アユの天然餌料に関する研究 (III)

殖田三郎 岡田喜一

(水産講習所)

On the Food of the Salmonoid Fish, *Ayu* (*Plecoglossus altivelis*
Temminck & Schlegel). III.

Saburo UEDA and Yoshikazu OKADA

SYNOPSIS

In the present paper, the writers report the foods of *Ayu* collected at Corea and Formosa, and the peculiar food habit of the adult fish.

The samples from Formosa we examined were chiefly diatoms and bluegreen algae mixing with minute sand grains and some kinds of green algae. And, rarely some protozoa as *Difflugia* sp. were also found.

The Corean samples we examined were mostly diatoms and desmids, and several kinds of green and bluegreen algae were found. Adding these algae pretty many minute sand grains were also mixed.

From these results we may say, therefore, that the characteristics of these foods consist in the existence of several kinds of desmids, which we have never been met with so much in the food of the adult *Ayu* in any other localities.

In the previous paper, we reported that the food of adult *Ayu* are entirely vegetative matters, but from the subsequent studies, we perceived that in some peculiar cases *Ayu* takes animal matters still it grown up to the adult stage. Namely, it takes the larvae of *Asellus aquaticus* (Linné), baetidae, hydropsychidae and chromidae as food. But, from our observation, this phenomenon is a very rare exceptional case caused by the peculiar conditions of the river. And the general appearance of this *Ayu* shows plump shape just as we often experience in the cultured ones which was fed by the animal matters in the artificial ponds.

第三報として河川遡上前の稚魚期の餌料、昆虫主食の成魚、朝鮮並に臺灣産鮎の餌料等に就て述べる。

海洋並に湖沼より得たる稚魚の餌料 第二報⁽¹⁾に於ては主として河川に遡上したる稚魚の餌料に就て述べたが、其後朝鮮慶尙南道の沿岸並に静岡県濱名湖より得たる相當多數の稚魚に就て査定するを得た。其等の稚魚の大きさは 1.9 cm 乃至 6 cm の範囲のもので(第 3 圖)、その食餌は全然橈脚類即ち動物性であり、曩⁽¹⁾に報告したる所と同様である。故小林彦四郎氏⁽²⁾は孵化直後の稚魚の餌料は最初微細なる浮遊性植物であり、稚魚の發育に伴ひ體長 1 cm に垂んとする頃より動物性餌料に移ることを觀察せられて居る。之によつて見るも、體長 2 cm 内外に達したるものが最早や植物性食餌を營まざることは明かである。仍つて發育成長

(1) 日本水産學會誌第 3 卷第 5 號 (昭和 10 年 1 月)。

(2) 小林彦四郎：鮎卵の發生と稚仔飼育とに就て、水産研究誌, 18 (7), pp. 335~340, 1923; 18 (10) pp. 378~382, 1923; 19 (1), pp. 1~8, 1924.

に伴ふ食性の變化は小林氏⁽²⁾の研究に筆者等の觀察を加へて略明瞭になつたものと思惟する。尙ほ又濱名湖産の稚魚の消化管中に頗る多數の寄生蟲らしきものを見出した。之に就いて中井信隆氏の査定を仰ぎたるに、六鈎幼蟲ならんとのことである。そのものは餌料たる橈脚類の尾部に群をなして束狀に吸着して居る(第5圖、A(2))。之が後にアユの寄生蟲となるや否やは不明であるが、稚魚の消化管中に多數の絛蟲を發見したことを茲に報告する次第である。

昆蟲を主食とするアユ 高山秀夫・村田歳久兩氏の厚意によりて、京都市疏水に生育するアユは成魚となりたるものも動物食を營むことを知つた。即ち研究資料として昨年六月上旬京都市三條橋附近疏水、又本年七月下旬京都市外四宮附近疏水に於て採捕したるアユの提供を受け、之を査定するを得たのである。京都市内にて採捕したるものは、最小體長 15 cm あり、その食餌は全然昆蟲のみであつた。之が種名決定に就ては稻葉傳三郎氏、木下周太氏、石井悌氏から御査定を得た。其結果として食餌たる昆蟲はミヅムシ、シロハラカゲロウ科、シマトビゲラ科、ユスリカ科等に屬するもので、何れも幼蟲であり、多くは羽化直前のものである(第5圖、B)。同じ疏水に生育するものにして本年七月四宮附近にて採捕したアユは體長 10 cm 内外あり、その食餌としてはシマトビゲラの成蟲の外に硅藻、藍藻、綠藻等を混食してゐる。著者の一人(殖田)は本年七月疏水流域を検したるに、四宮附近に於ては河底並に岸壁はコンクリートの所多く、餌料たる上記植物の生育を認むるも、京都市内三條附近に於ては河底、岸壁とも面の粗糙なる花崗岩を以て出來て居る。故に假令藻類が着生するも攝餌に適せざるものと考へられる。故に上述の昆蟲主食の事實は曩⁽¹⁾に**アユは事情によりては動物性餌料を以て植物性餌料の不足を補ふと斷定した攝餌習性の極端なる場合と考ふるが至當であらう**。即ち同じ流域に生育するものに於て、動植物混食のものから動物主食に至る攝餌習性の推移を窺ひ得る。茲に特筆すべきは昆蟲主食のアユの體形が普通の天然アユに比して寧ろ養殖アユに近似なることである(第4圖)。即ち體は丸味を帶び脂肪非常に多く、腹部は特に肥大し腹腔内に脂肪の塊を充滿する。而して頭長は比較的短い觀を呈して居る。

朝鮮並に臺灣産アユの餌料の特性 資料に供したる朝鮮のアユは主として七・八月に捕獲したもので、殆んど全道の河川に亙り相當豊富であつた。査定したるアユは大きさ區々であるが、最少 15 cm, 最大 28.5 cm に達する成魚であり、20 cm 内外のものが多數であつた。餌料の特徴は接合藻殊に Desmidiaceae や Mesotaeniaceae に屬するものゝ多きこと(第5圖、C)である。接合藻は内地又は北海道のものに於ても採集地によりては多少發見されてゐるが、朝鮮のものに於ては一般に可なり多量に存することは注目に値する。又各河川ともアユの餌料は可なり雑多であつて、その有様は北海道のものにやゝ類似し、内地の河川に見るが如き純粹なるものはない(第4表)。次に臺灣の資料は新竹州竹東郡前頭溪にて十一月採捕したる

第 3 圖
動物性餌料期の稚魚

もの僅かに 5 尾(體長 18 cm 乃至 23.5 cm)のみであるが、其餌料は珪藻、藍藻及び多量の砂粒を主とし、尙ほ多少の綠藻及び接合藻或は動物性餌料を混じて居る。而して珪藻中には *Terpsinoe triquetra* の如き熱帶性のものを含み、又圓蟲類やアメーバ類 (*Diffugia globulus* Ehr.) の如き下等動物の存在することが特徴である。只 1 箇所の資料を以て臺灣全體を論斷せんとするに非ざること勿論であるが、内地、朝鮮、北海道等のアユに未だ發見せられなかつたアメーバ類を臺灣アユに於て散見したることは特記すべきであらう(第 5 表)。

擧筆するに當り研究資料を提供せられたる臺灣總督府水産試験場、朝鮮總督府水産試験場、高山秀夫氏、村田歳久氏、松井魁氏及び動物性餌料の査定を援助せられたる中井信隆氏、稻葉傳三郎氏、木下周太氏、石井悌氏等に深謝する。

第 4 圖。珪藻主食アユ (A)、昆蟲主食アユ (B) 及び養殖アユ (C) の體形比較 (背面及び側面)

〔A〕岐阜縣長良川産天然アユ (六月上旬), 〔B〕京都市疏水天然アユ (六月上旬),

〔C〕静岡縣吉田水産講習所實習場養殖アユ (五月上旬)。

BACILLARIOPHYTA													
<i>Ceratoneis arcus</i> Kütz.	—	—	cc	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cocconeis</i> sp.	—	—	rr	—	—	r	—	—	r	—	—	c	—
<i>Cymbella</i> sp.	—	—	c	rrr	cc	—	c	—	rr	rr	cc	cc	—
<i>Gonphonema acuminatum</i> Ehr.	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	rrr	—
<i>Gyrosigma</i> sp.	—	—	—	—	rrr	—	—	—	—	—	—	rrr	—
<i>Melosira varians</i> Ag.	rrr	—	—	rr	r	—	rrr	r	rr	—	c	rr	—
<i>Navicula</i> sp.	—	—	cc	—	c	r	—	—	—	—	—	c	—
<i>Navicula</i> sp.	—	—	—	—	—	c	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pinnularia</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	c	—	—	—	—	—
<i>Pleurosigma</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rrr	—	—
<i>Surirella</i> sp.	—	—	—	rrr	—	—	—	—	—	—	—	rrr	—
<i>Synedra ulna</i> (Nitzsch.) Ehr.	cc	c	cc	ccc	c	—	—	ccc	cc	—	—	cc	—
<i>Synedra ulna</i> (Nitz.) Ehr. var. <i>Ramesi</i> (Her. & Per.) Hust.	—	—	cc	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SAND	ccc	r	cc	c	cc	cc	c	r	c	r	c	cc	—

第 5 表 臺灣産アユ餌料

MYXOPHYCEAE

Lyngbya sp.cc—rr*Nodularia* sp.c—rr

CHLOROPHYCEAE

Oedogonium sp.c—r*Pediastrum Boryanum* (Turp.) Menegh.rr*Pediastrum Tetras* (Ehrenb.) Ralfs f. *simplex*rr*Scenedesmus* sp.rr

CONJUGATAE

Cosmarium subprotumidum Noidst.rr*Staurastrum asperum* Bréb.rrr*Spirogyra* sp.rrr

BACILLARIOPHYTA

Cocconeis sp.r*Cymbella parva* (Smith) Cleve.r*Cymbella* sp.cc*Cymbella* sp.ccc*Gonphonema sphaerophorum* Ehrenb. ?rr*Navicula* sp.cc*Navicula* sp.r*Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenb.ccc—c*Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr. var. *oxyhynchus* (Kütz.) Van Heurck.cc—c*Terpsinoe triquetra* (Wolle) Pant.rrr

SANDccc—c

Nematoda 類rr

Amoebida 類 (*Diffugia* sp.)rrr

第 5 図 アユ消化管内容物数例

〔A〕 濱名湖産稚魚餌料(橈脚類)。(2)は尾部に六鈎幼虫(?)の着生を示す;〔B〕 昆蟲主食アユの餌料。
 1. シマトビゲラ幼虫, 2. ヌスリカ幼虫, 3. ミヅムシ, 4. シロハラカゲロウ幼虫;〔C〕 朝鮮産アユ餌料。
 (1) 密陽江産の餌料の一部(*Cylindrocystis* sp. 及び *Cosmarium* sp. の主たるを示す), (2) 清川江産の餌料の一部(硅藻, 砂粒及び *Cosmarium* sp. を示す);〔D〕 臺灣産アユ餌料, 新竹州頭前溪産。(1) 藍藻, 硅藻及び綠藻を主としアミエバ類の混ざるを示す。(2) 硅藻に混じてアミエバ類(*Difflugia globulus* (Ehr.))の存在を示す。