

※タイトル左のこちらの
枠内は、講演番号欄です
(書込厳禁)

咀嚼ロボットシミュレータの食塊形成機能による新たな食品評価について

(¹(株)J-オイルミルズ, ²大阪大)

○橋本和紀¹, 加藤優侑², 堀金智貴¹, 長畑雄也¹, 東森充²

【目的】

食品の食感評価は、非常に複雑かつ多様であり、多くの場合には専門パネラーにて官能評価を行っている。しかし、官能評価を行う為には、評価用語や評価軸の統一、パネラーの訓練など、簡便に試験を行うことは難しい。一方で、力覚、粘度、音響、振動などのデータを活用した測定方法・機械の検討は多く進められているが、咀嚼初期のみの物性変化をとらえた方法が多く、一部の食感しか評価できていない。幅広い食感を評価するには、人の咀嚼時の経時的な食品状態変化(食塊形成)の測定装置の開発が求められている。そこで、本研究グループでは、人の咀嚼工程の機能を模倣した装置である「咀嚼ロボットシミュレータ(食塊形成装置)」を開発し、咀嚼工程の再現、及び食感の見える化を行った。

【方法】

本研究グループが開発した咀嚼ロボットシミュレータを用いて、市販のハンバーグの経時的な物性変化を計測した。人の咀嚼機能を模倣した動き(咬断、臼磨、攪拌、まとめ)を1セットとし、10セット連続で測定を行い、力覚データを収集した。得られた力覚データとハンバーグの官能評価値を用い、回帰分析を行った。

【結果】

ハンバーグの経時的な食品の状態変化(食塊形成)を力覚データとして収集し、咀嚼の進行に伴う物性の変化が捉えられた。回帰分析の結果、食感の推定には、食塊形成時の様々な咀嚼動作時のパラメータ及び、咀嚼初期から後期までの幅広いパラメータが関与した。特に、本装置の特徴でもある「まとめる」機能が特定の官能評価に関与していると考えられた。今回の咀嚼ロボットシミュレータでの食品評価によって、新たな食感評価の可能性が示唆された。