

## 〈インタビュー〉

取材：飯沢未央、細谷祥央、切江志龍

写真：細谷祥央、構成：服部円

なぜ私たちは図鑑が好きなのか？

学研図鑑編集部・松原由幸さんによる  
図鑑のつくりかた

Figure 1. 『学研の図鑑 LIVE 恐竜 新版』と昔の学研の図鑑。

図鑑とは何か。『学研の図鑑 LIVE』シリーズの『恐竜』新版などを手がける松原由幸さんは、出版社には珍しい生物学の博士号を持っている異色の若手編集者だ。ズカンフ〜の名の下に図鑑について考える『文化と生物学』編集部が図鑑編集部に乗り込み、図鑑の定義や作り方、自身の経験した研究人生まで、じっくりと語ってもらった。

## 恐竜ブームから生まれた恐竜少年

—今まで手がけた図鑑について教えてください。

2022年夏に、学研の中で基幹になっている『学研の図鑑 LIVE』シリーズの『恐竜』の新版 [1] を編集しました。そこから派生した恐竜に関する本を手がけています。僕は生物学のバック

グラウンドをもっているのですが、生物関係の本もつくることが多いですね。今日持ってきたこの古い図鑑は、僕が小さい頃に愛読していた1991年に出版された『学研の図鑑 恐竜』です。子どもの頃から図鑑をよく読んでいて、特に学研の恐竜図鑑はビジュアルが素晴らしかった。この本の影響を多分に受けていて、実家にある小さい頃の絵を見返すとトーンが似ているんですよ。

ね。幼稚園の頃は図鑑の模写に熱中していました。自分で描いた恐竜の絵の横に、意味はわかっていないけど図鑑のフォントを真似して「竜盤類」[2] って書いていたり（笑）。



Figure 2. 図鑑の作り方について熱く語る松原氏。

—子どもが興味を持つ対象は様々ですが、なぜ恐竜図鑑に魅了されたのでしょうか？

当時、恐竜ブームがきてたんだと思います。1993年に『ジュラシック・パーク』[3]が公開されて、続いて戦隊モノの『恐竜戦隊ジュウレンジャー』[4]が放映。さらにアニメでも恐竜がロボットと合体する『熱血最強ゴウザウラー』[5]が登場しました。当時、幼稚園児だった僕が体験したコンテンツは恐竜づくしだったんですよ。世の中の的にも恐竜モチーフが盛り上がったこともあり、子どもとしても恐竜はカッコいいモノとして刷り込まれた。ヒーローもロボットもいて、そのネタ元はこの恐竜図鑑だ、という捉え方をしていたのだと思います。

### 論文をもとに最適なポーズを描く

—今回の作図はCGですよね。どのように復元画の依頼をするのですか？

恐竜のポーズに関しては最初から指定をしてい

ます。編集者によって図鑑の作り方は違うと思いますが、僕はまず執筆いただく研究者とどの分類群にどの恐竜を入れるかひとつずつ相談するところから始めました。すべての恐竜について、これはここが面白いから入れたいという理由づけをしていったんです。その時にポーズにも学問的な意味を持たせました。

例えば、マシアカサウルス [6] は前歯が突き出ているのですが、この突き出ている感じを伝えるには斜め前からの構図がよさそうだなとか。ディロフォサウルス [7] は頭に2列のトサカ状の突起が並んでいるんですが、真横から見ると1列しか見えない。であれば少し頭を下げて上から見れば2列見えるだろう、といったことを研究者からヒアリングしてリスト化していきました。そのリストに合わせて見せたい意図をイラストレーターさんに伝えたら、一番伝わりやすいポーズで仕上げただけでした。事前にはしっかり決めていたことで、ポーズのリメイクはほぼありませんでしたね。

—事前にデータベース化することが大事だと。

そうです。今回はどんな復元画にしたいか、しっかりと研究者と議論して固めてから発注するという手順でした。だからこそ、それぞれの恐竜のらしさをきちんと伝えることができたのではないかと思います。もちろん研究者とイラストレーターの方のおかげです。イラストレーターさんには論文をそのままお渡しして、論文のFigureから復元していただくこともありました。また、はじめに3Dモデルの三面図を作り、プロポジションを正確にチェックしてからポーズをつけて仕上げることもありました。

—その作業を全何体分やったのですか？

420 体くらいですね。もちろん、イラストレーターさんによって作業手順は異なりますが、すべての復元画に関して研究者の監修が細かく入っています。特に装盾類 [8] の制作には時間をかけました。ステゴサウルス [9] やアンキロサウルス [10] といった有名な恐竜が含まれるグループですが、彼らは体の表面に骨をつくって鎧にしたり武器にするんですね。突起物があるということは、並び方と数が正確でないといけません。例えば、ピナコサウルス [11] は論文で何度も体の表面の鎧の配置の確認をしました。論文の Figure から僕が鎧の配置を模式図に起こし、それを見ながらイラストレーターさんに復元画を仕上げてくださいました。

—そもそも恐竜は現存しないわけで、誰もみたことがないモノを再現するのは難しいですね。

研究者によって専門分野は異なります。だから、様々な研究者にお声がけして、それぞれの得意分野の章を担当していただきました。例えば先程の装盾類は、皮骨や鎧の研究者に執筆・監修をお願いしていて、その分野の専門家だからこそシビアな監修になっていると思います。

### 図鑑は多機能な書籍である

—数ある書籍の中で、図鑑とはどのような立ち位置の本ですか？

編集部では図鑑を「世界の入口になる本」といっています。特に僕たちが作っているのは子ど

も向けの学習図鑑で、3歳から読めるというコンセプトです。ともすればその人にとって一番最初に出会う、世界の様子を伝える本になるかもしれない。その時に注意しないといけないのは、この 200 ページに世界のすべてが詰まっているわけではないということです。もちろんなるべく多くの事象を載せるようにしていますが、ここに入り切るわけではないんです。「図鑑に描かれているモノは世界のすべてではなく、図鑑は入口でしかない」という感覚を大事にもっていなければいけないと思っています。

図鑑の先に広大な世界が広がっていることを意識できるつくりをしたいと思いますが、未知なこともたくさんある。だからこそ、わかっていないことはわかっていないと書くようにしています。



Figure 3. 松原氏が幼少期に愛読していた 1991 年に刊行された『学研の図鑑 恐竜』。

—その姿勢は非常に科学者らしいですね。ぼかさずに、わからないことをわからないと書くことができる。

実際恐竜は、まだわかっていないことが沢山あるわけです。無理矢理結論めいたことを言わずに、わかっていないと書くことで、その先を想像してほしい。「自分で解明したい」と思ってもらえたら最高です。

図鑑の先に進んでもらう工夫もこらしています。

例えば、これはスピノサウルス [12] の頭骨の写真ですが、目や鼻の穴の位置などを指し示しています。こういう見るべきポイントを知っていれば、博物館で実際に化石を観察する時にも洞察がより深くなります。図鑑はスタート時点で、この図鑑を踏み台にして実際にいろんな経験をするのが大事なのではないかと思うんです。

### —ほかの書籍との一番の違いは？

使い方が多様である点かなと思います。教材ではありますが、ドリルや参考書のような機能が明確ではない。絵だけ眺めていてもいいし、文章を最初から最後まで通して読んでもいい。辞典のように索引から調べたいモノを見てもいい。図鑑はととても多機能なんです。また対象年齢が 3 歳から大人までと極めて広い。そんな書籍はほかになかなかないですよ。その広さを逆手にとって、実は意図的に場所によって難易度を変えています。

ビジュアルは、文字の読めない子どもでも楽しんでもらえる部分ですが、年齢を重ねて字が読めたり文脈がわかるようになった人向けには、ちょっとマニアックなコラムも用意しています。場所によって難易度を変えることができるのが図鑑という媒体の面白さなんです。もちろんこれが図鑑の正解というわけではありませんが、自分が手がけてきた図鑑でいえば、興味をもつ段階から専門的に深めたいと思える段階まで並走できるような本を目指しています。大人の方も買ってくださいることが多くて、大人ならではの楽しみができるはずです。

実は欧米には子ども向けの図鑑がほとんどなく、子どもから大人までを対象にした図鑑は日

本独特の文化です。新学期に入ると新しい図鑑を揃えるといった消費のされ方も海外ではありません。



Figure 4. 目の位置や鼻の穴が細かく示されたスピノサウルスの頭骨ページ。

### 世界を深く知るための原体験

—年齢を経ると、図鑑との接し方も変わってきますよね。

僕は幼稚園までは図鑑ばかり読んでいたのですが、それ以外のコンテンツにも興味をもつようになりました。社会性ができてくると、友達がゲームをやっているのを知って憧れたり。図鑑を読まない時期もあったと思います。興味がずれていても全然いいんですが、図鑑を読んだという原体験があるとよいと思います。役に立つ、立たないという単純な話では無く、恐竜にも 4 本足で歩くやつと 2 本足のやつがいたとか、魚は 3 万種類以上いるみたいなことを知っていることが、成長してからの世界を認識する際の奥行きに関わってくる気がします。子どもの認識の奥行きや世界の感じ方に寄与するというのはとても責任重大だと感じています。

—松原さんが作られた図鑑を見て育った子ども

が、いつか恐竜の研究者や図鑑編集者になるかもしれないですよ。

そんなことがあったら嬉しくて泣いちゃいますよ。でも、ずっと恐竜好きである必要はないんです。僕の場合は、成長するにつれ興味は移り変わっていき、その後大学では現生の生き物を研究しました。研究をしている時は、研究対象のヘビが大好きで、恐竜については昔好きだったなという程度でしたが、出版社に入っていざ恐竜図鑑をつくることができるようになるとやっぱり夢中になるんですよ。昔楽しかった記憶が思い出されて、自分の引き出しが開きました。



Figure 5. トサカ状の突起がよく見えるように上から描かれたディロフォサウルス。

### 元研究者だからこそわかる強みと弱み

—松原さんが作られた最新の恐竜図鑑は背景が白くてディテールがよく見えるカタログ的なデザインですよ。でも昔の恐竜図鑑はジオラマのようでストーリーがみえてくる。図鑑の歴史の中で、デザインの移り変わりがあるのですか？

様々な理由がありますが、単純に掲載できる種が増えたことによる違いが大きいですね。昔の恐竜図鑑は掲載種が少なかったので、見開きごとに1種といった扱いで背景付きの絵を大きく

載せていたんだと思います。あと、90年代はまだわかっていないことが多く、想像の余地がかなりありました。一方、今は約1000種の恐竜が発見されていて [13]、そこから抜粋して400種くらいを掲載しています。白い背景のレイアウトは、種間比較に都合が良いんです。全部の恐竜を昔の図鑑のように背景を付けて載せようと思うと1000ページくらいになってしまいます。無限に時間とお金があれば作ってみたいですが（笑）。

白背景に並べていくのは標本図鑑と呼ばれていて昔から制作されていますし、昔の図鑑はサイズも一緒に整然と並べられています。むしろ、背景があるほうがユニークだったと思います。

—編集者として図鑑編集者だけが持つ特徴はありますか？

担当している本のジャンルから、学問との距離感がほかの編集者よりも近いと思います。とはいえ、図鑑編集者といっても背景は様々ですよ。自分の専門とほぼ近い分野の本をつくることは、あまり多くない気がします。昔の学研では、図鑑編集部配属されるのは様々な本や雑誌の編集を経験して、自分の専門分野が定まってきたところで図鑑をじっくりつくるということが多かったと聞きます。僕は分野がたまたまドンピシャだったのでとてもラッキーなのですが、とはいえそれが編集者としていいことかは考えものです。学問との距離の近さが強みでもあり弱みでもあるんです。

研究者との議論の中で、編集者は客観的に面白いと思う部分をピックアップして本をつくっていくわけですが、僕は研究者との距離が近い

ら客観性がなくなりそうになる場合があるんです。一步引いてみた方が面白い部分を見つけられることが多いかと、他の編集者の仕事をみていて感じます。僕は「生物学」を体系的に学んできたので、ある事象を説明する時には、まず教科書的でシンプルなストーリーが思いつきます。でもそれって正確でわかりやすいかもしれないけど、紙面として楽しいかは別問題です。

図鑑は多くの人に読まれるものなので、楽しくあってほしい。ある事象を楽しく説明するためのさまざまな切り口を考えるのも、編集者の大切な仕事です。図鑑は基本的に端的に説明すればいいので、僕には向いていると思います。でも学問的な面白さではなく紙面の楽しさが必要な時には、僕の専門性が弱みになってしまうこともあるんです。

—なるほど。図鑑には活かせるけれど、雑誌的なメディアには難しそうですね。

僕は研究者が地球で一番面白い人たちだと思っています。だから、彼らが考えていることを損なわずにいろんな人に伝える、いわば翻訳をしたいと思って出版社に入りました。編集者のタイプは色々あっていいと思います。その中で僕はなるべく学問の側に立ち、アカデミアからのメッセージを損なわずにわかりやすく伝えるというのを強みにしてやっていこうと思っています。

—研究者にとっても、共通言語が多くてありがたい存在ですよね。

そう思ってくださいたら嬉しいです。

### 研究という大きな歴史の一員に

—松原さんは博士号を取得されていますが、研究者にヒアリングする際に自身の研究の経験は活かされましたか？



Figure 6. 学研本社のエントランスに並ぶ図鑑。





Figure 7. 昔の図鑑はまるで映画のワンシーンのような一枚絵になっている。

ね。先程話した1853年の論文の著者はダーウィンと並ぶ生物学者のリチャード・オーウェン [19] です。オーウェンはあらゆる脊椎動物の背骨の数を数えているんですね。それが PDF で見れて、そのデータを元に研究ができました。

—研究に魅了されながらも、研究者になることは選ばなかったんですね？

僕はめちゃくちゃ実験が好きだったんですね。学生によって論文を読むのが好きな人やディスカッションするのが好きな人がいると思いますが、僕は顕微鏡を扱うのが好きでスポーツのトレーニングのような感覚で熱中していた気がします。実験が上手くなるのが楽しかった。特に自分の手先を使ったクラシックな顕微鏡手術が得意だったので、当時注目されていたバイオリンフォマティクスなどの最新技術には乗り切れなくて、研究者としての限界を感じたんです。あと実験は好きだけど、知的好奇心だけを資本にし

て一生研究をしていくだけのタフさはないかと。僕は研究は好きでしたが、研究者には向いていなかったと思います。

### 秩序の象徴である図鑑

—私たちは『文化と生物学』というメディアをやっているのですが、枕に『ズカンフ〜ザッシ』とつけています。この言葉を聞いてどう感じましたか？

図鑑と雑誌、意味的には対局にある言葉を繋げた印象ですね。

—最近の図鑑は、基本的に学問に則っていますよね。でも昔は、例えば驚異の部屋（ヴンダーカンマー） [20] などは科学的・芸術的価値に先行する、世界への珍奇・驚異への関心によって集められ、並べてパッケージされた。それはウルトラマンと恐竜と一緒に載っている怪獣図



鑑 [21] などと同じで、何でも並べて分類できる自由さが図鑑なんだなと。それを雑誌の中でも表現できるのではないかと考えているんです。

なるほど。「分類して並べる」というのは大事な基準ですよ。学問の一番プリミティブな行為は「蒐集」だと思います。その後、「分類」という順番になる。図鑑は集めて分類しているので、図鑑を作ることはとてもプリミティブな学問的行為だと思っています。

ヴンダーカンマーは今の科学的な基準に則っていないにしても、それをやっていた人たちの感覚の中では学問だと思っていたわけですよ。何かの基準に則ってごちゃごちゃした中から選定して並べる行為を『文化と生物学』の中でしているのなら、図鑑風（ズカンフ〜）と言えるのではないのでしょうか。

—ありがとうございます。正直このネーミングに対してはツッコミが入るのではと少し不安だったんです。

ただ、「図鑑」というならビジュアルは大事だと思います。そうでないと辞典風になってしまいますから。辞典は世の中の様々な事象をテキストデータとして集めていますよね。一方、図鑑はビジュアルであることが前提としてあります。

今、ウルトラマンや怪獣の話が出たので、ちょっとその話をさせてください。怪獣と図鑑については、よく考えることがあるんです。僕が最も影響を受けているのは、ゴジラやガメラ、ウルトラマンなどの怪獣が出てくる特撮作品です。

—恐竜だけでなく怪獣にも影響を受けていたん

ですね。

また話はちょっと飛ぶのですが、僕は自分の中で、世界との向き合い方として「秩序と混沌」があると考えています。例えば怪獣は僕の中では混沌の象徴です。『恐怖の表象』[22]という本の中で、色々な神話や物語において竜や怪物は「混沌の表象」として創造されたということが書いてありました。竜はワニやヘビ、コウモリなどの現存する生き物をごちゃ混ぜになった、所謂キメラ [23] です。自然災害や伝染病など人智を超えた「混沌」のメタファーとしてキメラがつけられ、それを物語の中で退治することは、人間が混沌を征服し秩序を勝ち取ることを表しているのだそうです。その流れの先に、僕の好きな怪獣も存在している。僕が怪獣に惹かれるのは、混沌に対する畏怖や畏敬の念があるからです。そして、それに対する秩序は科学です。



Figure 9. 図鑑における秩序について語る松原氏。

実は似たような話をウルトラマンのデザインを手がけた成田亨が語っていて。怪獣はカオスの象徴で、それに対して光の巨人であるウルトラマンはコスモスである。コスモスとはいわば秩序のことです。怪獣とウルトラマンの戦いは、混沌と秩序の対立であったと知り衝撃を受けました。

脱線した話を図鑑に戻しますと、世界が混沌としていて、それに対してどう向き合うかと考え

たら秩序にあたるのは図鑑なんじゃないかなと。自然に対する向き合い方として科学をやっている、研究はやめてしまったのですが、結果的に今も図鑑を通して混沌たる自然をどれだけ分類できるかについて考えています。

—今後、恐竜以外の図鑑も手がけるのですか？

そうですね。自分の興味は恐竜だけでなく、世界全体がどのように成り立っているかという点にあります。なので、様々なテーマの図鑑をつくりたいです。自然そのものにはかきません。混沌の前では秩序なんてものは脆いからです。図鑑を通じて、この先に巨大な混沌があるというのを表現したいなと思っています。

僕は生物の進化や多様性の研究をしていました。進化は長い時間をかけて過去に起こってしまっているイベントなので、今進化そのものに触れて確かめることはできないわけです。でも5年くらい顕微鏡を覗き続けたら、ある日自分が予想したドンピシャの実験結果がでてきたことがあったんです。絶対触れることはできないけど、大きな進化の流れに一瞬だけ近づけたかもしれないと感じて、自分の中の自然観が変わったんです。研究をしていたことで、自然に対してリスペクトというか畏怖の念をもちながら向き合っていくスタンスが出来上がったと思います。

## 文化コンテンツと生き物への興味

—ご自身の中に『文化と生物学』は同居していますか？

科学も人間の営みのひとつですよ。秩序と



Figure 10. 大学院時代の研究について語る松原氏。

混沌」の話に戻りますが、自然に対してどう向き合うかというひとつの方法論が「生物学」だと思います。科学は人間の営みなので、自ずと「文化」になり、どうやっても交わると思います。

今自分がやっていることと言えば、図鑑という方法を用いて自然と向き合っている。でも図鑑は一般的に文化的なものだとも捉えられますよね。意識的に「文化をやろう」と思っているわけではないけれど、結果として自然と向き合うためには何かしら人間的な方法を用いるわけで、それは自ずと何かしらの「文化」を生む。そういうシンプルな感覚です。

また、生物は目に見えるので、ビジュアル的な「文化」と相性がいいと思います。キャラクター化しやすいし、体験者も自分ごとだと捉えやすいですよ。

—文化的な原体験はありますか？

小学一年生の時にポケットモンスター [24] が発売されたことが、自分の中ではかなり大きな経験でした。それ以降、カンブリア爆発 [25] のようにモンスターが登場するコンテンツがどんどんでてきたんです。自分の興味も恐竜からモンスターに移っていったのですが、実は生き物に興味を持ち続けられたのは、そうしたコンテン

ツのおかげもあります。最初はポケモンの 151 匹を描けるように練習していたのですが、だんだんとオリジナルのモンスターを描き始めるんですね。でも、角とか翼みたいなカッコいい要素をつけ足しているのにあまりカッコよくなりません。そういう時、恐竜はカッコいいなとか、チーターは美しいなとか、自然の生物たちに立ち返ることになるわけです。そこから生物の形が気になるようになりました。

僕は育った環境が自然豊かだったわけではなく、虫を捕まえて観察したような原体験はありません。どちらかというと自分でモンスターや怪獣、ドラゴンを描きたいという気持ちから、生物自体への関心が強くなりました。それで、15 歳の時に遺伝子のことを知って分子生物学に興味をもち、高校生になり遺伝子によって生き物の形が決まっているということを習った時、全部がパチーンとハマったんですね。子どもの頃から興味があった「生物が形づくられるプロセス」と、「生物学」や遺伝子への興味が合わさって、発生生物学の研究に足を踏み入れたんです。

## 注釈

※以下に掲載されている URL は 2023 年 5 月 25 日現在の内容とする。

- 『学研の図鑑 LIVE 恐竜 新版』2022 年 6 月刊行 <https://hon.gakken.jp/book/1020518400>
- 竜盤類：恐竜を 2 つのグループに大きく分けたときのひとつ。もうひとつは「鳥盤類」。ティラノサウルスなどの獣脚類やブラキオサウルスなどの竜脚形類は、竜盤類に属する恐竜。
- ジュラシック・パーク：1993 年に公開された、マイケル・クライトンの小説をもとにスティーヴン・スピルバーグが映像化した大ヒット恐竜映画。遺伝子工学で現代に恐竜を蘇らせるという設定のもと、当時の最新 SFX でリアルな恐竜の動く姿を見せたことで 90 年代の恐竜ブームを巻き起こした。  
<https://www.amazon.co.jp/dp/B00G052P34>
- 恐竜戦隊ジュウレンジャー：1992 年にテレビ朝日系で放送されていた東映制作の特撮テレビドラマ。古代人類によって惑星ネメシスに封印されていた魔女バンドーラとその一味が、一億七千万年もの時

—ポケモンのようなさまざまなコンテンツが生物学や科学への興味を生み出すと。

そうですね。コンテンツも「生物学」も有機的につながっていると思います。科学や技術の影響を受けてコンテンツはつくられますし、コンテンツに影響を受けた人がまた科学や技術を進歩させていく。図鑑もコンテンツのひとつですので、そのような大きな流れの一端を担えれば良いかなと思っています。

松原由幸（まつばら・よしゆき）

愛知県出身。編集者。2017 年、名古屋大学大学院理学研究科生命理学専攻博士後期課程修了。博士（理学）。同年学研プラス（現・Gakken）に入社。学参・辞典編集室で参考書などの編集制作に携わり、2020 年より図鑑・科学編集課に配属となる。

- を経て、現代に復活したという設定。RPG や恐竜といった当時のキラーコンテンツが盛り込まれていた。<https://www.toei-video.co.jp/special/zyuranger/>
5. 熱血最強ゴウザウラー：1993年にテレビ東京系で放送されたサンライズ製作によるヒーローロボットアニメ。恐竜時代の地球を守るために機械化帝国と戦う光の戦士・エルドランが活躍するストーリー。  
<http://www.eldran.net/gosaurar/index.html>
  6. マシアカサウルス：白亜紀後期に生息していた肉食恐竜。全長約 6m。下顎の前歯が前に突き出しているのが特徴。
  7. ディロフォサウルス：ジュラ紀前期に生息していた肉食恐竜。全長約 6m。頭の上に大きな 2 列のトサカ状の骨があった。映画「ジュラシックパーク」で、毒液を吐き襟巻をもつ恐竜として登場したことで有名だが、実際はそのような特徴は無い。
  8. 装盾類：全身を覆う皮骨をもつことが特徴の恐竜のグループ。特に剣竜類や鎧竜類では、皮骨が肥大化する種も多く、形は板・とげ・ハンマー状に変化した。
  9. ステゴサウルス：ジュラ紀後期に生息していた装盾類の植物食恐竜で、剣竜類に属する。全長 7～8m。背中に巨大な骨の板が並び、更に尾には 4 本のとげがあった。
  10. アンキロサウルス：白亜紀後期に生息していた装盾類の植物食恐竜で、鎧竜類に属する。全長 8～10m。全身を骨の鎧で覆い、尾の先には骨のハンマーがあった。
  11. ピナコサウルス：白亜紀後期に生息していた装盾類の植物食恐竜で、鎧竜類に属する。全長約 5m。アンキロサウルスに近いなかま。
  12. スピノサウルス：白亜紀後期に生息していた肉食恐竜。全長約 15m。ワニのような細長い頭部と、背中の大きな帆のような突起が特徴。近年、水棲生活にも適応していたと考えられている。
  13. 約 1000 種の恐竜：『学研の図鑑 LIVE 恐竜新版』より。
  14. 発生生物学：発生生物学の基本的な問は、「一つの受精卵が個体を作るメカニズム」の解明である。  
引用 日本発生生物学会 <https://jsdb.jp/>
  15. 脊椎動物：脊索動物門の一亜門。水生の魚形のもの、陸生の四肢をもつものがある。平均的な大きさは動物界で最大。軟骨性または硬骨性の脊椎を中心とした内骨格系をもつ。引用『新生物小事典』（三省堂）<https://dictionary.sanseido-publ.co.jp/dict/ssd24006>
  16. Matsubara, Y., Hirasawa, T., Egawa, S., Hattori, A., Suganuma, T., Kohara, Y., ... & Suzuki, T. (2017). Anatomical integration of the sacral-hindlimb unit coordinated by GDF11 underlies variation in hindlimb positioning in tetrapods. *Nature Ecology & Evolution*, 1(9), 1392-1399.  
<https://doi.org/10.1038/s41559-017-0247-y>
  17. Owen, R. (1853). *Descriptive catalogue of the osteological series contained in the museum* (Vol. 2). Taylor & Francis. <https://books.google.co.jp/books?id=JLBAAQAAMAAJ&ots>
  18. 巨人の肩の上に立つ (dwarfs standing on the shoulders of giants)：最初の記述には諸説あるが、ニュートンが書簡で用いたことで広く知られている。

- 論文検索フォーム「Google scholar (<https://scholar.google.co.jp/>)」のトップにも書かれている。
19. リチャード・オーウェン：イギリスの解剖学者・古生物学者。恐竜の名称となる「Dinosauria (恐竜亜目)」という言葉をつくった人物でもある。Owen, R. (1849). A history of British fossil reptiles (Vol. 1). For the author.. <https://books.google.co.jp/books?id=NTJYAAAAYAAJ&ots>
  20. 驚異の部屋 (ヴンダーカンマー)：15世紀以降の「大航海時代」ヨーロッパ人は五大陸を広く旅して、世界中の民族や生物に関する知識を集めた。それまでは本の中だけで知られていた各地の珍しいモノの実物を収集し、城や館の陳列館に並べることが貴族などの富裕層の間で流行した。奇物を見せびらかし、人々をあっと驚かすためのこうした空間は、「驚異の部屋」(Wunderkammer, Cabinet of Wonders)あるいは「珍奇のキャビネット」(Cabinet of curiosities)と呼ばれた。  
引用『驚異と怪異 想像界の生きものたち』(河出書房新社) 国立民族博物館編。  
<https://www.kawade.co.jp/np/isbn/9784309227818/>
  21. 怪獣図鑑：編集者であり SF 評論家の大伴昌司が『少年マガジン』などの少年誌の巻頭グラビアなどで制作した図鑑のこと。 <https://www.kawade.co.jp/np/isbn/9784309727967/>
  22. 『恐怖の表象 映画／文学における〈竜殺し〉の文化史』(彩流社) 西山智則  
<https://www.sairyusha.co.jp/book/b10015744.html>
  23. キメラ：一つの生物体中に遺伝子型の違う細胞あるいは組織が存在する現象。またはその個体のこと。なおキメラとはギリシア神話に出てくるライオンの頭とヤギの胴とヘビの尾をもった空想上の動物。引用『新生物小事典』(三省堂) <https://dictionary.sanseido-publ.co.jp/dict/ssd24006>
  24. ポケットモンスター：1996年2月に発売されたゲームボーイ用ソフト「ポケットモンスター 赤・緑」の略称。 <https://www.pokemon.co.jp/>
  25. カンブリア爆発：実際に何かが爆発したわけではありません。古生代カンブリア紀の地層から、それより前の時代の地層からはほぼ見つからないような、複雑なからだや硬い殻・骨格をもつ生物の化石がたくさん発見されました。そのため、生物の種類や数がこの時期に爆発的に増えたように見えることから、この変化を「カンブリア爆発」と呼んでいます。引用 福井県立恐竜博物館「恐竜・古生物 Q&A」 <https://www.dinosaur.pref.fukui.jp/dino/faq/r02080.html>