

放流効果調査事業・マコガレイ

高橋拓実

目 的

青森県水産動物の種苗の生産及び放流並びに水産動物の育成に関する基本計画（第8次）の技術開発対象種となっているマコガレイの種苗生産技術と放流技術の開発に取り組む。

材料と方法

陸奥湾系群の放流効果を調べるため、野辺地町漁協に水揚げされたマコガレイの腹鰭抜去標識の有無を調査した。調査はマコガレイの水揚げがあり、かつ調査が実施できた2024年7月12日から2025年3月24日までの期間のうちの計10日間で実施した。現場では、標識の有無を確認する作業と同時にパンチングシートによる全長測定を実施した。標識魚を発見した場合、研究所へ持ち帰りが可能な際は精密測定を行い、耳石を摘出した。表1に回収された標識魚の詳細を示す。耳石はエポキシ樹脂で包埋し、試料切断機を用いて切片を作成し、光学顕微鏡下で不透明帯の形成状況を観察することで年齢査定¹⁾を行った。

結 果

調査期間10日間に水揚げされたマコガレイ計2,120尾について、標識の有無を確認したところ、放流魚と思われる腹鰭抜去個体が7月12日に2尾、7月19日に1尾、8月7日に1尾確認された（表1）。表2に直近5年の標識魚混入率を示す。調査期間における混入率は0.19%であった。7月12日と7月19日に確認された3尾については、研究所へ持ち帰りができなかったため、その場で全長及び腹鰭抜去の方向（有眼側または無眼側）を記録した。性別に関しては未確認であった。8月7日に確認された1尾については持ち帰りが可能であったため、精密測定を行ったのち、耳石を採取した。耳石から年齢査定を試みた結果、3歳魚と推定された。図1は確認された標識魚（4番）の腹鰭抜去部の写真である。表3にこれまでの標識魚放流状況を示す。腹鰭の抜去側から過去の記録（表3）と照合した結果、2020年度産魚（2020年12月～2021年1月にふ化）の可能性が高いと考えられた（表1）。



図1. 確認された標識魚（4番）の腹鰭抜去部

表1. 回収された標識マコガレイ詳細

番号	漁獲年月日	全長 (mm)	性別	標識種類	推定年齢 (生産年度)
1	2024/7/12	264	未確認	有眼側腹鰭抜去	4歳 (2019)
2	2024/7/12	278	未確認	有眼側腹鰭抜去	4歳 (2019)
3	2024/7/19	274	未確認	無眼側腹鰭抜去	3歳 (2020)
4	2024/8/7	301	♀	無眼側腹鰭抜去	3歳 (2020)

考 察

腹鰭抜去魚の放流は2015年から継続して行われており、昨年度も2016年度産魚が1尾、2018年度産魚

が2尾の合計3尾が確認されている²⁾。表4に生産年別の標識魚の回収率を示す。過去5年の混入率は平均0.21%となっており（表2）、生産年度ごとの回収率とも概ね近い値となっている（表4）。昨年度までは2019年度産及び2020年度産は1尾も再捕されていなかったが、今年度になってこれらの生産年度の腹鰭抜去魚が確認された。これは、2019年度産及び2020年度産が漁獲サイズに到達したためと考えられる。今後も引き続き調査を行うことで、より詳細な放流効果の把握が期待される。

表2. 直近5年の標識魚混入率

調査 年度	調査 尾数	再捕 尾数	混入率 (%)
2019	3,529	11	0.31
2020	322	1	0.31
2021	93	0	0
2022	887	3	0.34
2023	3,390	3	0.09
2024	2,120	4	0.19
直近5年の 合計 (混入率は平均)	10,341	22	0.21

表3. これまでの標識魚放流状況

生産 年度	放流月日	放流場所	年齢 (歳)	平均全長 (mm)	放流尾数 (尾)	抜去側 (腹鰭)
2015	2017/3/30	野辺地川河口	1	100>	850	有眼側
2016	2017/6/6	野辺地川河口	0	45	3,673	無眼側
2017	2018/10/21	堤川河口	0	64	500	有眼側
2017	2019/7/19	野辺地川河口	1	164	337	無眼側
2018	2020/2/10	野辺地川河口	1	111	1,203	有眼側
2019	2020/6/18	野辺地沖	0	49	1,942	有眼側
2019	2021/2/18	野辺地漁港	1	118	1,894	有眼側
2020	2021/11/12	野辺地川河口	1	106	3,357	無眼側
2021		疾病発生のため未実施				
2022		疾病発生のため未実施				
2023	2024/7/12	野辺地川河口	0	71	142	有眼側

表4. 腹鰭抜去に基づく生産年別の標識魚の回収率

再捕年	生産年 放流尾数	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	合計(尾)
		850	3,673	837	1,203	3,836	3,357	-	-	142	13,898
2015											
2016											
2017											
2018			1								1
2019		2	9								11
2020											(1)* ¹
2021											
2022			1		2						3
2023			1		2						3
2024						2	2				4
合計(尾)		2	12	0	4	2	2	-	-	0	22
回収率(%)		0.24	0.33	0.00	0.33	0.05	0.06	-	-	0.00	0.16

*1 骨格異常に基づき2014年度産と推定（村松・高橋 2021）³⁾

文 献

- 1) 反田 實（2008）兵庫県瀬戸内海におけるマコガレイの生態と漁業に関する研究．兵庫県立農林水産技術総合センター研究報告（水産編），40，359-360．
- 2) 高橋拓実・吉田雅範（2025）放流効果調査事業・マコガレイ．2023年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告，407-408．
- 3) 村松里美・高橋進吾（2021）放流効果調査事業（マコガレイ）．2020年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告，456-457．