

業会の会員のうち香料化合物を使用している企業の協力のもと、食品香料委員会17社及び日本香料工業会事務局の分担作業により行った。分担作業協力者は下記の通りである。

曾田香料株式会社（飯 忠司，石田正秀，鈴木 潤）

長谷川香料株式会社（稲井隆之，岡村弘之，渡部一郎）

高田香料株式会社（馬野克己）

日本フィルムニッヒ株式会社（宇山修二）

三栄源エフ・エフ・アイ株式会社（大崎和彦，福本隆行）

高砂香料工業株式会社（笠原陽子，関谷史子，所 一彦，菅原武夫，深谷 摂）

株式会社昭和農芸（嘉屋和史）

小川香料株式会社（斉藤憲二，立場秀樹，山本隆志）

クエスト・インターナショナル・ジャパン株式会社（佐藤修司）

塩野香料株式会社（渋谷次郎，吉川 宏）

アイ・エフ・エフ日本株式会社（杉沢義夫）

ジボダン ジャパン株式会社（土屋一行，石村哲哉）

長岡香料株式会社（仁井皓迪）

株式会社井上香料製造所（野崎 忠）

日本香料薬品株式会社（東仲隆治）

理研香料工業株式会社（彌勒地義治）

稲畑香料株式会社（森本克彦）

日本香料工業会（今野忠彦，丸山進平，河内龍二郎）

C. 研究結果及び考察

1. HS-GC 法の検討

増粘安定剤の場合には，多糖類に取り込まれた溶媒は，多糖類を水に膨潤することで，遊離するとされている。昨年度，HS-GC法については，試料に標準溶液等を加え，一晚放置後，分析（バイアル加熱条件 60℃，40 分間）を行ったが，分析時間の短縮を目的に，グアーガム，ジェランガム及びカロブブーンガムについて，一晚室温で放置した場合と，50℃で 30 分間加熱後，5 分間攪拌した後分析（バイアル加熱条件 60℃，40 分間）を行った場合について比較検討した。いずれの試料でも，2-プロパノール量は一晚放置したものと 50℃で 30 分間加熱したものでは，ほぼ同じ若しくは低い値が得られたが，メタノール量のばらつきが大きかった。そのため，HS-GC 法の測定は，一晚放置した後行うこととした。さらに，バイアル加熱温度については，温度が高いほどピークが大きくなるため，分析の精度が上がるということを期待し，昨年検討した 60℃に加え，70℃でも分析を行った (Fig. 1, 2)。しかし，70℃では，ばらつきが大きくなり，分析値は低くなる傾向が見られた。また，ヘッドスペースサンプラー中で振とうする方が，関係線の直線性はよかったことから，バイアル加熱中に振とうすることとした。なお，今回のグアーガム試料のように溶媒の残留量が少ないものや，多量の溶媒が残留しているものについては，標準溶液の濃度を実際の残留溶媒濃度に合わせないと，分析結果のばらつきの原因になるため，注意が必要である。

2. 限外ろ過-GC 法と HS-GC 法の比較

ペクチンは、分子内にメチルエステルを持つため、加熱によりメタノールを生成するとされる。第8版食品添加物公定書では、ペクチンの2-プロパノール及びメタノールの分析については、他の増粘安定剤とは異なり、限界ろ過-GC法が採用された。そこで、ペクチン中の2-プロパノール及びメタノールの分析について、限界ろ過-GC法とHS-GC法の比較を行った。

(1)限界ろ過-GC法

限界ろ過-GC法によりペクチン（リンゴ由来及び柑橘由来）中の2-プロパノール及びメタノールの分析を行ったが、ペクチンについては、溶解残りが生じると、完全にとけるまでに時間がかかるため、試料は希釈内標準溶液等に少量ずつ攪拌しながら加えた。また、食品添加物公定書に採用された試験法では、遠心分離は30分間とされているが、30分間では十分なる液が得られなかったため、60分間とした。

ペクチンからは2-プロパノール及びメタノールが検出するため、2-プロパノール及びメタノール及びペクチンに含まれていない、エタノールを用いて限界ろ過における添加回収試験を行った。溶媒添加回収実験用に調製した添加溶液（エタノールのみ）及び、この添加溶液を遠心式限界ろ過ユニットに移し、3000×gで、約1時間遠心ろ過して得られたろ液を分析した。限界ろ過前は、エタノールのピーク面積/tert-ブタノールのピーク面積=2.5であったのに対し、限界ろ過後は、2.6に上昇した。また、試料溶液のろ過後には、その比は、2.7であ

った。分析対象物質（各溶媒）と内標準物質（tert-ブタノール）の挙動が異なる場合には、実際の値が反映されない。

限界ろ過-GC法による、添加回収実験の結果をTable 1に示す。検量線を用いて求めた回収率は、いずれも、92%以上であった。一方、内標準法により、添加回収率を求めると、いずれも100%以上となった（リンゴ由来のペクチンでエタノール113.8%、メタノール104.3%、2-プロパノール104.0%、柑橘由来のペクチンでは、エタノール112.6%、メタノール100.9%、2-プロパノール102.0%）。

次に、限界ろ過-GC法及びHS-GC法により、ペクチン中の2-プロパノール及びメタノールの定量を行った。結果をTable 2に、各クロマトグラムをFig.3~6に示す。限界ろ過-GC法については、検量線を用いた方法で定量を行った。HS-GC法では、ヘッドスペースサンプラーで通常60℃で40分間の加熱を行っているが、加熱中にメタノールが生成するかどうかを確認するために、バイアル加熱温度60℃と40℃について、それぞれ試料調製後直ちに加熱（3分間及び40分間）し、分析した。その結果、60℃と40℃では、結果に大きな差はみられず、分析中にメタノールは生成しないものと考えられた。また、加熱時間を40分間とした方が、ばらつきが少なかった。そこで、ヘッドスペースサンプラーを使わずに分析する場合を考慮し、バイアル加熱条件は、40℃、40分間とした。限界ろ過-GC法の方がばらつきは少なかったが、同様の値が得られ、

ペクチン中の残留溶媒分析法として、HS-GC 法は使用可能と考えられた。

3. 蒸留-GC 法と HS-GC 法の比較

カロブビーンガム (添加試料)、グアーガム (添加試料) 及びジェランガム (添加試料) の蒸留-GC 法及び HS-GC 法での結果を Table 3 に示す。それぞれのクロマトグラムを Fig. 1 及び 7~11 に示す。蒸留-GC 法の結果を比べると、HS-GC 法の方が、値が低くなる傾向が見られたが、ジェランガムの 2-プロパノールについては、HS-GC 法の方が、高い値となった。HS-GC 法の結果は、蒸留-GC 法の結果に対し、75~102% であり、増粘安定剤中の残留溶媒分析に用いる際には、その点を考慮する必要があると考えられた。

2. 食品香料化合物の自主規格の作成

規格化対象化合物の優先性の検討を行い、本年度の規格化対象化合物としては使用量の多い順から 245 品目 (わが国で使用されている香料の 90%以上を占める) とした。しかしながら、この 245 品目には、多成分でありながら単一成分を想起させる品名で流通しているものや判断樹からは規格項目が設定できず規格化が出来ない固体化合物等が含まれており、これらについては今年度の規格化対象化合物候補から除外せざるを得なかった。また、規格化する化合物は規格値の信頼性という点から複数社からの規格回答のあったもののみとし、回答規格データが 1 社のみ化合物も除外した。その他に問題のあった品目も除外した結果、当初の 245 規格化対象化合物のうち本年度

は 129 化合物について規格を作成した。本年度検討できなかった香料化合物については、来年度以降規格化を図る。また、年間使用量が 1kg 以下という極めて少量にて使用されている化合物に対しての規格をどのように考えるかも今後の検討課題である。食品香料化合物は国際的に約 3,000 近くの化合物が使用されているが、市場流通品を反映した香料化合物の規格は、わずかにわが国における指定食品添加物である 86 化合物と米国 FCC に記載されている 441 化合物があるに過ぎない。このような状況の中で、本年度日本香料工業会が作成した規格はわずか 129 化合物だけに止まったが極めて意義のあるものであると考えている。

3. 我が国を含めて国際的に使用されている香料化合物のリスト化及びリスト化合物のデータベース高度化

本年度の研究で構築したデータベースの収載品目数は、4,329 品目となり、平成 16 年度データベース (2,926 品目) と比較すると、収載品目数は 1,403 品目増加した。本データベースに収載されている品目の関連情報として、平成 16 年度データベースと同様に、英名品目名、和名、JFFMA CAS, FEMA CAS, FEMA 番号, FLAVIS 番号, EU Group 番号, 別添 SEQ 番号, 18 類番号, FEMA シノニム, EU シノニム, 備考と新たに EU CAS, JECFA CAS, FDA 番号, CoE 番号, EU EINECS を追加した。

本データベースに収載した品目名及びその関連項目については、新たに追加された品目に対する検証ばかりでなく、平成 16 年

度データベースに収録されていた項目についても再検証した。本データベースは、国際的に使用されている香料化合物に関して豊富な情報量を有し、且つその情報の精度も高いことから、摂取量調査を初めとした今後の様々な香料化合物の調査・研究に対し高い信頼性を持って利用できる。本年度の研究で得られた食品香料化合物データベースが、将来国際的な食品香料化合物の使用量調査のプラットフォームを形成し、迅速かつ正確な集計処理を可能とすることを期待する。

E. 結論

増粘安定剤の残留溶媒分析法として、ヘッドスペース-GC法を限外ろ過-GC法及び蒸留-GC法と比較検討した。ヘッドスペース-GC法はペクチンの規格試験に採用されている限外ろ過-GC法とは同等と考えられた。他の増粘安定剤の規格試験に採用されている蒸留-GC法と比較すると、得られる値が75%程度となる場合があるため、その点について考慮する必要がある。香料化合物の自主規格の作成については、我が国で流通している香料化合物（平成14年度調査において2,854品目）のうち公的規格がない品目について、市場流通品規格情報から規格化を図った。使用量の上位245品目（全使用量の99%を占める）について検討を実施し、129品目について自主規格を作成した。国際的に使用されている香料化合物のリスト化及びリスト化合物のデータベース高度化は、国際的な香料化合物の使用量調査への応用を目的とし、平成16年度に作成

した香料化合物データベース（2,926品目）を基盤にし、これに欧米で使用実績のある品目及びそれらの関連情報を付加して、日本、米国、EUで使用実績のある香料化合物の全てを網羅したデータベース（4,329品目）を構築した。

Table 1 Recoveries of Alcohols from Pectins by Centrifugal Filter

Device-GC (CFD-GC) Method		
Sample	Alcohol	Recovery(%)
Pectin from apple	Ethanol	97.1±0.6
	Methanol	92.2±0.5
	2-propanol	95.7±0.4
Pectin from citrus	Ethanol	95.8±3.3
	Methanol	93.7±3.0
	2-propanol	96.5±4.3

Each value is mean ± S.D. of 3 trials

Table 2 Comparison of Quantitative Values Obtained by CFD-GC Method and HS-GC Method

Sample	Alcohol	CFD-GC	HS-GC
Pectin from apple	Methanol	0.26±0.00	0.25±0.05
	2-propanol	0.14±0.01	0.14±0.03
Pectin from citrus	Methanol	0.11±0.03	0.11±0.03
	2-propanol	0.46±0.01	0.44±0.03

Each value is mean ± S.D. of 3 trials

Table 3 Comparison of Quantitative Values Obtained by Distillation-GC Method and HS-GC Method

Sample	Alcohol	CFD-GC	HS-GC
Pectin from apple	Methanol	0.26±0.00	0.25±0.05
	2-propanol	0.14±0.01	0.14±0.03
Pectin from citrus	Methanol	0.11±0.03	0.11±0.03
	2-propanol	0.46±0.01	0.44±0.03

Each value is mean±S.D. of 3 trials

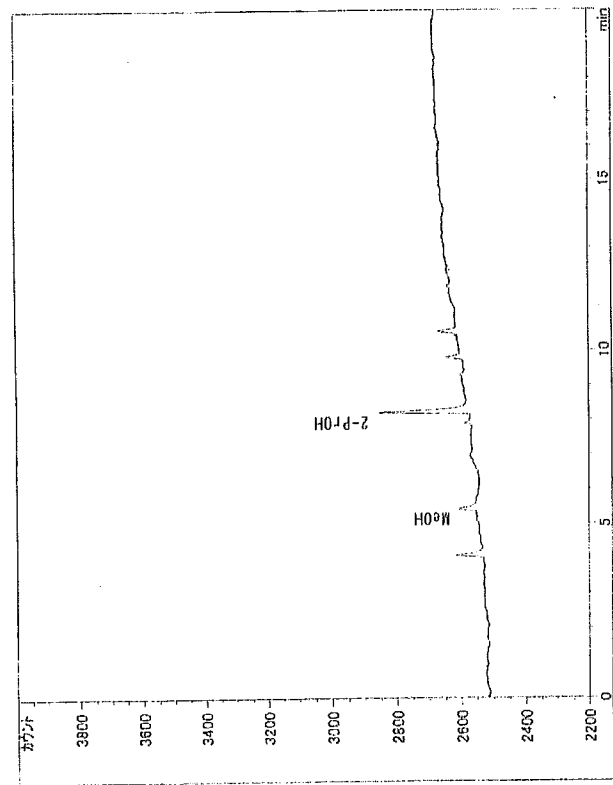


Fig.1 HS-GC chromatogram of residual solvents in spiked guar gum.
 HS oven temperature: 50°C, equilibration time: 40 min

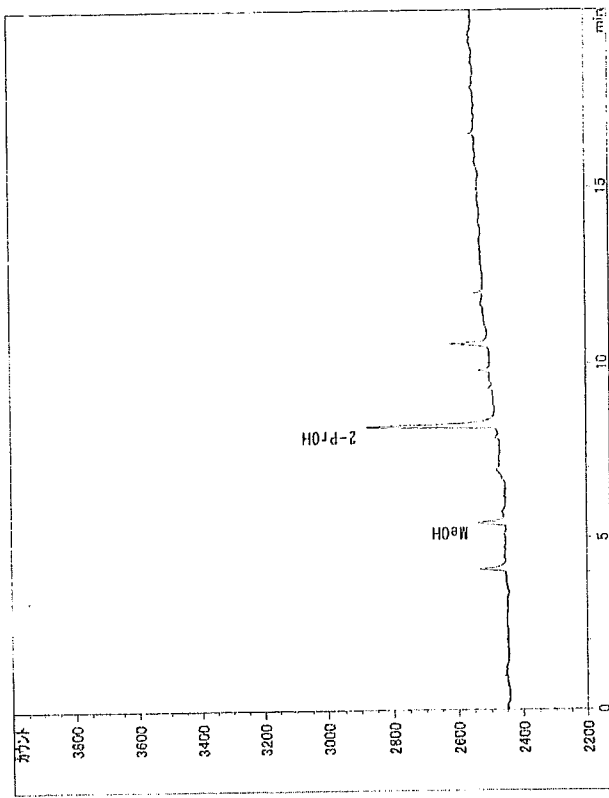


Fig.2 HS-GC chromatogram of residual solvents in spiked guar gum.
 HS oven temperature: 70°C, equilibration time: 40 min

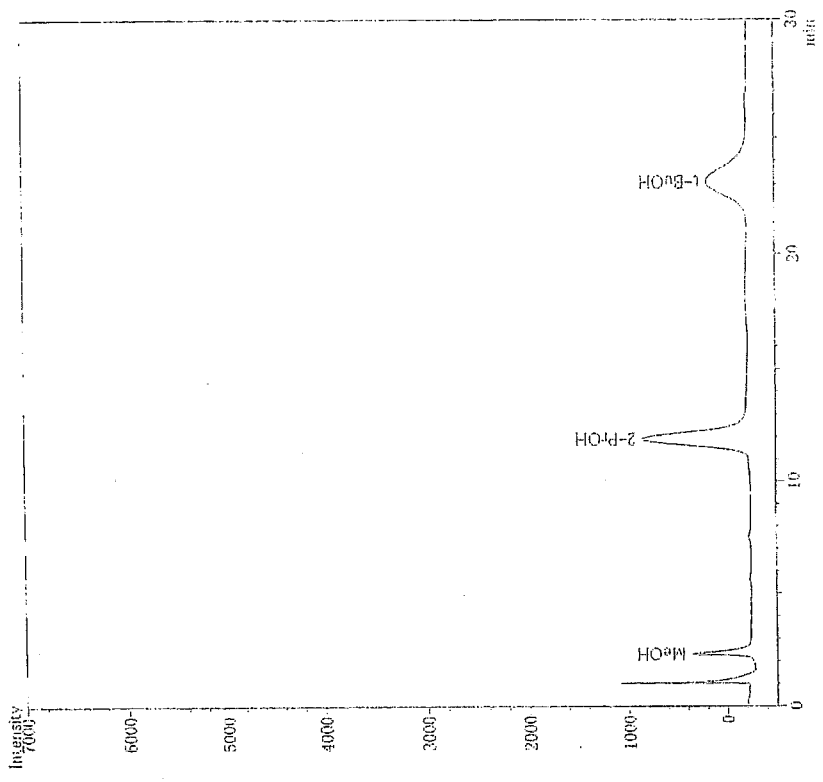


Fig. 4 GC chromatogram of residual solvents in pectin from citrus after filtration using centrifugal filter devices.

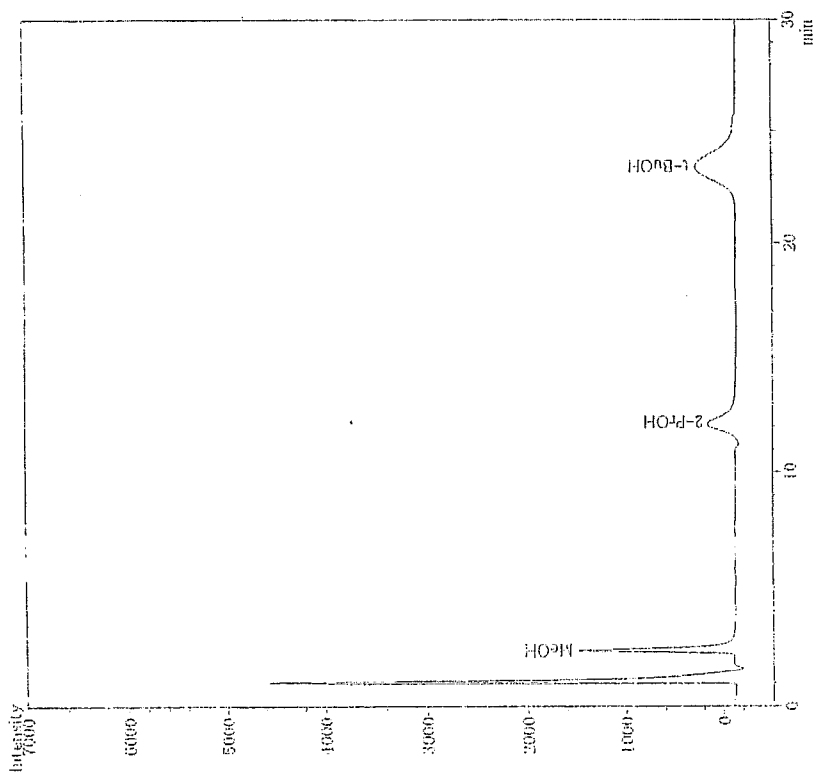


Fig. 3 GC chromatogram of residual solvents in pectin from apple after filtration using centrifugal filter devices.

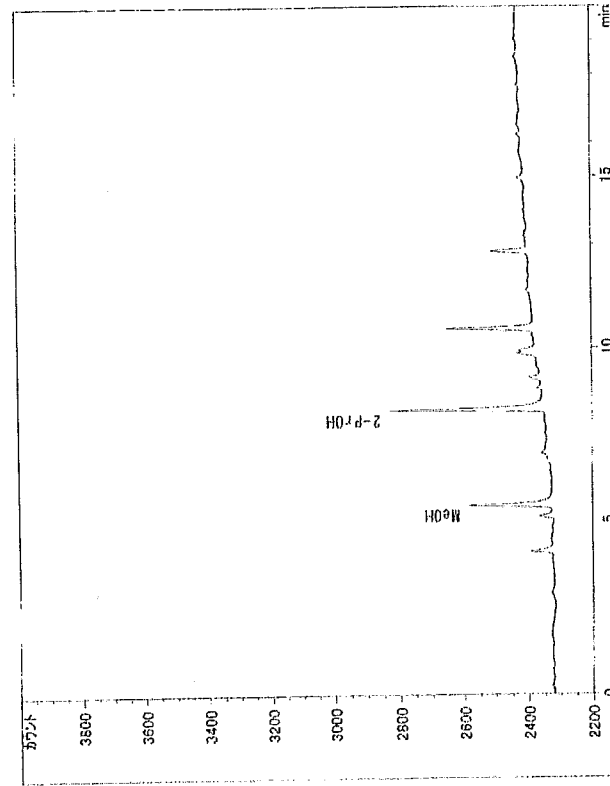


Fig. 5 HS-GC chromatogram of residual solvents in pectin from apple.
 HS oven temperature: 40°C, equilibration time: 40 min.

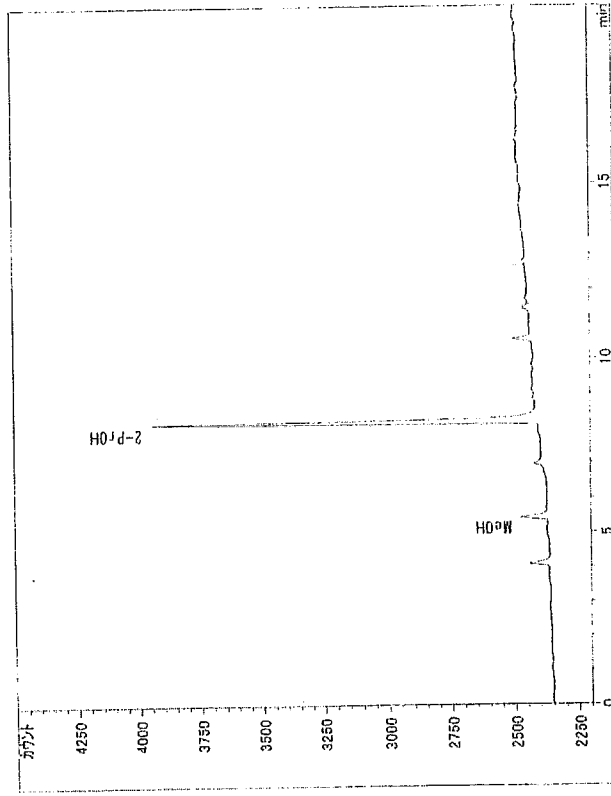


Fig. 6 HS-GC chromatogram of residual solvents in pectin from citrus.
 HS oven temperature: 40°C, equilibration time: 40 min.

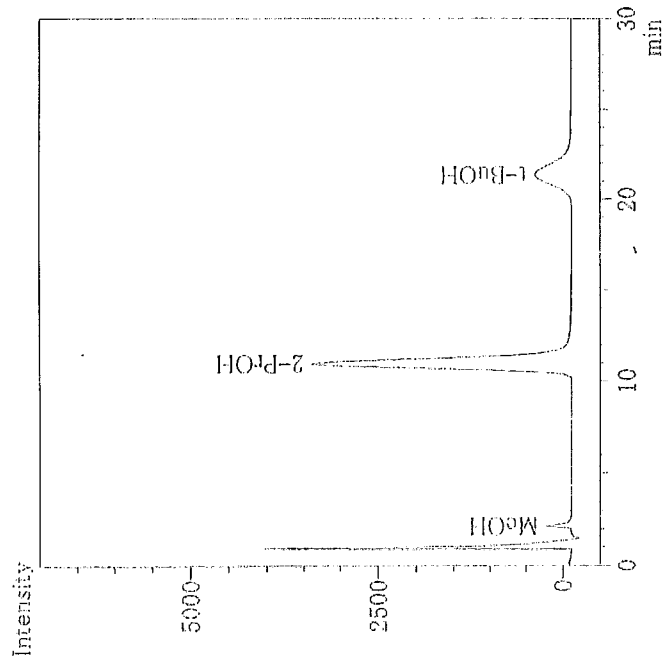


Fig. 7 GC chromatogram of residual solvents in spiked carob bean gum after distillation.

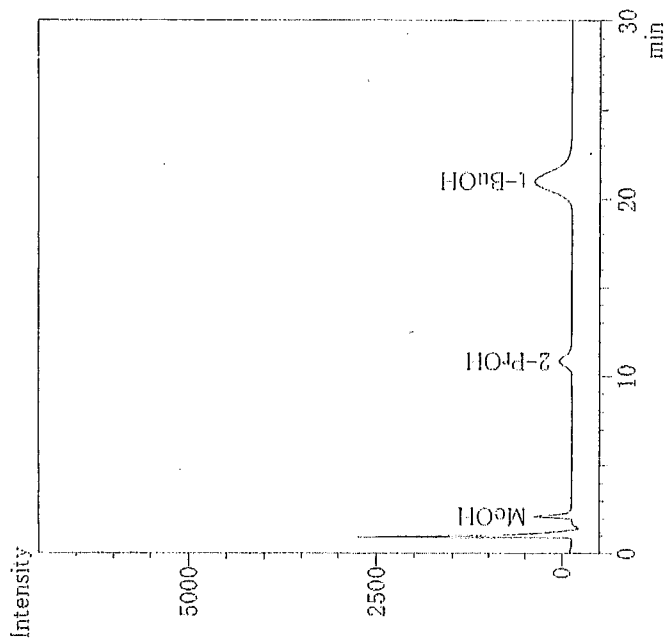


Fig. 8 GC chromatogram of residual solvents in spiked guar gum after distillation.

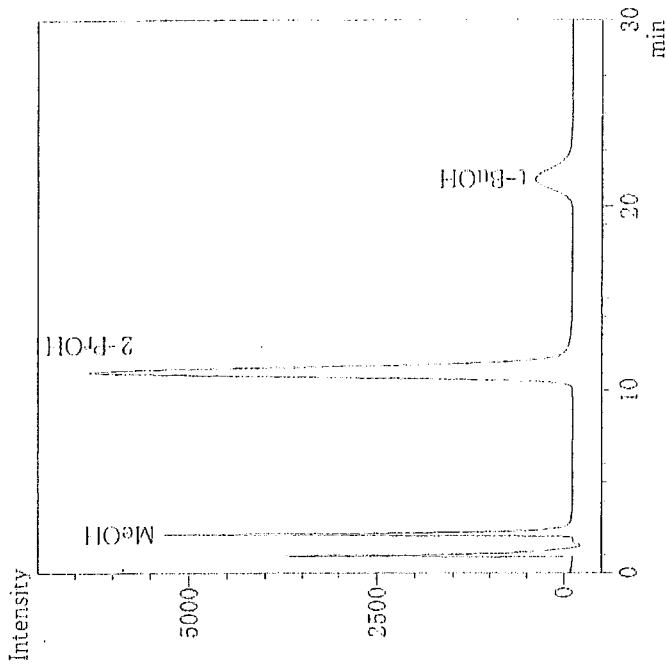


Fig. 9 GC chromatogram of residual solvents in spiked gellan gum after distillation.

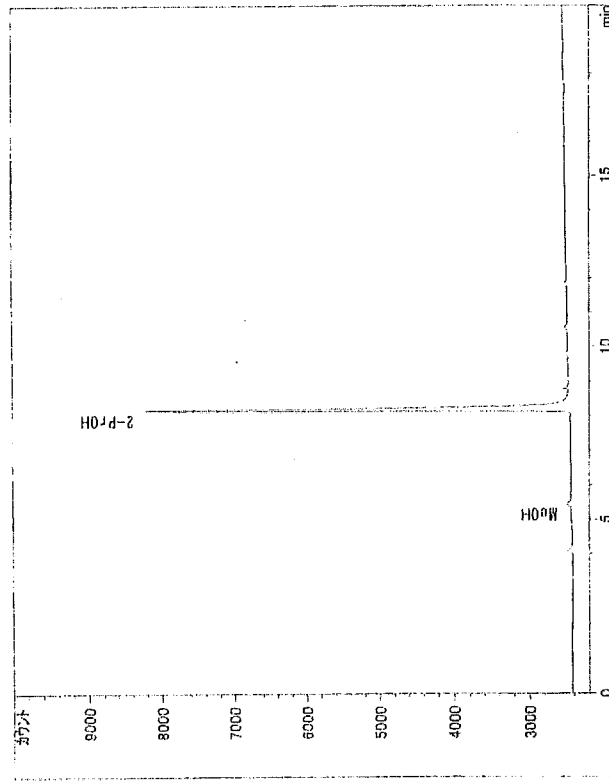


Fig.10 HS-GC chromatogram of residual solvents in spiked carob bean gum.
 HS oven temperature: 60°C, equilibration time: 40 min.

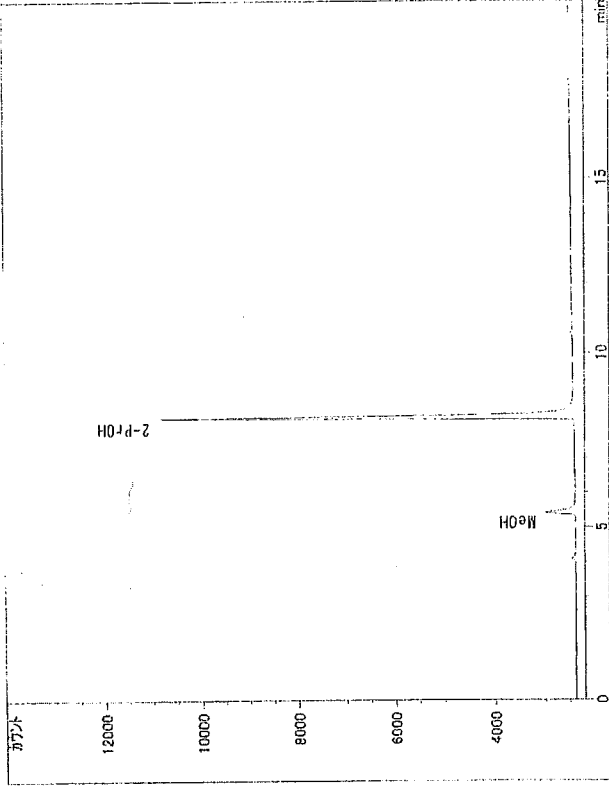


Fig.11 HS-GC chromatogram of residual solvents in spiked gellan gum.
 HS oven temperature: 60°C, equilibration time: 40 min.

平成17年度 厚生労働科学研究補助金（食品の安全性高度化推進事業）
「国際的動向を踏まえた食品添加物の規格に関する調査研究」

食品香料化合物の自主規格の作成に関わる
調査研究

機 関 名 日本香料工業会
研究者氏名 長谷川 徳二郎

目 次

研究要旨	1
はじめに	3
A. 研究目的	5
B. 研究方法	5
C. 研究結果	6
1. 規格化の優先順位付け	6
2. 市場流通食品香料化合物の規格実態解析結果	6
3. 判断樹（平成 16 年度厚生労働科学委託研究）による仮規格項目の設定	8
4. 日本香料工業会自主規格作成指針	9
5. 自主規格の設定	11
D. 考察	14
1. 規格化の優先順位付け	14
2. 市場流通食品香料化合物の規格実態解析結果	14
3. 判断樹（平成 16 年度厚生労働科学委託研究）による仮規格項目の設定	16
4. 日本香料工業会自主規格作成指針	16
5. 自主規格の設定	18
E. 結論	20
おわりに	20
F. 健康危機管理情報	22
参考文献リスト	23

平成 17 年度厚生労働科学委託研究

「食品香料化合物の自主規格の作成に関わる調査研究」

研究要旨

食品香料化合物は国際的に約 3,000 の化合物が使用されているが、市場流通品を反映した香料化合物の規格は、わが国において公定規格のある 86 化合物と米国 FCC に記載されている 441 化合物があるに過ぎない。

流通実態を反映した食品香料化合物の規格を作成し開示するという事は、単に消費者や利用者等の声に答えるというばかりでなく、商取引上からも国内・国際的に大きく貢献できるものとする。

わが国で流通している食品香料化合物は平成 14 年に行った使用量調査から 2,854 品目あると分かっているが、食品添加物として個別指定されている 86 品目以外に公的規格はない。また、商取引上の商品規格は当然あるもののそれらについては公表されていない。

そこで日本香料工業会では、わが国において流通している食品香料化合物の実態から「香料化合物に適した規格」を取りまとめ、国内外に積極的に情報公開することを目的に、平成 16 年度の厚生労働科学研究では、まず、「香料化合物に相応しい規格のあり方について」という規格の取りまとめ方の調査研究をした。

これに続く本年度では、平成 14 年度に実施した食品香料化合物規格実態調査データの中から、食品衛生法施行規則 別表第 1 の 18 類に属する化合物のうち、総使用量が約 99% を占める上位 245 品目を検討した。流通実態データを整理した後、判断樹から得られた規格項目を検討することで「日本香料工業会自主規格作成指針」を作成し、自主規格案を取りまとめた。更に、既存の FCC 及び JECFA 規格と比較検討し、129 品目の化合物に自主規格を作成した。

本年度の調査研究を通じて食品香料化合物の規格化に際しては様々な問題があることが分かり、一元的に全ての食品香料化合物を規格化するのは難しいことが分かった。即ち、昨年度検討した判断樹において、固体化合物については、製品の最終工程に蒸留精製工程があるか否かによって、規格項目に違いが生じる。この判断樹の概念は正しいものであるが、実際には固体化合物の製法は製造元以外が正確に知りえることは難しく、本年度の調査研究においては固体化合物に規格項目を設定することができなかった。そのため本年度は固体化合物の自主規格設定を見送り、これらについては判断樹を修正の上、次年度に規格化を行うことにした。

また、平成 14 年度の食品香料化合物規格実態調査の考察で既に指摘したように、流通名は単一の化学名が当てられているにもかかわらず、その実態は複数成分で構成されている化合物があり、これらの内容は多岐にわたる。例えば光学異性体、構造異性体、多成分を

含む天然原料の化学反応物、合成反応における副産物や未反応原料が混在したもの等があり、これらに対する規格化を検討したが結論には至らず今後の課題とした。

さらに、複数成分で構成されている化合物とは別に、わが国において年間使用量が極めて少量である化合物に対しての自主規格のあり方をどのように考えるかも、今後の検討課題である。

はじめに

これまでに日本香料工業会では食品香料化合物の国際的整合化を目指し、厚生科学研究を通じて様々な研究を行ってきた。食品香料化合物の規格については平成 5 年度より以下の経緯の下、調査研究を行なった。

すなわち平成 5 年度の厚生科学研究「香料の本質の解釈、規格値及び試験法に関する国内外の比較調査研究」¹⁾では、食品添加物公定書収載 78 品目の香料化合物の規格について、JECFA、FCC 及び日本薬局方収載の規格との比較研究を行った。この調査研究では、規格項目や規格内容については FCC とおおむね整合性が取れていることを報告した。また、試験方法として FCC では機器分析の活用が進んでおり、日本においても香料業界では既に機器分析が品質管理に取込まれていることから、GC などの機器分析手法の導入の必要性を提言した。

平成 10 年度の厚生科学研究「JECFA 規格と日本で流通している香料化合物の規格との比較研究」²⁾では、JECFA Compendium Addendum 5 までに収載されている日本の食品衛生法において「香料」に属する 211 品目の使用実態を調査し、中でも汎用性の高い 28 品目の実測値と JECFA 規格との比較を行った。この調査研究では、実測値はアルデヒド類やジケトン類の様に経時変化を受けやすいもの等を除けば、大部分の香料化合物は JECFA 規格内にあることが分かり報告した。

平成 13 年度厚生科学研究「諸外国における香料規格の考え方に関する調査研究」³⁾では、米国 (FDA、FEMA、FCC)、欧州 (EU) 及び国際機関 (JECFA) の規格への考え方に関して比較調査を行った。この研究では、欧州及び米国での規格は規制目的ではなく、主として商業取引の目的で設定されたものであり、香料の安全性は GMP 基準の遵守により十分確保できるという考え方であることを報告した。

平成 14 年度及び平成 15 年度の 2 年に亘る厚生労働科学委託研究^{4)、5)}では、食品香料化合物のほとんど (食品添加物公定書に収載の 78 品目以外) に公的規格がない現状の下で、わが国で実際に使用している食品香料化合物の規格の実態について調査した。この調査研究では、使用量の多い化合物には規格が設定されていたが、使用量の少ない化合物の多くには、規格が定められていなかったこと、また、規格が設定されている香料化合物であっても規格項目について確認試験、含量、純度試験 (屈折率・比重・酸価・沸点・溶状) など、現状の食品添加物公定書第 7 版収載の食品香料化合物に設定されている試験項目を全て満たしているものが殆どないことを報告した。

平成 16 年度の厚生労働科学委託研究「食品香料化合物の自主規格の作成に関わる調査研究」⁶⁾では、「日本において流通使用している香料化合物の参考規格」作成に当たり、①食品香料化合物に必要な規格項目とは何か、②食品香料化合物の各規格項目に適した試験方法はどれか、③情報公開資料の記載様式は如何にすべきかについて検討した。この調査研究では、①食品香料化合物に適用する規格項目としては、性状、含量、確認試験、比重、屈折率、融点又は凝固点、GC、溶状、重金属、砒素、強熱残留物、乾燥減量、比旋光度、

酸価、過酸化値のみで十分であること。実際にはこれらの項目の中から判断樹を活用して、個別食品香料化合物に最も適した項目を選択して規格項目とすること、②規格項目を試験する方法については、食品添加物公定書第 7 版一般試験法を基本として採用するが、含量に対しては食品香料化合物という特性から GC 法を採用すること、また、確認試験については香料という特殊性に鑑み官能試験を主体に必要な応じて機器分析を組み合わせること、③規格の記載様式としては、将来他の情報（摂取量、安全性データ、CAS No 等）を含めた一品一葉様式への展開を視野に入れながら、まず FCC 様式を参考とした一覧表方式で作成することとしたこと等について報告した。

本年度は、平成 14 年度に実施した食品香料化合物規格実態調査データを基に、わが国で使用されている食品香料化合物のうち公的規格のある 86 化合物以外を対象として規格化を検討することとした。

【本報告書で引用した略語及び用語】

18 類	: 食品衛生法施行規則別表第 1 に収載のもの 例) 高級脂肪族アルデヒド類 など
EU	: European Union 欧州連合
FCC	: Food Chemicals Codex 米国食品化学物質規格集。米国において FCC は法的な強制力のある規格集ではなく、自主規格として利用されており、また使用できる香料化合物がすべて掲載されているものではない。
FDA	: Food and Drug Administration 米国食品医薬品局
FEMA	: Flavor and Extract Manufacturers' Association of the United States 米国食品香料工業会
JECFA	: Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会
JFFMA	: Japan Flavor and Fragrance Materials Association 日本香料工業会

A. 研究目的

国際的に約 3,000 の食品香料化合物が使われている中、わが国で使用されている食品香料化合物について流通実態を反映した規格を作成し開示することは、単に消費者や利用者等の声に答えるというばかりでなく、商取引上からも国内・国際的に大きく貢献するものと考え本研究を開始した。

B. 研究方法

本研究は、平成 14 年調査で回答された、食品衛生法施行規則 別表第 1 の 18 類に属する食品香料化合物 2,776 品に対する実際の規格値を基に以下の手順により行った。

1. 規格化の優先順位付け
2. 市場流通食品香料化合物の規格実態解析結果
3. 判断樹（平成 16 年度厚生労働科学委託研究）による仮規格項目の設定
4. 日本香料工業会自主規格作成指針
5. 自主規格の設定

C. 研究結果

1. 規格化の優先順位付け

平成 14 年度の調査により、年間 10kg 以上使用されている品目だけで、食品香料化合物総使用量の約 99%にあたることが分かった（表 1 参照）。そこで、わが国で使用されている食品香料化合物について使用量の多い化合物を優先に自主規格作成を開始することとした。本年度は上位 245 品目の化合物について規格化のための検討を行った。

表 1. わが国で使われている食品香料化合物の使用量及び品目数（78 品目を含む）⁷⁾

香料化合物の 使用量ランク (kg/年)	品目				使用量		
	品目数	品目数 累計	占有率	占有率 累計	使用量合計 (kg/年)	占有率	占有率 累計
100,000 以上	2	2	0.07%	0.07%	327408.39	27.70%	27.70%
10,000-100,000	18	20	0.63%	0.70%	491075.46	41.55%	69.25%
1,000-10,000	71	91	2.49%	3.19%	286454.00	24.24%	93.49%
100-1,000	190	281	6.66%	9.85%	62608.19	5.30%	98.79%
10-100	344	625	12.05%	21.90%	12338.12	1.04%	99.83%
1-10	476	1101	16.68%	38.58%	1761.24	0.15%	99.98%
0.1-1	639	1740	22.39%	60.97%	237.34	0.029%	100%
0.01-0.1	601	2341	21.06%	82.03%	14.34	0.0012%	
0-0.01	513	2854	17.97%	100.00%	0.35	-	

2. 市場流通食品香料化合物の規格実態解析結果

食品香料化合物の自主規格の作成にあたって、わが国での使用量の多い上位 245 品目について、まず使用している各社から回答のあった規格内容について解析を行った。その結果、規格化に対しさまざまな問題を抱えている化合物も含まれていることが分かった。具体的には以下に該当する品目である。

1) 判断樹分類が決められない品目

固体化合物についての最終精製法が不明

2) 表示名が不備な品目

互変異性が考えられるために表示名と成分が一致せず、含量が規定できなかった品目

3) 含量測定法の検討を要する品目

含量測定方法が GC 法では好ましくない化合物

例えば GC 分析において分解、カラムへの吸着などで正確な含量が測定できない化合物全般

4) 規格が不足している品目

規格化にあたり必要なデータ資料が揃っていない化合物

- ・必要とする規格項目全てに規格値の記入がないもの
- ・含量規格値の記入がないもの
- ・比旋光度規格値に記入がないもの
- ・参照スペクトルが得られなかったもの

5) 複数成分で構成されている品目

流通名は単一の化学名が当てられているが、その実態は複数成分で構成されている品目

- ・合成反応副生物や未反応原料の混在
- ・多成分混合物（天然原料からの蒸留単離品等）
- ・同族体混合物
- ・異性体混合物

6) 流通実態データが不足している品目

流通実態データが一つしか存在せず、規格化における判断材料が不十分な化合物

以上の解析結果を総括して日本香料工業会としては、

- ① 多成分（混合物）化合物の含量について、その取り扱い方の指針を定めること
- ② 含量測定方法として GC 法が好ましくない化合物について、GC 法に代わる測定方法を確定すること
- ③ 判断樹自体を検討することにより、固体に判断樹分類を決めることができるようにすること

等が自主規格の作成の前に解決しておくべき課題であることを確認し、次年度検討することとした。

なお、表 2 は「市場流通食品香料化合物の規格実態解析による問題点」についての一覧表である。