

### 1. 学校種・学年・科目名・単元名

高等学校・2年・生物I・生命の連続性／生殖と発生／発生とそのしくみ

### 2. 単元の目標

細胞、生殖と発生及び遺伝について観察、実験などを通して探究し、生物体の成り立ちと種族の維持の仕組みについて理解させ、生命の連続性についての見方や考え方を身に付けさせる。

### 3. 「理科ねっとわーく」活用のポイント

#### 【教師の説明資料】

- ・動画を活用することで、静止画では説明しにくい発生の過程の様子を、詳しく具体的に説明することができる。(特に、陥入の様子など)
- ・「身体のしくみ・それぞれの器官」は映像を、教師の身体(ボディ・スクリーン)に投影して説明することで、生徒がより印象的に理解を深めることができる。

#### <利用コンテンツ名>

「ウニの発生過程」



「カエルの発生過程」



「身体のしくみ・それぞれの器官」



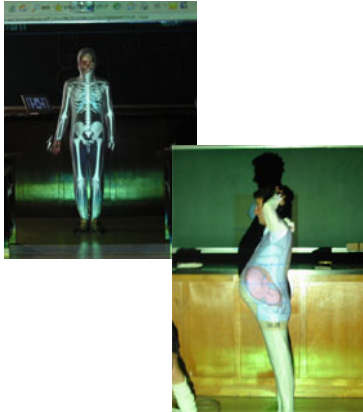
### 4. 指導計画 ( 6時間扱い・本時 4/6 )

- ①卵割 (1時間)
- ②ウニの発生 (1時間)
- ③カエルの発生 (1時間)
- ④発生のしくみ (3時間・本時1/3)

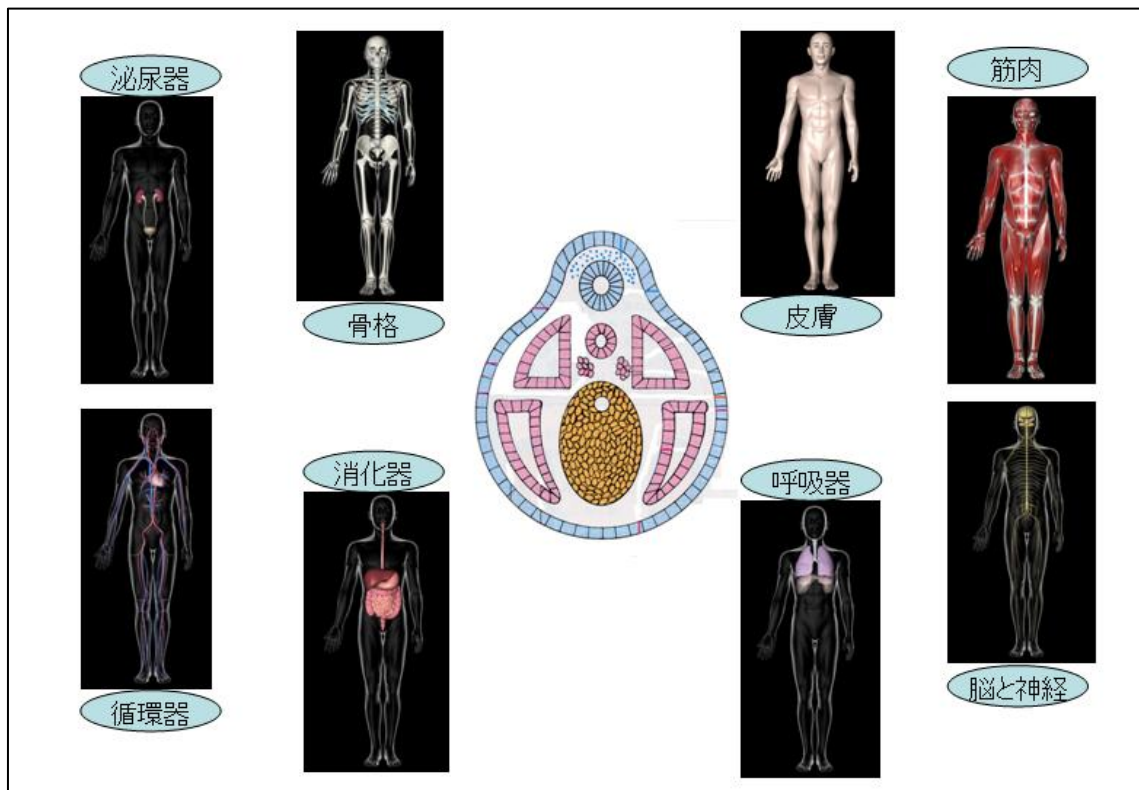
### 5. 本時の目標

- 色々な生物の発生について、その特徴を理解する。
- 発展学習として「ヒトの発生」を取り上げる。

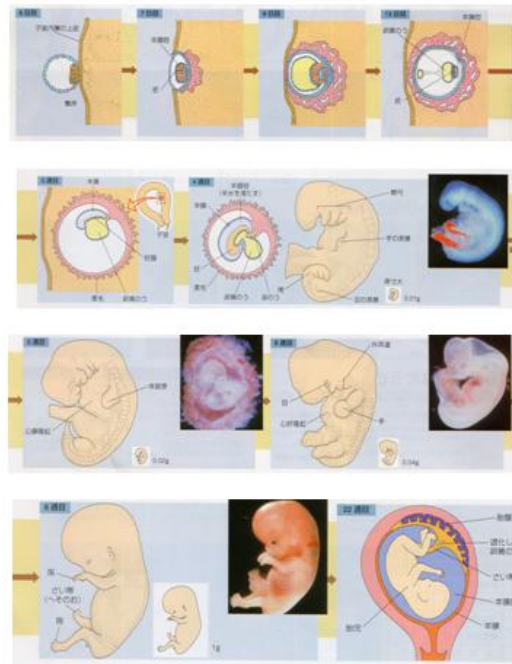
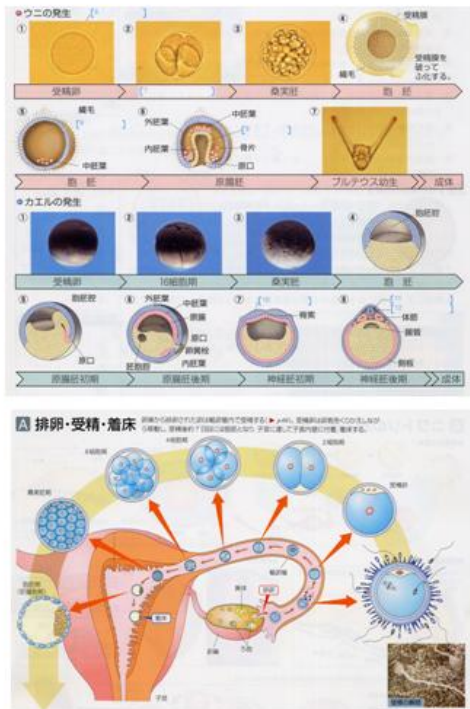
## 6. 本時の展開

生徒の思考と活動の流れ	教師の支援・使用コンテンツ
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウニとカエルの発生過程をプリントにより説明。               <ul style="list-style-type: none"> <li>○等割、不等割の違いを理解する。</li> <li>○陥入の仕方の違いを理解する。</li> </ul> </li> <li>・動画「ウニの発生過程」を見せる。               <ul style="list-style-type: none"> <li>●プリントの空欄に記入する。</li> </ul> </li> <li>・実際の観察では見る角度によって様子が異なることに注意させる → ボールを使った説明。</li> <li>・動画「カエルの発生過程」を見せる。               <ul style="list-style-type: none"> <li>○見る方向の変化に注意し、見え方の違いを理解する。</li> </ul> </li> <li>・プリントをスクリーンに投影し、説明する。</li> <li>・輸卵管の中の移動の様子を説明する。</li> <li>・受精卵の中の小さい3つの物体は極体である。</li> <li>・胞胚期の内部細胞塊の部分が胚葉となっていく。</li> <li>・外胚葉、中胚葉、内胚葉の位置の確認。</li> <li>●説明の追加をプリント上に記入する。</li> <li>○ヒトの発生過程を理解する。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・動画「morph」(ヒトの胚の発生・実写)を見せる。</li> <li>・動画「overview」(ヒトの胚の発生・アニメ)を見せる。</li> <li>・プリントの説明</li> <li>・神経胚期の外、中、内の各胚葉の分化を説明。</li> <li>●それぞれの胚葉がどう分化するか予想する。                   <ul style="list-style-type: none"> <li>・外胚葉…表皮と神経がポイント (脳、脊髄、神経、感覚器官)</li> <li>・中胚葉…血液でつながる器官がポイント (血管、心臓、腎臓、筋肉、骨)</li> <li>・内胚葉…食物と息がポイント (消化器官、呼吸器官)</li> </ul> </li> <li>●それぞれの器官と胚を線で結びつきえる。                   <ul style="list-style-type: none"> <li>・ボディ・スクリーンを使った説明</li> <li>・体のつくりをボディ・スクリーンに投影する。</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ヒトの各器官が、どの胚葉の由来か確認する。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒトの発生過程についても同様に投影。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○プリントの配布</li> <li>○動画「ウニの発生過程」               <ul style="list-style-type: none"> <li>JST デジタル・コンテンツ</li> <li>生命の連続性/生殖と発生</li> </ul> </li> <li>○動画「カエルの発生過程」               <ul style="list-style-type: none"> <li>JST デジタル・コンテンツ</li> <li>生命の連続性/生殖と発生</li> </ul> </li> <li>○動画「morph」               <ul style="list-style-type: none"> <li>(ヒトの胚の発生・実写)</li> </ul> </li> <li><a href="http://embryo.soad.umich.edu/resources/morph.mov">http://embryo.soad.umich.edu/resources/morph.mov</a></li> <li>○動画「overview」               <ul style="list-style-type: none"> <li>(ヒトの胚の発生・アニメ)</li> </ul> </li> <li><a href="http://www.med.upenn.edu/meded/public/berp/overview.mov">http://www.med.upenn.edu/meded/public/berp/overview.mov</a></li> <li>○からだの中を見てみよう               <ul style="list-style-type: none"> <li>JST デジタル・コンテンツ</li> <li>・身体のしくみ</li> <li>・それぞれの器官</li> </ul> </li> <li>○妊娠過程、心臓の拍動</li> </ul> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>

《配付プリント》



生物の発生・胚葉の分化



《スナップ写真》

