



|                  |                                                                                                             |     |        |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| 研究者名※            | 中北 智哉<br>NAKAGITA Tomoya                                                                                    | 学位※ | 博士(農学) |
| 所属※              | 食科学部<br>食科学科                                                                                                | 職名※ | 助教     |
| 連絡先              | nakagitat@fc.jwu.ac.jp                                                                                      |     |        |
| URL              |                                                                                                             |     |        |
| researchmap※     | <a href="https://researchmap.jp/nakagita/?lang=japanese">https://researchmap.jp/nakagita/?lang=japanese</a> |     |        |
| 研究分野※            | 農芸化学 食品科学                                                                                                   |     |        |
| 研究キーワード※         | 食品化学                                                                                                        |     |        |
| 共同研究・競争的資金等の研究課題 | 科研費基盤C「苦味受容体の高濃度塩に対する応答メカニズムの解明」                                                                            |     |        |
| 社会貢献・産学官連携活動等    |                                                                                                             |     |        |
| 受賞歴              | 第52回 日本味と匂学会 優秀発表賞                                                                                          |     |        |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究領域                              | 農芸化学 食品科学、食品化学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (SDGs)<br> |
| 研究テーマ※                            | 味物質受容メカニズムの解明と味覚調節物質の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |
| 概要※<br>(概ね1000字以内)<br>(写真・グラフ等自由) | <p>【研究の背景・目的・内容】</p> <p>我々は甘味、旨味、苦味、酸味、塩味の五基本味を舌上に発現する味覚受容体で認識している。近年、これらの味覚受容体の立体構造が明らかになり始めたことで、味物質がこれら受容体のどこに作用するのかが見えるようになってきた。一方でAlpha Foldをはじめとした<i>in silico</i> simulationの進化も目覚ましく、立体構造を基にしたシミュレーションを実施することで、そのメカニズムも理解できるようになってきている。そこで私は、まずは既知の甘味物質、特に甘味タンパク質が甘味受容体のどこへ作用するのかを調べ、これらの甘味タンパク質により甘味を感じるメカニズムを解明することを目的とした。</p> <p>【応用例、研究の展望】</p> <p>糖質過剰摂取は肥満、糖尿病といった現代病を引き起こす要因となっており、美味しい食事と健康の両立は暮らしを豊かにする上でも重要な課題である。甘味タンパク質は甘味を有していながら、体内に取り込まれる際にはアミノ酸に分解されるため、糖の摂取量を減らすツールとして期待が大きい。</p> <p>旨味受容体は甘味受容体と類似の構造を有することから、旨味受容体にも同様のアプローチで旨味タンパク質を探索することが可能であると期待している。</p> <p>【研究方法の特色】</p> <p>近年目覚ましい進化を遂げているAlpha Fold3を利用したタンパク質-タンパク質相互作用予測といった<i>in silico</i> simulationに加え、実際に甘味タンパク質を微生物に発現させて単離し、甘味タンパク質の甘味強度を培養細胞評価系で測定することといった研究を考案している。</p> |                                                                                                |
| 本研究関連<br>特許・論文等                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
| 共同研究・外部機関との連携への期待                 | 東京大学大学院能楽生命科学研究科、応用生命化学専攻、生物機能開発化学研究室 三坂巧准教授との共同研究を実施。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                |