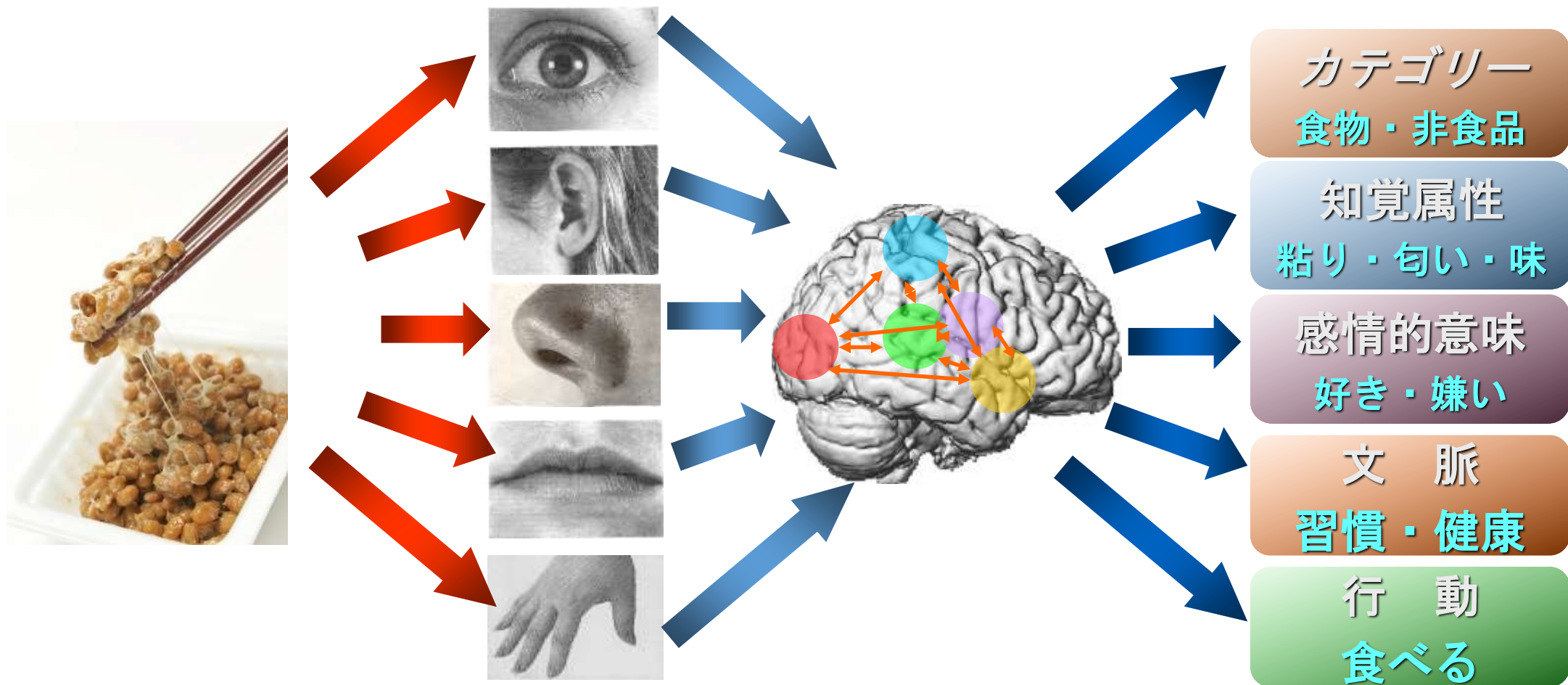


食と質感

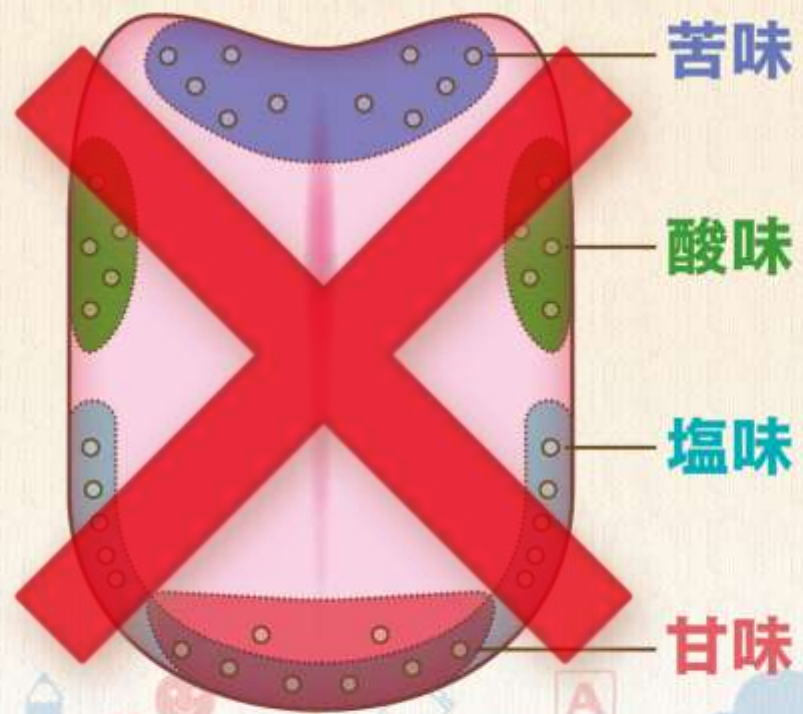
和田 有史

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
食品研究部門食品健康機能研究領域
感覚機能解析ユニット

食の質感は感覚の坩堝



味を感じる仕組み



味を感じる仕組み



味覚を感じる部位は刺激の種類によらず共通



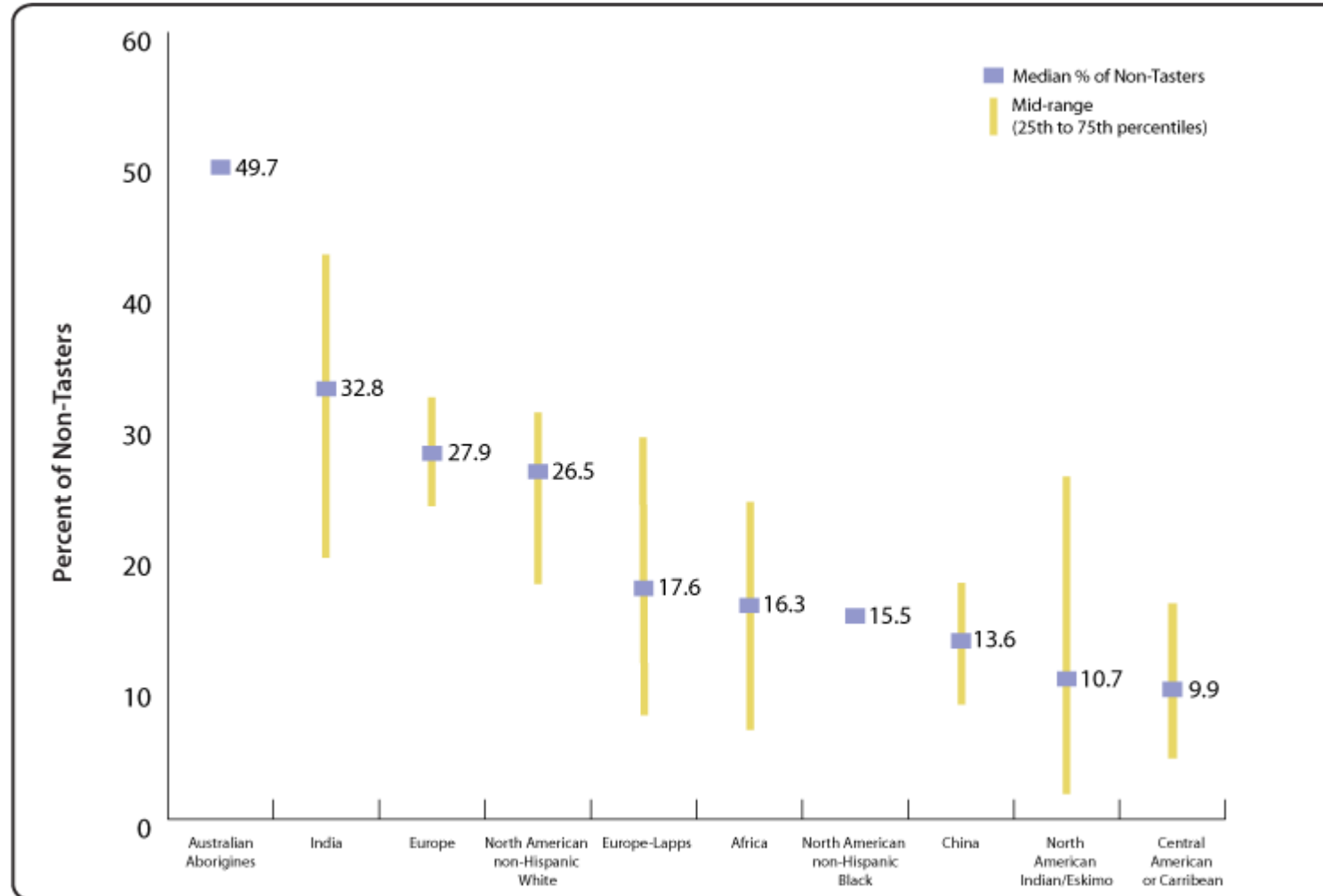
味覚受容体の
発現部位



受容体の個人差

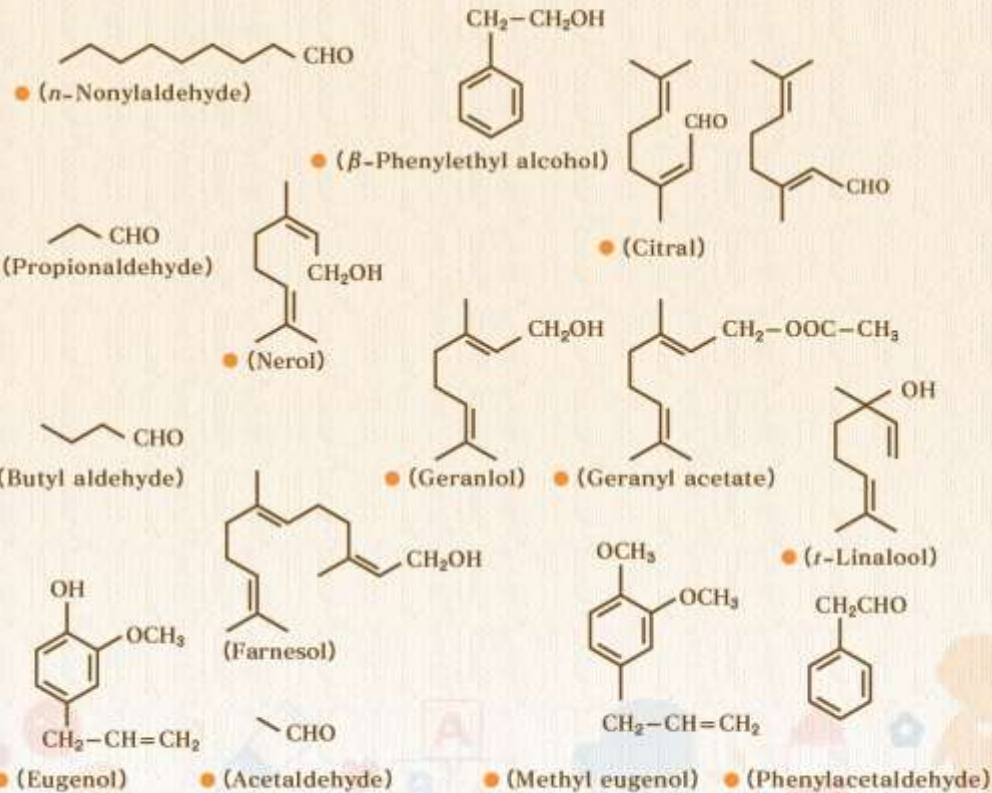
- 苦味物質の一部 (PTCとPROP, Guo & Reed, 2001)

(<https://www.nidcd.nih.gov/health/statistics/global-variation-sensitivity-bitter-tasting-substances-ptc-or-prop>)

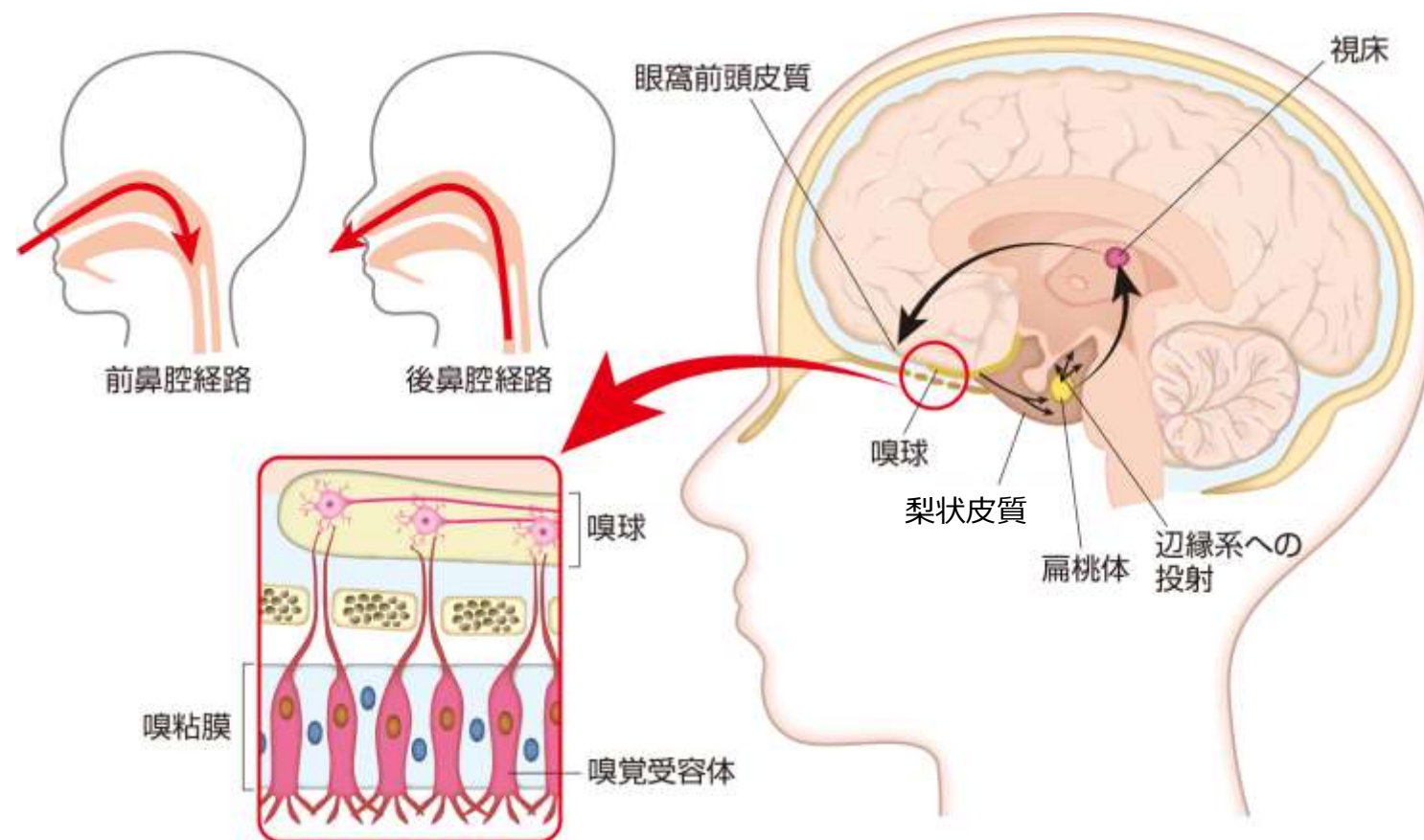


嗅覚の仕組み

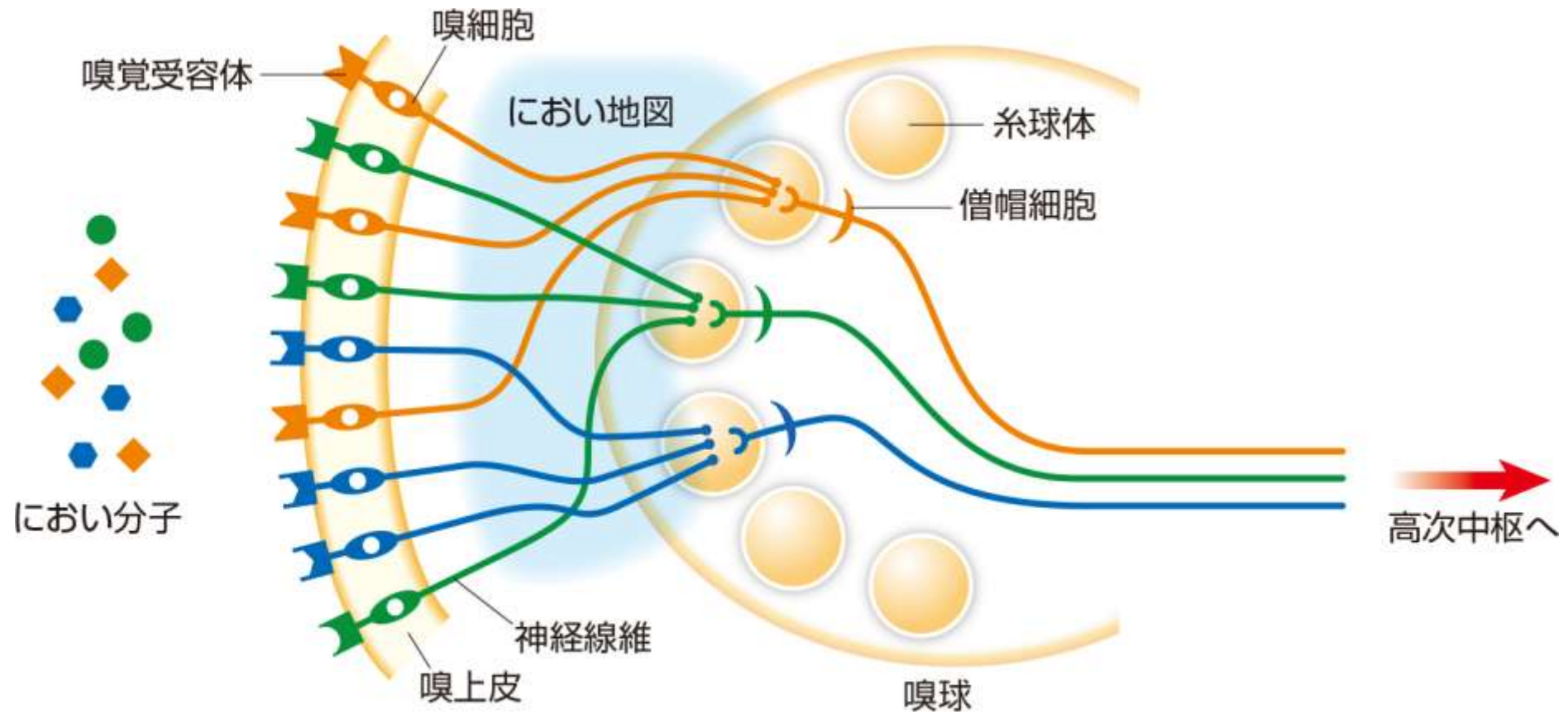
バラの花から発せられるにおい分子



嗅覚系



受容体から嗅球での神経情報処理

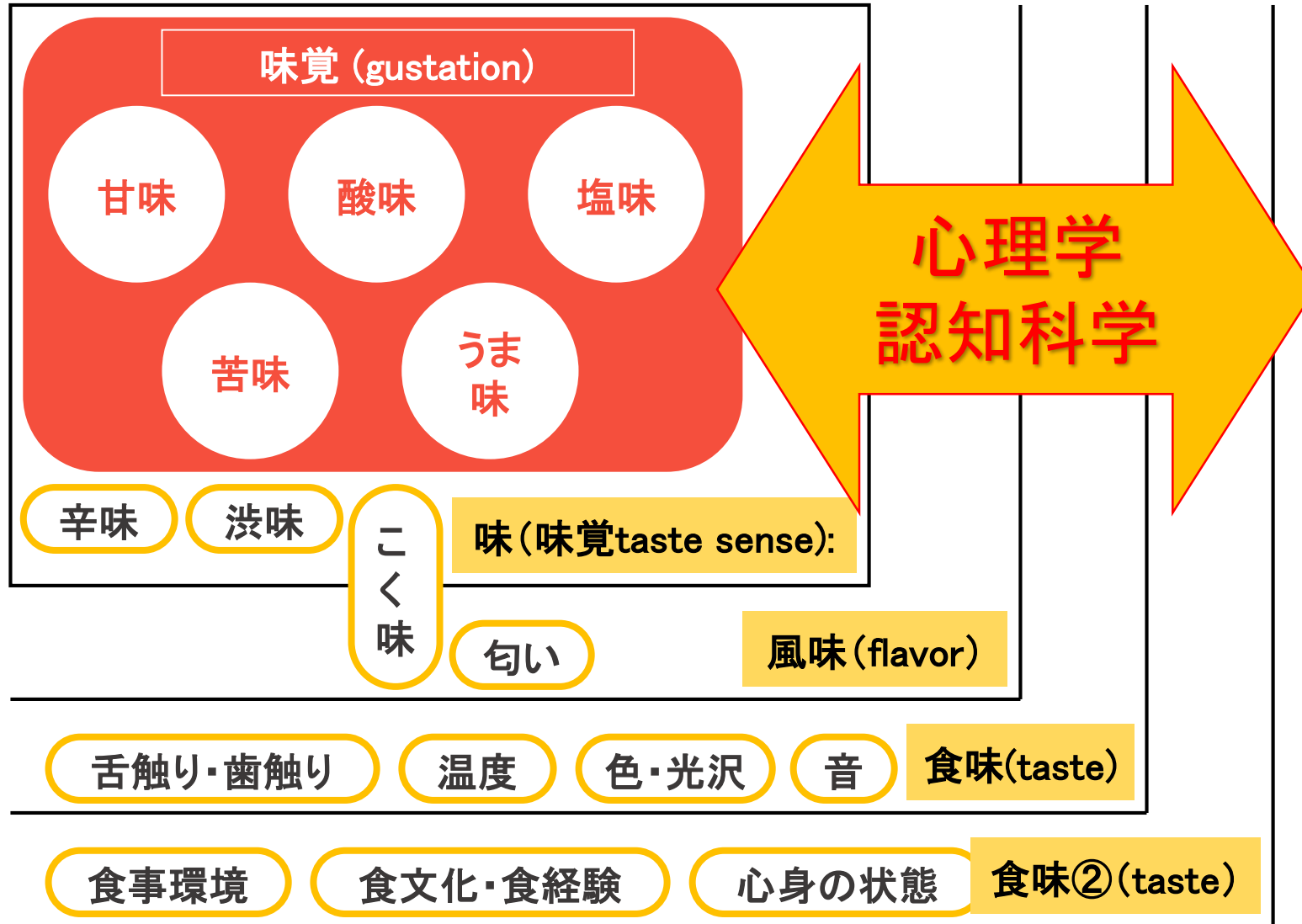


- 嗅上皮には400種類の受容体
- 嗅球には分子構造に基づいたニオイの地図
- 日常的に経験するニオイの分類は経験に基づいて形成される

ニオイと好みについて

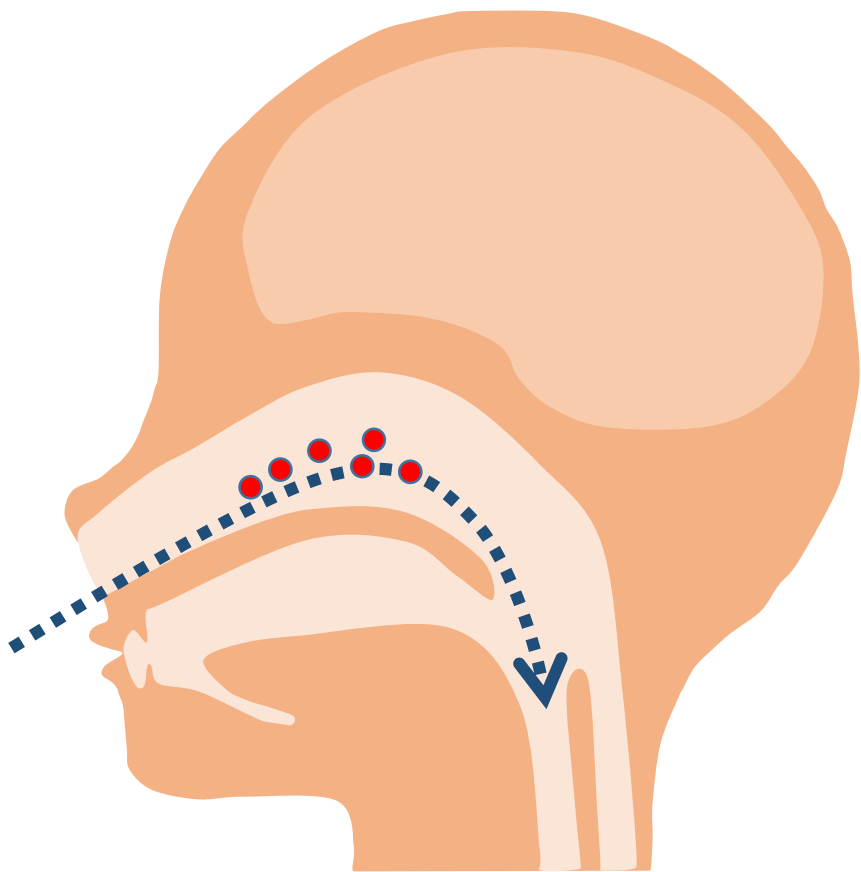
- 実験が許される範囲のニオイ刺激を用いた場合には、人間のニオイの 카테고리 や好みは経験によって生じることが支持されている。
- 胎児の頃から学習がはじまっている。
- 親近性と学習

食の質感研究の射程

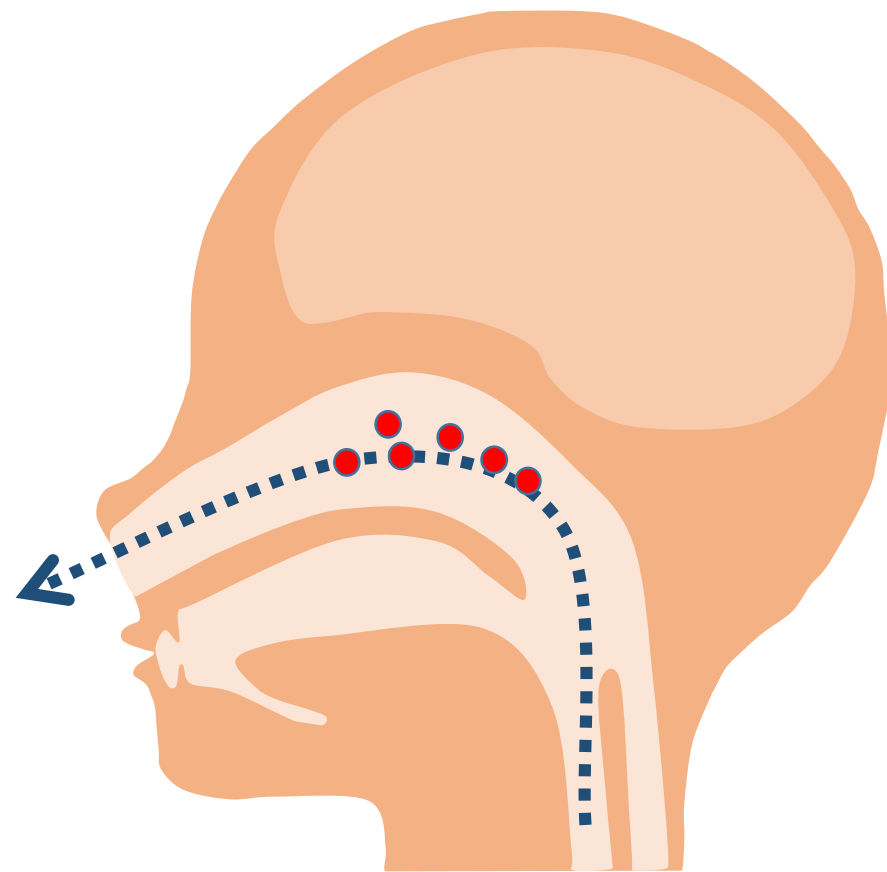


味覚が嗅覚の影響を受ける

匂いの二経路

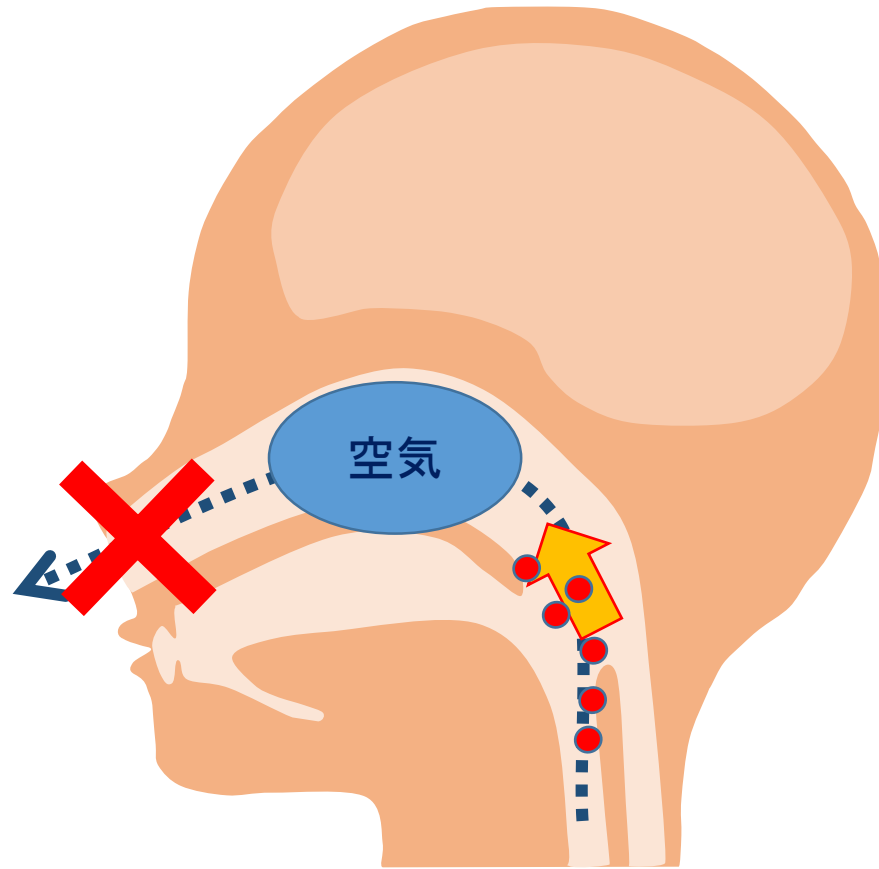


前鼻腔経路 (Orthonasal)



後鼻腔経路 (Retronasal)

鼻をふさぐと



後鼻腔経路 (Retronasal)

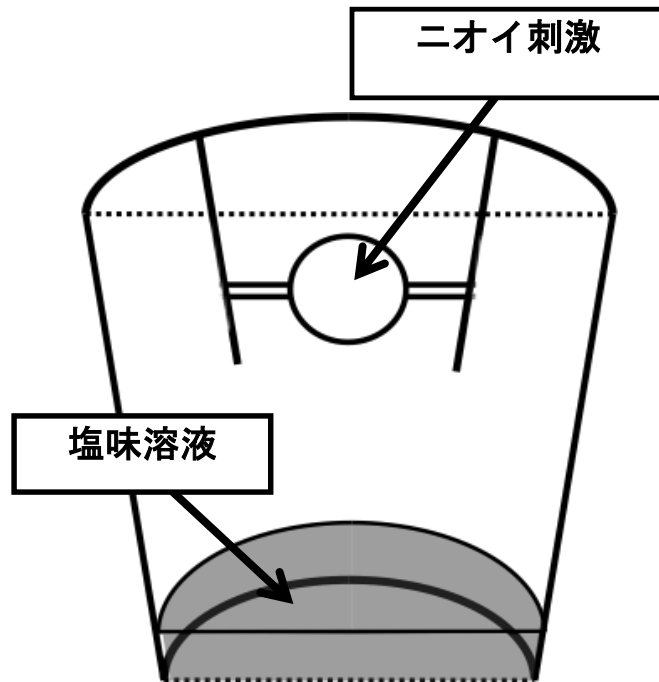
匂いと味の統合

日常的に、匂いによる味の増強が経験される

砂糖(塩)溶液を苺(醤油)の匂いと合わせて呈示することで
甘さ(しょっぱさ)が強くなる(Djordjevic et al., 2004)



前・後鼻腔で効果は同じ？



Meta Cookie by Takuji Narumi

<http://www.cyber.t.u-tokyo.ac.jp/~narumi/metacookie.html>



Hummelらの実験

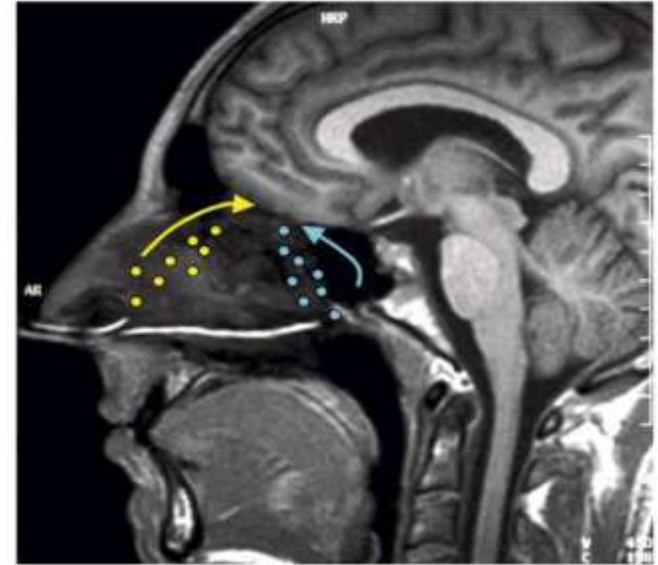
行動実験

後鼻腔経路呈示で匂いが呈示されるタイミングが
味刺激の呈示から一定時間たった後だと、味をよ
り増強 (Bult et al., 2007)

fMRI実験

後鼻腔経路刺激は口腔の体性感覚刺激に対して
反応するローランド弁蓋部が賦活。

チョコの匂いを後鼻口腔呈示すると眼窩前頭皮
質が賦活 (Small et al., 2005) * 前鼻腔刺激との比較



◎ 記憶色



オリジナル



明度+8、彩度+20

- 記憶の中の色
 - 熟知対象 (familiar object) の色記憶
 - 本物の色とはズレがある(とくに高彩度化)

視覚も味嗅覚に影響

- 実験

- ボルドー大学ワイン醸造学科の学生にテイスティングさせよう

赤い白ワインを赤ワインとして評価！

人間は五感をフル活用して味わう！



視覚・嗅覚・味覚

- 味覚は嗅覚、嗅覚は視覚の影響を強く受ける。
- カテゴリーの判断は視覚への依存が大きい。
- 注意や文脈は食品の評価にとって切り離せない重要な要因。