

研究タイトル：

微生物利用による有用物質の生産及び環境浄化に関する研究



氏名： 出口智昭 / DEGUCHI Tomoaki E-mail: deguchi@ariake-nct.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本農芸化学会, 日本生物工学会, 日本食品科学工学会, 日本醸造学会, 日本高専学会

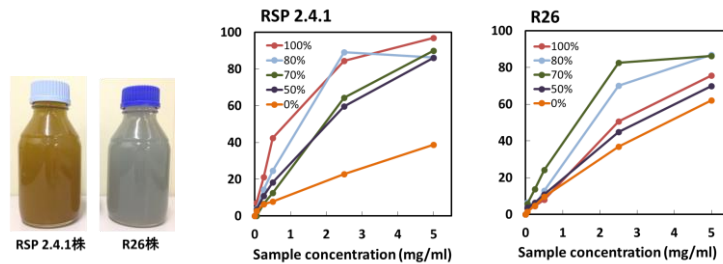
キーワード： 微生物利用, 発酵生産, 醸造, 生体調節機能性

技術相談
提供可能技術：
・微生物利用による有用物質の生産
・食品の生体調節機能性
・微生物を利用した環境浄化, 廃棄物の利用

研究内容：

①光合成細菌による生体調節機能性物質の生産

食品の抗酸化活性が注目され、様々な抗酸化物質が抽出などにより生産されている中で微生物由来のものも多く見出されている。本研究では数種の光合成細菌を培養し、それぞれの抗酸化物質について検討を行っている。その中で *Rhodobacter sphaeroides* は野生株とカロチノイド欠損株では DPPH ラジカルには同程度の消去活性を示すが抽出に最適なエタノール濃度が異なったり、脂質の自動酸化に対する作用が異なったりする。また、欠損株は水溶性画分にも強い活性を示すなど野生株と欠損株で異なる物質を生産していることを見出した。現在、その他の機能性および物質の構造解析等を行っている。



DPPH radical scavenging activity by bacterial powder derived from *R. sphaeroides*.

②海苔加工排水浄化用微生物担持竹炭の開発

有明海沿岸地域では海苔加工によって排出される廃液が河川を赤く変色させ周辺環境の美観を損ない、廃水の腐敗による悪臭の発生などの問題が生じている。排水の着色は主に海苔のタンパク質に由来するためこの海苔タンパク質を効果的に分解する微生物を自然界から分離し、竹炭に担持することで安価でシンプルな廃水浄化システムの開発を行う。実際に河川から微生物を分離し微生物担持竹炭を調製することができた。バッチ試験(24 時間)ではこの担体を用いて排水の赤い着色を落とすことができ、さらに TOC を 50%程度減少した

③微生物担持竹チップによる脱臭技術の開発

微生物の担持体に多孔質である竹を利用して、微生物担持竹チップを作成し、生ごみ処理用担体としての利用以外にアンモニア等の臭気物質に対する脱臭効果について試験した結果、効果的にアンモニアを除去することが判明した。この微生物担持竹チップはアンモニア以外のいくつかの臭気物質に対しても脱臭効果を示した。微生物担持竹チップをカラムに充填し三塔を直列につなぎアンモニアを過期させた結果、最終的な三塔目からは数ヶ月アンモニアは検出されず、長期にわたって安定な脱臭効果を示した。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
微生物の培養に関する設備	
(クリーンベンチ, オートクレーブ, 振とう培養器など)	

Study on Production of Useful Materials and Environmental Cleaning by Microorganism



Name	Tomoaki DEGUCHI	E-mail	deguchi@ariake-nct.ac.jp
-------------	-----------------	---------------	--------------------------

Status	Associate Professor
---------------	---------------------

Affiliations	Japan Society for Bioscience, Biotechnology, and Agrochemistry. The Society for Biotechnology, Japan. The Japanese Society for Food Science and Technology. Brewing Society of Japan. The Japan Association for College of Technology
---------------------	---

Keywords	Microbiological Engineering, Physiological Function
-----------------	---

Technical Support Skills	<ul style="list-style-type: none"> • Fermentation and Brewing. • Production of physiological and functional foods • Microbiological Engineering
---------------------------------	--

Research Contents

Available Facilities and Equipment
