

Application News

No. F58

におい識別装置

アロマキットを基準臭とした においの評価

ヒトの鼻で行うにおい質の官能評価には、基準とするにおいとサンプルのにおいを嗅ぎ比べる方法があります。しかし、この官能評価はヒトが行うため、評価者の確保が困難であったり、同じにおいに対しても、ヒトによって感じ方が違ったり、同じヒトでもそのときの体調や環境によっても、異なる評価をしてしまうことがあります。また、評価したにおい質をどのように表現したらいいかということも、一つの課題となります。

におい識別装置 FF-2020 (図 1 参照) を用いると、これらの不安定要因を排除し、簡便に、安定した結果を得ることができます。

本アプリケーションニュースでは、市販されているワイン用のアロマキットを基準臭としたときの、ワインやコーヒーのにおいの評価結果の一部を紹介します。

J. Kita, A. Hashimoto

■ ワインのにおいの評価

ワインのにおいを評価するには、様々なにおいと香りの基準が必要であり、これらのおいを集めたアロマキットが市販されています。その一例として、アロマキットに含まれている 51 種類のかおりを図 2 に示します。

このアロマキットを基準臭としたときの市販のワインの分析結果例を図 3 に示します。図 3 は図 2 を基準臭としたときの各基準臭に対する類似度を表しています。一例として、このワインのアプリコットとの類似度は 0%、アカシアとの類似度は 70%ということがわかりました。

■ コーヒーのにおいの評価

図 2 のアロマキットを基準臭としたときのドリップコーヒー (a) ~ (c) および缶コーヒー (d) ~ (f) の解析例を図 4 に示します。図 4 より、ドリップコーヒーは、コーヒー臭、キノコ臭、松臭、蜂蜜臭との類似度が高い反面、缶コーヒーは、コーヒー臭、キノコ臭との類似性はあるものの、松臭、蜂蜜臭に対する類似度が低く、ドリップコーヒーの方がかおりが豊かであるということがわかります。また、ドリップコーヒーも缶コーヒーもそれぞれの違いが簡単に見分けることができます。

次に、ドリップコーヒーおよび缶コーヒーのコーヒー臭、キノコ臭、松臭をそれぞれ二軸に取ったときの類似度の結果を図 5 に示します。R は相関係数、p は全く相関のない数字を組み合わせた時にその R 値が出る確率を表します。(i) の相関係数が (g)、(h) より高く、尚且つ、p 値も低いことから、コーヒーのにおいはコーヒー臭よりキノコ臭と松臭が有効であるという興味深い結果が得られました。



図 1 FF-2020 の外観

1.アプリコット	14.サクランボ	27.クローブ	40.西洋ナシ
2.アカシア	15.キノコ	28.タール	41.コショウ
3.アーモンド	16.オーク	29.要素	42.ピーマン
4.パイナップル	17.レモン	30.マスカット	43.リンゴ
5.アニス	18.エゾネギ	31.ミント	44.ブルーベリー
6.サンザシ	19.マルメロ	32.メルカプタン	45.バラ
7.バナナ	20.野バラ	33.蜂蜜	46.硫黄
8.バター	21.干し草	34.ムスク	47.タイム
9.カカオ	22.シダ	35.ヘーゼルナッツ	48.ライム
10.シナモン	23.イチゴ	36.クルミ	49.トリュフ
11.コーヒー	24.キイチゴ	37.オレンジ	50.スミレ
12.キャラメル	25.煙	38.シヤクヤク	51.酢
13.カシス	26.ゼラニウム	39.松	

図 2 アロマキットに含まれている 51 種類のかおり

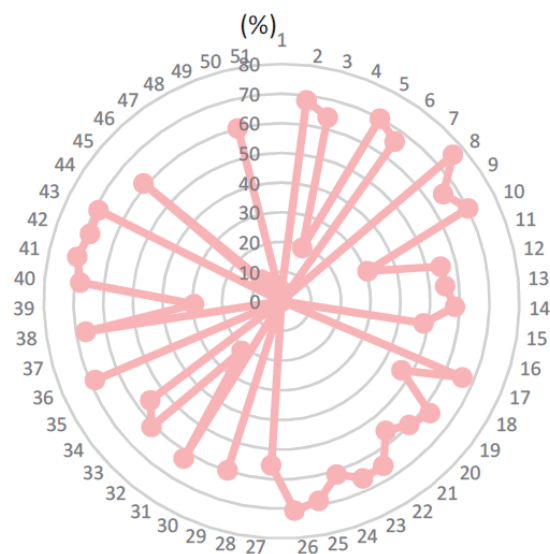


図 3 ワインの分析例 (類似度) *1

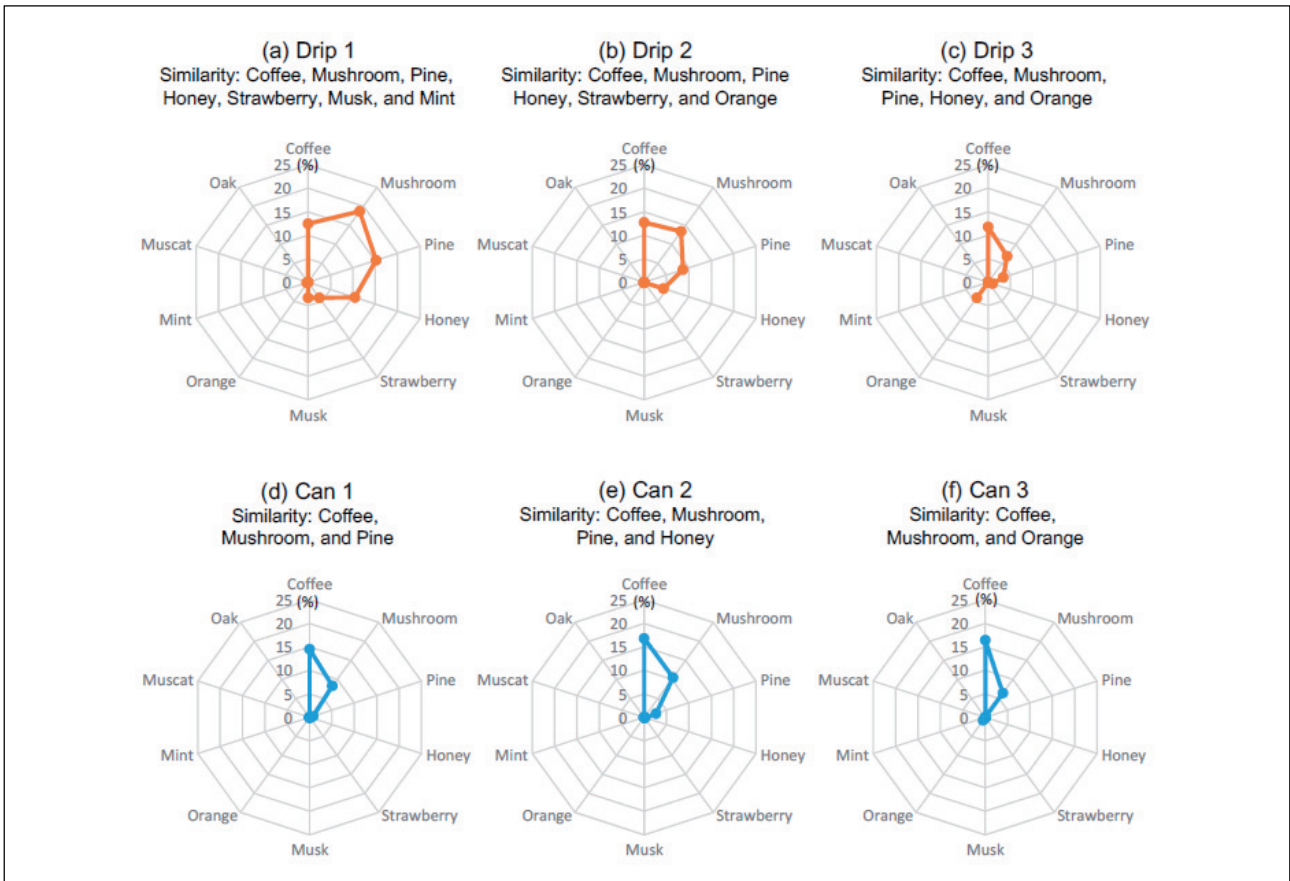


図4 ワイン用アロマキットを利用したドリップコーヒーおよび缶コーヒーの解析結果（類似度）*1

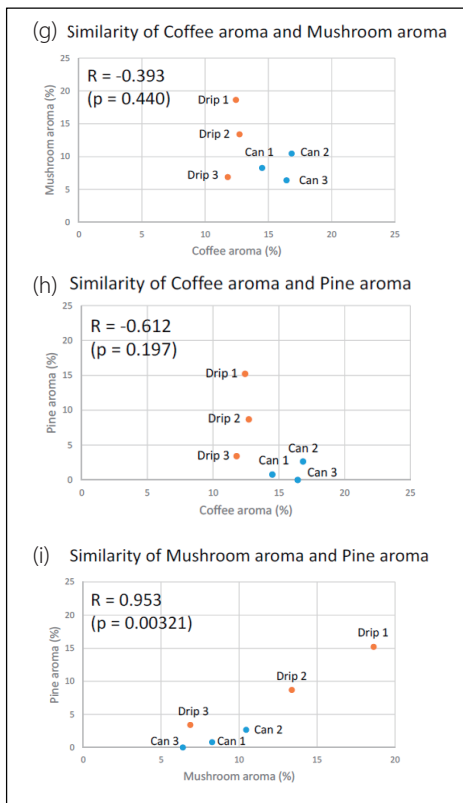


図5 ドリップコーヒーおよび缶コーヒーの各基準臭に対する類似度 *1

まとめ

におい識別装置 FF-2020 は複数の基準臭を自由に設定できるため、比較したい基準臭に対する評価が可能です。

また、においの質や強さを数値化し、表現しにくいにおいを、より明確にグラフ化することができるため、においの『見える化』を実現することができます。

<謝辞>

*1：図3、図4、図5は『K.Fujiokaら Sensors 2015 15,1354-1364』から引用しました。

資料をご提供していただきました、東京慈恵会医科大学基盤研究施設（分子細胞生物学）藤岡宏樹先生に厚くお礼申し上げます。