


所属部門	環境・生態	専門分野 分析化学, 応用微生物学, 生物機能, バイオプロセス キーワード バイオレメディエーション, バイオセンサー, バイオリファイナリー 所属学協会・研究会 日本化学会, 日本分析化学会, 日本生物工学会, 日本工 学教育協会
研究分野	複合化学, 農芸化学	
	高山 勝己 教授 物質工学科 応用微生物学研究室 takayama@fukui-nct.ac.jp	

研究テーマ

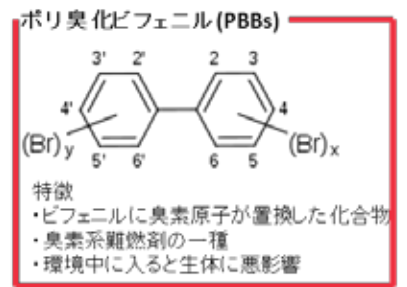
【ニトロ化合物検出用バイオセンサーの構築】

細胞表面工学の技術を用いて、酵母の細胞表面にニトロレダクターゼ酵素を発現させ、これを用いたニトロ化合物バイオセンサーの構築を試みています。ニトロ化合物は有害化学物質の一つです。



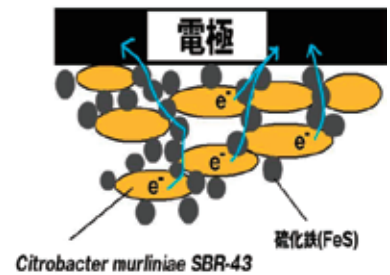
【有機臭素系難燃剤分解菌の探索】

難燃剤には様々なタイプがありますが、有機臭素系化合物はその代表例の一つです。有機臭素系化合物は、その有害性から使用されなくなりつつありますが、難分解性であるために環境中に残留しており、これらの生物分解除去は重要課題の一つです。



【未利用バイオマスを利用するバイオ燃料電池の開発】

バイオ燃料電池は、触媒として酵素もしくは微生物を用い、燃料には糖類や有機酸を利用します。本研究室では、微生物バイオ電池のアノード極に研究の焦点を絞り、直接電子移動型アノード電極の構築に取り組んでいます。



主要設備・得意とする技術

微生物を用いた環境浄化やバイオセンサーに関する研究を実施するために必要とされる基本的な研究設備を保有しています。各種微生物培養用インキュベーター, ファーマンター, PCR, 位相差・明視野・微分干渉・蛍光顕微鏡, クリーンベンチ (2 台), 滅菌装置 (オートクレーブ, 乾熱) 等。他に各種分析装置を保有しています (HPLC, UV-VIS, 蛍光光度計, GC-FID, 電気泳動装置, 電気化学測定装置等)。今後, UPLC-MS, キャピラリー型DNAシーケンサーの導入を予定しています。

産官学連携や地域貢献の実績と提案

- ・未利用バイオマス資源の有効利用に関する研究 (バイオ電池開発や有用物質への変換)
- ・電界印加による植物種子の発芽促進効果についての研究
- ・有機リン農薬検出用バイオセンサーの構築
- ・各種有害物質 (有機リン, 有機塩素, 有害金属) の微生物による浄化または回収に関する研究