

2) 沿岸帯の温水性魚類生産機能修復再生研究 2 琵琶湖沿岸におけるフナ類等の産卵状況調査

遠藤 誠・太田滋規・金辻宏明・三枝 仁

【目的】ヨシ群落等の沿岸帯は、フナなどの温水性魚類の産卵・成育場所として重要であるが、環境改変の著しい場所でもある。魚類再生産機能の修復再生技術開発の基礎資料として産卵期間や利用産卵基体等の産卵状況を把握する。

【方法】琵琶湖沿岸を 110 の区画（1 区画は直線距離約 2 km）に区分し、その内水辺にヨシ群落等の水生植物群落形成されている 39 区画を調査対象とした（図 1）。ひとつの調査区画中にある群落の中から 1～3ヶ所の群落を適当に選んで調査群落とした。選んだ群落中を徒渉し産卵状況の目視観察を行い総観察頻度に対する産卵観察頻度を産卵発見率と表し、各観察者間の平均を調査区画の平均産卵発見率と表した。他に産卵基体の種類や仔稚魚の観察を行った。調査は平成 13 年（2001 年）4 月 23 日から 6 月 22 日まで 4 次に分けて行ったが、北湖の調査については第 2 次からの 3 回とした。

【結果】詳細データについては巻末資料に記す。

各調査区画の調査次毎の平均産卵発見率を表 1 に示す。産卵発見率は調査区画毎に大きく異なり、産卵を確認できないヨシ群落もあった。琵琶湖を南湖・北湖南部・北湖北東部・北湖北西部の 4 ブロックに分けて、それぞれの平均産卵発見率の推移を図 2 に示す。発見率の高さすなわち発見のし易さを産卵の多さと解釈すると、産卵盛期は、南湖で 4 月中～下旬、北湖南部と北湖北西部で 5 月上～中旬、北湖北東部が 5 月下旬～6 月上旬であると推測された。各ブロックでの産卵盛期の平均水温は 16～19℃であった。産卵は第 1 次から 4 次まで観察され、沿岸の植物群落は温水魚の産卵場として 4 月から 6 月の 3 ヶ月以上にわたって利用されていた。卵が産み着けられている産卵基体は、初めはヤナギの水中根が約 40% を占め最も多かったが、時期を追って少なくなりスズメノヒエや流れ藻の割合が増加した（図 3）。これは琵琶湖の水位低下によりヤナギの水中根が露出してたための変化と推定される。また、ホンモロコの産卵が 7 区画で観察され、ホンモロコと思われる産卵がさらに 7 区画で観察された（表 2）。ホンモロコの産卵は調査期間中を通して観察され、その産卵基体は全てヤナギの水中根で、波により水中根が時に水から露出するような所だった。特に志賀町小野地先と新旭町針江地先のヤナギでは調査次全てで産卵が観察された。この他にナマズ 3 例、カムルチー 3 例、ブルーギル 3 例の産卵が沿岸植物群落内で観察された。産卵が観察された区画ではフナ類仔稚魚が観察されたが、同時にタナゴ稚魚やオオクチバス稚魚・ブルーギル稚魚も多く観察された（表 2）。特に 6 月になるとオオクチバス稚魚やブルーギル稚魚が多くの区画（18 区画）で観察されるようになり、フナ仔稚魚に対する捕食が懸念された。

沿岸帯の産卵場として必要な条件は、長期間にわたる産卵期間における水位変化に対応したり、様々な産卵基体を提供するために複雑な植生の適正な配置を持つことと思われる。

表1 調査区画別・調査次別平均産卵発見率

調査区画	1次	2次	3次	4次
小野		8.9	18.1	25.0
真野		33.3	0.0	90.0
琵琶湖大橋西	0.0	44.5	44.2	0.0
山の下湾	12.5	16.7	27.8	12.5
雄琴	2.4	0.0	9.4	1.6
比叡辻	8.1	6.6	10.0	15.5
唐崎神社	91.9	48.3	2.5	0.0
東南寺川	0.0	0.0	13.4	0.0
近江大橋東	57.9	68.2	22.0	15.0
榑帆島-山田	20.0	24.6	16.9	0.0
草津川	6.7	0.0	5.6	0.0
下笠	69.4	13.3	7.2	0.0
津田江	0.0	5.6	0.0	0.0
烏丸半島	0.0	43.8	0.0	15.0
赤野井	29.5	0.0	0.0	0.0
琵琶湖大橋東	6.7	0.0	0.0	0.0
野洲川・中洲	10.8		21.4	0.0
佐波江	0.0		8.3	0.0
牧	25.4	50.0	0.0	0.0
長命寺	17.0	27.8	13.9	0.0
小豆ヶ浜	0.0		0.0	0.0
宮ヶ浜	0.0		0.0	0.0
大同川南	0.0		14.3	0.0
出在家	0.0		70.0	12.5
柳川	0.0		0.0	0.0
長浜平方町		46.2	10.0	0.0
長浜鐘紡北		0.0	72.7	65.0
幼稚仔保育場		0.0	91.7	33.4
モロコ川		0.0	0.0	0.0
丁野木川		0.0	11.1	3.9
海老江		70.0	50.0	21.0
尾上水鳥センター		36.4	11.1	30.8
塩津大川		30.0	0.0	0.0
奥出		0.0	0.0	0.0
貫川		30.0	13.4	0.0
林照寺川		53.4	61.2	24.3
針江		59.8	26.7	25.0
針江大川		44.4	23.0	8.4
金丸橋		33.3	36.4	8.4

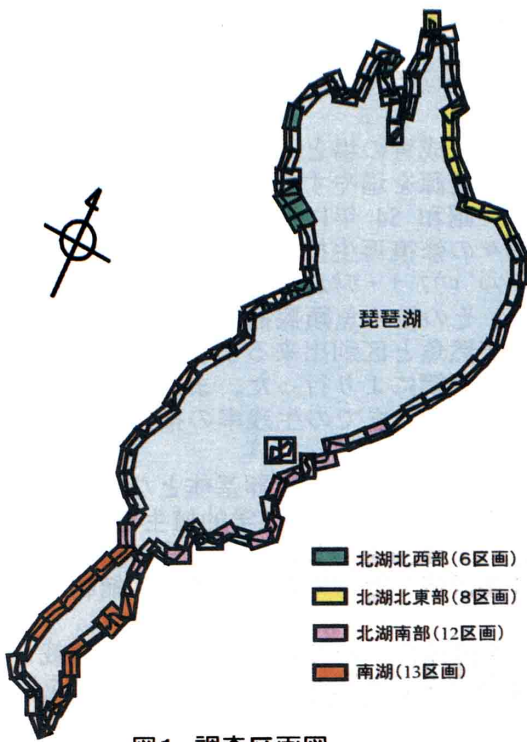


図1 調査区画図

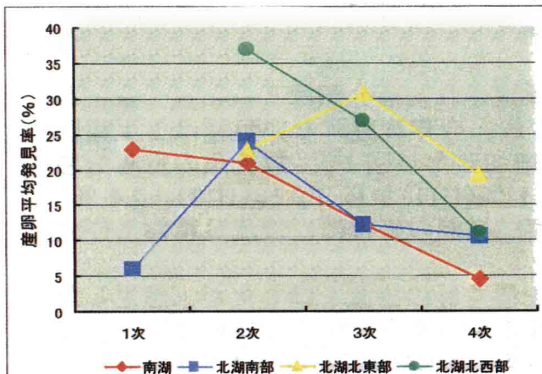


図2 水域ブロック別の平均産卵発見率の推移

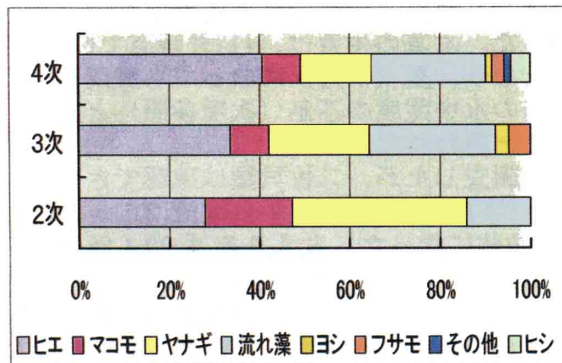


図3 産卵基体の利用割合の推移

表2 沿岸植物群落の利用状況

調査区画	フナコイ	モロコ	ナマス	カムルチー	タナゴ	オオクチバス	ブルーギル
小野	●	●			○	○	○
真野	○						
琵琶湖大橋西	○						
山の下湾	○						
雄琴	○		●			○	●
比叡辻	○						
唐崎神社	●	△					○
東南寺川	●						○
近江大橋東	○	△	●			○	
榑帆島-山田	○			●		○	
草津川	○				○	○	●
下笠	○						
津田江	○						
烏丸半島	○						
赤野井	○					○	
琵琶湖大橋東	○	●				○	
野洲川・中洲	○	●				○	
佐波江	○	△			○	○	
牧	○			○			
長命寺	○					○	○
小豆ヶ浜	○						
宮ヶ浜	○				○	○	
大同川南	○				○		
出在家	○	△	●				
柳川	○						
長浜平方町	○	●			○	○	
長浜鐘紡北	○				○		
幼稚仔保育場	●	△					
モロコ川	○				○		
丁野木川	●	●			○		
海老江	○	●			○		
尾上水鳥センター	○	△			○		
塩津大川	●						
奥出						○	○
貫川	●				○		
林照寺川	○	△				○	
針江	○	●			○		
針江大川	○				○	○	
金丸橋	○			●	○	○	

◎: 卵・仔稚魚の両方を観察 ○: 仔稚魚だけを観察
●: 卵だけを観察 △: ホンモロコ卵と思われる産卵