

研究区分	教員特別研究推進（地域振興）
------	----------------

研 究 テーマ	風味デジタル化 AI を活用する新たな緑茶ペアリングの提案				
研究組織	代 表 者	所属・職名	食品栄養科学部・准教授	氏名	伊藤 圭祐
	研究協力者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	寺田 祐子
		所属・職名	合同会社 DigSense・CTO	氏名	辻 凌希
		所属・職名		氏名	
	発 表 者	所属・職名	食品栄養科学部・准教授	氏名	伊藤 圭祐

講演題目
風味デジタル化 AI を活用する新たなペアリング予測技術の開発と緑茶モデルへの応用
研究の目的、成果及び今後の展望
本研究では、食品の風味に基づく相性を科学的に評価する手法の構築と検証を目的として、風味言語化 AI である F-index を基盤としたペアリング予測 AI (F-index Pairing) の開発および緑茶をモデルとした有効性の検証を行った。従来、食品の組み合わせは経験や嗜好に基づいて提案されてきたが、膨大な組み合わせの中から最適なペアリングを体系的に導くことは困難であった。また、これまでに共通する香気成分が多いほど相性が良いとするフードペアリング理論が知られているものの、異なる成分であっても類似した風味を持つ場合を十分に説明できないという課題があった。そこで本研究では、食品の香気成分情報を風味の言語表現へと変換する AI (F-index Comp) を基盤とし、得られた官能特性の類似性に基づいて食品間の相性を数値化する AI、F-index Pairing を開発した。本 AI では、各食品の官能特性を多次元ベクトルとして表現し、特性ごとに重心座標を算出するとともに、成分量や嗅覚閾値などに基づく重み付けを行い、食品間における官能特性群の類似度を統合した指標としてペアリングスコアを定義した。これにより、従来の成分一致に基づく評価では捉えきれなかった風味の類似性を考慮したペアリング評価が可能となった。 本 AI の有効性を検証するため、緑茶 A、B、C をモデルとして解析を行った。GC/MS 分析により得られた成分組成データを基に F-index Comp を用いてフレーバーホイールを生成した結果、緑茶 A および B はロースト様やスパイス様の特徴を共有しつつ、緑茶 B は柑橘様の特徴を有していた。一方、緑茶 C はリナロールやテアスピランに由来するフローラル、ハーブ様の特徴が顕著であり、他の 2 種とは異なる風味特性を示した。これらの風味情報を用いて、630 種類の食材とのペアリングスコアを算出した。また、得られた予測結果に基づき、紅茶およびナッツ類を対象としてペアリングの官能評価を実施した。その結果、紅茶との組み合わせにおいて「おいしさ」および「統一感」の評価順位は F-index Pairing の予測と一致した。また、ナッツ類との組み合わせにおいても、一部例外を除き評価順位が概ね一致し、本手法がヒトの嗜好と一定の整合性を有することが示された。 以上の結果より、F-index Pairing は食品の風味に基づくペアリング評価を定量的に行う有効な手法であることが示唆された。本研究は、AI を活用することで従来の経験的なペアリング提案を科学的根拠に基づくものへと発展させる可能性を示すものであり、緑茶の新たな飲用提案や食品開発への応用が期待される。