哺乳類分類学の歴史から見た分類学と標本の関係

―加藤［2021］へのオブリガート―

Relationship between taxonomy and specimens housed in museums from the viewpoint of mammalogy
―Special obligation to Kato (2021)―

金子 之史*

* Yukibumi Kaneko: 〒762-0017 Takayachyo, Sakaide: yukibumi-kaneko@guitar.ocn.ne.jp

「世の中にはわからないこと、まだわかっていないことがたくさんある。しかし、多くの人にとってはなにがわかっていないのかということさえも､はっきりとは把えられてはいない。なにがわかっていないのかがはっきり指摘できれば、すでに研究ははじまっているのだということができる。それどころか“わからない”ことがはっきり問題の形で把えられたとき、解決への道はすでに開かれたものだと見ることさえできるのである。」［白上 1972］

1. まえがき

「学問においては『わかる』とか『知る』ということは、他人にコミュニケートできるような形で事物をとらえていることを意味する。」［白上 1972］

本稿表題の副題にあるオブリガート（obbligato）とは楽典では助奏・伴奏という意味である。「Hokkaido University Natural History Museum 所蔵ネズミ科標本の採集情報」［加藤 2021］はいかなる内容の論文であろうか？加藤［2021:p.2］では「HUNHM（筆者注：北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園・博物館）に博物館標本として所蔵されてきたものも……たびたびの標本台帳改変による標本情報の混乱が散見される。これらのことから、現状のままでの情報発信を行うことは、不十分な情報提供にとどまるだけでなく、誤った情報を提供し、研究活動を混乱させるおそれすらあり、情報を精査する必要があることが認められた。」という。そこで、すでに発表された研究標本やそれに付随する情報の整理をおこなうことが必要であり、その具体的な取り組みとして実施した第 1 調査がネズミ類標本を対象にした本報告であるという。

加藤［2021］の「はじめに」には HUNHM の歴史の要約がある。北海道大学（以下北大と略す）農学部応用動物学教室の教授が HUNHM の館長を務めていたことによって、動物学の標本が多数保管されている。哺乳類の標本は鳥類に比べて多くはないが、北大教授であった阿部永が退官後の 1997 年に約 9,000 点の小型哺乳類標本を当博物館に寄贈した。阿部は寄贈標本だけではなく多数のフールドノート、写真、フイルム、報告書、論文なども寄贈した。その結果、従来保管されていた当博物館が保管していた標本に付随する不確かな情報についての整理も可能となったという。

では、加藤［2021］が目指す研究の目的は何であろうか？筆者はそれが「標本学の樹立」とそのための「標本学史」であると考える。標本学は、例えば分類学や生物地理学、生態学、古生物学、考古学などの各分野の知見を得るために必要となる自然史標本や考古資料〔人類の残した物質的遺物［小野山 1985］〕に関する学問と定義できるであろう。また、如何に標本や考古資料の整理や管理を実施するかも当然含まれてくる。

すなわち「標本学史」は、第 1 にはそれぞれの自然史標本や考古資料について，それらの標本を扱った研究者，それぞれの学問の状況，および研究した時代との関連性を考えることであり、第 2 にはそれぞれの学問の発達や変化に対応した機動的な自然史標本や考古資料の管理の仕方を考えていくことであろう。したがって，上記のような問題を論議するには，初めにそれぞれの専門の学がどのような特徴をもっているのかについての理解が欠かせないと考える。その理解を基に、その専門学と自然史標本

や考古資料との関係を考えていくことになると思われる。

そこでこの論考では、第 1 に動物分類学の歴史を述べるために、筆者の専門であるネズミ類の分類学において取り扱う標本との関係を考えていく。分類学は如何なる学かを問い、その過程で動物学標本はいままでどのような取り扱いをされて来たのかを歴史的に検討してみる。

第 2 には、自然史学に付随した観点として「再現性の確保」に対処できる標本の管理の体制をどのように構築していくかについて考えてみる。加藤［2021］が扱った既発表された論文における標本を、後の時期に見直し意味づけをし直すような状況も「再現性の確保」の 1 つといえる。

そもそも「再現性の確保」とは科学においていかなる意味をもっているのだろう．日本では最近に有名となった 2004 年 1 月に生じた「STAP 細胞事件」では、実験を行った研究者は「実験ノート」に記録化せず、また発表論文に従った方法でも再現性が得られなかったという（刺激惹起性多能性獲得細胞 - Wikipedia/2026 年 1 月 18 日参照）。

中谷［1958］『科学の方法』の「１．科学の限界」において、科学が扱える対象はいかなる問題なのかという観点で，科学における再現性を取り上げている。「科学は再現可能な問題、英語でリプロデューシブルといわれている問題が、その対象となっている。もう一度くり返して、やってみることができるという、そういう問題についてのみ、科学は成り立つものなのである。」（p.2）という。「……再現可能というのは、必要な場合に、必要な手段をとったならば、再びそれを出現させることができるという確信が得られることなのである。」（p.9）と述べる。さらに、再現性可能という問題がむつかしくなる人体の生理とか医学では統計という方法が用いられることを指摘する。

つづけて，中谷は「科学が統計の学問であるとすると，すべての法則には例外がある。……再現可能の原則が、近似的にもあてはまらない方面は、科学にとっては不向きな面である」（p.13）とも述べる。「たとえば山崩れとか、洪水とかいうものは、明らかに科学の対象になるべき自然現象である。ただし問題は、全く同じ山崩れは、二度とは起きないという点にある。……山崩れは全く同じ形では二度と起らないが、しかし地盤の性質を知り、それがどの程度ゆるみ、雨がどれだけ降って、地下にどれだけの水が浸みていけば、崩れるべき条件になるということは、科学の知識で考え得ることである。」（p.15）と述べ、「ただ科学の効果というものは、こういう予期されない問題についても、その範囲をだんだんと狭めていくというところにある。」（p.15）と説く。

一方、自然史学といわれる学問では、動物や植物あるいは化石の種の同定、また考古資料の型式の同定（筆者は考古学におけるこの操作に対する用語を知らないので、ここでは仮に同定とした）において標本（遺物）を用いる。したがって、それらの同定についてはたえず再現性の確保や、同定の見直しが保証されねばならないであろう。なお、考古学者の横山［1985：p.44］は土器の「型式学」を「最も広い意味に解すると、考古資料の分類学であるということができる」と指摘している。さらに，「一度、型式学的研究を通過した資料は、再び形式学的な検討の対象とする必要がないことを意味するのではない。研究の視点が変るごとに、型式学的な検討は何度も繰り返されなくてはならない。」［横山 1985：p.73］とも述べている。横山の言及を踏まえると、土器などの形式の同定においても、もしかしたら動植物の分類学と同じような議論が出来るのかもしれない。

なお、英文 ”type” は日本語訳とし旧来は「模式」を用いていたが、現在では「タイプ」を用いている［動物命名法国際審議会 2000］。そこで本稿では基本的には「タイプ」を用いるが、文脈上やむを得ない場合は「模式」を用いた。また、日本では「管理」については、他者が触れることもできない体制にして、元の状態を維持することのような理解がされることがある。英語では management であり、組織の目標達成に向けて人や物、お金、情報などのさまざまな資源を最適・有効に活用して、目的にあった効果を得るような活動の意味で使う（管理体制が上述のような理解であれば、改善されて行かねばならない）。さらに，以下の本文中の下線部は著者が付した。引用文中の旧仮名遣いは新仮名遣いになおし，漢数字も適宜アラビア数字に置き換えた。

2．日常から科学における分類と動物分類学とは

A) 日常から科学における分類とは

はじめに、日常や科学における分類やその学問的意義および動物分類学について述べた言辞を紹介する。

☆ハヤカワ［1974］『思考と行動における言語』岩波書店、東京、339pp.

「コトバを通してわれわれに達する世界を、自身の経験で知り得る世界と対比して言語的世界（verbal world）と呼び、後者を外在的世界（extensional world）と呼ぼう。人類は、他の動物同様、幼年時代から外在的世界と近づきになり始める。けれど他の動物と違い、理解する（understand）ことを学ぶやいなや、報告、報告の報告、報告の報告の報告を受け取り始める。それに加えてかれは報告からなされた推論（inference）や、他の推論からなされた推論、推論の推論の推論を受け取る。子供が 5、6 歳になり……かなりの量のまた聞き、またまた聞きの情報（information）を蓄積している。――それらの情報がすべて集まってかれの言語世界を形成する。」（p.31）。「この言語的世界と外在的世界との関係は、地図とそれが代表する現地との関係に似ている。」（p.31）。「われわれは皆、多くの役に立たない知識やアヤマリの情報、間違いを受けついでいる（以前には正確だと思われていた地図）、……われわれに伝えられる文化的遺産は……主としてそれが経験の正確な地図を与えるものとわれわれが信じていたので価値があるとされて来た。……この点で注意すべきはアヤマリの地図が頭に入るには 2 つの経路があるということで

ある。1つは、人から与えられる。1つは与えられた正確な地図を自分で読み違えて作ってしまうのだ。」(p.33)。「たいていの知的問題は、結局、分類と命名法の問題である。」(p.213)。「『真理』の科学的な検証は、社会的検証と同様、きわめて実際的である。ただ違うのは『望みの結果』がさらに厳密に限定されていることである。……科学者が望む結果というものは、ただその分類体系が、予見し得る結果を生むということだけである。分類は、すでに詳説したように、分類された事物に対するわれわれの態度や行動を決定する。雷鳴が『神の怒りの証拠』として分類されていた時代には、人が雷に打たれことを防ぐには、祈り以外の行動は思いつかなかった。けれど、それが『電気』として分類されるや否や、ベンジャミン・フランクリンは避雷針の発明によってそれをある程度制御できるようになった。……科学は分類のもっとも一般的に有用な体系を求めるだけである。そしてそれを、より有用な分類が発明されるまでの当分の間、『真理』とみなすのである。」(pp.216-217)。

☆佐藤信衛［1950］『考、巻2：科学の分類と方法』日本評論社、東京、328pp.

「分類は多くのものを比較し、類似と差異の程度に従って順に排列することである。これは何でもないことのように思われる。しかし、考えるとはつまりはこのことなのである。思考は判断と推理を含めて比較のはたらきであって、一つの考を明らかにするのに他の或る考を借りてそれとの類似と差異の程度を明らかにすることである。」(p.76)。「知識の成長に伴って知覚の異ったものが次第に多く集められ、それが分類される。分類されない中は個々別々に見えるものが分類によって他との関係や全体の中の位置が明らかになる。この分類が頭にない中は、目は目前の狭い特殊な印象に限られている。分類ができ上ればこの印象は一変する。これは自分と自分のいる位置、時期、環境などの特殊性を明らかにする。これは分類によって分った全体の秩序の中に置いて見るからである。」(p.77)。「分類は或る時ある所の特殊な視点を脱して、目をあらゆるものに行き渉らせることである。知覚が同時にすべての物に渉るということはなく、しかし知識は当然すべてに渉るべきものであるから、似たものはまとめて1つに代表させるということが起り、そして分類が行われるのである。」(p.77)。

☆トゥールミン［1971］『科学哲学』東京図書、東京、244pp.

「博物学者にとっては、いかなる種類の動物も『適切な研究対象』である。そして、彼が仮に歴史上特定の時代である生物について他の生物より多く研究したとしても、それは理論的理由からではなく、実践的理由からに他ならない。……博物学者にとっては一切の生物が等しく研究材料となるが、これに対して、自然科学における観察と実験は理論的理由、および実践的理由からともに高度な選択が行われるのである。」(p.58)。「博物学者は、かくして、与えられた形式の規則性を求めるけれども、物理学者は与えられた規則性の形式を探求するのである。したがって、博物学の場合には、観察資料の単なる蓄積そのものに価値があるのであるが、物理学では……。」(p.66)。「このように博物学の場合には、動物群に関するあらゆる事実は論理的に同格に扱われるのである。」(p.67)。

☆井尻正二［1954］『科学論』理論社、東京、308pp.

「第一に、分類的な方法は―記載的な方法とおなじように―静的な科学の方法である。すなわち、分類学的な方法はなんらかの形で、たがいに連続的であり、つねに内部に矛盾をもっていて、たえず発展の過程にある自然を、人為的に不連続化し、一定の視角から対象を固定した状態で理解する科学の方法である。それゆえに、分類的な方法では〈ひとまず〉、定義することによって、あくまで対象を固定し、静的につかまえるのである。いいかえれば、連続的であり、かつ絶えず変転の過程にある自然を、時間を極端に無視して、いわば時間を零とおく―固定する―ことによって、運動の一瞬間の状態を静的にとらえるのである。」(p.36)。「第二に、分類的な方法は、それがどのような体系にもとづいていようとも、あるいはまた、それがどのような立場にたっておこなわれようとも、それらは、けっきょく、すべて人為分類であるということである。分類学の専攻者のなかには、自然分類を絶対的なものと考えて、そのなかに分類学の理想をもとめているものがある。しかしながら、自然分類と人為分類との差別は、あくまで相対的なものであって、人為分類のうちで、時間的（歴史的）にも、空間的（地理的）にも、より多くの対象を、より実践的に、体系づけることができる分類方法を、自然分類とよぶにすぎないのである。」(p.37)。

☆金子之史［1998］『哺乳類の生物学1. 分類』東京大学出版会、東京、148pp.

「ひとつの名前のもとに種々の情報の整理と交流をすると情報の比較検討ができ、単一の情報よりも内容が深まっていく。」(p.3)、「分類とは分類して対象を理解するためのものなのである。」(p.4)。「分類する過程で対象への認識は深まり、時代とともに対象生物の特徴の理解が変化すると、学名や分類学上の位置づけも変わってくる。分類とは試行錯誤をしながら対象を認識していく作業である。」(p.5)。「学名を仮説であると考えれば、フランスの数学者ポアン・カレの論旨を借りてつぎのようにいえるだろう。分類学者がつくる学名は、さらに進んだ思考を結晶させ組織するために組み立てられたものであって、それは証明され変更され反駁されるものなのである。つまり、……学名はある時点でのひとつの仮説であると考えれば、反証される事実が生物学のさまざまの分野から集められると、また学名の変更が生じてくることになる。」(p.8)。「生物学はひとつの学問分野自身の内的な発展もあるが、異なった学問間の関係によっても発展する。個々の生物の情報はそれまでの分類学の成果にもとづいて集められ、その比較検討によって新たな研究課題を生む。また、生物学上の結果によっては、ある種が今までの分類体系とは異なっ

た新しい分類体系に位置づけられることがある。分類体系が変化すれば、ふたたび生物学の他分野の研究に影響を与え、比較の見方が変わり、新たな研究の発展をもたらす。このように、分類学は生物学諸分野の情報の整理と交流に重要な役割を果たしているのである。」（p.17）。

B）分類学の誕生：リンネまで

> **「学問の進歩の現段階を理解し、理解させるための最善の方法はその発展の歴史をたどって見ることである。最新の知識のみを追っていては進歩の方向を感得することはできない。それに、人類の知識は最近得られたものに限られてはいないのだ。」［白上 1972］**

筆者は「1．まえがき」で加藤［2022］により「すでに発表された研究標本やそれに付随する情報の整理をおこなうことが必要であり」と述べた。なぜ標本管理には情報の整理が欠かせないのであろうか？筆者はその理由を科学上の成果が長い研究の過程で少しずつ模索・改善をしてきたからであると考える。いいかえれば、具体的な情報整理の模索・改善の様相を十分に理解しないと標本管理の重要性は分からないということになる。動物・植物の分類学の歴史は古くから始まりそして長いので［金子 1998］、ここでは簡単に触れておく。

18 世紀にスエーデン人の Caroli Linnaei（1707 〜 1778）は、第 1 に動物や植物の分類認識の単位となる種（species「しゅ」と読む）の学名の表示法として 2 名法（2 命名法：属名と種小名）を採用した。第 2 にそれぞれの生物の特徴を記述してそれと類似する生物との違いを明らかにした。第 3 に種以外の分類階級として綱や目、属を設けて階層的な位置づけをした。そして，Linnaei は動物の分類体系を ’Sytema Naturae’『自然の体系』（10 版：1758 年）において示した［Linnaei 1758］。

C) ‘International Rules of Zoological Nomenclature’（1905 年発行）が誕生するまで：西欧篇

Linnaei 以降に、ヨーロッパでは地理上の発見にともなう新たな動植物の収集が様々な知見や発見をもたらした。しかし、Linnaei は命名方法のルールについて何も示さなかったので、その後の動物・植物の命名には多くの混乱が生じることになる。例えば、同物異名（homonym：同一の種に対してさまざまな名前が付けられた）や異物同名（synonym：異なった種であるにもかかわらず、同じ名前を用いた）、学名のみで記載をともなわないもの（裸名 nomen nudum：種を同定できなくなる）、記載とタイプ標本の関係が不明あるいはタイプ標本の所在が不明（書かれた事項が具体的にどのようであるかを確かめるための標本との対応関係の不明であり、タイプ標本がそもそも保管されていなかった）など、多くの問題が生じた。

そこで、この混乱をなくそうとする活動が始まった。1842 年にイギリスでは H. E. Strickland（1811 〜 1853）が中心となり、‘Rules for Zoological Nomenclature’（動物命名法に関する規約）を発行した［Strickland 1843］。Strickland たちの取り組みには後に進化説を唱えた Charles Darwin も加わっていた。この命名法の真の狙いは、学問の世界を世界共通のコミュニケーションの場にすべく世界共通の規約であることであった。しかし、‘Rules for Zoological Nomenclature’ のほとんどの文章が「べきだ」や「した方が良い」という強制力のない文体であり、あまり効果がなかったという。例えば先取権（”the law of priority”）は ‘Rules for Zoological Nomenclature’［1942：p.9］では、後注のように書かれていた[(1)]。さらに、欧米では分類群によって色々な規約が他にも出された。

なぜ生物の進化説を唱えた Ch. Darwin がこの規約作成の渦中にいたのであろうか？英国の発生学者・進化学者として著名な Gavin de Beer は著書 ‘Charles Darwin’［1963］〔日本語訳：『ダーウィンの生涯』［1978］〕では、Darwin が動物命名法の問題に直面した理由を以下のように述べている。「すなわち，1758 年出版のリンネの『自然の体系』第 10 版以後に、種の記載を伴って公けにされている最初の名前が優先権をもっていて、種の流通名となっており、記載者の名前を種名のすぐあとに続けることになっていた。ダーウィンはこの手続きが有害であると考えた。というのは、博物学者たちは自分の名前が印刷されるのを見たいと思うので、その結果として、種や属が不要に増加させられ、記載や定義の不注意がおこりがちだったからである。」（p.121）。

Ch. Darwin は 1859 年に『種の起源』を出版するが［Darwin 1859］、それ以前の 1846 年 10 月から足かけ 8 年間にわたって、現在は節足動物門、甲殻綱に分類される蔓脚類（Cirripedia）の分類学を研究した。Ch. Darwin の『自叙伝』によれば「私はチリの海岸にいたとき（引用者注：ビーグル号航海の途中）、非常に珍奇な形態の生物を見つけた。それは *Concholepas* の殻を借りており他の蔓脚類とは著しく相違していたので、それを分類学上の位置を決めるためには新しい亜目を設けねばならなかった。……この新しい蔓脚類の構造を知るために普通の諸種類をたくさん調査し解剖したが、その結果その全群にしだいに手を付けるようになった。……私の研究は自分が『種の起源』で自然分類の原理（the principles of a natural classification）を論じなければならないときに非常に役立った。」［Darwin, F. 1959：The monograph of the Ciripedia, October1846 to October 1854, pp.314-315］と述べている。

Ch. Darwin が『種の起源』を誕生させる際に，最も親しい友人の 1 人であった英国の植物学者 Joseph Dalton Hooker（1817

～ 1911）は、Ch. Darwin の息子の Francis Darwin につぎのような言葉を残している。「あなたの父には 1 人の生物学者として生涯に 3 つの段階が認められる。ケンブリッジでは単なる収集家であり、ビーグル号航海の時代とその後の数年間は収集家と観察家であり、その後は訓練された博物学者であり、それはこの蔓脚類の研究の後に限られる。彼が初めから思索家であることは十分に正しく、また訓練された博物学者だけがまねることが出来るような蔓脚類の研究に先立つ多数の著作物がある。……彼は蔓脚類の研究を 1 つの価値ある学問であるとしばしばほのめかし、また彼の方法を改良しただけではなく、彼は単調な目録作りの仕事における困難性（difficulties）と長所（merits）に開眼して，同物異名の掘り起こし，さらに記述をおこなうという大嫌いな仕事さえ付け加えた。」［Darwin, F. 1959：p.315］。

Ch. Darwin が実行した蔓脚類の分類での同物異名や記述における困難性とは具体的にはどのようなものか？これは Ch. Darwin から上述の Strickland への手紙（1849 年 1 月 29 日付）によって具体的に知ることができる。「……私はこの規約は大変役に立ち……大海で何か休むことが出来るような安心感がある。（規約が注意しているとは思うが）*Colonula*、*Cineras*、および *Otion* の各属は Cuvier、Lamarck、Owen や多くの著名な研究者たちの誰もが採用している。しかし、これら 3 つの属名は 1 人のドイツ人によって先行されていた。もしも、私が先取権という規約に厳密に従うのであれば、良いことよりもより有害であると私が感じるので、私は新しく探し出した名称を採用しないであろうと確かに思う。この場合は、私は先取権の規約に従わないと決めている。あなたの見解を私に送ってくださることは気が進まないでしょうか？」［Darwin, F. 1959：C. Darwin to Huge Strickland, Down, Jan. 20th〔1849〕，p.334］。

「最近、私は命名の問題に多くを割いてきている。そして、1 つの種の永続性に付された最初の命名者というのは博物学にとっては重大な災いであるという考え方に固まってきている。……私は、種の記載の際に数行でその記述を済ますようないわゆる種の販売人が、1 つの種に付随して自分自身の名前が出ることにより彼らの虚栄心を喜ばしている限り、我々は目下のところ同じような多量の悪い研究に出会うし、またその悪い研究は慎重さと時間をかけてどのような分野の研究でも実行しようとするようなどんな人々をも落胆させるのに十分過ぎるのである。私の調べたところ、蔓脚類の各属には半ダースの名称があり、どの 1 つの属のどの 1 つの種においても注意深い種の記述はないことが分かった。もしも各人が自分の名前を記憶に残すには、自分の仕事を良くすることと、2 ～ 3 の目立った外部特徴を示したような粗末な文で名前を単に付けることをしないのであれば、私はこのような事態は生じてこないと信じている。」［Darwin, F. 1959：p.334］。

また、動物の分類をおこなう際に Linnaei の頃は外形に依拠していたが、Cuvier や Lamarck の時代になると分類にも内部形態や比較解剖学の知見がしだいに生かされてくる。蔓脚類の分類でも Ch. Darwin は拡大鏡を購入して、von Baer の知見も参考に発生過程を考慮しながら蔓脚類の解剖をして分類の見直しに役立てたという［Stott 2003］。

1800 年代後半の時期には、タイプ標本やそれに関係した標本についての概念が混乱していた。この状況は Thomas［1893］から知り得る。Michael Rogers Oldfield Thomas（1858 ～ 1929）は英国の自然史博物館の動物部哺乳類の管理者であり，この論考のタイトルは「確実性（authenticity）の増加や減少の度合いが標本に示せるように、”type” やその複合物という語をより明確に使用するためのいくつかの示唆」となっている。その文頭で「系統的分類学（systematic zoology）がますます正確にまた詳細になるにつれて、”type” に適用されてきた実際の標本群の価値の重要性がますます意識されてきた。しかし、同時に著者によっては大変厳密性が失われており確実性が全く多様となっている標本に対してこの用語は適用されてきた。その結果、この用語を正確に定義することが必要であるようにも思われるし、また同時に ”type” が保有する複合的な意味を，ある特別な標本に対していくつかの名称として明確に適用することは大変都合が良いことであろう。」と述べた。後者では、”type”、“co-type”、“para-type”、“topo-type”、および ”meta-type” を提案した。なお、Thomas の哺乳類の分類学への貢献は「3．科学における「再現性の確保」と動物分類学および標本管理との関係」の「A）1900 年前後の米国と英国の動物分類学の哺乳類分野と標本管理の導入」と「C）ヒメネズミの混乱した学名の整理」においても述べる。

一方、江戸時代末に日本に来た Philipp Franz Balthasar von Siebold（1796 ～ 1866）たちは日本産哺乳類の複数種の標本を習得し、それら標本をオランダに送付した。国立ライデン自然史博物館の初代館長の Temminck（1842-1844）はこれらの標本に基づきいくつかの種を記載した。なお現在では，Temminck が記載した哺乳類各種の記載の年号は Holthuis and Sakai［1970］にしたがう。

さらに Jentink［1888, 1892］がこれらの標本をリスト化し、毛皮標本と骨格標本を別のカタログとして整理した。Jentink［1888］では、毛皮標本として登録されていたヒメネズミ *Mus argenteus* の a 標本には “un des types l’espèce”（「この種のタイプの 1 つ」）、b と c 標本には ” types de l’espèce”（「この種のタイプ〔複数〕」）と書かれている[2]。また、Jentink［1892］では骨格標本のヒメネズミ *Mus argenteus* が示されている[3]。すなわち、「タイプ」が複数点あったことがわかる。この点については「3．科学における動物分類学と標本管理との関係、C）ヒメネズミの混乱した学名の整理」で詳述する。

D）‘International Rules of Zoological Nomenclature’（1905 年発行）が誕生するまで：日本篇

明治時代に西欧の動物学を日本へ初めて教授した人物として、Edward Sylvester Morse（1838 ～ 1925）が著名である。Morse は 1877 年から東京大学で松浦佐用彦、佐々木忠次郎、飯島魁、岩川友太郎たちに動物学を教えた［上野 1988］。Morse は進化論の紹介や生物学会の創立、大森貝塚の発見だけでなく、日本の陶器の蒐集と系統だった分類もおこなった。後者につい

て Morse は「日本人は外国人（西洋人）に比して系統的科学的ではなく、一般に事物の時代と場所に好奇心を示さず、また正確を期すことが少ないことに気がついた。」という［上野 1988：p.84］。上野［1988］は出典を明示していないが、Morse は日本人の陶器蒐集を以下のように評している。「蜷川を通じて、私は蒐集家及び蒐集に関する、面白い話を沢山聞いた。日本人が数百年にわたって、蒐集と蒐集熱とを持っていたのは興味がある。彼は，日本人は外国人ほど専門的の蒐集をしないといったが、私の見聞から判断しても、日本人は外国人に比して系統的、科学的でなく、一般に事物の時代と場所とに就て、好奇心も持たず、また正確を重んじない。」［モース 1970：p.244］。

そこで、日本人による日本産哺乳類の新種記載の最初の論文であるとされた Morse が教えた上記の佐々木忠次郎（1857 ～ 1938）によるハタネズミの新種記載論文を検討してみよう［金子 2022］。佐々木忠二郎は茨城産のハタネズミを 1904 年に新種 *Arvicola hatanezumi* として、東京大学の紀要に英文で発表した［Sasaki 1904］。しかし，ハタネズミの現在の正式の学名は *Alexandromys montebelli*（Milne-Edwards, 1872）であるのは、パリ自然史博物館長であったフランス人の Alphons Milne-Edwards（1835 ～ 1900）が．東チベットの Moupin（現在名は中国四川省宝興）採集の標本群を記述した際に、日本の富士山で採集された標本を *Arvicola montebelli* として 1872 年に新種記載していたからである。しかし、佐々木はそのことを知らずに上記の学名をハタネズミに与えた。現在では分類学における記載年の新旧から、Sasaki［1904］は Milne-Edwards［1872］の *Arvicola montebelli* の同物異名の扱いとなり、長い間この処置は受け入れられてきた。

筆者は修士課程で初めてハタネズミの研究を開始した 1967 年に Sasaki［1904］を読んだ。論文中でハタネズミの新種記載の産地は「4 年前に東京の北東部にあたる茨城県で野ネズミが発生し、作物に被害を与え……」（引用者訳）とのみ記され、タイプの標本番号、採集地点名、採集年月日、採集者、タイプ標本の保管場所などは記されていなかった。

筆者は新種記載標本の原産地は茨城県のどこであるかを詳しく知りたいと思っていた。また、当時の日本ではネズミ類にはネズミ科（Muridae）の 7 種のネズミしか知られておらず、北海道産のエゾヤチネズミ *Craseomys rufocanus* やミカドネズミ *Myodes rutilus* などのグループであるハタネズミ科（Microtidae= 現在は Arvicolidae ミズハタネズミ科）については未知であったので、その情報の入手源にも興味があった。しかし、ネット環境もない時代の大学院生であった筆者には、Sasaki［1904］が脚注に示した発行年の明示もなく著者名と書物名のみのドイツ語の 2 つの引用文献を調べる手立ての見当をつけることは出来なかった。

ネット環境が整った 2020 年代に、筆者は昆虫学者の佐々木がいかなる経緯でこのネズミを入手し、どの文献を調べたのかをやっと判明させることができた［金子 2022］。さらには、佐々木によるハタネズミの新種記載論文は佐々木［1901］であることを動物命名法国際審議会［2000］『国際動物命規約第 4 版』によって示すことができた。ただし、分類学的には *Arvicola montebelli* の同物異名であることに変化はない。なお、動物命名法国際審議会［2000］『国際動物命名規約第 4 版』は「条 87」に基づいて認定された規約正文とされる（p.85）。

研究を進めるには、「自己の研究題目に関連した内外古今の文献をできるだけもれなく集めて読まねばならぬ。これを見付けることができるかどうかが専門家とアマチュアの別かれ目になる。」［白上 1972］と書かれている。この教えにしたがえば、佐々木は当時までに発表されたハタネズミ亜科のネズミ類の記載論文を集め、茨城産のハタネズミが本当に新種であるかとうかを検討しなければならなかったであろう。当時、ハタネズミ亜科（あるいは科）の属の説明には Miller［1896］があり、属が定まった後にはその属内の各種の特徴と新種と考えるハタネズミとを比較しなければならない。さらには、日本産の哺乳類の文献を集めその中にハタネズミの記載がないかも調べる必要があるであろう。

佐々木［1901］と Sasaki［1904］の発表 2 ～ 5 年後に、Thomas［1906］は日本産哺乳類についての文献リスト 20 篇を示している。しかし、当時の日本が学問的後進国であった点を考慮すれば、日本には彼が示した哺乳類に関する文献を保管している状況でもなく、現実的には佐々木がこれらの文献収集をするには困難であったにちがいない。したがって、佐々木が分類学の論文としての新種記載を十分な文献収集に基づかずに発表した点は、時代的に考えればやむをえないともいえる。

ところで、佐々木が分類学の新種発表に際してどのような論文を参考にしたのかは定かではない。1901 ～ 1904 年はまだ ‘International Rules of Zoological Nomenclature［Anonym 1905］も発表されていない。佐々木忠次郎の「著述目録」［鏑木 1939：ただし発行年や論文タイトルに誤りを含む］を調べると、昆虫学者であった佐々木は 1894 年に海棲の太陽虫（Heliozoe）の新種記載論文 1 編を発表していた［Sasaki 1894］。この論文は佐々木がミュンヘンに留学した際に書かれもので所属として「東京大学」とともに「ミュンヘン動物学研究所」と記され、Richard Hertwig（1850 ～ 1937）の脚注が文頭と文末に付いている。Sasaki［1894］と Sasaki［1904］の両論文ともに、新種であるという表現はタイトルのみであり、① “sp. n.” や ”sp. nov.” の明示がないこと、②タイプ標本については一言も触れられていないこと、③タイプ標本の番号がないこと、④タイプ標本の採集地点がないこと、⑤タイプ標本の保管場所の明示もないことは共通している。

これらは、日本だけでなく世界において、当時の分類学ではタイプ標本の登録番号や保管場所を明示するような学問の状況ではなかったことを示していると考えられる。この状況は後述の「3．動物分類学と標本管理との関係」の「A）1900 年前後の米国と英国の哺乳類分野における動物分類学と標本管理の導入」と「B）1913 年以降の日本の哺乳類研究における標本と分類」において詳述するが、初めは米国からそして英国に 1800 年代末～ 1900 年代の初頭にかけてその手法が伝えられたのである。

E）‘International Rules of Zoological Nomenclature’（1905 年発行）の発表後：西欧篇

その後に出版された ‘International Code of Zoological Nomenclature’［Anonym 1905：p. 35］では、「先取権」は後注で示したように Art. 25 で取り上げている[(4)]。Art. 1 ～ Art. 24 までは上述の「A）分類学の誕生：リンネまで」で取り上げた内容がより詳細に論じられている。

しかし、上述のダーウィンの疑問と同じく命名の先取権に関するものの議論は続いた。さらに、他国でも色々な議論があったと見え、1927 年にハンガリーのブタペストで開催された会議によって、後注のように Art. 25 は新種記載とは単なる名称の提示だけではなく、定義とか記述説明がないと、新種記載とはみとめないという点で変更がなされた[(5)]。

F）‘International Rules of Zoological Nomenclature’（1905 年発行）の発表後：日本篇

日本では、1905 年に設定された ‘International Rules of Zoological Nomenclature’［Anonym 1905］の訳出は田中［1906］および寺尾［1911］によっておこなわれた。しかし、‘International Rules of Zoological Nomenclature’ に対する疑義や反論は日本においてもみられた。丘［1912］の議論の 1 つは慣れ親しんだ学名や命名者名が、先取権により使えなくなることであった。

日本では、上記の 1927 年にハンガリーのブタペストで開催された会議による条 25 の変更（新種記載とは単なる名称の提示だけではなく、定義とか記述説明がないと、新種記載とはみとめない）の訳出が岸田［1928］によりおこなわれた。ただし，訳文の途中で訳文との区別をつけずに岸田の私見が挿入されているので注意して読む必要がある。岸田は哺乳類でも多くの新種名を発表したが、新種記載とは認められない裸名（nomen nudum：無資格名ともいいそのタクソンの記載・定義・指示を含まない名称）が多く［金子・前田 2002］、この変更の項目に該当するところが少なくない。この文献を岸田に提供したのは魚類の分類学者であった田中茂穂と書かれているので，裸名の多い岸田に対しての田中の間接的教示のようにも思える。

なお，工藤［1929］は『科学論文の書き方』のなかで、動植物の ‘International Rules of Zoological Nomenclature’ の英文を載せており、動物では Article 25 の変更の部分も示されている。江崎［1930］はこの 1927 年の改訂の翻訳である。

しかし、20 世紀に入り欧米では 1900 年のメンデルの法則の再発見のような生物学における実験化が進んだ。日本ではその影響を 1910 年以降の直接的に体現したのが東京帝国大学の谷津直秀（1877 ～ 1947）であった。彼は実験と観察を二者択一・対立的に捉え、これからの時代は実験動物学であると喧伝した。1924 年の渡瀬庄三郎，1928 年の五島清太郎の定年退職後にはそのポストは空席状態となり、動物学教室の教授は谷津のみで 1938 年の谷津の退職まで続いたという［竹脇・磯野 1985：pp.187-188］。その間に、東大理学部からは分類学の講座は失われた［磯野 1988a；金子 2024：pp. 32-43］。

谷津は東京大学理学部の動物学専攻の学生たちのために謄写印刷物を作成し、1914 年に『動物分類表』として印刷刊行した。この書物は 1943 年まで谷津自身の手で第 6 版まで出版されたという。さらに、戦後の 1952 年に谷津・内田補訂の第 7 版が出版されたという［増補改訂再版 1920，増補 3 訂版 1922，全訂改版 4 版 1938，増訂 5 版 1942，増訂 5 版 1942，6 版 1943；磯野 1988b］。

1914 年の『動物分類表』の序文末尾には以下のような指摘がある。「Whatever worth doing worth is doing well（何事もなすべきことはよく為さざるべからず）という諺はあれど其 “ よく ” を正当に解釈せざれば大なる過に陥るものなり。強ひて繁雑なるを好むが如き種、亜種、変種、先取権によりての学名変更の如き問題は須らく一生を捧げて動物記載学に盡瘁（筆者注：じんすいと読み、非常に苦労して努力するの意）する篤志家（筆者注：あることに特別な志をもっている人）に譲るべきなり。」。ただし、この部分は 1938 年の 4 版以降では除かれている。

江崎［1952］は「谷津直秀博士の『動物分類表』」において、前半部では当時の本書の役割や意義を述べている。しかし、後半部の「最後に一言しておくことがある。」において、上記の本稿筆者の引用文中の下線部箇所を直接引用して以下のように評した。「しかしこの言葉は多くの読者には先生の意とすることが通じなくて、それと反対に動物を記載することを主とする分類学の如きものはものずきの輩がやることで、極端に言えばそんなものは学問でないと言うようにとられ、それが結果に於いては、先生と本書の影響力が大きかっただけに、日本の動物界の正常の発達の上に大きなマイナスになったことは決して否定することが出来ない。私はこの言葉が印象的に人々に影響した具体的な実例をいくつも知っている。もし本書の功罪を論ずるならば、この点が恐らく唯一の、しかし甚だ大きな『罪』であったことを私は確信する。第 4 版以後この名文で綴られた序文が取り除かれたことは、その意味では幸であったとも言えるのである。」（p.70）。

上述の「2．C)」で引用したように、Ch. Darwin も分類学においてその後の命名上の混乱を避けるための必須の行為として同物異名や異物同名などの整理を行なった。この行為のおかげで動物学の様々の学問成果が混乱をしないで整理されることになる。したがって、この行為は分類学という学問の進展には不可欠であり、研究者としては当該の問題に遭遇すれば避けられない行為といえる。谷津による「篤志家」といった皮相的な記載学への認識は、谷津が東京大学の分類学講座をなくしてしまったことと無関係ではあるまい。江崎［1952］が指摘したように、この社会的影響はおそらく日本の生物学における分類学の捉え方にも強く影を及ぼしたであろう。

G) その後の ‘International Code of Zoological Nomenclature’(1961 年発行，1985 年発行、1999 年発行)、および The International Commission on Zoological Nomenclature（動物命名法国際審議会）

‘International Code of Zoological Nomenclature’ の改訂はその後も続けられ、いままでに 1961 年版、1985 年版、1999 年版が出されている。日本語訳はそれぞれ、Stoll et al.［1965］、渡辺［1992］、および動物命名法国際審議会［2000］から出版されている。

「動物命名法国際審議会（The International Commission on Zoological Nomenclature）」の歴史は Melville［1995］に詳しい。Melville［1995］によれば、1895 年のオランダの Leiden で開催された第 3 回国際動物学会議において「国際動物命名規約」の課題が提出され、1895 年 9 月 18 日にこの動物命名法国際審議会が 5 名の委員によって結成されたという。その後、1905 年の「国際動物命名規約」の公表のために 10 人の委員が追加された。

F. Hemming は「国際動物命名規約」の改訂を主導した委員および幹事を長年務めた。彼は 1945 年に個別の命名問題の事案に関する出版物として ‘Bulletin of Zoological Nomenclature’ を発行した。個別の事案は “Opinion #” として記録・累積化され、最小 6 ケ月後に（実際はそれよりも時間を要している）委員会のメンバーによる投票をおこなうシステムを確立した［Melville 1995］。

筆者は，2000 年に日本産ヤマネの学名の確立について、当時オランダの国立自然史博物館の Chirs Smeenk 博士（1942 〜 2007）と共同研究をおこなった［Smeenk and Kaneko 2000］。この研究は上記の ‘Bulletin of Zoological Nomenclature’ に発表され、‘International Code of Zoological Nomenclature, 4th ed.’（1999 年発行）〔以下の和訳は, 動物命名法国際審議会［2000］『動物命名規約第 4 版』にしたがう〕の「条 59.3」「条 32.5」および「条 72.7」を適用して「動物命名法国際審議会」に 4 点の質問状を提示している。

以下にその内容を要約する。日本産ヤマネは Temminck［1844］によって *Myoxus elegans* と命名された。しかし、この命名の 1 年前に *Myoxus* 属には *elegans* の種小名がついた南アフリカ産のヤマネが存在することから，Temminck が付与した種小名の代わりの種小名が必要になった。この事実に気づいた 2 名の研究者のうち、Schinz［1845］は新名（*nomen novum*）の *Myoxus javanicus* を与え（p.530）、さらに索引でも *javanicus* を用いていた（p.559）。この新名の種小名 *javanicus* はジャワ産であることを暗示しているようにみえるが、生息地をラテン語では ”Habitat in Japonia”，ドイツ語では ”Bewhhnt Japan” と記しており日本産であることは明確であった（pp.530-531）。他方、Thomas［1880：p.40］は Schinz［1845］を知らずに *elegans* の置換名として *lasiotis* を提唱した。しかし、Thomas はおそらく校正段階で Schinz［1845］を知り、本文末尾に “Note”（p.41）を記して Schinz は産地が Java ではないことを知っていたので, この *javanicus* と *japonicus* における 2 文字の相違は偶然によるとみなした。さらに、Thomas［1906：pp.347-348］は、Wallace［1892：p.395］が日本産ヤマネの種小名を *japonicus* とした処置をすでに実行している点と，他の現存する属と異なっている理由によって日本産ヤマネを 1 属 1 種の新属 *Glirulus* とする点を述べ、学名を *Glirulus japonicus* とした。ちなみに Wallace［1892］では、日本産哺乳類リスト中 ”34．*Myoxus japonicus*. A peculiar dormouse. *M. elegans* of the Fauna Japonica; *M. javanicus*, Schinz (*Synopsis Mammalium*, ii. p.530).” と記していた。日本も含めてその後の研究者はこの Thomas［1906］の考えを採用し現在に至っていた。

‘International Code of Zoological Nomenclature, 4th ed.’（1999 年発行）の「条 32.5.1」では「情報を外的な出典に頼ることなしに、原公表そのもののなかに、不慮の過誤、すなわち書きまちがい、書写者の過誤、印刷者の過誤などであるという明白な証拠があるならば、それを訂正しなければならない。（後略）」と定めている。しかし、上述のように Schinz［1845］は *javanicus* を 2 カ所で使用していた。この 2 カ所の記述は規約にある明白な証拠に基づく自動的な修正という処置を妨げるものである。一方，そもそも Schinz の種小名 *javanicus* は Temminck の *elegans* の置換名であった。「条 72.7」の「新置換名（nomina nova）で示された名義種階級群タクソンの担命タイプ（name-bearing type）：ある新しい種階級群名を以前のある適格名に対する新置換名（a nomen novum）だと明示して提唱する場合、それら 2 つの小名（the two names）は客観異名（objective synonyms）である。（後略）」にしたがうと、命名を 100 年間も使用されていない記載した通りの綴り *javanicus* に戻す方策は混乱を生じさせることは明らかであり有効な方策とはいえないのではないかと考えた。そこで, Smeenk and Kaneko［2000］は「動物命名法国際審議会」に 4 点の質問状を送り、「動物命名法国際審議会」の表決の結果、賛成 19、反対 1，棄権 4 において種小名を *japonicus* とすることが妥当と判断された［Anonym 2001］。

3．科学における「再現性の確保」と動物分類学および標本管理の関係

A) 科学における「再現性の確保」の歴史

本節の内容は金子［1998］の「3．分類学のシステム」の「3．3 標本の収集と保管」、金子［2006］の「第 8 章　ネズミ研究への提言」および金子［2024］を基盤として、その後において読んだ文献を含んでまとめたものである。

‘International Code of Zoological Nomenclature’（1985 年発行）の第 16 章の「種グループにおけるタイプ」では、命名された名称とタイプ標本との関係は 1961 年以前に名付けられた種や亜種などにも等しく適用されると明確に述べられている。標本の保管に際してはすでに発表された研究標本やそれに付随する情報の整理をおこなう必要があり、加藤［2021］が HUNHM 標本においてその具体的な取り組みを示した理由もここにある。以下の日本語訳は筆者による。

Article 72「一般規定（General provisions）」は（a）「“ タイプ（type）” 名称の使用」、(b)「タイプシリーズ（Type series）」, (c)「名称を示すタイプ標本の資格」などと、(g)「名称を示すタイプ標本の意義」が述べられている。

（a）の（i）には「“ タイプ ” 名称は特別な種類の標本間の違いを区別するために分類学者によって用いられる多くの複合名称を形成する。」。(ii) には名前を示すタイプには「ホロタイプ (holotype)」、「レクトタイプ (lectotype)」、「ネオタイプ (neotype)」、あるいは「シンタイプ（syntype）」がある。

（c）では、「唯一つぎのものが名義上の 1 つの種グループタクソンの名称を提示する資格がある。」として、（i）～（v）項目が示されている。

（g）では、「ホロタイプ、レクトタイプ、ネオタイプ、あるいはシンタイプはすべての動物タクサの学名を表している。それらは動物命名法における客観性を提供する参照基準である（They are the international standards of reference that provide objectivity in zoological nomenclature.）。タイプはその安全保管に責任を持つすべての動物学者や人々によって科学への信頼を保持する。」と記してある。なお、‘International Code of Zoological Nomenclature’（1999 年発行）の ”Article 72.10.Value of name-bearing types“ においても、下線部の英文は “They are the international standards of reference that provide objectivity in zoological nomenclature and must be cared for as such (see Recommendation 72D to 72F).” と引き継がれている。

上記（g）のタイプ標本に対して命名法上の客観性を提供する参照基準である、という考え方はどのように出現し定着していったのであろうか？ダストン，ロレイン・ギャリソン，ピーター［2021］『客観性』が指摘したことは、科学における客観性という視点の誕生はガリレオが出現した科学革命の時期ではなくて 19 世紀半ばであるという。この時期には、科学者たちが自然を観察し知識として描写するやり方が変化してきており、人間から徹底的に切り離された知識を求めはじめ，自らの「主観」が知識に混入しないように自己を律し、様々な装置を用いてあらゆる人間の介入を排除することにより「客観性」を誕生させた。さらに、この誕生には科学研究の現場における実践が深く関わっているという（同書「訳者あとがき」: p.339；植物学の命名法や描画との関係の記述は pp.85-88 参照）。

再現性の確保という概念も科学の「客観性」には含まれるであろう。その具体例として、1800 年代末の米国のジョンズ・ホプキンス大学（Johnes Hopkins University、以下 JHU）の生理学者である Henry Newell Martin（1848 ～ 1896）教授の問題提起がある［金子 2024：pp.38-39］。Martin はスコットランド生まれでケンブリッジ大学において教育を受け、Thomas Huxley の下で生物学を、Michael Foster の下で生理学を学んだ。彼は Huxley とともに生物学の教科書を出版している［シャイン, I・ローベル，S. 1981］. 彼は後に東京帝大の動物学教授となる渡瀬庄三郎やその同期生で後の遺伝学者となる Thomas Hunt Morgan（1866 ～ 1945）を教え、渡瀬には生物学総論を，Morgan には生物学総論と生理学の講義を担当したが、渡瀬は生理学を前期・後期とも受講しなかった［金子 2024：表 2］。それに対して Morgan はこれらの講義を 2 度受講し、さらに生理学のセミナールやジャーナルクラブにも出席した。

シャイン，I・ローベル，S.［1981］によれば、Martin は刺激を与える教師ではなかったが実験を強く主張したという。彼は学生にはしっかりとした仕事をさせたいと思い、実験を必要とする問題を出し、独自の研究方法や器具の考案させ結果を批判させた。学生には独自の研究の開始前には最近発表された重要な研究の追試や確認あるいは批判をさせた。つまり、JHU の若い科学者は教授の仕事でも誰の業績でも神聖ではないことを教えられた。JHU の生物学大学院学生は実験室でほとんど全ての訓練を受けて毎日を過ごした。従来型の暗唱や講義のコースは事実上全くなく、教授たちは各学生の勉学に必要な参考書リストを示し、図書館はその書籍を購入した。

‘Johns Hopkins University Circulars’ の “Programs for 1887-1888” の “Biology” には、他の年でも同一内容の以下のような記述がある。最後に生理学について触れたこの文は生物学科主任 Martin の文であろう。「通常、まだ研究状態が十分ではない学生には重要な原著論文を与え、書かれている実験や観察を自分自身で如何に再現し証明しまた批判をしてみせる。他者の原著論文を研究し再現することによって、学生は生物学的研究の方法を学び、自身が研究者として計画を立て実行していくために訓練される。このような訓練によって、学生は 1 課題についての文献探索と文献使用の方法を学ぶ。生理学的研究を目的とする学生は、主要な生理学的な装置の使用時の構成と様式について注意深い学びを開始する。」［Anonym 1887］。

つぎに、イギリスの数学者 Karl Peason は 1892 年に ‘The Grammar of Science’ を著し、あるべき科学の姿を以下のように描写した［ピアソン 1930：日本語翻訳書『科学概論』は 1900 年出版の第 2 版を用いている，以下の訳文は 1900 年の第 2 版原文によって一部修正をした］。「近代科学は、科学的方法のみがその凡ゆる知識の領土に達する道であると主張する。科学という言葉は、ここでは狭義に用いているのではなく、事実の正確な分類から始まりそれらの事実の関係及び連繋の解釈に至るまでの事実についての一切の推理に適用されている。」（第 1 章緒論―科学の範囲及び科学の方法、第 8 節広範なる科学の領土:p.27）。「現在の知的進歩と社会の進展の途上でも、過去における科学の建立に対する障壁（barriers）に類似したいくつかの大きな困難性がある。その障壁は公平無私な客観的判断、科学的方法、および事実に対する正確な洞察力（accurate insight）の欠如である。非科学的な訓練不足に大部分が起因する 1 つの欠如であり（a want largely due to a non-scientific training）、それは今日の市民社会の多くの人たちには明確な思考が非常に稀であり、出鱈目で無責任な判断が横行することによって生じる。」（同上;p.27）。「ある概念が科学的妥当性をもつためには，その概念はそれ自身において，首尾一貫しており (be self-consistent)，普通の人間の知覚から推測によって導きだされる（deducible）ものでなければならない。……前パラグラフの記述から、科学においてはすべて

の普通人が、異常な感覚機能を持った人ではなく、正常な人間にとって正当性（validity）があるものを扱っていることを確実にするためには、科学の観察（observations）と実験（experiments）を出来るだけ何度も、また出来るだけ多数の観察者によって繰り返すことがとても重要である、ということが分かる。……単に、容易に繰り返すことの出来る実験や観察においてだけではなく、繰り返すことがとても困難な、あるいは全く不可能な事柄において一層大である。」（第 2 章科学の事実第 7 節概念の科学的妥当性：p.57）。「……批判は科学の生命である（la critique est la vie de la science）。……科学にとって最も致命的なことの 1 つは、その結果に対する全ての批判や、その結論についての全ての疑念・疑問（doubt）を異端（heretical）として烙印を押すような科学上の職階的慣習（the institution of scientific hierarchy）であろう。」（同上：p.58）。「このように科学的意味における法則は、本質的に人間精神の所産であって、人間を離れては何等の意味をもたないのである。それは人間の知的創造力の存在の恩恵をうけているのである。自然が人間に法則を与えるというよりも、人間が自然に法則を与えるという言明（statement）がより意味があるのである。」（第 3 章科学的法則、第 4 節自然法則の製作者としての人間：p.88）。

また、フランスの数学者 Henri, Poincaré の ‘La Science et l’Hypothèse’（初版は 1902 年発行）の中では、以下のように現象の再現の問題は「はじめに」において触れられている．「物理科学の方法は帰納にもとづいている。これによってわたしたちは、何かある現象が初めて起こったときの周りの条件が再現されれば、その現象が繰り返されるだろうと予想する（La méthode des sciences physiques repose sur l'induction qui nous fait attendrela répétition d'un phénomène quand se reproduisent les circonstances où il avait une première fois pris naissance.）。もしそれらの条件が何もかもいっぺんに再現されるならば、安心して帰納の原理を適用することができるだろう。しかしそんなことは決して起こらない。いつでも必ずいくつかの条件が抜け落ちる（Si toutes ces circonstances pouvaient se reproduire à la fois, ce principe pourrait être appliqué sans crainte : mais cela n'arrivera jamais; quelquesunes de ces circonstances feront toujours défaut.）。それらの条件を無視してかまわないことにわたしたちは絶対の確信を持てるだろうか。もちろん持てはしない。それらが重要でないことはほぼ確かではあり得ても、絶対確実ではありえないからだ。このため物理科学では、確率の概念の果たす役割がきわめて重要になる。……」〔アンリ・ポアンカレ（南條郁子，訳）『科学と仮説』、p.12〕。したがって、19 世紀初頭における西欧の自然科学の分野では、再現性についての議論はおそらく一般性をもっていたであろうと推測する。

なお、上記のピアソン［1930］の引用文中の p.57 は本稿「1．まえがき」で引用した中谷［1958］の「科学における『再現性の確保』」についての指摘と同一内容と考える。中谷は「1．科学の限界」の文頭で、『再現性の確保』を扱う理由を「科学と称しているものには、その取扱い得る問題に、限界があるか否かということを、まず検討してみる必要がある」（p.1）としていた。中谷のこの部分に対して Peason は「科学者が『自分にはそのことはわからない』（”Here I am ignorant”）というのは何を意味するのかをしらべて見なければならぬ」［ピアソン 1930：p.23］と述べていた。また上記ピアソン［1930］の引用文中の p.88 の引用文については、中谷は「2．科学の本質」では、「科学の世界では、よく自然現象とか、自然の実際の姿とか、あるいはその間の法則とかいう言葉が使われるが、これらはすべて人間が見つけるのであって、その点が重要なことである。」（p.19）と述べており，両者の見解は重なっている。中谷［1958］には引用文献はないが Peason の ‘The Grammar of Science の影響を筆者は感じる。

B）米国と英国の哺乳類分類学における標本管理の導入（1900 年前後）

米国は独立前にはヨーロッパの植民地であった。しかし、1783 年にパリ条約で英国から 13 州が独立した。その後、イギリスやメキシコからの割譲やフランスやスペイン、メキシコからの購入によって、米国は 1787 年に独立国となった。1861 〜 65 年に南北戦争が生じ、1869 年に大陸横断鉄道が開通した。彼らは農業・林業・水産業などとの関係から自国の生物調査をしなければならなかった。

米国が自国の動物相・植物相の調査を推し進めるには分類学が必要になる。米国政府は 1886 年に農務省の経済鳥類部を拡大して経済鳥類・哺乳類部とし、1905 年には Clinton Hart Merrium（1855 〜 1942）の指導の下で生物調査局が誕生し、国立スミソニアン自然史博物館に標本類が保管される体制を整えた。標本は簡易毛皮標本とその頭骨を 1 セットとして、標本ラベル、統一化した連続番号表示、採集年月日、採集場所、性、標高などの情報が付記され、また採集の際の野帳も保管された。

研究が進むにつれて、南北・東西に広く大陸に分布する種が地理的な変異を示すこともわかってきた。大量の標本とその管理の体系化（博物館登録番号の付与）にともない、種の変異に関する知見も増大し、従来の類型学的な種認識から雌雄差、年令変異、生息場所の違いによる変異、地理的変異などを踏まえた分類学が行われるようになった。

この考え方の基盤になったのが Osgood［1909］の北米に生息するシロアシマウス属 *Peromyscus* の再分類を行った研究である。Wilfred Hudson Osgood（1875 〜 1947）は北米で優勢な種であるこのネズミの標本を計 27,000 個体用い、また植民地時代のヨーロッパ諸国に赴きそこで記載された種や亜種のタイプ標本を調べ、当時記載されていた 130 種 60 亜種を 43 種 100 亜種に整理した。彼は分類を改定する際に、初めは命名された名前に無関係にこの多数の標本を用いて認知可能ないくつかの種あるいは亜種を決定する。その後に既に記載されたタイプ標本が上記の集団のどれに類似するかを定める。その後に、命名の先取権によってそれらの集団の名称を決定するという手続きを採用した。この際に、タイプ標本の産地の正確な記載が重要となる［Osgood 1928］。

一方，米国では国立スミソニアン自然史博物館や農務省生物調査部に保管されていたタイプ標本のカタログ化を最初に発表したのは Lyon and Osgood［1909］である。実際の仕事は 8 年前の Assistant Curator である Gerrit Smith Miller, Jr.（1869 〜 1956）の時に始められていたという。Lyon and Osgood［1909］の序文（F. W. True）には以下のような事柄が述べられている。

「この冊子は現生哺乳類標本の最初のタイプ標本カタログであり、国立スミソニアン自然史博物館が条件さえ許せば早急に出版しようとしていたものである。種や亜種についての特別の標本を形式上特定することに対する願望は比較的最近の考え方である。動物学者の間にはこの考え方は一般的には受け入れられてきてはいるが、まだその重要性に疑問を持っている者もいる。この理論的な基盤の実行についてのいくつかの妥当な論議もあるではあろう、この本によって以前の分類学者がしばしば遭遇した不確かさを終わらせるであろうことは疑問の余地はないであろう。」「国立スミソニアン自然史博物館が建設された時には、このような仕事は一般的に流行していなかったし、現在的視点から見れば特に大切にすべきであるとされる多数のタイプ標本が、他の標本よりも注意深い管理をしていたとは言えない。」［Lyon and Osgood 1909：p. v］。

以上から推測すれば、Ch. Darwin が自叙伝で蔓脚類の分類で述べていたように、分類学では研究の進展に伴いタイプ標本の見直しが必要になった。その体制づくり、言い換えれば標本に基づく分類学的研究のために、標本の維持管理に関する体制や方法の検討が求められるようになった。これがまさに「再現性の確保」という「科学における標本の位置づけの変化」であった。

Lyon and Osgood［1909］には以下のような項目が記載されている。種や亜種の名が原記載時の状態で示され、続いて出版物名と発行年、該当頁、図・図版番号が示され、以下の 8 項目が列記される。①博物館登録番号、②標本の状態：毛皮と頭骨、あるいは頭骨のみ、毛皮のみ、骨格、アルコール液浸標本、③標本の年齢と性別（無い場合は未知）、④採集年月日（無い場合は未知）、⑤採集者名、採集者が未知の場合は寄贈者名、あるいは注文者名、⑥採集者の野帳にある標本のオリジナル番号、⑦標本が登録された年月日、⑧現在時における簡単な標本状態、である。

米国で採集・捕獲された生物に新しい学名を与えるべきか、既に発見された種と同一であるかについての検討は、米国がヨーロッパ諸国の植民地であった時期に新種・新亜種等として命名・保管されたタイプ標本との比較のためにヨーロッパのそれぞれの国に訪れる必要がある。そこで、国立スミソニアン自然史博物館の Gerrit Smith Miller, Jr.（1869 〜 1956）はヨーロッパの博物館に赴いて、どのような種類の哺乳類が生息するのかを、標本と見比べずに調査できるような綿密なカタログを作製した［Miller 1912］。このカタログをみると、調査した標本の頭骨の諸部分の計測値が標本番号をつけて各種類について示されている。

一方、英国の大英自然史博物館の動物部哺乳類の管理者 O. Thomas は、1890 年頃に米国の標本管理の実情を出版物や手紙のやり取りによって知り、それを本国の哺乳類の標本管理等の充実に繋げたという［M. A. C. H. 1929; R. I. P. 1930; Hill 1990］〔M. A. C. H. は 1928 年に大英自然史博物館動物部の管理者となった Martin A. C. Hinton（1883 〜 1961）、また R. I. P. は同じく大英自然史博物館の哺乳類担当の R. I. Pocock（1863 〜 1947）であると推測する〕。M. A. C. H.［1929］によれば、1890 年以前の大英自然史博物館の哺乳類標本は主に液浸標本と頭骨を内部に含んだ剥製標本であった。一方，米国では注意深く作成した乾燥毛皮標本と各毛皮標本には筋肉を除去した見事な頭骨を伴なった一連の標本群を Merrium が作成していることに Thomas は気づいたという。また R. I. P.［1930］によれば、Merrium たちの新しい調査方法に基づいて新大陸の種を徹底的に研究して地理的分布や環境への適応という観点から動物相研究をしたという。以前では考えられなかったような規模での採集方法は、よく調整された一連の毛皮標本、新鮮なうちの測定と、頭骨を付け、性、年月日、採集地点、標高、および他の項目などが記載されたラベルであり、多量の興味ある情報が得られ、以前では命名されなかったような地方品種や亜種に注目が集まったという。

では、新種を記載した際に登録番号を記入するシステムは何時頃から西欧では始まっていたのか？国立スミソニアン自然史博物館の Miller は約 400 以上の論文著作を発表したというが［Engstrom et al. 1994］、筆者の手持ち文献は著作物を含め 15 点である。1899 年から 1912 年までの Miller の記載論文等について、タイプ標本の登録番号の有無、タイプ標本以外の調査標本の登録番号の有無を調べてみた［表 1］。Miller は国立スミソニアン自然史博物館の標本については、番号 3（1898 年）では新種の標本番号、オリジナル番号、採集年月日、採集地、性別、成体かどうかを示している。計測した外部形態の計測にも採集地、標本番号、性別を示しているが、臼歯紋の図には標本番号の明示はない。一方、大英自然史博物館の標本を用いて新種記載をした際には、タイプ標本には登録番号が無い場合にはオリジナル番号のみしか明示されていない場合もあり、タイプ標本以外の調査標本についてはその登録番号を表記し始めたのは 1899 年からであった。

つぎに、Thomas の論文でも Miller と同様の整理をおこなってみよう［表 1］。Thomas は、1,090 点の論文を発表しており［Hill 1990］、そのうち筆者の手持ちの文献 36 点は 1880 年〜 1912 年に発表された。番号 1 の 1880 年の新種記載では新しく与えた学名の後ろに “sp. n.” があるが、単一のタイプ標本でも標本番号も示していない。番号 3 の 1881 年の新種記載では、本文中では ”the new species” とあるが、“sp. n.” や ”sp. nov.” の明示はない。番号 4 の 1886 年では “sp. n.” はあるが、その標本の指示は ”a-f.2 ♂ and 4 ♀ ” と記され計 6 個体であり、後の ‘International Code of Zoological Nomenclature’（1961 年発行）における「総模式標本（syntype）」に相当する（後述の「C）ヒメネズミの混乱した学名の整理」を参照）。ところが、番号 9（1897 年）の福建省康定産 ”Mus Latouchei”（ママ）になると標本番号が示されている。それ以降になると少なくとも新種記載には登録番号が付与されてくる。また、研究に関連した調査標本にも少なくとも ”original no.” を付与している。これらは ”Proceedings of Zoological Society of London” で発表されたベッドフォード探険によってもたらされた標本群であり、この標本を作製したのは米国の M. P. Anderson であった（Thomas［1906］はその第 1 報）。Thomas は Anderson が優れた観察者および採集者であるこ

表 1. G. S. Miller および O. Thomas の標本調査，分布報告における，各標本番号の明示の有無の状況.

番号	著者名	年号	文献名	対象地域，あるいは対象種・亜種	模式標本			その他の標本			備考
					登録番号アリ	登録番号ナシ	混合	登録番号アリ	登録番号ナシ	混合	
1	G. S. Miller	1896	North America Fauna, (12):1-85.	旧北区・新北区のハタネズミ亜科（属）		○			○		
2	G. S. Miller	1897	Proceedings of the Biological Society of Washington, 11:141.	カシミール		○					大英自然史博物館標本の未登録標本
3	G. S. Miller	1898	Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 50:355-367.	シベリア・ベーリング島のヤチネズミ属類	○（orinal no. つき）					○	標本番号は毛皮を分子で頭骨を分母で表記,
4	G. S. Miller	1899	Proceedings of the Biological Society of Washington, 13:11-12.	東シベリア , Microtus tshuktshorum 新種記載	○						標本番号は毛皮を分子で頭骨を分母で表記,
5	G. S. Miller	1899	Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 51:281-298.	中央アジア	○			○			図にも模式標本の番号付き
6	G. S. Miller	1899	Proceedings of the Biological Society of Washington, 13:13-14.	ベーリング海峡ハル島	○						標本番号は毛皮を分子で頭骨を分母で表記
7	G. S. Miller	1903	Proceedings of United States of National Museum, 26:437-484.	南西スマトラ島の沿岸と島嶼	○（orinal no. つき）			○			図にも模式標本と他の標本の番号付き
8	G. S. Miller	1906	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,17:371-374.	天山山脈	○（orinal no. つき）						大英自然史博物館標本，本文中は collector の番号，大英自然史博物館番号は登録後に脚注表記された
9	G. S. Miller	1908	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 8,1:97-103.	ヨーロッパ	○（orinal no. つき）					○	大英自然史博物館標本
10	G. S. Miller	1908	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 8,1:194-206.	ヨーロッパ			○（orinal no. つき）				大英自然史博物館標本（3 新種，2 亜種は original no. のみ）
11	G. S. Miller	1909	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 8,3:415-422.	ヨーロッパ（12 新種・新亜種）	○（orinal no. 一部つき）						大英自然史博物館標本
12	G. S. Miller	1910	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 8,6:458-461.	ヨーロッパ（6 新種・新亜種）			○（一部 orinal no. つき）				大英自然史博物館標本（2 新種は original no. もない）
13	G. S. Miller	1911	Proceedings of the Biological Society of Washington, 25:53-56.	甘粛省，山西省	○（orinal no. 一部つき）						
14	G. S. Miller	1912	Proceedings of the Biological Society of Washington, 25:59-60.	トルキスタン	○（orinal no. 一部つき）						新種記載の際の比較の他種の計測値とその標本番号を付す
1	O. Thomas	1880	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 5,6:322-323.	北インドのネズミ Alvicola		○					学名の後ろに sp. n. の指示はある
2	O. Thomas	1881	Proceedings Of Zoological Society of London, 181: 521-558.	インドの Mus 属（現在の Rattus や Nesokia を含む）					○		
3	O. Thomas	1881	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 5,7:469-471.	中国のモグラ		○					本文中では "the new species" とあるが，学名の後ろに sp. n. あるいは sp. nov. の指示はない
4	O. Thomas	1886	Proceedings of Zoological Society of London, 186: 54-79.	マレー半島，マレー諸島		○					学名の後ろに sp. n. の指示はある
5	O. Thomas	1888	Proceedings of Zoological Society of London, 18: 130-135.	ネズミ科の 1 新属・新種		○					
6	O. Thomas	1889	Proceedings of Zoological Society of London, 189: 130-135.	アフガニスタンの哺乳類					○		各種の記載時に，a,b,c, と示される
7	O. Thomas	1891	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 6,8:117-119.	四川省西部		○					学名の後ろに sp. n. の指示はある
8	O. Thomas	1895	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 6,16:242.	揚子江		○					
9	O. Thomas	1897	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 6,19:161-162.	ツシマテン	○						
10	O. Thomas	1897	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 6,20:113-114.	福建省，康定	○						
11	O. Thomas	1898	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,2:245-251.	ボルネオ島，スマトラ島			○				
12	O. Thomas	1898	Proceedings of Zoological Society of London, 1898: 769-775.	福建省，康定	○				○		

13	O. Thomas	1898	Transactions of Zoological Society of London, 14:377-412.	フィリピン	○				○	各種の記載時に，a,b,c, と示される
14	O. Thomas	1902	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,10:163-166.	福建省，康定	○					
15	O. Thomas	1902	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,10:166-169.	揚子江	○(orinal no. つき)					
16	O. Thomas	1902	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,10:487-491.	アラビア，ペルシャ			○（orinal no. のみと登録番号つき）			
17	O. Thomas	1903	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,12:234-243.	南米			○（orinal no. のみと登録番号つき）			
18	O. Thomas	1905	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,15:322-323.	モンゴル	○					
19	O. Thomas	1905	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,15:487-495.	日本，コウベモグラ，ヒメネズミ			○			
20	O. Thomas	1906	Proceedings of Zoological Society of London, 1905:331-363.	日本，コウベモグラ，ヒメネズミ（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		
21	O. Thomas	1906	Proceedings of Zoological Society of London, 1906:858-865.	朝鮮（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		
22	O. Thomas	1906	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,17:88-89.	ケナガネズミ	○					
23	O. Thomas	1906	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,17:415-421.	南米	○					
24	O. Thomas	1906	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,17:576-577.	スペイン		○				
25	O. Thomas	1907	Proceedings of Zoological Society of London, 1906:858-865.	樺太, 北海道（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		
26	O. Thomas	1907	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,20:196-202.	北部ペルシャ	○	○（original no. のみ）				
27	O. Thomas	1907	Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7,20:522-523.	台湾，ムササビ		○（original no. のみ）				
28	O. Thomas	1908	Proceedings of Zoological Society of London, 1908:5-10.	山東半島（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		
29	O. Thomas	1908	Proceedings of Zoological Society of London, 1908:47-54.	対馬（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		
30	O. Thomas	1908	Proceedings of Zoological Society of London, 1908:104-110.	モンゴル（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		
31	O. Thomas	1908	Proceedings of Zoological Society of London, 1908:635-646.	河北省，山西省（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		
32	O. Thomas	1909	Proceedings of Zoological Society of London, 1908:963-983.	山西省，陝西省（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		
33	O. Thomas	1910	Proceedings of Zoological Society of London, 1910:635-638.	陝西省南部（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)					
34	O. Thomas	1911	Proceedings of Zoological Society of London, 1911:158-180.	甘粛省，四川省（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		
35	O. Thomas	1911	Proceedings of Zoological Society of London, 1911:678-695.	陝西省南部（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		
36	O. Thomas	1912	Proceedings of Zoological Society of London, 1912:127-141.	四川省，雲南省（ベッドフォード探険）	○(orinal no. つき)			○（orinal no. のみ）		

とを認めた上で、ベッドフォード探険を Anderson に依頼したという［江崎 1935］。これらの標本は現在でもロンドン自然史博物館（旧名：大英自然史博物館）の哺乳類部の標本棚に丁寧に保管されており、他のネズミ類の収蔵標本に比して状態がとてもよい［金子 2006：図 8.3］。なお、江崎［1935］は標本管理の上で標本情報を増大させる意味もあり大変重要な記録であると言える。

以上から、研究者やどの国のどの博物館や機関であるかによって異なるのであろうが、少なくとも西欧ではタイプ標本に保管場所の標本番号の明示が意識されるようになったのは 1897 年～ 1898 年と言えるであろう。米国では Merrium や配下の生物調査局の職員たちの協力の下で、世界で最初となる米国哺乳類学会（American Society of Mammalogists）を 1919 年に創立した。

C）日本の哺乳類研究における標本と分類の関係（1913 年以降）

日本における日本人による哺乳類研究は青木文一郎から始まったといえる。田中［1969：p.2］は「青木文一郎（1883 ～ 1954）が哺乳類の研究を始めたのは 1909 年であり、それは彼が東京大学理科大学動物学科の卒論（渡瀬庄三郎指導）に着手した年であろう。渡瀬はその当時の日本動物学の指導者の一人で、晩年毛皮動物、生物地理、自然保護を通じて哺乳類生態学に貢献した。青木は 1929 年台北大学理農学部に脊椎動物比較形態学・哺乳動物講座を創設し、1945 年の終戦までその研究活動が続いたといえる。彼の哺乳動物講座は、日本の他大学にはその例がなく、哺乳類に関する貴重な古典的文献の蒐集はかなりの数にのぼり（渡瀬図書を含む）、日本哺乳動物学史上重要な意義をもつが、残念なことは、敗戦によって貴重図書が全部日本から失われたことと、台北大が外地にあったために、彼の専攻学生がごく少数に止まったことである。」と述べている。田中亮は 1934 年に台北帝大理農学部生物学科を 1934 年に卒業した青木文一郎の弟子である。なお、渡瀬庄三郎については「（A）1900 年前後の米国と英国の哺乳類分野における動物分類学と標本管理の導入」の JHU の Martin で既述した。

1910 年に東京大学を卒業した青木文一郎は、サハリン、小笠原、琉球諸島をふくむ日本および台湾の哺乳類の約 70 篇の文献を収集し同物異名を整理して、当時の日本産哺乳類として陸棲 76 種と海棲 23 種のリストを作成した［Aoki 1913］。青木はこの作業に引き続いて日本産ネズミ類の分類の整理に関する研究をおこない『日本産鼠科』を著した［青木 1915］。青木が渡瀬の指導を受けたことは、青木［1915］では「単行本として出版するに当りて」において、「余、今夏東上、改めて最後の“ 日本産鼠科諸属間に於る系統的考察 ”を草するに当たり、渡瀬教授の好意を以て教授所蔵の多数の文献を渉猟し得て、大なる利益を享受したり。茲に謹みて感謝の意を致す。」と記した。さらに、青木［1931］『哺乳類』の文頭でも「此小著を故東京帝国大学教授理学博士渡瀬庄三郎先生及び亡父の霊に捧ぐ。両者とも我が外遊中に病没、今年はその 3 週年に当る。特に渡瀬教授に対しては、日本動物学会に於いて記念号の企てあり、余も編集関係者より再応の委嘱ありしにも拘らず、此の小著の為、責を果さず、茲に小引を付して微哀を現わす。」と述べている。したがって、本川・于［2015：p.27］が青木について「……1910（明治 43）年に飯島魁教授を指導者として、東京帝国大学を卒業、……」と記しているが、飯島は渡瀬の誤りであろう。

青木［1915］には研究材料の標本番号が部分的には付与されている。ただし、種別における標本番号化であると思われ、また番号を付与されていない標本も掲載されている。青木［1915：pp.17-19］が用いた「2．Evotomys bedfordiae Thom. ベッドフォード＝ネズミ」の標本のうち、サハリン産標本に付されている番号 1 ～ 4 は、現在では国立科学博物館の哺乳類標本の M21695、M21702、M21705、および M21698 は *Clethrionomys rufocanus*（現在の学名は *Craseomys bedfordiae*）として保管されている（国立科学博物館標本・資料統合データベース https://db.kahaku.go.jp/webmuseum/search?cls=col_a1_03：2026 年 7 月 4 日参照）。その根拠は青木［1913］と国立科学博物館の採集年月日が同一であることによる。他にも国立科学博物館にはサハリン産として M21705、M21707、および M21708 も保管されている。なお、これら 7 標本の採集年月日（1906 年 5 月 17 日～ 1906 年 8 月 11 日）は M. P. Anderson がサハリンで小哺乳類を採集した 1906 年 7 ～ 8 月［Thomas1907：pp.405-406；江崎 1935：pp.1509-1510］と一部において重なっており、誰がこれら 7 標本を採集したのかという点は標本問題としては興味がある。

黒田長禮（1889 ～ 1978）は 1916 年に東京帝国大学の大学院で学び、鳥類に併行して哺乳類の研究を開始した。最初はネズミ類、つぎにコウモリ類を扱った［黒田 1938］。一方、徳田御稔は北海道帝国大農学部生物学科を 1930 年 3 月に卒業後、1931 年 4 月に京都帝国大学理学部動物学教室で駒井卓教授の第 1 講座に所属した。筆者の徳田との個人的な会話から、野ネズミの採集方法は北大の卒業研究の際に小熊捍の染色体研究のための材料収集において習得したという。その材料を用いて徳田の同級生であった牧野佐二郎が染色体の研究を手伝った。

黒田と徳田について、Miller と Thomas と同様にタイプ標本やその他の標本の記載の方法について発表年号順に整理してみた［表 2］。黒田については、番号 1（1920 年）の台湾産のキクチハタネズミ *Microtus kikuchii* Kuroda, 1920 の新種記載において、標本番号や保管場所の明示はない。表 2 の調査に用いた他の標本については、黒田は発表論文が英文の際（‘Journal of Mammalogy’ と ‘Bulletin of the Biogeographical Society’）には標本番号を付与したが、日本文で発表した論文にはない。このような違いがなぜ生じたのだろうか。黒田が意図的にその違いを分けて書いたのか、それとも ‘Journal of Mammalogy’ の編集者かレフリーにコメントを受けたのか興味深い。

一方、徳田はタイプ標本に付与された番号は博物館、あるいは個人の登録番号ではなく、採集者による種類別の番号であった。新種・新亜種の記載論文にも、モノグラフ［Tokuda 1941］にも新変種の記載はあるが、登録番号は付与されていない。各種などの測定値が巻末に掲載されているがタイプ標本の明示はない。したがって、徳田はタイプ標本と登録番号や記載との関係につ

表 2. 黒田長禮および徳田御稔の標本調査，分布報告における，各標本番号の明示の有無の状況．

番号	著者名	年号	文献名	対象地域，あるいは対象種・亜種	模式標本			その他の標本			備考
					番号アリ	番号ナシ	混合	番号アリ	番号ナシ	混合	
1	黒田	1920	動物学雑誌 , 32:36-43.	キクチハタネズミ		○					
2	黒田	1920	史蹟名勝天然紀念物調査報告 , (22):1-21.	ツシマテン，ツシマヤマネコ．ツシマジカ（対馬）					○		
3	黒田	1920	Annotationes Zoologicae Japonenses, 9:599-611.	日本，台湾	○					○	subsp. nov. と個人の標本番号
4	Kuroda	1921	Journal of Mammalogy, 2:208-209.	日本		○					subsp. nov. あるいは sp. nov.
5	Kuroda	1922	Journal of Mammalogy, 3:42-45.	対馬・壱岐		○					subsp. nov.
6	Kuroda	1923	Journal of Mammalogy, 4:27-28.	朝鮮		○					subsp. nov. と個人の標本番号
7	Kuroda	1924	Journal of Mammalogy, 5:118-119.	北千島	○						subsp. nov. と個人の標本番号
8	黒田	1924	Published by the author, Tokyo, 14pp.	琉球列島	○						subsp. nov. と個人の標本番号
9	黒田	1925	動物学雑誌 , 37:1-16.	台湾	○						sp. nov. と個人の標本番号
10	Kuroda	1928	Journal of Mammalogy, 9:147.	北海道 Mus	○			○			subsp. nov. と個人の標本番号
11	Kuroda	1928	Journal of Mammalogy, 9:222-229.	サハリン	○					○（無いは多い）	subsp. nov. と個人の標本番号
12	黒田	1930	日本生物地理学会会報 , 1:81-88.	小笠原					○		
13	Kuroda	1932	Journal of Mammalogy, 13:58-59.	南千島	○						subsp. nov. と個人の標本番号
14	黒田	1933	日本生物地理学会会報 , 3:151-167.	千島列島（分布）					○		
15	黒田	1933	日本生物地理学会会報 , 4:47-50.	北千島					○		
16	Kuroda	1933	Journal of Mammalogy, 14:243-244.	カヤネズミ	○			○			subsp. nov. と個人の標本番号
17	Kuroda	1933	Journal of Mammalogy, 14:339-342.	バリ，ロンボク	○			○			subsp. nov. と個人の標本番号
18	Kuroda	1934	Journal of Mammalogy, 15:229-239.	朝鮮	○					○（無いは多い）	subsp. nov. と個人の標本番号
19	Kuroda	1935	Journal of Mammalogy, 16:277-291.	台湾	○					○（無いは多い）	subsp. nov. と山階鳥類研究所の標本番号
20	黒田	1935	動物学雑誌 , 47:353-354.	ゴマフアザラシ				○			個人の標本番号
21	黒田	1936	植物及動物 , 4:71-76.	野洲塩原					○		
22	Kuroda	1939	Bulletin of the Biogeographical Society, 9:1-50.	満州	○			○			subsp. nov. と original no.
23	黒田	1941	日本生物地理学会会報 , 11:113-115.	モモンガ	○						subsp. nov. と個人の標本番号
24	黒田	1943	日本生物地理学会会報 , 13:55-57.	イタチ	○				○		subsp. nov. と個人の標本番号
1	Tokuda	1932	Transactions of the Sapporo Natural History Society, 12:206-211.	北海道，千島列島，樺太		○		○（部分的）			種別に付与した番号と推測
2	Tokuda	1933	Annotationes Zoologicae Japonenses, 13:577-585.	隠岐		○			○		
3	徳田	1933	動物学雑誌 , 45:250	択捉島					○		
4	Tokuda	1933	Annotationes Zoologicae Japonenses, 14:79-84.	南太平洋諸島	○			○			種別に付与した番号と推測
5	徳田	1933	日本生物地理学会会報 , 3:168-182.	屋久島，種子島					○		
6	Tokuda	1933	Annotationes Zoologicae Japonenses, 14:235-240.	佐渡島	○			○（部分的）			
7	徳田	1934	動物学雑誌 , 46:577-578.	国後島					○		
8	Tokuda	1935	Memoires of the College of Science, Kyoto Imperial University Ser. B, 10:241-250.	色丹島		○					
9	Tokuda and Kano	1936	Annotationes Zoologicae Japonenses, 15:427-432.	紅頭嶼		○		○			種別に付与した番号と推測
10	徳田・　鹿野	1937	植物及動物 , 5:1115-1122, 1471-1479.	台湾					○		
11	徳田・　鹿野	1938	動物学雑誌 50:84-87.	紅頭嶼					○		
12	徳田	1939	第 1 次満蒙学術調査研究団報告 , 第 2 部第 4 編：1-19.	ハルピン				○			種別に付与した番号と推測
13	Tokuda	1941	Transaction of the Biologiographical Society of Japan, 4:1-155.	日本，満州，朝鮮，台湾		○			○		
14	徳田	1944	資源研究所彙報 , 7:97-125, 図版 8-9.	内蒙古　　（化石臼歯）					○		

いて、まだ古典的な分類学の理解であったのではないかと推測できる。

標本番号の付与に際して、同定後におこなうのでなく同定前におこなう方法が定着するのは、日本では戦後である。筆者も徳田御稔ではなく、大学院の先輩であった柴内俊次から教示された。柴内も友人の阿部永から教示されたという。

なお、日本では渡瀬庄三郎によって「日本哺乳動物学会」が 1923（大正 12）年に創立されたが、渡瀬の逝去に伴い自然消滅し、1945 年の太平洋戦争終了後になって「日本哺乳動物学会」（1949 年再発足）と「哺乳類研究グループ」（1963 年発足）の 2 組織が合併して「日本哺乳類学会」を誕生させたのは 1987 年であった［金子 2018］。

D）ヒメネズミの混乱した学名の整理（1982 年）

日本の哺乳類学で学名において長年論争の的になっていた課題は、アカネズミ属 *Apodemus* に位置づけられるヒメネズミの学名の種小名を *argenteus* とするのか *geisha* とするのかであった［相見・金子 1971］。前者はオランダのライデンにあるオランダ国立自然史博物館（Rijksmuseum van Natuurlijke Historie）の館長 Coenraad Jacob Temminck が新種として 1844 年に発表したネズミ *Mus argenteus* Temminck, 1844 で、この標本は日本の江戸時代が鎖国状態であったとき日本に来て日本の動植物を収集した Philipp Franz Balthasar von Siebold（直接には M. Bürger）がオランダに持ち帰った多数の標本類に含まれていた。Temminck はこのネズミについての記載文と図をオランダで刊行された『日本動物誌』の哺乳類篇に掲載した［Temminck 1842-1844］。一方、後者は英国の大英自然史博物館の Thomas［1905a］が兵庫県産の標本に *Micromys geisha* Thomas, 1905 と名付けた。Thomas はこの標本が新種である理由として、「*Mus argenteus* Temm. の記載はこの標本に適用できるようであるが、それは大型のネズミであり、後足長が 22mm あり、頭骨の細部の計測値も異なっている：眼窩間幅 4.9mm、口蓋孔長 5.8mm.」（筆者訳）。しかし、Thomas はこの調査標本の標本番号や所在等の明示をせず、その入手方法は不明である。

その後、この 2 つの学名についての長い論争が日本のネズミ類の分類学で継続した［相見・金子 1971］。筆者たちの結論は以下のようであった。この学名の混乱の原因は種認識の相違というよりも、Temminck が記載した *Mus argenteus* のタイプ標本について頭骨や歯の形態的記載が不十分であるので、Thomas の *Micromys geisha* と同一種かどうかの判断ができない、と考えた。なお、両者で属名が異なるのは、このグループの属の位置づけが歴史的に変わったからである。

しかし、日本では標本の管理が十分でないという実情から、この発表をした当時は 130 年も前の標本が現在もしっかりと保管されているとは夢にも思わなかった。私は香川大学に奉職後、たまたまオランダ国立自然史博物館の紀要の論文の別刷りを著者宛てに請求した。その著者はすでに博物館を退職し、新たなキュレーターとして着任した Chris Smeenk 博士からその別刷りと、これからの交流の挨拶文が送られてきた。そこで、これ幸いと長年課題であった *Mus argenteus* Temminck と *Micromys geisha* Thomas に関する疑問点を記し、タイプ標本の調査を依頼した（1978 年 8 月 21 日付）。調査結果の論文は Smeenk et al.［1982］で発表し、その経過は金子［1983］で述べた。

Smeenk et al.［1982］の概略は以下のようである。Temminck が記載した *Mus argenteus* のタイプ組標本（type-series）は 3 点の標本であり、オランダ国立自然史博物館番号 RMNH19688、RMNH24211、および RMNH24212 の 3 点であった。しかし、2 種を含んでいた。1 つの種は Thomas の記載した *Micromys geisha* と同一種であり（RMNH19688 と RMNH24212）、もう 1 つの種は Temminck が記載した *Mus speciousus* と同一種（若齢個体：臼歯の摩耗の状態で判断）であった（RMNH24211）。なお、上述したようにオランダ国立自然史博物館の標本は Jentink［1887, 1888］が出版された時には毛皮標本と骨格標本は別のカタログ番号で整理されていたが，その後標本番号の整理がおこなわれた。なお、RMNH24212 の頭骨が標本化したのは 1974 年以降であるという。

1961 年に改訂された ‘International Code of Zoological Nomenclature’ には、“XVI. Types in the Species-Group“ という項目があり、初めてタイプ標本に関する以下の 4 区別がされた。

Holotypes（完模式標本）：条 73. a:（単一標本）もしある名義種が単一標本に基づくならば、この標本は完模式標本である。なお b. 特記された模式標本（specified type）――もし著者が、単一の標本、および模式（the type）は単一、あるいはこれと同等となる表現、を用いてある新名義種の記載中で述べていれば、その標本は完模式標本である。

syntypes（総模式標本）：条 73. c: もし、新名義種が a と b との 2 項による完模式標本をもたないならば、その模式系列（type-series）のすべての標本が総模式標本であって、いずれも命名上同等の価値を有する。

さらに、lectotypes（後模式標本）および neotypes（新模式標本）という概念が規定として持ち込まれている（いずれも日本語訳は Stoll et al.［1965］に依拠した）。

この概念にしたがって、RMNH19688 が *Mus argenteus* の lectotype、RMNH24212 が *Mus argenteus* の paralectotype（勧告 74E。副後模式標本 paralectotype――- 後模式標本を指定する動物学者は、残りの総模式標本を副後模式標本と指定し、このむねをラベルに明らかに示すべきである）、RMNH24211 は *Apodemus speciosus* (Temminck, 1844) となる。そして、これらタイプ組標本（type-series）3 標本には holotypes はなく、syntypes として位置づけられた。

Temminck の時代頃には、Siebold の標本は各地の博物館に送られていた。それは、当時の種認識では同一種の標本群はまったく同一の特徴を持っていると考えられていたからである。また、Temminck の時代の種の識別は外形に依存しており、小哺乳類の頭骨を精査するようになるのは上述した Miller や Thomas たちの時代の 1900 年代に入ってからなのであろう。ちなみに小

型哺乳類については、Miller［1899］は調査標本の作製方法の説明をおこなっており、毛皮簡易剥製標本や頭骨には標本番号を付した図が添えられている。また、Thomas［1905b］は頭骨の測定法に関する論文である。

E）日本人研究者による哺乳類の命名とそのタイプ（模式）標本の整理（2002 年）

金子・前田［2002］は日本人研究者が過去に命名した学名とそのタイプ標本の保管状況を調べた。この中には裸名 ”*nom. nud.*” も 59 含まれている。記載を含んだ 207 の適格名のうち（論文中の 206 とあるのは誤り）、論文発表調査ではタイプ標本は 64（31%）保管され、消失したタイプ標本は 57（28%）であった。この論文の発表後にはいくつかのタイプ標本の所在が判明している。日本の各自然史博物館においてもこのような取り組みが今後に期待される。

なお、この論文の発表後に、筆者の知る限りではシコタンヤチネズミ *Neoaschizomys sikotanensis* Tokuda, 1935［Motokawa 2008］、沖縄島産ケナガネズミ *Mus bowerii* var. *okinavensis* Namiye, 1909［Motokawa et al. 2015］、コウライムササビ *Petaurista leucogenys hintoni* Mori, 1923 とコウライキテン *Martes melampus coreensis* Kuroda and Mori, 1920［平田ほか 2017］、およびゴリュウモモンガ *Sciuropterus wulungshanensis* Mori, 1939［安田ほか 2026］については、それぞれの著者によってタイプ標本が見つかっている。

以上の哺乳類分類の歴史経過の記述によって、本稿の「1．はじめに」において加藤［2021］が指摘していたように、すでに発表された研究標本やそれに付随する情報の整理をおこなうことが必要でありまた重要であることが理解されたであろう。

4．加藤［2021］論文で私が感じたこと

本章は以下の 7 個の項目別で示す。

①加藤［2021］における標本問題の提示は、第 1 点として Tokuda［1932］のような分類学の分野、第 2 点として太田ほか［1949］から太田［1968］を対象とした応用生態学、生態学、および生物地理学の分野であった。しかし「1. はじめに」でも述べたように、この論考では筆者の専門である主にネズミ類の分類学から取り扱う標本との関係を考えた。したがって、以下の筆者のコメントでは上記の第 2 点は議論の対象から除外した。標本史として考えるには、それらの学問分野と標本との関係についてそれぞれの学問分野からコメントが得られると有益であろう。

②加藤［2021：p.8］における Tokuda［1932］によるチシマヤチネズミ *Clethrionomys rufocanus kurilensis* の新亜種記載について考える。徳田御稔がこの新亜種記載に際して博物館番号を付与しなかったことは、当時の日本の分類学の状況を示している。したがって、加藤［2021］において、推定された毛皮タイプ標本 HUNHM07037 が博物館内での保管状態について詳述されると，タイプ指定当時から現在までの北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園・博物館におけるタイプ標本に対する接し方の復元が若干であっても実行できたであろう。他の一般標本と一緒であったのか、一般標本とは別に他のタイプ標本と一緒に保管していたのか、タイプ標本の赤ラベルを付けその学名や命名者名、年号などが記録されていたのか等という点は今後の標本管理を検討していく上で重要な情報になるのではないかと考える。このような情報が他の博物館でも得ることが出来れば、日本において博物館が過去にどのようにタイプ標本や他の標本類を取り扱っていたのかという検討が出来るであろう。筆者はその時期は谷津直秀が 1930 ～ 1940 年代に東京帝国大学に動物分類学講座を失くした処置（「2．日常から科学においての分類、そして動物分類学について」「E）‘International Code of Zoological Nomenclature’（1905 年発行）の発表後：日本篇」で既述）と関係があるのではと推測する。

加藤［2021：p.8］において、黒田［1933］が *Clethrionomys rufocanus kurilensis* の亜種認定を否定したことを記述している。一方、徳田自身も Tokuda［1941：pp.46-47］で *Clethrionomys rufocanus kurilensis* を、*Clethrionomys rufocanus rufocanus* のシノニムリストに加えている。このような事項は分類学上ではしばしば生じることである。大切なことは、そのような異なった考えが出てきた際に、その標本を直接に再確認・再検討しうるシステムがそれぞれの博物館に保障されているか否かである。

なお、上述の金子・前田［2002：p.13］では、「*Clethrionomys rufocanus kurilensis* Tokuda, 1932」のタイプ標本が HUNHM に保管されているが登録番号は未記載としている。今回、加藤［2021：p.28］により、「*Clethrionomys rufocanus kurilensis* Tokuda, 1932」の完模式標本（ホロタイプ）（模式標本の学名を示す場合は、命名者名には属名変更の括弧は不要）は HUNHM07037 となり、採集の情報「Status、Sex、Locality、Date、Collector、Coll. #」は「skin and skull、female、北千島幌筵島、ナサウキ（50feet.）、1928 年 5 月 12 日、折居彪二郎、２」となる。ただし、加藤［2021：p.8］では「標本には頭骨標本が付属せず」とあり、上記の p.28 の表の情報と一致しない。

一般論として博物館に保管されている標本のうち、すでに学名が付与されたタイプ標本は永続的にその学名を持っている。他の標本類については、キュレーターがある種・亜種に同定していたとしても、一般研究者は各自の学問的判断によって分類学的に同定をして公表ができるし、その際にキュレーターがどのように同定していたかは問われない（発表論文があればそのコメントは必要である）。研究者は現在的立場で新学名を最新の ‘International Code of Zoological Nomenclature’ にしたがって付与することも可能である。また、標本に与えられているラベルは破棄することなく付加されていくので、この処置によって個別の標本記録は蓄積される。筆者は、米国の Field Museum of Natural History において，誤同定と思った場合には，その標本に氏名を付したメモ紙を挿入して置くように助言された。

③加藤［2021：pp.16-17］におけるハントウアカネズミ（HUNHM08300 と HUNHM 08309）についてである。北海道石狩軽川産の HUNHM08300 について、加藤は「この標本には、徳田による『Apodemus geisha hokkaido』の学名と 4 の番号がある」と記した。これはラベルに書かれた学名と番号であると思われるが、Tokuda［1932］の “ 5 . Apodemus geisha Hokkaido Thomas, 1905” の ”Locality and date of collection: ……, Garugawa（1907）” の部分と対応するのであろう。また、加藤は樺太北名好産の HUNHM08300 について、「徳田はヒメネズミとして同定したものの、採集地が不明であることから北日本産のネズミ科標本を対象とする目録からは除外し、所蔵点数を 9 点としたものと推測される。」と述べた。

徳田が Tokuda［1932］を発表した当時、Thomas［1907］が Anderson によるベッドフォード探険におけるサハリンと北海道のネズミ類調査を報告した。Thomas は本文中ではサハリンのアカネズミ属 *Apodemus*（当時の属名は *Micromys*）には *Micromys speciosus giliacus* しか挙げていない。しかし。この項の末尾において、日本と朝鮮産の *Micromys speciosus* と *M. geisha* についての亜種の検索表を付けており、この中で耳長が短く平均 13mm として *Micromys geisha hokkaidi* を示した〔なお、*Micromys speciosus ainu* および *Micromys geisha hokkaidi* の発表年は Tokuda［1932：p.209］のように 1905 年ではなく、1906 年である。これは、この雑誌が実際には 1906 年 4 月 5 日に発行されたからである〕。一方、岸田［1924：p.122］『哺乳動物図解』ではこの Thomas［1907］の誤りを踏襲して、北海道とサハリンに *Micromys geisha hokkaidi* が生息すると明記している。また、岸田［1960］では、*Apodemus geisha hokkaidi* を「南樺太鈴谷平原で……2 頭の♂♀を入手」と記した。吉倉［1991：p.230］は「筆者は南樺太各地でかなり多数の野ネズミを採集したが、本種を得たことはなかった。また岸田［1960］のほかに採集例がないので疑問が残る。」と述べている。

上記の Thomas［1907］の *Micromys geisha hokkaidi* の記述の誤りについては、本文の「まえがき」においてサハリン産には朝鮮産の *peninsulae* に類似するとし、サハリン産の哺乳類リストには *Micromys geisha hokkaidi* を挙げていないので［Thomas 1907：pp.404-405］、その誤りに気付く。さらに、Thomas［1905a：p.491］は日本産の新種 *geisha* を *speciosus* と識別する際に *geisha* の特徴を頭骨の咬板の形状（”Anterorbital plate straight-edged in front, scarcely projected forwards in advance of the upper bridge.”）として明確に指摘している［金子 2006：図 3 と 4 参照］。したがって、もしかしたら徳田は「札幌博物館」で標本を調査した際には、ラベルに記したようにサハリンにも *Apodemus geisha hokkaido* が生息すると理解していたかもしれないが、京都に戻って論文執筆時には Thomas［1907］の誤りに気付いた可能性も考えられる。すなわち、Tokuda［1932］において *Apodemus speciosus* と *A. geisha* の 2 種を識別していたことは完全には否定できず。このラベルに書かれた学名だけではこの点の決着をつけるのは困難であると考える。なお、ハントウアカネズミ *A. peninsulae* が北海道にも産するという 1970 年以降の発見の経過は金子［2006：pp.85-86］を参照されたい。

④博物館標本における種や亜種の和名の付与について考えてみる。欧米の自然史博物館標本はすべて学名のみが付与されている。その理由は分類学では英名や和名の取り扱いには「規約」がなく、英名や和名が与えられた時に学名が付随していないとそもそも何であるかは特定できないからである。同定した者が和名と学名を対比した参照文献を提示していない限り，和名のみが付与された標本は同定者がいかにその「和名」を用いたのかについての検討ができないので、これらの標本は学名が付与されていない標本と同一とみなせる。

加藤［2021：p.24］は多くの和名を列挙している。しかし、加藤［2021：p.25］における表 4 〜 6 に掲載された標本はすべて和名（表中では「品名」あるいは「標本名」）のみが与えられているので、分類学上からみるとそれらの和名を議論の対象にするには無理があると考える。ただし、民俗学的視点からみれば、和名を付与した者と関係させて和名と標本との対応を分析すれば何らかの成果が得られる可能性も残されていよう。なお、加藤［2021：p.25］の表 4 〜 6 の標本に付与されている採集地、採集日の記録は現在も意味がある資料といえるが、備考欄の左欄 2 つの地名と年月日の意味が不明である。

⑤加藤［2021］で示された各項で整理された博物館番号をトップに置く表の整理方法について考えてみたい（pp.28-31、p.34、p.36、pp.39-40、pp.44-45、pp.47-48、pp.58-64、pp.67-68、pp.73-76、p.80、p.82）。今後に HUNHM 標本を利用したい研究者にとっては、これらの表が他の種々の表よりも最初に置かれている方が有効に利用できると思われる。さらにこれらの表において、HUNHM 付きの各標本番号のそれぞれの末尾欄（最右側）に備考欄を置くことによって、加藤［2021］において明らかになった各標本についてのコメント参照頁を示す形式が考えられる。この方式の方が HUNHM 標本を利用したい研究者にとっては使い易いのではなかろうか。また、加藤［2021：pp.28-31］にある標本の状態（status）も有用である。

⑥加藤［2021］の指摘にもあったように、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園・博物館では、古くは頭骨と毛皮標本が別の番号システムであった。これは西欧でも同様であった［Jentink 1887, 1888］。日本ではこの管理方法がどのような経過を経てもたらされたのか、またこれらがどのようにして統一化されるようになったのかの状況が分かると、今後の問題点を指摘できるかもしれない。

⑦ネズミの分類学の変遷にともなって、加藤［2021］の具体的な事例では北海道のアカネズミ *Apodemus speciosus* とされていた種の標本がカラフトアカネズミ *Apodemus peninsulae* を含み、またタイリクヤチネズミ *Clethrionomys rufocanus* とされていた種の標本にムクゲネズミ *Myodes rex* を含んでいた。加藤［2021］が標本とこれらの分類学的変更についてより詳細な分析をしてみるならば、今後の標本の取り扱いについてのヒントを得られるかもしれない。

5. 謝辞

筆者はいままでに香川大学退職後においても、加藤克氏には「阿部永博士寄贈哺乳類標本」の保管されている HUNHM において、ネズミ類標本を調査する機会を 1 回得ることができ、その際に種々のご便宜を図って頂いた。今回ネット上で加藤［2021］を読みそれが機縁でこの『札幌博物場研究会誌』に筆者の総説を掲載する機会を頂いた。内容は筆者が科学方法論の視点から主に金子［1998，2006］で述べたことの裏づけをおこない、またその後に得た若干の情報を追加した。筆者としては、何よりも両文献で示した事項について一括した論議をおこなえたことが有難いことであった。この総説を表す機会を頂いたことに対して加藤克氏に深甚の謝意を表したい。

掲載前時には加藤氏から私の誤引用や様々なアドバイスを受けた。この点に関しても深く謝意を表したい。さすが歴史学者の眼は鋭いと感銘した。ただし、ご指摘頂いた文献のタイトル等のうちネット上の検索結果には一部誤りがある。例えば Miller［1896］の表題には ”The” はないこと、Jentink［1887，1888，1892］が掲載された紀要は Tome（巻）･頁により構成されており、これらの論文には下位の分冊番号はないことなどが挙げられる。ちなみに、上記 Jentink［1887，1888，1892］の現物は本稿中で共同研究をおこなった Smeenk 博士よりプレゼントされたものであり、彼は文献の送付の際には必ず単行本や雑誌における発行年・巻号の明示された表紙も本文に合わせたコピーをして下さった。また、1905 年発行の仏文＋英文＋独文から成る初版の ‘International Rules of Zoological Nomenclature’ も本文中の動物命名法国際審議会〔2 章 F)〕で引用した Smeenk and Kaneko［2000］を作成する際に相談に乗っていただいたライデン自然史博物館におられた甲殻類の研究者 A. M. Husson 博士から頂いたものである。この文献の書誌情報にもネット上では誤記があった。

蛇足として、蔵書類の保管も「標本学」に繋がるのではないかと思える事例を紹介する。筆者は大学院修士課程入学後に、本稿の中で引用した故鏑木外岐雄博士の蔵書を数冊保有した。これは恩師の徳田御稔博士が鏑木氏監修の『野鼠とその防除』を出版していた縁によって、ご家族が博士のご逝去に伴い古書店を通さずに割と安価に譲って下さったことによる。鏑木氏が 1920 年に Cambridge に留学の際に購入した書籍や、岸田久吉氏署名の「謹呈」本（『哺乳動物図解』）もある。なお、鏑木氏と岸田氏はともに渡瀬庄三郎の弟子である。また、2026 年春に放映された NHK 朝ドラは小泉八雲（Lafcadio Hearn）の話であり、これに関して NHK の「歴史探報」では富山大学に所蔵されている Hearn の蔵書書架を放映した。その中の 1 カットに A. R. Wallace の ”Island Life”〔2 章 F）で引用〕の背表紙が見えたので、早速富山大学図書館の「ヘルン文庫」のカタログで ”Science” を調べてみると、この所蔵図書は第 2 版であった。カタログ中には他にも，Ernst Haeckel、Ch. Darwin、Alexander von Hunmoldt、Thomas Huxley、Cambridge Natural History などもあり、当時の生物学書籍が多数存在していたことは興味深い。

後注

（1） “§1. The name originally given by the founder of a group or the describer of a species should be permanently retained, to the exclusion of all subsequent synonymus (with the exceptions about to be noticed.)”

（2） *Mus argenteus* Temminck

a. Individu adult monté, un des types l’espèce et figure dan la Fauna japonica, Tab. 15. fig. 1. Japon. Des collections de M. Bürger. Queue incomplete. (Cr. *a* du Cat. Ost.).

b. c. Jeune individus montés, types de l’espèce. Japon. De M. Bürger. (Cr. *b* du Cat. Ost.）.

d, e. Individus adults monté. Japon. De M. Pompe van Meerdevoort, 1862 et 1866. Dans No. *d* la queue manque.”（p.63）

（3） *Mus argenteus* Temminck

a. Crâne d’un individu adult monté, un des types l’espèce. Japon, De M. Bürger. Très incomplete.

b. Crâne d’un jeune individus montés, un des types de l’espèce. Très incomplete.”（p. 210）

（4） “Art. 25. The valid name of a genus or species can be only that name under which it was first designated in the condition:

a. That this name was published and accompanied by an indication, or a definition, or a description; and

b. That the author has applied the principles of binary nomenclature.”

（5） Art. 25. The valid name of genus or species can be only that name under which it was first designated on the condition:

(a) That (*prior to January 1, 1931*) this name was published and accompanied by the indication, or definition, or a description; and

(b) That the author has applied the principles of binary nomenclature.

(c) *But no generic name nor specific name published after December 31, 1930, shall have any status of availability (hence also of validity) under the Rules, unless and until it is published either.*

(1) *With a summary of characters (seu diagnosis; seu definition seu condensed description) which differentiate or distinguish the genus or the species from other genera or species.*

(2) *Or with a definite bibliographic reference to such summary or characters (sue diagnosis; seu definition seu condensed description) which differentiate or distinguish the genus or the species from other genera or species.*

(3) *In the case of a generic name, with definite unambiguous designation of the type species (seu genotype; see auto-genotype; seu orthotype).*

引用文献

相見満・金子之史．1971．日本産ネズミ類の分類学史的検討．哺乳類科学，19（1）：19-47.

Anonym 1887．Programs for 1887-1888．Biology． Johns Hopkins University Circulars, 6(58): 97-100.

Anonym 1905．Règles Internationales de la Nomenclature Zologique adoptées par les Congrès Internationaux de Zoologie/International Rules of Zological Nomenclature/International Regelen der Zologischen Nomenklatur. Paris, F. R. de Rudeval, ed., 57pp.

Anonym. 2001. Opinin 1978. *Myoxus japonicus* Schinz, 1845（currently *Glirulus japonicus*; Mammalia, Rodentia）:proposed conservation as the correct original spelling. Bulletin of Zoological Nomenclature, 58(2): 159-161.

Aoki, B. 1913. A hand-list of Japanese and Formosan mammals. Annotationes Zoologicae Japonensis, 8: 261-353.

青木文一郎．1915．日本産鼠科．日本動物学会，東京，88pp.

青木文一郎．1931．哺乳類．岩波講座生物学；動物学．岩波書店，東京，79pp.

Birney, E. C. and Choate, J. R., ed. 1994. Seventy-five Years of Mammalogy (1919-1994). Special Publication No. 11. American Society of Mammalogists, 433pp.

Engstrom, M. D., Choate, J. R. and Genoways, H. H. 1994. Taxonomy. In (Birney, E. C. and Choate, J. R.. ed.), Seventy-five Years of Mammalogy (1919-1994), pp. 179-199. Special Publication No. 11, American Society of Mammalogists.

江崎悌三．1930．動物命名規約．岩波講座生物学；特殊問題，東京，41pp.

江崎悌三．1935．Duke of Bedford の動物学探険（I）～（IV）．植物及動物，3：1348-1354, 1505-1512, 1671-1678, 1835-1841.

江崎悌三．1952．谷津直秀博士の「動物分類表」．学鐙 49(9)：67-70.

Darwin, Ch. 1859. On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life. London, John Murray. Reprinted by Harvard University Press, Cambridge and London, 513pp.

Darwin, F., ed. 1959. The Life and Letters of Charles Darwin Including an Autobiographical Chapter. Vol. 1. Basic Books, Inc., New York, 558pp.

ダストン，ロレイン・ギャリソン，ピーター（瀬戸口明久・岡澤康浩・坂本邦暢・有賀暢迪，訳）．2021．客観性．名古屋大学出版会，名古屋，343+65pp.

ド・ベア（八杉貞雄，訳）．1978．ダーウィンの生涯 . 東京図書，東京，254pp.

動物命名法国際審議会．2000．国際動物命名規約　第 4 版．日本動物分類学関連学会連合，133pp.

ハヤカワ , S. I.（大久保忠利 , 訳）．1974．思考と行動における言語．原書第 3 版．岩波書店，339pp.

Hill, J. E. 1990. A memoire and bibliography of Michael Roger Oldfield Thomas, FRS. Bulletin of British Museum (Natural History), Historical Series, 18: 25-113.

平田逸俊 , 下稲葉さやか , 川田伸一郎．2017．コウライムササビ（*Petaurista leucogenys hintoni*）とコウライキテン（*Martes melampus coreensis*）の原記載に用いられた標本の再発見．哺乳類科学，57(1): 111-118.

Holthuis, L. B. and Sakai, T. 1970. Ph. F von Siebold and Fauna Japonica. A History of Early Japanese Zoology. Academic Press, Tokyo, 323pp.

井尻正二．1954．科学論．理論社，東京，308pp.

Stoll, N. R., Dolfus, R. Ph., Forest, J. Sarbrosky, C. W., Wright, C. W. and Melville, R. V., eds. 1961. International Code of Zoological Nomenclature adopted by XV International Congress of Zoology. International Trust for Zoological Nomenclature, London, 175pp.

Ride, W. D. L., Sabrosky, G. W., Bernardi, G. and Melvile, R. V. , eds. 1985. International Code of Zoological Nomenclature adopted by XX General assembly of the International Union of Biological Sciences. International Trust for Zoological Nomenclature, London, 338pp.

International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature, 4th ed. International Trust for Zoological Nomenclature, London, 306pp.

磯野直秀．1988a．三崎臨海実験所を去来したひとたち――日本における動物学の誕生．学会出版センター，東京，230pp.

磯野直秀．1988b．谷津直秀教授著作目録．慶応義塾大学日吉紀要（自然科学），(5):37-54.

Jentink, F. A. 1887. Catalogue Ostéologique des Mammifères. Muséum d’Histoire Naturelle des Pays-Bas, 9:1-360.

Jentink, F. A. 1888. Catalogue Systematique des Mammifères (Rongeurs, Insectivoes, Cheiroptères, Édentés et Marsupiaux). Muséum d’Histoire Naturelle des Pays-Bas, 12:1-280.

Jentink, F. A. 1892. Catalogue Systematique des Mammifères (Singes, Carnivores, Ruminants, Pachydermes, Sirènes, et Cétacés). Muséum d’Histoire Naturelle des Pays-Bas, 11:1-219.

鏑木外岐雄．1939．佐々木忠次郎博士．動物学雑誌，51: 381-390.

金子之史．1983．ヒメネズミの学名の正式解決の報告．哺乳類科学，22(3):71-73.

金子之史．1998．哺乳類の生物学．1．分類．東京大学出版会，東京，148pp.

金子之史．2006．ネズミの分類学．生物地理学の視点．東京大学出版会，東京，302pp.

金子之史．2018．日本哺乳類学会 1987 年設立までの歩み――戦後の一哺乳類学２組織は如何につくられ如何に合併したか――．哺乳類科学，

58(2)：289-331.
金子之史．2022. 昆虫学者佐々木忠次郎はいかなる過程によってハタネズミ *Arvicola hatanedzumi* を記載したか？哺乳類科学，62(2)：189-201.
金子之史．2024. 科学史的にみた渡瀬庄三郎の自然観・科学観―1910 年沖縄島などへのマングース導入との関連―. 哺乳類科学，64(1)：3-63.
金子之史・前田喜四雄．2002．日本人の研究者による哺乳類の学名と模式標本のリスト．哺乳類科学，42（1）：1-21.
加藤克．2021. Hokkaido University Natural History Museum 所蔵ネズミ科標本の採集情報．札幌博物場研究会誌，2021: 1-91.
岸田久吉．1924．哺乳動物図解．日本鳥学会 , 東京，381pp.
岸田久吉．1928．国際動物名称規則中の改正事項．動物学雑誌，40：169-170.
岸田久吉．1960．樺太の哺乳動物相．鳥獣集報，17(2)：241-282.
工藤六三郎．1929．論文発表の栞．丸山舎，東京，185pp.
黒田長禮．1933．千島列島に於ける哺乳類の分布．日本生物地理学会報，3：151-167.
黒田長禮．1938．日本産哺乳類目録．ヘラルド社，東京，122pp.
Linnaei, Caroli. 1758. Systema Naturae. 10th ed. Regnum Animae. Reprinted by order of the British Museum (Natural History), London, 823pp.
Lyon, M. W., Jr. and Osgood, W. H. 1909. Catalogue of the type-specimens of animals in the United States National Museum, including the Biological Survey Collection. United States National Museum Bulletin, 62: 1-325.
M. A. C. H. 1929. Mr. M. R. Oldfield Thomas, F. R. S. Nature, 124: 101-102.
Martin, H. N. 1877. The study and teaching of biology. Popular Science Monthly, 10 January: 298-309.
Melville, R. 1995. Towards Stability in the Names of Animals: A History of the International Commission on Zoological Nomenclature 1895-1995. International Trust for Zoological Nomenclature, London, 92pp.
Miller, G. S., Jr. 1896. Genera and subgenera of voles and lemmings. North American Fauna, No. 12: 1-85.
Miller, G. S., Jr. 1899. Directions for preparing study specimens of small mammals. Part N of Bulletin of the United States National Museum, No. 39: 3-10.
Miller, G. S. 1912. Catalogue of the Mammals of Western Europe (Europe exclusive of Russia) in the Collection of the British Museum. Trusters of the British Museum, London, 1019pp.
モース，E. S. 1970．日本その日その日　2（石川欣一，訳）．平凡社（東洋文庫），東京，296pp.
Motokawa, M. 2008. Taxonomic status of *Neoaschizomys sikotanensis* Tokuda, 1935 (Rodentia, Muridae) after re-examination of type specimens. Mammal Study, 33(2):71-75.
本川雅治・于宏燦．2015．臺北帝国大学の動物学研究―青木文一郎と哺乳類標本―．タクサ（日本動物分類学会誌），39：25-39.
Motokawa, M., Shimoinaba, S., Kawada, S. -K. and Aplin, K. 2015. Rediscovery of the holotype of *Mus bowersii* var. *okinavensis* Namiye, 1909 (Mammalia, Rodentia, Muridae). Bulletin of National Museum of Natural Science, Ser. A, 41(2): 131–136.
中谷宇吉郎．1958. 科学の方法 . 岩波書店 , 東京 , 212pp.
丘浅次郎．1912．現行動物命名法の形勢．動物学雑誌，24：534-536.
小野山節．1985．資料編．（近藤義郎・横山浩一・甘粕健・加藤晋平・佐原眞・田中琢・戸沢允則，編）岩波講座日本考古学 1．研究の方法，岩波書店，東京，pp.17-41.
大田嘉四夫・長谷川恩・上田明一．1949．札幌市の住家性鼠類の調査．（1）1946 〜 1947 年冬季における捕獲鼠の種類とその分布について．札幌博物学会報，18：60-64.
大田嘉四夫．1968．北海道産ネズミ類の生態的分布の研究．北海道大学農学部演習林研究報告，26：223-295.
Osgood, W. H. 1909. Revision of the mice of the American genus *Peromyscus*. North American Fauna, No. 28: 1-285.
Osgood, W. H. 1928. Why is a type specimen. Journal of Mammalogy, 9: 52-56.
ピアソン（平林初之輔，訳）．1930．科学概論．世界大思想全集 41．春秋社，東京，488pp.
Peason, K. 1937. The Grammar of Science. J. M. Dent & Sons Ltd., London, 357pp.（E. S. Pearson が著した ”Introduction for Everyone” によれば、本書は初版 1892 年における議論の明確性を改良した多数の小さな言葉遣いの変更をした第 2 版の 1900 年版を採用しているという。）
Poincaré, Henri. 1917. La Science et l’Hypothèse. E. Flammarion, Paris, 292pp.
ポアンカレ，アンリ（南條郁子，訳）．2022．科学と仮説．ちくま学芸文庫，東京，325p.（本書の翻訳は Flammarion 社の 1914 年版）
Ride, W. D. L., Sabrosky, C. W., Bernardi, G. and Melville, R. V., eds. 1985. International Code of Zoological Nomenclature. International Trust for Zoological Nomenclature. London, 338pp.
R. I. P. 1930. Michael Rogers Oldfield Thomas―1858-1929.Proceedings of Royal Society of London, B 106: v.
Sasaki, C. 1894. Untersuchugen über *Gymnosphaera albida*, eine neue marine Heliozoe. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, 21: 45-

52.
佐々木忠次郎．1901．野鼠の害．大日本農会報，(235): 1-7.
Sasaki, C. 1904. A new field-mouse in Japan. Bulletin of the College of Agriculture. Tokyo Imperial University, 6: 51-55.
佐藤信衛．1950．考 2：科学の分類と方法．日本評論社，東京，358pp.
シャイン，I・ローベル，S.（徳永千代子・田中克己，訳）．1981．モーガン―遺伝学のパイオニア―．サイエンス社，東京，205pp.
白上謙一．1972．生物学の方法．河出書房新社，東京，120pp.
Shinz, H. 1845. Systematisches Verzeichniss aller bis jetzt bekannten Säugethiere oder Synopsis Mammalium nach dem Cuvier'schen System. Vol. 2. Jent & Gassmann, Solothurn, 574pp.
Smeenk, C., Kaneko, Y. and Tsuchiya, K. 1982. On the type material of *Mus argenteus* Temminck, 1844. Zoologische Mededelingen, 56: 122-129.
Smeenk, C. and Kaneko, Y. 2000. Case 3033. *Myoxus japonicus* Schinz, 1845（currently *Glirulus japonicus*; Mammalia, Rodentia）:proposed conservation as the correct original spelling of the specific name. Bulletin of Zoological Nomenclature, 57(1); 36-38.
Stoll, N. R., Dollfus, R. Ph., Forest, J., Riley, N. D., Sabrosky, C. W., Wright, C. W., and Melville, R. V., eds. 1961. International Code of Zoological Nomenclature. International Trust for Zoological Nomenclature, London, 176pp.
Stol, N. R. , Dolfus, R. Ph., Forest, J., Riley, N. D., Sabrosky, C. W., Wright, C. W. Mevile, R.V. , eds. (日本学術会議動物学研究連絡委員会動物命名法小委員会，訳). 1966．第 15 回国際動物会議において採用された国際動物命名規約．北隆館，東京，102pp.
Stott, R. 2003. Darwin and the Barnacle. W. W. Norton & Company, New York, London, 309pp.
Strickland, H. E. 1843. Rules for Zoological Nomenclature. Annals and Magazine of Natural History of London, Ser. 1, 11: 259-275.
田中亮．1969．青木文一郎・田中亮の業績．哺乳類科学，9(1)：2-5.
田中茂穂．1906．動物命名規約．動物学雑誌，18: 231-236，258-267.
竹脇潔・磯野直秀．1985．ミズカマキリはとぶ．学会出版センター，東京，230p.
Temminck, C. J. 1842-1844. Aperçu général et spécifique sur les mammifères qui habitant le Japon et les îles que en dependent.59pp. In Siebold, P. F., Temminck, C. J. and Schlegel, H. Fauna Japonica. Arntz et Socii, Lugduni Batavorum.
寺尾新．1911．万国動物命名規約．動物学雑誌，23: 697-708.
Thomas, O. 1880. On the Myoxus elegans of Temminck. Proceedings of the Zoological Society of London, 1880: 40-41.
Thomas, O. 1893. Suggestions for the more definite use of the word "type" and its compounds, as denoting specimens of a greater or less degree of authenticity. Proceedings of the Zoological Society of London, 1893: 241-242.
Thomas, O. 1905a. On some new Japanese mammals presented to the British Museum by Mr. R. Godon Smith. Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7, 15: 487-495.
Thomas, O. 1905b. Suggestions for the nomenclature of the cranial length measurements and of the cheek-teeth of mammals. Proceedings of the Biological Society of Washington, 18: 191-196.
Thomas, O. 1906. The Duke of Bedford's Zoological Exploration in Eastern Asia. I. List of mammals obtained by Mr. M. P. Anderson in Japan. Proceedings of the Zoological Society of London, 1905: 331-363.
Thomas, O. 1907. The Duke of Bedford's Zoological Exploration in Eastern Asia. IV. List of mammals obtained from the Islands of Saghalien and Hokkaido. Proceedings of the Zoological Society of London, 1907: 404-414.
Tokuda, M. 1932. A list of the specimens of Muridae from northern Japan kept in the University Museum of Natural History in Sapporo with a description of a new subspecies. Transaction of the Sapporo Natural History Society, 12: 206-211.
Tokuda, M. 1941. A revised monograph of the Japanese and Manchou-Korean Muridae. Transaction of the Biogeographical Society of Japan, 4: 1-155.
トゥールミン（藤川吉美，訳）．1971．科学哲学．東京図書，東京，244pp.
Wallace, A. R. 1892. Island Life. 2nd ed. MacMillan and Co., London, 563pp.
渡辺千尚．1992．国際動物命名規約提要．文一総合出版，東京，133pp.
安田雅俊・鈴木圭・川田伸一郎．2026．森為三が記載したゴリュウモモンガについて．哺乳類科学，66(1)：31-35.
谷津直秀．1914．動物分類表．丸善株式会社，東京，268pp.
横山浩一．1985a．総論―日本考古学の特質―．岩波講座日本考古学 1．研究の方法（近藤義郎・横山浩一・甘粕健・加藤晋平・佐原眞・田中琢・戸沢允則，編），pp.1-15．岩波書店，東京 .
横山浩一．1985b．型式論 . 岩波講座日本考古学 1．研究の方法（近藤義郎・横山浩一・甘粕健・加藤晋平・佐原眞・田中琢・戸沢允則，編），pp. 43-78．岩波書店，東京．
吉倉真．1991．サハリン（樺太）の陸棲哺乳類相の研究史．哺乳類科学，30(2): 221-233.
上野益三．1988．エドワード･シルヴェスター･モース．近代日本生物学者小伝（木原均･篠遠喜人･磯野直秀，監修），pp.77-85．平河出版社，東京 .

摘要

分類学における「名称」（命名による学名）と「標本」（命名対象となる標本、タイプ〔模式〕標本）との関係を、分類学の歴史から検討した。分類学の初期においては命名された学名と対象となる標本との関係は明確でなかった。また、タイプ標本という名称も著者により異なった意味をもった多義的な概念であり、分類学における混乱の要因となった。さらに、生物学における種概念が類型的認識から個体群的認識という変化したことにともない、標本の意味や価値づけも変容して来た。分類学に現われたこれらの混乱は ‘International Code of Zoological Nomenclature’ の発刊とその改訂の歴史にともなって少しずつ減少され解消されて来ている。一方，生物学内の諸科学の研究成果を永続的に意味あるものとするには、科学としての分類学への十全の理解と自然史学標本の管理維持が不可欠である。また、標本学の樹立には種々の角度から標本の扱い方についての歴史を比較検討することが重要であろう。