

目 的

サクラマスは引きの強さや見た目の美しさ、食味の良さから管理釣り場での人気が高まっている。しかしながら、サクラマスは1年魚で一部の雄個体、2年魚では雌雄共にほぼ全ての個体が成熟し死亡する。このことから、サクラマスはニジマスと比較して大型個体の養成や商品としての取り扱いが難しいことが欠点となる。そこで、全雌三倍体サクラマスの作出により上記の欠点の克服を試みることにした。平成 29 年度は性転換雄作出手法について検討し、その暫定条件を定めた。今年度は性転換雄作出手法のさらなる効率化を目的として、高濃度 MT 飼料給餌のみによる性転換が可能か、また MT 溶液浸漬開始時期および MT 飼料給餌期間の短縮が可能かを調べた。

材料および方法

供試魚には性転換雄を用いて作出した全雌二倍体サクラマスを用いた。MT 溶液への浸漬は行わず、浮上してから 60 日間高濃度の MT 添加飼料を給餌する区（以下、試験区 1）、孵化直後から浮上まで週 1 回 6 時間 MT 溶液に浸漬した後、60 日間あるいは 30 日間 MT 添加飼料を給餌する区（以下、試験区 2, 3）、孵化 2 週間後から浮上まで週 1 回 6 時間 MT 溶液に浸漬した後、60 日間あるいは 30 日間 MT 添加飼料を給餌する区（以下、試験区 4, 5）の計 5 試験区を設定し、MT 処理を行った（表 1）。開腹後に目視により性別判別し、卵巣組織が認められなかった個体を雄と判断した。また、卵巣の発達状況が明らかに異常（卵数が少ない、細い等）な個体は異常雌と判断し、正常雌と区別した。

表 1 試験区設定

試験区	MT溶液浸漬条件			MT飼料給餌条件	
	濃度 (µg/L)	処理方法	浸漬期間	添加濃度 (ppm)	給餌期間 (日)
1	浸漬せず	浸漬せず	浸漬せず	20	60
2			孵化直後～浮上		60
3	10	週1回	孵化直後～浮上	0.5	30
4		6時間浸漬	孵化2週間後～浮上		60
5			孵化2週間後～浮上		30

結果および考察

各試験区の性転換率を表 2 に示す。MT 溶液浸漬を行わず、高濃度の MT 飼料を給餌した試験区 1 では、MT 溶液浸漬を行った他試験区に比べて性転換率が 30.4% と低く、安定して性転換雄を作出するためには MT 溶

液浸漬が必須であることが示された。続いて、MT 溶液浸漬期間および MT 飼料給餌期間について検討した。その結果、孵化直後から MT 溶液に浸漬した試験区 2, 3 では、その後の MT 飼料給餌期間によらず性転換率が 100%であった。一方で、孵化 2 週間後から浸漬した試験区 4, 5 では、60 日間 MT 飼料を給餌した区でも性転換率が低下した。一般に、ホルモン処理は分子的性分化期の前後で行う必要があることが知られている。本試験の結果から、サクラマスにおける分子的性分化期は孵化後から浮上後 30 日以内であると推察され（図 1）、この期間に MT 処理を行うことで安定して性転換雄を作出できると考えられる。以上より、性転換率の安定化と処理の省力化を考えると、孵化直後から浮上まで週 1 回 6 時間の MT 溶液浸漬を行い、その後 30 日間 MT 飼料を給餌する手法（試験区 3）がサクラマスの性転換雄作出条件として最適であるといえる。

表 2 各試験区の性転換率

試験区	供試尾数 (尾)	オス (尾)	正常メス (尾)	異常メス (尾)	性転換率 (%)
1	23	7	16	0	30.4
2	10	10	0	0	100
3	31	31	0	0	100
4	12	6	3	3	50.0
5	9	6	3	0	66.7

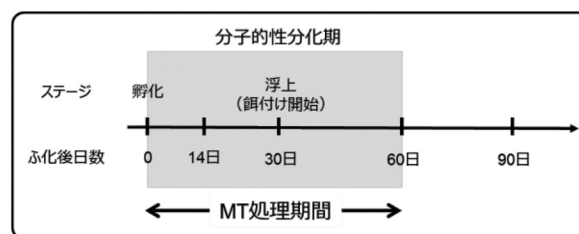


図 1 予想されるサクラマスの分子的性分化期と必要な MT 処理期間

引用文献

- 1) 石原学. 管理釣り場用新魚種開発 - 性転換雄の作出 -. 栃木県水産試験場研究報告 2019; 62: 5.

(水産研究部)