

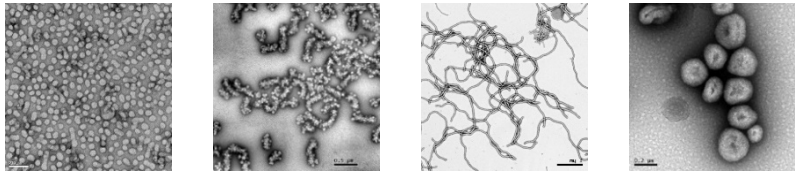
## 18. 生物応用化学分野

研究テーマ	キノコ由来の生理活性物質の生産と評価 微生物を用いたリグニン分解酵素の生産
研究担当者	工学系部門 生物応用化学分野 <u>櫻井 明彦</u>
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・キノコの一つである冬虫夏草は、抗がん作用などを示す生理活性物質であるコルジセピンを微量に生産します。このコルジセピンを効率よく生産する技術について、冬虫夏草の育種と培養技術の開発の両面から検討しています。また、カバノアナタケのポリフェノールや多糖などの生理活性物質について、生産技術の開発とともに、抗酸化活性や寿命延長作用を評価しています。</li> <li>・化石資源の代替となる木質バイオマス（セルロース）を有効利用するためには、木質中の難分解物質であるリグニンを処理（分解）することが必要になります。このためにリグニン分解酵素の生産技術を開発しています。この酵素は、ダイオキシンや染料などの分解にも応用可能です。</li> </ul>
キーワード	キノコ、微生物、生理活性物質、バイオマス、環境浄化、リグニン分解
適用分野	機能的食品、医薬品、環境修復
関連企業	食品、化学、製薬、環境エンジニアリング

研究テーマ	エピジェネティックな発現制御機構の解明及び応用
研究担当者	工学系部門 生物応用化学分野 <u>沖 昌也</u>
概要	DNA 配列に依存しないエピジェネティックな発現制御機構は、様々なストレスや外的要因等により変化することが知られている。従来は、DNA の変異が疾患への直接の原因であると考えられてきたが、近年、ガンに代表される様々な後天性疾患がエピジェネティックな発現制御機構の変化によって発症することが知られ、エピジェネティックな発現制御機構をターゲットにした創薬が行われてきている。我々は、創薬の分野だけではなく、特殊な環境でのみ、エピジェネティックに遺伝子の発現を制御し、工業的に応用することも目指している。
キーワード	エピジェネティクス、遺伝子発現
適用分野	医学、薬学、化学、工学系の幅広い分野
関連企業	医療関連企業、バイオ系企業、化学系企業など

研究テーマ	神経細胞の機能調節に関する研究
研究担当者	工学系部門 生物応用化学分野 <u>小西 慶幸</u>
概要	神経細胞の培養技術、遺伝子工学、分子イメージング技術を用いて機能分子や材料の評価を行う。
キーワード	神経、培養、遺伝子、イメージング
適用分野	食品、医療、材料
関連企業	食品系企業、医療系企業、材料系企業

研究テーマ	極限環境微生物が生産するタンパク質の解析と応用開発
研究担当者	工学系部門 生物応用化学分野 <u>里村 武範</u>
概要	極限環境微生物は、飽和塩濃度の塩湖や100℃を超えるような温泉の源泉や海底火山の熱水噴出孔などの極限環境に生息する微生物の総称である。極限環境微生物が生産する酵素は、温度、酸性、アルカリ、有機溶媒など通常のタンパク質では変性するような条件下でも触媒作用を維持する。また、室温において、通常の酵素では数時間で酵素活性がなくなってしまうのに対して、極限環境微生物の酵素は数カ月単位の長期間にわたり酵素活性を維持することが知られている。我々は、この極限環境微生物が生産する安定性の高い酵素を用いて生体や食品中に存在する成分を分析できるバイオセンサへの応用利用の研究を行っている。
キーワード	極限環境微生物、酵素、バイオセンサ
適用分野	食品、環境、医療分析
関連企業	食品関連企業、環境関連企業、医療関連企業

研究テーマ	様々な形状のナノ自己組織体の自在合成
研究担当者	工学研究部門 生物応用化学分野 <u>杉原 伸治</u>
概要	<p>重合誘起自己組織化法と呼ばれる当研究室独自の精密高分子合成法を用い、様々な形状を有するナノオーダーの組織体（下例）のデザインを可能にしました。これまでに、ナノ分散剤、粘性調整剤、温度応答性材料、生体適合性ゲルを提案し、一部応用展開もしています。</p> 
キーワード	高分子合成
適用分野	樹脂、界面活性剤、分散剤、ナノカプセル、医用材料 等
関連企業	石油関連企業、樹脂関連企業