

## 産学共創プログラム「テラヘルツ」 評価結果

1. 研究課題名：レーザー走査型テラヘルツイメージングシステムの開発と応用分野開拓

2. 研究代表者：斗内 政吉（大阪大学 レーザーエネルギー学研究センター 教授）

### 3. 研究概要

テラヘルツ放射イメージング手法は、電子材料中の電荷の動きや生化学反応過程などを可視化できる新しい技術として、その産業応用が期待されている。本研究では、高分解能化やダイナミック計測手法の確立、ならびに可視化用ケミカルチップなど周辺技術の開発により、電子材料・デバイスの高速動作時空間評価手法、次世代半導体開発支援ツール、抗原抗体反応分析装置、細胞イオン活動計測技術など、さまざまな応用開拓を産業界と連携して取り組む。

### 4. 中間評価結果

#### 4-1. 研究の進捗状況及び研究成果の現状

進めてきた測定法（LTEM, TCM, SLTI）をそれぞれ進展させているが、LTEM の当初予定の性能が未達であり、色々な可能性は示されているが、質的な発展が見えない。産業の出口までの現状での距離やそこに至る技術的な課題、従来法と比べての強みや利点を明確にして進めることが求められる。

TCM は応用の広がりの可能性も期待できるようないくつかの興味ある現象が得られているが知見とまではなっていない。新たな展開により産業競争力があるテーマに持って行っていただきたい。

#### 4-2. 今後の研究に向けて

LTEM システムは長年の継続研究の成果に基づき太陽電池への展開など、それなりに進歩はしているが、本プロジェクトによる目立った顕著な進展は少なく、新たな革新的な展開が見えにくい。産学共創のプログラムとしては TCM に集中し、TCM の定量的評価の可能性を示し産業に適用できるか否かを H2 5 年度に検証できるように望みたい。LTEM については継続する意味を再度明確に提案して欲しい。

#### 4-3. 総合評価

##### 総合評価 B

LTEMの進捗はこれまでの研究の延長線上で、現状では共創としての出口のインパクトが低い。どこまでが今回の研究課題として行なわれたのか、他のプログラムの成果なのかの明確さに欠ける。

TCMの進捗は共創として期待したい。本計測技術でしか実現できないような応用事例を示し、産業的な出口を是非見出し、産業界との共同研究などへ進めて研究の進展を加速していただ

きたい。そのためにもTCMの定量的評価の可能性を示し、産業に適用できるか否かをH25年度に検証できるように望みたい。

繰り返しになるが、産学共創のプログラムとしてはTCMに集中し、LTEMについては継続する意味を再度明確に提案して欲しい。

以上