

**概要：**本技術は、フラーレンを加熱することで昇華させ、再結晶化させることにより、繊維形状である**フラーレンの集合体（フラーレン構造体）**を**短時間かつ簡単に形成**するものです。形成されたフラーレン構造体自体が、**新規構造物**であり、従来の構造物と比較してサイズが**非常に大きい**という特徴を有します。

**従来例と比較したメリット：**従来のフラーレン構造体は、液液界面を用いて形成するものがほとんどであり、フラーレン構造体の形成速度が遅く、大量かつ大型の構造体の作成が困難でしたが、本発明によれば、**簡単な装置構成**で**短時間に大量かつ大型**のフラーレン構造体を得ることができます。

## 従来例：

通常、フラーレン構造体の形成は液液界面析出法が広く用いられておりますが、形成に1日程度の時間を要してしまい、大量合成が課題でした。（例：**フラーレンナノウィスカー**）

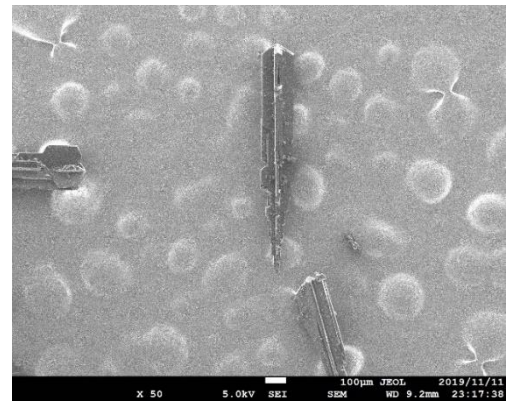
**本技術：**本発明のフラーレン構造体は、面心立法の結晶配列をとっており、密に充填されております。これは、フラーレンの気相成長による再結晶化により形成したことによる特長であり、**導電性などにおいて優位性が得られる**と考えられます。また、フラーレンはn形伝導材料として有望であり、本発明の構造体は、**柱状の構造**であることから、電気的な配線などへの応用が期待されます。

**応用先：**有機トランジスタへの応用、燃料電池や有機太陽電池などの**電極材料**、**触媒担持材料**、**n形カーボン材料**

## 試作例：



作製したフラーレン構造体



作製したフラーレン構造体のSEM像

**現状と今後の展望：**現状、フラーレン構造体の製造装置の改良及び製造技術の高度化に向けて、フラーレン構造体の構造制御や形成速度の向上に向けた実験データの取得を行っており、電気特性や光特性などの基礎物性評価を行い、**本発明のフラーレン構造体を用いた応用研究へと展開**していく予定です。

**関連知財：**特願2020-011562

**お問い合わせ先：**国立大学法人電気通信大学 産官学連携センター知的財産部門  
E-mail : [chizai@ip.uec.ac.jp](mailto:chizai@ip.uec.ac.jp) Tel : 042-443-5838 Fax : 042-443-5839