

2) 平成6年の異常渇水が同年加入のニゴロブナ資源におよぼした影響

藤原公一・臼杵崇広・水谷英志

【背景】 春季から夏季のヨシ群落を中心とした琵琶湖岸はニゴロブナが産卵、発育する上で重要な水域である。平成6年には7月中旬から湖水位が急速に低下し始め、その後、湖岸の随所でヨシ群落やその前面水域の干陸化が観察されるようになり、同年加入のニゴロブナ資源におよぼした影響が危惧された。

【目的】 平成6年の異常渇水とそれに伴う汀線の後退が同年加入ニゴロブナの成長や生残におよぼした影響を明らかにした。

- 【成果概要】
1. ALCで耳石に互いに識別可能な標識を施した9群のニゴロブナ稚魚を、平成4～7年の初夏に北湖の主要なヨシ群落内へ放流し、冬季に北湖一円で成長した各放流魚を再捕して成長を比較した。また、平成6～7年の10～11月には養成したニゴロブナ標識魚を放流し、ピーターセン法でこの放流時点における先に放流した稚魚の現存尾数を推定し、生残率を算出した。
 2. 異常渇水年(平成6年)に放流したニゴロブナ稚魚は、他年に放流したものよりも成長が良好であった(表1～3)。これは渇水年には夏季の湖岸水温が高く推移し、高水温によってニゴロブナの成長が促進された結果だと考えられた。
 3. 異常渇水年の翌年(平成7年)に放流したニゴロブナ稚魚の同秋季までの生残率は異常渇水年に放流したものの同生残率よりも低かった(図1～3)。これは、渇水時に本来なら水中にあるヨシを過度に刈取ったため、その後の水位上昇に伴ってヨシ群落の衰退やヨシの生長遅滞が起こり、平成7年春季にはニゴロブナの良好な発育場が減少したことが原因していると考えられた。

【成果の活用】 平成6年の異常渇水は夏季以降に本格化したため、この渇水が原因となった同年加入ニゴロブナの成長や生残におよぼした悪影響は認められなかった。しかし、渇水がニゴロブナの産卵盛期に顕著であったのであれば、その年加入資源に深刻な影響をおよぼしたと危惧される。今後とも琵琶湖の水位管理は十分に慎重に実施されることが望まれる。

表1. 近江八幡市牧町の琵琶湖沿岸のヨシ群落内に放流したニゴロブナの成長*

放流年月日	再捕標本数	標準体長		体重		肥満度
		尾	mm	g	g	
92/06/26	42	94.01 ± 8.73	28.09 ± 8.43	3.29 ± 0.22		
93/07/01	96	74.81 ± 8.96	14.29 ± 6.05	3.27 ± 0.70		
94/06/28	57	104.35 ± 11.43	37.84 ± 12.22	3.22 ± 0.20		

*: 放流年の冬季に再捕された標本の成長を示す。

太字: 渇水年(94年)のデータとの間に有意差が認められる(スチューデントのt検定またはウェルチのt検定, $p < 0.0005$)。

表2. 湖北町海老江の琵琶湖沿岸のヨシ群落内に放流したニゴロブナの成長*

放流年月日	再捕標本数	標準体長		体重		肥満度
		尾	mm	g	g	
93/07/01	381	76.58 ± 7.53	14.79 ± 6.78	3.22 ± 1.38		
94/06/28	177	90.50 ± 10.93	24.72 ± 9.57	3.21 ± 0.24		
95/07/04	17	82.77 ± 6.96	18.11 ± 4.98	3.13 ± 0.28		

*: 放流年の冬季に再捕された標本の成長を示す。

太字: 渇水年(94年)のデータとの間に有意差が認められる(スチューデントのt検定またはウェルチのt検定, $p < 0.0005$)。

表3. 新旭町の琵琶湖沿岸のヨシ群落内に放流したニゴロブナの成長*

放流年月日	再捕標本数	標準体長		体重		肥満度
		尾	mm	g	g	
94/06/28	609	97.92 ± 8.47	30.26 ± 8.02	3.16 ± 0.27		
95/07/11	30	81.6 ± 5.7	17.01 ± 3.53	3.09 ± 0.22		

*: 放流年の冬季に再捕された標本の成長を示す。

太字: 渇水年(94年)のデータとの間に有意差が認められる(スチューデントのt検定またはウェルチのt検定, $p < 0.0005$)。

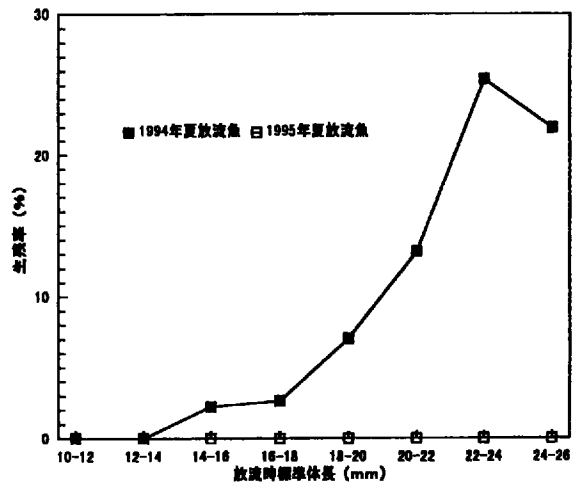


図1 近江八幡市牧町のヨシ群落内に放流したニゴロブナの放流年秋季までの生残率。

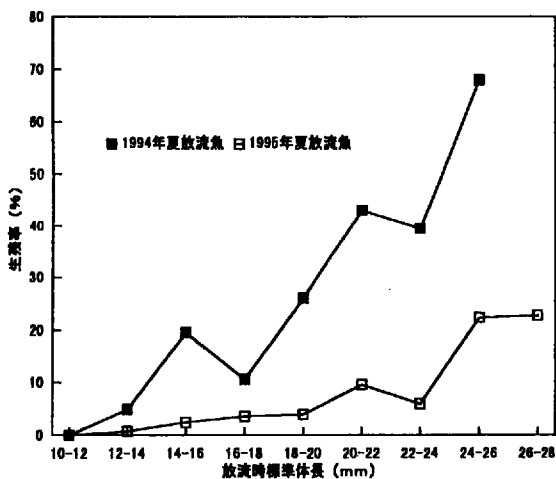


図2 湖北町海老江のヨシ群落内に放流したニゴロブナの放流年秋季までの生残率。

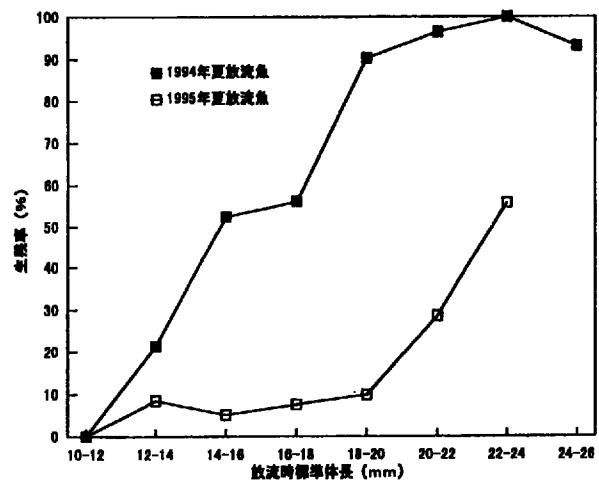


図3 新旭町のヨシ群落内に放流したニゴロブナの放流年秋季までの生残率。