

## 大学院工学研究科博士前期・後期課程各専攻の3つの方針

### 博士前期課程 機械工学専攻

#### 1. 【アドミッション・ポリシー】(AP)：入学者受入方針

今日、われわれの豊かな生活はエネルギーに依存する度合いが極めて高く、特に近年の知識集約的高度産業に見られるように、エネルギー生産にかかわる諸々の技術の高効率化と環境に対する負荷低減が強く要請されている。一方、生産システムが高度になるほど、より高機能な力学特性を持つ構造材料の設計・開発、新しい加工技術、自然災害を含む外部からの力学的擾乱に対する能動的及び受動的制御が求められる。また、機械工学は生産に携わるあらゆる産業の基盤であるばかりでなく、到来しつつある高齢化社会において人々の暮らしをサポートして、豊かな生活から幸福な生活への転換を促す技術開発においても要となる分野である。

本専攻は、このような社会的要請に対応して、高効率性の追求と同時に、来るべき高齢化社会に備えて機械工学的見地から豊かで幸福な人間生活のための柔軟で新しい科学技術の発展に貢献し得る優れた技術者、研究者を育成することを目的としている。

このような目的に照らして、本専攻では、「エネルギー工学教育研究分野」及び「機械システム工学教育研究分野」の2教育研究分野を設けて、理論的、実験的に教育研究を行う。

#### <求める人物像>

- (1) エネルギー分野や機械システム分野とその応用に興味を持ち、本専攻での学習・研究を強く希望する人
- (2) 上記の学習に必要な基礎学力と英語を含めたコミュニケーション能力を有する人
- (3) 明確な目的意識を持って、積極的かつ自主的に研究に取り組み、得られた成果を社会に還元する意欲を持った人

#### <入学者選抜>

基礎・専門科目及び語学の筆記試験の実施により、本専攻での学習・研究を行うために必要な基礎的・専門的知識及び英語能力を確認し、また、卒業研究を中心とした一般的なテーマに基づく面接（質疑応答やプレゼンテーション等を含む）の実施により、入学前に身に付けた知識・能力や実績及び入学後の研究計画等を確認し、入学者選抜を実施する。

#### 2. 【カリキュラム・ポリシー】(CP)：教育課程の編成・実施方針

本専攻では、機械工学全般にわたる幅広い専門知識を身に付けるとともに、エネルギー工学、機械システム工学の高度機能化・知能化・高信頼性に関連した課題に対する問題解決及び研究に関する基本的な能力を修得するための専門知識の教育・研究指導を行う。また、建学の精神である使命感、人生観、連帯感を有し、修得した能力を基礎として、国際的な視野と感覚を持ち、人間としての倫理観を備え、人・環境と共存・共生できる機械技術、機械システムの発展をめざして、学際的な領域を含む幅広い分野で活躍できる能力を持った機械系技術者・研究者の育成をする。

#### <教育内容>

- 講義科目では、各分野の定める専門科目を体系的に組み合わせて、機械工学全般にわたる幅広い高度な知識を効率的に修得させる。
- 国の繁栄の鍵を握るエネルギーシステムについて、高効率エネルギー変換技術、低エネルギー消費型輸

送システム、新エネルギー開発等の最新知識の教育及び応用研究を行う。

- 人間生活を工学的にサポートする視点に立ち、最新のコンピュータ利用技術、計測・制御技術、データ処理技術を駆使し、人間系を含めたシステムの複雑な動的挙動の解析や設計への応用、システム構築に欠かせない先進的な加工技術に関する教育及び研究を行う。
- 特別演習、特別輪講及び特別実験では、指導教員の下でゼミナールを開講すると共に、個別研究指導を行い、学生一人ひとりが入念な指導を受け、高度な研究能力を獲得することができる体制を整える。
- 研究遂行に求められる倫理観や安全重視の思想を育む機会を提供する。

#### <教育方法>

学士課程での教育によって養った基礎知識及び研究能力を発展させるとともに、ものづくりやシステムづくりを通じて社会の持続的発展に貢献するための幅広い専門知識を習得できるように、エネルギー工学教育分野、機械システム工学教育分野の両面から学修できるカリキュラムを編成し、広い学識を提供する。また、研究を通じた教育や実践教育を通して研究の推進力、研究成果の理論的説明能力、開発・研究における倫理性と責任感を備え、自ら課題を発見し解決する能力と使命感を育てる。

このような教育方針を遂行するために機械工学専攻では、学修分野の研究室に配属され体系的な教育と研究指導を行うとともに、社会の変化に柔軟に対応できる自律的な応用力と創造力を育み、連帯感を養うための機会を提供する。

- 講義科目では、機械工学全般にわたる幅広い高度な学理・専門知識を身に付けることのできる体系化された教育課程を編成する。
- 特別演習、特別輪講及び特別実験科目では、エネルギーシステム、機械システムの高度機能化・知能化・高信頼性に関連した課題に対する研究及び問題解決に関する基本的な能力を修得するための専門知識の教育、研究指導をする。
- 少人数の研究グループでの指導では、講義科目などで修得した能力を基礎として、国際的な視野と感覚を持ち、人間としての倫理観を備え、人・環境と共存・共生できるエネルギーシステム、機械システム等の機械技術の発展をめざして、学際的な領域を含む幅広い分野で活躍できる能力を修得できるように指導する。
- 修士論文の作成・発表では指導教員と十分な議論をし、研究の目的・内容・計画を定め、学術論文や技術資料の調査・分析などの指導を通して、研究の進捗、計画の変更等の議論を定期的におこない、学術報告・論文の執筆・発表技術を修得できるように指導をする。

#### <評価方法>

- 知識・技能の修得に関しては、学期末や平常時に行われる試験・レポートに加えて、学位論文又は特定課題についての研究の成果の審査を通じて把握する。
- 考察力・論理性、研究への取り組みにおける態度やプレゼンテーション能力は、ゼミナールでの発表や、学位論文または特定課題についての審査を通じて把握する。
- 主体的に学びに取り組む態度に関しては、学会での発表状況などを含む学生調査の集計や研究発表会での口頭試問により把握する。

### 3. 【ディプロマ・ポリシー】(DP)：学位の授与・学修の評価方針

大学院学則に規定された単位を修得し、設定された教育・研究分野の研究能力や高度な専門性を必要とする職業を担う能力と技術を身につけていることを博士前期課程修了の要件とする。なお、修士論文審査においては主査1名・副査2名をもって審査にあたり公正な判定がなされている。

- (1) 学位申請者が主体的に取り組んだ研究であること。
- (2) 研究内容に新規性を有していること。
- (3) 論文内容の発表及び質疑応答が明確にかつ論理的に行われていること。
- (4) 上記の各項目について、学位論文発表会での発表と質疑応答を通じて評価を行う。

社会的要請に対応して、高効率及び低環境負荷型エネルギー変換技術、高機能構造材料の設計・加工・製造技術、災害を含む外部擾乱に対する能動的及び受動的制御技術等の高度化・総合化の発展に貢献する優れた技術者、研究者であること。

## 博士後期課程 機械工学専攻

### 1. 【アドミッション・ポリシー】(AP)：入学者受入方針

今日、我々の豊かな生活は、エネルギーに依存する度合いが極めて高く、特に近年知識集約的高度産業に見られるように、エネルギー生産にかかわる諸々の技術の高効率化が強く要望されている。それと同時に、工学は人間生活を豊かにする学問でもあり、工学的見地から人間を支援する研究が重要になっている。

本専攻は、このような社会的要請に対応して、高効率性の追求と同時に、来るべき高齢化社会に備えて機械工学的見地から豊かで幸福な人間生活のための柔軟で新しい科学技術の発展に貢献し得るとともに、これまでにない新技術や新分野に対応できる優れた技術者、研究者を育成することを目的としている。

このような目的に照らして、本専攻では、「エネルギー工学教育研究分野」及び「機械システム工学教育研究分野」の2教育研究分野を設けて、理論的、実験的に教育研究を行う。

#### <求める人物像>

- (1) エネルギー分野や機械システム分野とその応用に興味を持ち、本専攻での学習・研究を強く希望する人
- (2) 上記の学習に必要な基礎学力と英語を含めたコミュニケーション能力、特に英語で研究成果を発信する能力を有する人
- (3) 明確な目的意識を持って、積極的かつ自主的に研究に取り組み、得られた成果を社会に還元する意欲を持った人

#### <入学者選抜>

修士論文及び研究業績や専門的な研究テーマに基づく面接(質疑応答やプレゼンテーション等を含む)の実施により、入学前に身に付けた知識・能力や実績及び入学後の研究計画等を確認し、入学者選抜を実施する。

### 2. 【カリキュラム・ポリシー】(CP)：教育課程の編成・実施方針

本専攻では、機械工学全般にわたる幅広い専門知識を身に付けるとともに、エネルギー工学、機械システム工学の高度機能化・知能化・高信頼性に関連した課題に対し、自立して問題解決及び研究に関する基本的な能力を修得するための専門知識の教育・研究指導を行う。また、建学の精神である使命感、人生観、連帯感を有し、修得した能力を基礎として、国際的な視野と感覚を持ち、人間としての倫理観を備え、人・環境と共存・共生できる機械技術、機械システムの発展をめざして、先端技術を創生できる能力を持った機械系技術者・研究者の育成をする。

#### <教育内容>

- 講義科目では、各分野の定める専門科目を体系的に組み合わせて、機械工学における高度な知識・技能

を効率的に修得させる。

- 国の繁栄の鍵を握るエネルギーシステムについて、高効率エネルギー変換技術、低エネルギー消費型輸送システム、新エネルギー開発等の最新知識の教育及び応用研究を行う。
- 人間生活を工学的にサポートする視点に立って、最近のコンピュータ利用技術、計測・制御技術、データ処理技術を駆使し、人間系を含めたシステムの複雑な動的挙動の解析や設計への応用、システム構築に欠かせない先進的な加工技術に関する教育及び研究を行う。
- 特別研究及び特別講究では、個別に研究指導を行い、高度な研究能力を獲得することができる体制を整える。
- 研究遂行に求められる倫理観や安全重視の思想を育む機会を提供する。

#### <教育方法>

学士課程及び博士前期課程での教育によって養った基礎知識及び研究能力を発展させるとともに、ものづくりやシステムづくりを通じて社会の持続的発展に貢献するための幅広い専門知識を習得できるように、エネルギー工学教育分野、機械システム工学教育分野の両面から学修できるカリキュラムを編成し、広い学識を提供する。また、研究を通じた教育や実践教育を通して研究の推進力、研究成果の理論的説明能力、開発・研究における倫理性と責任感を備え、自ら課題を発見し解決する能力と使命感を育てる。

このような教育方針を遂行するために機械工学専攻では、学修分野の研究室に配属され体系的な教育と研究指導を行うとともに、社会の変化に柔軟に対応できる自律的な応用力と創造力を育み、連帯感を養うための機会を提供する。

- 講義科目では、機械工学全般にわたる幅広い高度な学理・専門知識を身に付けることのできる体系化された教育課程を編成する。
- 特別研究及び特別講究では、エネルギーシステム、機械システムの高度機能化・知能化・高信頼性に関連した課題に対する研究及び問題解決に関する基本的な能力を修得するための専門知識の教育、研究指導をする。
- 少人数の研究グループでの指導では、講義科目などで修得した能力を基礎として、国際的な視野と感覚を持ち、人間としての倫理観を備え、人・環境と共存・共生できるエネルギーシステム、機械システム等の機械技術の発展をめざして、学際的な領域を含む幅広い分野で活躍できる能力を修得できるように指導する。
- 博士論文の作成・発表では指導教員と十分な議論をし、研究の目的・内容・計画を定め、学術論文や技術資料の調査・分析などの指導を通して、研究の進捗、計画の変更等の議論を定期的におこない、学術報告・論文の執筆・発表技術を修得できるように指導をする。

#### <評価方法>

- 知識・技能の修得に関しては、学期末や平常時に行われる試験・レポートに加えて、学位論文の審査を通じて把握する。
- 考察力・論理性、研究への取り組みにおける態度やプレゼンテーション能力は、ゼミナールでの発表や、学位論文の審査を通じて把握する。
- 主体的に学びに取り組む態度に関しては、学会での発表状況などを含む学生調査の集計や研究発表会での口頭試問により把握する。

### 3. 【ディプロマ・ポリシー】(DP) : 学位の授与・学修の評価方針

学位の授与については、大学院学則に規定された単位を修得し、独創的研究に基づく博士論文を提出して

所定の審査（主査1名・副査4名の計5名で構成される博士学位論文審査委員会の決定ならびに機械工学専攻会議の決定を基に工学研究科教授会において記名投票による最終審査を行い、学位授与の可否を決定している。）に合格し、自立した研究者あるいは高度な専門性を担う能力と知識を身につけていることを要件とする。

- (1) 学位申請者が主体的に取り組んだ研究であること。
- (2) 研究内容に新規性、創造性及び有効性を有していること。
- (3) 当該研究分野の発展に貢献する学術的価値が認められること。
- (4) 博士学位申請者が、研究企画・推進能力、研究分野に関連する高度で幅広い専門的知識、ならびに学術研究における高い倫理性を有していること。
- (5) 学位論文の内容が適切であり、論文としての体裁が整っていること。
- (6) 論文内容の発表及び質疑応答が明確にかつ論理的に行われていること。
- (7) 上記の各項目について、博士学位論文の予備審査会及び本審査での発表と質疑応答、ならびにこれまでの研究活動（学術誌への論文発表、国内・国際会議等での発表等）を通じて評価を行う。

人間の豊かな生活や環境に寄与するエネルギー工学、高度な技術を背景とした機械の設計・製作に寄与する機械システム工学の各教育分野を核として、柔軟で新しい科学技術の発展に貢献し、世界に通用する技術者、研究者であること。

## 博士前期課程 生命環境化学専攻

### 1. 【アドミッション・ポリシー】(AP)：入学者受入方針

科学技術の進歩が著しい中で、特に21世紀の重要課題である、新素材の開発、環境問題の解決、バイオテクノロジーの発展などにおいて、飛躍的な発展が続いている。

本専攻では、現代及び将来に求められる広範な生命環境化学領域の専門性に対応して、材料化学、環境化学、生命化学の3分野を設け、社会のニーズに応え、科学技術の進歩に柔軟に対応し、21世紀の日本を支える優れた技術者、研究者を育成することを目指している。以上の方針に基づき、本専攻では以下のような大学院生を求めている。

#### <求める人物像>

- (1) 材料化学、環境化学、生命化学関連分野に興味を持ち、本専攻での学習・研究を強く希望する人
- (2) 「研究」及び「実験」が好きで、技術力・実践力・創造力を大いに発揮したい人
- (3) 好奇心が旺盛で、失敗を恐れず積極的にチャレンジするバイオニア精神をもつ人
- (4) 身につけた科学的知識や専門技術を専門技術者・研究者として生かす意欲のある人
- (5) 明確な目的意識を持って、積極的かつ自主的な姿勢で研究活動に取り組める人

#### <入学者選抜>

卒業研究や志望する研究テーマに基づく面接（質疑応答やプレゼンテーション等を含む）の実施により、入学前に身に付けた知識・能力や実績及び入学後の研究計画等を確認し、入学者選抜を実施する。

### 2. 【カリキュラム・ポリシー】(CP)：教育課程の編成・実施方針

#### <教育内容>

- 本専攻では、現代社会が求める、「人に優しく環境に調和した新素材の開発」や「環境・エネルギー問題の解決」及び「生命化学及びバイオテクノロジーの著しい発展」に貢献できる専門技術者・研究者の育成を目的とした教育を実施する。

### <教育方法>

- 「材料化学」、「環境化学」、「生命化学」の3教育研究分野を設置し、時代の要求に応えられる優れた技術者・研究者育成のために必要となる各分野のカリキュラムを配置して、本学院生が自由に選択できる体制をとる。
- 材料化学分野として、有機化学、有機金属化学、有機材料化学、高分子化学、計測化学、光材料化学などに関する講義を基盤として、有機合成手法の開発、新規光機能性材料の開発、新規デバイスの開発に資する総合的な教育研究活動などを行う。
- 地球規模で問題となっている環境問題、エネルギー問題を解決するため、環境化学、電気化学、触媒化学、無機化学、無機材料化学に関する講義を基盤として、環境浄化、省エネルギープロセスの開発、燃料電池の開発、廃棄物の再資源化などに資する総合的な教育研究活動を行う。
- 医療分野でも注目を集めるバイオテクノロジーの発展に寄与するため、生化学、分子生物学、細胞生理学、生物有機化学、バイオエレクトロニクス、遺伝子工学、微生物工学、植物分子生物学などに関する講義を基盤として、バイオセンサ、生体情報の伝達、遺伝子発現制御、微生物を用いた有用物質の生産、植物の新品種育成などに資する総合的な教育研究を行う。
- 材料化学特別演習Ⅰ～Ⅳ、材料化学特別輪講Ⅰ～Ⅳ、材料化学特別実験Ⅰ～Ⅳ、環境化学特別演習Ⅰ～Ⅳ、環境化学特別輪講Ⅰ～Ⅳ、環境化学特別実験Ⅰ～Ⅳ、生命化学特別演習Ⅰ～Ⅳ、生命化学特別輪講Ⅰ～Ⅳ、生命化学特別実験Ⅰ～Ⅳは複数の分野にまたがるため、博士前期課程2年間の学習の総仕上げという位置づけにあり、生命環境化学専攻で学んだ幅広い専門知識や教養を創造的に応用して、学生と教員とが連携・協力して課題解決に取り組む。

### <評価の基準>

- 講義科目ごとの学習到達目標を明確にし、材料科学・環境科学・生命科学の原理・法則の理解度、応用展開能力を評価する。
- 各学生に与えられた教育研究活動については、研究結果を修士論文にまとめ、研究発表会において口頭発表を行い、複数の教員からの質疑応答を通して、学生の理解度、思考力、判断力、問題解決力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を評価する。

### 3. 【ディプロマ・ポリシー】(DP) : 学位の授与・学修の評価方針

大学院学則に規定された単位を修得し、設定された教育・研究分野の研究能力や高度な専門性を必要とする職業を担う十分な能力と技術を身につけていることを博士前期課程修了の要件とする。なお、修士論文審査においては主査1名・副査2名をもって審査にあたり公正な判定がなされている。

- (1) 学位申請者が主体的に取り組んだ研究であること。
- (2) 研究内容に新規性を有していること。
- (3) 論文内容の発表及び質疑応答が明確にかつ論理的に行われていること。
- (4) 上記の各項目について、学位論文発表会での発表と質疑応答を通じて評価を行う。

材料化学、環境化学、生命科学における社会のニーズに応じて、科学技術の進歩に柔軟に対応できる、優れた技術者、研究者であること。

### 博士後期課程 生命環境化学専攻

#### 1. 【アドミッション・ポリシー】(AP) : 入学受入方針

人間生活の基盤を支える物質は、科学技術の進歩とともにますます増加し、互いに有機的な結びつきを深

めている。科学技術の進歩が著しい中で、応用化学の研究分野も大きく広がっている。特に、21世紀の重要課題である、新素材の開発、環境問題の解決、バイオテクノロジーの発展などにおいて、応用化学の果たす役割は重大である。

本専攻では、現代及び将来に求められる広範な生命環境化学領域の専門性に対応して、材料化学、環境化学、生命化学の3分野を設け、社会のニーズに応え、科学技術の進歩に柔軟に対応し、21世紀の日本を支える優れた技術者、研究者の育成を目指している。

以上の教育方針に基づき、本専攻博士後期課程では以下の視点からの専門性の高い大学院生を求めている。

#### <求める人物像>

- (1) 材料化学、環境化学、生命化学関連分野に興味を持ち、本専攻での学習・研究を強く希望する人
- (2) 「研究」及び「実験」が好きで、技術力・実践力・創造力を大いに発揮したい人
- (3) 好奇心が旺盛で、失敗を恐れず積極的にチャレンジするパイオニア精神をもつ人
- (4) 身につけた科学的知識や専門技術を専門技術者・研究者として生かす意欲のある人
- (5) 明確な目的意識を持って、積極的かつ自主的な姿勢で研究活動に探究的・計画的に取り組める人

#### <入学者選抜>

修士論文及び研究業績や専門的な研究テーマに基づく面接（質疑応答やプレゼンテーション等を含む）の実施により、入学前に身に付けた知識・能力や実績及び入学後の研究計画等を確認し、入学者選抜を実施する。

## 2. 【カリキュラム・ポリシー】(CP)：教育課程の編成・実施方針

### <教育内容>

- 持続的社會形成を目標に現代社會が求める、「新素材の開発」や「環境・エネルギー問題の解決」及び「生命化学先端技術の応用」に貢献できる研究者の育成を目的とした高度な教育研究を実施する。

### <教育方法>

- 材料化学分野として、有機化学、有機金属化学、有機材料化学、高分子化学、計測化学、光材料化学などに関する講義を、環境、エネルギー関連分野として環境化学、電気化学、触媒化学、無機化学、無機材料化学に関する講義を、さらに生命化学関連分野として、生化学、分子生物学、細胞生理学、生物有機化学、バイオエレクトロニクス、遺伝子工学、微生物工学、植物分子生物学などに関する講義を実施する。
- 上の講義により修得した知識を基盤として、有機合成手法の開発、新規光機能性材料の開発、新規計測デバイスの開発、環境浄化、省エネルギープロセスの開発、燃料電池の開発、廃棄物の再資源化、バイオセンサ、生体情報の伝達、遺伝子発現制御、微生物を用いた有用物質の生産、植物の新品種育成などに関する高度な教育研究を行う。
- 材料化学特別研究、材料化学特別講究、環境化学特別研究、環境化学特別講究、生命化学特別研究、生命化学特別講究、は複数の分野にまたがるため、博士後期課程3年間の学習の総仕上げという位置づけにあり、生命環境化学専攻で学んだ幅広い専門知識や教養を創造的に応用して、学生と教員とが連携・協力して課題解決に取り組む。

### <評価の基準>

- 講義科目ごとの学習到達目標を明確にし、材料科学・環境科学・生命科学に関する最先端知識の理解・応用展開能力を評価する。

- 各学生に各々のテーマとして与えられた研究活動については、その研究結果を、国内外の学会で発表し、学術論文や博士論文に纏めることで、研究発案能力、研究推進能力、研究展開能力、情報発信能力、高度な判断能力、問題解決能力、国際コミュニケーション能力など、研究者に要求されるさまざまな能力を育成するための目標達成度を厳しく評価する。

### 3. 【ディプロマ・ポリシー】(DP)：学位の授与・学修の評価方針

学位の授与については、大学院学則に規定された単位を修得し、独創的研究に基づく博士論文を提出して所定の審査(主査1名・副査4名の計5名で構成される博士学位論文審査委員会の決定ならびに生命環境化学専攻会議の決定を基に工学研究科教授会において記名投票による最終審査を行い、学位授与の可否を決定している。)に合格し、高度な専門性を担う能力と知識を身につけていることを要件とする。

- (1) 学位申請者が主体的に取り組んだ研究であること。
- (2) 研究内容に新規性、創造性及び有効性を有していること。
- (3) 当該研究分野の発展に貢献する学術的価値が認められること。
- (4) 博士学位申請者が、研究企画・推進能力、研究分野に関連する高度で幅広い専門的知識、ならびに学術研究における高い倫理性を有していること。
- (5) 学位論文の内容が適切であり、論文としての体裁が整っていること。
- (6) 論文内容の発表及び質疑応答が明確にかつ論理的に行われていること。
- (7) 上記の各項目について、博士学位論文の予備審査会及び本審査での発表と質疑応答、ならびにこれまでの研究活動(学術誌への論文発表、国内・国際会議等での発表等)を通じて評価を行う。

新素材の開発、環境問題の解決、バイオテクノロジーの発展などの重要な課題に対応するため、材料化学、環境化学、生命科学における社会のニーズに応え、科学技術の進歩に柔軟に対応でき得る、高度な研究、開発能力を身につけた、21世紀の日本を支える優れた技術者、研究者であること。

## 博士前期課程 情報システム専攻

### 1. 【アドミッション・ポリシー】(AP)：入学者受入方針

情報システム工学は、現代の高性能コンピュータやインターネット社会の中心的な役割を果たしている。コンピュータネットワークには、有線・無線通信技術や信号処理技術の発展が必要である。また、工学とは人間生活を豊かにする学問でもあり、人間と機器に友好的なインタフェース、生体情報を利用した情報セキュリティ、深層学習、医用画像処理など工学的、ヘルスケア科学の見地から日常生活を支援する研究が重要になっている。さらに、コンピュータ・ハードウェアの更なる発展のためには、ナノテクや量子効果を利用したデバイスの開発やこれらに用いる新材料の開発が不可欠である。このようなシステムを連携する情報処理技術の高度化、統合化に関する要請も重要になっている。このため、ソフトからハード、基礎から応用まで情報システム工学に関する幅広い知識を持つ人材が求められている。

以上のことから、本専攻では次のような大学院生を求めている。

#### <求める人物像>

- (1) 情報工学、システム工学、ネットワーク工学、ロボット工学、電子デバイス、通信工学、画像工学、信号処理、人工知能、光派センシング、材料工学、量子物理学、知能情報学、ディープラーニング、健康と社会、認知インタフェース、リハビリテーションなどの情報システム工学関連分野や、ヘルスケア科学に興味を持ち、本専攻での学習・研究を強く希望する人
- (2) 上記の学習に必要な基礎学力とコミュニケーション能力を有する人

(3) 明確な目的意識を持って、積極的かつ自主的に研究に取り組める人

#### <入学者選抜>

卒業研究を中心とした一般的なテーマに基づく面接（質疑応答やプレゼンテーション等を含む）の実施により、入学前に身に付けた知識・能力や実績及び入学後の研究計画等を確認し、入学者選抜を実施する。

## 2. 【カリキュラム・ポリシー】（CP）：教育課程の編成・実施方針

#### <教育内容>

- 情報システム専攻では、ネットワーク、セキュリティ、人工知能、電子回路、信号処理、医療・健康分野などの技術を実践的に教育し、実際にプログラム及び回路等のハードデバイスまた、ヘルスケア科学教育を通して情報システム系ものづくりのための基礎的技術・技能を修得させる。
- 2年間の研究を通して、思考力、問題解決力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を養成する。このことにより、情報システム専攻で学んだ幅広い専門知識や教養を活用し、未解決の問題に計画的に取組み解決する能力や、社会の要求に対応するための創造的な思考ができる能力を育成する。

#### <教育方法>

- 講義科目として専門分野の基礎となる情報工学研究分野と電子工学教育研究分野、ヘルスケア科学教育研究分野に関する特論のほかにも、演習や輪講を用意する。
- 博士前期課程の担当教員の下で少人数ゼミを行い、修士論文作成に必要な専門知識を教育する。
- 各学生と研究テーマを検討し、未知の問題解決へのアプローチを指導する。
- 学生は与えられた問題を自ら解こうとする作業を通じて頭を働かせ、自分が理解している点と理解していない点を明確に把握することができる。それによって、問題点が明らかになり、よりよい理解へ繋がるよう配慮する。
- 情報工学特別演習Ⅰ～Ⅳ、情報工学特別輪講Ⅰ～Ⅳ、情報工学特別実験Ⅰ～Ⅳ、電子工学特別演習Ⅰ～Ⅳ、電子工学特別輪講Ⅰ～Ⅳ、電子工学特別実験Ⅰ～Ⅳ、ヘルスケア科学特別演習Ⅰ～Ⅳ、ヘルスケア科学特別輪講Ⅰ～Ⅳ、ヘルスケア科学特別実験Ⅰ～Ⅳは複数の分野にまたがるため、博士前期課程2年間の学習の総仕上げという位置づけにあり、情報システム専攻で学んだ幅広い専門知識や教養を創造的に応用して、学生と教員とが連携・協力して課題解決に取り組む。

#### <評価の基準>

- 授業科目ごとの学習到達目標を明確にし、特論、演習、輪講、実験科目の単位修得によって、情報システムの基礎の原理・法則、ものづくりを達成する総合的基礎学力、技術の修得を評価する。
- 最終学年で実施する修士論文については、修士論文発表会において口頭発表を行い、修士論文の審査及び複数の教員からの質疑応答を通して、学生の理解度、思考力、判断力、問題解決力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を評価する。

## 3. 【ディプロマ・ポリシー】（DP）：学位の授与・学修の評価方針

大学院学則に規定された単位を修得し、設定された教育・研究分野の研究能力や高度な専門性を必要とする職業を担う能力と技術を身につけていることを博士前期課程修了の要件とする。なお、修士論文審査においては主査1名・副査2名をもって審査にあたり公正な判定がなされている。

- (1) 学位申請者が主体的に取り組んだ研究であること。
- (2) 研究内容に新規性を有していること。
- (3) 論文内容の発表及び質疑応答が明確にかつ論理的に行われていること。

(4) 上記の各項目について、学位論文発表会での発表と質疑応答を通じて評価を行う。

情報工学、電子工学、ヘルスケア科学に関連する社会ニーズに応じて、科学技術の発展に寄与する優れた技術者、研究者であること。

## 博士後期課程 情報システム専攻

### 1. 【アドミッション・ポリシー】(AP)：入学者受入方針

情報システム工学は、現代の高性能コンピュータやインターネット社会の中心的な役割を果たし、現在も発展を続けている。本専攻では、情報工学、電子工学の二つの教育研究分野に分れ、基礎理論から応用技術まで幅広く国際的に活躍できる豊かな見識と高い倫理観をもつ研究者の育成を行う。以上のことから、本専攻では次のような大学院生を求めている。

#### <求める人物像>

- (1) 電子情報システム工学関連分野に興味をもち、その学習に必要な高度な学力とコミュニケーション能力を有する人
- (2) 明確な目的意識を持って、積極的かつ自主的に研究に取り組める人

#### <入学者選抜>

修士論文及び研究業績や専門的な研究テーマに基づく面接(質疑応答やプレゼンテーション等を含む)の実施により、入学前に身に付けた知識・能力や実績及び入学後の研究計画等を確認し、入学者選抜を実施する。

### 2. 【カリキュラム・ポリシー】(CP)：教育課程の編成・実施方針

#### <教育内容>

- 情報システム専攻では、特論として情報工学と電子工学分野の工学技術を実践的に教育し、実際にプログラム及び回路等のハードデバイスを通して情報システム系ものづくりのための応用的技術・技能を修得させる。
- 3年間の研究を通して、思考力、問題解決力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を養成する。このことにより、情報システム専攻で学んだ幅広い専門知識や教養を活用し、未解決の問題に計画的に取組み解決する能力や、社会の要求に対応するための創造的な思考ができる能力を育成する。

#### <教育方法>

- 講義科目として専門分野となる情報工学研究分野と電子工学教育研究分野に関する特論のほかにも、特別研究や特別講究を用意する。
- 博士後期課程の担当教員の下で少人数ゼミを行い、博士論文作成に必要な専門知識を教育する。
- 各学生と研究テーマを検討し、未知の問題解決へのアプローチを指導する。
- 学生は与えられた問題を自ら解こうとする作業を通じて頭を働かせ、自分が理解している点と理解していない点を明確に把握することができる。それによって、問題点が明らかになり、よりよい理解へ繋がるよう配慮する。
- 情報工学特別研究、情報工学特別講究、電子工学特別研究、電子工学特別講究は複数の分野にまたがるため、博士後期課程3年間の学習の総仕上げという位置づけにあり、情報システム専攻で学んだ幅広い専門知識や教養を創造的に応用して、学生と教員とが連携・協力して課題解決に取り組む。

#### <評価の基準>

- 授業科目ごとの学習到達目標を明確にし、特論、特別研究、特別講究の単位修得によって、情報システムの基礎の原理・法則、ものづくりを達成する総合的基礎学力、技術の修得を評価する。
- 最終学年で実施する博士論文については、博士論文発表会において口頭発表を行い、博士論文の審査及び複数の教員からの質疑応答を通して、学生の理解度、思考力、判断力、問題解決力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を評価する。

### 3. 【ディプロマ・ポリシー】（DP）：学位の授与・学修の評価方針

学位の授与については、大学院学則に規定された単位を修得し、独創的研究に基づく博士論文を提出して所定の審査（主査1名・副査4名の計5名で構成される博士学位論文審査委員会の決定ならびに情報システム専攻会議の決定を基に工学研究科教授会において記名投票による最終審査を行い、学位授与の可否を決定している。）に合格し、自立した研究者あるいは高度な専門性を担う能力と知識を身につけていることを要件とする。

- （1）学位申請者が主体的に取り組んだ研究であること。
- （2）研究内容に新規性、創造性及び有効性を有していること。
- （3）当該研究分野の発展に貢献する学術的価値が認められること。
- （4）博士学位申請者が、研究企画・推進能力、研究分野に関連する高度で幅広い専門的知識、ならびに学術研究における高い倫理性を有していること。
- （5）学位論文の内容が適切であり、論文としての体裁が整っていること。
- （6）論文内容の発表及び質疑応答が明確にかつ論理的に行われていること。
- （7）上記の各項目について学位審査基準を基に、博士学位論文の予備審査会及び本審査での発表と質疑応答、ならびにこれまでの研究活動（学術誌への論文発表、国内・国際会議等での発表等）を通じて評価を行う。

情報システムの基礎となる物理学から電子工学・情報工学全般にわたる幅広い分野を教育研究の対象とし、情報工学、電子工学に関連する社会ニーズに応えて、科学技術の発展に寄与する優れた技術者、研究者であること。