

科学研究費助成事業（若手研究（S））研究進捗評価

課題番号	21678002	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	ナノ構造化糖鎖素子を介した機能糖鎖集密化バイオマテリアルの創出	研究代表者 (所属・職) (平成26年3月現在)	北岡 卓也（九州大学・大学院農学研究院・教授）

【平成24年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A 当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A- 当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C 当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
(意見等)	
<p>本研究は、独自の「非水系酵素反応糖鎖合成技術」と「構造化糖鎖集積造膜技術」の融合・先進化により、生命現象に直結する糖鎖の構造と機能を模倣した新規糖鎖系バイオマテリアルの創出が目的で、糖鎖の高密度表面修飾では今後の課題も残っているが、全般的に当初目標に向けて順調に研究が進んでいる。</p> <p>充実した研究体制が構築されており、購入された設備等は有効に活用されている。投入されている経済的・人的資源を考慮した場合、論文数は必ずしも十分とは言えないが、積極的な研究成果の公表や普及に務めている。今後は、実用的なインパクトや画期的なブレイクスルーの可能性等を是非具現化し、成果を社会に還元することを期待する。</p>	

【平成26年度 検証結果】

検証結果	独自のアイデアに基づく「非水系酵素触媒反応による糖鎖合成技術」と「構造化糖鎖集積造膜技術」を組み合わせることで糖鎖集積膜という新規バイオインターフェースの作製に成功しており、さらに、このバイオインターフェースが、スフェロイド形成能、シトクロム P450A1 の活性化及びレクチン認識特性の向上等の生理機能を有することを明らかにするなど、当初の研究目標を十分に達成している。また、免疫系シグナル伝達等の向上あるいは活性化において、免疫応答性が糖鎖集積によるバイオインターフェース上では単分子糖鎖の場合に比べて100倍以上増幅すること、その機能が固定化する糖鎖密度に大きく依存することを明らかにするなど、界面に固定化された糖鎖の集積構造が生理機能の発現に重要な役割を果たすという現象を人工的に作製したバイオインターフェースにより実証した成果は非常に高く評価できる。また、今後、再生医療やバイオセンサー等の分野での成果の活用への期待度も高く、期待以上の成果があった。
A+	