舩橋　誠

所属・職名　大学院歯学研究院・口腔機能学講座・口腔生理学教室・教授

略　　歴　平成元年　岡山大学歯学部卒業

平成6年10月　博士（歯学）、岡山大学

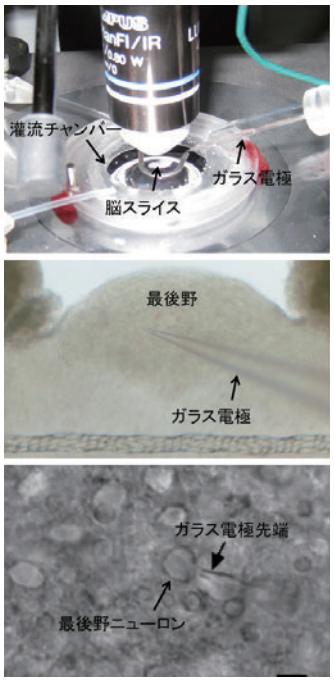
平成20年　北海道大学大学院歯学研究科教授

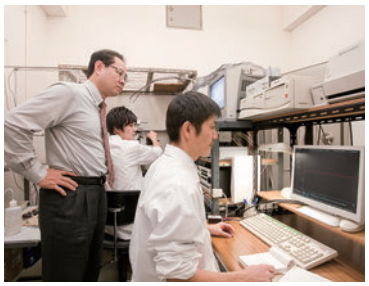
【摂食行動の中枢神経機構】

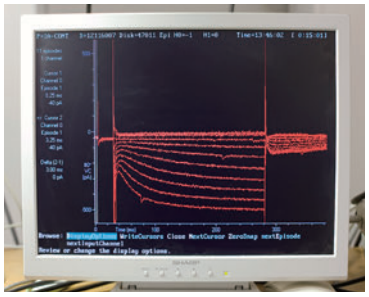
摂食行動は本能行動のひとつであり、生命維持に必要なエネルギー摂取という重要な意義がある。一方で飽食の時代には食べ過ぎによる肥満症が問題となったり、精神的ストレスが無食欲症を発症させたりもする。また、抗がん剤の副作用による悪心・嘔吐は著しく摂食行動を制限して、人間の生活の質を低下させる。このように摂食行動に関わる問題は枚挙にいとまがないが、これらのメカニズムについては不明な点が多々残されている。我々は神経科学の手法を用いて摂食行動の調節機序を明らかにすることにより、食と心（脳）の相互連関を包括的に理解することを目指している。

主にラットを用いた動物実験を行っている。1）電気生理学的手法：スライスパッチクランプ法、細胞内記録法などを用いて単一ニューロン活動の基盤となる各種イオンチャネル、レセプター、神経連絡、伝達物質、薬物感受性、活動電位などを解析する。2）免疫組織化学的研究法：神経活動に伴って発現するc-Fosタンパクを定量化することにより、中枢神経活動を解析する。3）行動科学的研究法：自由行動下の動物を用いて摂食行動、情動行動、記憶学習機能の相互連関について解析する。

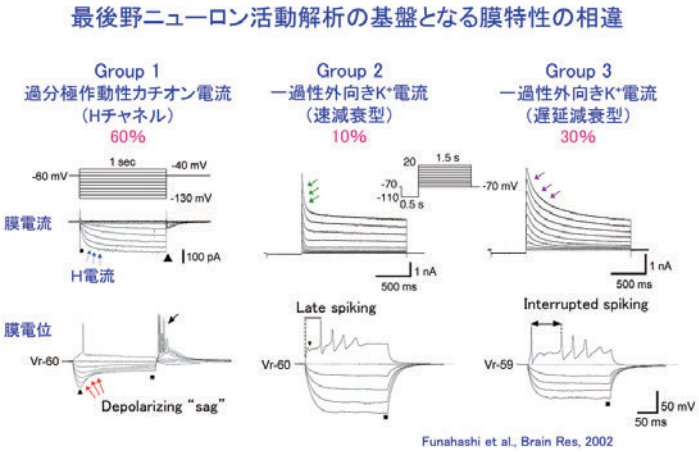
化学受容性嘔吐誘発域である延髄最後野の単一ニューロンレベルでの解析を進め、膜特性、活動様式、シナプス伝達、化学受容性、細胞形態等について明らかにしてきた。最近の研究によりHチャネル活性を示す最後野ニューロンが悪心・嘔吐誘発に深く関わっていることが明らかになってきている。







スライスパッチクランプ法による神経活動記録



最後野ニューロン活動解析の基盤となる膜特性の相違
Funahashi et al., Brain Res, 2002

2016年～現在（2021年5月）の主な研究業績

1）Tomohiko Yoshizawa, Makoto Funahashi, Effects of methyl methacrylate on the excitability of the area postrema neurons in rats. Journal of Oral Biosciences, 62(4): 306-309, 2020

2）Takanori Sato, Yoshiyuki Hirai, Shaoyi Su, Wei Zimo, Nanae Yasuwura, Tadashi Inui, Makoto Funahashi, Involvement of the area postrema and the nucleus tractus solitarius in the emetogenic action of emetine in rats. Journal of Oral Biosciences, 62(4): 310-314, 2020

3）Funahashi M, Electrophysiological analysis of neurons in the area postrema. Hokkaido J. Dent. Sci. 38 supple: 63-67, 2017

4）Okusha Y, Hirai Y, Maezawa H, Hisadome K, Inoue N, Yamazaki Y, Funahashi M. Effects of intraperitoneally administered L-histidine on food intake, taste, and visceral sensation in rats. J Physiol Sci 67: 467-474, 2017