

2025 年度  
高知大学大学院総合人間自然科学研究科  
農林海洋科学専攻（修士課程）（第1次）入学試験

< 一般選抜 >

専 門 科 目

（教育研究分野）水族環境学

問題冊子	・・・	問題（2）問（1）ページ（表紙を除く）
解答冊子	・・・	解答用紙（4）枚（表紙を除く）
下書用紙	・・・	（1）枚
配点	・・・	問題用紙に表示のとおり
試験時間	・・・	9時30分～11時00分（90分）

注 意 事 項

1. 試験開始の合図まで、この問題冊子を開かないこと。
2. 配布された問題冊子の表紙に、自分が選択する教育研究分野（研究室）が書かれてあるか、確認すること。もし、違っている場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
3. 試験開始後に、問題冊子・解答冊子・下書用紙の枚数を確認し、解答冊子の表紙及び解答用紙各頁の所定欄に受験番号を記入すること。
4. 試験中に、問題冊子・解答冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、及び下書用紙の不備に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
5. 解答は、それぞれの問題番号が書かれた解答用紙の指定された箇所に記入すること。なお、解答用紙には、必要事項以外は記入しないこと。
6. 解答冊子は綴じたまま記入し、試験終了後も各ページを切り離さないこと。
7. 配布された解答冊子は、持ち帰らないこと。
8. 試験終了後、問題冊子・下書用紙は持ち帰ること。
9. 試験終了後、指示があるまでは退室しないこと。

教育研究分野	水族環境学
--------	-------

（専門科目）

- 
- 問題 1** 窒素はすべての生命に必要不可欠な構成要素であり、海洋に存在する様々な微生物においても、その生体内で極めて重要な役割を果たす元素である。まず、（1）生体内における含窒素化合物のうち代表的なものを 1 つ挙げ、その役割について説明しなさい。次に、海洋における窒素の循環に関連して、（2）海洋における窒素の起源について説明し、さらに（3）海水中に存在する窒素のうち、無機態窒素の主要な形態について説明しなさい。また、（4）沖合域における無機態窒素の典型的な鉛直的分布について説明し、そのような分布が見られる原因について、海洋微生物も関連づけて説明しなさい。さらに、（5）湧昇域では、（4）で述べた無機態窒素の鉛直的分布がどの様に変化するかについて説明し、その結果として、通常の沖合域と比べて、その生物生産量がどの様に変化するかについて説明しなさい。（100 点）
- 問題 2** 未知なるマリントキシンが魚介類に蓄積し、これを食することによる中毒が発生した。この食中毒の発生機構を明らかにするために、どの様な研究を行うことが重要と考えられるか、その研究手法の原理や詳細も含めて、具体的に説明しなさい。また、当該食中毒を防止するために、どの様な研究を行うべきか述べた上で、その食中毒の発生防止に資すると考えられる対策について具体的に説明しなさい。（100 点）

2025 年度  
高知大学大学院総合人間自然科学研究科  
農林海洋科学専攻（修士課程）（第1次）入学試験

＜ 一般選抜 ＞

専 門 科 目

（教育研究分野）魚病学

問題冊子 . . . 問題（ 2 ） 問（ 1 ） ページ（表紙を除く）  
解答冊子 . . . 解答用紙（ 2 ） 枚（表紙を除く）  
下書用紙 . . . （ 1 ） 枚  
配 点 . . . 問題用紙に表示のとおり  
試験時間 . . . 9 時 30 分～11 時 00 分（90 分）

注 意 事 項

1. 試験開始の合図まで、この問題冊子を開かないこと。
2. 配布された問題冊子の表紙に、自分が選択する教育研究分野（研究室）が書かれてあるか、確認すること。もし、違っている場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
3. 試験開始後に、問題冊子・解答冊子・下書用紙の枚数を確認し、解答冊子の表紙及び解答用紙各頁の所定欄に受験番号を記入すること。
4. 試験中に、問題冊子・解答冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、及び下書用紙の不備に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
5. 解答は、それぞれの問題番号が書かれた解答用紙の指定された箇所に記入すること。なお、解答用紙には、必要事項以外は記入しないこと。
6. 解答冊子は綴じたまま記入し、試験終了後も各ページを切り離さないこと。
7. 配布された解答冊子は、持ち帰らないこと。
8. 試験終了後、問題冊子・下書用紙は持ち帰ること。
9. 試験終了後、指示があるまでは退室しないこと。

2025 年度 高知大学大学院総合人間自然科学研究科  
農林海洋科学専攻（修士課程）（第1次）入学試験問題 〈一般選抜〉

教育研究分野	魚病学
--------	-----

（専門科目）

---

問題1 近年の魚病問題の特徴として、ウイルス性疾病のまん延、天然水域における魚病のまん延、輸入種苗による海外からの病原体の侵入、細胞内寄生細菌に由来する感染症の増加が挙げられる。これらのうち、いずれかに該当する魚病名を具体的に挙げ、それが抱える問題点を指摘せよ。  
（100点）

問題2 上記で述べた問題を踏まえ、今後はどのような取り組みが必要なのか、あなたの考えを述べよ。（100点）

2025 年度  
高知大学大学院総合人間自然科学研究科  
農林海洋科学専攻（修士課程）（第1次）入学試験

< 一般選抜 >

専 門 科 目

（教育研究分野）魚類防疫学

問題冊子	・・・	問題（2）問（1）ページ（表紙を除く）
解答冊子	・・・	解答用紙（2）枚（表紙を除く）
下書用紙	・・・	（2）枚
配点	・・・	問題用紙に表示のとおり
試験時間	・・・	9時30分～11時00分（90分）

注 意 事 項

1. 試験開始の合図まで、この問題冊子を開かないこと。
2. 配布された問題冊子の表紙に、自分が選択する教育研究分野（研究室）が書かれてあるか、確認すること。もし、違っている場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
3. 試験開始後に、問題冊子・解答冊子・下書用紙の枚数を確認し、解答冊子の表紙及び解答用紙各頁の所定欄に受験番号を記入すること。
4. 試験中に、問題冊子・解答冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、及び下書用紙の不備に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
5. 解答は、それぞれの問題番号が書かれた解答用紙の指定された箇所に記入すること。なお、解答用紙には、必要事項以外は記入しないこと。
6. 解答冊子は綴じたまま記入し、試験終了後も各ページを切り離さないこと。
7. 配布された解答冊子は、持ち帰らないこと。
8. 試験終了後、問題冊子・下書用紙は持ち帰ること。
9. 試験終了後、指示があるまでは退室しないこと。

2025 年度 高知大学大学院総合人間自然科学研究科  
農林海洋科学専攻（修士課程）（第1次）入学試験問題 〈一般選抜〉

教育研究分野	魚類防疫学
--------	-------

（専門科目）

---

問題1. わが国の水産増養殖業において現在大きな被害を出している魚病のうち海産魚で問題になる細菌性の魚病を2つあげ、それぞれ①病原体（学名と性状）、②宿主魚種、③症状（外部所見、内部所見に分ける）、④発生状況、⑤対策（予防と治療に分ける）について、詳細に説明しなさい。

（80点）

問題2. 社会的背景を考慮に入れて、水産増養殖業の必要性について詳細に解説しなさい。また、水産増養殖のうち完全閉鎖循環系の陸上養殖が注目されているが、完全閉鎖循環系陸上養殖の利点と課題についてそれぞれ3つあげ、このうち各課題については解決方法について説明しなさい。

（120点）

2025 年度  
高知大学大学院総合人間自然科学研究科  
農林海洋科学専攻（修士課程）（第1次）入学試験

< 一般選抜 >

専 門 科 目

（教育研究分野）魚類栄養生理学

問題冊子 . . . 問題（ 2 ） 問（ 1 ） ページ（表紙を除く）  
解答冊子 . . . 解答用紙（ 6 ） 枚（表紙を除く）  
下書用紙 . . . （ 1 ） 枚  
配 点 . . . 問題用紙に表示のとおり  
試験時間 . . . 9 時 30 分～11 時 00 分（90 分）

注 意 事 項

1. 試験開始の合図まで、この問題冊子を開かないこと。
2. 配布された問題冊子の表紙に、自分が選択する教育研究分野（研究室）が書かれてあるか、確認すること。もし、違っている場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
3. 試験開始後に、問題冊子・解答冊子・下書用紙の枚数を確認し、解答冊子の表紙及び解答用紙各頁の所定欄に受験番号を記入すること。
4. 試験中に、問題冊子・解答冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、及び下書用紙の不備に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
5. 解答は、それぞれの問題番号が書かれた解答用紙の指定された箇所に記入すること。なお、解答用紙には、必要事項以外は記入しないこと。
6. 解答冊子は綴じたまま記入し、試験終了後も各ページを切り離さないこと。
7. 配布された解答冊子は、持ち帰らないこと。
8. 試験終了後、問題冊子・下書用紙は持ち帰ること。
9. 試験終了後、指示があるまでは退室しないこと。

教育研究分野	魚類栄養生理学
--------	---------

（専門科目）

---

問題1 養魚飼料における「タンパク質の節約効果」に関する下記の3つの問いに答えなさい。

- 1) 「タンパク質の節約効果」とは、どのような現象か解説しなさい。(10点)
- 2) 飼料に適量の脂質を添加した際の「タンパク質の節約効果」を、栄養素代謝の観点から解説しなさい。その際、下記の語句をすべて使用すること。(60点)  
語句：ミトコンドリア、 $\beta$ 酸化、アデノシン三リン酸 (ATP)、カルニチン  
パルミトイルトランスフェラーゼ (CPT)
- 3) ブリを含む養殖魚の飼料開発では、脂質による「タンパク質の節約効果」が重視されており、近年では環境要因も考慮した脂質原料の選択も提案されている。この具体例を解説しなさい。(30点)

問題2 下記の2問から1問を選択して答えなさい。解答用紙には、選択した問題の番号を記入しなさい。(100点)

- 1) 飼料中に配合された魚粉の多くを植物性タンパク質で代替すると、魚粉を主体とした飼料よりも成長が劣ってしまう。この原因について、栄養学的・生理学的観点から解説するとともに、改善案を提示しなさい。
- 2) 魚粉の品質では、粗タンパク質含量・粗脂質含量などが同じ規格の製品であっても、飼料にした際、養魚の成長に差が生じることがある。この原因について解説しなさい。

2025 年度  
高知大学大学院総合人間自然科学研究科  
農林海洋科学専攻（修士課程）（第1次）入学試験

〈 一般選抜 〉

専 門 科 目

（教育研究分野）水圏微生物生態学

問題冊子	・・・	問題（2）問（1）ページ（表紙を除く）
解答冊子	・・・	解答用紙（4）枚（表紙を除く）
下書用紙	・・・	（1）枚
配点	・・・	問題用紙に表示のとおり
試験時間	・・・	9時30分～11時00分（90分）

注 意 事 項

1. 試験開始の合図まで、この問題冊子を開かないこと。
2. 配布された問題冊子の表紙に、自分が選択する教育研究分野（研究室）が書かれてあるか、確認すること。もし、違っている場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
3. 試験開始後に、問題冊子・解答冊子・下書用紙の枚数を確認し、解答冊子の表紙及び解答用紙各頁の所定欄に受験番号を記入すること。
4. 試験中に、問題冊子・解答冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、及び下書用紙の不備に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
5. 解答は、それぞれの問題番号が書かれた解答用紙の指定された箇所に記入すること。なお、解答用紙には、必要事項以外は記入しないこと。
6. 解答冊子は綴じたまま記入し、試験終了後も各ページを切り離さないこと。
7. 配布された解答冊子は、持ち帰らないこと。
8. 試験終了後、問題冊子・下書用紙は持ち帰ること。
9. 試験終了後、指示があるまでは退室しないこと。

2025 年度 高知大学大学院総合人間自然科学研究科  
農林海洋科学専攻（修士課程）（第1次）入学試験問題 〈一般選抜〉

教育研究分野	水圏微生物生態学
--------	----------

（専門科目）

---

**問題1** 沿岸域の水質の富栄養化によって引き起こされる問題を具体的に2つあげなさい。また、これらの問題が起こるメカニズムをそれぞれ詳しく説明しなさい。（100点）

**問題2** 沈殿池、塩素および活性汚泥を用いる一般的な下水処理の一次、二次および三次処理について、窒素の除去に多く用いられる高度処理も含め、詳しく説明しなさい。（100点）

（全1ページのうち1ページ目）

2025 年度  
高知大学大学院総合人間自然科学研究科  
農林海洋科学専攻（修士課程）（第1次）入学試験

< 一般選抜 >

専 門 科 目

（教育研究分野）微生物学

問題冊子	・・・	問題（2）問（1）ページ（表紙を除く）
解答冊子	・・・	解答用紙（2）枚（表紙を除く）
下書用紙	・・・	（1）枚
配点	・・・	問題用紙に表示のとおり
試験時間	・・・	9時30分～11時00分（90分）

注 意 事 項

1. 試験開始の合図まで、この問題冊子を開かないこと。
2. 配布された問題冊子の表紙に、自分が選択する教育研究分野（研究室）が書かれてあるか、確認すること。もし、違っている場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
3. 試験開始後に、問題冊子・解答冊子・下書用紙の枚数を確認し、解答冊子の表紙及び解答用紙各頁の所定欄に受験番号を記入すること。
4. 試験中に、問題冊子・解答冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、及び下書用紙の不備に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
5. 解答は、それぞれの問題番号が書かれた解答用紙の指定された箇所に記入すること。なお、解答用紙には、必要事項以外は記入しないこと。
6. 解答冊子は綴じたまま記入し、試験終了後も各ページを切り離さないこと。
7. 配布された解答冊子は、持ち帰らないこと。
8. 試験終了後、問題冊子・下書用紙は持ち帰ること。
9. 試験終了後、指示があるまでは退室しないこと。

2025 年度 高知大学大学院総合人間自然科学研究科  
農林海洋科学専攻（修士課程）（第1次）入学試験問題 〈一般選抜〉

教育研究分野	微生物学
--------	------

（専門科目）

---

問題1 地球に現存する、最も自給自足能の高い微生物はどのようなものと考えるか。どうして自給自足能が高いと考えられるのかという理由とともに回答しなさい。（100点）

問題2 あらゆる生物は、複製、転写、翻訳を行なって生きている。

- （1）複製、転写、翻訳について、これらの意味の違いが分かるようにそれぞれ説明しなさい。（50点）
- （2）翻訳について、「読み枠」、「開始コドン」、「終止コドン」という言葉を用いてより詳細に説明しなさい。（50点）