

## 論文審査結果報告書

論文提出者氏名 松山 佳永

学位論文題目 Expression of N-cadherin, cell surface molecules,  
in taste buds of mouse circumvallate papillae

審査委員（主査）小野 堅太郎

（副査）松尾 拓

（副査）竹内 弘



### 論文審査結果の要旨

本研究は、神経細胞接着因子である N-カドヘリンが味物質を受容する II 型と III 型の味細胞に特異的に発現していることを示唆するものである。

味蕾は味覚の感覚受容器である。味蕾を構成する味細胞は、上皮細胞と神経細胞の特徴を併せ持つことからパラニューロンとされている。味細胞は約 10 日でターンオーバーが行われている。常に味細胞が更新される味蕾において、味の識別が正しく行われるためには、味神経がその味刺激に対する受容体を発現する味細胞を正確に認識して、神経回路を形成しなければならない。しかしながら、そのメカニズムは明らかでない。本研究では、味細胞に特異的な膜表面分子が発現し、適切な神経回路形成に作用しているのではないかと推測し、味蕾における N-cadherin の発現を調べた。

ICR 系成体マウスの舌を採取し、有郭乳頭上皮を分離して RT-PCR を行った。また、灌流固定後、採取した舌から、厚さ 4-6 $\mu$ m の凍結切片を作製し、in situ hybridization および免疫蛍光染色を行った。さらに、味蕾における各細胞型のマーカーを用いて 2 重染色を行い、各細胞型における N-cadherin の発現パターンを解析するために、陽性細胞数をカウントした。

結果として、RT-PCR により、有郭乳頭上皮における N-cadherin mRNA の発現を確認した。in situ hybridization では、有郭乳頭の味蕾において N-cadherin mRNA の発現を認め、味蕾以外の有郭乳頭上皮で発現は認めなかった。各細胞型のマーカーを用いた 2 重染色では、II 型細胞のマーカーである gustducin, PLC $\beta$ 2、もしくは III 型細胞のマーカーである AADC, CA4 と N-cadherin を共発現している味細胞を認めた。N-cadherin を発現している細胞において、各細胞型マーカーの陽性細胞は、II 型細胞（gustducin:36.5%、PLC $\beta$ 2:54.1%）、III 型細胞（AADC:39.3%、CA4:41.2%）であった。

以上の成果より、N-cadherin の II 型細胞と III 型細胞に発現し、味細胞と神経線維との接着因子であることが示唆された。公開審査において申請者が入念な実験計画とデータ解析を行っていることが確認され、本研究の課題と将来展望に関して申請者からおおむね適切な回答を得た。受理後の論文において、若干の修正と追加があり、研究内容はより向上しており、面談時に適切な回答を得た。以上のことから、審査委員会では本研究が学位論文として価値あるものと判断した。