



2025年10月27日

報道関係者各位

慶應義塾大学
京都産業大学

約 250 万年前の地層からミツバチの新種化石 「タジマミツバチ」を発見 —ミツバチの進化の空白を埋める新種—

ミツバチ^{*1}は花粉を運んだり花蜜を集めたりしてハチミツを作るため、人間と最も関わりが深い動物の一つです。日本には現在、在来のニホンミツバチ（トウヨウミツバチの亜種）と輸入されたセイヨウミツバチの二種のミツバチがいます。

慶應義塾幼稚舎の高橋唯教諭と京都産業大学の高橋純一准教授は、兵庫県新温泉町の約 250 万年前の地層から産出した化石を「タジマミツバチ」と命名し、新種のミツバチ化石として報告しました。この化石はこれまで化石記録が無かった鮮新世～更新世前期の時代のもので、世界最古のミツバチ亜属の化石になると同時に、最も新しい絶滅種のミツバチにもなります。

この研究の成果は、2025 年 10 月 13 日に、国際的な動物分類学ジャーナル『ZooKeys』で掲載されました。

1. 研究の経緯

化石標本（図 1, 2）は、兵庫県新温泉町教育委員会が管理する「おもしろ昆虫化石館」に保管・展示がなされていました。展示施設を訪れた高橋唯博士は、教育委員会より標本をお借りして研究を始めました。そしてミツバチを専門とする京都産業大学の高橋純一博士とともに検討を進めた結果、化石はミツバチ属ミツバチ亜属^{*1}に含まれる新種として証明することが出来ました。

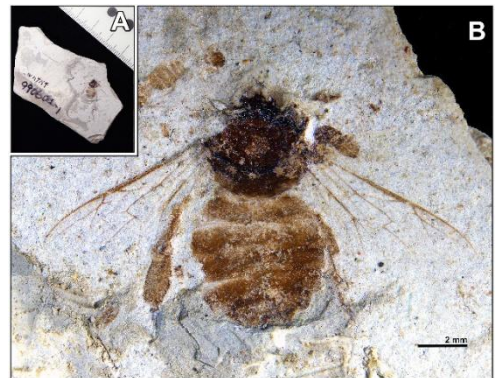


図1 タジマミツバチの化石（全身）

2. 研究内容と成果

化石は全長 1 cm ほどの働きバチで、翅脈や後脚の特徴からミツバチ属のミツバチ亜属であることが分かりました。そこでミツバチ亜属に含まれる現生種と比較を行ったところ、現在知られているいずれの種にも当てはまらないため、化石は地域にちなんで新種として和名タジマミツバチ（学名は *Apis (Apis) aibai*、aibai は新温泉町でチョウ化石の新種を報告した研究者 相場博明氏にちなむ）と名付け記載されました。

この化石の重要な点は、ミツバチの進化史に横たわる 3 つのギャップに橋を架けたことです。

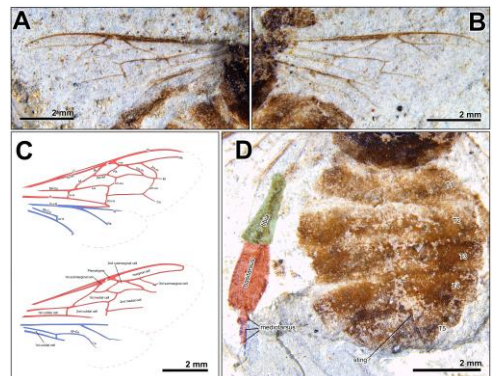


図2 タジマミツバチの化石（翅と後脚）
と翅のスケッチ

ギャップ1) 化石記録の橋渡し

ミツバチの化石記録は、古い時代である漸新世・中新世の化石種（亜属レベルで別）と、更新世後期からの現生種しかこれまでありませんでした。今回の発見によりその間の区間が埋められ、最も新しい絶滅種が約 250 万年前に存在していたことが分かりました。

ギャップ2) 遺伝子データと化石記録の橋渡し

ミツバチ亜属の化石記録は、更新世後期の現生種とされる化石しか知られていません。しかし、現生ミツバチの遺伝子データでは鮮新世には既にミツバチ亜属は出現していると推定されていました。そのため、今回のタジマミツバチの発見はその橋渡しをしたことになります。

したがって、世界最古のミツバチ亜属の化石であり、かつミツバチ亜属で初めての絶滅種ということになります。

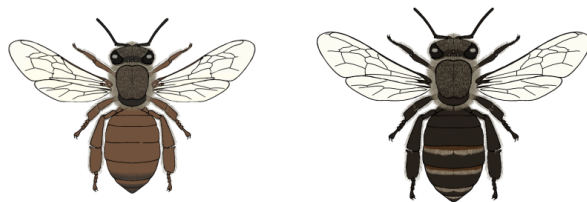
ギャップ3) 現生ミツバチ、トウヨウミツバチとクロオビミツバチの橋渡し

トウヨウミツバチ（ニホンミツバチはその亜種）は現在アジアに広く分布していますが、これと系統的に最も近いとされるクロオビミツバチ※2 はフィリピンやインドネシアの限られた範囲にしかいません。今回の発見は、タジマミツバチは形態的にトウヨウミツバチよりクロオビミツバチに近く、過去にはタジマミツバチのようにクロオビミツバチに近い種が東アジアに広く分布していた証拠となります。そのため、タジマミツバチはトウヨウミツバチとクロオビミツバチの進化を繋ぐ鍵となり、ニホンミツバチの祖先種となる可能性も期待されます。

【補足資料】

漸新世 (約3800～約2400万年前)	中新世 (約2400～約500万年前)	鮮新世～更新世後期	更新世後期 (約13万～1万年前)	現代
ミツバチ化石種 3種 (ミツバチ亜属ではない)	ミツバチ化石種 5種 (ミツバチ亜属ではない)	タジマミツバチ <i>Apis (Apis) aibai</i> (最古のミツバチ亜属)	現生種 数例 (ミツバチ亜属)	ミツバチ 9種 ニホンミツバチ (トウヨウミツバチ)、 セイヨウミツバチなど (ミツバチ亜属は6種)

タジマミツバチは、現代と中新世以前を繋ぐような進化史の空白をうめるミツバチ化石、そしてニホンミツバチなどの祖先種の可能性もある。



タジマミツバチ（復元図：左）とニホンミツバチ（右）
の働きバチ（作画：砂畑ひめゆり）

<原論文情報>

【原論題名】 A honey bee fossil (Hymenoptera, Apidae) from the Late Pliocene to Early Pleistocene Teragi Group, Hyogo Prefecture, Japan: Bridging a gap in *Apis* evolutionary history

【著者名】 高橋 唯、高橋 純一

【掲載誌】 ZooKeys

【DOI】 <https://doi.org/10.3897/zookeys.1255.162389>

<用語説明>

※¹ ハチ目ミツバチ科ミツバチ属に含まれる昆虫で、現在は3亜属9種（11~12種とする場合もある）が存在している。この中の1亜属であるミツバチ亜属に属するものが狭義のいわゆるミツバチで、現在およそ6種。

※² ミツバチ属ミツバチ亜属に含まれる一種で、フィリピンのミンダナオ島とインドネシアのスラウェシ島、セベレス島、サンギヘ島にのみ分布。

※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。

※本リリースは文部科学記者会、科学記者会、大阪科学記者クラブ、京都大学記者クラブ、各社社会部、科学部等に送信させていただいております。

【本発表資料のお問い合わせ先】

慶應義塾幼稚舎 教諭

高橋 唯（たかはし ゆい）

TEL: 03-3441-7221 E-mail: y.takahashi.geol@yochisha.keio.ac.jp

京都産業大学 生命科学部 准教授 / 生態系サービス研究センター長

高橋 純一（たかはし じゅんいち）

E-mail : jit@cc.kyoto-su.ac.jp

【本リリースの発信元】

慶應義塾広報室（寺西）

TEL : 03-5427-1541 FAX : 03-5441-7640

E-mail : m-pr@adst.keio.ac.jp <https://www.keio.ac.jp/>

京都産業大学広報部（良川）

TEL : 075-705-1411

E-mail : kouhou-bu@star.kyoto-su.ac.jp