Japanese Journal of Ichthyology
Vol. XIV, nos. 1/3
August 20, 1966

魚　類　学　雑　誌
第14巻　第1/3号
1966年8月20日発行

イトウ *Hucho perryi* (BREVOORT) の生活史について

木　村　清　朗
(九州大学農学部水産学第二教室)

On the life history of the salmonid fish, *Hucho perryi* (BREVOORT), found in Nemuro, Hokkaido

Seirô KIMURA
(Fisheries Laboratory, Faculty of Agriculture, Kyushu University)

はしがき

イトウ *Hucho perryi* (BREVOORT) はサケ科魚類に属し，極めて大きくなる淡水魚で，全長1m以上にも達する。わが国では主として北海道の河川，湖沼に分布する。北海道では本種はオビラメまたはオベラメと呼ばれ，遊漁の対象として喜ばれて，釣，延縄，ヤス等で獲られている。

イトウは初め函館産の標本について *Salmo perryi* として記載され (BREVOORT, 1856)，さらに GÜNTHER (1866) により *Hucho* という属名が提唱されて，JORDAN (1905)，JORDAN, TANAKA and SNYDER (1913)，岡田，中村 (1948)，青柳 (1957)，OKADA (1962)，中村 (1963)，宮地ほか (1963) 等はこの属名のもとで本種を記載図示した。たゞし，JORDAN and SNYDER (1902) が記載した *Salmo perryi* はヤマメ *Oncorhynchus masou* (BREVOORT) およびアマゴ *O. rhodurus* JORDAN and MCGREGOR を誤って記載したもので，後に KITAHARA (1904) と JORDAN (1905) が誤りを訂正している。また，HILGENDORF (1876) は北海道のイトウを *Salmo blackistoni* として記載したが，これは KITAHARA (1904) により *Hucho perryi* のシノニムとされた。

イトウ属はユーラシヤ大陸に広く分布し，イトウのほかにシベリヤに生息するタイメン（アムールイトウ）*H. taimen* (PALLAS)，鴨緑江上流のコウライイトウ（チヤチ）*H. ishikawai* MORI，揚子江上流の虎魚 *H. bleekeri* KIMURA，ドナウ河の Huchen *H. hucho* (LINNÉ) の4種が知られている。これらイトウ属の魚類はよく似た形態をしているが，イトウの側線鱗数は110～125で，他の4種の鱗数約150および200に比べて著しく少ないことを特徴とする。

これまで極東のタイメンの生態や生活史については若干明らかにされているが（南満州鉄道調査部，1941；梅棹，1948；Никольский, 1956；NIKOL'SKII, 1961)，イトウについては断片的で不明な点が多い。そこで筆者は日本産淡水性サケマス類の研究の一部としてその生活史を調査した。調査は根釧原野を流れる風蓮川の本支流（北海道野付郡別海村西春別三股（みまつか））で，1960年4月下旬から6月中旬にかけて行ない (Fig. 1)，この水系で成魚と未成魚の標本を採集するとともにその習性を観察し，天然産卵床から本種の発眼卵を採集飼育したので，ここにそれらの概要を報告する。

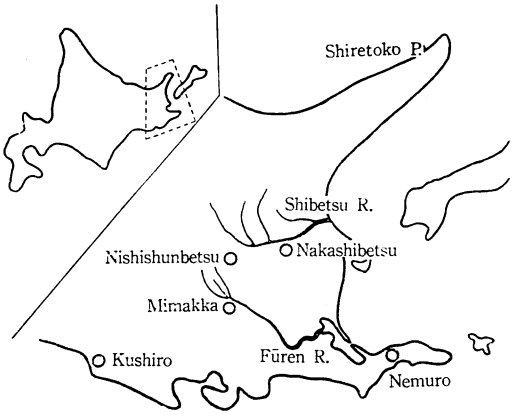


Fig. 1. Map of eastern Hokkaido.

形　　態

イトウの体は延長，やゝ側扁し，他のサケ科に比べて体高は低い。頭はやゝ小さく，吻端はすこしとがり，眼隔は広くて平担である。口裂はやゝ斜めで大きい (Pl. 4, A)。両顎は強く，両顎歯は小さいが鋭い。鋤骨歯は鋤骨先端部にのみみられ中軸部にはない。鋤骨歯と口蓋骨歯の配列は逆U字型である (Pl. 4, B)。舌骨歯は2列でともに鋭い。鰓基骨にも弱い歯があるが，幼魚では不明瞭である。鱗は比較的大きい楕円状の円鱗で，その隆起線は露出部でも明瞭である (Pl. 4, C)。背鰭起点は吻端と尾鰭基底とのほぼ中央にあり，背鰭の縁辺はやゝ凹む。尾鰭は叉入する。

本種の背面は青みがかったオリーブ色をし，体側は銀白色でやゝ強く赤みを帯び，腹面は白い。背鰭と胸鰭は淡黄色で，背鰭，腹鰭および臀鰭の各先端は乳白色を呈する。頭部側面から体側背部にかけて濃褐色の小点が散在する。虹彩は黄褐色で，眼下部は著しい銀白色を呈する。ホルマリン保存標本では体の地色は一様に茶褐色となる。

全長 27.5～58.0 cm のイトウ 15 個体についての測定値は Table 1 に示した。

分布と一般習性

イトウは主として北海道のほゞ全域および南千島，樺太の河川，湖沼に分布する (青柳, 1957; 疋田, 1960)。北海道では根釧原野の河川に多くすむといわれ，筆者はこの地域の風蓮川で調査を行なった。そのほか本州では青森県の小河原沼でイトウが捕獲されたことがある (青柳, 1957; 中村, 1963)。なお，大陸では沿海州に生息し，ウラジウオストツク，オリガ付近およびアマグ川で本種が採集されたことがある (Берг, 1962; Линдберг и Легеза, 1965)。

イトウは一般に平野をゆるやかに流れる河川に多くみられ，また湖沼にも生息する。根室地方では根釧原野を著しく蛇行しながら緩流する標津川，春別川，当幌川，西別川，風蓮川，別寒辺牛川等の上流部から河口域まで広く生息する。本種は急流性の河川には少なく，知床半島の薫別川，植別川，羅臼川等にはイトウはいないようである。また，イトウ属のものは一般に降海しないとされているが，標津漁協の守谷右近氏らによれば5，6月の増水期に沿岸のマス定置網に大きなイトウが入ることがあるといわれる。

Fig. 2. Habitat of *H. perryi* in the Fûren River.

本種は一般に夏季を河川の中・上流部ですごし，晩秋に降河して下流部で越冬し，翌年の融雪期に中・上流部に遡河するといわれる（中標津町の釣具商，佐々木常一氏らによる）。このような回遊はアムール川水系のタイメンでも報告されている（南満州鉄道調査部，1941；梅棹，1948）。風蓮川中流部では，イトウは河川の氷が割れる3月中旬から活発に活動を始める。それから5月頃までは河川の屈曲部の広い淵に生息し（Fig. 2），とくに河底の倒木や岩盤のかげに潜んでいる。この頃が丁度イトウ釣によい季節で，増水時にはよく釣れる。釣餌にはフクドジョウ，ヤマメ，ミミズ等が用いられ，またこの地方で「キンピラ」と呼ばれるスプーン型の金属製疑餌鉤も使用される。これらの餌をリール竿で投げ込み，リールを巻きながら川の表層や中層を曳いて釣るのである。餌につく時にはイトウは物陰から猛然と飛び出し，普通40，50 cmのものがよく釣れる。6月頃水温が約10°Cにあがると，灌木のかげの浅所や流れの早い場所にもみられるようになる。

イトウ属の魚の食性はいずれも肉食性で，例えばタイメンは魚，蛇，水鳥，小さな哺乳類等を食べることが知られている（南満州鉄道調査部，1941）。イトウも強くて大きな両顎と小さいが鋭い歯を多数持っており，大きい餌を摂ることが出来ると思われる。筆者は全長 2.9～56.0 cmのイトウ22個体について消化管内容物を調べた。これらのうち，全長2.9～3.2 cmの6個体は主として水生昆虫の幼虫を食べており，とくにトビケラ類，カワゲラ類の幼虫が多かった。全長11～18 cmの4個体では空胃のもの1個体で，11 cmのものは多くのトビケラ類の幼虫と蛹，ハバテの幼虫およびコマユバチの成虫を食べており，14 cmのものはトビケラ類幼虫とフクドジョウを摂餌しており，18 cmのものはトビケラ類の幼虫のみを食べていた。つぎに全長34～56 cmのイトウ12個体（4月25日～6月5日採集）のうち空胃のものが6個体，エビ類がみられたもの1個体で，他の5個体はフクドジョウを食べており，そのうち1個体はヤマメかアメマスの未成魚1が認められた。このようにイトウは幼期には主として水生昆虫の幼虫を食べ，14，5 cmになるとそのほかに小さな魚類も捕食するようになる。全長30 cm以上のものでは胃内容物に水生昆虫は見られず，魚食性の傾向が強い*。また，魚食性の全長34～56 cmのもの

* タイメンも選択的に魚を食べるといわれる（Никольский, 1956）.

Table 1. Counts and measurements of *Hucho*

Specimen number	1	2	3	4
Total length in mm	583	520	473	470
Body length in mm	505	434	407	405
The greatest depth of body in mm	95	91	81.5	80
Head length in mm	136	110	110	95
Snout length in mm	41	33.5	31	30
Diameter of eye in mm	—	17	17	15
Interorbital space in mm	40	31.5	30.5	30
The least depth of caudal peduncle in mm	41	34.5	34	32
Percent of the greatest depth of body to body length	18.8	20.5	20.1	19.8
Percent of head length of body length	26.9	25.4	27.1	23.4
Percent of snout length of body length	8.1	7.5	7.6	7.4
Percent of diameter of eye to body length	—	3.8	4.2	3.7
Percent of interorbital space of body length	7.9	7.1	7.5	7.4
Percent of the least depth of caudal peduncle to body length	8.1	7.8	8.3	7.9
Number of dorsal fin rays	10	11	11	12
Number of anal fin rays	9	11	10	10
Number of pectoral fin rays	14	14	15	15
Number of ventral fin rays	9	9	9	9
Number of gill-rakers	7+9 =16	7+12 =19	6+10 =16	8+10 =18
Number of branchiostegal rays (left-right)	11-	12-10	11-11	13-13
Number of pyloric caeca	—	184	199	—
Number of scales	$115\frac{18}{15}$	$119\frac{16}{15}$	$118\frac{18}{15}$	$119\frac{16}{16}$
Number of vertebrae	56	—	—	—
Body weight in gram	1440	—	—	770
Sex	♂	♂	♀	♀
Date (1960)	Apr. 24	Apr. 27	Apr. 25	Apr. 26

では消化管内容物は比較的少なく，餌が充満しているものはなかった。また，これらはイトウとしては小さかったためか消化管からは大きい魚や蛇等の餌料は見出されなかった。そして，魚類のうちでも遊泳性のヤマメやアメマスはあまり食べられておらず，比較的動作のにぶいフクドジョウがよく食べられていた。全長 34～56 cm のイトウを採捕した時期はこの地方におけ

perryi (Brevoort) from the Fûren River.

5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
460	458	455	450	427	422	410	387	346	341	275
402	393	390	388	375	365	355	337	298	294	237
80	84	83	83.5	76	76.5	74	70	61	61.5	47
103	108	107	106	100	100	100	92.5	83.5	84	66
31.5	30	30	30	29	29	29	26.5	24	23	18
17	16.5	17	17	15	17.5	16	14.5	12	14	12.5
32	29	27	27	28	30	27	26.5	21.5	22	18
33.5	33	30	32	32	32	30	28	24	24	21
19.0	21.3	21.3	21.4	20.4	21.0	20.8	20.7	20.4	21.0	19.8
24.6	27.6	27.5	27.4	26.6	27.4	28.0	27.4	27.0	28.4	27.9
7.5	7.6	7.7	7.6	7.7	7.9	8.3	7.9	8.1	7.7	7.5
4.0	4.2	4.6	4.3	4.3	4.8	4.5	4.3	4.0	4.7	5.3
7.5	7.4	6.9	7.0	7.5	8.3	7.6	7.9	7.2	7.6	7.7
8.0	8.4	7.7	8.2	8.6	8.7	8.5	8.3	8.1	8.2	8.8
10	11	12	10	10	12	11	12	11	10	10
10	10	11	10	10	12	11	13	10	10	10
15	15	15	15	15	14	15	15	15	14	15
9	9	9	9	9	9	9	9	10	9	9
6+9 =15	—	8+9 =17	—	—	—	6+9 =15	7+10 =17	6+9 =15	6+11 =17	5+10 =15
11-11	—	13-11	12-10	12-12	12-12	12-12	12-11	12-12	11-11	12-11
230	192	215	254	—	—	192	—	225	223	—
$121\frac{18}{16}$	$117\frac{19}{15}$	$118\frac{17}{17}$	$114\frac{18}{18}$	$118\frac{17}{15}$	$109\frac{16}{13}$	$118\frac{19}{16}$	$115\frac{16}{14}$	$112\frac{17}{17}$	$114\frac{17}{16}$	$115\frac{18}{15}$
—	—	—	57	—	—	56	—	56	56	—
—	—	720	—	743	750	—	522	—	—	208
♀	♀	♀	♀	♂	♂	♀	—	—	—	—
Apr. 25	Apr. 26	Apr. 26	Apr. 25	Jun. 1	Jun. 1	—	May 24	Apr. 27	May 24	Jun. 1

るサケ稚魚の降河期にあたり，多数の稚魚が遊泳していたにもかかわらず，イトウの消化管からはサケ稚魚は全く認められなかった。しかし，イトウのサケ稚魚に対する食害の程度は昼間の採集物調査のみでは不充分で，イトウの夜行性の有無等を詳細に検討する必要があると思われる。

イトウの産卵期は春で，わが国に分布するサケ科の在来種で春に産卵するのは本種のみである。屈斜路湖における産卵期は，大島 (1940) によれば4，5月とされ，北海道水試 (1933) によれば5月上旬から産卵期にはいり，5月中旬が最盛期とされている。また，青森県の小河原沼では2，3月に産卵すると青柳 (1957) は述べている。筆者は1960年3月9日に標津川本流で釣られた全長93 cmのイトウの卵巣を佐々木常一氏の好意で見ることが出来た。この卵巣はかなり成熟しており，卵は腹腔へ落ちる直前と思われ，産卵期が近いことがうかがわれた。また，風蓮川で4月下旬に筆者が捕獲した雄魚のうち，全長55 cm以上の3個体は腹部を押せば僅かに精液がにじみ出るが，精巣はすでに萎縮状態で，この頃はもう産卵が終ったことを示していた。以上からこの地方のイトウは河川の氷がとける3月中旬から4月下旬の間に産卵すると推定される。

Fig. 3. Spawning area of *H. perryi* in the tributary of the Fûren River.

イトウ属の産卵についての知見は極めて乏しいが，筆者はイトウの産卵床を風蓮川の支流で1例観察することが出来た (Fig. 3)。この支流は別海村の三股小学校から西北約2 kmの所で本流に合流し，川巾は約5 mで蛇行の著しい小流である。産卵床はその合流点から0.5 km上流にあった。産卵床の形状は他のサケ科の産卵床に比べて，その規模はかなり大きく，長径約3 m，短径約2.5 mの範囲に3，4 cmの小石と粗砂が盛りあがっていた。その水深は平水位で15～60 cm，表面の流れは秒速50 cmで相当速かった。5月22日にこの産卵床から孵化間近い発眼卵1358個が得られた。これらの卵は産卵床の底からさらに20～40 cmの深さに埋まっていた。発眼卵は5月28日に孵化し始めた。

生　活　史

筆者の観察によれば，河川性サケマス類の卵は通常僅かに緑色を帯びる淡黄色である。しかし，本種の卵は鮮かな橙赤色で降海性のサケマス類の卵によく似ている。卵径は5.8～6.4 mm (ホルマリン標本) で，サケ科の卵としては普通の大きさである。採集時の卵は孵化間近い状態で不透明な卵膜はやゝ緊張を失っていた。これらの卵の一部は北海道さけ・ます・ふ化場根室

支場の孵化槽で孵化させ，卵黄を吸収し終るまで飼育した。今回は前述のように孵化間近い卵であったので，卵発生の経過および孵化に要する日数を明らかにすることは出来なかった。しかし，北海道水試 (1933) は水温 8°C で受精後 21 日目に発眼し，37～40 日で孵化したと報告している。以下に述べる仔・稚魚の記載は 10% ホルマリン固定後 70% アルコール中に保存の標本によった。

孵化仔魚 全長 15.1～16.6 mm，体長 13.4～15.1 mm，体高 1.1～1.7 mm，頭長 2.4～3.0 mm，孵化直後 (Pl. 1, D)。

体形は他のサケ科の孵化仔魚とよく似ており，腹部に大きな卵黄嚢をもっている。両顎はすでに形成され，両顎歯も明瞭にみられる。筋肉節数は 57 で，肛門は第 32～33 筋節下にある。脊索の後端は上屈し，尾下軸骨の原基が現われている。黒色素胞は頭頂部と，背鰭より前方の背中線部にやゝ濃く現われている。背鰭と臀鰭の鰭条は原基状である。

仔魚 全長 24.0～25.6 mm，体長 20.5～21.9 mm，体高 2.3～3.0 mm，頭長 5.3～5.9 mm，孵出後 41 日 (Pl. 2, A)。

卵黄はかなり吸収され，吻端はやゝとがり，上顎骨の末端は眼の下に達する。各鰭の鰭条も明瞭になるが，まだ定数には達しない。仔魚膜鰭は尾柄部および腹鰭と臀鰭の間にみられる。頭頂部と背部にはとくに黒色素胞が集まり，背鰭の前縁も黒く，体側にはパールマークが現われ始める。

稚魚 全長 28.1～28.5 mm，体長 23.6～24.2 mm，体高 3.7～3.9 mm，頭長 6.5～7.0 mm，孵化後 52 日 (Pl. 2, B)。

卵黄はほとんど吸収されている。膜鰭はまだ残存するが，各鰭の鰭条はほゞ定数に達する。頭頂部，背中線部および尾柄の膜鰭基部は黒色を帯び，体側には 6～7 のパールマークが認められる。この段階のイトウの稚魚はサクラマスの稚魚に体形，斑紋ともによく似ている。しかし，本種の背鰭条数は 11～12，臀鰭条教は 11～12 で，サクラマスの 12～14 および 13～14 に比べて少なく両者の区別は容易である。また，この大きさのサクラマス稚魚は根室地方では 4，5 月に出現するが，イトウの稚魚はこの飼育結果から，出現期は 7，8 月と思われ，両者が同時に採集されることはないであろう。

稚魚 全長 38.5 mm，体長 32.3 mm，体高 6.1 mm，頭長 8.7 mm，孵化後 85 日 (Pl. 2, C)。

上顎の先端は下顎よりわずかに前方に突出し，眼隔部は広くて平坦になり，成魚に似た頭部の形状になってくる。吻端，頭頂部，鰓蓋および背中線には黒色素胞がやゝ濃密に分布し黒色を呈する。パールマークは細長い横帯をなして明瞭である。鱗はまだ生じていない。この標本は孵化槽から屋外の排水溝に入って成長したものである。

未成魚 全長 86.0 mm，体長 72.0 mm，体高 16.8 mm，頭長 21.2 mm，体重 6.3 g (Pl. 2, D)。

体形はほゞ整い，側線部から背面にかけて不規則な小黒点が散在する。鱗はすでに体の全面に生じている。背鰭の前縁はまだ黒い。これは全長 13 cm あたりでほゞ消失し，パールマークは全長約 15 cm で不明瞭になる。

イトウの成長と成熟に関しては，今回は資料が少ないため十分明らかにすることが出来なかった。成長については山代 (1965) の研究があるが，成熟については従来もその資料はほとんどない。筆者の採集標本の全長 20～58 cm の 18 個体のうち，全長 55, 56, 58 cm の雄魚はいずれも成熟していた。成熟卵をもつ雌魚は全長 93 cm の 1 尾を観察したのみである。また，同時期に同じ場所で獲られた全長 87 cm の雌では卵巣は未熟であった。これらの雌魚は中標津町の佐々木氏らが標津川で釣ったものである。

一般にイトウ属は非常に大きくなり，コウライイトウでは全長1m以上のものは普通で，大きなものは2m近くになるらしく（朝鮮水試，1935），タイメンや HUCHEN も1.5m以上になるといわれる（Никольский, 1956; NIKOL'SKII, 1961）。筆者はそのような大きいイトウをまだ見る機会はないが，根室地方の人々によれば1.5m程度のものが過去には漁獲されたことがあるらしい。また，ふ化場根室支場の幸内慎二郎場長は昭和12年秋，十勝川の下流で全長約2.1mの巨大なイトウを曳網で捕獲したとのことである。

この研究にあたり御指導下さった内田恵太郎名誉教授，原稿の御校閲を頂いた塚原博教授，調査上の助言を受けた北海道さけ・ます・ふ化場調査課の佐野誠三，疋田豊彦および西野一彦技官，飼育施設の使用を認めて下さった同ふ化場根室支場の幸内慎二郎場長および卵・仔魚の飼育と固定をお願いした原田滋技官に厚く御礼申し上げる。また，現地での調査の際にお世話になった別海村立三股小学校の戸野奎吾校長と西春別派出所の岩井一六巡査にも感謝する。

参 考 文 献

青柳兵司, 1957. 日本列島産淡水魚類総説, 1-272, 大修館, 東京・大阪.

BERG, L. S., 1962. Freshwater fishes of the U. S. S. R. and adjacent countries. i, 1-504. The Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.

朝鮮総督府水産試験場, 1936. よるもぎの蕃殖保護に関する調査 附うれぎ及ちやちに就いて, 1-19.

GÜNTHER, A., 1866. Catalogue of the fishes in the British Museum. vi, 1-368. London.

HILGENDORF, F. M., 1876. Japanische lachsartiger Fische. Mitth. Deutsch. Ges. Ostasiens, lxxx(2), 25-35.

疋田豊彦, 亀山四郎, 小林明宏, 佐藤行孝, 1959. 西別川に於けるニジマスの生物学的調査 特に害魚の食性について, 北海道さけ・ます・ふ化場研報, xiv, 91-121.

北海道水産試験場, 1933. 湖沼調査（屈斜路湖，うとない沼，頓別沼），水産調査報告, 28, 1-55.

池田兵司, 1936. 青森県の淡水魚, 博物学雑誌, xxxiv(59), 1-6.

————, 1939. 本邦北部に於ける淡水魚類分布上注意すべき二三の問題, 日本生物地理学会報, ix(4), 81-90.

JORDAN, D. S., 1905. Notes on the salmon and trout of Japan. Annot. Zool. Jap. v(4), 161-162.

———— and J. O. SNYDER, 1902. A review of the salmonid fishes of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus. xxiv(1265), 567-593.

————, S. TANAKA and J. O. SNYDER, 1913. A catalogue of the fishes of Japan. J. Coll. Sci. Tokyo Imper. Univ. xxxiii, Art. 1, 1-497.

KITAHARA, T., 1904. Preliminary note on the salmon and trout of Japan. Annot. Zool. Jap. v(3), 117-120.

Линдберг, Г. У. и М. М. Легеза, 1965. Рыбы Японского моря и сопредельных частей охотского и желтого морей. ii, 1-391. Акад. Нау., Москва.

南満州鉄道調査部, 1941. 満州主要鮭鱒族魚類の生態に関する研究, 満鉄調査研究資料, xxviii, 1-46.

宮地伝三郎, 川那部浩哉, 水野信彦, 1963. 原色日本淡水魚類図鑑, 1-259, 保育社, 大阪.

中村守純, 1963. 原色淡水魚類図鑑, 1-258, 北隆館, 東京.

Никольский, Г. В., 1956. Рыбы бассейна Амура. 1-551. Изд. Акад. Нау. СССР, Москва.

NIKOL'SKII, G. B., 1961. Special Ichthyology. 1-538. The Iserael Program for Scientific Translations, Jerusalem.

OKADA, Y., 1960. Studies on the freshwater fishes of Japan. J. Fac. Fish. Pref. Univ. Mie, iv(1), 1-860.

岡田弥一郎, 中村守純, 1948. 日本の淡水魚類, 1-208, 日本出版社, 大阪.

大島正満, 1940. 魚，脊椎動物大系, 1-661, 三省堂, 東京.

梅棹忠夫, 1948. 淡水魚群聚の構造 I. 黒竜江上流の魚類群聚, 生理・生態, ii(3, 4), 1-13.

山代昭三, 1965. 北海道東北部におけるイトウ（*Hucho perryi*）の年令と成長, 日水会誌, xxxi(1), 1-7.

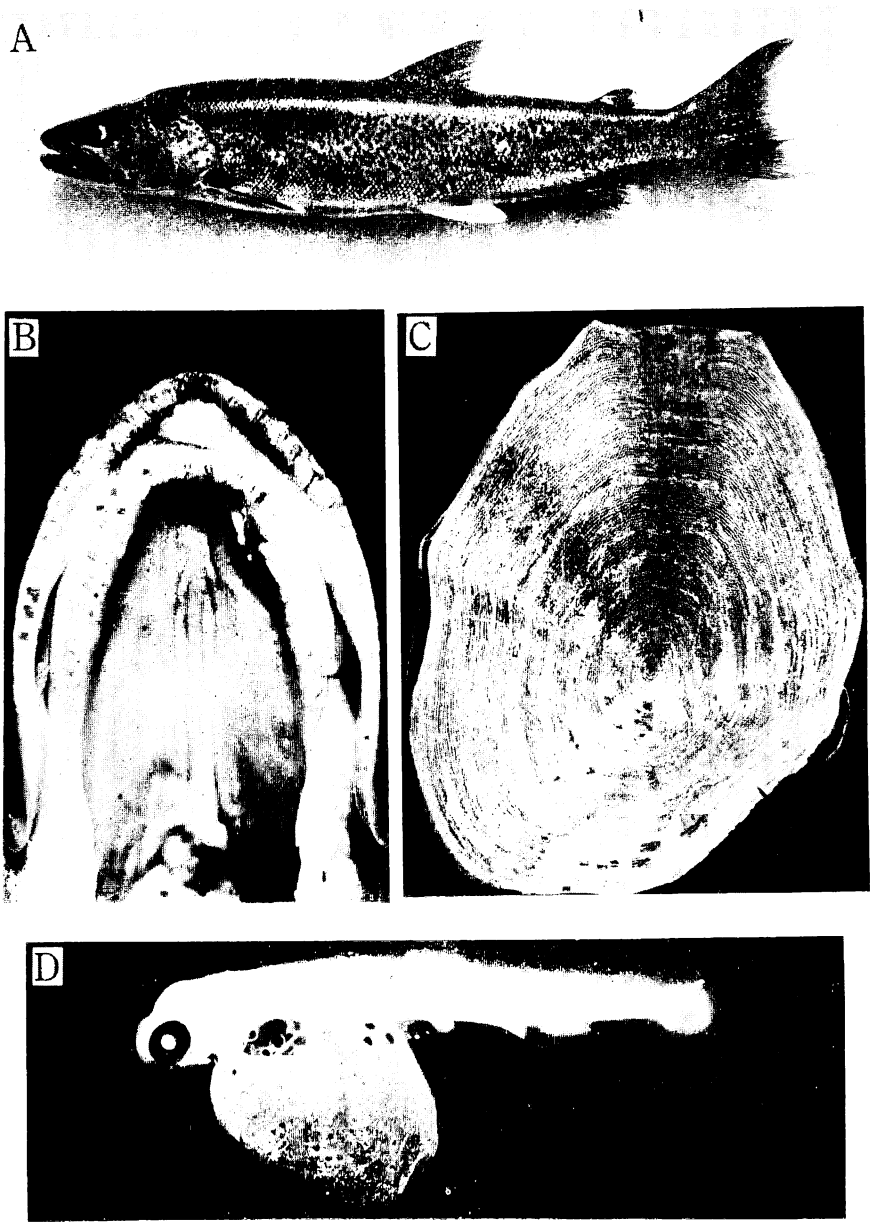
Summary

The life history of *Hucho perryi* (BREVOORT) was studied in the Fûren River in northwestern Nemuro, Hokkaido, from late April to early June, 1960. *H. perryi* is a salmonid fish, which has flattened head, wide gape with stout teeth, many dark dots on the body and larger scales than those of other salmonid fishes (Pl. 4, A). This fish is distributed in the streams and lakes of Hokkaido, southern Kurile Islands and Sahalin.

From April to May after thawing of ice in the river, this fish is observed in deep pools with rocks or many sunken timbers (Fig. 2), and in June when the water temperature rises about 10°C the fish is found also in the shallow and swift waters as well as deep pools. The stomach contents of 22 specimens, 2.9 to 56.0 cm in total length, were examined. The larvae of aquatic insects, especially Plecoptera and Tricoptera, were eaten by the fry from 2.9 to 3.2 cm. These diets were occurred commonly in the stomach of juveniles from 14 to 18 cm, and loarch, *Barbatura toni oreas* (JORDAN and FOWLER), were occasionally found together with the insect larvae. The fish larger than 30 cm did not eat the insect larvae but took mainly the loarch. Although chum salmon fry, *Oncorhynchus keta* (WALBAUM), were found as the same time in the river where the examined fish were captured, they were not eaten by this piscivorous fish.

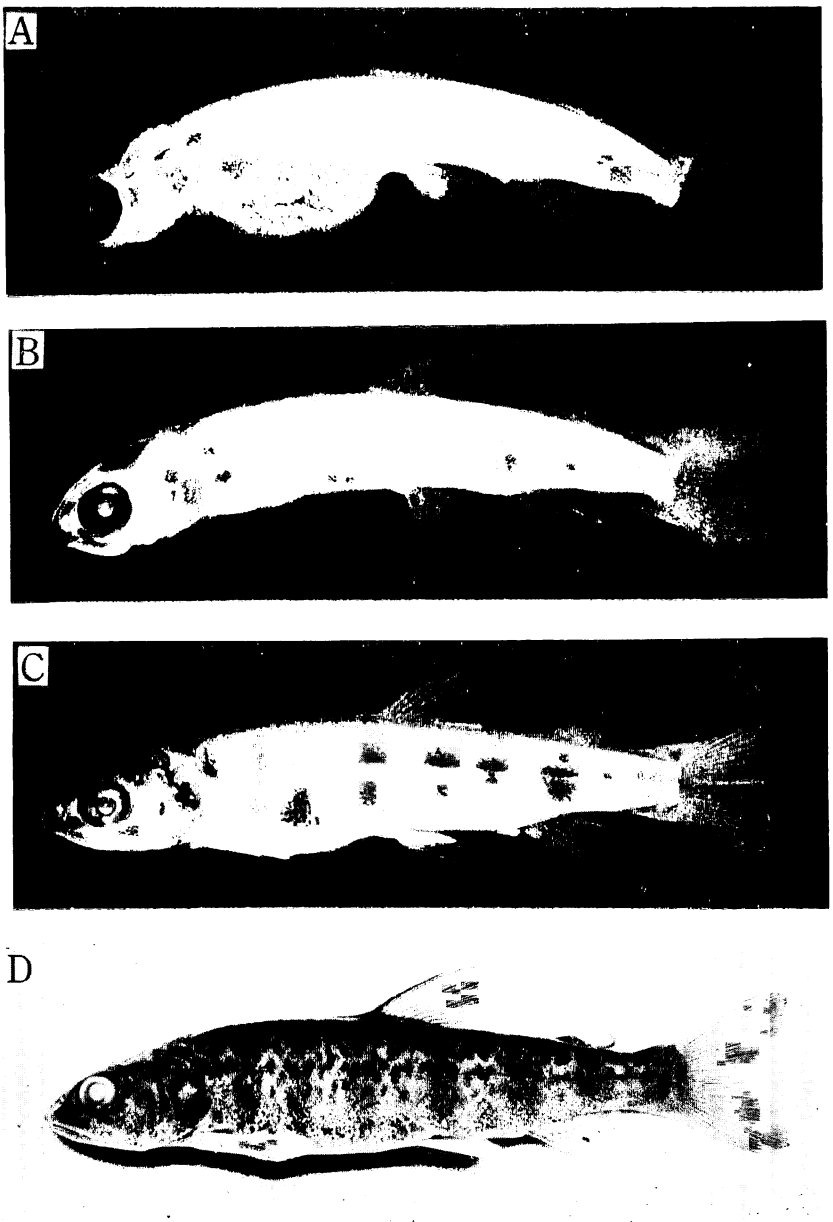
The spawning season of this fish seems to extend from mid-March after breaking of ice to late April in Nemuro district. The knowledge about maturation was a little. The author obtained three mature males larger than 55 cm, and also observed one mature female measuring 93 cm from the Shibetsu River. A spawning redd was found in the tributary pouring into the Fûren River at Mimakka (Fig. 3), and 1,358 eyed eggs in all were taken from this redd on May 22. These eggs were salmon pink in color and measured 5.8 to 6.4 mm in diameter. They were brought into the laboratory of Nemuro Branch of Hokkaido Salmon Hatchery, and began to hatch on May 28. The alevins were reared until the yolk sac were completely absorbed.

The newly hatched alevins preserving in 70% alcohol were measured 15.1 to 16.6 mm in total length (Pl. 4, D). About 40 days after hatching, the alevins attained to 24.0 to 25.6 mm. Two-thirds of the yolk sac were consumed and parr marks began to appear vaguely on the body side (Pl. 5, A). It took 52 days for the alevins to absorb completely the yolk sac at the water temperature of 6.0° to 11.3°C. The fry just after consumed the yolk were measured 28.1 to 28.5 mm (Pl. 5, B), and they grew up about 38 mm by August (Pl. 5, C).



Explanation of Plate 4

A. *Hucho perryi* (BREVOORT), immature male, 38.7 cm in total length.
B. The roof of mouth of immature male.
C. The scale of immature female, 87.0 cm from the Shibetsu River.
D. The newly hatched alevin, 15.5 mm.



Explanation of Plate 5

A. The alevin, 41 days after hatching, 24.9 mm.
B. The fry, 52 days, 27.3 mm.
C. The fry, 85 days, 38.5 mm.
D. The juvenile, 86.0 mm. This specimen was captured together with fry of *Oncorhynchus masou* (BREVOORT) from the tributary of the Fûren River.