

## アイテム交換会エントリーシート

実施日： 2023年3月16日

時間： 13:30～16:30

会場： フォーラム横浜（戸塚）

No	発表時間 (分)	分類	タイトルまたはアイテム名	提案者	概要
7	20分	体験出前	香りをつくって楽しもう！	北2 野田 博	身近なものでフルーツの”香り”や香ばしい”香り”を作ります。

詳細+B6:J25+B6:J21説明  (別紙も可)	「香り」は生活の中で楽しみ、ゆとりを与えてくれる。身近な材料で「香り」造りに挑戦。 1. 「香り」を察知する「嗅覚」って危険察知速度が高い？ 2. 「香りあてクイズ」 3. 身近な材料で「香り」物質を作る。 ① ミカンの皮から”リモネン”を取り出す。 <抽出> ② スキンミルクとブドウ糖から”香ばしい香り”(メラノイジン)作り。<メイラード反応> ③ キツイ臭いの酢(酢酸)にアルコール(消毒用エタノール)を加え、ある触媒を加えて、温めると、”フルーツの香り”(酢酸エチル)ができます。 <エステル化反応> 4. 工作:「バランストンボ」作り、つくった「香り」を塗布する。<お土産>
----------------------------------	---

主な材料 (削除可)	部品名	材料	仕様	入手先	材料費/人	数量	備考
	試薬	氷酢酸			アマゾン	7	5ml
		消毒用エタノール		アマゾン	7	5ml	¥700/500ml
		パフタルエンスルホン酸(pTSA)		商社	1	1g	¥700/500g
		脱水剤		アマゾン	2	1g	¥700/500ml
		重曹		ダイソー	1	1g	¥110/100g
		スキムミルク		OK	3	2g	¥700/500g
		ブドウ糖		アマゾン	3	2g	¥700/500g
		オレンジ(ミカン)		OK	1	4g	¥100/100g
		プロピレングリコール(PG)		アマゾン	10	4ml	¥820/330ml
必要な工具等 (削除可)	試験紙	PH試験紙	5mロール	アマゾン	18	20cm	¥450/5m(24人分)
	試験管	プラ試験管	PE	アマゾン	8	2本	¥40/本 10回使用
	試験管立て	試験管立	SUS Z型	アマゾン		1個/4人	¥1000/個 4人 10回使用
	小物	アルミカップ/綿棒/スポイト/ティバック		ダイソー	30		
	機材	ホットプレート	OMNI(オムニ) OM-KHA07 2段式グリルプレート	モノタロー	17	2台	¥1980/台 24人10回使用
機材	電気ケトル	COOKMUG HAC-EP01	エレコム	40	2台	¥4950/台 24人10回使用	
				合計	148		

体験塾等を想定した所要時間	2時間	完成度(体験塾の場合・5段階)	4.5	備考・参考書等	A:平成18年度 岐阜県立恵那高等学校 課題研究サイエンスリサーチⅡ「香りの研究」永治彩香 安江英>(フィッシャー法エステル合成:濃硫酸触媒)
---------------	-----	-----------------	-----	---------	---

## “香り”をつくって楽しもう！

230316 ア行ム交流会資料  
北2 野田 博

- ①“香り”はどこで判断？  
：嗅覚 五感(味覚、聴覚、触覚、視覚、嗅覚)の中での特異性
- ②「香り」当てクイズ
- ③「香り」をつくろう！！  
1) “ミカンの皮” から 「ミカンの香り」 を取り出そう  
2) 2種類の無臭物質 から 「香ばしい香り」 に変身  
3) 嫌な香りと身近な物 から 「フルーツの香り」 に変身
- ④「香り」をつけた “バランストーン”を作ろう！

### ① “香り”はどこで感じるの？

五覚: 視覚(目)、触覚(指)、聴覚(耳)、味覚(舌)、**嗅覚(鼻)**

#### <なぜ 嗅覚は大事なの？>

**嗅覚(鼻)** ⇒ (直接) ⇒ 大脳辺縁系の **扁桃体や海馬** <◎>  
<本能行動や感情・記憶を司る部分>

他の**四覚** ⇒ (視床、大脳新皮質) ⇒ <◎>

香りをつくって楽しもう！



嗅覚: 鼻から一番脳に近い<◎>の部分で感じ、直ぐに判断される。  
それは 一番 危険を察知し易い能力

例えば 嫌な臭い: 人にとって危ない事が多く 危険予知に繋がる

\* 逆に これを利用して

⇒ 無色、無臭、無味覚、無触覚、見えないの都市ガスにはわざと嫌な臭いを付けて、ガス洩れ時に爆発等 の危険を知らせる！

香りをつくって楽しもう！

### ② 香り当てクイズ！！

線で結ぼう！

- |   |               |
|---|---------------|
| A | バニラ香り         |
| B | リンゴ香り         |
| C | こぼしい(クワイジン)香り |
| D | アルコール香り       |
| E | みかんの皮香り       |
| F | お寿司の香り        |

香りをつくって楽しもう！

### ③ 香りをつくろう！

#### 1) ミカンの皮からリモネンの香りを取り出そう！

柑橘類(ミカン等)の皮のアルコール漬けから、PGを加えティバックに入れ、しぼり汁を作る

#### 原理: <抽出法>

ミカンの皮の外のオレンジ色部分を“そぎ切り”にして、皮を刻み、アルコール漬けにしたものにPG(プロピレングリコール) 添加。



香りをつくって楽しもう！

## ③香りをつくろう！

## 2) 香ばしい香りをつくろう！！

**作り方:** スキムミルク(タンパク質)、ブドウ糖(糖)をアルミカップ上で、水も加え混ぜる。  
アルミ箔をホットプレートで10分約150°C加熱後、PGを加える(香ばしい香り)

**原理:**

タンパク質+糖⇒メラノイジン <メイラード反応>  
メラノイジン(香ばしい香り<パン、玉ねぎのこげ臭>)が出来る。



香りをつくって楽しもう！

## ③“香り”をつくろう！

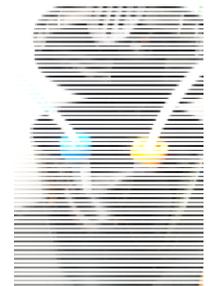
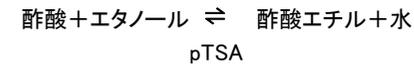
## 3) フルーツの香りを作ろう！！

材料:①酢酸 ②アルコール ③pTSA(触媒)  
を試験管の中で混ぜ、10分加熱  
その後 高分子(脱水剤)、重曹(中和剤)、PGを加える

**原理:**

**酸+アルコール⇌エステル+水<フィッシャー法エステル化反応>**

酢(酢酸)とアルコール(エタノール)から  
触媒のpTSA(パラトルエンスルホン酸)の下、加熱し(反応速度を早く)、  
脱水剤で平衡をずらし、余分な酢酸とpTSAを重曹で中和。PG添加(香りの持続)。



香りをつくって楽しもう！

## 3. “香り”を楽しむトンボをつくろう！

- 1) トンボを型紙から切り取る
- 2) 成形(のり付け)/組立

**\*好きな「香り」をトンボに塗ろう！**