

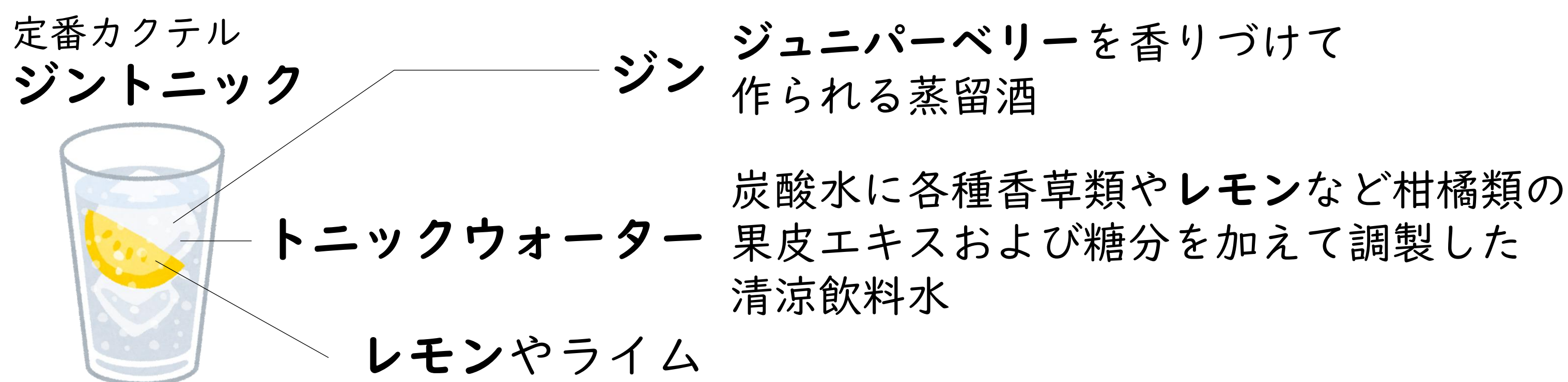
# ジュニパーベリー精油中に存在するレモンの果汁感増強成分の同定

中村可奈、青山武史、金田奈穂、服部祥治 (曾田香料(株))



## 研究背景

### レモン × ジュニパーベリー



## 目的

ジュニパーベリー中に存在する成分からレモンの香味に寄与している成分を探索する

## 方法

### --- 試料調製 ---

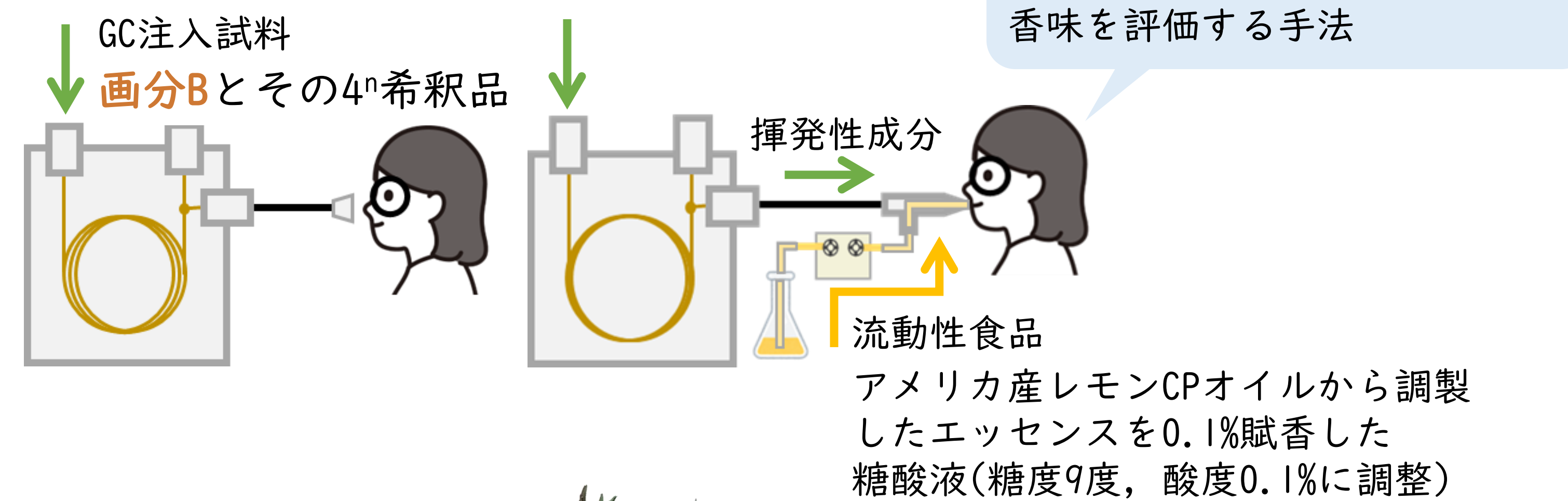
クロアチア産ジュニパーベリー精油をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに供し、hexane (画分A)、Et<sub>2</sub>O (画分B)で順次展開した。

画分A：テルペン系炭化水素

画分B：含酸素化合物

### --- 分析・評価方法 ---

・GC-O      ・テイスティング-GC



## 結果

### --- テイスティング-GCの結果 ---

※レモンの香味に寄与する成分を一部抜粋

化合物名	GC-O		テイスティング-GC	
	FD factor	香気特性	FD factor	香味特性
3-methyl-2-butene-1-thiol	4	ガス臭い、焦げ臭い	1	ボディ感アップ
1,4-cineole	1	グリーン	1	ピール
1,8-cineole	16	清涼感、ピール	1	ピール・トップに寄与
isoamyl alcohol	4	発酵	1	果汁・ボディ感
(Z)-rose oxide	16	フローラル	1	フローラル・トップに寄与
unknown①	64	フルーティー	4	ボディ感アップ
linalool	64	フローラル	4	華やか・甘いキャンディ調
unknown②	64	パウダリー・フルーティー	1	レモネード・混濁果汁感
(E)-β-damascenone	16	コスメ 華やか	4	はちみつれもん

### --- 不明成分の探索[1] ---

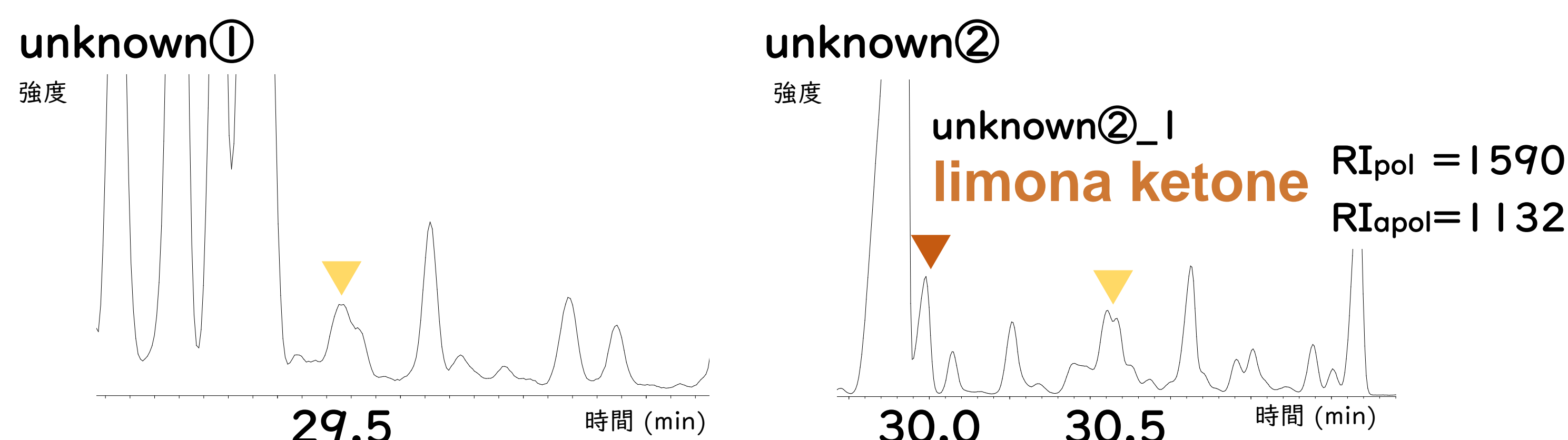
使用機器：1次元2次元切替GC-O/MS

1次元(極性カラム)にてにおいを検知した時間

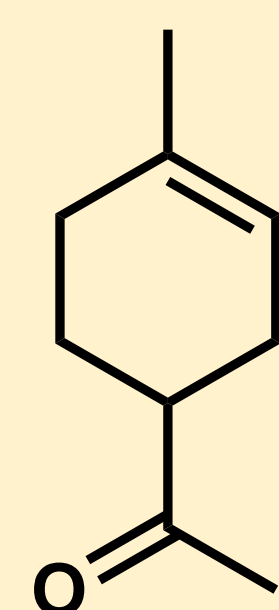
unknown①：20.4分

unknown②：21.3分

✓ 検知時間の前後0.4分間をハートカットし、2次元(無極性カラム)



### limona ketone (4-acetyl-1-methylcyclohexene)

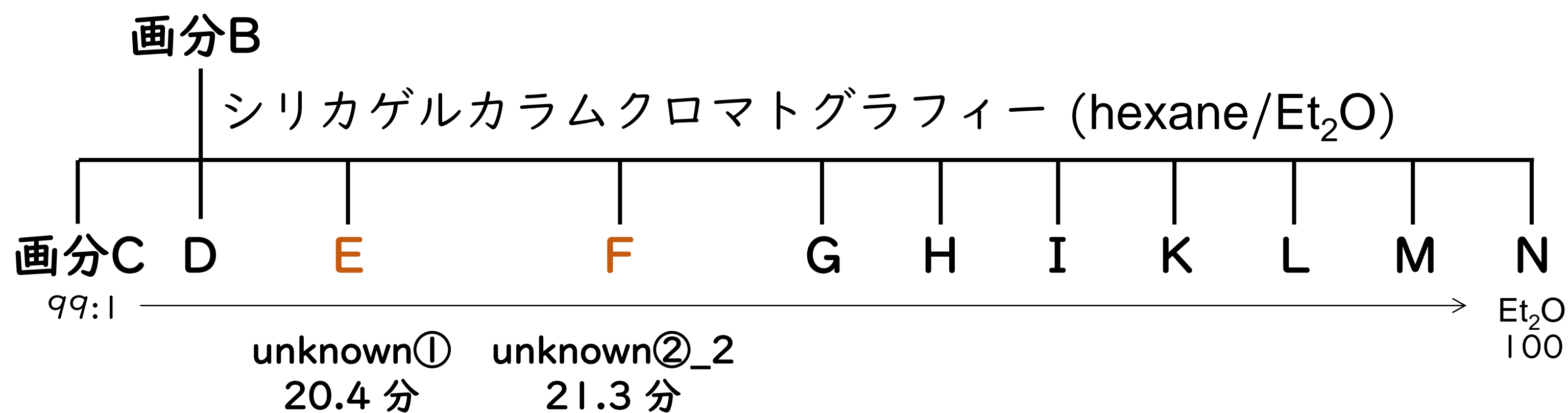


(香調) spicy · milk · dairy · powdery

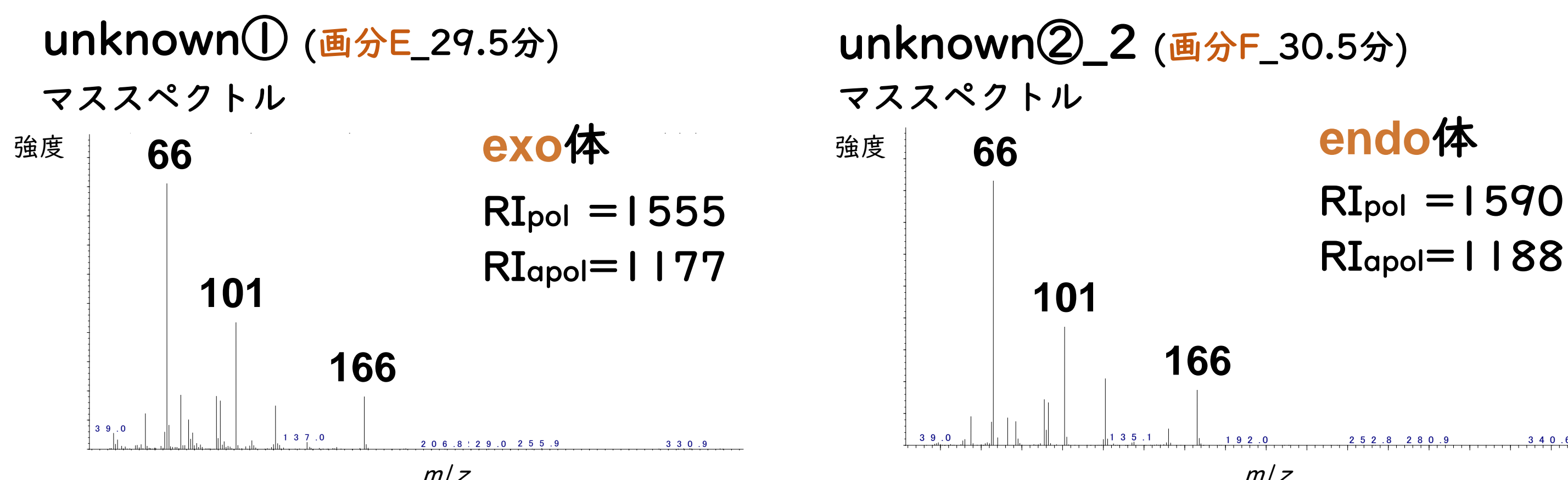
✓ シダークラウド精油中の重要香気成分として報告有  
*Phytochemistry*, 144, 208-215 (2017)

✓ レモン精油中からもtrace量存在している報告有  
*J. Agric. Food Chem.*, 63, 1915-1931 (2015)

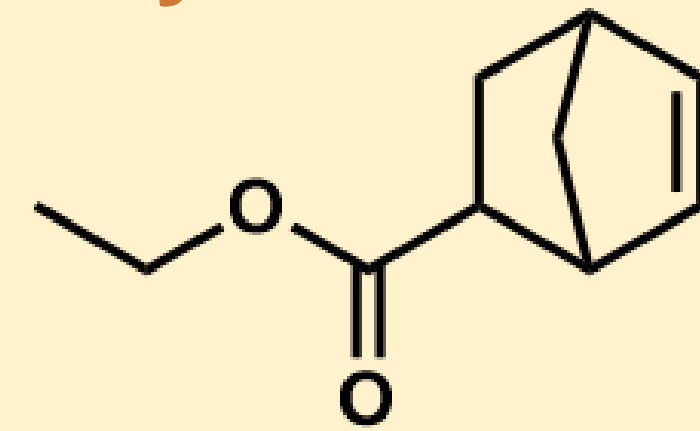
### --- 不明成分の探索[2] ---



✓ 検知時間の前後0.4分間をハートカットし、2次元(無極性カラム)



### ethyl 5-norbornene-2-carboxylate



(香調) fruity · green · watery · honeydew

✓ 主な使用目的はフレグランス関連

### --- 分析型官能評価 ---

#### Difference From Control (DFC)法

※4をcontrolと同等とし、7段階で評価

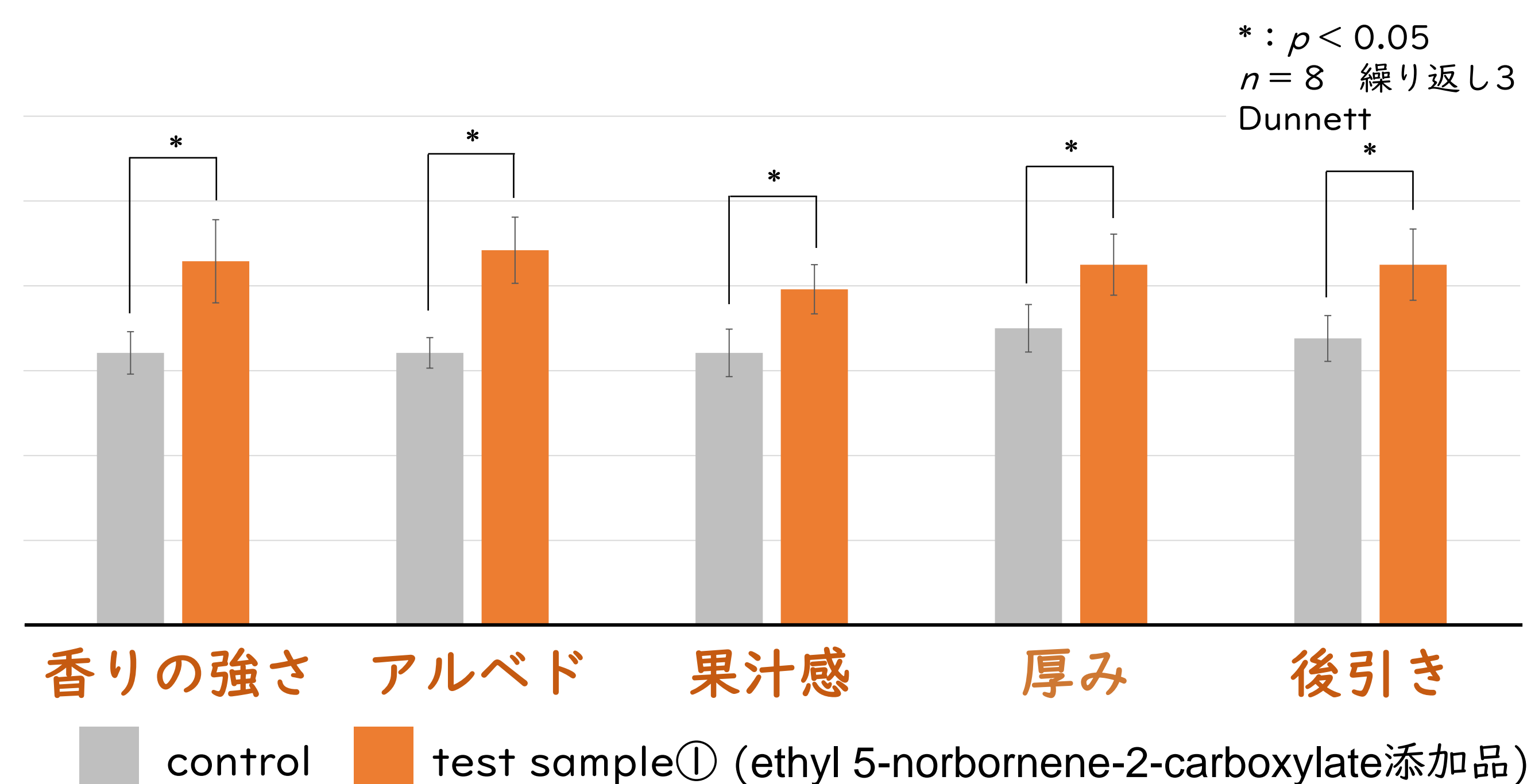
訓練されたパネリスト 8名

評価用語	定義
香りの強さ	口に含んだ直後～ミドルの香りの強さ
アルベド	レモンの白い皮の部分想起するキャラクター
果汁感	香りの強さ、厚み、後引きなどを総合した項目
厚み	ミドルの厚み
後引き	飲み込んだ後に残る風味

control：市販レモンチューハイ飲料

test sample①：control + ethyl 5-norbornene-2-carboxylateを4ppb添加

test sample②：control + limona ketoneを100ppb添加



## 結論

- ✓ 食品同士の相性の良さから着想を得ることで、レモンからはこれまで報告がない成分でもレモンの香味に寄与する成分を見つけた
- ✓ 混濁果汁感に寄与している不明成分をlimona ketoneと同定した
- ✓ ボディ感に寄与している不明成分をethyl 5-norbornene-2-carboxylateと同定した