

遡河鮭中通稱ギンケ鮭に関する調査 (豫報1)

佐 野 誠 三

産卵の爲北海道各河川に遡上する鮭 (*O. keta.*) の中其遡上末期に於て通常ギンケ又はギラ (Silvery) と稱する個體が出現する。

ギンケの遡上は北海道のみならず鮭の遡上地方一般的に見られる現象で其最も顯著な特徴は産卵期に於ける二次的性徴 (Secondary sexual character) を缺き體色銀光澤を有し且つ成熟卵精を有する事で各河川共鮭遡上末期に普通ブナケ (Common) 鮭に混じて認められる。ギンケ鮭のブナケ鮭に対する遡上の割合は其一割以下に止るものと考へられ主群として生産を左右する程の遡上は見られないが一般に其種卵は孵化成績不良で好漁の年に於ける個體數の増加に依り人工孵化事業の成績に影響する處が尠くない。

新潟縣三面川に遡上するギラに就て久保が調査した結果に依れば鱗の厚さ、頭長及體高の頻度等によりブナケと異なる Stack として區別して居るが著者は北海道千歳川 (石狩川支流) の材料に就て年齢組成、雌雄比、遡上最盛期及其水溫、魚體各部の測定並外見的性質等に付兩者の比較調査を行つた。

本文に入るに先だち本調査の機會を與へられた野田場長並調査上種々御援助を辱した山本、江口、大久保、廣重の諸氏に深謝の意を表する。

(1) 材料及調査時期

調査材料は昭和21年1月22日及23日の兩日千歳町西越採卵場に於て千歳川より捕魚車 (Fish trap) に依つて漁獲されたものゝ中より夫々の特徴の顯著に現れて居る個體を選定したものであるが調査時期が遡上末期に近接せる爲兩者の中間型のものが多く且つ漁獲數も日々漸減の状況にあり調査尾數は第一表の如く制限せられ魚體測定結果は未だ充分でない。

第一表

	♀	♂	計
Common salmon	28尾	7尾	35尾
Silvery salmon	23尾	3尾	26尾

(2) 雌雄比及年齢組成

鮭の遡上は終期に近接するに従ひ一般に雌多雄少の組成を示す事は其初期に於ける雄多雌少の組成と共に稍顯著な傾向であるがブナケに比しギンケの雌雄比は更に雌多雄少の現象が顯著である。即ち兩者共に一般遡上終期の組成を示して居るが銀毛の雄は極めて尠く、又之を年齢

別に見るに4年魚は時に此の現象が顕著に現われて居る。

年齢組成は第二表の如くギンケ雄は5年魚無く、又ブナケは雌雄共に3年魚を見られなかつた。之は遡上末期の現象とも考へ得られるが一般にギンケは若齡魚が多い様である。

第二表

	3		4		5		計	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Common	—	—	21	5	7	2	28	7
Silvery	2	2	20	1	1	—	23	3

(3) 遡上盛期並河水温

千歳川に於ける鮭の遡上盛期は10月中及12月下旬—1月上旬の二回あり前者を走り、後者を後取と稱されて居るが本調査に於ける比較対照魚は後取の後期である爲全ての比較は後者を対照として比較する事とした。

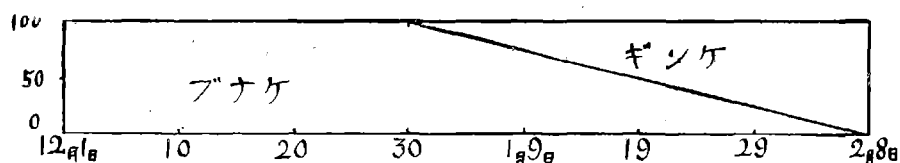
ブナケ最盛遡上期の12月中旬より1月上旬の捕獲場附近の河水温は最高4.5°C最低3.0°Cを示しギンケの遡上盛期1月中下旬の水温は最高4.5°C最低2.0°Cを示しギンケの遡上は稍々遅れ水温も0.5°C乃至1.0°Cの低温を示して居る。

第三表

	遡上最盛期	水 温	氣 温	氣象観測期間
Common	12月中旬—1月上旬	3.0°C—4.5°C	-7.0—12.0°C	12. 1. 1——10
Silvery	1月中旬—2月上旬	2.0°C—4.0°C	-7.0— 3.0°C	1. 1. 11——31

本年度は1月上旬に最初のギンケの出現を見られ以後次第に増加し調査當時は兩者略半し終漁期迄は殆んど全部ギンケに依つて占められて居る。日々の漁獲を100としてギンケ出現の割合を圖示すれば次の如く1月上旬に現われたギンケは次第に増加してブナケと入代りを示し又11月20日を走りその後取の交代期として後取鮭の漁獲總數は終漁期迄に4,628尾に達して居るが此中ギンケは約300尾で其一割以下に止まつて居る。

日々の漁獲を100とせるギンケ出現の割合



(4) 魚體測定結果

魚體測定は前述の如く兩者の中間型の混在に依り外見的に區別困難のものも多く兩者の特徴顯著で容易に判別し得るものみに就て行ひ各測定値の比例的比較は年齢雌雄に依る變異を考

慮し全て4年生雌に就て實施した結果である。

測定は全長(TL)體長(BL)體重(W)側線鱗數(L. lat)の外頭長(HI)體高(Bd)尾柄高(Cp)及背
 鰭(D-c)、脂鰭(A-c)の位置とし全長體重、側線鱗數の出現狀況と $\frac{HI}{BL} \times 100$ $\frac{CP}{BD} \times 100$ 及
 $\frac{A-c}{D-c} \times 100$ の各數値により平均値(G)確率誤差(PE)を求め $G_1 - G_2 \geq 3\sqrt{PE_1^2 + PE_2^2}$ の式に依
 り種族的近縁の有無を検討した。

但しA-cは尾鰭上葉始部より脂鰭基底後端迄の距離としD-cは尾鰭上葉始部より背鰭基底
 後端迄の距離である。

(A) 全長體重側線鱗數の出現狀況

全長はブナケ稍々大きく平均に於て2c.m餘の差を有し Modeはギンケ73.0c.m、ブナケ78.c.m
 で約5.c.mの差となつて居る。全體的に見て全長と體重は共にブナケが大型を示して居るが體重
 1kgに對する體長はギンケ19.c.m、ブナケ17.3c.mで大差は無いがギンケは稍々細長の傾向があ
 る。Range. Mode Mean 各値は第四表の通である。

第 四 表

	Total length			Body weight			Scalas l. lat		
	Range	Mode	Mean	Range	Mode	Mean	Range	Mode	Mean
Silvery	64.0-76.0	71.0-75.0	71.1	2.7-4.5	4.1-4.5	3.67	126-136	133	131.3±2.18
Common	66.0-77.0	76.0-80.0	73.2	3.0-5.4	4.1-5.0	4.21	127-136	134	131.9±2.32

側線鱗數は其 Range 及 Mean は略同様で偏差も極めて僅少であるが Mode は133枚及134
 枚で1枚の相違がありブナケが多くなつて居る。鱗數の算定は頸部彎曲部より尾柄末端に至る
 判別可能なる鱗全てを數へギンケは算定容易であるがブナケの特徴顯著なも程尾柄末端附近
 が不明瞭となり特に皮膚損傷の老魚は算定困難の爲除外した。各鱗數の平均値(G)及標準偏差
 は第四表の通であるが確率誤差(PE)は夫々0.328(ギンケ)0.340(ブナケ)であるから $G_1 - G_2 \geq$
 $3\sqrt{PE_1^2 + PE_2^2}$ より種族的近縁の有無を見るに $\frac{G_1 - G_2}{\sqrt{PE_1^2 + PE_2^2}} = 2.6$ で系統的に區分する程變異を
 認めず近縁を示してゐる。 $\frac{0.6}{0.2231} = 2.6$

(B) $\frac{HI}{BL}$ $\frac{CP}{BD}$ $\frac{A-c}{D-c}$

魚體各部の測定値の比例は便宜上を100乗じた數値を以て現し各 Range. Mode. Mean は第
 五表の通である。

第 五 表

	$\frac{HI}{BL} \times 100$			$\frac{CP}{BD} \times 100$			$\frac{A-c}{D-c} \times 100$		
	Range	Mode	Mean	Range	Mode	Mean	Range	Mode	Mean
Silvery	22.4-26.6	23.1-24.0	24.1±1.442	27.5-32.4	31.0-31.0	30.5±1.34	32.2-1.34	29.1-30.0	29.5±1.445
Common	21.8-26.0	24.1-25.0	24.3±0.96	26.8-33.9	31.1-32.0	31.3±1.48	27.4-35.8	28.1-29.0	29.4±1.95

何れも Range は稍々大きく従つて偏差も大きくなつて居る。

頭長の體長に對する割合はブナケ稍々大きく産卵期に於ける吻軟骨の延長を考へられるが其

變異は稍々大きく平均値では其差極めて僅少である。兩者の確率誤差は夫々ギンケ0.219、ブナケ0.141であるから $G_1 - G_2 \geq 3\sqrt{PE_1^2 + PE_2^2}$ に依り兩者の關係を見るに $\frac{G_1 - G_2}{\sqrt{PE_1^2 + PE_2^2}} = \frac{0.2}{0.26} = 0.76$ で近縁を示してゐる。

體高に對する尾柄高の比は頭長同様ブナケが稍々大きく尾柄高が高い事を示して居るが兩者の Probable error はギンケ0.201、ブナケ0.218であるから $G_1 - G_2 \geq 3\sqrt{PE_1^2 + PE_2^2}$ の關係は $\frac{0.8}{0.298} = 2.6$ で系統的差違とはなり難い。

(D-c) と (A-c) の關係はブナケが稍々其變異大きく脂緒の位置の浮動性を示して居るが平均値は略同様の値を現し兩者の Probable error はギンケ0.217ブナケ0.287を $\frac{G_1 - G_2}{\sqrt{PE_1^2 + PE_2^2}} = \frac{0.1}{0.36} = 2.7$ 示し近縁である。

以上各測定結果に依る検討範圍に於ては種族的の區別を認め得られず何れも形態的に近縁を示して居る。

(5) 外見的性質の比較

前述の如くギンケは體表銀光澤を有し筋肉は紅味多く且つ二次的性徴を缺き鱗は脱し易く體表の粘膜層が薄い。卵の色は黄色に近く一般に卵徑は小さい。ブナケは個體に依り極めて變異に富み體色は一般に暗色を呈し特に雄に於ては美麗な雲紋を有して居るものが多い。鱗は極めて脱落し難く稍々厚い粘膜層で覆われ筋肉色は紅色を缺き卵色は多分に紅色を呈して居る卵徑は稍々大きい。

體色、筋肉色、卵の色等を日本色名大鑑(上村、山崎)による記載を表示すれば第六表の如く何れも各色名の中間色多く且つ體色極めて變異に富んで居る。

第六表
外見的比較 色彩は日本色名大鑑(上村、山崎)に依る

	體 色	筋 肉 色	卵 色	備 考
Silvery	(81)利久鼠に銀光澤を有し體全面略一様なり	(14)柿に類し赤味多し	(12)眞緋と(13)總との中間にして(13)に近接す	20粒平均卵重 112.3m.g
Common	腹部(35)桑より背部(82)灰に移行し體側(1)に蘇芳より(2)紅梅に至る雲紋を有す銀光澤なし	(18)赤白椽に類し赤味薄し	同上(12)に近接す	20粒平均卵重 119.9m.g

以上の調査範圍に於ては年齢組成、雌雄比、遡上期並外見的性質等に於ては稍々異なる系統と考へ得るが形態的には區別困難で兩者混交遡上期に於ては中間型の個體も可成多く且つ道内各河川共終漁期には之等ギンケの嚮上を認めらるゝ現象等より異なる系統と早急に斷じ難い。肉色、卵色、並體色等は多分に生理的現象に富み個體に依る生理狀況に影響せられる處も大きいと思れる。筋肉分析に依る水分、並灰分の含有狀況は次表(A)の如く、又種卵の受精率は運搬方法の不備に依り多數の死卵を生じた爲一部の調査に終つたが其概要は次(B)の通である。

(A)

	水分	灰分	全窒素
Silvery	7.285	5.263	13.659
Common	9.762	4.354	13.544

(B)

	卵数	不受精卵	受精率
Silvery	2.746粒	549粒	80.0%
Common	4.521粒	140粒	95.4%

文 献

1. 岡田彌一郎、松原喜代松
Tey to the Fishes and Fishlike animals of Japan.
2. 久保伊津男 遡河鮭の Stocak に関する研究 1—II
日本水産學會誌 6卷5號7卷5號 (1938—39)
3. 藤田 經 信 サケ寄生蟲と洄遊問題
鮭鱒彙報 3卷1號 (1931)
4. 小久保 清 治 鮭鱒類の生態研究
鮭鱒彙報 10卷35號 (1938)
5. 川上 四 郎 魚體計測學的方面より見たる本道産鮭の系統關係に就て
北海道水産試験場旬報 226—244號 (1934—35)
6. 川上 四 郎 鱗層比較研究より本邦産鮭の系統關係を論ず
北海道水産試験場旬報 328號 (1936)
7. M. Ian Crichton, B. Sc
Scale-absorption in Salmon and sea Trout.
Department of Zoology, University of Edinburgh 1935)
8. 横山將來、川上四郎 鮭鱒調査復命書
北海道水産試験場復命書 (1937)
9. Soldatov, V. K. & Lindberg, G. T.
Areuew of the fishes of the slas of the far east
Bullpacific sci. Tish Inst 5 (1—XLV II) 1930
10. Darvid storr Jordan
The salmon & Traut of Japan. (1897—1903)
Annotationes Zoologicae Japonenses vol 1—4