

課題番号	LS130
------	-------

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)
実施状況報告書(平成22年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	味覚受容体による味認識機構の構造生物学的解明
研究機関・ 部局・職名	独立行政法人理化学研究所・ 播磨研究所放射光科学総合研究センター分子シグナリング研究チーム・チームリーダー
氏名	山下 敦子

1. 当該年度の研究目的

味覚受容体である甘味・旨味受容体は、現在味認識を担う細胞外ドメインの試料調製ができていますが、まだ結晶化は達成できていない。そこで、甘味・旨味受容体と類似した構造を持つ他のクラス C 型 GPCR の発現解析を行い、甘味・旨味受容体の試料調製法の改善につながる知見を得ることを目指す。

また、酸味・辛味受容体の属する TRP チャンネルの一種について、これまでの研究から、チャンネル活性制御に重要な細胞内領域を見いだしている。そこで、チャンネル活性制御領域の変異体解析を行い、酸味・辛味受容体の活性制御機構への理解につながる知見を得ることを目指す。

2. 研究の実施状況

甘味・旨味受容体と同じクラス C 型 GPCR に属するフェロモン受容体について、哺乳類培養細胞 HEK293 および類縁株を用いて受容体細胞外領域の発現実験を行った。ウェスタンブロッティングにより発現量を解析した結果、実験を行ったいずれの受容体遺伝子や発現条件においても、細胞内での発現は見られるものの分泌発現を示さないことを確認した。一方、甘味・旨味受容体細胞外領域については、これまでに分泌発現が見られる条件を見いだしているため、この条件で GFP 融合タンパク質試料を発現させ、蛍光検出ゲルろ過クロマトグラフィー法を用いて試料を安定に保持する精製条件の検討を行った。その結果、精製中の試料を安定化する可能性がある条件を見いだした。

酸味・辛味受容体の属する TRP チャンネルの一種について、すでに同定している活性制御領域に変異を導入し、細胞内カルシウム濃度変化を測定することでチャンネル活性を測定した。その結果、作成したほとんどの変異体で、チャンネル活性が失われていることを確認した。また、変異を導入した細胞内領域について、超遠心分析を行った結果、変異の導入によって細胞内領域の会合状態が変化することを見いだした。これらの結果を総合すると、当該チャンネルの活性は、細胞内領域の会合状態によって制御されていると考えられることが明らかになった。

様式19 別紙1

3. 研究発表等

雑誌論文 計0件	(掲載済み一査読有り) 計0件 (掲載済み一査読無し) 計0件 (未掲載) 計0件
会議発表 計0件	専門家向け 計0件 一般向け 計0件
図書 計0件	特になし。
産業財産権 出願・取得状 況 計0件	(取得済み) 計0件 (出願中) 計0件
Webページ (URL)	特になし。
国民との科 学・技術対話 の実施状況	実施せず。
新聞・一般雑 誌等掲載 計0件	特になし。
その他	特になし。

4. その他特記事項

実施状況報告書(平成22年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されます

1. 助成金の受領状況(累計)

(単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額
直接経費	107,000,000	0	36,130,000	70,870,000
間接経費	32,100,000	0	10,839,000	21,261,000
合計	139,100,000	0	46,969,000	92,131,000

2. 当該年度の収支状況

(単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を 除く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度 執行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額
直接経費	0	36,130,000	0	36,130,000	60,175	36,069,825
間接経費	0	10,839,000	0	10,839,000	0	10,839,000
合計	0	46,969,000	0	46,969,000	60,175	46,908,825

3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	60,175	実験試薬等
旅費	0	
謝金・人件費等	0	
その他	0	
直接経費計	60,175	
間接経費計	0	
合計	60,175	

4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能 等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関 名
特になし				0		
				0		
				0		