

生物問題（総合Ⅲ）

問１～問２に答えなさい。解答は解答欄、または指定された場所に記入すること。

問１ ヒトの視床下部と脳下垂体の模式図を図１に示す。視床下部とそれにつながっている脳下垂体は、ホルモン分泌を調節する中枢として働く。視床下部の神経分泌細胞はXで示された部位とYで示された部位でホルモンを分泌している。Yで示された部位を含む脳下垂体の部位は、脳下垂体【 ① 】と呼ばれる。脳下垂体のうちZで示された部位から分泌されるホルモン群は、Xで示された部位から分泌されるそれぞれに対応するホルモンによって調節されている。最終的につくられた物質や得られた効果が、前の段階に戻って作用するしくみを【 ② 】調節というが、ホルモンのほとんどは、この【 ② 】調節によって分泌量が調節されている。

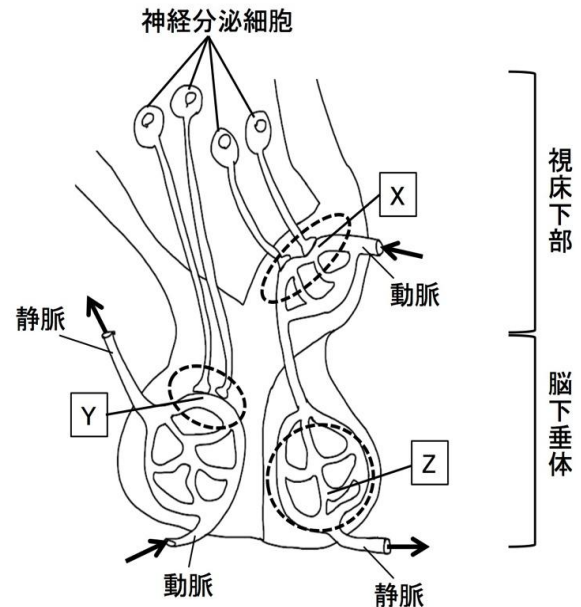


図１．ヒトの視床下部と脳下垂

解答例

（１）文中の空欄①，②に当てはまる適切な語句を下の解答欄に記入しなさい。

解答欄

① 後葉	② フィードバック
------	-----------

（２）Xで示された部位から分泌されるホルモンの例を一つあげなさい。

ホルモン名： 放出ホルモン

（３）Zで示された部位から分泌されるホルモンの例を一つあげなさい。

ホルモン名： 成長ホルモン

生物問題（総合Ⅲ）

つづき

問2 特定の物質が、外部の環境や食物に含まれるよりも高い濃度で生体内に蓄積する現象を、【 ① 】という。図2は、ある地域の水中に生息する生物および魚食性の鳥類におけるDDTの【 ① 】の様子を示している。DDTは、かつて農薬として広く使用された物質で、鳥類の卵の殻が割れやすくなるなどの影響を及ぼすことがわかり問題となった。



数値は、水中と生物体のDDTの量（ppm）を示す。
この図では、ppmは重量の比率をあらわしており、
1 ppmでは、生物体1 kgあたり 1×10^{-6} kgのDDTが含まれる。

図2. ある地域でDDTが生物体に蓄積される様子

解答例

（1）文中の空欄①にあてはまる適切な語句を答えなさい。 答： 生物濃縮

（2）図2について、水中のDDTの量が、魚食性鳥類の卵では何倍に濃縮されたか。必ず計算式を示し、答えを解答欄に記入しなさい。答えに小数点以下の数値が含まれる場合は、小数点以下第1位を四捨五入すること。

（計算式）

$$13.8 \div 0.00005 = 276000$$

解答欄

276000

倍