

## 事後評価報告書(日-イギリス研究交流)

### 1. 研究課題名:「高性能室温熱電酸化物材料の探索」

### 2. 研究代表者名:

2-1. 日本側研究代表者:独立行政法人産業技術総合研究所

ユビキタスエネルギー研究部門 主任研究員 舟橋 良次

2-2. 相手側研究代表者:マンチェスター大学材料学部門 教授 Robert Freer

### 3. 総合評価:( B )

### 4. 事後評価結果

#### (1)研究成果の評価について

有害物質であるTeを含まない酸化物熱電素子材料  $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Co}_2\text{O}_x$  を開発し、熱電素子の性能ファクターである ZT 値を上げる種々の試みにより、焼結値の ZT 値としては最高の 0.35 (700°C) を達成した点は評価される。しかし、目標とした ZT 値の 2 にはまだはるかに及ばない。さらに改善できる要素があると思われ、ZT 値 2 に向けての道筋を明白にすることが望まれる

#### (2)交流成果の評価について

日本側のナノ構造作製・制御技術と英国側のナノ構造解析技術との組み合わせにより、ナノ構造と熱電特性との相関について理解が進んでおり、有効な共同研究が行われたことが伺える。しかし、当初の計画に比べ、交流期間を通じた日本から英国側機関への訪問は研究代表者 1 名のみであり、全体的には研究者交流の面は十分とは言えない。

#### (3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

現状では共著の論文発表がなされておらず、今後、外部に見える形で成果を残してもらいたい。また、目標通り ZT 値が 2 に達成されるようさらなる工夫と努力を期待したい。この分野は産業界でも研究が盛んで、出口が明確な熱電変換素子の分野で産官学連携を行うためには、知財戦略が重要となる。本研究交流で得られた成果の特許化は是非必要である。