

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	小川剛伸
研究機関名	京都大学
所属部署名	大学院農学研究科
役職名	助教
研究課題名	A I を用いた俯瞰統合による食-生命システムの理解
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

食に係る生命システム（食-生命システム）は、非常に複雑であり、全体を真に理解するには、システムを構成する要素の把握だけでなく、各要素の関係を含めた包括的な解明が不可欠である。本研究では、新たな「A I 網羅的・逆解析法」を構築し、食-生命システムにおける最重要課題の一つである「食の美味しさの認知」の解明に挑戦している。本年度は、①A I システムの効率化と②美味しさの評価手法の開発を実施した。①に関して、インプット（食品の特性）からアウトプット（美味しさ）を予測するA I は、複雑となり、非常に大きな計算コストを要する可能性が高い。そこで、計算コストを削減するために、A I に対して、量子化と枝刈りの2つの手法を適用した。具体的には、これまでに構築したA I（麺内部のグルテンの微細構造から、破断応力値を予測するニューラルネットワーク）を用いて、本法の有効性を実証した。また、②に関して、脳波情報を基に、喫食時の認知における個人差の影響等の考慮を可能にし、食品の特性から美味しさ（心地良さ）を算出するA I を開発することを目的に、咀嚼時の脳波計測を実施した。その結果、咀嚼に起因する心地よさは、単純に食感の種類だけでなく、咀嚼の程度も影響することが示唆された。