

金磁性ナノ粒子をコア技術とする 医療・診断・分析ツールの実用化

新規磁気ビーズとしての金磁性ナノ粒子

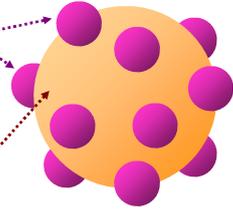
☆金磁性ナノ粒子の特徴☆

金ナノ粒子

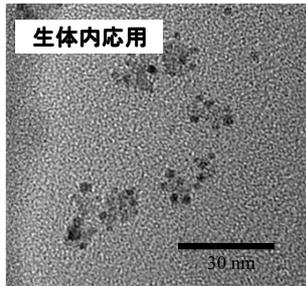
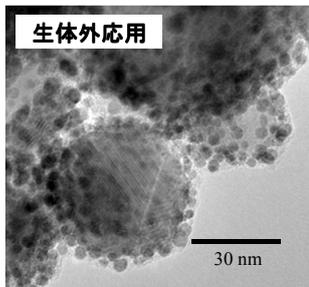
- シングルナノサイズ
- 生体分子結合の汎用的タグ

酸化鉄ナノ粒子

- 10 ~ 100 nm (用途に応じて制御)
- Fe_3O_4 ・ $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ の磁気特性 (分離精製/MRI造影剤 他)

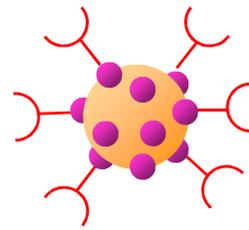


- ✓ 金が磁性粒子表面に高密度に担持
- ✓ 簡便・安価に大量合成可能
- ✓ 合成プロセス&生成物は生体適合性

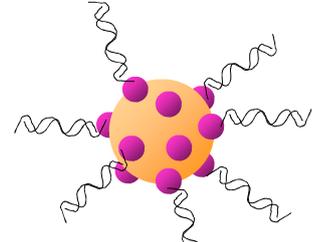


用途に応じた磁気ビーズ品を提供します

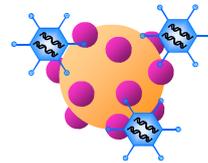
☆機能性分子による機能化☆



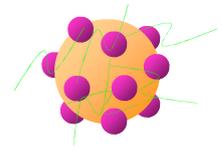
抗体結合ビーズ



核酸結合ビーズ



ウイルスベクター
結合ビーズ

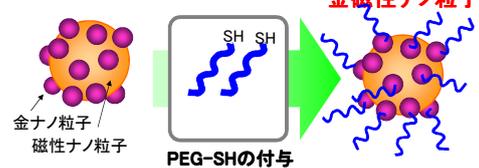


機能性ポリマー
結合ビーズ

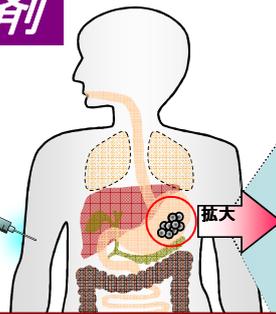
- 金を生体分子結合の汎用的なタグとして利用
- ✓ 混ぜるだけで感作 (簡便&高感度)
- ✓ Au-S結合の利用 (強固&特異性)

応用例：新規MRI造影剤

金磁性ナノ粒子

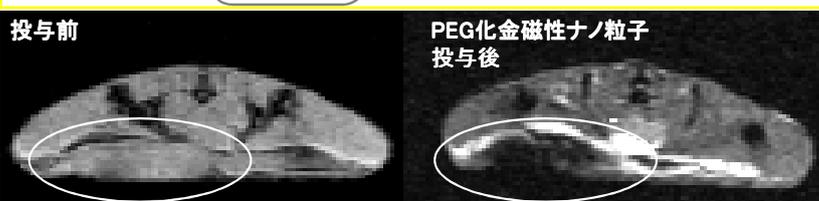
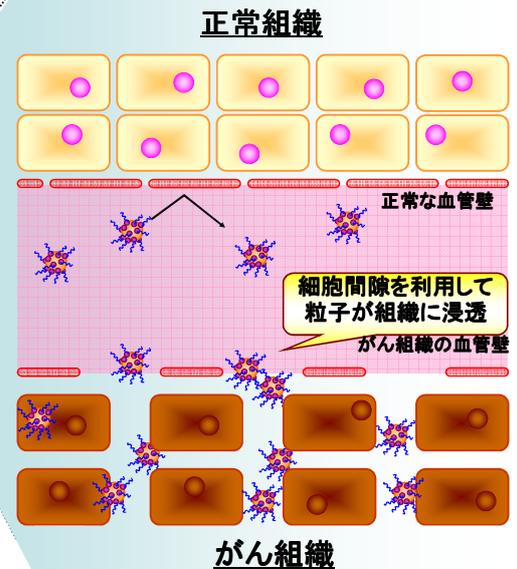


- ✓ 金磁性粒子をAu-S結合を利用しPEG化 (生体内ステルス性の付与)
- ✓ 肝臓以外の腫瘍に適用できる磁気造影剤



がん組織

- 急激な細胞増殖・血管新生
 - ・細胞の並びが無秩序
 - ・血管内皮細胞間隙が大きい
- リンパ管の欠如
 - ・異物の排出機構が未発達



- ✓ PEG化金磁性ナノ粒子の投与により、肝臓以外の腫瘍造影に成功!
- ✓ Au-S結合によりPEGを強固に固定化
- ✓ 良好な分散性&高い生体適合性