

海水から塩分を取り除いて淡水を作り出す、極めて薄いシートを重ねた脱塩膜を、神戸大学の研究グループが開発した。飲み水など水資源の不足が世界的な課題となっている。現在、市販されている脱塩膜の欠点を補うといい、「実用化されれば、生活で使える水を海水から簡単に作ることができる」と管科成助教は話す。英科学誌ジャーナル・オブ・マテリアルズ・ケミストリーAで発表した。

チームが開発した脱塩膜は、厚さ0.35ナメートル（ナノは1ミリの100万分の1）の「酸化グラフェンナノシート」を、約70層積み重ねたものだ。

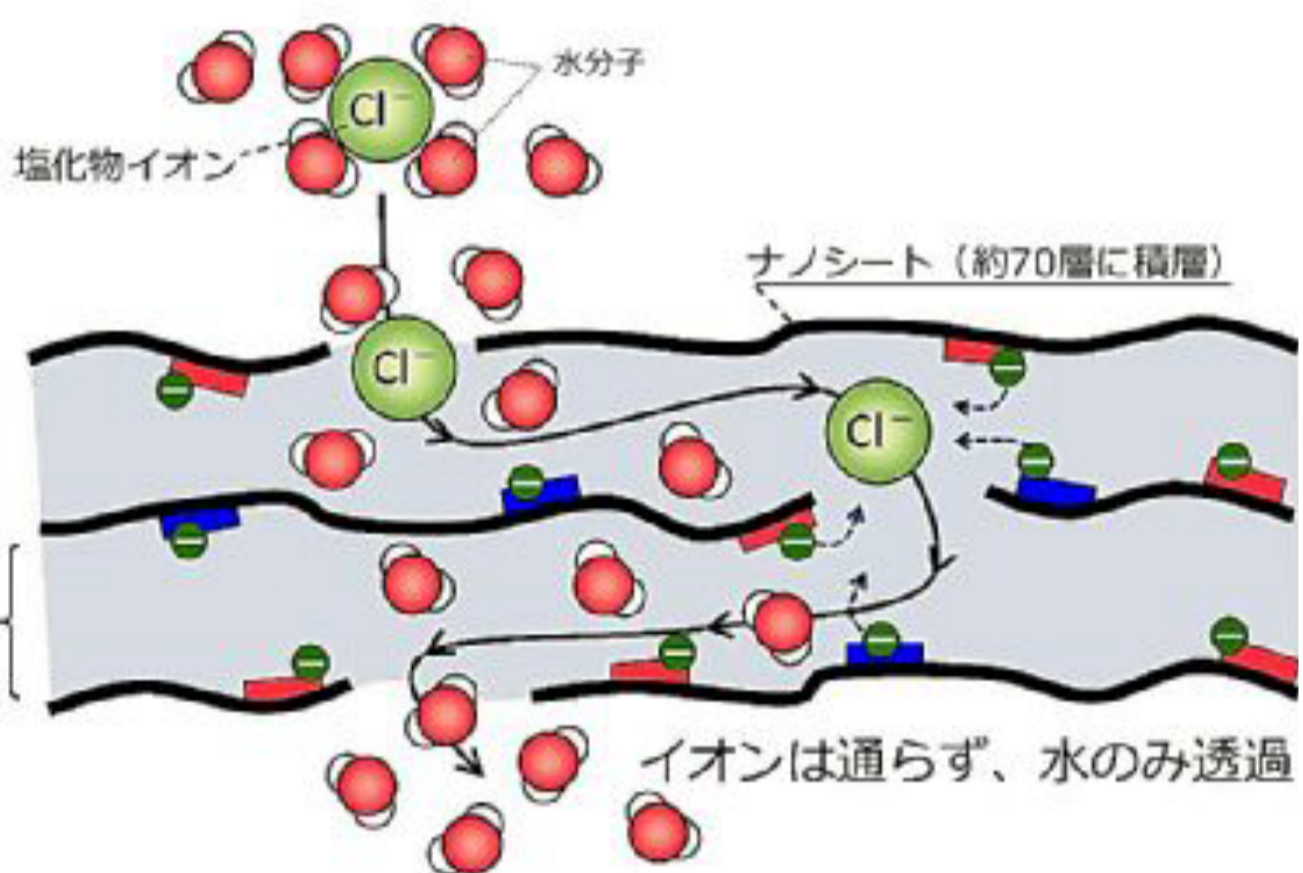
脱塩膜に海水を通すと、海水中の塩分（塩化物イオン）は通らず、水分子だけが層の隙間を通り抜ける。マイナスの電気を帯びた塩化物イオンは、ナノシ

ぶらと ラボ

海水を生活に 水不足救う？膜

ート表面のマイナスの電気と反発し合ってひっかかり、通り抜けることができない。こうした仕組みで、淡水をつくることができるという。

現在市販されている主な脱塩膜はポリアミドという素材で、



脱塩膜の断面イメージ図 神戸大学先端膜工学研究センター提供

細菌がつくことで性能が落ちる欠点があるという。酸やアルカリにも弱い。今回開発された脱塩膜は、素材や構造が違い、細菌を死滅させる効果があり、酸やアルカリにも強いという。

海水を淡水にすること以外にも、水からカルシウム成分を取り除いて軟水にするといったことも想定されるという。

開発の背景には世界的な水不足がある。チームの熊谷和夫特命准教授によると、海水を淡水にするための処理能力は5年前は1日8千万トだったが、現在は1億ト。先進国での一般的な水利用量で換算すると、約4億人分に相当するという。

松山秀人教授は、「さらに深刻化することが予想される水不足は、人類の課題。水は、より良い生活に直結する資源で、高性能な脱塩膜は課題を解決するための手段になる」と話す。

(神田明美)