

研究種目：特定領域研究

研究期間：2006～2010

課題番号：18077010

研究課題名（和文） セルセンサーの分子連関とモーダルシフト

研究課題名（英文） Molecular interaction of cell sensors and its modal shift.

研究代表者

鍋倉 淳一 (NABEKURA JUNICHI)

生理学研究所・発達生理学研究室・教授

研究者番号：50237583

研究分野：生理学

科研費の分科・細目：基礎医学・生理学一般

キーワード：セルセンサー、モーダルシフト、研究支援

#### 1. 研究計画の概要

細胞外環境情報の検出及びシグナル変換に関わる細胞感覚分子群をセルセンサーと総称し、統合的に研究を展開することを目指して特定領域研究の立ち上げを行うものである。このような状況下において、「細胞感覚」研究に非常に貢献している研究者がより効率よく高度な研究の推進することを支援を行うのが、本研究の目的である。

#### 2. 研究の進捗状況

平成18年度セルソーター、平成19年度にインセルアナライザーを設備備品として生理学研究所に設置した。セルソーター機器により、各種セルセンサー発現細胞の分離、特性の解析を行ってきた。また、インセルアナライザーの使用によって、細胞のイメージ画像を高速で取込み、そのイメージ画像を数値解析することにより、より生体内に近い環境（細胞が接着した状態）での細胞機能解析を、統計的かつ高速に行い、セルセンサーからのシグナルが細胞内イオン濃度や G タンパク質などの細胞内シグナルに変換されるかについて解析を行ってきた。本機器は高額で個々の研究者単位では購入が難しいために、支援班で購入して、共同利用を推進する責務を担う生理学研究所に設置することによって、効率よく共同利用に用いている。また、生理学研究所行動解析センターにおいて、各計画研究におけるターゲットセンサー分子の遺伝子操作マウスおよびラット作成を行っている。さらに、各ターゲット分

子の機能解析のための技術開発（FRET および多光子励起法）および可視化を行っている。

#### 3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

（理由）

支援班活動など広報活動を班員へ広く周知するとともに、大型機器およびセンサー関連分子の遺伝子改変動物支援など班員の研究支援を広く行っている。セルソーター、インセルアナライザーについては、いずれも4～5課題/年の使用が認められる。また、多光子励起法による観察も3～4件/年の使用がある。また、遺伝子改変動物も現在数課題による依頼により作成を行っている。

#### 4. 今後の研究の推進方策

今後も新たに参画した公募班員等への研究支援活動の周知とともに、大型機器、遺伝子改変およびイメージングの支援を推進する。

#### 5. 代表的な研究成果

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔その他〕

特定領域研究ニュースレター(No.1～No.5)の各号にて支援班活動を紹介。