

平成16～19年度豊橋技術科学大学教育研究活性化経費評価書

外部評価者氏名： _____

研究題目	生分解性ポリエステル分解速度、機構、および崩壊パターンの評価	
研究者	エコロジー工学系 教授 辻 秀人	
項目	採点	評価(コメント)
研究の独創性	5	生分解性材料とは単に分解すればよいのではなく、分解挙動によって評価されるべきである。このように本質に立ち戻り、もう一度見つめ直してから、丁寧に材料本体の分解を見極めて、環境に応じた分解挙動の相違を明確にしている。さらに分解制御技術の提案まで結びつけるといった体系的な研究にまで到達している。研究の発想と姿勢、研究内容および開発技術、それぞれにおいて高い独創性を有している。
実用化への可能性	5	初期状態を制御した材料構造を用いた検討であるがゆえに、任意に得られた材料の分解性を予想することは難しいが、材料設計に重要な指針を与えると考えられる。本研究の成果をもとにして酵素触媒による表面グラフト技術の提案を行っている。これは、簡単な表面処理だけで分解性を制御する方法として、適用範囲が広い技術である。また、水酸基に富む表面をもつ生分解性高分子結晶を開始剤として用いた新規のブロック共重合体の合成も機能制御技術として有望である。
学問的発展への貢献度	5	分解における支配的パラメーターを環境に応じて系統的に明らかにしている。このことから、分解挙動のダイナミクスと機能性評価を結びつけて考えることができる。これは特筆すべき学術的成果である。また、一見して機能性に劣ると思われる材料であってもパラメーターに沿って改良を行うと優れた生分解性材料へと生まれ変われることを提示したことは重要である。こうした知見を数多くの論文として開示しており、関連領域における学問的発展への貢献度は非常に高い。
当初研究計画の達成度	5	当初の研究計画において、表面における分解に基づく崩壊パターンを観察することが重要かつ本質であると指摘されていた。これについては機器購入の点から断念せざるを得なかったことは残念なことである。それを補うため、直接的な観察によらない方法で表面に由来するパラメーターの解明に力を注ぎ、十分な成果を得ている。本質的な研究は計画通りに進められており、その完成度も高い。
総合		独創性に富んだ研究であり、学術的な価値に加えて実用化に向けた可能性を拓いた点で評価できる。この分野の研究および材料開発は、今後ますます重要性を増すと考えられる。この研究を基盤としてさらにアクティビティを高め、より広範囲な研究が行われることにより、世界におけるトップランナーとしての地位を築くことができるポテンシャルを有している。

※ 1 上記の4項目について、5点満点(0～5点)で採点を行い、それぞれの評価及び総合評価について簡単にコメントを記入願います。