

十和田湖資源対策調査

水 谷 寿

【目 的】

秋田・青森両県は、十和田湖のヒメマス資源の安定化を図ることを目的として1960年に十和田湖ふ化場協議会を発足させ、'67年から'85年まで資源対策事業調査を行った。同協議会は'85年で廃止となったが、'86年以降も両県共同でヒメマスに関する調査を実施している。

'99年には本県の担当分としてヒメマスの標識放流、餌料生物（プランクトン）、ヒメマス、ワカサギ等の消化管内容物、魚病対策の各調査を実施した。また、青森県は、ヒメマス、ワカサギの資源状況等に関する調査を担当した。また、現行のプランクトン採集深度の適格性について検討するため、従来よりも深い水深帯までのプランクトン調査も餌料生物調査と並行して実施した。

【標識放流試験】

1. 目 的

放流魚の一部に標識を施し漁獲魚の年齢を正確に把握することにより、資源評価、成長等の検討資料とすることを目的とする。

2. 内 容

池中養成したヒメマス幼魚を5,000倍希釈のフェノキシエタノールで麻酔し、脂鰭及び左腹鰭を切除する標識を施した。標識作業は2000年7月3～7日に行い、7月13日に約56,800個体が無標識個体約982,200個体とともに放流した。標識率は約5.5%であった。

【餌料生物調査（プランクトン調査）】

1. 目 的

ヒメマス及び近年急増したワカサギの主要餌料はプランクトンであることから、その出現種と出現量の消長を把握し、湖内の生産力判断ひいては資源評価の基礎資料にするとともに、環境変化の検討資料とすることを目的とする。

2. 方 法

図1に示す10定点でプランクトンの16m鉛直びき採集を、また、70m鉛直びき採集をSt.5、St.6、及びSt.10の3定点で行った。調査は、2000年6月20及び21日を春季、8月23日を夏季、10月17日を秋季として3回実施し、あわせて表面水温と透明度（セッキ板使用）の観測も実施した。プランクトンの採集は、北原式定量ネット（NXX-13）を用いて行い、得られた試料は、現場で5%程度の濃度のホルマリンで固定した。固定した試料は、沈澱管に入れて24時間沈澱量を測定

後、適度に希釈し生物顕微鏡を用いて検鏡した。動物プランクトンについては、出現種毎に個体数の計数を行い、植物プランクトンについては、主な種の出現状況を観察し、相対豊度をC-R法で示した。

なお、単位濾水量当りのプランクトン出現量は、北原式ネットの開口面積を500cm²、濾過係数を1.0として算出した。

また、プランクトンの分類は、主に「日本淡水プランクトン図鑑」（保育社、1964）、「日本淡水動物プランクトン検索図説」（東海大学出版会、1991）及び「日本淡水藻類図鑑」（内田老鶴圃新社、1977）に依拠した。

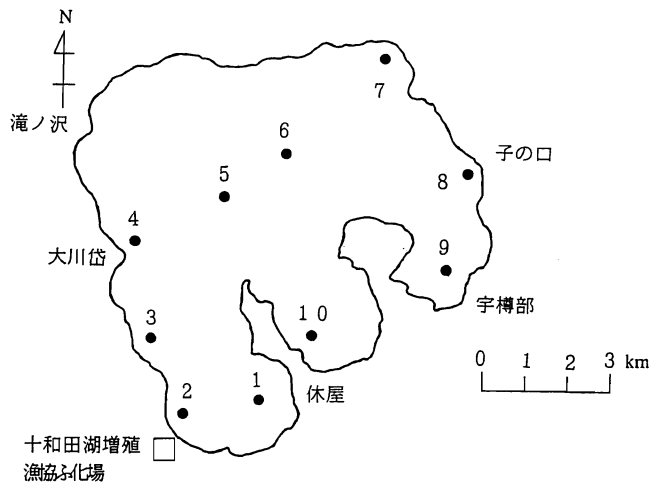


図1 調査定点図

3. 結果及び考察

2000年における季別、調査点別の16m及び70m鉛直びきプランクトン調査結果を表1に示し、以下に主要な種の出現個体数等の状況について記述する。

(1)コシブトカメノコウワムシ

(*Keratella quadrata*) (図2)

'80年以前には少ない個体数で推移していた。年により大幅な増減は認められるものの、近年では主として春季または夏季に大量に出現する小型の動物プランクトンである。'97以降は低水準で推移し'99年及び2000年も春季と夏季には平年値を大きく下回った。しかし、秋季の出現個体数は'99年には平年値（'81年から'99年までの平均値、以下同様）の約2.1倍、2000年には平年値の5.8倍に達し、特に2000年は、同種の秋季における出現個体数としては特異的に多い状況が認められた。また、2000年の秋季には定点別の出現個体数に大きなばらつきが見られ、概ね、湖

心及びその西側が多く、最も多かったSt. 3では最も少なかったSt. 9の約6倍もの個体数が計数されたことも特徴的であった。

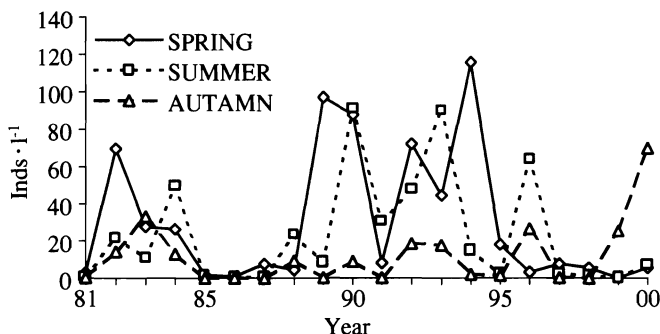


図2 コシブトカメノコウワムシ個体数密度の経年変化

(2)その他のワムシ綱プランクトン

ミツウデワムシ (*Filinia terminalis*) は主に夏季から秋季にかけて出現していた種であるが、'93年以降は春季から夏季にかけて比較的多く出現する傾向が認められていた。'97年には秋季に、'98年には夏季に比較的多く、'99年には夏季に、2000年には春季に湖内全域において著しく多い個体数を確認し、特に深い層ではこの傾向が顕著であった。一方、'89年以前にはごく少数のみ確認されている種であったハネウデワムシ (*Polyarthra vulgaris*) は、'92年以降、夏季及び秋季において分布域の拡大と個体数の増加が認められており、'97年は前述のミツウデワムシと交代するように春季と夏季にはほぼ全点で比較的多く認められたが、'98年以降は秋季に比較的多く出現した。

これらの他には、被甲を持たない小型のワムシ類を少数確認した程度で、'99年の春季に70mびきで高密度に出現したカメノコウワムシ (*Keratella cochlearis*) も確認できなかった。

(3)ハリナガミジンコ (*Daphnia longispina*) (図3)

本種は比較的大型のプランクトンで、特に夏季から秋季にかけてのヒメマスの主要な餌料であり、後述するヤマヒゲナガケンミジンコの出現水準の低い近年では、ヒメマスの資源状況を左右する重要な種となっている。その出現個体数は'81年をピークに激減し、'89年に一旦回復してからは低水準で増減を繰り返す不安定な出現状況を示し、'92年以降は、春季及び夏季にはほとんど確認されず、出現するのは秋季だけという状態が続いていた。'96年、'97年の秋季には湖内全域で高水準の出現個体数を確認したが、'97年秋季以降徐々に減少し、'99年以降は全季を通じてほとんど確認できない状態が続いている。ただし、2000年の秋季にはごく少数ながら多くの定点で確認された。

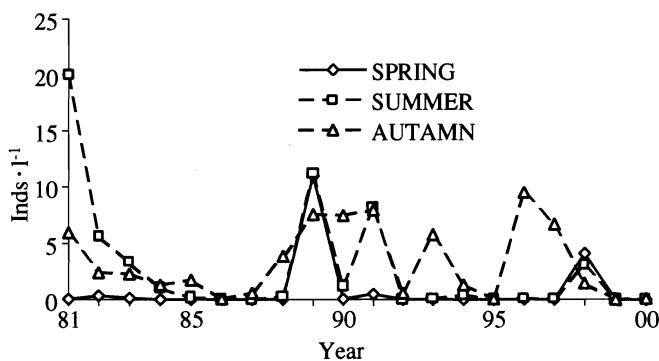


図3 ハリナガミジンコ個体数密度の経年変化

(4)ゾウミジンコ (*Bosmina longirostris*) (図4)

ヒメマスは餌料としてほとんど利用しない小型の枝角類で、主に夏季に大量に出現する。本種は'86年以降に急増した種であるが、'89年に一旦減少したあと'90年に近年の最大値を示してから、増減しながらやや減少する傾向にある。秋季に出現個体数の極大値を示したのは'89年と'98年のみであったが、'99年も春、夏、秋と個体数が増加し、秋季には'90年夏季に次いで2番目の出現個体数を示し、秋季としては過去最大の密度であった。2000年にも'99年とまったく同じ傾向で出現し、春、夏、秋と個体数が増加した。その出現個体数は、春季は同季としてはこれまでで3番目に多く、秋季は同じく2番目に多いという高い水準であった。

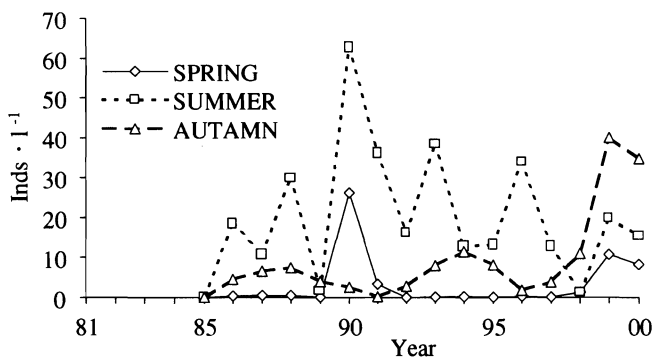


図4 ゾウミジンコ個体数密度の経年変化

(5)その他の枝角類

上記2種の他に、シカクミジンコ (*Alona quadrangularis*) と思われる枝角類がワカサギ、イトヨ等の消化管内容物としてゾウミジンコなどに混じって時折認められる。

(6)ヤマヒゲナガケンミジンコ

(*Acanthodiaptomus pacificus*) (図5)

ハリナガミジンコと同様ヒメマスの餌料として重要なプランクトンとされる。'80年以降漸減傾向を示し、'89年及び'94年を除く'86年以降はほとんど出現が認められない状態で推移した。'96年の秋季以降増加し、'97年秋季から'98年夏季までは高い水準を維持し

たが、秋季には平年値を下回る水準に減少した。'99年には春季に少数ながらほぼ全点で確認された後、2000年秋季まではほとんど出現しない状況が続いている。

また、従来、本調査により確認されるカイアシ類のほとんどは本種であったが、'96年秋季と'97年春季にはオナガケンミジンコ (*Cyclops vicinus*) を、定点によってはヤマヒゲナガケンミジンコよりも大量に確認した。その後はヤマヒゲナガケンミジンコの増加と共に少なくなり、'98年以降はごく稀に認められる程度となっているが、2000年の場合、同種と思われる幼生も含めると個体数はヤマヒゲナガケンミジンコよりも多く、特に深い層では少数ながら周年、全点で認められた。

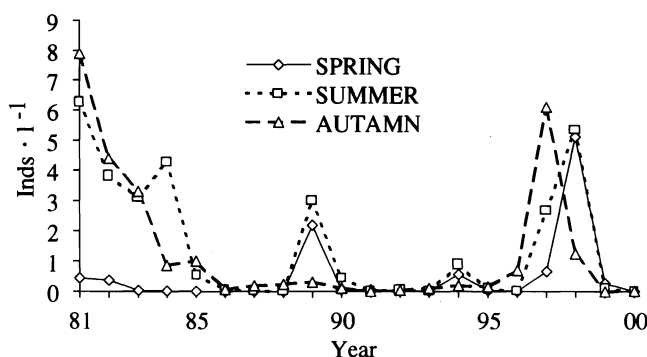


図5 ヤマヒゲナガケンミジンコ個体数密度の経年変化

(7)カイアシ類の幼生 (図6)

'83年をピークにして'86年まで急激に減少し、それ以降は極めて低水準で推移していた。'96年秋季には同季としては'81年以降で最高の出現量を示し、'97年にも全季を通じてほぼ全点で出現、特に夏季及び秋季の出現個体数は近年の平均値を上回る高い水準となった。その傾向は'98年に入っても継続し特に夏季には近年では'83年に次ぐ高水準の出現個体数を示したが、それ以降はほぼ湖内全域で常に確認されるものの個体数が大幅に減少している。2000年にもこの傾向は継続したが、秋季は平年値をやや下回る個体数であった。

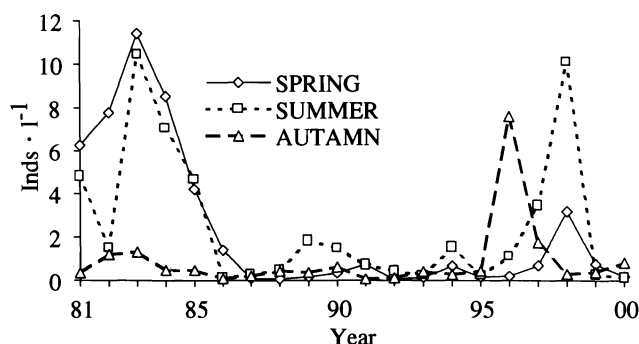


図6 カイアシ類幼生個体数密度の経年変化

(8)24時間沈澱量 (図7)

黄緑色藻綱の植物プランクトン、トリボネマ属 (*Tribonema sp.*) が優占していた'92年~'95年には沈澱量の極大値は春季に示され沈澱量の絶対量も多い傾向にあったが、'96年及び'97年はハリナガミジンコやヤマヒゲナガケンミジンコなどの大型動物プランクトンの個体数が多かったことから夏季及び秋季の沈澱量が比較的多く、特に秋季の沈澱量はいずれの年も近年の平均値を超えていた。'98年には'94年以来4年ぶりに春季の沈澱量が極大値を示し、その量は'81年以降で最も多いものであったが、その原因は黄色鞭毛藻綱ウログレナ属 (*Uroglena sp.*) と思われる植物プランクトンが多かったことと思われる。'99年及び2000年はゾウミジンコ、コシブトカメノコ

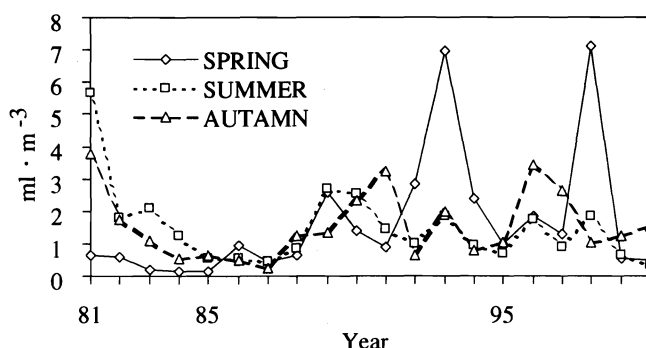


図7 沈澱量の経年変化

ウワムシが多かったことにより秋季の沈澱量が最も多かったが、年間を通じて植物プランクトン、大型動物プランクトンの発生量が少なく、いずれの調査時においても近年の平均値を下回っていた。

(9)その他

植物プランクトンでは、春季にトリボネマ属の他、オビケイソウ属 (*Fragillaria spp.*)、ハリケイソウ属 (*Synedra spp.*)、ホシガタケイソウ属 (*Asterionella sp(p.)*) などの珪藻類が比較的多かったが、'92年~'95年頃と比較すると発生水準は低いものであった。また、原生動物のイケツノオビムシ (*Ceratium hirundinella*) が春季にほぼ湖内全域で確認されたが、大量に発生した'98年に比較するとその量は多くなかった。

なお、参考としてプランクトン採集日のSt. 5及びSt.10における水深別水温測定結果を図8に示す。

春季、夏季、秋季ともに、表層では'93から'98年(ただし'95年を除く)の平均値(以下平均値)よりも1~5℃ほど高め的水温であったが、下層では周年ほぼ平均値と同程度の水温で推移した。

透明度は、どの定点でも5mまたは6m台と低く、特に春季には4m台の数値が2点で観測された。前述のように、ネットにより採集されるプランクトン

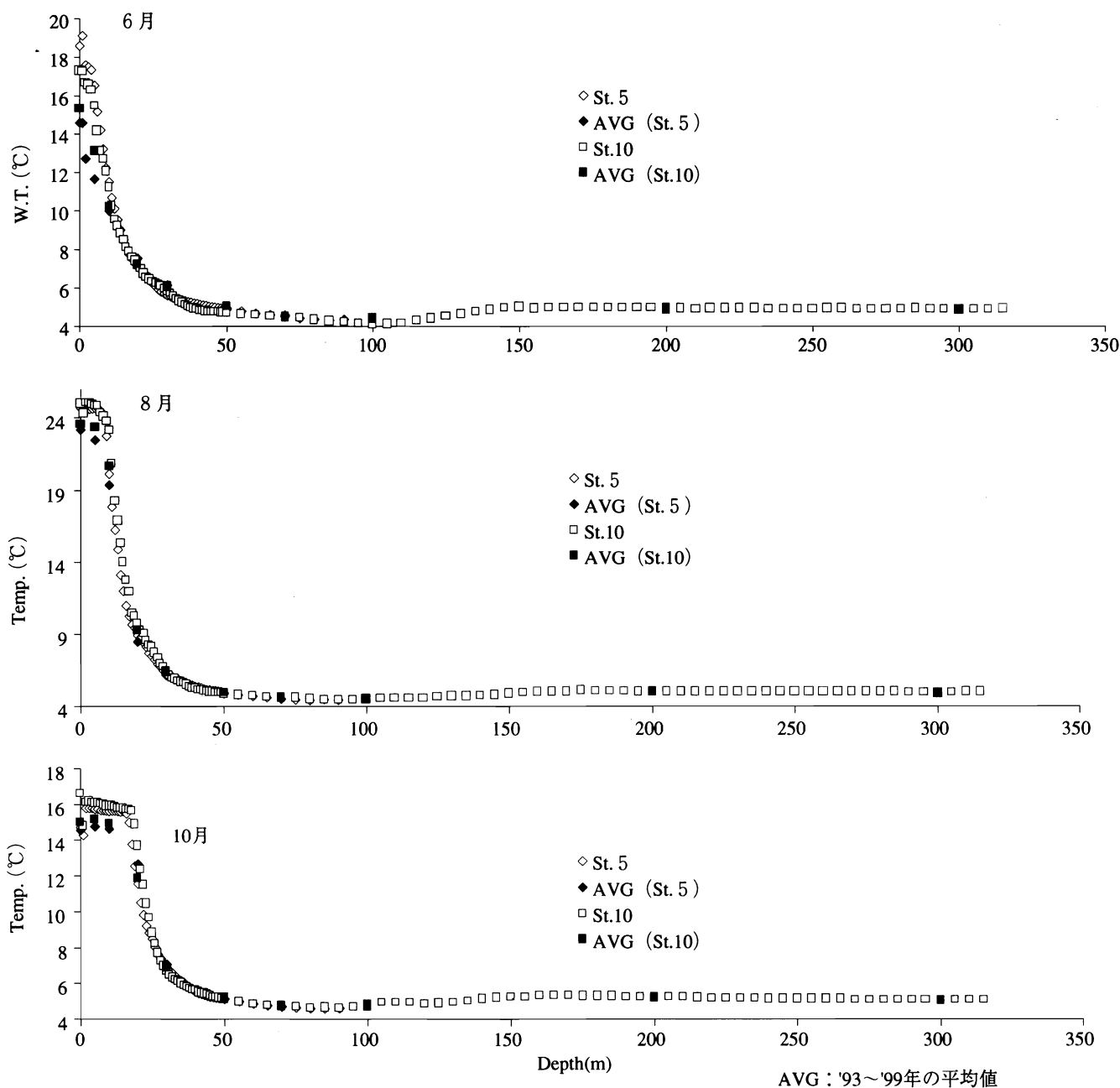


図8 水深別水温測定結果

に関しては、植物プランクトンも原生動物も発生水準はそれほど高くなかったことから、透明度を低下させた原因については不明である。

【消化管内容物調査】

1. 目的

餌料の種類や量は、生物の成長及び生残に直接関与する重要な資源変動要因である。そこで、ヒメマス、ワカサギ、イトヨ等の消化管内容物を調査し、摂餌生態、餌料環境を把握することを目的とする。

2. 方法

青森県内水面水産試験場が資源調査のためさし網で採捕した、ヒメマス、ワカサギ、イトヨ、サクラマス

等のうち、当該調査用としてホルマリン固定した消化管（主に胃部）を試料として、胃内容重量、出現種及び出現種の容積比の分析を行った。今年度の試料は、2000年4月27日、6月21日、8月24日、10月19日に採集したものである。また、十和田湖増殖漁協理事の相川氏らが4月から8月にさし網やふくべ網などで漁獲したヒメマス、ワカサギ等（以下、漁獲魚とする）の一部についても調査した。なお、調査用のさし網は通常午後に設置し翌日の午前中には揚網するが、10月の調査時には荒天のため翌日に揚網できず2日目の午前中に揚網することとなった。

表及び図中の胃内容組成比率は、それぞれの個体の胃内容重量に胃内容物の種類別容積比を乗じて、各調

査区（魚種、採捕日、採捕漁具、体重等で区分）ごとに合計したものを百分率であらわした。

胃内容重量は、従来の方法に従い、未処理の胃重量と内容物を取り出した後の空胃重量との差から求め、摂餌率（胃内容重量／体重×100）を算出した。なお、便宜上クモ類については陸生昆虫として扱った。

3. 結果

(1) ヒメマス

表2に各体重区分毎の胃内容物集計結果を、表3に餌料種類毎の捕食率（ある餌料生物を捕食していた対象魚の個体数／何等かの生物を捕食していた個体数×100）を、図9に胃内容物組成をそれぞれ示す。

以下に各体重区分毎の結果を記す。

<体重30 g未満>

合計11個体の試料はすべて漁獲魚で、採捕方法は7月のふくべ網による1個体（空胃であった）を除いてさし網である。

6月の試料の2個体は、いずれも体重が10 gに満たない小型のもので、それぞれオナガケンミジンコ、ゾウミジンコを優先的に捕食していた。ただし、前者に比較して後者のゾウミジンコの重量はごくわずかであった。

7月はオナガケンミジンコを主体としたプランクトンが優勢で、陸生昆虫やユスリカ類の幼虫がそれに混じるといった状態であった。ただし、6月の2個体とは異なり、オナガケンミジンコとゾウミジンコの両方を複合的に摂餌していたほか、空胃率が40%とやや高かった。

8月も摂餌傾向は7月と同様であった。

<体重30 g以上60 g未満>

6月から10月までの合計14個体の試料を得たが、7、8、10月は各1個体でほとんどは6月の試料である。

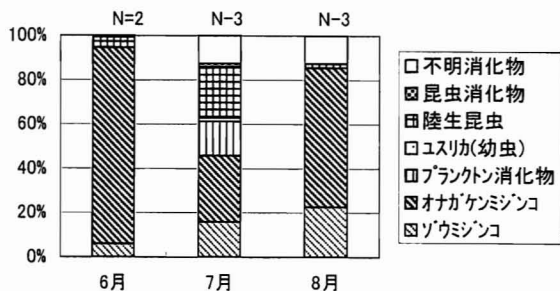


図9-1 ヒメマスの胃内容物組成（30 g未満）

6月は、オナガケンミジンコを主体にプランクトンが優勢していた1個体と、ユスリカ類の成虫のみを摂餌していた1個体を除くすべてがほとんど陸生昆虫のみを摂餌しており、個体によってはそれにユスリカ類の成虫が混じるといった状態であった。7月

の1個体は空胃で、8月の1個体もユスリカのさなぎが1個体だけという空胃に近い状態であった。10月は長時間網にかかっていたと思われ消化の進んだものがほとんどであったが、判別できるものではゾウミジンコが多かった。

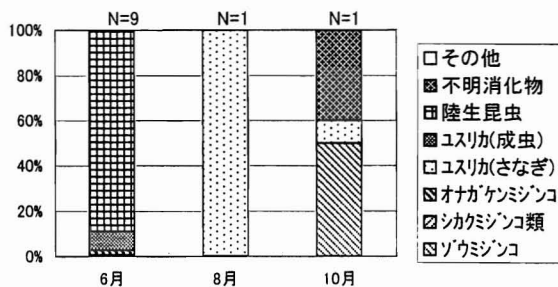


図9-2 ヒメマスの胃内容物組成（30～60 g）

<体重60 g以上150 g未満>

6月から10月までの22個体の試料を得たが、そのうち15個体は6月の試料である。

6月は摂餌していた4個体のうち2個体でワカサギが優勢で、1個体は陸生昆虫が優勢、もう1個体は植物片のみであり、空胃率が73.3%と高かった。

7月はふくべ網により採捕された個体であるが空胃であった。8月は摂餌していた4個体中3個体がワカサギの稚魚を主体にハゼ科魚類の稚魚、ユスリカ類のさなぎなどを摂餌し、もう1個体はハゼ科魚類の稚魚を主体にユスリカ類のさなぎも摂餌していた。10月の2個体は空胃であった。

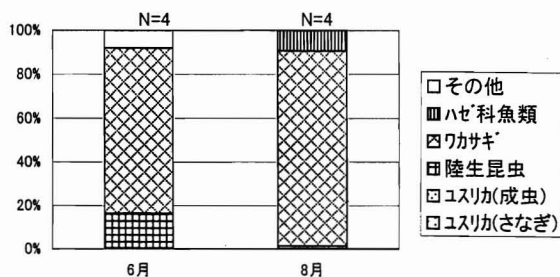


図9-3 ヒメマスの胃内容物組成（60～150 g）

<150 g以上300 g未満>

6月から10月までに11個体の試料を得たが、そのうち9個体が8月の試料であった。

6月の1個体は少量の陸生昆虫のみが認められた。

8月はユスリカ類のさなぎを専食していたのが3個体、陸生昆虫を専食していたのが1個体、ユスリカ類のさなぎを主体に陸生昆虫も摂餌していたのが1個体であったが、摂餌率はいずれも低かった。また、空胃率も44.4%と比較的高かった。

10月の1個体は空胃であった。

<300 g以上>

8月にのみ13個体の試料を得た。摂餌個体は10個体で、そのうちごく少量の陸生昆虫のみが認められ

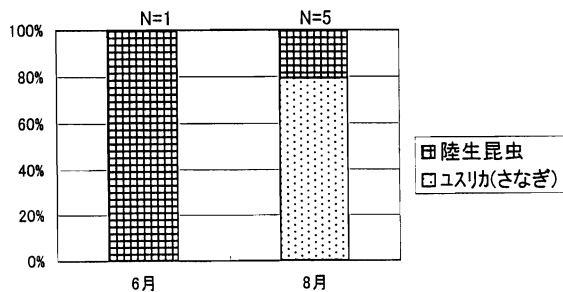


図9-4 ヒメマスの胃内容物組成 (150~300g)

た1個体以外はほとんどユスリカ類のさなぎを専食している状態であった。空胃率は23.1%と特に高くはなかったが、摂餌率は低めであった。

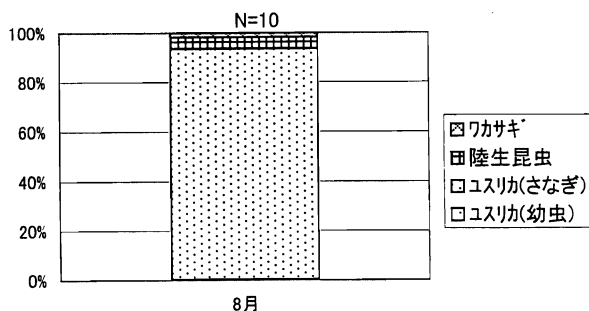


図9-5 ヒメマスの胃内容物組成 (300g以上)

(2)ワカサギ

表4に体重区分ごとの胃内容物集計結果を、表5に餌料種類毎の捕食率を、図10に胃内容物組成をそれぞれ示す。

4月から10月までにくべ網による漁獲魚を含む合計47個体の試料を得た。

4月26日の8個体の試料は大川岱の集荷場で得た漁獲魚で、5個体が摂餌していた。そのうち4個体の胃内容物のほとんどはゾウミジンコが占めており、それに若干のオナガケンミジンコが混在するといった状態であった。もう1個体の胃内容物も種は判別できなかったがプランクトン様の消化物のみで、すべての摂餌個体の胃内容物はプランクトンのみであった。

4月27日の10個体は試験さし網で採捕されたものである。摂餌個体6個体中2個体はゾウミジンコが主体、1個体はオナガケンミジンコが主体、1個体はプランクトン様の消化物が主体と、4月26日の漁獲魚と同様の摂餌傾向も見られたが、オナシカワゲラ属の1種の幼虫のみを摂餌している個体や、魚類以外の生物のものと思われる卵などその他のものを摂餌している個体も存在し、漁獲魚よりも餌料種類は多様であった。

6月も10個体の試料を得て、摂餌個体は6個体であった。そのうち3個体ではゾウミジンコが優占し、1個体ではオナガケンミジンコのみと、4月の試料と同様にプランクトンを主餌料としている個体が多

かった。その他には、ユスリカ類のさなぎのみを摂餌していた個体、ワカサギ卵が優占していた個体があった。

8月も10個体の試料を得たが空胃個体は60%で4月、6月に比較してやや高くなった。摂餌個体4個体中2個体についてはこれまで同様にゾウミジンコが優占していたが、残りの2個体の胃内容物はそれぞれハゼ科魚類と思われる消化物、昆虫様の消化物のみであった。なお、4月から8月の、水生昆虫や魚類といったプランクトンよりも大型の生物を捕食しているワカサギが、プランクトンを主餌料としていたワカサギよりも大型とは言えず、少なくとも今回の試料に関する限り大型の個体がより大型の餌料を捕食するというような傾向は認められない。

10月は9個体の試料を得て、空胃率は66.7%と8月よりもさらに高くなった。胃内容物はいずれの個体についてもゾウミジンコのみであった。

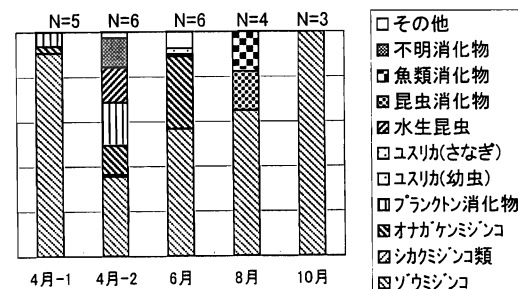


図10 ワカサギの胃内容物組成

(3)サクラマス

表6に調査結果を、表7に餌料種類毎の捕食率を、図11に胃内容物組成をそれぞれ示す。

8月と10月に合計9個体の試料を得た。

8月の5個体は大型の個体で、1個体は全長60mm程度のワカサギを6個体摂餌しており、1個体からは種は不明であるが魚類の骨の一部を確認した。残りの3個体は空胃であった。

10月の試料は比較的小型のものが4個体で、2個体は空胃であった。他の2個体はワカサギをそれぞれ2個体ずつ捕食していた。

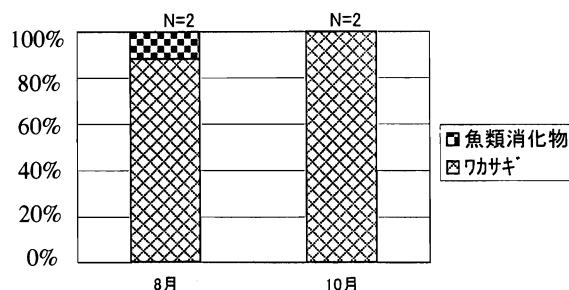


図11 サクラマスの胃内容物組成

(4)イトヨ

表8に調査結果を、表10に餌料種類毎の捕食率を、

図12に胃内容物組成をそれぞれ示す。

4月と8月に合計6個体の試料を得た。

4月の試料は1個体のみで、その胃内容物は昆虫様の消化物が大半を占めてはいたが、オナガケンミジンコやユスリカ類のさなぎなど各種の生物を摂餌していた。

8月の試料は5個体で、うち2個体が空胃であった。摂餌していた3個体については摂餌傾向が異なっており、優占していたものはそれぞれプランクトン様の消化物、ゾウミジンコ、何かの生物の一部と思われるセロハンのひも状のものであった。

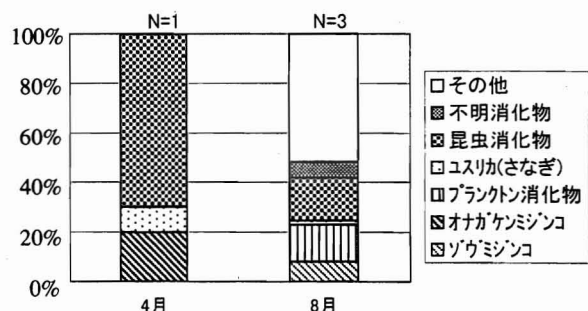


図12 イトヨの胃内容物組成

(5)イワナ

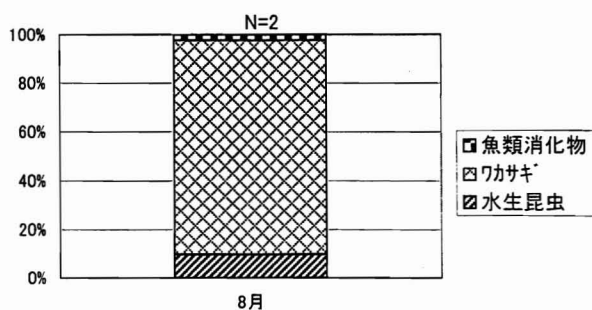


図13 イワナの胃内容物組成

表11に調査結果、表10に餌料種類毎の捕食率をそれぞれ示す。

8月に試験さし網により採捕された2個体で、一方からはワカサギを数個体、もう一方からは砂粒でできた筒巢に入ったままのホソバトビケラの幼虫を2個体と魚類の骨の一部を確認した。

(6)ヌマチチブ

表12に調査結果、表10に餌料種類毎の捕食率をそれぞれ示す。

8月2個体の試料を得た。そのいずれも摂餌個体であったが、一方の胃内容物はユスリカ類の成虫が1個体のみで空胃に近い状態であった。もう1個体は、2個体のモノアラガイ科の1種が優占し、他にモンカゲロウ属の1種の幼虫、植物片も摂餌していた。

(7)総括

2000年は調査用のさし網による採捕個体数が全般的に少なかったため、胃内容物調査用の試料も少な

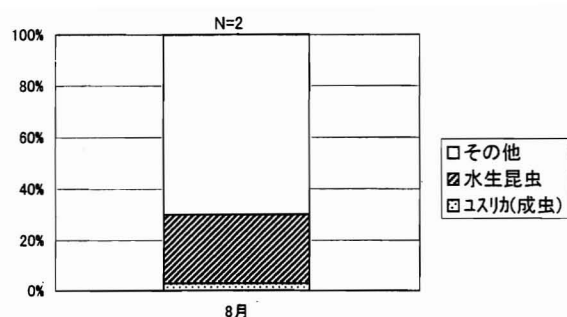


図14 ヌマチチブの胃内容物組成

かった。さらに、採捕されたヒメマスの体重組成に偏りが見られたため、サイズごと、体重区分ごとの摂餌生態を正確に把握できたとは言にくい。しかし、前述のとおり、今期の十和田湖は'99年に引き続きハリナガミジンコ、ヤマヒゲナガケンミジンコなどの大型動物プランクトンの発生量が少なく、ヒメマスにとって厳しい餌料環境であったことは少ない試料からも明らかである。区分によっては試料が1個体のみといった場合もあるため、全体的な傾向は述べにくいだが、30g未満のヒメマスは春季、夏季ともにゾウミジンコ、オナガケンミジンコといったプランクトンを主餌料とし、それよりも大型の個体は6月には陸生昆虫を、8月にはユスリカ類のさなぎを主餌料としていることがうかがえた。ただし、個体によっては稚魚を含むワカサギを摂餌する個体もあり、今期に限ってはそのような個体は1個体の例外(体重334.4gの個体、8月)を除き、すべて100g前後(71.0~125.2g)の個体に限られていたことは興味深い。また、大型の個体から比較的高い頻度で確認されるヨコエビ類は、今期はまったく確認できなかった。これまで湖水中の出現個体数が多い場合でもゾウミジンコのみを選択的に捕食したと思われる個体は'99年6月の1個体(体重40.2g)しか確認していなかったが、今期も6月に1個体(体重8.3g)と10月に1個体(体重30.9g)を確認し、さらにオナガケンミジンコと複合的に捕食されている例は多数の個体で確認した。このことから体重がおよそ40gまでの小型の個体であればヒメマスもゾウミジンコを捕食することができ、実際にそれらを利用する個体も現れてきた、即ち、摂餌生態が変化してきた可能性がある。このことは、これまで個体数のそれほど多くなかったオナガケンミジンコについてもあてはまる。

しかしながら、今期の調査で確認された餌料生物はいずれも二次的な餌料と推察され、実際に摂餌率も概して低めであったことから、今後もこのような状況が継続すれば成長の遅滞と肥満度の低下が懸念される。

【魚病対策】

蓄養中のヒメマス幼魚60個体について、改変サイトファガ寒天培地による冷水病原細菌の分離（腎臓組織を接種）、RTG-2細胞（腎臓組織接種）の細胞病変効果（CPE）観察によるヘルペスウイルス等の検査、腎臓組織塗抹標本の間接蛍光抗体法によるBKD（細菌性腎臓病）検査をそれぞれ実施した。7月4日に検査した供試魚は、平均尾叉長56mm、平均体重1.5gで、検査を実施したすべての魚病について陰性であった。

十和田湖増殖漁協が採捕した回帰親魚の雌30個体及び雄10個体について、10月25日に幼魚と同様の手法によりBKD、冷水病、ヘルペスウイルス感染症の診断を実施した。供試魚は平均尾叉長262mm、平均体重184gであった。検査の結果、ヘルペスウイルス感染症ではすべて陰性であったが、外見及び剖検では病状は観察されなかったものの、BKDについては6個体が陽性、冷水病についても6個体が陽性と診断された。なお、冷水病及びBKDのそれぞれの保菌魚6個体は同一個体ではなく、いずれもどちらか一方の保菌魚であった。

【深度別プランクトン調査】

1. 目的

現行の餌料生物調査方法は前述（Ⅱ.1.）のとおりで、'81年以降変更していない。また、ほぼ同様の調査は'78～'80年にも実施されている。これらによる調査結果は、消化管内容物調査や魚体測定（青森県内水面水産試験場が担当）などの他の調査結果と比較しても不自然な部分もなく、動物プランクトン発生水準の変動については問題なくモニターできているものと思われる。しかし、十和田湖では水温躍層が10～20mの水深帯に形成される場合が多いこと、近年の透明度が5～15m程度であるため補償深度は10～30mと推察されることなどから、現在10定点と最も高い頻度で採集している16m以浅という水深帯の調査では、実際に分布しているプランクトンの現存量や種組成を把握しきれない危険性がある。そこで、プランクトンの出現状況をより正確に把握するためにはどの水深帯から採集するのが適切か、また、その解析結果が従来の方法と比較してどの程度異なるかについて検討することを目的として昨年度に引き続き調査を実施した。

2. 方法

水深30mから水面までの鉛直びきによる採集を10定点で、水深40mから水面までの鉛直びきによる採集を図1に示すSt.5、6、10の3定点で実施し、例年と同様に実施した採集結果との比較を行った。調査は、採集水深以外は、すべて従来の餌料生物調査と同様に行った。ただし、水深が30mあるいは40mに達しない定点に関しては、できるだけ深い層から採集することと

した。なお、採集は同一船上からほぼ同時に並行して行った。また、本調査に関しては、動物プランクトンについてのみ査定と計数を行った。

3. 結果

調査回、定点ごとに各水深から採集されたプランクトンの個体数（試料の50分の1の容積中に計数された個体数）と、その比較結果（百分率による）、同じく24時間沈殿量と確認個体数の比較結果を表14～16に示す。全体的に16mびきで採集されたプランクトンの個体数は、より深い層から採集された個体数よりも少ないという傾向があり、特に夏期にその傾向が強いことが認められた。しかし、種類や定点、時期によっては16mからの採集個体数が最も多い場合もあり、特に70mや40mからひいた場合には、16mや30mからひいた場合に比べて採集個体数が少なくなる例も多く、深い水深帯からひくほど採集個体数が多くなるとはいえなかった。従って、より深い層から採集した方が湖内全体の状況を把握しやすいとはいいいにくい結果となった。また、昨年度に引き続き、本調査において最も捕捉する必要があるハリナガミジンコなどの大型動物プランクトンの出現水準が低かったため、それらの採集水深帯の違いによる採集結果の違いについて検討することができなかった。

以上のことから、従来の手法である16m層からの鉛直びきではプランクトンの出現状況を捕捉し切れていない可能性は示唆されるものの、どの水深帯から採集すべきかという答えを導くに足るデータは得られなかった。

【十和田湖の魚類相について】

1. 目的・方法

十和田湖では、様々な調査が行われているが、魚類に関してはヒメマスを対象にした調査が主であり他の魚類、特に漁獲対象となっていない種に関する報告はそれほど多くない。また、過去の記録や情報と比較してみても、明らかに個体群動態が変わっていると思われる例も認められる。そこで、現在の十和田湖の魚類相とそれぞれの種の生息状況などについて記録としてとどめておくことを目的として、これまでの主として試験さし網とふくべ網による調査によって得られた情報と十和田湖増殖漁協から提供された情報をもとに考察を加えて記述する。

2. 結果

十和田湖において放流、または採捕された記録のある魚類を表17に示す。

十和田湖が現在の地形となったのはおよそ2000年前とされており、その歴史の浅さから魚類が自然分布していた可能性は極めて低いと考えられ、すべてが移入

種と推察される。1800年代から今日に至るまでに、現在では種を確定できないものも含めて34種類の魚類が放流または確認されているが、1992年から2000年までの間に資源対策調査等により確認した魚類は7科17種または亜種で、そのうちの5種（イトウ、ブラウントラウト、アブラハヤ、タイリクバラタナゴ、オオクチバス）は偶発種と考えられ、残る12種が湖内で常に確認できる魚類である。第5種共同漁業権の内容魚種として種苗放流が行われているのはサクラマス、ヒメマス、コイ、ギンブナ（フナと記載されているが実際に放流されているのは本種である）の4種である。また、漁業者からの聞き取り情報では稀にウグイも漁獲される場合があるとのことであり、ウグイは国内でも極めて広範囲に分布している魚種であるため、十和田湖にも移殖されている可能性は高いが、魚体の確認はできていない。このほかには過去に採捕されているということと、少ないとはいえ生息できそうな流入河川が存在することから、特に流入河川の上流部においてはカジカの分布も否定できない。従って、2000年現在の十和田湖に確実に生息している魚種はワカサギ、イワナ、サクラマス、ヒメマス、コイ、ギンブナ、ドジョウ、イトヨ、イバラトミヨ、ヌマチチブ、ウキゴリ、ジュズカケハゼの12種で、多くてもそれらにウグイを加えた13種またはさらにカジカを加えた14種と推察される。ただし、ウグイとカジカについては近縁の例えばエゾウグイやハナカジカなどである可能性が、ヤマメ、アマゴ、ベニザケなどについてはサクラマスやヒメマスに遺伝子として残されている可能性はある。

以下に主要な魚種について知見を述べる。

<ワカサギ>

1925年に放流された記録がある。その後まったく確認されていなかったが、1982年以降急激に個体数が増加し1989年には約110トンの漁獲量を記録した。この頃には個体数が多かったばかりではなく魚体も大型で、体長120mm以上の個体も普通に漁獲されていた。

<イワナ>

湖内で認められるイワナ類は着色斑点の認められるニッコウイワナタイプと、白点のみが認められるエゾイワナタイプの両方が認められる。前述のとおりイワナ類も移殖種と考えられるうえ、放流記録にはイワナとアメマスという二つの呼称が残されていること、イワナ類の分類については研究者により意見が異なることなどから、現在どのような系統のイワナ類が定着しているのか、あるいは複数の系統のイワナ類が混在しているのかといったことについては明らかではない。そこで、この報告では単にイワナと標記するにとどめ、タイプあるいは亜種までは

言及しない。

後述するサクラマスと同様に湖沼型となり、現在は種苗放流はまったく行われていないことからすべて天然再生産したものと考えられ、生息する個体数は多くないものの時折大型の個体も採捕される。

<サクラマス>

1980年代頃まではヒメマスを食害する害魚として扱われていたが、漁業権の更新を機会に1993年以降は内容魚種として追加され、毎年1万尾前後の種苗放流が行われている。湖内で生涯を過ごす湖沼型で、かつては体重が8kgに達するような大型個体も漁獲されたと聞が、近年はそれほど大型の個体は認められない。とはいえ、数kgの個体も珍しくなく、遊漁対象種や食用種として珍重される。

<ヒメマス>

1903年に支笏湖からの種苗が初めて移殖された。十和田湖の最も重要な漁獲対象種として、毎年種苗が放流されているほか、秋田、青森両県の内水面漁業調整規則や漁業行使規則などで禁漁期間、禁漁区域を設定するなどして、資源の維持、管理に努めている。日本国内における自然分布域は北海道の阿寒湖とチミケップ湖の2箇所のみで、移植により10以上の湖沼に生息するとされているが、これらの中でも十和田湖は最高水準のヒメマス漁場となっている。回帰親魚数が非常に多かった1998年には十和田湖に流入する多くの河川でヒメマスが遡上する様子が観察されるなど、潜在的には天然再生産が可能な状況にあると思われ、実際に湖岸において産卵床が確認された例もあるが、ふ化場前に回帰してくる親魚はほぼ全量を漁協によって採捕され人工種苗生産に供されるため、湖内のヒメマスのほとんどは放流種苗に由来すると考えられる。このことは、種苗放流が行われる前には、ワカサギ採捕用のふくべ網にヒメマスの当歳魚が入網する例が極めて稀であることから裏付けられる。また、6月頃には湖岸沿いを回遊する場合が多く、年によってはそれらがふ化場放水路付近に蜷集したり奥入瀬川へ大量に降下したりする現象が観察され、これらは海へ降ろうとする行動と推察される。大型動物プランクトンの発生水準が低く湖内に餌料生物が乏しい時に、このような行動が認められることが多い。

<コイ>

夏期のヒメマスが禁漁となる時期の漁獲・遊漁対象種として種苗放流が行われており、湖岸を中心として分布し生息個体数は少なくない。ただし、6～7月には生殖腺の発達した個体が採捕されることや、同じ頃湖岸のごく浅い場所まで群で接岸する様子が観察されることから、湖内で産卵している可能性は

あるものの、卵あるいは仔稚魚が確認された例はなく、湖内での天然再生産については不明である。

<ギンブナ>

内容魚種はフナとなっているが、湖内で普通に確認されるのはギンブナで、放流されているのもこれである。これもコイとともに接岸したり、流入河川に遡上したりする様子が観察されており、湖内で再生産している可能性はあるが、やはり、卵や仔稚魚は確認されていない。近年、ゲンゴロウブナの確認例が報告されており、コイやギンブナの種苗に混入していた可能性は十分に考えられるが、試験刺し網等では確認しておらず、偶発的なものかあるいは極めて個体数が少ないものと推察される。なお、十和田湖のギンブナには雌雄の両方が認められる。

<ドジョウ>

1975年に採捕記録があるほか、多くはないがふくべ網でも時折漁獲される。

<イトヨ>

1979年に採捕記録があるほか、現在でも湖岸部においてごく普通に認められ、1990年前後にも比較的沖合においても普通に認められるほど個体数が多かった。また、本種としてはかなり大型の個体が多く、体長10mmを超える個体も珍しくなかった。もう一つの十和田湖における本種の特徴は、条虫の1種に寄生されている個体の割合が非常に高いことである。

<イバラトミヨ>

湖岸付近の抽水植物帯を中心に認められるが、イトヨに比較すると生息範囲は狭く個体数もそれほど多くはないと思われる。

<ハゼ科魚類>

湖内で認められるハゼ科魚類はヌマチチブ、ウキゴリ、ジュズカケハゼの3種で、このほかに過去にはヨシノボリの採捕記録はあるが現在は認められず、その種名も定かではない。これらは3種はほとんどが湖岸付近に生息しているものと推察され、現在最も個体数の多い種はヌマチチブである。ウキゴリもごく普通に認められるが、ジュズカケハゼはこれら2種に比較すると個体数はかなり少ない。なお、十和田湖で採捕された魚類としてチチブの名前が挙げられている場合があるが、ヌマチチブが記載される前の記録、あるいはヌマチチブを誤査定したものであると思われる。

<その他>

近年になりイトウ、ブラウントラウト、オオクチバスなど明らかに人為的に持ち込まれたと思われる魚種が相次いで確認されている。これら3種については、現状では再生産しているとは考えにくい、ある程度以上の個体数が放流されれば再生産する可

能性は高く、いずれも大型に成長する肉食魚である。オオクチバスは各地で密放流が繰り返され問題となっており、水域によっては容易に多数を活魚として採捕できるし、イトウ、ブラウントラウトなどは近辺の遊漁施設（釣堀）にも導入されており、十和田湖に持ち込むことは容易な状況にある。また、これらはいずれも遊漁対象種として人気がある。従って、これらが移殖され繁殖すれば、ワカサギの繁殖により不安定となっている生物相がさらに攪乱されるほか、禁漁期間中に遊漁が行われる、遊漁料の不払いなどの、ヒメマス資源の管理を第一の目的として設定されている遊漁規則に違反する行為が横行することが懸念される。

表1-1 プラントン調査結果 調査年月日 2000年6月20日 (St.1~3,10) 及び21日 (St.4~9)

<16m鉛直びき>

調査定点 (St.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
調査時刻		13:34	13:19	13:04	10:30	10:00	9:40	9:25	9:15	9:00	16:40	
表面水温 (℃)		14.4	11.9	11.6	18.1	18.6	17.3	17.3	18.0	17.1	17.3	16.2
透明度 (m)		6.2	4.7	4.6	6.2	6.3	6.2	6.8	6.1	6.3	6.7	6.0
沈澱量 (ml/m ³)		0.50	0.50	0.25	0.50	0.75	0.50	0.50	0.25	0.50	0.75	0.50
動物プランクトン (個体数/l)	Zoo Plankton (Inds·l-1)											
イヅナホシムシ	<i>Ceratium hirundinella</i>	0.38	0.19	0.00	0.19	0.69	0.13	0.50	0.19	1.56	0.25	0.41
コシアトカメノコウラムシ	<i>Keratella quadrata</i>	6.88	6.38	1.25	5.50	7.31	6.94	6.38	4.69	3.50	6.81	5.56
ミツナゲラムシ	<i>Filinia terminalis</i>	3.75	3.44	0.31	1.44	2.63	2.19	3.00	4.13	2.00	1.31	2.42
その他のワムシ類	Other Rotifer	0.13	0.06	0.00	0.31	0.06	0.25	0.06	0.00	0.00	0.00	0.09
ソウミシニコ	<i>Bosmina longirostris</i>	12.44	7.88	0.50	12.81	10.63	3.38	6.81	1.25	6.13	21.00	8.28
ナガケンシニコ	<i>Cyclops vicinus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
カイシ類幼生	cope. larvae	0.31	0.25	0.19	0.19	0.25	0.13	0.19	0.13	0.06	0.31	0.20
植物プランクトン	Phyto Plankton											
藍藻綱	CYANOPHYCEAE											
ユレモ属	<i>Oscillatoria</i> sp.							π		π		
黄緑色藻綱	XANTHOPHYCEAE											
トリボネマ属	<i>Tribonema</i> spp.	cc	cc	c	cc	cc	cc	cc	cc	c	cc	
珪藻綱	BACILLARIOPHYCEAE											
メロシラ属	<i>Melosira</i> spp.	π	π			π	π	π	π	π	π	
タベラリア属	<i>Tabellaria</i> spp.								π	π		
フラギリア属	<i>Fragillaria</i> spp.	cc	cc	π	r	c	cc	cc	cc	cc	r	
アステリオンella属	<i>Asterionella</i> spp.	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	
ハルケイソウ属	<i>Synedra</i> spp.	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	
アchnanthes属	<i>Achnanthes</i> spp.					π						
ハネケイソウ属	<i>Pinnularia</i> spp.							π		π		
ナビキュラ属	<i>Naviculla</i> sp.									π	π	
シムベラ属	<i>Cymbella</i> spp.	π	π		π		π	π	π			
ロパロディア属	<i>Rhopalodia</i> sp.	π			π	π						
ニツシア属	<i>Nitzschia</i> spp.	π	π	π	π	π	π	π	π	π	π	
スリレラ属	<i>Surirella</i> spp.	π	π		π							
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE											
ウロツリックス属	<i>Ulothrix</i> spp.										π	
ミカヅキモ属	<i>Closterium</i> spp.		π					π	π			

<70m鉛直びき>

調査定点 (St.)		5	6	10	平均
沈澱量 (ml/m ³)		0.17	0.17	0.23	0.19
動物プランクトン (個体数/l)	Zoo Plankton (Inds·l-1)				
イヅナホシムシ	<i>Ceratium hirundinella</i>	0.14	0.14	0.33	0.20
コシアトカメノコウラムシ	<i>Keratella quadrata</i>	3.46	5.19	6.30	4.98
ミツナゲラムシ	<i>Filinia terminalis</i>	3.80	4.13	4.24	4.06
その他のワムシ類	Other Rotifer	0.04	0.17	0.04	0.09
ソウミシニコ	<i>Bosmina longirostris</i>	0.87	0.63	2.56	1.35
ナガケンシニコ	<i>Cyclops vicinus</i>	0.03	0.06	0.03	0.04
カイシ類幼生	cope. larvae	0.16	0.19	0.03	0.12
植物プランクトン	Phyto Plankton				
藍藻綱	CYANOPHYCEAE				
ユレモ属	<i>Oscillatoria</i> sp.				
黄緑色藻綱	XANTHOPHYCEAE				
トリボネマ属	<i>Tribonema</i> spp.	+	cc	cc	
珪藻綱	BACILLARIOPHYCEAE				
メロシラ属	<i>Melosira</i> spp.	π		π	
タベラリア属	<i>Tabellaria</i> spp.				
フラギリア属	<i>Fragillaria</i> spp.	r	r	+	
アステリオンella属	<i>Asterionella</i> spp.	cc	cc	cc	
ハルケイソウ属	<i>Synedra</i> spp.	cc	cc	cc	
アchnanthes属	<i>Achnanthes</i> spp.	π	π	π	
ハネケイソウ属	<i>Pinnularia</i> spp.				
ナビキュラ属	<i>Naviculla</i> sp.		π	π	
シムベラ属	<i>Cymbella</i> spp.	π	π	π	
ニツシア属	<i>Nitzschia</i> spp.	π	π	π	
スリレラ属	<i>Surirella</i> spp.				
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE				
ウロツリックス属	<i>Ulothrix</i> spp.			π	
ミカヅキモ属	<i>Closterium</i> spp.				

表1-2 プランクトン調査結果 調査年月日 2000年8月24日

<16m鉛直びき>

調査定点 (St.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
調査時刻	13:37	13:26	13:15	15:25	16:00	15:40	15:02	14:50	14:39	13:52	
表面水温 (℃)	24.8	24.4	25.0	25.2	24.7	24.8	24.4	24.5	24.3	25.0	24.7
透明度 (m)	5.8	5.5	5.8	5.6	5.9	5.2	5.2	5.5	5.4	6.4	5.6
沈澱量 (ml/m ³)	0.25	0.25	0.25	0.50	0.75	0.50	0.50	0.75	0.25	0.50	0.45
動物プランクトン (個体数/l) Zoo Plankton (Inds·l-1)											
イナガシムシ <i>Ceratium hirundinella</i>		0.06									0.01
ユトナ属の1種 <i>Eudorina</i> sp.		0.06									0.01
コシアトカメノコウムシ <i>Keratella quadrata</i>	5.63	11.31	7.63	12.50	9.19	7.25	4.31	2.88	5.56	7.06	7.33
ミナゲタムシ <i>Filinia terminalis</i>	0.38	0.56	0.38	0.56	0.13	0.25	0.06	0.13	0.25	0.38	0.31
その他のワムシ類 Other Rotifer	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ハリナガシムシ <i>Daphnia longispina</i>	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
ゾウシムシ <i>Bosmina longirostris</i>	9.63	7.81	6.56	17.88	16.19	16.50	16.44	25.88	19.06	19.31	15.53
オナガケシムシ <i>Cyclops vicinus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.01
カイアシ類幼生 cope larvae	0.38	0.25	0.25	0.06	0.06	0.13	0.00	0.13	0.13	0.00	0.14
植物プランクトン Phyto Plankton											
藍藻綱 CYANOPHYCEAE											
エモ属 <i>Oscillatoria</i> sp.					π						
黄緑色藻綱 XANTHOPHYCEAE											
トリホネ属 <i>Tribonema</i> spp.	π	π	+	π	π	π	π	π	π	π	
珪藻綱 BACILLARIOPHYCEAE											
メロシラ属 <i>Melosira</i> spp.		π									
ホシケイソウ属 <i>Fragillaria</i> spp.	π	π	π		π	π		π	c	π	
ホシケイソウ属 <i>Asterionella</i> spp.	π	π	π	π		π	π	π		π	
ハリケイソウ属 <i>Synedra</i> spp.	π	π	+	π	π	π	π	π	π	π	
アchnanthes属 <i>Achnanthes</i> spp.							π	π			
ハネケイソウ属 <i>Pinnularia</i> spp.			π	π	π		π				
クビレケイソウ属 <i>Cymbella</i> spp.			π						π		
ニツシア属 <i>Nitzschia</i> spp.			π					π	π		
緑藻綱 CHLOROPHYCEAE											
ウロツックス属 <i>Ulothrix</i> spp.	π	π				π	π	π			
ミカヅキモ属 <i>Closterium</i> spp.						π					

<70m鉛直びき>

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml/m ³)	0.34	0.34	0.29	0.32
Zoo Plankton (Inds·l-1)				
<i>Ceratium hirundinella</i>	0.01	0.01		0.01
<i>Eudrina</i>	0.01	0.00	0.00	0.00
<i>Keratella quadrata</i>	21.57	31.59	13.53	22.23
<i>Filinia terminalis</i>	0.24	0.30	0.37	0.30
Other Rotifer	0.10	0.13	0.17	0.13
<i>Daphnia longispina</i>	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Bosmina longirostris</i>	6.13	6.01	4.59	5.58
<i>Cyclops vicinus</i>	0.01	0.03	0.14	0.06
cope larvae	0.09	0.13	0.06	0.09
Phyto Plankton				
CYANOPHYCEAE				
<i>Oscillatoria</i> sp.		π		
XANTHOPHYCEAE				
<i>Tribonema</i> spp.	π	π	π	
BACILLARIOPHYCEAE				
<i>Melosira</i> spp.				
<i>Fragillaria</i> spp.	π	π	π	
<i>Asterionella</i> spp.	π	π	π	
<i>Synedra</i> spp.	π	π	π	
<i>Achnanthes</i> spp.		π		
<i>Pinnularia</i> spp.	π			
<i>Cymbella</i> spp.		π		
<i>Nitzschia</i> spp.	π	π	π	
CHLOROPHYCEAE				
<i>Ulothrix</i> spp.	π	π	π	
<i>Closterium</i> spp.	π			

表1-3 プランクトン調査結果 調査年月日 2000年10月18日

<16m鉛直びき>

調査定点 (St.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
調査時刻	12:10	14:55	14:45	14:30	14:15	13:42	13:28	13:12	13:07	12:25	
表面水温 (℃)	15.7	16.6	15.9	15.6	14.7	15.7	16.3	16.1	16.3	16.6	16.0
透明度 (m)	6.2	6.0	6.1	5.9	5.8	6.0	6.5	6.2	6.1	6.5	6.1
沈澱量 (ml/m ³)	1.00	1.00	1.25	1.25	1.75	2.00	2.50	2.00	1.25	1.25	1.53
動物プランクトン (個体数/l) Zoo Plankton (Inds·l-1)											
イワナヒメシ <i>Ceratium hirundinella</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01
ユードリヤ属の1種 <i>Eudorina</i> sp.	0.19	0.50	0.88	0.88	0.44	0.44	0.56	0.44	0.63	0.69	0.56
コシアトカメノウムシ <i>Keratella quadrata</i>	43.81	75.94	153.88	93.81	78.56	54.75	68.63	41.25	24.94	65.63	70.12
ハネウデムシ <i>Polyarthra vulgaris</i>	0.06	0.13	0.13	0.06	0.00	0.06	0.00	0.06	0.13	0.00	0.06
ミツウデムシ <i>Filinia terminalis</i>	0.00	0.19	0.56	0.13	0.06	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.10
その他のムシ類 Other Rotifer	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.06	0.00	0.06	0.00	0.00	0.03
ハリナガミシニコ <i>Daphnia longispina</i>	0.00	0.13	0.06	0.00	0.13	0.06	0.13	0.13	0.13	0.06	0.08
ゾウミシニコ <i>Bosmina longirostris</i>	12.06	15.63	26.56	24.44	37.75	47.44	61.63	49.88	43.13	28.19	34.67
ヤビゲナガケンシニコ <i>Acanthodiaptomus pacificus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.01
オナガケンシニコ <i>Cyclops vicinus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.01
カイアシ類幼生 cope larvae	0.50	1.63	1.19	1.63	0.94	0.56	0.56	0.63	0.56	0.31	0.85
植物プランクトン Phyto Plankton											
藍藻綱 CYANOPHYCEAE											
ユレモ属 <i>Oscillatoria</i> sp.	π										
黄緑色藻綱 XANTHOPHYCEAE											
トリボネマ属 <i>Tribonema</i> spp.	π	π	π	π	π	π	π	π	π	π	
珪藻綱 BACILLARIOPHYCEAE											
メロシラ属 <i>Melosira</i> spp.	π	π	π				π		π	π	
ヌサカケイソウ属 <i>Tabellaria</i> spp.			π								
ヒビケイソウ属 <i>Fragillaria</i> spp.	cc	cc	cc	c	+	π	+	+	+	c	
ホシカケイソウ属 <i>Asterionella</i> spp.											
ハリケイソウ属 <i>Synedra</i> spp.	cc	cc	π	π	π	π	π	π	π	π	
アchnanthes属 <i>Achnanthes</i> spp.	π	π	π	π			π	π	π	π	
ハネケイソウ属 <i>Pinnularia</i> spp.	π	π	π		π				π	π	
クサビケイソウ属 <i>Gomphonema</i> spp.		π									
アンフォラ属 <i>Amphora</i> spp.		π									
クサビルケイソウ属 <i>Cymbella</i> spp.	π	π	π		π				π	π	
ニツシア属 <i>Nitzschia</i> spp.	c	π	π		π	π	π	π	π		
コハシケイソウ属 <i>Surirella</i> sp.	π	π									
緑藻綱 CHLOROPHYCEAE											
セネデス属 <i>Scenedesmus</i> sp.											
ウロツリックス属 <i>Ulothrix</i> spp.		π	π	π	π	π	π	π	π	π	
ミカヅキモ属 <i>Closterium</i> spp.											

<70m鉛直びき>

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml/m ³)	0.69	0.86	0.74	0.76
Zoo Plankton (Inds·l-1)				
<i>Ceratium hirundinella</i>	0.03			0.01
<i>Eudorina</i> sp.	0.31	0.30	0.47	0.36
<i>Keratella quadrata</i>	60.90	59.94	54.86	58.57
<i>Polyarthra vulgaris</i>	0.09	0.07	0.21	0.12
<i>Filinia terminalis</i>	0.07	0.09	0.06	0.07
Other Rotifer	0.39	0.69	0.26	0.44
<i>Daphnia longispina</i>	0.00	0.00	0.01	0.00
<i>Bosmina longirostris</i>	0.00	10.94	6.17	5.70
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Cyclops vicinus</i>	0.09	0.14	0.14	0.12
cope larvae	0.69	0.57	0.50	0.59
Phyto Plankton				
CYANOPHYCEAE				
<i>Oscillatoria</i> sp.	π		π	
XANTHOPHYCEAE				
<i>Tribonema</i> spp.	π	π	π	
BACILLARIOPHYCEAE				
<i>Melosira</i> spp.			π	
<i>Tabellaria</i> spp.				
<i>Fragillaria</i> spp.	π	π	+	
<i>Asterionella</i> spp.		π	π	
<i>Synedra</i> spp.	π	π	π	
<i>Achnanthes</i> spp.	π	π	π	
<i>Pinnularia</i> spp.		π	π	
<i>Gomphonema</i> spp.				
<i>Amphora</i> spp.				
<i>Cymbella</i> spp.		π	π	
<i>Nitzschia</i> spp.	π		π	
<i>Surirella</i> sp.			π	
CHLOROPHYCEAE				
<i>Scenedesmus</i> sp.	π			
<i>Ulothrix</i> spp.	π	π	π	
<i>Closterium</i> spp.			π	

表2-1 ヒメマス胃内容物集計結果 (30 g 未満)

採 捕 年 月 日	尾 数	摂餌 個体	体長範囲 平均 (mm)	体重範囲 平均 (g)	胃内容重量範囲 平 均 (g)	摂餌率範囲 平 均	餌 料 種 類 の 比 率 (%)							備 考
		空胃 個体					ゾウミジンコ	オナガケン ミジンコ	プランクト ン 消化物	ユスリカ (幼 虫)	陸生昆虫	昆虫消化物	不明消化物	
6月18日 (漁獲魚)	2	2	84~95 90±8	7.2~8.3 7.8±0.8	0.006~0.086 0.046±0.057	0.072~1.194 0.633±0.793	5.9	88.7			4.7	0.7		
		0			空胃率 0%									
7月 4~29日 (漁獲魚)	5	3	98~110 105±6	13.2~16.1 14.7±1.5	0.085~0.103 0.091±0.010	0.534~0.780 0.628±0.133	15.7	30.0	15.5	1.6	23.0	1.6	12.6	
		2	62~112 87±35	2.8~16.1 13.7±5.6	空胃率 40%									
8月8日 (漁獲魚)	4	3	100~115 106±8	12.3~16.6 14.1±2.2	0.028~0.069 0.051±0.021	0.209~0.472 0.365±0.138	22.5	63.0			1.9		12.6	
		1	108	15.5	空胃率 25%									

表2-2 ヒメマス胃内容物集計結果 (30 g 以上60 g 未満)

採 捕 年 月 日	尾 数	摂餌 個体	体長範囲 平均 (mm)	体重範囲 平均 (g)	胃内容重量範囲 平 均 (g)	摂餌率範囲 平 均	餌 料 種 類 の 比 率 (%)									備 考
		空胃 個体					ゾウミ ジンコ	オナガケン ミジンコ	シカクミ ジンコ類	ユスリカ (さなぎ)	ユスリカ (成 虫)	陸生昆虫	ワカサギ	不明消化物	その他	
6月21日	11	9	146~172 159±11	34.5~59.1 46.3±9.7	0.040~0.330 0.131±0.097	0.082~0.652 0.287±0.211	0.7	2.1	0.0		8.2	88.7			0.3	その他； 線虫？
		2	175~176 176±1	53.7~57.9 55.8±3.0	空胃率 18.2%											
7月25日 (ふくべ網)	1	0														
		1	171	59.0	空胃率 100%											
8月24日	1	1	146	33.1	0.002	0.006				100.0			100.0			
		0			空胃率 0%											
10月19日	1	1	141	30.9	0.158	0.511	50.0			10.0				40.0		
		0			空胃率 0%											

表 2-3 ヒメマス胃内容物集計結果 (60 g 以上150 g 未満)

採 捕 年月日	尾 数	摂餌個体	体長範囲 平均 (mm)	体重範囲 平均 (g)	胃内容重量範囲 平 均 (g)	摂餌率範囲 平 均	餌 料 種 類 の 比 率 (%)						備 考
		空胃個体					ユスリカ (さなぎ)	ユスリカ (成虫)	陸生昆虫	ワカサギ	ハゼ科魚類	その他	
6月21日	15	4	182~223 194±19	70.3~125.2 84.9±26.9	0.034~0.436 0.233±0.208	0.048~0.614 0.269±0.256		0.3	16.0	75.6		8.1	
		11	178~195 187±5	67.3~81 73.8±5.4	空胃率 73.3%								
7月25日 (ふくべ網)	1	0											
		1	195	81.3	空胃率 100%								
8月24日	4	4	194~204 198±4	82.5~107.1 94.4±11.6	0.073~1.216 0.559±0.531	0.007~1.401 0.602±0.598	1.3			89.2	9.5		
		0			空胃率 0%								
10月19日	2	0											
		2	203~210 207±5	103.9~129.2 116.6±17.9	空胃率 100%								

表 2-4 ヒメマス胃内容物集計結果 (150 g 以上300 g 未満)

採 捕 年月日	尾 数	摂餌個体	体長範囲 平均 (mm)	体重範囲 平均 (g)	胃内容重量範囲 平 均 (g)	摂餌率範囲 平 均	餌 料 種 類 の 比 率 (%)		備 考
		空胃個体					ユスリカ (さなぎ)	陸生昆虫	
6月21日	1	1	247	161.3	0.084	0.052		100.0	
		0			空胃率 0%				
8月24日	9	5	246~276 264±11	224.5~296.0 263.8±26.9	0.027~0.190 0.069±0.070	0.011~0.068 0.025±0.024	79.3	20.7	
		4	260~280 268±8	257.7~272.4 268.2±7.0	空胃率 44.4%				
10月19日	1	0							
		1	252	212.1	空胃率 100%				

表 2-5 ヒメマス胃内容物集計結果 (300 g 以上)

採 捕 年月日	尾 数	摂餌個体	体長範囲 平均 (mm)	体重範囲 平均 (g)	胃内容重量範囲 平 均 (g)	摂餌率範囲 平 均	餌 料 種 類 の 比 率 (%)				備 考
		空胃個体					ユスリカ (幼虫)	ユスリカ (さなぎ)	陸生昆虫	ワカサギ	
8月24日	13	10	278~322 299±14	307.7~452.2 378.9±55.6	0.002~0.302 0.115±0.087	0.001~0.080 0.031±0.024	0.3	93.3	4.6	1.8	
		3	272~296 287±13	308.0~409.7 368.6±53.6	空胃率 23.1%						

表 3-1 ヒメマス胃内容物の捕食率 (30 g 未満)

		漁獲魚(さし網)		漁獲魚(さし網他)		漁獲魚(さし網)	
		6月18日		7月4~29日		8月8日	
		個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)
不明消化物				1	33.3	1	33.3
枝角類	ゾウシジコ	1	50.0	2	66.7	3	100.0
カイアシ類	ナガケシジコ	1	50.0	2	66.7	3	100.0
プランクトン消化物				1	33.3		
ユスリカ類	幼 虫			1	33.3		
陸生昆虫		1	50.0	2	66.7	1	33.3
昆虫消化物		1	50.0	1	33.3		
合 計		4	200.0	10	333.3	8	266.7
摂餌個体		2		3		3	
空胃個体		0		2		1	

表 3-3 ヒメマス胃内容物の捕食率 (60 g 以上150 g 未満)

		試験さし網		ふくべ網		試験さし網		試験さし網	
		6月21日		7月25日		8月24日		10月19日	
		個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)
ユスリカ類	サナギ					3	75.0		
	成虫	1	25.0						
陸生昆虫		2	50.0						
魚 類	ワカサギ稚魚	2	50.0			3	75.0		
	ハゼ科稚魚					3	75.0		
	不明								
その他	植物片	1	25.0						
合 計		5	150.0	0	0.0	9	225.0	0	0.0
摂餌個体		4		0		4		0	
空胃個体		11		1		0		2	

表 3-2 ヒメマス胃内容物の捕食率 (30 g 以上60 g 未満)

		試験さし網		ふくべ網		試験さし網		試験さし網	
		6月21日		7月25日		8月24日		10月19日	
		個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)
不明消化物								1	100.0
枝角類	シカミシジコ類	1	11.1						
	ゾウシジコ	1	11.1					1	100.0
カイアシ類	ナガケシジコ	1	11.1						
ユスリカ類	サナギ					1	100.0	1	100.0
陸生昆虫		8	88.9						
その他	線 虫	1	11.1						
合 計		12	133.3	0	0.0	1	100.0	3	300.0
摂餌個体		9		0		1		1	
空胃個体		2		1		0		0	

表 3-4 ヒメマス胃内容物の捕食率 (150 g 以上300 g 未満)

		試験さし網		試験さし網		試験さし網	
		6月21日		8月24日		10月19日	
		個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)
ユスリカ類	幼虫						
	サナギ			4	80.0		
	成虫						
陸生昆虫		1	100.0	2	40.0		
魚 類	ワカサギ						
合 計		1	100.0	6	120.0	0	0.0
摂餌個体		1		5		0	
空胃個体		0		4		1	

表 3-5 ヒメマス胃内容物の捕食率 (300 g 以上)

		試験さし網	
		8月24日	
		個体数	捕食率(%)
ユスリカ類	幼 虫	1	10.0
	サナギ	9	90.0
陸生昆虫		2	20.0
魚 類	ワカサギ稚魚	1	10.0
合 計		13	130.0
摂餌個体		10	
空胃個体		3	

表4 ワカサギ胃内容物集計結果

採捕年月日	尾数	摂餌個体 空胃個体	体長範囲 平均(mm)	体重範囲 平均(g)	胃内容重量範囲 平均(g)	摂餌率範囲 平均	餌料種類の比率(%)											備考
							ゾウシジノコ	シカクシジノコ類	オナガケンシジノコ	プランクトン消化物	ユスリカ(幼虫)	ユスリカ(さなぎ)	水生昆虫	魚類消化物	不明昆虫	不明消化物	その他	
4月26日 (ふくべ網)	8	5	48~59 55±4	0.7~1.7 1.3±0.4	0.003~0.015 0.010±0.005	0.185~2.113 0.886±0.755	90.6		3.1	6.3								
		3	48~59 53±6	0.8~1.3 1.0±0.3	空胃率 37.5%													
4月27日	10	6	75~90 85±6	4.0~6.2 5.2±0.9	0.007~0.015 0.012±0.003	0.117~0.375 0.238±0.098	35.4	0.9	13.0	19.3			15.7			12.6	3.1	
		4	68~113 96±24	2.9~13.1 9.3±5.6	空胃率 40%													
6月21日	10	6	74~92 85±6	3.7~6.6 5.4±1.0	0.005~0.056 0.030±0.020	0.009~1.000 0.556±0.342	56.8		32.3		1.0	2.7					7.3	その他； ワカサギ卵
		4	79~87 84±4	4.9~5.7 5.3±0.4	空胃率 40%													
8月24日	10	4	72~84 76±6	4.2~5.1 4.5±0.4	0.006~0.025 0.011±0.009	0.118~0.568 0.253±0.212	64.9							17.8	17.3			
		6	83~100 89±7	4.9~7.4 6.2±1.0	空胃率 60%													
10月19日	9	3	79~82 80±2	5.6~6.2 5.9±0.3	0.005~0.03 0.020±0.014	0.081~0.525 0.351±0.237	100.0											
		6	75~82 79±3	5.1~6.5 5.7±0.5	空胃率 66.7%													

表5 ワカサギの捕食率

		ふくべ網		試験さし網		試験さし網		試験さし網		試験さし網	
		4月26日		4月27日		6月21日		8月24日		10月19日	
		個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)
不明消化物				3	50.0						
枝角類	シカクシジノコ類			1	16.7						
	ゾウシジノコ	4	80.0	3	50.0	4	66.7	2	50.0	3	100.0
カイアシ類	オナガケンシジノコ	3	60.0	1	16.7	2	33.3				
プランクトン消化物		1	20.0	1	16.7						
ユスリカ類	幼虫					1	16.7				
	サナギ					1	16.7				
水生昆虫	オナシカワケラ属			1	16.7						
昆虫消化物								2	50.0		
魚類	不明							1	25.0		
ワカサギ卵						1	16.7				
不明卵				1	16.7						
合計		8	160.0	11	183.3	9	150.0	5	125.0	3	100.0
摂餌個体		5		6		6		4		3	
空胃個体		3		4		4		6		6	

表6 サクラマス胃内容物集計結果

採捕年月日	尾数	摂餌個体	体長範囲 平均(mm)	体重範囲 平均(g)	胃内容重量 範囲平均(g)	摂餌率範囲 平均	餌料種類の比率(%)		備考
		空胃個体					ワカサギ	魚類消化物	
8月24日	5	2	364~396 380±23	810~1110 960±212	0.979~7.316 4.148±4481	0.088~0.903 0.496±0.576	88.2	11.8	
		3	394~446 417±26	1040~1650 1293±318	空胃率 60%				
10月19日	4	2	152~178 165±18	54.1~90.8 72.5±26.0	2.008~4.379 0.021±0.018	3.712~4.823 4.267±0.786	100.0		
		2	153~186 170±23	58.5~109.0 83.8±35.7	空胃率 50%				

表7 サクラマスの捕食率

		試験さし網		試験さし網	
		8月24日		10月19日	
		個体数	捕食率(%)	個体数	捕食率(%)
魚類	ワカサギ	1	50.0	2	100.0
	不明	1	50.0		
合計		1	100.0	2	100.0
摂餌個体		2		2	
空胃個体		3		2	

表8 イトヨ胃内容物集計結果

採捕年月日	尾数	摂餌個体	体長範囲 平均(mm)	体重範囲 平均(g)	胃内容重量範囲 平均(g)	摂餌率範囲 平均	餌料種類の比率(%)							備考
		空胃個体					ゾウシジコ	オカゲシジコ	プランクトン消化物	ユスリカ(さなぎ)	昆虫消化物	不明消化物	その他	
4月27日	1	1	52	2.2	0.015	0.679		20.0		10.0	70.0			
		0			空胃率 0%									
8月24日	5	3	70~89 79±10	6.2~8.4 7.0±1.2	0.011~0.051 0.025±0.023	0.172~0.607 0.324±0.245	8.1		14.9	1.6	17.2	6.5	51.7	その他；不明卵 植物片？
		2	73~84 79±8	6.4~8.1 7.3±1.2	空胃率 40%									

表9 イトヨの捕食率

		試験さし網		試験さし網				試験さし網		試験さし網	
		4月27日		8月24日				4月27日		8月24日	
		個体数	捕食率 (%)	個体数	捕食率 (%)			個体数	捕食率 (%)	個体数	捕食率 (%)
不明消化物				1	33.3	魚 類	ワカサギ				
枝角類	ゾウシジコ			1	33.3	その他	不明卵			1	33.3
	オナガケンミジンコ	1	100.0				植物片？			1	33.3
プランクトン消化物				1	33.3	合 計		3	300.0	7	233.3
ユスリカ類	サナギ	1	100.0	1	33.3	摂餌個体		1		3	
陸生昆虫						空胃個体		0		2	
昆虫消化物		1	100.0	1	33.3						

表10 イワナ胃内容物集計結果

採 捕 年月日	尾 数	摂餌 個体	体長範囲 平均(mm)	体重範囲 平均(g)	胃内容重量範囲 平 均 (g)	摂餌率範囲 平 均	餌料種類の比率 (%)			備 考
		空胃 個体					水中 昆虫	ワカ サギ	魚 類 消化物	
8月24日	2	2	186~220 203±24	96.0~159.1 127.6±44.6	0.449~3.237 1.843±1.971	0.468~2.035 1.251±1.108	9.8	87.8	2.4	水中昆虫； ホソバトビケラ
		0			空胃率 0%					

表11 イワナの捕食率

		試験さし網	
		8月24日	
		個体数	捕食率 (%)
水生昆虫	ホソバトビケラ (幼生)	1	100.0
魚 類	ワカサギ	1	100.0
	不明	1	100.0
合 計		3	300.0
摂餌個体		2	
空胃個体		0	

表12 スマチチブ胃内容物集計結果

採 捕 年月日	尾 数	摂餌 個体	体長範囲 平均(mm)	体重範囲 平均(g)	胃内容重量範囲 平 均 (g)	摂餌率範囲 平 均	餌料種類の比率 (%)			備 考
		空胃 個体					ユスリカ (成虫)	水中昆虫	その他	
8月24日	2	2	75~76 76±1	4.1~4.2 4.2±1	0.002~0.066 0.034±0.045	0.049~1.571 0.810±1.077	2.9	27.2	69.9	水中昆虫； モンカゲロウ属
		0			空胃率 0%					その他；植物片 モノアラガイ科

表13 スマチチブの捕食率

		試験さし網	
		8月25日	
		個体数	捕食率 (%)
ユスリカ類	成虫	1	50.0
水中昆虫	モンカゲロウ属	1	50.0
軟体類	モノアラガイ科	1	50.0
その他	食物片	1	50.0
合 計		4	200.0
摂餌個体		2	
空胃個体		0	

表14-1 30mびき採集個体数に対する16mびきの割合（16m/30m*100%, 6月）

調査定点 (St.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
沈澱量 (ml)		66.7	66.7	100.0	100.0	75.0	50.0	66.7	50.0	100.0	75.0	75.0
動物プランクトン	Zoo Plankton											0.0
イナノヒムシ	<i>Ceratium hirundinella</i>	50.0	-		100.0	78.6	15.4	72.7	150.0	89.3	36.4	59.2
ユートリナ属の1種	<i>Eudorina</i> sp.	0.0						0.0			0.0	0.0
ゴシブトカメノウムシ	<i>Keratella quadrata</i>	72.4	53.4	16.5	56.8	38.1	36.9	74.5	26.9	13.1	26.5	41.5
ミウケムシ	<i>Filinia terminalis</i>	46.9	30.9	7.8	15.3	19.3	11.4	18.0	48.9	13.7	6.3	21.9
ハネケムシ	<i>Polyarthra vulgaris</i>								0.0			
その他のムシ類	Other Rotifer	66.7	12.5	0.0	35.7	50.0	400.0	9.1	0.0	0.0	0.0	57.4
ゾウジンコ	<i>Bosmina longirostris</i>	91.7	138.5	40.0	199.0	132.8	85.7	147.3	133.3	106.5	120.0	119.5
ヤマヒゲナガケンシニコ	<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>					0.0					0.0	0.0
オカケンシニコ	<i>Cyclops vicinus</i>				0.0	33.3		0.0			0.0	3.3
カイアシ類幼生	cope. larvae	71.4	50.0	60.0	100.0	66.7	33.3	75.0	100.0	14.3	100.0	67.1
種数		85.7	120.0	80.0	85.7	87.5	100.0	75.0	71.4	83.3	55.6	84.4

表14-2 40mびき採集個体数に対する16mびきの割合（16m/40m*100%, 6月）

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	75.0	66.7	100.0	80.6
Zoo Plankton				0.0
<i>Ceratium hirundinella</i>	84.6	11.8	44.4	46.9
<i>Eudorina</i> sp.				
<i>Keratella quadrata</i>	34.3	38.3	25.9	32.8
<i>Filinia terminalis</i>	13.9	17.0	7.6	12.8
<i>Polyarthra vulgaris</i>		0.0		
Other Rotifer	9.1	26.7	0.0	11.9
<i>Bosmina longirostris</i>	173.5	138.5	152.7	154.9
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>				
<i>Cyclops vicinus</i>	-	0.0		
cope. larvae	100.0	200.0	83.3	127.8
種数	116.7	75.0	83.3	91.7

表14-4 70mびき採集個体数に対する30mびきの割合（30m/70m*100%, 6月）

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	133.3	133.3	100.0	122.2
<i>Ceratium hirundinella</i>	140.0	130.0	47.8	105.9
<i>Eudorina</i> sp.				
<i>Keratella quadrata</i>	126.9	82.9	93.2	101.0
<i>Filinia terminalis</i>	82.0	105.9	112.8	100.2
<i>Polyarthra vulgaris</i>				
Other Rotifer	66.7	8.3	100.0	58.3
<i>Bosmina longirostris</i>	209.8	143.2	156.4	169.8
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>	-			0.0
<i>Cyclops vicinus</i>	150.0	0.0	100.0	83.3
cope. larvae	54.5	46.2	250.0	116.9
種数	114.3	85.7	128.6	109.5

表14-3 40mびき採集個体数に対する30mびきの割合（30m/40m*100%, 6月）

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	100.0	133.3	133.3	122.2
Zoo Plankton				0.0
<i>Ceratium hirundinella</i>	107.7	76.5	122.2	102.1
<i>Eudorina</i> sp.			-	0.0
<i>Keratella quadrata</i>	90.0	103.8	97.6	97.1
<i>Filinia terminalis</i>	72.2	148.5	121.8	114.2
<i>Polyarthra vulgaris</i>		0.0		
Other Rotifer	18.2	6.7	100.0	41.6
<i>Bosmina longirostris</i>	130.6	161.5	127.3	139.8
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>	-	-	-	0.0
<i>Cyclops vicinus</i>	-	0.0	-	0.0
cope. larvae	150.0	600.0	83.3	277.8
種数	133.3	75.0	150.0	119.4

表14-5 70mびき採集個体数に対する40mびきの割合（40m/70m*100%, 6月）

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	133.3	100.0	75.0	102.8
<i>Ceratium hirundinella</i>	130.0	170.0	39.1	113.0
<i>Eudorina</i> sp.				
<i>Keratella quadrata</i>	140.9	79.9	95.5	105.4
<i>Filinia terminalis</i>	113.5	71.3	92.6	92.5
<i>Polyarthra vulgaris</i>				
Other Rotifer	366.7	125.0	100.0	197.2
<i>Bosmina longirostris</i>	160.7	88.6	122.9	124.1
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>				0.0
<i>Cyclops vicinus</i>	0.0	50.0	0.0	16.7
cope. larvae	36.4	7.7	300.0	114.7
種数	85.7	114.3	85.7	95.2

表14-6 プラクトン調査結果（試料の50分の1の個体数）

<16m鉛直びき>

調査定点 (St.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
沈澱量 (ml)		0.4	0.4	0.2	0.4	0.6	0.4	0.4	0.2	0.4	0.6	0.4
動物プランクトン	Zoo Plankton											
イヅノホビムシ	<i>Ceratium hirundinella</i>	6	3		3	11	2	8	3	25	4	7
ユートリナ属の1種	<i>Eudorina</i> sp.											
コシアトカメノコウラムシ	<i>Keratella quadrata</i>	110	102	20	88	117	111	102	75	56	109	89
ミツナデラムシ	<i>Filinia terminalis</i>	60	55	5	23	42	35	48	66	32	21	39
ハネウデラムシ	<i>Polyarthra vulgaris</i>											
その他のワムシ類	Other Rotifer	2	1		5	1	4	1				1
ゾウミシニコ	<i>Bosmina longirostris</i>	199	126	8	205	170	54	109	20	98	336	133
ヤマビケナガケンミシニコ	<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>											0
オナガケンミシニコ	<i>Cyclops vicinus</i>					1						0
カイアシ類幼生	cope. larvae	5	4	3	3	4	2	3	2	1	5	3
種数		6	6	4	6	7	6	6	5	5	5	6

<30m鉛直びき>

調査定点 (St.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
沈澱量 (ml)		0.6	0.6	0.2	0.4	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.8	0.6
動物プランクトン	Zoo Plankton											0
イヅノホビムシ	<i>Ceratium hirundinella</i>	12			3	14	13	11	2	28	11	9
ユートリナ属の1種	<i>Eudorina</i> sp.	1						2			1	0
コシアトカメノコウラムシ	<i>Keratella quadrata</i>	152	191	121	155	307	301	137	279	429	411	248
ミツナデラムシ	<i>Filinia terminalis</i>	128	178	64	150	218	306	266	135	233	335	201
ハネウデラムシ	<i>Polyarthra vulgaris</i>								1			0
その他のワムシ類	Other Rotifer	3	8	14	14	2	1	11	8	10	3	7
ゾウミシニコ	<i>Bosmina longirostris</i>	217	91	20	103	128	63	74	15	92	280	108
ヤマビケナガケンミシニコ	<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>					1					1	0
オナガケンミシニコ	<i>Cyclops vicinus</i>				1	3		1			2	1
カイアシ類幼生	cope. larvae	7	8	5	3	6	6	4	2	7	5	5
種数		7	5	5	7	8	6	8	7	6	9	7

<70m鉛直びき>

調査定点 (St.)		5	6	10	平均
沈澱量 (ml)		0.6	0.6	0.8	0.7
動物プランクトン	Zoo Plankton				
<i>Ceratium hirundinella</i>		10	10	23	14
<i>Eudorina</i> sp.					
<i>Keratella quadrata</i>		242	363	441	349
<i>Filinia terminalis</i>		266	289	297	284
<i>Polyarthra vulgaris</i>					
Other Rotifer		3	12	3	6
<i>Bosmina longirostris</i>		61	44	179	95
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>					0
<i>Cyclops vicinus</i>		2	4	2	3
cope. larvae		11	13	2	9
種数		7	7	7	7

<40m鉛直びき>

調査定点 (St.)		5	6	10	平均
沈澱量 (ml)		0.8	0.6	0.6	0.7
動物プランクトン	Zoo Plankton				0
<i>Ceratium hirundinella</i>		13	17	9	13
<i>Eudorina</i> sp.					0
<i>Keratella quadrata</i>		341	290	421	351
<i>Filinia terminalis</i>		302	206	275	261
<i>Polyarthra vulgaris</i>			1		0
Other Rotifer		11	15	3	10
<i>Bosmina longirostris</i>		98	39	220	119
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>					0
<i>Cyclops vicinus</i>			2		1
cope. larvae		4	1	6	4
種数		6	8	6	7

表15-1 30mびき採集個体数に対する16mびきの割合 (16m/30m*100%, 8月)

調査定点 (St.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
沈澱量 (ml)		50.0	33.3	33.3	50.0	75.0	40.0	22.2	42.9	25.0	66.7	43.8
動物プランクトン	Zoo Plankton											0.0
イナヅナ	<i>Ceratium hirundinella</i>	0.0	100.0	0.0								10.0
ユトナ	<i>Eudorina</i> sp.	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0				0.0	0.0	2.0
コシナ	<i>Keratella quadrata</i>	28.4	11.7	10.5	15.1	11.5	4.8	3.0	3.2	9.2	11.1	10.9
ミツナ	<i>Filinia terminalis</i>	40.0	36.0	42.9	64.3	10.5	21.1	3.6	11.8	20.0	27.3	27.7
ハネナ	<i>Polyarthra vulgaris</i>									0.0	0.0	0.0
その他のワシ類	Other Rotifer	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ハリナ	<i>Daphnia longispina</i>				-							
ソウナ	<i>Bosmina longirostris</i>	98.1	68.3	50.5	57.8	66.2	60.7	30.2	70.1	61.9	120.7	68.4
シカナ	<i>Alona quadrangularis</i>	0.0										0.0
ナガナ	<i>Cyclops vicinus</i>				0.0			-			0.0	0.0
カイナ	cope larvae	100.0	23.5	30.8	50.0	20.0	33.3	0.0	33.3	22.2	0.0	31.3
種数		50.0	85.7	57.1	71.4	66.7	80.0	80.0	80.0	57.1	37.5	66.6

表15-2 40mびき採集個体数に対する16mびきの割合 (16m/40m*100%, 8月)

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	42.9	28.6	33.3	34.9
Zoo Plankton				
<i>Ceratium hirundinella</i>			0.0	0.0
<i>Eudorina</i> sp.	0.0			0.0
<i>Keratella quadrata</i>	7.1	4.0	9.1	6.7
<i>Filinia terminalis</i>	5.9	11.8	26.1	14.6
<i>Polyarthra vulgaris</i>				0.0
Other Rotifer	0.0	0.0	0.0	0.0
<i>Daphnia longispina</i>				
<i>Bosmina longirostris</i>	56.7	49.2	87.5	64.5
<i>Alona quadrangularis</i>				0.0
<i>Cyclops vicinus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0
cope larvae	14.3	22.2	0.0	12.2
種数	85.7	83.3	114.3	94.4

表15-4 70mびき採集個体数に対する30mびきの割合 (30m/70m*100%, 8月)

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	66.7	83.3	60.0	70.0
<i>Ceratium hirundinella</i>	0.0	0.0		0.0
<i>Eudorina</i> sp.	200.0		-	66.7
<i>Keratella quadrata</i>	84.3	108.3	107.4	100.0
<i>Filinia terminalis</i>	111.8	90.5	84.6	95.6
<i>Polyarthra vulgaris</i>			-	0.0
Other Rotifer	242.9	511.1	91.7	281.9
<i>Daphnia longispina</i>				0.0
<i>Bosmina longirostris</i>	91.1	103.3	79.8	91.4
<i>Alona quadrangularis</i>				0.0
<i>Cyclops vicinus</i>	0.0	0.0	10.0	3.3
cope larvae	83.3	66.7	275.0	141.7
種数	75.0	71.4	133.3	93.3

表15-3 40mびき採集個体数に対する30mびきの割合 (30m/40m*100%, 8月)

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	57.1	71.4	50.0	59.5
Zoo Plankton				
<i>Ceratium hirundinella</i>			0.0	0.0
<i>Eudorina</i> sp.	200.0	-		66.7
<i>Keratella quadrata</i>	61.8	82.8	81.8	75.4
<i>Filinia terminalis</i>	55.9	55.9	95.7	69.1
<i>Polyarthra vulgaris</i>		-		0.0
Other Rotifer	54.8	131.4	64.7	83.7
<i>Daphnia longispina</i>				
<i>Bosmina longirostris</i>	85.6	81.0	72.5	79.7
<i>Alona quadrangularis</i>				0.0
<i>Cyclops vicinus</i>	0.0	0.0	100.0	33.3
cope larvae	71.4	66.7	220.0	119.4
種数	85.7	83.3	114.3	94.4

表15-5 70mびき採集個体数に対する40mびきの割合 (40m/70m*100%, 8月)

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	116.7	116.7	120.0	117.8
<i>Ceratium hirundinella</i>	0.0	0.0	-	0.0
<i>Eudorina</i> sp.	100.0			33.3
<i>Keratella quadrata</i>	136.4	130.8	131.4	132.9
<i>Filinia terminalis</i>	200.0	161.9	88.5	150.1
<i>Polyarthra vulgaris</i>				0.0
Other Rotifer	442.9	388.9	141.7	324.5
<i>Daphnia longispina</i>				0.0
<i>Bosmina longirostris</i>	106.5	127.6	110.0	114.7
<i>Alona quadrangularis</i>				0.0
<i>Cyclops vicinus</i>	100.0	100.0	10.0	70.0
cope larvae	116.7	100.0	125.0	113.9
種数	87.5	85.7	116.7	96.6

表15-6 プラクトン調査結果（試料の50分の1の個体数）

<16m鉛直びき>

調査定点 (St.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
沈澱量 (ml)	0.2	0.2	0.2	0.4	0.6	0.4	0.4	0.6	0.2	0.4	0.4
動物プランクトン Zoo Plankton											
イヅナホシムシ <i>Ceratium hirundinella</i>		1									0
ユードリナ属の1種 <i>Eudorina</i> sp.		1									0
コシアトカメノコウラムシ <i>Keratella quadrata</i>	90	181	122	200	147	116	69	46	89	113	117
ミツテラムシ <i>Filinia terminalis</i>	6	9	6	9	2	4	1	2	4	6	5
ハネテラムシ <i>Polyarthra vulgaris</i>											0
その他のワムシ類 Other Rotifer											0
ハリナガミシニコ <i>Daphnia longispina</i>				1							0
ソウミシニコ <i>Bosmina longirostris</i>	154	125	105	286	259	264	263	414	305	309	248
シカミシニコ <i>Alona quadrangularis</i>											0
オカガケミシニコ <i>Cyclops vicinus</i>							2				0
カイアシ類幼生 cope larvae	6	4	4	1	1	2		2	2		2
種数	4	6	4	5	4	4	4	4	4	3	4

<30m鉛直びき>

調査定点 (St.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
沈澱量 (ml)	0.4	0.6	0.6	0.8	0.8	1.0	1.8	1.4	0.8	0.6	0.9
動物プランクトン Zoo Plankton											0
イヅナホシムシ <i>Ceratium hirundinella</i>	2	1	3								1
ユードリナ属の1種 <i>Eudorina</i> sp.	1	5	1	1	2				2	1	1
コシアトカメノコウラムシ <i>Keratella quadrata</i>	317	1549	1166	1325	1273	2395	2286	1433	969	1017	1373
ミツテラムシ <i>Filinia terminalis</i>	15	25	14	14	19	19	28	17	20	22	19
ハネテラムシ <i>Polyarthra vulgaris</i>									1	1	0
その他のワムシ類 Other Rotifer	1	17	15	25	17	46	38	45	13	11	23
ハリナガミシニコ <i>Daphnia longispina</i>											
ソウミシニコ <i>Bosmina longirostris</i>	157	183	208	495	391	435	872	591	493	256	408
シカミシニコ <i>Alona quadrangularis</i>	1										0
オカガケミシニコ <i>Cyclops vicinus</i>				6						1	1
カイアシ類幼生 cope larvae	6	17	13	2	5	6	3	6	9	11	8
種数	8	7	7	7	6	5	5	5	7	8	7

<70m鉛直びき>

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	1.2	1.2	1.0	1.1
Zoo Plankton				
<i>Ceratium hirundinella</i>	1	1		1
<i>Eudorina</i> sp.	1			0
<i>Keratella quadrata</i>	1510	2211	947	1556
<i>Filinia terminalis</i>	17	21	26	21
<i>Polyarthra vulgaris</i>				0
Other Rotifer	7	9	12	9
<i>Daphnia longispina</i>				0
<i>Bosmina longirostris</i>	429	421	321	390
<i>Alona quadrangularis</i>				0
<i>Cyclops vicinus</i>	1	2	10	4
cope larvae	6	9	4	6
種数	8	7	6	7

<40m鉛直びき>

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	1.4	1.4	1.2	1.3
Zoo Plankton				
<i>Ceratium hirundinella</i>			1	0
<i>Eudorina</i> sp.	1			0
<i>Keratella quadrata</i>	2060	2893	1244	2066
<i>Filinia terminalis</i>	34	34	23	30
<i>Polyarthra vulgaris</i>				0
Other Rotifer	31	35	17	28
<i>Daphnia longispina</i>				
<i>Bosmina longirostris</i>	457	537	353	449
<i>Alona quadrangularis</i>				0
<i>Cyclops vicinus</i>	1	2	1	1
cope larvae	7	9	5	7
種数	7	6	7	7

表16-1 30mびき採集個体数に対する16mびきの割合 (16m/30m*100%, 10月)

調査定点 (St.)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
沈澱量 (ml)		80.0	57.1	62.5	38.5	58.3	61.5	100.0	61.5	50.0	50.0	62.0
動物プランクトン	Zoo Plankton											
イワナヒメシ	<i>Ceratium hirundinella</i>	0.0	0.0					0.0			50.0	5.0
ユトナ属の1種	<i>Eudorina</i> sp.	23.1	114.3	155.6	82.4	18.9	38.9	50.0	21.2	41.7	137.5	68.3
コシアトカメノコウミシ	<i>Keratella quadrata</i>	43.5	44.6	56.0	36.8	26.9	20.8	36.0	28.2	17.4	31.3	34.2
ミツテラムシ	<i>Filinia terminalis</i>	0.0	42.9	81.8	50.0	12.5	0.0	0.0	100.0		0.0	28.7
ハネテラムシ	<i>Polyarthra vulgaris</i>	14.3	8.3	9.5	7.7	0.0	4.2	0.0	11.1	16.7	0.0	7.2
その他のワミシ類	Other Rotifer	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	3.2	0.0	2.7	0.0	0.0	1.6
ハリナガミシニコ	<i>Daphnia longispina</i>		-	-	0.0	200.0	100.0	66.7	200.0	200.0	50.0	81.7
ゾウシニコ	<i>Bosmina longirostris</i>	63.7	111.1	100.5	65.7	91.5	87.4	118.1	114.3	78.7	113.9	94.5
ヤマビゲナガケンシニコ	<i>Acanthodiptomus pacificus</i>								-			
オカケンシニコ	<i>Cyclops vicinus</i>			0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	16.7	0.0	0.0	3.3
ガイシ類幼生	cope larvae	30.8	60.5	47.5	54.2	40.5	15.8	31.0	25.0	32.1	20.0	35.7
種数		62.5	87.5	100.0	77.8	66.7	77.8	60.0	111.1	75.0	60.0	77.8

表16-2 40mびき採集個体数に対する16mびきの割合 (16m/40m*100%, 10月)

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	53.8	61.5	50.0	55.1
Zoo Plankton				
<i>Ceratium hirundinella</i>	0.0	-	-	0.0
<i>Eudorina</i> sp.	43.8	43.8	61.1	49.5
<i>Keratella quadrata</i>	23.5	21.9	29.1	24.8
<i>Filinia terminalis</i>	25.0	0.0	0.0	8.3
<i>Polyarthra vulgaris</i>	0.0	14.3	0.0	4.8
Other Rotifer	0.0	2.9	0.0	1.0
<i>Daphnia longispina</i>	200.0	50.0	33.3	94.4
<i>Bosmina longirostris</i>	85.4	90.5	103.2	93.0
<i>Acanthodiptomus pacificus</i>				
<i>Cyclops vicinus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0
cope larvae	28.3	34.6	13.2	25.4
種数	60.0	77.8	66.7	68.1

表16-4 70mびき採集個体数に対する30mびきの割合 (30m/70m*100%, 10月)

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	100.0	86.7	76.9	87.9
<i>Ceratium hirundinella</i>	0.0	-	-	0.0
<i>Eudorina</i> sp.	168.2	85.7	24.2	92.7
<i>Keratella quadrata</i>	109.6	100.6	87.3	99.2
<i>Filinia terminalis</i>	133.3	80.0	13.3	75.6
<i>Polyarthra vulgaris</i>	260.0	400.0	225.0	295.0
Other Rotifer	159.3	64.6	166.7	130.2
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	200.0	66.7
<i>Bosmina longirostris</i>	137.8	113.3	91.7	114.3
<i>Acanthodiptomus pacificus</i>				
<i>Cyclops vicinus</i>	100.0	110.0	50.0	86.7
cope larvae	77.1	142.5	71.4	97.0
種数	100.0	112.5	111.1	107.9

表16-3 40mびき採集個体数に対する30mびきの割合 (30m/40m*100%, 10月)

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	92.3	100.0	100.0	97.4
Zoo Plankton				
<i>Ceratium hirundinella</i>	0.0	-	-	0.0
<i>Eudorina</i> sp.	231.3	112.5	44.4	129.4
<i>Keratella quadrata</i>	87.3	105.4	93.0	95.3
<i>Filinia terminalis</i>	200.0	400.0	40.0	213.3
<i>Polyarthra vulgaris</i>	86.7	342.9	300.0	243.2
Other Rotifer	78.2	88.6	250.0	138.9
<i>Daphnia longispina</i>	100.0	50.0	66.7	72.2
<i>Bosmina longirostris</i>	93.4	103.5	90.6	95.8
<i>Acanthodiptomus pacificus</i>				
<i>Cyclops vicinus</i>	120.0	220.0	83.3	141.1
cope larvae	69.8	219.2	65.8	118.3
種数	90.0	100.0	111.1	100.4

表16-5 70mびき採集個体数に対する40mびきの割合 (40m/70m*100%, 10月)

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	108.3	86.7	76.9	90.6
<i>Ceratium hirundinella</i>	50.0			16.7
<i>Eudorina</i> sp.	72.7	76.2	54.5	67.8
<i>Keratella quadrata</i>	125.5	95.4	93.9	104.9
<i>Filinia terminalis</i>	66.7	20.0	33.3	40.0
<i>Polyarthra vulgaris</i>	300.0	116.7	75.0	163.9
Other Rotifer	203.7	72.9	66.7	114.4
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	300.0	100.0
<i>Bosmina longirostris</i>	147.6	109.5	101.2	119.4
<i>Acanthodiptomus pacificus</i>				
<i>Cyclops vicinus</i>	83.3	50.0	60.0	64.4
cope larvae	110.4	65.0	108.6	94.7
種数	111.1	112.5	100.0	107.9

表16ー6 プランクトン調査結果（試料の50分の1の個体数）

<16m鉛直びき>

調査定点 (St.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
沈澱量 (ml)	0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.6	2.0	1.6	1.0	1.0	1.2
動物プランクトン Zoo Plankton											
イワナヒメシ <i>Ceratium hirundinella</i>										1	0
ユートリテ属の1種 <i>Eudorina</i> sp.	3	8	14	14	7	7	9	7	10	11	9
コシブトカメノコウラムシ <i>Keratella quadrata</i>	701	1215	2462	1501	1257	876	1098	660	399	1050	1122
ミツウテワムシ <i>Filinia terminalis</i>		3	9	2	1			1			2
ハネウテワムシ <i>Polyarthra vulgaris</i>	1	2	2	1		1		1	2		1
その他のワムシ類 Other Rotifer			1	1		1		1			0
ハリナガミシニコ <i>Daphnia longispina</i>		2	1		2	1	2	2	2	1	1
ゾウシニコ <i>Bosmina longirostris</i>	193	250	425	391	604	759	986	798	690	451	555
ヤマヒゲナガケンシニコ <i>Acanthodiaptomus pacificus</i>								1			0
オナガケンシニコ <i>Cyclops vicinus</i>							1	1			0
カイシ類幼生 cope larvae	8	26	19	26	15	9	9	10	9	5	14
種数	5	7	8	7	6	7	6	10	6	6	7

<30m鉛直びき>

調査定点 (St.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
沈澱量 (ml)	1.0	1.4	1.6	2.6	2.4	2.6	2.0	2.6	2.0	2.0	2.0
動物プランクトン Zoo Plankton											
イワナヒメシ <i>Ceratium hirundinella</i>	1	1					1			2	1
ユートリテ属の1種 <i>Eudorina</i> sp.	13	7	9	17	37	18	18	33	24	8	18
コシブトカメノコウラムシ <i>Keratella quadrata</i>	1611	2725	4394	4074	4671	4220	3051	2341	2294	3353	3273
ミツウテワムシ <i>Filinia terminalis</i>	3	7	11	4	8	4	4	1		2	4
ハネウテワムシ <i>Polyarthra vulgaris</i>	7	24	21	13	13	24	3	9	12	9	14
その他のワムシ類 Other Rotifer	18	38	20	20	43	31	35	37	22	30	29
ハリナガミシニコ <i>Daphnia longispina</i>				1	1	1	3	1	1	2	1
ゾウシニコ <i>Bosmina longirostris</i>	303	225	423	595	660	868	835	698	877	396	588
ヤマヒゲナガケンシニコ <i>Acanthodiaptomus pacificus</i>											
オナガケンシニコ <i>Cyclops vicinus</i>			3	4	6	11	6	6	1	5	4
カイシ類幼生 cope larvae	26	43	40	48	37	57	29	40	28	25	37
種数	8	8	8	9	9	9	10	9	8	10	9

<70m鉛直びき>

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	0.7	0.9	0.7	0.8
Zoo Plankton				
<i>Ceratium hirundinella</i>	2			1
<i>Eudorina</i> sp.	22	21	33	25
<i>Keratella quadrata</i>	4263	4196	3840	4100
<i>Filinia terminalis</i>	6	5	15	9
<i>Polyarthra vulgaris</i>	5	6	4	5
Other Rotifer	27	48	18	31
<i>Daphnia longispina</i>			1	0
<i>Bosmina longirostris</i>	479	766	432	559
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>				
<i>Cyclops vicinus</i>	6	10	10	9
cope larvae	48	40	35	41
種数	9	8	9	9

<40m鉛直びき>

調査定点 (St.)	5	6	10	平均
沈澱量 (ml)	2.6	2.6	2.0	2.4
Zoo Plankton				
<i>Ceratium hirundinella</i>	1			0
<i>Eudorina</i> sp.	16	16	18	17
<i>Keratella quadrata</i>	5348	4003	3605	4319
<i>Filinia terminalis</i>	4	1	5	3
<i>Polyarthra vulgaris</i>	15	7	3	8
Other Rotifer	55	35	12	34
<i>Daphnia longispina</i>	1	2	3	2
<i>Bosmina longirostris</i>	707	839	437	661
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>				
<i>Cyclops vicinus</i>	5	5	6	5
cope larvae	53	26	38	39
種数	10	9	9	9

表17 十和田湖において確認された魚類

科 名	標 準 和 名	学 名	十和田湖における呼称	再生産の有無	放流年*	備 考
ウナギ科	ウナギ	<i>Anguilla japonica</i>		無		放流記録あり, 1955, 1971年に採捕記録あり*
キュウリウオ科	ワカサギ アユ	<i>Hypomesus transpacificus niponnensis</i> <i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	わかさぎ あゆ	有 無	1925 1945	最も個体数の多い種, 1982年から急激に増加** 放流記録あり*
サケ科	シロマス (コクチマス) イワナ アメマス カワマス イトウ ブラウントラウト ニジマス サクラマス ヤマメ ニッコウマス (アマゴ) ベニザケ ヒメマス サケ ヒメサケ	<i>Coregonus</i> sp.? <i>Salvelinus leucomaenis</i> <i>Salvelinus leucomaenisleucomaenis</i> <i>Salvelinus fontinalis</i> <i>Hucho perryi</i> <i>Salmo trutta</i> <i>Oncorhynchus mykiss</i> <i>Oncorhynchus masou masou</i> <i>Oncorhynchus masou masou</i> <i>Oncorhynchus masou ishikawae?</i> <i>Oncorhynchus nerka nerka</i> <i>Oncorhynchus nerka nerka</i> <i>Oncorhynchus keta</i> <i>O.keta</i> × <i>O.nerka</i>	いwana, あめます いwana, あめます いとう さくらます, かわます (産卵期) ひめます, ひめ, きら, おやます	無 有 可能性低い 可能性低い 無 有 無 有 無 無	1929 1890 1900 1919 1904~ 1977 1901 1929 1903~ 1905 1968	放流記録あり* 稀に漁獲される 放流記録あり* 放流記録あり*, サクラマスと誤認の可能性あり 1991年遊漁者により釣獲, 2000年さし網にて採捕 (計2個体) 2000年10月さし網にて採捕 (1個体) 放流記録あり, 1973年採捕記録 (アルビノ) あり* 漁業権内容魚種, 毎年放流 放流記録あり* 放流記録あり* 放流記録あり* 漁業権内容魚種, 毎年放流 放流記録あり* ヒメマスとサケの人工交雑種, 放流記録あり*
コイ科	ウグイ アブラハヤ コイ ギンブナ ゲンゴロウブナ キンギョ タイリクバラタナゴ	<i>Tribolodon hakonensis</i> <i>Phoxinus lagowski</i> <i>Cyprinus carpio</i> <i>Carasius auratus langsdorfii</i> <i>Carasius cuvieri</i> <i>Carasius auratus</i> <i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	こい ふな	不明 不明 可能性有 可能性有 可能性低い	1884~ 不明 1892	放流記録あり, 1975年採捕記録あり*, 稀に漁獲される (聞き取り) 2000年10月ふくべ網にて採捕 (1個体) 漁業権内容魚種, 毎年放流 漁業権内容魚種, 毎年放流 1986~1988年頃採捕記録あり (時期, 個体数等詳細は不明) *** 放流記録あり, '78年採捕記録あり* 1996年6月ふくべ網にて採捕 (数個体)
ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	どじょう	有		1975年採捕記録あり*, ふくべ網で稀に漁獲される
ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>		無		放流記録あり*
カジカ科	カジカ	<i>Cottus pollux</i>	かじか	不明		採捕記録あり*, 現在は (少なくとも湖内では) 確認できず
サンフィッシュ科	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides salmoides</i>		可能性低い		1997年さし網にて採捕 (1個体)
トゲウオ科	イトヨ イバラトミヨ トミヨ	<i>Gasterosteus aculeatus</i> <i>Pungitius pungitius</i> <i>Pungitius sinensis</i>	とげうお (総称) とげうお (総称)	有 有		1979年採捕記録あり*, ごく普通に認められる 1978年採捕記録あり*, 普通に認められる 1975年採捕記録あり*イバラトミヨと誤認の可能性あり
ハゼ科	ヨシノボリ類 チチブ ヌマチチブ ウキゴリ ジュズカケハゼ	<i>Rhinogobius</i> sp.(p). <i>Tridentiger obscurus</i> <i>Tridentiger brevispinis</i> <i>Chaenogobius urotaenia</i> <i>Chaenogobius laevis</i>	はぜ (総称), かじか (総称) はぜ (総称), かじか (総称) はぜ (総称), かじか (総称)	不明 有 有 有		採捕記録あり*, 現在は確認できず 1996年4月ほか記録***あり, ヌマチチブを誤認したものと思われる 1978年採捕記録あり*, ごく普通に認められる 1978年採捕記録あり*, ごく普通に認められる ふくべ網で稀に漁獲される

網掛けされた12種は容易に確認できる種

太字のものは標準和名ではないが文献をそのまま引用

*:「十和田湖資源対策事業調査報告書 (昭和42年~55年度調査結果の総括)」

**:「十和田湖資源対策事業調査報告書 (昭和56年~60年度調査結果の総括)」

***: 森誠一 (1999) 十和田湖沿岸域の魚類、特にイトヨの生態を中心に, 国立環境研報146:95-109