

# 安定&多機能 金ナノロッド

*Stable & Multifunctional "Gold nanorods"*

## ■ 特 長

- 1) ロッド形状の金ナノ粒子が分散した水分散液です。
- 2) 形状(長軸/短軸)の変化により吸収波長が可視から近赤外域で変化します。
- 3) 金由来の高い安定性と多くの機能(吸収、散乱、偏光、etc)を示すナノ粒子です。

## ■ 用途例

検査キット用呈色材、センシング材料、バイオマーカー、DDS研究材料、光熱変換材料、増感剤

### 金ナノロッドの吸収特性

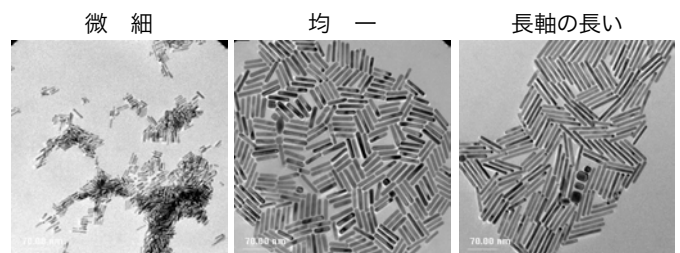
金ナノロッドの吸収波長は、アスペクト比(長軸長さ/短軸長さ)で決定し、アスペクト比が大きくなると、可視から近赤外域にかけて吸収が長波長側にシフトします。



### 金ナノロッドTEM写真

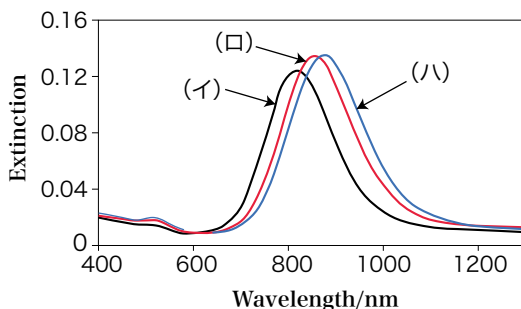
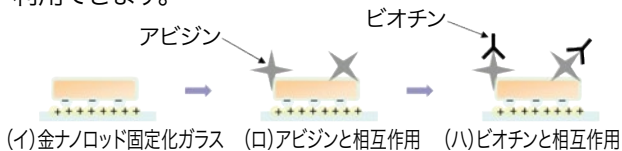
金ナノロッドの粒子サイズや吸収波長を選択できます。

- 微細な金ナノロッド：可視～近赤外光を吸収
- 均一な金ナノロッド：900nm付近を吸収
- 長軸の長い金ナノロッド：近赤外域を吸収



### センシング素子

金ナノロッドに目的物質が吸着すると吸収波長がシフトし、分光特性の変化を利用したセンシング素子として利用できます。



### 機能性

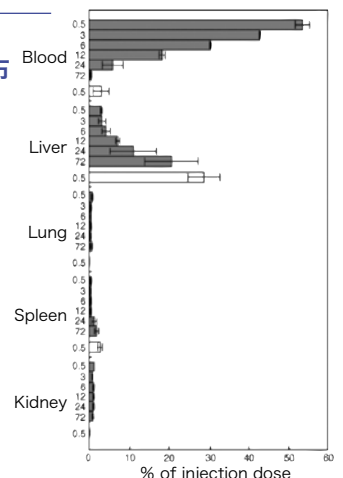
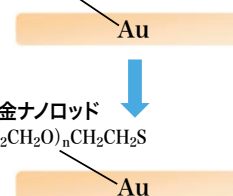
PEG修飾した金ナノロッドは生体内でステルス化できるため、DDS研究材料として利用できます。

金ナノロッドは光を照射すると熱を発生し、ハイパーサーミア(温熱療法)やフォトアコースティック効果を用いた超音波エコー診断へ応用できます。

#### PEG修飾した金ナノロッドの マウス静脈投与後の体内分布

金ナノロッド  
 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{N}^+(\text{CH}_3)_3$

PEG修飾金ナノロッド  
 $\text{CH}_3\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}$



T. Niidome, et al., *J. Controlled release*, 2006, 114, 343.