

研究課題名 体液恒常性をめぐる電解質／水の多感覚ネットワークの解明と制御



研究領域「マルチセンシング」
(研究総括: 入来 篤史、2021年度発足)

研究代表者 樽野 陽幸 (京都府立医科大学 大学院医学研究科 教授)

提案研究の概要

必須のミネラルである塩はそのおいしさから摂りすぎる傾向にあるが、現在、塩味の舌での受容から脳での認識・嗜好までの各プロセスにおいて未解明な点が多い。さらに塩や水に対する嗜好性は体液バランスの変動により対照的に変容し、その背景には味覚と体液感覚を結ぶネットワークが存在する。本研究では、大規模な単一細胞解析と活動計測に基づくデータ駆動型研究、及び開発するマルチカラー光遺伝学的細胞制御技術を通じて、こうした塩味体験の神経基盤の全容を究明するとともに、人工味細胞作出技術の開発も行う。このように、減塩という世界的健康課題に対し、基礎研究を通じて技術革新の科学的基盤を創出して健康長寿社会を目指す。

CREST研究終了時の達成目標

塩味の受容・認識・嗜好を担う分子・細胞・神経回路の同定とマルチカラー光遺伝学ツールおよび人工味細胞の開発

研究の将来展望:

(1) CREST研究期間終了後の研究計画

健康長寿社会を目指し、科学的知見に基づく減塩技術開発を行う。例えば、人工的塩味受容細胞を用いたハイスループットスクリーニングで人工塩味料の探索・開発を行う。本研究で解明する味覚嗜好性を担う神経回路を起点に、味覚嫌悪学習など重要かつ未解明な味覚体験の神経基盤の解明を目指す。

(2) 科学技術イノベーション(※)創出、知的財産権の取得・活用、新産業創出・社会貢献

新規味覚センサー遺伝子や人工味細胞は、新規呈味物質開発や味覚再生医療等に関する知財化や産業化を想定できる。マルチカラー光遺伝学ツールは広く生命科学研究の技術革新であるとともに、色覚再生などの医療応用が期待できる。いずれも食・医療を通じて多くの国民の健康・医療へ貢献する。

