

実習テーマ： 「成池に生息する魚類相とサイズ組成を推定してみる」

目的：野外での生物調査では、その調査場所に生息する生物の種構成やそれぞれの種の個体数（生息密度）およびサイズ構成（年齢構成）を推定することが“しばしば”求められる。これは、単に①「調査地にどれくらいの個体数が生息しているのか？」という興味からだけではなく、②「個体群がどのように維持されているのか？」を把握しておくことが、以後の調査の基礎情報となるからである。

今年の環境調査法実習（魚類）では、実習期間内に調査対象生物の移出・移入を考えなくて良い閉鎖系の池において、生息する水生生物の種構成とそれぞれの種のサイズ組成から年齢を推定してみる。

場所：学内にある成池を調査地とする。成池は堰き止め型の人造池であり、基本的に池の外から“自然状態”では魚の移入は不可能と考えられる。でも、魚がいる、、、

実習の準備：

捕獲道具の手配： ワナは1種類、各班4基で計12基。臭い袋を用意。

ワナの設置は実習時間内の30分間。

蓄養道具の準備： バケツ各班5個で計15個？エアレーションはあるだけ。

魚種識別ガイド：~~図鑑の抜粋（識別簡易ガイド）を作成？~~実物で良い？

計測道具の準備： 体長計測具、重量秤、麻酔薬MS-222、バケツ各班5—記録用紙。

調査方法と手順：

1. 魚類の捕獲： “どう”を使用する。投網はTAが各班分3投？
2. 魚種の麻酔と同定： 麻酔をして種の判別を行う。
3. 魚体の計測と成熟判定： 体長(TL, FL, SL)の計測と指圧法による成熟判定。
4. 標識魚の確認： 2008年に標識された個体の有無を確認をする。
5. 体サイズ組成を確認： 計測した体長データを種毎に整理し、任意の階級で集計する。
6. 年級群の推定： 体サイズ頻度分布を採集方法毎、班毎、全体で比較する。
班毎に年齢構成を推定する。

各作業のコンセプトと考察項目：

1. 捕獲に用いる“どう”の特性を考える。
成池のような調査環境では適切か？ワナの設置パターンは適切か？
他にどのような採集・調査方法があるか？
2. 麻酔材を使用するのはどうしてか？利点と欠点。
同定された魚種の大まかな特徴となぜ成池にいるのかを推定？
3. 3種類の体長の違いはどこにあるか？
雌雄と成熟状態の判定法は十分か？
4. 体サイズ組成から何が読み取れるか？
階級幅は適切か？
5. 標識放流から再捕獲までの期間は適切か？
標識個体は問題なく検出できたか？工夫・改良点は？
6. この調査を野外の現場で実施するとしたら、どこを工夫して、何を削る？
成池のような閉鎖系と河川や海のような半開放系では何が違うか？
調査手法が変わると調査結果やその科学的信頼性はどう変わるのか？

標識情報：

成池では、2008 年の調査法実習および卒業研究で一部の魚に標識が施されている。今回の実習では、その標識個体の有無を確認し、年齢構成推定の補助情報として活用する。2008 年に施した標識は主に“グループ・マーキング”である。グループ・マーキングとは、一回の調査では同一の標識を使う方法であり、原理的に個体の識別は意図していない。

標識日	2008/5/6	2008/6/2	2008/6/9	2008/6/16	2008/11/10	2008/11/16
標識方法	L-PPP	L-YYY	L-RRR	L-BBB	L 腹鰭切除	R 腹鰭切除
タモロコ	240	119	22	72	235	52
モツゴ	352	132	39	219	172	65
タイリクバラタナゴ	2	1	0	1	0	0
標識方法	アンカータグ					
フナ属 sp.	0	6	3	4	9	1

現実問題として、放流後の標識の脱落、誤標識、再捕時の誤判別といったエラーが生じる可能性は非常に高い。また、今回の実習までに死亡した個体も少なからずいるだろう。今回の実習における結果に、上記の諸問題がどのように影響するかも考察の課題となる。

使用機材・薬品に関する注意事項：

実習に用いる麻酔剤 MS-222 は魚類や両生類を安楽死させるために用いられている薬品である。誤飲による人体への影響は無いとは言えません。触った手で目をこすらないように注意してください。

記録項目：

捕獲時：捕獲方法、捕獲場所、魚種毎の捕獲数、餌の有無

計測時：魚種、全長、尾叉長、標準体長、性別、成熟、標識ア、標識エ、備考

※ 長さの精度は 0.5mm ステップ

Q. 記録項目に漏れが無いように班単位で記録用紙を作ってください。

計測記録(例)

魚種	全長	尾叉長	標準体長	性別	成熟	標識ア	標識エ	備考
ヤチウグイ	80.1	—	69.8	♀	○卵	なし	(L) P,P,P	
モツゴ	60.5	53.5	47.0	♂	×	白 0002	(L) P,P,P	
イバラトミヨ	51.8	—	43.0	♂	○放精	白 0003	なし	婚姻色
タモロコ	66.0	58.5	52.5	♀	×	白 0004	(L) Y,Y,Y	未熟卵

レポートの課題：

- ① 魚種毎に体サイズ頻度を集計する。班別と全体を比較する。
- ② 魚種毎に 2008 年の標識情報を参考にして年齢構成の推定を行う。
- ③ 今回実習した調査方法の利点と限界を考える。