

水温上昇が湖産アユに及ぼす影響 餌料生物の動向

太田 豊三・大前 信輔

1. 研究目的

温暖化による湖水温上昇は、湖産アユの稚魚期の餌料となる動物プランクトンの消長にも密接に関係するものと考えられるため、主な動物プランクトンの「生息密度」と「湖水温」との相関関係を調べるとともに、親アユの遡上と仔アユの流下する時期、特に後者の初期餌料分布域として位置づけられる河口付近の水温躍層の変動を調べた。

2. 研究方法

・湖産アユの餌料となる動物プランクトン4種類(ヤマトビゲガカケミジンコ, カトミジンコ, ケミジンコの幼生: ノゾリウス, コハポテイト)の生息密度と水温(湖水温が平年値より極端に高い年と低い年を含む平成17年1月~平成20年3月の「琵琶湖定期観測データ」との関係性を「スピアマンの順位相関係数の検定」で調べた。

・アユの産卵時期の8月~11月にかけて、安曇川と姉川の河口地先水深30m地点において水深5m間隔に設置した自記記録水温計により水温躍層の形成状況を観た。

3. 研究結果

・ヤマトビゲガカケミジンコ、ノゾリウス、コハポテイトは東岸側のSt1からSt3にかけ水深0m~10m層で強い正の相関がみられたが、St4, St5の4種とも、また全地点のカトミジンコは強い相関は観られなかった。今後、季節別にアユのこれらプランクトンへの捕食圧も加味した解析等が必要と考えられる。(表1~4)

表3 ヲハポテイト Copepod

| 点 | 地 | St1 | St2 | St3 | St4 | St5 |
|-------|---|------|------|------|------|------|
| 0~10 | | 0.79 | 0.74 | 0.58 | 0.62 | 0.38 |
| 10~20 | | | 0.49 | 0.55 | 0.50 | |
| 20~40 | | | | 0.37 | 0.18 | |
| 40~75 | | | | | 0.19 | |

表4 カトミジンコ Daphnia galeata

| 点 | 地 | St1 | St2 | St3 | St4 | St5 |
|-------|---|------|------|------|------|------|
| 0~10 | | 0.55 | 0.52 | 0.49 | 0.42 | 0.36 |
| 10~20 | | | 0.25 | 0.52 | 0.03 | |
| 20~40 | | | | 0.52 | 0.03 | |
| 40~75 | | | | | 0.25 | |

・姉川の河口地点(水深30m)で、10月8日に紀州沖南部水域から伊勢湾付近を進み本県に最も接近し通過した台風18号による躍層の上下の大きな振れ(内部波)を観測し、その水温分布の乱れは、特に水温躍層以下の水深において約2日半に渡って観測された。(下図)
 ・この水温躍層の大きな乱れは、アユ仔魚が河口上流域でふ化し流下してくる時期でもあり、その初期生残等への影響が懸念された。

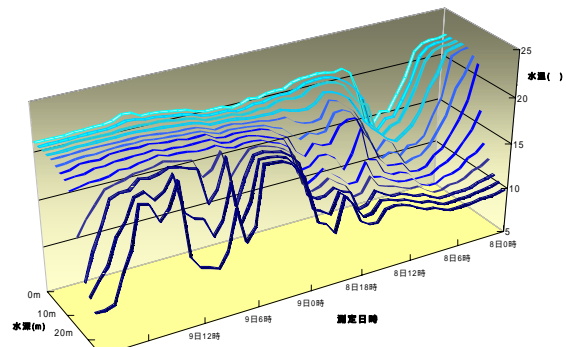
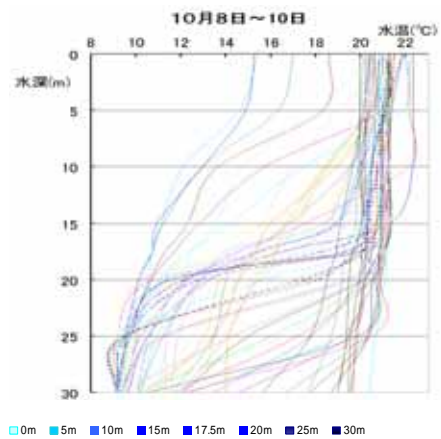


図 姉川河口水深30m地点の垂直水温分布 (10月8日0時から10月9日23時まで)

表1 ヤマトビゲガカケミジンコ Eodaptomus japoni

| 点 | 地 | St1 | St2 | St3 | St4 | St5 |
|-------|---|------|------|------|------|------|
| 0~10 | | 0.85 | 0.81 | 0.70 | 0.44 | 0.46 |
| 10~20 | | | 0.71 | 0.46 | 0.35 | |
| 20~40 | | | | 0.36 | 0.01 | |
| 40~75 | | | | | 0.26 | |

表2 ノゾリウス Nauplius

| 点 | 地 | St1 | St2 | St3 | St4 | St5 |
|-------|---|------|------|-------|-------|------|
| 0~10 | | 0.85 | 0.63 | 0.55 | 0.23 | 0.31 |
| 10~20 | | | 0.38 | 0.17 | 0.14 | |
| 20~40 | | | | -0.15 | -0.12 | |
| 40~75 | | | | | | |