

自然界の微生物を利用した環境にやさしい有用物質生産と環境浄化・生体物質を模倣した環境浄化材料の合成



鶴田 猛彦 (つるた たけひこ)

職 名：教授

学 位：博士(工学) (九州大学)

所属(部門・研究室等)：大学院機械・生物化学工学専攻(物質変換工学部門)、工学部バイオ環境工学科(微生物工学研究室)、基礎教育研究センター(兼任)

出身 大 学：熊本大学大学院

専 門 分 野：微生物工学、有機化学、資源処理工学

所 属 学 会：化学会、農芸化学会、生物工学会、醸造学会、食品科学工学会、資源素材学会、希土類学会ほか

問 合 せ 先：E-mail：tsuruta@hi-tech.ac.jp TEL 0178-25-8036 FAX 0178-25-6825

住 所：〒031-8501 青森県八戸市妙字大開88-1 八戸工業大学

教育研究テーマ

1.自然界の微生物を利用した環境にやさしい有用物質生産

甘藷を始め多くの植物から微生物により物質を遊離させ、その発酵生産により、体内で生じる有害な活性酸素を除去する物質が作れることを見出しました。この他、植物由来の有用物質生産に微生物を用いる研究を行っています。

2.自然界の微生物やバイオマスを用いた水圏からの金属の除去、分離、回収

ウラン、トリウム、プルトニウム等の原子力関連元素、希土類の様な先端産業で重要で分離しにくい元素、核融合や電池に必要なリチウム、電子産業に必要な貴金属である金などを微生物を用いて回収する研究を行ってきました。現在は、微生物を用いたカドミウムの除去、バイオマスを利用した6価クロムの除去について研究しています。

3.自然界に存在する、フラボノイド等の生体物質を模倣した、新規ウラン吸着剤の開発

フラボノイド等の天然物の構造とウラン吸着能を解析した結果、ある種の構造がウラン濃縮に寄与していることを見出し、このような構造を人工的に作り出す新たな方法を研究しています。

担当科目

微生物学／有機化学／生物環境化学工学実験Ⅰ／バイオ環境工学概論／バイオ環境工学導入デザインⅠ・Ⅱ／化学実験／基礎化学Ⅱほか

卒業研修テーマ

自然界の微生物を利用した環境にやさしい有用物質生産／自然界の微生物を用いた水圏からの金属の除去、分離、回収／自然界に存在する、フラボノイド等の生体物質を模倣した新規金属吸着剤の開発

著書・論文等

メタルバイオテクノロジーによる環境保全と資源回収(シーエムシー出版)、Current Research Topics in Applied Microbiology and Microbial Biotechnology(World Scientific Publishing, Co.)、本格焼酎製造技術(日本醸造協会)／ほか多数

学外委員等

日本生物工学会メタルバイオテクノロジー研究部会委員、上記各学会の会員／Geochimica et Cosmochimica Acta 誌、Colloids and surfaces A 誌、Journal of Alloys and Compounds 誌、Journal of Bioscience and Bioengineering 誌、ほかの論文査読員

講演・出前講義

[実績] 微生物を用いる希土類の分離回収(金属鉱業事業団)／微生物を利用する同位体分離濃縮法(原研)ほか多数
[可能なテーマ] 焼酎製造法と香気成分／清酒の種別と製造法／水圏からの重金属の回収による環境浄化

受託研究・プロジェクト参加等の実績

微生物を利用する希土類元素の分離回収(金属鉱業事業団)／核燃料物質バイオプロセッシング法の新規開発(原研)／ウラン濃縮菌の放射線変異法による高性能化(東大原子力総合センター)／微生物等のバイオマスを利用する水圏中重金属元素の回収除去(立教大学原子力研究所) 微生物によるウラン等放射性物質の吸着試験研究(動力炉・核燃料開発事業団)ほか

得意とする技術・分野など

微生物を用いた有機化合物の変換、微生物を用いた金属の水圏からの除去、分離、回収、有機合成

産業界と交流を深めたい技術・分野など

微生物を用いた有用物質合成、微生物や生体物質などを用いた金属の水圏からの除去、分離、回収

キーワード

微生物、有用物質生産、金属除去、金属回収、酒類、有機合成