

様式 C - 7 - 1

平成24年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)実績報告書(研究実績報告書)

1. 機関番号

3	2	6	9	2
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 東京工科大学
3. 研究種目名 若手研究(B) 4. 補助事業期間 平成22年度～平成24年度
5. 課題番号

2	2	7	0	0	4	8	3
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題 生体膜融合特性をもつ蛍光金属錯体型糖鎖の創製と癌細胞ターゲティングへの展開

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
6 0 4 0 9 7 9 5	オカダ トモコ 岡田 朋子	片柳研究所	研究員

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

本研究の目的は、蛍光金属錯体型糖鎖に生体膜融合特性を付与し、従来よりも生体膜に近い環境下で、糖鎖が示す分子認識能の解明を可能にする分子を創製することである。また、この分子を用いることで癌細胞に対して特異的に膜融合を起こすリポソームを作製し、癌細胞ターゲティングに対するこの分子の有用性を、評価することを目的とする。本年度は、生体膜上の金属錯体型糖鎖が示すタンパク認識能を評価し、さらに癌細胞に対する金属錯体型糖鎖の結合能を評価した。まず、金属錯体型糖鎖を含んだリポソームをエクストルージョン法で作製し、このリポソームを、基板上の脂質膜に融合させた。X線光電子分光法および共焦点蛍光顕微鏡を用いた分析により、効率良く金属錯体型糖鎖を基板上の膜に埋め込む条件を決定した。続いて、生体膜上に存在する糖鎖が示すタンパク認識能を、蛍光偏光法で評価した。金属錯体型糖鎖がタンパク認識能を示すことを明らかにした。さらに癌細胞に対する金属錯体型糖鎖の結合能を、蛍光顕微鏡を用いて評価した。癌細胞(HeLa)に対して金属錯体型糖鎖が膜融合することを確認することができたが、糖鎖による癌細胞に対する結合能の向上は観られなかった。本研究において創製し明らかにした新しい膜融合特性を有する金属錯体型糖鎖は、従来よりも生体内に近い環境下で糖鎖の分子認識能を評価可能にするため、これまでの糖鎖の分子認識能評価法を大きく改善することが期待できる。さらに、糖鎖構造を最適化すれば、癌細胞膜に選択的に融合する蛍光金属錯体型糖鎖を得られ、今後の癌細胞ターゲティング法の開発につなげることを期待できる。

10. キーワード

(1) 糖鎖

(2) 蛍光金属錯体

(3) ルテニウム

(4) 膜融合

(5) 癌

(6)

(7)

(8)

11. 現在までの達成度

(区分)

(理由)

24年度が最終年度であるため、記入しない。

12. 今後の研究の推進方策

(今後の推進方策)

24年度が最終年度であるため、記入しない。

13.研究発表(平成24年度の研究成果)

〔雑誌論文〕計(1)件 うち査読付論文 計(1)件

著者名		論文標題			
Tomoko Okada		Intricate Recognition of Glycolipid-like Compounds by HIV-1 Envelope Proteins Evaluated with Surface Plasmon Resonance Imaging			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
Journal of Carbohydrate Chemistry	有	31	2 0 1 2	584 - 597	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1080/07328303.2012.682190					

〔学会発表〕計(3)件 うち招待講演 計(0)件

発表者名		発表標題	
今泉 竜一・岡田 朋子・箕浦 憲彦		リンカー鎖長を制御したルテニウム錯体型糖鎖プローブ分子の合成およびその分子認識能評価	
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本化学会第93春季年会	2013年03月22日～2013年03月25日	立命館大学(滋賀県)	

発表者名		発表標題	
磯部 知香・岡田 朋子・箕浦 憲彦		糖ペプチドによる糖鎖集積化の制御とレクチン親和性	
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本化学会第93春季年会	2013年03月22日～2013年03月25日	立命館大学(滋賀県)	

発表者名		発表標題	
磯部 知香・岡田 朋子・箕浦 憲彦		糖ペプチドによる糖鎖集積化とレクチン認識能評価	
学会等名	発表年月日	発表場所	
第31回日本糖質学会年会	2012年09月17日～2012年09月20日	鹿児島市民文化ホール(鹿児島県)	

(図書) 計(0)件

著者名	出版社			
書名			発行年	総ページ数

14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

(出願) 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

(取得) 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

15. 備考

--