

釧路市春採湖における夏季から秋季にかけての魚類相について

針生 勤*・豊野勇司**・芹沢裕二**・濱 裕人**・鈴木正裕**

On the Freshwater Fish Fauna from Summer to Late Autumn
in Lake Harutori, Kushiro, Hokkaido

Tsutomu HARIU*・Yuji TOYONO**・Yuji SERIZAWA**・
Hirohito HAMA**・Masahiro SUZUKI**

ABSTRACT

The freshwater fish fauna was investigated at six stations in Lake Harutori during the period from July 23 to November 13, 1998. The lake has been specified by the national natural monument as the inhabiting place of scarlet crucian carp.

Freshwater fish obtained by the investigation contained ten species divided into four families. Especially floating goby, *Chaenogobius urotaenia* belonging to gobies was recorded for the first time on this lake. Of these ten species, only pond smelt, *Hypomesus nipponensis* increased the number of the individuals during the course of time. Therefore, it is suggested that the movement of the fish is active in the whole area of the lake, though the water temperature declined. The appearance percentage of crucian carp, *Carassius auratus langsdorfii*, threespine stickleback, *Gasterosteus aculeatus aculeatus* and a kind of goby, *Chaenogobius laevis* was higher than the other kind at all stations. It is thought that these fish inhabit the whole area of the lake. However, they decreased the number of the individuals with the change of the time. It is suggested that they move to the warm area of the lake as the water temperature declines. And also, it is confirmed that there is a main inhabiting area of dusky tripletooth goby, *Tridentiger brevispinis* at the opposite shore of the lake where the Kushiro City Museum is situated.

1. はじめに

釧路市の市街地にある春採湖は、昭和12年12月21日にヒブナ生息地として国の天然記念物に指定されたが、それ以降、都市化と共に生活排水の流入により、ヒブナの生存が心配された経緯がある。このため、ヒブナ及びその生息環境について調査が行われ、特に昭和60年から62年にかけて国庫補助事業として、ヒブナ保護のための本格的な調査が実施された。その結果については「天然記念物春採湖ヒブナ生息地保存対策調査報告書」(釧路市教育委員会、1988)としてまとめられた。

しかしながら、これまでヒブナそのものに関する知見及び本湖に生息する魚種の定性的な資料の蓄積はあったが(釧路市教育委員会、1988; 針生、1986・1987・1988)、湖岸全域の水草帯における、時期的な魚種別の出現状況についての調査はほとんどなかった。以上のような背景から、夏季から秋季にかけて期間が限定されているものの、魚類相の時期的な変化を明らかにするために調査を実施したので、その結果を報告する。

本文に入るに先立ち、釧路市都市建設部道路河川課河川担当の方々に多大なご協力をいただいたので、ここに深く感謝する。

2. 調査方法

1998年7月23日、9月10日及び11月13日に、春採湖の6地点において採集調査を実施した(図1、表1)。調査場所は北東、中央及び南西水域の湖岸にそれぞれ2地点ずつ設定した。ただし、11月13日は強風のためSt.4及びSt.5の調査を中止した。

採集は調査地点までボートによって移動し、湖岸よりでは背負い式の電撃捕魚器(Mod.12エレクトロフィッシャー、スミスルート社)を使用し、一時的に遊泳不能になって水面に浮いてくる魚類をたも網で救う方法をとった。また、やや湖岸を離れた場所では投網(2種類:

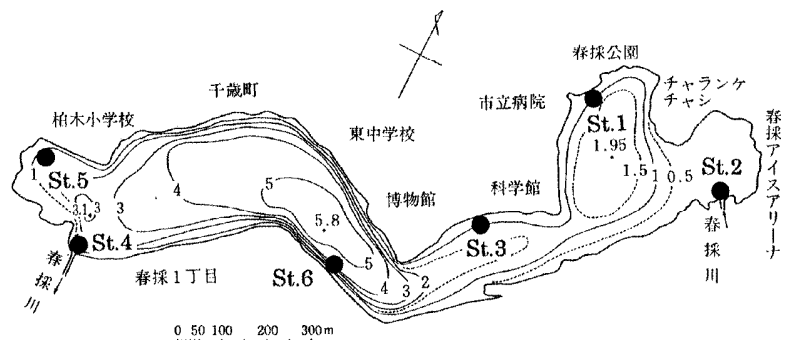


図1 1998年7～11月の期間に春採湖において実施された魚類調査の地点図(●)湖内の数字は水深(m)を示す

* 釧路市立博物館(Kushiro City Museum, Kushiro, Hokkaido 085-0822)

** 環境コンサルタント株式会社(Enviromental Assessment Co. Ltd., Kushiro Town Hokkaido 088-0606)

表1 1998年7月～11月、春採湖における魚類調査の時刻、気温及び水温

調査月日	調査地点	開始時刻	終了時刻	天候	気温(℃)	水温(℃)
7月23日	St.1	9:50	10:40	曇	19.5	21.3
	St.2	10:50	11:45	曇	17.5	19.3
	St.3	11:55	12:45	雨	16.3	20.4
	St.4	14:20	15:10	雨	18.4	20.3
	St.5	15:25	15:55	雨	19.0	20.5
	St.6	16:05	16:40	雨	19.6	20.6
9月10日	St.1	9:35	10:25	晴	23.2	21.5
	St.2	10:32	11:06	晴	24.0	22.0
	St.3	11:15	11:57	晴	22.2	20.0
	St.4	13:20	13:50	晴	21.0	21.0
	St.5	13:52	14:40	曇	21.2	21.5
	St.6	14:42	15:32	曇	20.8	22.1
11月13日	St.1	9:45	10:05	晴	9.9	6.0
	St.2	10:15	10:35	晴	11.0	6.2
	St.3	10:45	11:10	晴	10.2	6.2
	St.4	—	—	—	—	—
	St.5	—	—	—	—	—
	St.6	11:20	11:40	晴	10.8	6.2

日合12.1mm、鎖重量4kg；日合18mm、鎖重量4.5kg)を使用して採集を行った。採集個体は現場で種類を同定し、全数の全長及び体長を測定した後、直ちに放流した。

3. 結 果

(1) 出現種及び数量

調査期間内に出現した魚種と個体数は表2及び付表1に示すように、4科10種であった。分類体系は尼岡ほか(1995)に準拠した。これらの中でワカサギが233個体で全体の31.0%を占め、最も優占した。次いでギンブナが131個体で全体の17.4%、イトヨが124個体で16.5%、ジュズカケハゼが111個体で14.8%、ウグイが73個体で9.7%、ヌマチチブが60個体で8.0%、イバラトミヨが15個体で2.0%、コイが2個体で0.3%、マルタウグイとウキゴリがそれぞれ1個体で、0.1%の順であった。

11月13日にSt.6で採集されたウキゴリは1個体(全長155mm、体長124mm)のみであるものの、春採湖からの初記録であった。また、ヒブナは9月10日のSt.5において1個体(全長230mm、体長177mm)が採集されたのみであったが、ギンブナ類全数に対する出現率は0.75%で通常の出現状況であった。

(2) 数量の時期的変化

種類により水域別及び時期別に数量がどのように変化するのかをみたのが図2である。ここでは調査期間を通じて比較的数量が多く採集されたワカサギ、ギンブナ、

ウグイ、イトヨ、ジュズカケハゼ及びヌマチチブの6種を取り上げた。

ワカサギはSt.2を除く他の地点では9月に個体数が最も多くなり、特にSt.3では25個体、St.6では27個体が採集された。時期の進展に伴いSt.3では27個体に増加するものの、他の地点では減少した。一方、St.2では7月に26個体が採集されたが、時期が進むにつれ急激に減少した。ギンブナはSt.2では25個体、St.3では22個体と比較的多く採集されたが、時期の推移に伴い、9月まではいずれの地点においても個体数が減少し、St.2では特にその傾向が著しかった。ただ、St.2でのみ11月に個体数が増加した。ウグイは7月にSt.4で31個体、9月にSt.5で21個体と比較的多く採集されたものの、全体的には少数であった。イトヨは7月にSt.3で23個体、St.5で17個体と比較的多く採集され、9月にSt.5でのみ23個体に増加したものの、それ以外の地点では減少した。特に、St.3での減少が著しかった。また、11月にはSt.6でのみわずかに増加の傾向が認められた。ジュズカケハゼは7月のSt.1で22個体と最も多く採集されたが、9月には4個体まで急激に減少した。7月から9月にかけて増加したのはSt.5とSt.6の2地点のみで、それ以外の地点では時期の進展に伴って減少した。ヌマチチブはSt.6において7月に19個体及び9月に21個体と他の地点に比べて多数の個体が採集されたのが特徴的である。また、St.4では7月に12個体と比較的多く採集された。

以上のように、全体的な傾向として時期の推移に伴ってワカサギは個体数が増加する一方、他の魚種は個体数が減少した。

(3) 出現率の時期的変化

1) **St.1**：7月では、ジュズカケハゼが全体の44%と最高の出現率を示し、次いでワカサギが22%、ギンブナが18%、イトヨが16%の出現率を示した(図3)。9月になると、ジュズカケハゼが8.5%に急激に低下し、またイトヨが8.5%に低下する一方、ワカサギが55.3%と高い出現率を誇った。ギンブナは19.1%で前の時期とほぼ同様であった。7月に見られなかったウグイが6.4%、イバラトミヨが2.1%の割合で出現した。11月に入ると、ワカサギは71.4%とさらに出現率が上昇し、ジュズカケハゼ及びイバラトミヨが僅かながら上昇する一方、ギンブナ、ウグイ及びイトヨの出現率は低下した。

2) **St.2**：7月では、ワカサギとギンブナはそれぞれ36.1%と34.7%の出現率を示し、次いでジュズカケハゼとイトヨがそれぞれ12.5%と9.7%の出現率を示した。また、ヌマチチブが4.2%の割合で出現した。9月に入ると、ワカサギの出現率が7月よりも高くなり、ジュズカケハゼは26.9%に急激に上昇した。ウグイ及びイバラトミヨは僅かながら上昇する一方、ギンブナ、イトヨ及びヌマチチブの出現率は低下した。11月になると、ギンブナが35.3%と高い割合で出現し、ヌマチチブが

表2 1998年7月～11月の調査期間に採集された魚類の種類

キュウリウオ科	Osmeridae
ワカサギ	<i>Hypomesus nipponensis</i> McAllister
コイ科	Cyprinidae
ギンブナ(ヒブナ)	<i>Carassius auratus langsdorffii</i> Temminck et Schlegel
コイ	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus
ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i> Günther
マルタウグイ(マルタ)	<i>Tribolodon brandti</i> (Dybowski)
トゲウオ科	Gasterosteidae
イトヨ	<i>Gasterosteus aculeatus aculeatus</i> Linnaeus
イバラトミヨ	<i>Pungitius pungitius pungitius</i> (Linnaeus)
ハゼ科	Gobiidae
ジュズカケハゼ	<i>Chaenogobius laevis</i> (Steindachner)
ウキゴリ	<i>Chaenogobius urotaenia</i> (Hilgendorf)
ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i> Katsuyama, Arai et Nakamura

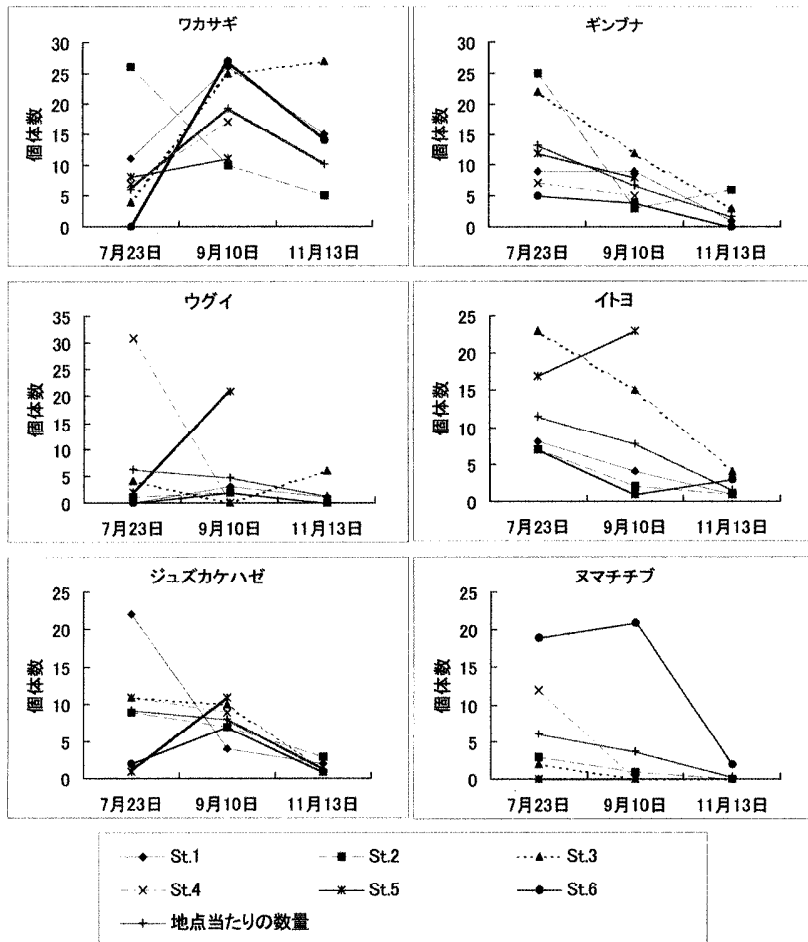


図2 採集個体数の多い6種における地点別の個体数の時期的変化
11.8%と9月より上昇した。ワカサギとジュズカケハゼは9月より低下するものの、それぞれ29.4%と17.6%という比較的高い出現率を示した。また、イトヨの出現率が僅かに低下した。

3) St.3: 7月の出現率はイトヨが34.8%と最も高く、次いでギンブナが33.3%、ジュズカケハゼが16.7%であった。一方、ワカサギとウグイが6.1%の割合で出現し、ヌマチチブも僅かながら出現した。9月になると、ワカサギが39.7%と高率で出現する一方、ギンブナとイトヨの出現率はやや低下し、ジュズカケハゼは僅かながら低下した。11月ではワカサギが64.3%とさらに高い割合で出現する一方、ギンブナ、イトヨ及びジュズカケハゼが低下した。また、ウグイが14.3%と比較的高い出現率を示した。

4) St.4: 本地点では7月に、ウグイが39.7%と最も高い出現率を示し、次いでヌマチチブの15.4%、ジュズカケハゼの14.1%と比較的高い値であったのが特徴的である。また、コイが僅かに出現した。9月になると、ワカサギが51.5%に達し、次いでジュズカケハゼが27.3%、ギンブナが15.2%を占めた。一方、7月に高い出現率を示していたウグイとヌマチチブが出現しなかった。

5) St.5: 7月にはイトヨが42.5%、ギンブナが30.0%、ワカサギが20.0%と比較的高い割合で出現した。また、

僅かであるがウグイとジュズカケハゼが出現した。9月になると、ウグイが28.4%、ジュズカケハゼが14.9%と前の時期より比較的高い割合を示したが、イトヨが31.1%、ワカサギが14.9%、ギンブナが10.8%に低下した。

6) St.6: 本地点では、7月にヌマチチブが半数を超える54.3%と高い割合で出現したことが注目される。次いで、イトヨが20.0%、ギンブナが14.3%の出現率を示した。また、イバラトミヨとジュズカケハゼが僅かに出現した。9月に入ると、前の時期に見られなかったワカサギが42.9%と高い割合で出現し、次いでヌマチチブが前の時期より低下したものの33.3%と比較的高い割合で出現した。また、ジュズカケハゼが11.1%と前の時期よりやや高い出現率を示した。11月の出現率をみると、ワカサギが半数をこえる58.3%を示し、次いでイトヨが12.5%であった。マルタウグイ、イバラトミヨ、ジュズカケハゼ、ヌマチチブなども僅かながら出現したが、本地点でウキゴリが初めて出現したのが特徴的である。

4. 考 察

春採湖においてこれまで確認された淡水魚類はワカサギ、ギンブナ (ヒブナ)、コイ、ウグイ、マルタウグイ (マルタ)、イトヨ、イバラトミヨ、メナダ、ジュズカケハゼ、ヌマチチブの5科10種であった。ただし、ボラ科に属するメナダ *Liza haematocheila* は稀にしか記録されないもので、本湖で普通に認められる種類はメナダを除く4科9種である。しかし、今回の調査でハゼ科のウキゴリ1個体が博物館の対岸において、初めて記録された (写真1)。ウキゴリは釧路地方の全域からみると、釧路湿原の東縁に位置する湖沼やそれに流入する河川あるいは旧釧路川などに限られているが (針生、1997・1998)、春採湖の地理的な位置や両側回遊魚という本種の生活型からすれば、認められても不思議ではなかった。ただ、今回採集されたウキゴリは僅かに1個体のみであるので、自然繁殖しているかどうかは今のところ明らかではない。従って、本種がどのような生息状況にあるのか、今後の魚類調査の課題である。

本調査では計10種が認められたわけであるが、1地点で全種類が得られた地点はなく、最多の8種が認められたのは7月のSt.4であった (付表1)。この地点は満潮時に海から逆流してくる海水が湖水と最初に接触する所であり、しかも沼尻鉄橋の付近一帯は小石礫や砂泥の底質もあり、抽水植物のヨシ、沈水植物のリュウノヒゲモやマツモなどの水草がよく繁茂する場所でもある。こう

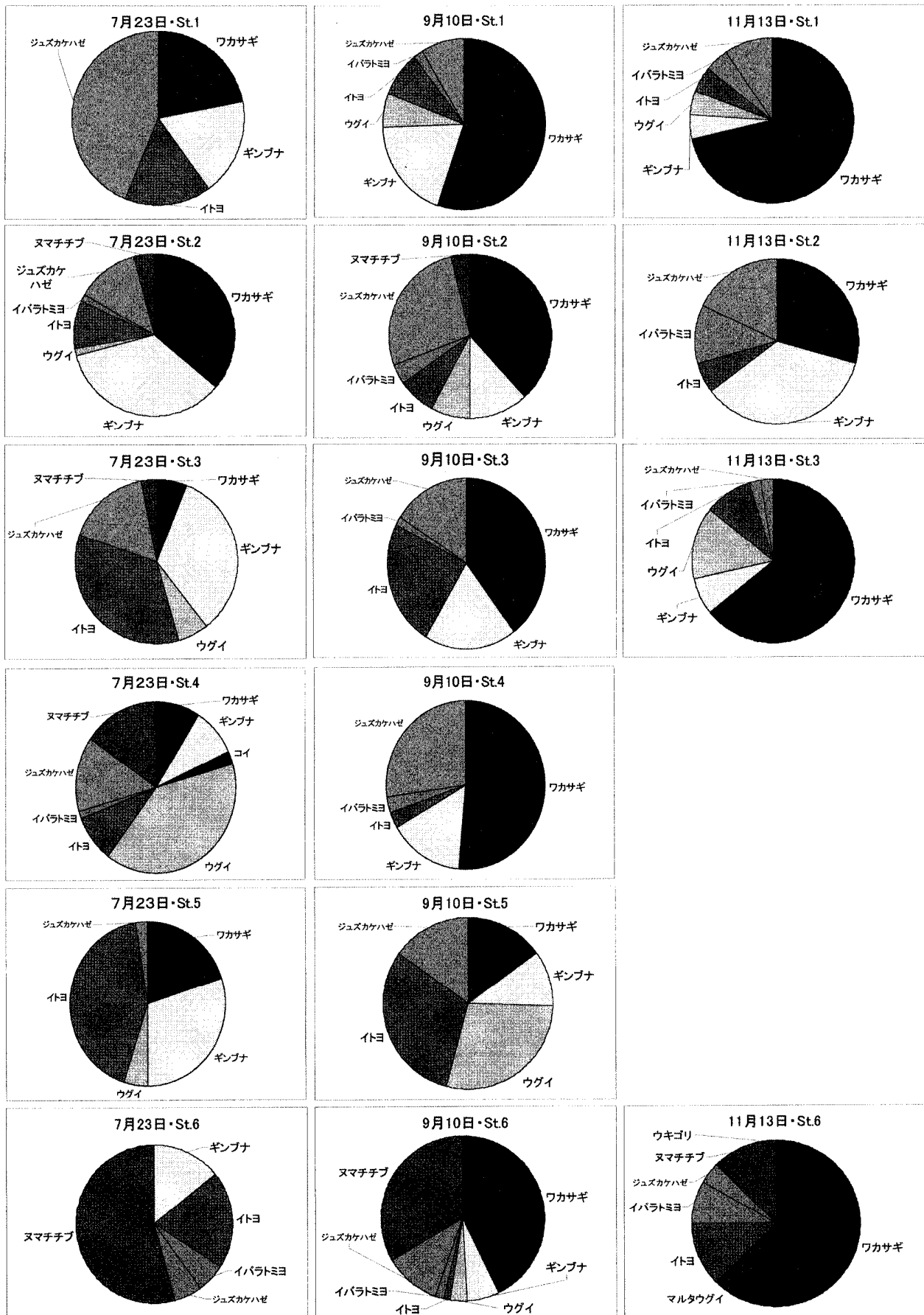


図3 地点別における各魚種の出現率の時期的変化

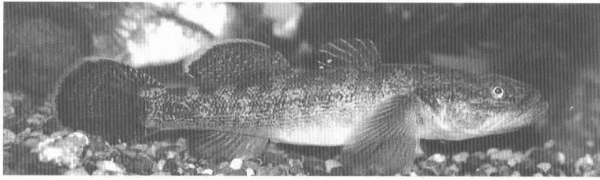


写真1 春採湖で初めて採集されたウキゴリ (全長155mm)

した多様な環境が多様な種類の生息を可能にしているものと考えられる。

湖全体における種類別の数量の時期的変化から、大部分の種類は時期の推移に伴って、個体数を減少させる傾向にあったが、ワカサギだけは7月よりも9月あるいは11月に個体数が増加するという特徴が認められた。白石(1972)によると、ワカサギは晩秋までに成熟し、冬季には水下で回遊しながら活発に餌をとり、春季の産卵に備えるという。水温が極端に低下する11月においても個体数が増加したのは、こうしたワカサギの生活と大いに関係しているものと推測された。

これまで種類数にしても数量にしても、湖全体の平均的な傾向としてみてきたが、種類別及び地点別に分析すると、魚種によってあるいは場所によって生息状況が異なることが、今回の調査で明らかになった。特に、ヌマチチブは数ヶ所で出現しているものの、博物館の対岸の水域が時期を通じて主要な生息域であることが判明した。前述したように、ウキゴリの初記録も本地点である。この水域は水深が急に深くなっており、しかも底質が小石礫が多いという特徴がある。岩田(1989)によると、本種は泥底でも生息するが、小石礫のある場所を好むことから、特に博物館対岸の湖岸に集中しているものと考えられる。

また、ワカサギ、ギンブナ、イトヨ及びジュズカケハゼは湖の全域において比較的高い割合で出現することから、湖岸一帯に生息する種類であり、出現率は低いがイバラトミヨも湖岸全域に生息する種類であることが判明した。特に、ワカサギはどの水域でも時期が進むにつれて出現率が高いことから、他の種類とは反対に水温が低下しても、湖岸一帯で活発に活動しているものと推測される。諏訪湖では標識調査の結果、時計回りに湖岸を回遊していることが明らかにされているが(白石、1972)、春採湖では全く不明である。

以上のように、春採湖における夏季から晩秋にかけての時期に限られた調査ではあったが、ウキゴリの初記録という成果を得ると同時に、多種多様な生活史を解明する上での予備的な分析・検討を行うことができた。ただし、本湖には現在、生活史の異なるいくつかの型のイトヨが生息しており(Higuchi et al., 1996)、分類学的な問題も含めて、それぞれの型の生活史を解明することが緊急の課題である。

5. 要 約

(1) 春採湖の湖岸の水草帯における魚類相の時期的な変

化を明らかにするために、1998年7月23日、9月10日及び11月13日に本湖の6地点において採集調査を実施した。

- (2) 確認された魚類は4科10種であった。ハゼ科のウキゴリ1個体が本湖において、初めて記録された。
- (3) 10種の中で、ワカサギのみは時期の推移に伴って、個体数が増加し、しかも、湖の全域においてその傾向が認められることから、水温が低下するとともに活発に活動しているものと推測された。
- (4) ヌマチチブは数ヶ所の水域で認められるが、博物館の対岸一帯が時期を通じて主要な生息域であることが明らかになった。

6. 引用文献

- 尼岡邦夫・仲谷一宏・矢部 衛 (1995). 北日本魚類大図鑑. 北日本海洋センター、札幌、390pp.
- 針生 勤 (1986). ヒブナとフナ、ワキンとの外部形態の比較. 釧路市立博物館紀要、(11) : 53-60.
- 針生 勤 (1987). 釧路市春採湖に生息するヒブナの産卵とふ化. 釧路市立博物館紀要、(12) : 1-6.
- 針生 勤 (1988). 北海道釧路市春採湖に生息するヒブナとフナの内部形態の比較. 釧路市立博物館紀要、(13) : 19-24.
- 針生 勤 (1997). 釧路湿原とその周辺における淡水魚類相について. 釧路市立博物館紀要、(21) : 29-40.
- 針生 勤 (1998). 標茶町の自然 (4) 標茶町の淡水魚. 釧路短期大学生涯教育センター・標茶町教育委員会、釧路市・標茶町、52pp.
- Higuchi, M., G. Akira and F. Yamazaki (1996). Genetic structure of threespine stickleback, *Gasterosteus aculeatus*, in Lake Harutori, Japan, with reference to coexisting anadromous and freshwater forms. Ichthyol., Res. 43 (4) : 349-358.
- 岩田明久 (1989). ヌマチチブ. pp. 606-607. 川那部浩哉・水野信彦編. 山溪カラー名鑑日本の淡水魚. 山と溪谷社、東京、719pp.
- 釧路市教育委員会 (1988). 天然記念物春採湖ヒブナ生息地保存対策調査報告書. 釧路市立博物館、釧路市、201pp.
- 白石芳一 (1972). 湖の魚. 岩波書店、東京、206pp.

付表1 1998年7月～11月の期間に春採湖の魚類調査において採集された魚類の個体数及び体長 (mm)

種 類	測定項目	7月23日						9月10日						11月13日								
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	計	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	計	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	計
ワカサギ	個体数	11	26	4	7	8	0	56	26	10	25	17	11	27	116	15	5	27	-	-	14	61
	体長(最小値)	26.7	29.2	25.3	40.1	40.0		26.7	56.8	53.5	50.2	55.9	62.4	57.6	50.2	63.0	64.0	64.0			66.0	63.0
	体長(最大値)	74.6	80.6	71.3	77.6	70.0		80.6	78.8	76.8	81.1	78.1	80.0	81.6	81.6	102.0	76.0	104.0			111.0	111.0
	体長(平均値)	55.7	50.6	68.6	60.7	48.8		56.9	72.2	65.7	72.9	66.5	71.0	68.5	69.4	72.1	71.2	75.4			78.4	74.3
ギンブナ	個体数	9	25	22	7	12	5	80	9	3	12	5	8	4	41	1	6	3	-	-	0	10
	体長(最小値)	46.8	76.3	91.0	155.0	98.0	142.0	46.8	77.0	153.0	92.0	79.0	78.0	168.0	77.0	26.8	155.0	104.0				26.8
	体長(最大値)	174.0	193.0	224.0	215.0	181.0	188.0	224.0	188.0	176.0	189.0	195.0	174.0	203.0	203.0		178.0	172.0				178.0
	体長(平均値)	112.2	157.9	160.0	180.7	154.9	169.8	155.9	147.6	162.3	144.2	146.2	146.5	189.3	156.0	26.8	167.2	127.0				107.0
コイ	個体数	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0
	体長(最小値)				358.0			358.0														
	体長(最大値)				471.0			471.0														
	体長(平均値)				414.5			414.5														
ウグイ	個体数	0	1	4	31	2	0	38	3	2	0	0	21	2	28	1	0	6	-	-	0	7
	体長(最小値)		91.6	87.2	86.0	93.0		86.0	72.0	71.6			68.8	69.0	68.8	153.0		128.0				128.0
	体長(最大値)			94.2	194.0	106.0		194.0	75.1	72.0			192.0	78.6	192.0			183.0				183.0
	体長(平均値)		91.6	91.7	117.0	99.5		99.9	73.1	71.8			114.1	73.8	83.2	153.0		147.8				150.4
マルタウグイ	個体数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	1	1
	体長(最小値)																				323.0	323.0
	体長(最大値)																					
	体長(平均値)																					
イトヨ	個体数	8	7	23	7	17	7	69	4	2	15	1	23	1	46	1	1	4	-	-	3	9
	体長(最小値)	16.0	24.3	14.2	20.8	14.4	17.3	14.2	25.5	29.1	18.4	30.3	21.0	27.6	18.4	39.7	42.2	28.4			29.7	28.4
	体長(最大値)	46.1	66.4	63.9	46.6	22.6	63.3	66.4	46.1	32.7	41.9		34.4		46.1			36.9			43.8	43.8
	体長(平均値)	24.1	50.1	23.8	27.0	18.4	30.9	29.0	32.5	30.9	26.5	30.3	26.9	27.6	29.1	39.7	42.2	33.2			36.2	37.8
イバラトミヨ	個体数	0	1	0	1	0	2	4	1	1	1	1	0	1	5	1	2	1	-	-	2	6
	体長(最小値)		35.6		38.2		44.9	35.6	39.3	43.5	28.1	41.6		38.2	28.1	34.9	43.5	47.7			39.5	34.9
	体長(最大値)						45.6	45.6							43.5		44.4				44.3	47.7
	体長(平均値)		35.6		38.2		45.3	39.7	39.3	43.5	28.1	41.6		38.2	38.1	34.9	44.0	47.7			41.9	42.1
ジョズカケハゼ	個体数	22	9	11	11	1	2	56	4	7	10	9	11	7	48	2	3	1	-	-	1	7
	体長(最小値)	18.2	44.6	16.8	37.0	25.0	24.2	16.8	35.1	39.2	24.8	27.3	33.5	31.0	24.8	39.3	52.0	43.6			54.0	39.3
	体長(最大値)	53.0	53.2	25.9	49.6		54.7	54.7	58.0	57.9	57.1	46.7	54.4	40.0	58.0	56.9	58.5					58.5
	体長(平均値)	35.4	48.5	20.8	43.5	25.0	39.5	35.4	42.1	47.5	37.0	38.3	45.6	36.2	41.1	48.1	54.9	43.6			54.0	50.1
ヌマチチブ	個体数	0	3	2	12	0	19	36	0	1	0	0	0	21	22	0	0	0	-	-	2	2
	体長(最小値)		49.0	38.4	36.0		37.4	36.0		61.9				45.2	45.2						62.5	62.5
	体長(最大値)		56.4	42.8	56.6		56.6	56.6						66.7	66.7						66.6	66.6
	体長(平均値)		53.5	40.6	46.1		46.4	46.7		61.9				55.8	58.9						64.6	64.6
ウキゴリ	個体数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	1	1
	体長(最小値)																					
	体長(最大値)																				124.0	124.0
	体長(平均値)																					