

日本分類学会連合ニュースレター

*News Letter published by the Union of
Japanese Societies for Systematic Biology*

No. 27 [2016年7月31日]

日本分類学会連合のトピックス

第15回日本動物分類学会連合公開シンポジウム

日本分類学会連合第15回公開シンポジウム「東南アジアにおける生物多様性研究最前線～現在、そして未来～」が以下の要領で開催されました。プログラムと講演要旨を掲載いたします。

日時:2015年1月10日(土) 13:00～17:30
会場:国立科学博物館(上野本館)2階講堂

日本分類学会連合代表
村上 哲明

- 13:00～13:10
開会の挨拶 (村上 哲明)
- 13:10～13:25
生物多様性条約と名古屋議定書について
(文部科学省ライフサイエンス課)
- 13:25～14:00
東南アジアにおける魚類多様性研究 (本村 浩之)
- 14:00～14:35
東南アジアにおけるトランセクト法を用いた
植物多様性インベントリー (田金 秀一郎)
- 14:35～15:10
東南アジアにおける両生類多様性研究最前線
(松井 正文)
- 15:25～16:00
東南アジアの海洋生物多様性:研究・教育への
取り組みと最近の成果 (西田 周平)
- 16:00～16:35
東南アジアにおける菌学研究・生物多様性情報の
集積と課題 (細矢 剛)
- 16:35～17:10
熱帯雨林を舞台に躍動する生態学者と分類学者の
連携 (市岡 孝朗)
- 17:10～17:25
総合討論
- 17:25～17:30
閉会の挨拶 (村上 哲明)

開催趣旨:

東南アジアは、地球上で最も生物多様性が高い地域であると考えられていますが、欧米から距離的に遠く、生物多様性の科学的解明が十分に進んでいない地域でもあります。現在、東南アジア各国は急速な経済発展を遂げて無秩序に開発が進みつつあり、野生生物の保全を急がないと、この地域の生物多様性が解明される前に多くの野生生物が絶滅してしまうことが危惧されています。一方で、分類学分野の日本人研究者の中には、東南アジア各国の研究者と力を合わせて、その生物多様性の解明に多大な貢献をしてきた人が大勢います。ABS問題などもあって、今後、海外での野生生物の調査・研究が実施しにくくなる恐れがあることは、一昨年の日本分類学会連合主催のシンポジウムでとりあげました。逆に、このような時期だからこそ、日本人

分類学者の調査・研究が東南アジア地域の生物多様性の科学的解明に不可欠であることを広く社会にも訴えたいと考えました。そこで今回は、東南アジア地域の生物多様性の調査・研究を活発に進めてこられた方々に、研究成果、キャパシティビルディングの成果や課題などについて発表していただき、今後どのような方向に共同研究を推進していけばよいのか、参加者が一体となって知恵をしぼるシンポジウムを企画した次第です。

東南アジアにおける魚類多様性研究 Research on Fish Species Diversity in Southeast Asian Waters

本村 浩之 (鹿児島大学総合研究博物館)
Motomura, Hiroyuki (the Kagoshima University Museum)

キーワード: 海水魚, 淡水魚, 多様性, 東南アジア, コレクションビルディング, アウトリーチ

アフリカ東岸からハワイ諸島とイースター島にかけて広がる海洋生物地理区「インド・太平洋域」は、大西洋や東太平洋など他の海域と比べて、海水魚の種多様性が高いことが知られている。その中でもフィリピンを中心とする東南アジア周辺海域は、魚類の種多様性が著しく高く、いまだに任意の地域・海域に出現する種のリストもほとんどなく、さらには各種の分布範囲や生息環境など不明なことが多い。東南アジア諸国にとって魚類は水産上重要な資源であり、そこに暮らす人々にとって貴重なタンパク源となっている。しかし、漁獲“種数”が多いゆえに、多くの種が網羅的に掲載された一般向けの図鑑等が出版されていない。そのため、一部の魚類分類研究者を除いて、漁獲された魚の同定を漁師等水産業従事者を含む一般の人が現場で行うのは困難である。同定の難しさから、多く魚種において種ごとの漁獲統計データがなく、資源として持続利用可能にするための管理も行えないのが現状である。さらには近年の開発に伴う環境汚染や物理的な環境破壊を伴う乱獲によって多くの種で地域個体群の消滅や絶滅の危機に瀕している。このような背景のもと、演者は2000年から東南アジアの魚類調査を実施している。魚類の分類学的研究を主題として調査を実施しているが、現地で標本を保管する場所(大学博物館等)の創設・整備や現地の若手研究者や院生を対象に魚類に関するワークショップやセミナーを同時に行っている。また、研究成果の副産物として現地研究者とともに標本に基づくフィールドガイドを編集・執筆し、無料で印刷物とオンライン版の配布を行っている。今回は研究やコレクションビルディング、教育を含むアウトリーチ活動を紹介したい。

東南アジアの海水魚に加え、淡水魚の研究も行っている。毎年約25万トンの淡水魚が水揚げされ、国民1人あたりの年間漁獲量が約20kgと世界1位を誇るカンボジアを主な対象国として、2001年から調査を継続している。アンコール・トムを中心に位置するバイヨン遺跡の壁画には魚や漁業の様子が多数描かれており、同国の人々の生活は、アンコール王朝時代以前から現在まで、この豊富な淡水魚類資源に支えられているといえる。しかし、カンボジアの淡水魚に関する知見は極めて貧弱であり、フランス統治時代と内戦後のアメリカ（特にミシガン大学）主導による短期間の調査、および最近の日本による調査が行われたにすぎない。演者が行っている10年以上にわたる長期継続調査によって同国の中心に位置する東南アジア最大の淡水湖であるトンレサップ湖から約200種の魚類が確認された。今回はトンレサップ湖の魚類多様性の概要とこれまでの調査を通して発見された新種の魚や記載時には絶滅していたと考えられる魚などを紹介する。また、トンレサップ湖の特異的な生態系を脅かす外来魚の問題についても言及しながら、今後の同湖における生態系保全の重要性を提言したい。

アンコール遺跡群には広大な環濠や多くの貯水池がある。これらの水域にも魚類が生息しているが、ユネスコの世界文化遺産に登録された遺跡の敷地内であるため、これまで外国人研究者による調査が行われていなかった。演者らのチームは世界初の遺跡内魚類の調査を行うことができた。アンコール・ワット遺跡環濠の魚類生態系の特異性と王の沐浴場であったスラスラン貯水池の魚類相を概観するとともに、2009年にカンボジアで発生した歴史的な大洪水の前後における遺跡内の魚類相遷移を紹介する。

昨今のABS（遺伝資源の利用から生じた利益の公正で衡平な配分）の厳格な運用によって海外における生物多様性の調査や研究が実施しにくい状況である。しかし、東南アジアにおける魚類多様性の研究や地元の分類研究者の育成、現地魚類コレクションの維持管理指導は今後も欠かせない。今後もABSへの理解を高めつつ誠意に対応することを心掛け、地元研究者との継続的な交流をとおして調査を続けていく予定である。

東南アジアにおけるトランセクト法を用いた植物多様性インベントリー

Plant Diversity Inventory in Southeast Asia Based on a Standardized Transect Method

田金 秀一郎（九州大学アジア保全生態学センター）
Tagane, Shuichiro (Kyushu University)

キーワード：インベントリー、植物、種多様性、東南アジア

東南アジア地域は世界規模でも植物の多様性が高く、固有種が集中している生物多様性ホットスポットであるが、近年の森林伐採、天然ゴムやオイルパーム等への農地転換などに伴い、急速に生物多様性が消失・劣化している。地域の植物多様性を評価する上で、そして希少種や絶滅危惧種の保護策を講じる上では、標本資料に基づく分類学的研究をはじめ、個体数や種生態といった情報が必要であるが、東南アジア地域では信頼できる定量的な情報が乏しいことが大きな問題点となっている。陸上植物の各地のフロラ調査は現地・海外の研究者を中心として着実に進んでいる一方で、現在のペースでは全植物種を記載するのに、国・

地域によりあと数十年～数百年を要するとさえ言われている。

2011年7月からスタートした環境省総合推進費S-9「アジア規模での生物多様性観測・評価・予測に関する総合的研究」は、生物多様性評価予測モデルの開発・政策提言、遺伝子・種多様性の定量的評価、森林・陸水・海域の生物多様性損失の定量的評価をテーマとして取り組んできた。演者はそのうちのサブテーマの1つ、東南アジア地域におけるホットスポットの特定とレッドデータブックの編集、地域の植物図鑑の作成を担当し、東南アジア各地の研究所・大学の研究者と連携して現地での植生調査を実施してきた。調査では「100m×5mのベルトトランセクト（10m×5mのサブプロットを10個）に出現した維管束植物を全種記録する」という標準化した方法を採用し、これまでの5年間でインドネシア、マレーシア、タイ、カンボジア、ベトナム、台湾、沖縄の標高24-3,031mの様々なタイプの森林、計106地点にて植生データが得ることができた。今回の発表では、現地調査の様子、および本調査を通じて確認された東南アジアの植物の多様性に関する知見をいくつかご紹介したい。

現地調査の傍ら、各地の植物相のチェックリストおよび植物図鑑を作成するため、調査で確認された植物種の分類学的研究も進めている。現在までに得た証拠標本は22,000点を超え、全サンプルについて現地での生態写真の撮影、DNA解析用の葉断片の収集、標本のスキャナ画像化を行い、データベース化に努めてきた。これらのサンプルを基に同定を進めた結果、様々な分類群に渡って数十種の未記載種が確認されている。カンボジアのボコー国立公園のケースでは、得られた木本性植物770種の約15%、新種22種を含む120種がカンボジア新産の植物であった。このことは、東南アジア地域の種多様性がまだ過小評価されていること、そして植物インベントリー、標本資料に基づく分類学的研究の更なる必要性を如実に示している。

今回用いた調査法は、ある地域の植物相を短期間のうちに把握できるという点で極めて優れている。今後も現地研究者と協力し、幅広く活用していくことで東南アジア地域全体の植物の多様性の解明に、より一層貢献していく予定である。

東南アジアにおける両生類多様性研究最前線

Frontiers of Amphibian Diversity Studies in Southeast Asia

松井 正文（京都大学名誉教授）
Matsui, Masafumi (Kyoto University)

キーワード：カエル、東南アジア、ボルネオ、隠蔽種、分子系統解析

水の出入りが可能な薄い皮膚をもち海域が分布拡大の障害になる両生類は、生物地理を考察するうえで格好の材料となる。地球上で最も生物多様性が高い地域の一つと言われる東南アジア産両生類の詳細な分類学的研究はフィリピンとボルネオから始まったが、演者がボルネオ島での調査を開始した1979年当時(1)はまだ隠蔽種概念は普及しておらず、多くの独立種が種内変異と片付けられ、広域分布種とされていた。演者らはボルネオ島からマレー半島、タイへと調査範囲を広げ、鳴き声の録音、遺伝調査のための組織採取を早くから始めた。また現地研究者との共同作業を念頭において調査を行い、学位取得などの援助もして共同研

究を進めてきた。しかし、この間に調査許可の取得しにくさは高まり、最近では ABS 問題も現地調査をますます困難としている。ここでは、主に演者の関わった分類学的成果の一端を紹介し、この地域の両生類の面白さを理解して頂ければと思う。

コノハガエル科のウデナガガエル属では分布のほぼ全域を網羅した分子系統解析の結果(2)、多くの隠蔽種が発見され、ボルネオ島内部にも遺伝的に異なる数系統の存在が判明して今後の記載が待たれている。ホソウデナガガエル属ではボルネオ産は大陸産とは別系統であることが判明し、やはり未記載種が存在する。この属では鳴き声も重要な判別形質で、新種発見に大きく貢献している(3)。チビウデナガガエル属でも分子系統及び音声解析の結果(4)、数種の隠蔽種の存在が示唆されている。

ヒキガエル科コオロギヒキガエル属の分化中心はこの地域だが、属のほぼすべてを含む広範な分子系統解析の結果(5)、体の大きさが異なる2系統が含まれ、ともにボルネオ島を起源として小形系統はマレー半島からタイに、大型系統はフィリピンに進出したことが推定された。マレーオオヒキガエル属は生態の異なるキノボリヒキガエル属と系統的に極めて近縁で、分子系統解析結果と属の区分についての問題を提起している。海南島固有の *Parapelophryne* 属は分子系統解析の結果、ヒキガエル属と姉妹群で旧北区系の系統と推定された(6)。

ヌマガエル科ヌマガエルではタイプ産地ジャワに2種が同地分布することが分かった後(7)、南アジアをも含む広範な地域での研究が進み多数の隠蔽種の存在が判明した。しかし、この属の形態的識別は困難で分類学的研究は停滞している。クールガエルでも各地の個体群がタイプ産地のジャワ産と別種(8)で、ボルネオ島には遺伝的に異なる約20系統もの隠蔽種が含まれ、記載が待たれている。

アカガエル科では流水環境に適応したハヤセガエル類の属が細分され、ボルネオハヤセガエル属(9)はボルネオ固有で多様に種分化していることが、幼生形態と遺伝学的調査の組み合わせによってほぼ解明された。かつては形態的に異なる幼生の数が、記載された種数をしのいでいたが、ほぼすべてについて成体との対応がつけられ多数の隠蔽種が記載された。

アオガエル科でも分子系統解析の結果、多数の属が分離されたが、各属の固有形質状態は解明されていない。シロアゴガエル属(10)については分布域をほぼ網羅する遺伝学的解析が済み、分類の困難なタクサの分布域が解明された。また *Theioderma* 属については分子系統解析結果に基づく形態形質の進化が推定された(11)。アイフィンガーガエル属でも隠蔽種の存在が解明され、分化の中心はインドシナ半島と推定された。

ヒメアマガエル科ではこの地域を分化中心とするヒメアマガエル属の大半の種について分子系統解析が行われた結果(12)2大系統が認められたが、隠蔽種の存在も示唆されて新種記載(13)が続いている。

カエル目以外でも分子系統解析の結果、形態的にほとんど区別できないヌメアシナシイモリ科(14)がこの地域で多彩に分化していることが分かり新種記載が続いた。またこの地域のごく一部に侵入しているイモリ科のイボイモリ類(15)でも同様の成果が得られている。

このように近年の分類学的研究の多くには分子系統解析が極めて大きく影響しているが、解析結果をいかに妥当な分類に反映させるかが重要な課題である。一方、現地における交通網の整備によって未踏であった地域での調査が可能になったことも新種発見に貢献し

ているが、それは無秩序な開発の裏返しであり、現地では両生類の保全意識は極めて低い。この地域が貴重な生物のホット・スポットであることを認識させる一環として、両生類の分類学的成果を周知させる必要がある。

- (1) Matsui, 1979, *Contrib. Biol. Lab., Kyoto Univ.* 25;
- (2) Matsui et al., 2010, *Mol. Phyl. Evol.* 56;
- (3) Matsui, 1997, *Copeia* 1997;
- (4) Eto et al., 2015, *Curr. Herpetol.* 34;
- (5) Matsui et al., 2010, *Mol. Phyl. Evol.* 54;
- (6) Matsui et al., 2015, *Curr. Herpetol.* 34;
- (7) Toda et al., 1998, *Zool. Sci.* 15;
- (8) Matsui et al., 2014, *Zootaxa* 3881;
- (9) Shimada et al., 2007, *Zool. J. Linn. Soc.* 151;
- (10) Kuraishi et al., 2013, *Zool. Scripta* 42;
- (11) Nguyen et al., 2015, *Mol. Phyl. Evol.* 85;
- (12) Matsui et al., 2011, *Mol. Phyl. Evol.* 61;
- (13) Matsui et al., 2012, *Mol. Phyl. Evol.* 63;
- (14) Nishikawa et al., 2013, *Zootaxa* 3737.

東南アジアの海洋生物多様性：研究・教育への取り組みと最近の成果

Marine Biodiversity in Southeast Asia: Efforts for Research/Education and Recent Advances

西田 周平 (東京大学大気海洋研究所)

Nishida, Shuhei (Atmosphere and Ocean Research Institute, University of Tokyo)

キーワード：東南アジア、海洋生物多様性、トレーニング、データベース、同所的種分化、中新世

東南アジア海域はサンゴ礁、海草群集、マングローブ林などの多様な沿岸生態系のほか、水深4000mを超える半閉鎖的な海盆を含み、世界の海洋の中で最も種多様性が高いことで知られる。また豊かで多様な水産資源の供給源として、約6億人の人口を擁する沿岸諸国の経済や国民生活にとっても重要な海域である。一方この海域では陸域からの汚染物質の流入負荷や漁業・リゾート開発等の人間活動にくわえ、地球規模の気候変動の影響による深刻な沿岸環境の悪化が進んでおり、緊急に集中的調査の必要な海域でもある。この海域の生物多様性については、歴史的探検航海に基づく博物学的記載や近年の沿岸諸国や諸外国による陸棚以浅を中心とした調査により知見が集積されてきたが、沖合および深海域の生物相や小型の生物群については未だに知見が乏しい。また、浅海域においても未だに多くの分類群で新種の発見が相次いでおり、未知の領域の巨大さという点でもホットスポットといえる。さらに、生物多様性研究の基礎となる種同定をはじめとする分類学的研究を担い得る人材が沿岸諸国にはかならずしも多くないという現状もある。

このような状況のもと、演者らは東南アジアの沿岸生態系に関する知見の拡充と研究者の育成を目的として、沿岸5カ国(インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム)との連携による活動を過去15年ほど、日本学術振興会の拠点事業を基盤として、WESTPAC, Census of Marine Life等の関連事業との連携により進めてきた。おもな活動は物理過程、生物多様性、環境汚染に関する共同研究とこれを通じた若手研究者の育成、トレーニングコースの開催、生物多様性情報の収集とデータベースの拡充、フィールドガイドの編集・出版などである。とくに生物多様性については有害藻

類, プランクトン, 魚類, 大型植物 (海藻, 海草), ベントスに対応した5つの研究班を設け, 各国の実情に応じた研究・教育活動を進めてきた. この結果, 有害藻類の大量発生 (HAB) については, 麻痺性貝毒, 下痢性貝毒原因種を特定し, 分類と生態に関する知見を拡充した. また, 魚類, ベントス, 海草についてはフィールドガイドを出版し, 魚類, 甲殻類については計100種を超える新種を発見・記載した. プランクトンについては, インドネシアで20年以上漁獲されている食用クラゲが未記載であることを見出し, 新種として記載したほか, クラゲ類が多く寄生・共生生物の生活基盤として重要な役割を果たしていること, また外洋的なセレベス海では中・深層性カイアシ類の *Euaugaptilus* 属が極めて高い種多様性 (29種) を示すが, これに隣接し極めて閉鎖的で高水温なスルー海では種数が8種に激減することなどを見出した. 肉食性動物プランクトンの代表として知られるヤムシ類については, インド太平洋海域から得られた, 10000測点を超える種組成データに基づき種多様性の予測モデルを構築した. このように, 個々の生物群, 研究分野での興味深い成果は得られているが, 反面, きわめて多様かつ広範な東南アジア海域全体における生物多様性の現状把握と問題解決のための具体策に直結するような成果はいまだ乏しいのが現状である.

一方, 東南アジア海域におけるきわめて高い種多様性の成因については, 従来以下のような様々な仮説が提唱されている (1). 起源中心 (center of origin) 仮説: この海域が種分化の中心であり, 新種はこの中心から周辺海域に分散した. 複合中心 (center of overlap) 仮説: インド洋と太平洋の異なる生物相がこの海域で複合した. 集積中心 (center of accumulation) 仮説: 周縁域で分化した種がこの海域に集まった. 生残中心 (center of survival) 仮説: 絶滅率は周縁域で高く, 中心域は多様な生息環境により避難場所を提供した結果多くの種が生残した. しかし, 一つで全てを説明できる仮説はないことが認識されるようになり, 個々の仮説の相対的重要性が論議されている. 最近の分子系統地理学的解析 (2) によれば, 魚類やベントス等の多くの分類群で明瞭な種内の遺伝的集団構造が認められ, 集団分化の要因として, スンダーサフル陸棚の存在と更新世の海面変動による地理的分断の重要性が指摘されている. 一方, 全球規模の地史と化石記録, および種の系統進化を統合的に解析した研究では, この海域が地質年代により異なる作用 (集積, 生残, 起源, 輸出) を果たしてきたこと (3), ホットスポットが地質年代を通じて大規模な移動をしたこと (ホッピング・ホットスポット (4)), 種レベルの多様性には更新世に比べ中新世の分化事象がより重要な役割を果たしたことなどが示唆されている. さらに, この海域の極めて高い種多様性, とくに近縁多種の共存現象の説明には, 地理的分断による異所的種分化では不十分であり, 同所的 (生態的) 種分化が主要であった可能性も指摘されている (5). シンポジウムではこれらの成果と演者らの研究も踏まえ, 今後の多様性研究の展望について考える.

(1) Gaither et al., 2013, *J. Biogeogr.* 40: 1638-1648; (2) Carpenter et al., 2011, *J. Mar. Biol.* 2011 (ID: 396982); (3) Cowman & Bellwood, 2013, *J. Biogeogr.* 40: 209-224; (4) Renema et al., 2008, *Science* 321: 654-657; (5) Briggs, J., 2005, *J. Biogeogr.* 32: 1517-1522; Bowen et al., 2013, *Trends Ecol. Evol.* 28: 359-366.

東南アジアにおける菌学研究・生物多様性情報の集積と課題

Mycology in South East Asia and Challenges in Accumulation of Biodiversity Information

細矢 剛 (国立科学博物館 植物研究部)

Hosoya, Tsuyoshi (National Museum of Nature and Science)

キーワード: アジア, 菌類学, GBIF, 多様性, データ (のオープン化・共有化)

東南アジアにおける菌類学

菌類 (カビ・きのこ・酵母) は, 現存種だけで約10万種が知られているが, 推定種数は150万種以上ともいわれる巨大な生物群である. その大部分は顕微鏡的なサイズであるため, 検出も容易ではない. しかし, その一方で, 多くの農産物の病害菌として関心を集めてきた. 日本における菌類の分類学の源は農学部の植物病理学の研究室であり, 現在でも理学系の研究室はほとんど存在しない. この傾向は海外でも共通するところがあり, 菌類の分類学を維持する研究基盤の多くは, 基礎分野から与えられておらず, 問題である.

菌類の多くは微生物であり, 簡単に移動できるため, 「汎世界的分布」をするものと考えられてきた. しかし, 最近の研究では, 地域による種分化が動植物同様に認められることが報告されている. 欧米とアジアにおいても遺伝的な分化や種分化を示す例が報告されており, 植生や物理的な距離による生物学的差異について, 再認識が求められている. 本邦には1万2千種の菌類が知られており, チェックリストが出版されているが, このような例は, アジアでは少なく, 他にチェックリストがあるのは台湾のみである. しかし, インベントリーについては, 各国が熱心に行っており, 特に中国・インドからの新種発表数が極めて多い. しかし, しっかりした科学的基盤に基づかない報告もあり, 注意を要する. 日本の研究者は, 中国, マレーシア, タイ, インドネシア, などと連携しており, アジア地域では隔年でアジア国際菌学会も開催されている.

菌類が微生物であることが利点となることもある. 菌類の多くは人工的な微小環境下で培養や保存が可能であるため, 多くの菌が「菌株」として得られ, 菌株保存機関に保有されている. 極めて小さなスペースで多数・多種類の遺伝資源を保存・維持できるのは, 多くの大型動物や植物にはない利点である. 中国, 台湾, タイには世界的なカルチャーコレクションがあり, インドネシアでも整備されつつある. 菌株はまた, 菌株の譲渡や分譲も可能であるため, 今後分類学に限らず, 様々なブレイクスルーとして活用されることが望まれる.

GBIF データでみる情報の蓄積

ここからは, 菌類に限らず, アジアにおける生物多様性情報の現状について, GBIF (地球規模生物多様性情報機構 Global Biodiversity Information Facility) の活動を元に述べる. GBIF は, 世界各地から収集・提供された自然史標本情報, 観察情報, 文献情報などを集積し, インターネットを通じて無料で万人に提供する機構であり, 現在世界53カ国, 44団体が参加している. GBIF の活動は世界6局 (アジア, アフリカ, オセアニア, 北米, ラテンアメリカ, ヨーロッパ) で自主的に運営することが求められており, 日本はアジア地域において, 韓国, フィリピン, インドネシア, イン

ドなどの国および研究機関とともに活動している。アジア地域は、共通の戦略を持っており、その一環として各国のチェックリストの作成をめざした「絶滅危惧種・侵略的外来種などのリストの統合」が行われている。GBIF 全体では現在 5.7 億を超えるデータが集積されているが、この中でアジア由来のデータはわずか 3% に過ぎない。データ集積を進めるためには、まだデジタル化されていないデータソースの特定とデジタル化を促進するとともに、できたデータのオープン化、共有化と利用がさらに望まれる。

以上のような状況で、保全や環境評価などに菌類データを利用する上では、主に次のような課題があげられる。1) インベントリー（従来の方法および、バーコード的手法）による多様性の認識、2) それに伴う標本・培養の収集と維持の推進、3) データの共有、4) ヨーロッパ種との比較（特に培養を活用した遺伝子レベルでの）、5) 活動をサポートする菌学者数の増加。

熱帯雨林を舞台に躍動する生態学者と分類学者の連携 Active Collaboration with Taxonomists in Ecological Research on the Biodiversity of Tropical Rainforests

市岡 孝朗（京都大学大学院人間・環境学研究科）
Itioka, Takao (Graduate School of Human and
Environmental Studies, Kyoto University)

キーワード：熱帯生物学，昆虫，生態学，分類学，生物多様性，サラワク州ランビル国立公園

演者および演者らの研究グループは、東南アジアの熱帯雨林に設けられた調査地（ボルネオ島マレーシア・サラワク州ランビルヒルズ国立公園）を拠点に、進化生態学、群集生態学の視点から、多様な生物が関わる、植食・捕食・分解・資源をめぐる種間競争・送粉・種子散布・栄養-防衛共生・菌根共生・擬態・生態系エンジニアリング・棲み込み共生といった、さまざまなタイプの生物種間相互作用系の特性・動態を 20 年以上にわたって研究してきた。こうした研究を進めるにあたっては、対象とする生物について種名などの分類学的な位置を正確に把握する（同定する）必要がある。しかし、昆虫類を中心に膨大な未記載種が生息する熱帯雨林においては、そうした同定作業には多大な困難が伴い、しばしば、研究の停滞を招く。講演では、生態学研究者が熱帯雨林の調査地において進めてきた研究課題において、分類学研究者による参画・関与が研究の進展にどれほど大きな貢献をなしたかについて、これまでの経験に基づいて紹介し、両者の間にどのような協力体制が築かれるのが生産的なのかについて議論したい。

～．～．～

「国立自然史博物館設立に関する日本分類学会連合からの意見書」公表の経緯

日本学術会議を中心に永年議論されてきた「国立自然史博物館」設立は、日本分類学会連合（以下、「連合」とする）にとっても最重要の検討課題の一つであった。

2015 年 1 月 10 日に開催された連合第 14 回総会において、日本学術会議基礎生物学委員会・統合生物学委員会合同動物科学分科会（第 23 期）の岸本健雄委員長より「国立自然史博物館」の研究教育組織・体制についての具体案の取りまとめ依頼を受けたため、同年 5 月 8 日に開催された連合第 33 回役員会において、「国立自然史博物館新設ワーキンググループ」を以下のメンバーで発足させた。

座長：大塚攻（日本分類学会連合副代表）

委員：松浦啓一（日本魚類学会）；神保宇嗣（日本昆虫学会）；西田治文（日本植物分類学会）；村上哲明（日本植物分類学会）；保坂健太郎（日本菌学会）；渡辺恭平（神奈川県立生命の星・地球博物館）；江口克之（日本分類学会連合庶務幹事）

2 回の会合および数多くのメール会議を通じて原案を練り上げ、「国立自然史博物館設立に関する分類学会連合国立自然史博物館ワーキンググループからの意見書（以下、WG 意見書）」として取りまとめ、同年 10 月 8 日に岸本委員長に提出した。さらに 11 月 14 日に、沖縄県立博物館で開催された「シンポジウム：沖縄に国立自然史博物館を！～次世代の博物館像を求めて～」に村上哲明連合代表が参加し、国立自然史博物館設立に関する分類学会連合としての意見を陳述した。11 月 17 日に日本分類学会連合加盟団体に WG 意見書を配信し、2 学会よりコメントをいただいた。2016 年 1 月 9 日に開催された連合第 15 回総会において、WG 意見書に適宜修正を加えたものを、連合からの意見書として公表することが承認された。このような経緯が通り、修正を施した意見書の最終版をここに「国立自然史博物館設立に関する日本分類学会連合からの意見書」として公表する。

なお、2016 年 5 月 17 日に日本学術会議より公表された「提言 国立自然史博物館設立の必要性」（<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t228-1.pdf>）には、WG 意見書の内容が幅広く取り入れられている。

日本分類学会連合代表
大塚 攻

～．～．～

平成28年6月30日

国立自然史博物館設立に関する 日本分類学会連合からの意見書

【背景】

日本は、1993年5月28日に生物多様性条約の第18番目の締約国となり、1993年12月29日に条約が発効して以降は、最大の分担金拠出国として、条約実施のために支援を行なってきた。また、世界でもっとも生物多様性に富むといわれるアジアの熱帯・亜熱帯地域における自然史研究の推進と、アジア諸国における自然史研究分野のキャパシティビルディング、つまり研究能力向上、特に若手人材養成への貢献は国際的にも高く評価されている。一方で、そうした活動を包括的に実践する上で拠点となる国立の研究・教育機関、すなわち国立自然史博物館を未だ持っていないことは驚くべきことである。国立科学博物館は自然史研究の国内最大の拠点としての機能を有するが、アジアの自然史研究とキャパシティビルディングを大規模に推進していくために必要な資源（人員、資金、研究インフラ）を付与されているとは言い難い。「環境の世紀」とよばれる21世紀において、先進国に対して自然史研究分野での国際貢献がこれまで以上に求められてきているが、研究・教育の拠点なしには日本が今後も主導的な役割を果たしていくことはもはや不可能である。それゆえ、日本分類学会連合は、最新の研究・教育の設備を備え、斬新な組織構造の元で運営される自然史研究拠点＝国立自然史博物館の新設を強く要望するものである。

【主要な研究課題】

アジアの熱帯・亜熱帯地域を主要な研究フィールドとし、系統分類学、生物地理学、進化学、古生物学、人類学、地球科学などの自然史諸分野に関する最先端の研究を展開すると同時に資料および情報を集約・共有し、人的・情報的にアジア諸国におけるキャパシティビルディングに積極的に貢献することで、21世紀の自然史研究を主導する。

【主要な研究分野】

分類学、系統学、形態学、生物地理学、進化学、古生物学、人類学、地球科学、自然史情報学、博物館学、教育学、保全生物学、比較ゲノミクス、バイオミメティクス

【特色、意義】

上記の研究体制の特色や意義は以下の点である。

- 科学技術立国を国家戦略としている我が国にとって、天然資源を有し、急速に経済力を増しつつあるアジア諸国との互惠的パートナーシップの強化は今後一層重要になっていくことは疑いようもない。我々が要望する国立自然史博物館は、アジアの熱帯・亜熱帯地域を主要な研究フィールドとし、自然史に関する最先端の研究を展開するとともに、アジア諸国における若手人材育成に積極的に貢献することを主たる任務として掲げた我が国で初の研究・教育拠点であり、アジアとのパートナーシップの強化に極めて重要な働きをするに違いない。
- 我々が要望する国立自然史博物館は、以下に挙げる政府機関、研究・教育機関などと連携しながら、アジア熱帯・亜熱帯地域におけるフィールド研究をより大規模かつ組織的に展開すると同時に、アジア諸国のキャパシティビルディングへの貢献や、アジア地域における多国間自然史研究ネットワークの構築を実現する。
 - インドネシア：LIPI（生物学研究所）など
 - タイ：国立科学博物館（国立自然史博物館）、王立森林博物館、チュラロンコンーン大学、ブラパ大学など

- マレーシア：マレーシア森林研究所，マレーシア・サバ大学，サラワク森林局，マレーシア・プトラ大学，マレーシア・トレンガヌ大学など
- ベトナム：ベトナム国立科学技術院（生態生物資源研究所，国立自然史博物館）など

- 情報処理技術や計測技術の発展と、それを背景とした情報学や分子生物学の自然史研究との融合により、先進的形態学（形態測定学，マイクロ CT などを用いた非破壊検査法，画像認識技術など先端技術を取り入れた形態学），バイオミメティクス，自然史情報学，比較ゲノミクスなど，自然史研究に新たな分野が築かれつつある。これらの分野の研究を先導する部門を創設し，既存の研究分野と結びつけることで，従来の自然史研究とは一線を画す「21 世紀の自然史研究」を展開する。様々な自然史資料の情報共有と活用を目指す「自然史情報学」部門は国際的にも例が無く，世界の研究をリードできる。これらの成長分野を牽引する人材育成を介して，アジア諸国へ積極的に技術普及を行なう。
- アジアの熱帯・亜熱帯地域の研究に必要な標本資料を積極的に収集する。あわせて，自然史分野の国内拠点の減少に伴い散逸の危機にある証拠標本（研究に用いられた標本や研究結果の担保となる標本）のセーフティネットとしての機能を持たせることで，地域としての自然史研究の継続性を担保する。国内外の機関や組織と連携し，アジアの熱帯・亜熱帯地域の生物多様性情報や自然史標本情報をネットワーク化し集約する。研究だけでなく，生物多様性保全・環境政策，バーチャルミュージアムなど，生物多様性に関わる様々な活動を支援する重要拠点となる。
- 生物の正確な同定技術など，生物分類学に関するキャパシティビルディングの必要性は，生物多様性条約においても明記されている。具体的な講習等の実施にとどまらず，前述の自然史標本情報の共有，この地域の既存文献の電子図書館，講習マニュアル公開等をウェブサイト等で行い，研究や施策に必要な情報を共有することで，キャパシティビルディングを実現する。これらのアクションは，生物多様性条約の定める「世界分類学イニシアチブ（GTI：Global Taxonomy Initiative）」の実施に不可欠であると同時に，「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分（ABS：Access and Benefit-Sharing）」における研究成果の原産国への配分としても重要である。
- 各国との連携を進めることで，在野を含めた国内の研究者が対象地域で研究を実施する際に，ABS に関する手続きや調整を支援する。これにより，今後の自然史研究の多様性を担保・保全し，次世代の研究へとつなげていく。
- 研究・教育部門の職員は教育職（教授，准教授，助教）とし，学位授与が可能な組織とする。前述のように，我々が要望する国立自然史博物館は，アジア諸国における若手人材育成に積極的に貢献することを主たる任務としていることから，教育職により運営される研究・教育部門の充実が必要不可欠である。
- 現在，在野の研究者の高齢化に伴い，また大学などにおける分類学系研究室の廃止に伴い，国内に蓄積されてきた貴重な自然史コレクションが散逸の危機に瀕している。これらの受入・保管・公開を支援する組織を設置する。受入は知財や ABS 対応組織との連携，また公開は自然史情報学研究部との連携のもとで行なわれる。
- 理由について詳細に後述するが，我々は国立自然史博物館の「沖縄」への設置を要望している。従来は標本の管理に不適とされた高温多湿な環境でも，日本が誇る最新技術の活用により質の高い標本管理収蔵システムの構築が可能となっている。実際，日本はマレーシア・サバ大学やボゴール動物学博物館において大規模な標本収蔵施設を設置しており，それらは有効に機能している。そこで，自然史標本の保存学的研究を通じてノウハウを蓄積し，人材育成により形成された人的ネットワークを活用して，アジア諸国における資料保存技術の向上，普及を行う。さらに，資料保存と情報システム構築を両輪として，アジア各国における標本の適切な収蔵管理システムをサポートし，情報と技術のネットワーク化を推進する。
- アジアの熱帯・亜熱帯地域の生物多様性を楽しみながら理解するための生涯学習の中心的存在となる。「沖縄」の生物多様性の保全，国際性向上，地域振興の要としても機能するであろう。

【機関の構成，設備】

本国立自然史博物館は以下の組織から構成されることが望まれる。

1. 統括部門

2. 自然史研究部門

2-1. 生物多様性研究部門

2-1-1. 陸圏生物多様性研究部：陸域生物多様性に関する自然史研究・教育を担う。

2-1-2. 水圏生物多様性研究部：水圏生物多様性に関する自然史研究・教育を担う。

2-2. 生物圏形成史研究部門

- 2-2-1. 地球・生命史研究部：地球史，生命史の研究に関わる研究・教育を担う。
- 2-2-2. 人類史研究部：人類の進化，人類社会の発展，人類と地球環境との共生に関する研究・教育を担う。

2-3. 標本資料研究部門

- 2-3-1. 自然史情報学研究部：データベース構築，データ統合など，情報学分野に関する研究・教育を担う。
- 2-3-2. 自然史資料学研究部：先進的なアプローチによる形態学，バイオミメティクスなど，博物館資料を活用した研究・教育を担う。
- 2-3-3. 比較ゲノミクス研究部：遺伝子情報に基づく系統・進化プロセス・パターンの解析，メタゲノム解析等に関する研究・教育を担う。
- 2-3-4. 標本資料保存学研究部：自然史標本の管理・保存法に関する研究・教育を担う。

3. 自然史研究支援・教育普及部門

3-1. 研究支援部門

- 3-1-1. 自然史標本管理部：自然史標本の収集，管理，貸出などを担う。
- 3-1-2. 先端技術開発部：先端機器を用いた研究のサポート，技術開発を担う。
- 3-1-3. 情報システム管理部：解析や情報発信に用いる情報機器および情報システム構築・管理のサポート，技術開発を担う。
- 3-1-4. 知的財産管理・広報部：特許取得，著作権などの問題対処，国立自然史博物館における研究・教育の成果の情報発信に関わる。
- 3-1-5. 共同研究推進部：GTI / ABS 対応，国内外の生物多様性に関わるプロジェクト対応，国際共同研究や人材育成の企画立案，生物多様性・環境保全に関する提言に携わる。

3-2. 教育支援部門

- 3-2-1. 展示・企画部：常設展示，特別展示，エコツアーの企画立案，管理などを担う。
- 3-2-2. 研究人材養成部：アジア熱帯・亜熱帯自然史研究部門の教員が兼任し，大学と連携して学位を授与する。特に，アジア諸国の研究・教育機関から若手人材を受け入れて育成することで，キャパシティビルディングに貢献する。
- 3-2-3. 自然史技術職員養成部：国内外の博物館，動物園，水族館の学芸員の研修などの業務を担う。
- 3-2-4. 学校教員支援部：全国の初等～中等教育に関わる教員などに対して自然史に関わる研修，アドバイスなどのサービスを行う。

博物館は，様々な生物群での一般的な標本作成法・保管法のみならず，比較ゲノミクス，バイオミメティクス研究などに利用するための特別な標本作製法・保管法にも対応可能な大規模な標本収蔵庫，標本作製室，また，次世代シーケンサー，マイクロ CT，共焦点レーザー顕微鏡，TEM，SEM，LC/MS，ICP/MS，核磁気共鳴装置，元素分析装置，安定同位体分析装置などの最先端の機器を備えた分析室が不可欠である。また，先端機器を用いて得られた大量データの情報学的な解析，多様な資料情報や研究成果の共有や発信のために高度な情報処理システムが必要となる。

【設置場所に関する意見およびその科学的，社会的根拠】

国立自然史博物館は「沖縄県」に設置するべきである。その科学的，社会的根拠を以下に挙げる。

＜アジア熱帯・亜熱帯の自然史研究の拠点としての沖縄県＞

- アジア熱帯・亜熱帯の生物相は，琉球列島の生物相を介して，温帯域の生物相と繋がっている。沖縄本島に研究拠点を設置することは，これらの3つの生物相を同時並行的に研究し，全体を俯瞰する上で非常に有効である。

- 東南アジア熱帯域の自然地理学的な特徴として広大な島嶼域（フィリピン諸島，マレー諸島）を有することが挙げられ，これらの島嶼域はアジアにおける島嶼生物学や生物地理学的研究の主要なフィールドである．一方，我が国においては，琉球列島をフィールドとして長きに渡りこれらの研究が盛んに行われてきた．その成果を生かし，研究対象地域を東南アジア地域に拡張していけるという点で，沖縄県に研究拠点を設けることは意義深いと考える．
- アジア熱帯・亜熱帯と琉球列島は，環境・生物多様性保全に関連する課題（土地開発に伴う生物多様性の喪失，環境汚染，外来種問題，生物資源の開発・利用，自然系観光資源の開発など）を共有している．その分野において琉球列島では多くの成果が得られている．沖縄本島にアジア諸国からの大学院生や若手研究者を招き，それらの成果に基づく教育プログラムを提供することは，キャパシティビルディングへの貢献に直結する．

<国内研究の主要なフィールドとしての琉球列島>

- 琉球列島は熱帯・亜熱帯と温帯の移行帯であり，世界的な生物多様性のホットスポットの1つである日本において，とりわけ生物多様性が高い．また，多くの固有種や絶滅危惧種などの希少生物が生息しており，保全生物学的観点から重要度が高い．
- 琉球列島は生物学的及び人類学的な観点から極めて重要で興味深い地域である．島嶼生物学や種分化機構などに関する研究成果の蓄積が豊富であり，また今後も研究の発展が期待できる．
- 琉球列島周辺海域には熱水湧出域生物群集が発見されており，自然史研究や生物資源の研究の場として重要度が高い．
- 生物多様性の理解や保全における教育の現場としても重要な地域であり，自然史系の多くの大学，市民グループが当地で活動を行っている．
- 外来種による在来生態系の破壊や農業被害が生じており，防除の実践的研究が盛んに行なわれてきた（例えば，ウリミバエ，マングースなど）．
- 地球温暖化などの環境変動を最も受けることが推測されているサンゴ礁生態系が大規模に広がる．そこをフィールドに，様々な生物群の多様性の創出や維持機構の研究，サンゴ礁生態系保全の実践的研究（白化現象の解明など）が盛んに行なわれている．

<行政，既存の研究機関との効果的な連携>

- 設置に対する県・県民の深い理解と協力体制がある．
- 国立自然史博物館および連携施設が新たな観光資源としての可能性を秘めている．
- 沖縄県は琉球大学や沖縄科学技術大学院大学を初めとする大学，様々な大学や民間の演習林，臨海研究施設などの研究・教育機関に加え，沖縄美ら海水族館，沖縄県立博物館・美術館などの優れた社会教育機関を有する．これらとの有機的な連携により，世界でもトップクラスの，しかも世界に類のない国際的な自然史研究・教育，普及活動の展開が期待される．
- 鹿児島県は政府と連携して奄美群島および周辺域の世界自然遺産登録を目指していることから，鹿児島県や，鹿児島大学との連携も考えられる．

加盟学会のトピックス

**第14回国際ダニ学会議 Proceedings の刊行について
The Proceedings of 14th International Congress of
Acarology in Kyoto**

後藤哲雄 (茨城大学農学部)
Tetsuo Gotoh (Ibaraki University)

キーワード: ダニ, Proceedings, 国際ダニ学会議

2014年7月14日~18日, 京都テルサにて第14回国際ダニ学会議が開催され, 45カ国から310名の参加を得て, 盛会裡に終えることができた. 本会議は, 1963年にコロラド州フォートコリンズにて第1回が開催され, その後ほぼ4年ごとに世界各地で開催されてきた. アジアで開催されるのは, 1989年のバンガロー (インド) に次いで2回目である. 本会議期間中に口頭とポスター発表を含む309題の講演が行われ, ダニ学者による熱気あふれる議論が連日交わされた. 会期中に祇園祭が行われていたため, 宵山と山鉾巡行の時間帯には会議日程を入れず, エクスカーションに当てるという配慮がなされた. 日本人研究者が案内役を務めたことは言うまでもなく, このようにして講演会場とはまた違った交流もできた.

講演内容に係わる原著論文を掲載した Proceedings は, 2016年3月に日本ダニ学会誌の特別号として刊行され, 17編の論文が掲載されている. 日本ダニ学会誌は, J-STAGEにて無料公開されているので, 下記のURLから自由にダウンロードできる. 最新のダニ学研究を知る上で, 貴重な資料の一つである. 多くの方に閲覧頂きたい.

URL: https://www.jstage.jst.go.jp/browse/acari/25/Supplement1/_contents/-char/ja/

**日本分類学会連合加盟学会の
大会・シンポジウム情報**

種生物学会

第48回種生物学シンポジウム (予定)
会期: 2016年12月2日 (金) ~4日 (日)
会場: 北海道札幌市 定山溪ビューホテル

日本魚類学会

2016年度日本魚類学会年会
会期: 2016年9月23日 (金) ~26日 (月)
会場: 岐阜大学

日本菌学会

日本菌学会第60回大会
会期: 2016年9月16日 (金) ~18日 (日)
会場: 京都大学農学部本館・理学部セミナーハウス

日本蜘蛛学会

日本蜘蛛学会第48回大会
会期: 2016年8月20日 (土) ~21日 (日)
会場: 東京大学柏キャンパス

日本甲虫学会

日本甲虫学会第7回大会
会期: 2016年11月26日 (土) ~27日 (日)
会場: 大阪市立自然史博物館

日本古生物学会

古生物学会第166回例会
会期: 2017年1月27日 (金) ~29日 (日)
会場: 早稲田大学

日本進化学会

日本進化学会第18回大会
会期: 2016年8月25日 (木) ~28日 (日)
会場: 東京工業大学大岡山キャンパス

日本蘚苔類学会

日本蘚苔類学会第45回屋久島大会
会期: 2016年8月29日 (月) ~31日 (水)
会場: 屋久島町安房総合センター

日本線虫学会

2016年度日本線虫学会大会 (第24回大会)
会期: 2016年9月14日 (水) ~16日 (金)
会場: 東京農工大学小金井キャンパス

日本ダニ学会

日本ダニ学会第25回札幌大会
会期: 2016年10月14日 (金) ~16日 (日)
会場: 北海道立道民活動センター かでの2・7

日本動物分類学会

日本動物分類学会シンポジウム
会期: 2016年11月17日 (木)
会場: 沖縄コンベンションセンター

日本爬虫両棲類学会

日本爬虫両棲類学会第55回大会
会期: 2016年11月26日 (土) ~27日 (日)
会場: 琉球大学

日本プランクトン学会

2016年日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会
会期: 2016年9月7日 (水) ~10日 (土)
会場: 熊本県立大学

日本哺乳類学会

日本哺乳類学会2016年度大会
会期: 2016年9月23日 (金) ~26日 (月)
会場: 筑波大学

学術研究助成関連情報

**第26回 (平成28年度)
公益財団法人昭和聖徳記念財団学術研究助成**

【募集目的】 昭和天皇の研究分野 (系統分類学) およびそれに関する生物学の研究を奨励し, 学術研究の推進・発展に寄与することを目的とする.
【対象研究】 系統分類に関する研究.

【助成額・期間】 1件あたり50万円以内。期間は1年間(平成29年4月~30年3月)。
 【申請資格】 原則として学術研究機関等に属している人、またはグループ。グループの場合は代表者を明確にしてください。
 【申請締切日】 平成28年12月10日(土)必着。
 【申請方法】 メールまたは郵便。募集要項(PDF)、申請書類(Word)はホームページからダウンロードできます。
 【提出先・問合せ先】
 公益財団法人昭和聖徳記念財団「学術研究」係
 〒190-0012 東京都立川市曙町 2-34-13 オリピック第3ビル
 TEL: 042-540-0429 FAX: 042-528-0107
 E-mail: ssmf@f-showa.or.jp
 URL: http://www.f-showa.or.jp

【編集後記】
 分類連合ニュースレターでは随時加盟学会員の皆様から広くご寄稿を募集しております。原稿は江口宛(antist@tmu.ac.jp)に電子メールでお送りください。皆様からの多数のご寄稿をお待ち申し上げます。(ニュースレター編集担当: 江口克之)

 日本分類学会連合ニュースレター 第27号
 2016年7月31日発行
 発行者 日本分類学会連合
 事務局 〒305-0005 茨城県つくば市天久保 4-1-1
 国立科学博物館・筑波研究施設内
 編集者 江口克之(首都大学東京大学院理工学研究科)

TAXA —— 生物分類学メーリングリスト

日本分類学会連合が運営するメーリングリスト<TAXA>は、生物分類学に関する情報交換や討論をするためのメーリングリストで、生物分類学に関心をもつすべての方に開放されています。<TAXA>メーリングリストは下記の趣旨により開設されました。

日本分類学会連合は、「生物の分類学全般にかかわる研究および教育を推進し、我が国におけるこの分野の普及と発展に寄与することを目的(規約第2条)」として、2002年1月12日に設立されました。現在、分類学に関係の深い27の学会が加盟しています。その後、本連合はこの目的に向かって様々な活動を展開してきましたが、このたび新たな事業として「メーリングリスト<TAXA>」を開設することになりました。このリストの趣旨は、本連合からの広報のほか、登録会員が互いに分類学に関する情報交換や討論をするための場を提供することにあります。したがって、このリストは本連合の加盟学会の会員ばかりでなく、分類学に関心をもつすべての方に開放されます。なお、リストへの登録など管理、運営は本連合の担当者が行いますが、投稿は登録会員なら誰でも自由に行えます。多くの方が登録くださいますようご案内申し上げます。

2003年12月21日
 日本分類学会連合
 代表:加藤雅啓

<TAXA>は2003年12月13日に開設され、2003年12月24日午後5時に稼働開始しました。2016年6月30日の時点で1053名の会員が登録されています。入会を希望される方は、

- 1) メールアドレス
- 2) 氏名(日本語表記ならびにローマ字表記)
- 3) 所属

を明記の上、<TAXA>運営担当の三中信宏(taxa-admin@ml.affrc.go.jp)までご連絡ください。
