

5) アユの低水温馴致効果について

鈴木隆夫

【目的】 河川水温が 13℃以上になると、アユの再捕率が高まる結果が得られている。しかし、水温の上昇を待って放流を行うと、解禁日が遅くなるなど、組合経営に影響がでる。平成 12 年度に、低水温馴致アユの河川放流試験が行われたが、放流時水温が 13.5℃と高い影響によるものか、馴致の有無に差は認められず、明確な馴致効果に対する答えは得られていない。そこで、今回はコンクリート水路を用いて再度実験を行った。

【方法】 長さ 24m のコンクリート水路(高さ 19cm、幅 18cm)を、煉瓦で 5 つに区切り、約 11.5℃の水を流した。アユは 18℃で、約 6 ヶ月間水産試験場内の飼育池で育てたものを用いた(体重約 16g)。試験設定は 13℃、15℃、18℃の 3 つの水温馴致区を設け、馴致期間を 1 週間と 2 週間(18℃は 1 週間のみ)に設定した。馴致後、水路の中央の区画に 10 尾放流し、2 時間後、4 時間後、19 時間後の水路内の移動分布状況を調べた。なお、一つの試験設定につき、3 回繰り返し実験を行った。馴致効果の判定は、移動後の位置を点数化して、クラスカル・ウォリス検定(ノンパラメトリック、一元配置の分散分析)によった。

【結果】 移動後の位置を点数化した順位を表 1～3 に示した。表中の順位は、上位であるほど全体の中で遡上性が高かったことを意味する。2 時間後の順位表の中で、18℃の区は、1 位と最下位である 15 位を獲得し、15℃で 1 週間馴致区は 2 位と 11 位を獲得している。獲得順位は、表 1～3 の各試験区中でこのようばらつきがある場合が多く、検定結果も有意差はなかった。

水路に放流直後のアユは、すぐに移動せず、しばらく放流区画にとどまっていた。さらに実験観察中、頻繁に遡上流下するようなことはなく、また全個体が最上流に位置する、もしくは全個体が下流側に位置するようなこともなかった。このことから、必ずしも水温馴致が遡上性に影響を与えることはないように思われた。ただし水温馴致は、アユの放流時のストレスを軽減させる方向に働くため、冷水病問題を考えれば、馴致を行う必要があると思われる。

表1 2時間後の順位表

試験区	順位	順位和	順位平均
18°C馴致区	1: 6.5: 15	22.5	7.5
15°C馴致区(1week)	2: 6.5: 11	19.5	6.5
15°C馴致区(2weeks)	3.5: 3.5: 9.5	16.5	5.5
13°C馴致区(1week)	8: 9.5: 13.5	31	10.3
13°C馴致区(2weeks)	5: 12: 13.5	30.5	10.2

検定統計量

$$KW = 2.85 < X^2(0.05) = 9.4877$$

従って、2時間区では馴致法に差がない。

表2 4時間後の順位表

試験区	順位	順位和	順位平均
18°C馴致区	6: 12: 13	31	10.3
15°C馴致区(1week)	1: 2: 15	18	6.0
15°C馴致区(2weeks)	4: 8.5: 11	23.5	7.8
13°C馴致区(1week)	3: 8.5: 14	25.5	8.5
13°C馴致区(2weeks)	5: 7: 10	22	7.3

検定統計量

$$KW = 1.55 < X^2(0.05) = 9.4877$$

従って、4時間区では馴致法に差がない。

表3 19時間後の順位表

試験区	順位	順位和	順位平均
18°C馴致区	2: 2: 11	15	5.0
15°C馴致区(1week)	7: 9.5: 9.5	26	8.7
15°C馴致区(2weeks)	2: 6: 8	16	5.3
13°C馴致区(1week)	12: 13.5: 13.5	39	13.0
13°C馴致区(2weeks)	4.5: 4.5: 15	24	8.0

検定統計量

$$KW = 6.25 < X^2(0.05) = 9.4877$$

従って、19時間区では馴致法に差がない。