

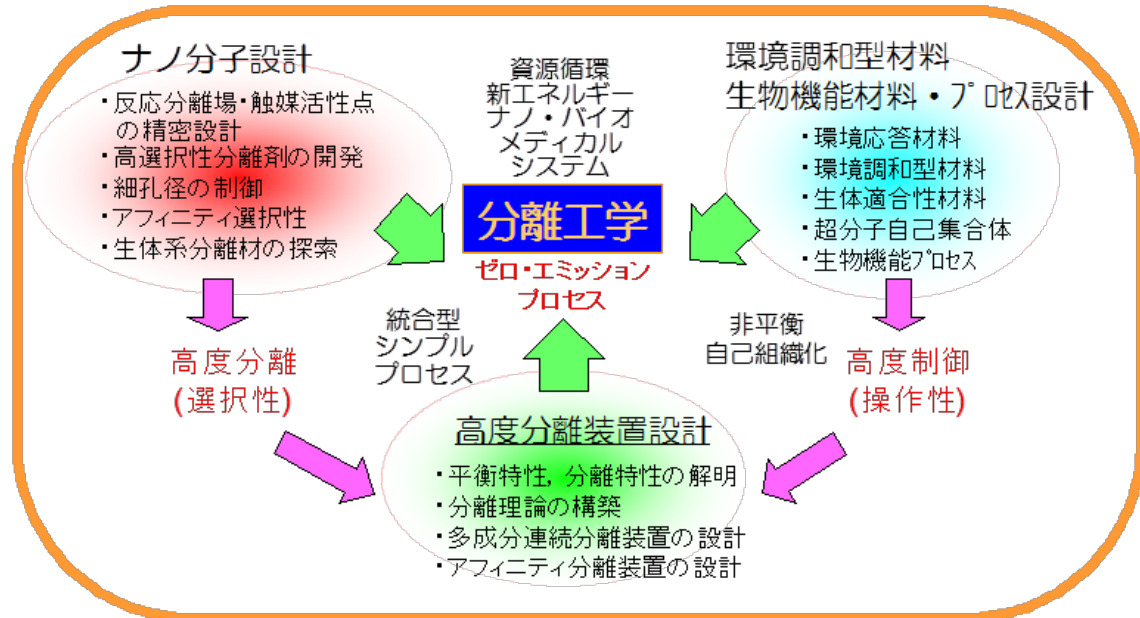
研究タイトル：

有価物資源化のための高度分離プロセスの開発

氏名：	中村 秀美 / NAKAMURA Hidemi	E-mail：	nakamura@chem.nara-k.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	化学工学会, 日本吸着学会, 分離技術会, 日本生物工学会 など		
キーワード：	ゼロエミッション, 吸着・イオン交換, 有価物回収, アフィニティ分離, 分子集合体		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・超臨界・亜臨界処理を利用した有価物の資源化・物質合成 ・天然高分子や生物機能材料などの新規分離剤や高度分離プロセスの開発 ・ゼロエミッションプロセスの構築 ・環境浄化プロセスの開発 ・気泡塔を用いたキノコ菌系体の大量培養・有用物質の生産 ・細胞培養用攪拌槽の開発 		

研究内容：天然高分子や生物機能材料などの新規分離剤や高度分離プロセスの開発

「分離技術」は環境問題、資源の有効利用、人類の生命維持のための研究へと広がっている。たとえば我々の生活の身近な事例では、排水、排ガス中からの有害汚染物質の除去、産業廃棄物からの再利用可能な資源の回収、血液中からの老廃物除去があげられる。今や産業プラントの50~60%が分離にかかるコストであり、例えば、医薬品、食品、プラスチック製造プロセスなどでは不純物である副生成物の除去がプロセスの命運を握っている。このように「分離技術」はありとあらゆるところで利用されるとても重要で不可欠な操作である。その一端を担うのが「吸着・イオン交換」を利用した高度分離技術であり、様々な有価物を選択分離して、資源化するための最も期待される技術である。この技術を利用して、環境、ナノ、バイオ、メディカル等様々なシステムに利用できる新しい高度分離プロセスの開発を目指して基礎から応用までの研究を進めている。



提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
液体クロマトグラフ (島津製作所 Prominence 他)	外部循環式気泡塔(自作)
イオンクロマトグラフ (島津製作所 CDD-10Avp)	
超臨界反応装置 (耐圧硝子工業)	
原子吸光分析装置 (日立製作所 Z-5050)	
光制御培養装置 (サンキ精機)	

Development of Separation and Recovery Process for Valuable Resources



Name	NAKAMURA Hidemi	E-mail	nakamura@chem.nara-k.ac.jp
------	-----------------	--------	----------------------------

Status	Professor
--------	-----------

Affiliations	The Society of Chemical Engineers, Japan, The Japan Society on Adsorption, The Society of Separation Process Engineers, Japan etc.
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Keywords	Zero-emission, Adsorption/Ion exchange, Recovery of Valuables, Separation
----------	---------------------------------------------------------------------------

Technical Support Skills	<ul style="list-style-type: none"> • Conversion of Organic Wastes to Useful Resources by Hydrolysis and Extraction Using Supercritical and Sub-Critical Treatment. • High-performance separation technology using “Adsorption and Ion-exchange”. • Submerged Culture of Mushroom Mycelium in Bubble Column Fermenter.
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

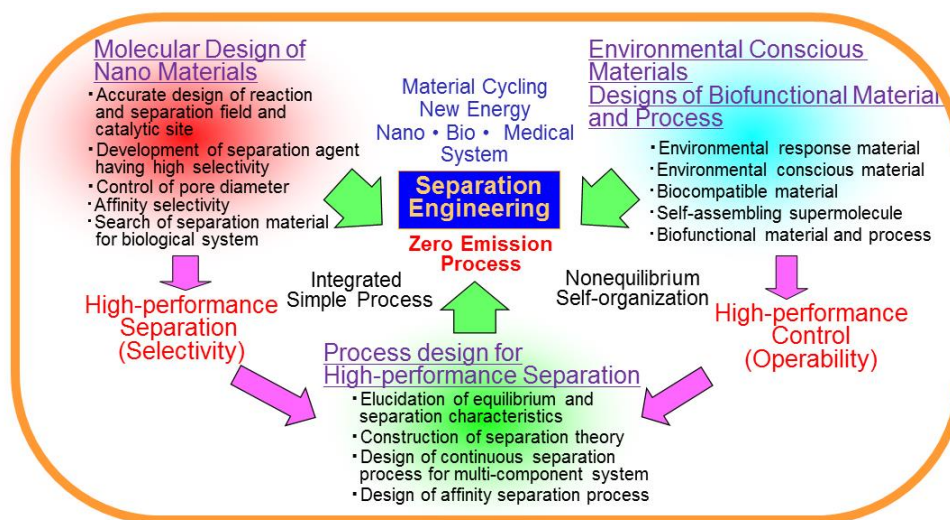
Research Contents

Development of Separation and Recovery Process for Valuable Resources.

“Separation technologies” are expanding into the fields of environmental issues, effective use of resources and the research of human life support. Some better known examples include: removal of toxic pollutants from waste water and exhaust gas, recovery of reusable resources from industrial waste and removal of waste matter from blood. Today, 50~60% of expenses incurred by industrial plants is spent on the cost of separation technology. For example, the removal of by-products produced during the production processes of medicine, food, plastic products etc. is a very important part of the process. In this way, separation technology is very important and indispensable to a wide spectrum of industries.

High-performance separation technology using “Adsorption and Ion-exchange” plays an important role in this process. This is the most expecting technology for the complete or selective separation of valuable substances for conversion into usable resources.

In this way, our group has been proceeding with research comprehensively from the fundamentals to application, aiming at developing advanced separation technologies which can be used for systems in various fields such as environmental, nano, bio and medical sciences.



Available Facilities and Equipment

Liquid chromatographs	External-loop airlift bubble column
Ion chromatographs	
Supercritical reaction apparatus	
Atomic absorption spectrophotometers	
Light control culture apparatus	