

復習シート ハイレベル生物② 8回目

第37問 発生に関するいろいろな語句

問1 次の文章中の空欄に適する語句を入れよ。

受精卵として誕生し、だんだん成長して成体となり、やがて年老いて死んでいくまで体の変化を(ア)という。

問2 次の文章を読んで、下の各設問(1～4)に答えよ。

一次卵母細胞が減数第一分裂によって二次卵母細胞となり、二次卵母細胞は減数第二分裂によって卵子(=卵細胞)となる。卵細胞は受精して受精卵となり卵割を開始する。そして2細胞期・4細胞期・・・桑実胚・胞胚期・原腸胚期・神経胚期・・・幼生(哺乳類なら出産)となる。

設問(1) 一次卵母細胞から胞胚期ころまでを総じて何と呼ぶか。

設問(2) 受精卵から幼生期、哺乳類なら出産までを総じて何と呼ぶか。

設問(3) 卵において、極体が付着した側を何というか。

設問(4) 卵において、極体が付着した部分の反対側を何というか。

<第37問の解答>

問1 ア - 発生

問2

設問(1) 卵

設問(2) 胚

設問(3) 動物極

設問(4) 植物極

第38問 卵の種類と卵割

問1 受精卵から胞胚期ころまでの体細胞分裂を特に卵割といい、次のような特徴がある。図中の空欄(ア・ウ・オ)に適する語句を入れよ。また空欄(ウ・エ)には文を入れよ。

●(ア)がない。または(ア)・(イ)の両方がない。 細胞周期が短い=(ウ)。 細胞が成長しない=(エ)。 ●(オ)である。
--

問2 次の1～4は各種卵を説明した分である。それぞれの卵に該当する項目を下の①～⑧のうちから2つずつ選び出せ。

卵の説明

1. 卵黄が少なく卵全体に卵黄が分布している。
2. 卵黄が多く、植物極側に偏っている。
3. 卵黄が極端に多く、卵黄が存在しないのは動物極付近の一角だけである。
4. 卵黄が卵の中心付近に多く分布している。

項目

- ① 強端黄卵 ② 等黄卵 ③ 心黄卵 ④ 弱端黄卵
⑤ 昆虫・甲殻類 ⑥ ウニ・哺乳類 ⑦ 魚類・鳥類・爬虫類
⑧ 両生類(イモリ・カエル)

<第38問 問1・2の解答>

問1

ア - G₁期(=DNA合成準備期) イ - G₂期(=分裂準備期)

ウ - 分裂速度が大きい(=単位時間当たりの分裂回数が多い)

エ - 分裂の度に細胞1つ1つの大きさが小さくなっていく。

オ - 同調分裂

問2

1. ②⑥ 2. ④⑧ 3. ①⑦ 4. ③⑤

第38問 卵の種類と卵割

問3 卵の種類と卵割形式をまとめた次の表の空欄に該当する項目はどれか。下の①～⑫のうちから選べ。なお1つとは限らない。

卵の種類	第一卵割	第二卵割	第三卵割	第四卵割	全体
ウニの卵 (ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)
カエルの卵(キ)	(ク)	(ケ)	(コ)		(サ)
サケの卵 (シ)					(ス)
昆虫の卵 (セ)					(ソ)

- ①表割 ②等割 ③緯割 ④経割 ⑤全割 ⑥部分割
⑦不等割 ⑧盤割 ⑨等黄卵 ⑩弱端黄卵 ⑪強端黄卵 ⑫心黄卵

<第38問 問3の解答>

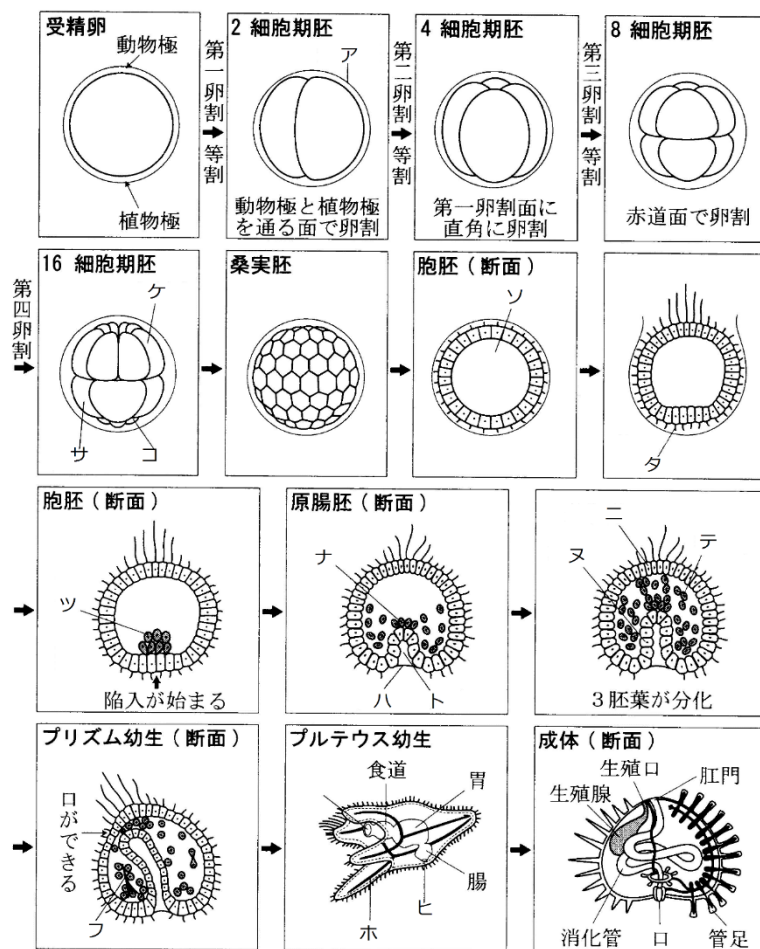
問3

- ア - ⑨ イ - ②④ ウ - ②④ エ - ②③ オ - ③④⑦ カ - ⑤ キ - ⑩
ク - ②④ ケ - ②④ コ - ③⑦ サ - ⑤ シ - ⑪ ス - ⑥⑧ セ - ⑫
ソ - ①⑥

第39問(前編) ウニの発生

問 ウニの発生に関する次の文章中・次ページの図中のア～ホに適する語句を入れよ。なお本文中のア～ホと次ページの図中のア～ホは同じものを示している。

未受精卵が受精すると(ア)が生じる。やがて受精卵は卵割を始めるが、第一卵割は経割で等割、第二卵割は(イ)で(ウ)、第三卵割は(エ)で(オ)、第四卵割は動物極側が(カ)、植物極側が(キ)となり、3種類の大きさの割球が生じるので(ク)である。なお動物極側の8細胞は(ケ)、植物極側の4細胞は(コ)、残りの4細胞は(サ)と呼ばれる。



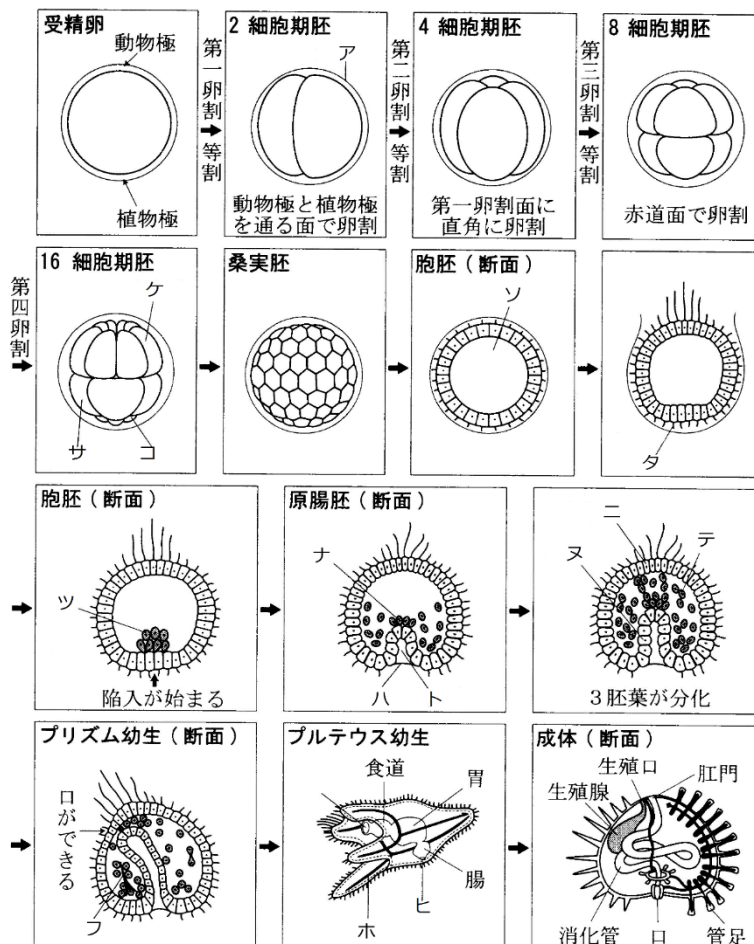
<第39問 ア～サの解答>

- ア - 受精膜 イ - 経割 ウ - 等割 エ - 緯割 オ - 等割
 カ - 経割 キ - 緯割 ク - 不等割 ケ - 中割球 コ - 小割球
 サ - 大割球

第39問(中編) ウニの発生

胚は(シ)胚を経てやがて(ス)胚となる。胚内部の空洞は初期には(セ)と呼ばれるが、(ス)胚になると(ソ)と呼ばれるようになる。(セ)胚の中期になると(タ)が生じて泳げるようになる。このため(ス)胚の後期には(ア)を破って外へ出てくるが、これを(チ)という。またこのころには植物極側の細胞の一部が(ソ)に遊離して(ツ)という細胞群が生じるが、これらはのちに(テ)となる。

植物極側が陥入するとその空洞を(ト)と呼び、また胚は(ト)胚と呼ばれるようになる。さらに(ト)の先端付近から(ソ)へ遊離する細胞群が再び生じて、これらを(ナ)という。(ツ)と(ナ)は(テ)となり、胚の外層を構成する細胞群は(ニ)、(ト)を構成する細胞群は(ヌ)となる。



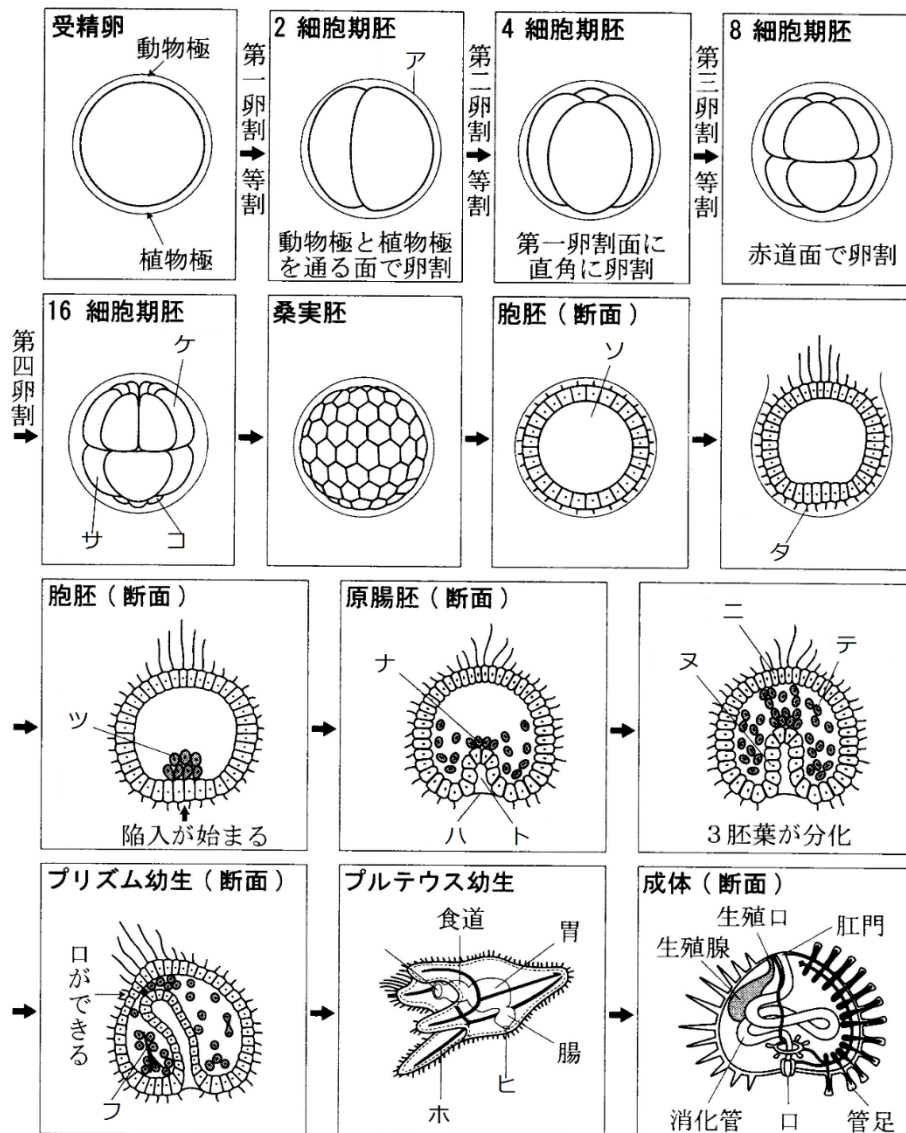
<第39問 シ～ヌの解答>

- シ - 桑実 ス - 胞 セ - 卵割腔 ソ - 胞胚腔 タ - 繊毛 チ - 孵化(ふ化)
 ツ - 一次間充織 テ - 中胚葉 ト - 原腸 ナ - 二次間充織 ニ - 外胚葉
 ヌ - 内胚葉

第39問(後編) ウニの発生

原腸が発達し反対側の(ニ)に接するころを(ネ)幼生という。やがてここが開口して(ノ)になり、原腸の入り口である(ハ)は(ヒ)となって消化管が完成する。中胚葉はしだいに(フ)へと分化する。

4本の腕が生じ始めると(ヘ)幼生と呼ぶようになる。(フ)は(ホ)となって各腕の中を1本ずつ通るようになる。



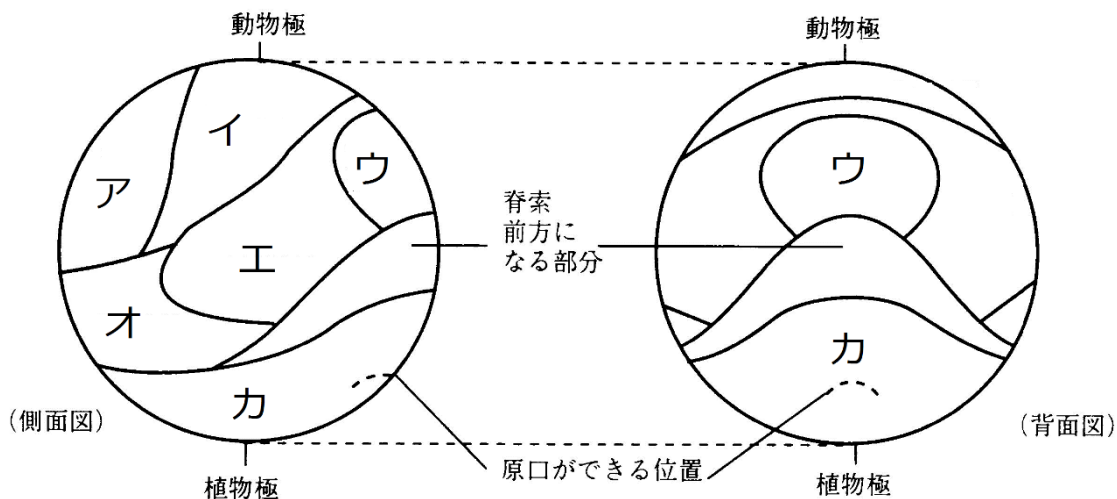
<第39問 ネ～ホの解答>

ネ - プリズム ノ - 口 ハ - 原口 ヒ - 肛門 フ - 骨片 ヘ - プルテウス
ホ - 骨格

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①～⑳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 |

<第40問の解答>

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 卵黄のうと胚膜

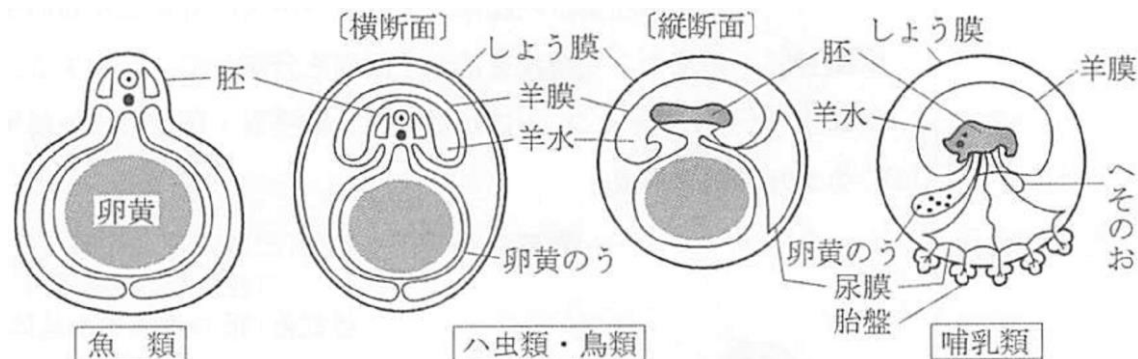
問 次の文章中の空欄(ア～)に適する語句を入れよ。なお、下の図を参考にしてよい。

脊椎動物の胚に付随する膜を(ア)といい、(イ)・(ウ)・(エ)・(オ)がある。

●(イ)…(カ)卵を産む魚類・(キ)類・(ク)類で発達している。(ケ)胚葉と(コ)胚葉に由来する。なお、(イ)は(サ)類では退化的である。

●(ウ)・(エ)…(キ)類・(ク)類・(サ)類をまとめて(エ)動物というが、これらの動物の胚は2重の膜でおおわれており、外側を(ウ)・内側を(エ)という。どちらの膜も(シ)胚葉と(ケ)胚葉に由来する。(エ)と胚の間隙間を(エ)腔といい、ここは(ス)で満たされている。これにより胚が乾燥・衝撃から保護される。

●(オ)…腸管壁のふくらみからできた袋。(セ)胚葉と(ケ)胚葉に由来する。(キ)類と(ク)類では老廃物を貯めるが、(サ)類ではあまり使われない。なお、(ウ)と(オ)が合わさって(ソ)となり、(キ)類と(ク)類では外界との間でガス交換をおこなっている。(サ)類では(ソ)が変化して(タ)となる。



<第41問の解答>

ア-胚膜 イ-卵黄のう ウ-しょう膜 エ-羊膜 オ-尿膜(尿のう) カ-強端黄卵

キ・ク-爬虫・鳥 ケ-中 コ-内 サ-哺乳 シ-外 ス-羊水 セ-内 ソ-しょう尿膜

タ-胎盤