

筆記試験【専門科目】 問題紙

令和3年8月18日（水）

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	191	水産経済社会論	出題番号 191, 192, 201, 202, 41, 42 の計6題から、 4題を選択解答
		192	水産経済社会論	
		201	地域資源科学	
		202	地域資源科学	
		41	海洋生態学	
		42	海洋生態学	

科目記号	科目名
F	海洋共生学

出題番号 191, 192, 201, 202, 41, 42 の計 6 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。

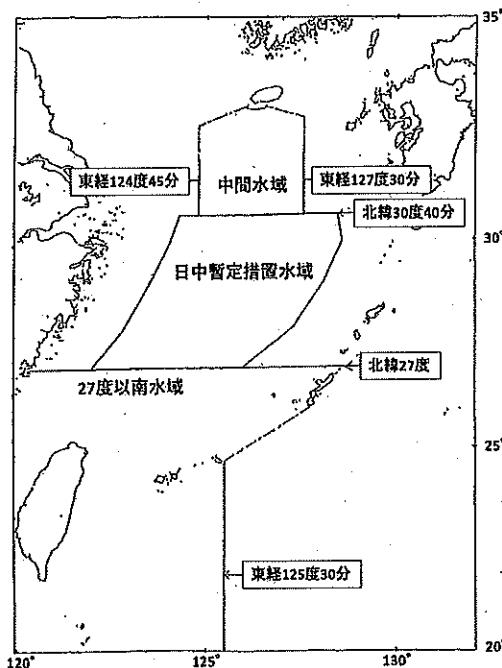
出題内容：水産経済社会論

出題番号 191

以下の (1) から (3) について答えなさい。

- (1) 現在、日本の漁業では、外国人技能実習制度、マルシップ制度、特定技能制度の 3 つにより外国人材の導入が進んでいる。それぞれの制度の特徴と運用実態を簡潔に述べなさい。(10 点)
- (2) 以下の図は、水産庁が示している「日中漁業協定」の概念図である。この漁業協定の運用実態について、日中暫定措置水域、27 度以南水域、排他的経済水域という言葉を用いることで、簡潔に説明しなさい。(10 点)

日中漁業協定水域図



- (3) 水産物流通に関する解説で正しいものはどれか、A～D から一つ選びなさい。(5 点)
- A: 消費地においては、「卸売市場法」にもとづいて自治体が運営する市場がある。
 - B: 消費地市場には、「卸売市場法」にもとづいて設置された中央卸売市場（都道府県が認可）と地方卸売市場（市町村が認可）がある。
 - C: 卸売市場での買参権を持つ売買参加者に、水産加工業者はなれない。
 - D: 水産物は鮮度保持が容易ではないため、直接産地から仕入れる市場外流通は普及しておらず、市場経由率は横ばいで推移している。

出題番号 192

以下の（１）から（３）について答えなさい。

（１）現在、これからの水産物流通を模索する取り組みとして、マーケットインという言葉・考え方が注目されるようになってきている。このマーケットインの発想を水産物流通に応用していくことの意味や意義について、プロダクトアウトという言葉・考え方との違いを踏まえ、簡潔に述べなさい。（10点）

（２）以下の表は、海上作業従事者数に占める外国人数・外国人比率を示したものである。2008年と2018年のデータから明らかになる、日本の漁業および漁業労働の実態について簡潔に述べなさい。（10点）

11月1日現在の海上作業従事者数における外国人数・外国人比率

	2008年			2018年		
	従事者数	外国人数	外国人比率	従事者数	外国人数	外国人比率
計	217,107	6,170	2.8	155,692	6,644	4.3
沿岸漁業層計	172,267	83	0.0	122,789	1,501	1.2
海面養殖層計	53,104	42	0.1	42,626	1,304	3.1
上記以外の沿岸漁業層計	119,163	41	0.0	80,163	197	0.2
中小漁業層計	37,774	2,901	7.7	28,189	3,222	11.4
大規模漁業層計	7,066	3,186	45.1	4,714	1,921	40.8

注) 漁業センサスより作成。

（３）漁業権に関する解説で正しいものはどれか、A～Dから一つ選びなさい。（5点）

- A：共同漁業権とは、採貝採藻など、漁場を地元漁民が共同で利用して漁業を営む権利であり、存続期間は10年とされている。
- B：漁業権の存続期間は、漁業権の種類によって3年から10年までの間で決められる。
- C：定置漁業権は、漁業協同組合が管理する。
- D：免許されている漁業権数が最も多いのは、定置漁業権である。

出題内容：地域資源科学**出題番号 201**

以下の（１）から（４）について答えなさい。

（１）函館市は、近年のスルメイカ不漁を受け、地域経済を支える新たなブランドを立ち上げようと養殖のプロジェクトに乗り出し、選ばれた魚種はキングサーモンでした。

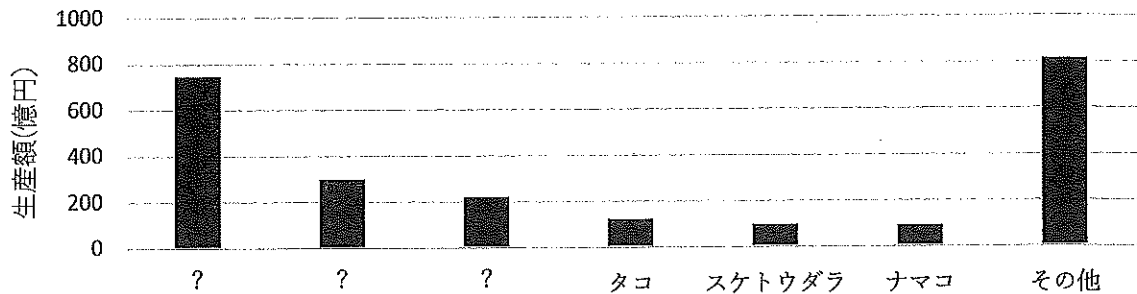
- a) あなたはこの魚種の選択に同意するか否かその理由も含めて説明しなさい。
- b) もし、違う生物種を養殖するならあなたは何を選択するか1種を挙げて理由も含めて説明しなさい。

(各2点)

(2) サーモン養殖と家畜生産について、その持続可能性の違いについて説明しなさい。(9点)

(3) 以下の図は、令和元年の北海道の水産生物種別の生産額を示しています。上位3つの生物種を挙げなさい。(順不同、各2点)

北海道の水産生物種別生産額（令和元年）



資料：北海道水産林務部「北海道水産現勢」

(4) 日本は、科学的根拠に基づいて水産資源を持続的に利用するとの基本方針の下、令和元(2019)年6月末をもって国際捕鯨取締条約から脱退し、大型鯨類を対象とした捕鯨業を再開しました。以下の表は、現在の商業捕鯨をまとめたものです。大型鯨類種 A, B, C を特定しなさい。(各2点)

大型鯨類種	海域	令和3(2021)年
		捕獲可能量
A	北太平洋	187頭
B	北西太平洋	171頭
C	北太平洋	25頭

出題番号 202

北日本の重要水産物である遡河性サケ属魚類 (*Oncorhynchus* spp.: サケ類) の母川回帰について、以下の問いに答えなさい。

(1) 日本で二番目に多く人工ふ化放流が行われているサケ類の標準和名を挙げなさい。(2点)

(2) 産卵遡上時に母川を識別する方法として、最も有力な説を行動学および生理学的に説明しなさい。(8点)

(3) 母川回帰性を確認するために有用なものとして、「耳石温度標識」がある。これについて、標識の原理、北海道での標識状況およびその活用法を含めて説明しなさい。(7点)

(4) サケ類を地域資源とするために行われている、母川回帰性を利用した漁業活動を2つ説明しなさい。(各4点)

出題内容：海洋生態学

出題番号 41

生物多様性の保全と生物資源の持続的利用のため、生態学的視点に立った漁業管理に留意しなければならない。漁業とクジラ、海鳥は同じ生物資源を分け合っているといった視点が必要である。

北海のフーラ島で繁殖するクロトウゾクカモメの餌はイカナゴである。1970年代後半にイカナゴ漁業が始まり、1990年代に漁獲量はピークを迎えた。その結果、イカナゴ資源量が3万トンを超えると、クロトウゾクカモメの巣当たり巣立ち雛数（繁殖成績）は急に下がり始めた（図）。この3万トンというのは、漁獲のないころのイカナゴの最大資源量15万トンの2割であり、一方、この繁殖地のクロトウゾクカモメ個体群が繁殖期に食べるイカナゴの総量、つまり餌要求量の460倍に相当する。各地のさまざまな海鳥種でなされた多くの研究をまとめたところ、餌である魚の資源量が最大時の1/3くらいになるまでは海鳥は繁殖成績を維持するが、その量を切った時点で繁殖成績が下がり始める傾向があることがわかった。こうしたことが広く見られるとしたら、それはどうしてか、また、漁業管理において、何に注意すべきか、あなたの考えを述べなさい。（25点）

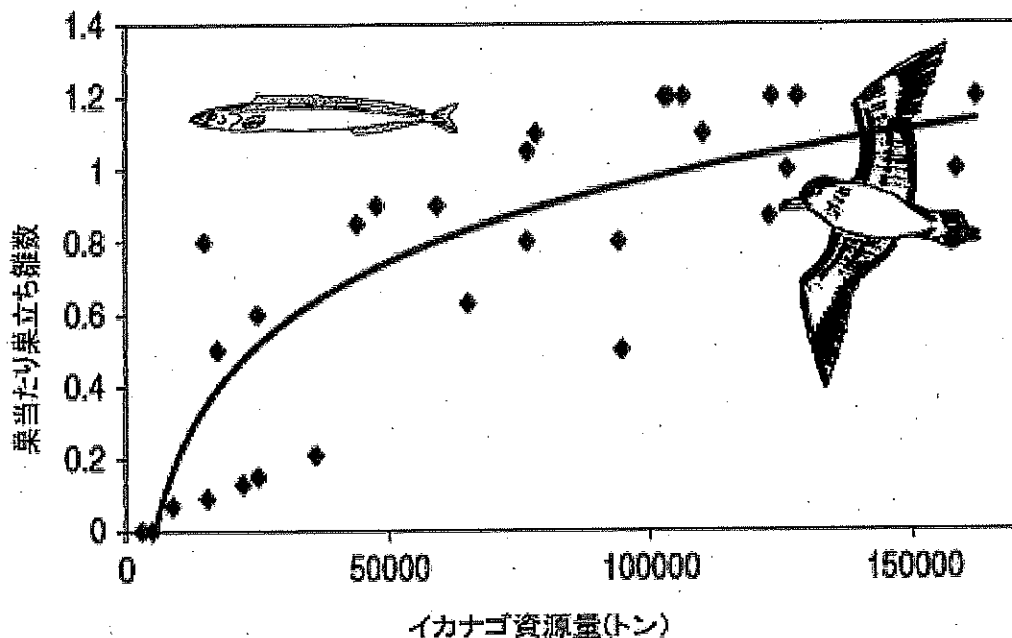


図 北海のイカナゴのシェトランド系群資源量とシェトランド諸島のフーラ島で繁殖するクロトウゾクカモメの巣当たり巣立ち雛数との関係。1976年から2004年の各年の値をプロットした図。Furness (2007)より

出題番号 42

以下は海洋の環境変動に関して述べた文章である。下線部について、それぞれの問いに答えなさい。

海洋の環境変化には、①1日単位で起こるものから、②数十年間以上続いてきたものまで、様々な時間スケールが知られる。そのうち③10~20年規模の変動は、④生態系全体に影響をおよぼす大規模な不連続変化を起こす。マイワシやカタクチイワシなどの多獲性浮魚類の資源水準は、⑤この変化と同調して大きく変動することが知られる。更に、この資源変動の影響は、⑥年単位の時間遅れをともなうて上位の捕食者の個体群動態へと伝搬する可能性がある。

- (1) 下線部①~③に当てはまる現象を1つずつ挙げ、④の名称を記しなさい。(各2点)
- (2) 下線部⑤が起こる仕組みを2つ挙げて説明しなさい(12点)
- (3) 下線部⑥の理由はなぜか、説明しなさい。(5点)