

味受容モデル膜に対する苦味物質の作用  
近畿大女短大 飯山 悟

目的：味覚については味と化学構造の関係，電気生理学レベルでの研究，さらには知覚レベルでの研究など様々な分野からの追究がなされているものの，味受容の機構そのものに関する研究は少ない。ここでは味受容の初期過程，すなわち呈味物質と受容膜の相互作用を探る目的で，味受容モデル膜に対する苦味物質の影響を調べた。

方法：味受容モデル膜としては合成脂質ジオレイルフوسفエート(DOPH)をミリポアフィルターに吸着させたもの，つまりDOPHミリポア膜を利用し，苦味物質としてはストリキニーネ，キニーネ，ピクリン酸，ニコチン，カフェインそしてテオブロミンの6種を用いた。DOPHミリポア膜を5mMと100mMの塩化カリウム溶液で挟み，5mM塩化カリウム溶液側に苦味物質を添加したときの膜電位に対する効果を調べた。

結果：まずDOPHミリポア膜の膜電位自励発振に対する作用を調べたところ，カフェインやテオブロミンなど苦味が強くないものは影響が少なかったが，苦味の強いストリキニーネ，キニーネそしてニコチンはほぼ一定した濃度で発振周波数を10倍近く増加させた。さらに自励発振していないDOPHへの苦味物質の効果を検討すると，膜抵抗がさほど変化しない条件下でも膜電位が大きく減少した。このことから苦味物質はその疎水性部分でもって脂質内に浸透し，極性部分でもって脂質の電荷を中和することによって界面電位を変化させ，結果としてこれが受容器電位になるものと推測された。DOPHミリポア膜の膜電位に対する作用などにおいては苦味の閾値と良い相関がみられた。