

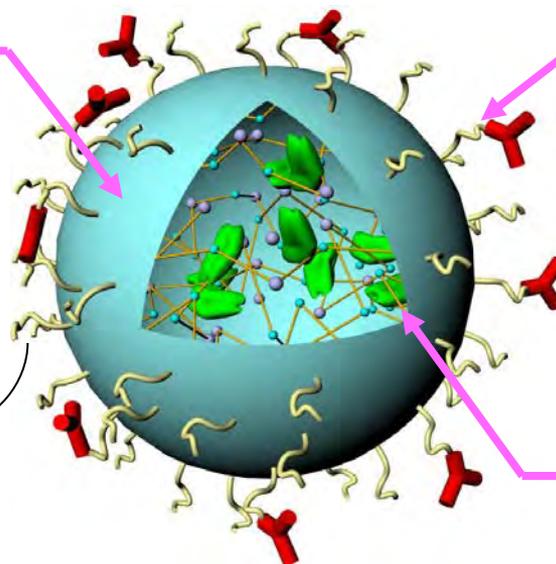
-3つの特徴-

①シリカをナノ粒子化
⇒親水性、無害

②表面に抗体を修飾・
配向制御
⇒高い反応性

③蛍光色素を導入
⇒高輝度化

官能基／リンカー

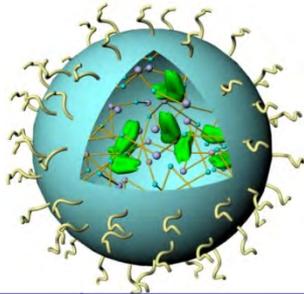


~300nm

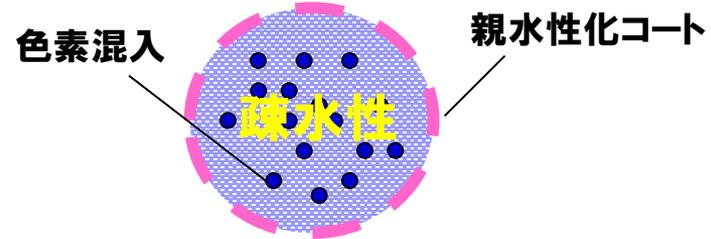
生体分子の高感度検出に好適

⇒イムノクロマト法など 体外診断薬への展開

- QuartzDot®ご使用上のメリット -



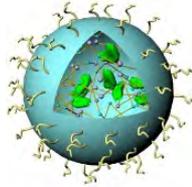
他種粒子(ラテックス)の例



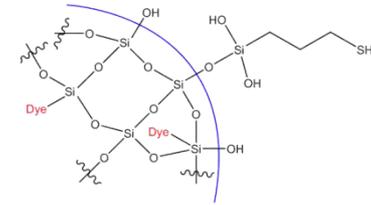
項目	特性	メリット
材料	シリカベース	無害で機械的・化学的に安定した材料
表面特性	親水性	分散特性に優れ、親水コート等の後処理不要
表面官能基	SH基 + OH基	簡易にアミノ基、カルボキシル基に置換(P3参照)
分散剤	界面活性剤不要	添加物によって抗体修飾性を損ねる心配不要
超音波処理	可能	コーティング等無く破損しにくい、安定した構造体
分離性	遠心沈降性良好	分離作業の高速化、副反応の抑制 (P4参照)
色素安定性	色素が共有結合により構造体と一体化	色素漏れなく耐熱性・長期安定性良好

扱いやすく、安定した粒子

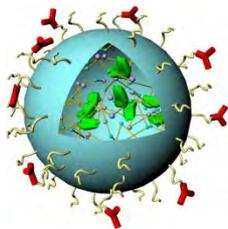
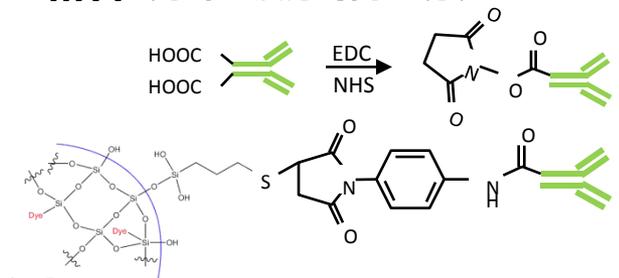
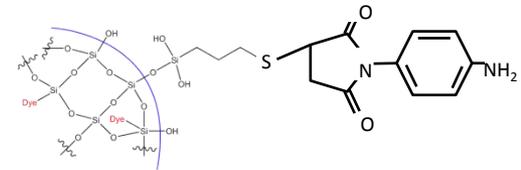
-抗体感作プロトコル例-



未標識のQuartzDot®



- ← Maleimide化合物を用いた官能基変換 (DMF中で反応時間30分)
- ← 遠心分離*(8000G×5min) 上清除去
- ← H₂Oで洗浄
- ← 遠心分離(8000G×5min)、上清除去
- ← NHS存在下で抗体を粒子表面へ結合 (水中で反応時間60分)
- ← 遠心分離(8000G×5min) 上清除去
- ← 緩衝液で洗浄
- ← 遠心分離(8000G×5min)、上清除去
- ← 緩衝液へ分散

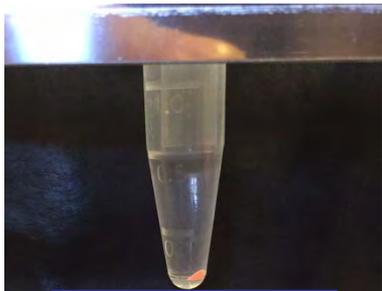
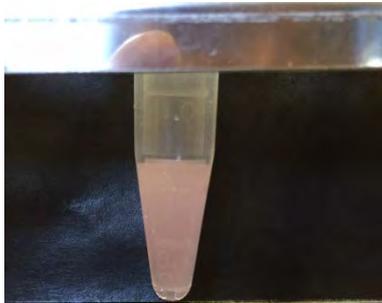


抗体標識されたQuartzDot®

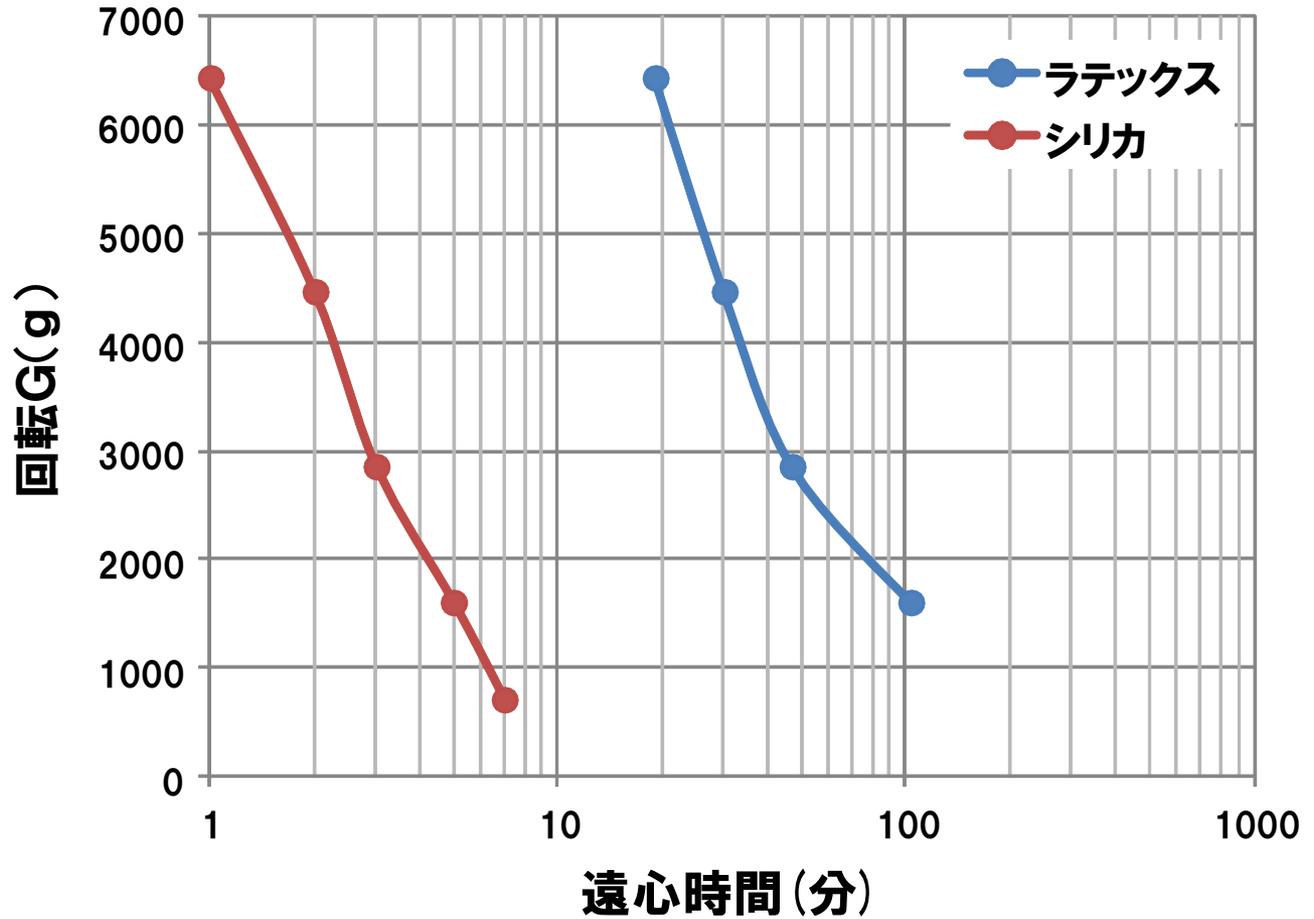
2~3時間で抗体標識が可能

-遠心沈降例-

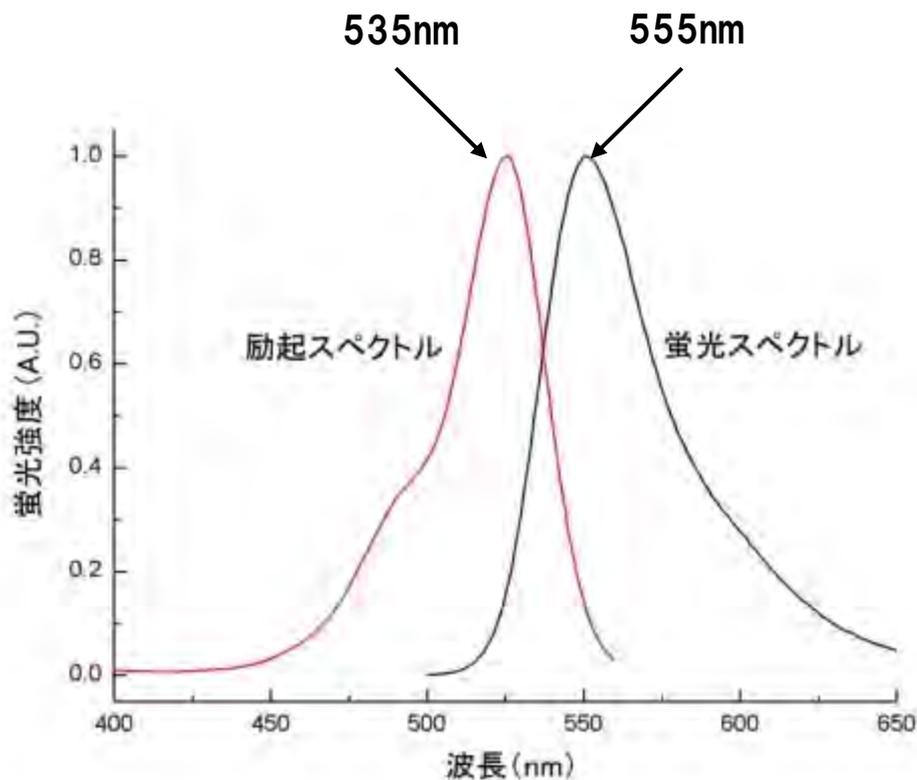
遠心分離前



遠心分離後



- 蛍光特性 -



蛍光イムノクロマトスコープ

QuartzDot®(QD-GO)を用いた反応系の蛍光観察には、上記スペクトルに合わせた励起光源と蛍光観察／検出装置が必要です。

-FAQ-

Q1. QuartzDot®の保管方法は？

A1. 粒子分散液が梱包されていた箱に戻し、冷蔵庫(4~8℃)で保管下さい。

Q2. QuartzDot®の取り扱い上の注意は？

A2. 分散液として取扱ってください。乾燥すると飛散する恐れがあります。万一、乾燥させてご使用になる場合は、ナノマテリアル(100nmより小径)の取り扱いに関して厚生労働省より『ナノマテリアルに対するばく露防止等のための予防的対応について』が発行されていますのでご参照ください。

Q3. 「Maleimide化合物」には、どのようなものが使用できるか？

A3. DMFに溶解するMaleimide化合物であれば使用できます。水溶性のもので使用できますが、その際はP3のプロトコルに記載の反応溶媒(DMF)を水にご変更下さい。

Q4. 遠心分離の後のQuartzDot®を再分散させる方法は？

A4. 超音波処理で簡単に再分散可能です。またピペッティングでも同様に再分散します。

-FAQ-

Q5. 緩衝液はどのようなものを使用すればよいか？

A5. お使いになる抗体にあわせてご選定ください。ただしトリス系(トリス塩酸バッファ等)のものは粒子が凝集する原因になりますので避けてください。

Q6. 蛍光の観察／確認を簡単に行う方法はあるか？

A6. P5記載の励起波長、蛍光波長を参考にお互いの波長が重ならない設計の観察装置をお使いください。弊社製蛍光イムノクロマトスコープもご利用いただけます。

Q7. 励起・蛍光波長が検討してきたものと異なるが変えられるか？

A7. 色素ラインナップは今後拡充していく予定です。特殊仕様については弊社営業へご相談ください。