

# 苦情食品の理化学的検査（Ⅱ）

## — 異味・異臭を中心に —

東京都健康安全研究センター 多摩支所  
理化学研究科 食品化学研究室 中里光男

### 1 はじめに

健康安全研究センター多摩支所（以下「センター」という。）には多摩地域の保健所を經由して多くの苦情検体が試験検査のために搬入される。そのうち理化学検査の必要な検体を理化学研究科が担当することになる。その検査件数は残品のほか、対照品や参考品を含め、平成 11 年度までは年間 70 件前後であったが、平成 12 年度は 180 件、13 年度 200 件、14 年度 173 件と増加し、1 日 5 件の苦情検体を受け付けたこともあった。これは平成 12 年夏の乳製品による大規模食中毒を始め、異物混入騒動、酸化防止剤である TBHQ や香料等の指定外食品添加物、中国産野菜の残留農薬の問題等、食の安全に関わる事柄が相次いで社会問題化し、消費者の食に対する不安感が増大した結果、保健所に食品を携えて苦情を訴える人が多くなったためと思われる。行政に対する期待と信頼を感じずると共に責任の重さを痛感している。

これら検体の苦情内容は異物に関するものが最も多く、約半数を占めるが、次いで、臭いや味に関する苦情が 1/4、残りが食品の変色、変敗、変質等である。前年度の本誌では特に異物鑑定について解説したが、今回は異味・異臭を中心に検査の概要と代表的な検査事例を紹介し、併せてセンターに搬入する際の留意点等についても述べてみたい。

### 2 検査の概要

苦情検査の手法として、異物については「食品衛生検査指針」や「衛生試験法・注解」にその定義や分類と共に、典型的な物質についての検査法や鑑別法の概略が示されている。一方、臭い、味、変色等については、これらに関する苦情が比較的多いにもかかわらず、その検査に関する項目は特に設けられていない。おそらく、原因が多岐にわたり、異物のように分析対象が絞りにくく、つかみ所がないというのがその理由かもしれない。それでも典型的な良く知られた現象であれば、化学物質の同定や原因の解明はさほど難しくはないが、実際にはそういったものはまれである。さらに、これらは理化学的要因のみによって起こる場合もあるが、微生物が食品の品質の変化に関与している場合も多々あり、その代謝産物や生成物を理化学的に検証しても真の原因にたどり着かない可能性がある。そのような時は、理化学的検査と微生物学的検査とを同時に実施し、両者の結果から苦情内容との因果関係を追及することが望ましいことは言うまでもない。この辺に、この種の苦情検査の難しさがある。

臭い、味、変色等で研究室に持ち込まれた検体は、まず、搬入時直ちに苦情内容の確認を行う。実際に臭いを嗅いだり、差し支えなければ口に含んで味わってみたりもする。ここで注意することは、例えば、苦情者の主訴が臭いであっても、当然、味や色にも変化をきたしていることが多く、これらの苦情の場合には多角的に観察する必要があるということである。

苦情者は臭いがおかしいと思えば、味わうのを控えるかもしれないし、また、色のちょっとした変化は、正常品とよく比較しないと気づかないことが多いものである。総合的に観察を行って、原因を推定することになるが、ポイントを外すと適切な解決案が見つからない事態に陥ってしまう。まさに、知識と経験がものをいう世界である。従って、検査する立場としては、特に主訴にこだわることなく、広い視野にたって科学的に判断を行う必要があるということである。

次いで、pH測定や呈色反応等の簡易検査を行う。また、外観や臭味に異常を認め、それが微生物によると思われる場合は、実体顕微鏡や生物顕微鏡によってカビ、酵母、細菌などの存在を観察し、適切な検査項目の選択を行うことになる。しかし、すべてこのようなプロセスを経るわけではなく、検査は流動的である。

さらに、苦情検査にあたって、周辺の情報が原因解明の鍵になることを前報で述べたが、特に苦情食品と同一の商品、すなわち、正常品とされるものの収集は必須である。これは、これらの検査が往々にして正常品との比較分析となり、化学的に正常品とどこが違うかを調べることによって、原因が特定できるケースが多いからである。

実際の検査ではpHの変化を調べるだけで、原因が分かる場合もまれにあるが、大抵は機器分析によって、分析対象とされた化学物質（多くは有機物）を分析する。用いる機器としては、ガスクロマトグラフ(GC)、ガスクロマトグラフ-質量分析計(GC-MS)、高速液体クロマトグラフ(HPLC)等が汎用される。また、各種の呈色反応やペーパークロマトグラフィー(PC)、薄層クロマトグラフィー(TLC)も適宜使用される。以下、苦情の内容に従って事例をいくつか挙げ、その概要と分析の経過を説明する。

### 3 異臭

臭いの苦情では、灯油やガソリンなどによる石油臭、エタノールや酢酸エチル等による発酵臭、酢酸等による酸臭や腐敗臭、塩素化合物によるカルキ臭などが代表的なものである。これらはGCやGC-MSを用いて確認する。

#### (1) 発酵臭・シンナー臭

この種の苦情としてはやや傷みかけた野菜や果物類に異臭がするという事で持ち込まれる場合が多いが、和菓子、パン、ケーキなどでもよく見られる。

##### 【果物類の過熟】

果物の例としては、いちごでシンナー臭がするとの事例が数例あった。いずれも見た目は正常品と変わらず、傷みやキズも認められなかったが、揮発成分をGC分析した結果、エタノールと酢酸エチルが同一品種の参考品と比較して有意に多く検出された。本来これらの成分はいちごの主要な香気成分でもあるが、いちごの収穫後の保存環境によってはエタノールや酢酸エチル等の量が多くなり、特に密封度が高いとこのような臭いを感じずる状態になりやすいといわれている。本事例もその一例であったと推察された。メロンにも同様の事例がしばしばあり、過熟によってエタノール、酢酸エチル、アセトン等が正常果より多く生成されることが知られている。

また、増殖した酵母や細菌が、糖質やデンプン質を分解してエタノールや酢酸エチル等を生成することも良く知られており、この種の果実では発酵、腐敗によってもこのような成分が多くなる。

#### 【酵母によるデンプン質の分解】

和菓子の例を一つ紹介する。どら焼きを喫食すると薬品臭がしたということで届けられた例である。官能検査では酢酸エチル臭が認められ、GC-MSによる分析でも酢酸エチルが確認された。酢酸エチルは果実類の芳香成分であり、食品添加物の着香料としてエッセンスやフレーバーの原料として用いられ、各種の飲料、菓子類などに使用されている。しかし、対照の同一商品からは検出されなかったため、原料や製造工程での混入の可能性はないものと判断された。一方、酢酸エチルは酵母等の微生物によって産生されることが知られている。そこで、酵母等の関与を疑い、苦情品の残品の真菌検査を実施したところ、増殖時に酢酸エチルを比較的多く産生することが知られている *Hansenula* 属の酵母が検出された。これらの結果から、酢酸エチルはどら焼き上で増殖した本酵母により産生されたものであるとの結論に達した。同様の例は団子や五目ちらしにもあり、団子の例では *Hansenula anomala* が検出されている。このようにデンプン質を原料とする食品のシンナー臭や発酵臭については酵母を疑ってみる必要がある。似たような事例としては煮豆の保存料として用いられた桂皮酸を酵母の *Candida famata* がスチレンに分解し、これが石油臭の原因となった事例もある。

#### 【酵母による発酵】

最近の事例を一つ紹介する。これは黒酢を健康のため継続して飲用しているが、最近購入したものが石鹼の香料のような臭いがする上に、よく泡立つということで洗剤の分析をしてほしいと届け出られたものである。官能検査を行ったところ微に芳香臭を認め、味も炭酸に由来すると思われる刺激が感じられた。また、外見では白濁も認められたため、原料成分から考え、酵母が存在する可能性があるかと判断し、生物顕微鏡で観察したところ多数の酵母が認められた。中には出芽しているものもあり、盛んに増殖していることが確認された。さらに、GC分析の結果、エタノールも検出された。しかし、対照とした別ロット品からは酵母、エタノールとも、ほとんど検出されなかった。当該品は黒麹菌を用いたもろみから製造された醸造酢であり、醸造によく用いられる *Saccharomyces* 属の酵母の関与が推定された。本酵母は糖類を発酵してアルコールと炭酸ガスを生成することがよく知られており、本苦情品の泡立ちも酵母によって生成した炭酸ガスによるものと思われた。おそらく、最終製品では除かれるべき酵母が、何らかの理由で残存し、増殖したものと思われる。なお、洗剤成分は検出されなかった。これは、苦情者の依頼する検査項目だけでなく、これまでに発生した同様の事例等を参考にして検査を実施した結果、解決できた例である。

## (2) 石油臭

次に化学物質の混入あるいは化学反応によって発生した異臭についていくつか紹介する。

灯油やガソリンの混入事例がしばしば見られる。ガソリンは炭素数 4~10 の 200 種にも上る炭化水素から構成されており、揮発性が高い。軽油は炭素数 11~20、灯油は炭素数 11~13 を中心とする炭化水素で構成されている。灯油と軽油の判別には GC あるいは GC-MS を用い

て、その構成成分であるノルマル炭化水素（*n*-パラフィン）を分析し、その構成成分の割合から判別を行う。ガソリンではメチルベンゼン類やナフタレン等を分析し、確認を行う。

#### 【灯油の付着】

1Lのポリビン入りの清涼飲料水で石油臭がするとの苦情が届けられた。臭いはビンの上部付近とキャップに強く感じられ、キャップの外側から灯油成分が検出された。販売店から収去した未開封の参考品からもキャップとビンの口の周辺に石油臭が感じられ、GC分析の結果、灯油成分が検出された。その後の保健所の調査によると、販売店で暖房用器具に灯油を入れた後、その際用いた軍手をしたままでこの清涼飲料水を店頭で陳列する作業をしたとのことであった。臭いの原因は、手袋に染み込んだ灯油がキャップ及びその周辺や隙間に付着したためと考えられた。冬季にはこのような事例が家庭でも起こる可能性がある。現場情報の収集が因果関係の速やかな解明につながった事例といえる。図1に灯油のGCクロマトグラムを示した。

#### 【タケノコの水煮の石油臭】

数年前、パック入りタケノコ水煮で石油臭の苦情が続発した。GCあるいはGC-MSで分析した結果、灯油あるいはガソリンが検出されている。いずれも輸入品であり、現地工場等に対する調査も行われたが、原因ははっきりしていない。輸送に石油缶が用いられたのではないか、あるいは輸送に使ったトラクターの排気ガスがかかったのではないかとされている。輸入品でのこの種の苦情の事実解明にはかなり困難が伴うものと思われる。

### (3) カルキ臭

臭いの苦情の中ではカルキ臭や塩素臭等、塩素化合物に関するものが比較的多い。これは次亜塩素酸ナトリウムなどの塩素化合物が調理器具や器材、容器等の殺菌消毒剤として汎用されているため、使用後のすすぎや乾燥が不十分だと、食品に移行して臭いの原因となるものと考えられる。検査法としては水質検査に用いられるDPD法やオルトトリジン法あるいはそれらを応用した検査キットや簡易測定器を用いるが、ヨウ化カリウム-デンプン溶液を用いるRupp-Wode法を用いる場合もある。しかしながら、食品中からの残留塩素の測定はマトリックスの影響が大きく、きわめて難しい。また、苦情者が臭いを感じてから当所に持ち込まれる間に臭いが消失しまっていることも少なくない。こんな事例があった。

#### 【のり巻きの塩素臭】

スーパーで購入したのり巻きに塩素臭がするとの苦情が持ち込まれた。ただちに保健所でスーパーの調理場に立ち入ったところ、調理場では調理器具等を次亜塩素酸ナトリウムを用いて消毒したばかりであり、立ち入り時にもその臭いがかかなり残っており、混入した可能性が高いとのことであった。直ちに検査を行ったが、持ち込まれた苦情品には塩素臭は全く感じられず、残留塩素も検出されなかった。しかし、研究室に冷蔵保存していた苦情品及び参考品ののり巻きを2ヶ月後に観察したところ、参考品はすべてにカビが発生していたのに対し、苦情品はやや乾燥した程度で全くカビの発生は認められなかった。このことは、苦情品には当初残留塩素が存在していて、それによる殺菌作用が働いていたものと推察される。苦情品は購入されてから保健所を経て研究室に搬入されるまでに6時間が経過しており、その

間に残留塩素は有機物と反応して分解してしまったものと考えられる。このように塩素系消毒剤は有機物との反応性が高く、時間が経過すると検出できなくなることが多いので苦情発生から搬入、検査に至るまで短時間での対処が必要である。

#### 【甘納豆の異臭】

我が国では水道水の消毒に塩素消毒が義務づけられている。塩素消毒は消毒効果が高く、長時間持続する反面、フェノールが存在するとクロロフェノールが生成され、異臭の原因になることが知られている。クロロフェノールが原因の苦情を一つ紹介する。

都内で販売されていた甘納豆でカルキ臭、消毒臭を感じるという苦情が複数保健所に寄せられた。苦情品は研究室へ搬入されるまでかなりの時間が経過していたにもかかわらず、官能検査では異臭及び異味を感じないものがあった。これらについてGC及びGC-MSを用いて分析を行った結果、苦情品の大部分から2,4-ジクロロフェノール、2,6-ジクロロフェノール、2,4,6-トリクロロフェノールが検出された。検出量は1~2 ppb以下とわずかであったが、クロロフェノール類は1~2 ppb程度の極微量でも異臭の原因となることが知られていることから、異臭の原因はこのクロロフェノール類に起因するものと判断された。一方、同時に行われた保健所による当該製造所への立ち入り調査によって、甘納豆の製造用釜は水道水を用いた高温の蒸気で加熱する方式をとっており、その蒸気配管の修理の後で苦情が発生していることが判明した。また、この蒸気配管の修理に用いたシール剤はフェノール樹脂を主成分とするものであり、分析の結果多量のフェノールが検出されたことや、製造用釜には亀裂の生じているものがあり、蒸気が釜の中に洩れていることも判明した。これらの情報と分析結果から、混入原因は配管補修後の乾燥等の処置が不十分であったために配管内にフェノールが溶出し、蒸気に含まれる塩素と反応してクロロフェノールが生成したものと推定された。これが釜の亀裂から蒸気と共に噴出し、甘納豆を汚染したものと推察される。極めて珍しい事例ではある。2,4-ジクロロフェノールを同定した際のマススペクトルを図2に示した。

#### (4) 農薬の臭い

野菜や果実での臭いや味の変化については、典型的な腐敗や発酵によるものは、大抵は消費者の経験等に基づく自己判断によって処理され、保健所に持ち込まれることはあまりないものと考えられる。しかし、そうでないもの、特に薬品臭やシンナー臭を感じた場合には農薬ではないかと疑われることがある。事実、農薬が臭いの原因であった事例がある。

#### 【トマトの異臭】

トマトを食べたら薬品臭がするという苦情がこれまでに数例あり、GC及びGC-MSで検索した結果、いずれも原因はトマトに使用された殺虫剤プロチオホスの分解物である2,4-ジクロロフェノールであった。ジクロロフェノールはトマトに吸収されたプロチオホス(図3)がトマト中で代謝分解され生成したものである。分析結果の一例を挙げると、プロチオホスの検出量0.33 ppmに対し、2,4-ジクロロフェノール0.02 ppmというデータがある。クロロフェノール類はかなり微量でも臭いを感じることは甘納豆のカルキ臭の項でも述べたとおりであり、本試料もかなりの臭いを感じられた。ちなみに、プロチオホスはトマトを使用対象作物とはしていないが、この種の苦情はトマトでの事例が知られているのみであり、実際の使

用対象作物での苦情事例はほとんど見られない。他の作物でも薬品臭の苦情があれば疑ってみる必要がある。その他、農薬では栗について薫蒸剤の臭化メチルが原因となった異臭苦情例がある。

#### (5) 腐敗臭

臭いの苦情では、腐敗臭がするというものもしばしば見られる。特に、水産食品や食肉製品での腐敗臭は典型的なものであり、ネトや変色を伴うこともある。これらの原因は腐敗細菌や真菌であり、腐敗臭はその微生物の酵素作用によって食品が分解をうけて生じた腐敗生成物に基づいている。水産食品での腐敗臭については、まず、簡易試験としてタンパク質の分解産物である揮発性塩基窒素(VBN)を調べる。VBNが30 mg%を超えると初期腐敗の疑いがあるとされる。また、必要に応じて、ヒスタミン、チラミン、カダベリン等の不揮発性アミン類をHPLC法で調べることにより、腐敗の度合いや鮮度が検証できると共に、アレルギー性食中毒発生の可能性も検証することができる。また、食肉製品では上記の試験の他、腐敗によって生じた酪酸、イソ酪酸、吉草酸等の低級脂肪酸をGCやGC-MSあるいはHPLCで調べることもある。このような苦情では原因は腐敗細菌によることが多いので、生菌数を測定するなど微生物学的検査を同時に行う必要がある。

植物性食品でもこの種の苦情がある。納豆で腐敗臭(アンモニア臭)がするとの苦情を受け付けたことがある。納豆は納豆菌のタンパク分解作用によって、アンモニアを含む揮発性塩基窒素が元来多いものであるが、古くなったり、保管条件が悪いとアンモニア臭が強くなる傾向がある。通常品のVBNは150~200 mg%程度であるが、このような試料では400 mg%近くになっていたものがあつた。

#### (6) 酸臭

すえた臭いや酸っぱい臭い・味がするとの苦情の場合には、まず、酸度を測定し正常品と比較してその程度を調べるが、場合によってはGCやHPLCで特定の酸を分析することもある。このような場合、大抵は酵母や乳酸菌等の微生物による発酵(腐敗)により、デンプン等の有機化合物が分解する過程で生成された酢酸、プロピオン酸、乳酸等が分析対象となる。

#### (7) 油の変敗臭

油脂含有食品での油の変敗によって生ずるいやな臭い(変敗臭)も苦情の要因の一つである。異臭の原因は油脂の自動酸化の過程で生成したアルデヒド類、ケトン類、酸類など低分子の化合物に由来する。異臭は油脂の変敗の指標の一つである過酸化価(POV)が高くなると強くなる傾向がある。臭覚の敏感な人ではPOVが50を超えるくらいでも感じるといわれている。一般的には80~100前後から異臭を感じる人が多い。POVがさらに高くなると、過酸化物の分解も促進され、異臭の原因となる低分子の異臭成分が増加する。即席めん類の成分規格あるいは油脂で処理した菓子の製造・取扱いに関する指導要領に合致するものであれば、油の自動酸化によるこのような異臭は認められない。検査ではPOV、酸価(AV)、カルボニル価等を測定し、油脂の劣化度の判定を行う。この現象は家庭でもよく起こり、包装容器

を開封後、長期間室温以上の状態で放置したり、直射日光の当たる場所に放置した場合に油脂の劣化が促進され、異臭が発生するので注意を要する。

#### (8) 薬品臭

臭いの表現は人によってまちまちであり、苦情者の申し立ては身近な例に喩えて表現する事が多い。例えば家庭用防虫剤を薬品臭と表現する人もいるが、ダイレクトにナフタリン臭と表現する人もいる。衣類の保管に用いられる防虫剤のジクロロベンゼンやナフタリンなどが薬品臭の代表的な例である。過去には米、和菓子（最中）などに家庭や販売店等で使用されていた防虫剤の臭いが移行した事例がある。分析はGCあるいはGC-MSによって行う。

### 4 異味

味についての苦情は“酸っぱい”と“苦い”がほとんどであり、“しょっぱい”、“辛い”もあるが数は少ない。

#### (1) 酸味

味が“酸っぱい”は発酵や腐敗に伴う酢酸や乳酸等の生成に由来する味の変化であることが多く、臭いを伴うことが多い。試験検査については上記酸臭を参考にしていただきたい。

#### (2) 苦味

##### ①化学的合成品による苦味

###### 【農薬】

“苦い”という苦情は圧倒的に野菜や果物での例が多い。そしてまず農薬が疑われる。これは“良薬は口に苦し”という喩えがあるように薬は苦いというイメージが世間一般にあり、農薬も薬であるから、苦ければ農薬のせいではないかと疑われるということであろう。実際に苦情事例集等には苦味の苦情で農薬が検出された事例がいくつか紹介されているが、苦味との因果関係については不明である場合がほとんどである。

###### 【医薬品の混入】

医薬品が苦味の原因となった例を紹介する。苦情者が米菓を食べたところ苦味を感じたので吐き出した。その吐き出した現物が持ち込まれた。さすがに味の確認は行わなかったが、観察するとかみ砕かれた錠剤と思われるものが散見された。そこでまず、家庭内での薬の混入の可能性を考え、苦情者が常用している数種の薬の提供を受け、HPLC法によって成分の分析を行った。その結果、その中の一種類の錠剤（アリナミン）の成分と一致することがわかった。保健所の調査によると、米菓を食べている間にこの薬を服用したとのことであり、口の中に残っていたものを米菓と一緒に食べたものと推察された。このように苦情者に原因のあることも少なくない。

##### ②植物成分による苦味

野菜や果物での事例では、それらに本来含まれている成分に起因することが多いと思われ

る。植物中に含まれる苦味物質は多く、アルカロイド(キニーネ、カフェイン、トマチン等)、テルペノイド(ラクッコピクリン、ククルビタシン、フムロン類(ビールの苦味)等)、フラバノン配糖体(ナリンギン、ヘスペリジン等)、ある種のペプチドやアミノ酸などが苦味の原因となる。これらの成分に起因するいくつかの事例を紹介する。

#### 【ウリ科植物の苦味】

キュウリ、メロン、ユウガオ、ヒョウタン等のウリ科植物には苦味成分としてククルビタシン(エラテリンともいう、図4)が含まれていることが知られているが、通常は強い苦味を感じることはあまりない。しかし、これらの植物は、生育環境が低温であったり水分不足などの条件下では、苦味成分がより蓄積しやすいといわれている。また、苦味成分は頭部や肩部により多く蓄積される。キュウリの苦味については世間でも広く知られており、端を切って切り口を摺り合わせたり、切り口を塩水につけて下に向けると苦味が抜けるというような言い伝えがある。その効果は疑問視されているが、キュウリについての苦情はほとんど無い。一方、苦味成分の存在があまり知られていないメロンについての苦情が多い。特に少し古くなったものや傷んだ状態のものが苦く感じることが多い。また、ククルビタシンの摂取量が多いと中毒症状を呈することがある。ユウガオの水煮やヒョウタンを酢漬けやみそ汁の具として喫食し、嘔吐、下痢等の中毒症状を呈した例がある。ククルビタシンには化学構造上6つの同族体が存在するが、それらの総量を把握することは困難であるため、摂取量と中毒量との関係はよく分かっていない。分析する際はTLCを用いてククルビタシンの存在を確認する。

#### 【トマトの苦味】

トマトが苦いという苦情が時折みられ、昨年も農薬と苦味成分に関する検査依頼があった。若いトマトにはアルカロイドの一種トマチン(図5)が苦味成分として含まれており、特に緑色の未熟果には500ppmほどが含まれている。しかし、成熟して赤くなるに従って減少し、成熟果ではほとんど消失して(5ppm以下)苦味がなくなることが知られている。当該品の外観は赤い成熟したトマトそのものであり、見た目の異常は全く感じられず、臭いの異常も認められなかった。しかし、口に含むと強い苦味が感じられた。そこで、HPLC法を用いて、トマチンの検査を実施した。その結果、苦味を感じない参考品のトマトではトマチンの含有量は2ppm前後であったが、苦情品からは8ppmのトマチンが検出された。検出量は少ないが、参考品の4倍であり、苦味の原因はトマチンであったと推察された。おそらく苦く感ずる閾値は非常に小さいものと考えられる。本苦情品は冷凍保存したにもかかわらず、搬入の2週間後には苦味がかなり後退し、甘みが増していた。このように、植物成分には経時的に変化するものがあり、速やかな検査が必要であることを痛感した。

#### 【その他植物成分による苦味】

その他、野菜や果物の苦味の苦情としてはサラダナ、レタス、柑橘類での例がある。これらにはいずれも苦味成分が含まれている。サラダナやレタスにはトリテルペンのラクッコピクリン、柑橘類にはフラバノン配糖体のナリンギンやトリテルペンのリモニンなどの苦味成分が含まれている。通常、これらの成分による苦味を強く感じることはまずないが、日照りによる水分不足や低温、肥料あるいは生育時の外的要因等によって成分組成に変化が起こる



ことがある。苦味成分の中には、わずかな増加であっても人間の味覚に大きな影響をおよぼすものがある。しかし、問題はその検証方法であり、成分のわずかな差と味の関係とを化学的に検証することは極めて難しい。

いずれにしても臭いや味の苦情において、その原因物質を検索し、さらに、因果関係まで解明するのは非常に難しいということをご承知願いたい。

## 5 おわりに

異味・異臭についての検査の概要を事例を挙げつつ解説したが、これらの苦情は多岐にわたり、あれもある、これもあると挙げればきりが無い。従って、若干不十分な内容にならざるを得なかった。いずれにしても異味・異臭の化学検査は分析の指針さえなく、試行錯誤で行わなければならない、分析者の経験と知識に頼らざるを得ない。検査項目の選択及び検査結果からの原因究明を誤ることなく進めるためには、食品衛生監視員の方々の情報収集や参考品の収集がいかに重要かを改めて感じた次第である。本稿が保健所における苦情処理の参考になることを願って止まない。

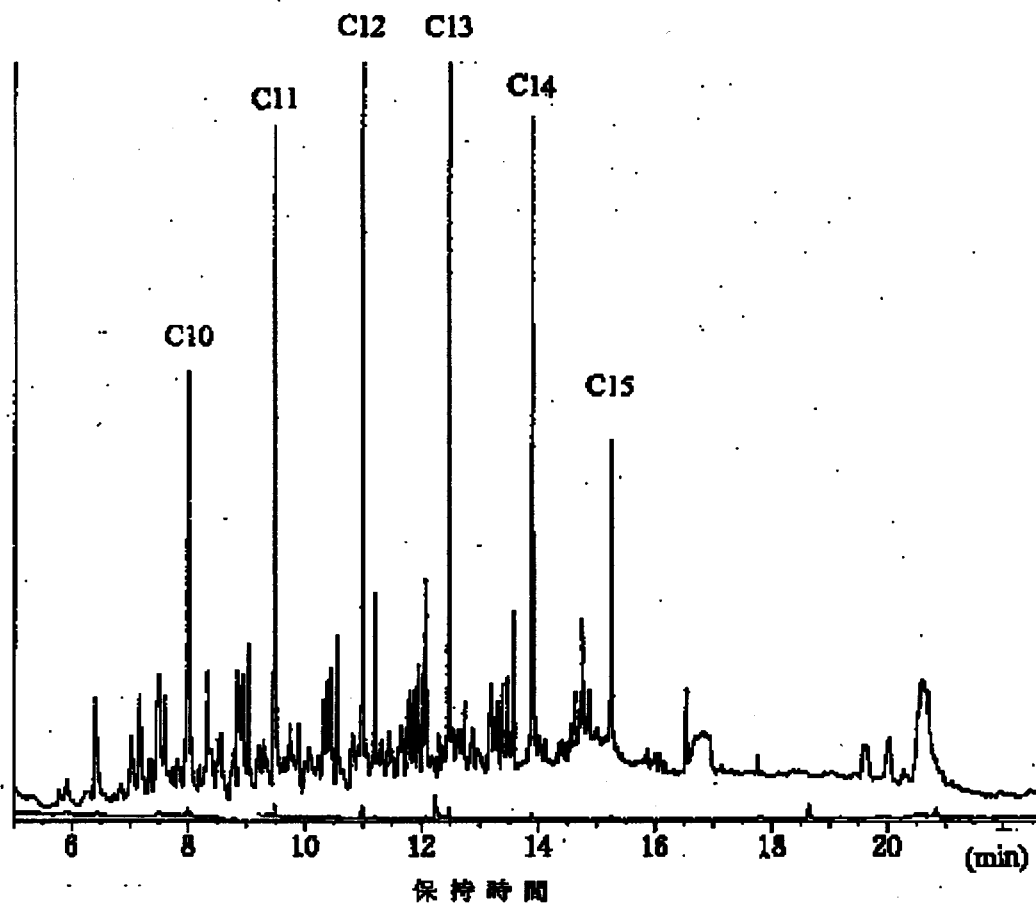


図1 灯油のn-炭化水素類のガスクロマトグラム

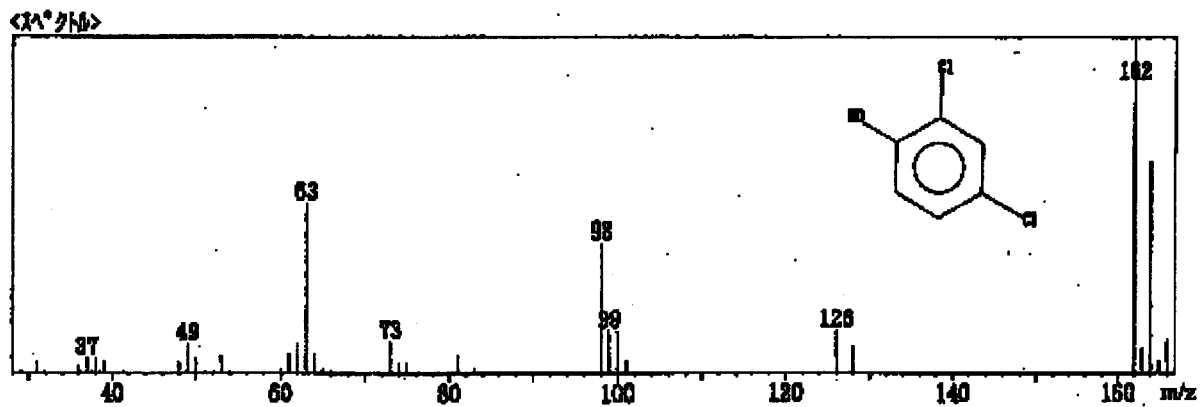


図2 甘納豆から検出された2,4-ジクロロフェノールのマススペクトル

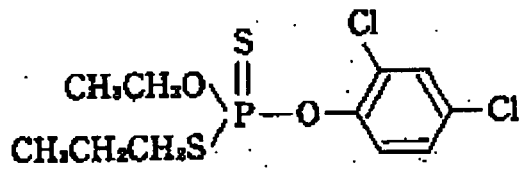


図3 プロチオホスの構造式

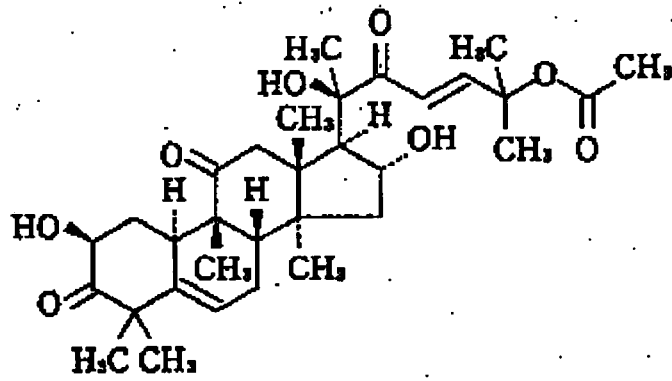


図4 ククルピタシンBの構造式

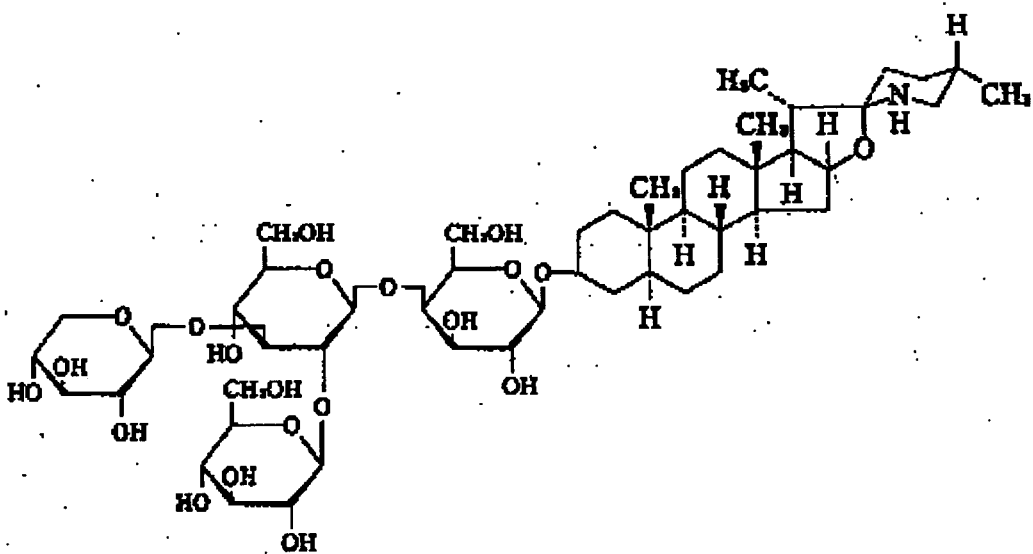


図5 トマチンの構造式

無断転載を禁ず

平成 16年 3月 発行

登録番号(15)307

平成 14年度食品衛生関係苦情処理集計表

編集・発行 東京都健康局食品医薬品安全部食品監視課  
東京都新宿区西新宿二丁目 8 番 1 号  
電話 (5321) 1111(代表) 内線 23-571

印刷

(株)ニュー・インテリジェント・サービス  
東京都文京区本郷 2-4-11 近藤ビル 3F  
電話 03(3816)6820