

令和8年度 近畿大学大学院農学研究科 入学試験問題

博士前期課程

一般入学選考

『水圏生態学』

- (1) 問題は全部で4題です。
- (2) 全ての問題に受験番号・氏名を記入してください。
- (3) 試験時間は、12:30～14:00(90分)です。

↓志望専攻・受験番号・氏名を記入してください。

志望専攻	専攻
受験番号	
氏名	

総得点

試験日：令和7年9月13日(土)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問1.

干潟の環境と人間活動との関係性について詳しく説明しなさい。

解答欄：

	5
	10
	15
	20

得点	点
----	---

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

前頁から
5
10
15
20
25
30

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問2.

通し回遊の代表的な類型を挙げ、それらの類型の簡潔な説明をそれぞれ記しなさい。また、それらの類型に当てはまる水圏動物の和名をそれぞれ2種挙げなさい。

解答欄：

5

10

15

20

得点	点
----	---

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問3.

魚類は移動分散において陸域を基本的に利用できないため、その経路は水系ネットワークに依存する。海水魚や通し回遊魚は海域を利用するため、ある成長段階において海流に乗ったり、遊泳したりすることで広範囲の移動分散を行いやすい。一方、淡水域に利用が限定される純淡水魚では、同一水系内のみの移動に限られるだけでなく、大規模な滝などによっても移動が制限される。つまり、純淡水魚は水系を跨いだ広範囲の移動分散は基本的に行えない。しかし、現状では多くの淡水魚が複数の水系にまたがって広域に分布している。この要因は、人の手によらない場合は歴史的な地質学的イベントによるものと考えられる。この純淡水魚の地理的分布パターンの形成に寄与する主要な地質学的イベント2種類を、それぞれ詳しく説明しなさい。

解答欄：
5
10
15
20

得点	点
----	---

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

前頁から
5
10
15
20
25
30

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問 4.

魚類の性は雌雄異体と雌雄同体に大別され、後者は性転換を行う種でみられる。代表的な性転換としては雄性先熟と雌性先熟の二つが挙げられるが、このうちどちらか一方を選択して、具体的な魚種（標準和名）を例示しながらその特徴について詳しく説明しなさい。

解答欄：

5

10

15

20

得点	点
----	---

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

前頁から
5
10
15
20
25
30

専門科目名:水圏生態学

試験実施:令和7年9月13日分

解答例

問1. 干潟の環境と人間活動との関係性について詳しく説明しなさい。

河川や沿岸流によって運ばれた土砂が海岸、河口、潟湖に堆積することで形成され、水流や波が強ければ岩礁や礫浜に姿を変えるが、水流や波が弱く、底質が主に砂や泥で構成されている地形を指す。したがって、干潟は内湾の奥や大きな河川の河口域によく発達する。

干潟の大きさは様々で、河口付近のみにできる小規模なものもあれば、幅が数 km に及ぶ大規模なものまである。その大きさは河川や沿岸流による土砂の供給と運搬能力、及び堆積する海岸部の地形や潮汐による土砂の浸食との微妙なバランスの上に成立している。

干潟には水産上重要種を含む多様な生物が生息している。また、渡り鳥の中継地としても重要であること、潮汐と生息する生物による自然の浄化作用がはたらく場所であることなどの理由から、かつて干拓や埋め立てが盛んに行われてきたが、近年では生物多様性保全や再生が必要な生態系であるという理解も深まっている。

問2. 通し回遊の代表的な類型を挙げ、それらの類型の簡潔な説明をそれぞれ記しなさい。また、それらの類型に当てはまる水圏動物の和名をそれぞれ2種挙げなさい。

溯河回遊：海で成長し、河川で産卵する。カワヤツメ、サケなど。

降河回遊：河川で成長し、海で産卵する。ニホンウナギ、カマキリなど。

両側回遊：親魚は河川で産卵し、孵化した仔魚は海に降りて成長する。その後、河川に溯上してさらに成長した後に産卵を行う。（あるいは、河川と海が逆の場合も可。）アユ、モクズガニなど。

問3. 魚類は移動分散において陸域を基本的に利用できないため、その経路は水系ネットワークに依存する。海水魚や通し回遊魚は海域を利用するため、ある成長段階において海流に乗ったり、遊泳したりすることで広範囲の移動分散を行いやすい。一方、淡水域に利用が限定される純淡水魚では、同一水系内のみの移動に限られるだけでなく、大規模な滝などによっても移動が制限される。つまり、純淡水魚は水系を跨いだ広範囲の移動分散は基本的に行うことができない。しかし、現状では多くの淡水魚が複数の水系にまたがって広域に分布している。この要因は、人の手によらない場合は歴史的な地質学的イベントによるものと考えられる。この純淡水魚の地理的分布パターンの形成に寄与する主要な地質学的イベント2種類を、それぞれ詳しく説明しなさい。

第一に、氷期と間氷期のサイクルと同調して生じる海水準の変動が挙げられる。氷期におこる海退は浅海域を陸地化し、地形の勾配や河川の水量などの条件によって隣り合う河川の連結（河川合流）を生

じさせる。また、間氷期におこる海進によって河川の下流側が海面下に没し、河川流路は短くなり、一つの河川水系を二つ以上の河川水系へと分断させることがある。

第二に、特に河川上流域で生じやすい河川争奪が挙げられる。気候や地殻変動によって河川流路が変わることに伴って分水界の移動が生じることがある。

問4. 魚類の性は雌雄異体と雌雄同体到大別され、このうち後者は性転換を行う種でみられる。代表的な性転換としては雄性先熟と雌性先熟の二つが挙げられるが、そのうちどちらか一方を選択して、具体的な魚種（標準和名）を例示しながらその特徴について詳しく説明しなさい。

雄性先熟は、体が大きな雌ほど卵を多く持てることが利点として考えられる。イソギンチャク類との共利共生の関係が知られるクマノミが代表的な雄性先熟型の性転換を行う魚類として挙げられる。一般的に、クマノミは1個体のサンゴイソギンチャクに複数個体が同居する。これらのうち最も大きい個体が雌として機能し、その次に大きい個体が雄としてはたらき、それよりも小型の個体は未成熟で繁殖には参加しない。しかし、最も大きい個体が病死や大型動物の被食によって不在となると、2番目に大きかった個体が同居個体の中で最大となるため雄から雌に性転換する。そして、未成熟だった3番目に大きかった個体が2番目に大きい個体に繰り上がるため、雄として成熟するようになる。

（解答例は、雄性先熟）

専門科目名:水圏生態学

試験実施:令和 7 年 9 月 13 日分

出題意図

問 1.

水圏生態学分野で研究するために必要な基礎的な知識を問う。

問 2.

水圏生態学分野で研究するために必要な基礎的な知識を問う。

問 3.

水圏生態学分野で研究するために必要な専門的な知識を問う。

問 4.

水圏生態学分野で研究するために必要な専門的な知識を問う。