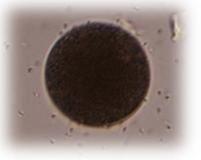


～ウニスゴロク～

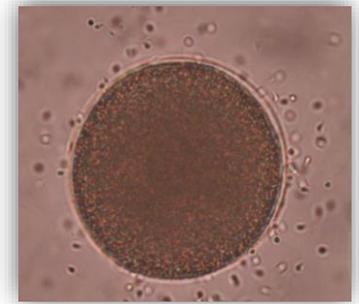


ウニスゴロク スタート!
ほくは「ウニのたまご」だよ!
これから成長してウニになるよ!
(あそびかたをよ読んで、あそんでね!)

らん なか せいちょう えいよう
卵の中には成長するための栄養
はい たまご
が入っています!でも卵の
じょうたい すこ
状態で、もう少しいたいな～
かいやす
1回休み

らん なか せいし はい
卵の中に精子が入るよ!
これを受精といいます。
じゆせい
この現象はヒトやイヌなどの子
げんしょう こ
どもができるときにも起こるよ!

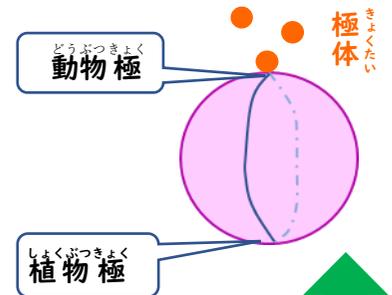
じゆせい お
受精が起こって
せいちょう じょうたい
ウニが成長できる状態である
じゆせいらん
受精卵になったよ!
(ウニの卵の中に
せいし はい まく
精子が入って膜ができます)



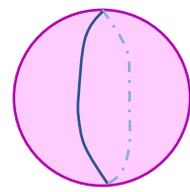
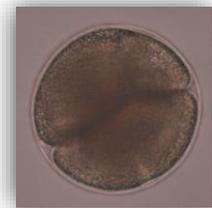
まわ かんきょう あたた
周りの環境が温かくて
きも
気持ちがとてもいい!
すす
3マス進もう!
あたた かんきょう
(温かい環境では
せいちょう
成長しやすいんです!)



さいぼう うえ した ほうこう
細胞の上や下といった方向は
きよくたい ほうしゅつじょう
極体の放出場所によって決まります。
きよくたい らんさいぼう なか ちい さいぼう
極体とは卵細胞の中にある小さな細胞の事です。
きよくたい ほうしゅつ ほうこう どうぶつきよく うえがわ
極体が放出される方向が動物極となり上側、
ほんたいがわ しょくぶつきよく したがわ
その反対側が植物極となり下側となります。



STOP!
らん
卵がふたつにわれた!
はじめのさいぼうぶんれつ ほうこう わ
初めての細胞分裂。たて方向に分かれます。
2つさいぼう
細胞があることから2細胞期といいます。
きれいに2つになれるかな?さいころをぶってチャレンジ!
め いか ぶんれつ つぎすす
目が3以下⇒きれいに分裂できた!次に進む!
め いじょう ぶんれつ いっかい
目が4以上⇒分裂がうまくいかない!もう一回やってみよう!
(このマスでストップ!次の番でもう一度チャレンジ!)



じゆせい あと そとがわ
受精した後の外側にできた
まく じゆせいまく ほか せいし
膜(受精膜)は他の精子が
はい ふせ
入ってくるのを防いでるよ!

さいぼう じゆせいらん じょうたい
ウニの細胞が受精卵の状態から、
さいぼうき じょうたい
2細胞期の状態になるまで
やく ぶん
約30分かかるよ!
(おんど やく 25℃
のとき)



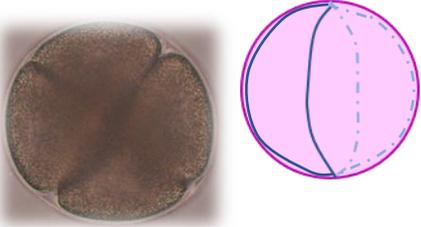
ぶんれつ じゆんび
つぎの分裂の準備を
かいやす
しなくちゃ。1回休み!

じゆせいらん おお だいたい
ウニの受精卵の大きさは大体
ミリメートル ぶん
1 mm の10分の1ぐらい!
はじめのじょうたい
状態では
じつ じゆせいらん
実はヒトの受精卵とほとんど
おお ちか
大きさが変わらないのです!

2回目の分裂!

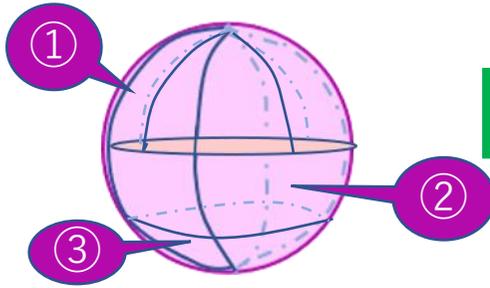
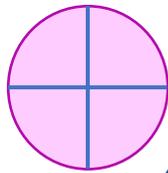
次も縦の方向に分かれるよ!

綺麗に分かれるかな?



上から見ると

こんな感じに⇒
なるよ!



まだまだ分裂します!

今度は複雑な分裂!

上半分は縦方向! 下半分は

横方向に分裂して

16個の細胞になるよ!

16細胞期の細胞は上から①中割球、②大割球、③小割球

といいます!(左の図を見てね!)割球というのは受精卵から

分裂していった細胞の一つ一つを指します。

たて方向や横方向など

分裂をいっぱいしなければ
ならない! 1回休み!



たくさん分裂して

桑実胚期になったよ!

胚が桑の実のように見える

ことから桑実といいます!

発生をしはじめた個体のこと

を胚といいます!

たくさんの細胞ができました!

さて、ウニの卵は

どのように変化していくかな?

皆で話してみよう!

2回目の分裂が終わって

現在細胞の数は4個!

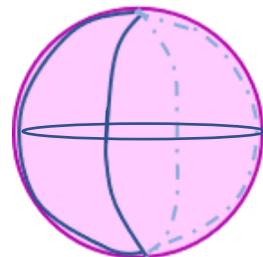
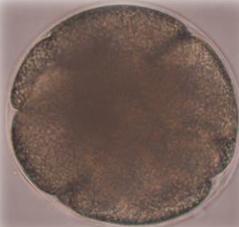
このときすべての細胞の
大きさは同じだよ!

3回目の分裂!

今度は横に分裂します!

今回も分裂した後の

すべての細胞は同じ大きさ!



ここで問題!

今は3回目の分裂の後です!

細胞の数はいくつでしょう?

正解すれば2マス進もう!



およ
泳いでいたら



さかな た
魚に食べられちゃった!!!

もど
スタートに戻る!!!

およ たの
すいすい泳ぐのが楽しい!!!

すす ようせい
2マス進む!ウニの幼生はくるくる

まわり およ
と回りながら泳ぎます!

あと げんちよう こうもん くち
この後、原腸が肛門から口につながることで、プリズム幼生期になります!



げんちよう
原腸

そとがわ さいぼう
外側に細胞があつまり

じよう
ボール状になります。

はんたい うちがわ くどう
反対に内側は空洞になって

じようたい ほうはい
いきます。この状態を胞胚

よ と呼び、この時期を胞胚期

といいます!



こうもん い くち かんぜん み
肛門や胃、口が完全に見えるようになった

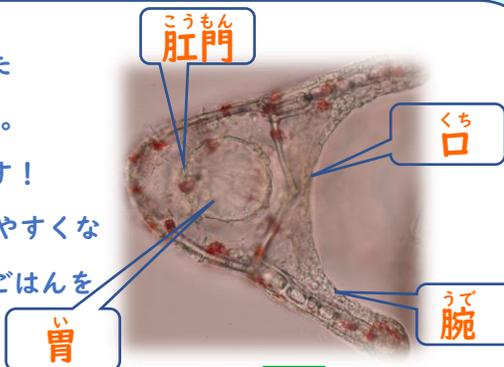
この状態をプルテウス幼生期と呼びます。

この時期には腕のようなものが見られます!

これはトゲとは異なり、水の流れにのりやすくな

る役割を持ちます!この時期あたりからごはんを

自分で探すようになります!



STOP!

プルテウス幼生期のウニのエサは

けいそうい しょくぶつ
珪藻類などの植物プランクトン!

ぶじ えさ つか
無事に餌を捕まえられるかな?

さいころを 2 かい振って 1回目の

すうじ 数字よりも 2回目の数字が大きくな

ったら次の番で先に進めるよ!!

GOAL!

ウニはその後変態(動物が形をか

えること)し、いつも目にする

ようなトゲトゲの形に変化し

ます!そして水中を漂っていた

生活から岩などに貼り付く



なか
お腹がいっぱいで

うご
動けないや!

かやす
1回休み

ウニには原腸と呼ばれるものができ

ていきます。原腸というのは将来

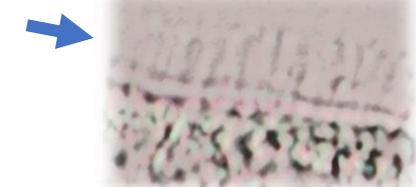
消化官になる部分のことで、お尻の

方向からどんどんできていきます(肛

門が先に作られる)。ヒトの受精卵もお

尻の方から作られ、イカやカニといっ

た動物では口の方から作られます。



ほうはい からだ
胞胚期になると体のまわりの

せんもう け
繊毛と呼ばれる、毛のような

つか およ
ものを使って泳ぐことが

できるようになるよ!