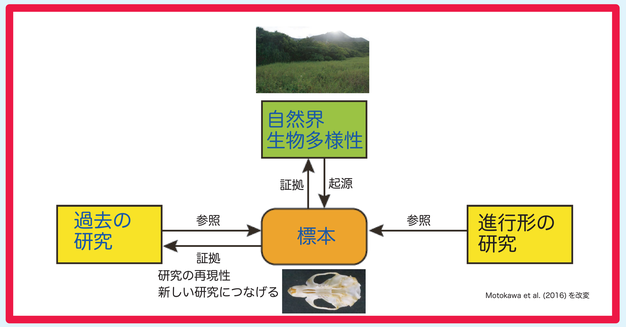
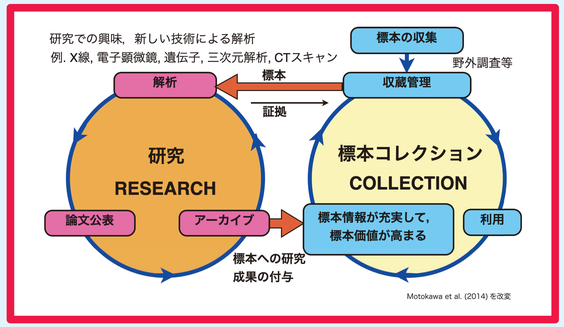
大学博物館の標本と生物多様性科学

大学博物館は博物館とは違う？
大学博物館の標本の特徴は？
大学博物館の生物多様性科学？
uniMuse サイエンスとグローバルネットとは？
大学博物館の科学拠点や持続可能性とは？

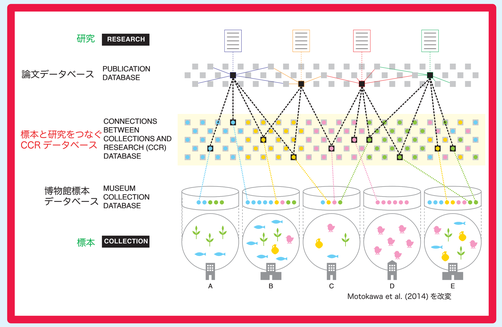
標本は自然界の抽出であり，研究の証拠



標本は研究により，価値が高まる



標本の研究論文との相互リンクが必要



一般名詞としての
大学博物館は OK
University Museum は？

uniMuse（ユニミューズ）：標本＋学生＋教員＋場＋横断科学

★は uniMuse だけのこと

創造的で持続可能な科学拠点として！

場所：uniMuse

チーム

PI：本川

共同研究者
対応研究者

指導教員

ポスドク
訪問研究者

大学院生

総合博物館
コラボレーション

理学研究科（協力講座）
研究指導

客員教授

博物館スタッフ

研究資源アーカイブ

★学際的なコラボレーション

生物多様性研究
★標本管理
★企画展・特別展
★常設展
★一般への講演
★ガイドツアー
★博物館セミナー

場所：京都大学

研究
共同研究
論文出版
教育
動物学
★学芸員養成
★博物館リテラシー

場所：京都大学の外
（グローバル）

研究
共同研究
論文出版
学会
シンポジウム
アウトリーチ
uniMuse
★uniMuse サイエンス
★グローバルネット
社会との関わり
学校
★多様なアウトリーチ

★標本

★標本

★標本

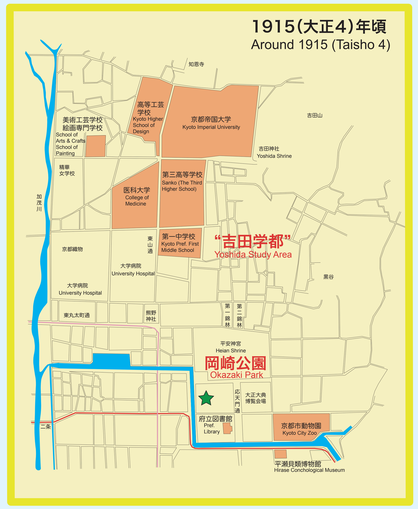
参照と証拠

京大 125 周年

uniMuse で新しい京大を創る

京大ができた頃

吉田学都で京大らしさが生まれた



アジアでの哺乳類の生物多様性研究

ヨーロッパとアジアのキクガシラコウモリは別種であることを頭骨のかたちの違いから解明

概要

日本から＝ヨーロッパにまで遠る、他の哺乳類に比べてはるかに広い分布をもつキクガシラコウモリは、各地の同種で最も一般的に見られ、コウモリに関する多種を研究の対象動物として用いられています。近年の研究により、日本を含む東アジアの東西と＝ヨーロッパ東西が遠ざかに大きくが離れていることが示されました。が、形態的な違いは明らかにされていません。

京都大学大学院理学研究科 池田悠吾 博士課程学生、京都大学総合博物館 本川雅治 教授らのグループは、韓国、中国、ハンガリーの研究者との国際共同研究により、本種の東アジア東西とヨーロッパ東西の間に、整的 同的に異なる構造の頭骨の違いを発見しました。これにより、東アジア東西はヨーロッパ東西とは別種のニホンキクガシラコウモリであることが、形態学的な観点から初めて示されました。本研究成果は、各地に分布するコウモリの分布形成の歴史、それによって生み出された形態がもつ機能や適応を解明する上で重要な知見を提供するものです。

本研究成果は、2020 年 8 月 28 日にドイツの国際学術誌「Zoologischer Anzeiger」にオンライン掲載されました。

図：キクガシラコウモリ（左）とその頭骨（右）

https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2020-09-02

日本は生物分布の終着点ではない ―日本列島でニホンキクガシラコウモリが多様化したことを解明―

概要

昔にすむ多くの動物にとって、日本列島は分布を拡げる旅の"終着点"であると考えられてきましたが、コウモリの一種は大陸から日本列島へ渡り、多種化した後、再び大陸へ進出した可能性が初めて示唆されました。

京都大学大学院理学研究科 池田悠吾 博士課程学生と京都大学総合博物館 本川雅治 教授は、日本列島と朝鮮半島、および中国東北部に生息するニホンキクガシラコウモリのミトコンドリア DNA における遺伝的変異を解析しました。本種は日本列島内には3つの系統グループが存在し、それらのうちで最も新しいグループには南九州と朝鮮半島、および中国東北部に分布するコウモリが含まれることを明らかにしました。これにより、本種は大陸から渡ってきた後に日本列島で多種化した後、氷河期の海の面積下に伸いや上り狭かった対馬海峡を渡って大陸へと再進出したことが示唆されました。本研究成果は、日本列島のような島が生物多様性を生み出し、大陸へ供給するメカニズムを解明する上で重要な知見を提供するものです。

本研究成果は、2021 年 12 月 3 日に国際学術誌「Ecology and Evolution」にオンライン掲載されました。

https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2021-12-08-0　OA論文ペリンク

日本産ネズミ類の雄交尾器の多様性 ―形態の多様性とその機能的意義を解明―

概要

京都大学大学院 理学研究科 谷戸崇 博士課程学生（日本学術振興会特別研究員 DC1）と京都大学総合博物館 本川雅治 教授は、日本産ネズミ類の雄交尾器の比較形態学的研究を行い、種間の形態の多様性と、遺伝的にある側系統関係性の可能性の不一の機能的意義を明らかにしました。ネズミ類の雄交尾器の多様性は、種分化につながる生殖隔離に大きく関与することから、分類学などで重要な形質とされてきました。これまでは、優要者である陸棲者に限った例が多かったですが、今回私たちはその周辺組織も含め雄交尾器全体に着目して研究しました。

今回調査した日本産ネズミ類 11 種すべてで雄交尾器である陸棲の内部には陸棲要骨が認められ、さらに遺伝都に正乳頭突起とフックの側乳頭突起からなる三叉構造がみまされた。それぞれの発達程度は種によって大く異なり、雄交尾器形態の多様性が生じていることが明らかになりました。また、組織学的な解析から側乳頭突起が交尾時に内側に可動し、陸棲遺伝部の表面に良結することが示唆されました。本研究成果はこれまで注目されなかった陸棲遺伝部の形態が種によって多様であり、ネズミ類の陸棲の新規機能に機能的意義をもつことを初めて示すものです。雄交尾器の型種性戦に由来する役割について新たな知見につながることも期待されます。本成果は、2021 年 6 月 21 日に国際学術誌「Mammal Study」にオンラインで先行公開されました。

https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2021-06-23　OA論文ペリンク

クマネズミ系統Ⅳを琉球列島南部で発見―日本における複数系統の進化史を紐解く―

概要

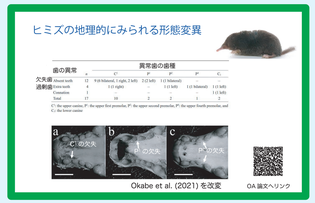
京都大学総合博物館 本川雅治 教授と京都大学大学院理学研究科博士課程学生の牧野智久、谷戸崇、岡部晋也、沖縄県教育委員会事務局文化財課課長、沖縄大学地域研究所、共同通信大学・人と自然の博物館との共同研究により、琉球列島南部に位置する宮古島、多良間島、および与那国島から採集されたクマネズミ系統 Ⅳ を はじめて発見しました。日本には現在約 6 種類の系統が生息することが明らかになりました。

広義のクマネズミは人家や畑作地帯はじめとして、人間の生活域に広く生息し、人類史において人間の移動とともに分布拡大したネズミです。ミトコンドリア遺伝子の先行研究で、到種と見なすことのできるもつの系統が知られています。日本からは系統Ⅱと系統Ⅳが分布するとされてきました。本研究は、人間とともに分布を拡大したクマネズミ種の多種性形成を解明することで種間や知見を提供するものです。また、ネズミ類の駆除や管理において、系統Ⅱ、系統Ⅳ の正確な種同定の重要性を示しています。

本成果は、2022 年 5 月 2 日に日本哺乳類学会の国際学術誌「Mammal Study」にオンライン先行公開されました。

https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2022-05-16-2　OA論文ペリンク

ヒミズの地理的にみられる形態変異



OA 論文ペリンク

ネズミ類大腿骨の比較・機能形態学

未発表データ

京都大学総合博物館
入館は Web からの事前予約が必要です

Reserchmap　京大先生シアター

本川雅治（総合博物館・教授）・池田悠吾・谷戸崇・岡部晋也・Kang Hyeji（理学研究科・大学院生）

科研費 JP18H03602, JP20J20295, JP21J15659
日本学術振興会特別研究員，文部科学省国費留学生，次世代研究者挑戦的研究プログラム，

京都大学 KYOTO UNIVERSITY　125th ANNIVERSARY KYOTO UNIVERSITY　MUSEUM THE KYOTO UNIVERSITY MUSEUM　科研費 KAKENHI