

平成21年5月8日現在

研究種目：特定領域研究

研究期間：2006～2010

課題番号：18077014

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 and modal shift for cell sensors

研究代表者

富永 真琴 (TOMINAGA MAKOTO)

大学共同利用機関法人自然科学研究機構 (岡崎共通研究施設)・岡崎統合バイオサイエンスセンター・教授

研究者番号：90260041

研究分野：医歯薬学

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

1. 研究計画の概要

目的

細胞は、それを取り巻く環境の変化の中で、その環境情報を他のシグナルに変換し、細胞質・核や周囲の細胞に伝達することによって環境変化にダイナミックに対応している。さらに、細胞で得られた感覚情報は生物個体の生存適応に必要な個体の感覚情報へと統合される。最近、膜蛋白質のみならず、細胞質内の種々の蛋白質も細胞外環境を感知するセンサーの働きをしていることが明らかになり、これまで考えられていたよりもはるかに多くの分子が相互連関し、統合的に機能することにより細胞の感覚情報が形成されることがわかってきた。イオンチャネルをとってみても、膜輸送体としての機能だけでなく外部環境刺激を感知するセンサーとしての機能に注目が集まっている。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推進を行うものである。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共同研究を行い、また、個々の研究を効率よく推進するためにサポートを行うこと、互いのセンサー分子を理解して効率よく「細胞感覚」研究を推進するための組織作りを行うことが本研究の目的である。

計画

(1) 総括班会議及び研究会の開催 今までに集積されてきた研究成果に関する詳細な情報及び意見の交換を行うために、班会議・研究会を開催する。

(2) 多方面の研究分野の研究者に「細胞感覚」研究の重要性をアピールして公募研究参加者の発掘をはかり、また、研究成果や研究方針に対する評価や意見を聞くために、公開シンポジウムを開催する。

(3) 本領域研究のホームページを開設し、広く研究成果の周知を行うとともに評価や意見の聴取に努める。また、若手人材育成、実験手技の拡大等にもつとめる。

(4) 成果発信、情報交換のためにニューズレターを発行する。

(5) 他の学会との連携を推進する。

2. 研究の進捗状況

(1) 総括班会議、公募および計画班員による班会議を複数回開催し、評価委員の参加も得た。そして、個々の班員の研究内容を発表して意見交換を行うとともに、特定領域研究の推進方向、方針について議論し、具体的な活動計画を策定した。さらに、関連分野の研究者を招聘して特別講演を行った。

(2) 平成19年8月に班員以外への研究領域の周知を目的として公開シンポジウムを開催した。

(3) 情報発信のために解説した特定領域のホームページを利用して特定領域発足の意義、研究の進展状況の周知を行った。また、研究領域の若手研究者の鼓舞と情報交換を目的として、「若手の会」を複数回開催した。

(4) 特定領域「細胞感覚」の方針、目的、研究内容の周知を目的としてニューズレター誌「CELLSENSOR」創刊号、2号、3号、4号を作製した。

(5) 関連学会においてセルセンサーをテーマとしたシンポジウムを開催するよう企画し、日本生化学会日本分子生物学会合同大会、日本生理学会大会、日本神経科学大会、日本進化学会等において計画班員が中心となって「Cell Sensor」に関するシンポジウムを行った。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。
班会議・公開シンポジウム等で班員の成果発表、情報交換を行い、班員はセルセンサーに関する大きな成果をあげていることが確認された。平成20年に行われた中間評価でも一定の評価を得た。

4. 今後の研究の推進方策

- (1) 班会議を年2回行う。
- (2) 平成21年7月に京都で開催される国際生理学会での1日を費やす Whole-day Symposium を主催する。
- (3) 参加研究者間で効率よく遺伝子、抗体、遺伝子改変マウスの共同利用が可能になるシステムの構築、維持を行う。
- (4) 「細胞感覚」研究推進を目的として、種々の学会において本研究領域を紹介するとともに、これら学会の年会開催中に特定領域主催のシンポジウムを開催する。

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)