

# 問題解答

水産増殖学

## 2022年 大学院試験問題

(一般入試1期)

点

2022 The Graduate School Entrance Examination (General exam, April admission 1st term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No	氏名 APPLICANT NAME
<input checked="" type="checkbox"/> 2021年9月11日 <input type="checkbox"/> 2021年10月2日	博士前期課程 Master's Program	水産増殖学 Fisheries Ecology		

- 問1. 北海道で行われているコンブ養殖技術(種苗生産から収穫まで)について説明しなさい。
- 問2. 汽水湖は、開放性の高い海域に比べて特徴的な生態系が形成されやすい。その理由を論じなさい。
- 問3. 水産増殖を行う上で、個体群の遺伝的特徴や個体群間の繋がり(メタ個体群)を理解することが重要である。この時、集団遺伝学的手法が有用になる理由を説明しなさい。
- 問4. 水産資源が減少した場合、漁獲圧を下げる努力(禁漁など)が有効な手段のひとつとなる。その理由を、個体数密度と個体群増殖(成長)の観点から説明しなさい。
- \*どの問に対する回答であるかを明記すること。裏面に回答を記しても構わないが、おもて面に「裏へ続く」等と明記すること。

問題解答

2022年 大学院試験問題

(一般入試1期)

点

2022 The Graduate School Entrance Examination

(General exam, April admission 1st term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No	氏名 APPLICANT NAME
<input checked="" type="checkbox"/> 2021年9月11日 <input type="checkbox"/> 2021年10月2日 11th September, 2021	博士前期課程 Master's Program	水圏生物学 Aquatic biology		

いずれか1問を選択し、解答してください。紙面が不足したら裏面も使用してください。

- 1) サケ科サケ属魚類における降河、母川への遡上、産卵行動に関して、形態学・内分泌学・行動生理学の観点から述べよ。
- 2) 魚類の嗅覚について、匂い分子の取り込み、その受容から受容器電位の発生、その後の終脳の特定部位への神経伝達に至るまで、嗅覚器の形態や構造および嗅覚中枢系を踏まえながら順に述べよ。

# 問題解答

## 2022年 大学院試験問題

(一般入試1期)

点

2022 The Graduate School Entrance Examination (General exam, April admission 1st term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No	氏名 APPLICANT NAME
<input type="checkbox"/> 2021年9月11日 <input type="checkbox"/> 2021年10月2日 11th September, 2021	博士前期課程 Master's Program	水圏生産科学 Aquaculture Science		

問1 海産魚の仔魚期における初期餌料として求められる条件について、空欄に適切な単語を入れて文を完成させよ。

- 1) 仔魚の \_\_\_\_\_、咽頭径に見合う大きさであること。
- 2) \_\_\_\_\_ が単純かつ \_\_\_\_\_ こと。
- 3) \_\_\_\_\_ されやすいこと。
- 4) 培養や \_\_\_\_\_ が容易であること。
- 5) 十分な \_\_\_\_\_ を有すること。
- 6) 飼育水の \_\_\_\_\_ を悪化させないこと。
- 7) 仔魚の \_\_\_\_\_ に合致していること。

問2

ふ化仔魚用の配合飼料は未だに研究開発途中である理由を述べると共に、研究者としてふか仔魚・仔魚用配合飼料を設計せよ。さらに設計した飼料の評価方法についても具体的に述べよ。書き切れない場合には裏面に記述して良い。

問3

次の文章に誤りがある場合には修正し、修正した理由を簡略に述べよ。

修正しなかった場合にはその旨を理由と共に記載すること。

- 1) 我々の研究グループでは、かご漁で漁獲したタラバガニの抱卵雌を幼生がふ化するまでアサリを週3日飽食給餌して畜養している。

# 問題解答

水圏生態学

## 2022年 大学院試験問題

(一般入試1期)

点

2022 The Graduate School Entrance Examination

(General exam, April admission 1st term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No	氏名 APPLICANT NAME
<input checked="" type="checkbox"/> 2021年9月11日 <input type="checkbox"/> 2021年10月2日 11th September, 2021	博士前期課程 Master's Program	水圏生態学 Aquatic ecology		

問1. 海洋の食物連鎖の栄養階層数は陸上に比べて多い。その理由を説明し、食物連鎖の長さは海洋生態系にどのような特徴をもたらしているか、陸上生態系と比較しながら説明しなさい。

問2. 海洋の平均水深は約3,800 mである。そのうち、一次生産が起こるのは表層200 mにすぎない。しかし、水深1,000 m以深の深海にも大量の従属栄養者が存在する。なぜそのようなことが可能なのか説明しなさい。

# 問題解答

## 2022年 大学院試験問題

(一般入試1期)

点

2022 The Graduate School Entrance Examination (General exam, April admission 1st term)

試 験 日 Date of the exam	課 程 Program	科 目 Examination subjects	受験番号 Application No	氏 名 APPLICANT NAME
<input checked="" type="checkbox"/> 2021年9月11日 <input type="checkbox"/> 2021年10月2日	博士前期課程 Master's Program	水圏環境学 Aquatic environment		

1. 海洋における一次生産力は大陸棚や湧昇域で高く、亜熱帯域の外洋で低いパターンがみられる。一次生産力が亜熱帯域の外洋で低くなる理由について述べよ。

2. 深層の硝酸塩濃度は北太平洋の方が北大西洋に比べて高い。この理由について述べよ。

# 問 題

## 2022年 大学院試験問題(一般入試1期)

点

2022 The Graduate School Entrance Examination (General admission, first term)

試 験 日 Date of the exam	課 程 Program	科 目 Examination subjects	受験番号 Application No	氏 名 APPLICANT NAME
2021年9月11日 11th September, 2021	博士前期課程 Master's Program	水産資源学 Marine resources		

以下の1)~3)の問題のうち、2つを選択して答えなさい。

- 1) 野生動物の研究を行う上で、個体識別は個体群生態学や行動学において重要な手法の一つである。特に、個体識別しない限り、解明できない研究事例を挙げて、その重要性を述べよ。
- 2) 野生動物を個体識別する方法を、標識法と自然識別法にわけて具体的な例を挙げて説明しなさい。さらに、標識法を行う際に気を付けるべきことを、その対象種とその標識ごとに分けて記載しなさい。
- 3) 対象の野生生物が個体識別されている場合、個体数推定にも応用できる。どのような方法で、どのように推定できるのかを説明し、さらにどのような条件が必要かも記載しなさい。

# 問 題

## 2022年 大学院試験問題

(一般入試1期)

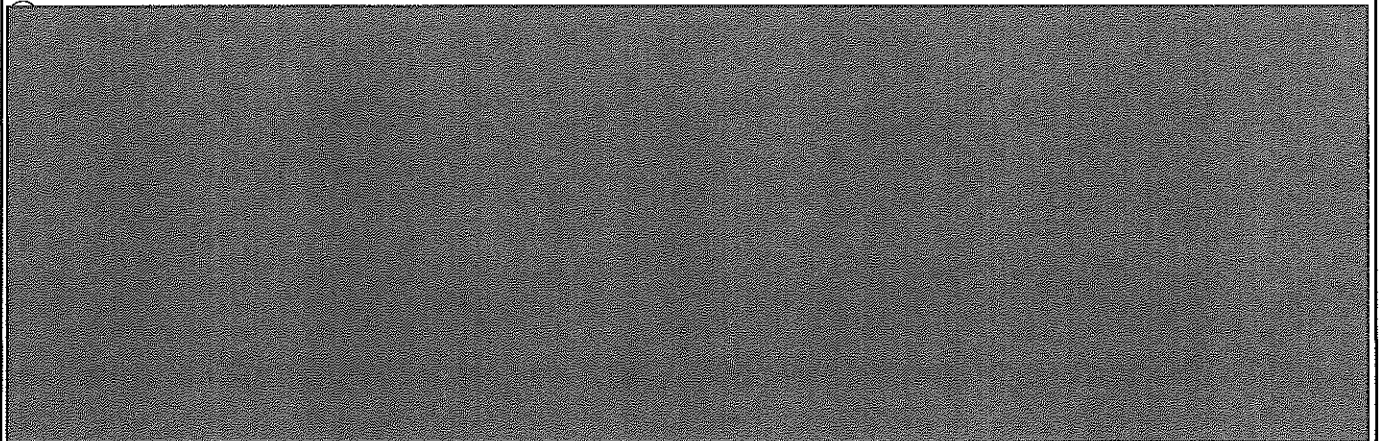
点

2022 The Graduate School Entrance Examination (General exam, April admission 1st term)

試 験 日 Date of the exam	課 程 Program	科 目 Examination subjects	受験番号 Application No	氏 名 APPLICANT NAME
<input checked="" type="checkbox"/> 2021年9月11日 <input type="checkbox"/> 2021年10月2日 選択してください	博士前期課程 Master's Program	英語 English		

以下の2題の英文を和訳しなさい。問題用紙は1枚です。答えは、解答用紙に英文の文頭の番号を書き、対応する和訳を記入しなさい(電子辞書の使用は禁止する)。

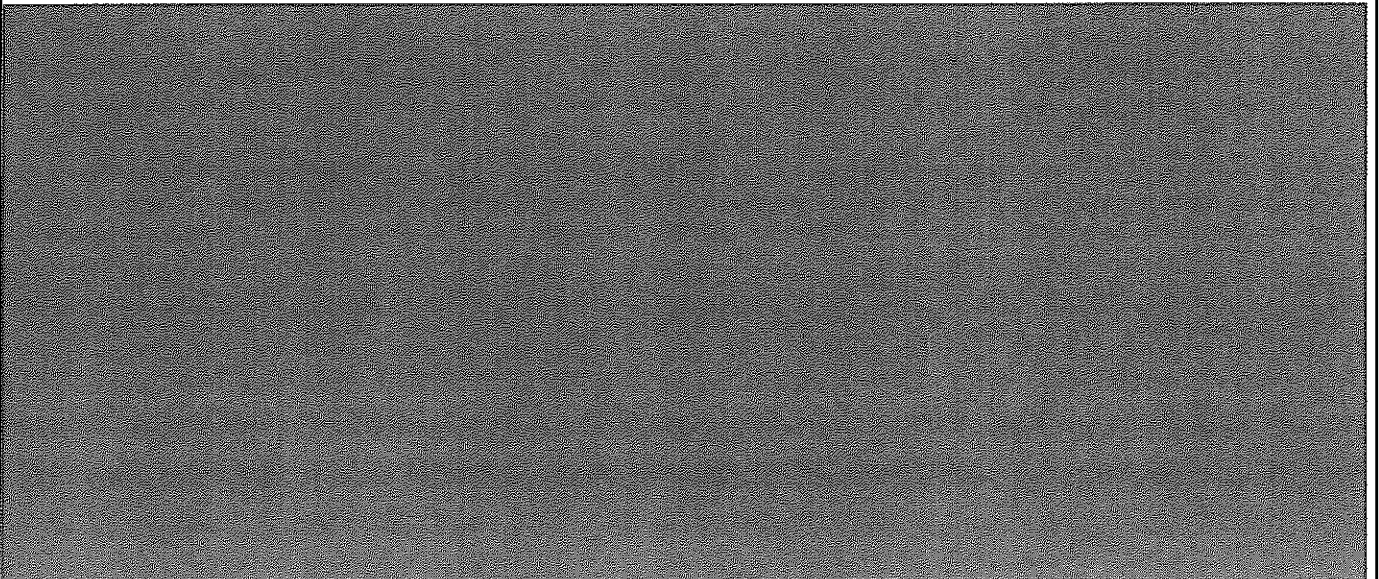
### 問題1



nutritional values, and safety of edible insects may promote the acceptance of such products.

出典: Encyclopedia of Food Chemistry, 2019

### 問題2



(注釈) Scoula Arc: スコウラ 弧、Lichen: 地衣類、moss beds: コケ類

(出典) ANTARCTICA, Editors of Reader's Digest, Reader's Digest, Sydney.

**問題解答**

2022年 大学院試験問題

(一般入試2期)

必要時のみ選択

点

2022 The Graduate School Entrance Examination

(General exam, April admission 2nd term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No	氏名 APPLICANT NAME
<input type="checkbox"/> 2022年1月29日 29th, January, 2022	博士前期課程 Master's Program	水圏環境学 Aquatic environment		

1. 深層における硝酸塩の濃度は太平洋の方が大西洋に比べて高い。一方、深層の溶存酸素の濃度は大西洋の方が太平洋よりも高い。これらの理由について述べよ。

2. 外洋域の表層における水温と塩分の水平分布について述べよ。また、外洋域における水温と塩分の鉛直分布についても述べよ。



**問題解答**

必要時のみ選択

**2022年 大学院試験問題**

(一般入試2期)

点

2022 The Graduate School Entrance Examination

(General exam, April admission 2nd term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No	氏名 APPLICANT NAME
<input type="checkbox"/> 2022年1月29日 29th, January, 2022	博士前期課程 Master's Program	水産資源学 Marine resources		

以下の2つの問題に答えなさい。なお回答は、問題の下のスペースに記載してください。スペースが足りない時は、裏面も使用しても良い。

問題1 北海道に生息しているゴマフアザラシとゼニガタアザラシの繁殖システムの差異を彼らの行動生態から説明しなさい。

問題2 利他行動とは何かを説明し、哺乳類の具体的な利他行動を挙げて利他行動をする意義を説明しなさい。