

10-1: ジメチルスルフィド

本化合物は、食品衛生法別表第2に指定されたチオエーテル類に帰属され、極希薄な状態において、飲料、菓子および調理食品に野菜様のグリーン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29社に使用されていることが判った。この品目の特徴として、希釈品を使用している、あるいは含量から希釈品を使用していると推測される会社が計5社（うち2社は未希釈品と併用）あったことがあげられる。表10-1-1には、各社の社内基準としての規格項目および規格値、参考までに使用量を付記した。また、表10-1-2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、23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会社（19社）と、希釈品を使用している会社（4社）がある。残りの1社は比較的含量の低い製品（84-88%）を使用している。希釈品を使用している1社のみがGC以外の方法で含量を設定している。JECFA および FCC 規格の国際的な数値は、GC法によりそれぞれ95%、および99%以上となっている。

・融点・沸点について

実際に沸点を設定している会社は2社のみであった（37、37.5℃）。また、JECFA では37.3~37.5℃に設定されている。FCC規格で109℃とあるがこれは明らかに間違いであると判断される。揮発性が非常に高く、安全性の面も含め、沸点測定の煩雑さから、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

18社が設定したうち、13社が1.432~1.440であった。希釈品を除くと全体としては、下限1.431 および上限 1.440 であった。JECFA 規格では 1.423~1.441 および FCC では 1.431~1.441 となっている。

・比重について

屈折率を設定している18社ともう1社の計19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。設定範囲を見ると、13社は0.845~0.853で屈折率も同じことから、同じ納入業者から供給されていることが伺える。国際的には、JECFA では含量95%で0.840~0.850、FCC では99%含量で0.842~0.847に設定されている。

・酸価について

0.5~1.0以下の数値で15社が設定している。JECFA および FCC はいずれも設定されておらず、国際的には重視されていないことが示唆される。他の項目に比して、設定していない会社も多い。日常の使用において、本品は、十分精製されている限り問題はなく、省略されていることが考えられる。

・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、官能的に確認することが一義的に優先し、IR により C-S 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。

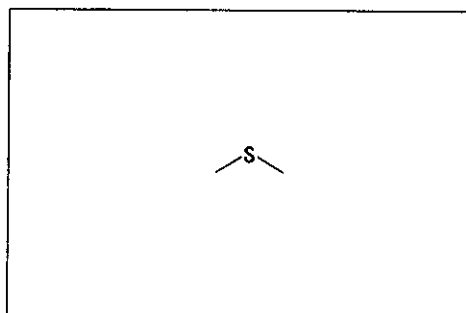
・溶解性について

国内では希釈品 1 品のみ記述があるが、他は特に設定されていない。JECFA ではエタノール、エチルエーテルに可溶で、1 ml の物質が 1 ml の 95% アルコールに溶解するとある。

以上の結果より、含量 95% 以上、屈折率 1.431~1.440、比重 0.845~0.853 および酸価 1 以下の物質が国内で主に流通していることがわかる。

表 10-1-1

品名 ジメチル スルフィド
 (英名) dimethyl sulfide
 CAS番号 75-18-3
 類 子オエーテル類
 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.2746)
 CoE登録 あり(No.483)
 FDA登録 あり(172.515)
 JECFA評価 終了(No.452)
 年間使用量(合計) 11292.87 kg
 使用会社数 29 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 | 99以上 | | | | 1.435 | 0.851 | | | | 1713.17 | |
| 2 | | | | | | | | | | 18.25 | |
| 3 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 0.5以下 | | | 1078.56 | |
| 4 | | | | | | | | | | 0.01 | |
| 5 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 1.0以下 | | | 2.00 | |
| 6 | 99以上 | | | | 1.433-1.437 | 0.848-0.853 | | | | 4571.72 | |
| 7 | 99以上 | | | | | | | | | 0.01 | |
| 8 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 1.0以下 | | | 0.06 | |
| 9 | 98以上 | | | | | | 0.5以下 | | | 0.01 | |
| 10 | 84-88 | | | | 1.370-1.380 | 0.798-0.809 | 1.0以下 | | | 0.20 | |
| 11 | 98以上 | | | | | | | | | 41.81 | |
| 12 | 50以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 1.0以下 | | | 232.49 | |
| 13 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 1.0以下 | | | 1.02 | |
| 14 | 25以上 | | | | | | | | | 342.00 | |
| 15 | 99以上 | | 37 | | | 0.85 | | | | 32.76 | |
| 16 | | 50 | | | | | | | | 0.71 | in ethanol + glycerin |
| 17 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 1.0以下 | | | 6.38 | |
| 18 | 希釈 | | | | 1.433 | 0.982 | 0.01以下 | | 水に不溶 | 1.17 | 50%グリセリン脂肪酸エステル |
| 19 | | | | | | | | | | 0.01 | |
| 20 | | | | | | | | | | 1.00 | |
| 21 | 98以上 | | 37.5 | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 0.5以下 | | | 0.36 | |
| 22 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 1.0以下 | | | 705.10 | |
| 23 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 1.0以下 | | | 4.50 | 25%希釈品 |
| 24 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 1.0以下 | | | 28.58 | |
| 24 | 25以上 | | | | | | | | | 71.19 | |
| 25 | 95以上 | | | | | | | | | 2380.00 | |
| 26 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 0.5以下 | | | 0.01 | |
| 27 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 1.0以下 | | | 0.50 | |
| 27 | | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | 1.0以下 | | | 8.00 | |
| 28 | 99以上 | | | | 1.431-1.438 | 0.845-0.850 | | | | 3.66 | |
| 29 | 98以上 | | | | 1.432-1.440 | 0.845-0.853 | | | | 752.73 | |
| 下限値 | 95以上 | | 37 | | 1.431 | 0.845 | 0.5以下 | | | | |
| 上限値 | 99以上 | | 37.5 | | 1.440 | 0.853 | 1.0以下 | | | | |
| JECFA規格 | 95以上 | | 37.3-37.5 | | 1.423-1.441 | 0.840-0.850 (25C) | | IR | EtOH, Ethyl etherに可溶 | | 1:1 95%EtOH |
| FCC規格 | 99以上 | | 109 | | 1.431-1.441 | 0.842-0.847 (25C) | | IR | | | |
| その他参考規格 (参考規格出典) | | | | | | | | | | | |

表 10-1-2

品名: ジメチル スルフィド
 類別: チオエーテル類

年間使用量(kg): 11292.87
 使用会社数: 29

| | 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%) | 95以上 ~ 99以上 | 95以上 | 99以上 | |
| 含量 (GC以外) | | | | |
| 沸点 (C) | 37 ~ 37.5 | 37.3-37.5 | 109 | |
| 融点 (C) | | | | |
| 屈折率 (20C) | 1.431 ~ 1.440 | 1.423-1.441 | 1.431-1.441 | |
| 比重 (20C) | 0.845 ~ 0.853 | 0.840-0.850 (25C) | 0.842-0.847 (25C) | |
| 酸価 | 0.5以下 ~ 1.0以下 | | | |
| 確認試験 | | IR | IR | |
| 溶解性 | | EtOH, Ethyl ether に可溶 | | |
| 備考 (参考規格(3)の場合 は出典) | | | | |

10-2: メチオナル

本化合物は、食品衛生法別表第2に指定されたチオエーテル類に帰属され、飲料、菓子および調理食品等にオニオン、ミート様の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26社に使用されていることが判った。表10-2-1には、各社の社内基準としての規格項目および規格値、参考までに使用量を付記した。また、表10-2-2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、18社においてGC（面積百分率）測定により設定されている。GC測定で90%以上とした3社以外の15社は、95%以上を規格値としている。尚JECFA,FCC規格では98%以上であるが、実際の設定にあたっては、日本で利用されている規格値の実態及びJECFAの提唱する一般的数値であるGC法で95%という値を考慮して検討していくことが必要と考えられる。

・融点・沸点について

5社が規格値（実測値と思われる165℃及び165~168℃）を設けているだけで、多くの会社では設定していない。沸点測定 of 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。一方JECFA,FCCでは165~166℃と日本より狭い範囲の設定がなされている。

・屈折率について

屈折率については、12社が1.475~1.514という幅広い範囲の中で規格値を設定している。一方、JECFAでは1.479~1.493、FCCでは1.484~1.493と設定している。

・比重について

屈折率と同様、12社が規格値を設け、比重と屈折率を対にして設定している。そのほとんどが1.025~1.080という幅広い範囲の中で規格値を設定している。これは、旧法の比重瓶による測定 of 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。一方JECFAでは1.037~1.052、FCCでは1.038~1.048である。

・酸価について

本来化学的には酸化や重合に対し不安定であるアルデヒド基を有する化合物であるにもかかわらず、酸価については3社しか設定していない。その規格値は5.0以下、3.0以下、1.0以下という設定である。一方、JECFAにおいては、10以下というかなり緩やかな規格値が設定されており、FCCでは規格値が存在しない。

・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、官能的にオニオン、ミート様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によりカルボニル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。

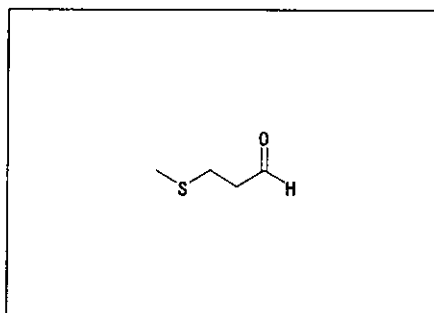
・溶解性について

1社のみ「水に不溶」「アルコール、プロピレングリコール、精油に可溶」としているが、それ以外の会社では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 1.475~1.514、比重 1.025~1.080 の物質が国内で流通していることがわかる。

表 10-2-1

品名 メチオナル
 (英名) methional
 CAS番号 3268-49-3
 類 チオエーテル類
 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.2747)
 CoE登録 あり(No.125)
 FDA登録 あり(172.515)
 JECFA評価 終了(No.486)
 年間使用量(合計) 58.16 kg
 使用会社数 26 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 | 95以上 | | | | | | | | | 0.99 | |
| 2 | | | | | 1.480-1.502 | 1.038-1.060 d25/4 | | | | 0.49 | |
| 3 | 90以上 | | 165 | | | 1.025-1.035 | | | | 11.82 | |
| 4 | | 95 | | | 1.479-1.492 | 1.037-1.060 | 5.0以下 | | | 0.01 | |
| 5 | 95以上 | | | | 1.475-1.500 | 1.030-1.080 | | | | 6.67 | |
| 6 | 98以上 | | | | | | | | | 0.01 | |
| 7 | 95以上 | | 165 | | 1.479-1.492 | 1.037-1.060 | 3.0以下 | | | 0.01 | |
| 8 | | | | | | | | | | 0.01 | |
| 9 | | | | | | | | | | 1.75 | |
| 10 | 95以上 | | | | | | | | | 3.16 | |
| 11 | 98以上 | | | | 1.495-1.499 | 1.063-1.067 | | | | 1.20 | |
| 12 | 98以上 | | | | | | | | | 5.56 | |
| 13 | | | | | | | | | | 0.02 | |
| 14 | 98以上 | | | | 1.480-1.492 | 1.040-1.062 | | | | 12.00 | Purity: 90%monomere(98%monomere+dimere) |
| 15 | | | | | | | | | | 0.99 | |
| 16 | 95以上 | | | | | | | | | 0.01 | |
| 17 | 95以上 | | 165-168 | | 1.479-1.485 | 1.037-1.047 | | | | 0.80 | |
| 18 | 90以上 | | | | 1.479-1.485 | 1.037-1.047 | | | | 2.17 | |
| 19 | 95以上 | | | | | | | | | 0.01 | |
| 20 | 95以上 | | 165-166 | | 1.510-1.514 | 1.068-1.073 | 1.0以下 | | | 0.09 | |
| 21 | 90以上 | | 165 | | 1.479-1.485 | 1.037-1.047 | | | Insoluble in water. Soluble in Alcohol, Propylen Glycol and Essential oils. | 2.27 | |
| 22 | | | | | | | | | | 0.02 | |
| 23 | 95以上 | | | | | | | | | 7.00 | |
| 24 | 95以上 | | | | | | | | | 0.01 | |
| 25 | 95以上 | | | | 1.480-1.482 | 1.037-1.047 | | | | 0.85 | |
| 26 | | | | | 1.482-1.492 | | | | | 0.25 | |
| 下限値 | 90以上 | 95以上 | 165 | | 1.475 | 1.025 | 1.0以下 | | 水に不溶 | | |
| 上限値 | 98以上 | 95以上 | 168 | | 1.514 | 1.080 | 5.0以下 | | | | |
| JECFA規格 | 98以上 | | 165-166 | | 1.479-1.493 | 1.037-1.052 (25C) | 10 | | insoluble in water; soluble in fats and alcohols. | | |
| FCC規格 | 98以上 | | 165-166 | | 1.484-1.493 | 1.038-1.048 (25C) | | | | | |
| その他参考規格 (参考規格出典) | | | | | | | | | | | |

表 10-2-2

品名：メチオナル
 類別：チオエーテル類

年間使用量(kg): 58.16
 使用会社数: 26

| | 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 | 98以上 | 98以上 | |
| 含量 (GC以外) | 95以上 | | | |
| 沸点 (C) | 165 ~ 168 | 165-166 | 165-166 | |
| 融点 (C) | | | | |
| 屈折率 (20C) | 1.475 ~ 1.514 | 1.479-1.493 | 1.484-1.493 | |
| 比重 (20C) | 1.025 ~ 1.080 | 1.037-1.052 (25C) | 1.038-1.048 (25C) | |
| 酸価 | 1.0以下 ~ 5.0以下 | 10 | | |
| 確認試験 | | | | |
| 溶解性 | 水に不溶 | insoluble in water; soluble in fats and alcohols | | |
| 備考 (参考規格(3)の場合 は出典) | | | | |

10-3: メチル オクチル スルフィド

本化合物は、食品衛生法別表第2に指定されたチオエーテル類に帰属され、飲料、菓子および調理食品にきのこ様の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12社で使用されていることが判った。表10-3-1には、各社の社内基準としての規格項目および規格値、参考までに使用量を付記した。また、表10-3-2に上限値、下限値および参考規格も記した。

・含量について

10社において、含量がGC（面積百分率）測定により設定されていた。設定値を97%以上及び99.5%以上とする2社を除き、大部分の会社（8社）では96%以上とした数値が設定されている。尚この化合物はJECFAでは未評価の物質で規格は存在しておらず、FCCにも記載はない。

・融点・沸点について

1社のみ95℃/5mmHgと規格値を設定しているが、残る会社では設定していない。このことは、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

10社で規格値を設定しているが、うち8社で設定値は1.453~1.459と共通していた。

・比重について

屈折率と同様、10社で規格値を設定している。比重と屈折率を対にして設定されていることが伺える。設定範囲は、0.845~0.851となっており屈折率で見られた結果と同様に8社が共通の値であった。

・酸価について

酸価についても、比重、屈折の規格値をもうけた8社については同じ規格値（1.0以下）が設定されている。それ以外に0.04以下とした会社が1社ある。

・確認試験について、

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、官能的にきのこ様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

1社のみ「水に不溶」としているが、それ以外の会社では特に設定されていない。

以上の結果より、含量 96%以上、屈折率 1.453~1.459、比重 0.845~0.851 および酸価 1.0 以下の物質が国内で流通していることがわかる。

表 10-3-2

品名: メチル オクチル スルフィド
 類別: チオエーテル類

年間使用量(kg): 5.27
 使用会社数: 12

| | 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%) | 96以上 ~ 99.5以上 | | |
| 含量 (GC以外) | | | |
| 沸点 (C) | 95/5mmHg | | |
| 融点 (C) | | | |
| 屈折率 (20C) | 1.453 ~ 1.459 | | |
| 比重 (20C) | 0.845 ~ 0.851 | | |
| 酸価 | 0.04以下 ~ 1.0以下 | | |
| 確認試験 | | | |
| 溶解性 | 水に不溶 | | |
| 備考 (参考規格(2)の場合 は出典) | | | |

11-1: フルフルルメルカプタン

本化合物は、食品衛生法別表第2に指定されたチオール類に帰属され、飲料、菓子および調理食品のコーヒー様の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24社に使用されていることが判った。表11-1-1には、各社の社内基準としての規格項目および規格値、参考までに使用量を付記した。また、表11-1-2に上限値、下限値および参考規格も記した。

・含量について

本化合物の使用会社24社中17社より含量についての規格値の報告を受け、16社においてGC（面積百分率）測定による規格値が設定され、その設定値は95%以上とした設定がなされている。JECFA評価は終了しているが、その設定値はまだ明らかにされていない。一方、FCCには記載がない。

・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4社のみであった(154~160℃)。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

11社が屈折率の規格値を設定していた。それら設定された規格値は、下限値1.478から上限値1.543と広い範囲で規格値が分散していた。

・比重について

屈折率と同様、使用会社中の半数（12社）の会社が設定している。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。設定範囲も屈折率と同様、広い範囲で規格値が分散している。その理由は、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JECFA評価は終了しているが、規格値はいまだ明らかにされていない。一方、FCCには記載がない。

・酸価について

今回調査回答を受けた会社全てに酸価の設定は無い。本化合物の化学変化を考慮し設定が省略されていることが考えられる。

・確認試験について、

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、官能的に特徴的なコーヒー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による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。

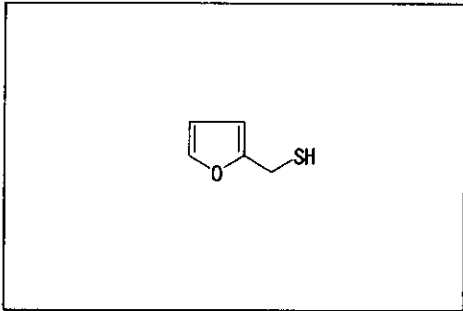
・溶解性について

2社のみ「水に不溶」「非水溶性」としている以外、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 1.523~1.543 、比重 1.112~1.152 の物質が国内で流通していることがわかる。

表 11-1-1

品名 フルフリルメルカプタン
 (英名) furfuryl mercaptan
 CAS番号 98-02-2
 類 テオール類
 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.2493)
 CoE登録 あり(No.2202)
 FDA登録 なし
 JECFA評価 終了(No.1072)
 年間使用量(合計) 108.41 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 | | | | | | | | | | 0.17 | |
| 2 | | | | | | | | | | 29.95 | |
| 3 | 96以上 | | | | | | | | | 30.04 | |
| 4 | 95以上 | | | | | | | | | 0.10 | |
| 5 | 95以上 | | | | 1.530-1.536 | 1.125-1.135 | | | | 9.72 | |
| 6 | 98以上 | | 155 | | 1.532 | 1.132 (25C) | | | | 0.03 | |
| 7 | | | | | | | | | | 0.01 | |
| 8 | | | | | | | | | | 1.71 | |
| 9 | | | | | | | | | | 1.29 | |
| 10 | 98以上 | | | | 1.523-1.543 | 1.112-1.152 | | | | 0.01 | |
| 11 | 98以上 | | | | | 1.120 | | | | 11.40 | |
| 12 | 99以上 | | 155 | | 1.527-1.535 | 1.120-1.140 | | | | 0.27 | |
| 13 | 95以上 | | | | | | | | | 4.50 | |
| 14 | | 98以上 | 160 | | | 1.120 | | | 水に不溶 | 0.35 | |
| 15 | 98以上 | | | | 1.526-1.536 | 1.125-1.135 | | | 非水溶性 | 0.03 | |
| 16 | 95以上 | | 154-155 | | | 1.129-1.135 | | | | 0.61 | |
| 17 | 98以上 | | | | 1.526-1.536 | 1.125-1.135 | | | | 0.75 | |
| 18 | 98以上 | | | | 1.530-1.532 | 1.128-1.130 | | | | 0.13 | |
| 19 | | | | | | | | | | 0.05 | |
| 20 | 95以上 | | | | | | | | | 1.05 | |
| 21 | 99以上 | | | | | 1.128-1.146 | | | | 0.03 | |
| 21 | 98以上 | | | | 1.526-1.536 | 1.125-1.135 (25C) | | | | 0.33 | |
| 22 | | | | | | | | | | 13.00 | |
| 23 | 99以上 | | | | 1.527-1.535 | 1.120-1.130 | | | | 0.68 | |
| 24 | 98以上 | | | | 1.529-1.532 | | | | | 2.21 | |
| 下限値 | 95以上 | 98以上 | 154 | | 1.523 | 1.112 1.125(25) | | | 水に不溶 | | |
| 上限値 | 99以上 | 98以上 | 160 | | 1.543 | 1.152 1.135(25) | | | | | |
| JECFA規格 | | | | | | | | | | | |
| FCC規格 | | | | | | | | | | | |
| その他参考規格 | | | 155 | | 1.532 | 1.132 | | | | | |
| (参考規格出典) | | | 合成香料: 印藤 | | 合成香料: 印藤 | 合成香料: 印藤 | | | | | |

表 11-1-2

品名: フルフルル メルカプタン
 類別: チオール類

年間使用量(kg): 108.41
 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%) | 95以上 ~ 99以上 | | | |
| 含量 (GC以外) | 98以上 ~ 98以上 | | | |
| 沸点 (C) | 154 ~ 160 | | | 155 |
| 融点 (C) | | | | |
| 屈折率 (20C) | 1.523 ~ 1.543 | | | 1.532 |
| 比重 (20C) | 1.112 ~ 1.152 1.125(25) ~ 1.135(25) | | | 1.132 |
| 酸価 | | | | |
| 確認試験 | | | | |
| 溶解性 | 水に不溶 | | | |
| 備考 (参考規格(3)の場合 は出典) | | | | 合成香料: 印藤 |

11-2: 2-メチル-3-フランチオール

本化合物は、食品衛生法別表第2に指定されたチオール類に帰属され、飲料、菓子および調理食品にローストミート様の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7社に使用されていることが判った。表11-2-1には、各社の社内基準としての規格項目および規格値、参考までに使用量を付記した。また、表11-2-2に上限値、下限値および参考規格も記した。

・含量について

含量の規格値は、情報提供のあった7社全てにおいて、GC（面積百分率）測定により90%以上とする数値が設定されている。JECFAでは評価済であるがその規格値は現在公表されていない。

・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無く、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

5社が設定しており、下限値1.509から上限値1.550であった。JECFAは評価済みであるが、その数値は今のところ公開されていない。

・比重について

比重は3社が設定しており下限値1.115から上限値1.155であった。しかし約半数の会社では利用されていない。

・酸価について

使用会社全てで設定がなされていない。

・確認試験について、

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、官能的に特徴的ローストビーフ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によりチオール基及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。

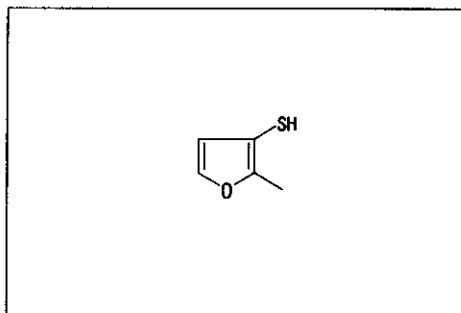
・溶解性について

特に設定されていない。

以上の結果より、含量90%以上、屈折率1.509~1.550、比重1.115~1.155の物質が国内で流通していることがわかる。

表 11-2-1

品名 2-メチル-3-フランチオール
 (英名) 2-methyl-3-furanthiol
 CAS番号 28588-74-1
 類 チオール類
 構造式 右記
 海外の登録状況
 EULEX登録 あり
 FEMA GRAS No. あり(No.3188)
 CoE登録 あり(No.11678)
 FDA登録 なし
 JECFA評価 終了(No.1060)
 年間使用量(合計) 10.98 kg
 使用会社数 7 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 | 97以上 | | | | 1.510-1.525 | 1.115-1.135 | | | | 6.99 | |
| 2 | 98以上 | | | | 1.515-1.519 | 1.143-1.147 | | | | 0.78 | |
| 3 | 99以上 | | | | | | | | | 1.53 | |
| 4 | 90以上 | | | | 1.510-1.550 | | | | | 0.03 | |
| 5 | | | | | | | | | | 0.47 | |
| 6 | 90以上 | | | | 1.510-1.550 | 1.135 - 1.155 | | | | 1.17 | |
| 7 | 95以上 | | | | 1.509-1.527 | | | | | 0.01 | |
| 下限値 | 90以上 | | | | 1.509 | 1.115 | | | | | |
| 上限値 | 99以上 | | | | 1.550 | 1.155 | | | | | |
| JECFA規格 | | | | | | | | | | | |
| FCC規格 | | | | | | | | | | | |
| その他参考規格 | | | 57-60/ 44mmHg | | 1.517 | 1.145 | | | | | |
| (参考規格出典) | | | 香料: 印藤 | | 合成香料: 印藤 | 合成香料: 印藤 | | | | | |

表 11-2-2

品名: 2-メチル-3-フランチオール
 類別: チオール類

年間使用量(kg): 10.98
 使用会社数: 7

| | 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 ~ 99以上 | | | |
| 含量 (GC以外) | | | | |
| 沸点 (C) | | | | 57-60/ 44mmHg |
| 融点 (C) | | | | |
| 屈折率 (20C) | 1.509 ~ 1.550 | | | 1.517 |
| 比重 (20C) | 1.115 ~ 1.155 | | | 1.145 |
| 酸価 | | | | |
| 確認試験 | | | | |
| 溶解性 | | | | |
| 備考 (参考規格(3)の場合 は出典) | | | | 合成香料: 印藤 |

12-1: α -ピネン

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、レモンやナツメグタイプのフレーバーの構成成分として、暖かい樹脂様あるいは新鮮な松様の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12-1-1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12-1-2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、86%以上の数値が設定されている。数値にはかなりばらつきがあるが、これは天然物由来品を用いている企業も多いと思われる。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規格においては、GC法により97%以上という値が設定されているが、これは $C_{10}H_{16}$ の構造を有する物質の中で97%ということであり、絶対的な含量ではないことを留意する必要がある。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社のみであり、FCCと同様の155℃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

12社が設定しているが、含量同様数値にはばらつきが見られた。全体としては、下限1.460および上限1.480であった。FCCの数値は1.464~1.468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。

・比重について

屈折率同様12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、屈折率とは異なり比較的各社各様の設定がされている。0.855~0.865（2社）の前後が一般的な範囲となっているが、さらに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。国際的には、25℃で0.855~0.860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0.858~0.863となる。

- ・酸価について

酸価の規格を設定している企業はみられなかった。

- ・確認試験について、

FCC では、特に設定はしておらず、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、官能的に樹脂様・松様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 86%以上、屈折率 1.460~1.480 、比重 0.854~0.872 の物質が国内で流通していることがわかる。