

自然科学研究科（博士前期課程）各専攻における人材養成の目的

【数理物理学専攻】

（数学系）

本専攻（数学系）では、最先端の数学の研究を通して、数学の研究者の養成、及び高校教員（数学・情報）としての人材を育成する。

（物理学系）

人類は20世紀に相対性理論、量子力学という偉大な基本原理を発見した。21世紀は社会経済の大きな変革とグローバルな科学技術競争の激化の中で、これらの基礎物理学を本格的に発展・応用させる世紀である。本専攻（物理学系）では、現代物理学に習熟し課題創出能力、課題解決能力を身に付けた、新しい科学技術を担う先端研究者、開発技術者を育成する。さらに次世代の科学技術の発展を担う人材養成を担当する教育者を育成する。

【分子科学専攻】

本専攻では、分子、分子集合体、不安定化学種など、あらゆる物質の構造、物性、機能の本質的理解と物質に関わる様々な化学現象の解明、及びその根本原理に基づき新規物質や機能物質の開発への応用などのための教育と研究を通し、高い創造性を持ち、基礎から応用までの先端的研究に対応できる研究者、並びに、教育など社会の諸分野で活躍できる人材を育成する。

【生物学専攻】

本専攻では、生命現象の分子レベルから細胞、組織、個体レベルに至るまでの幅広い材料を対象として研究を行い、生命・生物に対する総合的な研究能力と独創性を備えた人材を育成する。

【地球科学専攻】

本専攻では、地球を構成する大気圏・水圏・地圏・生物圏について、その時間変化や空間的構造、及びそれらの相互作用のメカニズムの解明を主眼として、高度な知識を学ぶとともに最新の技術を用いてフィールドワークもできる研究者・技術者を育成する。

【機械システム工学専攻】

本専攻では、機械・システム工学に関する先進的な知識と、語学能力やデザイン能力などを駆使し、最先端の技術を集約したモノ作りの企画、設計、生産、さらに他分野の技術と融合した広範囲の視点からの工学システムの開発、応用ができる高い専門性、問題設定・解決能力、指導力を持つ産業界の中核的技術者や研究者を育成する。

【電子情報システム工学専攻】

本専攻では、学部などで培った専門的基礎学力、課題探求能力、及びコミュニケーション能力などの技術者としての基礎的素養を一層向上させるとともに、電気電子工学、情報工学、通信ネットワーク工学の各専門分野の専門知識と専門技術の修得、及び関連する専門分野の知識修得により、国際的な視野に立った思考能力、問題解決能力、及び研究開発能力を備える人材を育成する。

【物質生命工学専攻】

分子のレベルでの研究を基盤とする新しい機能を有する化合物の創製が、より暮らしやすい社会への変革をリードしている。本専攻では、無機・有機及び生体分子に関する基礎研究から、合成・反応プロセスの開発、光や磁気機能などの材料科学、微生物や酵素などに関する生命科学、医用材料や生命工学への応用という幅広い分野での研究を通し、社会に役立つモノと機能を創製することができる研究者、技術開発者、さらに事業創出者を育成する。

【生物資源科学専攻】

本専攻では、動植物や微生物などの優れた機能や能力に関して、有機化学、生理・生化学、遺伝育種学的手法を駆使して原理の解明を行うとともに、得られた成果を人類の生存に役立てるための応用面についても幅広い教育・研究を行っている。このような広範囲の教育・研究活動を通して、広い視野に立った思考能力、問題解決能力、及び研究開発能力を備えた、国際社会においても活躍できる有能な研究者や技術者を育成する。

【生物圏システム科学専攻】

今日、食料の生産と分配、生物多様性の解明とその維持等、生物圏システムに関わる問題が地球規模で深刻化しつつある。本専攻では、それらを解決するために、動植物や微生物の生産の場への応用に関わる諸問題を基盤とし、基礎から応用、さらに、生産の場から流通にいたる総合的視点に立脚した研究と教育を行うことで、高い専門性の確立と問題解決能力及び研究開発能力を備える人材を育成する。

自然科学研究科（博士後期課程）各専攻における人材養成の目的

【先端基礎科学専攻】

本専攻では、自然科学の数理的基礎能力や地球史と環境についての地球科学的知識を加えた幅広い基礎科学の知識に裏付けられた応用力と、それらを実践する先端的科学研究施設での経験を糧に、先端基礎科学の重要な研究テーマを開拓し、自ら推進できる開拓研究者を育成する。また、高い数値解析能力と基礎概念の深い理解を併せ持ち、かつ新しい原理を発想可能な研究者及び技術者を育成する。

【産業創成工学専攻】

本専攻では、機械・システム工学，電子情報システム工学に関する先進的な知識と，課題探求能力やコミュニケーション能力などを駆使して研究・開発を進め，最先端の技術を集約した新たな産業や新規事業を創成する能力を有し，広範囲の視点・高い専門性・問題解決能力を持って国際的に活躍することのできる，研究者及び産業界の中核的技術者を育成する。

【機能分子化学専攻】

化学はモノ創りの原点。生物は機能の宝庫。本専攻では、物質の構成単位である分子を基本にして、その物性を理解し、分子への操作によるモノ創りにとどまることなく、無機及び有機の分子の様々な機能を開拓し、さらに生体高分子や微生物も守備範囲とする幅広いネットワークを有する人材を育成する。また、国際的に活躍できる研究者、技術開発者、さらに事業創出者を育成する。

【バイオサイエンス専攻】

本専攻では、生命現象を生態学，生理学，細胞生物学，遺伝子科学，生化学などの手法で解明する基礎分野から，動植物や微生物を利用した生産技術開発及び生物の多様性の維持などの応用分野の研究を進めている。このようなバイオサイエンスの幅広い分野の研究を通して，高度な研究能力と豊かな創造性を備えた人材を育成する。

【地球物質科学専攻】

本専攻では，世界トップクラスの外国人研究員（客員）並びに国内外の共同研究者とともに，極めて質の高い研究環境の下で教育を受けさせ，自らも研究活動を行なわせる。これにより，国際感覚，経験及び科学研究に対する哲学を培い，将来，他の研究機関で独立して研究教育活動を行ない得る研究者を育成する。修了生を優秀な研究エリート，すなわち，新たな研究領域の創造ができる人材として育成し，全世界的に輩出していく。