

環境適応生理学研究室（鷹股研究室）

教授：鷹股 亮（たかまた あきら）

環境適応生理学実験室では性ホルモンと摂食行動との関連を明らかにするための実験を行なっています。また、最近、本研究室では女性ホルモンであるエストロゲンが甘味に対する嗜好性を上昇させることを明らかにし、そのメカニズムを明らかにするための実験も行なっています。実験には実験動物（ラット）を用いています。

・性ホルモンと摂食行動

我々はおなかが空くと食物を食べます。摂取行動には脳の視床下部というところが関わっています。女性ホルモンや男性ホルモンは脳に作用し、摂取行動に影響します。特に女性ホルモンは摂食量を減少させる働きがあります。

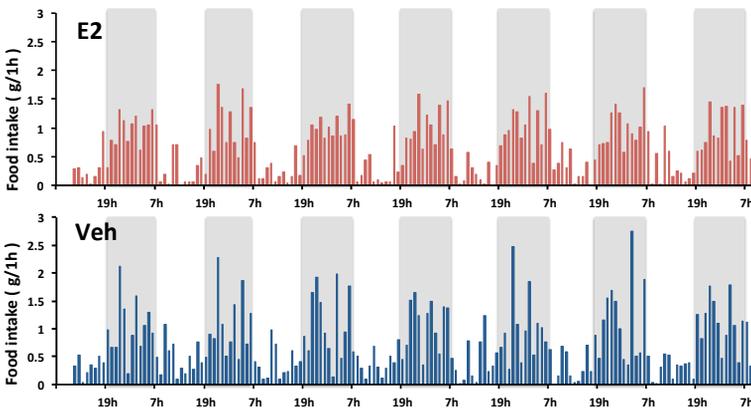
閉経後女性では肥満になりやすくなりますが、女性ホルモン欠乏による摂食量の増加もその原因の一つと考えられています。性ホルモンが脳内のどこでどのように作用して摂取行動を変化させるのか、その中枢メカニズムを解明することを目的とした研究を行なっています。

我々人間は、昼活動して夜寝ます。夜行性動物では昼に寝て、夜活動します。このリズムは、主に視床下部の視交叉上核というところで制御されています。我々の研究室では、女性ホルモンが摂食行動の日内リズムを変化させていることを明らかにしてきました。

生体リズムは、光により強く影響されますが、光環境が摂食調節やうつ様行動に及ぼす影響についても性ホルモンとの関連から中枢メカニズムを研究しています。我々は、リズムやうつとセロトニンとの関連に注目して研究をしています。

・性ホルモンと甘味の嗜好性

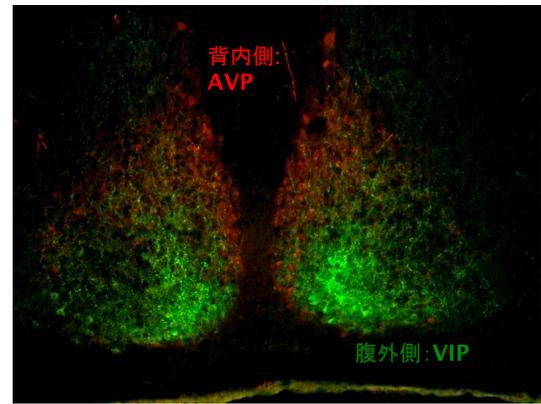
摂取行動は、「お腹が空いた」から食べるという恒常性調節と「美味しいから」食べるという快楽性調節によって調節されています。「女性は、甘いものが好き」と言われていますが本当でしょうか？我々の研究室では、女性ホルモンが甘味の嗜好性を上昇させることを明らかにしてきました。女性ホルモンが甘味の嗜好性、エネルギーバランス調節に及ぼす影響とその脳内メカニズムについて研究しています。最近の我々の研究から、脳内オピオイド（麻薬様物質）が女性ホルモンによる甘味嗜好性の上昇に関与していることが明らかになってきました。更に詳しい脳内メカニズムの解明を目指しています。



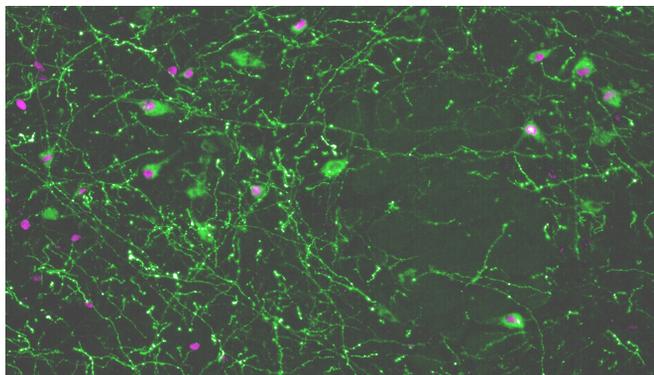
ラット摂食行動の日内リズム

上段：エストロゲン補充 下段：エストロゲン欠乏

エストロゲン欠乏により、摂食行動の日内リズムが乱れる。

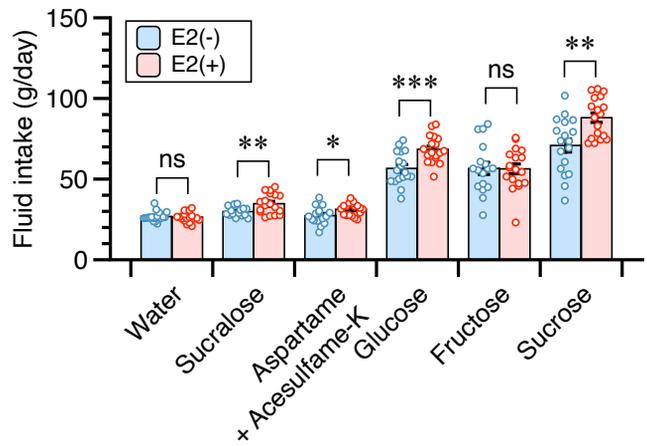


生体リズムのマスタークロックである視交叉上核のAVPニューロン（赤）とVIPニューロン



ラット摂食中枢のオレキシンニューロン活動

オレキシンニューロン（緑）内にc-Fos（紫）が発現しているのは、活動しているニューロン



エストロゲンは、各種甘味溶液の摂取量を増加させる