

兵庫県立大学知の交流シンポジウム 2020 連携セミナー 第5回



日時 2020年11月5日(木) 17:00~18:00

内容

1)「ナノメートルサイズのシリコンで目指す室温結晶化の試み」 物質理学研究科 佐藤井一

ナノメートルサイズのシリコンは、高強度の可視領域発光や公害ガス検知など、通常のシリコンには無い機能性を持つ。通常、非晶質のシリコンナノ粒子を結晶化させるためには高温の熱処理が必要である。この熱処理は、利用可能な基板の種類を狭めてしまうなど、応用化にとって不利になり得る。本発表では、室温環境でナノ粒子を結晶化させる試み、およびシリコン分子を配列させることにより新たな結晶を作製する試みを紹介する。

2)「規則細孔材料ピラー化炭素の全固体型リチウムイオン電池への応用」 工学研究科 松尾吉晃

隣接炭素層をケイ素、酸素等からなる柱で接続した「ピラー化炭素」はその層間に大量のリチウムイオンを貯蔵でき、その際の体積膨張が非常に小さい。我々はこのピラー化炭素を全固体型リチウムイオン電池負極として検討しており、現在負極として検討されている黒鉛の3倍近い 1023 mAh/g の初期容量と優れたサイクル特性を示すことを見出した。

3)「強誘電体薄膜を用いた大電圧発生」 工学研究科 中嶋誠二

バルク光起電力効果は現在市販されている Si を用いた pn 接合型太陽電池とは全く異なるメカニズムで発電する効果で、これは従来の pn 接合型太陽電池の性能を凌駕する可能性があることが示唆されています。本研究では Mn ドープ BiFeO₃ 薄膜において、-193°C で 852 V の電圧発生を確認しました。これは従来の Si 太陽電池の発生電圧 0.5 V の約 1700 倍に相当します。本講演では、この大電圧発生メカニズムに関して詳しく説明します。

参加申し込み …… [ここをクリックして参加](#)

参加申込締め切り: 2020年11月4日(水)

お問い合わせ先 兵庫県立大学 産学連携・研究推進機構

電話 079-283-4560

E-mail: sangaku@hq.u-hyogo.ac.jp