

## 苦味刺激による情動的不快反応の神経基盤の解明

---

代表研究者 田中 大介  
東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 細胞薬理学分野 助教

### 研究要旨

苦味物質の摂食に伴う不快の情動的経験の強度は、味覚反応という先天的な口腔顔面の動きの強度と高い相関を示すことが知られているが、不快の味覚反応(不快反応)の神経基盤は未だ明らかになっていない。本研究では、不快反応と相関のある活動を示す神経細胞を特異的に蛍光標識できる TRAP 法と脳透明化-光シート顕微鏡観察法を組み合わせることで、不快反応と相関のある活動を示す神経細胞を単細胞レベルで全脳的に同定することを試みた。

まず脳透明化-光シート顕微鏡観察法の最適化を行った。過去に報告のあった方法を試してみたところ、脳が肥大してしまうため市販の使用予定であった顕微鏡の作動距離が足りず、脳全体を観察することができなかった。そこで透明化剤に少量の塩を加えたところ、蛍光タンパク質の強度を減弱することなく脳を縮小することができ、脳全体を撮影することができた。

次に、光シート顕微鏡により得られた画像に対し、脳のアトラスに基づいた脳領域および各脳領域に分布する TRAP 法により標識された神経細胞の数を半自動的に決定する解析システムを構築し、不快反応が発動した脳で特異的に細胞数の多い脳領域を探索した。

その結果、これまで不快反応との関係が知られていない複数の脳領域において、不快反応と相関のある活動を示す神経細胞が見つかった。今後これら神経細胞の不快反応に対する因果関係を調べることで、不快反応の新たな神経基盤のさらなる理解が期待される。

---