

平成16年度後期試験問題 「水産と生物」(解答例)

学籍番号：

氏名：

1. 栽培漁業に活用されている初期餌料生物について3種まで種名を挙げ、その生物学的及び餌料的特徴について記述せよ。(25点)

解答例

栽培漁業の初期餌料生物として、珪藻プランクトンのスケルトネマやキートセロスが甲殻類、軟体動物、また棘皮動物に、輪形動物のシオミズツボワムシが主に海産魚類に、また鰓脚類のタマミジンコなどが淡水のコイ科魚類に活用されている。

スケルトネマやキートセロスを用いると生残が良く、餌料として優れているが、多量な生物を長期的に安定して培養することが難しいために、ブラシノ藻のテトラセルミスなどが代用されることがある。

シオミズツボワムシは本来汽水域に棲息する耐塩分性のワムシで、数十年前のウナギの養殖では「水変わり」原因の害生物であったが、昭和30年代以降マダイなどの魚類の初期餌料生物として、単為生殖による急速な増殖能力による多量かつ比較的安定した餌料供給が可能であることから注目され、我が国の海産魚類の栽培漁業の技術的基盤形成に貢献したばかりでなく、現在世界の栽培漁業に活用されている。しかし、必須アミノ酸の一部が不足する欠点があり、その克服のための技術開発などが行なわれている。

タマミジンコは古くから我が国でのコイやキンギョの養殖において、「みじんこ池」に繁殖する重要な初期餌料生物として活用されてきた。ダフニアなどと違って、小さくまた堅い殻をもたないために稚仔魚が捕食しやすい。みじんこ池にはタマミジンコばかりでなくその他のミジンコやワムシも繁殖し、これらの複数の初期餌料生物がコイ科魚類の適切な餌となっていると考えられている。これらミジンコ類もワムシ類も単為生殖により急速に増殖ができる。

(出題のねらい：栽培漁業の基礎を支える初期餌料生物を正確に理解しているかを確認するため。)

2. 刺胞動物と人間との係わりについて論述せよ。(25点)

解答例

刺胞動物(門)は、クラゲ類(ヒドロ虫綱、鉢クラゲ綱など)、イソギンチャク類(花虫綱)とサンゴ類(花虫綱)の3つのグループに大きく分けられる。このうち、クラゲ類は海水浴や漁業操業中の刺傷被害、大量発生による漁網被害や発電所冷却水海水取込口閉塞など、また食用や観賞用の水産資源として人間社会との係わりがある。イソギンチャク類は一部食用(有明海の「わけのしんのす」)として利用されるくらいである。サンゴ類は、貴金属装飾品、観賞用また観光資源として利用されている。

以上は直接的な利用例であるが、間接的には刺胞動物は小型動物プランクトンを刺胞で捉え捕食する肉食者であり、有用水産動物の稚仔や餌料プランクトンを大量に捕食する有害生物でもある。また一部共生藻の働きで外部からの有機物栄養を多くとらずに植物的に生活できることから、熱帯及び亜熱帯海域で珊瑚礁の好漁場を形成するばかりか、長い年月をかけての造礁作用により島などの陸地や石灰資源を人間社会に提供している。

(出題のねらい：刺胞動物と人間との係わりを通して、刺胞動物の基礎知識の習得を確認するため。)

3. 水産生物中で代表的な植物と動物の2つのグループ(綱または目レベル)に属する生物名を和名で5種以上列挙せよ。(25点)

解答例

(植物) 紅藻類：アサクサノリ、スサビノリ、マクサ、オゴノリ、(フクロフノリ、トサカノリなど)

褐藻類：ワカメ、フクロノリ、カジメ、コンブ、ヒジキ、(モヅク、ホンダワラなど)

(動物) 斧足類：アサリ、ハマグリ、アカガイ、アコヤガイ、ホタテガイ、(マテガイ、ヒオウギガイなど)

短尾類：ズワイガニ、ケガニ、ガザミ、サワガニ、モクズガニ(タカアシガニ、ヘイケガニなど)

(出題のねらい：水産業などにおいて常識的な生物名を習得しているか、確認のため。)

4. 水産生物を主材料として製造された伝統的郷土名産品(または調理品)について、知るところを記述せよ。(25点)

回答例

佐賀のがん漬け：有明海奥部の干潟に生息するシオマネキ類を粗く漬けて食塩を添加し、塩辛にしたもの。所謂「カニ漬け」で、佐賀地方ではがん漬けと呼ばれ、根強い人気がある。山間部ではサワガニの「カニ漬け」もある。

しかし、堅いカニの甲羅を含むために、佐賀地方の高い胃潰瘍発生率の原因とも言われている。

滋賀の鮎寿司：琵琶湖産のニゴロブナの卵巣卵をもった雌だけをご飯と塩で長期間漬け込み乳酸発酵させた食品。

お酒の肴やお茶漬け等として味わう。最近、琵琶湖へのオオクチパスの繁殖により、資源量が激減したと言われている。

東北・北海道のいづし：魚をご飯、麴と共に漬け込んで熟成させたもの。大根、にんじんなどの野菜を加えて漬ける場合もある。時に、ボツリヌス菌による食中毒が起きることもある。

(出題のねらい：伝統的且つ身近な水産食品を通して、社会常識的食品の知識の正確さを確認するため。)