

2次元ナノシート材料を用いた分離膜の創成

Preparation of the membranes composed with 2D nanosheets materials for water treatment

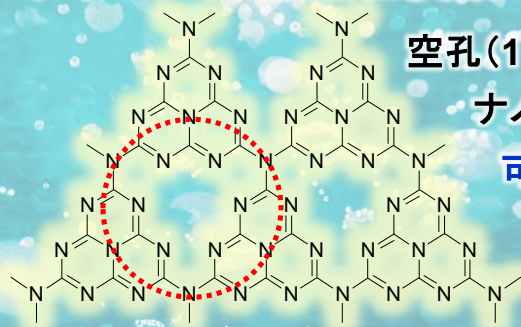
香川大学 創造工学部 先端マテリアル科学コース 上村研究室

准教授・上村 忍

窒化炭素や酸化グラフェンなどのナノシートを用いたナノ分離膜

- 孔サイズ＋分子間の相互作用で分離
- 膜厚を薄くすることで、エネルギーコストを低減（逆浸透圧＋流路の短縮など）
- 機能の付与が可能＝ものを分けるだけではない

グラファイト型窒化炭素



空孔(1 nm程度)

ナノシート様構造

可視光応答性光触媒能

etc.

ナノシート材料

- 数ナノメートル(10^{-9} m)の薄さ
- 単層ではほぼ透明
- やわらかい
- 半導体性・電気伝導性・絶縁性など



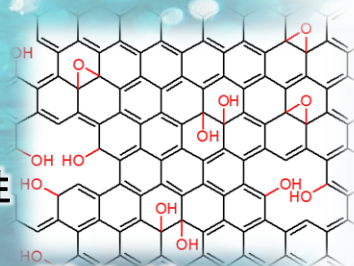
分離膜

透明電極

フレキシブルデバイス etc.

多数の親水基＝高い親水性

還元によるグラフェン化
(導電性)



酸化グラフェン

分子を組み合わせて、用途に応じた適切な構造と機能を持つ材料へ