

(テーマ名) 異種原子置換型カーボンアロイの作製と環境・エネルギー分野への応用

(シーズ概要)

1. ホウ素/炭素/窒素系カーボンアロイの作製と、新しい二次電池や半導体としての応用
 高容量・高出力の二次電池の開発が望まれている。その候補のひとつとして、ホウ素/炭素/窒素から成る材料(B/C/N系カーボンアロイと呼ぶ)に注目し、層状構造を有するB/C/N系カーボンアロイを作製すると共に、様々なイオンを電気化学的に挿入・放出させる検討を行い、新しい二次電池への応用の可能性を調べている。

また、ダイヤモンド構造を有するB/C/N系カーボンアロイの作製も行っており、新しい半導体や電極材料としての応用を検討している。

2. 炭素/窒素系カーボンアロイの作製と、電気化学キャパシタや光触媒としての応用

電気化学キャパシタとして小型のものは実用化されており、将来的には電気自動車の補助電源として期待されている。その候補のひとつとして、炭素/窒素から成る材料(C/N系カーボンアロイ)に注目し、C/N系カーボンアロイを作製すると共に、キャパシタへの応用を検討している。

また、C/N系カーボンアロイは可視光応答型光触媒としての可能性もあり、可視光照射下で水電解することにより効率よく水素発生できる電極への応用も検討している。



研究室の装置：

- ①化学気相蒸着 (CVD)装置 2台
- ②真空グローブボックス (左の写真)
- ③電気化学評価装置一式
- ④光電気化学評価装置一式
- ⑤インターカレーション用電気炉
- その他

(研究成果の産業への展開例)

上記の各種カーボンアロイの製造、環境・エネルギー分野への応用にご興味をお持ちの企業の方に対して打ち合わせに応じています。

研究者データ

■氏名：川口 雅之 (かわぐち まさゆき)	■キーワード カーボンアロイ、二次電池、キャパシタ、光触媒
■学部：工学部	
■専攻・学科：環境科学科	■メッセージ： 産官学連携に積極的に取り組みたい。
■職制：教授	
■E-mail：kawaguti@isc.osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/kawaguti/	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@isc.osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	