

琉球大学学術リポジトリ

教養のための 味の化学 (その3)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-07-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 比嘉, 信吉 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/21197

= 教養のための =

味の化学 (その3)

5 辛 味

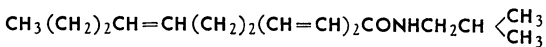
辛味成分について今迄の研究成果を総合すると

- (1) 酸アミド類,
- (2) グァヤコール核化合物のケトン類
- (3) 含硫化合物
- (4) 含窒素化合物
- (5) テルペン類
- (6) その他

に分類される。

(1) 酸アミド類に属するもの

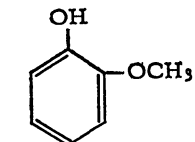
アンモニアの水素をアシル基 (RCO-) で置換した化合物を酸アミドといい、一般に第1アミド RCONH, 第2アミド (RCO) NH, 第3アミド (RCO)₃N の3種類がある。この様な型の原子団を持つ物質は辛味がある。例えば、山椒の葉や果漿の中に含まれるサンショオールがそれに属する。



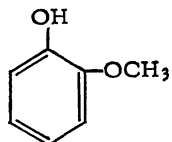
N-イソブチル-2,4,8-ドデカトリエンアミド

その外胡椒の中に含まれる辛味成分チャビシンも酸アミドである。

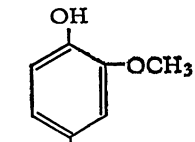
(2) グァヤコール核化合物のケトン類に属するもの。



グァヤコール核



ジンゲロン



シヨウガオール

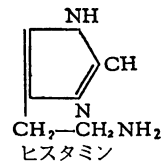
例えばシヨウガ中に存在する辛味成分ジンゲロンやシヨウガオールは上記の構造を持ち、グァヤコール核の側鎖にいずれもケトン (>CO) 基を持っている。

(3) 含硫化合物

例えば白芥子の辛味成分はシニングリンという配糖体 (糖類と糖以外の物質と結合した物質をいう) であって、このままでは辛味がないが、これに芥子中に存在するミオシンという酵素が作用して分解生成するアリルイソチオシアネートが辛味を呈する。シアン酸の水素原子が他の原子団と置換して一種の塩を形成したものをシアネートといい、また硫黄を含む化合物をチオ化合物と呼ぶ。従ってイソチオシアネートは硫黄を含んだイソのシアン酸塩という意味である。このように硫黄を含んだ化合物で辛味を呈する成分がワサビ中に含まれる。第2級ブチルイソチオシアネート、ニンニクやタマネギ中のジアリルジサルファイド、ダイコン中のブチル・クロトニルイソチオシアネート・サルファイド等である。

(4) 含窒素化合物

これに属するものとしてはヒスタミンがある。アルカロイドの一種で特にサバ等の鮮度低下した魚肉に含まれ、アレルギー様食中毒を起す場合がある。潮解性の葉状結晶で融点 83~84° 水やアルコールによくとける。これもまた辛味がある。

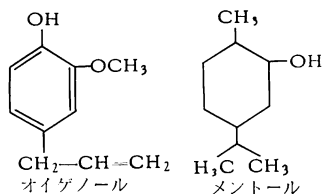


ヒスタミン

(5) テルペン類

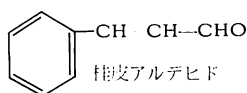
一般に精油の主成分をなす芳香物質をテルペン類といわれる。刺激的な香料が多い。そのうちで代表的なものはチヨウジ (丁子) で肉の悪臭を消すのでその価は近世のはじめまで黄金の価と等

しかったといわれる。その特質と辛味成分がオイゲノールである。その外ハッカ中のメントール等がある



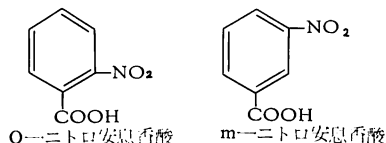
(6) その他

甘味の項で述べた桂皮アルデヒドは甘味とともに辛味を併有し味よりも香氣として重要視されている。

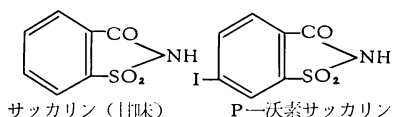


6 苦味

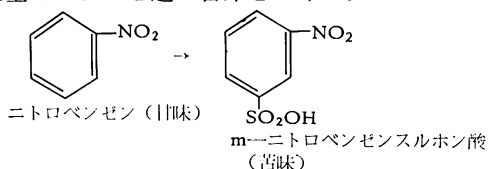
化学構造と苦味の関係は甘味の項でニトロ基、ハロゲン、スルホン酸基及びスルホアミド基、アミノ基等が入ることによって甘味を生ずると述べたが、これらの基の数及び位置によってはかえって苦味を呈する場合がある。例えば安息香酸のオルソの位置にニトロ基があると甘いメタの位置にあるものは苦い。



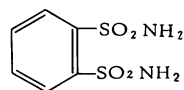
また、サッカリンにハロゲンの沃素を入れた誘導体も苦味がある。



また甘味物質であるニトロベンゼンにスルホン酸基を入れると逆に苦味をつける。



次にスルホアミド基 (SO₂NH₂) が1つあるサッカリンは甘い、2個あるスルホベンゾールジスルホアミドはむしろ苦い。

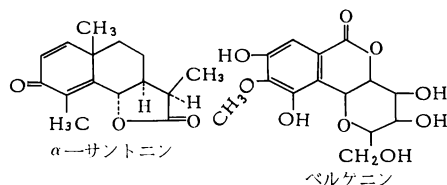


スルホベンゾールジスルホアミド

次に有機酸のカルボキシル基にアンモニアが作用し、1分子の水がとれたものを酸アミドということは前述したが、一般にアミドとなると苦味を呈する。例えば脂肪族ではギ酸アミド、酢酸アミド、プロピオン酸アミドは皆苦味がある。芳香族ではm-アミノ安息香酸アミド、m-ニトロ安息香酸アミド、m-オキシ安息香酸アミド等は苦味を呈することがわかっている。その外に苦味を呈するものは(1)ラクトン環を有するもの、(2)フラボン環を有するもの、(3)その他がある。

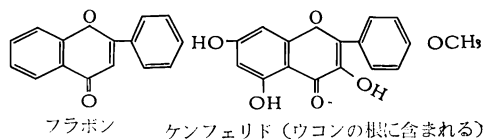
(1) ラクトン環を有するもの

エステルの官能基-CO-O-を環内に含む化合物で、その代表的なものとして、ミブヨモギからとれる有名な駆虫剤のサントニン、ユキノシタ科植物からとれるベルゲニン等があり強い苦味を呈する。



(2) フラボン環を有するもの

次のような構造をもったものをフラボンという。そのオキシ (-OH) 誘導体が苦味を呈する。



(3) その他

ビールの苦味はホップの雌花の苦味成分フムロンである。フムロンは-CH₂CH(CH₃)₂基をもった複雑な構造の化合物である。また胆汁の中に含まれる非常に苦い成分の胆汁酸も複雑な構造をもつステロイドの一種で腸内で脂肪の消化に主役を演じている。

(比 嘉 信 吉)