

平成20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 若手研究(B)      4. 研究期間 平成20年度 ~ 平成21年度

5. 課題番号 2 | 0 | 7 | 6 | 0 | 5 | 4 | 3

6. 研究課題名 昆虫由来生理活性ペプチドを改変した受容体バイオセンシング素子の開発

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   3   5   8   1   3   1	アリガナ ミヤチ, ヒロタカ 宮地, 寛登	応用生物学部	助教

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
	アリガナ		
	アリガナ		
	アリガナ		
	アリガナ		
	アリガナ		

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。

本研究は、ガン細胞上に高密度に発現している上皮成長因子レセプター（EGF受容体）に着目し、高発現している受容体を検出するための短鎖ペプチドの設計をおこなった。平成20年度はヒトのガン細胞上に高密度に発現しているEGFRに結合する短鎖ペプチドを、昆虫由来生理活性ペプチドの三次構造を予測しながらアミノ酸配列や鎖長を改変して作製した。さらに、設計したペプチド鎖の末端に金薄膜上に固定化する領域を設け、表面プラズモン共鳴法（SPR：Surface Plasmon Resonance）を用いてヒト・EGF受容体の細胞外リガンド結合ドメイン（結合部位）との結合様式を確認した。この結果、設計した短鎖ペプチドはEGFR細胞外ドメインと特異的に結合することが明らかになった。さらに、設計した分子認識ペプチドを高密度に固定化することで高感度なバイオセンサーの構築を試みた。このため、ロイシンジッパーの構造に着目し、担体に結合するためのScaffold polypeptideの設計および大量発現系の構築をおこなった。

成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4判縦長横書1枚)を添付すること。

10. キーワード

(1) バイオテクノロジー      (2) 生体機能利用      (3) 蛋白質  
 (4) \_\_\_\_\_      (5) \_\_\_\_\_      (6) \_\_\_\_\_  
 (7) \_\_\_\_\_      (8) \_\_\_\_\_      (裏面に続く)

11. 研究発表（平成20年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（ 0 ）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

〔学会発表〕計（ 2 ）件

発表者名	発表標題		
宮地寛登、宮本潔子、松久保悠、軽部征夫	標的タンパク質を認識するペプチド鎖の設計および固定化法の開発		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会 合同大会	平成20年12月12日	神戸ポートアイランド	

発表者名	発表標題		
宮地寛登、軽部征夫	標的タンパク質を認識するペプチド鎖の高密度固定化法の開発		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本農芸化学会 2009年度大会 [福岡]	平成21年03月28日	マリンメッセ福岡	

〔図書〕 計（ 0 ）件

著者名	出版社			
書名			発行年	総ページ数

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計（ 1 ）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
高感度な生体物質固定化方法	宮地寛登 外川剛	リソハス株	特願2008-255860	平成20年 9月30日	国内

〔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。

--