



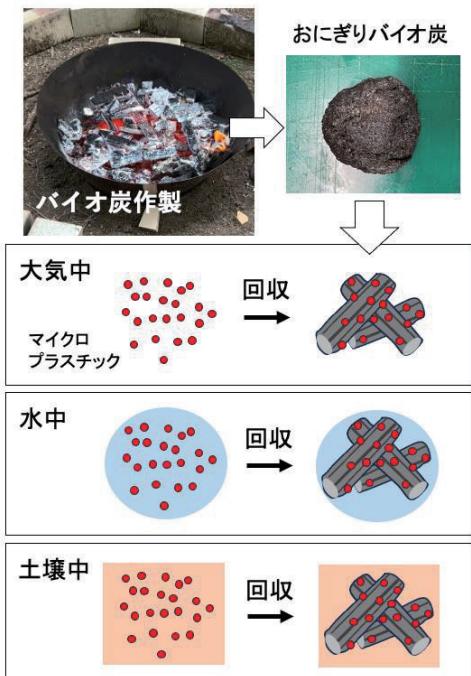
ダイヤモンドライクカーボン（DLC）・バイオ炭などの炭素材料を利用して、医療・治療や環境問題の解決に向けたプロダクト開発を目指した研究を行っています。

### 略歴

2005年までの14年間、川崎重工業株式会社技術研究所において、主にプラズマ発生装置の開発と応用に関する研究に従事した。対象とした製品は、オートバイ、太陽電池、光触媒、半導体、二次電池、航空機、油圧機器など多岐にわたる。その後、日本工業大学システム工学科の助教授に着任し、現在は炭素材料を利用し医療・環境問題の解決に向けた研究に着手している。

### 研究紹介

### 食品ロスバイオ炭の応用に関する研究



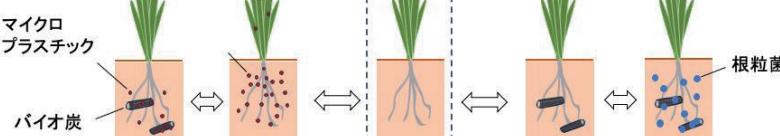
生物資源を原料としたバイオ炭は、世界中で、CO<sub>2</sub>固定や土壤改良など様々な用途に期待される古くて新しい炭素材料

脳・神経系疾患の抑制

呼吸器系疾患の抑制  
消化器系疾患の抑制

食料増産・食の安全

土壤改良



### マイクロプラスチックの脳神経への影響調査

神経細胞にポリスチレン（PS）ナノ粒子を曝露した結果

	位相差顕微鏡観察	ネットワーク評価
曝露無し		
PS曝露		

### 共同研究の事例

- 仁荷大学（韓国）：細胞足場の研究
- 産業技術総合研究所：グラフェンの細胞応用
- 東洋大学：マリモカーボンの細胞応用
- 鈴鹿高専：バイオフィルムセンサ
- 溶接施工メーカー：耐摩耗性溶接材料
- 自動車部品メーカー：耐摩耗性コーティング
- コーティングメーカー：耐摩耗性コーティング

### 主な論文発表

- M. Ban, et.al., 'Fabrication of Plane-type Axon Guidance Substrates by Applying Diamond-like Carbon Thin Film Deposition,' *Scientific Reports*, 13 (2023) 8489.
- M. Ban, et.al., 'Investigation of Nanoplastics Cytotoxicity using SH-SY5Y Human Neuroblastoma cells and Polystyrene Nanoparticles,' *Toxicology in Vitro*, 76 (2021) 105225.  
「抗菌・抗ウイルス性能の材料への付与、加工技術と評価」、抗菌、抗ウイルス、抗バイオフィルムとその表面処理による対策動向（第7章 第4節）(2021) NTS. (分担執筆)