



菅平生き物通信

発行者／筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所 〒386-2204 長野県上田市菅平高原1278-294
TEL 0268-74-2002 FAX 0268-74-2016
http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/ E-mail: ikimono@sugadaira.tsukuba.ac.jp 第74号 2019年（令和元年）9月8日（日）発行 © 菅平高原実験所

私たちに身近な昆虫、「多新翅類」
その祖先の姿、系統関係がみえてきた！

生き物をみたとき、「これは何の仲間だろう？」「これは何に近いのだろう？」と思ひ、類縁に興味を覚えます。それが分かると安心するし、「類縁」すなわち進化が少しずつ分かってくると、生物の見方がどんどん深くなっていきます。

身近な昆虫である、カマをかまえた恐ろしい姿のカマキリ、平たくてすばやく走るゴキブリ、家を食べしてしまうシロアリ、それぞれ個性的な昆虫ですが、実はこれらは兄弟姉妹で、多新翅類と呼ばれる仲間です。多新翅類は、11目（目は分類のランク）、すなわちジュズヒゲムシ目、ハサミムシ目、カワゲラ目、バッタ目、カカトアルキ目、ガロアムシ目、ナナフシ目、シロアリモドキ目、カマキリ目、ゴキブリ目、シロアリ目からなるグループです（図1）。

しかし、この多新翅類11目の類縁関係は多くの研究者の努力にもかかわらず分からないままの状況が続く、昆虫の進化で最も難しいテーマとされてきました。それが、今年の初め、日本を含む世界10カ国、21研究機関による共同研究で図2に示すようにやっと決着が付きましました。そして最初にあげた個性的な昆虫類3目、シロアリ目はゴキブリ目

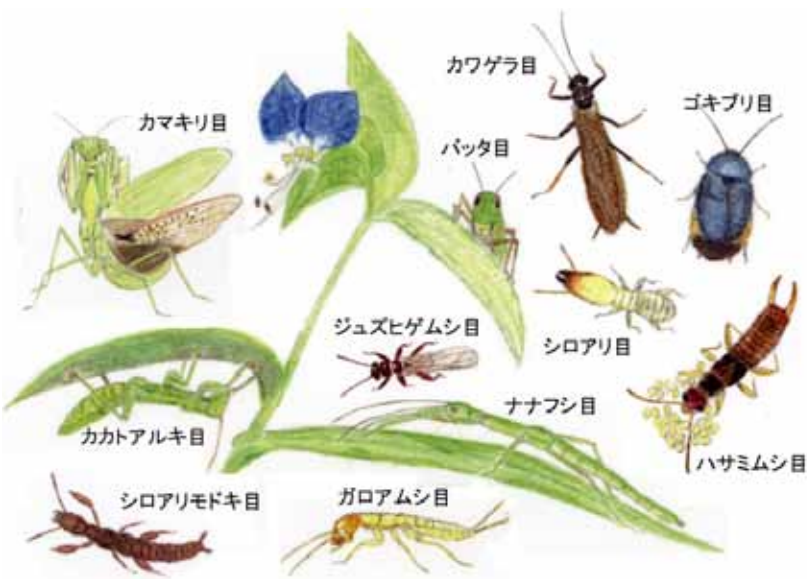


図1：多新翅類の仲間たち（イラスト提供：藤田麻里氏（神奈川県立生命の星・地球博物館））

このように多新翅類の祖先の姿が明らかになったことで、例えば、

- ① 頭部は口が下を向いている下口式
- ② 顎は単純な咀嚼型
- ③ 比較的長い触角
- ④ 胸部の3体節はほぼ同形
- ⑤ 肢の最先端節である跗節は5分節
- ⑥ 前翅は腹部の上にたたまれ、その下に膜状の後翅を保護
- ⑦ 腹部末端に長い分節した1対の尾糸（尾角）をもつ
- ⑧ 幼虫、成虫とも地上性で、しばしば土壌や落葉、樹皮下などに潜入生活をしてきた

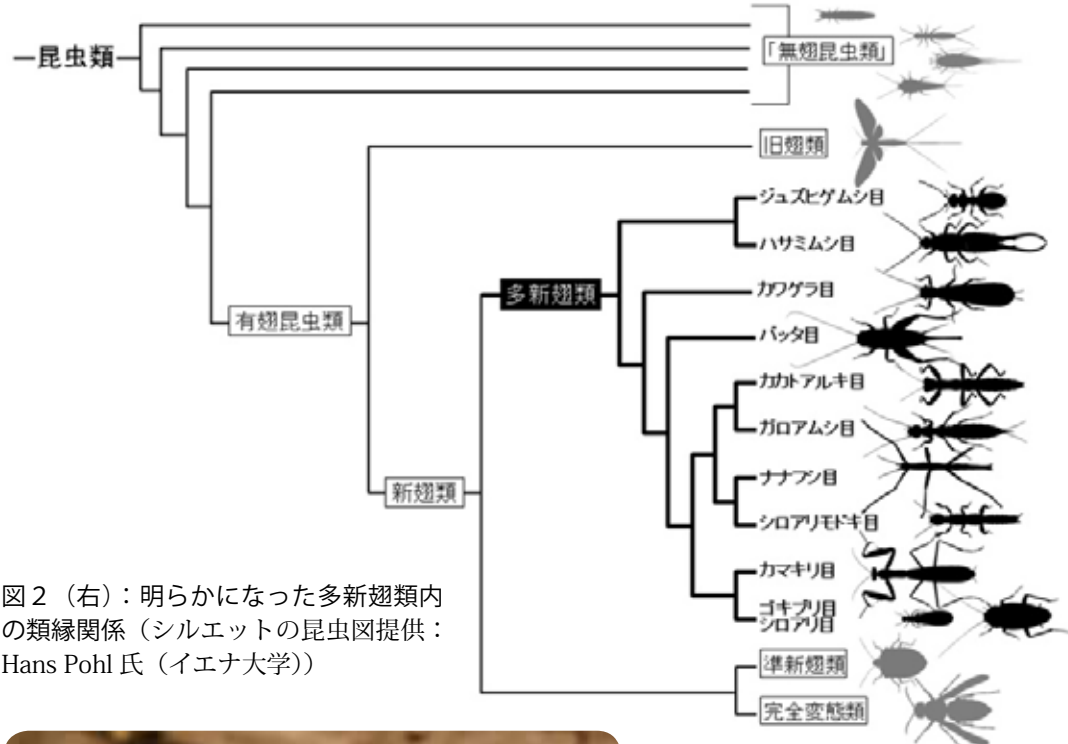


図2（右）：明らかになった多新翅類内の類縁関係（シルエットの昆虫図提供：Hans Pohl氏（イエナ大学））



図3：描かれた多新翅類の祖先型（出典：Wipfler et al. (2019: PNAS 116: 3024-3029)）

- ゴキブリ目は祖先的な状態を保っているに至った
- その系統からカマを発達させて昆虫などを食べるカマキリ目が現われ、彼らは草木の上で生活するので緑色のものが多かった
- ゴキブリ目の中で材を主食とし社会性を行うグループも現われ、これがシロアリ類になった

といったようなことも分かってきました。多新翅類の祖先型、類内の類縁関係が分かったことで、今後、私たちに身近な多新翅類について、たくさん分かっていくでしょう。（町田龍一郎）

季節の便り

7月17日から8月2日の期間、ボランティアスタッフ「菅平ナチュラリストの会」の岩元やよいさんと技術職員が、動いているものに反応して作動するセンサーカメラを敷地内に設置しました。今確認できた動物のうち、一部をこちらで紹介します。



イノシシ



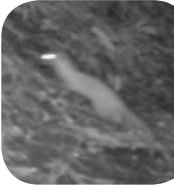
キツネ



ツキノワグマ。facebookで動画も見られます (https://www.facebook.com/sangaku.center/)



ニホンカモシカ



テン

ご好評につき増刷！ 虫好きな研究者たちによる、昆虫への愛に満ちた一冊。
虫愛づる人の蟲がたり 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所編／町田龍一郎監修
1950円（税別） 筑波大学出版会／お求めはインターネット、またはお近くの書店にてご注文ください。

催し物案内

自然観察会

「秋の自然観察と大明神滝ウォーキング」

菅平ナチュラリストの会による構内観察会。

- 日時 令和元年10月19日（土）午前9時30分～12時（午前9時受付開始）

- 場所 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所

- 定員 先着30名

- 参加費 50円（保険代）

- 服装 長袖・長ズボン・歩きやすい靴・帽子
持ち物 雨具・防寒着

- その他 悪天候の場合は中止となります。

- 申し込み 10月7日（月）～11日（金）の期間に、参加者全員の氏名と住所、代表者の電話番号・メールアドレスまたはFAX番号を明記の上、メールまたはFAXで左記へ。

問 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所

TEL 0268・74・2002（平日9～17時）
FAX 0268・74・2016

メール ikimono@sugadaira.tsukuba.ac.jp

まちなかキャンパスうえた市民向け講座

◇共通事項

- 場所 まちなかキャンパスうえた（上田市中央2・5・10 丸陽ビル1階）

- 申し込み 9月25日（水）以降、電話（火曜～土曜日 正午～午後6時）、FAX、またはメールでまちなかキャンパスうえたへ。

◇発酵食品の世界PART2

発酵に関わる微生物たちの素顔に迫り、発酵食品の基本について学びます（前回お申込の方も、今回受講を希望する場合は再度お申込ください）。

- 日時 ①10月16日（水）、②10月23日（水）いずれも午後6時～8時

- テーマ ①味噌・大豆発酵食品の世界、②すんき漬け・乳酸菌の世界

- 講師 出川洋介（筑波大学准教授）、①永山一男氏（㈱ずく出せ農場代表取締役）、②岡田早苗氏（高崎健康福祉大学教授）

- 対象 どなたでも

- 定員 先着30名

◇イタリアについてもっと知ろうPART1

～自然・食・生活・山岳観光～
上田市との連携が進むイタリアの自然、食文化、山岳観光などについて、イタリア在住経験者を招いて幅広く紹介します。

- 日時 ①10月24日（木）、②11月1日（金）、③11月8日（金）いずれも午後6時～7時30分

- テーマ ①イタリアの食、②イタリアの山岳観光、③地中海～イタリアの自然

- 講師 津田吉晃（筑波大学准教授）、①田村勝氏（トラットリア・ボンデールシェフ）、

- ②宮川由佳氏（㈱アドベンチャーガイズ登山ガイド）、③津田吉晃

- 対象 どなたでも

- 定員 先着30名

問 まちなかキャンパスうえた

TEL/FAX 0268・75・0065

メール info_mcu@email.plala.or.jp

筑波大学学生主催イベント

「なんでも生物質問所」

生き物に関する不思議や疑問などはありませんか。皆さんから事前に質問を募集し、筑波大学で生物学を学んでいる学生が答えるイベントです。

- 日時 11月4日（月・祝）午前10時～12時

- 場所 まちなかキャンパスうえた

- 対象 高校生以上

- 定員 先着30名

- 申込・質問受付締切 9月15日（日）

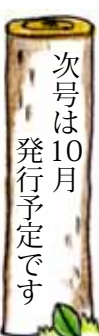
- 質問・観覧申し込み 下記のQRコードから応募フォームにアクセス。

<http://u0u0net/TyG>

問 筑波大学学生有志（代表 山本）

メール fallin.biology@gmail.com

本通信の印刷・配布は、
東郷堂様にご協力いただいております



次号は10月
発行予定です

