



ハエの味覚研究

味覚と摂食

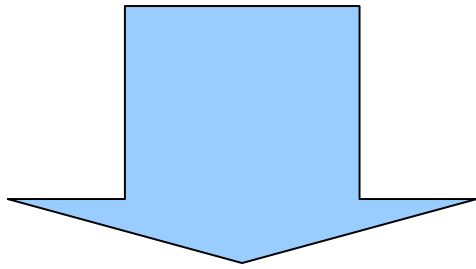


味覚の役割

- 摂食行動において有用な物質と有害な物質を識別する
- 昆虫ではメスの産卵場所の選択、個体間の識別にも役立っている

どこで味を感じる？

- ・ 吻や足の先端にある
フ節の感覚子で味を
感じている

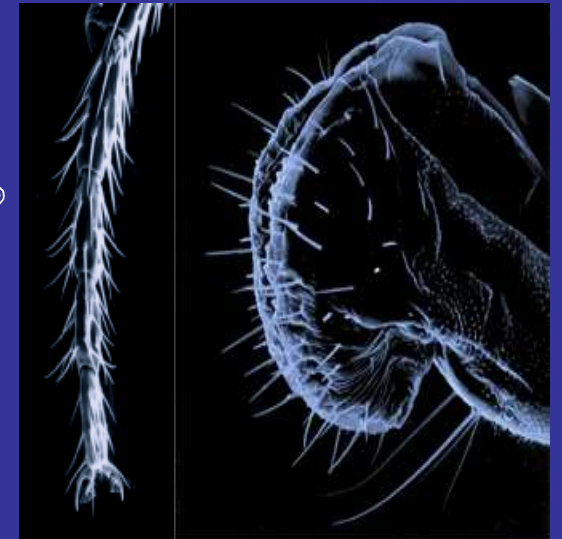


チョウなどにも共通の
仕組み

ショウジョウバエの味覚器

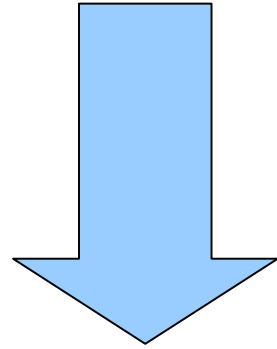
フ節

唇弁



味覚のメカニズム

- 感覚子の根元にある細胞がポイント



2～4個の味覚細胞と1つの機械受容細胞



水, 糖, 低濃度塩, 高濃度塩(苦味)を受容

感覚子

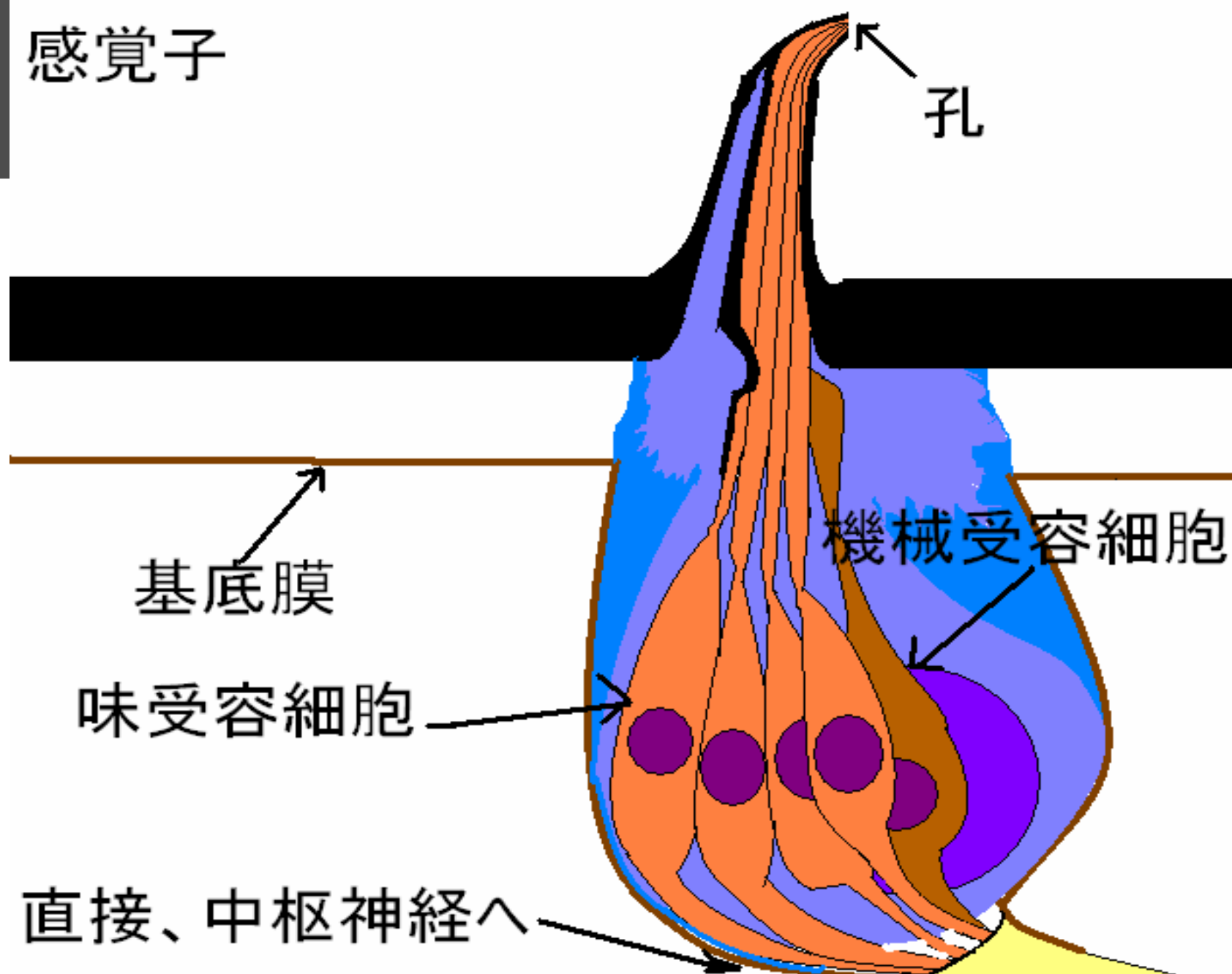
孔

基底膜

味受容細胞

機械受容細胞

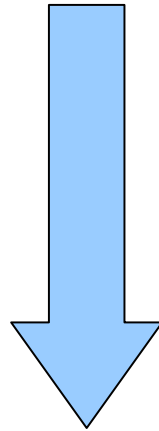
直接、中枢神経へ



分子の世界で考える

味覚受容に関わる遺伝子は何か？

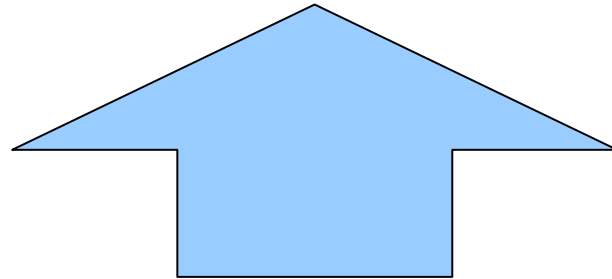
→主にG r ファミリー



糖、苦味、フェロモン受容に関与

水は？

水に対する味受容細胞は昆虫に特有
GFPレポーター遺伝子発現個体



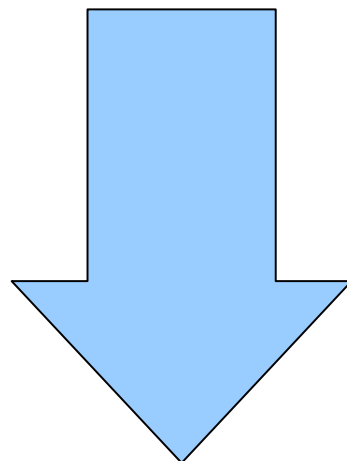
GAL4を導入

GAL4が発現するのは一つだけ

→これが**水受容細胞**

つぎに塩味は？

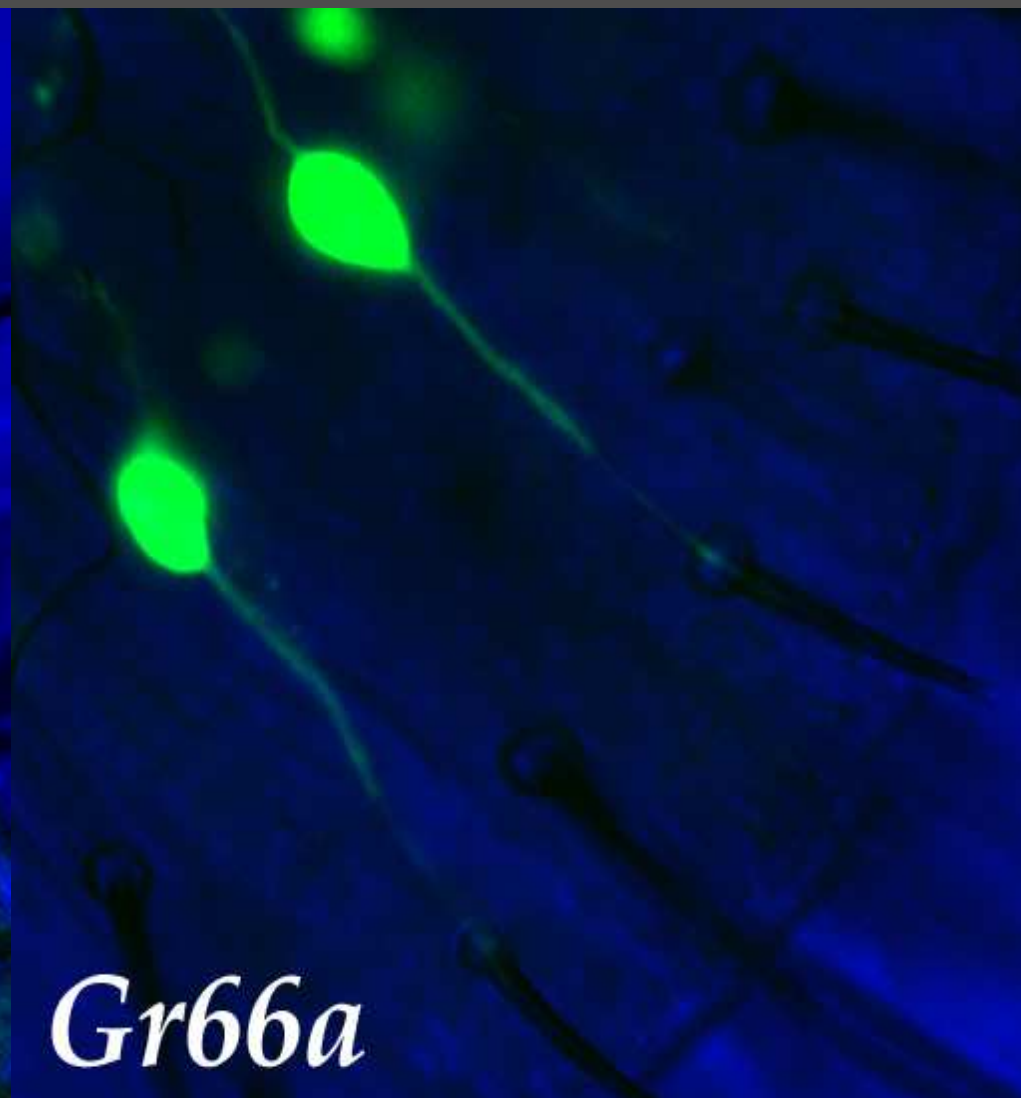
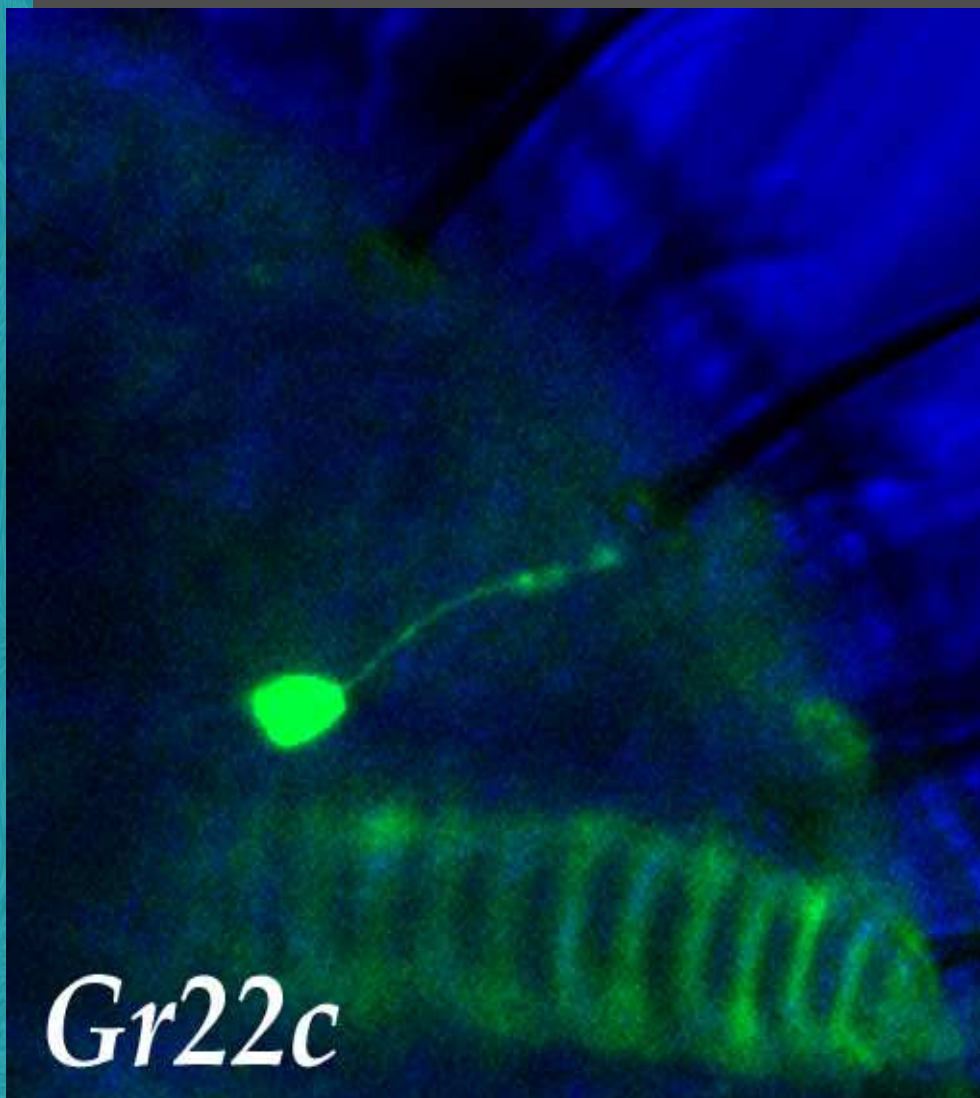
実はまだはっきりしていない



色々な仮説

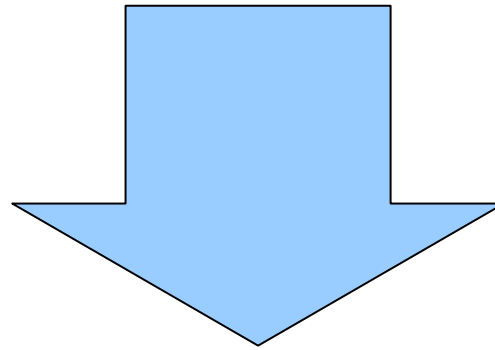
現在有力なのは**pick pocket**

味細胞と感覚子の接続



受容部位と統合処理

味を感じる部分で働く神経が違う



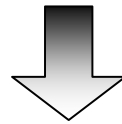
一つの味でも

味受容後の行動に影響

遺伝子の働きは？

遺伝子との関係(今回は苦味)

味細胞



全て食道下神経節の中央部に投射

糖と苦味 → 加えて側方に広がる
ように左右分かれて投射

そこから考えられる事

食道下神経節 → 味物質が受容した部位ごとに分けられる

苦味物質と糖 → 受容した味質情報がその部位ごとに識別

- 苦味には受容遺伝子が多くあり、ハエの苦味に対する独特の進化が考えられる

これからの課題

苦味と糖以外の受容
細胞の投射様式の確定

受容細胞と一次介在
ニューロンとの相関を
調べる

