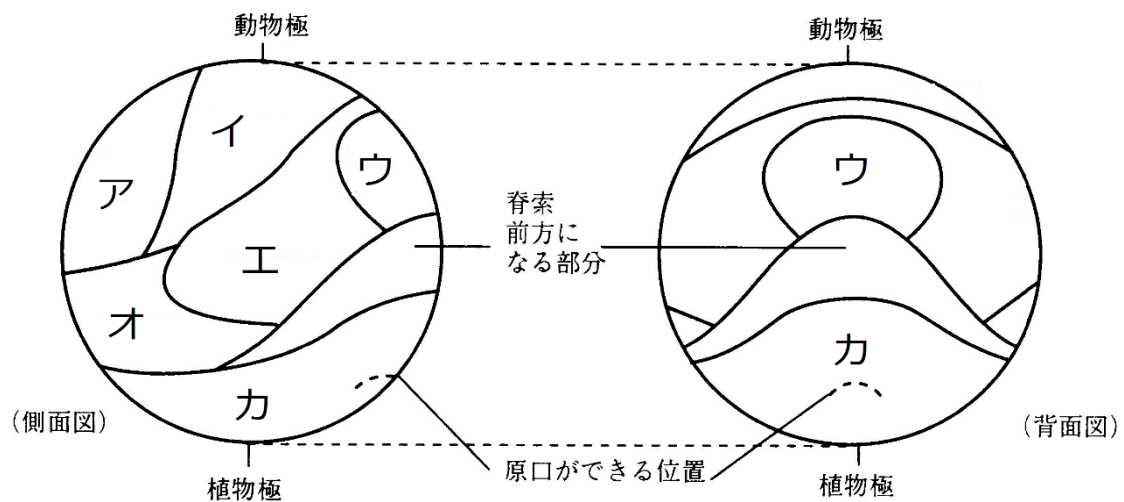


復習シート ハイレベル生物② 9回目

第40問 原基分布図

問 次の図はイモリ・カエルの胞胚後期(または原腸胚初期)で作成した原基分布図である。
各部の名称(ア～カ)を答えよ。また、ア～カから分化してくる組織・気管名を下の①～②②
からそれぞれすべて選べ。



- | | | | | |
|--------|-------|------|-------|-------|
| ① ぼうこう | ② 骨格筋 | ③ 肝臓 | ④ 脳 | ⑤ 水晶体 |
| ⑥ 血球 | ⑦ 神経管 | ⑧ 骨髄 | ⑨ 脊髄 | ⑩ 脊索 |
| ⑪ 脊椎 | ⑫ 気管 | ⑬ 心臓 | ⑭ 消化管 | ⑮ 表皮 |
| ⑯ すい臓 | ⑰ 肺 | ⑱ 骨格 | ⑲ 角膜 | ⑳ 甲状腺 |

【解答】第40問 原基分布図

ア - 予定表皮域・・・⑤⑮⑲

イ - 予定神経域・・・④⑦⑨

ウ - 予定脊索域・・・⑩

エ - 予定体節域・・・②⑪⑱

オ - 予定側板域・・・⑥⑧⑬

カ - 予定内胚葉域・・・①③⑫⑭⑯⑰⑳

第41問 カエルの発生(前編)

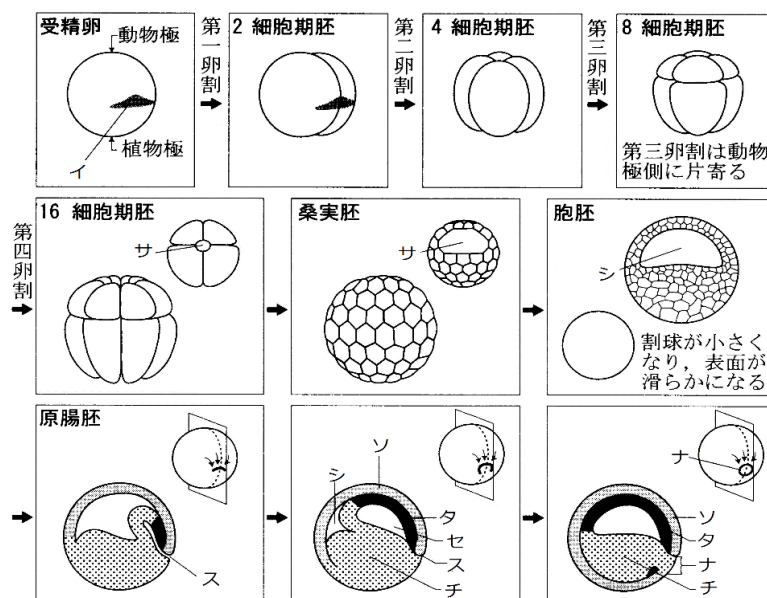
問 カエルの発生に関する次の文章中の空欄(ア～ナ)に適する語句を入れよ。

なお本文中のア～ナと下の図中のア～ナは同じものを示している。

未受精卵の段階で決定しているのは(ア)で、受精すると(イ)が生じで(ウ)が決定する。つまり(イ)が生じた側が背中、その反対側が腹となる。第一卵割は経割で等割、第二卵割は(エ)で(オ)、第三卵割は(カ)で(キ)となる。第3卵割が(キ)となるのは、カエルの卵が(ク)であるため卵黄が植物極側に偏り、その卵黄を避けるようにして(カ)が起こるためである。

胚は(ケ)胚を経てやがて(コ)胚となる。胚内部の空洞は初期には(サ)と呼ばれるが、(コ)胚になると(シ)と呼ばれるようになる。ウニの場合と異なり(シ)は動物極側に偏っている。これは植物極側に卵黄が多く、卵割が進まないためである。

植物極側が陥入するとその入り口を(ス)、陥入によってできた空洞を(セ)と呼び、また胚は(セ)胚と呼ばれるようになる。また細胞が(ソ)・(タ)・(チ)に分化する。陥入が進行すると(タ)・(チ)の部分が胚内部に侵入し、(ソ)の部分は引き伸ばされて胚全体を覆っていく。またイモリやカエルの卵は動物極側が(ツ)によって(テ)色、植物極側(=チ)は卵黄の色である(ト)をしているが、陥入が進行するにつれて白色部分である(チ)が胚の内部に入り込んでしまうため、しだいに小さくなっていく。この小さくなった白い部分を(ナ)という。



【解答】第41問 カエルの発生(前編)

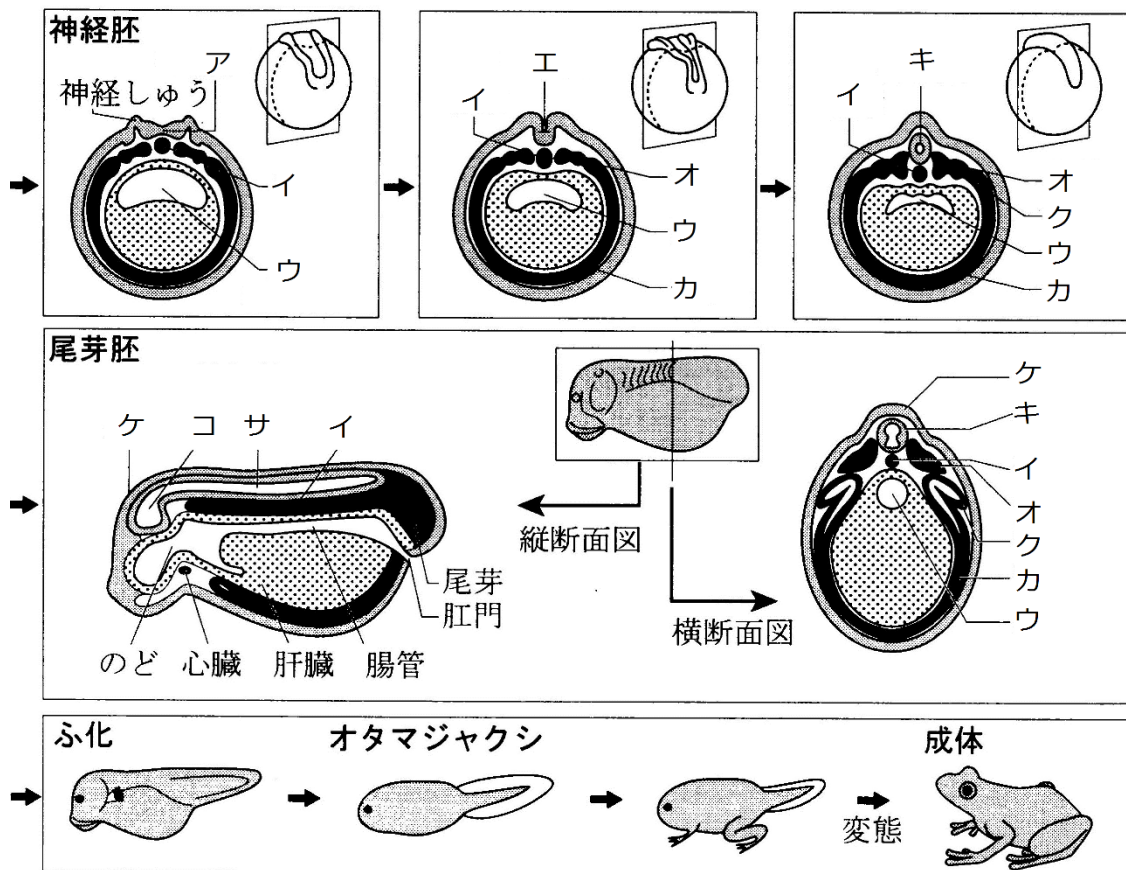
ア - 頭尾軸 イ - 灰色三日月環 ウ - 背腹軸 エ - 経割 オ - 等割 カ - 緯割
キ - 不等割 ク - 弱端黄卵(または端黄卵)
ケ - 桑実胚 コ - 胞 サ - 卵割腔 シ - 胞胚腔 ス - 原口
セ - 原腸 ソ - 外胚葉 タ - 中胚葉 チ - 内胚葉 ツ - メラニン色素
テ - 黒 ト - 乳白色 ナ - 卵黄栓 ニ - ヌ - ネ - ノ -

第42問 カエルの発生(後編)

問 カエルの発生に関する次の文章中・図中のア～サに適する語句を入れよ。

なお本文中のア～サと図中のア～サは同じものを示している。

予定神経域だった部分は(ア)と呼ばれるようになるが、その裏側にはもともと原口背唇部であった(イ)が“裏打ち”している。この(イ)が(ア)に作用すると、(ア)はしだいに窪んで(エ)となり、やがて管状の(キ)となる。このように(キ)が形成されていく時期を神経胚という。また神経胚期になると原腸は(ウ)と呼ばれるようになり、のちに消化管となる。(キ)は尾芽胚期になると、その前方が膨らんで(コ)に、その他の部分は(サ)に分化する。



【解答】第42問 カエルの発生(後編)

ア - 神経板 イ - 脊索 ウ - 腸管 エ - 神経溝 オ - 体節
カ - 側板 キ - 神経管 ク - 腎節 ケ - 表皮 コ - 脳
サ - 脊髄

第43問 シュペーマンの研究

問 シュペーマンがおこなった主な研究には「交換移植実験」と「原口背唇部の移植実験」があるが、それぞれの目的・材料・方法・結果・結論を説明した文章中の空欄(ア～ケ)に適する語句を入れよ。なお、(ケ)(コ)には文が入る。

<交換移植実験>

目的 胚の各部の(ア)が(イ)するのはいつか調べる。

材料 イモリの(ウ)胚初期×2・(エ)胚初期×2

方法 (ウ)胚初期の(オ)と(カ)胚初期の(キ)を交換移植する。

(エ)胚初期の(オ)と(ク)胚初期の(キ)を交換移植する。

結果 (ウ)胚初期の移植片は(ア)を変更したが、(エ)胚初期の移植片は(ア)を変更しなかった。

結論 胚の各部の(ア)が(イ)するのは(ケ)である。

<原口背唇部の移植実験>

目的 原口背唇部の(コ)

材料 イモリの(サ)胚初期×2

方法 一方の胚の原口背唇部をもう一方の胚の(シ)に移植する。

結果 (ス)ができた。

結論 原口背唇部は(セ)の形成に関与している。

【解答】第43問 シュペーマンの研究

ア - 予定 イ - 決定 ウ - 原腸 エ - 神経 オ - 予定表皮域
カ - 原腸 キ - 予定神経域 ク - 神経
ケ - 原腸胚初期と神経胚初期の間 コ - はたらきを調べる。
サ - 原腸 シ - 胞胚腔 ス - 二次胚 セ - 頭