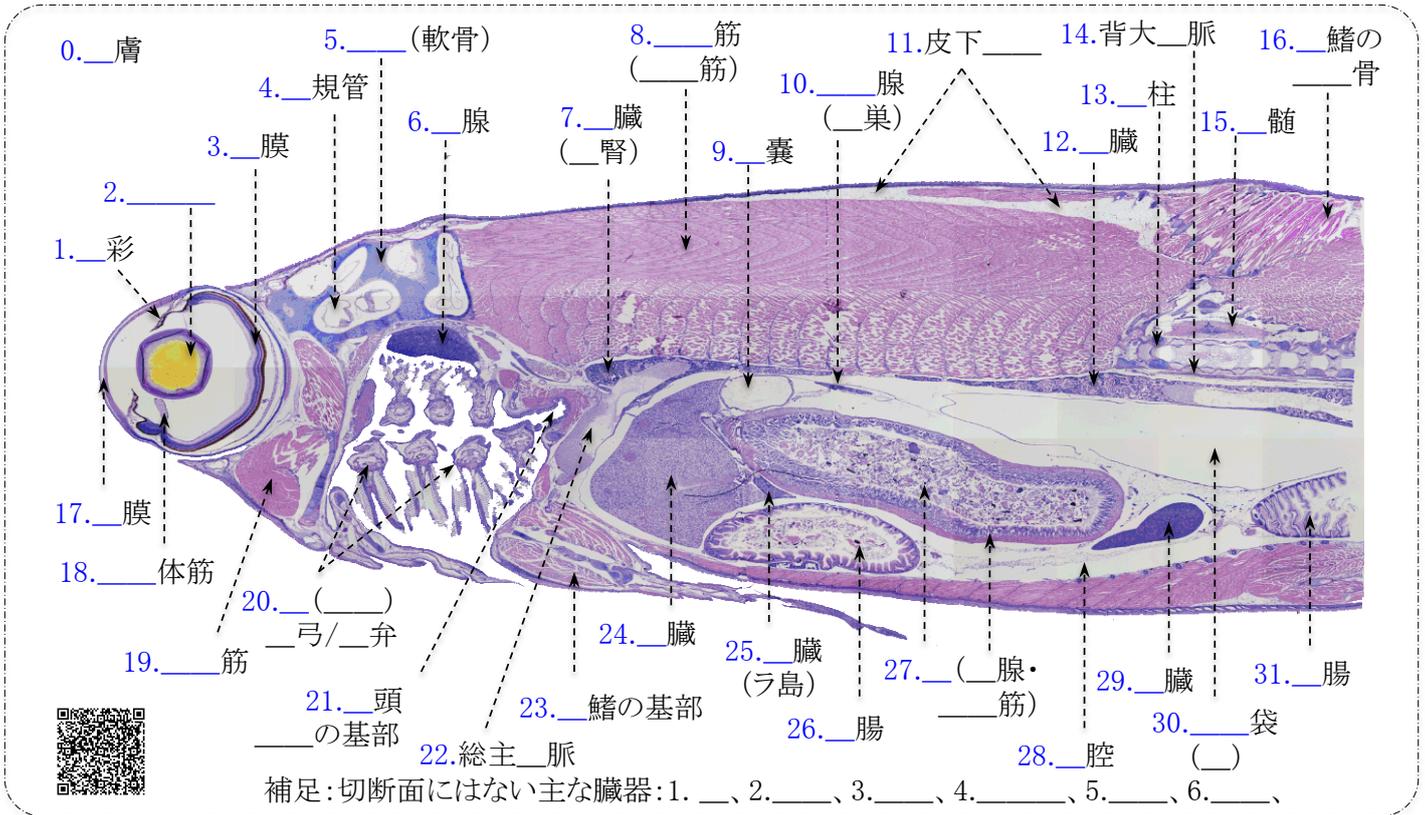


## ＜演習：体の薄切り2色で染めたらどう見える・何が見える・どう考える？＞

(ヒトもサカナも同じかな? : 下図について話し合ってみよう)



### ＜魚類マクロ組織ポスター観察の前提20条：共有命題＞

下記センテンスの意味意義を話し合ってみよう。なお、それらは共有命題であり、即断・即答を求めるものではない。生物系のロジカルシンキング(話し合い方法)の事例である。

#### A. はじめに

- 1. 組織学はヒストロジー、ヒストリーのように綴られた体の中身の考察法。・・・[G.#8]
- 2. 組織はティッシュ、薄く織り込まれたように見えるもの(組織標本)。・・・[G.#7]
- 3. 体の薄切り、赤青2色で染めたらどうなるか? (染色原理とその特徴)。・・・[G.#10]

#### B. 基礎知識

- 4. チューブやボールを切った面、どんな形が現われる? (体断面の基礎)。・・・[G.#15]
- 5. 「有る」は「無い」との境界線(面)、形を書いて確認しよう(体の形・描いた線とは何?)。・・・[G.#17]
- 6. 細胞は体の基本単位、体は細胞と(細胞が生み出す)細胞間物質できている、体は一粒の細胞からできてる。(細胞説)。・・・[G.#00]

#### C. 基本単位「細胞」と体の「形」の考え方

- 7. 細胞の基本的な性質は「足場依存性と細胞シートの形成」(はじめの一步の細胞実験)。・・・[G.#24]
- 8. 体の表面・体腔管腔その壁面、どこが表面・どこにある。・・・[G.#22、23]
- 9. 形は細胞シートで包まれる(上皮組織：オモテ側に位置する細胞層・面)。補足：ウラ側に位置する中胚葉由来の形は基底膜(コラーゲン膜)で包まれる。・・・[G.#25、27]

#### D. 構造レベル「組織」という考え方

- 10. 外皮・表皮・真皮・上皮・中皮・内皮、何が同じでどう違う。・・・[G.#22、23]

Web検索用語は「実演生物学」・「組織学自主トレーニング」  
下記の[G.#\_\_]はギャラリーに付した記号。詳細参照が可能

- 11. 体の中身と方向性(極性)、体外・体内、何がオモテでウラはどこ。・・・[G.#25]
- 12. 薄くて弱い細胞層(上皮組織)、そのウラ側には何が必要・何がある。・・・[G.#27]

#### E. 多様な細胞と形の考え方

- 13. ウラの話は由来や起源(中胚葉由来の結合組織：細胞と物質7項目)。・・・[G.#27]
- 14. カルシウムを除いた「骨」の形、どんな様子で残るのは何? (骨切り実験)。・・・[G.#1]
- 15. 骨と軟骨、何が違う・染めるとどう見える。・・・[G.#10]
- 16. 筋線維は筋細胞、細胞骨格がその主成分、巻巻きになって仲間と一緒に束になる。・・・[G.#35]
- 17. 神経・感覚・内分泌の細胞、どれもこれもパラニューロンと「細胞くん」。・・・[G.#34]

#### F. まとめ(多様性と共通性)

- 18. サカナの縦縞・四肢・尻尾、他の動物と何が同じでどう違う? (ヒトもサカナも基本は同じ)。・・・[G.#15、17]
- 19. 描き見て考える：動物体の側面俯瞰図「2系6要素・器官系11区分」で試してみよう。・・・[G.#19]
- 20. 体は一粒の細胞からできてる：その収束した原型「咽頭胚と胚葉性」で考えよう。・・・[G.#37、39]

#### 補足(個体生物学の学習構造)

- 21. 構造レベルは「階層性」、考察の視点は基本4項目「形・役割・仕組み・由来」、役割の補完は「2系6要素・器官系11区分(動物生理の基本)」。「学習マトリックス」で考えよう。・・・[G.#0]
- 22. 組織学：その成り立ちと理解はロジカルシンキング(独自に考える視座視点)：描き・見て・考えよう。・・・[G.#2]

本シートの解説は検索用語「魚類マクロ組織ポスター、あるいは、組織学自主トレーニング」により参照が可能。  
動物体構造に関連するサイト検索用語は「学習マトリックス、階層性：視座視点一覧、など」を参照。