

産学共創プログラム「テラヘルツ」 評価結果

1. 研究課題名：テラヘルツ分光による高分子構造の解明と操作

2. 研究代表者：保科 宏道（理化学研究所 基幹研究所 基幹研究所研究員）

3. 研究概要

高分子の高次構造は物性や機能に直結しているため、その解明は新しい機能性素材開発の基礎になる。本研究ではテラヘルツ周波数領域に現れる高分子の吸収スペクトルの解析手法を確立し、そこから高次構造形成過程や高分子物性の起源を明らかにする。また、高強度テラヘルツ光を用いて、高次構造形成に重要な役割を示す分子間結合ポテンシャルを変化させ、構造的・機能的変化の制御を目指している。

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

短期間に多くの研究を計画通り進めており、4研究機関の連携・費用・使途も明らかで計画の妥当性と着実な推進がうかがえる。高分子を基礎分光の視点から計測・解析し、ポリマーなどの高分子構造の解析にテラヘルツスペクトルが有効であることを示唆している。一方、具体的な技術テーマとのリンクが乏しい。ゾルゲルのスペクトル解析の信頼性が大きく高まったが、それらの成果が高分子産業のどのようなアプリケーションに活かされるのかがいまだ不明確である。

4-2. 今後の研究に向けて

THzの高分子分光への応用の魅力をぜひ積極的にアピールしてもらいたい。また企業との連携を本事業で加速することも検討してほしい。

理論、シミュレーションについては富永先生との連携を検討していただきたい。3年目で具体的な高分子産業のいかなる点で役立つかを示してほしい。高分子構造操作の成果を高分子関係の業界に対して示せるようにすることを期待する。

4-3. 総合評価

総合評価 A

地道な基礎研究としては評価できるが、産学共創の方向性とのミスマッチが感じられる。学術的色彩の強い提案であることから、産業応用に寄与できるような当初の予想を超えるような成果を期待したいテーマである。取り上げる材料の物性測定の結果から、産業界にも関連する普遍的な展開を期待したい。「産学共創」の成果として後につながるようTHz高分子分光の有用性をしっかりアピール（報道発表など）していただきたい。

以上