



## 安価なプラスチック抗体で血液中の毒素の無害化に成功

### 概要

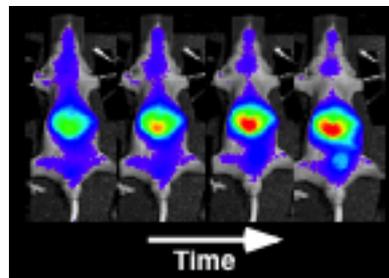
九州大学大学院工学研究院化学工学部門の三浦佳子研究室の星野友助教は、カリフォルニア大学の Kenneth J. Shea 教授、静岡県立大学の奥直人教授、スタンフォード大学の児玉高志博士のグループと共同で、体内で毒素を無害化するプラスチック抗体の設計指針を一般化することに成功しました。この研究成果が、米国科学アカデミー紀要(Proceedings of the National Academy of Sciences of USA : PNAS)オンライン版に近日中に公開されます。本研究は、NIH (アメリカ国立衛生研究所)や文部科学省の新学術領域“分子ナノシステムの創発化学”(領域代表 川合知二)、日本学術振興会、花王芸術・技術財団、小笠原科学技術振興財団の支援を受け行われたものです。

### 背景

近年、癌やリウマチ等の特効薬として、抗体医薬が非常に有効であることが示されています。しかし、抗体医薬は非常に高価で、分解されやすいため扱いが難しいという問題点がありました。

### 内容

星野助教等のグループは、安価なプラスチック原料のみから合成した数百ナノメートルの大きさの微粒子が抗体と同じように体内で毒素を無害化する事が出来ることを示しました。また、原料の配合比を最適化することでプラスチック抗体の動物体内での活性を最大化し、且つ、プラスチック抗体の副作用を抑制する方法を一般化しました。このプラスチック抗体は非常に安価で、壊れにくいため次世代の医薬品として期待されます。プラスチック抗体はカリフォルニア大学で合成され、動物実験は静岡県立大学で行われました。



プラスチック抗体を注射した事によりマウスの血液内に存在していた毒素が肝臓に移動していく様子(静岡県立大学 奥直人 教授)

### 効果

本技術は、次世代の医薬品を開発する方法として期待されます。

### 今後の展開

九州大学の三浦研究室では、本技術を進化させ将来的にはタンパク質医薬を合成高分子で置き換える事を目指した研究を展開しています。また、食品から有害な菌やウイルスを除去する材料や、排ガスから有害分子を取り除く触媒に応用することも検討しています。

#### 【お問い合わせ】

大学院工学研究院 助教 星野 友

電話：092-802-2769

FAX：092-802-2769

Mail：yhoshino@chem-eng.kyushu-u.ac.jp