

2025年度名古屋大学大学院生命農学研究科博士前期課程入学試験

受 験 専門科目名	水産動物学	この科目について (2)枚のうち(1)枚目
--------------	-------	------------------------------

以下の設問1-3に答えよ。設問ごとに別々の解答用紙を使用すること。解答用紙の裏も使用してよい。

設問1 以下の問いに答えよ。

問1 真骨魚類の脳を図示し、引き出し線を引いて主要な脳区分の名称を記入し、各区分の主な機能について説明せよ。

問2 魚類の遊泳機構には様々なタイプが見られ、前進する時に体や鰭を波状に運動させる波状型と鰭をパタパタとふる振動型がある。また魚種によって、使う鰭の種類にも違いが見られる。

以下の4つのタイプの運動によって前方に遊泳する魚種の種名（標準和名あるいは学名のいずれでも良い）をそれぞれ1種あげよ。

- 1) 体全体を波状型運動させるもの
- 2) 尾鰭の振動型運動に特化したもの
- 3) 主に胸鰭を波状型運動させるもの
- 4) 背鰭と臀鰭を振動型運動させるもの

問3 真骨魚類の嗅覚器について説明し、哺乳類の嗅覚器との違いを述べなさい。

問4 以下の用語から2つを選び、簡潔に説明せよ。

- (1) 幽門垂
- (2) 裸状型卵巣
- (3) 魚類の変態
- (4) 水晶体筋

設問2 以下の3つの問いに答えよ。

問1 魚類の群れの機能について5つの利点をあげて説明せよ。

問2 網膜運動反応について説明せよ。

問3 共生発光について説明せよ。

2025年度名古屋大学大学院生命農学研究科博士前期課程入学試験

受 験 専門科目名	水産動物学	この科目について (2)枚のうち(2)枚目
--------------	-------	------------------------------

設問3 以下の問いに答えよ。

問1 魚類における内分泌器官の名称を挙げるとともに、魚類に特有な構造から他の脊椎動物と異なる名称が付けられているもの、硬骨魚類のみに存在するものを説明せよ。

問2 魚類における浸透圧調節機構について、淡水魚・海水魚の場合に分けて説明せよ。

問3 近年、マグロなどの延縄漁では、図1で右側に示すような、針先が極端に内側を向いた“ネムリバリ”(C-hook)を使用することが増えている。下に示した図表は2003年にアメリカメリーランド州沖の大西洋大陸棚で行われたC-hookおよび通常の針(J-hook)を延縄漁で用いた調査における、捕獲された主要魚種の針1000個あたりの捕獲数(図2)、主要対象魚のどこに針がかかったか(図3)、キハダマグロおよびシイラの全長(図4)、漁獲時死亡率(表1)である。これらの結果から、延縄漁でネムリバリを使用する利点を、魚の摂餌行動に言及しつつ考察せよ。



J-hook C-hook
図1

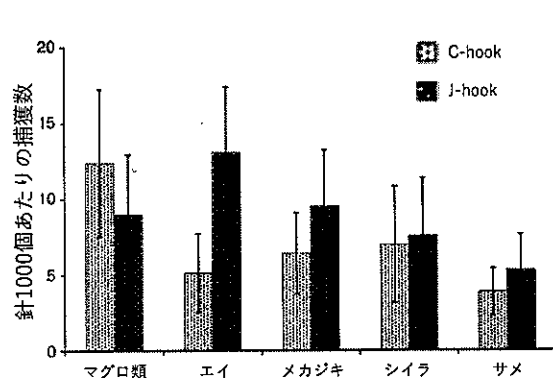


図2

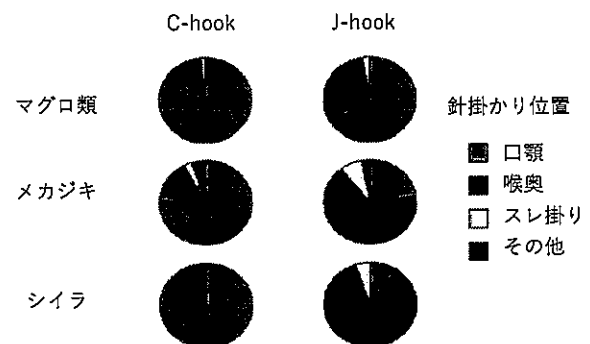


図3

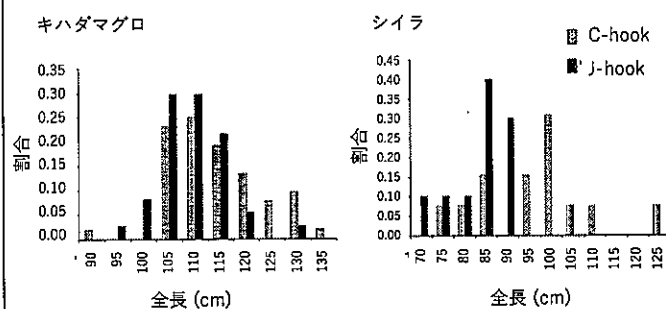


図4

表1

魚種	採捕割合 (%)	捕獲数 (匹)	漁獲時死亡割合 (%)	
			C-hook	J-hook
マグロ類	24.4	150	61.5	73.9
カジキマグロ	20.4	125	77.5	79.4
シイラ	15.1	93	6.5	29.8
エイ	19.3	119	3.2	4.5
その他	20.8	124	7.4	22.8

【出題意図：水産動物学】

設問1

問1 真骨魚の脳に関して持っているべき知識を問うた。

問2 魚類の遊泳には様々なタイプが見られ、それぞれのタイプの遊泳を行う種を問うた。

問3 魚の感覚器の一つである嗅覚器の知識を問う問題であり、魚の嗅覚器の重要な特徴を端的に説明できるかどうかについて確認した。そして、魚の嗅覚器だけでなく哺乳類の嗅覚器との違いを問うことで、哺乳類の嗅覚器を理解しているかどうかを確認した。

設問2 以下の3つの問いに答えよ。

水圏動物学の分野の主要なテーマから、問1では魚類の行動に関わる「魚類の群れの機能」、問2では魚類の視覚系に関わる「網膜運動反応」、問3では「魚類の行動と魚類の視覚系」に関わる「共生発光」、に関する知識を問うた。

設問3

問1 魚類における内分泌器官の種類および硬骨魚の特異性に関する知識的理解を問うた。

問2 魚類における浸透圧調節機構に鰹と腎臓がどのように関わっているか知識的理解を問うた。

問3 延縄漁で使用する針形状と捕獲魚種・漁獲時死亡率のデータを元にして、複数の統計データによる情報を統合して考察する能力を問うた。