



## 第1章 分類学とは？

まず初めに、本書のタイトルにある「分類学」(taxonomy)とはどういう研究分野なのかを説明しておきたい。みなさんも日常生活のなかで自分の持ち物などを分類することがあると思う。たとえば、集めたお土産を買った地域で分けたり、種類で分けたり、大きさに分けたりと、さまざまな分けかたがある。しかし、いずれの場合も、何かの基準で共通するものとそうでないものに分けることになる。地域で分けるのなら、アジアのお土産をひとまとめにし、そうでないもののなかからヨーロッパのものをまとめて……などと、似ているものと似ていないものを仕分ける作業を繰り返すはずである。

実は分類学も基本的にはこれと同じことをやっている。生物を対象とし、共通の特徴を持つものをまとめ、違うものと区別していくわけである。種を分類する場合は、個体を調べ、同じ特徴を持つものを同種と認識し、一致しなければ他種と判断する。一般的には種 (species) が分類の最小単位となるので (より低位の亜種 (subspecies) を認めることもある)、種を認識することが分類の第一段階といえる。種が認識できたら、次は似ている種を集めてグループをつくる。この場合も、ある特徴に基づいて特定のグループをつくり、その特徴に一致しなければ別のグループに含めることになる。分類学では、似ている種を集めたグループを属 (genus, 複数形は genera) という。さらに、属が集まって科 (family) を形成し、科が集まって目 (order) といった具合に、どんどんグループのサイズは大きくなっていく。このような種より大きなグループをまとめたり分けたりすることも分類学の研究対象となる。

このように、分類学では同種と別種、同じグループと違うグループを認識していく。このプロセスも非常に重要であるが、分類学にはもう一つ同じくらい重要な目的がある。認識した種やグループに名前をつけることである。私たち人間のひとりひとりが個別の名前を持っているように、多くの種・グループに

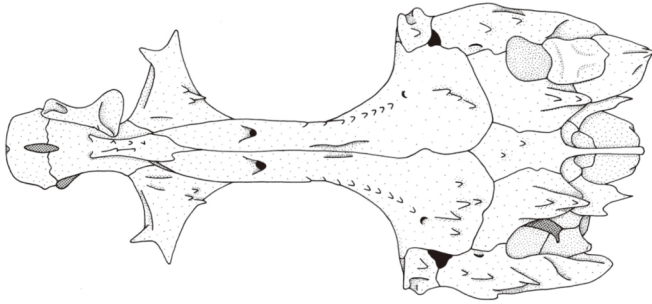


図2.11 コチ科のアネサゴチの頭蓋骨背面図。硬骨魚類の頭蓋骨はいくつかの骨要素が縫合することでできている。また、シーラカンス以外の種では頭蓋骨はこのようにひとつづきになっている。骨要素の数はグループによって若干異なるが、たとえばコチ科のような高位分類群では、左右で対をなす要素が11種類（つまり左右で22個）、正中線上にあつて対をなさない要素が6種類、合計28個あるのが一般的である。

#### ❖ 肉鰭類 —シーラカンスと肺魚

肉鰭類は、魚類としては2種のシーラカンス類（図2.12）と6種の肺魚類（図2.13）の8種のみを含む。分類学的には、シーラカンス類は輻鰭下綱（Actinistia）に、肺魚類はハイギョ下綱（Dipnomorpha）に位置づけられ、四肢動物は3つ目の下綱である四肢動物下綱（Tetrapoda）に含まれる。

シーラカンス類は以前は絶滅群だと考えられていたが、1938年に南アフリカ共和国のイーストロンドンにあるカルムナ川の河口で生きた個体が採集され、*Latimeria chalumuae* と命名された。属名の *Latimeria* は本種



図2.12 シーラカンス（レプリカ）（動物学博物館（ロシア・サンクトペテルブルク）所蔵資料）

を発見したマージョリー・コートニー・ラティマー（Marjorie Courtenay-Latimer）に、種小名の *chalumuae* は発見場所のカルムナ川に因んで命名された。さらに1999年に、インドネシアのスラウェシ島北部の沿岸から得られ



図 1 コチ科魚類 6 種の虹彩皮膚



図 2 エンマゴチの水中写真 (提供 : Janet Eyre 氏)  
瞳のほとんどが虹彩皮膚に覆われている。視界は悪いに違いない。



図4.11 北大のタグを結わえた固定前の標本。基本的に口から左側の鰓孔に糸を通してタグを結わえるが、左上のカワハギ類は口が細くて糸が通らないので、臀鰭の基底部に直接結わえている。北大では、赤色のタグは写真を撮影した個体を表している。

グは口から左側の鰓孔に糸を通して結ぶが、口の形態が特殊で難しい場合は、尾柄部などの体に直接針を刺して結わえたりする(図4.11)。

タグの布には、ほつれにくいキャラコ布が適している。これにナンバリングマシンを使って番号を打っていく(図4.12)。



図4.12 ナンバリングマシンを使ったタグの作成風景



図4.14 魚類標本の鱗立て風景

大型個体やコチ類のように体幅が<sup>たいふく</sup>あると、筆でホルマリンを塗っただけでは固定が不十分になることがある。その場合は細長くよったティッシュペーパーなどを鱗の基部に置き、そこにホルマリンを塗ってやると、ホルマリンが流れ落ちずに長時間とどまり、十分な固定効果が得られる。

写真撮影をしない場合でも、鱗を広げておくと鱗条の計数や鱗の色彩の観察が行いやすくなる。図鑑の写真は鱗が広がっており、色彩や形がわかりやすく掲載されているが、このような手間をかけて撮影されているのである。

#### ❖ ホルマリンで固定

遺伝子サンプル採取と写真撮影が終わったら、次はホルマリンで魚を固定する。ホルマリンは10%に希釈したものをを用いる。内臓はとくに腐敗しやすい

Specimen number	NSMT-P 97415	X-ray	
Sci. name	<i>Oriigocia</i>	Japan name	
Locality	徳島県牟岐大島 小豆入江	Date	1994/10/12 9日 13:15-15:00 19:15- coll. M. Aizawa

TL	88.4	P1	+2 13.0
SL	70.6	P2	21.0 long SR 9th: 3 > 5
HL	29.95 41.61 SL	CFL	17.4
PreD	28.1	1 <sup>st</sup> D1 spine	5.5
D1 base	15.6	2 <sup>nd</sup> D1 spine	11.6
D2 base	17.8	1 <sup>st</sup> D2 ray	11.0
PreA		1 <sup>st</sup> A ray	6.7
A base	19.2		
CPL	6.4	D	1.9. 11 A 11
CPD	9.2	P1 L	2 (u) + 12 (m) + 7 (l) = 21
SnL	7.7	P2	1.5 innermost br unbr
OD	8.6	C (br)	5 + 5 =
UJL	11.5	LLS (spine)	39 (3)
LJL	16.3	BD (∇)	35
IW	2.9	FD (✓) up	39 low
PO		DR-L	
SOL		GR	1 + 4 = ; V + =

NA 1 (1); LA 2 (2); ETH 1 (1); PreOB - (-); PreOC 2 (2); SubO 22 (27);  
 SupO ( ); POP 3 (3); SS 1 (2); PostOC 6 (5); PT 9 (9);  
 FR ( ); PA ( ); NC ( ); ST 4 (3); PT 3 (4); SC 1 (1)

6CS  
 ↓  
 ↓  
 ↓  
 ↓

Skinny tube on cheek: 上下に 産  
 Iris lappet: S-B  
 Interopercular flap: 上  
 Ocular flap: 上  
 Tube of LLS: 上

図 5.3 私が使っているコチ科魚類用のデータシートの一例 (日本初記録のナメラオニゴチの標本のデータが記入されている)。魚体図を含め、模様などを図示することでデータ取りの時間短縮を図っている。必要に応じて写真も撮影するが、細かな特徴が写らないこともあるため、あくまで補助データとしている。時間短縮のため、「暗号」のような表現も使っている。



描画装置付き双眼実体顕微鏡の使用例。顕微鏡の右側から伸びている「手鏡」のようなものが描画装置の一部となっている。顕微鏡下には骨格パーツがあり、左目で見えている骨格の輪郭を、右目で見えている鉛筆でなぞって作図していく。最初は少し難しいが、慣れてしまえばどうということはない。

を描くことができる。あまり詳細に描いても、細かすぎて下書きや清書に反映できない場合もあるので、完成図をイメージして、どこを省略するかを考えながら描くとよいだろう。

鱗のある魚の作図はかなり厄介である。屋根瓦のように規則的に配列する場合もあるが、1列から2列、2列から3列へと不規則に配列が変化することもあり、正しい図を描こうとすると非常に正確な観察が要求される。それでも、詳細な魚体図を描く場合は、きちんと再現するようにしている。後日、誰かが私の図と元になった標本を見比べ、不一致を指摘されるのが悔しいからである。くだらない意地かもしれないが、私は作図にもその研究者の力量が表れると考えている。いい加減な図はいい加減な観察から生じると思う。それらしく鱗の配列を再現しても、実際と異なっていれば意味はない。それならば、いっそのこと鱗の配列を省略したほうがよほどいい。小さいことかもしれないが、自分の研究者と

## トピック | 新種発見のエピソードーキタガワヘビゲンゲの場合

私は北大の教員になる前、ポスドク（ポスドクターの略。博士号を取得した後、任期制の職についている研究員のこと）として水産庁（現在は国立研究開発法人 水産研究・教育機構）の研究機関である東北区水産研究所八戸支所にお世話になっていた。この研究所が所有している調査船「若鷹丸」は東北太平洋沖を中心に魚類などの資源量調査などを行っており、何回か調査に参加させてもらった。

1997年の秋の調査航海のことである。青森県沖の水深約660メートル地点でのトロール調査で、たくさんのイラコアナゴ類が入れられたカゴのなかに、見慣れないゲンゲ科魚類がいることに気がついた（図1）。体はウナギ形で褐色を呈し、側線は2本で、腹鰭を持っていない。この海域に分布するゲンゲ科魚類のどの種とも違うため、すぐに新種ではないかと考えた。冷凍して研究室へ持ち帰り、詳細に観察した結果、日本だけでなく、世界中のどの既知種とも異なることがわかり、新種であることが確定した。

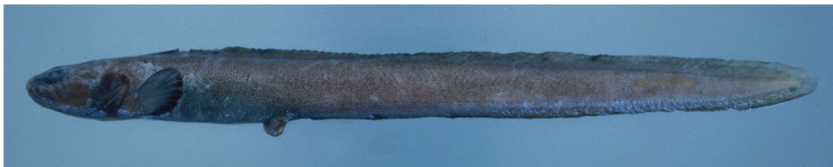


図1 東北太平洋の青森県沖で採集された1個体目のキタガワヘビゲンゲ（北海道大学総合博物館所蔵標本）。この標本は本種のパラタイプとなっている。

しかし私は悩んだ。亜科レベルの所属がよくわからないのである。ゲンゲ科は3つの亜科に分けられている。本種の諸特徴からマユガジ亜科に近いのだが、一致しない点がある。眼の下縁と後縁に位置する眼下骨孔（がんかこつこう suborbital pore）という感覚孔があるのだが、マユガジ亜科魚類ではこれらがL字型に配列するのに対し、本種では半円形に並んでいる（図2）。

この皮膚上の感覚孔は、皮下にある眼下骨と呼ばれる骨にある感覚孔とつながっており、この配列の違いは眼下骨の配列の違いを表している。眼下骨は眼



か、と思いながら食事を楽しんだ。また、名物となっているサンフランシスコのクラムチャウダーは容器がわりに使われているパンに酸味があり、これもご当地ならではの。東南アジア、とくにタイとベトナムの料理はとてもおいしい。タイ料理は辛いものが苦手な人は要注意だが、ベトナム料理は辛い。春巻きが一番のお勧めである。ただし、生春巻きは注意したほうがいい。生水に浸したライスペーパーが使われていると、後でたいへんなことになる。

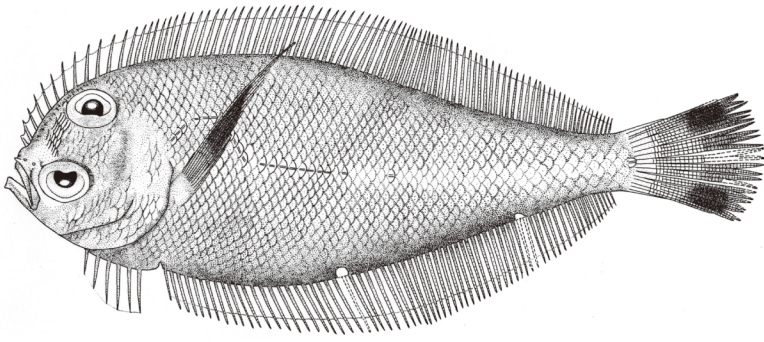


図6.6 世界の料理。ロシアのボルシチ (左上)、タイ (右上)、アメリカのクラムチャウダー (左下)、台湾 (右下)。

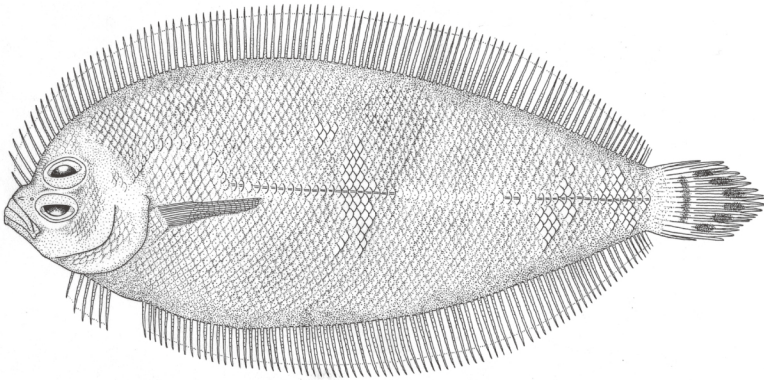
## 休日は博物館や美術館、演奏会へも

土日・祝祭日は研究機関に入室できないことがほとんどなので、何かで暇をつぶすことになる。基本的に私は乗り物に乗るなどの遠出はあまりせず、歩いて行ける範囲で出かけることが多い。

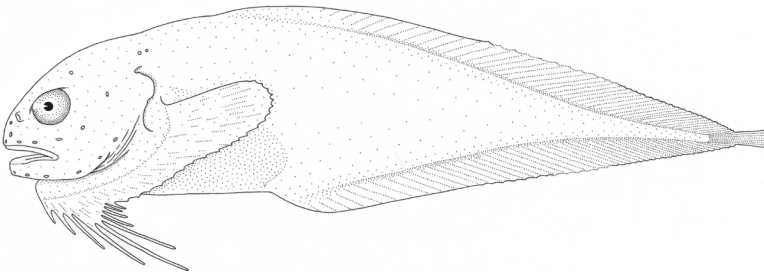
魚体図ギャラリー



*Engyprosopon hensleyi* Amaoka and Imamura, 1990



*Arnoglossus sayaensis* Amaoka and Imamura, 1990



*Careproctus parvidiscus* Imamura and Nobetsu, 2002