

## 博士前期課程

### 教育研究上の目的

機械工学領域の博士前期課程は、機械工学の未来を支えるのに十分な工学の基礎的かつ実践的な教育や研究活動のもとに、優れた研究・開発能力を持つ研究者または高度な専門的知識・能力・技術を持つ高度専門職業人の育成を目的とする。

### 教育目標

本学の教育目標及び本領域の教育研究上の目的等を踏まえ、工学研究科工学専攻機械工学領域博士前期課程では、機械工学の未来を支える研究者や高度専門職業人を育成することを、教育の最終目標としています。

人工物創成に関わる基盤学問である機械工学の専門分野においては、ものづくり技術は高度化し、しかも生産活動のグローバル化は益々進展する状況にあります。また、最近では、各分野において持続可能な社会実現に向けた諸活動が強く求められています。機械工学分野の研究者や技術者には、当然のことながら、従来からの機械工学に関する基礎的知識や設計・解析能力、ならびに広い視野から状況を分析判断し最適解を導出する広い教養と判断力も要求されます。また、将来直面する諸問題に対応できる応用力も必要になります。

本課程では、(1)講義による学修を通じた基礎学力の涵養、(2)演習科目による実践的研究課題への取り組みから、設計・解析に係る応用力の涵養、(3)研究成果を国内外の学会で発表し討論が行えるコミュニケーション能力の涵養、さらに(4)グローバル社会において、各国各人の立場を尊重理解したうえ、協調性と高い倫理観を備え、他者と協力しながら活動できる能力を涵養することを教育目標として定めます。

### ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

本領域博士前期課程のカリキュラムにおいて所定の単位を修得し、提出した修士論文が合格と判定された者は、さらに以下のような能力を備えていると判断され、修士(工学)の学位が授与されます。

#### 1. 自立した良識ある市民としての判断力と実践力

- (1) 専門分野における諸課題を自ら見つけ出し、良識に基づいた判断力を有している。
- (2) 課題に対して、良識ある市民として高い倫理性をもって実践する力を有している。

#### 2. 国際的感性とコミュニケーション能力

- (1) 機械工学に関する英文読解または英語による発表を通じた、国際的感性を備えている。
- (2) 研究成果を発表し、他者と議論し、論文としてまとめる記述力、表現力、コミュニケーション能力を有している。

#### 3. 時代の課題と社会の要請に応えた専門的知識と技能

- (1) 機械工学に関する、最先端の課題に合致した専門的知識を有している。
- (2) 最先端の知識を運用することが可能な技能を有している。

### カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

本領域博士前期課程では、優れた研究・開発能力を持つ研究者又は高度な専門的知識・能力・技術を持つ高度専門職業人を育成するため、以下に示す方針でカリキュラム・ポリシーを設定しています。

#### 1. 教育課程の編成・実施

- (1) 機械工学の専門分野において、身につけておくべき内容を厳選した上で選択必修科目として、これ

らすべてを1年前期に履修するようにしています。

(2)修士論文における中間審査や最終審査を通した集団指導を行います。

## 2.教育の方法と評価

(1)選択必修科目は、主に講義形式で行い、標準的な問題による試験等により成績評価を行います。

(2)修士論文は、通常は1名の指導教員により指導を行います。中間審査及び最終審査では3名以上の教員により指導を行い、その評価を3名の審査員が行います。

## アドミッション・ポリシー（入学者受入の方針）

### 1.大学院教育によって培う能力

本領域博士前期課程では、以下の能力を備えた人材を育成します。

- (1)機械工学に関する高い基礎的能力を備えた人
- (2)高い協調性と倫理性を有し、優れた研究・開発能力を備えた人
- (3)研究開発成果を論文等としてまとめ、発表する能力を備えた人

2.本領域の求める入学者 本領域博士前期課程では、以下のような学力や意欲を有する人を受け入れます。

- (1)「モノを作ってそれを動かす」という機械工学における専門分野及びその周辺領域の基礎学力や能力を備えた人
- (2)協調性と高い倫理性をもって、広く社会に貢献しようとする強い意欲と可能性を有する人
- (3)豊かな発想力を持つとともに、学習・研究活動に対して、強い意欲を持つ人

### 3.大学までの能力に対する評価（選抜方法）

(1)基礎学力及び専門学力修得度は、筆記試験と口述試験を通じて判断します。

(2)基礎及び専門学力の筆記試験は、数学、工業力学、材料力学、熱力学、流体力学、機械力学、機械材料学、制御工学の中から3科目を選択し評価します。

(3)語学力は、筆記試験を通じて判断します。

(4)口述試験は、本人の専修しようとする科目を中心に行います。

(5)一定の条件を満たした場合は、筆記試験を免除します。

## 博士後期課程

### 教育研究上の目的

機械工学領域の博士後期課程は、現代社会の新たな要請に応えることを目指した基礎的かつ創造的な研究活動のもとに、機械工学について、創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者・技術者の育成を目的とする。

### 教育目標

本学の教育目標及び本領域の教育研究上の目的等を踏まえ、工学研究科工学専攻機械工学領域博士後期課程では、機械工学について創造性豊かで優れた研究・開発能力を持つ研究者・技術者を育成することを、教育の最終目標としています。

人工物創成に関わる基盤学問である機械工学の専門分野においては、ものづくり技術は高度化し、しかも生産活動のグローバル化は益々進展する状況にあります。また、最近では、各分野において持続可能な社会実現に向けた諸活動が強く求められています。機械工学分野の研究者や技術者には、当然のことながら、従来からの機械工学を基礎にした、総合的な設計・解析能力、ならびに広い視野から状況を分析判断し最適解を導出する広い教養と判断力が要求されます。

本課程では、最先端の研究課題へのアプローチを通して、総合的な問題解決ならびに問題発見能力の涵養、さらには、研究チームを主導しグループリーダーとしての研究遂行を通して、リーダーに求められる統率力を涵養することを教育目標として定めます。

### ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

本領域博士後期課程のカリキュラムにおいて所定の単位を修得し、提出した博士論文が合格と判定された者は、機械工学の発展的知識や技術者としての高い倫理観、英語を含めたコミュニケーション能力に加え、さらに以下のような能力を備えていると判断され、博士(工学)の学位が授与されます。

#### 1. 自立した良識ある市民としての判断力と実践力

- (1) 専門分野における諸課題を自ら見つけ出し、研究グループを主導しそのリーダーとしての研究遂行を通して良識に基づいた判断力を有している。
- (2) 課題に対して、良識ある市民として高い倫理性をもってリーダーシップを発揮し実践する力を有している。

#### 2. 国際的感性とコミュニケーション能力

- (1) 論文作成における英文文献の引用、及び研究成果の国際会議での発表を通じた国際的感性を備えている。
- (2) 研究を通じて他者と議論し、学術論文としてまとめる記述力、表現力、及びコミュニケーション能力を有している。

#### 3. 時代の課題と社会の要請に応えた専門的知識と技能

- (1) 機械工学に関する、現代の最先端の課題に合致した優れた専門的知識を有している。
- (2) 最先端の知識を応用・運用することの可能な技能を有している。

### カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

本領域博士後期課程では、機械工学について、創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者・技術者を育成するため、以下に示す方針でカリキュラム・ポリシーを設定しています。

#### 1. 教育課程の編成・実施

- (1) 教育課程は、講義科目・演習科目で編成され、演習を担当する教授が研究全般の指導をします。

(2)所定の単位を修得し、必要な研究指導を受けかつ外国語の学力に関する認定に合格した場合、博士論文の審査をします。

## 2.教育の方法と評価

(1)機械工学の高度な講義科目を用意し、最先端の学術的知識を教授します。

(2)TA(ティーチング・アシスタント)に就くことで、教育者として教育能力を高める経験を積む機会を用意しています。

(3)教員の指導の下に、専門分野における諸課題を見つけ出し、それを解決する方法を発見し、他者と協力して、協調性と高い倫理性をもって研究開発を遂行する能力を育成し、評価します。

(4)研究成果を国際会議等で発表し、他者と議論し、論文としてまとめる記述力、表現力、コミュニケーション能力を育成し、評価します。

## アドミッション・ポリシー（入学者受入の方針）

### 1.大学院教育によって培う能力

本領域博士後期課程では、以下の能力を備えた人材を育成します。

(1)機械工学に関する卓越した基礎能力を備えた人

(2)高い協調性と倫理性を有し、卓越した研究・開発能力を有する人

(3)研究開発成果を英文論文等としてまとめ、発表する能力を備えた人

### 2.本領域の求める入学者

本領域博士後期課程では、以下のような学力や意欲を有する人を受け入れます。

(1)「モノを作ってそれを動かす」という機械工学における専門分野及びその周辺領域の高い基礎学力や専門能力を備えた人

(2)協調性と高い倫理性をもって、広く社会に貢献しようとする強い意欲と可能性を有する人

(3)豊かな発想力を持つとともに、学習・研究活動に対して、強い意欲を持つ人

### 3.博士前期課程までの能力に対する評価（選抜方法）

(1)修士論文及び専門科目について、口述試験で評価します。

(2)語学力は、筆記試験または口述試験を通じて評価します。