



# 実用性の高い高濃度リポソームの製造方法



工学部 化学システム工学科 教授

三島 健司

分野 機能性ナノ材料

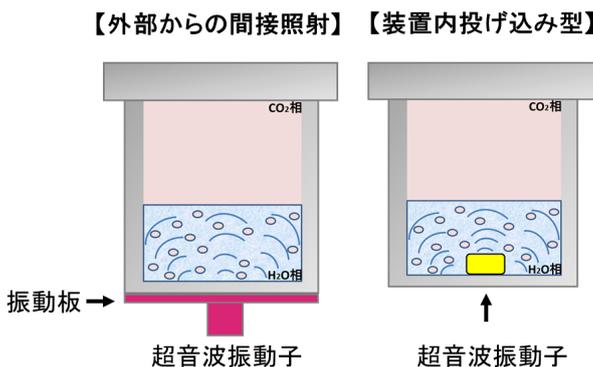
キーワード リポソーム、ナノ生体デバイス、高圧二酸化炭素、超音波

## 概要

従来、リポソームは、生体に有害な有機溶剤を用いて調製されていた。それを改善すべく、高圧力二酸化炭素と水のみで、有機溶剤を用いずに調製する方法や、反応容器外部からの超音波照射や流体循環でリポソームの調製方法も提案されたが、高濃度生産は困難であった。本技術では、実用性の高い高濃度化を実現した。

二分子膜からなる閉鎖小胞構造を有するリポソームは、ナノ生体デバイスとして期待されている。有機溶剤を用いずに実用性の高い高濃度のリポソーム溶液を、高圧力二酸化炭素と反応容器内部での垂直超音波照射により気液ナノ相分離を発生させ、調製を可能とした。

### < 従来法 >

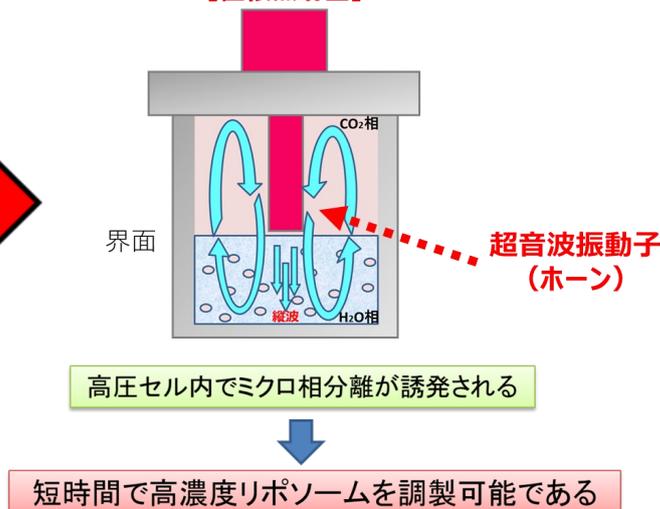


#### ●課題

- ・攪拌力が弱く縦波が起きにくい
- ・リポソーム形成に長時間かかる
- ・高濃度リポソームを調製するのが困難

### < 新規法 >

#### 【直接照射型】



## 特徴、効果、独創的な点

- 実用性の高い高濃度リポソームの製造方法
- 有機溶剤を用いないリポソームの製造方法
- 高圧容器内で内部超音波照射を用いるリポソームの製造方法

## 適用分野、用途

- 医療・医薬品開発支援ツール
- 化粧品
- 機能性食品

## 論文、知的財産情報等

- リポソームの製造方法および製造装置 (特開2019-198860)