

青果物の多汁性評価法

1. はじめに

食品の品質を評価するために行われる官能試験では、ヒトが甘味や酸味、香り、硬さなど様々な因子を感覚的に認識し、その特徴やおいしさを判断します。しかし、その結果は評価を行う被験者の主観に影響されるため、客観的な評価結果を得るには一定数の被験者を集め、同一品質の試料を多量に用意する必要があります。一方、機器分析では多くの手は必要なく、比較的少量の試料で成分量や物性値等を評価することができるため、食品の特徴を示す客観的な数値を効率的よく取得できます。そのため、機器分析による食品の品質評価方法として、様々な手法が用いられています。

青果物においては、官能試験時に評価対象の特徴を示す表現の一つとして「多汁性」を評価することができます。多汁性とは、青果物等を圧縮したときに生じる滲出液に起因してヒトが感じる感覚であり、みずみずしさやジューシーさも表現されます。本稿では、この多汁性を数値化するための分析方法として用いられる「多汁性評価法」について紹介します。

2. 多汁性評価法

既報^{1), 2)}のとおり、多汁性評価法は、食品の硬さや付着性など食感を評価する際に使用する物性測定装置を用いて行います。ここでは、クリープメータ (RE2-33005C 株式会社山電製) を用いて評価しました。

品種の異なる市販のナスA、Bの2種類について、それぞれ保存前と5°Cで6日間保存後に多汁性を評価しました。各試料の果実中央部を輪切りにし、その果肉部を直径10mm、高さ5mmの円柱状に切り出したものを測定試料としました。測定試料を濾紙で挟んだ状態で物性測定装置の試料台上へ静置し、直径30mmの円柱状プランジャーを用いて10Nの力で30秒間圧縮しました。濾紙が吸収した試料からの滲出液の重量を測定し、その数値を試料体積で除した値を本稿

では多汁性を示す滲出液量としました (図)。

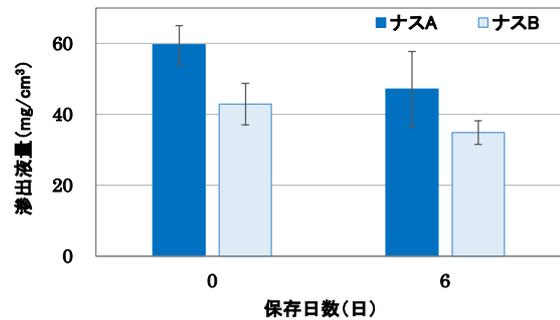


図 ナス圧縮時の滲出液量

その結果、ナスAの方が圧縮時の滲出液量が多いことがわかりました。また、ナスA、B共に5°C保存後は低温障害で外果皮に陥没が生じ、滲出液量は保存前より減少していました。このように、数値化された多汁性は、青果物の品種間の差や、品質の変化を評価するための指標の一つとしても用いることができます。

3. 調理加工による多汁性の変化

生の青果物だけでなく、加熱調理など加工を行った後のものについても、その加工工程が果汁の滲出量にどう影響するかを評価することができます。堀江ら³⁾は、蒸し加熱前後のニンジンを用いて多汁性を評価しており、蒸し時間の増加に伴い滲出液量が増加することを確認しています。加えて、同試料の糖含量の分析と官能試験も実施しており、糖含量については加熱の前後で差はみられませんでした。官能試験では蒸した後のニンジンの方が甘く感じるという結果を得ています。こうした結果から、彼らは蒸し加熱による試料組織の軟化が、咀嚼時に糖を含む滲出液の量を増加させ甘味を感じやすくさせていると考察しています。このように、多汁性の評価結果が、風味成分の含有量を分析するだけでは説明できない官能評価結果の根拠として、有効なデータの一つとなることがあります。

4. おわりに

多汁性評価法は、青果物に限らず、肉や魚の多汁性を評価する際にも用いられます。本稿で

紹介した分析方法は一例であり、試料によって物性等が異なることから、測定時の試料の形状や使用するプランジャーの種類、加圧条件などは、試験ごとに検討しなければなりません。加えて、青果物は、産地や収穫時期、収穫年度、個体差などが測定値に影響しバラつきが生じやすい試料です。これらを考慮して試験を実施すると共に、得られた結果については、最終的に官能試験結果と関連付けて考察することも大切

になります。

参考文献

- 1) 中村隆, 森下正博, 原忠彦, 因野要一: 大阪府立農林技術センター研究報告, 34, 1 (1998)
- 2) 堀江秀樹, 安藤聡: 野菜茶業研究所研究報告, 13, 9 (2014)
- 3) 堀江秀樹, 平本理恵: 日本調理学会誌, 42, 3 (2009)

保蔵包装技術室: 瀬見井純

研究テーマ: 食品の品質向上に関する研究

担当分野: 分析化学、食品化学

編集・発行

あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター

令和2年11月20日発行

住所 〒451-0083 名古屋市西区新福寺町2-1-1

TEL(直通) 総務課 052-325-8091 発酵バイオ技術室 052-325-8092

分析加工技術室 052-325-8093 保蔵包装技術室 052-325-8094

FAX 052-532-5791

URL: <http://www.aichi-inst.jp/shokuhin/> E-mail: shokuhin@aichi-inst.jp

フルカラーのweb版センターニュースはこちらから→

