

新規有機ニトロキシドラジカル化合物を使ったナノエマルジョン粒子

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

ナノエマルジョン粒子の形成に最適な 有機ニトロキシドラジカル化合物を提供します。

◆背景

現在、磁気共鳴画像法（MRI）に使用される血管内投与造影剤としてガドリニウム製剤が用いられていますが、ガドリニウム製剤は副作用があるため、金属を含まない造影剤を使用することが望まれています。

また最近、TEMPO（2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジン1-オキシル）という有機ニトロキシドラジカルを共有結合させた両親媒性ブロック共重合高分子化合物を合成し、これを用いて水中でナノエマルジョン粒子を調製する研究も進められています。しかし、この化合物の合成や精製は煩雑であり、粒径分布も広いなどの課題がありました。

◆発明概要と利点

本発明者の新規有機ニトロキシドラジカル物質は界面活性剤と特定の割合で混合することにより、ニトロキシドラジカルを内包したナノエマルジョン粒子を簡単に調製することができます。

➤ 本ナノエマルジョン粒子は両親媒性の構造を有し、安定な構造になっている

本発明のナノ粒子の外側が親水性、分子の内部が疎水性という両親媒性の粒子で、分子内部にニトロキシドラジカルを内包（図1）しており、安定的なラジカル構造であるため、ビタミンC等による還元を受けにくい構造になっています。

➤ 本ナノエマルジョン粒子は調製後から1週間程度安定である

本ナノエマルジョン粒子は調製から7日間にわたって粒径が一定（約70nm）であることが確認（図2）できています。

➤ 本ナノエマルジョン粒子は薬剤を内包することができる

擬似薬物として脂溶性化合物であるピレンを内包した場合でもナノエマルジョン粒子として安定に存在しています。

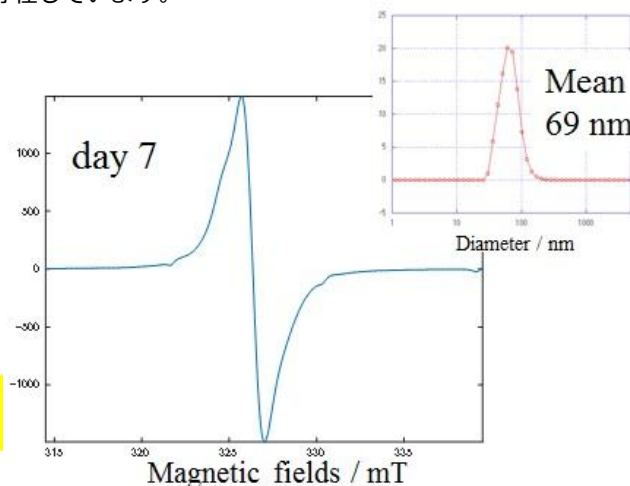
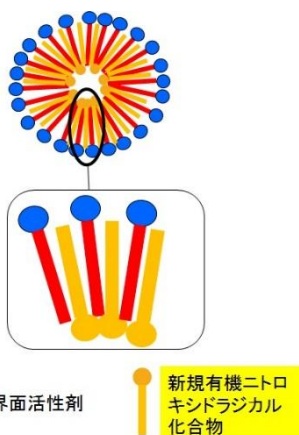


図1. 本発明で調製した
ナノエマルジョン粒子の構造

図2. 本発明で調製したナノエマルジョン粒子の性状；
調製後7日目の状態においても粒子構造が
安定していることが確認できる。
(中央：EPRスペクトルによる構造安定性)
(右：DLSスペクトルによる粒子径測定)

◆開発段階

- ・ 調製したナノエマルジョン粒子がMRI装置で撮影できたことを確認済み

◆適応分野

- ・ MRI造影剤
- ・ ドラッグデリバリーシステムキャリアー(DDS)

◆希望の連携形態

- ・ 実施許諾（非独占/独占）
- ・ トライアル実施の為に契約（非独占/独占）

※特願2016-044450

◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当
関西TLO株式会社
ライセンシング・アソシエイト
担当：清水 基宏

〒606-8501 京都市左京区吉田本町
京都大学 産官学連携本部内
(075)753-9150
shimizu@kansai-tlo.co.jp



関西TLO株式会社
TECHNOLOGY LICENSING ORGANIZATION