



氏名 ^{たけ} ^{うち} ^{ひろ} ^こ 竹内裕子 (39歳)

現職 国立大学法人大阪大学 大学院生命機能研究科 准教授

嗅線毛内分子カスケードにおける嗅覚修飾機構に関する研究

業績 嗅覚は日常的に感じ得る感覚であるにも関わらず、情報を受容する部位が直径100 nmの嗅線毛にあることから、生理実験が困難であり、現在も未知の分子機構が多く残されている。

氏は、嗅覚受容の第1段階である嗅細胞の生体線毛をターゲットとし、嗅覚情報変換の分子機構・修飾機構解明を目的として、イオンチャネル電流測定から信号伝達メカニズムを定量的に解析した結果、嗅細胞は興奮性と抑制性の総和で匂い感覚が生じること、嗅細胞の情報変換に関わるイオンチャネル抑制が飲食品における風味阻害の一要素であることを明らかにした。

本研究成果は、従来フuzzyな感覚であると思われていた嗅覚を分子レベルで定量的に解析する系を構築して原理を解明したことで、基礎科学分野のみならず、飲食品・生活雑貨・医療・工業・宇宙等の各種産業分野にも大きく貢献しうる可能性を持つことが期待される。

主要論文: 「2,4,6-Trichloroanisole is a potent suppressor of olfactory signal transduction」PNAS誌, Vol. 110(40), p. 16235~16240, 2013年10月発表

「Mechanism of olfactory masking in the sensory cilia」Journal of General Physiology誌, Vol 133(6), p. 583~601, 2009年5月発表



氏名 ^{たけ} ^{みや} ^{あつ} ^し 武宮淳史 (37歳)

現職 国立大学法人九州大学 大学院理学研究院 助教

青色光に応答した気孔開口のシグナル伝達機構の研究

業績 陸上植物の表皮に存在する気孔は太陽光に含まれる青色光に応答して開口し、地球上の生命活動の根幹を支える光合成に必要な二酸化炭素の取り込みを促進させる。しかしながら、そのシグナル伝達の分子機構については不明な点が多い。

氏は、青色光による気孔開口や植物ホルモン・アブシジン酸による気孔閉鎖に関わる因子を明らかにし、気孔開閉制御の分子機構の解明に大きく貢献した。また、独自に開発した変異体選抜法を駆使して気孔開口の必須因子BLUS1キナーゼを同定し、当該因子が青色光受容体であるフォトトロピンのリン酸化基質であることを世界に先駆けて発見した。

本研究成果は、生産性やストレス耐性能を向上させた植物の分子育種など、地球規模での食糧・環境問題の解決に繋がる重要な知見を提供するものと期待される。

主要論文: 「Phosphorylation of BLUS1 kinase by phototropins is a primary step in stomatal opening」*Nature Communications* 誌, vol. 4, 2094, 2013年6月発表

「Protein phosphatase 1 positively regulates stomatal opening in response to blue light in *Vicia faba*」*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 誌, vol. 103, p13549~13554, 2006年9月発表