

【代表的な研究テーマ】

- 微粒子・炭素ナノ材料合成 □ プラズマ・放電を用いた材料処理
□ 環境適応科学技術 □ 理科教育支援

キーワード：炭素ナノ材料、ナノチューブ複合材料、プラズマ・放電処理、環境支援、理科教育実験

研究の概要

私は30年にわたりプラズマ・放電に関する実験研究を行ってきました。プラズマ発生法、プラズマモニター法、プラズマ合成法などの経験があります。また、炭素ナノ材料の合成研究に携わって来ました。実験室にて、ナノ粒子、ナノチューブ、ナノチューブ複合材料、金属内包炭素カプセルなどの炭素材料を合成することができます。現在、これらの誘導体合成、社会応用の実験的研究を行なっています。導電性ナノチューブ入り繊維やナノチューブペーパー、ナノチューブセンサーの開発に成功しています。

実験室には種々のプラズマ発生装置、アーク合成装置、電気炉などがあります。学内で、電子顕微鏡などの化学分析装置を利用しています。近年、持続可能社会実現のため、環境適合材料、理科教育支援装置の実験も行っています。特に駿河湾サクラエビ問題と関連して、プランクトンのその場観察やセラミック漁礁の研究も行っています。



図1 水分散性ナノチューブ・インク。



図2 導電性ナノチューブ・ペーパー。



図3 環境にやさしいセラミック漁礁。

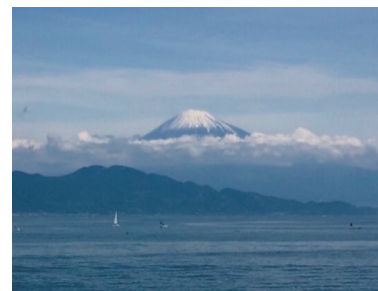


図4 駿河湾調査（フィールドワーク）。

・社会連携：

- * サステナビリティセンターの「サクラエビ問題」プロジェクトに参画しています。駿河湾の環境保全と産業活性化に興味を持っています。
- * リバネス社の協力の下、技術実用化の研究を行っています。

・特研究ポイント：

- * 微粒子・新炭素材料を合成、分析する技術能力を持っています。
- * 水分散ナノチューブ、ナノチューブ複合材、ナノチューブセンサーの研究を行っています。
- * 反応性プラズマの発生、モニター、プロセッシングの技術を持ちます。
- * J×Bアーク放電法、アークジェット法の技術を持ちます。学内の種々の分析装置を活用。

・新規研究要素：

独自のJ×Bアーク放電法による材料合成。環境適合材料、理科教育支援装置の研究。

・従来技術との差別化要素・優位性：

基礎研究を基に改良をして、応用化の道が開けると思います。

社会連携へ向けたアピールポイント

■ その他の社会連携活動

- ・ フラーレン・ナノチューブ・グラフェン学会の幹事
- ・ マイクログラビティ応用学会の編集委員

■ 相談に応じられる関連分野

- ・ 真空技術
- ・ アーク放電
- ・ 試料分析
- ・ 炭素ナノ材料
- ・ ナノチューブ複合材料
- ・ プラズマ技術
- ・ 環境観察
- ・ 理科実験装置



三重野 哲

学術院理学領域
物理学系
(サステナビリティセンター)
教授

