

事後評価報告書（日本-スペイン研究交流）

1. 研究課題名:「熱電応用のためのナノワイヤアレイ技術の集積く実用エネルギー素子への第一歩」

2. 研究代表者名:

2-1. 日本側研究代表者:

物質・材料研究機構 環境・エネルギー材料萌芽ラボ グループリーダー 篠原 嘉一

2-2. スペイン側研究代表者:

マドリッド マイクロエレクトロニクス研究所 終身研究員 マーティン・ゴンザレス・マリソル

3. 総合評価:(C)

4. 事後評価結果

(1)研究成果の評価について

ゼーベック効果の正確な測定システムを構築できた。また、スペイン側においては、 Bi_2Te_3 系ナノワイヤアレイ合成の予備実験として、 BiTe 系膜の電着検討を行い、電着条件の膜特性へ与える影響を明らかにした点等が高く評価される。

アルミナテンプレートを利用して簡便に Bi_2Te_3 系のナノワイヤアレイが合成できた点は評価できる

しかし、当初の目的はナノワイヤ及びアレイの実用熱電技術を開発することにあった。実際のナノワイヤ熱電能が従来のバルク型に比べどのくらい良くなったか実証されておらず、実用化技術につながったとは考えられない。また、研究課題名および目的にも記載されているように、今回のプロジェクトの最大の特徴であるナノワイヤに関して目的が達成されなかったのは残念である。

(2)交流成果の評価について

人的交流は十分されており、測定技術に関してはよく共同で開発されている。また、ワークショップ、打ち合わせなど、回数・日数ともに相互派遣やイベントの相互開催が活発に行われ、双方で研究員の交流を行い、熱電変換分野における国際的ネットワークの構築、研究基礎力のアップに努めている。

(3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

ナノワイヤの分散技術は、昨今の報告例を積極的に活用すればそれほど難しい問題ではなく、それが問題で先に進めなかったことに対しては、両国間での議論が不十分だったのかもしれない。ワークショップの開催も大事であるが、お互いの知恵を絞り、研究打ち合わせを通じた問題解決が最も大事なのではと感じた。

今後も共同研究は持続されるようなので、成果の展開に期待する。