

3. 現品（苦情品）の検査

- a. 現品がある場合は、可能な限り鏡頭や官能検査（味、臭い、正常品との比較等）等を行い、必要に応じて衛生研究所等の検査機関に検査や同定を依頼する（別添3）。
- b. 苦情等の内容が味、臭い、色等の異常に関するものである場合には、必要に応じて事務所内の複数の職員（食品衛生担当課以外の職員も含む）による確認を行う。また確認結果については確認方法（確認した人数等）とともに記録しておく。届出内容通りの具体的な異常が認められない場合には、その旨を届出者に説明する。なお、感覚（特に味覚、嗅覚等）については個人差があることもあることも考慮の上、当該現品が明らかに異常を認められない場合を除いては慎重に対応する必要がある。

また、味覚検査は異味を呈するとの申し出の場合に必要なに応じて実施するものであり、明らかに腐敗等の状態が認められる場合（腐敗臭、密封容器の膨張等）には安易に味覚検査は行わない。

- c. 容器包装が原因となる場合もあるので、可能な限り容器包装等も確保しておく。
- d. 必要に応じて、行政検査として、苦情現品と同一ロット、同一製造（仕入、販売）年月日のもの、又は同種製品等を収去し検査する。

4. 施設（販売店、製造所等）の調査

- a. 苦情等の内容に応じて、事実確認並びに原因究明等のために営業施設等の監視を必要とする場合は、速やかに当該施設（販売店、製造所等）に立入調査し、原因究明と事故の再発及び拡大防止等に努める。原因究明に際しては、先入観にとらわれることなく、当該製造工程での再

現試験を行う等、できるだけ客観的な検証に努める。

- b. 営業者に苦情内容の確認を行い、施設調査を行う。現品がある場合は現品を営業者に提示し苦情内容の事実確認をさせる（表4）。
- c. 調査は、原則複数名の監視員で行う。
- d. 関係施設の責任が明確になった場合、またはその疑いがある場合は、再発防止策等を講じるよう十分な指導を行う。
- e. JAS 法等、他法令にも関係する苦情内容の場合は、必要に応じ関係機関と合同で調査を行う。
- f. 内部告発の場合は、届出者が推定されることがないように特に慎重な調査が必要なため、調査の進め方を検討しておく。
別添4に施設調査票を示した。

表4 営業者に対する事実確認

① 食品の場合

他からの同様苦情の有無、製造数量、販売（提供）数量

（異物混入の場合）

混入の可能性の有無、施設設備の管理状況、破損等の有無、そ族昆虫の発生状況、駆除防除記録、従事者私物の持込状況、作業場周辺の整頓状況等

（カビ、腐敗等の場合）

原材料・仕掛品・製品等の管理状況、流通・販売時の温度管理、包装資材の管理方法等

② 施設設備の不衛生の場合

施設基準に適合しているか、管理運営基準が遵守されているか、施設設備の管理方法等

5. 関係自治体（関係機関）への調査依頼

- a. 製造施設等の所管が他自治体であり、調査が必要と考えられる場合は、（本庁食

品衛生部局を通じて)関係自治体に調査を依頼する。

- b. 現品がある場合は、(本庁食品衛生部局を通じて、)関係自治体と調整の上、速やかに製造施設等を所管する保健所等に送付する。送り先の閉庁日を確認し、必要に応じてクール便を利用したり、配達証明等、当該自治体に配達されたことを証するものを郵便局又は配達業者から徴収し、一連の記録とともに保管する。
- c. 他の行政機関で対応すべき内容である場合には、速やかに当該行政機関(JAS法、景品表示法、健康増進法等所管部署)に連絡を取り対応を要請する。(必要に応じ合同調査を行う。)

6. 行政措置

- a. 監視、検査等の結果により違反が明らかになった場合は、直ちに違反品を排除し、原因の究明と再発防止策を講じる。必要により顛末書、始末書、報告書を徴収する。
- b. 場合によっては、行政処分内規等により、時期を失することなく必要な措置を講じる。

7. 届出者への回答

- a. 苦情等の調査及び措置が完結した時点で、届出者に対し、速やかに調査結果及び措置状況について説明する。
- b. 回答の際には丁寧で十分な説明に心がける。企業の秘密に関する事項の保護に留意する。
- c. 調査結果については原則届出者本人(または保護者)に回答すること。本人不在で家族等に回答することでその後トラブルにつながる可能性があるため慎重に対応する。
- d. 処理経過が長くなるようであれば、時期を見て適宜届出者に連絡する。(届出

者に中間報告を行う等、進捗状況や今後の予定等を説明する。)

- e. 補償等、民事問題については行政不介入の立場をとる。

D. 考察

研究班が全国の自治体に行ったアンケート結果で92の自治体(86.0%)が苦情食品等の対応マニュアルを作成していないことが判明した。その理由として、マニュアルの必要性は認識しているものの、他自治体のものを参考としている、業務量の増加により作成するマンパワーと時間がないといった理由があげられていたが、食品衛生監視員の世代交代がされても対応技術が低下しないようマニュアルの存在は必要であろう。

E. 結論

苦情対応は、苦情の内容により様々なケースがあり、近年では内部告発、残留農薬事例等新たな対応も求められている。よって、今回提案するマニュアルは、これにより処理すればすべてのケースに対応できるものではなく、対応の方向性を示すものとして参考にしてもらうことを想定している。

今後も食品を取り巻く状況は変化していくと考えられ、苦情内容もより複雑化する可能性があるため、マニュアル自体も適時変更する必要があると思われる。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

- 1. 論文発表
該当なし
- 2. 学会発表
該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

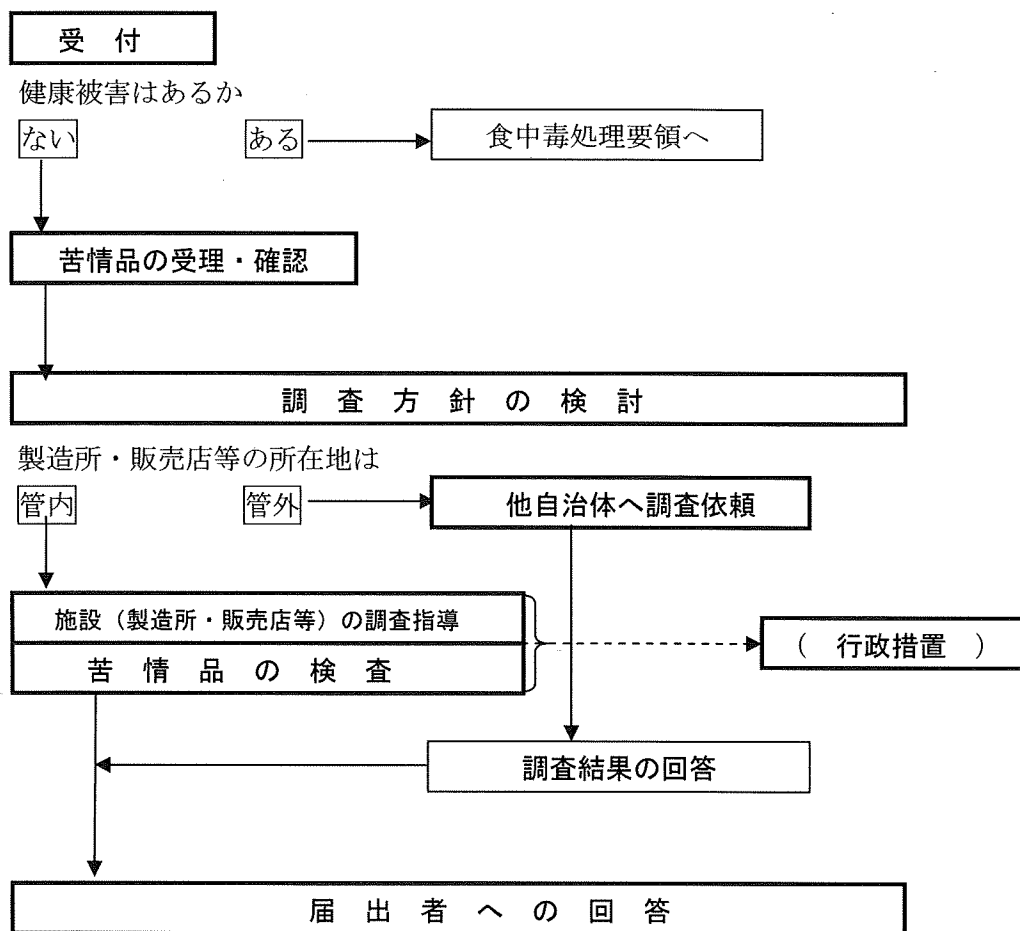
該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

苦情処理対応フロー



苦情食品等受付票

件名		
届出状況	届出年月日	
	届出者	住所・TEL
		氏名
	匿名希望の有無	
	届出方法	
受付者		
食品	種別	
	商品名	
	包装形態	
	内容量	
	製造者	住所
		氏名
	消費期限・賞味期限	
	ロット・記号	
製造年月日		
苦情内容	入手場所	住所・TEL
		氏名
	入手日	
	発見日	
	発見時までの保管状況	
	苦情理由（詳細）	
	喫食の有無	
	体調不良の有無	
	営業者への連絡の有無	
苦情品返却の必要性の有無		
流通経路等参考事項		

苦情食品（異物混入等）の検索方法について

1. 分析手法

- (1) 有機物 …… 赤外分光法（IR）、ガスクロマトグラフ質量分析法（GC/MS）、高速液体クロマトグラフ質量分析法（LC/MS/MS）、高速液体クロマトグラフ（HPLC）、薄層クロマトグラフ（TLC）
- (2) 無機物 …… 蛍光X線分析法、原子吸光分析法、高周波誘導結合プラズマ発光分析法（ICP）

2. 観察手段

実体顕微鏡、透過光学顕微鏡

3. 簡易定性法

- (1) デンプン …… ヨウ素溶液＋チオ硫酸溶液
- (2) タンパク質 …… ニンヒドリン溶液
- (3) 鉄 …… 塩酸＋チオシアン酸アンモニウム溶液
- (4) 塩素イオン …… 硝酸銀溶液、過酸化水素定性紙
- (5) その他 …… 燃焼試験による有機物の確認、炎色反応の確認、においによる確認
溶解試験による液性確認、気泡の発生を見る

4. 検索の実際（異物混入）

- (1) プラスチック類（包装材料、調理器具、製造部品、容器、衣類ボタン、繊維など：PP、PE、PS、PET、シリコン、酢酸ビニル等）
…………… 材質判別法 燃焼法、IR（スペクトルをデータベースから検索）
- (2) 金属片 …… 蛍光X線分析法、原子吸光分析法、ICP
- (3) ガラス物質 …… 蛍光X線分析法
- (4) 歯 …… IRのATR法のスペクトル確認、蛍光X線分析法
金属詰め物は原子吸光分析法、ICP、蛍光X線分析法
- (5) 毛 …… 小皮紋理の形状、髄質の形態、毛幹の太さ、毛根の形状等の確認
- (6) 唾液 …… 繊維状の固まり カビ同定、口腔のタンパク混入の場合は光学顕微鏡でメチレンブルー染色し扁平上皮細胞を確認（唾液混入の証拠）
- (7) 爪、羽、殻 …… IR（タンパク、炭酸Caの確認）
- (8) 小麦粉、炭化物 …… ヨウ素液によるデンプン反応
- (9) ワイン中の酒石 …… IRのATR法＋蛍光X線分析法で元素分析
- (10) ビールの蔞酸Ca …… IRのATR法＋蛍光X線分析法で元素分析
- (11) アミノ酸（チロシン） …… IRのATR法
- (12) ミネラルウォーターの結晶 …… イオンクロマト分析法で元素分析＋IR
- (13) 食塩の結晶 …… イオンクロマト分析法でNa、Cl元素分析
- (14) 花粉 …… 光学顕微鏡
- (15) 骨 …… 蛍光X線分析法で、Ca、Pの確認＋IRで定性試験

施設調査票

件名	
調査日	
調査者	
応対者	
苦情内容の事実確認	
同様の苦情の有無	
食材、残品、同一ロットの有無	
当該食品の特性	
仕入先・仕入日・仕入数量・ 販売期間	
届出者への対応の有無、対 応内容	
調理・製造方法	
措置	
届出者報告日時	
届出者報告結果	

厚生労働科学研究費補助金（食品の安心安全確保推進研究事業）
平成 21 年度分担研究報告書

食品衛生監視員による食品衛生監視手法の高度化に関する研究

食品中に含まれる化学物質（酢酸エチル、トルエン等）のバックグラウンドデータに関する研究

研究分担者 畝山 智香子 国立医薬品食品衛生研究所主任研究官

研究要旨：

食品衛生監視員による効率的な食品衛生監視の一助とするために、食品中に検出される可能性のある揮発性有機化合物のバックグラウンドデータやこれまでに報告されている異臭物質などの事例を収集している。将来的にウェブベースで公開して食品衛生監視員に広く利用できる形にするために、文献検索とデータの収集・入力を行っている。

A. 研究目的

2008 年にあんこのトルエン、カップ麺の移り香など、食品から検出された化学物質が問題となった。2008 年 9 月に名古屋市中川区でスーパーで販売されていた中国産の粒あんを食べた男性が、めまいなどの症状を訴え、保健所の調査であんから「有害物質」のトルエンと酢酸エチルが検出された、との報道があり、検出された量はトルエン 0.008-0.010 ppm、酢酸エチル 0.11-0.28ppm であった。この量では気分が悪くなった原因とは考えられないにも関わらず、名古屋市衛生研究所からの報告で厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課が、当該製造業者からのあんの輸入手続きを保留し、輸入もとである中国に通知した。その後中国はその報復措置と思われる、別の日本食品（醤油やわさび）にごく微量の化学物質（トルエンの最高値は 0.0053 mg/kg、酢酸エチルエステルは最高 0.537

mg/kg）を検出したという理由での回収といった事態を招いている。カップ麺の移り香については消費者の自宅で移った事例であっても製造業者が謝罪し回収するという事態になっている。いずれの場合も検出されたとされる化学物質は安全上の問題とはならない低濃度であり、もともと食品中に含まれるものもある。従って「事件」になってしまった理由の一つは食品中に存在する化学物質についての知識不足がある。

このような事態を改善するために、食品中の化学物質についてのバックグラウンド値を集積し、どのようなレベルで検出されれば異常と認識すべきなのか判断する一助とすることを目的にした。

B. 研究方法

公表されている文献から、異臭等の苦情の原因となりやすい揮発性有機化合物の濃度に関する情報を収集した。

(倫理面への配慮) 必要なし

C. 研究結果

揮発性有機化合物の食品中の濃度、有機化合物の臭いの閾値、有機化合物の臭いの説明、についていくつかデータを抽出した。それぞれこれまでに収集したデータの一部を表に示す。

元文献の濃度の単位はさまざまであるが、表では全て ppm に統一して換算した値を示した。元文献で表示されていた単位は今回の表には示していないが、データとしては集めてある。また表は現時点でのデータを化合物名でソートして並べたものである。

化合物名の表記は現時点では元文献のままであり、E,Z やシス・トランスなどの表記の違いや別名についての補正は行っていない。日本語名については文部省の学術用語集に採用されている読みに準拠した。検索しやすさを考慮してよく使われている名称を使っているものもあり、最終的には複数の名まえを併記した方が良いと思われる。

臭いの説明については、濃度により異なるものもあるが、単一の化合物について一つの欄にまとめてある。この表現は文献中の文章表現から抽出したものであり、特に言葉の定義はない。日本人にとってあまり親しみがない表現も含まれるが、とりあえず日本語訳で記した。

閾値は基本的には水溶液中の濃度であるが、ものによっては溶媒が異なるため、最終報告では違う形になる可能性がある。文献により鼻で感じる臭いを外から来るものと口の中から来るものに分けたり、味(風味)の一種として表現したりしているので表現されている内容は一致していないかも

しれない。閾値の評価はヒトによるものなので細かい数値の違いにはあまり意味が無く、桁の違い程度で意味がある。

D. 考察

現時点ではまだ一部にすぎない。収集したデータの提示方法については検討する必要がある。データの収集にあたり、現時点では食品中の存在を同定したという報告ではなく、濃度を測定したものに限定したが、検出したというだけの文献については今後必要かどうかを検討する。またクロマトグラフィーの面積データから濃度への換算、食品中の精油成分中の割合などで表現されているデータの扱いについても検討が必要である。

文献からの抽出を一通り終えた後で、日本に出回っている食品で情報量が不足しているものについては別途測定が必要かどうかを検討したい。

さらに食品中に検出される理由としては天然由来のものと加工や調理による化学反応の結果生じるもの、外部環境からの移行など多様である。検出された化合物の種類や濃度からそうした由来が識別できるようなデータセットがあれば、食品監視員の実務にとってはより望ましいと考えられる。

これまでの予備的調査において、いくつか注目すべきこととしては、以下の点が挙げられる。

○食品に含まれる化合物のうち、消費者からの苦情につながりやすいものとしては臭いの閾値の極めて低いものがある。カビくささの原因物質が代表的な例で、移行による苦情の原因になりやすい。安全上の問題にはならない。

○食品中に天然に多量に含まれるものについても注意が必要である。発酵食品のアルコール類などは製品のばらつきで異臭になり得る。

○単純に臭いの強さからその物質の量の多さは判断できない。

○臭いは濃度や溶媒により、あるいはヒトにより感じ方、表現の仕方が違うので、一般の消費者が「××のような臭い」と報告していても原因物質を絞り込むのは難しい場合が多いと思われる。苦情への対処方法の一つとして、消費者向けに臭いサンプルを準備しておくという方法もあるのではないか。

○家庭内に汚染源がある可能性のある防虫剤や芳香剤などの消費者製品、化粧品、タバコ、カビなどのデータについては今後の課題である。

○食品衛生監視員側が知っておくべきこととして、いわゆる発がん性があったり厳しい環境規制値が設定されているような化合物であっても普通に食品中に含まれているということがある。なんらかの化合物が検出されたとしても必ずしも外部からの汚染や管理不良によるものではない。

E. 結論

食品中の揮発性有機化合物濃度は食品により様々で、全体像を提示するにはさらに幅広い食品について収集する必要がある。

異臭や苦情事例の収集については次年度以降の課題である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 畝山智香子：ほんとうの「食の安全」を考える、化学同人、2009

2. 学会発表

1) 畝山智香子. 食品に関わる化学物質の安全性とは? —消費者と研究者の接点を求めて—, 日本環境変異原学会 平成 21 年度公開シンポジウム; 2009 年 5 月 30 日 (土); 東京 2009.

2) 畝山智香子. 「ゼロリスクとその実態」, 日本食品衛生学会 公開講演会; 平成 21 年 11 月 10 日 (火); 東京 2009.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

化合物とにおい

化合物名(和)	化合物名(英)	説明
(1-メチルエチル)-チイラン (d+)-2-ヒドロキシプロパン酸 (E)-2-オクテナール	(1-methylethyl)-thiirane (d+)-2-hydroxypropanoic acid (E)-2-octenal	タマネギ様、ニンニク様 すっぱい 脂肪臭、ナッツのような 紙のような、段ボール様、酸化 した、古い、グリーン、獣脂のよ うな、韌皮(植物の茎の表皮の 下にある内皮)、獣脂、キュウ リ、段ボール臭 グリーン、アーモンド臭、カメム シ様
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	脂肪臭、フライドポテト様、油 臭、アルデヒド臭、揚げ物のよう な
(E)-2-ヘキセナール (E)-2-ヘプテナール	(E)-2-hexenal (E)-2-heptenal	脂、油臭い 土臭い、マッシュルーム臭 きゅうりのような、緑の葉のよう ドライグリーン、キュウリ 土臭い、マッシュルーム臭 ゼラニウムの葉の臭い 脂肪臭、鼻をつく グリーン、青白いメロン グリーン、リンゴ様 スイカ様 グリーン、葉っぱ様 ビスケットのような、甘い、クリー ム様
(E,E)-2,4-デカジエナール (E,E)-2,4-ノナジエナール (E,Z)-2,5-オクタジエン-1-オール (E,Z)-2,6-ノナジエナール (E,Z)-2,6-ノナジエン-1-オール (Z)-1,5-オクタジエン-3-オール (Z)-1,5-オクタジエン-3-オン (Z)-2-オクテン-1-オール (Z)-2-ノネン-1-オール (Z)-2-ヘキセナール (Z)-3-ノネナール (Z)-3-ヘキセン-1-オール	(E,E)-2,4-decadienal (E,E)-2,4-nonadienal (E,Z)-2,5-octadien-1-ol (E,Z)-2,6-nonadienal (E,Z)-2,6-nonadien-1-ol (Z)-1,5-octadien-3-ol (Z)-1,5-octadien-3-one (Z)-2-octen-1-ol (Z)-2-nonen-1-ol (Z)-2-hexenal (Z)-3-nonenal (Z)-3-hexen-1-ol	グリーン、青白いメロン スイカ様 キュウリ、メロンの皮 ジャスミン臭 切ったばかりの芝生のような、 香水様、甘い、マッシュルーム 臭 金属、マッシュルーム臭 ワイン様、エーテル様アルコー ル臭、ヨードホルム様 芝様、グリーン 溶媒様 化学臭 腐敗臭(タマネギやニンニクや 卵の) 樟脳、塗布薬の臭い 甘い、樟脳 メルカブタン様 ジャガイモ様、かび臭い 甘い、酸化した、ほこりっぽい、 モルト様、パン様、焼いた砂糖 のよう ジアセチル様、バタースコッチ 様、バター臭 ジアセチル様、フルーティ、バ タースコッチ様 メルカブタン様 フライドポテト様
(Z)-4-ヘプテナール (Z)-6-ノネン-1-オール (Z,Z)-3,6-ノナジエナール (Z,Z)-3,6-ノナジエン-1-オール 1,1-ジエトキシエタン	(Z)-4-heptenal (Z)-6-nonen-1-ol (Z,Z)-3,6-nonadienal (Z,Z)-3,6-nonadien-1-ol 1,1-diethoxyethane	スイカ様 グリーン、葉っぱ様 ビスケットのような、甘い、クリー ム様 グリーン、青白いメロン スイカ様 キュウリ、メロンの皮 ジャスミン臭 切ったばかりの芝生のような、 香水様、甘い、マッシュルーム 臭 金属、マッシュルーム臭 ワイン様、エーテル様アルコー ル臭、ヨードホルム様 芝様、グリーン 溶媒様 化学臭 腐敗臭(タマネギやニンニクや 卵の) 樟脳、塗布薬の臭い 甘い、樟脳 メルカブタン様 ジャガイモ様、かび臭い 甘い、酸化した、ほこりっぽい、 モルト様、パン様、焼いた砂糖 のよう ジアセチル様、バタースコッチ 様、バター臭 ジアセチル様、フルーティ、バ タースコッチ様 メルカブタン様 フライドポテト様
1-オクテン-3-オール 1-オクテン-3-オン	1-octen-3-ol 1-octene-3-one	グリーン、青白いメロン スイカ様 キュウリ、メロンの皮 ジャスミン臭 切ったばかりの芝生のような、 香水様、甘い、マッシュルーム 臭 金属、マッシュルーム臭 ワイン様、エーテル様アルコー ル臭、ヨードホルム様 芝様、グリーン 溶媒様 化学臭 腐敗臭(タマネギやニンニクや 卵の) 樟脳、塗布薬の臭い 甘い、樟脳 メルカブタン様 ジャガイモ様、かび臭い 甘い、酸化した、ほこりっぽい、 モルト様、パン様、焼いた砂糖 のよう ジアセチル様、バタースコッチ 様、バター臭 ジアセチル様、フルーティ、バ タースコッチ様 メルカブタン様 フライドポテト様
1-ペンタノール 1-ペンテン-3-オール 1-ペンテン-3-オン 2-(4-ヒドロキシフェニル)エタノール	1-pentanol 1-penten-3-ol 1-penten-3-one 2-(4-hydroxyphenyl)ethanol	グリーン、青白いメロン スイカ様 キュウリ、メロンの皮 ジャスミン臭 切ったばかりの芝生のような、 香水様、甘い、マッシュルーム 臭 金属、マッシュルーム臭 ワイン様、エーテル様アルコー ル臭、ヨードホルム様 芝様、グリーン 溶媒様 化学臭 腐敗臭(タマネギやニンニクや 卵の) 樟脳、塗布薬の臭い 甘い、樟脳 メルカブタン様 ジャガイモ様、かび臭い 甘い、酸化した、ほこりっぽい、 モルト様、パン様、焼いた砂糖 のよう ジアセチル様、バタースコッチ 様、バター臭 ジアセチル様、フルーティ、バ タースコッチ様 メルカブタン様 フライドポテト様
2-(メチルチオ)-2-プロパンチオール 2,2,4,5-テトラメチル-1,3-ジオキサン 2,2,6-トリメチル-1,5-ジオキサン 2,3,4-トリチアペンタン 2,3,5-トリメチルピラジン	2-(methylthio)-2-propanethiol 2,2,4,5-tetramethyl-1,3-dioxane 2,2,6-trimethyl-1,5-dioxane 2,3,4-trithiapentane 2,3,5-trimethylpyrazine	グリーン、青白いメロン スイカ様 キュウリ、メロンの皮 ジャスミン臭 切ったばかりの芝生のような、 香水様、甘い、マッシュルーム 臭 金属、マッシュルーム臭 ワイン様、エーテル様アルコー ル臭、ヨードホルム様 芝様、グリーン 溶媒様 化学臭 腐敗臭(タマネギやニンニクや 卵の) 樟脳、塗布薬の臭い 甘い、樟脳 メルカブタン様 ジャガイモ様、かび臭い 甘い、酸化した、ほこりっぽい、 モルト様、パン様、焼いた砂糖 のよう ジアセチル様、バタースコッチ 様、バター臭 ジアセチル様、フルーティ、バ タースコッチ様 メルカブタン様 フライドポテト様
2,3-ジメチルピラジン	2,3-dimethylpyrazine	グリーン、青白いメロン スイカ様 キュウリ、メロンの皮 ジャスミン臭 切ったばかりの芝生のような、 香水様、甘い、マッシュルーム 臭 金属、マッシュルーム臭 ワイン様、エーテル様アルコー ル臭、ヨードホルム様 芝様、グリーン 溶媒様 化学臭 腐敗臭(タマネギやニンニクや 卵の) 樟脳、塗布薬の臭い 甘い、樟脳 メルカブタン様 ジャガイモ様、かび臭い 甘い、酸化した、ほこりっぽい、 モルト様、パン様、焼いた砂糖 のよう ジアセチル様、バタースコッチ 様、バター臭 ジアセチル様、フルーティ、バ タースコッチ様 メルカブタン様 フライドポテト様
2,3-ブタンジオン	2,3-butanedione	グリーン、青白いメロン スイカ様 キュウリ、メロンの皮 ジャスミン臭 切ったばかりの芝生のような、 香水様、甘い、マッシュルーム 臭 金属、マッシュルーム臭 ワイン様、エーテル様アルコー ル臭、ヨードホルム様 芝様、グリーン 溶媒様 化学臭 腐敗臭(タマネギやニンニクや 卵の) 樟脳、塗布薬の臭い 甘い、樟脳 メルカブタン様 ジャガイモ様、かび臭い 甘い、酸化した、ほこりっぽい、 モルト様、パン様、焼いた砂糖 のよう ジアセチル様、バタースコッチ 様、バター臭 ジアセチル様、フルーティ、バ タースコッチ様 メルカブタン様 フライドポテト様
2,3-ペンタンジオン 2,4-ジチアペンタン 2,5-ジメチル-3-エチルピラジン 2,5-ジメチル-4-ヒドロキシ-3(2H)-フ ラン 2,5-ジメチルピラジン	2,3-pentanedione 2,4-dithiapentane 2,5-dimethyl-3-ethylpyrazine 2,5-dimethyl-4-hydroxy-3(2H)- furanone 2,5-dimethylpyrazine	グリーン、青白いメロン スイカ様 キュウリ、メロンの皮 ジャスミン臭 切ったばかりの芝生のような、 香水様、甘い、マッシュルーム 臭 金属、マッシュルーム臭 ワイン様、エーテル様アルコー ル臭、ヨードホルム様 芝様、グリーン 溶媒様 化学臭 腐敗臭(タマネギやニンニクや 卵の) 樟脳、塗布薬の臭い 甘い、樟脳 メルカブタン様 ジャガイモ様、かび臭い 甘い、酸化した、ほこりっぽい、 モルト様、パン様、焼いた砂糖 のよう ジアセチル様、バタースコッチ 様、バター臭 ジアセチル様、フルーティ、バ タースコッチ様 メルカブタン様 フライドポテト様

化合物名(和)	化合物名(英)	説明
2,6-ジメチル-3-エチルピラジン	2,6-dimethyl-3-ethylpyrazine	調理したジャガイモ様 エステル臭、酸化臭、コショウ 様、モルト様
2,6-ジメチルピラジン	2,6-dimethylpyrazine	
2-アセチル-1,4,5,6-テトラヒドロピリ ジン	2-acetyl-1,4,5,6-tetrahydropyridine	クラッカー様
2-アセチル-3-ヒドロキシフラン	2-acetyl-3-hydroxyfuran	カラメル様
2-アセチルピリジン	2-acetylpyridine	パンの皮様
2-アセチルフラン	2-acetylfuran	煙い ライムの花のよう、古い、穀物 様、ワックス様、ブドウ様
2-アミノアセトフェノン	2-aminoacetophenone	ロースト臭、焦げた臭い
2-エチル-3-メチルピラジン	2-ethyl-3-methylpyrazine	
2-エチル-5,5-ジメチル-1,3-ジオキ サン	2-ethyl-5,5-dimethyl-1,3-dioxane	甘い、ナッツ様、木の香り ニス様、ペンキ様
2-エチルヘキサノ酸	2-ethylhexanoic acid	
2-エテニル-2,5-ジメチル-1,3-ジオキ サン	2-ethenyl-2,5-dimethyl-1,3- dioxane	カビ臭い、塗布薬の臭い
2-オキシプロパナール	2-oxopropanal	サワーミルク様、鼻にツンとくる 酸
2-オキシプロパン酸	2-oxopropanoic acid	
2-オクタノール	2-octanol	ココナツ様、クルミ様、油臭い、 腐ったような悪臭
2-オクタノン	2-octanone	石けん臭、フルーティー
2-デカノール	2-decanol	ココナツ様、アニス様
2-ノナノール	2-nonanol	ココナツ様
2-ノナノン	2-nonanone	ケトン様、ワニス様
2-フェニルエタノール	2-phenylethanol	薔薇様、香水様
2-フェニル酢酸	2-phenylacetic acid	ハチミツ様、甘い
2-ブタノール	2-butanol	アルコール臭
2-ヘキセン-4-オリド	2-hexen-4-olide	甘い、クマリン様
2-ヘプタノン	2-heptanone	石けん臭 アルコール臭、フルーティ、ラズ ベリー様、ナッツ様、エーテル臭
2-ペンタノール	2-pentanol	グリーン、リンゴ様
2-ペンテナール	2-pentenal	青草様、フルーティ、酸っぱい、 ヨードホルム様、麦芽臭、ココア のよう
2-メチルブタナール	2-methylbutanal	アルコール臭、ワイン様、バナ ナ様、ヨードホルム様
2-メチルブタノール	2-methylbutanol	フーゼル油様、甘い
2-メチルブタノール-1	2-methyl butanol-1	甘い、フルーティ、ブドウ様、合 成香料キャンディ
2-メチルブタン酸エチル	ethyl 2-methylbutanoate	バナナ様、メロン様、ワニス様、 グリーンモルト様
2-メチルプロパナール	2-methylpropanal	アルコール臭
2-メチルプロパノール	2-methylpropanol	アルコール臭
2-メチルプロパン酸ゲラニル	geranyl 2-methylpropanoate	花のよう
2-メチルプロピルメルカプタン	2-methylpropylmercaptan	ニンニク臭
2-メトキシ-4-ビニルフェノール	2-methoxy-4-vinylphenol	丁子様、フェノール様
2-メルカプト-3-メチル-1-ブタノール	2-mercapto-3-methyl-1-butanol	タマネギ様
3-(メチルチオ)-1-プロパノール	3-(methylthio)-1-propanol	生のジャガイモ様 調理したジャガイモ様、スープ 様
3-(メチルチオ)-プロパナール	3-(methylthio)-propanal	カビ臭い
3-イソプロピル-2-メトキシピラジン	3-isopropyl-2-methoxypyrazine	
3-オクタノール	3-octanol	マッシュルーム臭
3-オクタノン	3-octanone	樹脂様、エーテル様
3-ヒドロキシ-2-ブタノン	3-hydroxy-2-butanone	フルーティ、カビ臭い、木のよう な
3-ヒドロキシ-2-メチル-4-ピロン	3-hydroxy-2-methyl-4-pyrone	カラメル様
3-ブテニルイソチオシアネート	3-butenyl isothiocyanate	ゴム、酸
3-ヘキセン-4-オリド	3-hexen-4-olide	スパイシー、シナモン様
3-メチル-2-ブテン-1-チオール	3-methyl-2-butene-1-thiol	感光

化合物名(和)	化合物名(英)	説明
3-メチルブタナール	3-methylbutanal	未熟なバナナ様、リンゴ様、チェリー様、チーズ様、麦芽臭、ココアのような
3-メチルブタノール	3-methylbutanol	アルコール臭、ワイン様、バナナ様、甘い
3-メチルブタン酸エチル	ethyl 3-methylbutanoate	フルーティ、ブドウ様、甘い、イソ吉草酸様
3-メチル酪酸	3-methylbutanoic acid	チーズ様、古いホップのよう、汗臭い
4,4,6-トリメチル-1,3-ジオキサン	4,4,6-trimethyl-1,3-dioxane	カビ臭い
4-オクタノリド	4-octanolide	ココナツ
4-デカノリド	4-decanolide	フルーティ、桃のような
4-ドデカノリド	4-dodecanolide	脂、桃のよう
4-ヒドロキシ-3-メトキシ安息香酸	4-hydroxy-3-methoxy benzoic acid	バニラ様、甘い
4-ヒドロキシデカン酸ラクトン	4-hydroxydecanoic acid lactone	アプリコット様、桃様
4-ヒドロキシブタン酸ラクトン	4-hydroxybutanoic acid lactone	エステル様、フルーティ、どんよりしたdull、酸っぱい
4-ヒドロキシペンタン酸ラクトン	4-hydroxypentanoic acid lactone	エステル様、フルーティ、甘い
4-フェニルシクロヘキセン	4-phenylcyclohexene	合成ラテックス臭
4-ヘキサノリド	4-hexanolide	甘い、クマリン様
4-ペンテンニトリル	4-pentene nitril	ビスケット様
4-メチル-4-メルカプトペンタン-2-オン	4-methyl-4-mercaptopentan-2-one	猫のおしっこの臭い
5-オクタノリド	5-octanolide	ラクトン-甘い
5-デカノリド	5-decanolide	甘い、桃のような
5-ドデカノリド	5-dodecanolide	ラクトン/フルーティ
5-メチル-(5H)-シクロペンタ[b]ピラジン	5-methyl-(5H)-cyclopenta[b]pyrazine	パンの川様、甘い
5-メチルフルフラール	5-methylfurfural	甘い、アーモンド臭
N-メチルチラミン	N-methyltyramine	調理した果物のよう
p-クレゾール	p-cresol	ベークライト臭、石炭酸臭
β -イオノン	β -ionone	合成ラズベリー様、シーダー材様、すみれ様
β -ダマセノン	β -damascenone	ブラックカーラント様、ラズベリー様、メントール様
アセチルピラジン	acetylpyrazine	ロースト臭、甘い
アセトアルデヒド	acetaldehyde	緑の葉のような、リンゴの皮のような、フルーティ、ヨーグルト、梨のような
アセトフェノン	acetophenone	かび臭い、ねばねばする、フローラル
ウンデカノン-2	undecanone-2	ケトン/フローラル
エタノール	ethanol	アルコール臭、強い
エタンチオール	ethanethiol	腐敗臭(ネギやタマネギやニンニクや卵の)
エチルイソチオシアンネート	ethyl isothiocyanate	硫黄臭
エチルジチオエタン	ethyldithioethane	ニンニク様、焼けたゴムのよう、硫化物臭
エチルチオエタン	ethylthioethane	調理した野菜のよう(タマネギ、ニンニク)、硫化物臭
オクタナール	octanal	オレンジピール様、アルデヒド臭、脂肪臭
オクタノン-2	octanone-2	ケトン-フローラル
オクタン酸	octanoic acid	動物臭
オクタン酸3-メチルブチル	3-methylbutyl octanoate	フルーティ、スパイシー、オレンジ様、ナシ様
オクタン酸エチル	ethyl octanoate	リンゴ様、甘い、フルーティ

化合物名(和)	化合物名(英)	説明
カラハナエーテル 桂皮アルデヒド	karahana ether cinnamaldehyde	フローラル、ミント様、樟脳様、 スパイシー シナモン様
ゲラニオール 酢酸	geraniol acetic acid	ライム臭、花のよう、ヒヤシンス 様、薔薇様 酢酸、酸、酢 薔薇様、ハチミツ様、リンゴ様、 甘い
酢酸2-フェネチル	2-phenetyl acetate	塗料薄め液様、プラスチック糊 様、ヨードフォルム様
酢酸2-ブチル	2-butyl acetate	バナナ様、エステル様、溶媒 様、甘い
酢酸2-メチルブチル 酢酸2-メチルプロピル	2-methylbutyl acetate 2-methylpropyl acetate	バナナ様、甘いフルーティ マッシュルーム様、金属、硫黄 臭
酢酸3-(メチルチオ)プロピル	3-(methylthio)propyl acetate	バナナ様、エステル様、溶媒 様、リンゴ様
酢酸3-メチルブチル 酢酸エチル ジアセチル ジエチルメチルピラジン ジメチルジスルフィド	3-methylbutyl acetate ethyl acetate diacetyl diethylmethylpyrazine dimethyl disulfide	溶媒様、フルーティ、甘い 溶かしバター フライドポテト様 調理したキャベツのような
デカナール デカノール-1 デカン酸	decanal decanol-1 decanoic acid	オレンジピール様、アルデヒド臭 未熟な果物、石けん臭 動物臭、獣脂様 動物臭、フルーティ、リンゴ様、 溶媒様
デカン酸エチル テトラデカン酸エチル ドデカナール ドデカン酸 ドデカン酸エチル トリデカノン-2 トリメチルアミン ナフタレン ニコチン酸エチル 二酸化硫黄 二酸化炭素	ethyl decanoate ethyl tetradecanoate dodecanal dodecanoic acid ethyl dodecanoate tridecanone-2 trimethylamine naphthalene ethyl nicotinate sulfur dioxide carbon dioxide	動物臭、植物油様 動物臭、アルデヒド臭 動物臭、獣脂様、石けん様 動物臭、エステル臭 フルーティ、グリーン 魚くさい 樟脳臭 穀物様、少しコショウ様、香水様 亜硫酸臭、マッチを擦った 炭酸 柑橘系、脂肪臭、石けん臭、ア ルデヒド臭 グリーン、脂肪、ケトン バター様 ハチミツ様、甘い 煙いような メロン様、グリーンモルト様、ワ ニス様 パパイヤ様、バター様、リンゴ 様、香水様 スパイス様、ハーブ様 ヤマヨモギ様 干し草様 アーモンド、ハチミツ、甘い グリーン、草のような、アルデヒ ド、ワイン様 グリーン、フローラル、脂肪臭 ケトン様、フルーティ
ノナナール ノナン-2 ヒドロキシプロパノン フェニルアセトアルデヒド フェノール	nonanal nonanone-2 hydroxypropanone phenylacetaldehyde phenol	
ブタナール	butanal	
ブタン酸エチル フムラジエノン フムレノール II フムレンエポキシド I フルフラール	ethyl butanoate humuladienone humulenol II humulene epoxide I furfural	
ヘキサナール ヘキサノール ヘキサノン-2	hexanal hexanol hexanone-2	

化合物名(和)	化合物名(英)	説明
ヘキサン酸	hexanoic acid	動物臭、植物油様、汗臭い
ヘキサン酸3-メチルブチル	3-methylbutyl hexanoate	動物臭、フルーティ、溶媒様、香水様
ヘキサン酸エチル	ethyl hexanoate	リンゴ様、フルーティ、アニス様、甘い
ヘプタナール	heptanal	油臭い
ヘプタノン-2	heptanone-2	ブルーチーズ臭
ベンズアルデヒド	benzaldehyde	アーモンド臭
ベンズチアゾール	benzthiazole	硫黄/ゴム
ベンゾニトリル	benzonitrile	アーモンド
ベンゾフェノン	benzophenone	ゼラニウムの臭い
ペンタナール	pentanal	芝様、バナナ様、アルデヒド臭、鼻につんと来る
ペンタノン-2	pentanone-2	アセトン様
ペンタン酸	pentanoic acid	汗臭い
ホップエーテル	hop ether	フローラル、ミント様、メントール様、ホップ様
ミルセン	myrcene	スパイシー、樹脂様
メタンチオール	methanethiol	腐敗臭(卵やキャベツの)、茹でたキャベツ
メチルイソチオシアネート	methyl isothiocyanate	ニンニク臭
メチルジチオメタン	methyldithiomethane	調理した野菜のよう、タマネギ様、ラズベリー
メチルチオメタン	methylthiomethane	調理した野菜のよう(コーン)
メチルトリチオメタン	methyltrithiomethane	調理した野菜のよう、タマネギ様、硫黄臭
酪酸	butanoic acid	酪酸様、バター様、チーズ様
酪酸エチル	ethyl butanoate	エステル臭、フルーティ
リナロール	linalool	柑橘系、フローラル、アニス様、テルペノイド様
リモネン	limonene	柑橘様、フルーティ
硫化ジメチル	dimethyl sulfide	牛のような
硫化水素	hydrogen sulfide	硫化物臭、腐った卵様、ゆで卵

におい閾値

化合物名		閾値 mg/L
(1-メチルエチル)-チイラン	(1-methylethyl)-thiirane	<0.01
(d,l)-2-ヒドロキシプロパン酸	(d,l)-2-hydroxypropanoic acid	400
(E)-2-ノナール	(E)-2-nonenal	0.00011
(E,E)-2,4-デカジエナール	(E,E)-2,4-decadienal	0.0003
(E,E)-2,4-ノナジエナール	(E,E)-2,4-nonadienal	0.0005
(E,Z)-2,6-ノナジエナール	(E,Z)-2,6-nonadienal	0.00005
1,1-ジエトキシエタン	1,1-diethoxyethane	4
1-オクテン-3-オール	1-octen-3-ol	0.2
1-ペンタノール	1-pentanol	80
2-(4-ヒドロキシフェニル)エタノール	2-(4-hydroxyphenyl)ethanol	200
2-(メチルチオ)-2-プロパンチオール	2-(methylthio)-2-propanethiol	0.0005;0.0008
2,3,4,6-テトラクロロアニソール	2,3,4,6-tetrachloroanisole	0.000004
2,3-ジメチルピラジン	2,3-dimethylpyrazine	0.02
2,3-ブタンジオン	2,3-butanedione	0.07-0.2; 0.4
2,3-ペンタンジオン	2,3-pentanedione	0.9
2,4,6-トリクロロアニソール	2,4,6-trichloroanisole	0.00002
2,4,6-トリクロロフェノール	2,4,6-trichlorophenol	0.002
2,4,6-トリクロロフェノール	2,4,6-trichlorophenol	0.3
2,4,6-トリブロモアニソール	2,4,6-tribromoanisole	0.000000008
2,4,6-トリブロモフェノール	2,4,6-tribromophenol	0.0006
2,4-ジクロロフェノール	2,4-dichlorophenol	0.2
2,5-ジメチル-4-ヒドロキシ-3(2H)-フラノ	2,5-dimethyl-4-hydroxy-3(2H)-furan	0.03
2,5-ジメチルピラジン	2,5-dimethylpyrazine	0.05
2,6-ジクロロアニソール	2,6-dichloroanisole	0.00004
2,6-ジクロロフェノール	2,6-dichlorophenol	0.0003
2,6-ジブロモフェノール	2,6-dibromophenol	0.0000005
2,6-ジメチルピラジン	2,6-dimethylpyrazine	0.1
2-アミノアセトフェノン	2-aminoacetophenone	0.005
2-エチルヘキサン酸	2-ethylhexanoic acid	20
2-オキシプロパナール	2-oxopropanal	10
2-オキシプロパン酸	2-oxopropanoic acid	50-400
2-オクタノール	2-octanol	0.04
2-クロロフェノール	2-chlorophenol	0.0001
2-デカノール	2-decanol	0.015
2-ノナノール	2-nonanol	0.075
2-ノナノン	2-nonanone	0.2
2-フェニルエタノール	2-phenylethanol	125
2-フェニル酢酸	2-phenylacetic acid	2.5
2-ブタノール	2-butanol	16
2-ブロモフェノール	2-bromophenol	0.00003
2-ペンタノール	2-pentanol	45
2-メチルブタナール	2-methylbutanal	1.25
2-メチルブタノール	2-methylbutanol	65
2-メチルブタン酸エチル	ethyl 2-methylbutanoate	0.007; 0.20
2-メチルプロパナール	2-methylpropanal	1
2-メチルプロパノール	2-methylpropanol	100; 160; 200
2-メチルプロパン酸ゲラニル	geranyl 2-methylpropanoate	0.45
2-メチルプロパン酸2-メチルブチル	2-methylbutyl 2-methylpropanoate	0.05-0.6
2-メチルプロピルアミン	2-methylpropylamine	>0.73
2-メトキシ-4-ビニルフェノール	2-methoxy-4-vinylphenol	0.25-0.3
2-メルカプト-3-メチル-1-ブタノール	2-mercapto-3-methyl-1-butanol	<0.001
3-(メチルチオ)-1-プロパノール	3-(methylthio)-1-propanol	2
3-(メチルチオ)-プロパナール	3-(methylthio)-propanal	0.0016; 0.04; 0.25

化合物名		閾値 mg/L
3-ヒドロキシ-2-ブタン	3-hydroxy-2-butanone	17
3-メチル-2-オキソペンタン酸	3-methyl-2-oxopentanoic acid	-20
3-メチル-2-ブテン-1-チオール	3-methyl-2-butene-1-thiol	0.001-0.0032
3-メチルブタナール	3-methylbutanal	0.6
3-メチルブタノール	3-methylbutanol	70
3-メチルブタン酸エチル	ethyl 3-methylbutanoate	0.018; 0.2
3-メチルブチルアミン	3-methylbutylamine	>0.44
3-メチル酪酸	3-methylbutanoic acid	1.5
4-ヒドロキシ-3-メトキシ安息香酸	4-hydroxy-3-methoxy benzoic acid	80
4-ヒドロキシデカン酸ラクトン	4-hydroxydecanoic acid lactone	0.4
4-ヒドロキシブタン酸ラクトン	4-hydroxybutanoic acid lactone	10-50
4-ヒドロキシペンタン酸ラクトン	4-hydroxypentanoic acid lactone	10-50
4-メチル-3-ペンテン酸	4-methyl-3-pentenoic acid	>1
N-メチルチラミン	N-methyltyramine	(20)
β -イオノン	β -ionone	0.0013; 0.01
β -ダマセノン	β -damascenone	0.15
アセトアルデヒド	acetaldehyde	25
エタノール	ethanol	14000
エタンチオール	ethanethiol	0.0005-0.01
エチルアミン	ethylamine	>1.6
エチルジチオエタン	ethyldithioethane	0.02-0.03; 0.4
エチルチオエタン	ethylthioethane	0.0012; 0.003; 0.03
オクタナール	octanal	0.04
オクタン酸	octanoic acid	4.5-7.1; 15
オクタン酸3-メチルブチル	3-methylbutyl octanoate	2.0
オクタン酸エチル	ethyl octanoate	0.37; 0.9
カラハナエーテル	karahana ether	0.098
カリオフィレン	caryophyllene	0.16; 0.48
クロロフェノール	chlorophenol	1.2
ゲラニオール	geraniol	0.036-0.5
酢酸	acetic acid	175; 200
酢酸2-フェネチル	2-phenetyl acetate	3.0; 3.8
酢酸2-ブチル	2-butyl acetate	12
酢酸2-メチルブチル	2-methylbutyl acetate	1.2
酢酸2-メチルプロピル	2-methylpropyl acetate	1.6
酢酸3-(メチルチオ)プロピル	3-(methylthio)propyl acetate	0.6
酢酸3-メチルブチル	3-methylbutyl acetate	0.6; 1.2
酢酸エチル	ethyl acetate	21; 30
ジメチルアミン	dimethylamine	>4.5
デカナール	decanal	0.006
デカン酸	decanoic acid	1.5-2; 10
デカン酸エチル	ethyl decanoate	0.57; 1.5
テトラデカン酸エチル	ethyl tetradecanoate	2; >2.5
ドデカナール	dodecanal	0.004
ドデカン酸	dodecanoic acid	0.5-0.6; >6.1
ドデカン酸エチル	ethyl dodecanoate	2; 3.5
トリメチルアミン	trimethylamine	>0.2
ニコチン酸エチル	ethyl nicotinate	(2)
二酸化硫黄	sulfur dioxide	>25
二酸化炭素	carbon dioxide	1000
ノナナール	nonanal	0.018
ヒドロキシプロパノン	hydroxypropanone	70
ファルネセン	farnesene	0.16; 0.63
ブタナール	butanal	1
ブタン酸エチル	ethyl butanoate	0.4
フムラジエノン	humuladienone	0.1
フムレノール II	humulenol II	0.5; 2.5

化合物名		閾値 mg/L
フムレン	humulene	0.16; 0.63
フムレンエポキシドI	humulene epoxide I	0.01
プロパン酸エチル	ethyl propanoate	1-10
ヘキサナール	hexanal	0.35
ヘキサン酸	hexanoic acid	5; 8
ヘキサン酸3-メチルブチル	3-methylbutyl hexanoate	0.9
ヘキサン酸エチル	ethyl hexanoate	0.17; 0.21
ペンタクロロアニソール	pentachloroanisole	0.004
ペンタナール	pentanal	0.5
ホップエーテル	hop ether	0.506
ミルセン	myrcene	0.03; 0.2-0.5
メタンチオール	methanethiol	0.0015-0.003
メチルジチオメタン	methyldithiomethane	0.003;0.0075; 0.05
メチルチオブタン	methylthiobutane	0.001
		0.02-0.047; 0.066-
メチルチオメタン	methylthiomethane	0.068
メチルトリチオメタン	methyltrithiomethane	<0.00003; 0.0001
酪酸	butanoic acid	2.2
リナロール	linalool	0.027; 0.08-0.1
リモネン	limonene	0.1
硫化水素	hydrogen sulfide	0.005;0.008

化合物名(日本語)	化合物名(英語)	食品	濃度ppm(mg/kg)
(E)-2-オクテノール	(E)-2-octenol	マッシュルーム	0.6
(E)-2-デセナール	(E)-2-decenal	調理済み長粒米	0.00005
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	白パンの柔らかい部分	0.115
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	白パンの硬い部分	0.094
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	小麦粉	0.018
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	白パンの柔らかい部分	0.094
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	白パンの硬い部分	0.115
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	白パンの柔らかい部分	0.097
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	白パンの硬い部分	0.062
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	調理済み長粒米	0.0001
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	LPミルク	0.00001-0.0001
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	UHTミルク	0.00001-0.0001
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	シーフード、脂肪酸由来	0-0.025
(E)-2-ノネナール	(E)-2-nonenal	キュウリ	0.4-4
(E)-2-ノネン-4-オン	(E)-2-nonene-4-one	調理ピーマン	2.4
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	シーフード、脂肪酸由来	0.001-0.01
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	生キャベツ	<1
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	エンダイブ	>1
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	トマト	0.4-1.7
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	冬瓜	0.487
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	キュウリ	0.3-3
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	モモ	1-4
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	black chokeberry(アロニア)	0.14
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	イチゴ(生、senga sengana)	0.5-15
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	イチゴ(生、senga litessa)	0.3-4.5
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	イチゴ(生、senga gourmella)	0.2-12
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	イチゴ(冷凍、senga sengana)	tr-1.8
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	イチゴ(冷凍、senga litessa)	tr-0.1
(E)-2-ヘキセナール	(E)-2-hexenal	イチゴ(冷凍、senga gourmella)	tr-0.1
(E)-2-ヘキセノール	(E)-2-hexenol	エンダイブ	0.25-1
(E)-2-ヘキセン-1-オール	(E)-2-hexen-1-ol	生オレンジ	<0.01
(E)-2-ヘキセン-1-オール	(E)-2-hexen-1-ol	イチゴ(生、senga sengana)	0.3-1.6
(E)-2-ヘキセン-1-オール	(E)-2-hexen-1-ol	イチゴ(生、senga litessa)	0.6-2.6
(E)-2-ヘキセン-1-オール	(E)-2-hexen-1-ol	イチゴ(生、senga gourmella)	0.3-1.6
(E)-2-ヘキセン-1-オール	(E)-2-hexen-1-ol	イチゴ(冷凍、senga sengana)	0.1-0.4
(E)-2-ヘキセン-1-オール	(E)-2-hexen-1-ol	イチゴ(冷凍、senga litessa)	tr-0.4
(E)-2-ヘキセン-1-オール	(E)-2-hexen-1-ol	イチゴ(冷凍、senga gourmella)	tr-0.2
(E)-2-ヘプテナール	(E)-2-heptenal	調理済み長粒米	0.0004
(E)-2-ヘプテナール	(E)-2-heptenal	トマト	0.01-0.1
(E)-2-ペンテナール	(E)-2-pentenal	生オレンジ	<0.01
(E)-2-ペンテナール	(E)-2-pentenal	加工オレンジ	0.0075
(E)-β-オシメン	(E)-β-ocimene	未調理ピーマン	0.22
(E)-β-オシメン	(E)-β-ocimene	調理ピーマン	0.88
(E)-β-オシメン	(E)-β-ocimene	大豆油で揚げたピーマン	0.386
(E)-酢酸カルビル	(E)-carvyl acetate	セロリ	3.4

化合物名(日本語)	化合物名(英語)	食品	濃度ppm(mg/kg)
(E,E)-2,4-デカジエナール	(E,E)-2,4-decadienal	調理済み長粒米	0.0004
(E,E)-2,4-デカジエナール	(E,E)-2,4-decadienal	調理したニンジン	0.004
(E,E)-2,4-デカジエナール	(E,E)-2,4-decadienal	焼いたジャガイモ	0.23
(E,E)-2,4-デカジエナール	(E,E)-2,4-decadienal	ポテトチップ	2.3
(E,E)-2,4-デカジエナール	(E,E)-2,4-decadienal	大豆油で揚げたピーマン	2.5
(E,E)-2,4-デカジエナール	(E,E)-2,4-decadienal	冬瓜	0.145
(E,E)-2,4-ノナジエナール	(E,E)-2,4-nonadienal	LPミルク	0.00001-0.0001
(E,E)-2,4-ヘプタジエナール	(E,E)-2,4-heptadienal	焼いたジャガイモ	0.03
(E,E)-2,4-ヘプタジエナール	(E,E)-2,4-heptadienal	ブロッコリ	0.06
(E,E)-2,4-ヘプタジエナール	(E,E)-2,4-heptadienal	大豆油で揚げたピーマン	0.235
(E,Z)-2,4-デカジエナール	(E,Z)-2,4-decadienal	焼いたジャガイモ	0.05
(E,Z)-2,4-デカジエナール	(E,Z)-2,4-decadienal	大豆油で揚げたピーマン	0.57
(E,Z)-2,4-デカジエン酸	(E,Z)-2,4-decadienoate	熟したナシ	15
(E,Z)-2,4-ヘプタジエナール	(E,Z)-2,4-heptadienal	エンダイブ	0.05-0.250
(E,Z)-2,5-オクタジエン-1-オール	(E,Z)-2,5-octadien-1-ol	シーフード、脂肪酸由来	0.001-0.02
(E,Z)-2,6-ノナジエナール	(E,Z)-2,6-nonadienal	シーフード、脂肪酸由来	0-0.05
(E,Z)-2,6-ノナジエナール	(E,Z)-2,6-nonadienal	キュウリ	0.6-6
(E,Z)-2,6-ノナジエン-1-オール	(E,Z)-2,6-nonadien-1-ol	シーフード、脂肪酸由来	0-?
(E,Z,Z)-2,4,6-ノナトリエナール	(E,Z,Z)-2,4,6-nonatrienal	エンダイブ	0.05-0.250
(Z)-1,5-ウンデカジエン-3-オール	(Z)-1,5-undecadien-3-ol	シーフード、脂肪酸由来	1
(Z)-1,5-オクタジエン-3-オール	(Z)-1,5-octadien-3-ol	シーフード、脂肪酸由来	0.01-0.1
(Z)-1,5-オクタジエン-3-オン	(Z)-1,5-octadien-3-one	シーフード、脂肪酸由来	0.0001-0.01
(Z)-2-オクテン-1-オール	(Z)-2-octen-1-ol	シーフード、脂肪酸由来	0.001-0.02
(Z)-2-ノネン-1-オール	(Z)-2-nonen-1-ol	シーフード、脂肪酸由来	0-?
(Z)-2-ヘキセナール	(Z)-2-hexenal	シーフード、脂肪酸由来	<0.005
(Z)-2-ヘキセノール	(Z)-2-hexenol	エンダイブ	0.25-1
(Z)-3-ノネナール	(Z)-3-nonenal	シーフード、脂肪酸由来	<0.005
(Z)-3-ヘキセナール	(Z)-3-hexenal	エンダイブ	0.25-1
(Z)-3-ヘキセナール	(Z)-3-hexenal	トマト	9-16
(Z)-3-ヘキセノール	(Z)-3-hexenol	生キャベツ	0.4
(Z)-3-ヘキセノール	(Z)-3-hexenol	セロリ	4.5
(Z)-3-ヘキセノール	(Z)-3-hexenol	カリフラワー	0.08
(Z)-3-ヘキセノール	(Z)-3-hexenol	ブロッコリ	0.04
(Z)-3-ヘキセノール	(Z)-3-hexenol	アーティチョーク	<0.0001-0.0006
(Z)-3-ヘキセノール	(Z)-3-hexenol	トマト	0.08-0.5
(Z)-3-ヘキセノール	(Z)-3-hexenol	調理ピーマン	0.33
(Z)-3-ヘキセノール	(Z)-3-hexenol	インゲン豆	0.02-0.06
(Z)-3-ヘキセン-1-オール	(Z)-3-hexen-1-ol	シーフード、脂肪酸由来	0.0001-0.005
(Z)-3-ヘキセン-1-オール	(Z)-3-hexen-1-ol	生オレンジ	<0.01,0.05, 0.5
(Z)-3-ヘキセン-1-オール	(Z)-3-hexen-1-ol	加工オレンジ	0.02
(Z)-3-ヘキセン-1-オール	(Z)-3-hexen-1-ol	ジャーマンラズベリーブランデー	0.015
(Z)-4-デセン酸	(Z)-4-decenoate	熟したナシ	2
(Z)-4-ヘプテナール	(Z)-4-heptenal	LPミルク	0.00001-0.0001
(Z)-4-ヘプテナール	(Z)-4-heptenal	UHTミルク	0.00001-0.0001
(Z)-4-ヘプテン-2-オール	(Z)-4-hepten-2-ol	生スイートコーン	0.012
(Z)-5-オクテン-2-オール	(Z)-5-octen-2-ol	インゲン豆	0.06
(Z)-5-オクテン-2-オン	(Z)-5-octen-2-one	インゲン豆	0.05-0.12
(Z)-6-ノネン-1-オール	(Z)-6-nonen-1-ol	シーフード、脂肪酸由来	0-0.015
(Z,Z)-3,6-ノナジエナール	(Z,Z)-3,6-nonadienal	シーフード、脂肪酸由来	<0.005
(Z,Z)-3,6-ノナジエン-1-オール	(Z,Z)-3,6-nonadien-1-ol	シーフード、脂肪酸由来	0-0.015
(Z,Z)-5-8-テトラデカジエン酸	(Z,Z)-5,8-tetradecadienoate	熟したナシ	3