

味覚センサーによる保存食品の品質評価

1. はじめに

食品の賞味期限は、客観的な評価に基づいて設定することとなっていますが、乾物など元々変化の少ない食品やレトルトなどによって長期保存を可能にした食品などでは腐敗や化学的変化が少ないため、通常の商品で行われる微生物的・理化学的分析による評価が行えません。そのため官能審査による評価が中心となりますが、客観性に欠けるきらいがあります。そこで味覚を数値化するために味覚センサーの利用が考えられています。

2. 味覚センサーの利点と評価手法

味覚センサーは個々の味覚項目について数値的に結果が出るため、好き嫌いに影響されることがなく、人の舌では分からないような小さな味の差や、強い味で隠れてしまう弱い味も評価することが出来ます。また、健康被害が出るおそれがある物などが口にすることが出来ない場合でも、測定が出来ます。

味覚センサーによる評価手法としては、各味覚項目の「全体的なバランス」を見る方法と「味覚項目の数値の違い」を見る方法があります。前者はレーダーチャートなどによって示され、レーダーチャートの形が似ている場合は味も似ていると評価できます。また、統計的な解析をすることにより、全体の味の違いによる試料のグループ分けをすることも出来ます。後者は個々の味覚項目についての差の有無や変化の度合いをみることで異常やその原因を探ることが出来ます。

3. 測定例

製造後7年間保存したデミグラスソース（缶詰：賞味期間3年）について、センサー膜に影響する油脂を除去してから測定した結果が図のレーダーチャートです。測定結果は標準とする試料に対する相対値（推定値）として数値化されます。推定値は標準の味の強さを0とし、その1.2倍の味の強さを1として指数的に求めら

れます。1.2倍というのは人が識別できる味覚強度の差であるため、推定値が1以下の場合ほとんど差がないと判断することが出来ます。今回は保存による変化を測定するために製造直後の製品を標準としました。保存後は酸味が増え、苦味雑味と旨味が減少し、レーダーチャートの形が変化していますが、個々の味覚項目の数値変化をみると、賞味期限を倍以上過ぎても推定値の変化が1を超える項目はないため、ほとんど変化が無いと判断できます。

4. 今後の展開

辛味についてのセンサーはまだ無く、甘味についてのセンサーは感度が低いため、これら2つの味覚センサーの開発・改良が進めば舌で感じられるすべての味覚が評価できるようになります。また、製造現場での測定が可能なポータブルタイプの製品開発も進められています。

味覚は匂いにも大きく左右されるため、匂いセンサーのデータと併せて総合判断することによって「風味」として評価することが期待されています。

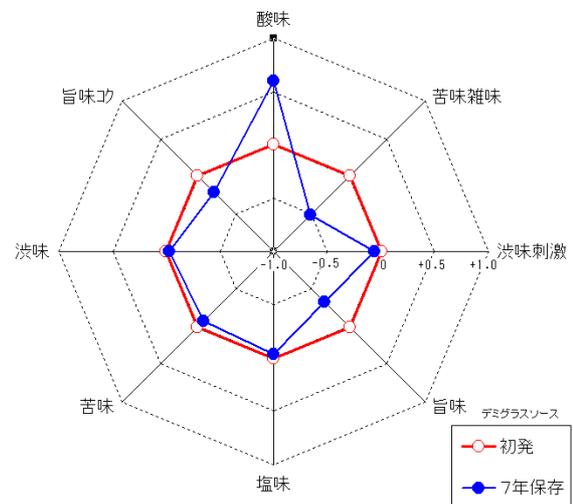


図 デミグラスソース（缶詰）の味覚センサーによる測定結果

加工技術室：間瀬雅子

担当分野：菓子・パン類製造技術、混入異物検査

愛産研食品工業技術センターニュース（平成21年9月18日発行）

編集・発行

愛知県産業技術研究所食品工業技術センター

〒451-0083 名古屋市西区新福寺町2-1-1 TEL 052-521-9316 FAX 052-532-5791

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