

JCI-55、VOC-GC/MS分析、熱分解GC/MS分析

新製品JCI-55を使用した 食品サンプルの分析例

Point

- VOC-GC/MSの分析例：シナモンの香り
- 熱分解GC/MSの分析例：唐辛子の辛味成分



1. VOC-GC/MSの分析例

粉末シナモン200mgを簡易捕集装置※¹に入れ、N₂ガスを100mL/min流し、シナモンの香りをmini-PAT管※²に30min捕集しました。

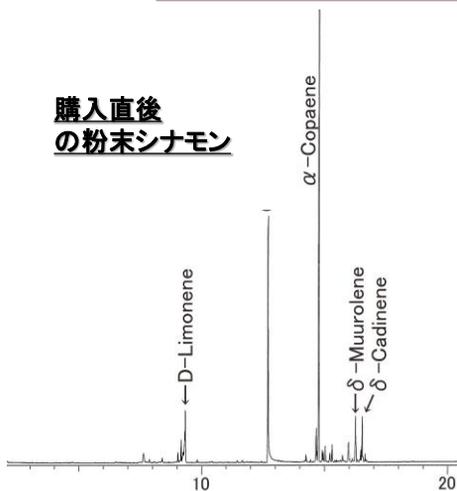
※² **Keyword: mini-PAT**



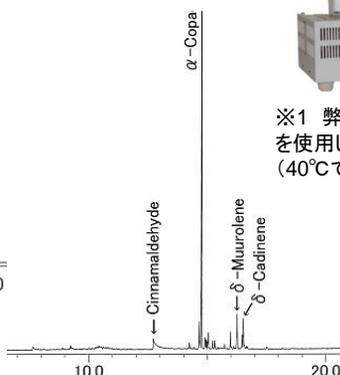
外径6mm 長さ 36mmの石英ガラスのチューブにテナックスGRを詰め、その周りにF280のパイロホイルを巻きつけた吸着管のこと。
Tenax GRIに捕集されたVOCが280°Cで急速に加熱され、GCへ導入される。

PAT: primary adsorption tube
Tenax: 2.6 Diphenyl-p-Phenylene Oxide のポーラスポリマービーズ
Tenax GR: Tenaxに30%程度クラフタイトカーボンを含有

**購入直後の
粉末シナモン**



**賞味期限切れ
の粉末シナモン**



※¹ 弊社製簡易捕集装置FOC-06 JCI-55に試料管を使用して粉末シナモンの香りを捕集 セット (40°Cで加温)

分析条件

JCI-55

Quantitative mode, Pyrolysis time: 15 sec

GCMS

Oven: 40°C(3 min)~10°C~320°C(4min)

Analysis time: 35min, Eq: 3, Inj: 320°C, Gas saver: off, Const. flow mode,

CF: 1.0, HP: 49.7(at 40°C), TF: 102.0, LV: 36.1, Split rate: 1/100, Carrier gas: He,

Mass range: m/z:33 ~ 550

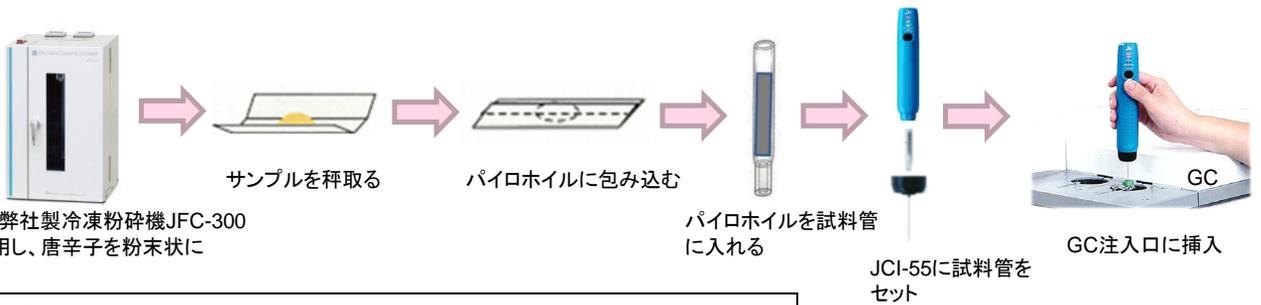
Column

DB-1MS: i.dΦ 0.25 mm, length 30 m, thickness 0.25 um

人の嗅覚では匂いに違いがありませんでしたが、ピークには違いが表れています。購入直後のシナモンには、D-Limoneneが検出されましたが、賞味期限切れのものには検出されませんでした。また、Cinnamaldehydeは購入直後は高いピークですが、賞味期限切れのシナモンにはこのピークは低いピークとなります。

2. 熱分解GC/MSの分析例

唐辛子を冷凍粉碎※3し粉末状にしたものをパイロホイルF358に包み、JCI-55で分析しました。

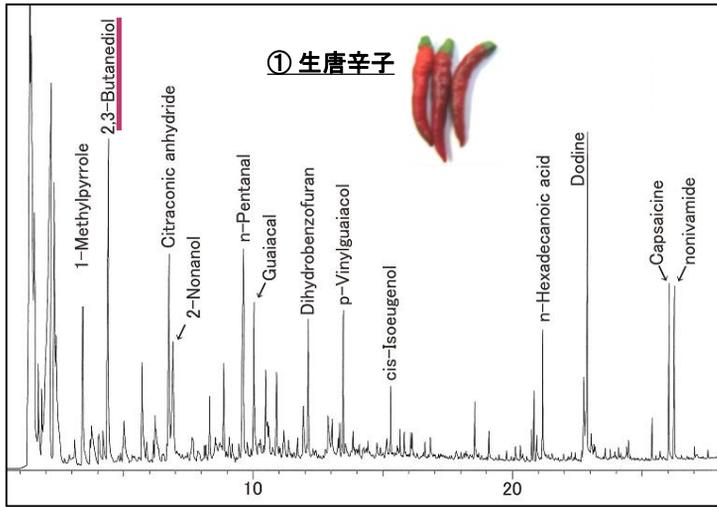


※3 弊社製冷凍粉碎機JFC-300を使用し、唐辛子を粉末状に

パイロホイルを試料管に入れる

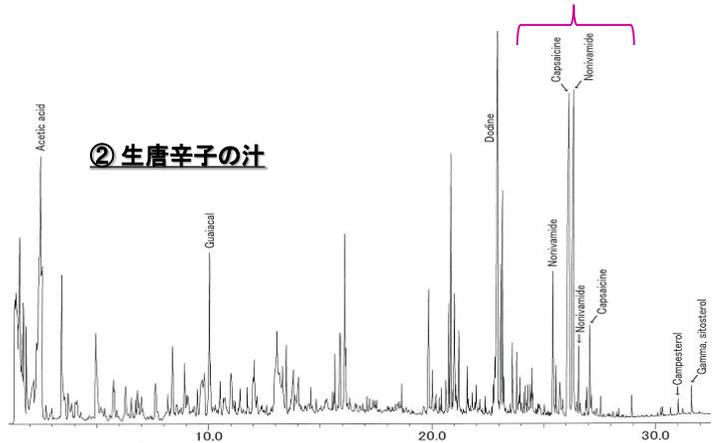
JCI-55に試料管をセット

GC注入口に挿入

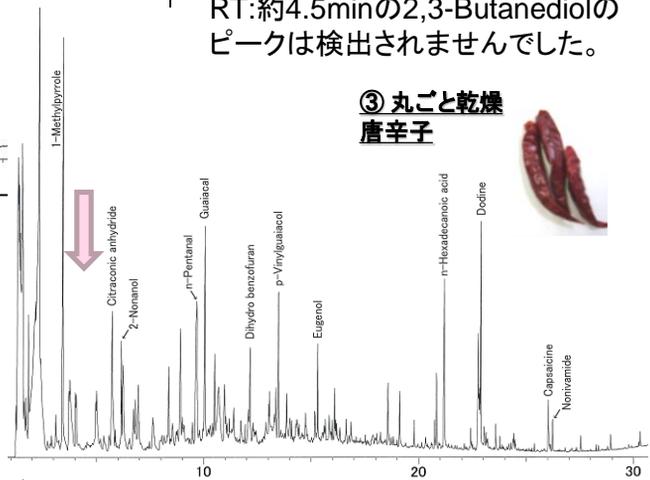


唐辛子の辛味成分のカプサイシンとノニバミドが検出されました。

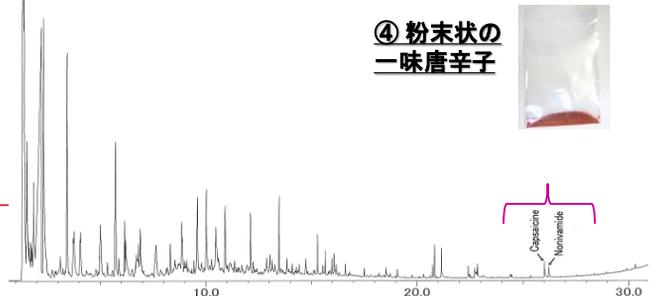
生唐辛子とピークがほぼ同じですが、RT:約4.5minの2,3-Butanediolのピークは検出されませんでした。



カプサイシンとノニバミドが多量に含まれていることがわかります。



④ 粉末状の一味唐辛子



粉末状に加工された一味唐辛子には、辛味成分はあまり含まれていないことがわかります。

分析条件

JCI-55

Quantitative mode, Pyrolysis time: 15 sec, Pyrofoil: F358 (358°C)

GCMS

Oven: 40°C(3 min)-10°C-320°C(4min)

Analysis time: 35min, Eq: 3, Inj: 320°C, Gas saver: off, Const. flow mode, CF: 1.0, HP: 49.7(at 40°C), TF: 102.0, LV: 36.1, Split rate: 1/100, Carriage gas: He, Mass range: m/z:33 ~ 550

Column

DB-1MS: i.dΦ 0.25 mm, length 30 m, thickness 0.25 um