

島根県隠岐島後の中新統より発見された淡水魚類化石(予報)

安野 敏勝*

Miocene freshwater fish fossils firstly discovered from the Oki-Dogo Island, Shimane Prefecture, Japan (Preriminally report)

Toshikatsu YASUNO*

Abstract

Some freshwater fish fossils associated with molluscan and plant fossils were found from the Miocene deposits in the Oki-Dogo Island. Cyprinid, "Osmerid" and Percichthyid? fossils were found from the tuffaceous siltstone and acidic tuff (Hei Tuff-Siltstone alternation member of the Kumi formation) and also Cyprinid fossils together with the Aniai Flora from the acidic tuff (Ozuku Conglomerate member of the Kori formation). Cyprinid fossils consist of Cyprininae, Xenocypridinae, Leuciscinae and Gobioninae species and molluscan fossils are mainly of the Viviparid (*Bellamyia*), Bithynid and rarely of *Lepidodesuma*. These freshwater fossils indicate that the Oki Islands and the Shimane Peninsula (Koura formation) were in the same lake (or the same land) from the Early to Middle Miocene time and Cyprinid fishes had developed in Japanese Islands and also in the lake widely distributed in the central part of the Japan Sea.

1. はじめに

コイ科で代表される淡水魚類化石が日本海沿岸地域の日本海拡大以前および拡大期に形成された新第三系—特に前期中新統—から産出しており、コイ科魚類は現在中国大陸で繁栄している複数の亜科が当時の中国大陸に先行して繁栄していたことを示している(友田ほか, 1977)。このことは日本の化石の研究によってコイ科魚類の分布や種分化などについての貴重な古生物学的資料を得ることができることを意味する。同時にコイ科魚類化石は、この時代に存在したと考えられている日本海中央部の狭長で巨大な湖沼や列島沿岸部の湖沼群—そこはコイ科魚類の繁栄の場であった—の存在と水系の連続性を直接に示す重要な証拠の一つであることは間違いない(安野, 1986, 1994; 中島・山崎, 1992)。しかし一部の珪藻化石以外にこの巨大な湖沼からの化石産出の報告は見当たらない。著者はこれまで意欲的に日本各地の調査を行ってきた(安野, 1976, 1977, 1982, 1983, 1984, 1994; Yasuno, 1989a, 1989b, 1991a, 1991b, 1992)。そこでさらに日本海沖合いの情報を得るために今夏に2日間島根県隠岐島後島で化石の調査を行った。隠岐島からは淡水棲貝類化石や植物化石が産出

*福井県立高志高等学校 (〒910-0854 福井市御幸2-25-8)

しており（大久保，1981，1984；山崎，1992），著者のこれまでの経験上コイ科魚類化石が産出する可能性が極めて大きいと考えたからである。この結果，隠岐島の2地点から初めてコイ科魚類化石を発見することができたので，随伴する動植物化石を含めてここに化石の概要を報告する。

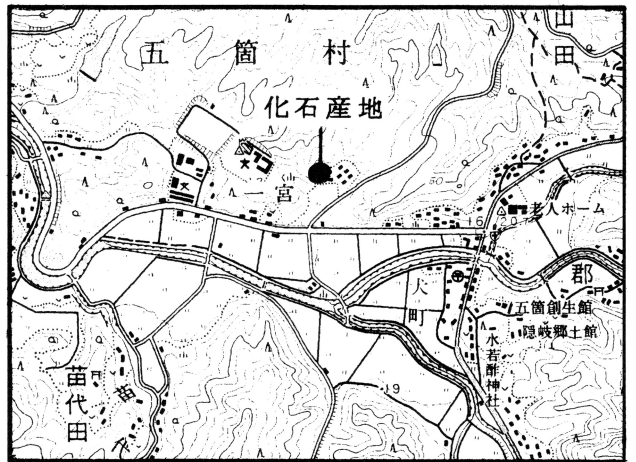
化石層の層序は広島大学教育学部助教授の山崎博史氏に細部にわたり検討していただき調査後に確認された。植物化石は国立科学博物館古生物学第一研究室長の植村和彦氏に，淡水貝類化石は豊橋市自然史博物館学芸員の松岡敬二氏にそれぞれ鑑定していただいた。ここに記して以上の方々に深く感謝申し上げる。なお，本研究に福井県の平成12年度初等中等教育研究奨励助成金の一部を使用した。

2. 産出化石

1. 郡累層大津久礫岩部層産の化石

化石産地：隠岐郡五箇村一宮（五箇中学校東方）の道路側面（第1図；Plate 1, Fig.1）。

地質：最近の研究（山崎，1998）によると，前期中新世後期の郡累層は隠岐島後島中央部に広く分布し，岩相により複雑な同時異相関係にある5つの部層—小路凝灰岩部層，大津久礫岩部層，郡玄武岩部層，那久火山岩部層および東郷玄部岩部層—に区分されている。化石産地付近には大津久礫岩部層が分布し，道路工事に伴い出現した化石層は急傾斜し，弱い層理のある白色～灰色の細粒凝灰岩～凝灰質頁岩からなり，部分的にかなり珪化している。露頭での層厚は約20mである。大津久礫岩部層はこのような酸性の細粒凝灰岩を伴う。その上位は第四系に被覆され，基底部にはこの凝灰岩礫が多数含まれる。この周辺には本部層の暗緑色で粗粒の凝灰質砂岩や泥岩などが分布している



第1図 五箇村一宮の郡累層大津久礫岩部層の化石産地
国土地理院発行1/25,000地形図「隠岐北方」の一部を使用。

植物化石：これまで大津久礫岩部層からは植物化石が報告されたことがなく，これが最初のものである。今回得られた化石は以下のとおりである。化石名の後の（ ）中の数字は産出個体数を示す。

- | | |
|------------|---|
| Betulaceae | <i>Betula</i> sp. (1) |
| | <i>Carpinus</i> sp. cf. <i>C. stenophylla</i> Nathorst (1) |
| | Betulaceae gen. et sp. indet. (<i>Alnus</i> or <i>Betula</i>) (3) |
| Fagaceae | <i>Fagus antipofii</i> Heer (1) |
| Ulmaceae | <i>Zelkova ungeri</i> (Ettingshausen) Kovats (7) |

- Leguminosae *Gleditsea* sp. (1)
Aceraceae *Acer* sp. cf. *A. chiharae* Huzioka et Nishida (1)
Acer sp. (3)
Tiliaceae *Tilia* sp. (1)
Oleaceae *Fraxinus?* sp. (1)

化石は限られたものであるが、ケヤキ属が普通で、カバノキ科、カエデ属も量的に普通に産出している。化石には暖帯の要素はなく、すべて落葉広葉樹であり、*Fagus antipofi*の産出から、阿仁合型植物群に含められる可能性が大きい。本部層と同時異相の関係にある小路凝灰岩部層からは *Comptonia naumanni* などの台島型植物群に対比される植物化石が産出する（山崎，1998）。従って、島後島では同時期に阿仁合型植物群と台島型植物群の両者が混在していたことになる。なお、本累層より下位の時張山累層からは阿仁合型植物群に対比される植物化石が産出している（大久保，1984；山崎，1998）。

魚類化石：孤立したコイ科魚類の咽頭歯化石が植物化石を含む白色凝灰岩から産出した。化石は現地での肉眼レベルでの観察では認められず、顕微鏡下での観察により検出された。化石はクセノキプリス亜科とコイ亜科および亜科不明のものからなる。以下に化石の概要を述べる。

コイ科 Family Cyprinidae

亜科不明 Cyprinidae gen. et sp. indet..

Coll. nos. KOF 01-03 (Plate 2, Figs. 1-3)

円錐型に近い咽頭歯が3個体得られた。いずれも歯冠部の高さは約0.5mm程度である。詳細の所属は不明であるが、クセノキプリス亜科のA1歯に多少似ている。このうちの1個体には歯根部が保存されている。

クセノキプリス亜科 Subfamily Xenocyprinidae

Coll. nos. KOF 04-09 (Plate 2, Figs. 4-9)

確認できた咽頭歯は6個体で、いずれもたいへん小さく、歯冠部の内外径は0.5mm以下である。標本 Coll. nos. KOF 05以外は、咽頭歯の実体はなく印象化石である。形態的には多様性が見られるが、恐らく絶滅属（例えばイキウス属 *Iquius*）に属するものと思われる。本亜科の化石は、長崎県壱岐島、丹後半島、岐阜県や山形県など、日本の各地から産出している大変繁栄していた魚類であるが（友田ほか，1977など）、古浦層からは今のところ産出していない。

コイ亜科 Subfamily Cyprininae

Coll. nos. KOF 10-13 (Plate 2, Figs. 4-9)

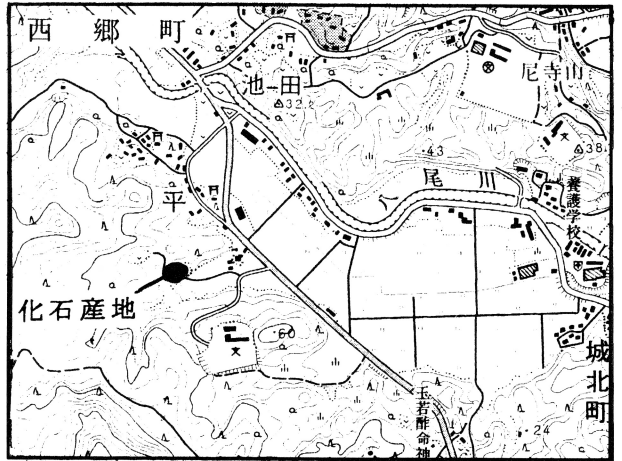
得られた咽頭歯は4個体で、すべて特徴的な幅の狭い交合面をもつ前後に側偏したフナ型の扁平歯の印象化石である。それぞれ大きさは異なるが、咽頭歯の内外側径は1mm以下である。これらの

標本は、福井県の糸生累層産の体長3~5cm程度の標本に保存された咽頭菌と同様の大きさである(安野, 1976, 1977). また, 本種の化石は福井県以外にも北海道南部, 岐阜県, 石川県および島根県(古浦層)の前期中新世から産出しており(安野, 1982, 1986; Yasuno, 1991b, 1992,.)、中国大陸(中期中新世山旺層群)にも分布していた*Lucyprinus*属(周, 1990)に属すると考えられ, この時代を代表する化石魚類である(安野, 1986, 1994). さらに, ヨーロッパの中新世後期から産出している化石 *Palaeocarassius* (Obrehel'va, 1970) は, 本種と系統的に極めて近いものである(安野, 1986, 2000; 周, 1990).

2. 久見累層平凝灰岩—シルト岩互層部層産の化石

化石産地: 西郷町平の南部の宅地造成工事に伴う露頭(第2図; Plate 1, Fig.2).

地質: 最近の研究(山崎, 1998ほか)によると, 西郷町一帯には中期中新世の久見累層が広く分布しており, 平付近には流紋岩類から急速に移化した凝灰岩, 凝灰質砂岩・シルト岩からなる平部層が分布している. 平の南部で, 宅地造成工事により出現した高さ約5m, 長さ約20mの, 白色の薄い酸性凝灰岩を夾む凝灰質砂岩とシルト岩互層からなる露頭から化石が産出した. その最下部付近には一部亜炭化した薄層が存在している. なお, この化石産地は以前から知られている化石産地(大久保, 1981)一現在は草木に覆われていて化石採集が困難な状態にある一の北西に位置している.



第2図 西郷町平の久見累層平凝灰岩—シルト岩部層の化石産地

国土地理院発行1/25,000地形図「西郷」の一部を使用.

貝類化石: 化石は露頭の全層準から産出するが, タニシ類が圧倒的に多い. 化石が密集して産出する層が3層認められる. 貝殻はほとんど保存されていないが, 化石の保存状態は比較的良好である. 産出した化石は以下のとおりである.

- Viviparidae "*Viviparus*" sp.
- Bellameya kosasana* (Ueji)
- Bithynidae Bithynidae gen. et sp. indet.
- Pleuroceridae "*Semisulcospira*" sp.
- Unionidae *Lepidodesuma* sp.

露頭最下部付近の化石密集層1にはエゾマメタニシ科Bithynidaeの貝蓋化石のみが密集する. コササヒメタニシ*Bellameya*などの巻き貝化石は, 露頭上部の厚さ約20cmの砂岩層とその約30cm上位

の厚さ約20cmの白色凝灰岩によく密集して産出する (化石密集層2, 3)。化石密集層3ではエゾマメタニシ科の貝殻および貝蓋化石と希にカワニナ属化石を伴い、魚類化石も多く含まれる。チヂミドブガイ属化石 *Lepidodesuma* は個体数が少なくほとんど破片であるが、両殻が揃った標本1個体が含まれる。この時代の本属の化石は九州地方の野島層群から報告されているのみである (松岡, 1985)。この他に今後検討を要する所属不明の二枚貝類化石 (イシガイ科 *Uniodae* あるいはカワシンジュガイ科 *Margaritifridae* に似る) が産出している。なお、*Bellameya* 属化石は古浦層からも産出しており (松岡・岡本, 1999)、今回新たにエゾマメタニシ科化石が古浦層にも存在することが確認された。

植物化石：露頭の最下部付近の砂岩から以下の2点の化石が産出した。いずれも台島型植物群に普通に産出するものである。

Ulmaceae *Ulmus longifolia* Goepfert

Lauraceae *Machilus* sp.

魚類化石：化石は咽頭骨、孤立した咽頭歯や脊椎骨、鰓蓋骨、頭骨の一部の骨片や魚鱗 (円鱗) などからなり、ほぼ露頭の全層準から産出している。この群集はコイ科、“キュウリウオ科”の他にスズキ科? (検討中) と思われるものから構成されている。コイ科は主に最上部のタニシ化石密集層3から産出し、産出個体数はクセノキプリス亜科 *Xenocyprinidae* が最も多く、次いでコイ亜科 *Cyprininae*、ウグイ亜科 *Leuciscinae*、カマツカ亜科 *Gobioninae* の順になる。この他所属不明の咽頭歯化石が3個体産出している。

コイ科 Family Cyprinidae

ウグイ亜科 Subfamily Leuciscinae

Coll. nos. KMF 01-02 (Plate 2, Figs. 14-15)

極めて小さい円錐型の咽頭歯化石が2個体得られた。標本 Coll. nos. KMF 02 は A1 歯である可能性が高い。本亜科の化石は古浦層から産出しているほか (Yasuno, 1991b)、岐阜県や山形県などから産出している (Yasuno, 1991b; 安野, 1986)。

クセノキプリス亜科 Subfamily Xenocyprininae

Coll. nos. KMF 03-09 (Plate 2, Figs. 16-22) および Coll. nos. KMF 10-15

咽頭骨化石が2個体 Coll. nos. KMF 03-04 得られた。小さい標本 Coll. nos. KMF 03 には、少なくとも2列の歯列と4本の咽頭歯が認められる。孤立した咽頭歯化石は11個体で、一部歯の実体が保存されているものもあるが、ほとんどのものは印象化石であり、いずれもたいへん小さく歯冠部の高さは0.5mm以下である。化石の形状には変化が見られるものの、複数の種から構成されているどうかは不明であり、今のところ絶滅属 (例えばイキウス属 *Iquius*) に属するものと考えている。本亜科は前述のように今のところ古浦層からは産出していない。

コイ亜科 Subfamily Cyprininae
“*Cyprinus*” sp.

Coll. no. KOF 16 (Plate 2, Fig. 23)

歯の形態から右A2歯に似ている。極めて小型で、内外径は約0.3mmである。一般にこの時代の化石魚類は絶滅種であり、現生コイ属*Cyprinus*には属していないと考えられるが、現在のところ明確な化石属が設置されていないので、ここではとりあえず“コイ属”としておく。これと同類と思われる咽頭歯化石が古浦累層から産出している (Yasuno, 1991b)。このほか、長崎県壱岐島や岐阜県からも産出している (友田ほか, 1977)。

コイ亜科 Subfamily Cyprininae

Coll. nos. KOF 17-18, 21 (Plate 2, Figs. 24-25, 28)

咽頭歯2個体とスパイン1個体が得られた。咽頭歯 Coll. nos. KOF 17は、特徴的な幅の狭い交合面をもつ前後に側偏したフナ型の偏平歯で、内側の一部が保存されている。右A2歯あるいはA3歯のいずれかである。残りの咽頭歯 Coll. nos. KOF 18は、弱い歯鉤を有する円錐歯で、左A1歯と考えられる。本種の化石は、今回郡累層から産出したものと同種であると考えられ、前述したようにこの時代を代表する化石魚類である (安野, 1994, 2000)。

スパイン化石 Coll. nos. KOF 21 (Plate 2, Fig. 28) は、わずかに後方に曲がり、その前側は滑らかであるが、後側には粗い鋸歯を有する。これは今回得られた魚類化石の中では極めて大きい標本で、これを備えた魚類の体長は数10cmに達するものと推定される。このような鋸歯を有するスパインは日本の新生界産の化石では、コイ亜科魚類の背鰭や尻鰭にしか見られないものである。なお、中国大陸のバブルス亜科魚類の中には鰭の一部に類似の鋸歯を有する現生種が存在し、岐阜県産の化石中には本亜科の可能性のある化石も含まれているなど、この化石は検討を要する。ここではバブルス亜科は取りあえず除外しておく。

カマツカ亜科 Gobioninae

Coll. nos. KOF 25 (Plate 2, Fig. 29)

標本は1個体で、円錐型の歯である。上下方向に長いやや湾曲した交合面をもち、カマツカ亜科に属するA1歯の可能性が大きい。本亜科の化石は北海道南部の吉岡層、山形県の温海層および岐阜県の中村層と平牧層 (Yasuno, 1989b, 1991b, 1992; 安野, 1994) および三重県の姫谷層 (中島, 1988) から産出している。本亜科の化石は今のところ古浦層からは産出していない。

コイ科 Family Cyprinidae
亜科不明 Cyprinidae gen. et sp. indent.

Coll. nos. KOF 19-21 (Plate 2, Figs. 26, 27) および Coll. nos. KOF 22-24

得えられた標本は2個体で、いずれも外側表面が滑らかな主鰓蓋骨化石である。コイ科に属する

ものと考えられる。この他に、コイ科に属する所属不明の咽頭歯が3個体 Coll. nos. KOF 22-24および数点の魚鱗が産出している。

“キュウリウオ科” “Osmeridae”

新属新種 Gen et sp. nov.

Coll. nos. KOF 26-27 (Plate 2, Figs. 30, 31)

露頭全体から魚鱗（円鱗）、遊離した脊椎骨および主鰓蓋骨などの化石が多数産出している。ここではそれらの中から魚鱗1個体 Coll. nos. KOF 2と主鰓蓋骨1個体 Coll. nos. KOF 27について述べる。主鰓蓋骨は、ほぼ三角形を呈し、外側面は滑らかで、前述したコイ科のものとは形状により容易に区別できる。魚鱗は、ほぼ五角形を呈し、前後に縦走する9本前後の明瞭な溝状が走っている。魚鱗の多くは1mm程度の大きさである。

今回は魚体化石を得ていないために詳細は不明であるが、著者の調査ではこれと同種の魚鱗は兵庫県の豊岡累層や鳥取県の普含寺泥岩層などから産出しているキュウリウオ科とされた魚体化石に保存されている（Yasuno, 1996）。これらの魚体化石はキュウリウオ科のものにとっても類似した特徴を有しているが、魚鱗はキュウリウオ科の現生種（例えばワカサギやシシャモなど）にはまったく見られない前述の溝状を有している。このことは、本種が明らかに絶滅した化石魚類で、キュウリウオ科の現生属とは独立した化石属に属することを示している。すなわち本種は、これまでキュウリウオ科に属するとされてきたことを含めて、今後詳しく検討をしなければならない化石である。なお、広く日本列島を見渡すと（Yasuno, 1996）、本種の化石がコイ科魚類あるいはニシン科やハゼ科さらには海生魚類などとも共存している。このことから、本種は、淡水域から汽水域にかけて、さらには海域までおよぶ、かなり幅広い環境に生息できた種であると推定できる。

スズキ科？ Percichthyidae?

Coll. nos. KOF 28-30 (Plate 2, Figs. 32-34)

顎骨や頭骨片が数点産出している。これらはスズキ科に属するものと思われるが、詳細は不明で現在検討中である。顎骨には微小な中央部が膨らんだ円錐歯群が備わっており、遊離した微小歯は最上部のタニシ化石密集層3からもよく産出する。

3. おわりに

今回初めて隠岐島後島に分布する中新統から淡水魚類化石が産出した。コイ科魚類の咽頭歯化石が、五箇村一宮の郡累層大津久礫岩部層から阿仁合型植物群に含まれる植物化石に伴って、また、コイ科魚類の咽頭骨や咽頭歯化石、“キュウリウオ科”およびスズキ科？に属する魚類化石が西郷町平の久見累層平凝灰岩—シルト岩部層からタニシ類などの淡水棲貝類化石に伴って産出した。

今回の“キュウリウオ科”化石の産出は、前述したようにその生息環境を考慮すると、平凝灰

岩—シルト岩互層が堆積時に淡水域から海水域へと急激に堆積環境が変化したとする指摘（山崎ほか, 1991）と矛盾せず、当時すぐ近くまで海が迫っていた様子が浮かび上がってくる。

今回コイ科魚類が郡累層から久見累層にかけて継続して生息したことが確認できたが、これは淡水域の変遷を考える上でも貴重なデータである。今回得られたようなコイ科魚類や淡水棲生貝類化石に類似の化石群集は、本州の島根県古浦層からも産出していることから、明らかに中新世の前期～中期に淡水域が隠岐島から本州にかけて連続していたことを示している。また、新潟県佐渡島からの淡水魚化石が産出していることと併せ考えると（Yasuno, 1996）、当時現在のグリーンタフ地域に分布した湖沼群と日本海中央部に広がっていた巨大な湖沼とは明かに淡水系が連続していた様子が一層はっきりと浮かび上がってくる。すなわち、現在の日本各地から多様なコイ科魚類化石が産出するという状況は、コイ科魚類が当時の変化に富んだ環境のもとで繁栄し同時に種分化を遂げたという結果が強く反映されていると考えることができる。このように考えるとき、著者はまだ検討する機会を得ていないが、朝鮮半島の東縁および日本海の対岸の大陸縁辺部の第三系にも、日本と類似のファウナが間違いなく存在するはずである。

引用文献

- 松岡敬二, 1985. 古琵琶湖層群伊賀累層の鮮新世淡水生軟体動物群の意義. 地団研専報, no.29, 71-88.
- 松岡敬二・岡本和夫, 1999. 島根県出雲地域の“北山”山地南斜面からの海生～非海生貝類化石. 豊橋市自然市博研報, no.9, 25-31.
- 中島経夫, 1988. 鈴鹿層群姫谷層よりコイ科魚類咽頭歯化石の発見. 瑞浪市化石博物館研報, no.15, 65-68.
- 中島経夫・山崎博史, 1992. 東アジアの化石コイ科魚類の時空分布と古地理学的特性. 瑞浪市化石博物館研報, no.19, 543-557.
- Obrehe'lova, N., 1970. Fossil fish from the Tertiary freshwater deposits in Czechoslovakia. *Geol. Akadademie-Uerlag Berlin*, 19, 976-1001. (in German)
- 大久保雅弘, 1981. 隠岐・島後の中新統化石層. 島根大学理学部紀要, 15, 125-137.
- 大久保雅弘, 1984. 隠岐の地質概論. 島根大学地質学研究報告, 3, 75-86.
- 周家健, 1990. 山東省山旺産中新世鯉科化石. 古脊椎動物学報, 28, 第2期, 95-127.
- 友田淑郎・小寺春人・中島経夫・安野敏勝, 1997. 日本の新生代淡水魚類相. 地質学論集, no.14, 221-243.
- 安野敏勝, 1976. 福井県丹生山地産の中新世コイ科魚類化石. 瑞浪市化石博物館研報, no.3, 151-155.
- 安野敏勝, 1977. 中新世新属新種コイ科魚類化石について(II). 福井県高等学校教育研究会会誌, no.12, 60-68.
- 安野敏勝, 1982. 可児盆地の瑞浪層群産コイ科魚類化石. 瑞浪市化石博物館研報, no.9, 15-23.
- 安野敏勝, 1983. 中新統可児層群および鮮新・更新統古琵琶湖層群産のクルター亜科魚類の咽頭歯. 化石研究会会誌, 12, 41-46.
- 安野敏勝, 1984. 可児層群帷子累層産タナゴ亜科魚類の咽頭歯化石. 瑞浪市化石博物館研報, no.11, 101-105.
- 安野敏勝, 1986. 日本の後期新生代産のコイ科魚類の古生物学的研究. 福井県立羽水高等学校研究集録,

no.4, 61-82.

- Yasuno, T., 1989a. Miocene species of the genus *Zacco* (Cyprinidae) from the Toyooka formation, Tango Peninsula, Kyoto Prefecture, Japan. *Prof. H. Matsuo Mem. Vol.*, 75-81.
- Yasuno, T., 1989b. Fossil cyprinid discovered from the Miocene Hiramaki formation, Gifu Prefecture, central Japan. *Bull. Mizunami Fossil Museum*, no.16, 121-124.
- Yasuno, T., 1991a. Fossil pharyngeal teeth of cyprinids from the Early Miocene Atsumi formation, Yamagata Prefecture, north east Japan. *Bull. Japan Sea Res. Inst. Kanazawa Univ.*, no.23, 51-58.
- Yasuno, T., 1991b. Occurrence of fossil pharyngeal teeth of cyprinids from the Early Miocene Koura formation, Shimane Prefecture, south west Japan. *Bull. Mizunami Fossil Museum*, no.18, 119-124.
- Yasuno, T., 1992. Miocene cyprinid from Yoshioka in the Oshima Peninsula southwest Hokkaido, Japan. *Bull. Mizunami Fossil Museum*, no.19, 459-464.
- 安野敏勝, 1994. b.古琵琶湖以前のコイ科魚類相. 琵琶湖自然史研究会編, 琵琶湖の自然史, 八坂書房, 東京, 203-221.
- Yasuno, T., 1996. Note on the Miocene Osmerid fishes of Japan. *Bull. Sci. Div. Asso. High School Edu. Res. Fukui Pref.*, no.38, 66-73.
- 安野敏勝, 2000. 日本の中新世コイ科(コイ亜科)魚類化石—中新世に東アジアとヨーロッパはつながっていたか—. 福井県高等学校理科研究会会誌, no.42, 49-56.
- 山崎博史, 1992. 島後層群と南隠岐リッジ. 地質学論集, no.37, 277-293.
- 山崎博史, 1998. 隠岐島後の後期新生代堆積—構造史と日本海南部における地形的・構造的起伏の起源. 広島大学学校教育学部紀要, 第II部, 第20巻, 85-153.
- 山崎博史・下末 恵・高安克巳, 1991. 隠岐島後中新統郡累層と久見累層の層序関係の再検討. 地球科学, 45(3), 177-190.

Plate1の説明 化石産地の露頭の全景

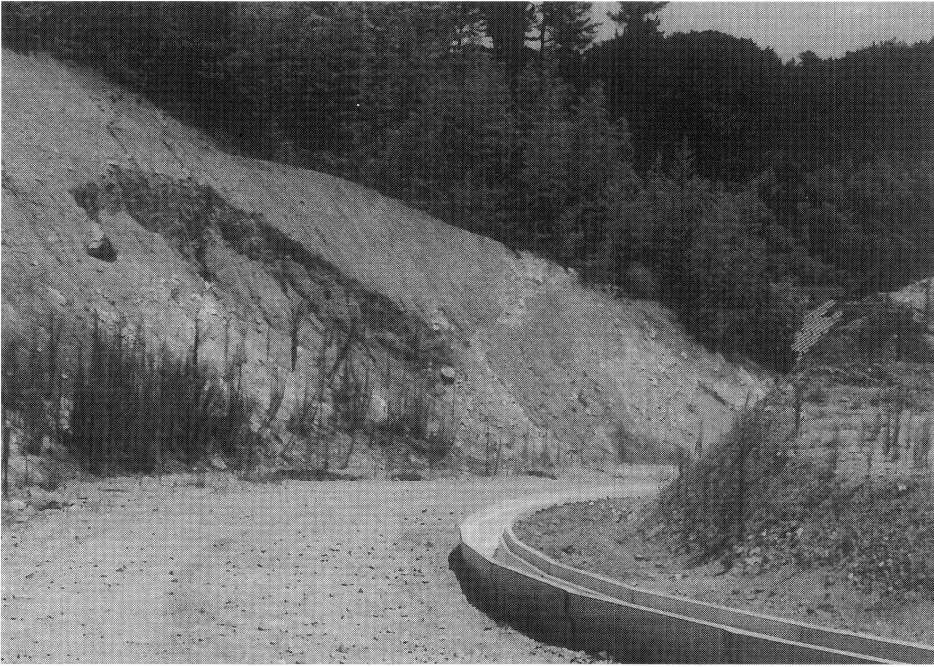
Fig.1. 五箇村一宮の郡累層大津久礫岩部層の露頭

宅地造成に伴う道路工事で出現した露頭で、凝灰岩・凝灰質シルト岩からなり、露頭の上部は第四系によって覆われている。写真では見にくいですが、第三系は手前側に急傾斜している。コイ科魚類の咽頭歯化石や阿仁合型植物群に含まれる植物化石は、写真左側の崖が崩壊している部分の白色凝灰岩から産出した。

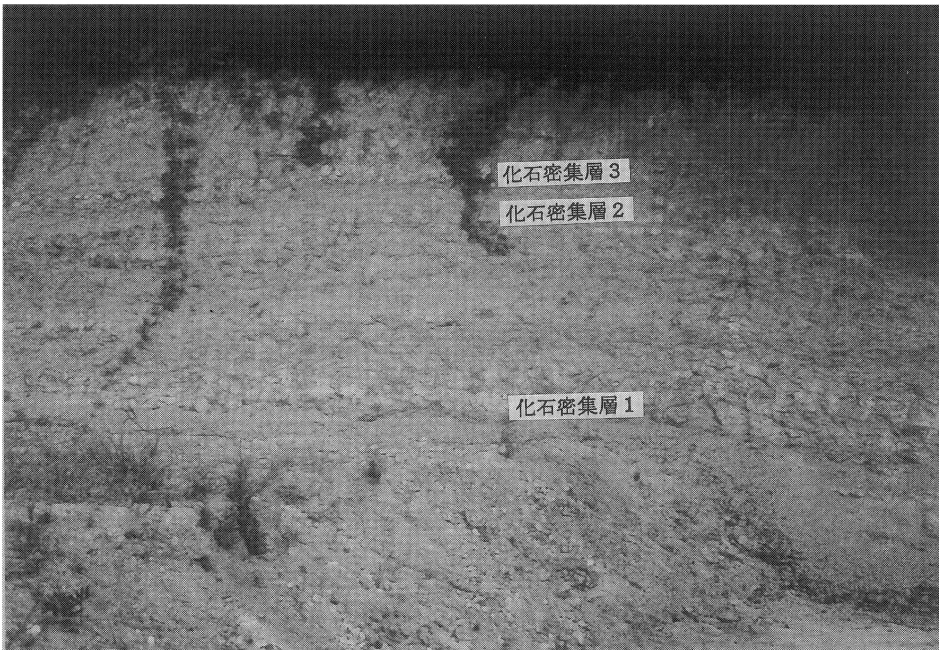
Fig.2. 西郷町平の南西部の久見累層平凝灰岩—シルト岩部層の露頭

宅地造成に伴う工事で出現した露頭で、凝灰質シルト岩や凝灰岩などからなり、タニシ類などの淡水生貝類化石と共に初めてコイ科の咽頭骨や咽頭歯化石、“キュウリウオ科”およびスズキ科?に属する淡水魚類化石が産出した。化石は露頭全体から産出するが、とくに化石が密集する部分が3層存在する。化石密集層1は凝灰岩で、エゾマメタニシ科の貝蓋のみが産出するが、他の化石はほとんど含まれない。化石密集層2はルーズな凝灰質砂岩で、タニシ類の貝殻が産出する。化石密集層3は白色の凝灰岩で、タニシ科やエゾヒメタニシ科の貝殻化石に伴って魚類化石が産出する。

Plate 1



1



2

Plate 2の説明 隠岐島後島産の魚類化石

- Figs. 1-13. 五箇村一宮の郡累層大津久礫岩部層産化石
Figs. 1-3. コイ科の1種の咽頭歯化石 *Cyprinidae* gen. et sp. indet.
Figs. 4-7. コイ科クセノキプリス亜科の1種の咽頭歯化石 *Xenocyprinidinae*
Figs. 10-13. コイ科コイ亜科の1種の咽頭歯化石 *Cyprininae*
Figs. 14-34. 西郷町平の久見累層平凝灰岩—シルト岩互層部層産化石
Figs. 14-15. コイ科ウグイ亜科の1種の咽頭歯化石 *Leuciscinae*
Figs. 16-17. コイ科クセノキプリス亜科の1種の咽頭骨化石 *Xenocyprinidinae*
Figs. 18-22. コイ科クセノキプリス亜科の1種の咽頭歯化石 *Xenocyprinidinae*
Fig. 23. コイ科コイ亜科の“コイ属”の1種の咽頭歯化石 “*Cyprinus*” sp.
Figs. 24-25. コイ科コイ亜科の1種の咽頭歯化石 *Cyprininae*
Figs. 26-27. コイ科の1種の主鰓蓋骨化石 *Cyprinidae* gen. et sp. indet.
Fig. 28. コイ科コイ亜科の1種の後側に鋸歯を有するスパイン化石 *Cyprininae*
Fig. 29. コイ科カマツカ亜科の1種の咽頭歯化石 *Gobioninae*
Figs. 30-31. “キュリウオ科”の1種(新属新種)の鱗と主鰓蓋骨化石 “*Osmeridae*” gen. et sp. nov.
Figs. 32-34. スズキ科? 1種の顎骨と頭骨片の化石 *Percichthyidae?*

Plate 2

