平成29年度採択　炭素繊維／グラフェン複合電極の技術開発
株式会社インキュベーション・アライアンス　主たる技術：グラフェン応用技術

・InALA法（高速CVD法）によるグラフェンの大量合成技術を応用し、ホストゲスト方式による各種炭素繊維にグラフェンを生成させる技術を開発した。その大きな比表面積を利用し、白金触媒や酵素を、グラフェンに担持することにより、各種燃料電池電極としての複合化技術の開発を行った。また、各種グラフェンに白金担持などを行い、複合電極化する技術開発も行った。

研究開発の成果

■炭素繊維/グラフェン複合電極化技術の開発

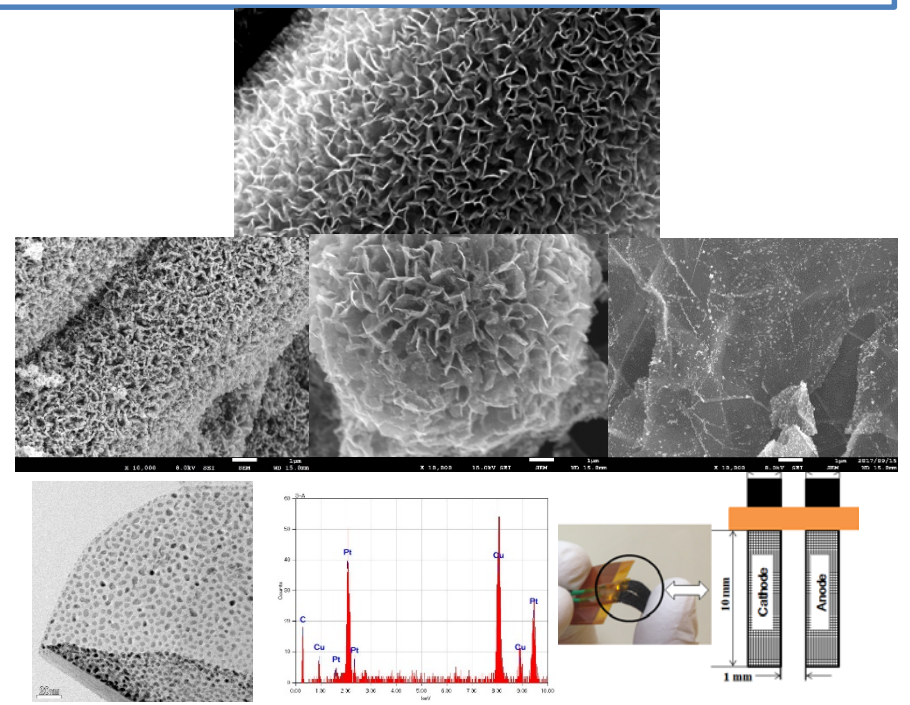
・ゲスト方式で各種炭素繊維にグラフェンを成長させることができた。
・グラフェンについて被覆量として、グラフェンサイズの制御ができた。
・各種グラフェンにスパッタ法、無電解メッキ法、その他の方法で、白金担持を各種方法で行い、複合電極化できた。

■燃料電池電極への応用

・炭素繊維/グラフェンに白金触媒を複合化した電極は、従来品と比較して、耐久性が向上した。
・各種グラフェン製品に白金担持を行い、燃料電池に使用できることを確認した。その耐久性は従来品より2~3倍以上となった。

■バイオ燃料電池電極への応用

・酵素をグラフェンに担持し、発電量約340μW/cm^{2}を達成した。



研究体制

事業管理機関　株式会社インキュベーション・アライアンス

国立大学法人　大分大学工学部応用化学科
学校法人　日本大学理工学部理工学研究所
兵庫県立工業技術センター　　技術企画部

当該研究開発の連絡窓口
所属：株式会社インキュベーション・アライアンス
氏名：梅谷　俊平
E-mail：　umetani@incu-alliance.co.jp
電話番号：078-651-1332