

LED 照明によるニジマス産卵期の調整

小川 滋・川之辺素一

目的 ニジマスなどのサケ科魚類は電照による日長時間の制御により産卵期が調整できることが知られている。光源には蛍光灯や水銀灯などが用いられており発光ダイオード (LED) 照明による知見はない。LED の波長 (スペクトル) は蛍光灯などとは異なるため、LED 照明がニジマスの産卵期調整に利用できるかを検討した。

方法 試験池 (コンクリート製、5.0m×1.5m、水深 70cm) 2 面にニジマス 2+ (平均体重 506g) を 73 尾ずつ収容した。電照区では夏至直後の平成 26 年 6 月 23 日から 10 月 13 日まで、LED44W 電球 2 基を用い、水面上 70 cm 上に設置し電照をおこなった。池内の水面 11 点で照度を測定したところ、電灯直下の最も明るい点では 2,400lux、排水口近くの最も暗い点では 40lux であった。電照時間は自然日長も含めて 24 時間明期になるように調整した。対照区では自然日長のままとした。給餌はライトリッツの給餌率表に従った。

9 月 19 日から熟度鑑別を開始し、原則的に 1 週間 1 回の頻度でおこなった。熟度鑑別では、精液が排出されたものを成熟雄、卵が搾出されたものを成熟雌と判定し、成熟個体は試験池から除去した。

結果

1 雄の成熟

対照区では 9 月 19 日に行った最初の熟度鑑別において成熟雄を 20 尾確認し、その後 10 月 20 日までに合計 12 尾の成熟雄を確認した (図 1)。電照区では 11 月 4 日に最初の成熟雄を 1 尾確認し、11 月 17 日には期間中最多の 9 尾の成熟雄を確認した。その後 12 月 22 日までに合計 27 尾の成熟雄を確認した。

2 雌の成熟

対照区では 9 月 19 日に 1 尾の成熟雌を確認し、その 2 週間後の 10 月 6 日から 11 月 17 日までの間に合計 39 尾の成熟雌を確認した (図 2)。出現尾数のピークは 11 月 14 日であった。電照区では 12 月 15 日に最初の成熟を確認し、翌年の 1 月 26 日までに合計 38 尾の成熟雌を確認した。出現尾数のピークは 1 月 13 日だった。

今回の結果から、LED 照明でも夏至から 10 月中旬までの長日化处理で、ニジマスの成熟期を調節でき、産卵期のピークを 2 か月遅延させることができることがわかった。LED は実用上問題ないと考えられた。

(増殖部)

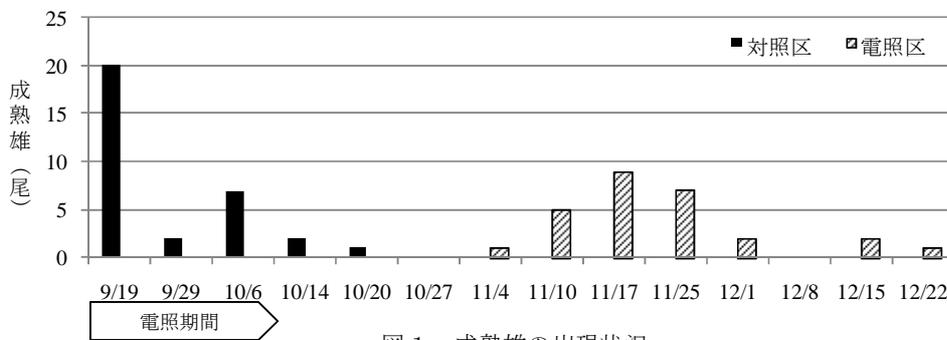


図 1 成熟雄の出現状況

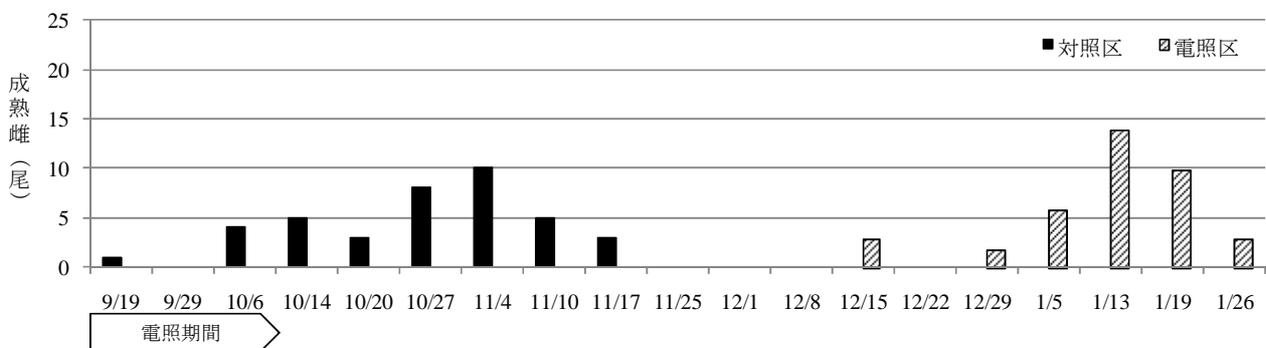


図 2 成熟雌の出現状況