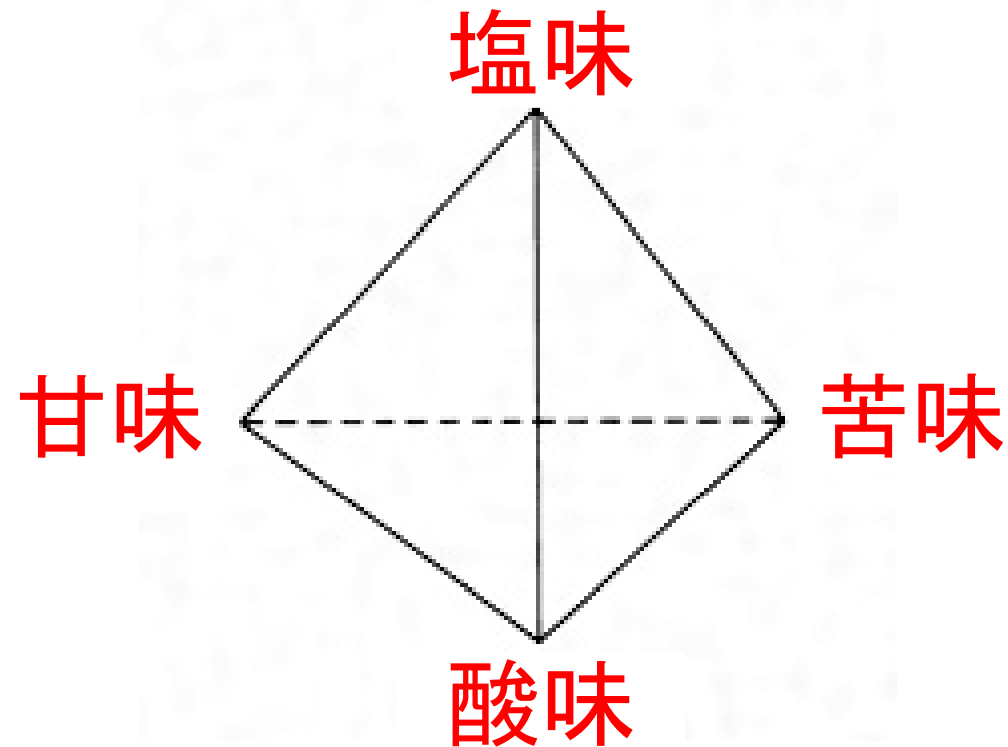


現代社会と化学

第10回

食品の化学

味覚—基本となる4味



ヘニングの味の四面体

種々の味は、基本味の配合比率に応じて、面上または内部の1点で表現できる。

5つの
基本味

甘味
酸味
塩味
苦味

うま味・・・4基本味では説明
できない味の要素

物理的
感覚

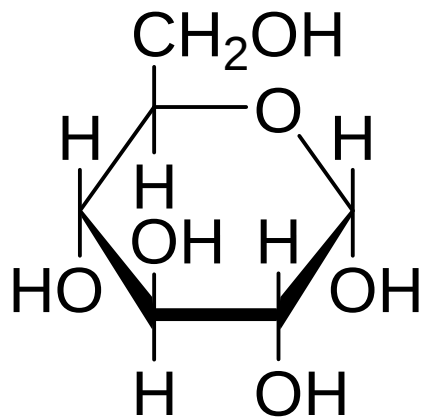
辛味
渋味

池田菊苗により、うま味が昆布から発見
された・・・グルタミン酸

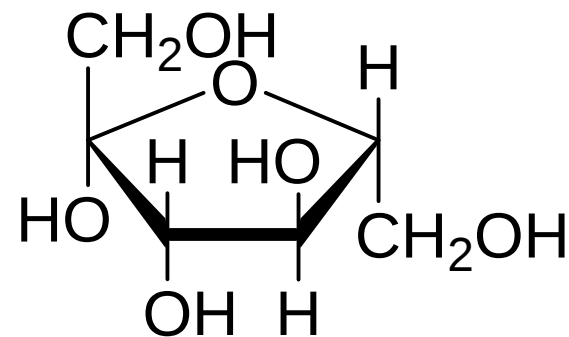
甘味物質

ショ糖、人工甘味料など

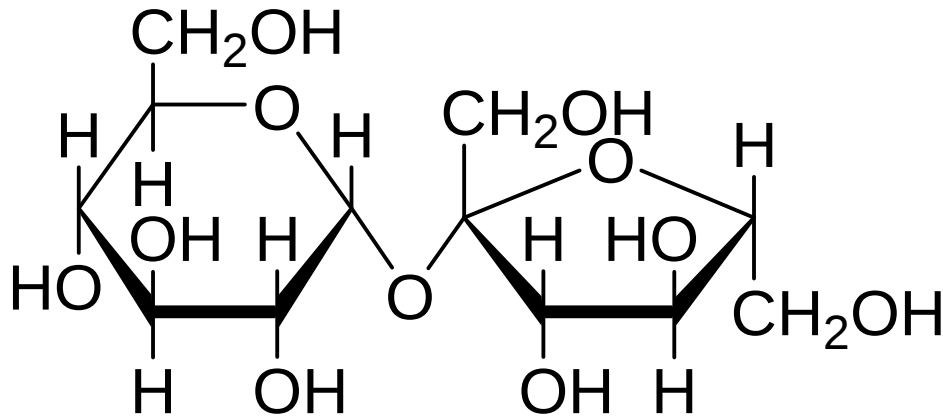
天然の甘味物質



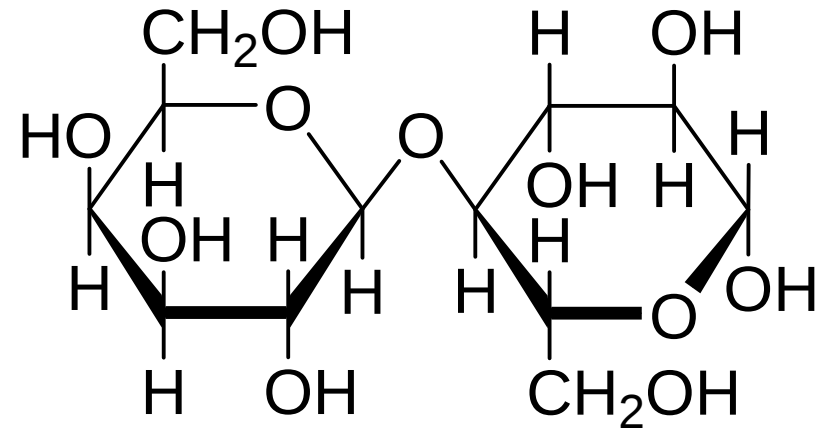
ブドウ糖
(グルコース)



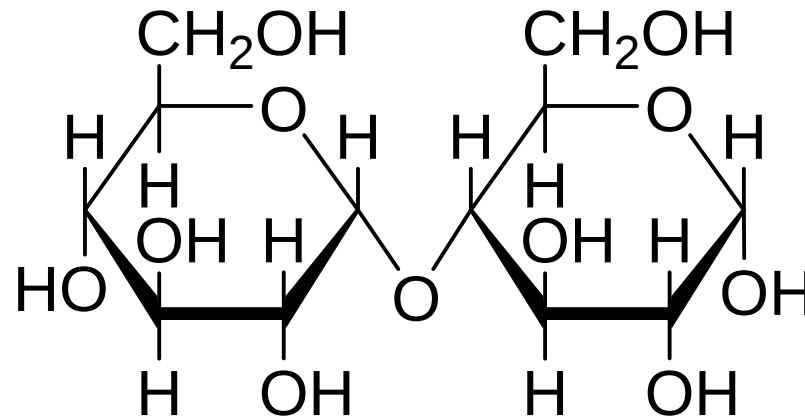
果糖
(フルクトース)



ショ糖(スクロース)
砂糖の主成分



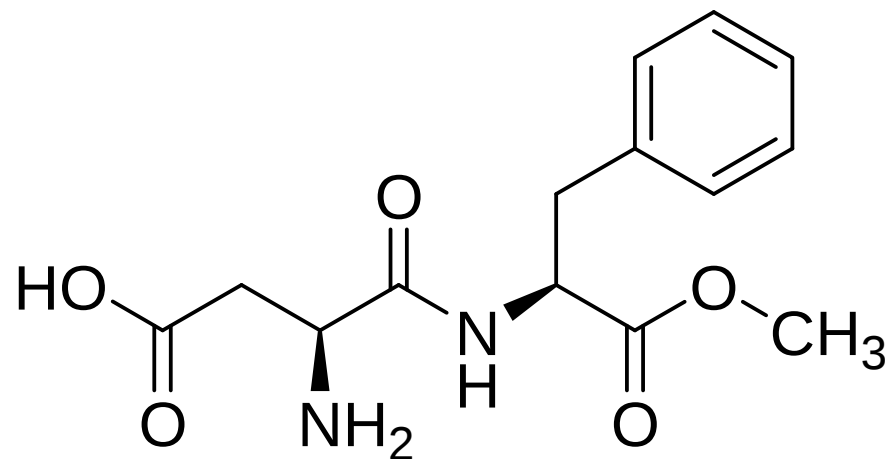
乳糖(ラクトース)
牛乳等に含まれる



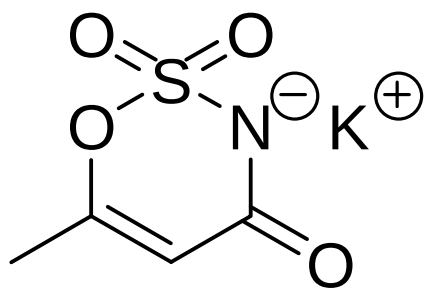
麦芽糖(マルトース)
水あめの主成分

デンプンのアミラーゼによる分解

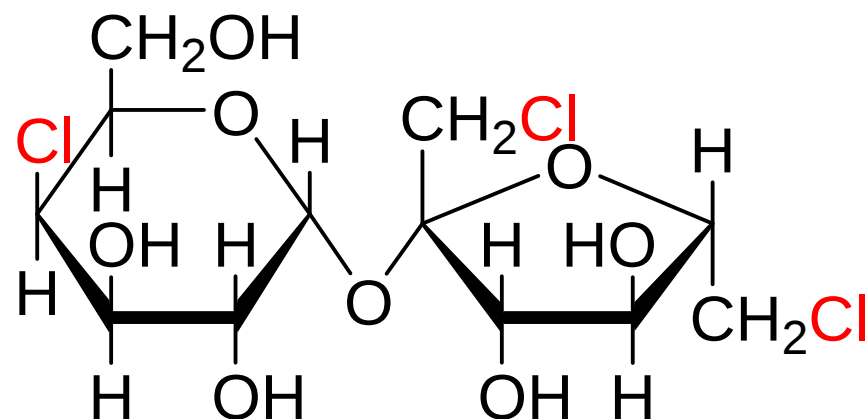
人工の甘味物質



アスパルテーム



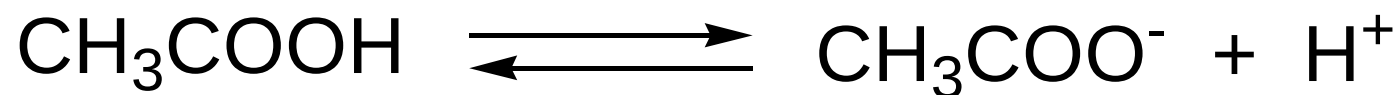
アセスルファムカリウム



スクラロース

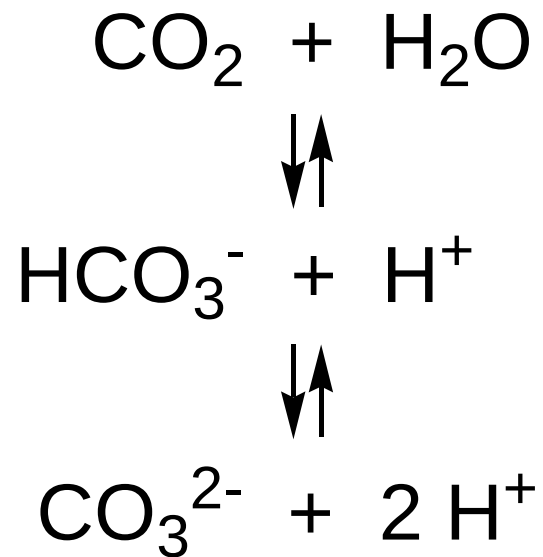
酸味物質

物質から放出される水素イオン(H^+)
が示す味

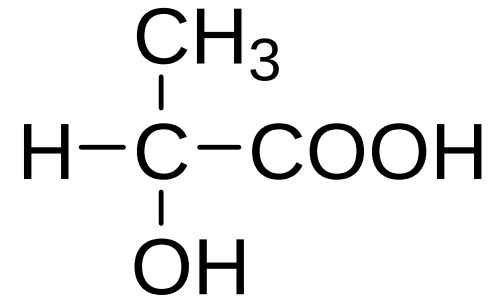


酢酸



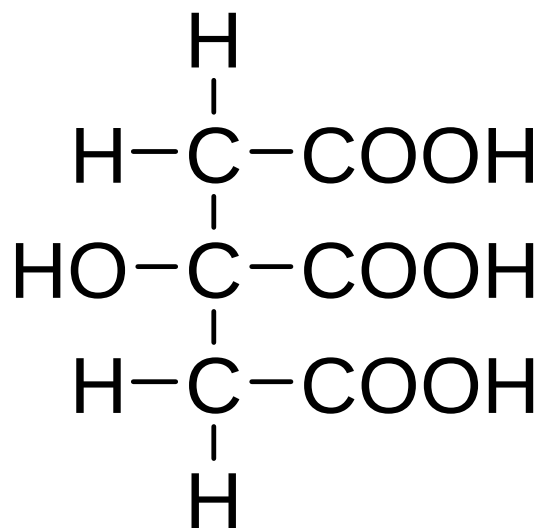


炭酸

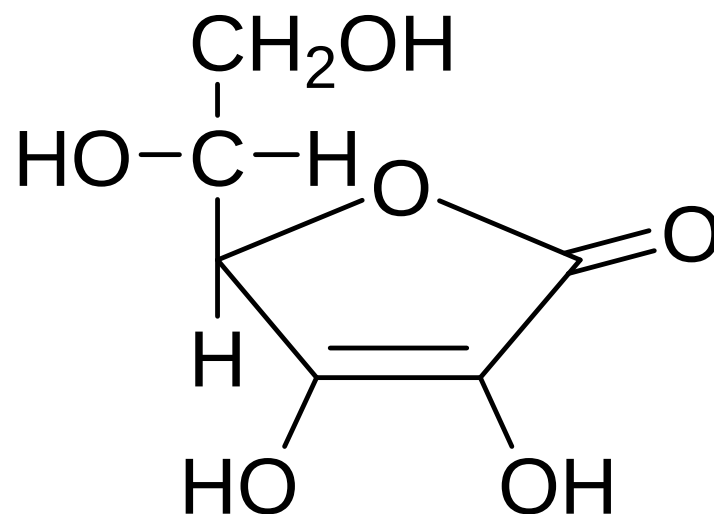


乳酸

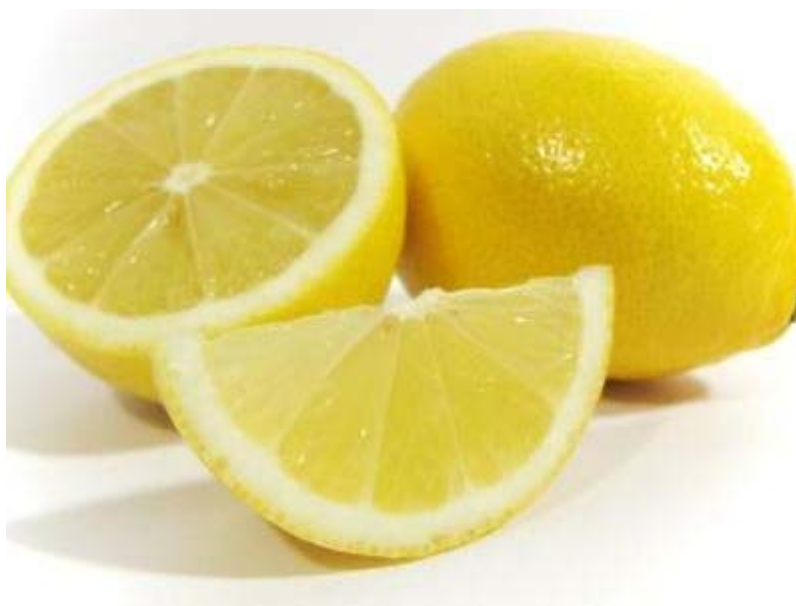


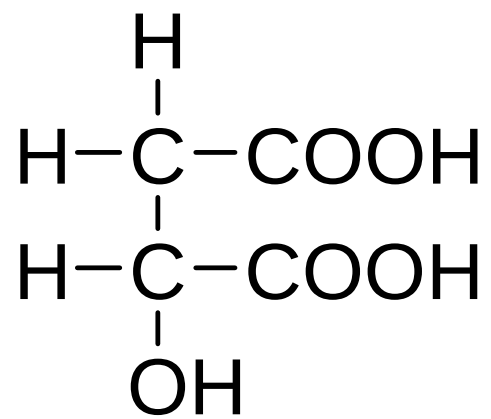


クエン酸

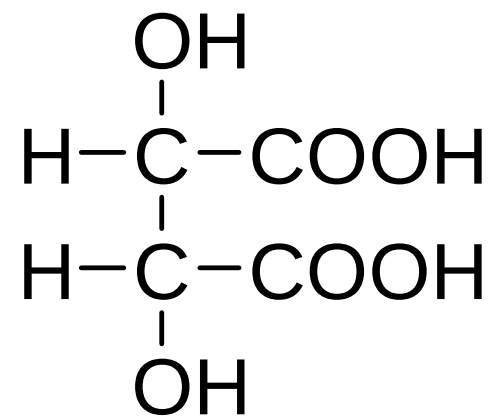


アスコルビン酸
(ビタミンC)

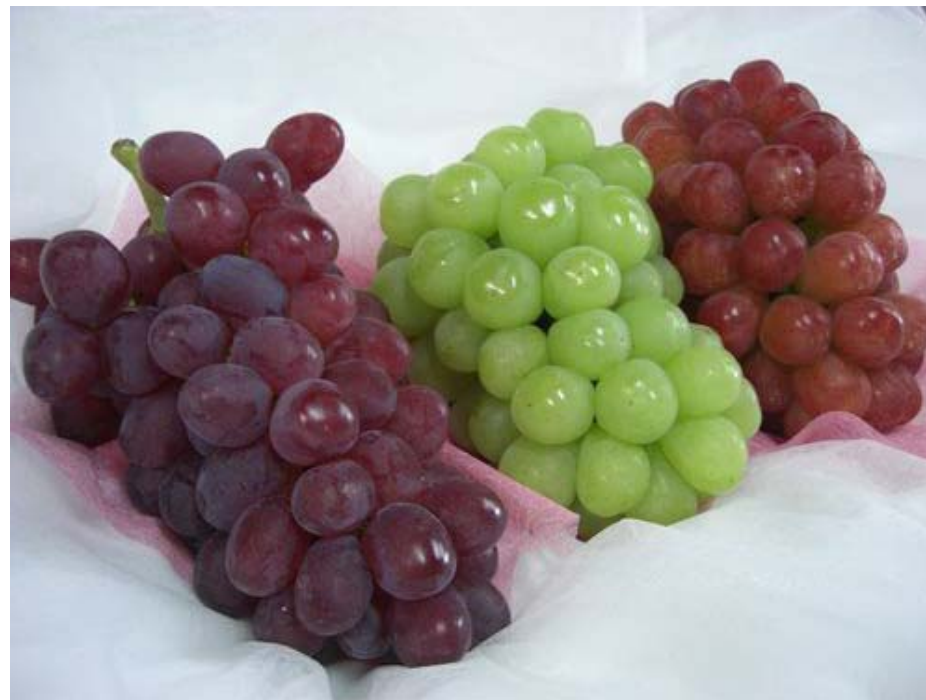




リンゴ酸

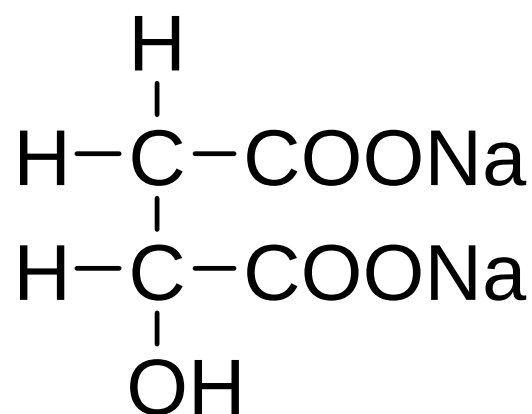


酒石酸

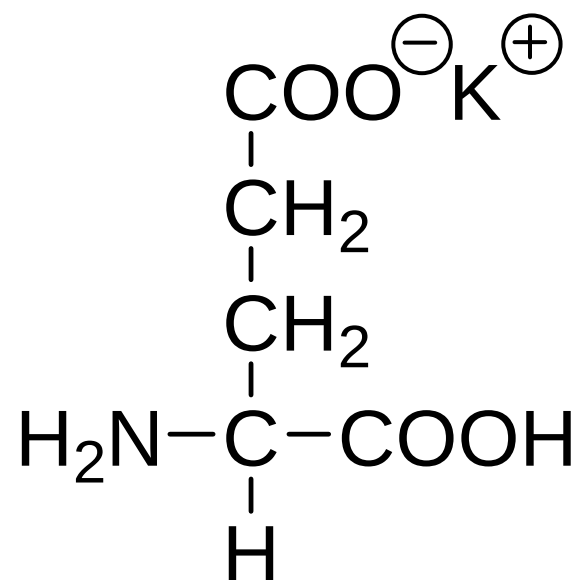


塩味物質

- ・ ナトリウムイオンなどの金属系陽イオン
- ・ 食塩の味
- ・ 有機酸塩ではリンゴ酸二ナトリウム、グルタミン酸カリウムなど

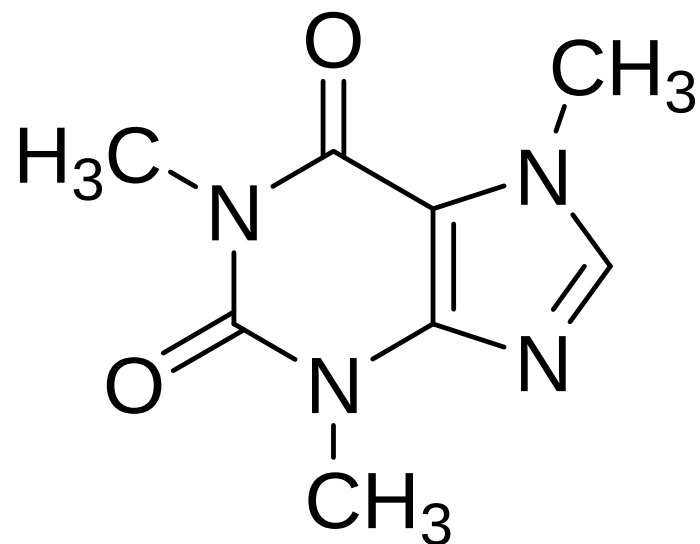


リンゴ酸二ナトリウム



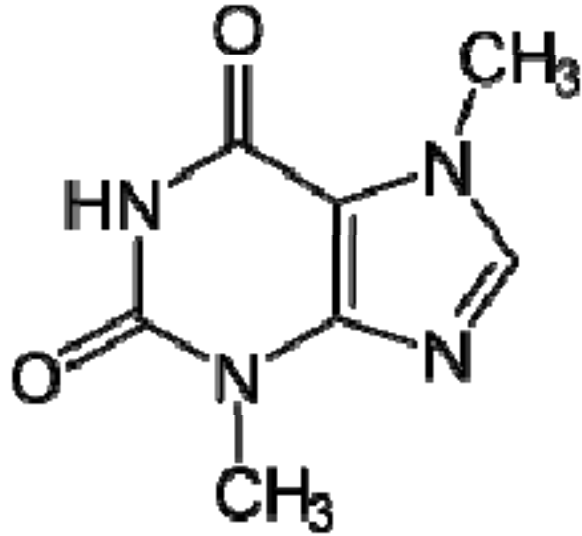
グルタミン酸カリウム

苦味物質



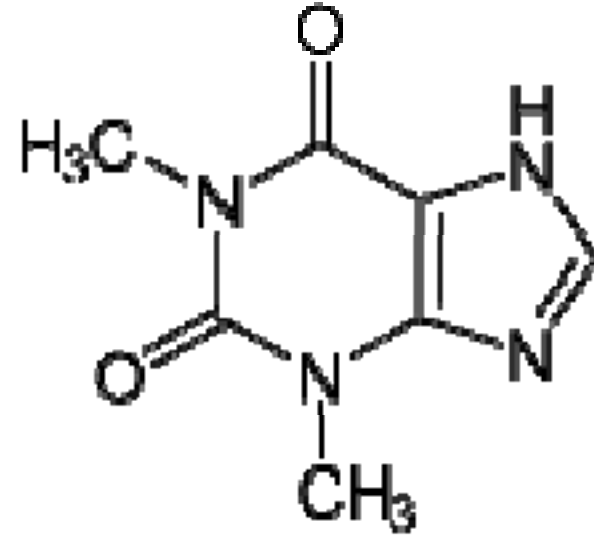
カフェイン

- ・覚醒作用、利尿作用などがある。
- ・コーヒー、コーラ、茶、チョコレートなどに含まれている。
- ・総合感冒薬などの医薬品にも含まれている。



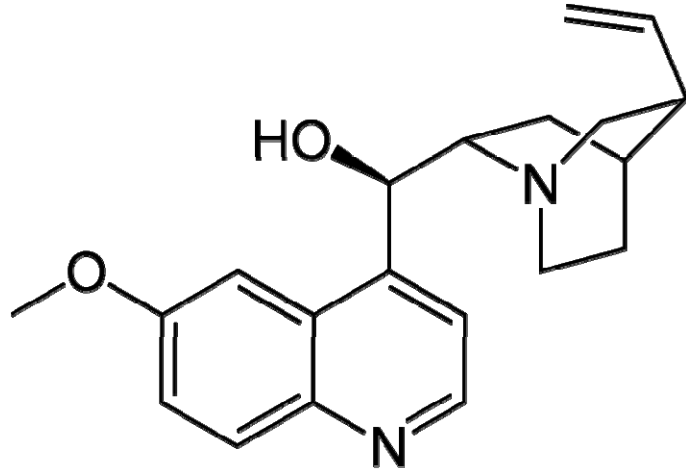
テオブロミン

カカオに含まれている。
チョコレートやココアの
苦味成分



テオフィリン

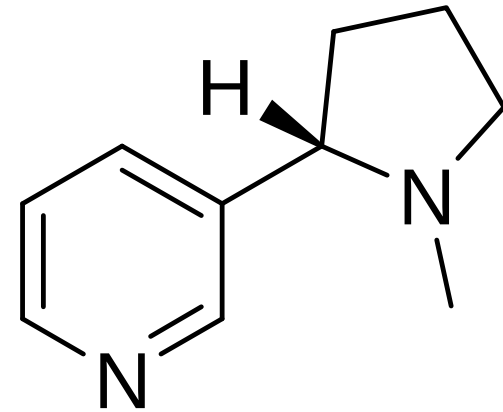
茶葉に含まれる
苦味成分



キニーネ

トニックウォーター
などに用いられる。

キナ(南アメリカ原産の
アカネ科の薬用樹木)の
樹皮に含まれる。
マラリアの特効薬

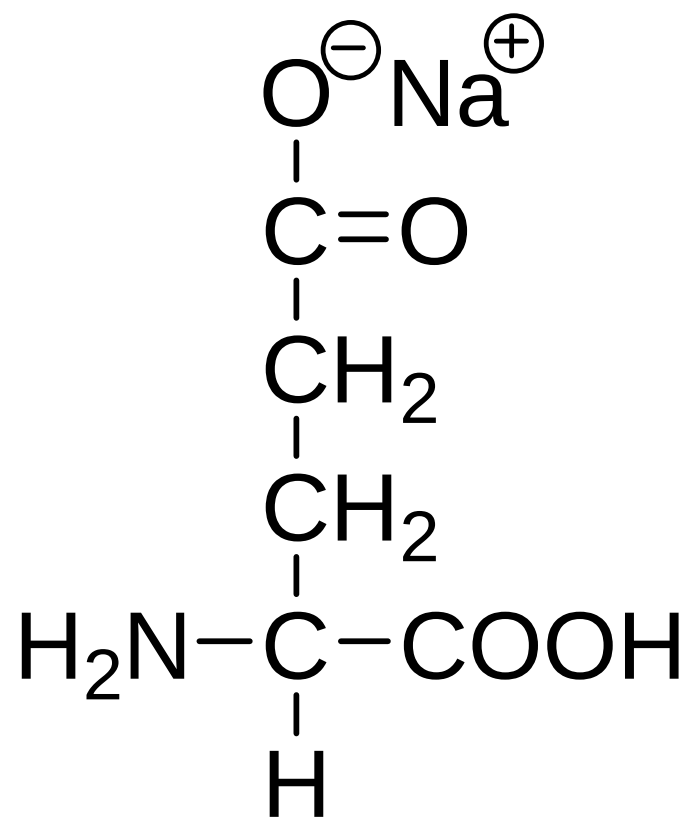


ニコチン

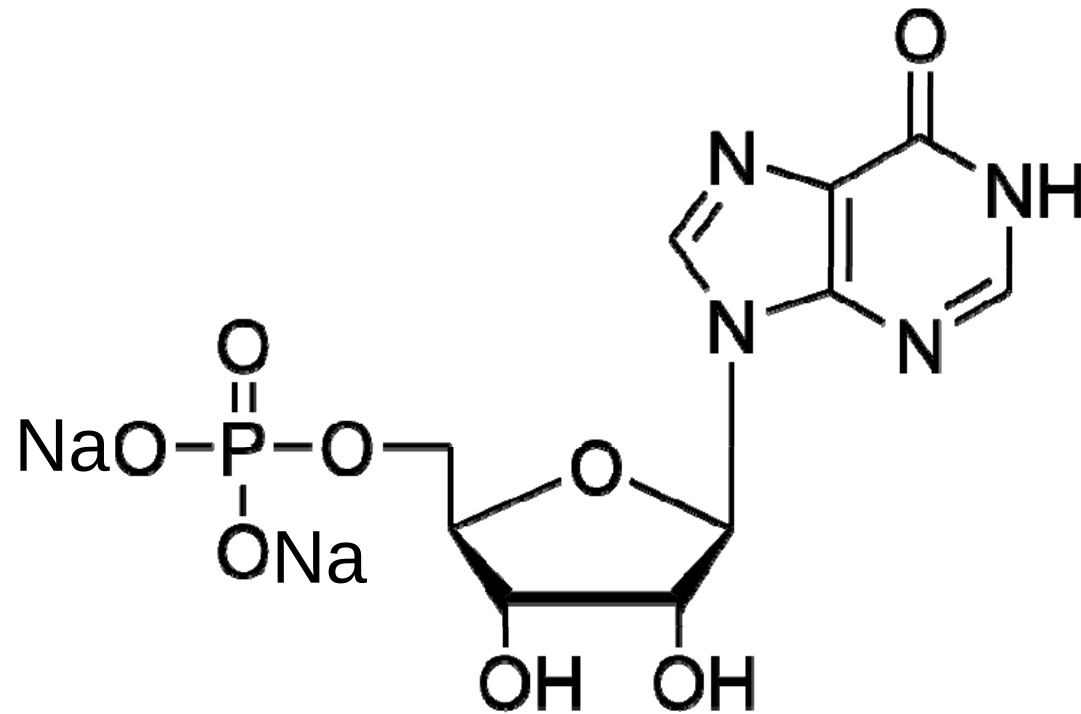
タバコの葉に含
まれる苦味成分

うま味物質

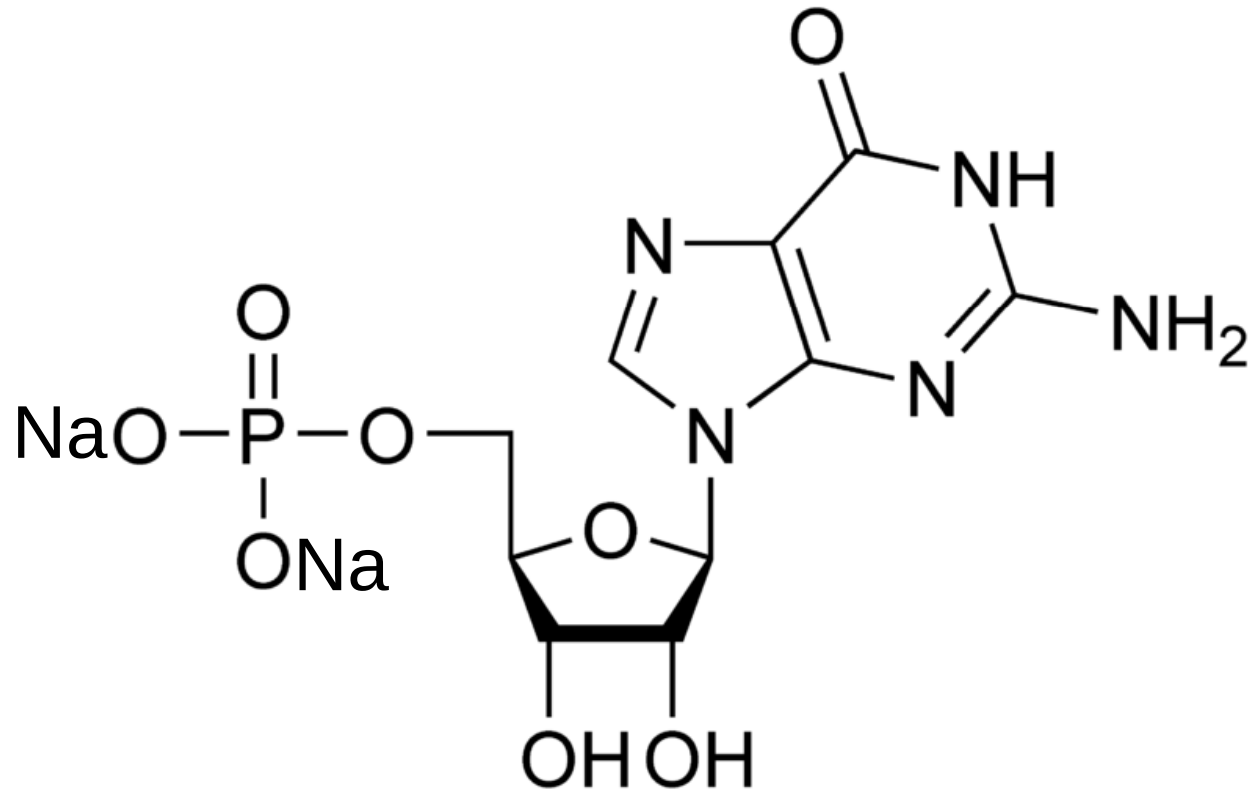
昆布に含まれるうま味成分
グルタミン酸ナトリウム



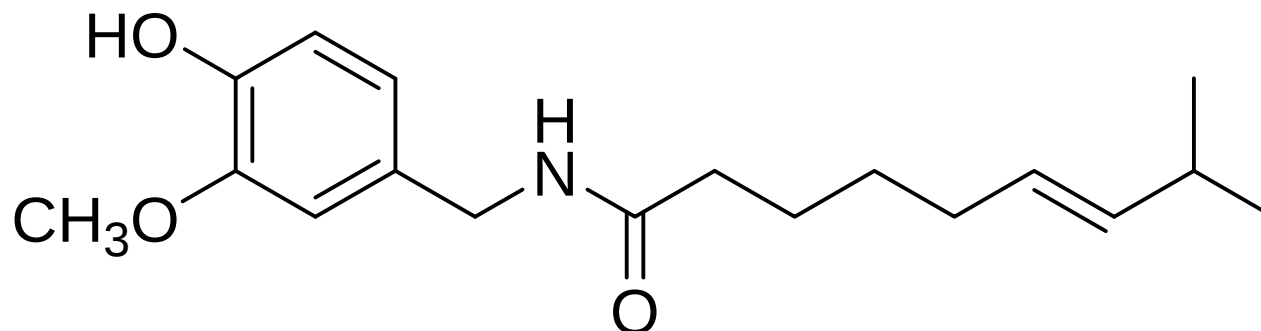
煮干しやかつお節に含まれるうま味成分
イノシン酸二ナトリウム



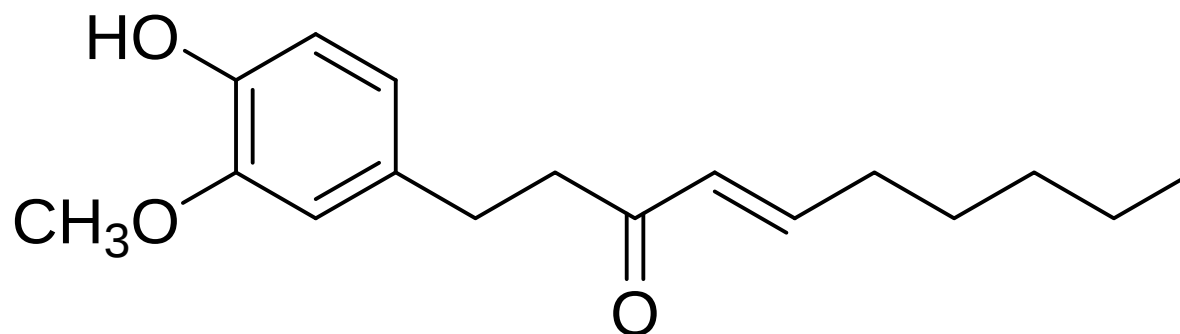
シイタケに含まれるうま味成分
グアニル酸二ナトリウム



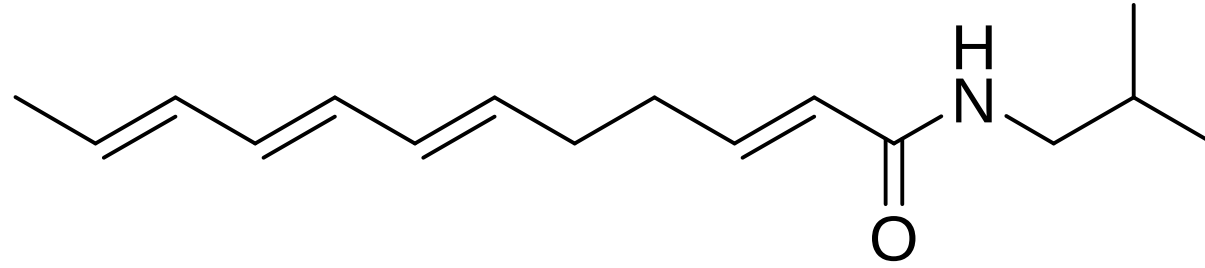
辛味物質



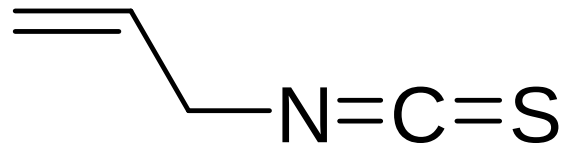
唐辛子に含まれているカプサイシン



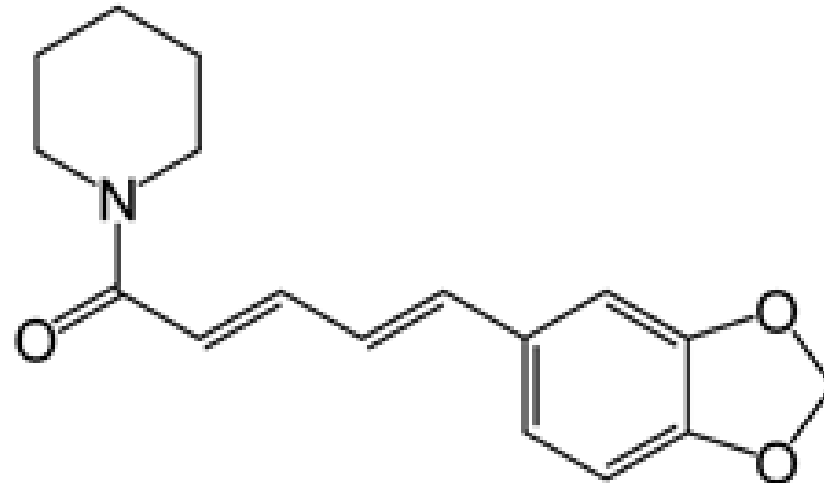
ショウガに含まれているショウガオール



山椒に含まれているサンシオール



ワサビ、マスタードに含まれている
イソチアン酸アリル



黒コショウに含まれているピペリン

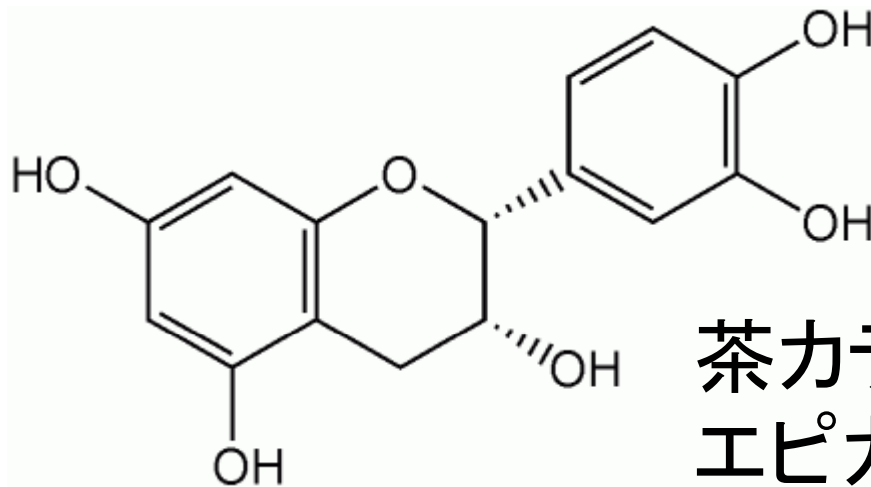
渋味物質

渋味の本体は、**タンニン**系物質

タンニン:

植物を起源とするポリフェノールで、水溶液中でタンパク質と結合して沈殿する物質の総称

茶葉・ワイン・渋柿などに含まれる。



茶カテキンの主要成分の
エピカテキン

味認識装置

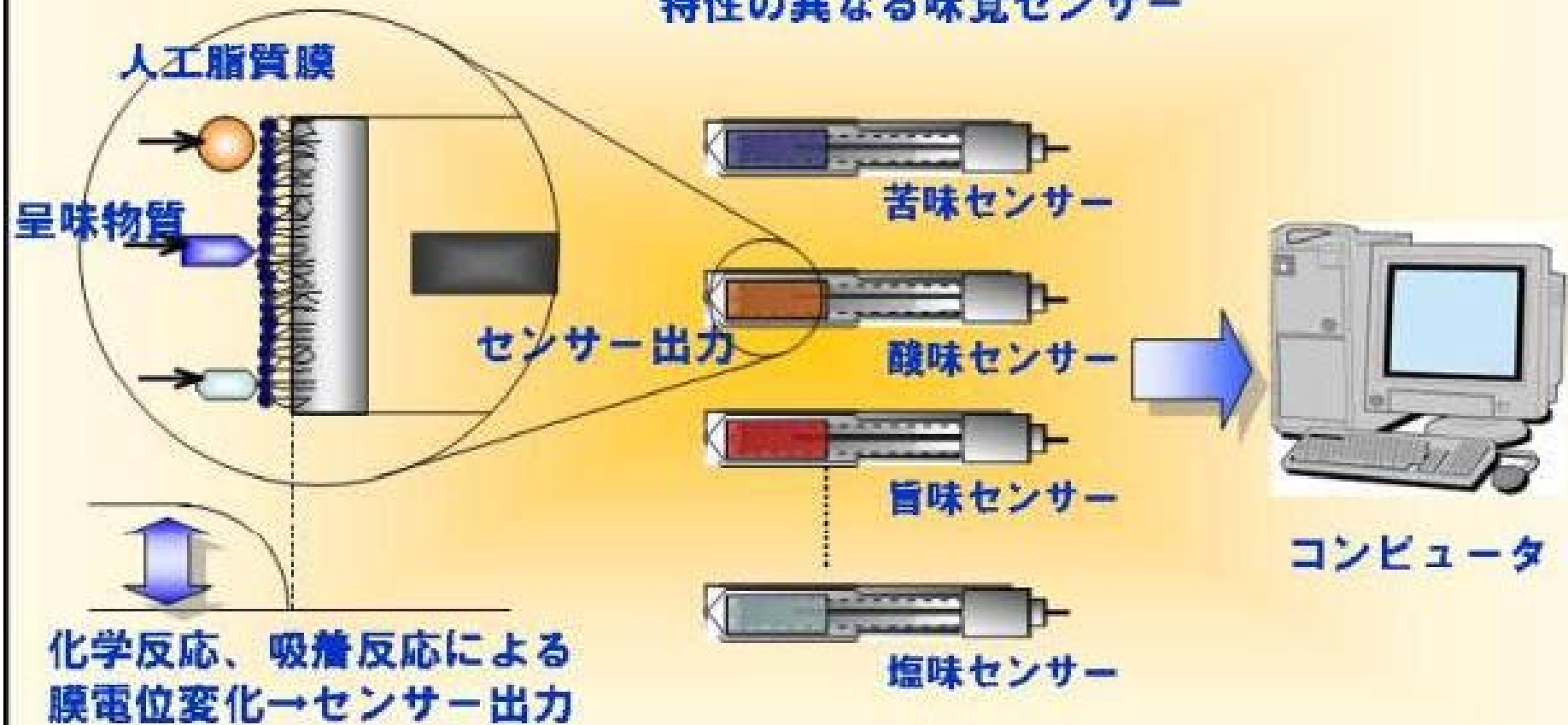
TS-5000Z



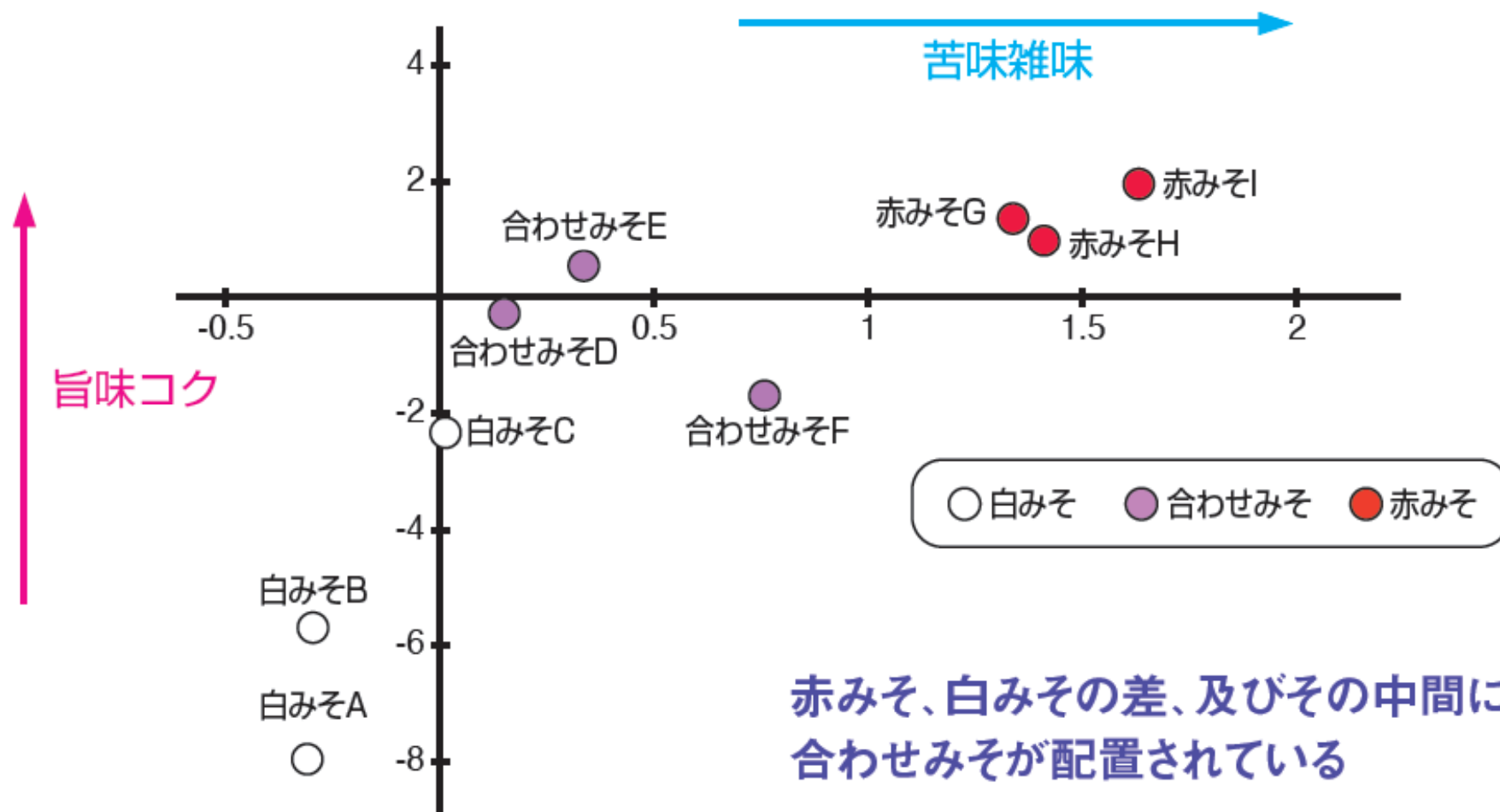
〔インテリジェントセンサー〕
テクノロジー社製

人間の舌と同じメカニズムを持ち、さまざまな食品、医薬品などの「味」を数値化できる装置

特性の異なる味覚センサー

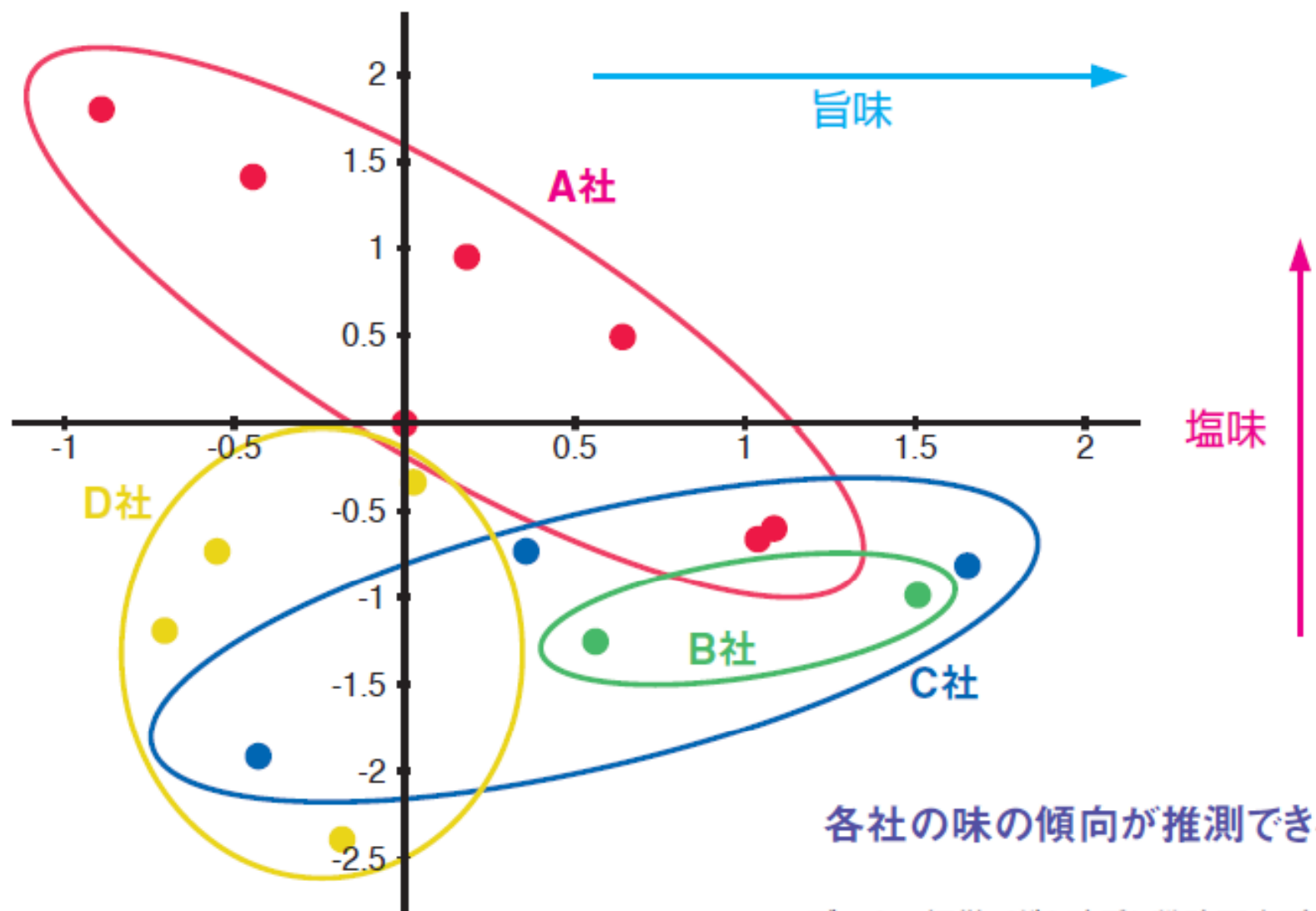


みその識別



データご提供: (株) 味香り戦略研究所 様

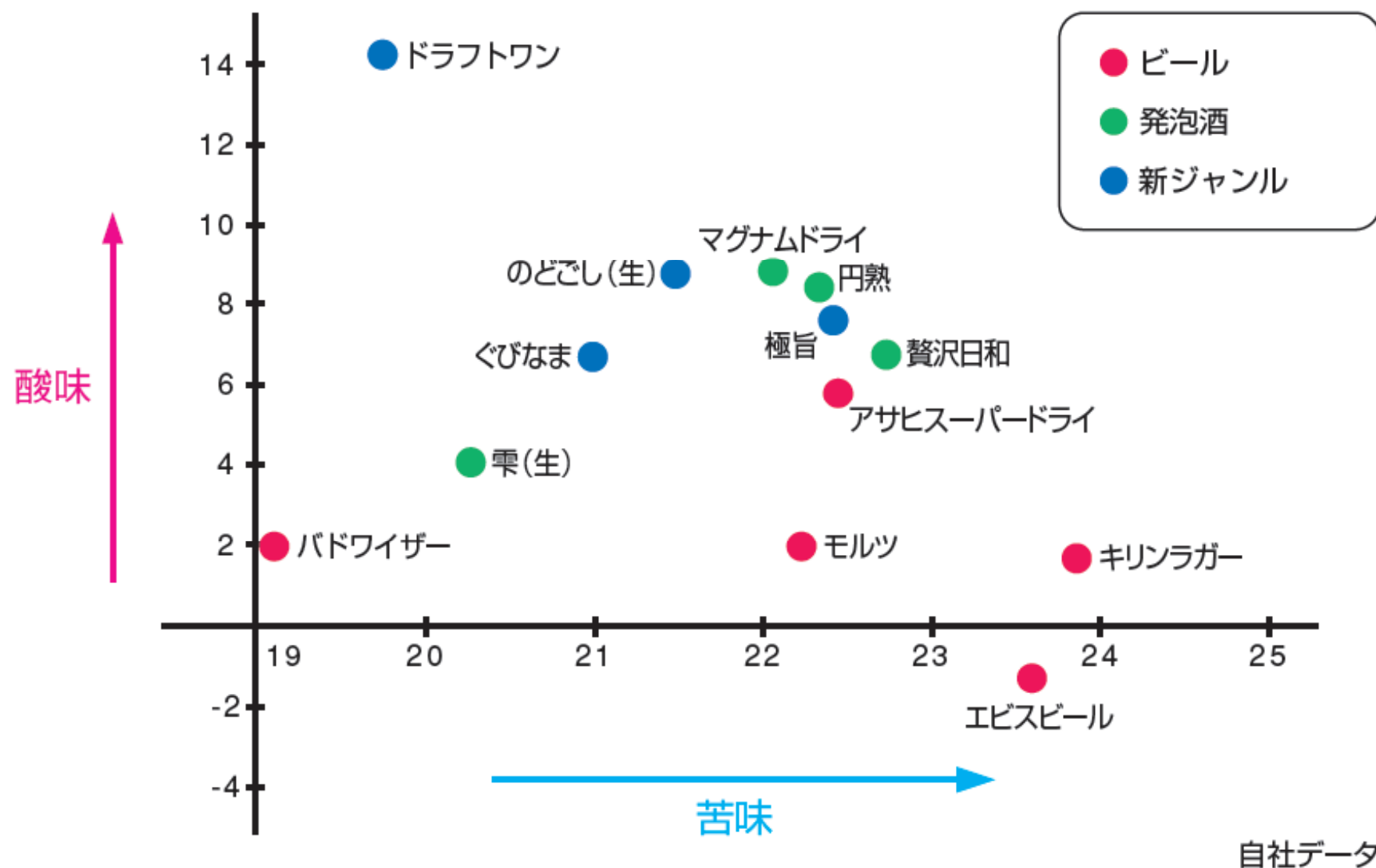
旨味と塩味で見るインスタントスープ各社の味の傾向



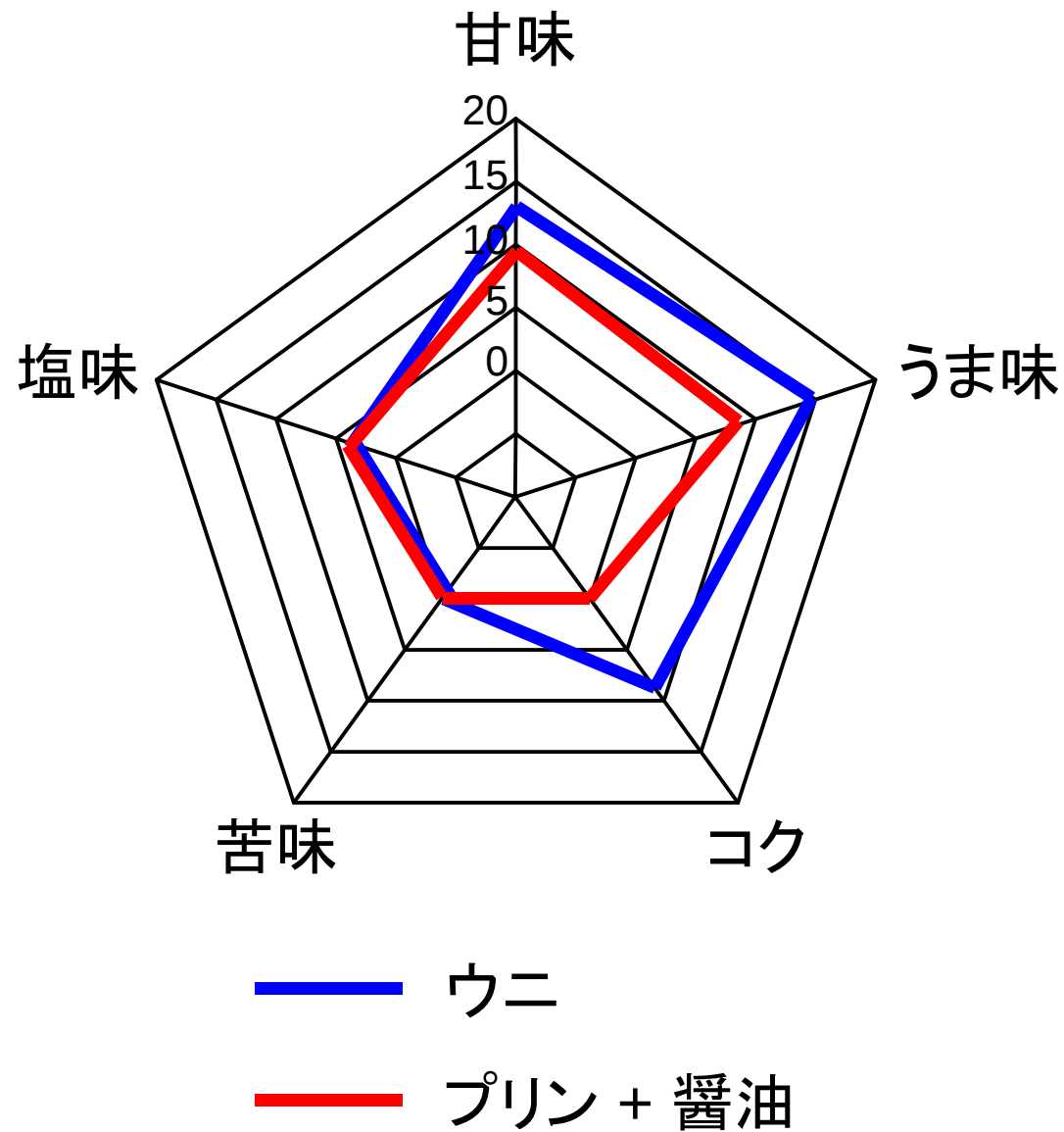
各社の味の傾向が推測できる

データご提供: (株) 味香り戦略研究所 様

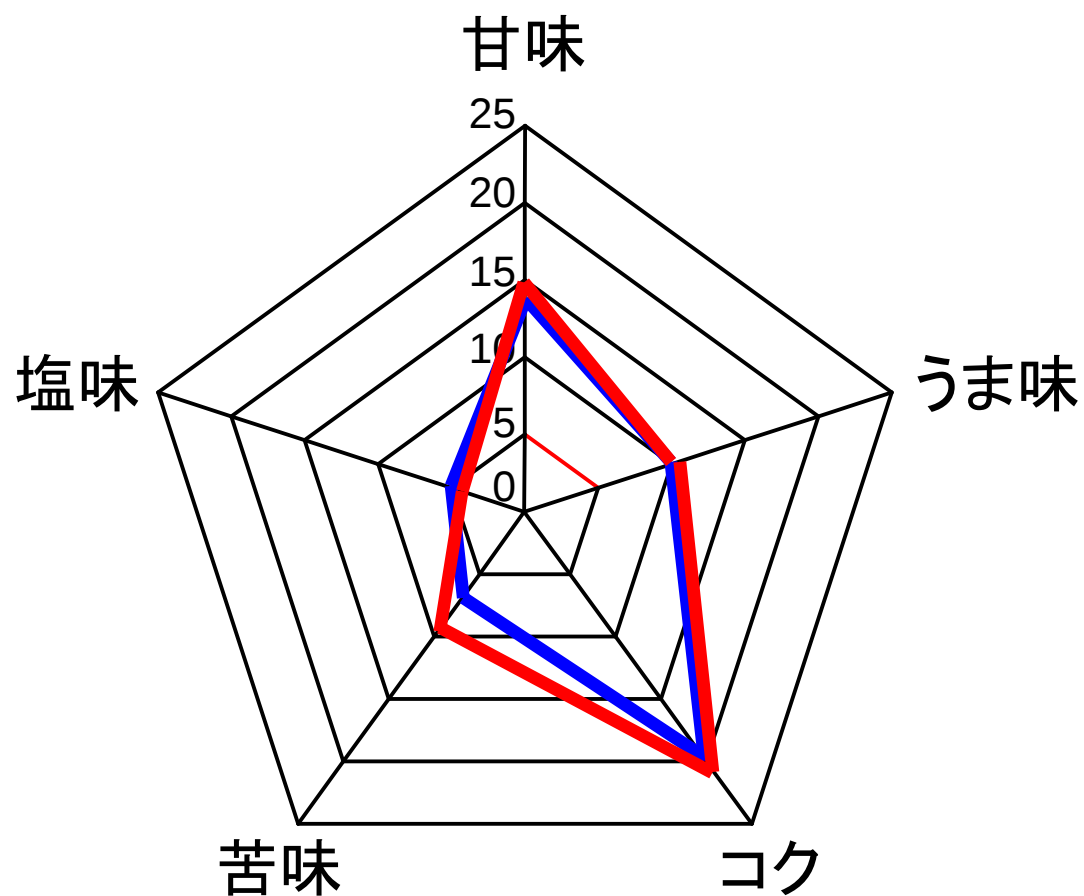
ビールマップ(苦味と酸味)



「プリン + 醤油」と「ウニ」



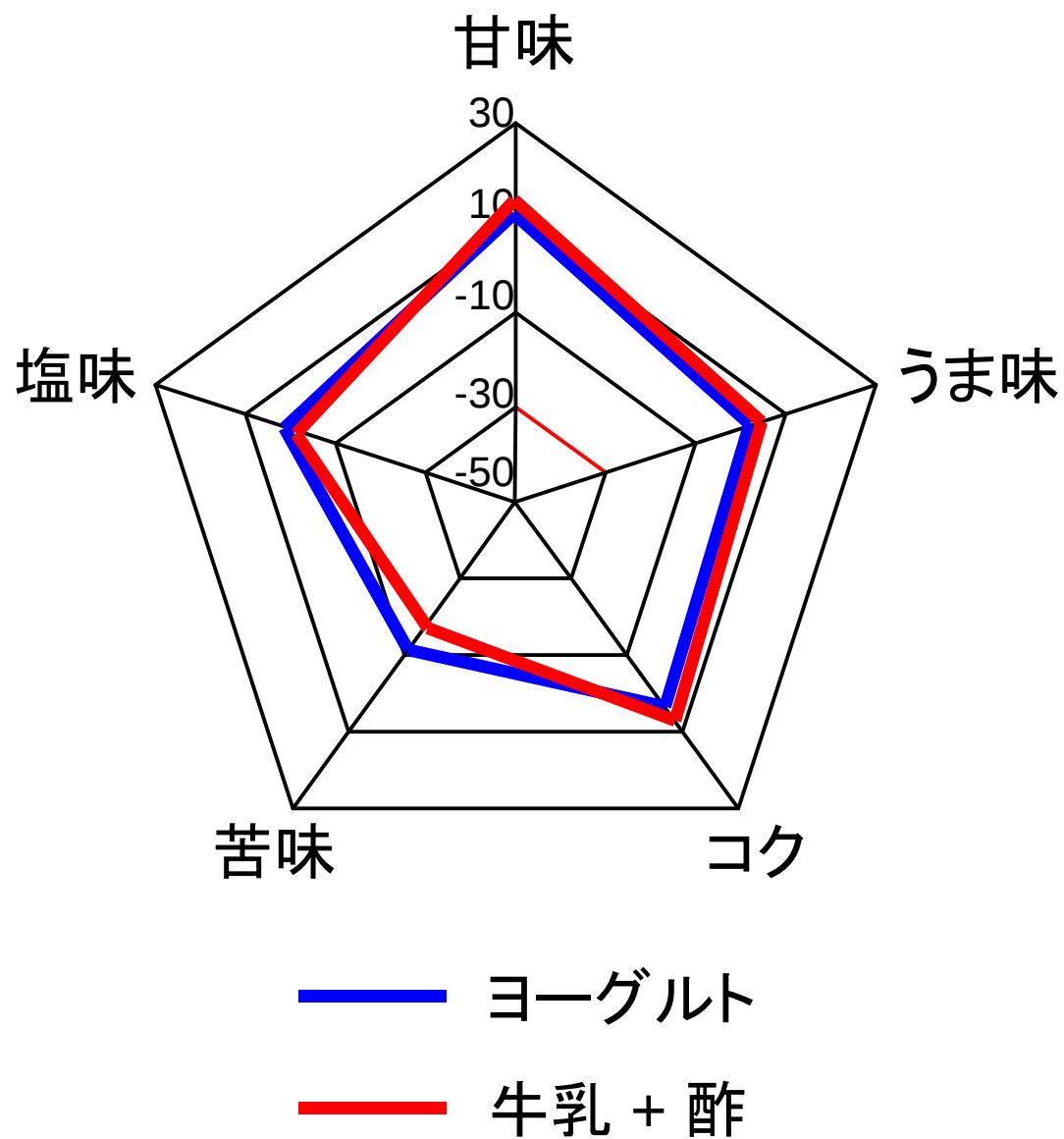
「麦茶 + 牛乳 + 砂糖」と「コーヒー牛乳」



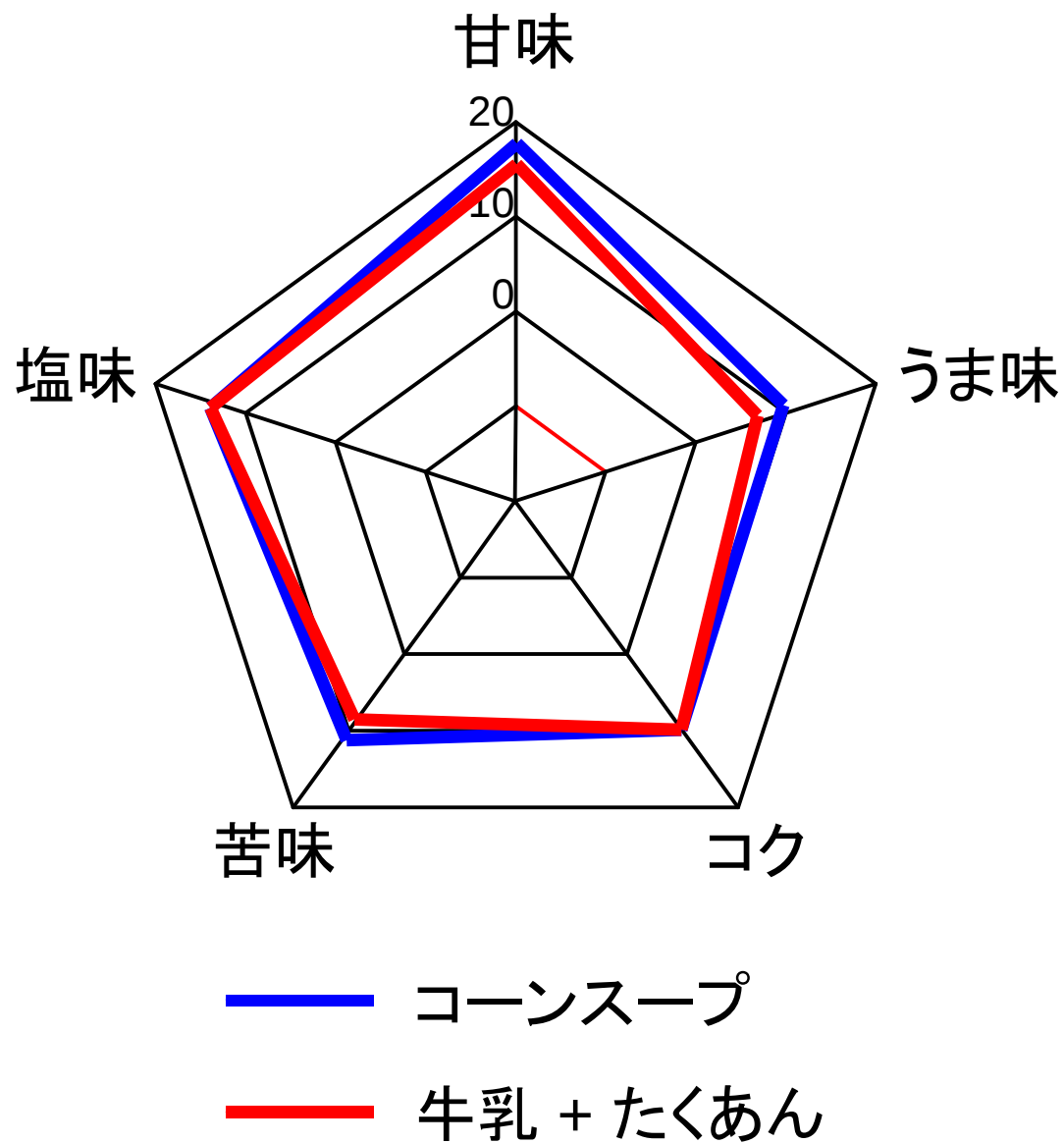
— コーヒー牛乳

— 麦茶 + 牛乳 + 砂糖

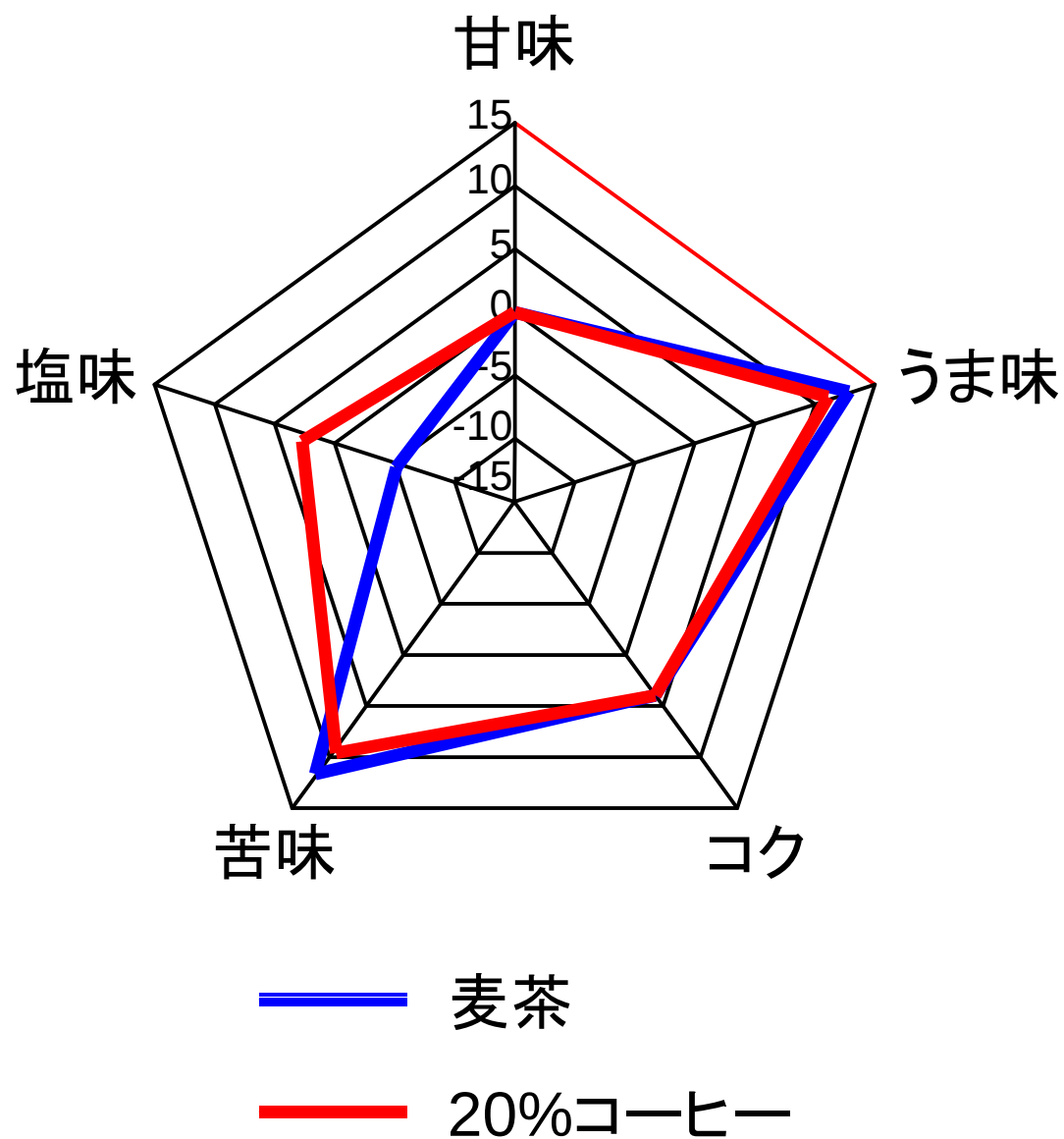
「牛乳 + 酢」と「ヨーグルト」



「牛乳 + たくあん」と「コーンスープ」



「薄めのコーヒー」と「麦茶」



味覚修飾物質：ミラクリン・クルクリン

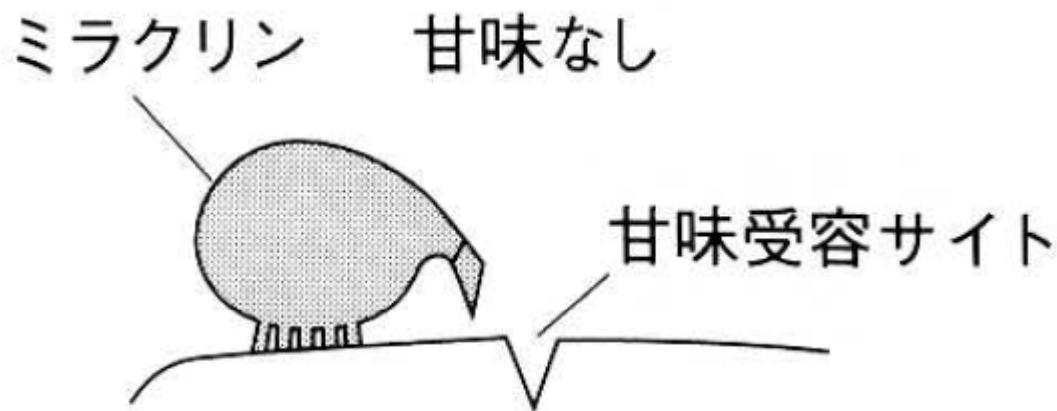
それ自体は甘くないが、次に食べた物を甘く感じさせる特徴をもつ。



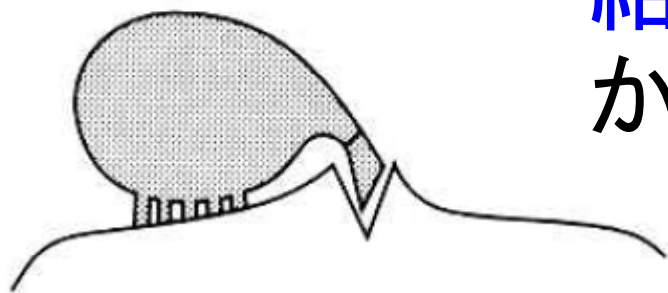
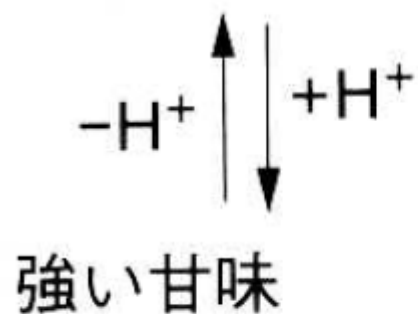
ミラクルフルーツ
(ミラクリンを含む)



クルクリゴ
(クルクリンを含む)



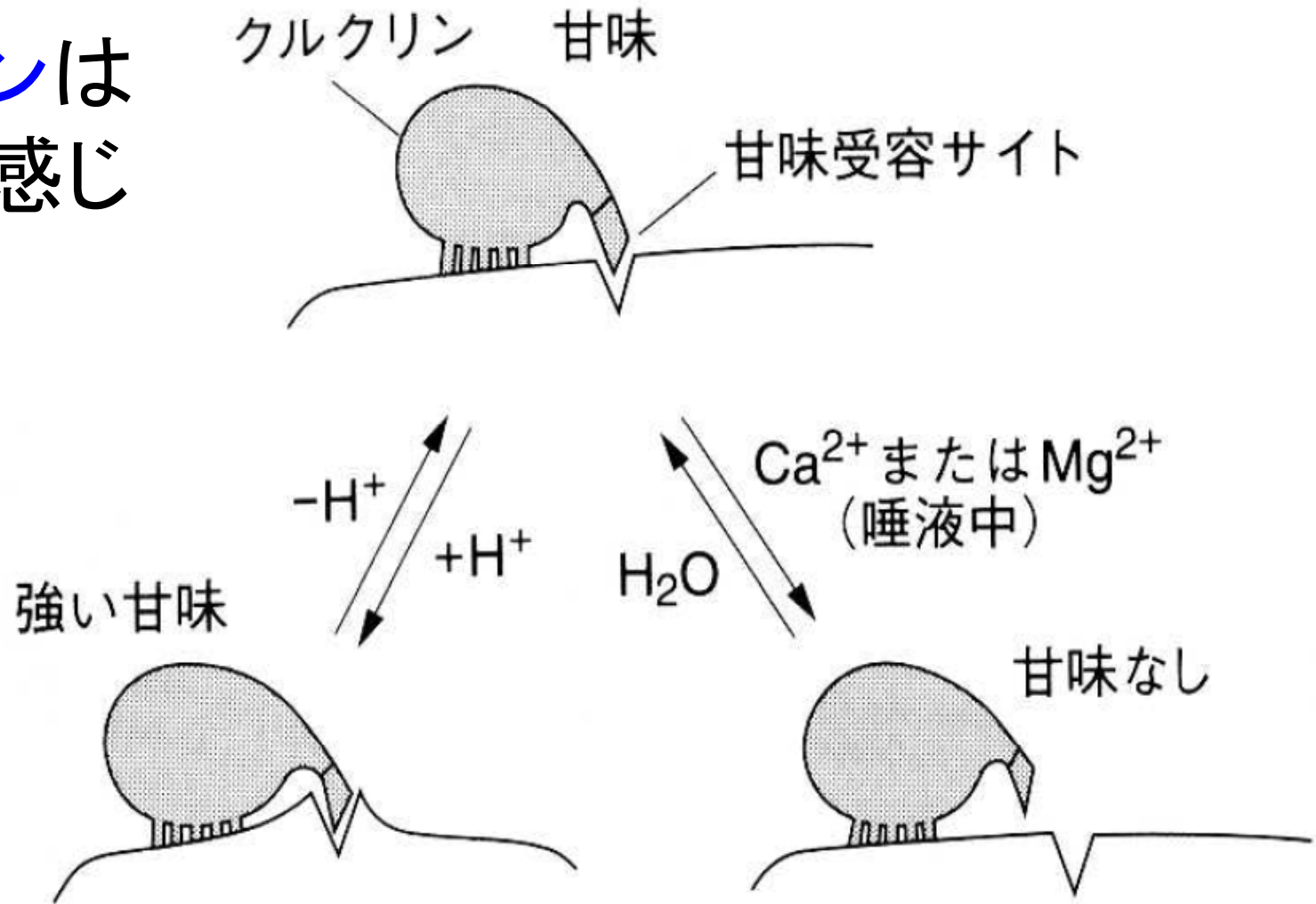
ミラクリンだけでは甘味を感じない。



酸があると、ミラクリン分子が甘味を感じる部分に強く結合する。この効果は30分から2時間程度持続する。

ミラクリン自体は甘味料ではなく、感じる甘味は後続の食べ物に左右される。

クルクリンは
水も甘く感じ
させる。



酸があると、さらに
強い甘味を感じる
(10分程度持続)。

唾液中の Ca^{2+} や
 Mg^{2+} の働きにより、
甘味が消える。