

# 養魚槽の環境浄化に及ぼす含菌ペレット給餌効果

上田 暁彦 漁場学専攻

【目的】近年、水産物の養殖が発達してきているなか、その養殖漁場の環境の悪化が問題となってきた。それゆえに養殖場の環境浄化に関する研究が急務になっている。養殖漁場の問題として過密飼育や過剰投餌などによって、養殖場に糞尿や残餌などが体積しそれによる富栄養化などが環境悪化の主な原因である。本研究では養殖漁場の環境浄化を促進するため生菌剤を含んだ含菌ペレットをキンギョに投与し、pH、DO、NH<sub>4</sub>-N、魚体重、糞重量に及ぼす添加給餌効果の影響について検討した。

【方法】室内実験室で 60cm × 30cm 水槽 6 個使用し、実験区、対照区を 3 水槽ずつ設定した。常時エアレーションを行いながら各水槽にはキンギョを 5 尾ずつ収容し 90 日間飼育した。給餌は実験区には含菌ペレットを、また対照区には在来飼料を 1 日 1 回約 1g ずつ与えた。水温はウォーターバスを用いてヒーターの使用により 23 ± 1 に設定した。キンギョの魚体重と糞重量を実験開始時から 4 週間に 1 度測定した。糞は遠心分離器を用いて採取し、測定したあと、水槽内のバクテリアの量を維持するため各水槽にもどした。DO、pH、NH<sub>4</sub>-N をそれぞれ DO メーター、pH メーター、比色計を使用して毎日給餌を行なう前に測定した。

【結果】魚体重は実験開始時から実験区、対照区とも順調な成長が見られたが各区における顕著な差は現れなかった。糞重量は実験期間中、毎回測定時において実験区が対照区よりも多く採取され最終的に実験区の増加量は対照区の増加量の約 1.15 倍であった。DO は各区のばらつきはあったが実験区と対照区における顕著な区間差は見られなかった。pH は実験期間中各区とも実験開始時から徐々に減少する傾向にあり、わずかであるが実験区の値が対照区の値よりも低い傾向を示した。NH<sub>4</sub>-N に関しては、実験期間中各区とも実験開始時より増加傾向にあり、実験区の値は対照区の値よりも明らかに低い傾向にあった。代表例として図 1 に NH<sub>4</sub>-N の結果を示す。経過日数とともに差がでてきているように見えるが、マン・ホイットニ検定の結果 ( $|Z| = |-1.48| < 1.95$ ) より、実験期間全体として顕著な差があるとは言えない。今回の実験結果からは魚体重の成長や、DO には生菌剤を含んだ含菌ペレットの添加給餌効果は見られなかったが、糞重量、pH、NH<sub>4</sub>-N の結果より含菌ペレットは飼育水中の排泄物の分解を促進し物質循環機能を速める効果があると考えられた。

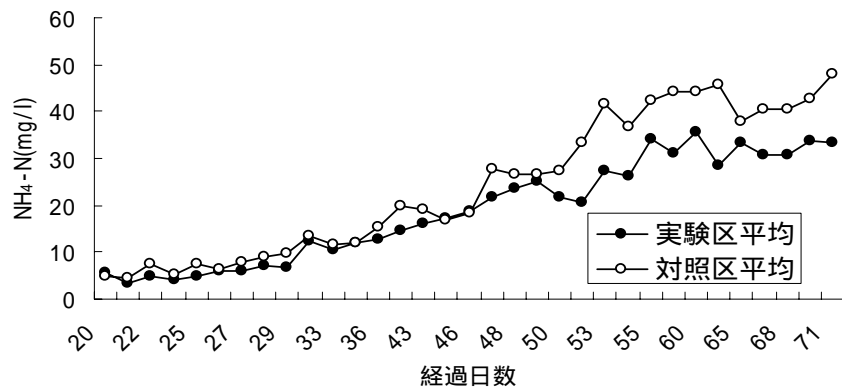


図1 実験区、対照区におけるNH<sub>4</sub>-N濃度平均の軽日変化