

研究タイトル：

## 画像処理による物質の組織・構造解析と画像処理の応用



氏名： 押田京一 / OSHIDA Kyoichi E-mail: oshida@nagano-nct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 電気学会, 炭素材料学会

キーワード： 機能性材料, ナノテクノロジー, 顕微鏡, 画像処理

技術相談  
提供可能技術：  
・材料の分析・評価  
・ナノテクノロジー  
・炭素材料  
・画像処理

### 研究内容： 画像処理による物質の組織・構造解析と画像処理の応用

#### ◎概要

顕微鏡像と画像処理を用いて、材料の組織・構造解析を行う。また、画像処理技術の工業分野へ応用を行う。

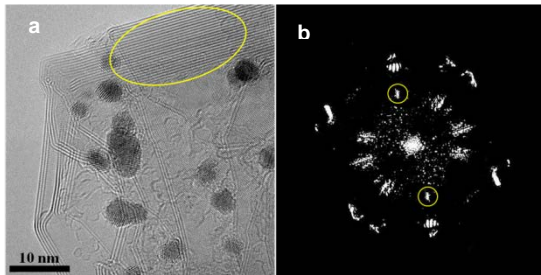
#### ◎従来技術・競合技術との比較(優位性)

物質の構造解析に用いられてきた X 線回折などの分光分析法は定量的で、被測定試料全体の平均的な特徴を与える。一方顕微鏡は、試料の様子を視覚的に観察できるが数値化が難しく定量的評価が困難である。本手法は画像処理を用いて、像の明瞭化、特徴の抽出および定量化などを行うことにより、これまでの顕微鏡観察の欠点を補う新たな手法を提案する。

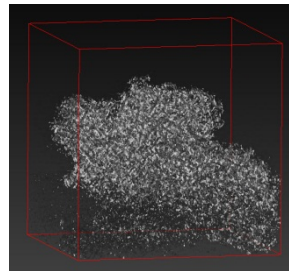
#### ◎本技術の有用性

顕微鏡の種類および倍率の異なる条件における材料の解析に、本手法を適用して詳細な解析を行うことにより、材料設計にフィードバックできる。これにより新たな材料が開発できる。また、本画像処理法を工業分野に適用できる。

#### ◎関連情報(図・表・写真等)



白金を担持したカーボンナノチューブの高分解能透過電子顕微鏡(HRTEM)像と2次元フーリエ変換による画像解析



3次元透過電子顕微鏡(3D-TEM)による活性炭の立体観察像

#### 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
偏光顕微鏡・BX51 (オリンパス株式会社)	
紛体抵抗測定装置(長野高専作成)	
走査電子顕微鏡・VE-7800 (キーエンス)	