

6. 水産資源保護増殖対策費

1) フナ・モロコを対象とした保護水面指定水域湖岸の水質

幡野真隆・孝橋賢一

【目的】

保護水面管理事業の一環として、フナ・モロコの保護水面指定水域として指定されている水域の水質が良好に維持されているか監視するために、当該地域の水質を調査した。

【方法】

調査は保護水面として指定されている近江八幡市牧町地先(図1)の4地点、湖北町地先(図2)の3地点で行った。調査期間フナ・モロコの産卵期である4月から7月とし、月1回の頻度で水温、水深、透明度、pH、EC、DO、COD、SS、IL、PO4-P、T-Pを測定した。

【結果】

測定結果は表1に牧町地先、表2に湖北町地先を示した。各測定項目の結果を見てみると、SSについては牧町地先では4月を除き(財)水産資源保護協会が定めた水産用水基準(3mg/l)を上回っており、湖北町地先では全調査で基準値を上回っていた。4月18日の湖北町地先で特に高い数値が観測された原因は、直前にあった多量の降雨のためであると考えられたが、6月6日の両地先で観測された高いSS濃度は降雨が原因ではなかった。DOは調査期間中、水産用水基準の6mg/lを満たしていた。T-Pは4月18日の湖北町地先などで若干基準値(0.1mg/l)を超えた場合が見られたが、おおむね基準値以下であった。また、CODも4月の湖北町地先や6月調査時6月の両地先、7月の牧町地先で成育基準の5mg/lを上回った。

保護水面指定水域湖岸の調査では例年水産用水基準の基準値を上回る場合が観察され、今年度も同様にSS、CODで基準値を大きく上回った時があった。その原因には直前の多量の降雨による場合もあり、一概に基準値のみで保護水面としての環境を評価できなかった。今年度、指定水域で魚類斃死事故は報告されていないが、過去に牧地先の湖水を用いたホンモロコのふ化試験ではふ化率や仔魚の生残率が低下する事例が報告されており、また今年度行った植物プランクトンの増殖試験でも牧地先へ流入している白鳥川河口の河川水で、植物プランクトンの増殖阻害が観察されるなど、今後とも当該水域で魚類の再生産が支障なく行われているかを監視していく必要がある。

近江八幡市牧町地先

| 採水日時 | 4月24日 | | | | 5月13日 | | | |
|--------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 採水地点 | Stn.1 | Stn.2 | Stn.3 | Stn.4 | Stn.1 | Stn.2 | Stn.3 | Stn.4 |
| 時刻 | 10:12 | 9:58 | 9:50 | 9:43 | 9:59 | 9:55 | 9:44 | 9:35 |
| 天候 | 曇 | 曇 | 雨 | 雨 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 |
| 曇量 | 10 | 10 | 10 | 10 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 気温(°C) | 18.8 | 16.4 | 15.4 | 15.0 | 16.8 | 16.8 | 16.8 | 16.8 |
| 水深(m) | 1.05 | 1.51 | 3.40 | 4.50 | 1.02 | 1.55 | 2.10 | 6.17 |
| 透明度(m) | Bottom | Bottom | 1.34 | 2 | 0.82 | 0.88 | 0.35 | 0.95 |
| 水温(°C) | 12 | 12 | 12.5 | 13 | 17.8 | 17.6 | 16.4 | 16.4 |
| PH | 6.60 | 6.46 | 6.37 | 6.14 | 6.87 | 6.91 | 6.91 | 7.24 |
| EC(μs/cm) | 131 | 131 | 147 | 135 | 153 | 151 | 156 | 137 |
| DO(mg/ml) | 9.74 | 8.96 | 9.49 | 9.91 | 8.53 | 8.80 | 9.89 | 10.56 |
| SS(mg/l) | 2.20 | 1.00 | 3.80 | 2.20 | 7.40 | 7.00 | 15.80 | 9.40 |
| IL(%) | 81.82 | - | 47.37 | 90.91 | 29.73 | 28.57 | 25.32 | 29.79 |
| PO ₄ -P(mg/l) | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| T-P(mg/l) | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.07 | 0.07 | 0.11 | 0.06 |
| COD(mg/l) | 3.47 | 3.50 | 3.10 | 3.04 | 3.97 | 3.97 | 4.52 | 3.81 |
| 採水日時 | 6月6日 | | | | 7月22日 | | | |
| 採水地点 | Stn.1 | Stn.2 | Stn.3 | Stn.4 | Stn.1 | Stn.2 | Stn.3 | Stn.4 |
| 時刻 | 10:24 | 10:16 | 10:10 | 10:02 | 13:55 | 12:48 | 14:40 | 14:35 |
| 天候 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 |
| 曇量 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 気温(°C) | 21.2 | 21.2 | 21.2 | 21.2 | 29.0 | 29.0 | 29.0 | 29.0 |
| 水深(m) | 0.75 | 1.24 | 2.89 | 4.08 | 0.70 | 1.30 | 2.70 | 4.70 |
| 透明度(m) | Bottom | 0.85 | 1.22 | 1.9 | Bottom | 1.15 | 1.3 | 1.95 |
| 水温(°C) | 24 | 23.6 | 22.8 | 21.9 | 31.9 | 31.1 | 30.9 | 29.3 |
| PH | 7.08 | 7.12 | 7.51 | 8.42 | 7.18 | 8.12 | 8.44 | 8.37 |
| EC(μs/cm) | 173 | 172 | 163 | 149 | 150 | 148 | 149 | 142 |
| DO(mg/ml) | 6.32 | 6.76 | 8.82 | 9.80 | 10.56 | 11.64 | 12.22 | 11.45 |
| SS(mg/l) | 17.60 | 25.60 | 13.60 | 9.80 | 9.00 | 8.80 | 9.00 | 6.40 |
| IL(%) | 28.41 | 31.25 | 35.29 | 42.86 | 57.78 | 61.36 | 60.00 | 65.63 |
| PO ₄ -P(mg/l) | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 |
| T-P(mg/l) | 0.10 | 0.11 | 0.07 | 0.04 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.03 |
| COD(mg/l) | 5.72 | 5.91 | 4.81 | 4.06 | 5.67 | 6.03 | 5.35 | 4.20 |

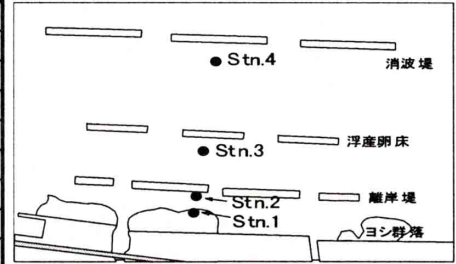


図1 近江八幡市牧町地先調査地点

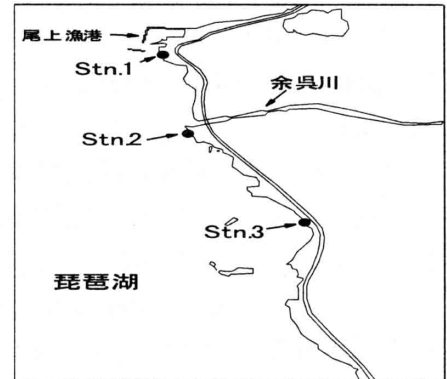


図2 湖北町地先調査地点

湖北町地先

| 採水日時 | 4月18日 | | | 5月13日 | | | 6月6日 | | | 7月12日 | | |
|--------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 採水地点 | Stn.1 | Stn.2 | Stn.3 | Stn.1 | Stn.2 | Stn.3 | Stn.1 | Stn.2 | Stn.3 | Stn.1 | Stn.2 | Stn.3 |
| 時刻 | 10:47 | 11:15 | 11:28 | 14:05 | 14:20 | 14:42 | 14:01 | 14:19 | 14:35 | 12:28 | 12:41 | 12:54 |
| 天候 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 |
| 曇量 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 気温(°C) | 13.0 | 11.2 | 13.0 | 16.8 | 16.8 | 16.8 | 27.2 | 27.2 | 27.2 | 27.6 | 29.2 | 27.6 |
| 水深(m) | 0.60 | 0.68 | 0.54 | 1.10 | 1.10 | 0.88 | 0.75 | 0.81 | 0.77 | 0.73 | 0.75 | 0.90 |
| 透明度(m) | Bottom | 0.40 | 0.43 | 0.90 | Bottom | Bottom | Bottom | Bottom | Bottom | Bottom | Bottom | Bottom |
| 水温(°C) | 12.7 | 12.7 | 14 | 18.6 | 18.6 | 19.7 | 22.4 | 23.9 | 25 | 26.9 | 27.1 | 27.5 |
| PH | 6.53 | 6.43 | 6.48 | 8.56 | 7.78 | 8.41 | 8.31 | 8.75 | 8.43 | 7.70 | 7.83 | 7.36 |
| EC(μs/cm) | 144 | 132 | 130 | 130 | 128 | 131 | 136 | 134 | 137 | 154 | 138 | 150 |
| DO(mg/ml) | 10.27 | 10.35 | 11.39 | 12.54 | 11.56 | 12.87 | 8.23 | 8.78 | 8.73 | 11.32 | 11.24 | 11.40 |
| SS(mg/l) | 10.50 | 53.00 | 43.40 | 5.20 | 4.80 | 9.20 | 34.80 | 15.60 | 9.80 | 13.80 | 3.60 | 6.60 |
| IL(mg/l) | 3.80 | 13.60 | 11.80 | 1.60 | 2.60 | 4.20 | 11.40 | 4.20 | 3.40 | 3.60 | 1.40 | 2.30 |
| PO ₄ -P(mg/l) | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| T-P(mg/l) | 0.06 | 0.16 | 0.14 | 0.06 | 0.05 | - | 0.11 | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.02 | 0.04 |
| COD(mg/l) | 4.25 | 8.18 | 8.98 | 3.56 | 3.29 | 4.25 | 5.93 | 4.07 | 3.68 | 5.17 | 3.35 | 3.98 |