

筆記試験【専門科目】 問題紙

令和4年8月16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

コンブについて以下の問いに答えなさい。

- (1) コンブ類の生活環について説明しなさい。(4点)
- (2) ワカメを代表としてコンブ類は、しばしば越境移入することがある。越境移入が発生してしまう理由を説明しなさい。(7点)
- (3) コンブ属 *Saccharina* に所属するコンブ類は日本海側では津軽半島以北に生育することに対して、太平洋側は宮城県や福島県以南にも分布する。その理由を説明しなさい。(7点)
- (4) 室蘭市から函館市恵山地区にかけての太平洋沿岸、松前町から積丹半島にかけての日本海沿岸および津軽海峡沿岸の3つの海域について、分布するコンブ属海藻の種類を説明しなさい。種類が異なる場合、それぞれの胞子体のライフサイクルの違いについても説明しなさい。(7点)

出題番号 182

ヒジキについて以下の問いに答えなさい。

- (1) 本邦におけるヒジキの分布域について説明しなさい。(6点)
- (2) ヒジキの生育帯について説明し、同所的に生育する競合種と考えられている同属の1種を挙げなさい。(6点)
- (3) ヒジキの繁殖様式を2つ挙げて、それぞれについて具体的に説明しなさい。(6点)
- (4) あるヒジキ群落において優占する繁殖様式を集団遺伝学的に調べたい。どのような解析を実施すべきであるか説明しなさい。(7点)

出題内容：水産経済学

出題番号 195

漁船の労働に関連して、以下の問いに答えなさい。

- (1) 漁船乗組員を含む船員については、「船員法」等の特別法が用意されている。その理由について、海上労働の特殊性から説明しなさい。(15点)
- (2) 漁船乗組員の賃金体系について、「大仲歩合制」と「代分け制」という言葉を用いて説明しなさい。(10点)

出題番号 196

漁業共済事業に関連して、以下の問いに答えなさい。

- (1) 各種共済事業について、「収穫高保険方式」と「物損保険方式」という言葉を用いて説明しなさい。(15点)
- (2) 漁業収入安定対策の「積立ぶらす」について、制度の意義と役割を説明しなさい。(10点)

出題内容：地域資源科学

出題番号 201

函館市は「イカの街」であることから、函館市は頭足類生産のための大規模な水産養殖センターを設立したいと考えています。その新しいセンターには、次の2つの目的があります。

- ・頭足類についての基礎的な研究を進める
- ・頭足類を用いた大規模な水産養殖ビジネスを確立する

上記を踏まえて、函館市に以下の情報を提供しなさい。

- (1) 頭足類養殖のために優先度が高い研究内容を2つ挙げなさい。(各4点)
- (2) それらの内容が重要である理由をそれぞれ説明しなさい。(各4点)
- (3) 水産養殖ビジネスのために、頭足類のどの種を使うように提案しますか。種名を2つ挙げなさい。(各2点)
- (4) (3)の種を選んだ理由を長所と短所を含めて説明しなさい。(5点)

出題番号 202

サケ属魚類 (*Oncorhynchus* spp.) のうち、東アジア固有種で日本での漁獲量が3番目に多い種について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 本種の標準和名を答えなさい。(2点)
- (2) 本種の河川生活中個体の呼称とその体表の特徴を簡単に説明しなさい。(各2点)
- (3) 北海道の河川で本種には、幼魚期に降海する個体と河川に残留する個体が出現する生活史多型がみられる。この降海個体について、塚本勝巳博士が提唱している「脱出理論(回遊の始まりは、不都合な状態や環境からの移動がもたらした)」に基づき説明しなさい。(9点)
- (4) 本種を材料にした全国的にも有名な駅弁にもなっている郷土料理があります。それがある都道府県名とその名称(駅弁名でも可)を答えなさい。(各2点)
- (5) 本種を地域特異的水産資源として利活用するアイデアを1つ挙げ、具体的に説明しなさい。(6点)

出題内容：海洋保全学

出題番号 501

村落等の共同体や地域振興事業による開発活動における最も基本的な要素として、「資源」「活動」「調整」が挙げられます。以下の問いに答えなさい。

- (1) 近傍に海洋保護区を持つ漁業に依存する島嶼国の村落で、SDG14に基づいた持続可能な開発を目指してプロジェクトを行うとします。ここで「資源」とはどのようなものが挙げられますか。5つ答え、それぞれの理由を端的に示しなさい。(各2点)
- (2) 上記(1)のようなプロジェクトで、海洋保護区の役割を述べなさい。(10点)
- (3) このプロジェクトで、村落のメンバーに十分に技術を指導し、基本的なインフラを整備しました。保護区外での漁業対象の充足も確認できました。メンバーはやる気をもって取り組もうとしていましたが、実際には現状を維持するので精いっぱいでした。この原因として考えられたのは漁業者自身の活動資金が足りないことでした。不足した原因について、理由を挙げて説明しなさい。(5点)

出題番号 502

- (1) 「コモンズの悲劇」とは何か、事例を挙げて説明しなさい。(6点)
- (2) 種の多様性がもたらす人間活動への生態系サービスについて説明しなさい。(6点)
- (3) 水中の植生場の「モザイク」を生態学的に説明しなさい。(6点)
- (4) 「ゾーニング」を用いた保護区管理を行うとして、「バッファー」と「コリドー」の重要性とこれらを守るための対処について、例を挙げて説明しなさい。(7点)

出題内容：海洋共生学

出題番号 511

北海道東部沿岸では「メヂカ（メジカ）」と呼称される魚が漁獲され流通している。この魚について以下の問いに答えなさい。

- (1) この魚の標準和名と主な漁法を答えなさい。(各2点)
- (2) この魚の特徴を生理学的な側面および漁獲されなかった場合の本来の回遊ルートの2点に必ず触れて説明しなさい。(8点)
- (3) この魚は種苗の由来と漁獲の場所が異なるために生じる社会的問題がある。どのような問題なのか説明しなさい。(5点)
- (4) 我が国における(1)の魚種の資源は、ふ化放流事業により維持されており、ふ化場魚の割合が多い。一方、近年、野生魚(自然産卵由来の個体)の重要性も指摘されている。この種の生活史におけるふ化場魚と野生魚の違いを発育段階や生育環境を明記して説明しなさい。(8点)

出題番号 512

世界の飢餓は、主に COVID-19 の大流行により、2021 年に増加した。国連食糧農業機関は、2030 年になっても 6 億 7 千万人近くの人々が飢餓に直面すると予測していることから、食料安全保障はますます重要な問題になっている。

海洋漁業は人間のための重要なタンパク質の供給源であり、人間が消費する動物性タンパク質の 17% を供給している。多くの環境保護グループは漁獲努力を削減するように訴えているが、もし海洋からのタンパク質供給が縮小されるとなれば、陸上での畜産物の生産を増加させる必要がある。その結果として、全体としての環境影響が増大すると考えられる。上記を踏まえて、海洋漁業(特に小型表層性魚類を対象)と畜産による生産が環境に与える影響をそれぞれ比較し説明しなさい。

- (1) 生物多様性に対する影響 (9点)
- (2) 化石燃料消費 (8点)
- (3) 温室効果ガス排出 (8点)

出題番号 513

漁村社会の高齢化に関連して、以下の問いに答えなさい。

- (1) 日本における漁港背後集落の高齢化について、その実態を説明するとともに、これが水産加工業等、関連産業で構成される漁村社会に及ぼす影響について説明しなさい。(15点)
- (2) 日本における漁業就業者の高齢化について、その実態を説明するとともに、これが養殖業や定置網漁業等も含めた漁業全体の生産に及ぼす影響について説明しなさい。(10点)

出題番号 514

磯焼けに関して、以下の問いに答えなさい。

- (1) 磯焼けとはどのような現象か説明しなさい。(6点)
- (2) 磯焼けが沿岸漁業に与える影響について説明しなさい。(6点)
- (3) 磯焼けの発生機序について原因と持続要因を区別して説明しなさい。(6点)
- (4) 北海道における磯焼けの特徴を挙げ、その対策方法を説明しなさい。(7点)