

平成 21 年度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 基盤研究 (B) 4. 研究期間 平成 20 年度 ~ 平成 22 年度
5. 課題番号 2 0 3 0 0 1 8 0
6. 研究課題名 手術中の迅速な腫瘍診断のための分子標的センサーシステムの開発
7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
5 0 0 8 9 8 2 7	フリガナ <u>カハベ 征夫</u> 軽部 征夫	片柳研究所	教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
0 0 3 6 7 1 9 5	フリガナ <u>カトウ テル</u> 加藤 輝	応用生物学部	准教授
9 0 3 0 2 7 5 2	フリガナ <u>ナエムラ キヨシ</u> 苗村 潔	応用生物学部	准教授
4 0 3 5 0 5 0 8	フリガナ <u>ナカムラ ヒデアキ</u> 中村 秀明	応用生物学部	講師
9 0 3 6 7 1 9 4	フリガナ <u>アキモ タカオ</u> 秋元 卓央	応用生物学部	講師
3 0 3 9 6 7 5 9	フリガナ <u>シズメ(シモムラ) ミチ</u> 志水(下村) 美文	応用生物学部	助教

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字~800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

前年度までに開発したプローブ型SPRセンサーを用いて血漿中のタンパク質を測定するためのブロッキング方法の検討を行った。具体的にはポリエチレングリコールを含む自己組織化単分子層膜(SAM)を用いてブロッキングを行った。この結果、ポリエチレングリコールを含むSAMのブロッキングの効果は、従来のBSAなどを用いる方法よりも優れていることがわかった。

酵素反応を用いたグルコースなどの低分子マーカー用センサーの開発では、グルコース酸化酵素(GOD)とトリリンダーズ試薬を組み合わせたグルコースの検出系において、血清中のグルコースが検出できる可能性を示した。

磁気共鳴イメージング装置により手術中に得られる画像のゆがみが原因となる重畳表示上の誤差を特定するために、ファントムを新たに製作した。蓋のない立方体形状の箱を光造形により作製し、画像と空間座標の位置あわせ作業を正確にできるようにした。実験の結果、マーカー板は術頭の横に置くことにより、手術の妨げにならずに、誤差範囲が0.9~2.7 mmとなることがわかった。

10. キーワード

- (1) バイオセンサー (2) 腫瘍マーカー (3) がん
- (4) グルコース (5) 表面プラズモン共鳴 (SPR) (6) 手術
- (7) 診断 (8) _____ (裏面に続く)

11. 研究発表（平成21年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（0）件 うち査読付論文 計（ ）件

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

〔学会発表〕 計（2）件 うち招待講演 計（1）件

発表者名	発表標題		
関学，徳永大典，秋元卓央，中村秀明	発色式表面プラズモン共鳴（SPR）センサープローブの生体計測への応用		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本分析化学会第58年会	平成21年9月25日	北海道（北海道大学）	

発表者名	発表標題		
Hideaki Nakamura, Manabu Seki, Ta kuo Akimoto	Development of a surface plasmon resonance biosensing probe for plasm a glucose		
学会等名	発表年月日	発表場所	
The 3rd International Conference on Advanced Technolo gies & Treatments for Diabetes (ATTD)	平成22年2月12日	Basel, Switzerland	

〔図書〕 計（0）件

著者名	出版社		
書名			発行年

12. 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

13. 備考

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

--