

本日の授業資料  
gairon2021\_9-1-3  
pdfx3

# 第9講 学名とタイプ標本

## 1. タイプ標本と新種 gairon2021\_9-2.pdf

1) タイプ標本 新種を記載したときの証拠となる標本。模式標本という。博物館ではコレクションの価値のひとつの指標となる。昆虫や多くの魚類など小型の生物では全身を標本とするが、鯨類など大型の生物では頭骨など識別可能な部分だけを標本とすることが普通で、細菌など微細な生物ではDNAがタイプ標本の代わりとなっている。絶滅生物では化石がタイプ標本として記載の対象となる。化石動物では属までの記載も普通。

タイプ標本について (個人サイト) <https://www.pteron-world.com/topics/classification/type.html>

2) 新種 学界が新たに認識した種。まったく新しく見つかった生物とは限らない。身近にも隠れている。

驚愕の新種！その名は「サザエ」岡山大学 [https://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release\\_id468.html](https://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release_id468.html) gairon2021\_9-3.pdf

明らかに未知の種と人類 (の一部) が知っているのに学界が認識していない生物は「未記載種」という

## 2. 生物の系統分類

### 1) 系統と分類

系統 進化をたどった生物の血統

束ねた紐の1本1本 樹木の幹から枝に至る道筋に例えられ系統樹として表現される

分類 現時点の類似性による生物の仲間分け

束ねた紐の輪切りの断面 樹木の任意の場所での断面。考え方であるので、複数の説が存在する。誰々の著作に従うという表現を用いる

### 2) 民俗分類 (動物、植物) から3ドメインへ

5界説 (ロバート・ホイタッカー Robert Whittaker 1969)

モネラ (原核生物)、原生生物、植物、菌、動物

8界説 (キャバリエ・スミス Cavalier-Smith 1991)

真正細菌、古細菌、古動物、原生動物、菌、動物、黄色植物、植物

国立科学博物館・地球館「系統広場」は折衷7界 (右図、下記事参照)

北山太樹 (2008) 歩いてたどる生物系統分類展示「系統広場—国立科学博物館の場合」

[http://sourui.org/publications/sorui/list/Sourui\\_PDF/Sourui-56-02-139.pdf](http://sourui.org/publications/sorui/list/Sourui_PDF/Sourui-56-02-139.pdf)

3ドメイン説 (カール・ウーズ Carl Woese 1990) 真正細菌、古細菌、真核生物 界の上位分類を設定した

生物の分類—Wikipedia

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%94%9F%E7%89%A9%E3%81%AE%E5%88%86%E9%A1%9E>

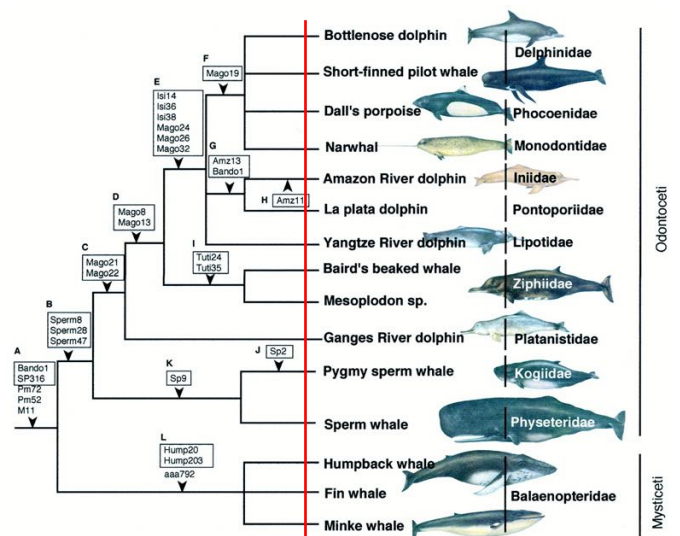
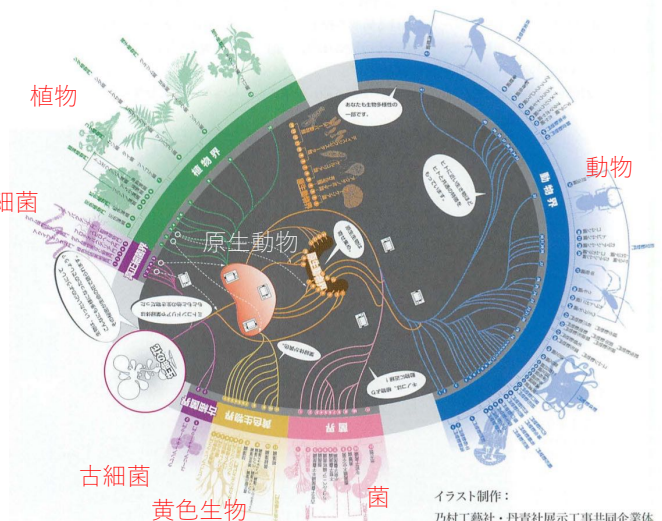


図1. SINE挿入の有無に基づくクジラ類の系統樹

SINE法による鯨類の系統図。赤線の断面が分類となる [http://www.nikaido.bio.titech.ac.jp/research\\_past.html](http://www.nikaido.bio.titech.ac.jp/research_past.html) 東京工業大学二階堂研究室



イラスト制作: 乃村工藝社・丹青社展示工事共同企業体

国立科学博物館地球館1F「系統広場」。折衷7界の展示 [http://sourui.org/publications/sorui/list/Sourui\\_PDF/Sourui-56-02-139.pdf](http://sourui.org/publications/sorui/list/Sourui_PDF/Sourui-56-02-139.pdf)

### 3) 形態分類から分子系統へ

かつては見た目の形状により分類 (=形態分類) された。自然界の認識形成には現在でも十分に役立ち、教育的あるいは概念的な有用性は健在である。実際の生物の進化史を描くため、現在ではDNAを用いた系統分類が採用されている。その結果、人間の視覚的認識とは異なる自然界の性質 (=nature) が明らかになってきた。被子植物では図鑑や多くの博物館で採用されてきた新エングレー体系からAPG [えーピージー] 体系 (版による差がある) が採用され、鳥類では系統分類が採用されると科が位置する目が変わるなど形態分類とは大きく異なる結果となり、哺乳類でも上位分類間の系統関係が明確になったほか鯨偶蹄目が生まれた。淡水魚類では研究者の広範囲な移動や議論、詳細な形態観察によっても新種が見出されている。

被子植物 新エングレー体系→APG体系-Wikipedia <https://ja.wikipedia.org/wiki/APG%E4%BD%93%E7%B3%BB>

単子葉類を双子葉類の下位分類に、キク、バラ、ユリなど複数系統を含むと推定されていた大きな科を分割

鳥類 『日本鳥類目録改訂第7版』高次分類体系の解説 [http://ornithology.jp/katsudo/Publications/checklist7\\_contents/comments\\_130122.pdf](http://ornithology.jp/katsudo/Publications/checklist7_contents/comments_130122.pdf)

ウがペリカン目からカツオドリ目へ、ハヤブサがタカ目からオウムの類縁群とされた

哺乳類 Wikipedia-哺乳類 <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%93%BA%E4%B9%B3%E9%A1%9E>

有胎盤類 (子宮で胎児を育てる哺乳類。哺乳類には他に単孔類: 卵を産むカモノハシなど、有袋類: 育児嚢を持つカンガルーなど、がある) の大系統に北方獣類、アフリカ獣類、異節類を設定。それぞれユーラシア、アフリカ、南米の大陸で進化し現在のおもな分布域になっている [gairon2021\\_9-2.pdf](#)

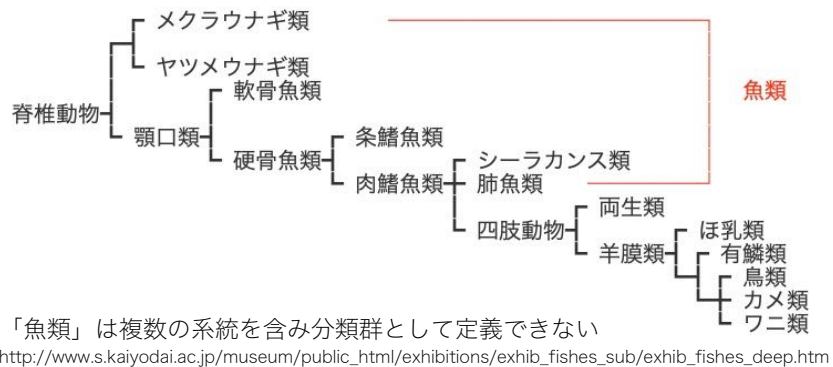
魚類 分類群としての魚類は消滅。

展示解説: 魚類>もっとくわしく! (右図)

ヌマムツ or カワムツ - 日本淡水魚類愛護会

<https://tansuigo.net/a/link7-2.html>

コレクションは収集時の分類体系を維持することが多いが、腊葉標本 [さくよう標本、押し葉標本のこと] ではAPG体系への配列替えも進行中。



国立科学博物館維管束植物標本室へのAPGIII分類体系導入 [https://www.jstage.jst.go.jp/article/bunrui/13/1/13\\_KJ00008580349/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/bunrui/13/1/13_KJ00008580349/_pdf)

### 4) 日本語の特性

近代科学を輸入した明治時代の教養の基礎は漢文にあり、学術用語は漢字語に翻訳された。その結果、学術用語は難解で日常語から離れた言葉となったものが多い。英語では日常語と学術用語の差は日本語より少ない。

日本語	界	英語	kingdom	動物界	Animalia
	門		phylum/division	脊索動物門	Chordata
	綱		class	哺乳綱	Mammalia
	目		order	偶蹄目 (ウシ目)	Artiodactyla
	科		family	シカ科	Cervidae
	属		genus	シカ属	Cervus
	種		species	ニホンジカ	C. nippon

分類体系や名称は異なるものが併存する。日本語では意味を含む漢字と平易な仮名書きの間の論争がある

動物分類名の表記に関する論議-食肉目かネコ目か [https://www.jstage.jst.go.jp/article/pjssz/51/0/51\\_KJ00003876765/\\_pdf-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/pjssz/51/0/51_KJ00003876765/_pdf-char/ja)

### 3. 種とは何か

1) 存在と現象 種とは実体のある存在か、それとも、人類が認識可能な現象か

2) 種は定義可能か 種 (分類学) -Wikipedia [https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%A8%AE\\_\(%E5%88%86%E9%A1%9E%E5%AD%A6\)](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%A8%AE_(%E5%88%86%E9%A1%9E%E5%AD%A6))

3) 産物名と生物学的種概念 松葉ガニと越前ガニとは

4) 生物学的種概念 生活実感や世界認識とは別に生まれた概念 栗、大根、蝶、などは何の名前か

5) 日本 (中国の知識体系) の動物分類は、魚鳥獣虫の4種類。蛇 [ヘビ] や蛙 [カエル] の文字からこれらは虫に分類されていたことがわかる。原虫という呼び名もこれを踏襲しており原生動物に対して用いる。

### 4. 学名

1) 学名とは

ラテン語で表記される世界共通の生物名。リンネ (Carolus Linnaeus 1707-1778) が採用した方式、属名+種小名 (二名法) を現在も用いる。種を表すときには必ず属名+種小名の2つを記す。通常イタリックで記す。科以上は正体。発音はローマ字読みがよい。英語式発音は英語圏ローカル。日本の法令でのカタカナ書きは実際の綴りがわかりにくく、ときに特定できず無意味。

学名についてはさまざまな試行錯誤が存在する。現在では植物は『植物の種 Species Plantarum』 (1753)、動物は『自然の体系 第10版 Systema Naturæ』 (1758) 以降が有効な学名とされる。それ以前のものは無効。

教科書や図鑑で見るカタカナ書きの生物名は (標準) 和名という。時に「学名」という記述を見るが間違い。これは産物名や商品名に対して学術的に見えるという理由からの誤用。

2) 学名の構造 [gairon2021\\_9-2.pdf](#)

ティラノサウルスの学名は *Tyrannosaurus rex* Osborn, 1905。前から順に、属名 種小名 記載者 (=記載論文の著者), 論文の出版年、となっている。子どもの頃から知っている恐竜の名前は属名である。ティラノサウルスは例外的に種レベルで記載されている。原記載の後に属の変更があった場合、著者名と出版年は (かっこ) に入れる。学名の記し方は分類群で違いがある。植物では出版年を省略することが多い。

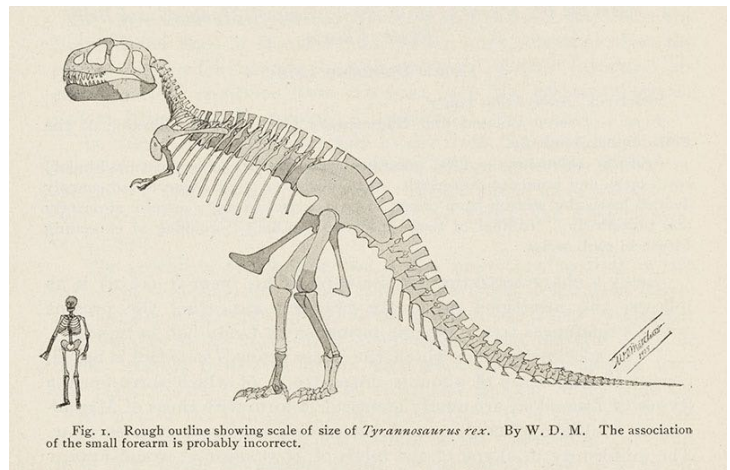


Fig. 1. Rough outline showing scale of size of *Tyrannosaurus rex*. By W. D. M. The association of the small forearm is probably incorrect.

ティラノサウルスの記載論文に掲載された図類と椎骨や骨盤の一部など少数の部位から新種記載された

[https://www.lindahall.org/henry-fairfield-osborn/Osborn, H. F. 1905. Tyrannosaurus and other Cretaceous carnivorous dinosaurs. Bulletin of the AMNH, 21: 259-265 .](https://www.lindahall.org/henry-fairfield-osborn/Osborn,%20H.%20F.%201905.%20Tyrannosaurus%20and%20other%20Cretaceous%20carnivorous%20dinosaurs.%20Bulletin%20of%20the%20AMNH,%2021:%20259-265)

<http://digitallibrary.amnh.org/handle/2246/1464>

種より下位の分類は、亜種、変種、品種となる。

3) 学名の事例と日本の動物の学名

キツネ	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)
ヒグマ	<i>Ursus arctos</i> (Linnaeus, 1758)
ツキノワグマ	<i>Ursus thibetanus</i> (Cuvier, 1823)
イタチ	<i>Mustela itatsi</i> (Temminck, 1844)
ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i> Temminck, 1838
カモシカ	<i>Capricornis crispus</i> (Temminck, 1845)
エゾリス	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758

ニホンリス	<i>Sciurus lis</i> Temminck, 1844
エゾモモンガ	<i>Pteromys volans</i> (Linnaeus, 1758)
ニホンモモンガ	<i>Pteromys momonga</i> Temminck, 1844
ユキウサギ	<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758
ニホンノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i> Temminck, 1845
サドモグラ	<i>Mogera tokudae</i> Kuroda, 1940

#### 4) シーボルトとライデン自然史博物館

上にあげた日本産の哺乳類の学名は、命名を見ると1758年のリンネ、1800年代中頃のテミンク (Temminck) によるものが多い。そして北海道の動物はリンネ、日本固有種はテミンクとなっている。これは北海道の哺乳類はリンネが記載したヨーロッパと共通種が多いこと、そしてシーボルトの標本を研究して新種記載したのがライデン自然史博物館の館長テミンク (Coenraad Jacob Temminck) だったことによる。同館の次の館長のシュレーゲルも魚類などを記載しており、シュレーゲルアオガエルは彼への献名である。

シーボルトによって日本の生物が研究者コミュニティに紹介され、科学の対象となっていった。

#### 5) 学名と和名

学名は世界共通に用いられる。研究者や愛好家であれば誰もが理解可能で性格に特定できる。反面、分類学の成果 (=論文) によって変動があり、特定の仲間では変動が激しく、場合によっては普通種が未記載状態となっていることもある。日本のフナで現在学名が安定しているのはゲンゴロウブナ *Carassius cuvieri* Temminck & Schlegel, 1846 の1種に限られる。フナは分類はゲンゴロウブナとそれ以外、という状態にある。また魚の場合、種が属する上位分類たとえば目が変わることがある。

和名は学名に比べれば最新の学術成果に攪乱されず安定している。しかし哺乳類では学会が提唱する種名と亜種名に変更や入れ替えも見られる。過去にはヒグマはハイイログマの亜種、ツキノワグマはアジアクロクマの亜種として用いることが多かった。この用法の種名はハイイログマとアジアクロクマである。ところが現在の日本哺乳類学会が採用する和名は、ヒグマとツキノワグマを種名としている。この場合、北海道のヒグマは亜種エゾヒグマ、本州のクマは日本産亜種ニホンツキノワグマとなる。日本語名称を種名に用いることで、日本産亜種の名称が煩雑となってしまった。

世界哺乳類標準和名目録 [https://www.jstage.jst.go.jp/article/mammalianscience/58/Supplement/58\\_S1/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/mammalianscience/58/Supplement/58_S1/_pdf/-char/ja)

#### 【証拠標本】

証拠標本 (バウチャー標本) 研究や論文に用いた標本について、記述を保証し後日おこなわれるかも知れない再検討のために保存する標本を証拠標本 (バウチャー標本 voucher specimen) と呼ぶ。とくにDNAを用いる研究で意識される。

標本の役割 | 東北大学植物園 <http://www.biology.tohoku.ac.jp/garden/harbarium-hyouthon.htm>

標本の重要性 | 全国的な自然史系標本セーフティネット <https://www.kahaku.go.jp/safetynet/about/index.html>

証拠標本データベース | JBOLI <https://www.jboli.org/about/voucherdb>