

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名: トポロジカルゲルを利用した医療用生体機能材料の創製

2. 研究代表者名: 伊藤 耕三 (東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授)

3. 研究概要

本研究は、外部刺激により架橋点の運動の制御が可能な環動ゲルを創製し、医療などへの応用を図るものであり、特に、化学修飾した環動ゲルの特性をさまざまな手法で決定し、その特性に応じた実用化を図るものである。

これまで、環動ゲルが従来のゲルの特性を大幅に変化させることを見出し、ソフトコンタクトレンズ、人工血管、軟骨などへの展開を可能とした。

本研究は、本研究領域のなかでも、実用化への道筋がもっとも近く、ベンチャー企業の立ち上げが現段階でなされており、画期的なものである。

4. 中間評価結果

4 - 1. 研究の進捗状況と今後の見込み

プロジェクト発足3年で、提案事項のほとんどが解明され、それを土台に次々と面白い有用な現象を発見している。現象の解明がしっかりと行われ、それ故、その応用が確実に展開されるという理想的な進捗状況である。

ただ、光応答のためにアゾベンゼンを利用した環動ゲルは、いまだ成功しておらず、その見込みが立っていないことは、やや問題である。

すでに、応用展開のためのベンチャー企業を設立している。そのため、応用の成果についてはここで報告することができないが、本研究が与える国内外へのインパクトは、伊藤教授の国際学会等での招待講演の激増によく反映されている。

4 - 2. 今後の研究のあり方

光応答環動ゲルの実現が今後の研究のポイントの一つであろう。いずれにせよ、今後ますますこのユニークなゲルの応用を拡大すべく、連携の輪を広げる必要がある。

4 - 3. 総合評価

前述したように、本研究は予想以上の速度で進展し、ベンチャーへの展開にまで進んでいる。今後は応用の加速を行うこと、さらに基礎を固め、特性を解明することが求められる。