

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 熱可塑性エラストマーにおける動的ネットワークのトポロジー制御

2. 研究代表者： 中嶋 健 （東京工業大学物質理工学院 教授）

3. 中間評価結果

開発対象としている材料はニーズが高く、革新を起こせば本研究の産業的インパクトが大きい。研究代表者はこのテーマで豊富な実績と経験を有しており、分析評価や数理工学の共同研究者も優れた研究能力を有している。個々には興味深い成果を得つつあるものの、現時点では、チーム全体として十分な連携成果を挙げているとは言いがたい。

改善を要する点として、本研究チームは企業で創製され提供された材料についての既存データの解析・説明に終始している。自ら目的にあった高分子を合成し、それを評価・解析しないと研究の進展は難しい。また、シミュレーションの成果を実際の材料設計・開発にどう生かすかが明確であるとは言えず、その道筋を研究チーム内で整合させ実施していくことが望まれる。

企業に頼るのみならず研究チーム内で試料合成を進め、分子構造を変えて評価・解析を行えばこの懸念は払拭されると思われる。数理モデルでは、弾塑性構成則の理論定式化ができれば、それに材料特性制御因子も含まれるので、最適な材料の製造手法に繋がるのが期待できる。