

福井市南部の下部中新統糸生累層から ニシン科魚類を発見

安野敏勝*

Discovery of a Culpeid Fish from the Early Miocene Ito-o Formation
in the Southern Part of Fukui City, Fukui Prefecture
Toshikatsu YASUNO*

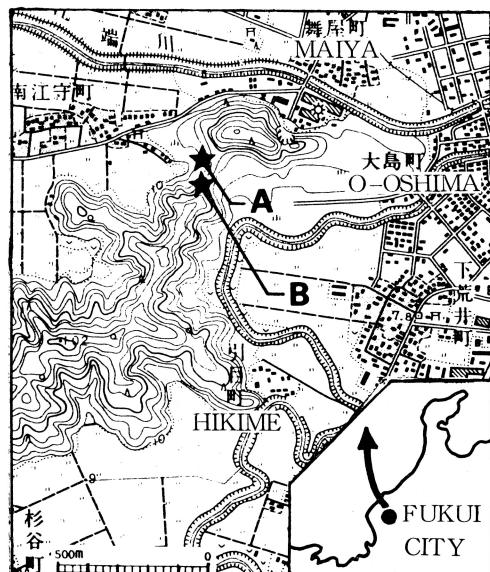
はじめに

福井市周辺には、火山岩類を主体とする中新世初期の糸生累層が広く分布している。福井市西部の丹生山地の糸生累層については、古くから層位学的研究がなされており(塚野・三浦, 1954; 安野, 1971; 三浦・東, 1974; 三浦, 1979), その上部に湖沼成層(糸生湖成層)が存在することが明らかにされている。

この糸生湖成層からは、コイ科の淡水魚類や昆虫化石(安野, 1976, 1978, 1979)と共に阿仁合型植物化石群に近似する大型植物化石(安野, 1971; 東・吉市, 1976)などが産出している。糸生累層は、近年まで、これらの動植物化石や岩相上の特徴から全体として陸上堆積物であると考えられていたが、安野(1979)は、福井市南部の糸生湖成層と考えられていた地層から海棲貝類化石を発見し、これが福井県の新第三紀における最初の海進の証拠であるとした。

このたび、上述の貝化石産地付近から、新たにニシン科に属する魚類化石を発見したので、ここに報告をする。

この報告にあたり、ニシン亜目の文献をお世話をして頂いた福井県立高志高等学校教諭の加藤文男博士に厚くお礼申しあげる。



第1図 化石産地

A:貝化石, B:魚類化石

Fig.1 Map showing the fossil localities
A: Molluscan fossils.
B: Culpeid fish.

* 910 福井市福新町2505 福井県教育研究所

The Educational Institute of Fukui Prefecture, 910 Fukui.

化石産地及び地質概説

魚類化石の産地は、舞屋町南方の丘陵性山地で、安野(1979)の貝化石産地に隣接する地点である(第1図)。化石は、高さ10余mの露頭下に落下していた転石(50cm×80cm, 厚さ32cm)から産出した。転石は軽石質の粗粒凝灰岩及び凝灰質泥岩の互層からなり、魚類化石は凝灰質泥岩から1個体が採集された(第2図)。

化石産地付近には、下位から順に角礫の他に亜円礫を含む粗粒な凝灰岩層(50m以上), 凝灰岩層(15m), 凝灰岩を狭む凝灰質砂岩・泥岩互層(40m以上)が累重しており、全体として上方細粒化現象がみられる。上限は安山岩に貫入・被覆されているために不明である。凝灰質砂岩・泥岩互層の上半部に狭まれる火山礫凝灰岩層の下底にはしばしばフレーム構造が認められる。魚類化石はこの互層の下半部の泥岩層から産出し、貝類化石はこれより約15m上位の火山礫凝灰岩層から産出する。この付近の水成堆積岩層は鬼越山互層(安野, 1979)に属する。

丹生産地に分布する糸生累層は、下位から箒川火山岩層、三尾野火山岩層、横山火山岩層、布ヶ滝火山岩層、大矢火山岩層の6部層に細分されている(三浦・東, 1974)。本稿の地域は三浦・東の地質図からはわずかに外れているが、古地理図では“古糸生湖”の分布域に含まれている。吉沢(1976)は、足羽山・鬼越山・八幡山を調査し、鬼越山の堆積岩層を門前凝灰岩層と命名し、三山の岩層を布ヶ滝火山岩層に対比した。その後、安野(1979)は、福井市舞屋町南方の丘陵性山地から海棲貝類を採集し、海成層として鬼越山の地層と貝化石層を一括して鬼越山互層と改称した上で、糸生湖成層に対比した。

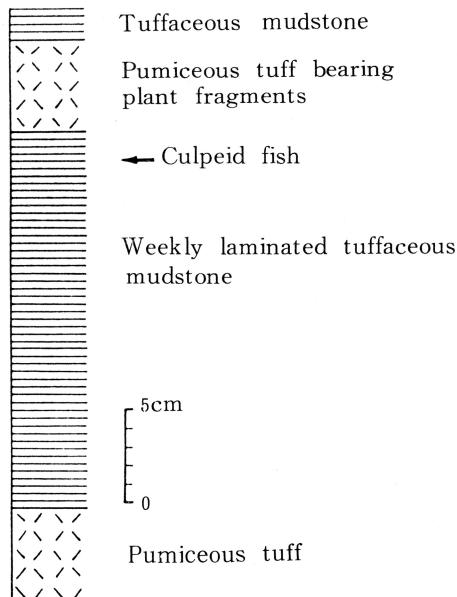
化石の記載

ニシン科 Culpeidae

サッパ属? Sardinella? sp.

Total length: 53mm?, Standard length: 44mm?, Body depth: 11.7mm, Eye diameter: 4.0mm, Caudal peduncle depth: 4.6mm, Number of dorsal fin rays: 12+, Number of pelvic fin rays: 7, Number of prepelvic scutes: 10, Number of postpelvic scutes: 7+.

化石は1個体のみである。頭部の大部分と魚体中央部分を欠く。背側にやや反りかえった魚の頭部の位置からすると口裂を開いたままであろう。体高は低く、比較的細身である。体高は11.7mm,



第2図 化石を含む転石の柱状図

Fig. 2 Columnar section of the float bearing a culpeid fish.

眼径は4mmである。背鰭は、体のほぼ中央にあり、棘条ではなく、軟条は12本まで計測できる。腹鰭軟条は7本である。腹部の稜鱗(scute)は強い。腹鰭前の稜鱗は10枚、腹鰭後の稜鱗は7枚まで計測できる。尾柄高は4.6mmである。胸鰭及び尻鰭は離脱しているため計測はできない。

本標本の腹部が張りださない体形や低い体高などの特徴は、現生種のサッパ *Sardinella zunasi* (Breeker) と異なり、ミズン *Herklotisichthys quadrimaculatus* (Rüppell) に似ている。しかし、腹縁に発達した強い稜鱗及び腹鰭前稜鱗が少ないなどの特徴からみて、本種はサッパ属に近縁な魚類であるとするのが妥当であろう。

福井県では、福井市北方の坂井郡金津町沢付近の中部中新統細坪泥岩層からニシン科などの魚鱗化石が豊富に産出することが報告されている(安野, 1980)が、本標本と比較できるような魚体は産出していない。また、近県の丹後半島の中部中新統福之内層灰岩層からニシン科魚類が多産することが報告されている(古橋, 1977, 大江, 1988)。本標本と彼らの論文及び筆者が丹後半島(伊根町越山^{こじやま})から採集した標本と比較したところ、本種は、大江(1983)の標本中の *Herklotisichthys* sp. (図版1-D)によく近似している。ただし、大江はサッパ及びミズンを同属の *Herklotisichthys* 属としているが、本邦文では、Thosaporn(1983)のインド-太平洋地域のニシン亜目の研究に基づき両魚種を上記のように別属として扱っている益田他(1984)に従っている。

現生のサッパは、北海道以南から東南アジアの沿岸や内湾の浅い砂泥底に生息し、プランクトンを主食とし、4~9月頃内湾に産卵する(岡田他, 1982; 益田他, 1983)。ミズンは一般にサッパよりやや南に生息し、琉球列島以南に分布している。

考 察

安野(1979)は、凝灰質砂岩・泥岩互層に狭まれた複数の火山礫凝灰岩層から産出した断片化した化石、巻貝、"Balanus" sp., ウニ類の棘、イタヤガイ科の1種 Pectinidae などから、本層は沿岸性の堆積物であると推定した。今回の沿岸や内湾の浅い砂泥底に生息するサッパ属魚類化石の産出は、彼の見解を支持するものであり、矛盾はしていない。また "Balanus" sp., Pectinidae が破片化している産状から、これらの化石は恐らく潮間帶付近の岩礁ないし砂礫底に生息していたものに由来している可能性が高いと推定される。そして、これらの魚・貝類の化石からは、内湾を想定した場合でも、それほど深い内湾の湾奥であったとは考えにくい。むしろ、比較的温暖な外洋水の影響を受けている環境を考えたい。なお、今後はこの湾を“古鬼越山湾”^{りさごえやま}と呼ぶこととする。

一方、凝灰岩に富む岩相や一部の乱堆積構造などから見て、近くの陸地から火山活動により火山碎屑物が頻繁に供給されたりした、かなり変動的な環境であったものと推定される。

植物化石は、部分的に炭化した破片や木片がふくまれるが、ケヤキ属1種 *Zelkowa* sp. を同定したのみである。

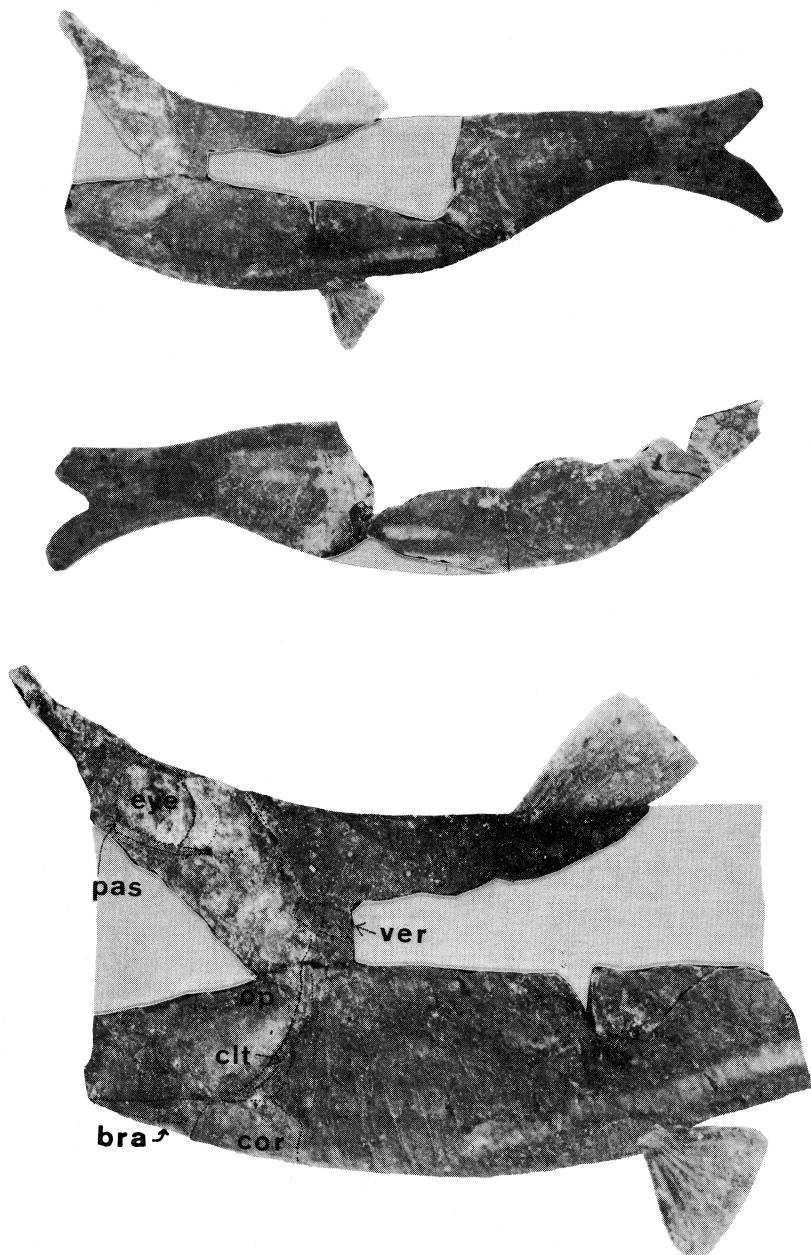
あとがき

極めて少種類の化石から堆積環境を考えることは大変に無謀なことであるが、今のところ、以上のような環境が漠然と描かれる。また、はじめに述べたように本地域の地層名や層序については不

明瞭な部分があるので、これを明らかにすることが今後の研究課題である。

文 献

- 東 洋一・古市洋子(1976)：古糸生湖の植物と古地理。福井市郷土自然科学博物館同好会会報, no. 23, 1-5.
- 古橋喜博(1977)：丹後半島中新統の化石(その1)。京都地学, no. 6, 7-12.
- 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝弥・吉野哲夫(1984)：日本産魚類大図鑑。東海大学出版会。
- 三浦 静・東 洋一(1974)：北陸積成区における下部中新統に関する諸問題。福井大学紀要, II, 24(2), 15-25.
- 三浦 静(1979)：北陸地方新第三系下部の火山層序について。地質学論集, no. 16, 149-155.
- 岡田 要・内田清之助・内田 亨(1976)：新日本動物図鑑, 北陸館。
- 大江文男(1976)：丹後半島中新統豊岡累層福之内層灰岩層からの魚類化石について。京都地学(特別号), 古橋喜博先生追悼集, 23-30.
- Thosaporn Wongratana(1983)：Diagnoses of 24 New Species and Proposal of a New Name for a Species of Indo-Pasific Culpeoid Fishes. *Jap. Jour. Ichthyology*, 29(4), 385-407.
- 塚野善蔵・三浦 静(1954)：福井県丹生山地の新第三系について。福井大学学芸学部紀要, II, 4(1), 1-11.
- 安野敏勝(1971)：中新世魚類化石の产出とその意義。福井県高等学校理科研究会会誌, no. 14, 49-57.
- 安野敏勝(1976)：福井県丹生山地の中新世コイ科魚類化石。瑞浪市化石博物館研究報告, no. 3, 151-155.
- 安野敏勝(1978)：福井県糸生湖成層産の昆虫化石。福井市郷土自然科学博物館同好会会報, no. 25, 7-11.
- 安野敏勝(1978)：福井県糸生湖成層産の昆虫化石(その2)。同上, no. 26, 59-67.
- 安野敏勝(1979)：福井県の下部中新統(糸生累層)中に発見された海成層について。瑞浪市化石博物館研究報告, no. 6, 155-157.
- 安野敏勝(1980)：福井県北部・細坪泥岩層産の魚鱗化石(予報)。福井市郷土自然科学博物館同好会会報, no. 27, 29-37.
- 吉澤康暢(1976)：足羽三山の地質と笏谷石について。福井県教育研究所紀要, no. 69, 111-118.



Explanation of Plate

A culpeid fish collected from the Early Miocene Ito-o Formation in the southern part of Fukui City.

Top : *Sardinella* ? sp. × 2

Middle : Counter part of the top. × 2

Bottom : Enlarged part of the top. × 4.2

bra : branchiostegal, clt : clethrum, cor : coracoid, op : opercle and subopercle,
pas : parasphenoid, ver : vertebra.