

# グラフェンの高速・低温・直接成膜技術 ～ 太陽電池と蓄電池への応用 ～

## マッチングの要望

### 希望マッチング先

- ① 太陽電池メーカー、自動車メーカー
- ② LiB電池メーカー、電極材メーカー

### マッチングメリット

- ① 従来のSiよりも高い変換効率が得られる太陽電池の開発が可能
- ② バインダーが不要で、従来の電極よりも高密度エネルギー、高出力な電極の開発が可能

## 開発したのはこんな技術です

- 本技術は**グラフェン（※）膜を金属、硝子、半導体等に直接成膜できる技術**になる。
- 特徴として、**大面積（4in以上）/低温（500℃以下）/高速（1Å/sec）での成膜が可能**である。また、成膜プロセスがシンプルである。

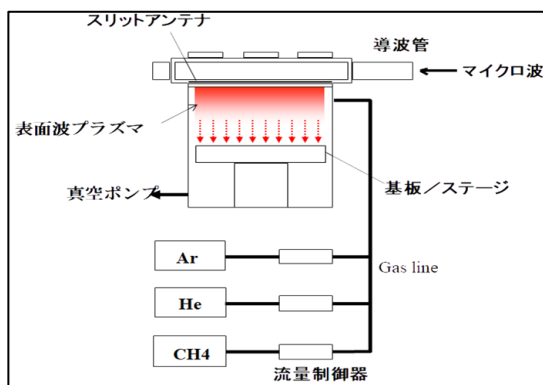
（※）グラフェンは、炭素原子が六角形の格子状に結合した二次元材料になる。材料として導電性が高い、柔軟性がある、光透過性が高いなどの特性を有しているため、**センサーやバッテリー透明導電膜など、応用分野が幅広い**。

- グラフェンの直接成膜技術が確立できたため、現在、次のような製品の開発を進めている。
- ① グラフェンシリコン接合太陽電池
- ② グラフェンを活用した、LiB/燃料電池用高性能電極

マイクロ波プラズマCVD装置  
イメージ図

## ★ おすすめのポイント

- ① 以下の利点を持つグラフェンシリコン接合太陽電池の開発が可能  
⇒**30%以上の変換効率**が得られる可能性がある  
⇒**有害元素や希少金属を使用しない**  
⇒**Si太陽電池より低コスト**で、製作プロセスも容易  
⇒自動車に使用した場合、Si太陽電池と比べ、**約30%走行距離が長くなる**
- ② グラフェンを電極に活用することで、従来よりもエネルギー密度が高く、高出力なLiB用/燃料電池用高性能電極の開発が可能  
なお、成膜の際は次のような面で利点がある  
⇒金属等の基板上に、**1μm以上の厚いグラフェンの直接成膜が可能**  
⇒バインダーが**不要**



## この技術を開発したのは…

### 企業名

シーズテクノ株式会社

### 所在地

本社：愛知県名古屋市

### 資本金

5百万円

### 設立

2013年3月

### 従業員数

8名

お問い合わせボタン

<https://www.yano.co.jp/contact/contact.php/consulting>