

知の市場年次大会
化学生物総合管理学会・社会技術革新学会
春季討論集会

香りは要りますか？

～香り創りの現状と将来～

2022年3月9日

藤田豊

1

1. 香料とは

私たちの住む地球は、多くの「香り(におい)」に満ち溢れています

草花の「香り」で季節を感じ、食品の「香り」で食欲を刺激され
「香り」からさまざまな刺激や情報を得て生活しています



2

「香り」と「香料」

広辞苑（第三版）

- 匂い** ①色が美しく映えること ②はなやかなこと
③かおり、香気 ④(臭と書く)くさいかおり、臭気 ⑤…
- 香り** ①よいにおい ②つややかな美しさ
- 香料** 食料品、化粧品などに芳香を添えるために加える物質



3

香料が使われている製品

フレグランス使用製品（化粧品、日用品 など）

香水、コロン、化粧品、ヘアカラー（染毛剤）、
石鹸、シャンプー、コンディショナー、入浴剤、洗剤、
芳香剤、線香、虫よけスプレー、都市ガス…

フレーバー使用製品（食料品、飲料 など）

炭酸飲料、缶コーヒー、スポーツドリンク、ノンアルコールビール、
チューインガム、スナック菓子、アイスクリーム、
プリン、カニ蒲鉾、ケーキ、歯磨き、（検査用）バリウム剤…



4

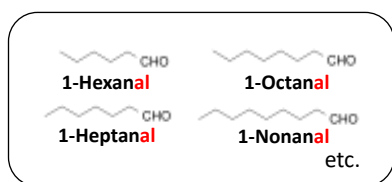
2. におい(香気)の認知機構

私たちは、街角の蒲焼きの匂いに食欲をそそられ
草花の香りに四季の移ろいを感じ
食品がいたんでいることを腐敗臭で察知し
香りから多くの刺激や情報を得て生活しています



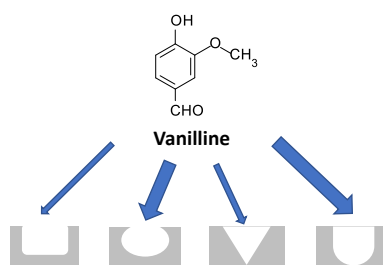
5

嗅覚機構 におい分子と受容体との関係(1)



One odorant receptor

ひとつの受容体は複数の
におい分子と相互作用



Many different receptors

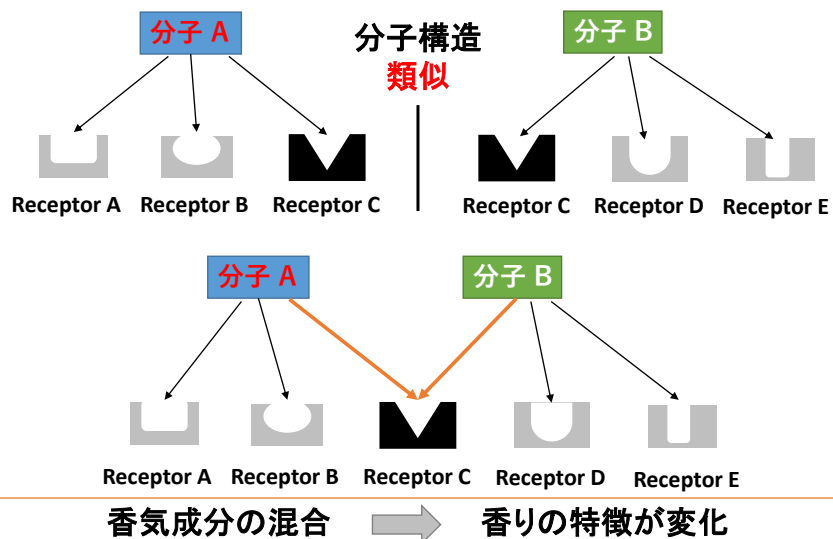
におい分子は複数の受容体と
異なる強さで相互作用

においの発現には複数の成分と複数の受容体が複雑に関係

Katada, S. et al., *J. Neurosci.*, 2005, 25, 1806-1815.
Haiqing Zhao et al., *Science*, 1998, 279, 237-242.

6

嗅覚機構 におい分子と受容体との関係(2)

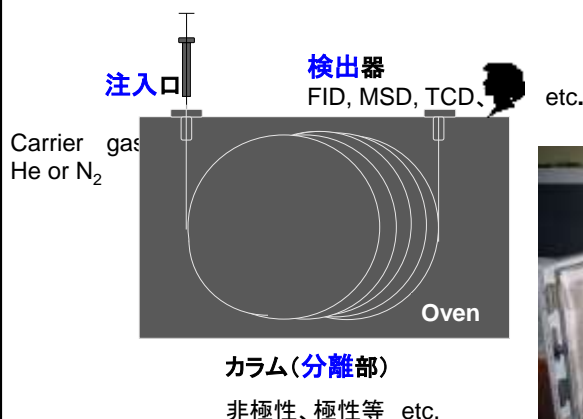


7

香気分析 - GC(ガスクロマトグラフィー)

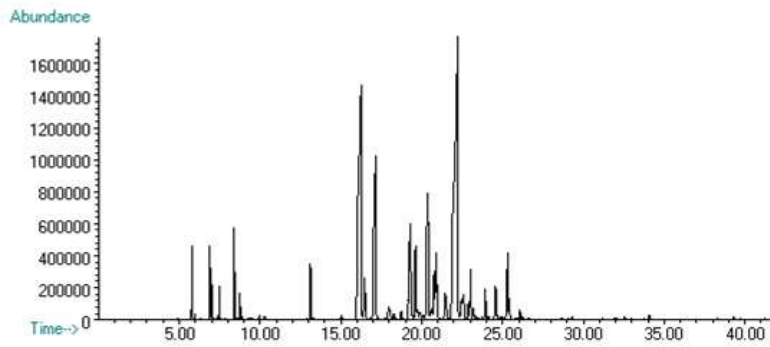
香気がどのような化合物からできているかを分析するにはガスクロマトグラフィーが用いられます

装置に導入(注入)する → 分離させる → 検出器で測る



GCチャート例

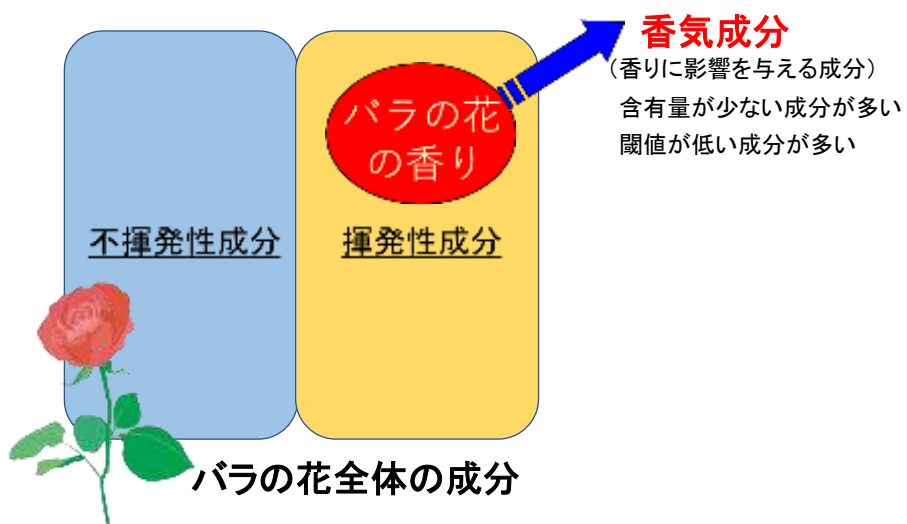
オリーブ花の分析チャート
(GCクロマトグラム)



GCチャートの個々のピークがひとつの成分

9

GCは、揮発性成分の含有量を測定する



10

3. 香料産業と調香師

香料素材(原料)には、「天然香料」と「合成香料」があります
それらを混ぜて「調合香料(フレグランス、フレーバー)」を創ります

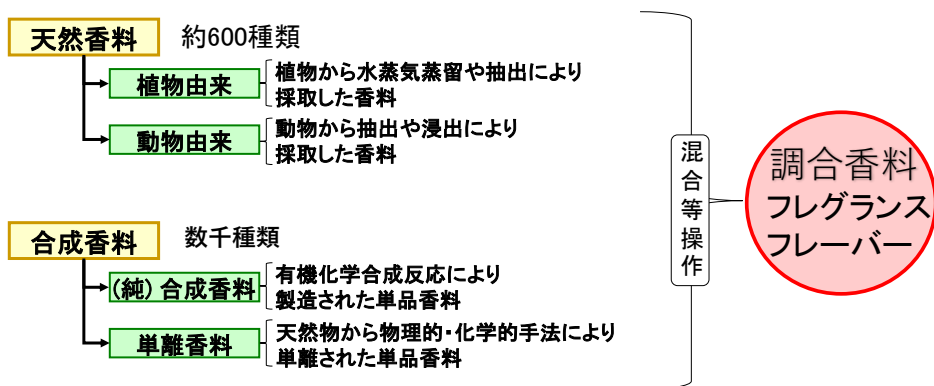
- 1) 天然香料と合成香料
- 2) 天然香料の製造方法
- 3) 合成香料と香水との関係
- 4) 調香師の訓練



11

天然香料 と 合成香料

調合香料(フレグランス・フレーバー)を創る香料素材



- ・単離香料は、合成香料・天然香料のどちらに分類される場合もある
- ・合成香料は、Natural Identical 香料とArtificial香料に分類されることもある¹²

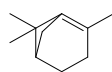
天然香料の製造方法

- 圧搾法 (Expression)
- エッセンシャルオイル
- 水蒸気蒸留法 (Steam Distillation)
- エッセンシャルオイル
- 溶剤抽出法 (Solvent Extraction)
- アブソリュート, レジノイド, コンクリート, オレオレジン
- 吸収法 (Enfleurage / Maceration)
- アブソリュート
- 浸出法 (Infusion)
- チンキ

13

合成香料

テルペン系



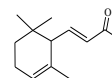
ピネン



リモネン

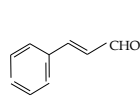


メントール



ヨノン

芳香族系



シナミックアルデヒド



バニリン

大環状ラクトン系



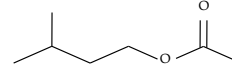
シクロペンタデカノン

脂肪酸系アルコール



シス-3-ヘキセノール

脂肪酸エステル系



イソアミルアセテート

ここに例示したものは、すべて NI

14

調香師

パヒューマー フレグランスを創る調香師
フレーバリスト フレーバーを創る調香師

企画段階では、香りは抽象的な言葉で表現されていることがほとんどです

その漠然としたイメージを具現化するのが調香師です

15

調香師に必要とされる能力

芸術的なセンス

意欲、好奇心、
創造力、想像力...

素材についての知識

匂い、揮発性、
安全性、安定性...

基本的な香りの構成

ジャスミン、ローズ、ミュゲ...
シプレ、フゼア...

16

4. 表示問題と消費者意識



- ・ 「無添加」 = 「安全」 ？
- ・ 添加物は、何のため ？

17

食品添加物表示制度に関する検討会 最終報告書（2020年3月31日）

消費者庁が2019年度に9回実施した最終報告書

- ・ 「無添加」「不使用」表示のあり方
ガイドラインを策定することが求められる



「食品添加物表示制度に関するガイドライン検討会」立ち上げ

- ・ 食品表示基準にある「人工」、「合成」の用語を削除する方向



食品衛生法との齟齬および消費者の誤認防止のため
2020年5月25日、消費者委員会食品表示部会で削除が決定
2020年7月16日施行、経過措置期間は2022年3月31日まで

18

「食品添加物表示制度に関するガイドライン検討会」

消費者庁 2021年3月立ち上げ

「無添加」、「不使用」表示について

表示すべき事項の内容と矛盾する

内容物を誤認させるような「無添加」等の表示をなくすために、
ガイドラインを策定する

「実際の価値」と「消費者が信じる価値」にギャップ

「無添加」表示は消費者の誤解を利用したビジネス

食事が原因の死者 毎年10人弱ほどいるが、

原因は、フグ毒や毒キノコによる自然毒の中毒死だけ

19

暮らしのなかで役立っている食品添加物

- 食品を製造または加工時に必要なもの
→ 消泡剤、pH調整剤、離型剤
- 食品の形を作ったり、独特の食感を持たせるために必要なもの
→ 豆腐用凝固剤、膨張剤、かんすい、乳化剤、ゲル化剤、安定剤
- 色でおいしさを演出するために必要なもの
→ 着色料、発色剤、漂白剤
- 味と香りを良くするために必要なもの
→ 甘味料、酸味料、苦味料、調味料、香料
- 食品の栄養成分を補うために必要なもの
→ ビタミン、カルシウム
- 食品の品質を保つために必要なもの
→ 保存料、酸化防止剤、防カビ剤、日持ち向上剤、殺菌剤

消費者意向調査 消費者庁

「平成 29 年度食品表示に関する消費者意向調査報告書」から

Q68. 現在販売されている食品には、「人工甘味料無添加」、「保存料を使用していません」、「合成着色料不使用」、「添加物不使用」など、添加物を使用していない旨の表示が見られます。あなたは購入時の商品選択の際に参考にしていますか。
(ひとつだけ)

Q69. (購入時の商品選択の際、「無添加」等の「表示がある食品を購入している」という方にお伺いします)

あなたが「〇〇を使用していない」、「無添加」の表示がある食品を購入する理由をお教えてください。(いくつでも)

21

5. 香料の将来

香りは要りますか？

香料は、生活必需品ではない
将来にわたり考えられる香料の役割とは



22

食品添加物

「保存料」が無ければ、食中毒のおそれ



「ゲル化剤」が無ければ、ゼリーは固まらない



23

香料が無ければ、、、

香り(香料)が主体の商品

フレグランス

香水、芳香剤など

フレーバー

(味(甘さ)+香り) チューインガム、炭酸飲料など

(食感+香り) カニ蒲鉾、人工肉(人造肉、代替肉)など



これらは香料がないと作れないが、日常生活に大きな影響はない
ほかの商品は、作ることができる

24