

## 北洋で捕られた鮭の奇型個体の考察及び 鮭鱒族奇型の数例について

足 田 裕 雍  
(旧名 豊彦)  
(北海道さけ・ますふ化場)

On an Aberrant Form of Chum Salmon taken from the northern  
Pacific Ocean and some Examples of Salmonoid  
Fishes in Hokkaido.

By

Hirochika HIKITA

(Former name: Toyohiko)

(With 1 Plate and 6 Figures)

Abnormal materials in this paper were collected by the Ginyo Maru Fleet of the Hokkaido Fishery Co. Ltd., during fishing seasons in northern Pacific on June 14, 1954 and by local officers in various rivers of Hokkaido. Among the latter was involved some examples of the lack of adipose fin, acute sharpe of teeth, curvature of vertebral column and strong dwarfish form and so on. On these above abnormalites the author was discussed morpholgically.

### 緒 言

現在北海道の水産業の内、鮭鱒漁業の占めている位置は、ニシン漁業、サンマ漁業等と共に最も重要なものであり、われわれ北海道に居住しているものにとつて、ふつう「秋鮭」と呼ばれて、非常になじみ深い魚である。このようなわけで多くの鮭をみる機会に恵まれているが、われわれが通常みなれている大部分の魚は、いわゆる鮭の型をしている正常型のものである。しかしながら数多くの中には、鱭のいずれかが欠如していたり、体の一部が欠けたり、変形している正常型でない変りものが天然でも屢々みいだされるものである。これを正常型に対して奇型といつている。これら奇型の中で、成魚すなわち秋期産卵のために河川に遡上してきた時に、あるいは海洋洄游中にみいだされる数は、正常型に比較すれば非常に少ないものである。他方われわれが実施している鮭鱒人工孵化行程中、すなはち卵から孵化して稚魚になるまでに、かなり多くの奇形が出現することがあり、その奇型の程度も種々様々で、これらの観察については、先覚者によつて、その都度報告されている。すなはち稚魚の奇型については大島 (1931)、及び駒井 (1937) が重複奇型と内臓逆位について発表しており、鈴木直吉 (1927) は稚魚奇型魚の中樞神経系統について簡単に述べている。また一方 Breder (1945) はアメリカ産 Cave fish (*Anoptichthys jordani* (Hubbs and Innes) の下顎欠如の奇型について報告している。なお Breder (1954) は再び *Astyanax mexicanus* (Filippi) の下顎のないものを飼育して食餌行動等の面白い観察を行うと同時に前述の Cave fish との比較を行つている。

しかしながら奇型魚についての観察の少ないのは、かかる個体を生きたままみいだすのがむづかしいためでもある。著者がここに報告するものは1954年北海道漁業公社所属の銀洋丸船団が北洋に出漁中に捕獲された鮭の

奇型個体である。なおそれと共に昨年中に北海道内各地で採られた鮭鱒類の奇型を2, 3紹介するものである。稿を進めるに先立ち、これら標本調査、研究の機会を快諾された北海道漁業公社ならびに天塩支場長、渡島支場長初め、本場の北海道立水産孵化場調査課大屋技師及び北海道さけ・ます孵化場調査課小林技官に深謝する次第である。

### 奇型について

生物界を構成している動物、植物を広くながめてみると、最も多くわれわれの眼にふれる生物の各種類は、その種類特有の特長をもつ、遺伝的に固定している形態をもつて生活しているものである。今動物についてもう少し詳細に観察してみるならば、ある種類内における各部分の違いも、その種、その種によつて、かなりの巾を持つもの、あるいは巾の少ないものまで種々雑多である。そしてこの違いは普通連続的なもので、これを変異といつている。しかしこれら数多くの中には、特に変異の巾外にでるような形態をもつもの、すなはち非連続的な正常形と特異の形態、色彩を持つものが表われることがある。これを奇型といつている。この奇型の中には生れながら奇型形態をもつ(1) 先天的奇型と考えられるものと、生れた時には正常型と何等変りがないが、その後の環境、病気等の外的要因によると考えられる(2) 後天的奇型とに分けることが出来る。これら先天的奇型、後天的奇型にも、色々に分けられるが、一般に下等な動物程奇型が起り易いということは充分考えられるし、脊椎動物中最下位にある、水を媒体として生活する魚類は、その他の高等な動物より奇型が現われる可能性が多いのは当然であろう。勿論成魚より幼魚、幼魚より卵が、より環境に支配されやすいことは充分考えられるであろう。われわれ人工孵化行程中に単眼奇型、重複奇型、三重奇型、口部閉塞奇型、脊椎湾曲奇型等がよく見られるが、これは卵発生中の水温の極端な変化が原因しているのではないかということは明らかにされているし、これは後天的奇型の良い例である。多くの奇型の中には、長く生存出来る弱度の奇型から、運動、摂餌が出来ず、長く生存し得ない強度のものまで、各段階がある。この内、弱度の奇型の中に、鱭の欠如したものが、屢々見受けられるものであるが、鱭は魚の運動器官として欠くべからざるものであることは論ずるまでもない。しかし鱭のあるもの、あるいは鰓の一部を切除しても游泳には大した支障のないものであるから、われわれが人工孵化した稚魚を、鱭切除の組合せによつて各河川から放流し、鮭の洄游、回帰の試験(標識放流試験)を行つているがこれは鮭の稚魚に人工的奇型を作つて、逆に研究面に利用したものといえよう。

#### 鮭—*Oncorhynchus keta* (Walbaum) 写真及び第一図

捕獲地点： 1954年北洋漁業出漁中、北海道漁業公社所属の銀洋丸船によつて、6月14日に北緯51度12分東経169度54分

魚体測定： 全長 55.2cm； フォーク・レンジス 2.5cm； 体長(中央部鱗の最後部まで) 49.5cm； 体高 11.9cm； 体巾 6.8cm； 頭長(吻端から鰓蓋後端まで) 11.2cm (右側) 11.5cm (左側)； 吻長 3.0cm； 主上顎骨長 2.8cm (右側)、左側は破損していた、主上顎骨の後端は眼窩中央直下に達している。

背鰭軟条数—iii, 12； 胸鰭—15(左右共)； 臀鰭—iii, 13； 腹鰭—10 (左右共)； 側線鱗数—134 (左側)、137 (右側)； 顎条骨数—15 (左側)、14 (右側)； 鰓耙数 22 (左右共)；

外形： 典型的な鮭の形態を備えて、体部において奇形な処が認められない。

頭部： 吻は極端に短かく、下顎は正常な長さで、上顎の約3倍である。吻の尖端は鈍形で下方に湾曲している。

主上顎骨： 正常な鮭のそれより短かく、主上顎骨は殆んど垂直になつている。通常主上顎骨の後端は後眼縁後方に延びている。

眼： 眼は正常なものに比較して小形である。

鰓蓋骨： 鰓蓋骨後部は左側は正常であるが、右側は多少短かく、切断されたような格好で、鰓の一部が露出している。

鱗： 外洋型で、鱗は剥げ易く、側線鱗は明瞭である。鱗分析より年令は4年生。

歯： 上顎、下顎歯共に比較的小さく、特に上顎の歯は、正常のものの上顎より数が少なく、その前端では特に数が少ない。舌骨歯は二列で殆んど歯がなく、僅かに3本だけであつた。鋤骨歯は極めて小さく

殆んど皮膚中に埋没している。口顎骨歯は小さく、数も比較的少ない。

色彩：このフォルマリン標本では、背鰭、胸鰭後部、尾鰭、腹鰭内面、脂鰭、臀鰭は暗褐色で、全体の体色は銀白色を呈し、腹部は白色である。

## 考 察

この奇型標本を詳細に調べてみるならば、正常な鮭と極度に異なる処は、吻が切断されたようになって、その先端が円味を帯び非常に奇異な感を呈している。また上顎が短かいことである。吻が短かいために、ふつう上顎と下顎が、外洋形のものでは、略々合重なるものであるが、この個体では完全に開かれたままである。この事実から推して、この鮭が生きているとき、どのようにして餌をとっていたか、大変興味あることである。またこの吻端の短い原因については、海洋時代に切断されたか、あるいは稚魚時代の損傷かとも思うが、上顎の歯列から考察すると一概に即断をゆるされないが、恐らく先天的な奇型現象で、それが稀に成体まで生き残つて生長したものでないかと思う。一方右鰓蓋が左鰓蓋より短かく切断したような感じから、一応標識放流試験魚のようでもある。しかしながら右鰓蓋の標識は去る1953年に千歳川で行つた両腹鰭切除との組合せに該当するようであるが、両腹鰭が正常であり、生成が非常に良く魚体が大きいこと及び捕られた時の年令からして、総合的に考へ標識放流魚でないことは略々明らかである。ここに極端な吻奇型として紹介した次第である。

### 鮭—*Oncorhynchus keta* (Walbaum) 第2図

この標本は1954年秋に、北海道南部噴火湾に注ぐ遊樂部川に産卵のため遡上した、全長61.3cm；フオー・クレンジス56.7cmの雌魚で、外部的には典型的な河川型「ブナ」を呈している。

外形的には何等正常な鮭と異ならないが、口部歯形を詳細に調べると、正常な鮭の歯より極端に鋭く、しかも各歯が大形で、特に口顎骨歯が大形で数が少く尖鋭である処から、一見別種のように思はれるが、これは極端な個体変異と見た方がよい。しかし口部歯形奇型として提出した。

### 桜鱒—*Oncorhynchus masou* (Brevoort) 第3図

この魚体は1954年7月11日に標識放流魚として天塩川、紋穂内捕獲場において捕獲されたものである。外形的には海洋型すなはち銀白色であるが、非常に小形で、全長32.6cm；フオーク・レンジス32.0cmにすぎない。体部背面及び頭部にはまばらではあるが、黒色小斑点がある。脂鰭が半分欠けているので、標識魚としたのであろうが、その脂鰭付着左側が擦切れて鱗がない処から、これは外傷による再生途上の奇型と思はれる。なお1955年春天塩川で左腹鰭と脂鰭の組合せで、標識放流を行う以前、道内において桜鱒の標識放流は行はれていないようである。

### 雨鱒—*Salvelinus leucomaenis leucomaenis* (pallas) 第4図、第5図

この標本は1955年7月10日天塩川、美深採卵場で捕られた倭小奇型個体である。最初これを山女魚の奇型でないかと調べたのであるが、全長12.75cm；フオーク・レンジス12.2cmの雌魚で、年令は3年生である。外形的には体高が非常に大で、あたかも陸封型ヤマメの観を呈する。またパール・マークもやや細長く、非常に不明瞭な淡紫色をして、その数は8個である。また体側上部に不鮮明であるが、やや大きい白色斑点が散在している。背鰭と尾鰭には暗色斑点がない。鱗は小さく、その配列は不規則で、体の場所によつては重複している。側線も多少湾曲している。口部の歯を詳細にみると歯は鋭く小形である。鋤骨歯は孤状を呈し山女魚のそれとは確然と異なる。また一方頭部の側線孔ともいふべき粘液孔の形は鐘状を呈し、明らかにアメマス型である。

魚体測定：背鰭 iii, 13；胸鰭 15, 16；臀鰭 iii, 9；腹鰭 9；側線鱗数 109 (左側), 106 (右側)；鰓条骨数 11 (左右共)；鰓耙数 20 (右側)；19 (左側)；脊椎骨数 63

なお内部が正常型と異なるのは脊椎骨であるが、側線のように湾曲していない。脊椎骨数も正常であるが、2個所すなはち頭部後方と腹腔の後部で極度に圧縮されており、その部分は一枚の板状を形成している。またこれら圧縮部の間で、2個または数個の脊椎骨が癒合している。その証拠として一つの大きな椎骨から2ないし3本の神経突起及び血管突起が出ていることによつて分る。

このように背椎骨が局部的に癒合あるいは短縮しているのは、恐らく稚魚時代における病的な原因によるものであり、その結果このような倭小奇型となつたものであろう。

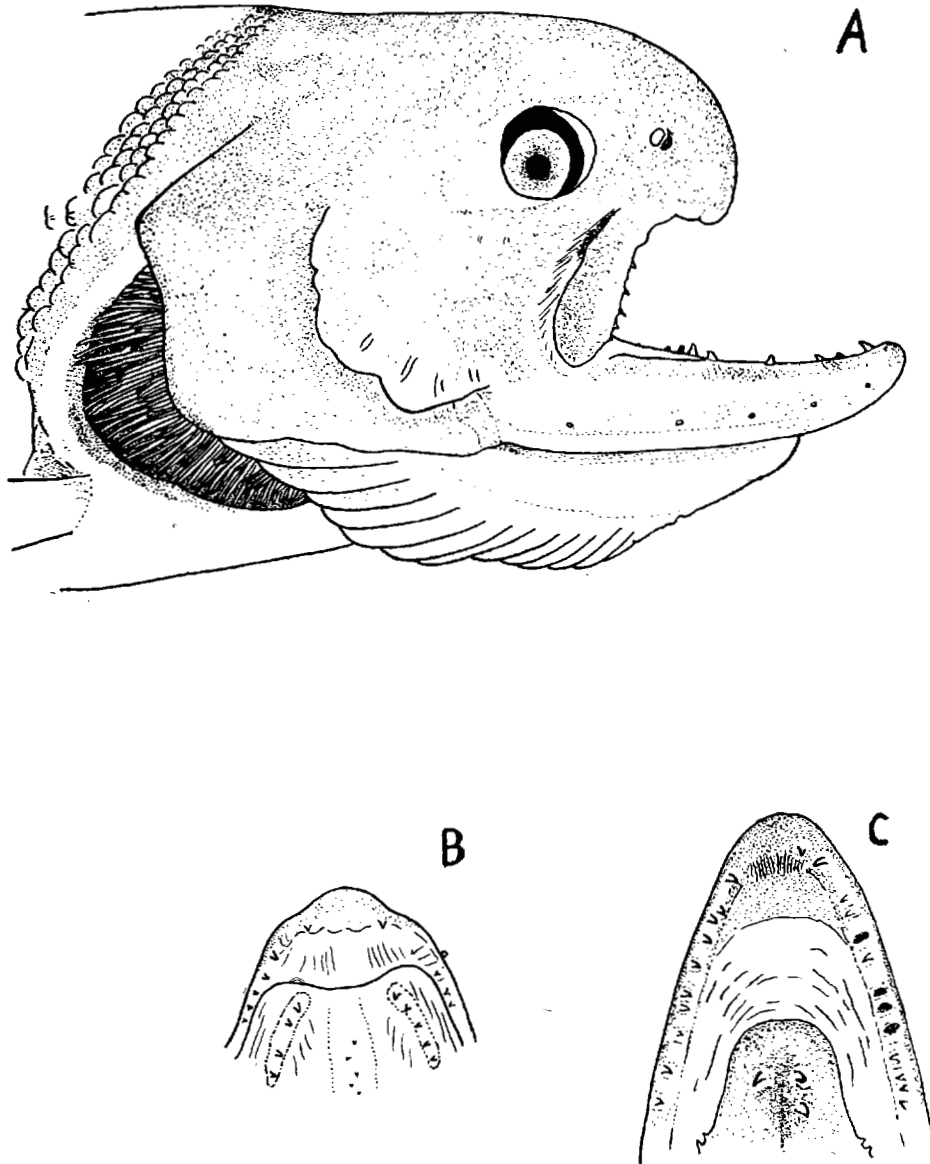
虹鱒—*Salmo gairdneri irideus* Gibbons 第6図

この奇型魚は1954年に西別川で採られた。全長17.0cm; フォーク・レンジス16.6cm; の3年魚である。このような奇型は比較的によく、屢々見られるもので、このような脊椎骨の湾曲は恐らくは、卵時代に起つた後天的要因によるものであろう。この個体の脊椎骨は2箇所、すなはち脊鱗の前方と脂鱗の前部が上方に湾曲している。しかし脊椎骨数は正常である。脊椎湾曲奇型にも強度のものから種々様々の形があり、例えば、真直で、尾柄部が下向あるいは上向のもの、体部のある部分が上下あるいは左右に湾曲しているものがある。なおこの奇型と同じような例は、アユ、鯉などについて報告されている。

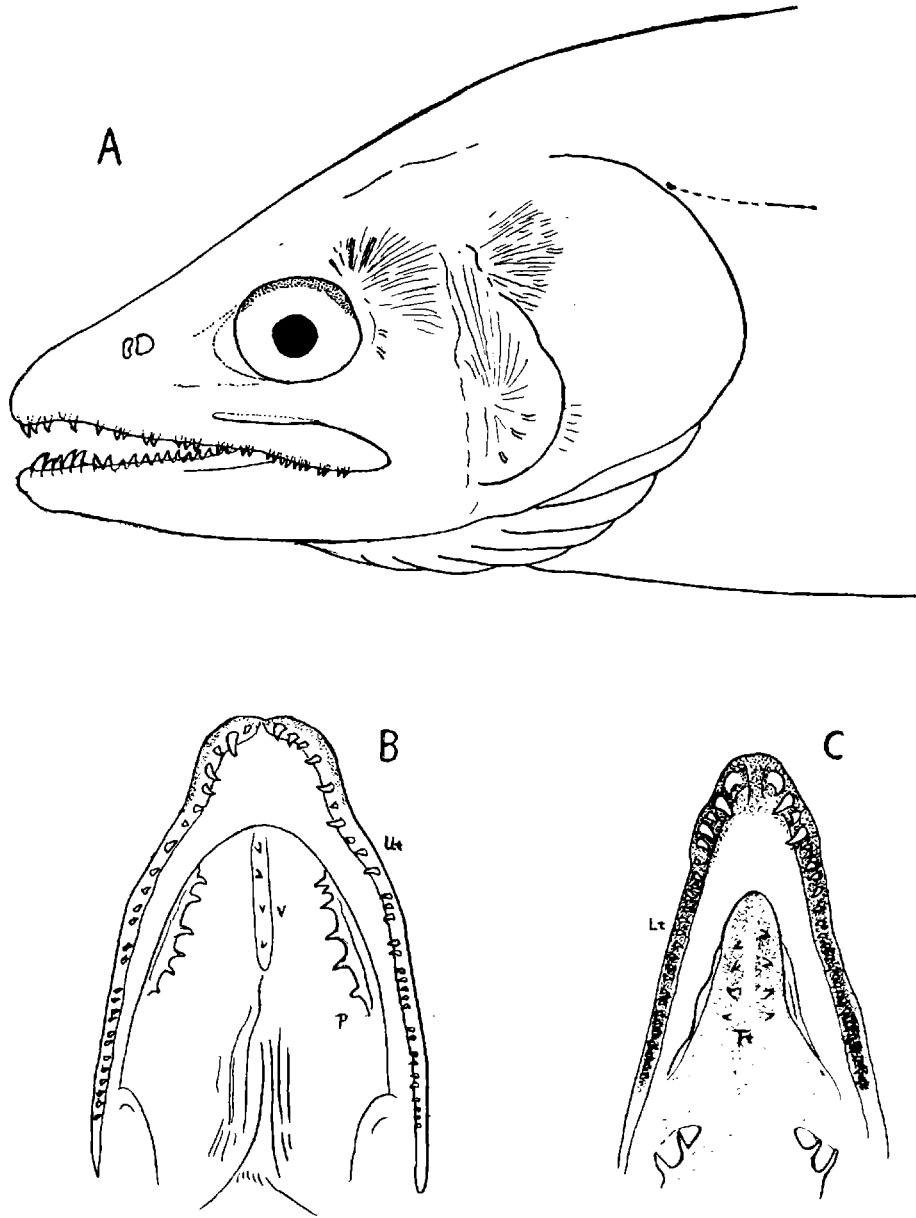
最後にごくまれではあるが、腹鱗皆無の鮭が天然に発見されたことがある。これは丁度腹鱗基部の処が、きれいに鱗で覆われていて、腹鱗基骨帯 (pelvic girdle) がない。後天的に腹鱗が欠如したのであれば、基骨が残っているはずであるが、この腹鱗皆無個体は明らかに先天的奇型として良い例である。

参 考 文 献

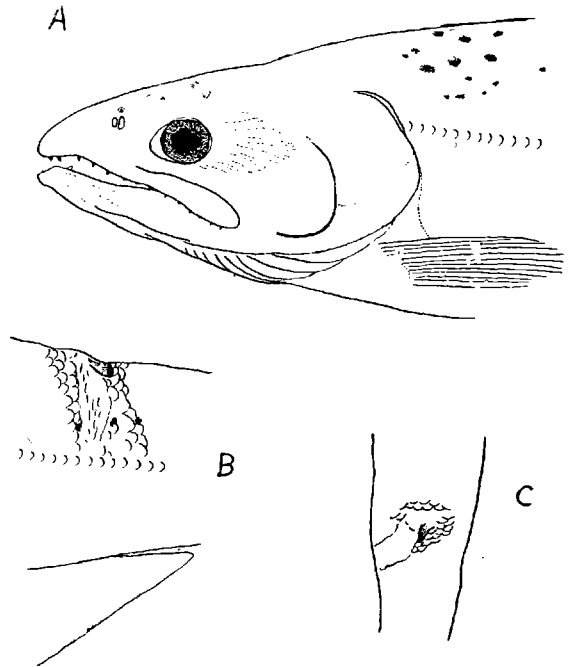
- C. M. Breder: Compensating reactions to the loss of the lower jaw in a cave fish. Zoologica Vol. 30 No. 10, 1945
- C. M. Breder: A second case of survival by a teleost without a lower jaw. zoologica Vol. 39 Noes. 1~4. 1954
- 足田豊彦: 人工孵化鮭鱒族の稚魚について、特にそれら稚魚の区別 孵化場試験報告 第8巻 第1, 2号 1953
- 足田豊彦: 黒頭鮭に見られた奇型個体 科学 第25巻 第8号 1955
- 保科 利: ワカサギに発生せる纖維形成性肉腫の一例 魚類学雑誌 第1巻 第1号 1950
- 駒井 卓: 鮭の稚魚に現れる重複奇形と内臓逆位 鮭鱒彙報 第10巻 第32号 1937
- 小林久雄: 日本淡水魚類ならびにその寄生虫 養賢堂 1935
- Marvin C. Myer: The larger animal parasite of the fresh-water fishes of Main. Bull. No. 1. 1954
- 野村 稔: サケ科魚類の口腔にある分類形質について 魚類学雑誌 第1巻 第1号 1950
- 野村 稔: サケ科魚類の口腔にある分類形質について III 太平洋産サケ科魚類 魚類学雑誌 第3巻 第6号 1954
- 鈴木直吉: 奇型魚 (*Oncorhynchus keta* (Walbaum)) の中枢神経系統について 動物学雑誌 第19巻 1927
- 高田幸二: 虹鱒「スコリオーゼ」のX線による観察 鮭鱒彙報 第3巻 第1号 1931
- 梅村録二: 魚類の小異変(4) —アユの短縮奇形—採集と飼育 第17巻 第10号 1955



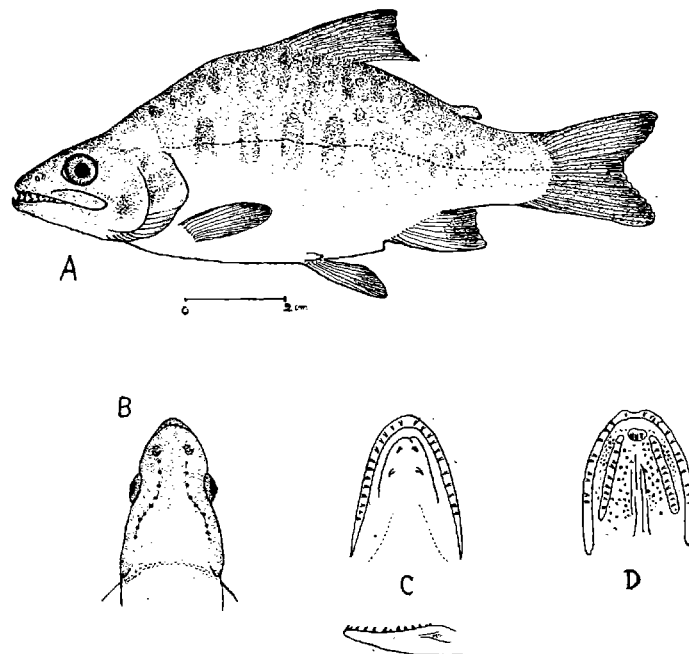
**Fig. 1** Semi-diagrammatical sketch showing the abnormal head of chum salmon (Plate) with shorter snout and right gill-cover :  
A. Lateral view. B. Inner view of uppre jaw.  
C. Inner view of lower jaw.



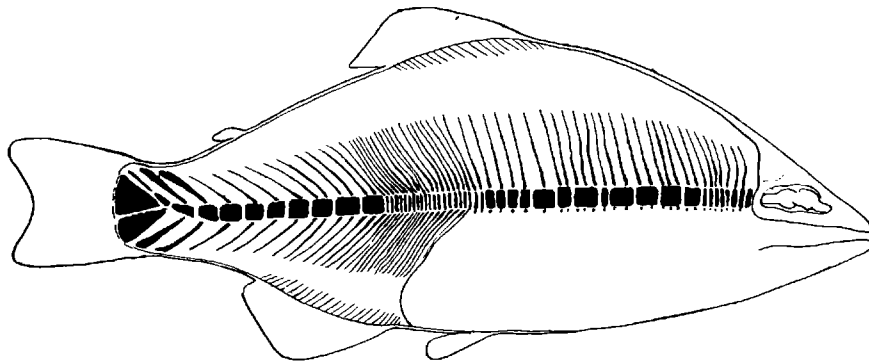
**Fig. 2** *Oncorhynchus keta* (Walbaum) from Yurappu river :  
 A. Lateral view of head.    B. Inner aspect of upper jaw showing sharp teeth on upper jaw (Ut), palatine (P) and vomer (V).  
 C. Inner view of lower jaw showing teeth on lower jaw (Lt) and tongue (Tt).



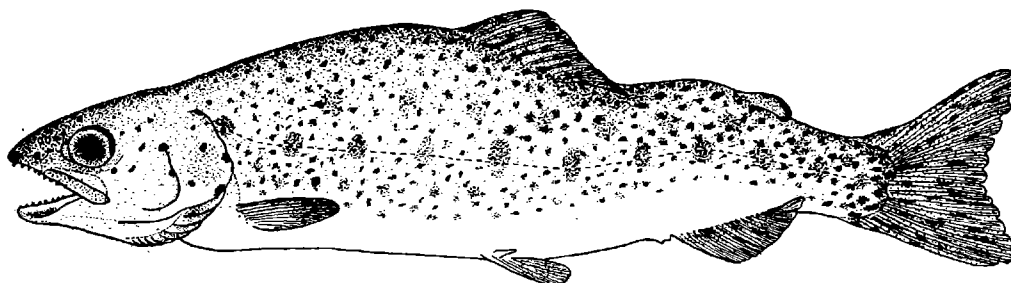
**Fig. 3** *Oncorhynchus masou* (Brevoort) from Teshio river: A. Lateral view of head. B. Side view of abnormal adipose fin. C. Upper view of Fig. 3, B.



**Fig. 4** Abnormal dwarf-char, *Salvelinus leucomaenis leucomaenis* (Pallas) from Teshio river: A. General view. B. Adhesive pores of head region. C. Inner and lateral views of lower jaw. D. Inner view of upper jaw.

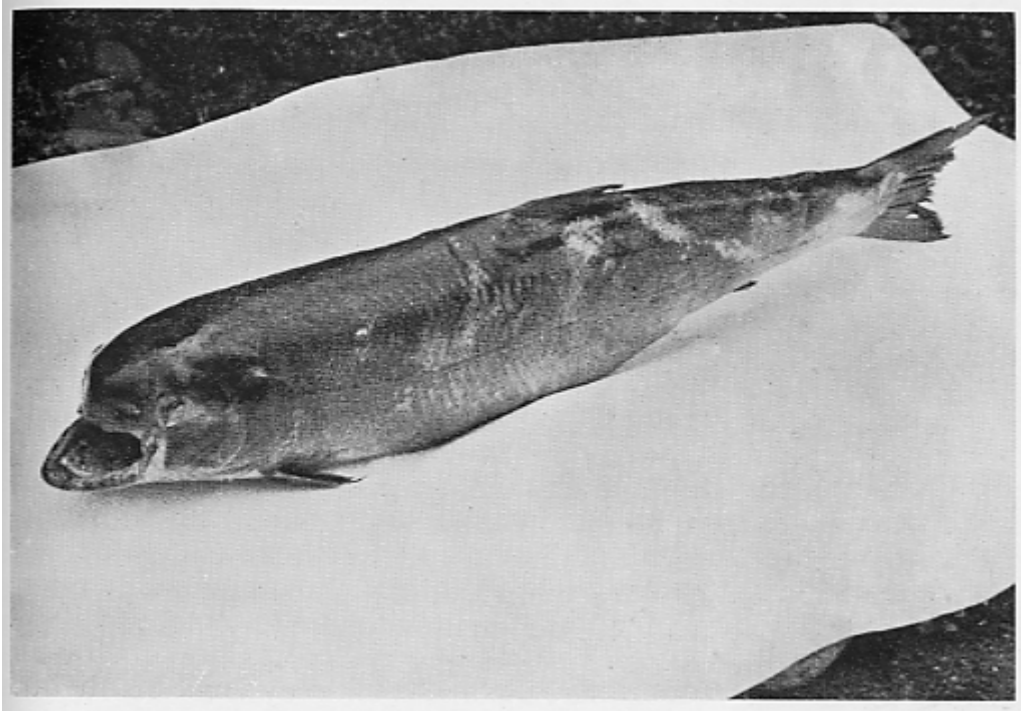


**Fig. 5** Roughly diagrammatical sketch of Fig. 4 showing perfectly fused and strongly compressed vertebrae.



**Fig. 6** Sketches showing the abnormal rainbow trout and curve traces of vertebrae.





An abnormal chum salmon, *Oncorhynchus keta* (Walbaum) was captured by the gill-net of a fishing boat of the Ginyo Maru fleet in northern Pacific Ocean on June 14, 1954.