

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 新規セルロース系ナノ素材の表面構造および集積構造制御による炭素マテリアストリームの創成
2. 研究代表者： 磯貝 明（東京大学大学院農学生命科学研究科 教授）
3. 中間評価結果

本研究課題は、研究代表者らが世界に先駆けて開発した新規バイオ系ナノ素材である「TEMPO 酸化セルロースナノファイバー (TOCN)」の先端材料への応用を目指し、TOCNの表面構造及び集積構造の制御と、セルロースマイクロフィブリルの生合成機構の解明並びに複合材料の設計を行っている。産業界との積極的な情報交換を通じてセルロース系ナノ素材に関する本質的な研究課題を抽出し、それらの解決のための基礎的研究を実施しつつ、多くの新素材を開発した。また、セルロースマイクロフィブリルの構造的欠陥の生成機構を解析し、セルロースナノファイバーの高品質化につながる研究成果を得た。さらに、企業との連携も推進され、基礎・応用の両面で順調に研究成果が得られていると共に、成果の論文発表や特許申請等も順調に行われている点が高く評価できる。また、メディアで研究内容や分野の重要性が大きく取り上げられたほか、世界的な賞を受賞するなど、本研究領域の知名度向上にも貢献したと評価できる。

一方で、「CO2 資源化」の観点からは、セルロースナノファイバーの今後の更なる利用範囲拡大が課題であり、そのために必要な技術開発には困難が伴うと考えられる。今後、本研究課題の最終目標を改めて検討しつつ、チーム内外とのより緊密な連携による研究を継続することで、長年の課題であったセルロースの高機能化につながる研究成果が期待できる。