



Calcium homeostasis modulator 1 (CALHM1) チャネルの細胞内局在解析

京都府立医科大学細胞生理学

加塩麻紀子



(第6回 入澤宏・彩記念若手研究奨励賞 受賞)

この度は、入澤宏・彩記念若手研究奨励賞を賜り、光栄に存じます。嬉しい気持ちと同時に大変身の引き締まる思いです。

私は、大学院在籍時（富永真琴教授）よりイオンチャネルの機能、特にその生理機能に興味を持ち研究を行って参りました [1, 2]。現在は丸中良典教授のもとで、味覚神経伝達に関わる CALHM1 チャネルの研究を行っています。

Calcium Homeostasis Modulator 1 (CALHM1) は遅発性アルツハイマー病発症関連遺伝子の1つとして近年発見された分子で、哺乳類では神経および味細胞で発現し、14Åと非常に大きいポアをもつ電位依存性非選択性チャネルとして機能することが報告されています。

CALHM1 は味細胞のうち甘味、うまみ、苦みの受容に関わる II 型味細胞に発現しています。II 型味細胞は神経との間にシナプス構造を持たずその神経伝達機構は長らく謎のままでしたが、脱分極で活性化した CALHM1 が ATP 透過チャネルとして機能し、味覚神経伝達が行われることが明らかとなりました。

味細胞は神経上皮細胞に分類され、その細胞膜はタイトジャンクションを介して口腔に開口する頂端 (Apical) 膜と舌組織に埋まった基底 (Basolateral) 膜に分かれますが、各膜領域は異なる機能を発揮するために異なる分子が選択的に配置され

ると考えられます。CALHM1 は神経と接する基底膜で機能すると予想されますが、実際の味蕾における CALHM1 の細胞内局在は不明です。私は CALHM1 が上皮細胞でいずれの膜にソートされるのかについて検討を進めています。これまでに、CALHM1 が基底膜に選択的にソートされること、CALHM1 の細胞内領域に移行シグナルが存在することが分かってきました。今後さらに膜輸送機構の詳細を解析するとともに、味蕾における局在解析も行っていきたいと考えています。

最後になりますが、この度この賞を頂いたのは偏に富永教授、丸中教授をはじめ多くの方々のご指導ご支援あつてのことであり、この場を借りて深く御礼申し上げます。

略歴

2002年広島大学医学系研究科総合薬学専攻修了、2011年総合研究大学院大学生命科学研究科生理学専攻修了（理学博士）、2011年日本学術振興会特別研究員（PD）、2012年NIPSリサーチフェロー、2013年岡崎統合バイオサイエンスセンター特任助教を経て2014年より京都府立医科大学細胞生理学助教

1. Kashio M, Tominaga M. JBC **290** (19) : 12435-12442, 2015
2. Kashio M et al. PNAS **109** (17) : 6745-6750, 2012