

28PA-am080

ヒスタミン簡易測定キット：スマートフォンを色差計として動作させるアプリケーションの開発

○小栗 重行¹, 永田 麻奈¹ (¹愛知学泉大・家政)

【目的】ヒスタミン(HA)に関する CODEX 規格は、ヒスチジン含量が高い魚種を対象に腐敗基準として 10 mg/100 g, 衛生及び取扱基準として 20 mg/100 g と設定しているほか、米国、EU、カナダなどでも個別の基準が設定されている。一方、日本では法的規制がないにも関わらず、HA が原因とする食中毒が毎年発生している。また、HA 中毒予防には食材中の HA 含量の測定以外方法はない。その為、本研究室では目視で HA 含量を判定するキットを提案している。これまで様々な改良を加え、更なる利便性の向上を進めているが、課題として HA 含量の数値化を行うさい、高価な色差計が必要となる。そこで、安価で普及しているスマートフォンで撮影した画像から HA 含量を数値化する専用アプリの開発を目指している。また、一部操作法の見直しも行ったので合わせて報告する。【方法】HA キット用の試料液調製方法で:1) ; 0.1 M 四ホウ酸ナトリウム溶液(pH 約 9) の抽出液量(35、50、100 ml)、2) ; 抽出液加熱 (80~90℃、3分) 後の冷却法 (氷浴、流水、室温)、3) ; 呈色試薬(NDA)量 (0.5、1.0 ml) の見直しを行う。カートリッジ呈色部は、スマートフォン(AQUOS PHONE SERIE mini SHL 24)等で撮影。得られたデータはPhotoshop (Ver. 8.0.1)でRGB 平均値を読み取り HA 濃度との相関性を調べる。加えて、本キット専用アプリをインストールしたタブレット端末 (Google Nexus 7) でも同様に検証する。【結果・考察】今回、操作法の一部見直しで操作時間の短縮が可能となった。また、専用 HA 色差計に代わる方法として、Android™ 4.3 で動作する同キット専用ソフトウェアを中京大学工学部 (宮崎研) で作成、検証した結果、撮影条件で値が異なる測定試料の RGB 値を対照試料 (0 ppm 試料液) の値で除した補正值を用いることで、従来の色差計と大差なく実用可能であることが確認できた。