

超弾性体カーボンエアロゲルの応用

～センサー、熱スイッチから触媒まで多様な応用が期待～

大きく圧縮しても元の状態に回復する「超弾性」とカーボン特性を活かし、
ユニークな機能を創出します！

背景

- 比較的新しいカーボン同素体（カーボンナノチューブ、グラフェン、グラフェン誘導体など）は優れた特性を備えています
[グラフェンの物性例（電気伝導率は銀より高い、ダイヤモンドより硬い）]
- 凝集等を起こすと特性を減少させますが、これらを**3次元構造の多孔質のマクロ材（炭化プロセス不要で作製）**とすることにより優位的な特性をおおむね維持した上で幅広い用途への活用が期待できます

どんな用途に使える？

繰り返しの大きな圧縮変形が可能な自己組織化作製カーボンエアロゲル（グラフェン多孔体など）は圧縮していくにつれて電気抵抗が減少していきます。圧縮変形の勾配構造に感度高く応答が可能となる圧力センサーに活用することが期待できます。

多くのアプリケーションの支持材料に成ります

主とする特性	性能を発揮する特性	用途
機械的特性	圧縮変形に対する耐強度、導電性	圧力センサー
機械的特性	圧縮変形に対する耐強度、機能成分を含有した多孔体、3Dネットワーク骨格	アクチュエータ
電気的特性	圧縮変形に対する耐強度、導電性	電磁シールド
電気化学的特性	導電性、相互接続された3Dネットワーク細孔構造	二次電池 スーパーキャパシタ
吸着特性	高表面積、多孔性、疎水性、耐薬品性	吸着材
熱特性	低密度、高気孔率、断熱性	熱管理
触媒活性	機能成分を含有した多孔体、3Dネットワーク骨格	触媒



大きく変形させても使える導電性の多孔材です！

軽量
高弾性
導電性

