術の教育**を目指している。

このため、本学科では、数理科学や物理学などをベースに、センサを司る電子デバイス領域、頭脳を司る制御認知領域、モーターなどの駆動部を司るアクチュエータ領域、生体機構の知見に基づくロボット実装部を司る機械領域、介護など実社会への応用を目指す医療生体領域など、広範な理学・工学及び医療分野を融合・複合した特色ある専門教育課程を編成している。

したがって、本学科の教育目的、育成する人材像、及び教育課程の整合性に鑑み、**工学部ロボット理工学科**の名称が最も適切であると判断した。

### (2) 学位の名称

本学科の卒業生に対しては、主たる学位の分野は工学関係であることを踏まえ、育成する人材像の社会的、国際的な通用性も考慮して、学部を名称とし、**学士(工学) (Bachelor of Engineering)**を授与する。

## 5. 教育課程の編成の考え方及び特色

ロボット理工学科の教育課程は、「**学士課程教育の構築に向けて(答申)中央教育審議会(平成20年12月24日)**」における学士課程共通の学習成果に関する参考指針を踏まえ、一貫した学士課程教育として、組織的に取り組み、学生が学習成果を獲得できるかという観点に立って、全学共通教育科目及び学部教育科目(学部共通科目、学科専門科目(卒業研究

を含む。)) の科目区分で編成して体系化を図っている。

- (1) **全学共通教育科目の教育課程**は、全学部の学生の履修の対象となる教育区分、学部学科の教育では扱えない部分を補う教育区分、大学全体の教員が協力して教育する区分で体系化を図り、1・2年次に人格形成や人生設計に繋がる幅広い学習を保証することとし、「初年次教育科目」「キャリア教育科目」「スキル教育科目」「外国語教育科目」「教養課題教育科目」「特別課題教育科目」「健康とスポーツ」で構成している。

初年次教育科目は、高校から大学の学びへの円滑な適応を促し、少人数教育によって生活面や健康面からも新入生を見守り、学生同志が学び合うことを促す科目である。

キャリア教育科目は、学生が人と関わる力や積極的に行動する力を身につけさせるため、グループワークを取り入れ、仲間との関わりの中で、ライフプランやキャリア・デザインを考えさせる科目である。

スキル教育科目は(基礎英語・日本語・情報)、全学部に共通して大学教育を受けるために最低限必要とされる「学びのためのスキル」(共通基礎)を修得する科目である。

外国語教育科目(発展英語、その他の外国語)は、大学4年間を通して、国際的視野を広げ、外国語によるコミュニケーション能力を高めるために、英語力を発展強化させるとともに、英語以外の外国語の学習機会を提供する科目である。

教養課題教育科目は、社会との関わりにおける教養や実用的な一般教養を身につけさせるとともに、7学部が1つのキャンパスにあるという特色を活かし、専門分野以外の学問への興味を持たせ、関心の幅を広げる科目である。

特別課題教育科目は、中部大学の研究の特色を活かしたその時代に合わせた科目である。また、本学は、平成19年10月からユネスコが進めている「持続可能な発展のための教育(ESD)」の中部地区の拠点校として認定されている。

健康とスポーツ科目は、健康で充実した生活を過ごすために必要な知識と運動に関する基礎的素養を修得させる科目である。

- (2) **学部教育科目の教育課程**は、**工学部共通教育科目**と**学科専門教育科目**で構成している。

工学部共通教育科目は、各学科に共通する共通基礎科目、専門基盤科目、複合領域科目に区分し、学科毎にそれらの修得単位数を定めている。

学科専門教育科目は、各学科の人材養成の目的、学生に修得すべき知識・能力の体系等を設定した特色あるカリキュラムを編成している。

これらのカリキュラムによる工学部教育の特色は、以下の5点である。

1. 体験学習を通して「ものづくり」に対する「デザイン能力」を「カラダ」に染み込ませ、磨き上げる。
2. 変化に柔軟に対応するために必要な「複数の専門分野に跨る基礎」を身につける。
3. チームで仕事をするための「コミュニケーション能力」を磨く。
4. 専門職業人やその他の有識社会人として「個の人間形成に必要な教養」を身につ

ける。

5. 高度化・複雑化した社会の中で技術者として生きるために必要な「総合的視野」を身につける。

ロボット理工学科は、学科の教育理念・目的に照らし、本学科の学生が、科学的に正しく事象を理解し、工学者として科学技術の基本的な理念、知識、豊かな人間性や正しい倫理観をともに保持し、更に高い専門性を獲得し、人類社会に貢献する人材の育成を目指している。

そのため、**学科専門教育科目は、理学、工学設計、プログラミング、制御・信号処理、生体医療科学、創成科目**の6つに区分し、工学部共通科目とも連携し、教育課程を体系的に編成している。

なお、ロボット理工学科の教育研究分野における学問領域の広さから、必修科目は3年次の前期までに配当している。また、本学科の更なる高度化も考慮し、大学院進学希望学生に対する教育も兼ねて、選択科目の多くを3年次後期及び4年次に配置している。

「ゼミナール A（2年次配当）」は、学生の見聞を広げるためにコースワーク制により運用する。具体的には、学生の主体性を考慮したコースデザインにより研究室を巡りながらそれぞれ特徴のあるプロジェクトを7週間でこなし8週目に発表を行うものであり、4研究室を体験する。3年次に進級したものは「ゼミナール B・C」において卒業研究につながる少人数教育を行う。

また、「ロボット理工学演習 A・B・C（必修科目）」によりレポート力を養い、併せて「プロジェクト演習 A・B・C」によりピア・レビューしながらプロジェクトを組み立てる基礎力を養う。

「ロボットオペレーティングシステム（必修科目）」は、オープンソースでありながらもロボット分野において世界標準になりつつある ROS（Robot Operating System）を2年次春に履修することで、旧来の「メカトロニクス」教育を超えるとともに世界に通じるロボット開発力を持つ人材の育成を目指している。

さらに、ロボット理工学科の教育課程の特色として、国際的視点から世界の動向を知り、ロボット分野での新たな領域に挑戦する人材を生み出すために、英語教育については、全学共通教育科目におけるスキル教育科目（英語スキル）、外国語教育科目（海外留学までをサポートする PASEO プログラム）及び学科専門教育科目で体系化を図っている。

まず、入学時に、CASEC（英語コミュニケーション能力判定テスト）により、英語能力を評価するとともに、各種テストを通じて英語能力の評価を行い、本学語学セン



ター教員の英語カウンセリングを受けながら、学習を進めることとしている。

本学科には工業高校出身者も数多く入学することが予想されるため、工学者として英語を学ぶための基本的な授業として学科専門教育科目に「リフレッシュ英語 A・B」を配置し、全入学生が受講する「英語スキル I・II」の学習成果の更なる発展、向上を目的とし、特に、一般的な英語入門ではなくロボット理工学分野に進学するための題材を中心とした英語導入教育を行う。

2年次より学科専門教育科目（必修）として「英語コミュニケーション A・B」を配置し、英語での初歩的なプレゼンテーション法を学ぶ。

3年次には、選択必修科目として「科学技術英語 A・B」において、より専門的な英語能力の取得を目指す。

また、英語上級能力者には、PASEO プログラムを利用し、積極的な留学指導を展開する。

## 6. 教員組織の編成の考え方及び特色

全学共通教育科目及び工学部共通教育科目を除き、ロボット理工学科の専門教育科目を担当する専任教員は、**理学、工学設計、プログラミング、制御・信号処理、生体科学等**を専門分野とする教員で構成する。

工学部の教育課程の共通性から、ロボット理工学に関する専門教育科目以外の科目については、工学部各学科の他学科等の教員（兼担、兼任）が担当し、ロボット理工学における中核的な科目や必修の理論科目については、当該分野の適切な専任教員 9 人（教授 7、講師 1、助教 1）を配置している。

理学関係分野の授業は、工学部情報工学科及び機械工学科から異動する専任教員 2 人、工学設計関係分野の授業は、新規に採用する専任教員（教授） 1 人、工学部情報工学科から異動する専任教員の 2 人、兼担・兼任教員 2 人の計 4 人、プログラミング関係分野の授業は、新規に採用する専任教員（講師） 1 人、電子情報工学科及び情報工学科から異動する 3 人の計 4 人、制御・信号処理関係分野の授業は、新規に採用する教員（教授、講師、助教） 3 人、生命健康科学部臨床工学科、機械工学科、電子情報工学科、情報工学科から異動する教員 4 人、兼担・兼任教員 4 人の計 11 人、生体医療科学関係分野の授業は、新規に採用する専任教員（教授） 1 人、情報工学科から異動する専任教員 1 人、兼担教員 1 人の計 3 人、創成科目の授業は、専任教員 9 人、兼担・兼任教員 4 人の計 13 人、卒業研究は専任教員全員の 9 人で、それぞれ担当し、教育研究上の目的を実現する教員組織を編成している。

また、専任教員の年齢構成は、30 歳代 2 人、40 歳代 5 人、60 歳代 2 人と特定の年代に偏らないように留意し、若手、中堅、熟練の教員をバランスよく配置している。これにより高い教育研究実績によって広く高度な専門知識を教育することができ、先端的な研究活動を通じて学生の知的興味と関心を涵養し実践力を養成する。

なお、専任教員の**職域別年齢構成・学位保有状況**は資料 4 のとおりであり、学科完成時ま

でに定年年齢を超えることはない。

## 7. 教育方法、履修指導、研究指導の方法、修了要件

### (1) 教育方法

ロボット理工学科では、一貫した学士課程教育を構築するために、全学共通教育科目において、幅広い学習の保証、英語等の外国語教育におけるバランスのとれたコミュニケーション能力の育成やキャリア教育を、生涯を通じた持続的な就業力の育成を目指すものとして教育課程の中に位置付けるなどの体系化を図っている。

特に、1年次における全学共通教育科目の「**初年次教育科目（スタートアップセミナー）**」は、高校から大学の学びへの円滑な適応を促し「**キャリア教育科目**」は、全学的な方針に沿い、1・2年次段階からのキャリア教育に卒業生をはじめとする社会人を招くなど、卒業後の仕事、人生設計、社会とのかかわりの意味を大学生生活の早い時期から学びとるような仕組みを講じている。

学部教育科目は、学部共通教育科目と学科専門教育科目で構成している。

**学部共通科目**は、工学部の各学科に共通した技術者養成の基礎となる科目（共通基盤科目、専門基礎科目、複合領域科目）で構成し、主として講義、実験・実習の教育方法で実施している。

**専門教育科目の教育方法**は、科目区分（理学、工学設計、プログラミング、制御・信号、生体・医療科学、創生科目、卒業研究）に応じた講義、演習、実験・実習で構成している。特に、創成科目の区分においては、ロボット理工学に関する演習、実験・実習に重点をおいた授業方法により、創造的実践能力を身につけた技術者の育成を目指している。

これらの教育体系は、**ロボット理工学科**が掲げる次の**ポリシー**を実現するために編成しているものである。

- ① 本学科の学生には、専門職業人やその他の有識社会人として「個の人間形成に必要な教養」を身につけさせる。
- ② ロボットが、産業、経済、政治、社会、個人に不可欠となりつつある現代、ロボット理工学分野の技術者には責任感と倫理観が強く求められており、それらを身につけさせる。
- ③ 20世紀後半から急速に進展し続けている広く深いロボット技術に対応するために、関連分野の専門知識に対する基礎とその応用力だけでなく、幅広い周辺領域と知識統合する理学的視野を身につけさせる。
- ④ 国際的な視野と教養、及び、これを得るために必要となる語学力とコミュニケーション能力（チームで問題に取り組む力）を身につけ、変化し続ける世界に生じる新たな問題に取り組む力を身につけさせる。

- ⑤ 体験学習を通じた「モノづくり」に対するデザイン力を身につけさせる。
- ⑥ 変化し続ける状況に対し柔軟に対応するために必要となる「複数の専門分野に跨がる基礎」を学び、「外界のデータを取り込み（感覚）、その意味を理解し（認識）、何をすべきかを判断し（決定）、結果として人に役立つように外界に働きかける（行動）システム」としてのロボットを生み出せる実践力を身につけさせる。

## (2) 履修指導方法

- ① 学士課程一貫教育として、全学共通教育科目を含め基礎的科目を重視した教育を行うこととしている。
- ② 1年次前期の「ロボット理工学（必修科目）」にて何度も簡単なロボットを作り直しながら、「モノづくり」に対するデザイン力を身につけさせる素地の育成を行う。これまで工学部では、初めて学ぶ者に対しても一通りの加工・組み立て・制御理論・プログラミングをし、簡単なサッカーロボットを製作して、チームで競い合う工学部共通教育科目「創成工学 A」を開講している。本学科では、この科目を深化させ「ロボット理工学 II（必修科目）」としてより専門性の高い教育を行う。これに引き続く、「加工実習」「ロボット理工学演習 A・B・C」「プロジェクト演習 A・B・C」にて実践力の底上げを行う。
- ③ 少人数教育として2年次よりコースワーク型の「ゼミナール A」、3年次に研究室配属型の「ゼミナール B・C」及び前記②に示す科目群を配置し、きめ細かな指導体制を展開する。
- ④ 本学科学生は、他学科の学生に比べると多岐に亘る分野の知識とその統合力を必要とするため、各講義においては専門知識を教授するだけでなく他の科目との関連性を教授する。さらに、前期③に示す少人数教育体制により学習支援体制を展開する。
- ⑤ 学習ポートフォリオを通じて、学生と教員間の意思の疎通を円滑に行えるよう配慮するとともに副指導制度による学生支援を行う。
- ⑥ 卒業研究を通じて、ロボット理工学を研究し、専門研究領域にまで関心を向けることができるよう教育を展開する。

## (3) 卒業要件

**卒業要件**は、本課程に**4年以上在学**し、**全学共通教育科目**（初年次教育科目1単位、スキル教育科目及び外国語教育科目（英語スキル I・II科目2単位を含む。）から8単位以上、教養課題教育科目及び特別課題教育科目から14単位以上、健康とスポーツから1単位以上を含む。）**24単位以上**及び**学部教育科目**（学部共通教育科目10単位以上及び学科専門教育科目68単位以上を含む。）**84単位以上**並びに全学共通教育科目及び学部教育科目から**自由に選択する科目16単位以上**を合わせて**124単位以上**を取得すること。

進級要件は、2年次修了時点で52単位以上、3年次修了時点で100単位以上の単位を修得しなければ、3年次又は4年次に進級できないこと。

履修科目の登録上限は、1年次から3年次までは1学期（1セメスター）当たり24単位、4年次生は1学期当たり20単位とする。

#### （4）履修モデル

養成する人材像に対応した履修モデルを資料5として添付した。

### 8. 施設・設備等の整備計画

#### （1）校地、運動場の整備計画

本学は愛知県春日井市東部の丘陵地に位置し、43万㎡の校地を有し、この校地に既に7学部・6研究科の施設と全学共有施設としての図書館、講堂、体育館、武道体育館、全天候型のフィールド、運動施設、並びに食堂、売店、郵便局、休憩場所、茶室等、合計190,547.43㎡を整えている。

運動場は、既に全天候型のフィールド2面（23,565.1㎡）と約14,452㎡の野球場、534.26㎡の弓道場、3,178.64㎡の武道体育館、テニスコート4面及び室内温水プール（25m×7コース）を整えている。これらの施設は、学士課程教育における健康とスポーツ科目の授業や課外活動を含むキャンパスライフに十分活用できる学習環境の整備を図っており、新学科等の設置に伴い収容定員の増を伴っても、運動場等については今回改めて整備する必要はない。

#### （2）校舎等施設の整備計画

ロボット理工学科の入学定員（80人）は、収容定員増をもって構成することとしているが、校舎は、本学科並びに既設の学科が主として使用する3号館（2,640㎡）、5号館（9,891㎡）、6号館（2,739㎡）、7号館（4,748㎡）、8号館（3,280㎡）及び16号館（5,744㎡）等に、講義室（4室）、演習室（64室）、実験実習室等（327室）、教員研究室等を準備している。なお、本学科が使用する校舎等の施設は、本届出書の別項として添付する「校地校舎等の図面」のとおりである。

本学科の授業は、16号館等を中心に実施することとなるが、これを含んで、本学は、講義室59室、演習室39室、実験実習室26室を有しており、これらの使用管理は全学的に一括管理を行っているので、本学の教育課程の実施に支障を来すことはない。なお、学科の時間割表（資料6）を添付した。

また、工学部には、共通施設としてCAD教育施設、デジラボ施設、実習工場等を既に整理しており、ロボット理工学科関係の授業に必要な基本的な機械、器具類等についても、資料7のとおり、既に整備しており、これらを活用するので、今回、特に整備する必要のある設備は多くない。

### (3) 図書等の資料及び図書館の整備計画

本学の図書館は、6階建て延べ12,203.43 m<sup>2</sup>を有し、収容可能冊数は85万冊で、現有の蔵書数は65万冊余、閲覧席数は950席である。また、図書館には文献検索用のパソコンを館内の各階に整備し、全ての閲覧者が自由に閲覧できるシステムを整え、書籍や文献の検索や借用を効率的に進めており、教育研究を適切に促進できる機能を備えている。

現在設置している工学関係の図書、学術雑誌等については、和書108,010冊、洋書24,825冊、和雑誌1,049種（BNを除く。以下同じ。）、洋雑誌1,542種、電子ジャーナル（和雑誌22種、洋雑誌822種）、視聴覚資料738点を配置し、また、ロボット理工学科の教育研究を推進する上で必要な図書、学術雑誌等は既に図書館にも配備しており、新たに整備する必要がある図書、学術雑誌等は多くない。

なお、本学では、国立国会図書館や他大学の図書館と図書の相互貸借、文献の相互利用（複写）のサービス（インターネットによる申込み等）を行っており、その他、愛知県内の南山大学び愛知学院大学の図書館と図書館活動のコンソーシアムを結成し、相互利用等について共同活動を行っている。

その他、地元春日井市図書館とも相互利用サービスを行っている。

## 9. 入学者選抜の概要

本学科は、これまで個別分野毎に深化し続けてきたロボット工学のアプローチとは異なり、情報学や人間学と統合させる新たなロボット技術を創成するために生み出された未来志向の学科である。

理学的視野を持った上で、センシング・制御・プログラミング、生体科学教育を通じて、ロボット分野を創造できるとともに、社会に還元できる人材の育成を目指している。

そのため幅広い人間性を涵養するための教養教育を受け、さらに高度なロボット理工学分野の専門教育を受けるために、数学、理科（物理）、英語の十分な基礎力を備えていることが求められる。

以上の視点に立って、入学者の選抜を行うこととするが、入学者選抜方式については、工学部のこれまでの方式を踏襲し、AO試験、推薦試験、特別奨学生試験、一般試験（前期・後期）、社会人特別選抜試験、外国人留学生特別選抜試験、大学入試センター試験利用試験等を実施する。

なお、本学科の**入学試験の概要**は、**資料8**のとおりである。

## 10. 3年次編入学生の受入れ

### (1) 編入学定員の設定

ロボット理工学科に2人の編入学定員を設定し、学科設置の第3年次に当たる平成

28年度から学生受入れを開始する。なお、この編入学定員は、収容定員増の申請により配置するものである。

## (2) 既修得単位の認定方法

本学の学則及び学則施行細則に、編入学の志願者の資格基準及び編入学者の単位の認定基準等が規定されており、大学、短期大学、専修学校等で修得した単位、学習時間は、本学の1年次及び2年次において合わせて62単位を修得したものと見なすことになっている。

なお、**既修得単位の読替表**の例は、**資料9**のとおりである。

## (3) 編入学後の履修指導方法及び教育上の配慮

編入学後の学習指導については、教務委員及び指導教授を中心にプレオリエンテーション（編入学前の学校等における学習内容の聴取及び本学科における教育課程、履修方法、履修モデルなどの説明等）及びオリエンテーション（単位認定とゼミの振分け等）を実施し、卒業に必要な単位の修得が容易にできるよう選択の幅を広げるなどの配慮を行い、2年間で卒業要件を満たすよう履修指導を行うとともに、常時相談に応じ、必要な助言を行う。

なお、**編入学後の履修モデル**は、**資料10**のとおりである。

## 1.1. 管理運営

教学面における管理運営の体制については、工学部では学部長の下に副学部長及び学部長補佐を、各学科に学科主任及び学科主任補佐をそれぞれ配置して管理運営の責任体制を明確にしており、新設するロボット理工学科についても同じ体制を取ることとしている。また、学科に係る教育課程の編成・実施、学生の身分に関する事項や厚生補導に関わる事項等の教学上の諸事項については、学科に所属する教育職員で構成する学科会議で審議した上で、これを学部教授会に諮って審議・決定する体制を取っている。

教授会は、学部の教授をもって組織し、審議事項に応じて准教授その他の教育職員を加えることができることとしている。また、教授会は月1回開催することを定例とするが、入学選抜、進級判定、卒業判定など、それ以外にも必要に応じて開催している。

なお、教授会の審議事項などは、別項で添付する「**中部大学工学部教授会規程**」及び「**中部大学工学部教授会運営内規**」に定めるとおりである。

## 1.2. 自己点検・評価

本学では、平成3年11月に学長を委員長とする「**自己点検・評価準備委員会**（平成5年4月に、同委員会は「**自己点検・評価委員会**」となる。）」を設置し、平成5年度以降毎年「**教育・研究活動に関する実態資料**」を取りまとめて学内に公表するとともに、平成7年度以降

毎年 Semester ごとに「学生による授業評価」を実施するなど、本学の教育研究活動の推進と自己点検・評価に必要な資料を作成・蓄積してきた。この「教育・研究活動に関する実態資料」は、PDCA サイクルの自己点検・評価の基礎資料として活用されている。また、「**学生による授業評価**」については、平成10年度以降、その結果や学生による座談会記事などを学内広報誌に掲載する等により教育改善に役立ててきたところであり、平成13年10月には自己点検・評価委員会が「学生による授業評価」の冊子として刊行し、学内に公開した。現在は、**FD 活動の一環**とし **Web** で公開している。

自己点検・評価報告書については、平成11年11月に、自己点検・評価委員会の下に複数の「点検・評価委員会」を設置して、大学院・学部の諸活動をはじめとする全学的な点検・評価を実施し、この点検・評価の結果は、自己点検・評価委員会が全体の取りまとめを行った上で、平成12年9月に「中部大学自己点検・評価報告書（平成11年度）」として刊行し、学内の各部署及び全教員に配付するとともに、全国の国・公・私立大学をはじめ広く学外に公表した。

また、平成15年2月には、第2回の自己点検・評価を行うことを決定し、実施組織として自己点検・評価委員会の下に専門委員会を置き、大学として当面する教育活動と研究活動を点検し、教育改革の実を挙げる適切な方針を得ることとした。ここでの点検・評価事項は、教員の職務と勤務実態、管理運営活動としての委員会活動への参加実態、研究活動の活性化のための研究予算の実態を調査・分析し、それを基に評価を系統的に行った。約1年間の活動によって点検・評価活動を完了し、委員会として一定の改革案を提案した。この提案は大学改革の中心課題として大学協議会で審議し、教育職員の職務・勤務・人事の在り方、学内委員会の組織再編成、研究予算の仕組みの見直し等について結論を得て、改革を実施している。

なお、平成18年度から、**認証評価機関（日本高等教育評価機構）**の評価を受けるための資料とするべく、自己点検・評価を実施し、「中部大学自己評価報告書（平成19年7月）」（要約は平成21年10月にホームページで公開）及び「自己評価報告書データ編（平成19年7月）」を刊行し、平成19年11月に日本高等教育評価機構による実地調査を受審し、平成20年3月に「**中部大学は、すべての基準において大学評価基準を満たしている。**」との評価を受けている。

また、平成26年度に2回目の日本高等教育評価機構の認証評価を受ける計画で、現在、自己・点検評価を実施中である。

### 1.3. 情報の公表

本学では、教育研究活動等の教育情報を中部大学ホームページ等により積極的に公表していたが、平成23年4月施行の学校教育法施行規則等の改正を踏まえて、**中部大学教育情報公表ポリシー**「中部大学は、**教育機関として公的な責務を認識し、教育の一層の質的向上に挑戦し続けるとともに、社会に対して説明責任を果たすため、積極的に教育研究情報を公表**

ームページ（<http://www.chubu.ac.jp/>）に情報公表（[http://www3.chubu.ac.jp/facts\\_figures/](http://www3.chubu.ac.jp/facts_figures/)）へのリンクを設置し、同法施行規則に定める事項を「中部大学を知る」「学びでみる中部大学」「学生生活でみる中部大学」「データでみる中部大学」「中部大学の評価」の5項目に区分して公表している。（資料1-1 中部大学情報公表の項目）

一方、全教員の専門分野、研究テーマ、担当授業科目、著書・学術論文・研究報告、学会・社会活動等を毎年「研究者一覧」として刊行して広く学内・外に公表してきたが、加えて産学官連携の必要性から、企業・経済団体等社会の求めに応じて平成16年度から、冊子「中部大学研究者紹介」を刊行して、地域の企業・団体等に配付している。

また、本学では、日本私立大学団体連合会の「21世紀社会の持続的発展を支える私立大学—「教育立国」日本の再構築のために—」（平成23年6月）において私立大学の質保証の観点から、教育の質の向上に向けた取組をはじめとする教育方針・内容の公表を通じて、その透明性の向上と説明責任を果たす必要性が述べられるとともに、情報の公開が広く社会に自らの存在意義を証明するものであるとの提言や、近年の中央教育審議会の各種答申を踏まえた本学の新教育改革の定着と更なる進展に対応しながら、教育情報の活用や公表に関する検討を引き続き進めることとしている。

さらに、本学の全体像は、統計やデータだけでは分るわけではないので、実際に大学のキャンパスを訪問していただき、教育活動や学生の状況、ハード・ソフト両面の学修環境など多様な活動を知っていただくよう、オープンキャンパス、高校生訪問ツアー等を通じて、授業内容等そのものを積極的に公表するなど広く大学を公開することに努めている。

#### 1-4. 教員の資質の維持向上の方策

(1) 新任教員に対するFD活動：毎年4月の採用辞令交付以後に、4～5時間のスケジュールで、新任教員を対象として実施している。その主な内容は、①学長から、本学の歴史と建学の精神を踏まえた教育研究理念、使命並びに目的の解説とその実践のための心構え、学位授与方針、教育課程編成・実施の方針、入学者受入れの方針を始め、当該年度の主要な教育研究活動計画の説明並びに本学学生の特質、状況等の具体的な分析に基づく教育指導の確立等についての説示、②FD委員会委員（大学教育研究センター長）によるFD活動全般、教育活動顕彰制度等の説明、③事務局長等による教員の服務規程、会計規程、教務事務、学習指導事務等に関する諸規定の徹底等である。この研修の成果は、本学に対する帰属意識の高揚と基本的な職務の規律ある実践を促すことに表れている。

(2) 全教員に対するFD活動：本学は、平成5年度から学長直属の組織として「総合企画室」（現「大学教育研究センター」）を設置し、教員の教育資質向上のための講演会、研



研究会、研修会などを開催してきたが、平成14年度には学長を委員長とするFD推進委員会（現在は「FD委員会」）を設置して、教員のFDのための方針の作成とその実践を着実に進めてきた。具体的なFD活動の推進母体には、大学教育研究センターを当て、大学教育の改善・改革の方向とも整合性を保ちつつ進めている。

本学の主なFD活動は、①教育内容と方法の改善・向上のための研究・研修活動と、②教育実践に関する教員相互間での経験交流による自己研鑽活動にまとめられる。

①については、高等教育の専門家を本学の客員教授として採用し、専門的な立場からの指導・助言を講演会或いは個別指導によって進めている。また、毎年1～2回はFD活動で顕著な実践を有する学外の専門家を招聘して、講演会等を開催している。②については、本学の教員の教育内容・方法の改善実績を報告し合い、その経験・教訓を共有することになっている。特に、次の(4)で述べる**教育活動顕彰制度**は、平成14年度から平成19年度まで実施したポイント制による教育総合評価・表彰制度を見直し、評価項目と評価基準を学部別に公表したものである。

- (3) **学生の授業評価によるFD活動**：本学は、平成7年度から全学生による授業評価活動を年2回実施してきた。この授業評価活動は、現在はFD委員会が企画し、その主要な実施組織を大学教育研究センターが担当している。授業評価は、各学期末に全ての授業科目において「**学生による授業評価**」「**教員による授業自己評価**」についてWebを利用して共通設問で実施している。授業評価の結果は、今後の授業改善のための資料として、また、教員の教育活動顕彰制度にも活用している。これらの授業評価の集計結果は公表するとともに、在学生、教職員には数値だけではなく学生から寄せられた自由記述のまとめと授業評価に対する教員からのコメントも公表している。

また、平成20年度からは、FD委員会の下で「**魅力ある授業づくり**」の5ヵ年計画の重点目標を定めWebを活用した「学生による授業評価」「教員による授業自己評価」の実施に加えて、「授業改善アンケート」システムの提供、「授業改善ビデオ撮影支援」「授業オープン化制度」「全学公開授業」「授業サロン」「FDフォーラム・FD講演会」「教員キャリアアッププログラム」を実施するなど授業改善、教員の教育力の向上に努めている。

- (4) **教育活動改善に係る教員顕彰制度の導入**：本学は、平成14年度から「ポイント制による教育総合評価・表彰制度」を全学的に実施していたが、平成20年度からは、中部大学教育活動顕彰規程により**審査選考委員会**を設けて、**大学評価項目**（教育活動に係る業績、学生による授業評価、学務・社会貢献に係る業績）、**学部評価項目**（教育活動に係る業績、学生指導に係る業績、学務・社会貢献に係る業績、自己評価、その他学部で定めた項目）と**各評価基準**を公表し、教員の表彰対象者の公正な審査を行っている。この教員表彰（教育活動優秀賞、教育活動特別賞）システムは、各教員の教育活動について、学生による授業評価の結果、教育教材の開発、FD活動等の教育活動、カリキュラ

ム改善等の教育計画・設計活動などの委員会活動さらには自己評価も加えて、総合的に評価し、各教員の教育活動を自立的に工夫・改善することを啓蒙し奨励するものであり、より個性的で多様化し、向上した教育活動が期待されるものである。

## 1 5. 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制

本学における全学共通教育科目の初年次教育科目とキャリア教育科目は、ライフプランやキャリアデザインを自立的に考えさせ、学生が人と関わる力や積極的に行動する力、すなわち社会人として生き抜く力を身につけさせる科目である。

まず、初年次教育科目「スタートアップセミナー」（1年次前期）では、「ライフプランとキャリアデザイン」の内容を必ず入れ込み、キャリアを考えさせるきっかけづくりを行う。次いで、キャリア教育科目「自己開拓」（1年次後期）において、グループワークにおける課題解決を学ぶことにより社会的に自立する力を体得させる。更に、キャリア教育科目「社会人基礎知識」（2年次前期）では、企業の第一線で活躍する経営者の講話などを取り入れた企業社会で生き抜くために必要な知識を体系的に教え、各学部の専門科目に設置されている「インターンシップ A・B」（3年次開講）への学生のレディネスを確立する。

このように学部等の教育上の目的に応じ、学生が卒業後自らの能力を発揮し、社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培うことを、入学直後から教育課程の中で一貫して実施している。

また、本学では、職業指導（キャリアガイダンス）や職業・就職に関する情報の提供や相談体制などの機能を強化するために、平成14年度に中部大学キャリアセンター（平成25年度に学生教育推進機構に拡充改組）を設置し、学部等の関係部署と緊密な連携を図る体制を整備している。

これらの具体的な内容は、次のとおりである。

### (1) 教育課程内の取組について

キャリア教育科目の授業科目

#### ① 「自己開拓（1単位、選択科目、1年次後期）」の授業科目の概要

「みずから学ぼうという動機づけ」「人と積極的に関わっていこうという動機づけ」「積極的に行動していこうという動機づけ」を向上させ、自尊感情（セルフ・エスティーム）を向上させた後、自己と社会との関係や職業、働くことの意味を考える力を育む。また、将来のライフプランとともに、大学でのアクションプランを立てることで、4年間の大学生活を具体的にイメージさせ、自分で自分のキャリアを探索することを促す機会とする。

#### ② 「社会人基礎知識（2単位、選択科目、2年次前期）」の授業科目の概要

社会を構成する市民のひとりとして、社会的生活を送っていく上での必要な基礎知識を学ぶ。こうした知識を学ぶことで、自分で自分の身を守るようにする

ことが目的である。さらに、社会人として不可欠な法律の知識、給与の体系、保険、年金のことなどを経済や政治の全体像を踏まえながら、また社会と自分がどのようにつながっているのかを考えつつ学ぶ機会とする。

#### 学部共通教育科目の授業科目

- ① 「インターンシップA（1単位、選択科目、3年次前期）及び「インターンシップB（2単位、選択科目、3年次前期）」の授業科目の概要

インターンシップAでは、インターンシップに参加するための事前研修として、ビジネスマナー、インターンシップの意義や社会人として必要とされる基礎的知識の修得を目指す。

インターンシップBでは、ビジネスマナー研修や実際の企業における仕事を通じて、専門の技術者として何が必要であるかを理解する。

本授業は、ビジネスマナーなどのインターンシップAを春学期に、また、実際に企業において実習を行うインターンシップBを夏休みに実施する。

## (2) 教育課程外の取組について

- ① 中部大学学生教育推進機構及び学生教育部の設置  
組織（機構長、部長、次長、課長、インターンシップオフィス 等）
- ② キャリア形成の支援内容
  - ・各種資格取得講座の開設
  - ・キャリアカウンセラーの開設
  - ・インターンシップ制度
  - ・学生総合相談コーナーの設置
  - ・指導教授制度とP.S.H.制度
  - ・学生相談室の設置
  - ・ボランティア・NPOセンターの設置等
- ③ 文部科学省平成21年度大学教育・学生支援推進事業（テーマB）「就職活動プロセス（6つのステップ）による就職支援プログラム（平成21－23年度）」の継続実施

## (3) 体制の整備について

本学では、学生の修学、厚生補導、就職支援等を行うための組織として、学生教育推進機構等を設け、専門性の高い人材（教員出身、民間経験者等）を配置し、本学の教育理念や、個性・特色、学生の状況等を踏まえて、入学から卒業・修了までの段階に応じた体系的な取組みを実施している。

以上