

水産加工品の異臭品の識別

Discrimination of Bad Smell of Processed Marine Products

食品・飲料分野において、製品の異臭はユーザーからのクレーム、品質管理、賞味・消費期限の決定などに影響を与えますので、その定量的な評価は食品・飲料業界で関心の高い内容となっています。「FF-2A」では「絶対値表現ソフト(ASmell2)」を用いて、基準のガスや正常品の

においとと比較として、サンプルのにおいの質と強さを数値で表現することができますので、このような食品・飲料の異臭品の評価を客観的に行うことが可能です。

ここでは水産加工製品の正常な製品、異臭の強い製品、若干異臭する製品の識別評価を行った例をご紹介します。

Y. Aoyama

測定用サンプルの作製

Sample Preparation

水産加工のスライス製品について、正常な製品、異臭が強い製品、若干異臭がするという製品を、それぞれ4切れずつサンプルバッグ(ポリエチレンテレフタレート製: 2 L)に入れて、窒素ガスで充填、密封後、室温下に2時間放置して、測定用サンプルガスを作製します。

サンプル内容とグラフ中のマーカー

異臭の無い正常製品 : 異臭無
 若干異臭のする製品 : 異臭弱
 異臭の強い製品 : 異臭強

測定条件

Measuring Conditions

サンプルバッグ中に作成したサンプルガスを測定する場合、バッグ測定用のシーケンスを用います。今回は「絶対値表現ソフト(ASmell2)」による解析を行うため、バッグ測定用の「ASmell2解析用シーケンス」で測定を行いました。この測定シーケンスの主な測定条件をTable 1に示します。

なお、測定再現性を評価するため、同一サンプルバッグから4回連続して測定を行いました。

Table 1 ASmell2解析用測定条件
 Measuring Conditions for ASmell2 Analysis

測定工程	条件	設定値
サンプリング	ガス吸引流量	165 mL/min
	時間	60 sec
ダイレクトモード測定	捕集管温度	-
	時間	120 sec
ドライバージ	捕集管温度	40
	時間	30 sec
捕集管モード測定 (加熱追い出し)	捕集管昇温範囲	40 - 220
	時間	120 sec

解析

Analysis

4回測定のうち、初回のデータはばらつく場合がありますので、初回を除いた3回のデータを解析に用いました。

においの質と強さについては「絶対値表現ソフト: スタンダードモード」により解析を行いました。なお、スタンダードモードで解析する場合は、予め9種類の基準ガスによる検量線データを測定し登録しておく必要があります。

製品間のお互いの類似性評価については「絶対値表現ソフト: ユーザーモード」により解析を行いました。なお、ユーザーモードで解析する場合は各製品のサンプルガスによる検量線データを測定し登録しておく必要があります。

解析結果

Results

Fig.1～Fig.3に「絶対値表現解析ソフト」を用いた解析結果(3回のデータの平均値をプロットしています)を表示します。

Fig.1は、においの質として、基準9ガスに対する「類似度」(基準ガスに対する質的な類似性を数値化したものにおいの強さの情報は含まません)を示します。

Fig.1より、正常製品に比べ、異臭のある製品は若干においの質が異なり、異臭の強いものが最も異なっていることが分かります。

Fig.2は、においの強さとして、各サンプルの臭気指数

に相当する値(臭気指数相当値)を示します。においの強さとしては、異臭弱の製品が最もにおいが弱いという結果になりました。

Fig.3は各サンプルのお互いにおいの質の類似性をユーザーモードを用いて評価した結果です。異臭無しの正常製品に対して、異臭弱品、異臭強品の順においの類似性が低くなっており、今回の製品の異臭の程度はおいの強弱だけでなく正常品とのおいの質の違い具合も影響した可能性があるかと推察されます。

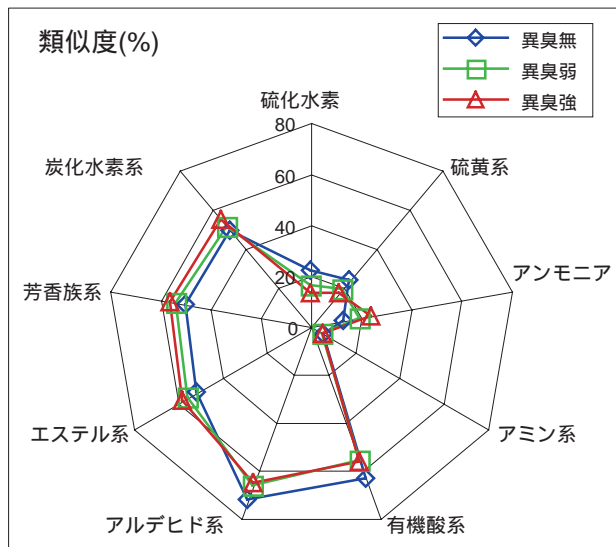


Fig.1 水産加工製品のおいへの類似度の比較
Comparison of Similarity Index of Smell of Processed Marine Products

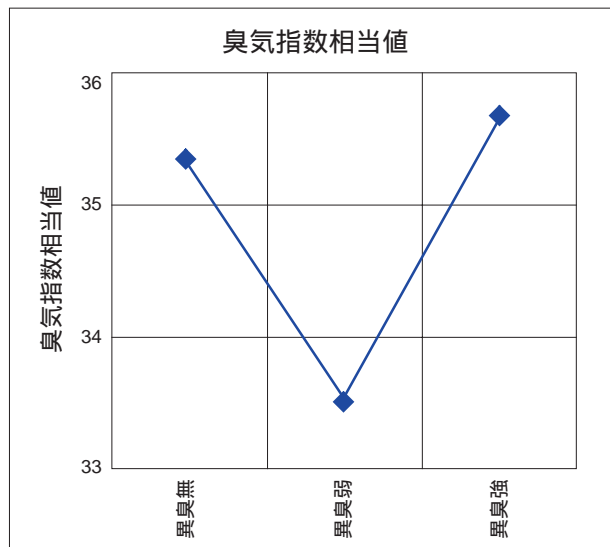


Fig.2 水産加工製品のおいへの強さの比較
Comparison of Analogue Value of Odor Index of Processed Marine Products

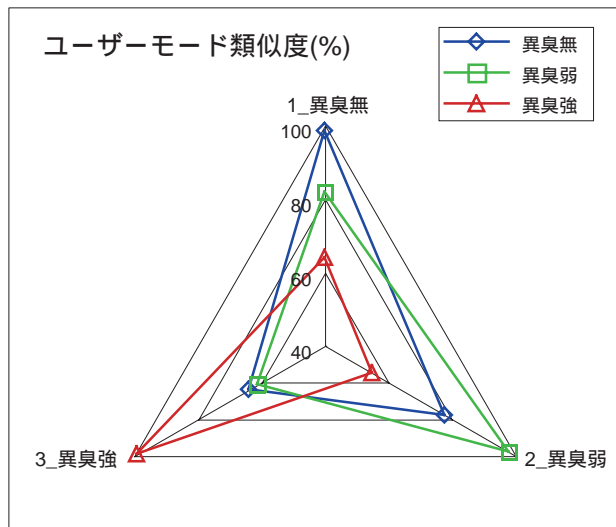


Fig.3 水産加工製品のお互いの類似度
Similarity Index of Each Smell of Processed Marine Products

なお、掲載データは参考データであり、保証を行うものではありません。

初版発行：2010年1月

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

☎ 0120-131691(携帯電話不可)
● 携帯電話専用番号(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。