

提出日：平成 30 年 5 月 17 日

平成 29 年度 大阪大学蛋白質研究所 拠点事業

(2) 研究成果の概要

| | | | |
|---|---------------------------|-------------------|--|
| 課題名 | 味覚受容体機能を制御する多彩な分子との相互作用解析 | | |
| 研究代表者 | 氏名 | 山下 敦子 | |
| | 所属機関名・部局名 | 岡山大学・大学院医歯薬学総合研究科 | |
| | 職名 | 教授 | |
| 事業名 (該当の事業名の右欄に○) | <input type="radio"/> | 共同研究員 | |
| | <input type="radio"/> | 超高磁場NMR 共同利用研究課題 | |
| | <input type="radio"/> | クライオ電子顕微鏡共同利用研究課題 | |
| | <input type="radio"/> | 客員フェロー | |
| 蛋白研受入担当教員名 | 高木 淳一 | | |
| <p>味覚受容体のうち、甘味とうま味の受容は、クラス C 型 G タンパク質共役型受容体である T1r タンパク質が担っている。これらの受容体は、細胞外の味物質を感知し、細胞内の三量体 G タンパク質を活性化して、その後のシグナル伝達の過程で細胞内カルシウムイオン濃度上昇を引き起こす。細胞内にはさまざまなカルシウム結合タンパク質が存在し、各種受容体やイオンチャネルなどの機能を制御している例が知られている。そこで、T1r 味覚受容体機能のカルシウム結合タンパク質による制御の可能性を検討することを目指し、味覚受容体細胞内領域と各種カルシウム結合タンパク質との相互作用解析を行った。</p> <p>生体分子間相互作用解析は、受入研究室との共同研究として、表面プラズモン共鳴測定により実施した。味覚受容体各サブタイプの C 末端細胞内領域について、ビオチン標識した化学合成ペプチドを作製した。センサーチップ上に固定したストレプトアビジンを介して、ビオチン化味覚受容体 C 末端領域ペプチドを固定し、アナライトとして各種カルシウム結合タンパク質を添加して、得られたセンサーグラムを解析した。</p> <p>その結果、T1r のサブタイプにより親和性が異なるものの、T1r 味覚受容体 C 末端細胞内領域ペプチドは、解離定数として数μM~数十μM 程度の親和性でカルシウム結合タンパク質と相互作用することが明らかとなった。また、カルシウムイオン存在下と非存在下でカルシウム結合タンパク質との相互作用のキネティクスに違いがみられたことから、細胞内カルシウムイオン濃度の違いによって味覚受容体-カルシウム結合タンパク質間相互作用の様相が異なる可能性が示唆された。一方、解析したカルシウム結合タンパク質の一部については、ペプチド固定を行っていないセンサーチップとの有意な相互作用が見られたことから、解析条件のさらなる検討が必要であることが明らかとなった。</p> | | | |

※本様式は、“拠点事業成果報告”として、拠点ホームページにて公開させていただく予定です。

※必ず A4 用紙 1 枚におさめて下さい。 ※提出期限：平成 30 年 5 月 18 日（金） ※提出の際は PDF 変換して下さい。

※提出先：大阪大学蛋白質研究所拠点プロジェクト班 E-mail: tanpakuken-kyoten@office.osaka-u.ac.jp