

## 中空ナノシェルを含む水及びその製造方法

酸素ナノバブルとして機能する中空ナノシェルを含む水

### 概要

- ナノバブルは安定化した微小な気泡であり、これを含む水には実用的な効果が期待されている。各種の試薬との組み合わせにより、特異な効果を発現することも明らかになっている。洗浄や殺菌、抗ウイルス効果だけではなく、植物や動物の細胞活性にも注目が集まっている。環境、医療、工学といった様々な分野での応用検討が進められている。
- 本発明ではナノバブルの製造工程で微量な鉄イオンを添加したことにより、**粒径が10nm程度であるナノバブルの製造に成功した。その表面には2nm以下の凹凸構造があり、ナノ粒子(中空ナノシェル)としての側面を持つ。**
- 上記中空ナノシェルは水溶液中に数百億個/mL以上の濃度で極めて安定に分散している。他のナノ粒子や量子ドットと異なり、安定化剤を必要としない。**細胞毒性もほぼ皆無**であるため、**生理活性作用**を目的とした**バイオ・医療分野**での応用も可能である。

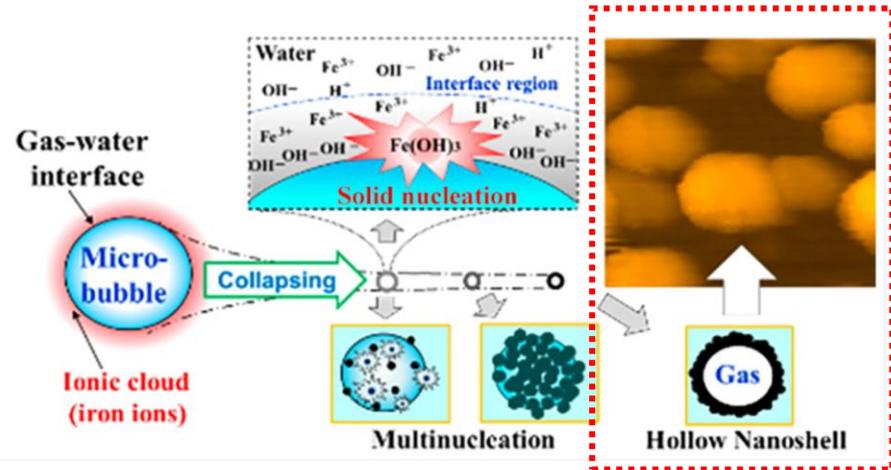
### 応用例

- 生理活性作用付与水、その他機能性付与水
- 新規中空ナノシェルの製造

### 知的財産データ

知財関連番号 : 特開2021-115507  
 発明者 : 高橋 正好  
 整理番号 : T20-647

### 性能・特徴等



\*引用[1]

AFMで表面に微細凹凸を有するナノシェルが得られていることを確認

- 鉄イオンを利用して新しいナノバブル（中空ナノシェル）水を製造した
- 中空ナノシェルは表面に微細な凹凸を有する
- ⇒ **新機能(例:強い生理活性作用)を有する材料、水として期待される！**
- 特殊な添加剤や安定剤をプロセスに用いないで中空ナノシェルを得たことから、**新しい中空ナノシェルを得る方法**として提案可能。

### 関連文献

[1] Masayoshi Takahashi et al. J. Phys. Chem. Lett. 2024, 15, 220–225

### 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