

幼鮎遡上の時間的變化に就いて

堀 田 秀 之

(東北海區水産研究所)

On the change of the number of the anadromous "Ayu" (*Plecoglossus altivelis* T. & S.)

Hideyuki Hotta

(Tohoku Regional Fisheries Laboratory)

幼鮎の遡上と水温・気温・天候等との關係については、三善氏(1935)①林・川崎兩氏(1947)②の報告があるが遡上の時間的な記述については、僅かに阿部氏(1933)③、今井・佐藤兩氏(1951)④の簡單なるものの外は殆んど見當らない。放流川幼鮎の確保に當り、その遡上時期、遡上時間等を知ることは、作業を能率的に行う上に肝要なことである。筆者は幼鮎採捕の傍に、これらについて觀察する機會を得たので、ここに取纏めた結果を報告する。

1 遡上時期と水温

幼鮎の遡上時期は、地方に依り又、年に依り若干の遅速はあるけれども、その盛期は大体下表の通りである。共に水温は 13.0~16.0°C で南早北遅の傾向はあるが、中野氏外 3 氏(1937)⑤の稚鮎棲息最適水温範囲と大体一致している。

河 川 名	遡 上 期 間	報 告 者
北 上 川 (宮城縣)	5 月下旬 ~ 6 月上旬	今井・佐藤(1951)④
江 戸 川 (東京都)	4 月下旬 ~ 5 月中旬	林・川崎(1947)②
豊 川 (愛知縣)	4 月上旬 ~ 5 月中旬	堀田⑤
那 賀 川 (徳島縣)	4 月上旬 ~ 4 月中旬	堀田⑤

このように幼鮎の遡上と水温とは密接な關係があるが、その遡上は同一期間内に於いても連日一樣なものではなく、日により、又時間により天候により、量的に増減が生じている。これは新潟縣阿賀野川豊實發電所の遡上記録⑥(第 1 圖 A)及び徳島縣那賀川に於ける鮎箱陥漁法⑦(この漁法では、遡上幼鮎の極く一部分が漁獲対象であるが、遡上の多い時に漁獲が多いと云うことを前提とする)による漁獲記録(第 1 圖 B)に依つて明らかである。

2 遡上數の時間的變化

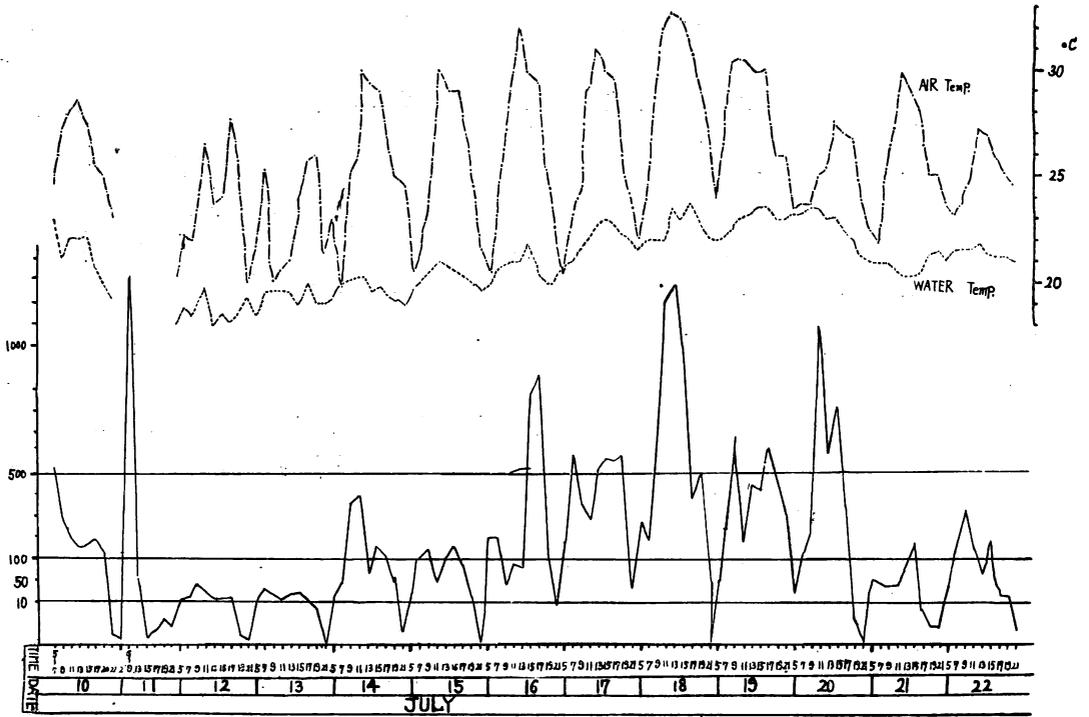
時間別に遡上數(漁獲尾數)を上記記録より計算した結果は第 1 表、第 1 圖の如くである。

第 1 表

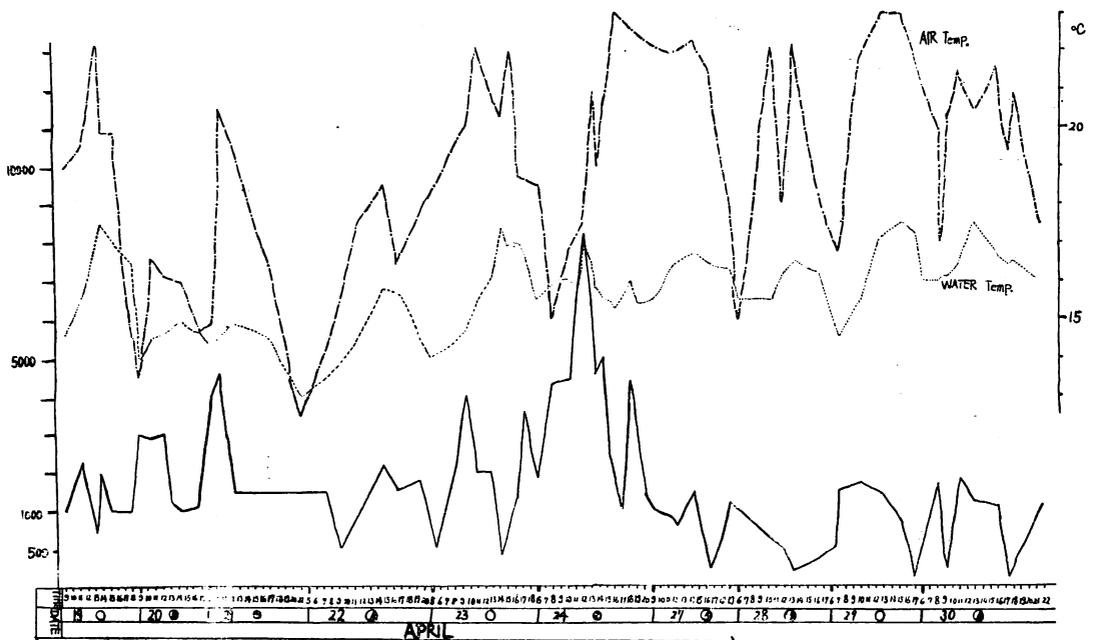
時 間	阿 賀 野 川			那 賀 川		
	觀察回数	遡 上 數	平均遡上數	觀察回数	漁獲尾數	平均漁獲尾數
時 時		尾	尾			
05.00~07.00	12	2244	187	6	7800	1267
07.00~09.00	11	3199	287	9	18500	2056
09.00~11.00	12	3756	288	10	32800	3280
11.00~13.00	12	3442	287	9	21400	2345
13.00~15.00	13	4978	352	8	23700	2962
15.00~17.00	13	3326	248	10	12000	1200
17.00~19.00	11	1313	119	4	8900	2225
19.00~21.00	11	54	5			
21.00~05.00	12	931	78			

第 1 圖

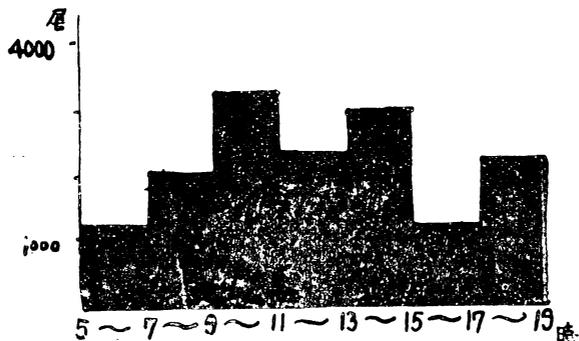
A. AGANO RIVER (Niigata Pref.)



B. NAKA RIVER (Tokushima Pref.)



第 2 圖



又、三河灣豊川に於いて四手網を使用して遡上幼鮎の漁獲記録は次の通りである。

年月日 昭和 23 年 4 月 29 日

時 間	四手網使用回数	漁 獲 尾 数	平均漁獲尾数
09.00~11.00	20	210	10.5
11.00~13.00	22	390	17.7
13.00~15.00	15	170	11.3
15.00~17.00	25	400	16.0

即ち、上記 3 記録を綜合すれば、幼鮎は 9 ~ 11 時及び 13 ~ 15 時にその遡上数 (漁獲尾数) は最高に達し以後次第に低下する。これは北上川の記録④と大体一致している。

次に幼鮎の夜間に於ける遡上については、從來殆んど知られていなかったが、遡上盛期の昭和 26 年 4 月 21 日に徳島縣那賀川に於いて調査した結果は第 2 表の通りで、晝間に比して、遡上数は少ないが夜半に於いても、遡上が行われていることが認められた。

第 2 表

時 間	水 温	漁獲尾数	時 間	水 温	漁獲尾数
0930	14.4	4000	2400	13.0	—
1030	14.5	4600	0100	13.0	—
1230	14.9	1500	0200	12.4	600
1700	14.5	1500	0300	12.3	—
2000	14.2	1550	0400	13.0	—
2100	14.0	1250	0500	13.1	750
2200	13.4	—	0600	13.4	—
2300	13.1	1000	0700	14.0	2750

又、夜明け(日出)となつて水温・気温の上昇と共に次第に遡上数の増加する傾向がみられる。筆者⑧は幼鮎の遡上は、魚体の大きいものから次第に遡上し、遡上盛期、即ち適水温期になれば魚体の小さいものが多い事を述べ、更に魚体の大きいもの(体長 60mm 以上)は中野氏等⑥によつて棲息水温下限とされている 12.5°C よりも、更に低温でも棲息し得るであろうと推論したが、これらのことは種苗の早期確保に際しては、遡上数の時間的變化との関係と共に考慮に入れなければならないことと思われる。

3 天候と遡上との関係

天候と幼鮎の遡上との関係は、水温と同様に密接な関係がある。今井・佐藤兩氏④の報告でも降雨のあつた時は、著しく漁獲尾数の減少していることが示されている。遡上期に於ける降水量(雨天)、河川の増水の程度(三善氏は発電所の水量をとつている)は幼鮎の遡上を助長若くは阻止することとなる。河川の適量以上の増水のある前日には、幼鮎の活動が活潑となり、その遡上数が著しく多く、漁獲尾数の急激なる増加をみるので、これを利用して筆者は放流作業を実施した経験が屢々ある。又成長鮎に於いても、適量以上の増水のある二、三日より前日にかけて旺盛なる攝餌と活潑な活動を示すことに依り、徳島縣那賀川中流鷲敷町附近の漁業者は、鮎の瀬付攝餌の状態を観察し、天氣豫知(大雨又は河川の出水)を行つてゐるとのことである⑨。又同じ様な現象のあることを谷田博士(1938)⑩も報告しているが、これらに關しては資料が少ないので、紹介の程度に止めて置く。

本文を終るに當り終始御懇切なる御指導と有益なる助言を與へられた東京大學教授大島泰雄博士並に校閲を賜つた水産廳東北海區水産研究所増殖部長谷田專治博士に衷心より謝意を表す。又本調査に協力を惜しまなかつた徳島水試殿谷・奥田兩君に感謝する。

引 用 文 献

- ① 三善清旭 1935: 魚梯に於ける鮎の遡上に及ぼす水温水量等の關係. 日本水産學會誌 iv, (1).
- ② 林繁一・川崎博之, 1947: 江戸川産稚鮎の漁獲數量と水温・気温其他氣象要因との關係. 同誌 xiii, (3)
- ③ 阿部 圭. 1933: 鮎 東京.
- ④ 今井丈夫・佐藤隆平. 1951: 捕獲魚棍による幼鮎採捕試験. 日本水産學會東北支部會報, ii, (2)
- ⑤ 堀田秀之(未發表): 海産稚鮎の生態について.
- ⑥ 中野宗治・水野復一郎・島津忠秀・徳永英松, 1937: あゆ仔魚の水温に對する抵抗試験. 水産試験場報告, viii, (4).
- ⑦ 新潟縣水産試験場. 1931: 新潟水試事業概要.
- ⑧ 堀田秀之・奥田・誠・直江春三(印刷中): 徳島水試事業報告(昭和25年度).
- ⑨ 徳島水試殿谷次郎技師談.
- ⑩ 谷田專治. 1938: アユの生態見聞録. 生態學研究, iv, (1).

Résumé

To increase the production of "Ayu" *Plecoglossus altivelis* (T. & S.), it is necessary to catch the young in abundance near coasts or at estuaries of rivers and release them in rivers. The author studied on the relations between the number of the anadromous "ayu" and the water-temperature, weather, and season. The following results were obtained:

- 1) The anadromous period is from early April to early June, the water-temperature during the period ranging from 13.0 to 16.0°C.
- 2) The maximum number of anadromous young "Ayu" is seen at 9-10 A. M. or 1-3 P. M., then follows a decrease. In midnight they also enter rivers, but their number is very small compared with that of the midday.
- 3) The number of the anadromous "ayu" increases suddenly a few days before bad weather, rainfall or flood.