

Seeds

量子ドットナノプローブを用いた β-アミロイド凝集阻害物質の網羅的スクリーニング

Kiyotaka Tokuraku



しくみ解明系領域・化学生物工学ユニット

とくらく きよたか

徳楽 清孝 教授

Phone:0143-46-5721 Fax:0143-46-5701

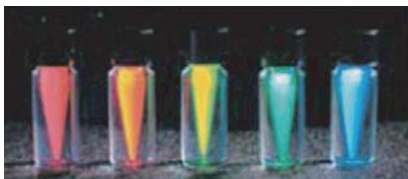
E-mail:tokuraku@mmm.muroran-it.ac.jp

URL <http://www3.muroran-it.ac.jp/tokuraku>



量子ドットを用いて神経変性疾患の予防・治療薬を探る

研究の目的

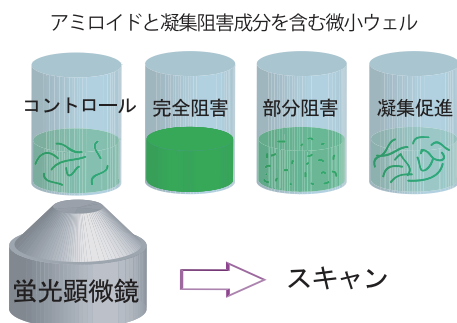


アルツハイマー病をはじめとする神経変性疾患にはアミロイドペプチドの異常凝集と蓄積が関与している。新規量子ドットナノプローブによるアミロイド凝集阻害物質の微量スクリーニングシステムを用いて、神経変性疾患の予防・治療薬となりうるアミロイド凝集阻害成分を網羅的にスクリーニングする。

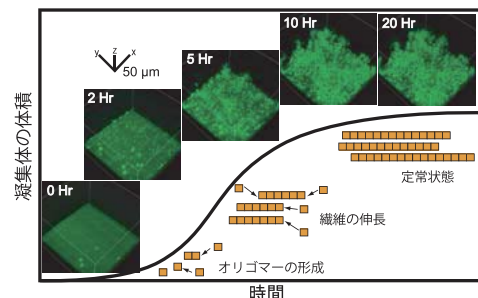
研究の概要

凝集阻害 活性成分 を探索

アミロイドの凝集を蛍光顕微鏡下で直接可視化できる量子ドットナノプローブを開発し、それを用いた凝集阻害物質のスクリーニング法を提案。この手法は、凝集初期のオリゴマー形成から線維形成に至る全ての凝集過程を継時的に可視化でき阻害の様子を定量化できる。また、顕微鏡観察に必要な数 μ Lの容量で観察が可能なることから、試料が微量でも阻害効果を検証できる。新規量子ドットナノプローブを用いてポリフェノールをはじめとする植物由来成分に注目し、高いアミロイド凝集阻害活性を持つ成分を網羅的に探索する。



アミロイド凝集阻害成分の微量スクリーニングシステム



量子ドットナノプローブによるアミロイド凝集過程のイメージング

Seeds 量子ドットナノプローブを用いた β-アミロイド凝集阻害物質の網羅的スクリーニング

研究(開発)のアピールポイント

◆研究の新規性、独自性

アミロイド凝集阻害活性を持つ物質の構造は多彩で凝集阻害メカニズムも多様であることから新規阻害物質を発見するためには量子ドットナノプローブを用いた網羅的スクリーニング法が有用である。

◆従来研究(技術)と比べての優位性

量子ドットは抽出用溶媒の組成に関係なく阻害実験に用いることが可能であり、固定化や染色等が不要で大量のサンプルを同時に処理することが可能。また数 μL の微量でも試験が可能のため低コストで評価できる。

◆研究に関連した特許の出願、登録状況

なし

研究(開発)のビジョン、ステージ

◆適応分野

食品分野、医薬品分野など。

◆製品化、事業化のイメージ

アルツハイマー病予防食品としての食材の高付加価値化、アルツハイマー病治療薬など。

◆研究のステージ

基礎研究 応用段階

企業等へのご提案、メッセージ

◆研究(開発)に関連して、あるいはそれ以外に関われる業務

たんぱく質の自己集合、溶融スラグの生物学的有効利用分野など。

◆利用可能な設備、装置など



倒立蛍光顕微鏡



正立蛍光顕微鏡



インキュベーター



低温室



遠心分離機

◆教員からのメッセージ

地元ならではの研究、生物に関わることなら何でもお気軽にご相談下さい。

徳樂 清孝

