

5. 匂いを生かすも殺すも温度次第

匂い物質の空気中の上限の濃度

第4章で取り上げたスカトールの例からもわかるように、実測で求められている飽和蒸気圧を式4-10に当てはめると ΔH と C が求められますから、大気圧に対する飽和蒸気圧の割合を外挿することができます。種々の匂い物質とその関連物質に関して、このようにして求めた ΔH と C の値を別表にまとめましたが、その時の実測値に対する式の相関係数も併せて掲げておきます。表中には相関係数が0.999以下の多少信頼性の低いものも含まれていますが、多くの物質について信頼性の高い外挿値が得られるものと思われます。別表には腐敗臭や体臭などの臭みやそれを打ち消す良い香りや食欲を増進する匂いの素になる化合物をはじめ日常生活に密接に関係する575種類の化合物に関して、すでに実測で求められている飽和蒸気圧を式4-10に当てはめて求めた ΔH (kcal/mol) と C (cal/mol・K) をその相関係数とともに掲げておきます。それらの物質の中で匂い成分と思われるものについては、エステル類、モノテルペン類、セスキテルペン類、芳香族化合物、アミン類、硫黄化合物、複素環化合物をそれぞれ灰色、緑色、青色、赤色、水色、黄色、紫色に色分けしてに大まかに別表に分類しました。また、それらの匂い成分が主に存在する物質の名前も列挙しておきました。

室温において空気中に含まれる物質の気体が花や果物の香りとなって匂いますし、体温において気体となる物質が口に含んだ時に気体となる物質を食べ物の匂いと感じ、身体から気体となって発散する物質が体臭や香水として匂います。過去30年間の東京の平均気温は16.5℃ですし、人間の平均体温は36.5℃ですから、人間の日常生活の匂いを考えるために、大気圧(1atm、1013hPa)を1とするときの25℃の温度におけるそれらの物質の飽和蒸気圧をこの求められた式4-10の係数 ΔH と C の値から外挿して別表に掲げます。また、食べ物を煮たり蒸したりするときの調理温度は人間生活に関係深い水の沸点の100℃ですし、パンを焼いたり食材を炒めたり揚げたりする調理温度は約180℃です。この温度領域で蒸散することなく食べ物に残留しなければ食物の風味が料理の中に残りませんから、100℃と180℃の温度におけるそれらの物質の飽和蒸気圧も外挿して別表に掲げます。また、護摩や香を焚いて神秘の世界を演出したり、食べ物を燻製するために木材の成分を気化させるために、多くの物質が炭化や分解により変化する温度は300℃以上ですから、300℃における物質の飽和蒸気圧も外挿して別表に掲げます。

大気圧に対する飽和蒸気圧の割合は空気中に含まれる気体の状態の物質の上限量を示すものですから、空気中における分圧が飽和蒸気圧に達するまで液体や固体の状態の物質は気化を続けますが、液体や固体の状態の物質が無くなった時にはじめて空気中の分圧の上昇も止まります。対流や風による拡散で空気に含まれる物質の分圧が低下しますと、物質の割合を保ち分圧が飽和蒸気圧になるように、物質の気化が続きどんどん蒸発してゆきます。図4-5からわかるように、25℃における水の飽和蒸気圧の割合は3.14%に過ぎません

から洗濯物の周囲では水の分圧は短時間に飽和蒸気圧に近づきますが、風が吹きますと湿度の低い空気が吹き込んで洗濯物の周囲の水の分圧を下げてしまいますから、周囲の水の分圧が飽和蒸気圧に近づくようにさらなる水の蒸発が続き洗濯物は急速に乾きます。また、飽和蒸気圧が 1atm 以上の値を示すものは気化した物質が覆っている空気を押し退けて周囲に拡散してゆき大気圧が保とうと完全に物質が気体になるまで気化し続けます。この状態を沸騰と呼び、飽和蒸気圧が 1atm 以上の値を示すものはその温度よりも低い沸点を示しており、物質単体では液体や固体の状態では存在しないと考えられます。

室温や調理などの生活温度より低い沸点の物質も水やエタノールなどの溶媒に溶けている場合や、生物の細胞の中などに閉じ込められているときには気体にならずに存在できますが、溶媒が蒸発したり細胞が破壊されると即座に気化します。例えば、メチルアミンの沸点は -6.3°C ですから室温 25°C では気体ですが、鰯の塩辛や犬の尿の中に検知されていますし、ある種のミントの中にも存在が確認されています。当然、塩辛や尿が空気中に晒されれば、メチルアミンが即座に気化しますから特有の匂いを発します。同じようにメタンチオールも 6.2°C ですから室温では気体の状態で存在しますが、尿の中に溶け込んでいるメタンチオールは放尿とともに始めて強い悪臭を発します。

鼻は気体の物質が接触した時に匂いを感ずりますが、空気中のその物質の分圧が高いほどその匂いを強く感ずりますから、物質の空気中の上限濃度にあたる飽和蒸気圧は物質の匂いの性質に大きな影響を与えます。図 4-6 に示したスカトールの例からもわかるように、式 4-10 で外挿される蒸気圧は低い温度では小さく温度の上昇とともに大きくなる傾向を持っています。冬の北海道では -20°C 以下にも冷え込みますし、埼玉県熊谷や岐阜県多治見では夏には 40°C を超える高温になることもあるように、日本では地方によっても季節によっても気温が大きく変化します。また、アイスクリームや夏の甲子園の名物のかち割りは氷点下に冷えた食べ物ですし、グラタンや鍋料理は 100°C に煮えたぎっています。さらに、てんぷらやフライは約 180°C の油の中で揚げますし、レストランでは料理の匂い付けとして加えるお酒からアルコール分を除くために鍋に火を入れてフランベします。このように日常生活の中でも大きな温度差がありますから、環境により大気中に含まれる匂い成分の量も大きく異なりますし、料理法により食べ物の匂いの強さも大きく変化します。甘い香りの花や果物、腐敗した肉や魚、爽やかな香りの香草、心を落ち着ける香木など種々の匂い物質は性質や分子量などの違いにより飽和蒸気圧が異なりますから、当然、匂い成分を日常生活で生かすも殺すも利用する温度に依ります。

人々を錯覚させるガス臭い匂い

地球を覆っている大気は主に酸素と窒素で構成されていますが、そのほかにアルゴンや二酸化炭素もわずかに含まれています。伊豆七島の三宅島は 2001 年 8 月 26 日に噴火を始めましたが、1 ヶ月後には噴火の最盛期になり、噴出した二酸化硫黄は 1 日に 60,000 トンにもおよび、この二酸化硫黄を含む気団が風に乗って 300km も離れた神奈川県や静岡県に

までしばしば流れてきて特有の匂いをもたらしました。また、地中から温泉とともに硫化水素が噴出してきますから、草津温泉の湯畑や箱根の大涌谷ではゆで卵の匂いを持つ硫化水素の大気中濃度がかかなり高くなっています。このように大気中には種々の気体が含まれていますが、四日市の石油コンビナートから大量に排出された二酸化硫黄や隅田川の川底から発生したメタンガスやメタンチオールなど世界的な工業化に伴う複雑な生産活動により種々の気体が副生するようになってきました。

19世紀初頭には英国で大きなガスタンクに接続した配管を通して、ガス灯やガスレンジとして燃料用の気体が配送されるようになってきました。当時用いられていた燃料用の気体は灼熱した石炭に水を加えて発生させた水性ガスと呼ばれるもので、水素ガスと一酸化炭素を多く含んでいます。この配管を通して各家庭に燃料用の気体を供給する都市ガスの施設は多くの都市で作られてゆきました。その後石炭に代わり石油や天然ガスが大量に採掘されるようになり、都市ガスの成分も水性ガスから炭素数の少ないメタンやエタンなどの飽和炭化水素に置き換えられてゆきました。また、都市部以外の地域では人口密度が低く、都市ガスの配管を完備することが経済的な採算を難しくしますから、ボンベに詰めたプロパンガスを燃料用の気体として利用しています。

このように多くの気体が日常生活の中に存在し利用されていますが、強い毒性を示すものや極めて引火性が高く爆発を誘発しやすい気体もあり、人間にとって必ずしも安全で無害なものばかりではありません。窒素や酸素や二酸化炭素やアルゴンは高濃度でない限り人間にとってほとんど危険性も毒性も示さない気体ですが、水素ガスや一酸化炭素や炭素数の小さな飽和炭化水素は誤って引火すると爆発的に燃焼する気体です。また、一酸化炭素や二酸化硫黄や硫化水素は非常に強い毒性を示す気体ですから、極めて低い濃度においても死亡事故を招く危険があります。これらの気体のなかで最も大きな値を持つ二酸化硫黄の分子量は64ですが、この値を式2-3に代入しますと二酸化硫黄の分子の運動平均速度は毎秒342mと算出されますから、日常生活を取り巻く他の気体はさらに速く拡散すると考えることができます。

これらの日常生活に関係深い気体はいずれも無色透明ですから、目で見てもその存在を全く確認することができません。これらの気体の可燃性や毒性の危険を注意喚起するために、気体を入れるボンベと呼ばれる鉄製の容器はそれぞれ固有の色に着色されています。爆発を伴って最も引火しやすい水素ガスとアセチレンの容器はそれぞれ赤色と褐色に、毒性の高い塩素ガスとアンモニアガスはそれぞれ黄色と白色に塗られています。燃焼を助けるために火災を煽る酸素ガスは黒色に、生ビールのサーバーやドライアイスなどに用いられて生活に密接に関係する二酸化炭素は緑色に塗られています。それ以外の気体の容器は灰色に着色されています。数種類の気体はボンベの色で識別できますが種類に限りがありますから、一酸化炭素やメタンガスなど非常に危険な気体でありながら、多くの気体に対して目で認識できません。

都市ガスの場合には、個々の容器を用いず大きなガスタンクから各家庭まで配管により

可燃性の気体を配送していますから、管の繋ぎ目などの中間部分で漏洩する危険を伴います。また、燃焼中のガスレンジの火が風や煮こぼれた水により消火しますと、燃焼しないままにガスレンジから漏れ出た可燃性の気体は周辺に充満してしまいます。1960年代までの都市ガスは極めて引火性の高い水素ガスと極めて有毒な一酸化炭素を含む水性ガスを配送していましたが、その後都市ガスは水性ガスから炭素数の少ない飽和炭化水素を成分とする石油ガスや天然ガスに置き換えられ、毒性を持たない都市ガスに改良されました。しかし、高い引火性を持つ都市ガスがひとたび大量に漏洩しますとわずかな火花でも引火し爆発を誘発します。

都市ガスで用いられる気体は極めて引火性が高く危険なものですが、いずれも無色無臭の気体で、都市ガスの漏洩や充満を察知することが極めて困難でした。呼吸をする時に外気が通り過ぎる鼻の中にある嗅覚は匂いの情報を得ることに特化した感覚で、睡眠中でも呼吸をしていますから空気中に含まれる物質と接触してその存在を認識します。このように、嗅覚は不意に起こる状況の変化の情報を的確に捉える傾向がありますから、都市ガスの漏洩により起こる危険を察知することに適しています。そのため少しでも都市ガスが漏洩した時には即座に不快感を催して危険を察知するように、非常に不愉快に感じる臭い匂いを持つ付臭剤を都市ガスに混ぜて漏洩の危険を知らせるようにしています。

ギネスブックで世界一臭い物質として認定されているメタンチオールやエタンチオールは室温でも非常に高い蒸気圧を持っていますから、北海道の極寒地のように非常に低い気温でも気体として高い濃度に保つことができますし、蛋白質の腐敗により発生する物質ですから顕著な毒性を示しません。都市ガスを供給するガス会社では、このような特性を持つチオール類を付臭剤として用いていました。結果として、本来無色無臭の都市ガスが独特のガス臭い匂いを持つと多くの人々に錯覚されるようになりました。しかし燃料用の気体として燃焼するときに、都市ガスに混入したチオール類は二酸化炭素と水のほかに二酸化硫黄を排ガスとして発生します。四日市ぜんそくの原因物質として大きな公害問題に発展したように、二酸化硫黄は人間にとって有害な物質ですから、少量といえども都市ガスに付臭剤としてチオール類を添加することは適当ではありません。

不飽和炭化水素はチオール類と比較的類似の臭みを持ち、燃焼しても二酸化炭素と水しか発生しませんから、現在では小さな分子量で蒸気圧の高い不飽和炭化水素が付臭剤として用いられています。別表に掲げてあるブタジエンやシクロペンタジエンはいずれも分子量が小さく室温においても高い蒸気圧を示しますから、これらの不飽和炭化水素が実際に付臭剤として用いられています。著者はしばしばシクロペンタジエンを用いた研究をしてきましたが、その度ごとに周囲の人々がガス臭いと感じて都市ガスの漏洩を心配してくれました。

冷たいアイスクリームやかき氷やビールの匂い

波間に遊ぶ千鳥を背景に氷と赤く染め抜いた旗を店先に吊るした光景は猛暑の中のオ

アシスを思わせますが、この旗で象徴されるかき氷には緑色のメロンか赤色の苺か黄色のレモンのシロップが掛っています。メロンシロップは緑色に着色しブタン酸エチルやフェネチルアルコールや 3-ヘキセノールなどで匂い付けした砂糖水ですし、苺シロップは赤色に着色し酢酸エチルやブタン酸メチルやカプロン酸メチルなどで匂い付けしたものですし、レモンシロップは黄色に着色しリモネンやシトラールやネラールなどで匂い付けしたものです。どぎつい色と薬臭い人工香料で匂い付けしたこれらのシロップを 0°Cの氷にかけますと、凝固点降下の現象によりかき氷の温度は約-5°Cまで下がりますから、妙に懐かしい感じのする清涼飲料です。

シロップに含まれる香料がこのような低温においても適度の蒸気圧を持っていなければ、かき氷は懐かしい匂いを発しません。別表に掲げたこれらのシロップに添加されている香料の ΔH と C を式 4-10 に当てはめて算出した 0°C と 25°C における飽和蒸気圧の大気圧に対する割合を表 5-1 にまとめました。この表でメロンと苺とレモンのシロップに添加されている香料をそれぞれ緑色と赤色と黄色に色分けしましたが、0°C においても、かなり高い蒸気圧を持っていますから、苺のかき氷は食べる前から匂いが立ってきます。これに対して、レモンのかき氷は食べる前にはあまり強い匂いがせず、口に含まれた香料が体温で温められて初めて匂いが感じられます。

表 5-1 清涼飲料の中の香料

アイスクリームではバニラ味が最も好まれていると思いますが、バニラの主な香り成分はバニリンと呼ばれる芳香族化合物で、0°C におけるその飽和蒸気圧の大気圧に対する割合は表 5-1 に示すように 0.00004% (4ppm) に過ぎませんから、食べる前にはあの甘ったるい香りはほとんど立ちません。口に入れて初めてバニラの香りが口の中に広がるといいます。苺の香り成分の酢酸エチルや

物質名	分子式	成分比 (%)		
		0°C	25°C	100°C
酢酸エチル	C ₄ H ₈ O ₂	2.99191	11.62095	228.710
酪酸メチル	C ₅ H ₁₀ O ₂	0.93330	4.00567	98.160
酪酸エチル	C ₆ H ₁₂ O ₂	0.50356	2.17137	53.758
カプロン酸メチル	C ₇ H ₁₄ O ₂	0.09394	0.48858	18.256
リモネン	C ₁₀ H ₁₆	0.05353	0.27128	9.577
ミルセン	C ₁₀ H ₁₆	0.05197	0.27136	10.228
フェネトール	C ₈ H ₁₀ O	0.03914	0.21637	9.246
ベンズアルデヒド	C ₇ H ₆ O	0.02344	0.14161	7.350
ヘキサノール	C ₆ H ₁₄ O	0.02087	0.14828	10.997
リナロール	C ₁₀ H ₁₈ O	0.00936	0.06226	3.321
メントール	C ₁₀ H ₂₀ O	0.00201	0.01614	1.558
シトラール	C ₁₀ H ₁₆ O	0.00154	0.01191	1.065
ネラール	C ₁₀ H ₁₆ O	0.00154	0.01191	1.065
ゲラニオール	C ₁₀ H ₁₈ O	0.00074	0.00652	0.767
バニリン	C ₈ H ₈ O ₃	0.00004	0.00044	0.090

ブタン酸メチルやカブロン酸メチルなどの脂肪酸エステル類が表 5-1 でも明らかなように比較的高い分圧を持って気体になりますから、ピンクのアイスクリームは食べる前から苺の香りを感じられると思います。同じようにラズベリーやブルーベリーなどの果物で味付けされたアイスクリームも比較的高い香りを漂わせると考えられます。

このように、果物の香りの成分が低い温度においても比較的高い蒸気圧を示しますから、果汁を凍らせたシャーベットは食べる前から香りが立ち清涼作用をもたらします。フルコースのフランス料理では魚料理と肉料理の間にしばしば口直しとしてミントやレモンのシャーベットが出てきます。甘い匂いのシャーベットでは前後に供せられる肉や魚の料理の味や香りを壊してしまい、口直しの働きをしません。ミントの主な匂い成分はモノテルペンのメントールですし、レモンの匂い成分のリモネンやシトラールやネラールもモノテルペンですが、これらのモノテルペン類は表 5-1 に掲げたように低い温度において蒸気圧が低く食べるまではほとんど香りを立てません。ミントやレモンのシャーベットを食べた時に初めて爽やかな匂いが口の中に広がりますから、魚の生臭さを消し口直しができます。

杏仁豆腐は喘息に薬効のある杏の種の中の仁を美味しく服用できるようにした食べ物でしたが、中国料理のデザートとして果物の砂糖煮とともに冷やした杏仁豆腐がしばしば食卓を賑わすようになってきました。杏仁と類似した香りを持つアーモンドで香り付けしたプリンが広く杏仁豆腐として普及していますが、この香り成分は主にベンズアルデヒドです。このベンズアルデヒドは表 5-1 に掲げたように低い温度でも比較的高い蒸気圧を持っていますから、杏仁豆腐は冷やしても独特の甘い香りが立ちます。

日本で広く飲まれているラガービールは大麦の麦芽糖にホップを加えて発酵熟成して醸造しますから、ホップに含まれるリナロール、ゲラニオール、ミルセン、カリオフィレン、フムレン、フムレノール、オイデスマール、ファルネセンなどのテルペン類が独特の香りを醸し出します。特に表 5-1 に褐色で色分けしたミルセンとリナロールとゲラニオールは比較的高い蒸気圧を示すモノテルペン類ですから、ビールは冷やしても芳しい香りを立てます。

お茶の飲み頃

お茶の飲み頃の温度は非常に微妙なようで、天下分け目の関ヶ原の合戦に西軍の総大将を務めた石田三成の若い時代の逸話が残っています。豊臣秀吉が滋賀県長浜の新しい領主となって領地を巡回した折に、寺の小坊主の三成がはじめにぬるめのお茶を差し出し、2杯目は熱いお茶でもてなしたという話です。匂いが高く一気に飲み干せる温いお茶は乾いた喉を快く潤し、熱いお茶は渋みや旨みの濃い美味しい味を持っていますから、三成のこの繊細な気遣いが秀吉に気に入られて、三成は豊臣家の中心的な家臣に成長していったとされています。

中国南部が原産のお茶は紀元前 200 年ごろに薬用に飲まれるようになり、全世界に普及しました。お茶には図 5-1 に示すような構造式を持つタンニン、テアニン、カフェイン、

ビタミンCを多く含んでいますが、主に4種のタンニンは茶カテキンとも呼ばれ止瀉と整腸の作用を持っています。テアニンはグルタミン酸と類似のアミノ酸で旨味があり興奮を抑える働きをし、カフェインは覚醒、解熱、鎮痛、利尿など種々の作用を持つために多くの風邪薬にも入っています。

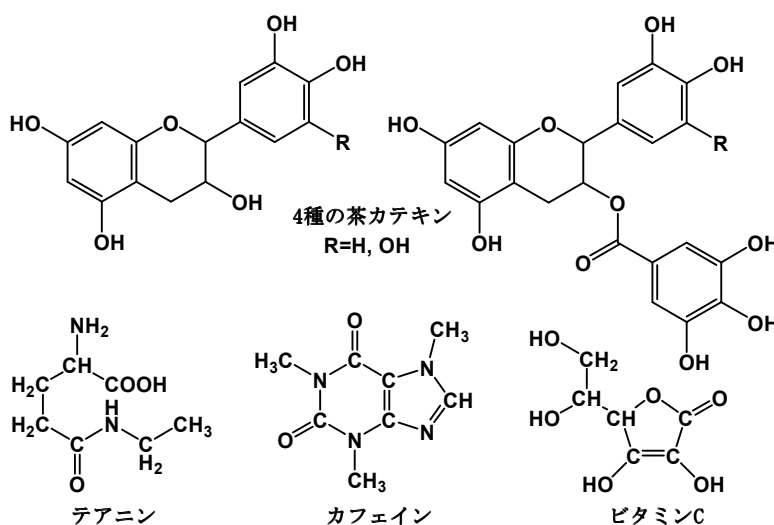


図5-1 お茶の薬効成分

ビタミンCは抗酸化作用を

持ち人間の体内ではコラーゲンの生成など多くの働きをしています。さらに、ヘキセノールなど20種類以上の匂い成分が含まれていますが、中でもリナロールとゲラニオールの2種のモノテルペン類がお茶の香りを特徴づけているようです。茶葉の産地によりこのリナロールとゲラニオールの割合は大きく異なり、インドやスリランカやマレーシアなどに産する茶葉にはあまりゲラニオールが含まれていません。これに対して国内産の茶葉は産地や種類により多少の違いがありますが、比較的ゲラニオールを多く含んでおり、リナロールとゲラニオールの割合は約1:2です。

お茶はこのように種々の薬効を持つ成分を含むものですが、その葉はあまり食べ易い物ではありません。その上これらの薬効成分は何れも水によく溶けますから、昔の中国でお茶は水で抽出してクスリとして飲むように考えられました。急須やティーポットにお茶の葉を入れてお湯を注ぎますと、お茶の薬効成分が抽出されてお湯に溶け出していきます。最後に茶漉しなどでお茶の葉をろ過して、1杯のお茶が淹ります。しかし、これらのお茶の成分も抽出の効率が温度により異なりますから、番茶は煮立ったお湯で美味しく淹れられますが、煎茶は高温のお湯では苦味の成分が多く抽出されてしまいますから、若干低温のお湯で淹れる方がお茶の甘味や香りを楽しむことができます。

お茶の香りを特徴づけているリナロールとゲラニオールの内でリナロールは表5-1に掲げたようにゲラニオールより10倍ほど蒸気圧が高く気体になり易い性質を持っています。そのため温度が低くぬるいお茶では甘みのあるリナロールの香りが強く立ち昇りますが、熱いお茶では爽快感のあるゲラニオールの香りが強くなると思われます。これらのモノテルペンの匂い成分は100℃ではかなり高い蒸気圧を持っていますから、熱湯で煎じるだけで含まれるリナロールもゲラニオールもほとんど気化してしまい、茶葉にはほとんど香り成分が残りません。一度煎じたお茶をもう一度煎じなおすことを二番煎じと呼んでいますが、薬用成分や旨みや香りの成分は一度目にほとんどすべて抽出されてしまいますから、二番煎じでは味も香りもないただの出廻らしになってしまいます。そのため他人の企画の

繰り返して独創性のない物真似のものを「二番煎じの企画」と軽蔑しています。

料理の香りを決める香草

鼻の中にある嗅覚は匂いの情報を得ることに特化した触覚で、呼吸をする時に通り過ぎる空気の中に含まれる種々の気体が接触してその存在を認識します。蒸気圧の高い物質は空気中に気体として多く存在できますから、当然嗅覚を強く刺激します。食材を煮炊きする調理温度は人間生活に関係深い水の沸点の 100℃ですし、パンを焼いたり炒めたり揚げたりする調理温度は約 180℃ですから、この温度領域で蒸散することなく食べ物に残留しなければ食物の風味が料理の中に残りません。また、護摩や香を焚いて神秘の世界を演出したり、食べ物を燻製するために木材の成分を気化させるために、多くの物質が炭化や分解により変化する温度は 300℃以上です。匂いのもとになる物質を含めて日常生活に密接に関係する 575 種類の物質について、人間の生活環境の温度の 25℃のほかに、調理に関係深い 100℃と 180℃と 300℃の温度におけるそれらの物質の飽和蒸気圧も外挿して別表に掲げます。この中には花や果実の香り成分のように低い温度でも気体になり易い物質もありますが、香辛料や香木の香り成分のように高い温度においても比較的気体になり難い物質もあります。

種々の花や果実に含まれる脂肪酸エステル類の飽和蒸気圧は 25℃においても 0.04～0.001atm の値を示していますから、春の比較的気温の高い季節には馥郁とした香りを周囲に撒き散らします。花や果実の匂い成分はこのように空気中において比較的高い濃度の気体で存在できますから、梅やバラを活けておけば室内は馥郁とした花の香りで満たされます。果物屋さんには春には苺の香り、夏には桃の香り、秋から冬にかけてはみかんなどの柑橘類やりんごの香りでお客を店内に誘い込みます。特に熟した果物は強烈な香りを発しますから、匂いを嗅いで食べ頃を見定めることができます。しかし、比較的高い揮発性を示し、低い温度でも気化しやすい花や果物の匂い成分は高温では急速に気化してゆきますから、匂い成分が容易に枯渇してしまい持続的には匂いを発しなくなります。苺やりんごやブルーベリーを砂糖とともに煮てそれぞれのジャムを作りますが、水分が多すぎるとはパンに塗っても流れ落ちてしまいます。ドロツとした適度の粘りになるまで煮詰めなければなりません。100℃で長い時間加熱すれば水分は蒸発しますが、香りの成分もどんどん気体になってしまいますから、煮詰め過ぎると本来の果物の香りのないジャムになってしまいます。例えば、苺の香り成分は主に酢酸エチルやブタン酸メチルやカプロン酸メチルなどのカルボン酸エステルですが、別表に掲げたようにそれらの 100℃における蒸気圧は非常に高く、特に酢酸エチルは沸点 77.1℃ですから完全に気化してしまいます。砂糖とともに苺を 100℃でぐらぐらと長時間煮詰めてゆけば、このように非常に気化しやすい匂い成分は溜去してしまい、香りの抜けた苺のジャムが残ります。その匂いを保ちながら果物を調理するときには、匂い成分が高い蒸気圧を持っているから火加減に注意することが肝要です。

第3章で調べたように胡麻を煎りますと、胡麻に含まれている糖分とアミノ酸が加熱されてメイラード反応が進行し、種々の匂い成分が生成しますから、炒り胡麻を絞ったごま油は独特の香ばしい香りを持っています。この香ばしい匂い成分の中には表 3-5 に掲げたように種々の炭化水素鎖が結合した多くのピラジン類が短い保持時間でクロマトグラフィーにより検出されています。一般に物質の蒸気圧とその物質のガスクロマトグラフィーの保持時間の間には深い関係があり、蒸気圧が高く気体になり易い物質ほどガスクロマトグラフィーの保持時間が短い傾向を持っています。香り高いごま油を高温で長時間調理しますと、ごま油に含まれる種々の匂い成分は蒸気圧が高く非常に気化しやすいため溜去してしまいごま油の特有の香りが失われてしまいます。そのため、食材を高温に加熱して炒める中国料理では、火から鍋を下し若干温度が下がった時にごま油を回し入れて匂い付けする調理法が用いられています。

胡椒はインド原産の抗菌や防腐や防虫の効果を持つ胡椒科の植物の種子で、ピペリンやフェランドレンやカリオフィレンなどの香り成分を含んでいますが、特にピペリンが胡椒の特有の香りを持っていると考えられています。このピペリンは $C_{17}H_{19}NO_3$ の分子式を持つ芳香族化合物で蒸気圧が低いために高温になってもあまり気化しません。そのため長時間にわたって加熱する煮込み料理においても、匂い成分はあまり溜去することがなく胡椒特有の香りが保たれます。さらに、 $100^{\circ}C$ 以上の高温に加熱される炒め物や揚げ物のような油を用いた調理法においても胡椒の香りが保たれますから、全世界で最も汎用的な香辛料として用いられています。このように食べ物の鮮度を保つ効果を持ち、肉料理には欠くことのできない汎用的な香辛料ですから、中世のヨーロッパでは金と胡椒が同重量で交換されたといわれています。

比較的気温の高いインドやバングラデシュやミャンマーやタイでは、食品が腐敗しやすいため防腐効果と殺菌効果と腐敗臭を消臭する効果を持つ多くの香辛料を加えた料理法が発達してきました。この料理法はカレー料理と呼ばれ全世界に普及し、日本でも最も多くの人に好まれる煮込み料理になりました。その特徴的な味と匂いを生み出すカレー粉はターメリックとクミンを基本にして多くの香草を混ぜ合わせて調合していますから、各家庭や各製造会社の調合の違いにより、味も香りも異なりますが、平均的にはターメリックとクミンのほかに、クローブ、シナモン、カルダモン、ナツメグ、オールスパイス、キャラウェイ、フェネル、フェヌグリーク、コリアンダー、コショウ、サフラン、ショウガ、ニンニクなどの多くの香辛料が調合されています。カレー特有の黄色の色素クルクミンを含むターメリックは生姜やウコンの仲間の植物で強い防腐効果を持っています。表 3-3 にまとめた種々の香辛料の薬効と匂い成分の表から、カレー粉に調合されている香辛料に含まれる匂い成分として、オイゲノール、サフロール、テルピネオール、シネオール、サビネン、ボルネオール、リモネン、ターピネン、ミリスチシン、カルボン、リナロール、ピネン、ラニオール、デカナール、ピペリン、サフラナル、ジンギベリン、カンフェン、ネラール、ゲラニオールなどの種々のモノテルペン類とフェランドレン、カリオフィレンな

どのセスキテルペン類とシンナムアルデヒド、酢酸シンナミル、アネトールなどの芳香族化合物の含まれていることがわかります。

中国料理では防腐効果と殺菌効果と腐敗臭を消臭する効果を持つ香辛料としてシナモン、クローブ、フェンネル、スターアニス、花椒などが調合された五香が中国料理特有の匂い付けに用いられています。表 3-3 にまとめた種々の香辛料の薬効と匂い成分の表から、五香に調合されている香辛料に含まれる匂い成分として、オイゲノール、サフロール、メチルオイゲノール、ゲラニオール、リモネン、クミンアルコール、シトロネラール、エストラゴール、シネオールなどのモノテルペン類とフェランドレンなどのセスキテルペン類とシンナムアルデヒド、酢酸シンナミル、アネトール、シキミ酸などの芳香族化合物が含まれています。

別表からも明らかなように、カレー粉と五香に含まれている匂い成分の中にはかなり蒸気圧が高く気体になり易いものも含まれていますが、オイゲノールのように蒸気圧の低いモノテルペンのほかに多くのセスキテルペン類や芳香族化合物を含んでいますから、長時間にわたって加熱しても匂い成分はあまり溜去することがなく、煮込み料理や炒め物料理においても、これらの香辛料特有の香りが保たれます。このように非常に高い蒸気圧を持ち気体になり易い匂い成分を持つ食材もありますが、小さな蒸気圧を持ち気体になり難い匂い成分を含む食材もありますから、それぞれ最も適した調理法を選ばなければ香り高い料理にはなりません。

燻らせると匂う護摩と香

木材を炭化して木炭を製造するときに発生する気体生成物（煙）は大部分が水ですが、その他に 200 種類以上の化学物質が含まれています。木材の主成分のセルロースはブドウ糖が鎖状に繋がった高分子化合物ですが、ブドウ糖とブドウ糖を結び付けているアセタール結合が最も切断し易いため、炭焼きのように高温で加熱しますとオリゴ糖と呼ばれる少数のブドウ糖の結合した化合物に熱分解します。さらに、オリゴ糖の熱分解が進行しますと酢酸などの分子量の小さい脂肪酸を生成します。しかし、炭焼きの条件が酸素の供給の不十分な環境の下での熱分解ですから、脂肪酸ほどには酸化の進んでいない比較的還元状態のアルコール類やアルデヒド類やエステル類やケトン類も多く副生してきます。また、木材中に 20~30% 含まれるリグニンベンゼン環に水酸基の結合したフェノールを部分構造に持つ高分子化合物ですから、熱分解によりフェノールやクレゾールなどの芳香族化合物が生成してきます。

表 5-2 木酢液中の主成分

成分名	分子式	含有量(%)
酢酸	$\text{CH}_3-\text{CO}_2\text{H}$	5.56
ヒドロキシアセトン	$\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{OH}$	1.00
プロピオン酸	$\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{H}$	0.54
酪酸	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{H}$	0.12
フルフラール	$\text{C}_4\text{H}_7\text{O}-\text{CHO}$	0.06
フルフリルアルコール	$\text{C}_4\text{H}_7\text{O}-\text{CH}_2-\text{OH}$	0.03
フェノール	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$	0.07
3-メチル-2-ヒドロキシ-2-シクロペンテノン	$\text{CH}_3\text{C}=\text{C}(\text{OH})\text{CO}-\text{CH}_2\text{CH}_2$ └──────────┘	0.10
o-クレゾール	$\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$	0.02
p-クレゾール	$\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$	0.03
グアヤコール	$\text{CH}_3\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$	0.18
4-メチルグアヤコール	$\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3)-\text{OH}$	0.08
4-エチルグアヤコール	$\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3)-\text{OH}$	0.01
その他		1.76
水	H_2O	90.45

炭焼きをするときに発生する気体生成物を凝集した後に、再度蒸留して極めて揮発性の高いホルムアルデヒドやアセトアルデヒドなどを取り除いた液体の留分が木酢液として市販されています。木酢液を製造する大幸 T E C 株式会社が報告している木酢液の成分を表 5-2 に掲げておきますが、黄色に表示した成分は主にセルロースに由来し、淡赤色に表示した成分はリグニンに由来したものと思われます。木酢液は酢酸を最も多く含んでいるために pH3 以下の強酸性を示しますが、その他にメタノール、ヒドロキシアセトン、フルフラール、グアヤコール、4-メチルグアヤコールなどを含んでいます。また、木酢液には少量ながら人体に有毒なクレゾールなどのフェノール類や発ガン性を示す 3,4-ベンゾピレン、1,2,5,6-ジベンゾアントラセン、3-メチルコラントレンなどの芳香族炭化水素も含まれています。

木酢液の製造過程で取り除いたホルムアルデヒドやアセトアルデヒドのほかに、木酢液の中に含まれる多くの成分が木材を燻したときに発生する煙の中に含まれると考えられますから、煙の中に食べ物を置いておきますと煙の成分が食べ物に付着します。煙の中にはクレゾールなどのフェノール類やベンツピレンなどの芳香族化合物が含まれていますが、これらの成分は人間にとっても微生物にとっても毒性を示す物質ですから、食べ物の外側に付着しますと腐敗を抑える効果を示します。そのため、燻製と呼んで食べ物を煙の中に置いて煙の成分を付着させ、食べ物を長期保存する技術が古くから行われてきました。

煙に含まれるフルフラールは若干焦げ臭い香りを持っていますし、クレゾールやフェノールは病院の匂いですが極微量ではストする好ましい香りです。さらにアセトアルデヒドは熟した柿のような甘い匂いがします。これらの芳しい香りの成分も食べ物に付着しますから、燻製を施した食べ物は独特の香りを持っています。用いる木材の種類により発生する煙の中に含まれる成分も微妙に異なりますから、食べ物を燻製するための適当な木材を選ぶ必要があると思われます。カナダのキングサーモンは樺の木を燻して発生させた煙で燻製し、オーストリアのチロル地方ではクリスマスツリーに使った樅の木で豚肉を燻製する習慣があると聞いています。通常の食べ物を燻製するときには甘い香りが強く付着する桜の幹を燻して燻製することが一般に好まれるようです。煙に含まれる成分が腐敗を引き起こす微生物にとって毒性を示すと共に酸化防止剤の働きを示すばかりでなく、容易にフェノールアルデヒド樹脂を形成することから、食べ物の長期保存のためには極めて有効な技術と考えられます。漬物の技術も食べ物を長期保存するための有効な技術ですから、両者を併せればさらに長期保存のために大きな効果が生まれます。豚のあばら骨の近くの肉の部分を塩漬けにして脱水と味付けをして、保存効果を持たせます。さらに表面の食塩を取り除いた後に燻製をしてベーコンを作ります。豚のあばら肉に食塩と香料と少量のアミノ酸を良く擦り込んで重石を載せながら約4日漬け込みます。流水で15分間表面の食塩などを洗い落とした後、70~80℃の比較的高い温度で桜の木を燻しながら4時間ほど燻製します。出来上がった自家製ベーコンは著者の朝食に欠かすことのできない食べ物で、冷蔵庫で2~3ヶ月は保存できます。

炭焼きのように酸素の供給の不十分な環境の下で木材を熱分解しますと、種々のアルデヒド類や芳香族化合物などの匂い成分が煙になって発散してきますが、小さな蒸気圧を持つセスキテルペン類や芳香族化合物などの匂い成分を木材中に含む香木の場合には、これらの匂い成分も煙に混ざって発散してきます。国宝の蘭奢待は中国から8世紀に渡来して正倉院に収蔵された沈香と呼ばれる香木で、室温ではほとんど匂いを発散しませんが1300年を経過した現在でも匂い成分を保持していると思われます。この沈香に限らず、白檀や乳香や没薬などの香木には図3-19に掲げたように種々のセスキテルペン類が含まれています。気体状態の情報が少ないのでヘレニンとカジネンとグアイオールの3種しか別表には掲げてありませんが、セスキテルペン類は200~250の分子量を持つ炭素数15からなる分子ですから室温では極めて低い蒸気圧しか示しません。これらの成分は100℃前後の温度で加熱してもあまり匂いを発散することはありませんから、炭火や焚火や蠟燭などの火の中で高温に加熱して燻すことにより、煙とともにこれらのセスキテルペン類は蒸発して気体となり匂い成分として香りを発散します。これらの沈香や白檀や乳香や没薬などの香木に含まれるセスキテルペン類の匂い成分は煙とともに心を鎮める香りの気体となったたなびきながら室内に拡散してゆきますから、炭火や焚火や蠟燭などの火の中で高温に加熱しますと荘厳な雰囲気醸し出します。

福や天使や御霊や正気は日常生活に必要で有益を齎すものと歓迎され、鬼や悪魔や怨霊

や邪気は危険や害毒を齎すものと忌み嫌われ特有の臭みを持っていると考えられてきました。臭みのもととなる脂肪酸やアミン類は水に比較的よく溶けますから、水で身体を清めて福や天使や御霊や正気

を歓迎します。また、分泌物の分解を抑え、良い匂いを漂わせると鬼や悪魔や怨霊や邪気を追い払うことができると考えられていました。インドの仏教では香を焚くと不浄を払い、心識を清浄にするとされ、花や灯明を仏前に供するとともに仏前で香を焚くことを供養の基本としています。日本の仏教寺院でも水屋あるいは手水舎で手を清め、護摩や抹香を焚いて焼香し、よい匂いを立ち込めて邪気を追い払います。彼岸の墓参りには手桶から墓に水をかけて清め、花を供え、線香を焚いて先祖の霊を祭ります。信仰深い人は毎日仏壇に陰膳を供え線香に火を点けて祈ります。カトリック協会では聖なる水によって清められるように灌水し、祈りが香のけむりのように受け入れられるように献香します。このように沈香や白檀や乳香や没薬などの香木を護摩や線香として焚いたり献香しますと寺社の伽藍や教会の中に荘厳な雰囲気醸し出しますから、信仰を深める効果を持っているようです。

エタノール溶液で保存される匂い成分

花や果物の匂い成分は主に脂肪酸エステルとモノテルペン類ですが、何れも蒸気圧が高いために新鮮な状態でもよい香りを発散しますが、加熱や長期間の保存に伴い匂い成分が気体として容易に散逸してしまいます。香草や香料の匂い成分は主にモノテルペン類ですから室温でもわずかながら蒸気圧を持ち、100℃前後の高温においても比較的低い蒸気圧を示すためにあまり散逸せず、長時間の加熱や長期間の保存にもその香りを発散し続けます。しかし、カレー粉や五香は種々の香草や香料を調合した調味料ですから、匂い成分の中にモノテルペン類のほかに種々の芳香族化合物も含んでいます。そのため、これらの匂い成分の中には蒸気圧が高く比較的散逸しやすい成分も、蒸気圧が低くほとんど散逸しない成分も含まれていますから、長時間の加熱や長期間の保存により微妙に匂いに変化してしまいます。また、香木の主な匂い成分は非常に蒸気圧の低いセスキテルペン類ですから、炭火や焚火や蠟燭などの火の中で高温に加熱して燻すことにより、煙とともに匂い成分が蒸発して気体となり香りを発散します。このようにして発散させた香木の匂い成分がひとたび衣服や建物に付着しますと逆に容易には散逸しませんから、香木の匂いが染み付いてしまいます。香りを発散させる条件が過激であり、しかも匂い成分が散逸し難いために、香りを立たせる環境は限られてしまいます。このように果物や花や香草や香料や香木には種々の匂い成分が含まれたおり、それぞれ蒸気圧に大きな差がありますから、香りを立たせる条件も香りが散逸する条件も異なります。これらの匂い物質は季節や地理的な違いにより入手困難や保存困難なことがしばしばありますから、使用環境の違いなどに応じて香りを常時楽しむことはかなり困難を伴います。

エタノールは水素結合し易い水酸基と水素結合し難い炭化水素部分を持つ分子構造に

表 5-3 食物に関する化合物の溶解度

物質名	分子式	溶解度 (g/100mL)	
		水中	エタノール中
エタノール	C ₂ H ₅ OH	∞	
砂糖	C ₆ H ₁₁ O ₆ -C ₆ H ₁₁ O ₅	223.9	0.9
乳糖	C ₆ H ₁₁ O ₆ -C ₆ H ₁₁ O ₅	17	不溶
ブドウ糖	C ₆ H ₁₂ O ₆	100	難溶
果糖	C ₆ H ₁₂ O ₆	∞	6.7
グリセリン	HOCH(CH ₂ OH) ₂	∞	∞
ステアリン酸グリセリル	C ₁₇ H ₃₅ CO ₂ CH(OCOC ₁₇ H ₃₅) ₂	不溶	可溶
食塩	NaCl	101	難溶
炭酸水素ナトリウム	NaHCO ₃	9.6	不溶
炭酸水素カルシウム	Ca(HCO ₃) ₂	16.6	
塩化カルシウム	CaCl ₂ ・2H ₂ O	74.5	10
にがり	MgCl ₂ ・6H ₂ O	166	50
酢酸	CH ₃ CO ₂ H	∞	∞
乳酸	CH ₃ CH(OH)CO ₂ H	∞	∞
酒石酸	HO ₂ CCH(OH)CH(OH)CO ₂ H	139	25
クエン酸	HO ₂ CC(OH)(CH ₂ CO ₂ H) ₂	133	76
リボース	C ₅ H ₁₀ O ₅	可溶	難溶
イノシン酸	C ₅ H ₃ N ₄ O-C ₅ H ₈ O ₄ -PO ₃ H ₂	∞	難溶
アデニル酸	C ₅ H ₄ N ₅ -C ₅ H ₈ O ₄ -PO ₃ H ₂	可溶	
グアニル酸	C ₅ H ₄ N ₅ O-C ₅ H ₈ O ₄ -PO ₃ H ₂	可溶	
グリシン	CH ₂ (NH ₂)CO ₂ H	23	0.1
アラニン	CH ₃ CH(NH ₂)CO ₂ H	22.5	易溶
グルタミン酸	HO ₂ C(CH ₂) ₂ CH(NH ₂)CO ₂ H	1.5	易溶
メチオニン	CH ₃ S(CH ₂) ₂ CH(NH ₂)CO ₂ H	3.38	可溶
アルギニン	CH ₄ N ₃ (CH ₂) ₃ CH(NH ₂)CO ₂ H	15	難溶
ビタミン A	C ₂₂ H ₃₀ O	不溶	可溶
ビタミン B ₂	C ₁₂ H ₉ N ₄ O ₂ -C ₅ H ₁₁ O ₄	0.033	難溶
ビタミン C	C ₆ H ₈ O ₆	33	3.3
ビタミン D ₂	C ₂₈ H ₄₄ O	不溶	可溶
ビタミン E	C ₂₉ H ₅₀ O ₂	不溶	∞

なっていますから、水とよく似た性質と油とよく似た性質を兼ね備えています。そのため水に溶解易い水溶性の物質も油に溶解易い脂溶性の物質も適度に溶かすことができます。表 5-3 に示されているように、糖類やアミノ酸などのように水との水素結合により強く安定化されている物質は水中よりもエタノール中で溶解難くなりますが、酢酸やクエン酸などのようなカルボン酸類はエタノール中でより溶解易くなっています。果物の匂いの素になる酢酸ペンチルなどのカルボン酸エステル類は水にはあまり溶けませんが、エタノールには極めてよく溶けます。また、香草類に含まれているメントールなどのモノテルペン類や樹皮や木の実に含まれるバニリンやシナナムアルデヒドなどの芳香族化合物は全て水中よりはエタノール中でよく溶けます。

果物や香草や木の実や樹皮は種々の好ましい色や香りや味を持った成分を含んでいますが、これらのものは入手困難や保存困難なことがしばしばあります。そのため、これらの果物や香草や香辛料の成分をお酒で溶かしだして、味や香りの成分を溶液の形で保存し、常時楽しむことができました。特に、エタノール濃度が高く味も香りも少ない蒸留酒を用いて、種々の果物や香草や香辛料の成分を溶かし出したものを、ラテン語で「溶ける」の意味のリケファセレを語源に持つリキュールと呼んでいます。酢酸や酪酸などのカルボン酸のエステルが果物の香りの素になっていますが、このカルボン酸エステル類はエタノールに良く溶けますから、味の少ない蒸留酒に種々の果物を漬け込めばその果物の香りが溶け込んだリキュールができます。例えば、杏の香りの主成分は酪酸ペンチルや酪酸イソペンチルですからこのエステル成分が蒸留酒のエタノールに溶けてアプリコットブランデーに保存されます。同じように味の少ない蒸留酒に、さくらんぼや桃やオレンジやメロンやバナナなど種々の果物を漬け込み、それぞれチェリーブランデー、ピーチブランデー、オレンジキュラソー、メロンリキュール、バナナリキュールなど食後の口直しのお酒として西欧では楽しまれています。日本で最も身近な梅酒は、6月に収穫される青梅を氷砂糖とともに焼酎の中に漬け込み、1年以上の長期間熟成させます。この方法は浸出法と呼ばれ、焼酎のエタノールが梅の香りと酸味を徐々に溶かし出し、氷砂糖の甘味と共に淡黄色の香り高いリキュールに仕上がります。このとき、焼酎の高い濃度のエタノールにより、微生物の繁殖が抑えられますから、腐敗することなく梅の香りと味を常時楽しむことができます。

洋の東西を問わず古くから薬効を持った草木や動物が漢方薬あるいは香草として医療に用いられてきましたが、服用のし難い場合がしばしばありました。そのため、これらの薬草や動物の成分をお酒で溶かしだして、薬効成分をエタノール溶液の形で保存し、常時、服用し易くしてきました。薄荷は最も人気のある香草の一種ですが、この葉を蒸して昇華してくる精油にはメントンやメントールなどのモノテルペン類が含まれていますから、この精油を砂糖と共に蒸留酒に溶かし込み、緑色に色付けしたリキュールはペパーミントと呼ばれています。また、スマレの花から浸出法により作られたバイオレットはスマレの花の香りと紫色の色の成分が溶け込んだ鮮やかなリキュールです。

蔓性植物バニラに実るバニラ豆を発酵させたのちに乾燥しますとバニラ特有の甘い匂

い成分としてバニリンが生成してきます。しかしこの乾燥したバニラ豆の莢は非常に硬いために容易には食べることができませんから、匂い成分のバニリンを無味無臭の蒸留酒で浸出したバニラエッセンスとしてアイスクリームやケーキを作るときに便利に利用しています。著者は研究の過程で純粋なバニリンを使用する機会がありましたので、遊びのつもりでこのバニリンを 10 倍量の焼酎に溶かしてバニラエッセンスを作ってみたことがあります。

ジンにはトウモロコシや大麦やライ麦からの蒸留酒に利尿効果のある杜松（ねず）の実を加えて、再蒸留して作られています。杜松の実にふくまれるモノテルペン類の香りが一緒に蒸留されてくるため、ジンはわずかに針葉樹の香りを持っています。イタリアで好まれているカンパリはオレンジの皮、キャラウェイの種、コリアンダーの種、リンドウの根を味の少ない蒸留酒に漬けて浸出したもので、本来薬用に調合されたものと思われます。ベネディクト派の修道院で調合されたベネディクトインは杜松の実、露の根、シナモン、クローブ、ナツメグなど 27 種類の薬草や香辛料などをエタノール濃度の高い蒸留酒で漬け込み、薬効成分を浸出したリキュールで、医薬品として用いられていたものと思われます。

お屠蘇は屠蘇散（とそさん）を日本酒あるいはみりんに漬けて込んで、その香りや味や薬の成分を浸出させたリキュールの一種と考えられるものです。屠蘇散は中国の名医華陀（かた）が赤朮（あかおけら）、桂心（けいしん）、防風（ぼうふう）、菝葜（さるとりいばら）、蜀椒（ふさはじかみ）、桔梗、大黄（だいおう）、烏頭（うず）、小豆を処方した薬で、赤朮は健胃や利尿や解熱や鎮痛剤に用いられるキク科の多年草、桂心は西欧ではシナモンとよばれ健胃薬の効果を持つクスノキ科の常緑高木の樹皮、防風は鎮痛や解熱や解毒などの薬効を持つセリ科の多年草、菝葜は痛風やリウマチや関節炎や梅毒の薬に用いるユリ科の落葉低木、桔梗は痰を取り除き肺炎や中耳炎に効能のある薬、大黄は健胃薬や下剤に用いられるタデ科の多年草、烏頭は有毒なアルカロイドの一種のアコニチンを含み痛風や脚気の薬で利尿剤や殺虫剤や麻酔薬として用いられるトリカブトの根です。お屠蘇はこれらの薬草の薬効成分や匂い成分を服用し易い形にエタノールで溶かし出した薬ですから、一年のはじめに飲めば、一年の病気を追い払い、寿命を延ばすと考えられ、日本では正月に飲む習わしになっています。

この他に蝮や朝鮮人参を蒸留酒に漬けて込み、薬効成分を浸出させた蝮酒や高麗人参酒も混成酒に分類されると思われます。このようにエタノールが種々の物質を溶かす性質があるために、お酒の味や香りをより一層向上させるばかりでなく、保存性が高く服用し易い薬にするために、浸出法により種々の混成酒が作られてきました。蒸留酒の高い濃度のエタノールにより、微生物の繁殖が抑えられますから、腐敗することなく種々の果物や花や香草や香料の香りと味を常時楽しむことができます。

このように果物や花や香草や香料をエタノール濃度が高く味も香りも少ない蒸留酒に溶かしたリキュール類を作り、保存性が高く服用し易い薬として用意したばかりでなく食生活を豊かにしてきました。さらに、匂い成分をエタノールに溶かして香りを楽しむこの

方法は保存性が高く利便性に富んでいますから、種々の花や果物や香草や香料や香木ばかりでなく、麝香や霊猫香や海狸香など性フェロモンに関係する匂い成分もエタノール溶液の精油として用意されています。保存性が高いこのような種々の精油を調合して香水は作られてきました。マリリン・モンローが寝るときに寝間着の代わりに使用したと伝えられているシャネル№5 は女性の魅力を十分に引き立たせるために性フェロモンに関係する匂い成分の精油が多く調合された香水のようです。また、汗臭さを打ち消して爽やかな魅力を引き立たせるために、柑橘系の果物の匂い成分を含む精油が強調された男性用の整髪料が市販されています。

化学の実験室は種々の化学薬品が揮発してそれぞれ特有の匂いを充満させていますから、臭くて頭が痛くなってしまおうと外来の人には非常に嫌われていますが、実験している当人にとっては夢のような結果を齎す匂いと感じられ心が癒されます。このように匂いは心を癒やす効果を持っていますから、近年、種々の匂いを部屋に充満させて不愉快な匂いを打ち消したり、心を癒すアロマセラピーを楽しむ人が多くなっています。ろ紙を通して滲みあがってきた金木犀の精油には β -イオノン、リナロール、デカラクトン、リナロールオキシド、ヘキセノールの匂い成分が含まれていますから、ろ紙から徐々に揮発して室内に充満し、不愉快な匂いを打ち消すために、トイレの芳香剤として用いられています。

冬の乾燥した季節に室内を適当な湿度に維持するために加湿器が広く用いられるようになってきましたが、近年、この加湿器から湯気とともに種々の精油を蒸散させて花や香草の香りを室内に充満させるディフューザーが市販されています。著者が立ち寄る百貨店のディフューザーの売り場にはジャスミンやラベンダーやカモンミールなどの花の精油やミントやセージなどの香草の精油が 100 種類以上も並べられて強烈な匂いを立てていました。このような匂いで心を癒される人やアロマセラピーを要する人にとっては強い味方になることでしょうか、慣れない人にとっては頭の痛くなる臭い匂いとなるように思えます。