

No.	用語	用語解説
1	院内感染	<p>院内感染とは「①医療機関において患者が原疾患とは別に新たに罹患した感染症，②医療従事者等が医療機関内において感染した感染症」と定義される。</p> <p>①に関しては患者が入院してから48時間以降に発生した感染症で，市中で感染し一定の潜伏期間を経て入院後に発症したものを除いたものとされる。</p> <p>急性期病院，長期療養施設，外来クリニック，透析センター，サージセンター（日帰り全身麻酔手術施設）や在宅ケアなど医療サービスが多様化したこと，また病原体への曝露・感染場所の特定が難しいことが考慮され2007年米国疾病対策センター（Centers for Disease Control and Prevention, CDC）から公表されたガイドラインにおいては「nosocomial infection（院内感染）」という用語から「healthcare-associated infection（医療関連感染）」へと変更された。</p>
2	接触感染	皮膚や粘膜の直接的な接触感染，または医療従事者の手や医療器具，その他手すりやタオルなどのような物体の表面を介する間接的な接触により，病原体が付着することで感染する経路のこと
3	飛沫感染	感染に罹患した者が咳嗽やくしゃみをすることで排泄する，病原体（ウイルスなど）を含む飛沫（0.005 mm以上の水滴）が飛散し，これを鼻や口から吸い込んだヒトの粘膜に接触することによって感染する経路のこと
4	空気感染	飛沫の水分が蒸発して乾燥し，さらに小さな粒子（0.005 mm以下）である飛沫核となって，空気中を漂い，離れた場所にいる人がこれを吸い込むことによって感染する経路のこと。飛沫核は空気中に長時間浮遊するため，対策としては特殊な換気システム（陰圧室など）やフィルターが必要になる。
5	感染対策チーム	感染対策チームまたはインフェクションコントロールチーム（Infection Control Team, ICT）は，院内で起こるさまざまな感染症から患者・家族，職員の安全を守るために活動を行う組織である。医師，看護師，薬剤師，臨床検査技師，診療放射線技師，栄養士などさまざまな職種が集まり，横断的に病院全体の感染対策活動に従事する。
6	抗菌薬適正使用支援チーム	抗菌薬の不適切な使用や長期間の投与が，薬剤耐性の微生物を発生あるいは蔓延させる原因となりうるため，抗菌薬適正使用支援チーム（Antimicrobial Stewardship Team, AST）は抗菌薬の使用を適切に管理・支援するための実働部隊である。
7	検疫	港湾や空港において，海外から持ち込まれた，もしくは海外へ持ち出す動物・植物・食品などが，病原体や有害物質に汚染されていないかどうかを確認すること
8	呼吸器分泌物	呼吸器系（口腔，鼻腔，咽頭腔，喉頭腔，気管，気管支，肺胞など）の粘膜からの分泌物の総称で，広い意味での『痰』と呼ばれるもの

No.	用語	用語解説
9	潜伏期間	病原体に感染してから初発症状が発現するまでの期間のこと
10	地域医療連携	地域の医療機関が自らの施設の実情や地域の医療状況に応じて、医療機能の分担と専門化を進め、医療機関同士が相互に円滑な連携を図り、その有する機能を有効活用することにより、患者さんが地域で継続性のある適切な医療を受けられるようにするもの
11	アウトブレイク	一定期間内に同一病棟や同一医療機関といった一定の場所で感染症が突発的に発生し、院内感染の集積が通常よりも高い状態のことであること
12	ハイパーエンデミック	特定の地理的領域もしくは集団における持続的な高レベルの感染症の発生を意味する
13	汎流行（パンデミック）	同一感染症が短期間に世界的に発生すること
14	非侵襲的陽圧換気法	気管挿管や気管切開をおこなって直接気道を確保し換気する侵襲的人工換気に対して、これら以外の方法でおこなわれる人工換気を非侵襲的人工換気と称する。この中で気道内圧を陽圧に保ちつつ、肺胞換気を補助する目的で、マスクを用いて陽圧をかける方法を非侵襲的陽圧換気法（NIPPV）と呼ぶ。
15	エクモ（ECMO）	Extracorporeal membrane oxygenationの略で、「人工肺とポンプを用いた体外循環による治療」のこと
16	人工呼吸器	人工呼吸を自動的に行うための医療機器のこと
17	病原体	生体に寄生して病気を起こさせる原生動物・細菌・ウイルスなどの生物のこと
18	不顕性感染	細菌やウイルスなど病原体の感染を受けたにもかかわらず、感染症状を発症していない状態をいう。一般に感染しても必ず発症するとはいえず、大部分がこの不顕性感染となる。感染症状は抗体陽性や遅延型過敏反応などで確認される。不顕性感染の人はしばしば保菌者（キャリア）となり、病原体を排泄し感染源となる可能性が高いので疫学上問題となる。
19	免疫不全	マクロファージ、T細胞、B細胞などの免疫を司るいずれかの機能が「機能しない」または「機能低下している」という状態
20	サージカルマスク	米国試験材料協会（ASTM）規格の規定による材料を用いて作成された、医療用マスクで、細菌濾過率、微粒子濾過率、呼吸抵抗、血液不浸透性、延燃性が規定されている。
21	N95マスク	米国保健社、会福祉省（NIOSH）規格の規定による税量を用いて作成されたマスクで、耐油性なし、塩化ナトリウムエアロゾル（空力学的質量径0.3 μm）の捕集効率試験で95%以上捕集する性能を有することをN95と言う。他にR（耐油性有り）、P（防油性あり）、99（捕集効率99%以上）、100（捕集効率99.97%以上）の表記法があり、N95、R99等と組み合わせで表記する。

【解説者】 浅井さとみ、梅澤和夫 所属：東海大学医学部

**用語** 日本語：ジアセチル（2,3-ブタンジオン） 英語：diacetyl（2,3-butanedione）

【定義】非常に強いにおいを有する発酵臭の代表的な化合物の一つ。

【説明】ジアセチルは、乳酸菌などの微生物が発酵に関与した際に発生する特徴的なにおい物質の一つである。バター、チーズ、ヨーグルト、漬物などの乳酸発酵製品の重要な香気成分の一つで、これらの製品ではよい香りとして評価されている。フレーバー香料として意図的に添加し、特徴的な香りを演出する化合物として使用されることも多い。一方、酒類などのアルコール発酵製品では「火落ち香」「つわり香」と呼ばれる悪いにおいと評価され、特にビールや清酒では品質に大きく影響を与える異臭として、厳密に発生抑制の管理がされている。また、近年はヒトの体臭の一つであるミドル脂臭（30代半ばから発生する臭い）の原因物質であることも判明し、さまざまな場面において寄与する化合物であることが報告されている。

ジアセチルはヒトの嗅覚感度が非常に高く、極微量でも製品中に存在していると、すぐに認識される。嗅覚閾値がpptレベルであるため、機器分析で定量することは非常に難しい。揮発性成分分析に使用するガスクロマトグラフ質量分析計（以下、GCMSと示す）による測定では、分析手法によっては装置の検出下限値以下となり、非検出となる可能性があることを留意する必要がある。また、共存する物質がジアセチルのにおいの強度や質に影響することがあるため、混合物を単離して化合物を同定することを得意とするGCMSを使った分析結果と、混合物をヒトの嗅覚で確認したジアセチルのにおい強度や質は、相違がある場合がある。これらのことから、食品業界においては分析装置のみで品質管理や工程管理を行うことは難しいと考えられている。

【解説者】 佐々木直里 所属：地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター

**用語** 日本語：閾希釈倍率（いききしゃくばいりつ） 英語：threshold dilution ratio

【定義】化合物の濃度をその化合物の嗅覚閾値濃度で除した値。

【説明】混合物中の成分を同定する場合、単離・精製して混合物中の各化合物の濃度を算出し、最も濃度が高い化合物を主成分とするのが一般的である。一方、混合物中のにおいの成分（においに寄与する化合物）を同定する場合は、化合物濃度による同定方法では適合しないことが多い。においとはヒトの嗅覚により判定するもので、においに含まれる各化合物の嗅覚閾値がそれぞれ異なることから、最も高濃度と検出された成分がにおいに寄与する化合物であるとは限らないためである。例えば、悪臭防止法の特定悪臭物質の一つであるアンモニアの嗅覚閾値は数ppmであるのに対し、カビ臭の原因物質の一つである2-メチルイソボルネオール（以下、2-MIBと示す）は数pptレベルであるため、同濃度の2つの化合物をヒトの嗅覚で比較した場合、2-MIBの方が圧倒的ににおいが強いと判定する。ヒトの嗅覚が認識したにおいに寄与する化合物を同定する場合は、各化合物の濃度に加え、その化合物の嗅覚閾値濃度を考慮する必要がある、閾希釈倍率（もしくは閾希釈倍数）を用いることで解決できる。

閾希釈倍率は、以下に示す式のとおり、化合物濃度を嗅覚閾値濃度で除することで算出することができ、数値が大きいほどヒトの嗅覚に対する寄与度が高いことを意味する。つまり、閾希釈倍率が大きい化合物が混合物中のにおいの主成分ということができる。

$$\text{閾希釈倍率} = \frac{\text{化合物濃度}}{\text{化合物の嗅覚閾値濃度}}$$

ただし、この方法は閾希釈倍率を算出したい化合物の嗅覚閾値濃度が既知であることが必須である。嗅覚閾値濃度が未知の化合物の場合は、三点比較式臭袋法などによる嗅覚測定によりあらかじめ算出する必要がある。

【解説者】 佐々木直里 所属：地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター

## 用語

日本語：アセチルコリンエステラーゼ 英語：Acetylcholinesterase

## 【定義】

神経組織や筋肉に存在し、神経伝達物質アセチルコリンを加水分解する酵素。酵素番号：EC 3.1.1.7

## 【説明】

神経伝達の仕組み

神経伝達物質は神経終末（シナプス前膜）にある小胞体に貯蔵されており、シナプス前膜にインパルスが到着すると、小胞体から放出され、シナプス後膜にある受容体に結合し、チャンネルが開きイオンが神経内に流入する。神経細胞の内外のイオン濃度の違い（電位差）を使って電気的な信号を発生し、情報を伝える仕組みになっている。シナプス後膜の受容体に結合した伝達物質が分解されると、同時にチャンネルが閉まり、信号の伝達が停止する。神経伝達物質は役目を終えると直ちに破壊されなくてはならない。この電位差が非常に大きくなったり、無くなったりすると、信号が正常に伝達されなくなり、死に至ることもある。

アセチルコリンとアセチルコリンエステラーゼ

アセチルコリン（ACh）は最も早く同定された神経伝達物質である。交感神経、副交感神経や運動神経などにおいて、シナプス前膜にインパルスが到着すると、AChは小胞体から放出されてシナプス後膜の受容体に結合し、チャンネルが開くとイオンが神経内に流入し、筋肉の収縮や唾液の生産を行う。このままではイオンが流入し続けて興奮が持続するので、アセチルコリンエステラーゼ（AChE）を使ってAChを分解することにより情報伝達が終了する。AChはAChEにより速やかにコリンと酢酸に加水分解される。AChEは最も大きな反応速度を持つ酵素の1つである。分解により生成したコリンは直ちに細胞内に取り込まれ、アセチルCoAとコリンアセチル転移酵素によりAChへと再構築される。

アセチルコリンエステラーゼと殺虫剤

殺虫剤は神経系に作用して殺虫効果を発現するものが多い。有機リン系殺虫剤（クロルピリホス、ダイアジノン、フェニトロチオンなど）とカーバメイト系殺虫剤（NAC、プロボキスルなど）は、害虫体内でAChEに結合し酵素活性を阻害する。AChEはシナプス後膜に結合したAChを分解できず、これにより、AChが受容体に結合した状態が続き、興奮（筋肉の収縮・麻痺）を持続し死に至らせる。有機リン剤、カーバメイト剤の暴露を受けた生体では、嘔吐・徘徊が起こり、痙攣するなどの症状が観察される。

アセチルコリンエステラーゼと有機リン化合物

有機リン化合物による急性毒性は主にAChE阻害による神経毒性である。ACh系はヒトの脳の発達や免疫系など、神経以外の組織においても重要な働きを持つ。AChEの活性部位（ACh結合部位）にAChと構造の類似した有機リン化合物が結合してリン酸化されたとき、酵素活性は失活する。AChEに結合した有機リン化合物が加水分解されて脱リン化された場合には、酵素はその活性を回復する。しかし、酵素が長期間リン酸化された状態が続いた場合には、酵素自体が脱アルキル化されてモノアルキル体となり、酵素活性の回復が望めなくなる。有機リン系殺虫剤はAChEとの結合における非可逆性が強く、AChE活性が阻害されると、AChが体内で過剰な状態が続き、神経の興奮状態が続くため、倦怠感や頭痛といった自律神経系、視力低下などの異常、情緒不安定や思考力、記憶力の低下、睡眠リズムの障害といった精神機能系症状を呈するといわれている。AChEとの結合における非可逆性が著しく強いサリンは、化学兵器として使用される。有機リン系殺虫剤は、脳・神経系の発達が盛んである幼児および胎児に不可逆的な脳機能障害（ADHDや自閉症等）といった大きな影響を与えるとされている。有機リン化合物の使用に関しては、予防原則の面からも十分な注意が必要である。

【解説者】 吉田精作 所属：武庫川女子大学

## 用語 | 日本語：吸煙プロトコール 英語：Puffing protocol

【定義】 たばこ製品から発生する化学成分等を調べる際の吸煙条件のこと。

【説明】 たばこ製品の主流煙や副流煙に含まれる化学成分は、吸煙時間、吸煙間隔、吸煙量、吸煙プロフィールなどの吸煙条件によって変化する可能性がある。そこで、従来の紙巻きたばこについては、International Organization for Standardization (ISO) およびHealth Canada Intense (HCI) においてそれぞれ標準的な吸煙プロトコールが定められている。また、欧州を中心に電子たばこ (e-cigarette) 用の吸煙プロトコールとしてCooperation Centre for Scientific Research Relative to Tobacco (CORESTA) Recommended Method No.81が標準的に取り扱われている。表に標準的な吸煙プロトコールを示す。また、たばこ製品の主流煙あるいは主流煙抽出物を用いた有害性評価 (毒性試験, 環境影響評価, 健康リスク評価など) を行う際、これらいずれかの吸煙プロトコールが利用されることが多い。

規格	吸煙時間	吸煙間隔	吸煙量	吸煙流量	吸煙プロフィール	備考
ISO法	2秒	60秒	35 mL	1.05 L/分	Bell	紙巻たばこ用
HCI法	2秒	30秒	55 mL	1.65 L/分	Bell	紙巻たばこ用
CORESTA法	3秒	30秒	55 mL	1.10 L/分	Rectangle	E-cigarette用

【解説者】 蘓原滉稀, 関根嘉香 所属：東海大学大学院地球環境科学研究科