

記者発表資料概要（2008年2月19日）

所属：岡山大学大学院環境学研究科資源循環学専攻 准教授

氏名：小野 努

(TEL/FAX : 086-251-8908, e-mail : tono@cc.okayama-u.ac.jp)

## 1. 「マイクロ反応プロセス構築のためのアクティブマイクロリアクターの開発」

(平成17～19年度 都市エリア産学官連携促進事業(発展型) 岡山県南エリア)

マイクロリアクターとは、マイクロ加工技術などを用いて製作された幅数 $\mu\text{m}$ ～数百 $\mu\text{m}$ のマイクロ流路内における流体の特性を活かして化学反応などを行うことで物質生産を行う装置であり、従来の大型化学プラントに比べて環境負荷や開発コストを大幅に低減できると期待されている。そこで、岡山県南エリアでは「マイクロものづくり岡山創成事業」の中核研究開発事業という位置づけで、岡山の地域に集積する世界でも有数の微細金属加工技術をベースに化学反応プロセス研究との融合によって、マイクロ反応プロセスに実用化が可能なマイクロリアクターを開発し世界に発信することを目指してきた。事業総括を(財)岡山県産業振興財団、自然科学研究科鈴木康一教授を研究統括として、研究副統括は小野が担当し、岡山大学が中心的な役割を果たしながらこの3年間精力的に研究を推進してきた。今月8日には研究成果報告会として、本プロジェクトに関心を持つ県内外企業を含む100名もの参加を頂き盛況のなかこれまでの研究成果を報告した。事業としてもこの3年間で試作品267点、特許19件(うち技術移転4件)、事業化へ向けた試作機を用いた可能性試験18件の実績をあげており、残りわずかとなった現在も鋭意研究を進めているところだ。また、今後は現在進行中の事業化へ向けた取り組みを含めてさらに岡山発マイクロリアクターを発展的に継続させていくために、来月21日の「マイクロリアクターネットワークおかやま(仮称)」設立を目指して準備を進めている状況です。

## 2. 「光線力学的治療に有効な多機能型薬剤内封ナノ運搬体の開発」

(平成19～21年度 厚生労働省科学研究費補助金医療機器開発推進研究事業：ナノメディシン研究)

光線力学的治療(PDT)は、通常の抗がん剤を用いた化学療法とは異なり、外部から腫瘍組織選択的に印加する光刺激によって局所的な抗がん効果を期待するものであり、治療成績の成否の鍵を握るのが、光増感物質を腫瘍組織内部へ安定に送達する技術基盤の確立である。ナノ粒子は正常組織においては血管外へ漏出しにくい一方で、血管の透過性が亢進している腫瘍組織では血管外へと漏出するため、静脈内投与後の血中滞留性が高いナノ粒子内部に薬物を封入することで、高い腫瘍中薬物濃度を達成できることが知られている。そこで、PDTに有効なポルフィリン類を高効率で封入可能なナノ運搬体の調製技術を構築するとともに、腫瘍組織への移行の駆動力となる、高い血中濃度が維持可能な血中滞留型ナノ運搬体の創製を目指し、医歯薬総合研究科大河原賢一助教、加来田博貴助教および(株)光ケミカル研究所とともに若手研究者で連携をとって協奏的に研究を遂行している。