
共生システム理工学類 アドミッション・ポリシー

人間について知りたい、ものづくりや企業経営に興味がある、自然や環境を調べたい、の少なくともどれか一つに当てはまり、人間社会の抱える問題に関心がある皆さんの入学を歓迎します。本学類での学習は、高校までの数学・理科を基礎に発展させますが、変化を続ける人間社会とその課題を理解する力も必要です。そのため、この学類への入学と勉学に強い意欲を持つ人を対象に、本学で学ぶために必要な基礎学力、柔軟な思考力、分析・観察力を評価し、入学者を選抜します。なお、入学の1年後には専攻配属が行われます。

各専攻の教育は以下のような特色をもっています。

[人間支援システム専攻]

人理解や人間支援又はそれらの基礎となる分野に強い関心があり、卒業後、人間支援技術分野で活躍したいと考えている人、特に、心理学や生理学などの生体システム科学、情報工学や機械・電気・電子工学などを基礎とする人間支援の技術開発に強い関心と意欲のある人を求めます。

この専攻では、他大学では複数学科にまたがっている人理解と人間支援に必要な基礎・専門科目を総合的に学ぶことができます。

[産業システム工学専攻]

ものづくりが好きで企業経営にも強い関心があり、卒業後、製造業、起業家、弁理士などの産業支援分野で活躍したいと考えている人、特に、化学工学、材料工学などを基礎とする環境負荷の少ないものづくり技術や、情報工学、経営工学、数理科学およびそれらを基礎とする省資源・循環型社会システムの構築に強い関心と意欲のある人を求めます。

この専攻では、他大学では複数学科にまたがっているものづくりに必要な基礎・専門科目と産業社会システムに関する基礎・専門科目を総合的に学ぶことができます。

[環境システムマネジメント専攻]

水資源などを中心とした自然資源の確保・保全に強い関心があり、卒業後、環境管理者、環境計量士、公害防止者として活躍したいと考えている人、環境分析化学、浄化工学、生態学や地域計画、流域管理計画などを基礎とする環境システムの学習に強い関心と意欲のある人を求めます。

この専攻では、他大学では複数学科にまたがっている環境の科学と保全・管理に必要な環境システムに関する基礎・専門科目を総合的に学ぶことができます。

入学試験の種類

本学類に入学していただくには、以下の4種類の入試があります。

アドミッション・オフィス(AO)入試(募集人数 30人)

高等学校までの学習全般を含む総合問題、自ら設定した課題についてのポスターを用いた発表と口頭による

質疑、志願理由書および調査書により、高等学校の基礎的な学力、科学的思考力のある人を選抜します。特に持続的な探求意欲と行動力のある人を期待します。

推薦入試(募集人数 20 人)

小論文、面接、志願理由書および調査書により、基礎学力、理解力、論理的な思考能力と表現能力を持つ人を選抜します。調査書の全体の評定平均値が 4.0 以上の人を対象としており、高等学校の間に勤勉な学習を重ねた人を期待します。

3 年次編入学(募集人数 若干名)

高等専門学校を卒業見込みの者を対象に、面接と提出書類(志願理由書、卒業研究概要、推薦書、調査書)により、志望する専攻で学ぶために必要な基礎的な学力をもち、専攻分野での学習意欲が高い人を選抜します。

一般入試(募集人数 前期日程 80 人、後期日程 50 人)

理科 1 科目および数学(前期)または数学(後期)の記述試験による個別学力検査、センター試験(5 教科 7 科目)および調査書により、基礎的な科目を広く習得し、理系科目の柔軟な思考力と応用力がある人を選抜します。

共生システム理工学研究科 博士前期課程 アドミッション・ポリシー

1. 共生システム理工学研究科(博士前期課程)の教育目標と求める学生像

世界的な人口問題は、全地球での食糧需給問題、エネルギー消費の問題、地球環境への負荷の問題等人類生存の危機ともいわれる大きな課題となっています。また、国内では高齢社会が到来し、核家族化による高齢者世帯の増加など社会制度を揺るがす問題に発展し、介護、医療等でのより優れた量的・質的支援が求められています。さらに、途上国での経済発展による地球環境への負荷は、これまで以上に大きくなる可能性を有しており、自然との共生を図りながら経済発展を可能にする新たな省エネルギー・省資源の技術開発が不可欠な状況になっています。

こうした課題の解決のためには、従来の科学技術の枠組みにとらわれず、地球規模の視野と多角的な視点を持ち、「共生」のシステム科学という新たな枠組みの中で物事を考え、対応できる力を有する人材が必要です。

共生システム理工学研究科では、人－産業－環境における共生のための新たなシステム科学の構築を志し、永続的な人類の生存環境の創造に積極的に挑戦しようとする強い意欲を持つ人を対象として、柔軟な思考力、分析・観察力などを総合的に評価し、本研究科に相応しい人材を選抜します。

本研究科では、1専攻の中に6つの分野があり、それぞれ以下のような特徴を持つ教育・研究を行っています。そのいずれかに興味があり、自分に適合していると考えられる学生を求めます。

[人間－機械システム分野]

感覚、運動、記憶、学習、意識、睡眠、循環、音環境などに関する生体機能理解の研究や、それらの知見を人間支援に応用した機械的・電氣的システムの研究、またはそれらを可能にする材料や評価方法の研究を通して専門的知識を修得し、それらを活用する実践力を有する専門職業人を育成します。

[産業システム分野]

21世紀型の新しい産業の創出や振興のために、機能性材料、高性能材料の開発や製造技術・エネルギー技術に加えて、経営工学技術、技術経営(MOT)、インキュベーション、産業政策と環境計画に関する教育・研究を行い、効率的な生産管理システムやロジスティクスシステムの開発および環境保全型産業システムの構築に関する幅広い知識を備え、かつ適切に情報システム技術を活用・応用できる広い視野を有する専門職業人を育成します。

[環境システム分野]

フィールド調査、衛星観測からモデリングまでの様々な環境解析手法を修得し、水・物質循環に沿った専門的な環境解析を行って環境変化の実態を把握できる、あるいは、大気圏・生物圏・水圏・地圏・人間圏における環境保全や汚染浄化・再生に関する技法を修得し実践できる、または、自然資源の量や質、都市・農村での人間活動による影響を様々な環境情報を活用して評価し、持続可能な人間環境システムの管理・計画を行うことができる専門職業人を育成します。

[数理・情報科学分野]

様々な問題に対して合理的な数理モデルを構築するための理論と、そのモデルの解析を通してシステムとして必要な状態をつくるための手法に関する教育・研究を行うと同時に、コンピュータ・ネットワークのハードウェアおよびソフトウェア、社会問題・自然現象など具体的課題への適用を通して、高度なシステム論的知識と問題解決能力を備えた専門職業人を育成します。

[物質科学分野]

日本は、多くの資源やエネルギー源を海外に依存して、加工製品を輸出して成り立っている国であり、常に海外競争に耐えられる新材料と技術を、環境への対応を念頭におきながら創製して世界に送り出すように努める必要があります。そこで、無機物、有機物、生物を主な素材とした物作りの科学、新技術・エネルギーの創製等に関する知識や技能に関する教育・研究を行い、応用研究の体験を通して実践力を涵養することにより、産業競争力の向上や持続循環型社会の構築に寄与できる専門職業人を育成します。

[再生可能エネルギー分野]

持続循環型産業および社会を構築するために必要な再生可能エネルギー、省資源・省エネルギー、エネルギー資源の需要・供給解析等に関する教育・研究を行い、エネルギー問題に対する広い知識を持ち、革新的再生可能エネルギーならびに関連材料の開発と持続的発展を支えることができる専門職業人を育成します。

2. 入試の際に求める知識・技能・意欲

共生のシステム科学という新たな学問体系の枠組みの中で、地域に貢献できる実践的な力を有する専門職業人となるための、カリキュラム・ポリシーに示した科目群の履修と修士論文研究の遂行ができるための要件として、以下に掲げる知識、技能、意欲を有している学生あるいは社会人を求めます。

- ・理工系大学の学士課程までに学ぶ基礎的な知識。
- ・柔軟な思考力、理解力、応用力、および表現力。
- ・21世紀の課題解決に取り組む意欲と、学習・研究に対する主体性。

共生システム理工学研究科 博士後期課程 アドミッション・ポリシー

1. 共生システム理工学研究科(博士後期課程)の教育目標と求める学生像

本研究科博士後期課程では、持続循環型社会の実現や、少子・高齢化問題への対策など、21世紀の課題解決に貢献できる人材の養成を目的としています。このような複雑で複合的な要因を有する課題の解決のためには、これまでの理工系大学院の中心であった自然科学に関する高度な専門知識及び研究能力だけでなく、人間科学・社会科学的な素養も身に付けた国際的に活躍できる高度専門職業人・研究者が求められています。

そこで、人産業環境の共生を理念とし、共生機械システム、産業共生システム、環境共生システムの3領域で研究プロジェクトを実施し、実践的な活動の機会を通して、自立して研究・開発を行う能力のある人材を養成します。これにより、人を中心とし、産業や環境との共生を考慮したシステム科学の創造、発展、継承を行い、新たな産業の創出と地域の活性化、国際貢献に寄与することを目指しています。

3領域の特色と目標は以下の通りです。

[共生機械システム領域]

生活の質の向上と安全・安心を求める要求に対して、深い人理解に基づき、人の特性を積極的に取り入れて機械システムを構築することが求められています。このようなシステム構築の方法を体系化することは、人と機械の次世代の共生関係を実現するために極めて重要です。本領域では、人理解科学、メカトロニクス、情報技術等に関する高度な研究・教育を行い、さまざまな産業分野において人と共生する機械システムの創出を支える、卓越した技術開発力と高度な研究能力を有する自立した高度専門職業人・研究者を養成します。

[産業共生システム領域]

文理融合の視点に立ち、21世紀型の新しい産業の創出と地域振興のために、資源材料・エネルギー・産業用微生物等に関わる工学技術や、数理情報基礎、情報・コンピュータ科学に加え、産業政策や環境経済、技術経営(MOT)、経営情報システム、生産管理とロジスティックスシステム等に関する教育・研究を行い、地域特性を活かした持続循環型産業システムの創生に関する幅広い知識を備え、高度な工学的研究・開発能力を有する自立した高度専門職業人・研究者を養成します。

[環境共生システム領域]

環境システム分野の幅広い知識に加え、水や物質循環に沿った環境変化の実態についてフィールド調査、衛星観測からモデリングまでの様々な手法を活用して解析し予測することができる能力や、大気圏・水圏・地圏・生物圏・人間圏における環境保全や汚染浄化・環境再生等に関する専門技術を活かせる能力、さらに人間活動による影響について環境情報を活用して評価し持続可能な人間環境システムの管理・計画ができる能力など、高度な専門的能力を有する自立した高度専門職業人・研究者を養成します。

2. 入試の際に求める知識・技能・意欲

持続循環型社会の実現、少子・高齢化問題への対策などの21世紀の課題解決に貢献できる人材となるための、カリキュラム・ポリシーに示した科目群の履修と博士論文研究の遂行ができるための要件として、以下に掲げる知識、技能、意欲を有している学生あるいは社会人を求めます。

- 理工系大学院博士前期課程(修士課程)までに学ぶ基礎的な知識。
- 柔軟な思考力、理解力、応用力、および表現力。
- 21世紀の課題解決に取り組む意欲と、学習・研究に対する主体性。