

S01-4 体外からの栄養素を感知する味覚受容体の構造基盤

○山下 敦子¹

¹岡山大院医歯薬

タイプ 1 味覚受容体(T1r)は、糖やアミノ酸など、食物に含まれる栄養素となる物質を感知する受容体である。また T1r については、近年、口腔内で味覚受容に関わるだけではなく、上気道や消化管をはじめ生体内のさまざまな器官・組織に存在し、栄養素感知の機能を利用して、ホルモン分泌や自然免疫応答の制御に関わっているとの報告もされている。T1r はクラス C 型 G タンパク質共役型受容体であり、細胞外に存在するリガンド結合ドメイン(LBD)で主要なリガンド認識を行っている。一方、生理活性物質の受容体などの、特定のリガンドを特異的に認識する受容体と異なり、味覚受容では、生体外に存在する幅広い化学物質を限られた種類の受容体で認識する必要がある。このような機能的要請から、T1r に限らず、味覚受容体には幅広い基質特異性を持つものが多く見られる。

味覚受容体の構造解析は、試料調製の困難さから途上にあったが、演者らは最近、メダカの T1r2a/T1r3LBD について、機能単位であるヘテロ二量体として調製することに成功し、この受容体がサイズや物理化学的性質が異なる幅広いアミノ酸を受容することを明らかにした、さらにこれら種々のアミノ酸を結合した状態での T1r2a/T1r3LBD の結晶構造を解明した。本シンポジウムでは、T1r が幅広い化学物質を基質として認識し、受容体応答という共通の反応を引き起こすことができる構造基盤について議論する。