(2) 各部門の研究内容等

部門	教　員	研　　究　　内　　容
酵素化学工学部門	教　授 加藤　康夫※	酵素を有機合成の触媒や診断薬の素子として用いることを目的として、ゲノム情報を活用しつつ微生物および動植物酵素のスクリーニングと、それらを有効に利用する研究を行う。すなわち、酵素化学、応用微生物学、蛋白質工学、遺伝子工学、有機合成化学等の技術を駆使して、新規酵素等の単離、遺伝子組換えによる大量生産、高次構造の解明等の基礎研究や、これらの酵素の有用物質合成や診断薬への応用を目指す。
応用生物プロセス学部門	教　授 金井　　保	酵素、微生物菌体等を触媒として用いる有用物質の高効率合成について、基礎と応用の面から研究を行う。工業的利用を念頭に置き、有用な新規酵素や遺伝子を自然界から探索・解析し、その諸性質を明らかにするとともに、それらを化学的及び遺伝学的・工学的手法を用いて改変し、より実用的なバイオプロセスの創製を試みる。
微生物工学部門	教　授 五十嵐 康弘	微生物由来生理活性物質の医農薬への応用に向けた研究を行う。多様な自然環境からの有用物質生産微生物の探索、生理活性物質の構造と活性、作用メカニズム、生合成に関する基礎的研究を通じて、様々な自然環境中に分布する微生物と、それらが生産する二次代謝物とその生理活性の多様性の仕組みを解明するとともに、医農薬品の開発シーズとなる新規生理活性物質の発見・創出を目指す。
生物有機化学部門	教　授 占部　大介	天然由来生物活性物質の全合成と計算化学を基盤技術とし、新規機能性分子の創製を行う。分子を効率的に合成する方法論や反応の開発、量子化学計算を用いた反応解析と反応設計、配座とエネルギー計算を基盤とした分子設計、および構造活性相関研究を複合的に組み合わせ、医農薬品のリードとなり得る生物活性物質の合理的創成を目指す。
機能性食品工学部門	教　授 生城　真一	健康維持・増進および生活習慣病の予防、改善、治療に役立つ機能性食品の開発を目指した研究を行う。栄養化学、分子生物学、細胞生理学、薬理学、食品工学の知識を元に、最先端の遺伝子工学技術を駆使することにより、食品成分の生理作用メカニズムを分子レベルで解明するとともに、生体内での食品成分の代謝を詳細に調べる。
植物機能工学部門	教　授 野村　泰治	植物が固有に持つ物質変換・生産機能に着目し、植物工学、生化学、有機化学、分子生物学、微生物学といった各分野の技術を複合的に用いて、植物が生産する有用物質の生合成機構と生理学的意義を解明するとともに、そういった基盤研究の成果を応用して、目的の有用物質を効率的に生産する技術開発に取り組む。
応用生物情報学部門	教　授 大島　　拓	DNA シークエンス技術の革新的な発展によって、ゲノム情報は急増している。このデータを解析するためには、コンピュータが必要不可欠である。また、世界の多くの研究室で産出される塩基配列情報は国際的なデータベースに登録されおり、これらの情報を効率良く利活用するためにも、コンピュータを使った生物情報学が不可欠である。本部門では、生物情報学を応用し、私たちがまだ知らない生物の仕組みを明らかにする研究を行いながら、学び、試し、考えながら道を拓くような人材の養成を行う。

部門	教　員	研　　究　　内　　容
製薬化学工学部門	教　授 中島　範行※ 教　授 村上　達也 教　授 竹井　　敏 教　授 小山　靖人 准教授 大坂　一生	有機化学、プロセス化学、製剤学、高分子化学、材料化学、分析化学などを基礎とした医薬品の化学合成、製剤化および品質管理に関する研究を行う。さらに、薬理活性を有する有機化合物のプロセス合成・特性評価、タンパク質/脂質ナノ粒子を用いる薬物送達システム・治療薬の開発、ナノ加工技術を用いるライフサイエンス・ヘルスケア機能材料の開発、および極微量成分のための超高感度分析法の開発にも取り組む。
バイオ医薬品工学部門	教　授 米田　英伸 教　授 長井　良憲 教　授 磯貝　泰弘※ 准教授 古澤　之裕 准教授 安田　佳織 准教授 河西　文武	生化学、分子生物学、遺伝子工学、薬物動態学、細胞工学、免疫学などを基礎とした医薬品の分子設計、バイオ医薬品および機能性食品の開発に関する研究を行う。さらに、抗体医薬品やホルモン製剤などのバイオ医薬品の製造および免疫や代謝を調節する医薬品の開発、医薬品の効能・安全性評価系の開発など最先端技術を駆使した研究にも取り組む。

※の教員については、令和８年度入学者の志望対象とはしません。