

細胞内送達ベヒクル

細胞内移行性と低毒性を備えるカチオン性ポリマー粒子

概要

カチオン性ポリマー粒子は、細胞内に取り込まれやすいことから遺伝子導入試薬として使用されている。一方、細胞内の様々なタンパク質と非特異的に吸着することによって強い細胞毒性を示すことも報告されている。本発明は、独自に開発したカチオン性ラジカル重合開始剤ADIPを用いることによって作製した細胞内移行性と低毒性を備えるカチオン性ポリマーナノ粒子（ナノゲル）に関する。

発明者らは、ADIPを用いて合成したNIPAMベースのカチオン性ナノゲルに下記特性があることを確認した。

- ・混ぜるだけでHeLa細胞等の複数種の細胞内に移行した。
- ・細胞内へ移行後も、細胞分裂や褐色脂肪細胞への分化を全く阻害せず、安定に細胞内に保持され続けた。
- ・NIPAM特有の温度応答性を活かして細胞内温度を計測できた。

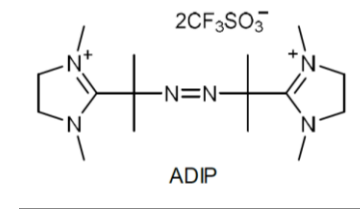
応用例

- 核酸医薬等のDDSキャリア
- 培養細胞の状態判別指示薬
- 細胞内温度計

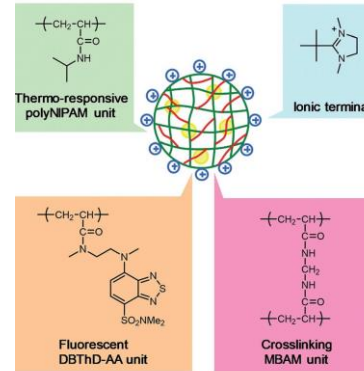
知的財産データ

知財関連番号 : WO2017/043484
 発明者 : 徳山英利、岡野健太郎、辻俊一、井門久美子 山田小百合、内山聖一、河本恭子
 整理番号 : T19-438

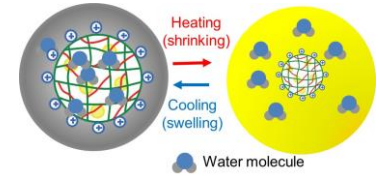
カチオン性ラジカル重合開始剤ADIP



ADIPを用いて合成したゲル



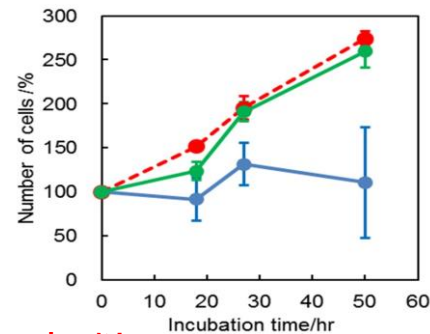
汎用的な重合開始剤AIBNから3stepで合成可能



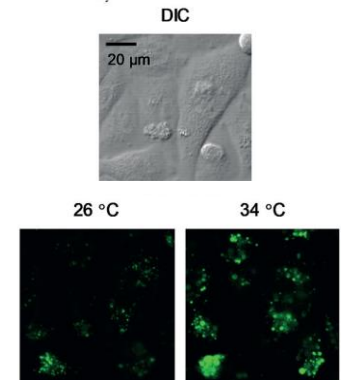
低温時：ゲル内部に取り込まれた水がDBThD-AAユニットを消光

高温時：ゲル内部から水が放出されてDBThD-AAユニットが発光

合成したナノゲルの細胞毒性（左図） 細胞内温度計測（右図）



赤：なし
 緑：カチオン性蛍光ナノゲル (CFN)
 青：カチオン性直鎖状ポリマー (CLP)



お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH