

### 3) 渇水がニゴロブナの成育に及ぼした影響

遠藤 誠・太田滋規・金辻宏明・三枝 仁・孝橋賢一

【目的】 9月11日に-95cmを記録した渇水により平成6年の渇水と同様にヨシ帯やその前面浅水域の干陸化や水面の減少が起こった。フナに代表される温水性魚類の育成場所として重要なこれらの水域の減少がニゴロブナの生残・成長に及ぼした影響を近年のニゴロブナの標識放流種苗と定期観測その他環境調査から検討した。

【方法】 渇水が起こった平成6年度（1994年度）と平成12年度（2000年度）、そして渇水の無かった平成10年度（1998年度）と平成11年度（1999年度）における夏季のニゴロブナ稚魚（体長約16mm）の海老江ヨシ帯へのALC標識放流調査から成長を、秋季のニゴロブナ幼魚（体長約85mm）の琵琶湖北湖沖合へのALC標識放流を利用してピーターセン法から夏放流魚の生残率を算出して、各年度の比較を行った。

水温や餌料環境については、定期観測データその他の各種環境調査結果を用いた。

【結果】 本年の琵琶湖水位は、平成6年度とほぼ同じく6月下旬より直線的に下がり始め、9月11日に最低水位マイナス95cmを記録したが、その後急速に回復し、近年と変わらない水位または高い水位で変動した（図1）。

放流種苗の生残率は、11.6%で渇水年の平成6年の25.9%に対して低かった。また、非渇水年の平成11年の21.9%に対しても低かった（表1）。

成長については、渇水年の平成6年に対しては体長・体重ともに有意に大きかったが肥満度は逆に有意に小さかった。また、最近の非渇水年の平成10年11年に対しては、平成10年の体長を除いて体長・体重・肥満度すべてで有意に小さかった（表2）。

同じ海老江ヨシ帯に放流したニゴロブナ種苗の生残率・成長が、最近の非渇水年に対して劣っていることから本年の渇水がニゴロブナの生残および成長にマイナスの影響を及ぼしたと思われる。

生残・成長が劣った要因としては、確かに琵琶湖表層水温は、平成6年と同様に渇水期間中やや高めに推移していたが（図2A、B）、ヨシ帯前面の水温は平成10年11年と余り差は見られなかった（図2C）。これに対して餌料環境は、琵琶湖の0-10m層の動物プランクトン量平成10年11年や平年に比べて少なく（図3A）、さらに動物プランクトンの餌となる植物プランクトン量の指標であるクロロフィルa量は、琵琶湖の0-5m層およびヨシ帯前面の表層ともに平成10年11年より少なくなっており（図3B、C）、ヨシ帯および琵琶湖の餌料環境が悪かったことが推察される。

渇水が直接にヨシ帯や琵琶湖の餌料環境の悪化を招いたかどうかは不明であるが、河川異常渇水→（陸上からの栄養塩の供給停止）→プランクトン量の減少→餌料環境の悪化→ニゴロブナの生残・成長の劣化の流れが考えられる。今後、ヨシ帯の餌料環境と流入水の関係等を明らかにする必要があると思われる。

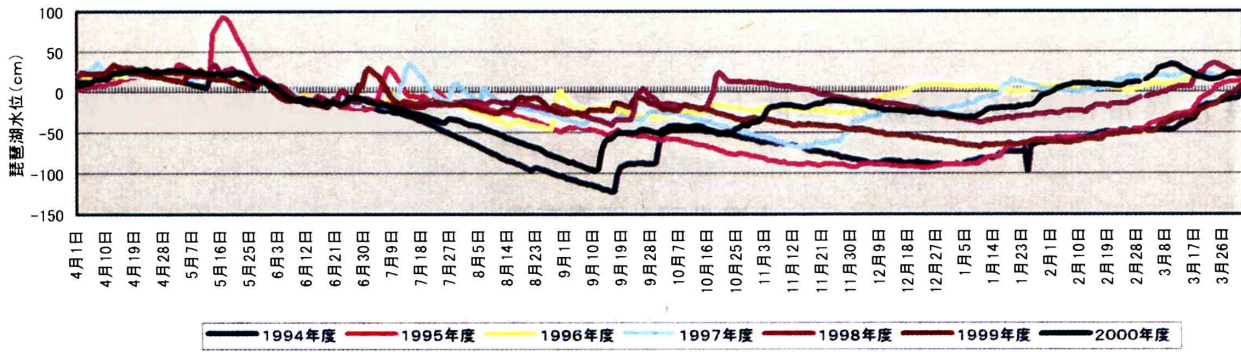


図1 各年度の琵琶湖水位の変動

表1 海老江ヨシ帯へ放流したニコロブナ種苗の放流・再捕結果

	放流日	日齢	放流尾数	再捕尾数	再捕率(%)	生残率(%)	調査尾数
1994年	6月26日	42	132000	176	0.13	25.9	12369
1998年	6月30日	50	132000	26	0.02	1.3	6026
1999年	7月5日	54	67700	69	0.10	21.9	10368
2000年	7月6日	50	98700	52	0.05	11.6	4387

\*: 網掛け部は濁水が起こった年

表2 海老江ヨシ帯に放流したニコロブナ種苗の成長

	放流体長(mm)	再捕標本数	標準体長(mm)	体重(g)	肥満度
1994年	16.63±3.65	176	90.50±10.93	24.72±9.57	3.21±0.24
1998年	15.89±3.47	26	101.27±7.70	35.44±8.04	3.36±0.32
1999年	17.46±4.03	69	105.38±6.82	37.80±7.70	3.20±0.28
2000年	16.34±3.54	52	98.10±7.97	28.44±7.52	2.94±0.17

太字は2000年の値に対して5%の危険率で有意(ウェルチのt検定)であることを示す

\*: 網掛け部は濁水が起こった年

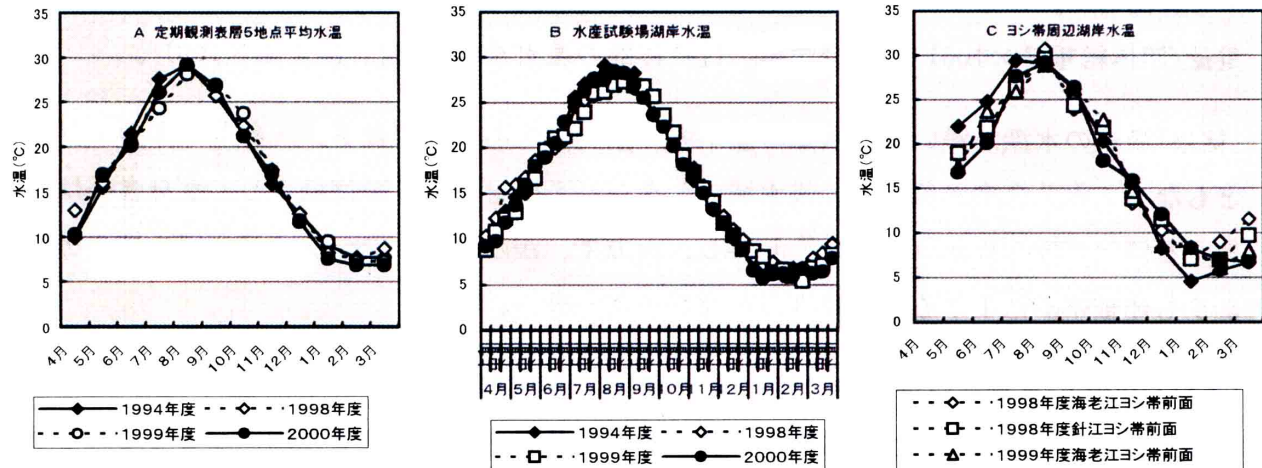


図2 観測点別・年度別の表層水温

A: 琵琶湖北湖沖合定期観測水温 B: 水産試験場湖岸水温  
C: ヨシ帯前面水温

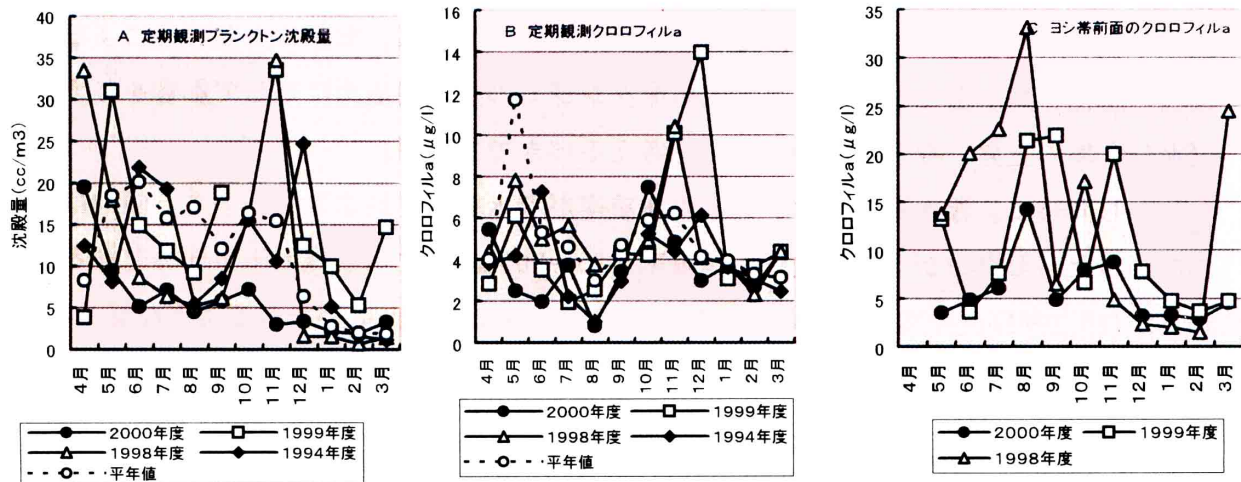


図3 餌料環境に関する調査結果

A: 定期観測0-10m層フランクton沈殿量5地点平均  
B: 定期観測0-5m層クロロフィルa量5地点平均 C: ヨシ帯前面水域表層クロロフィルa量