

復習シート ハイレベル生物① 2学期 12回目

第 63 問 2学期 内分泌系(その4)

問 次の文章中の空欄(ア～サ)に適する語句を入れよ。

自律神経系も内分泌系も、どちらも内臓諸器官を調節するが、それぞれのはたらきには特徴がある。自律神経系の場合、作用する場所は(ア)的で、その効果は(イ)に現れる。また、その作用は(ウ)性であり、(エ)神経と(オ)神経が互いに(カ)的に作用して調節する。一方の内分泌系は、(キ)を持つ細胞・組織・器官であれば作用するため、その作用は(ク)に現れる。しかし、(ケ)によって運ばれるため、その効果は(コ)に現われる。そして、その作用は(サ)的で、(シ)によって調節される。

	作用する場所	効果	効果時間	調節方法
自律神経	(ア)的	(イ)に現れる	(ウ)性	(エ)神経と(オ)神経が互いに(カ)的に作用する。
ホルモン	(ク)	(コ)	(サ)的	(シ)による分泌調節。

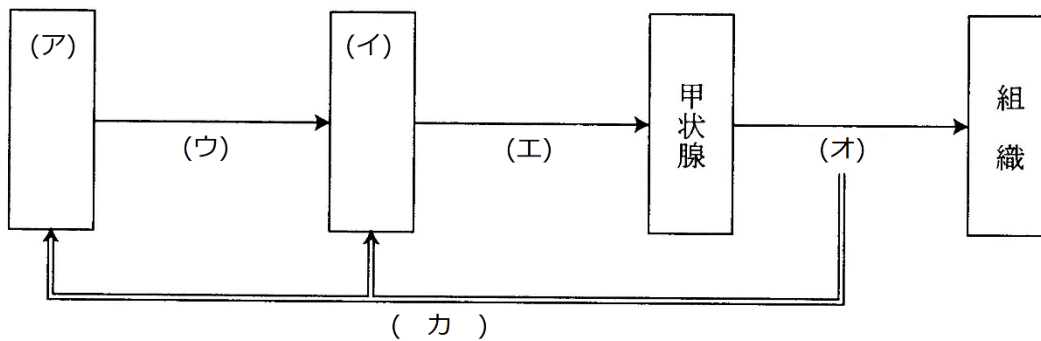
【解答】第2学期 第63問

ア - 局所 イ - すぐ ウ - 一過 エ・オ - 交感・副交感 カ - 拮抗
キ - ホルモン受容体 ク - 広範囲 ケ - 体液 コ - 徐々 サ - 持続
シ - フィードバック

第 64 問 2 学期 内分泌系(その 5)

問 1 次の文章中の空欄(ア～キ)に適する語句を入れよ。

(ア)から分泌された(ウ)によって(イ)が刺激されると、(イ)から(エ)が分泌される。(エ)は、甲状腺を刺激すると、甲状腺から(オ)が分泌され、体中の組織に作用する。なお、(オ)は血流によって(ア)・(イ)に抑制的にはたらきかけるが、これを(カ)という。また、(オ)の構成元素には、うがい薬などにも含まれる(キ)がある。



問 2 問 1 の図中のホルモン(オ)の作用を、次の①～⑧のうちから選び出せ。

- ① Na^+ の再吸収抑制 ② 血糖濃度上昇 ③ 呼吸速度上昇 ④ Ca^{2+} 濃度上昇
- ⑤ 水の再吸収促進 ⑥ 異化作用の促進 ⑦ 血圧低下 ⑧ 変態促進

問 3 問 1 の図中のホルモン(ウ～エ)から、神経ホルモン・腺ホルモンをそれぞれ選び出せ。

【解答】第2学期 第64問

問1

ア - 視床下部 イ - 脳下垂体前葉 ウ - 甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン(=TRH)
エ - 甲状腺刺激ホルモン(=ACTH) オ - チロキシン カ - 負のフィードバック

問2

②③⑥⑧

問3

神経ホルモン：(ウ)

腺ホルモン：(エ)(オ)

第 65 問 2 学期 内分泌系(その 6)

問 次の文章中・図中の空欄(ア～ノ)に適する語句を入れよ。

血液に含まれるグルコースを血糖といい、ヒトでは約(ア)%に保たれているが、これは次に説明する仕組みによる。

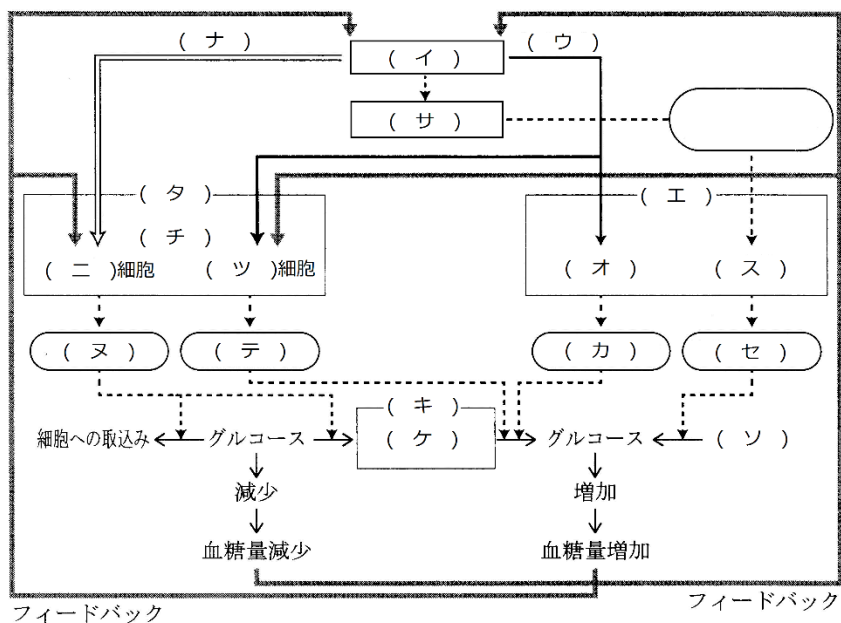
血糖濃度の低下を受容した(イ)は、(ウ)によって、(エ)の(オ)を刺激する。すると、(オ)から(カ)が分泌され、(キ)・(ケ)に蓄えられている(コ)がグルコースになる反応が促進される。

また、血糖濃度の低下を受容した(イ)は、(コ)という神経ホルモンによって(サ)を刺激する。すると(サ)から(シ)が分泌され、これが(ス)を刺激する。これによって(エ)の(ス)から(セ)が分泌される。(セ)は、(ソ)がグルコースになる反応を促進する。

さらに、血糖濃度の低下を受容した(イ)は、(ウ)によって(タ)の(チ)を刺激する。すると(チ)に存在する(ツ)細胞から(テ)が分泌され、(カ)と同様な作用によってグルコースを作り出す反応を促進する。なお、(チ)は独自に(ト)を受容して、(テ)を分泌することができる。これら(カ)・(セ)・(テ)の作用によって生じたグルコースが血液中に出ていくので血糖濃度が上昇する。

一方、血糖濃度の上昇を受容した(イ)は、(ナ)によって(タ)の(チ)を刺激する。すると(チ)に存在する(ニ)細胞から(ヌ)が分泌され、このホルモンによって(キ)・(ク)において、グルコースを(ケ)にする反応が促進される。

また、体中の細胞・組織の(ネ)を促進する。このため、血糖濃度が低下する。なお、(チ)は独自に(ノ)を受容して(ヌ)を分泌することができる。



【解答】第2学期 第65問

ア - 0.1 イ - 視床下部 ウ - 交感神経 エ - 副腎 オ - 髄質
カ - アドレナリン キ - 肝臓 ク - 筋肉 ケ - グリコーゲン
コ - 副腎皮質刺激ホルモン放出ホルモン(=CRH) サ - 脳下垂体前葉
シ - 副腎皮質刺激ホルモン ス - 皮質 セ - 糖質コルチコイド
ソ - タンパク質 タ - すい臓 チ - ランゲルハンス島 ツ - A テ - グルカゴン
ト - 血糖濃度の低下 ナ - 副交感神経 ニ - B ヌ - インスリン ネ - 呼吸
ノ - 血糖濃度の上昇

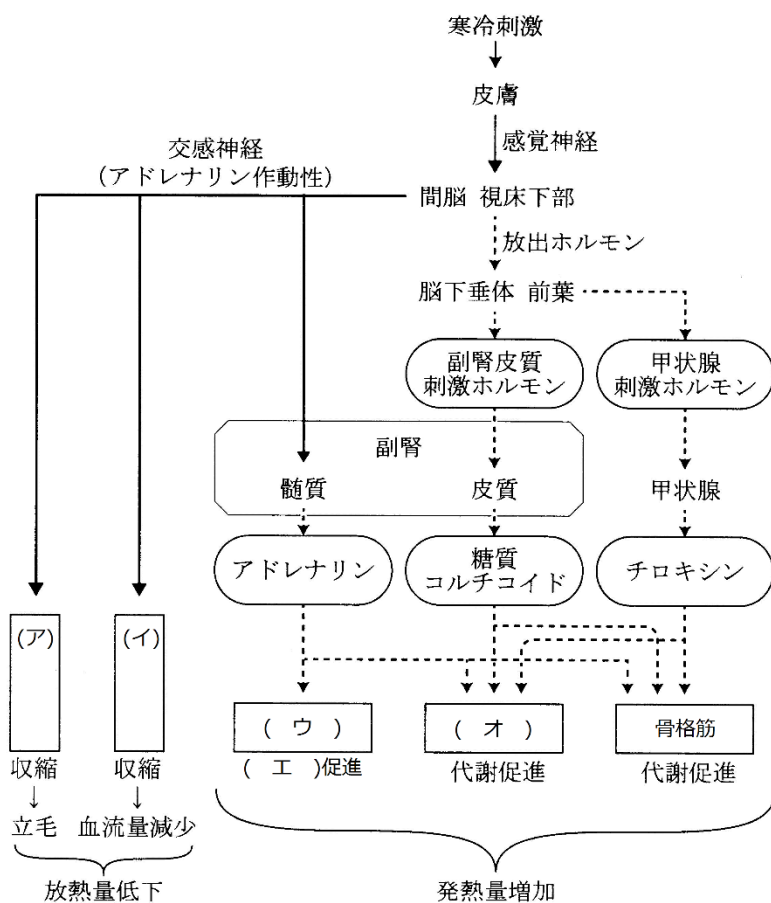
第 66 問 2 学期 内分泌系(その 7)

問 1 次の文章中の空欄(ア～キ)に適する語句を入れよ。

血糖濃度が上昇すると、(ア)中のグルコース濃度も上昇する。腎臓の(イ)では、このグルコースをすべて再吸収する。ところが、血糖濃度が高くなり過ぎると、(ア)のグルコース濃度も上昇しすぎ、すべて再吸収できなくなる。すると、再吸収しきれなかったグルコースが尿中に現われるが、これが糖尿病である。この原因には大きくは 2 つある。1 つは(ウ)の異常による(エ)分泌量の不足で、これを I 型糖尿病という。(ウ)の異常にはいろいろな原因があるが、例えば自己の免疫が(ウ)の(オ)に作用してしまう(カ)がある。

また、(オ)は正常であるが、体中の(エ)の(キ)に異常があつて(エ)、を受容できない場合もあり、これを II 型糖尿病という。

問 2 次の図は、寒冷刺激を受けたときの反応を模式的に表したものである。図中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。



【解答】第2学期 第66問

問1

ア - 原尿 イ - 細尿管 ウ - すい臓 エ - インスリン

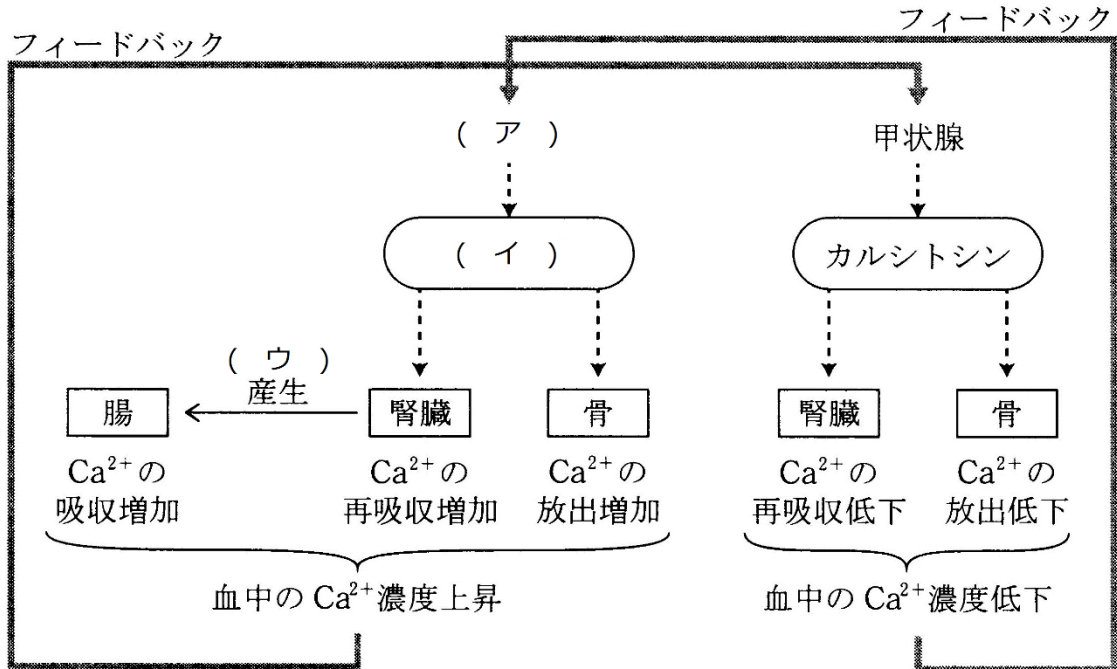
オ - ランゲルハンス島B細胞 カ - 自己免疫疾患 キ - 受容体

問2

ア - 立毛筋 イ - 皮膚の血管 ウ - 心臓 エ - 拍動 オ - 肝臓

第 67 問 2 学期 内分泌系(その 8)

問 1 次の図中の空欄(ア～ウ)に適する語句を入れよ。



問 2 カルシウムは、体内でどのような生命現象に関与しているか。「骨の成分に依っている」こと以外に 3 つ以上答えよ。

問 3 骨中の成分(化学物質名)を答えよ。

問 4 ビタミンDの作用を答えよ。25字程度

【解答】第2学期 第67問

問1

ア - 副甲状腺 イ - パラトルモン ウ - ビタミンD

問2

血液凝固反応の促進・細胞接着タンパク質(カドヘリン)の活性化
・神経伝達物質やホルモンの放出・筋収縮

問3

リン酸カルシウム

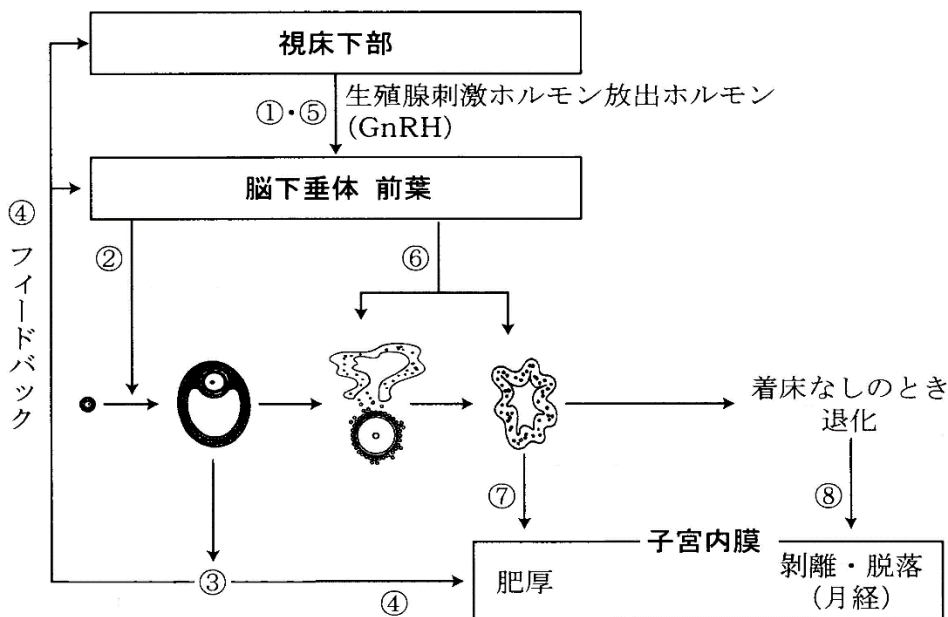
問4

カルシウムの、腸での吸収・骨への沈着を促進する。

第 68 問 2 学期 内分泌系(その 9)

問 下の図を参考にして、次の文章中の空欄(ア～コ)に適する語句を入れよ。

- ① 生殖腺刺激ホルモン放出ホルモン(=G n R H)が放出され、脳下垂体前葉が刺激される。
- ② 脳下垂体前葉から(ア)が分泌さ、(イ)を刺激する。すると(イ)が成長する。
- ③ 成長した(イ)から(ウ)が放出される。
- ④ (ウ)は子宮内膜を肥厚させるとともに、視床下部・脳下垂体前葉に作用する。
- ⑤ (ウ)の(エ)のフィードバックによって生殖腺刺激ホルモン放出ホルモン(=G n R H)が分泌され、脳下垂体前葉を刺激する。
- ⑥ すると、脳下垂体前葉から(オ)が分泌され、(イ)に作用する。これによって(カ)が起こる。
- ⑦ (イ)は(キ)となって(ク)を分泌する。これによって子宮内膜が肥厚する。
- ⑧ 着床しないと、(ク)が減少し、子宮内膜が剥離・脱落する。また、生殖腺刺激ホルモン放出ホルモン(G n R H)の分泌が増加し、①に戻る。この 1 サイクルを(ケ)という。
- ⑨ 妊娠した場合(=着床した場合)は(キ)が維持されたため、(ク)の量が維持される。
- ⑩ (ク)が(コ)のフィードバックによって生殖腺刺激ホルモン放出ホルモン(G n R H)の分泌を抑制する。このため次の(カ)が阻止される。



【解答】第2学期 第68問

ア - ろ胞刺激ホルモン(=FSH) イ - ろ胞
ウ - エストロゲン(=ろ胞ホルモン=発情ホルモン) エ - 正
オ - 黄体形成ホルモン(=LH) カ - 排卵 キ - 黄体
ク - プロゲステロン(=黄体ホルモン) ケ - 性周期 コ - 負