



表 12-1-2

品名:  $\alpha$ -ピネン  
 類別: テルペン系炭化水素類

年間使用量(kg): 205.91  
 使用会社数: 22

	生データ	参考規格(1) JECFA	参考規格(2) FCC	参考規格(3) 一般化学品
含量 (GC%)	86以上 ~ 99以上		97	
含量 (GC以外)				
沸点 (C)	155 ~ 155		155	
融点 (C)				
屈折率 (20C)	1.460 ~ 1.480		1.464-1.468	
比重 (20C)	0.854 ~ 0.872		0.855-0.860 (25C)	
酸価				
確認試験				
溶解性				
備考 (参考規格(3)の場合 は出典)				

## 12-2: $\beta$ -カリオフィレン

本化合物は、食品衛生法別表第2に指定されたテルペン系炭化水素類に帰属され、スパイスブレンドやチューインガムにおいて、軽いスパイス香気の賦与や特有のウッディースパイシーな香気を表現する素材の1つとして汎用されている。本年度の規格実態調査の結果、本化合物は24社に使用されていることが判った。表12-2-1には、各社の社内基準としての規格項目および規格値、また参考までに使用量を付記した。また、表12-2-2に上限値、下限値および、参考規格としてJECFA未評価のため、FCCの規格を記した。

### ・含量について

含量は、19社においてGC(面積百分率)測定により設定されており、60%以上の数値が設定されているが、8社が70%以上という値を持つほかは、最高を98%以上として、その数値にはかなりばらつきがみられる。これは一社(規格70%以上)の回答の備考にあるように天然物由来品を用いている企業が多いためと思われる。含量測定についてその他の方法を用いている企業はない。FCC規格ではどちらの方法においても含量の数値は設定されていない。元来テルペン系炭化水素類は閾値も高く、不純物に関しても構造の類似した異性体がほとんどと考えられるため、JECFAの安全性評価において定められているように、構造が既知(かつ安全性評価済み)の不純物の含有量とあわせて95%以上という値を設定することで問題のない運用ができると考えられる。また元来テルペン系炭化水素類は閾値も比較的高く、この程度の含量を保っていれば官能特性上何ら問題はない。

### ・融点・沸点について

含量を確認する手段として有効と考えられるが、実際に沸点を設定している会社は2社のみであった(256℃あるいは14mmHgで129-130℃)。FCCでは256℃に設定されている。沸点測定の煩雑さもあって、他の物理恒数で代用しているのが現実と考えられる。

### ・屈折率について

17社が設定しているが、数値には若干のばらつきが見られた。1.497~1.503という規格を設定している企業が最も多く(10社)、全体としては、下限1.494および上限1.508であった。FCCの数値は1.498~1.504であり、今回の調査で明らかになった数値の幅の中に含まれる値であった。数値にばらつきが見られたという現象自体は、GC測定による含量の項と同様であるが、双方のばらつき具合に相関性はみられず、含量の設定値が異なっている(60%,70%,90%)にもかかわらず屈折率の設定値が同じ(1.497~1.503)というケースも見受けられた。

### ・比重について

屈折率同様18社が設定している。これは、比重と屈折率を対にして設定していることが多いことを反映している。ただし、この品目に関しては、含量のほかは沸点と比重のみという報告を行った企業も2社あった。設定範囲は、屈折率とは異なり比較的各社各様の設定

がされている。0.900~0.910 (9 社) が一般的な範囲となっており上限値はすべてこの範囲内にあるが、下限についてはさらに下の範囲で規格値が分散している。これは、含量規格のばらつきのほか旧法の比重瓶による測定の温度依存度が大きいことや国際的な試験温度の差 (日本 20℃、海外 25℃) などの要素があるためと考えられる。国際的には、25℃で 0.897~0.910 に設定されており、経験的な温度による換算係数を考慮すると、20℃で 0.900~0.913 となる。

- ・ 酸価について

1.0 以下の数値で 1 社のみが設定している (この企業は GC による含量規格は設定していない)。FCC では酸価に関する数値は設定されていない。

- ・ 確認試験について

FCC では、特に設定はしていないが、日本でも各社とも特に実施していない。

これは、使用目的が香気であり、官能的にウッディースパイシーな香気特性であることを確認することが一義的に優先し、IR により全体の吸収パターンを確認したとしても、その製品が使用できる保証はないことが理由と考えられる。

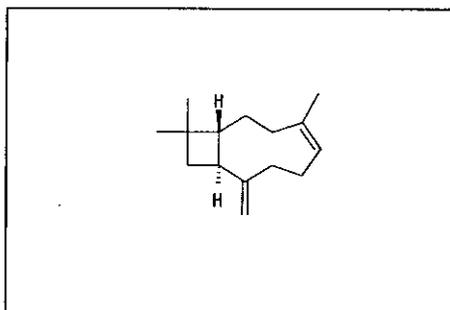
- ・ 溶解性について

特に設定されていない。

以上の結果より、含量 60%以上、屈折率 1.494~1.508、比重 0.892~0.910 の物質が国内で流通していることがわかる。

表 12-2-1

品名  $\beta$ -カリオフィレン  
 (英名) beta-caryophyllene  
 CAS番号 87-44-5  
 類 テルペン系炭化水素類  
 構造式 右記  
 海外の登録状況  
 EULレジスター登録 あり  
 FEMA GRAS No. あり(No.2252)  
 CoE登録 あり(No.2118)  
 FDA登録 あり(172.515)  
 JECFA評価 未評価  
 年間使用量(合計) 739.40 kg  
 使用会社数 24 社



規格項目 社名コード	含量 (GC%)	含量 (GC以外)	沸点 (C)	融点 (C)	屈折率 (20C)	比重 (20C)	酸価	確認試験	溶解性	使用量 (Kg)	備考
1	90以上				1.497-1.503	0.900-0.906				597.19	
2	70以上				1.497-1.503	0.900-0.910				0.01	
3	96以上				1.495-1.507	0.894-0.904				0.04	
4	60以上				1.494-1.500 (25C)	0.892-0.902 (25C)				10.73	
5	90以上									0.57	
6										0.01	
7	70以上				1.497-1.503	0.900-0.910				1.80	
8					1.497-1.503	0.900-0.910				2.01	
8	70以上				1.497-1.502	0.901-0.906				0.06	
9	98以上				1.498-1.508	0.900-0.910				17.40	
10	88以上				1.498-1.501	0.901-0.904				81.11	
11										1.30	
12					1.497-1.502	0.903-0.908	1.0以下			7.50	
13	70以上				1.497-1.503	0.900-0.910				3.34	
14										0.01	
15	90以上				1.497-1.503	0.900-0.906				0.01	
15	95以上		129-130/ 14mmHg			0.898-0.904				0.01	
16	70以上				1.497-1.503	0.900-0.910				1.00	
17	70以上				1.497-1.503	0.900-0.910				0.10	天然混合物
18	75以上		256/ 760mmHg			0.902-0.907				12.20	
19										0.05	
20	95以上									0.10	
21	70以上				1.497-1.503	0.900-0.910				0.01	
22	70以上				1.497-1.503	0.900-0.910				0.10	
23	96以上				1.496-1.501	0.896-0.906				1.31	
24	80以上				1.498-1.508	0.899-0.904				1.43	
下限値	60		224		1.495 1.494(25C)	0.894 0.892(25C)	1.0以下				
上限値	98		256		1.508 1.500(25C)	0.910 0.902(25C)	1.0以下				
JECFA規格											
FCC規格			256		1.498-1.504	0.897-0.910 (25C)		IR			
その他参考規格 (参考規格出典)											

表 12-2-2

品名:  $\beta$ -カリオフィレン  
 類別: テルペン系炭化水素類

年間使用量(kg): 739.40  
 使用会社数: 24

	生データ	参考規格(1) JECFA	参考規格(2) FCC	参考規格(3) 一般化学品
含量 (GC%)	60 ~ 98			
含量 (GC以外)				
沸点 (C)	224 ~ 256		256	
融点 (C)				
屈折率 (20C)	1.495 ~ 1.508 1.494 ~ 1.500(25C)		1.498-1.504	
比重 (20C)	0.894 ~ 0.910 0.892 ~ 0.902(25C)		0.897-0.910 (25C)	
酸価	1.0以下 ~ 1.0以下			
確認試験			IR	
溶解性				
備考 (参考規格(3)の場合 は出典)				

### 13-1: アネトール

本化合物は、食品衛生法別表第2に指定されたフェノールエーテル類に帰属され、チューインガム等において、甘く暖かいハーブ様の、いわゆる“アニス様”の香気を表現する素材として汎用されている。本年度の規格実態調査の結果、本化合物は22社に使用されていることが判った。表13-1-1には、各社の社内基準としての規格項目および規格値、また参考までに使用量を付記した。また、表13-1-2に上限値、下限値および参考規格も記した。

#### ・含量について

含量は、16社においてGC（面積百分率）測定により設定されており、98%以上の数値が設定されている。その他の方法を用いている企業はみられなかった。JECFA および FCC 規格など国際的な数値では、GC法により99%以上を設定している。今回報告があった中でその数値と同等かそれ以上の規格を設定しているのは2社のみであるが、その2社で使用量全体の約97%を占めていた。

#### ・融点・沸点について

含量を確認する手段として有効と考えられるが、実際に沸点を設定している会社は2社のみであった(231,236℃)。また、JECFAでは234~239.5℃、FCCでは234℃に設定されている。融点に関しては5社が設定しており、値は20℃~22.5℃の範囲であった。JECFA,FCCでは設定されておらず、測定の煩雑さもあって、他の物理恒数で代用しているのが現実と考えられる。なお、1社は融点としてではなく凝固点として値を設定していた。

#### ・屈折率について

9社が設定しているが、3社が1.557~1.562であったほかは数値がばらついていた。全体としては、下限1.556および上限1.564であった。JECFAでは1.559-1.562、FCCでは1.557-1.562という値が設定されており、今回の調査結果の範囲内に含まれる値であった。

#### ・比重について

屈折率同様9社が設定している。これは、比重と屈折率を対にして設定していることが多いことを反映している。ただし、設定範囲は、屈折率と同様に各社各様の設定がされている。0.986~0.991を共通に設定しているのは3社のみであり、さらに広い範囲(0.980~0.996)で規格値が分散している。これは、旧法の比重瓶による測定の温度依存度が大きいことや国際的な試験温度の差（日本20℃、海外25℃）などの要素があるためと考えられる。国際的には、25℃で0.983~0.988に設定されており、経験的な温度による換算係数を考慮すると、20℃で0.986~0.991となる。

#### ・酸価について

1.0以下で8社、5.0以下で1社が設定しているが、JECFAおよびFCCにこの項の設定はなく規格項目としての妥当性を今後検討する必要がある。

・確認試験について、

JECFA および FCC では、IR を設定しているが、日本では各社とも特に実施していない。これは、使用目的が香気であり、官能的にいわゆる”アニス様”の香気特性であることを確認することが一義的に優先し、IR により全体の吸収パターンを確認したとしても、その製品が使用できる保証はないことが理由と考えられる。

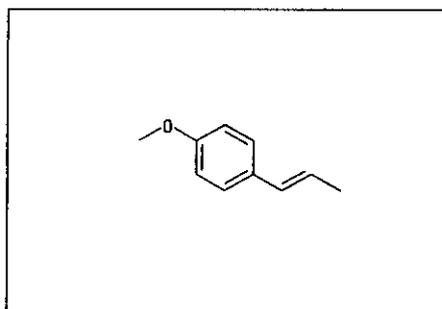
・溶解性について

使用量の多い 2 社が、各々独自の内容で設定している。JECFA では、水にわずかに溶け、96%エタノールに対しては 1:2(v/v)の割合で溶解するとされている。

以上の結果より、含量 98%以上、屈折率 1.556~1.564 、比重 0.980~0.996 の物質が国内で流通していることがわかる。

表 13-1-1

品名 アネトール  
 (英名) anethole  
 CAS番号 104-46-1 or 4180-23-8(JECFA SPEC)  
 類 フェノールエーテル類  
 構造式 右記  
 海外の登録状況  
 EULジスター登録 あり  
 FEMA GRAS No. あり(No.2086)  
 CoE登録 あり(No.183)  
 FDA登録 なし  
 JECFA評価 終了(No.217)  
 年間使用量(合計) 7828.95 Kg  
 使用会社数 22 社



規格項目 社名コード	含量 (GC%)	含量 (GC以外)	沸点 (C)	融点 (C)	屈折率 (20C)	比重 (20C)	酸価	確認試験	溶解性	使用量 (Kg)	備考
1					1.557-1.561	0.983-0.988	5.0以下			9.96	
2	99以上				1.560-1.563	0.981-0.991			(85%Alcohol) 1:0.5(20C)	5672.75	
3										0.01	
4	98以上			20-22			1.0以下			0.20	
5	98以上				1.559-1.563	0.987-0.991				4.81	
6	98以上			20-22			1.0以下			0.01	
7	98以上						1.0以下			0.01	
8	98以上		236		1.557-1.562	0.986-0.991				2.78	
9	98以上				1.556-1.563	0.985-0.994				0.06	
10	98以上									78.98	
11	98以上				1.557-1.562	0.986-0.991				0.43	
12	98以上						1.0以下			90.00	凝固点20- 22C
13										40.37	
14										0.01	
15										0.02	
16	98以上									0.02	
17	98以上			20-22			1.0以下			0.10	
18	98以上		231	22.5	1.558-1.563	0.991-0.996	1.0以下			4.40	
19	98以上				1.556-1.564	0.980-0.996				17.47	
20										0.10	
21	98以上						1.0以下			8.20	
22	99.5以上				1.557-1.562	0.986-0.991			25Cで澄明	1898.27	
下限値	98以上		231	20	1.556	0.980	1.0以下		25Cで澄明・ (85%Alcohol) に対し		
上限値	99.5以上		236	22.5	1.564	0.996	5.0以下		1:0.5(20C)		
JECFA規格	99以上		234-239.5		1.559-1.562	0.983-0.988 (25C)		IR	水にわずかに 溶ける 96%エタノール に対し1:2		
FCC規格	99以上		234		1.557-1.562	0.983-0.988 (25C)		IR			
その他参考規格 (参考規格出典)											

表 13-1-2

品名: アネトール  
 類別: フェノールエーテル類

年間使用量(kg): 7828.95  
 使用会社数: 22

	生データ	参考規格(1) JECFA	参考規格(2) FCC	参考規格(3) 一般化学品
含量 (GC%)	98以上 ~ 99.5以上	99以上	99以上	
含量 (GC以外)				
沸点 (C)	231 ~ 236	234-239.5	234	
融点 (C)	20 ~ 22.5			
屈折率 (20C)	1.556 ~ 1.564	1.559-1.562	1.557-1.562	
比重 (20C)	0.980 ~ 0.996	0.983-0.988 (25C)	0.983-0.988 (25C)	
酸価	1.0以下 ~ 5.0以下			
確認試験		IR	IR	
溶解性	25Cで澄明・ 85%Alcohol)に対し 1:6.5(20C)	水にわずかに溶ける 96%エタノールに対し 1:2		
備考 (参考規格(3)の場合 は出典)				

### 13-2: メチルイソオイゲノール

本化合物は、食品衛生法別表第2に指定されたフェノールエーテル類に帰属され、スパイスブレンドやバニラ様フレーバーにおいて甘く暖かい、ごくわずかにスパイシーな香気を表現する素材の1つとして汎用されている。本年度の規格実態調査の結果、本化合物は22社に使用されていることが判った。表13-2-1には、各社の社内基準としての規格項目および規格値、また参考までに使用量を付記した。また、表13-2-2に上限値、下限値および、参考規格としてJECFA未評価のため、FCCの規格を記した。

#### ・含量について

含量は、16社においてGC（面積百分率）測定により設定されており、90%以上の数値が設定されている。その他の方法を用いている企業はみられなかった。FCC規格では、この項目は設定されていない。一般市販品がシス体、トランス体の混合物であることから考えて、含量の設定には注意が必要であると考えられる。

#### ・融点・沸点について

含量を確認する手段として有効と考えられるが、実際に沸点を設定している会社は1社のみであった(270℃)。FCCでは270℃に設定されている。融点に関しては2社が設定しており、値はどちらも6℃であったがFCCでは設定されていない。測定の煩雑さもあって、他の物理恒数で代用しているのが現実と考えられる。

#### ・屈折率について

15社が設定したうち、11社が1.563~1.570であった。その他も1社を除いてはほぼこの範囲内に収まる値を設定しており、全体としては、下限1.563および上限1.577であった。FCCでは1.566-1.569という値が設定されており、今回の調査結果の範囲内に含まれる値であった。

#### ・比重について

屈折率同様15社が設定している。これは、比重と屈折率を対にして設定していることが多いことを反映している。12社が1.048~1.055という値を共通に設定しており、全体には1.048~1.060という範囲にある。上限の数値が高いのは、1社が規格幅を他の企業より広く設定しているためである。この企業では屈折率も他より広い幅で設定されており、実際にその上限に近い製品が使用されているかどうかは不明である。国際的には、FCCにおいて25℃で1.047~1.053に設定されており、経験的な温度による換算係数を考慮すると、20℃で1.050~1.056となる。

#### ・酸価について

1.0以下で13社が設定しているが、FCCにこの項の設定はなく、規格項目としての妥当性を今後検討する必要がある。

・確認試験について、

FCC では、IR を設定しているが、日本では各社とも特に実施していない。これは、使用目的が香気であり、官能的に甘く暖かい、わずかにスパイシーな香気特性であることを確認することが一義的に優先し、IR により全体の吸収パターンを確認したとしても、その製品が使用できる保証はないことが理由と考えられる。

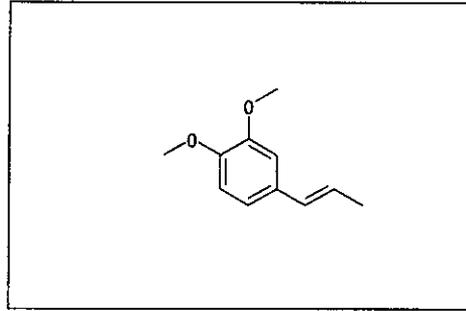
・溶解性について

特に設定されていない。

以上の結果より、含量 90%以上、屈折率 1.563~1.577、比重 1.048~1.060 の物質が国内で流通していることがわかる。

表 13-2-1

品名 メチル イソオイゲノール  
 (英名) methyl isoeugenol  
 CAS番号 93-16-3  
 類 フェノールエーテル類  
 構造式 右記  
 海外の登録状況  
 EULジスター登録 あり  
 FEMA GRAS No. あり(No.2476)  
 CoE登録 あり(No.186)  
 FDA登録 あり(172.515)  
 JECFA評価 未評価  
 年間使用量(合計) 10.35 kg  
 使用会社数 22 社



規格項目 社名コード	含量 (GC%)	含量 (GC以外)	沸点 (C)	融点 (C)	屈折率 (20C)	比重 (20C)	酸価	確認試験	溶解性	使用量 (Kg)	備考
1										0.01	
2	91以上				1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			1.41	
3	96以上				1.566-1.577	1.050-1.060				1.04	
4				6			1.0以下			0.01	異性体の 混合体,冷 時固化
5			270	6	1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			0.12	
6	90以上				1.563-1.570	1.048-1.055				2.12	
7	98以上				1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			0.44	
8										0.09	
9	98以上				1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			0.02	
10	98以上				1.563-1.570	1.048-1.055				0.24	
11	98以上									0.04	
12	98以上				1.564-1.569	1.051-1.057				0.95	
13					1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			2.50	
14	98以上				1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			0.47	
15	95以上				1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			0.01	
16					1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			0.10	
17	98以上				1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			0.02	
18										0.10	
18										0.04	
19	95以上									0.10	
20	98以上				1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			0.01	
21	98以上				1.563-1.570	1.048-1.055	1.0以下			0.50	
22	98以上				1.564-1.569	1.051-1.057	1.0以下			0.01	
下限值	90以上		270	6	1.563	1.048	1.0以下				
上限値	98以上		270	6	1.577	1.060	1.0以下				
JECFA規格											
FCC規格			270		1.566-1.569	1.047-1.053 (25C)		IR			
その他参考規格 (参考規格出典)											

表 13-2-2

品名: メチル イソオイゲノール  
 類別: フェノールエーテル類

年間使用量(kg): 10.35  
 使用会社数: 22

	生データ	参考規格(1) JECFA	参考規格(2) FCC	参考規格(3) 一般化学品
含量 (GC%)	90以上 ~ 98以上			
含量 (GC以外)				
沸点 (C)	270 ~ 270		270	
融点 (C)	6 ~ 6			
屈折率 (20C)	1.563 ~ 1.577		1.566-1.569	
比重 (20C)	1.048 ~ 1.060		1.047-1.053 (25C)	
酸価	1.0以下 ~ 1.0以下			
確認試験			IR	
溶解性				
備考 (参考規格(3)の場合 は出典)				

### 13-3: $\beta$ -ナフチルブチルエーテル

本化合物は、食品衛生法別表第2に指定されたフェノールエーテル類に帰属され、飲料、菓子および調理食品のフルーティーな香気を表現する素材の1つとして汎用されている。本年度の規格実態調査の結果、本化合物は2社に使用されていることが判った。表13-3-1には、各社の社内基準としての規格項目および規格値、また参考までに使用量を付記した。また、表13-3-2に上限値、下限値および参考規格も記した。

#### ・含量について

含量は、1社においてのみGC（面積百分率）測定により98%の数値が設定されている。しかし、JECFAおよびFCC規格など国際的な設定がされていないこともあり、JECFAの提唱する一般的数値であるGC法で95%以上を考慮し、検討することが適切と考えられる。

#### ・融点・沸点について

含量を確認する手段として有効と考えられるが、実際に沸点・融点を設定している会社はなかった。また、JECFAおよびFCCでも設定されていない。沸点・融点測定の煩雑さもあって、他の物理恒数で代用しているのが現実と考えられる。

#### ・屈折率について

2社とも設定している。全体としては、下限1.577および上限1.582であった。

#### ・比重について

1社が20℃で1.022~1.026の値を設定している。JECFAおよびFCCでは設定されていない。

#### ・酸価について

特に設定されていない。

#### ・確認試験について、

JECFAおよびFCCでは、設定されておらず、日本でも2社とも特に実施していない。これは、使用目的が香気であり、官能的にフルーティーな香気特性であることを確認することが一義的に優先し、IRによりフェノール性エーテルおよび全体の吸収パターンを確認したとしても、その製品が使用できる保証はないことが理由と考えられる。

#### ・溶解性について

特に設定されていない。

以上の結果より、2社ではあるが、含量95%以上、屈折率1.577~1.582、比重1.022~1.026の物質が国内で流通していることがわかる。



表 13-3-2

品名:  $\beta$ -ナフチル ブチル エーテル  
 類別: フェノールエーテル類

年間使用量(kg): 0.60  
 使用会社数: 2

	生データ	参考規格(1) 構造類似物質	参考規格(2) 一般化学品
含量 (GC%)	98以上 ~ 98以上		
含量 (GC以外)			
沸点 (C)			
融点 (C)			
屈折率 (20C)	1.577 ~ 1.582		
比重 (20C)	1.022 ~ 1.026		
酸価			
確認試験			
溶解性			
備考 (参考規格(2)の場合 は出典)			

#### 14-1: グアヤコール

本化合物は、食品衛生法別表第2に指定されたフェノール類に帰属され、飲料、菓子および調理食品にスモーキーな香気を賦与する素材の1つとして汎用されている。本年度の規格実態調査の結果、本化合物は17社に使用されていることが判った。表14-1-1には、各社の社内基準としての規格項目および規格値、また参考までに使用量を付記した。また、表14-1-2に上限値、下限値および参考規格も記した。

##### ・含量について

含量は、13社においてGC（面積百分率）測定により設定されており、95%以上の数値が設定されている。この内、8社は98%以上、2社が99%以上の数値である。JECFA規格は99%以上の数値であるが、FCC規格は数値がない。日常的な管理の中、GC法で95%以上が一般的数値として適切と考えられる。

##### ・融点・沸点について

含量を確認する手段として有効と考えられるが、実際に沸点・融点を設定している会社は3社のみであった（沸点205℃、融点27~32℃）。また、JECFA規格（沸点203~206℃、融点28℃）は設定されているが、FCCでは設定されていない。MERCKの参考規格は沸点204~206℃である。沸点・融点測定の煩雑さもあって、他の物理恒数で代用しているのが現実と考えられる。

##### ・屈折率について

7社で設定しているうち、2社が1.540~1.545であった。全体としては、下限1.539および上限1.546であった。1社は25℃測定の数値を設定している。JECFA規格は1.540~1.545であるが、FCCでは設定されておらず、沸点・融点と同様、重視されていないことが示唆される。

##### ・比重について

屈折率同様7社が設定している。これは、比重と屈折率を対にして設定していることが多いことを反映している。この内1社は25℃測定の数値を設定している。ただし、設定範囲は、屈折率とは異なり比較的各社各様の設定がされており、比較的広い範囲で規格値が分散している。これは、旧法の比重瓶による測定の温度依存度が大きいことや国際的な試験温度の差（日本20℃、海外25℃）などの要素があるためと考えられる。JECFA規格は1.129~1.140（25℃）であるが、FCCでは設定されていない。日本国内においては20℃で1.126~1.138のものが流通していることが判る。

##### ・酸価について

特に設定されていない。

##### ・確認試験について、

JECFA規格はIRを設定しているが、FCCでは設定されていない。日本では各社とも特に

実施していない。

これは、使用目的が香気であり、官能的にスモーキーな香気特性であることを確認することが一義的に優先し、IRによりフェノール性水酸基および全体の吸収パターンを確認したとしても、その製品が使用できる保証はないことが理由と考えられる。

・溶解性について

JECFA規格は水に若干、エタノールには十分に溶解する。国内では特に設定されていない。

以上の結果より、含量 95%以上、屈折率 1.539~1.546、比重 1.126~1.138 の物質が国内で流通していることがわかる。

