

3Dp-01

植物油の種類がフライ食品の揚げ衣の嗜好特性に及ぼす影響

(¹ 岐阜大院, ² オリザ油化, ³ 岐阜大)

○平野智也¹, 杉山淳二², 村井千津子², 竹本早希², 勝野那嘉子³, 今泉鉄平³, 西津貴久³

【目的】 米油は他の植物油と比べて、脂肪酸バランスが良く、酸化安定性が高いとされる。また、揚げ物がカラッと揚がる、油っぽさを感じにくいといった特徴が経験的に知られているが、こうした嗜好特性は定量評価されてこなかった。本研究では、天ぷら用に使用される米油、菜種油、そして綿実油を用いて、油種の違いによる揚げ物の嗜好特性と衣の物性の定量評価を試みた。

【方法】 米油、菜種油、綿実油で油ちょうしたかまぼこの天ぷらを試料とした。歯を模擬する金属刃にコンタクトマイクを貼付し、一定速度の金属刃で衣を切断する際の振動を測定した。振動波形は、独立したスパイク状振動(クラック振動)の集合体であり、自作プログラムでクラック振動を分離・検出した。それぞれのクラック振動について、最大エントロピー法によって算出したパワースペクトル密度(PSD)から、10 Hz から 22.1 kHz までの積分値を決定した。最大の PSD 積分値の 1%以下の大きさのクラックを小クラックと、クラック振動が1秒間に発生する個数を頻度と定義し、このクラック頻度を用いてサクミ評価を行った。揚げ衣部をX線 μ CTスキャナ(Bruker 製 Skyscan1172)で撮像し、再構成した断層像から画像処理ソフト(ImageJ)を用いて衣の外側の低水分領域(クラスト層)を抽出し、クラスト層の厚み、吸油量を算出した。また、米油と菜種油それぞれで油ちょうしたかまぼこを試料として、サクサク感と油っぽさについて官能評価を行った。

【結果】 サクミ評価では、米油、綿実油、菜種油の順で小クラックの頻度が大きい傾向がみられた。先行研究から、小クラック頻度はサクサク感と正の相関があることが明らかになっている¹⁾。官能評価の結果、米油の方が菜種油よりもサクサク感が高いという回答が有意に多く、これまでの知見と一致した。クラスト層の厚みは、菜種油、綿実油、米油の順で厚かった。官能評価では油っぽさに差を見出すことはできなかったものの、吸油量は菜種油が米油、綿実油よりも有意に大きかった。以上から油種の違いによってクラスト層の厚みが異なり、クラスト層が薄いほどサクサク感が良いことが示唆された。

1) 西津貴久,小麦粉製品の内部構造と食感の評価,化学と生物,52,10,2014