

## 研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： セラミックスヘテロ層における界面電磁場制御と熱エネルギー利用

2. 研究代表者： 長尾 忠昭（物質・材料研究機構 グループリーダー）

### 3. 中間評価結果

本研究課題では、非接触の真温度計測を可能とする波長選択型赤外線受光素子の開発および波長選択赤外輻射光源を用いた省エネルギーヒーターを開発し乾燥炉へ応用することを目標としている。現時点で高感度な受光素子の開発に成功しており、基礎研究としての水準は高いものといえる。また MIM（金属・絶縁体・金属）構造による波長選択赤外ヒーターを開発し蒸発速度の向上を確認しており、エネルギー削減、領域目標への貢献が期待できる。受光素子については交通システム、社会・産業インフラなどでの展開も期待できるものであり、省エネ効果について産業セクターでの活用も含め数値をより正確に見積もるべきである。加えて、技術的にまた理論的に、どこまで真温度に近づけられるのかを明確にするとともに、想定する出口を挙げた上で、必要な温度精度、波長域等のスペックを示す必要がある。

これまでに研究の方向性を柔軟に検討しテーマの絞り込みを行っており、方針変更後のテーマについて正面から取り組んでいることには努力が認められる。また、成果の展開の面では、外部発表は適宜行っており、特許についてメーカーとのアライアンスを行っており評価できる。企業との議論、特許出願については継続して進めてほしい。

実用化に向けて低コスト化も念頭におきつつ、温度、波長選定も含めた技術研究を進めることが望ましい。