

東アジアで初めて見つかった絶滅真無盲腸類の新種

しんむもうちようい

おおしま みつはる

大島 光春(学芸員)

「真無盲腸類」をご存じですか? 「何それ?」と思われる方が多いのではないのでしょうか。なじみのあるところでは、モグラがこの仲間です。ここで紹介するのは、プレシオソレックスという種類で、この仲間の中ではややなじみの薄いトガリネズミ類です。しかも絶滅した新種です。ややこしいですが、トガリネズミはネズミの仲間(齧歯類)ではありません。当館の生命展示室では、霊長類コーナーの足下にジャコウネズミ *Suncus murinus* (図1)とシントウトガリネズミ *Sorex shinto* がひっそりと(?)展示されています。



図1. 当館生命展示室のトガリネズミ科ジャコウネズミ *Suncus murinus*.

化石のふるさと

古第三紀から新第三紀の小型哺乳類(齧歯類、ウサギ形類、真無盲腸類など)の化石は、日本では少ないのです。知られているほとんどの化石は、岐阜県の可児盆地を流れる木曽川の河床・河川敷に露出する瑞浪層群中村層という中新世前期の地層(産出した層準は地磁気と放射性同位体のデータから約1,850万年前と推定)から産出したものです(図2)。その中にはいずれも齧歯類のビーバー類とエオミス類、ナキウサギ類が含まれます。これらのうち記載論文が発表され、種までわかっているのはビーバー類が3種

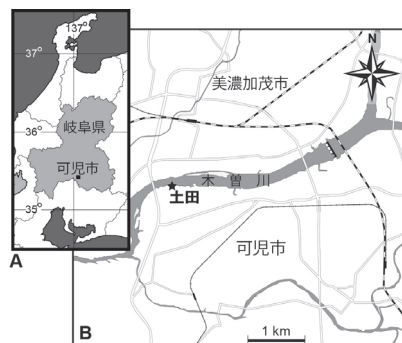


図2. 瑞浪層群中村層が河床に露出する岐阜県可児市土田の位置図。

(*Youngofiber sinensis* ほか)、エオミス類が1種(*Megapeomys repenningi*)の4種でした。ここに齧歯類ではないプレシオソレックス属の新種が加わったので、紹介します。

新種の学名は *Plesiosorex fejfari* で、種小名は新生代新第三紀の小型哺乳類に関する研究に貢献された Oldrich Fejfar 博士に由来します。新種の基準としたホロタイプはこの左下顎の化石で、国立科学博物館に収蔵されています(図3)。この標本は1995年に愛知県在住の合田隆久氏により発見され、半面だけクリーニングされて、国立科学博物館に寄贈されました。この標本には母岩の部分に筋突起の痕が残っていたので、完全にクリーニングされる前に、レプリカが製作されオリジナルの化石とともに標本として登録されました。

プレシオソレックス属の下顎の歯式は全部そろった(切歯3、犬歯1、前臼歯4、臼歯3)種もありますが、第2切歯と第3前臼歯の間の歯を失った種もあります。その失った歯はおそらく犬歯と考えています。

化石の特徴

新種としたこの *P. fejfari* はプレシオソレックス属の中では大型の種です。長く伸びた下顎体、歯骨の下側(腹側縁)が水平に近く、関節突起と下顎角が後ろの方へ長く伸びています(図4)。筋突起は失われていますが、前傾していたことが分かっています。第3前臼歯(p3)は歯根が2本(図5A)、第1臼歯(m1)には、普通はあるハイポコニュリッド(hyld)という咬頭(歯の突起)も歯帯(歯根の近くにテラスのように張り出した部分)もない(図5B)というのが、この標本の特徴です。

既知の種と比較する

この標本が、どのような種類なのかを調



図3. *Plesiosorex fejfari* (国立科学博物館 標本番号NMNS PV-20155). A, 頬側(母岩に筋突起の痕が見える), B, 舌側(母岩から外された後).

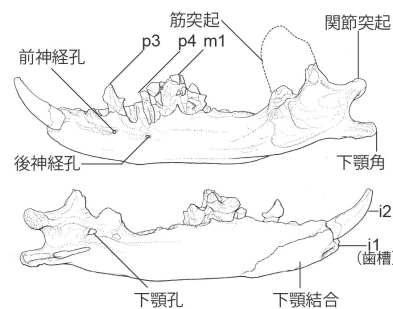


図4. 下顎骨各部と歯の名称. i1, 第1切歯; i2, 第2切歯; p3, 第3前臼歯; p4, 第4前臼歯; m1, 第1臼歯.

べるために、これまで知られている化石と比べてみました。

プレシオソレックス科の下顎と歯の特徴は、①第2切歯(i2)が突き刺し型の歯になっている、②第4前臼歯(p4)には短く低いタロニッドがある、③歯骨の筋突起は垂直かやや前傾する、④下顎の筒状の関節突起は水平、⑤下顎結合は第4前臼歯の歯根の下まで続く、とされています(Gunnell et al. 2008)。この標本はこれらのうち、②は第4前臼歯が壊れていてははっきりしませんが、他は当てはまるのでプレシオソレックス科と考えて良さそうです。

アジアでこれまでに見つかったプレシオソレックス科には4種が知られていますが、中新世前期ではプレシオソレックス属だけです。

次に、プレシオソレックス属の下顎と歯の特徴は、①歯式は3・1・4・3または1本だけ減少している、②臼歯は第1臼歯が最も大きく奥(後ろ)へ行くに従い小さく

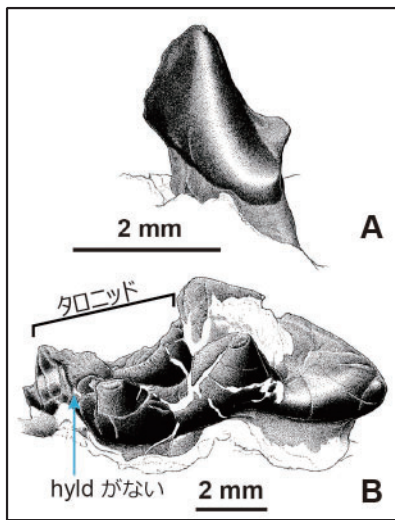


図5. A, 第3 前臼歯。歯根が2 本に分かれているのが見える; B, 第1 臼歯。ハイポニューリッド (hyld) も歯帯もない。後ろ (図の左) 側の低くなったところがタロニッド。川島逸郎氏 画。

なる、③ 犬歯は小さくなるか無くなる、④ 第2 切歯は大型化し突き刺し型の歯になっている、⑤ 第4 前臼歯は半臼歯化している、⑥～⑦ は省略、⑧ 切歯から第2 前臼歯まで、しばしば第3 前臼歯までは歯根が1 本で咬頭も1 つであるとされています (Gunnell et al. 2008)。こちららすべてクリアできましたので、中新世前期という時代も併せ、本標本はプレシオソレックス属であることがわかりました。

プレシオソレックス属は全部で12 種が知られています (Ziegler 2009) が、詳細に比較した結果いずれもこの標本とは異なることがわかりました。特にこの標本には、第3 前臼歯の歯根が2 本ある (図5A) のですが、他のすべての種には1 本しかありません。ここまでではっきりすれば新種として良さそうです。

分岐分析

Butselia biveri とキャラクター (分析に使う特徴) が一定の数見わけられるプレシオソレックス属の9 種について、顎や歯の28 のキャラクターを使って最節約法による分岐分析を行いました。

その結果得られたのが、図6 の分岐図 (クラドグラム) です。この図からはプレシオソレックス属が単系統 (ある祖先とその子孫すべてを含む種の集合体を形成する系統) であること、*P. fejfari* がプレシオソレックス属のクレード (分岐群) に含まれることがわかります。さらに、このクラドグラムは *P. fejfari* と *P. soricinoides* がこの系統の中で最も早く分化したことをも示しています。北アメリカの中新世中期から後期の2 種 *P. donroosai* と *P. latidens* が最終クレードを形成しています。

移動と進化

分岐図の分岐パターンはプレシオソレックス属の進化パターンを示唆しています。特に分岐年代とそれぞれの種の分布パターンに注目してみましょう。

祖先である *Butselia biveri* はヨーロッパでおおよそ3,300 万年前に出現しました。*Presiosorex soricinoides* はやはりヨーロッパでおおよそ2,100 万年前に生息していました。*Plesiosorex fejfari* は東アジアでおおよそ1,850 万年前に、*P. coloradensis* はほぼ同じ頃に北アメリカに、*P. germanicus* はヨーロッパの1,700 万～1,400 万年前に、*P. schaffneri* はヨーロッパの1,300 万～1,000 万年前に、*P. donroosai* は北アメリカの1,500 万～1,300 万年前に、*P. latidens* は北アメリカの1,600 万～1,100 万年前に生息していたようです (Ziegler 1999, 2009,

Gunnell et al. 2008, Janis et al. 2008)。

このことから次のようなストーリーを考えてみました (図7)。プレシオソレックス属は、中新世前期のヨーロッパで *P. soricinoides* として現れ、その分布は中新世前期の間に東アジアまで拡大して *P. fejfari* になりました。さらに中新世前期の終わり頃までに、おそらくベーリンギア (ベーリング陸橋) を渡って、北アメリカに至ったのが *P. coloradensis* だったのです。その後ヨーロッパでは *P. germanicus* と、少し遅れて *P. schaffneri* が現れます。一方、北アメリカでは *P. donroosai* と *P. latidens* が現れました。ヨーロッパと北アメリカで生じたこれらの系統がそれぞれ独立して発生したのか、またはそれらの間に何らかの系統的關係があったのかは、今のところわかりません。しかし、中新世中期の北アメリカの2 つの種間の関係は、同じ中新世中期のヨーロッパの種との関係よりも、密接であることをこのクラドグラムは示しています。そのため、北アメリカとヨーロッパではそれぞれ別々に進化した可能性の方が高いと思います。

すでに絶滅した小さなトガリネズミの仲間、プレシオソレックスのおおよそ1,000 万年をかけた17,000 km にもおよぶ長い旅、想像していただけたでしょうか。

※この記事の内容は Oshima, M., Y. Tomida and T. Orihara, 2017. A New species of *Plesiosorex* (Mammalia, Eulipotyphla) from the Early Miocene of Japan: First record of the Genus from East Asia. *Fossil Imprint*, 73(3-4), pp.292-299. に基づいています。こちらはチェコの国立博物館のウェブサイト <http://fi.nm.cz/en/collection/issue-3-4-18/> からPDF を無料でダウンロードできます。

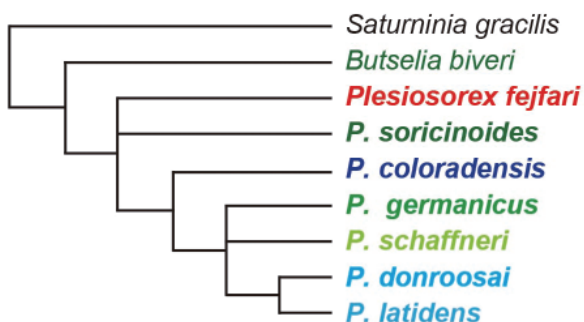


図6. 28 のキャラクターを使った分析により得られたプレシオソレックス属の分岐図。色は分岐分析の結果と関係ない。わかりやすいように日本産は赤、ヨーロッパ産は緑系、北アメリカ産は青系にして、時代が古い物は濃い色、新しい物は淡い色にしている。
図7. プレシオソレックス属の進化と分散のイメージ。Eu, ヨーロッパ; Jp, 日本; NA, 北アメリカ; NP, 北極点。地球は google Earth 高度約20,000 m より。

