

高知大学

統合的バイオイメージング研究者育成事業の研究成果

THE CHEMICAL DAILY

# 化学工業日報

2011年(平成23年)

3月10日 木曜日

第22054号(日刊、土・日・祝日除く)

金ナノ粒子

## 生体分子 容易に固定

表面処理を工夫 医療・環境分析向け

高知大

高知大学の渡辺茂理学  
部准教授は、生体分子の  
固定化に最適な金ナノ粒  
子(金コロイド)を開発

した。粒子表面に糖誘導  
体が被覆されていること  
から分散安定性に優れる  
とともに、カルボキシル  
基の導入によってアミノ  
基を含む分子であれば容

易に固定化することがで  
きる。比色検出薬をほじ  
めとして医療・環境分析  
分野への利用が期待さ  
れ、サンプル提供を通じ  
て用途開発を積極的に進

めていきたい考え。

抗体など生体分子を担  
持させた金ナノ粒子は、  
医療関連分野で幅広く使  
用されている。ただ、市  
販品のうち静電的な結合  
力を介して吸着させる方  
法は生体分子が脱離しや  
すく、無秩序に固定化さ  
れているため活性を失い  
やすい。また、金-硫黄  
結合法はチオール基を含  
む分子だけが固定化で  
きない。

渡辺准教授は、高性能  
化が求められる検査薬・  
診断薬の開発向けに金ナ  
ノ粒子の開発を進めてき  
た。表面保護剤としてチ  
オアルコールを採用し分  
散性を高めるとともに、  
カルボキシル基が自然発  
生的に形成されることを  
見だし、多様な生体分  
子を固定化することに成  
功した。

弗騰させた塩化金酸水  
溶液にチオアルコール水  
溶液を加えて、30分程度  
加熱するだけで作ること  
が可能。塩化金酸とチオ  
アルコールの混合比を変  
えることで粒径を制御で  
きる。

多くの生体分子にはア  
ミノ基が含まれているこ  
とから、多様な分子を表  
面に固定化できる。例え  
ば市販品では困難だった  
分子量が小さい分子か  
ら、DNAや抗体といっ  
たマクロ分子にも対応す  
ることができるとい  
う。

開発した金ナノ粒子は  
発色能力にも優れること  
から、比色検出薬などへ  
の応用が見込まれる。糖  
結合たん白、フッ素イオ  
ンなどが検出できるた  
め、医療や環境分析の検  
出薬の開発に貢献でき  
る。