

筆記試験【専門科目】 問題紙

令和7年2月18日（火）

解答上の注意

1. 試験開始の合図があるまで問題紙を開いてはいけない。
 2. 自分が志望する「専攻名」「講座名」が、下欄に正しく表示されているか確認すること。
 3. 解答用紙は、出題番号（＝出題内容）ごとに1枚である。4題を選択解答することになるため、解答用紙は合計4枚になる。
 4. 解答用紙には必ず、「受験番号」「科目記号」「出題番号・出題内容」を記入すること。記入しなかった場合は無効となることもあるので注意すること。
 5. 別紙の「選択した出題内容記入票」は、答案とともに回収するので、試験終了までに記入を終えること。
 6. 問題紙によっては複数ページにわたるものがあるので注意すること。
 7. 試験開始の合図があったらまず最初に、問題紙に落丁、印刷の不鮮明等がないか確かめること。
- ※ この問題紙は、試験終了後回収する。

専攻名： 海洋生物資源科学専攻
講座名： 海洋共生学講座

科目記号	科目名	出題番号	出題内容	備 考
F	海洋共生学	181	海藻学	出題番号 181, 182, 195, 196, 201, 202, 501, 502, 511, 512, 513, 514 の計12題から、 4題を選択解答
		182	海藻学	
		195	水産経済学	
		196	水産経済学	
		201	地域資源科学	
		202	地域資源科学	
		501	海洋保全学	
		502	海洋保全学	
		511	海洋共生学	
		512	海洋共生学	
		513	海洋共生学	
		514	海洋共生学	

科目記号	科目名
F	海洋共生学

出題番号 181, 182, 195, 196, 201, 202, 501, 502, 511, 512, 513, 514 の計 12 題から、4 題を選択して解答しなさい。

解答用紙には、科目記号・科目名、出題番号を記入すること。

出題内容：海藻学

出題番号 181

藻類は、(A) と定義されることから多系統な分類群を含む。藻類のうち (B) が海藻と呼ばれ、緑藻、褐藻および紅藻の分類群が含まれる。緑藻、褐藻および紅藻は光合成の主要アンテナ色素が異なるため体色が異なる。

- (1) 文中の括弧 A に入る藻類の定義を答えなさい。(4点)
- (2) 文中の括弧 B に入る海藻の定義を答えなさい。(3点)
- (3) 緑藻、褐藻および紅藻について、海藻が含まれる門と綱ランクをそれぞれ答えなさい。(9点)
- (4) 緑藻、褐藻および紅藻について、主要アンテナ色素をそれぞれ答えなさい。(9点)

出題番号 182

生物は局所適応もしくはエピジェネテックスという方法で環境に適応している。海藻類の海水温適応について局所適応とエピジェネテックスに関する以下の問いに答えなさい。

- (1) 局所適応とエピジェネテックスの定義をそれぞれ説明しなさい。(8点)
- (2) 海藻類のある種類について局所適応とエピジェネテックスのどちらで高水温に適応しているか調べる場合、一般的に室内培養実験が用いられている。この場合、どのような実験条件を設定すれば良いか、その理由も含めて説明しなさい。(8点)
- (3) コンプ類では局所適応により高水温や低水温に適応していることがわかっている。最近の水温上昇による今後の分布域の北上の際にどのようなことが予想されるか。高水温に適応した個体とコンプ類の分散能力を考慮して答えなさい。(9点)

出題内容：水産経済学

出題番号 195

水産業・漁村が有するとされる多面的機能に関連して、以下の問いに答えなさい。

- (1) 水産業・漁村が有するとされる多面的機能を 3 つ挙げて、それぞれの機能について説明しなさい。(各 5 点)
- (2) 水産業・漁村の多面的機能は、漁村の人口減少や高齢化などの影響を受けると考えられている。こうした状況下において、多面的機能を維持し、発揮させるために展開されている「水産多面的機能発揮対策支援事業」について、具体的な取組み事例を示して説明しなさい。(10 点)

出題番号 196

外国人労働者の受入れ制度に関連して、以下の問いに答えなさい。

- (1) 在留資格「技能実習 2 号」を「特定技能 1 号」に資格変更する場合の要件について説明しなさい。(5 点)
- (2) 在留資格「特定技能 1 号」と「特定技能 2 号」について、「在留期間」、「技能水準」、「日本語能力水準」、「家族の帯同」、「支援」の用語を用いてそれぞれ説明しなさい。(各 5 点)
- (3) 漁業・養殖業における外国人労働者の受入れ動向について、「技能実習」、「特定技能」、「マルシップ」の用語を用いて説明しなさい。(10 点)

出題内容：地域資源科学

出題番号 201

以下の問いに答えなさい。

- (1) 海洋では、多くのプランクトンやネクトンが表層と深層を垂直移動している。これらは、夕暮れ時に表層に上昇し、夜明け頃に再び下降することを毎日繰り返している。このような移動は「日周鉛直移動」と呼ばれる。生物がこのような移動行動を繰り返す意義を 3 つ挙げなさい。(各 3 点)
- (2) 「日周鉛直移動」をする生物の多くは、昼間は太陽光が届かない暗黒の環境で生息している。これらの生物が暗黒な環境に適応するために有する生物機能の名称を 4 つ挙げなさい。(各 4 点)

出題番号 202

近年、日本においてもサケ科魚類（サケ類）の海面養殖が盛んになってきており、地域特異的資源となっている地域もある。以下の問いに答えなさい。

- (1) 世界で最も生産量が多い海面養殖されているサケ類の標準和名とその学名を述べなさい。(2 点と 1 点)
- (2) 日本で最も多く海面養殖されているサケ類の標準和名とその降海型の一般名を述べなさい。(各 2 点)
- (3) 日本で (2) の魚種が海面養殖に選ばれている理由を説明しなさい。(6 点)
- (4) 海面を含む養殖サケ類は天然サケ類と異なり「生食」可能であるが、天然サケ類が「生食」できない原因を述べなさい。(6 点)
- (5) 海面養殖サケ類で (4) の原因が解消できる仕組みを説明しなさい。(6 点)

出題内容：海洋保全学

出題番号 501

ワシントン条約は、国際取引を禁止することで対象の野生動物を保護する条約である。日本を含む 180 カ国以上の国々で締結されており、対象生物の絶滅を防ぎ、生物多様性を守る効果が期待されている。一方で、取引を禁止した結果、逆に一時的にも密猟を増やしてしまったという事例（例：サイ）もある。以下の問いに答えなさい。

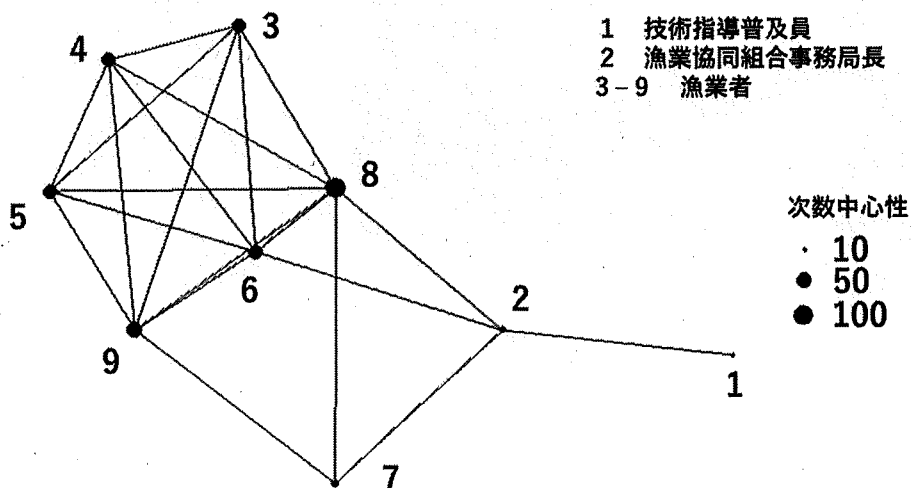
- (1) ワシントン条約は対象生物の絶滅のリスクに応じ、3つの分類を行って、それぞれの種類の各附属書に従い、ふさわしい取引の規制を規定している。下記の表の①～⑤にふさわしい説明を述べなさい。(各2点)

	附属書Ⅰ	附属書Ⅱ	附属書Ⅲ
記載基準	①	②	締約国が自国内の保護のため、他の締約国・地域の協力を必要とするもの
規制内容 (可能な取引と必要な書類・手続き)	③	④	⑤

- (2) 取引の禁止が逆に対象生物の密猟・密漁を増やすような状況について、どのような背景があるのか需要・供給の関係をを用いて説明し、それを防ぐ対策を示しなさい。(15点)

出題番号 502

以下の図は、ある漁業者集落内で育成場の保全活動が行われ始めた際、この活動に関してどのように相互のコミュニケーションが行われているかについて、質問票を用いたインタビュー手法で調べ、ネットワーク解析を用いて可視化したものである。黒丸はノードと呼ばれ関係者個人、線はエッジと呼ばれ、相互コミュニケーションを基にした各関係者間のつながりを示している。ノードの大きさで示された次数中心性は、ここではコミュニケーションの頻度のみ注目した社会ネットワーク上における各関係者の中心性を示している。以下の問いに答えなさい。



- (1) この集落の関係者が積極的に活動を進めていくうえで、課題や懸念点は何か、上記の図をもとに説明しなさい。(5点)
- (2) この集落による保全活動、漁業管理活動の成功のため、どのような工夫がなされるべきか、コミュニティベースの管理活動における必要な要素を挙げて説明しなさい。(10点)
- (3) 社会経済的な情報を収集する際、この例のような質問票を用いた手法も含め、多様な調査手法が用いられる。そのうち2つの手法を挙げ、両手法について説明しなさい。(10点)

出題内容：海洋共生学

出題番号 511

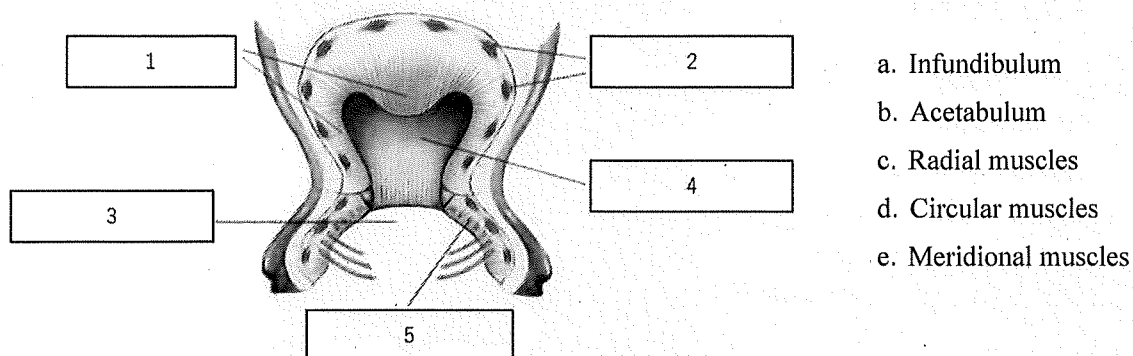
以下の問いに答えなさい。

- (1) 近年、北海道内の河川において分布域を拡大し、外来種として最も問題となっているサケ科魚類の標準和名と学名を述べなさい。(2点と1点)
- (2) (1)の魚種が河川内で在来種に与える影響(害)を説明しなさい。(8点)
- (3) (1)の魚種が外来種として分布域を拡大させ易い生態学的要因を説明しなさい。(8点)
- (4) (1)の魚種は環境省が公表している外来種リストではどのような外来種と指定されているか述べなさい。(6点)

出題番号 512

以下の問いに答えなさい。

- (1) 吸盤は頭足類にとって非常に重要である。Packard (1988) は、底生タコ類の吸盤には6つの機能があることを指摘している。その中から4つの機能を挙げなさい。(各3点)
- (2) イカ類とタコ類の吸盤の基本構造の違いを説明しなさい。(8点)
- (3) 下記のタコ類吸盤の模式図中の1から5に当てはまる部位名を下記のaからeの中から選択しなさい。(各1点)



図出典: Packard, A. 1988. The skin of cephalopods (Coleoids): General and special adaptations. In E. R. Trueman and M. R. Clarke (eds.), *The Mollusca, form and function*, 11, pp. 37-67. Academic Press, Inc., San Diego.

出題番号 513

日本の漁業権に関連して、以下の括弧内の①～⑤に入る用語を答えなさい。

- (1) 漁業権は、漁業権制度及び沿岸漁場管理制度を合わせた全体計画として、(①) 年ごとに作成される漁場計画において設定され、行政庁の(②)により取得される。(各5点)
- (2) 漁業権は、法律上の権利の保護を強化することを目的として、民法上の(③)に生ずるものと同様の法律効果を発生させることとしたものである。(5点)
- (3) 漁業権に基づく漁業を営む権利を侵害する行為は、(④)の第195条に基づく漁業権侵害罪に該当することがある。(5点)
- (4) 漁業権に関する事務は、(⑤)に基づく自治事務であり、原則として都道府県により処理される。(5点)

出題番号 514

水産有用種であるテングサ類の利用とその生物学的な特徴について、以下の問いに答えなさい。

- (1) テングサ類から抽出される産業的に重要な化学物質を答えなさい。(3点)
- (2) テングサ類に含まれる海藻の標準和名を3つ挙げなさい。(3点)
- (3) テングサ類に共通する生活環を答えなさい。(3点)
- (4) テングサ類以外で(1)の物質を含む紅藻類がある。その分類群について、目のランクで答えなさい。(3点)
- (5) テングサ類と(4)で挙げた分類群では、抽出される(1)の物質の特性が異なる。何がどのように異なるか物質の特性について答えなさい。(5点)
- (6) 世界の統計においてテングサ類と(4)で挙げた分類群ではどちらの生産量が多いか。生産量の多い方の分類群を挙げ、その理由を説明しなさい。(8点)