

2026 年 2 月 9 日

報道関係者各位

教育実践学研究所

小学生姉妹がお土産用岩石から世界的貴重なセミ化石を発見

—化石は 30 万年前の全長 62mm の世界最大級—

化石好きな小学生姉妹（2 年生と 5 年生）が、お土産用に販売していた岩石から、世界的貴重なセミ化石を発見しました。セミ化石は 30 万年前のもので、ほぼ全体が保存された見事なもので大きさは全長 62mm もあり、セミ化石としては世界最大のものでした。化石は、昆虫化石の専門家である教育実践学研究所長（慶應義塾横浜初等部非常勤講師）の相場博明博士とセミ分類の専門家である埼玉大学名誉教授の林正美博士により研究され、2026 年 2 月 5 日に、日本古生物学会の国際誌 Paleontological Research のオンライン版で公開されました。

発見者は東京都東久留米市の四ノ宮麻帆さん（小 5）と由乃さん（小 2）で、母親の知佳さんが、化石好きの二人に楽しんでもらおうと個人的に栃木県那須塩原市にある「木の葉化石園」でお土産用として販売していた岩石を取り寄せました。二人が割ってみると、セミの頭部のようなものが出てきました。何の化石かわからなかったのが、「塩原化石教育プロジェクト」のホームページを見て、昆虫化石の専門家である相場博明氏に連絡をしました。

連絡を受けた相場博明氏は、セミ化石の可能性があるのですぐに送ってくれるように連絡しました。そして、届けられた化石を丁寧にクリーニングしたら頭部以外に、胸部、腹部、翅などの全体が現れたのです。セミの化石は、奇跡の化石と言われるチョウ化石と同じくらいに世界的に貴重なものです。今まで世界からは 45 種しか報告されていません。しかもそのほとんどが、翅などの断片であり、体の全体が残されているものはわずかです。

化石は、日本にも生息するアカエゾゼミにもっとも形態が近いことがわかりました。アカエゾゼミは、近年数が著しく減少しており、20 以上の都府県で絶滅危惧種や準絶滅危惧種に指定されている種です。しかし、翅の形態や模様で異なる点もあり完全には一致しませんでした。この違いはこの化石がエゾゼミ属の祖先的な形態を示している可能性があり、エゾゼミ属が更新世という時代に多様化したという仮説を裏付ける証拠になることが示唆されました。

1. 標本の価値・重要性

チョウの化石は、その産出が珍しいことから奇跡の化石と言われています。世界からは名前の付けられているものは44種です。それに対して、セミの化石は世界から45種が知られており、チョウ化石と同じくらいに珍しいと言えます。では、なぜセミの化石は珍しいのでしょうか。セミは一生をほとんど幼虫で土の中で暮らしています。成虫でいられる期間は短く限られています。よって、化石になる機会が大幅に少なくなるからです。そして、チョウと同じように体が軽く水に沈みにくく、体が柔らかいので腐りやすく、また大型なものが多いことから、鳥や魚などの捕食者にとって目立つので捕食されやすいことも原因にあります。

よって、セミの化石は見つかっても、ほとんどが翅一枚だけのことが多く、今回のようにほぼ全身が残されているのは極めて珍しいことになります。そして、その大きさも62mmと大型であり、世界中で見つかっているどのセミ化石よりも大型となります。

また、セミの化石は中生代からは見つかっておらず、すべて新生代から産出しています。古い順に、暁新世から1種、始新世から4種、漸新世から4種、中新世から22種、鮮新世から11種が発見され、それらはすべて絶滅種として報告されています。よって、鮮新世より新しい更新世からのセミ化石は海外からの報告はありません。



図 1 化石の全体の写真 (スケールバーは1cm) 右 お土産用の石 左

今回の産出は更新世という新しい時代のものであり、現在のセミが種レベルで進化した可能性のある時代です。よって、この化石の形態を現生のセミと詳細に比較することはセミの進化を考える上で重要な意義があります。

2. 化石の特徴と種分化を考える上での重要性

化石はほぼ全体の頭部から腹部まで保存され、推定全長は（頭部から前翅先端まで）は 62 mm という大型のものです。

頑丈な体と胸にW字型の模様があることなどの特徴から、エゾゼミ属 (*Auritibicen* 属) であることがわかりました。エゾゼミ属は、現在、日本、韓国、中国、ロシアを含む東アジア（主に温帯地域）全体に 24 種が知られています。

化石は雄の発音器官である腹弁が保存されており、その形態から現在の日本にも生息する、アカエゾゼミ (*Auritibicen flammatus*) にもっとも形態に近いことがわかりました。しかし、前翅の横脈の暗色紋が化石にはどこにも残されていませんでした。これはアカエゾゼミとは大きく異なる形態です。よって化石は新種の可能性もありましたが、それだけの違いで新種を設立するのは少し無理があるので、今回は暫定的にアカエゾゼミ比較種 (*Auritibicen cf. flammatus*) として同定されました。

近年の形態学的、分子生物学的な系統解析の研究では、アカエゾゼミはエゾゼミ属の中でも、外群から分岐した最も初期の種であることが確認されています。また、エゾゼミ属の分布の中心は、東アジアの中国南東部の山岳地帯であり、四川省に 8 種、雲南省に 6 種が分布しています。これらの種は分布域が限られており、氷河期の遺存種と考えられています。この地域に生息する 14 種のうち、12 種は今回の化石と同じように、前翅の横脈の暗色紋が無いか、弱くなっています。このことは、今回の化石は、エゾゼミ属の祖先的な形態を示していることを示唆しています。分子生物学的研究では、エゾゼミ属は更新世に多様化したという仮説が提唱されていますが、この化石はその仮説を裏付けるものになります。

<原論文情報>

【題名】 Large cicada fossil (Cicadidae, Cicadinae, Tacuini) from the Middle Pleistocene Shiobara Group, Nasushiobara, Tochigi, Japan (栃木県那須塩原市の中部更新統塩原層群からの大型セミ化石(セミ科、セミ亜科、クマゼミ族))

【著者名】 Hiroaki Aiba, Masami Hayashi

【掲載誌】 Paleontological Research

【論文 URL】

https://www.jstage.jst.go.jp/article/prpsj/30/0/30_250045/_html/-char/ja

【DOI】 <https://doi.org/10.2517/prpsj.250045>

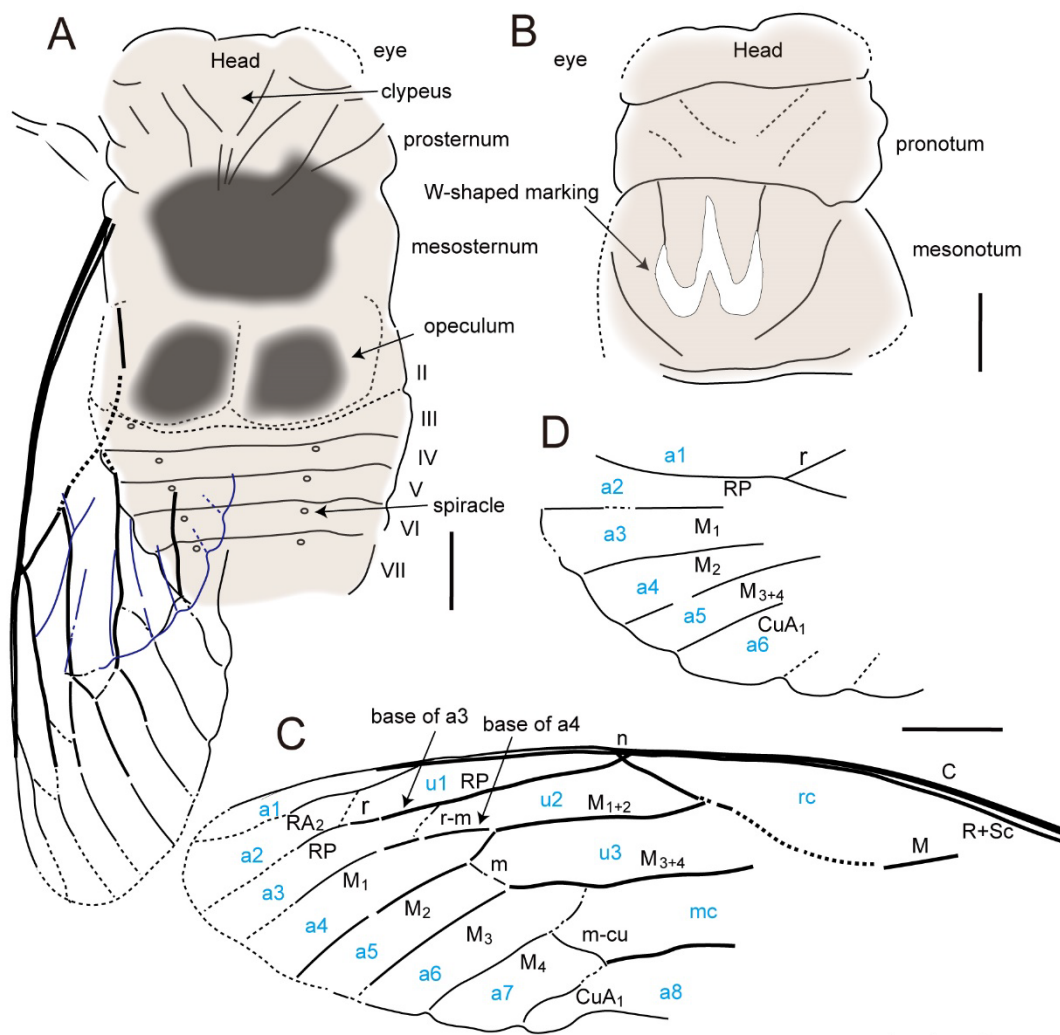


図 2 化石のスケッチ

<用語解説>

・アカエゾゼミ

アカエゾゼミはカメムシ目 セミ科に分類されるセミの一種である。頭、胸部にあざやかな橙色紋を有する全長 59～67 mm の大型種で、国内では北海道、本州、佐渡、四国、九州に分布する。本州中部以西では、標高 600～1,200m ほどのブナ林に主に生息しており、成虫は 7～8 月に発生する。本種は全国的に生息地が局所的であり、生息情報が乏しいことなどを理由に、20 以上の都府県で絶滅危惧種や準絶滅危惧に指定されている。

・腹弁（ふくべん）

セミの腹部にある鳴き声を出すための器官。セミがなくのはオスだけでメスは鳴かない。オスの腹弁は大きくメスは小さい。お腹の腹弁は丸い形のものが2個あり、メスは小さく鳴く機能はない。

・地質年代

始新世：およそ 5600 万年前から 3390 万年前までの時代，漸新世：およそ 3390 万年前から 2303 万年前までの時代，中新世：およそ 2303 万年前から 533 万年前までの時代，鮮新世：およそ 533 万年前から 258 万年前までの時代，更新世：およそ 258 万年前から 1 万 1700 年前の時代。

・塩原化石教育プロジェクト <https://www.jissenken.or.jp/shiobara/news.html>

- ① 塩原木の葉石でより多くの方が化石採集の魅力を経験できること。
- ② 指導者が情報を共有し、より効果的な指導ができるようになること。
- ③ 採集された学術的価値の高い化石を保存すること。

この3つを目標に 2015 年に設立されたプロジェクト

※ ご取材の際には、事前に下記までご一報くださいますようお願い申し上げます。

【本発表資料のお問い合わせ先】

教育実践学研究所長、應義塾名誉教諭、慶應義塾横浜初等部非常勤講師
相場 博明（あいば ひろあき）（責任著者）

TEL: 090-3688-7692

E-mail: erimomisa@gmail.com

【本リリースの発信元】

一般財団法人 教育実践学研究所

TEL : 0422-22-8177 Email : info@jissenken.or.jp <https://www.jissenken.or.jp>