

課題番号 : F-18-UT-0142
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : 次世代電池用複合ナノ材料の開発
Program Title (English) : Developing Composite Nanomaterials for Next Generation Battery
利用者名(日本語) : 松浦孝, 小川国男
Username (English) : T. Matsuura, K. Ogawa
所属名(日本語) : 株式会社ハグクミ
Affiliation (English) : Hugkumi Corporation
キーワード/Keyword : 次世代電池、複合ナノ材料、形状・形態観察、マイクロ形状観察、元素分析

1. 概要(Summary)

弊社は、市場に数年以内に投入でき、付加価値も高い新技術・新製品の発掘・開発とその製品化・産業化をすすめている中小企業です。今回の機器利用は、最近の開発材料の一つ、次世代電池用複合ナノ材料の候補材料について、観察時の分解能や元素分析の可能性の把握を目的として、実試料数個の観察を行った。年度末近くからの利用開始で、これまで1日だけの利用であり、確定的な結果を出すためには、今後も引き続き継続して利用観察が必要になる。本稿では、その1日で得られた結果を元に、今年度の中間的な報告を行う。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

SEM(走査電子顕微鏡, 卓上顕微鏡 EDX 付き)

【実験方法】

合成樹脂上に固定した弊社独自の特殊複合ナノ材料を表面と断面から形状観察と元素組成の概要分析を行った。電子線が照射される際に、試料の導電性が不十分な場合が懸念されたため、導電性不良に対応可能な卓上型 SEM を使用させてもらうことにし、SEM 用カーボン入り導電性両面テープを用いて、Fig. 1 のように金属試料台上に試料を添付固定した。

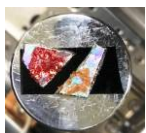


Fig. 1. Analyzed samples fixed with conductive carbon both-side-adhesive tape on the metallic sample holder.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 2 に測定観察した試料の内の一つの SEM 像を示す。作成した試料の微細構造を観測できることがわかった。Fig. 3 に別の試料の SEM 像とその近傍領域の元素分布カラーマッピング像を示す。本試料では、領域や微細構

造ごとに元素分布の差を可視化できることがわかった。今後、試料ごとの詳細な観察分析を行う予定である。

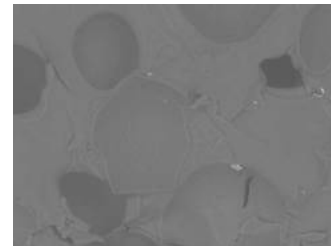


Fig. 2. A typical feature of one sample observed by SEM.

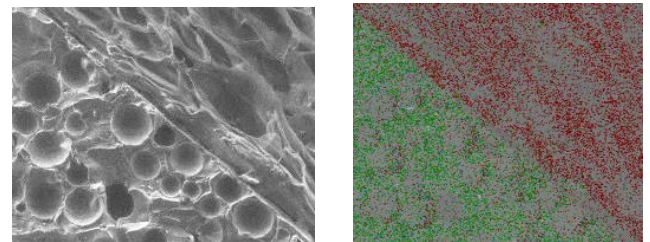


Fig. 3. A typical feature of another sample observed by SEM and element mapping of the nearby area.

4. その他・特記事項(Others)

・謝辞 ナノプラットフォームの利用開始と最適機器選択のアレンジに関しては、微細加工プラットフォームコーディネータ島本直伸氏のご尽力をいただいたこと、SEM/EDX の操作利用に関しては、東京大学 VDEC 学術支援専門職員太田悦子氏からご指導をいただいたこと、それぞれ感謝し、今後引き続きの支援を期待します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許(Patent)

特許出願済み