

【技術分類】 4-2-2 評価／官能評価／単独評価

【技術名称】 4-2-2-1 単独評価

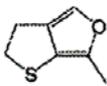
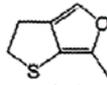
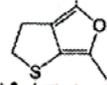
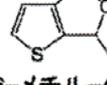
【技術内容】

匂いの評価方法としてはガスクロマトグラフィーを主体とした機器分析法や匂いセンサーなどが開発されているがまだ十分に満足する方法がなく、依然として匂いの種類と調子の判別にはヒトによる官能評価に頼らざるを得ないのが現状である。

香料の評価は香料をそのまま、あるいはアルコールなどの溶剤で希釈して、直接嗅いだり、検査紙の先にしみこませて匂いを嗅ぐ単独評価によって行われる。

【図表 1】

カフェオフラン及びその類縁体の香調比較

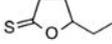
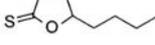
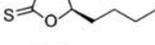
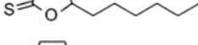
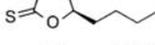
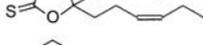
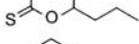
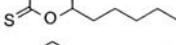
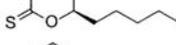
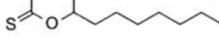
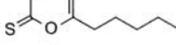
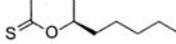
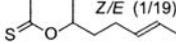
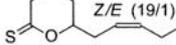
化合物	官能評価	適応が想定される場面
 <p>カフェオフラン 5.0×10^{-6} 重量% 水溶液 2,3-ジヒドロ-6-メチルチエノ[2,3-c]フラン</p>	焙煎したナッツ様香気、野菜様のグリーン香、キャラメル様の甘い香り	ゴマ、コーヒー、ココア、チョコレート、メープル、キャラメル、茶、ナッツ類、バニラ、ピーフなどミート系、バターミルク、クリーム、チーズ、グレープ・ラズベリー・ブラックカーラント等のフルーツ香料
 <p>エチルカフェオフラン 5.0×10^{-6} 重量% 水溶液 6-エチル-2,3-ジヒドロチエノ[2,3-c]フラン</p>	甘味のあるロースト感のある香り	
 <p>ジメチルカフェオフラン 5.0×10^{-6} 重量% 水溶液 4,6-ジメチル-2,3-ジヒドロチエノ[2,3-c]フラン</p>	青みのある生豆様の香り、野菜のグリーン香、みずみずしさのある香り	青豆、キウイ、メロン、スイカ、アップル、バナナなどのグリーン系の果物；トマト、キャベツ、キュウリなどの野菜類；または茶の香料
 <p>6-メチル-4,6-ジヒドロチエノ[2,3-c]フラン 3.5×10^{-3} 重量% 水溶液</p>	フルーティーな甘さ、グリーン香、コーヒー的アロマ	コーヒーまたはココアの香料、またはメロンやスイカの香料

出典：「コーヒーの香気成分であるカフェオフラン及びその類縁体の短段階新規合成法の開発と食品添加物としての機能研究」、日本食品化学研究振興財団研究成果報告書 No. 11 2005年、勝村成雄著、財団法人日本食品化学研究振興財団発行、129頁 Fig 9 カフェオフラン及びその類縁体の香調比較

【図表 1 の説明】 コーヒーの香気成分であるカフェオフラン及びその類縁体の短段階新規合成法を開発し、それらの官能評価を行い食品添加物としての有用性を明らかにした。

【図表 2】

新規 Thionolactone 類の官能評価

Compound		Configuration	Odour*
1		<i>R,S</i>	Saffron, warm, metallic, persistent
2		<i>R,S</i>	Metallic, warm, saffron
3		<i>R,S</i>	Mushroom
3'		<i>R</i> (ee = 77%)	Coconut, sulphury
4		<i>R,S</i>	Peach
4'		<i>R</i> (ee = 97%)	Fruity, peach, sulphury
5		<i>R,S</i>	Fruity, peach, sulphury
6		<i>R,S</i>	Garlic, onion, peach
7		<i>R,S</i>	Fruity, peach
7'		<i>R,S</i>	Mushroom, coconut
8		<i>R,S</i>	Blackcurrant, boxwood
9		<i>R,S</i>	Sulphury, lactic, walnut
10		<i>R,S</i>	Strongly sulphury
10'		<i>R</i> (ee = 96%)	Strongly sulphury
11		<i>R,S</i>	Fruity, peach, sulphury
12		-	<i>Tagetes minuta</i> oil-like
13		<i>R</i> (ee = 98%)	Strongly sulphury, fruity, washing-powder
14		<i>R,S</i>	Strongly sulphury
15		<i>R,S</i>	Sulphury
16		<i>R,S</i>	<i>Helichrysum italicum</i> oil-like
17		<i>4R, 7S</i> (ee = 77%)	Celery, <i>Helichrysum italicum</i> oil-like

* Olfactory properties were determined in absolute ethanol at 1% concentration.

出典：「Syntheses and olfactory characteristics of flavouring and perfuming lactone thiono-analogues」、Flavour and Fragrance Journal Vol. 21 No. 1 2006年、FILIPPI Jean-Jacques、FERNANDEZ Xavier、LIZZANI-CUVELIER Louisette、LOISEAU Andre-Michel 著、John Wiley & Sons Inc. 発行、183頁 Table 3 Odour description of thionolactones
2005 Copyright John Wiley & Sons Limited. Reproduced with permission.

【図表 2 の説明】新規の thionolactone 類を合成し、それらを 1%濃度のアルコール溶液とし官能評価を行った。その結果、 γ -thionolactone 類は saffron、mushroom、fruit 様の香りを示し、cis-Jasmone Thionolactone (8)、6-amylthionolactone (12)、menthone thionolactone (17) はそれぞれ blackcurrant、Tagetes minuta、celery 様の匂いを示し興味ある結果が得られた。

【図表 3】

マツタケアルコール類似物の官能評価

Aldehydes	Vinyl adducts with Aldehydes	Compounds	Flavor profiles*
Butylaldehyde	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}=\text{CH}_2$	1-Hexene-3-ol	Honewort like
Amylaldehyde	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}=\text{CH}_2$	1-Heptene-3-ol	Sweat basil like
Hexylaldehyde	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}(\text{OH})\text{CH}=\text{CH}_2$	1-Octene-3-ol (Matutakealcohol)	Musty, Fungal with sweat aroma
Heptylaldehyde	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}=\text{CH}_2$	1-Nonene-3-ol	Orange like, Oily

*See Experimental Section

出典：「Synthesis and Flavor Evaluation of Matsutake Alcohol Homologs.」、近畿職業能力開発大学校紀要 No. 9 2001 年、TONARI K、GOTOH S、FURUKAWA H 著、近畿職業能力開発大学校発行、15 頁 Table 2 Matsutake Alcohol Homologs and their Flavor Profiles

【図表 3 の説明】マツタケアルコール類似物を 4 種のアルデヒドと臭化ビニルマグネシウムとのグリニヤール反応で合成し、官能評価した。蒸留によって精製した生成物（純度は 80%以上）を 5ml のエーテルに溶解し、その 0.1ml を検査紙（0.5mm×20cm）に浸み込ませ、短時間空気乾燥し匂いを嗅いで評価した。その結果、みつばを連想する香りからオレンジの香りまでいろいろな香りが得られた。

【出典／参考資料】

「コーヒーの香気成分であるカフェオフラン及びその類縁体の短段階新規合成法の開発と食品添加物としての機能研究」、日本食品化学研究振興財団研究成果報告書 No. 11 2005 年、勝村成雄著、財団法人日本食品化学研究振興財団発行、126-129 頁

「Syntheses and olfactory characteristics of flavouring and perfuming lactone thiono-analogues」、Flavour and Fragrance Journal Vol. 21 No. 1 2006 年、FILIPPI Jean-Jacques、FERNANDEZ Xavier、LIZZANI-CUVELIER Louisette、LOISEAU Andre-Michel 著、John Wiley & Sons Inc. 発行、175-184 頁

「Synthesis and Flavor Evaluation of Matsutake Alcohol Homologs.」、近畿職業能力開発大学校紀要 No. 9 2001 年、TONARI K、GOTOH S、FURUKAWA H 著、近畿職業能力開発大学校発行、13-15 頁