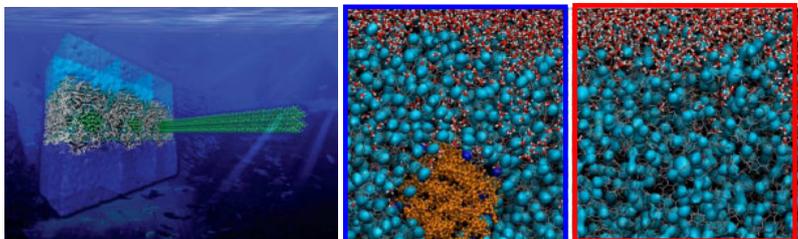


超低圧高透水性CNF/PA逆浸透(RO)膜によるPOU(Point of Use)浄水システム

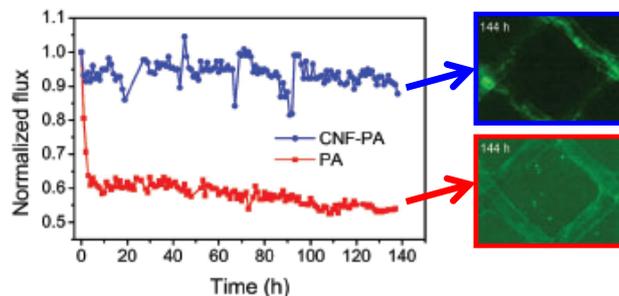
概要

- 信州大学は、
- (1) 超低圧・高透水性のセルロースナノファイバー(CNF)/芳香族ポリアミド(PA)複合逆浸透(RO)膜を、POU(Point of use)や浄水器用に、新規に開発しました。
 - (2) セルロースナノファイバー(CNF)/芳香族ポリアミド(PA)複合逆浸透膜モジュールについて、米国認証機関であるNSF(National Sanitation Foundation)Internationalの浄水膜規格である「ANSI58」認証(浄水器)を取得しました。

CNF/PA複合RO膜



図：CNF/PA複合RO膜構造モデル
図：優れた透水機能のシミュレーション
左：CNF/PA複合RO膜、右：従来PA製RO膜
(水分子が赤・白点で示されている)



図：BSAファウラントの透過性試験結果と蛍光顕微鏡像
ナノカーボン膜(青枠)は市販膜(赤枠)に比べて表面の耐汚染性が高い
(緑に着色した蛍光付与ファウラントが付着しない)

POU新浄水器



図：超低圧・高透水性ROモジュールを使った新しい浄水器の提案

水道水圧で浄水できる家庭用浄水器



左：信大開発膜 右：市販膜
信大開発膜は市販膜に比べ高い透水性を誇る

タイ・ベトナム・中国など、水道水の汚染が深刻な世界各国で、水インフラの問題点を解決すべく実証実験を推進中

NSF認証

※NSF: National Sanitation Foundation 米国の認証機関



飲用以外の用途

エコハウス浄水システム



雨水・家庭排水を浄化・循環して利用するエコハウスで信大開発膜の実証実験を実施(静岡県島田市のTOKAI「OTSハウス」)

携帯型CNF/PA RO高透水浄水器



- ・システム重量1.5Kgと軽量で持ち運びが容易
- ・電源不要でROグレードの浄水が可能
- ・途上国や災害現場等で使用できる

今後の展開

- ・超低圧・高透水性のセルロースナノファイバー(CNF)/芳香族ポリアミド(PA)複合逆浸透(RO)膜は、途上国を中心に需要が急激に増加しているPOU関連用途への適用が期待され、集合受託や地域等にも対象を広げることができ、今回取得したNSF認証を契機に、広範なユーザーと共に、様々な用途展開を進めます。
- ・COIプロジェクトの目標である「地球上の誰もが十分にきれいな水を手に入れられる社会」の実現に寄与するべく、産学官の連携により、さらに研究を推進してまいります。

問合せ先

信州大学 アクア・イノベーション拠点

Tel: 026-269-5773

E-mail: coi_info@shinshu-u.ac.jp

©2022 Global Aqua Innovation Center, Shinshu University