

CAO NEWS Center for Archaeological Operations CAO NEWS Center for Archaeological Operations CAO NEWS

Center for Archaeological Operations

埋蔵文化財 ニュース

Center for Archaeological Operations

CAO NEWS Center for Archaeological Operations CAO NEWS Center for Archaeological Operations CAO NEWS

ISSN 0389-3731

奈良文化財研究所
埋蔵文化財センター

138

〒630-8577

奈良市二条町2-9-1

TEL 0742-34-3931

2009. 12. 25 FAX 0742-30-6841

環境考古学 9 鳥類・両生類・爬虫類標本リスト



1. はじめに

動物考古学の研究にとって、骨格標本は必要不可欠である。とくに、最も基礎的な作業である同定を行うためには、質・量ともに優れた現生動物の骨格標本を保管する必要がある。

奈良文化財研究所埋蔵文化財センター 環境考古学研究室では、所蔵する動物骨格標本（NAC標本群）がより広く活用されるように、標本目録を順次刊行している。昨年度は哺乳類標本群（NACM）のリストを刊行した（山崎・松井2009）。今年度は、鳥類・両生類・爬虫類の標本リストとして、所蔵標本の標本番号、和名、英名、学名、性別、成長段階、保管部位などの基本的な情報を収録した。また本号では、併せて骨格標本の製作方法についても説明する。

2. 鳥類・両生類・爬虫類リストの項目

標本番号 標本番号は、「機関略号」+「登録番号」で記述した。複数の機関が所蔵する標本を利用して記載される場合には、標本を所蔵する機関の略号が必要となる。機関略号は、奈良文化財研究所（Nara National Research Institute for Cultural Properties）の3文字（NAC）と鳥綱（Aves）、両生綱（Amphibia）、爬虫綱（Reptilia）の頭文字を合わせた表記とした。鳥類はNACAV、両生類はNACAM、爬虫類はNACRとなる。

和名 和名（目名、科名、種名）とは、分類学における日本語の動物名称である。原則として、日本産鳥類は日本鳥類学会（2000）、外国産鳥類は白井編（1992a）、両生類と爬虫類は日本爬虫両棲類学会（2008）に従った。基本的に配列もこれらの文献に準拠している。

英名 英名（種名）は、分類学における英語の動物名称である。原則として、日本産鳥類は日本鳥類学会（2000）、外国産鳥類は白井編（1992b）、両生類と爬虫類は内山ほか（2002）に従った。

学名 学名とは、国際命名規約に基づいてつけられた、特定の生物の分類群を示す名称である。通常はラテン語が用いられる。動物の場合には、「属名」+「種小名」の2語から構成される。また、亜種に関しては「亜種小名」が加わり、3語から構成される。登録にあたっては、原則として、日本産鳥類は日本鳥類学会（2000）、外国産鳥類は白井編（1992c）、両生

類と爬虫類は日本爬虫両棲類学会（2008）に従い、命名者と命名年号は省略した。

性別 雌雄（オス／メス）を記載した。原則として解剖時に判断されたものである。

成長段階 骨による成長段階を記載した。鳥類は、成鳥と幼鳥を区別した。主要四肢骨（上腕骨、橈骨、大腿骨、脛骨の近位端と遠位端）がすべて骨端癒合している個体を「成鳥」、未癒合の個体を「幼鳥」とした。幼鳥とラベルが入っていた標本が、骨から見ると成鳥と記載された場合もあった。これは、「骨による成長段階」と「羽色による成長段階」が一致しないことが要因と推測される。羽色の所見については備考で記述した。

両生類では、カエルの長管骨形成において骨端軟骨と二次骨化中心の形成が認められないことが明らかとなっている（森石・山口2004、山口ほか2007）。また、爬虫類における骨の成長は、鳥類や哺乳類と異なり、骨化化した骨端が形成されない（中村・松井1988）。そこで、両生類と爬虫類は、骨の大きさにより成長段階を推定した。

保管部位 保管している部位について記載した。また、破損した標本については破損の有無も記載した。

備考 亜種名、品種名、標本の種類（交連骨格標本、レプリカ標本、樹脂封入標本）について記述した。とくに記述のない標本は、分離骨格標本である。また、標本とともに残されたラベルの記録も備考に記した。

3. 所蔵標本の特徴

2009年11月現在で、奈良文化財研究所が収蔵する鳥類標本群（NACAV）は356点、両生類標本群（NACAM）は24点、爬虫類標本群（NACR）は27点である（表1）。とくに、鳥類標本群（NACAV）は、17目41科に及ぶ。これは日本に生息する鳥類18目のうち、アマツバメ目を除く17目が含まれることになり、幅広い種類の標本群であると言える。

鳥類は、主に剥製標本とすることが多いために、骨格標本は少ないことが指摘されている（Olson 2003）。また、日本国内でも鳥類の骨格標本が蓄積されていない（松岡2004）。本所蔵標本は、鳥類の骨学研究においても貴重な標本群と言える。両生類や爬虫類は液浸標本や凍結乾燥標本とすることが多いため、オオサンショウウオなどを骨格標本として所蔵していることも特徴としてあげられる。

表1 奈良文化財研究所蔵の鳥類標本

分類群	成長段階	全身	頭部のみ	体部のみ	計
アビ目					
シロエリオオハム	成	1			1
カイツブリ目					
カイツブリ	成	4			4
ハジロカイツブリ	成	3			3
アカエリカイツブリ	成	1			1
カンムリカイツブリ	成	1			1
ミズナギドリ目					
オオミズナギドリ	成	4		1	5
ペリカン目					
カワウ	成	2			2
ウミウ	成	1			1
ヒメウ	成	1			1
コウノトリ目					
ミゾゴイ	成	1			1
ゴイサギ	成幼	18		1	21
ササゴイ	成	2			3
アマサギ	成	3			3
チュウサギ	成	4			4
コサギ	成	4			4
アオサギ	成幼	4			4
コウノトリ	成	1			1
トキ	成	2			2
トキ	成	1			1
カモ目					
マガン	成	3			3
ビシクイ	成	3			3
ミカドガン	成	1			1
シナガチヨウ	成	1			1
コブハクチヨウ	成	1			1
オオハクチヨウ	成	2	1	1	4
コハクチヨウ	成	6			6
ハクチヨウ属	成	1			1
ツクシガモ	成	1			1
オシドリ	成幼	5			6
マガモ	成	1			1
カルガモ	成	4			4
コガモ	成	4			4
トモエガモ	成	9			9
ヒドリガモ	成	2			2
オナガガモ	成	5		1	6
シマアジ	成	3			3
ハシビロガモ	成	1			1
ホシハシロ	成	1			1
キンクロハシロ	成	1			1
スズガモ	成	1			1
ミコアイサ	成幼	1			2
ミコアイサ	成幼	1			1
タカ目					
ミサゴ	成	2			2
トビ	成	5			5
オオワシ	成	1			1
オオタカ	成	4			4
ツミ	成	1			1
ケアシノスリ	成	1			1
ノスリ	成	3			3
サシバ	成	2			2
クマタカ	成	2			2
タカ科	幼	2			2
ハヤブサ	成	2			2
チゴハヤブサ	成	3			3
チヨウゲンボウ	成	2			2
チヨウゲンボウ	成	4			4
キジ目					
ウスラ	成	1			1
ヤマドリ	成	4			4
ミカドキジ	成	1			1
ビルマカラヤマドリ	成	1			1
キジ	成	15			15
セキショクヤケイ	成	6			6
ニワトリ	成幼	6			8
コモンシャコ	成	1		1	1
ハッカシ	成	1			1
ツル目					
ナベヅル	成	2			2
マナヅル	成	2			2
バン	成	3			3
セイケイ	成	1			2
不明	成幼	1			1
不明	成	1			1

分類群	成長段階	全身	頭部のみ	体部のみ	計
チドリ目					
ナンバイレシカク	成	2			2
アフリカレシカク	成	1			1
ハジロコチドリ	成	1			1
コチドリ	成	1			1
シロチドリ	成	1			1
ケリ	成	2			2
タゲリ	成幼	1			1
キョウジヨシギ	成	1			1
ハマシギ	成	1			1
エリマキシギ	成	1			1
アカアシシギ	成	1			1
キアシシギ	成	1			1
ヤマシギ	成	8			8
タシギ	成	1			1
クロエリセイタカシギ	成幼	1			1
アカエリヒレアシシギ	成	2			2
ユリカモメ	成	4			4
セグロカモメ	成	2			2
オオセグロカモメ	成	3			3
カモメ	成	1			1
ウミネコ	成	8			8
カモメ属	成幼	1			1
ミツユビカモメ	成	1			1
コアシサシ	成	2			2
ウミガラス	成	1			1
ウミスズメ	成	1			1
コウミスズメ	成	1			1
ウトウ	成	1			1
ハト目					
カワラバト (ドバト)	成幼	12			16
カワラバト (ドバト)	成幼	4			4
キジバト	成幼	3			6
キジバト	成幼	3			3
アオバト	成	4			4
ハト科	成	1			1
カッコウ目					
ツツドリ	成	2			2
フクロウ目					
トラフズク	成	5			5
コミミズク	成	2			2
コノハズク	成	1			1
オオコノハズク	成幼	2			3
アオバズク	成	1			2
フクロウ	成	6			8
フクロウ	成幼	2			2
ヨタカ目					
ヨタカ	成	2			2
ブッポウソウ目					
カワセミ	成	2			2
ヤツガシラ	成	1			1
キツツキ目					
アカゲラ	成	2			2
スズメ目					
ツバメ	成	3			3
コシアカツバメ	成	1		1	1
ハクセキレイ	成	1			1
ヒヨドリ	成	1			1
モズ	成	3			3
コマドリ	成	1			1
トラツグミ	成	4			4
シロハラ	成	2			2
ヤブサメ	成	1			1
メボソムシクイ属	成	1			1
キクイタダキ	成	1			1
キビタキ	成	1			1
オオルリ	成幼	1			2
エナガ	成	1			1
メジロ	成	3			3
アオジ	成	1			1
カワラヒワ	成	1			1
スズメ	成	4			4
ムクドリ	成	2			2
カケス	成	1			1
カササギ	成	1			1
ハシボソガラス	成	2			2
ハシブトガラス	成	2	1		3
不明	成	1			1
計		348	2	6	356

表2 奈良文化財研究所所蔵の爬虫類標本

分類群	成長段階	全身	頭部のみ	体部のみ	計
カメ目					
アオウミガメ	幼	2			2
アカウミガメ	成	1			1
タイマイ	幼?	1			1
イシガメ属	成	1			1
クサガメ	幼			1	1
セマルハコガメ	?	1			1
アカミミガメ	成?	2			2
	幼	3			3
ニホンスッポン	成?	3		1	4
不明	成?	1			1
有鱗目					
オキナワキノボリトカゲ	成?	3			3
アオダイショウ	成?	1			1
ヤマカガシ	成?	1			1
ニホンマムシ	成?	2			2
デイレビスカメレオン?	成?	1			1
ワニ目					
マレーガビアル?	成	1			1
計		25	0	2	27

表3 奈良文化財研究所所蔵の両生類標本

分類群	成長段階	全身	頭部のみ	体部のみ	計
有尾目					
オオサンショウウオ	成	2			2
アカハライモリ	成	11			11
マッドバニー属	成	1			1
無尾目					
ニホンヒキガエル	成	1			1
アカガエル属	成	1			1
ウシガエル	成	2			2
トノサマガエル	成	1			1
クゼノブス属	成	4			4
不明	成	1			1
計		24	0	0	24

4. 現生標本の製作

前号では、哺乳類標本リストとともに、動物考古学における現生標本の意義について述べた(山崎・松井2009)。近年、動物遺存体の同定に参考となる骨格図譜や骨格写真が数多く出版されているが、厳密な同定は図や写真で行うのではなく、現生骨格標本と比較しながら行う必要がある(松井2008)。そこで本号は、骨格標本の製作について述べていく。

(1) 標本製作の意義

動物考古学では、関節面などが観察できるように、組み立てられていない分離した状態の骨格標本(分離骨格標本)を利用することが多い。ただし、各施設が所蔵する分離骨格標本を利用するだけでは、骨格部位の解剖学的な位置関係を把握することはできない。そのため、骨格標本を製作することにより、各骨格部位の位置関係を理解する必要がある。

動物考古学の目的は、骨や歯などの硬組織しか残らない動物遺存体から、当時の動物資源利用を検討することである。標本製作の作業は、

骨格や筋肉、腱、神経などの解剖学的知識が得られる貴重な機会となる。

(2) 動物の入手

まず標本にする動物を入手する必要がある。入手の際には、野生動物の捕獲に関わる法令や条例を守り、採集のマナーやモラルなどの倫理的な配慮が求められる。動物関連の学会が策定する標本を取り扱う際のガイドライン(例えば、日本哺乳類学会2009、日本魚類学会2004)は、各学会のホームページ上でも公開されているので、必ず閲覧しておきたい。他にも、大阪市立自然史博物館編(2007)の「採集のマナー」は分かりやすく参考となる。

貝類や魚類の入手 入手方法としては、①自ら採集する方法と②魚屋などの鮮魚店で購入する方法がある。

①の自ら採集する場合には、採集場所(産地)など標本に附随するデータを確実に記録することができる。ただし、貝類や魚類を採集する場合、「漁業権」は無知では済まない問題となる(大垣2001)。漁業権の対象となる魚類や貝類を採取しなくても、誤解を招くような行動をしないよう、十分に配慮したい。

②の鮮魚店で購入する場合には、魚類の商品名(呼び名)をそのまま記載しないように留意する。魚類の呼び名には、地方名や成長段階ごとの名前があり、生物学における標準和名とは異なる場合がある。商品名(呼び名)を鵜呑みにせず、種同定をきちんと行う必要がある。また、鮮魚店で購入できる魚は、商品価値のある種に限られてしまう。そのため、漁港の水揚場で「ゴミ」として投棄される貝類や魚類を、漁業関係者の協力を得て、入手することも有効である(図1)。

他に、海岸で採集できる打ち上げ貝類(忍澤2001、2004、2006、山崎・織田2006)も、貝類遺存体や貝製品を分析するための標本となる。

哺乳類や鳥類の入手 入手する方法としては、①調査捕獲、②狩猟・駆除、③事故、④遺体譲渡などがある(遠藤2003)。①の調査捕獲は、野生動物を捕獲する技術や経験だけでなく、捕獲に関わる許可などが必要となるため、専門家と協力しなければならないだろう。現在、鳥獣保護法によって、哺乳類や鳥類の採集は基本的に制限されている。

②の狩猟・駆除とは、狩猟鳥獣や害獣駆除などで捕獲された個体を標本化するものである。遺跡から出土することの多いイノシシやニホン

ジカなどを入手することができる。

③の事故とは、交通事故による轢死個体（ロードキル個体）の収集である。野生動物では、タヌキやキツネなどの哺乳類が交通事故に遭うことが多い。轢死体のため、破損している場合が多いが、種同定のための比較標本としては十分有効なものとなる。また、海岸に漂着した死体（ストランディング個体）は、貴重な海棲哺乳類を標本化できる機会となる。ストランディング個体の情報は、鯨類研究において貴重な情報となるため、(財)日本鯨類研究所のストランディングレコード（海産哺乳類漂着記録）に協力したい。

④の遺体譲渡とは、動物園や水族館などで飼育された動物が死んだ場合に、その遺体を譲渡していただき、標本化する方法である。

一時保管 入手した動物をすぐに標本化できない場合には、冷凍して一時的に保管する。小型の動物であれば、エタノール（エチルアルコール）に漬けて保存することも可能である。長期間放置すると、エタノールが蒸発してしまう場合があるので注意する。保存液としてホルマリンもあるが、軟組織の分解や除去がうまく行かない点や（河村・藤田1995）、ホルマリン固定による骨格計測値への影響が指摘されているため（前田1977）、推奨できない。

一時保管の際には、標本入手に伴うデータを記したラベルを必ず同封する。ラベルが破れたり、データが読めなくなってしまうように、耐水性の紙を利用する。

(3) 標本に附随するデータ

標本に伴うデータは、標本とともに後世に残すために保存する。このデータは、標本採集の段階で記録をしないと「失われる情報」となるため、可能な限り記録を残しておく。具体的には、採集年月日、採集者、採集地、種名、性別、外部計測値、採集（入手）方法などが基本的なデータとなる。

同定 標本の種名が誤っていると、この標本によって同定された遺跡出土の動物遺存体が誤ってしまうことになるため、標本の同定は最も慎重に行わなければならない。哺乳類の検索はT.Aジェファーソンほか（1999）、阿部（2000）、阿部監修（2008）、鳥類の検索は森岡編（2003）、魚類の検索は中坊編（2000）などの文献がある。

魚類を例として実際の同定作業をする場合は、カラー写真が多く掲載された魚類図鑑をいくつ



図1 船内に残された「ゴミ」と呼ばれる魚類や貝類

か併用して科や属レベルの目安をつけた後で、『日本産魚類検索 全種の同定 第二版』（中坊編2000）の分類形質により種を同定する。

中坊編（2000）には「科の検索」もあるが、モノクロの図のみであるため、他の図鑑で科や属の目安をつけてから種の検索を行った方が効率的である。

同定が難しい場合には、無理に種レベルの同定をせず、確実な科や属レベルに留めておくことも重要である。その際に、写真を残したり、分類形質を記録したりしておく、後から専門家により判断できる場合もある。

性別 外部生殖器（陰茎・陰囊・膣口）や内部生殖器（精巢・卵巣・子宮）により、雌雄を判定する。骨格標本にしてしまうと雌雄の判別が困難な種が多いため、可能な限り性別の記録を残すよう心がけたい。

外部計測 標本を製作する前に、可能な限り外部計測を行っておく。例えば、日本では赤澤（1969）から始まる遺跡出土魚類の推定体長に関する研究は、体長が記録された現生標本が存在してはじめて可能となる研究である。哺乳類、鳥類、魚類の代表的な計測部位を図2に示す。貝類の計測部位については、阿部（2006）の議論がある。

採集地 採集地が確実な標本については、記載しておく。採集地に関するデータにより、動物の地理的変異などの検討が可能となる。

標本ラベル 骨格標本から染み出る油分で、ラベルが破れたり、書かれたデータが読めなくなってしまう危険性がある。貴重な標本とともに標本ラベルも後世に残るように配慮したい。環境考古学研究室では、耐水性の用紙やラミネート加工したラベルを使用している。

(4) 標本の製作

同定や外部計測をした後に、標本を製作する。動物標本には、液浸標本、乾燥標本、剥製標本、骨格標本、毛皮標本など多様な種類がある。動物考古学の研究に用いられることの多い標本は、脊椎動物では分離骨格標本、貝類では乾燥標本である。

A. 貝類

煮沸 貝殻から肉などの軟体部を取り除く。最も一般的なのは、煮沸する方法である。二枚貝類の場合には、煮沸すると殻が開くので、閉殻筋（いわゆる貝柱）を切る。巻貝類の場合は、煮沸時間が貝の大きさによって異なり、数cm以下の小型巻貝類は約1分程度で、殻が厚い大型の巻貝類では10分以上煮込む場合もある（齊藤・長谷川2003）。殻が薄い個体では、煮過ぎると、貝殻が割れてしまう危険性があるので注意する。また、貝殻が火にかけた熱い鍋底に直接接触すると貝殻が割れる場合があるため、鍋底に網を敷いておくことと安全である（大阪市立自然史博物館編2007）。

肉抜 二枚貝類は、閉殻筋を切れば軟体部を取り除くこと（肉抜）は難しくない。

巻貝類は、螺旋状に巻かれた貝殻から肉抜を行うため、作業は慎重に行う。煮過ぎると軟体部が硬くなってしまい、貝殻から外すことが難しくなるので注意する。また、冷めてしまうと肉抜が難しくなるので、茹でたらタオルで貝殻をつかみ、なるべく早く軟体部をピンセットで取り除く。巻貝類の軟体部は、殻口から2～3層目の殻軸に付着しているため、ピンセットを

少し奥に入れて、付着した殻軸筋を外す。ピンセットでつまんだ軟体部を引き抜く場合には、ピンセットの方ではなく貝殻を回しながら軟体部をゆっくり引き抜く。途中で軟体部がちぎれてしまった場合には、針金で引っ掛けるか、流水で洗い流すなどの方法で残った肉を取り除く。どうしても除肉できない場合には、腐らせた後に洗い流すか、アルコールを注いで脱水・乾燥させた後に綿をつめる方法もある。

貝殻だけでなく、巻貝類の蓋も遺跡からよく出土する。そのため、肉抜をする際には、蓋も軟体部から外して標本として残しておく。

水洗・乾燥 肉抜した後に、歯ブラシなどを用いてよく水洗し、しっかりと乾燥させる。巻貝類の場合には、殻の中に水分が残りやすいので注意する。

その他の方法 その他に、冷凍して解凍させながら肉抜する方法がある。また、軟体部が付着したままでアルコールにつけて脱水し、そのまま乾燥させる方法がある。これらの方法は、小型貝類に対して有効な方法である。

B. 魚類

煮沸する方法 まず可能であれば鱗を採取しておきたい。鱗も遺跡から出土する場合があり、とくにアジ科の稜鱗などは頑丈で出土することも多い。そして、茹でて筋肉などの軟組織を取り除いていく。これには「やかんで魚体に熱湯を注ぐ方法」や「丸ごと鍋で茹でる方法」がある。

やかんで熱湯を注ぐ場合には、熱湯を少しずつ注ぎながら、煮えた部分を除肉して骨を取り

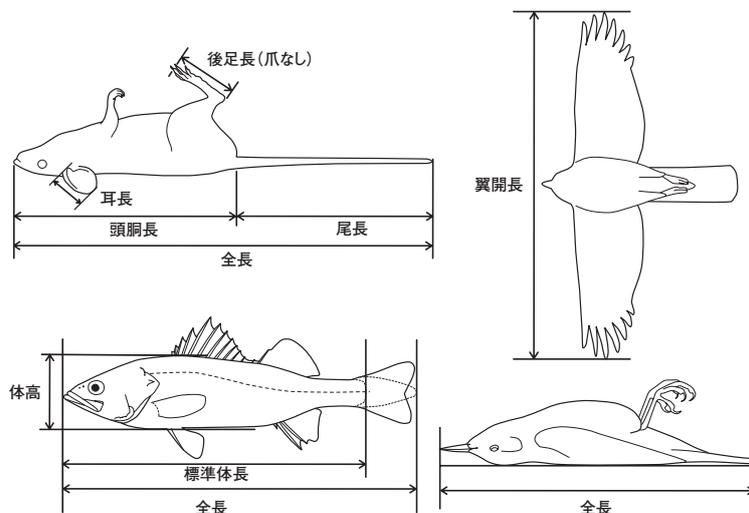


図2 計測部位

哺乳類：阿部（1991）、鳥類：高野（1981）、魚類：中坊編（2000）より作成。
計測部位の定義は各文献を参考にすること。

外していく。標本製作に慣れていない間は、熱湯をそそぐ方法が位置関係を把握する上で確実である。とくに魚類の頭骨は、多くの骨から組み合わされており、大きく「神経頭蓋」、「眼下骨」、「顎骨」、「鰓蓋骨」、「懸垂骨」、「舌弓」、「肩帯」、「腰帯」に分けることができる(図3)。これらは、それぞれの骨格部位が関節や靭帯などで結合しているため、まとめて外れることが多いので注意する。茹でた部分からピンセットで1つずつ骨を取りだしていく。骨格部位の左右がわかるように、片側ずつ行うと良い。外した骨は、部位を確認しながら、位置関係がわかるように並べておく。

鍋で茹でる場合には、骨格部位の位置関係が分からなくなるため、煮崩れない程度に茹でるように注意する。また、茹で過ぎてしまうと薄い骨は変形する危険性がある。適度に茹でたら、上記と同様にピンセットで骨を取りだし、位置関係がわかるように並べる。

その他の方法 その他の方法として、軟組織を分解するために「薬品類を用いる方法」や「虫を利用する方法」がある。

用いられる薬品類は、プロテアーゼA(瀬戸口・相見・渡辺1980)、パパイン(河村・藤田1995、松井1999)、ピオプラゼ(日本哺乳類学会2009)、医療器具用洗浄剤(諸星・平本1999)などがある。なお、八谷・大泰司(1994)で使われているタシナーゼは、現在入手できないようである(日本哺乳類学会2009)。身近なものとしては、排水パイプ洗浄剤(伊藤1992)、弱アルカリ性の重層や入れ歯用洗浄剤も使われている(盛口・安田2001、大阪市立自然史博物

館編2009)。こうした薬品類により、効率よく除肉することができる。ただし、骨自体に損傷を与えたり、劣化させたりする危険性があるため、薬品を用いる場合には注意が必要である。

カツオブシムシ類などの幼虫に軟組織を食べさせる方法もある(稲葉1999)。ただし、カツオブシムシ類は、動植物の文化財や書籍に穿孔食害する文化財害虫として有名であり、とくにヒメカツオブシムシやヒメマルカツオブシムシは加害虫の重要度がAランク(文化財への被害発生頻度が高く、かつ加害力の強大な害虫)に分類される(東京文化財研究所編2004)。虫を利用して標本を製作する場合には、製作場所に十分配慮する必要がある。

乾燥 カビが発生しないように十分に乾燥させる。それでも、魚種によっては完成した標本からでも脂肪分が染み出る事がある。その場合は、再び煮沸して、しっかりと乾燥させる。煮沸でも脂肪分が抜けきらない場合には、アルコールなどに漬ける方法もある(詳細は、哺乳類の項で説明する)。

なお、小型の魚類は骨が半透明で肉眼観察が困難な場合があるため、アリザリン・レッドSの飽和溶液で薄く染色すると観察が容易になる。

注意する硬組織 頭蓋骨の中に「耳石」という硬組織がある。頭蓋骨の内部を洗い流す際には目の細かいザルの上で行い、紛失しないように注意する。耳石からは、種だけでなく、年齢や成長などが明らかとなり、漁期の推定も行われている(鶴沢1992、内山2001)。

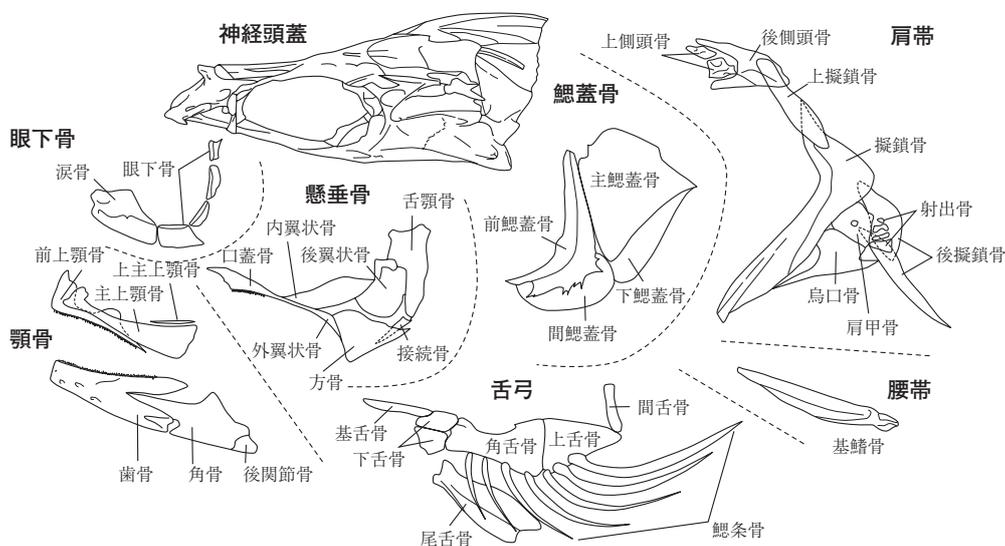


図3 魚類(スズキ)の頭骨を構成する骨 松原ほか(1979)より作成。

C. 哺乳類

動物の大きさに応じて、標本製作は異なってくる。齧歯類などの小型哺乳類は、魚類と重複する部分が多いため、ここでは中型・大型哺乳類の標本製作を中心に述べていく。

剥皮・内臓摘出 皮を引っ張りながら、皮と筋肉の間をメスで切って皮をむく。大型哺乳類の場合には、吊るしながら剥皮すると、重力で皮が下に引っ張られるので作業が行いやすい。次に仰向けにして内臓を摘出する。この際に、内部生殖器（精巣・卵巣・子宮）を確認して雌雄を判定する（図4）。

関節の分離 頭骨と環椎、肩甲骨と肋骨、寛骨と大腿骨の間をメスで分離して、頭部・胴部・前肢（左右）・後肢（左右）に大きく分ける。胴部と前肢の分離は、肩甲骨と肋骨が結合していないために背側よりメスを入れると容易に分離できる。頭部と胴部、胴部と後肢の分離は、それぞれ靭帯を切る必要がある。頭骨と環椎の間に腹側よりメスを入れて、太い靭帯（翼状靭帯と歯尖靭帯）を切って分離させる。寛骨と大腿骨の分離は、寛骨臼切痕と大腿骨頭を連結する太い靭帯（大腿骨頭靭帯）をメスで切る。

関節を分離する際には、骨を傷つけないように注意したい。できるだけ周囲の筋肉を切った上で、ひねりながら引っ張ると分離しやすい。

軟組織の切除 分割した部位ごとに筋肉を大まかに切除する。この際に、可能な限り筋肉を除去しておくとの後の作業が楽になる。また、手根骨や足根骨などの位置関係は、解剖時に写真やイラストなどの記録を残しておくとの便利である。手根骨や足根骨の位置関係は、加藤・山内（2003）が参考となる。



図4 カモシカの剥皮

軟組織の分解 大まかに除肉をした後、残った筋肉などの軟組織を分解する。軟組織の分解には、①煮沸する方法、②薬品類を用いる方法、③虫を利用する方法、④水中で腐敗させる方法、⑤土中で腐敗させる方法などがある。

このうち、①～③は魚類で説明したため、④と⑤について述べていく。これらの方法は、煮沸するための鍋に入りきらないような中型・大型哺乳類で有効な方法である。

④の水中で腐敗させる方法とは、除肉した部位を水に漬けて、残った軟組織を腐敗させる方法である。蓋付きの大型ゴミ容器やプラスチックコンテナに水を入れて、しっかりと蓋をして放置する。水に漬ける際に、部位や左右ごとに洗濯ネットや水切りネットなどにラベルと共に、小分けにして入れる。漬けておく期間は、温度などの気候条件によって左右されるが、夏季では1ヶ月程度で軟組織が腐敗して骨になる。ただし、夏季は水の蒸発が早いので、水の補給を忘れないようにする。また、好気性微生物による分解を停滞させないように、時々水を入れ替えることが望ましい。冬季は、腐敗が進行せず、屍蠅化してしまう危険性もあるので注意する。

軟組織が分解したら、水を捨てて、標本を水洗する。排水や水洗の際には、目の細かいザルを通して、腐敗物に混じった細かな骨や遊離した歯を見落とさないようにする（図5）。なお、軟組織を腐敗させるため、臭いやハエの発生などの問題が起こる。水漬けた容器を置く場所は、周囲に迷惑のかからない場所を確保する必要がある。さらに、漬けていた水についても、排水の問題を考慮する必要がある。

⑤の地中で腐敗させる方法では、水漬け方法



図5 水中で腐敗させたニホンジカの頭骨
(名古屋大学大学院生命農学研究科附属設楽フィールド提供)

と同様に、部位や左右ごとに洗濯ネットなどにラベルと共に小分けにして、地中に埋める。浅い場所だとイヌやタヌキなどの動物が掘り返してしまうため、やや深い場所に埋めたほうが良い。時間が経っても埋めた場所が分かるように、埋めた骨の位置や深さの記録をしっかりと残しておくことが重要である。砂浜の中に埋めて置くことで軟組織の分解も早く、掘り出した後の処理も土より簡単である利点がある。ただし、砂浜自体が動くため標本を紛失する危険性があるので注意する。また、蓋付きの大型ゴミ容器やプラスチックコンテナなどに砂を入れて、腐敗させる方法もある。

軟組織を分解した標本は、付着した軟組織を歯ブラシなどで洗い流しながら、よく水洗する。水中で腐敗させる方法と同じく、小さな骨や遊離歯を見落とさないように、水洗は目の細かいザルの上で行う。

鳥類の骨格標本作製についても、基本的に哺乳類と変わらず、煮沸する方法が一般的である。ただし哺乳類よりも骨が薄く破損しやすいため注意する。とくに、翼や尾の羽は骨に付着しているため、剥皮の際に骨が薄く剥がれてしまうことがある（図6）。

脱脂・漂白 標本によっては、脂肪分が抜けきらず骨の表面に浮き出てくる場合がある。とくに、冬季に捕獲された中・大型哺乳類は体内に脂肪を蓄えているので、骨に脂肪分が残りやすいという（河村・藤田1995）。この脂はカビの発生にもつながる。骨の脱脂も水で煮沸する方法が最も簡単である。家畜種など脂が多く、どうしても煮沸だけでは脂が抜けきらない場合には、アルコールやアセトンなどの有機溶剤に

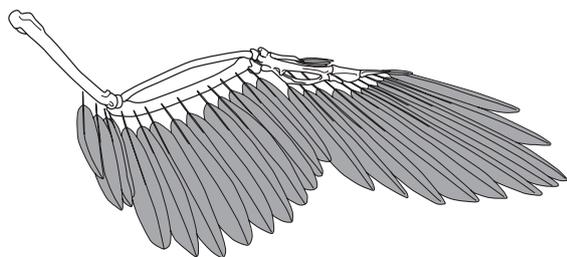


図6 ニワトリの骨と羽根の関係

浸しておく。八谷・大泰司（1994）はエーテルとアルコールの等量液を勧めている。竹中（1980）は、骨格標本からの脱脂効果を検討するために、マウス乾燥骨1gあたりのリン脂質と中性脂肪の抽出量を調べ、ベンゼンとメタノール（2：1）混合液が適するとしている（図7）。ただし、これらの有機溶媒は、引火性なので取り扱いや保管には十分に注意する必要がある。

漂白する場合には、薄めた過酸化水素水に漬けておく。ただし、骨を傷める危険性があるので、十分に気をつけながら漂白し、過酸化水素水に漬けた後は流水でよく水洗する。

乾燥 収納する前に、十分に乾燥させることが重要となる。乾燥が不十分だと、収納後にカビが発生してしまう。

注意する骨 舌の中に「舌骨」という骨がある。頭蓋骨の除肉をする場合に、破損しないように気をつける。また、食肉目や翼手目、齧歯目などのオスには「陰茎骨」があるので注意する。例えば、陰茎骨は埋葬犬の雌雄判定に重要な意味を持つ。

(5) 標本製作における注意点

薬品類 基本的に薬品を使わなくても標本の製作は可能である。もし薬品類を使う場合には、その特性を理解し、適切な取り扱いや管理を行う必要がある。また、廃液の処理も十分に配慮して行わなければならない。

例えば、脱脂に用いられるアルコールやエーテルは第4類危険物（引火性液体）、漂白に用いられる過酸化水素水は第6類危険物（酸化性液体）に該当する。

人畜共通感染症 動物の死体などを扱うため、

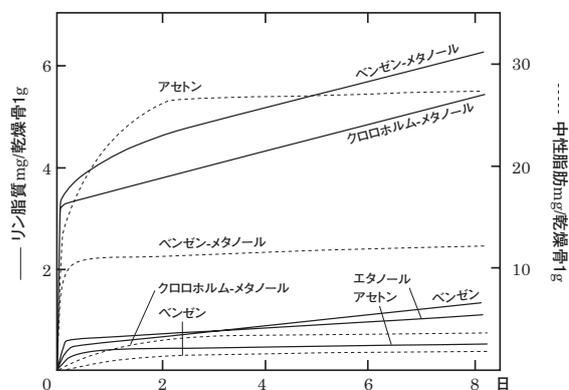


図7 マウス乾燥骨1gあたりのリン脂質と中性脂肪の抽出量 竹中（1980）より作成。

衛生面には十分注意する必要がある。標本製作に際しても、ゴム手袋などを着用して、感染の危険性を減少させる。また、標本製作に使用した器具類を洗浄・消毒しておく。人と動物の共通感染症については、厚生省や環境省がガイドラインを作成しており、ホームページに掲載されているため、あらかじめ参照しておくことが望ましい（厚生労働省健康局結核感染症課2003、山田2006、環境省2007）。

引用文献

「骨格標本作製のための参考文献」（29～31頁）にあるものは省略した。また、ガイドラインなどWeb上のみの文献に関しては、アドレスと閲覧日を記入した。

赤澤威1969「縄文貝塚産魚類の体長組成並びにその先史漁撈学的意味—縄文貝塚民の漁撈活動の復源に関する一試論—」『人類学雑誌』77-4、36-60頁。

阿部常樹2006「貝類遺体のサイズに関する計測方法」『東京大学本郷構内の遺跡 工学部14号館地点』東京大学埋蔵文化財調査室発掘調査報告書7、438-444頁。

阿部永1991「形態計測と標本製作」『応用動物学実験法』、10-17頁。

阿部永2000『日本産哺乳類頭骨図説』北海道大学図書刊行会、279頁。

阿部永（監修）2008『日本の哺乳類 改訂2版』東海大学出版会、206頁。

鶴沢和宏1992「耳石にもとづくマダラ（*Gadus macrocephalus*）漁期の研究」『人類学雑誌』100-3、331-339頁。

内山幸子2001「推定体長に基づいたマダラ漁の復

元的研究」『海と考古学』4、33-44頁。

内山りゅう・前田憲男・沼田研児・関慎太郎2002『決定版 日本の両生爬虫類』、336頁。

遠藤秀紀2003「四足動物」『標本学 自然史標本の収集と管理』国立科学博物館叢書③、98-106頁。

忍澤成視2001「縄文時代におけるタカラガイ加工品の素材同定のための基礎的研究—いわゆる南海産貝類の流通経路解明にむけて—」『古代』109、1-75頁。

忍澤成視2004「縄文時代のイモガイ製装身具—現生貝調査からみた素材供給地と入手方法—」『動物考古学』21、35-71頁。

忍澤成視2006「縄文時代におけるベンケイガイ製貝輪生産—現生打ち上げ貝調査を基礎とした成果—」『動物考古学』23、1-37頁。

大垣俊一2001「書評「海の守り人論」—海岸研究者と漁業権」『Argonauta』4、18-27頁。

Olson,S.L.2003 Development and uses of avian skeleton collection. Bulletin of the British Ornithological Club 123A, pp.26-34

加藤嘉太郎・山内昭二 2003『新編 家畜比較解剖図説』上巻、養賢堂、315頁。

環境省2007『人と動物の共通感染症に関するガイドライン』http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/Aigo/2_data/pamph/infection/guideline.pdf（2009年11月30日）、77頁。

厚生労働省健康局結核感染症課2003『動物展示施設における人と動物の共通感染症対策ガイドライン2003』<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/pdf/02-09-01.pdf>（2009年11月30日）、66頁。

齊藤寛・長谷川和範2003「貝類」『標本学 自然史標本の収集と管理』、53-64頁。

白井祥平編1992a『世界鳥類名検索辞典・和名篇』原書房、396頁。

白井祥平編1992b『世界鳥類名検索辞典・英名篇』



図8 魚類の除肉



図9 食べた魚も貴重な標本となる

原書房、605頁。
 白井祥平編1992c『世界鳥類名検索辞典・学名篇』
 原書房、435頁。
 須田有輔1991「日本産マアジ *Trachurus japonicus*
 の骨格系」『北九州市自然史博物館研究報告』
 10、53-89頁。
 瀬戸口烈司・相見満・渡辺毅1980「各種酵素法に
 による標本間の比較」『蛋白分解酵素を用いたサル
 類骨格標本作製法の開発』昭和53・54年度
 文部省科学研究費補助金試験研究(2) 研究成
 果報告書、17-23頁。
 高野伸二1981『カラー写真による日本産鳥類図鑑』
 東海大学出版会、481頁。
 竹中修1980「脱脂用有機溶媒の検索」『蛋白分解酵
 素を用いたサル類骨格標本作製法の開発』昭
 和53・54年度文部省科学研究費補助金試験研
 究(2) 研究成果報告書、15-16頁。
 T.A.ジェファーソン・M.A.ウェバー・J.S.レザウッ
 ド、山田格翻訳 1999『海の哺乳類—FAO種同
 定ガイド』NTT出版、336頁。
 東京文化財研究所編2004『文化財害虫事典』クバ
 プロ、231頁。
 中村健児・松井正文1988「骨格系」『脊椎動物(Ⅱ
 b1) 爬虫類Ⅰ』動物系統分類学 第9巻下B1、
 74-118頁。
 中坊徹次編2000『日本産魚類検索 全種の同定第二
 版』東海大学出版会、1748頁。
 日本魚類学会2004「研究材料として魚類を使用す
 る際のガイドライン」『魚類学雑誌』51、79頁。
 日本鳥類学会2000『日本鳥類目録 改訂第6版』
 日本鳥類学会、346頁。
 日本爬虫両生類学会2008「日本産爬虫両生類標準
 和名(2008年5月27日改訂)」、[http://zoo.zool.
 kyoto-u.ac.jp/herp/wamei.html](http://zoo.zool.kyoto-u.ac.jp/herp/wamei.html) (2009年11月
 30日)
 日本哺乳類学会2009『哺乳類標本の取り扱いに関

するガイドライン(2009年度改訂版)』、[http://
 www.mammalogy.jp/japanese/guideline.html](http://www.mammalogy.jp/japanese/guideline.html)
 (2009年11月30日)

前田喜四雄1977「ユビナガコウモリ, *Miniopterus
 schreibersi*, KUHLにおけるホルマリン液浸標
 本と新鮮標本の外部および頭骨計測値の差異」
 『哺乳動物学雑誌』7-2、103-109頁。
 松井章2008『動物考古学 Fundamentals of Zoo
 archaeology in Japan』京都大学学術出版会、
 312頁。
 松原喜代松・落合明・岩井保1979『新版 魚類学
 (上)』恒星社厚生閣、392頁。
 松岡廣繁2004「鳥類の考古学」『環境考古学ハンド
 ブック』朝倉書店、367-376頁。
 森岡弘之編・宇田川龍男原著2003『原色新鳥類検
 索図鑑』北隆館、358頁。
 森石武史・山口朗2004「両生類の骨組織の特徴」
 『THE BONE』18-4、47-52頁。
 籾本美孝・坂本陽子・LIU Huanzhang 2008「コイ
 科魚類 *Hemiculter leucisculus* の骨学的研究」
 『北九州市立自然史・歴史博物館研究報告A
 類(自然史)』6、33-48。
 山口朗・森石武史・曹雷・玉村禎宏2007「脊椎動
 物の進化における骨の形態と機能の変遷」『日
 本骨形態計測学会雑誌』17、1-6頁。
 山崎健・織田銃一2006「渥美半島における打ち上
 げ貝類の研究」『田原の文化』32、13-30頁。
 山崎健・松井章2009『環境考古学8 哺乳類標本
 リスト』埋蔵文化財ニュース136、16頁。
 山田章雄2006『ふれあい動物施設等における衛生
 管理に関するガイドライン』動物展示施設に
 おける人と動物の共通感染症対策ガイドライ
 ン2003追補版、[http://www.mhlw.go.jp/bunya/
 kenkou/kekaku-kansenshou11/pdf/02-11.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/pdf/02-11.pdf)
 (2009年11月30日)、8頁。



図10 ストランディングしたハンドウイルカ
 (名古屋大学大学院生命農学研究科附属設楽
 フィールド提供)



図11 地中で腐敗させたツチクジラの頭骨
 (名古屋大学大学院生命農学研究科附属設楽
 フィールド提供)

標本番号 (NACAV)	科 名	種 名	英 名	学 名
アビ目				
0213	アビ科	シロエリオオハム	Pacific Diver	<i>Gavia pacifica</i>
カイツブリ目				
0199	カイツブリ科	カイツブリ	Little Grebe	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
0248	カイツブリ科	カイツブリ	Little Grebe	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
0320	カイツブリ科	カイツブリ	Little Grebe	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
0321	カイツブリ科	カイツブリ	Little Grebe	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
0179	カイツブリ科	ハジロカイツブリ	Black-necked Grebe	<i>Podiceps nigricollis</i>
0180	カイツブリ科	ハジロカイツブリ	Black-necked Grebe	<i>Podiceps nigricollis</i>
0278	カイツブリ科	ハジロカイツブリ	Black-necked Grebe	<i>Podiceps nigricollis</i>
0209	カイツブリ科	アカエリカイツブリ	Red-necked Grebe	<i>Podiceps grisegena</i>
0035	カイツブリ科	カンムリカイツブリ	Great-crested Grebe	<i>Podiceps cristatus</i>
ミズナギドリ目				
0148	ミズナギドリ科	オオミズナギドリ	Streaked Shearwater	<i>Calonectris leucomelas</i>
0271	ミズナギドリ科	オオミズナギドリ	Streaked Shearwater	<i>Calonectris leucomelas</i>
0024	ミズナギドリ科	オオミズナギドリ	Streaked Shearwater	<i>Calonectris leucomelas</i>
0081	ミズナギドリ科	オオミズナギドリ	Streaked Shearwater	<i>Calonectris leucomelas</i>
0079	ミズナギドリ科	オオミズナギドリ	Streaked Shearwater	<i>Calonectris leucomelas</i>
ペリカン目				
0114	ウ科	カワウ	Cormorant	<i>Phalacrocorax carbo</i>
0351	ウ科	カワウ	Cormorant	<i>Phalacrocorax carbo</i>
0145	ウ科	ウミウ	Japanese Cormorant	<i>Phalacrocorax capillatus</i>
0106	ウ科	ヒメウ	Pelagic Cormorant	<i>Phalacrocorax pelagicus</i>
コウノトリ目				
0054	サギ科	ミゾゴイ	Japanese Night Heron	<i>Gorsachius goisagi</i>
0169	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0135	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0136	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0138	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0139	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0137	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0182	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0242	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0243	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0244	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0007	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0015	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0046	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0129	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0231	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0232	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0258	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>

性別	成長段階	保管部位	備考
メス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	頭蓋骨切開
不明	成鳥	体部	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	羽色は幼鳥
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
オス	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
オス	成鳥	頭骨と体部（右側）	No.138と同一個体？「幼鳥」と記載あり
オス	成鳥	体部（左側）	No.136と同一個体？「幼鳥」と記載あり
オス	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
メス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	体部	
不明	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
不明	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
不明	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり

標本番号 (NACAV)	科 名	種 名	英 名	学 名
0275	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0276	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0274	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0340	サギ科	ゴイサギ	Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
0055	サギ科	ササゴイ	Green-backed Heron	<i>Butorides striatus</i>
0057	サギ科	ササゴイ	Green-backed Heron	<i>Butorides striatus</i>
0085	サギ科	ササゴイ	Green-backed Heron	<i>Butorides striatus</i>
0047	サギ科	アマサギ	Cattle Egret	<i>Bubulcus ibis</i>
0259	サギ科	アマサギ	Cattle Egret	<i>Bubulcus ibis</i>
0280	サギ科	アマサギ	Cattle Egret	<i>Bubulcus ibis</i>
0157	サギ科	チュウサギ	Intermediate Egret	<i>Egretta intermedia</i>
0245	サギ科	チュウサギ	Intermediate Egret	<i>Egretta intermedia</i>
0260	サギ科	チュウサギ	Intermediate Egret	<i>Egretta intermedia</i>
0282	サギ科	チュウサギ	Intermediate Egret	<i>Egretta intermedia</i>
0202	サギ科	コサギ	Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>
0156	サギ科	コサギ	Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>
0281	サギ科	コサギ	Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>
0034	サギ科	コサギ	Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>
0134	サギ科	アオサギ	Heron	<i>Ardea cinerea</i>
0013	サギ科	アオサギ	Heron	<i>Ardea cinerea</i>
0074	サギ科	アオサギ	Heron	<i>Ardea cinerea</i>
0125	サギ科	アオサギ	Heron	<i>Ardea cinerea</i>
0014	サギ科	アオサギ	Heron	<i>Ardea cinerea</i>
0296	コウノトリ科	コウノトリ	Oriental Stork	<i>Ciconia boyciana</i>
0300	コウノトリ科	コウノトリ	Oriental Stork	<i>Ciconia boyciana</i>
0171	トキ科	トキ	Japanese Crested Ibis	<i>Nipponia nippon</i>
カモ目				
0295	カモ科	マガン	White-fronted Goose	<i>Anser albifrons</i>
0254	カモ科	マガン	White-fronted Goose	<i>Anser albifrons</i>
0255	カモ科	マガン	White-fronted Goose	<i>Anser albifrons</i>
0166	カモ科	ヒシクイ	Bean Goose	<i>Anser fabalis</i>
0113	カモ科	ヒシクイ	Bean Goose	<i>Anser fabalis</i>
0159	カモ科	ヒシクイ	Bean Goose	<i>Anser fabalis</i>
0342	カモ科	ミカドガン	Emperor Goose	<i>Anser canagicus</i>
0083	カモ科	シナガチョウ	Chinese Goose	<i>Anser cygnoides domesticus</i>
0049	カモ科	コブハクチョウ	Mute Swan	<i>Cygnus olor</i>
0126	カモ科	オオハクチョウ	Whooper Swan	<i>Cygnus cygnus</i>
0268	カモ科	オオハクチョウ	Whooper Swan	<i>Cygnus cygnus</i>
0116	カモ科	オオハクチョウ	Whooper Swan	<i>Cygnus cygnus</i>
0264	カモ科	オオハクチョウ?	Whooper Swan?	<i>Cygnus cygnus?</i>
0317	カモ科	コハクチョウ	Tundra Swan	<i>Cygnus columbianus</i>
0181	カモ科	コハクチョウ	Tundra Swan	<i>Cygnus columbianus</i>
0131	カモ科	コハクチョウ	Tundra Swan	<i>Cygnus columbianus</i>
0115	カモ科	コハクチョウ	Tundra Swan	<i>Cygnus columbianus</i>
0256	カモ科	コハクチョウ	Tundra Swan	<i>Cygnus columbianus</i>
0287	カモ科	コハクチョウ	Tundra Swan	<i>Cygnus columbianus</i>
0297	カモ科	コブハクチョウ属	Swans	<i>Cygnus</i>
0343	カモ科	ツクシガモ	Shelduck	<i>Tadorna tadorna</i>
0061	カモ科	オシドリ	Mandarin Duck	<i>Aix galericulata</i>
0086	カモ科	オシドリ	Mandarin Duck	<i>Aix galericulata</i>

性別	成長段階	保管部位	備考
不明	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
不明	成鳥	全身	羽色は幼鳥（1年目）
不明	幼鳥	全身	羽色は幼鳥（1年目）
不明	幼鳥	全身	
不明	成鳥	全身	中手骨（病変）
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
不明	幼鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	レプリカ交連骨格標本
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	体部	
不明	成鳥	頭部	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	頭蓋骨切開

標本番号 (NACAV)	科 名	種 名	英 名	学 名
0101	カモ科	オシドリ	Mandarin Duck	<i>Aix galericulata</i>
0030	カモ科	オシドリ	Mandarin Duck	<i>Aix galericulata</i>
0044	カモ科	オシドリ	Mandarin Duck	<i>Aix galericulata</i>
0354	カモ科	オシドリ	Mandarin Duck	<i>Aix galericulata</i>
0111	カモ科	マガモ	Mallard	<i>Anas platyrhynchos</i>
0167	カモ科	マガモ	Mallard	<i>Anas platyrhynchos</i>
0110	カモ科	マガモ	Mallard	<i>Anas platyrhynchos</i>
0021	カモ科	マガモ	Mallard	<i>Anas platyrhynchos</i>
0168	カモ科	カルガモ	Spot-billed Duck	<i>Anas poecilorhyncha</i>
0005	カモ科	カルガモ	Spot-billed Duck	<i>Anas poecilorhyncha</i>
0011	カモ科	カルガモ	Spot-billed Duck	<i>Anas poecilorhyncha</i>
0290	カモ科	カルガモ	Spot-billed Duck	<i>Anas poecilorhyncha</i>
0040	カモ科	コガモ	Teal	<i>Anas crecca</i>
0228	カモ科	コガモ	Teal	<i>Anas crecca</i>
0099	カモ科	コガモ	Teal	<i>Anas crecca</i>
0150	カモ科	コガモ	Teal	<i>Anas crecca</i>
0227	カモ科	コガモ	Teal	<i>Anas crecca</i>
0257	カモ科	コガモ	Teal	<i>Anas crecca</i>
0031	カモ科	コガモ	Teal	<i>Anas crecca</i>
0102	カモ科	コガモ	Teal	<i>Anas crecca</i>
0279	カモ科	コガモ	Teal	<i>Anas crecca</i>
0112	カモ科	トモエガモ	Baikal Teal	<i>Anas formosa</i>
0045	カモ科	トモエガモ	Baikal Teal	<i>Anas formosa</i>
0292	カモ科	ヒドリガモ	Wigeon	<i>Anas penelope</i>
0108	カモ科	ヒドリガモ	Wigeon	<i>Anas penelope</i>
0109	カモ科	ヒドリガモ	Wigeon	<i>Anas penelope</i>
0027	カモ科	ヒドリガモ	Wigeon	<i>Anas penelope</i>
0051	カモ科	ヒドリガモ	Wigeon	<i>Anas penelope</i>
0065	カモ科	ヒドリガモ	Wigeon	<i>Anas penelope</i>
0042	カモ科	オナガガモ	Pintail	<i>Anas acuta</i>
0050	カモ科	オナガガモ	Pintail	<i>Anas acuta</i>
0080	カモ科	オナガガモ	Pintail	<i>Anas acuta</i>
0023	カモ科	シマアジ	Garganey	<i>Anas querquedula</i>
0022	カモ科	ハシビロガモ	Shoveler	<i>Anas clypeata</i>
0122	カモ科	ホシハジロ	Pochard	<i>Aythya ferina</i>
0344	カモ科	キンクロハジロ	Tufted Duck	<i>Aythya fuligula</i>
0358	カモ科	スズガモ	Scaup	<i>Aythya marila</i>
0229	カモ科	ミコアイサ	Smew	<i>Mergus albellus</i>
0303	カモ科	ミコアイサ	Smew	<i>Mergus albellus</i>
タカ目				
0251	タカ科	ミサゴ	Osprey	<i>Pandion haliaetus</i>
0184	タカ科	ミサゴ	Osprey	<i>Pandion haliaetus</i>
0230	タカ科	トビ	Black Kite	<i>Milvus migrans</i>
0141	タカ科	トビ	Black Kite	<i>Milvus migrans</i>
0140	タカ科	トビ	Black Kite	<i>Milvus migrans</i>
0160	タカ科	トビ	Black Kite	<i>Milvus migrans</i>
0291	タカ科	トビ	Black Kite	<i>Milvus migrans</i>
0284	タカ科	オオワシ	Steller's Sea Eagle	<i>Haliaeetus pelagicus</i>
0201	タカ科	オオタカ	Goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>
0077	タカ科	オオタカ	Goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>

性別	成長段階	保管部位	備考
メス	成鳥	全身	頭蓋骨切開
メス	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
不明	成鳥	全身	
不明	幼鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
メス?	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	別個体が混入（頭骨、右下肢）
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	体部	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	幼鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
オス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	

標本番号 (NACAV)	科 名	種 名	英 名	学 名
0239	タカ科	オオタカ	Goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>
0250	タカ科	オオタカ	Goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>
0220	タカ科	ツミ	Japanese Sparrowhawk	<i>Accipiter gularis</i>
0211	タカ科	ケアシノスリ	Rough-legged Buzzard	<i>Buteo lagopus</i>
0154	タカ科	ノスリ	Buzzard	<i>Buteo buteo</i>
0238	タカ科	ノスリ	Buzzard	<i>Buteo buteo</i>
0048	タカ科	ノスリ	Buzzard	<i>Buteo buteo</i>
0012	タカ科	サシバ	Grey-faced Buzzard-eagle	<i>Butastur indicus</i>
0233	タカ科	サシバ	Grey-faced Buzzard-eagle	<i>Butastur indicus</i>
0319	タカ科	クマタカ	Hodgson's Hawk-eagle	<i>Spizaetus nipalensis</i>
0360	タカ科	クマタカ	Hodgson's Hawk-eagle	<i>Spizaetus nipalensis</i>
0337	タカ科	タカ科	Eagles	<i>Accipitri</i>
0338	タカ科	タカ科	Eagles	<i>Accipitri</i>
0224	ハヤブサ科	ハヤブサ	Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>
0153	ハヤブサ科	ハヤブサ	Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>
0152	ハヤブサ科	ハヤブサ	Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>
0301	ハヤブサ科	チゴハヤブサ	Hobby	<i>Falco subbuteo</i>
0323	ハヤブサ科	チゴハヤブサ	Hobby	<i>Falco subbuteo</i>
0206	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	Kestrel	<i>Falco tinnunculus</i>
0207	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	Kestrel	<i>Falco tinnunculus</i>
0208	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	Kestrel	<i>Falco tinnunculus</i>
0225	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	Kestrel	<i>Falco tinnunculus</i>
キジ目				
0076	キジ科	ウズラ	Japanese Quail	<i>Coturnix japonica</i>
0120	キジ科	ヤマドリ	Copper Pheasant	<i>Syrnaticus soemmerringii</i>
0144	キジ科	ヤマドリ	Copper Pheasant	<i>Syrnaticus soemmerringii</i>
0121	キジ科	ヤマドリ	Copper Pheasant	<i>Syrnaticus soemmerringii</i>
0326	キジ科	ヤマドリ	Copper Pheasant	<i>Syrnaticus soemmerringii</i>
0075	キジ科	ミカドキジ	Mikado Pheasant	<i>Syrnaticus mikado</i>
0028	キジ科	ビルマカラヤマドリ	Mrs Hume's Pheasant	<i>Syrnaticus humiae</i>
0010	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0118	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0161	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0163	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0174	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0285	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0119	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0124	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0128	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0133	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0173	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0266	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0267	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0273	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0019	キジ科	キジ	Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>
0345	キジ科	セキショクヤケイ	Red Jungle-fowl	<i>Gallus gallus</i>
0346	キジ科	セキショクヤケイ	Red Jungle-fowl	<i>Gallus gallus</i>
0347	キジ科	セキショクヤケイ	Red Jungle-fowl	<i>Gallus gallus</i>
0348	キジ科	セキショクヤケイ	Red Jungle-fowl	<i>Gallus gallus</i>
0349	キジ科	セキショクヤケイ	Red Jungle-fowl	<i>Gallus gallus</i>

性別	成長段階	保管部位	備考
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	頭蓋骨・肩甲骨・鎖骨・烏口骨・胸骨 (病変)
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	頭蓋骨・下顎骨・四肢骨の一部	
不明	幼鳥	全身	No.338と同種
不明	幼鳥	全身	No.337と同種
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	上腕骨 (病変)
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	コシジロヤマドリ <i>Syrmaticus soemmerringii ijimae</i>
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	

標本番号 (NACAV)	科 名	種 名	英 名	学 名
0350	キジ科	セキショクヤケイ	Red Jungle-fowl	<i>Gallus gallus</i>
0183	キジ科	ニワトリ	Long-tailed Fowl	<i>Gallus gallus domesticus</i>
0176	キジ科	ニワトリ	Long-tailed Fowl	<i>Gallus gallus domesticus</i>
0286	キジ科	ニワトリ	White Leg-horn	<i>Gallus gallus domesticus</i>
0332	キジ科	ニワトリ	White Leg-horn	<i>Gallus gallus domesticus</i>
0084	キジ科	ニワトリ	Nagoya Fowl	<i>Gallus gallus domesticus</i>
0041	キジ科	ニワトリ	Japanese Game	<i>Gallus gallus domesticus</i>
0359	キジ科	ニワトリ	Japanese Game	<i>Gallus gallus domesticus</i>
0172	キジ科	ニワトリ	Domestic Fowl	<i>Gallus gallus domesticus</i>
0302	キジ科	コモンシャコ	Chinese Francolin	<i>Francolinus pintadeanus</i>
0336	キジ科	ハッカ	Silver Pheasant	<i>Lophura nycthemera</i>
ツル目				
0299	ツル科	ナベヅル	Hooded Crane	<i>Grus monacha</i>
0269	ツル科	ナベヅル	Hooded Crane	<i>Grus monacha</i>
0294	ツル科	マナヅル	White-naped Crane	<i>Grus vipio</i>
0270	ツル科	マナヅル	White-naped Crane	<i>Grus vipio</i>
0143	クイナ科	バン	Moorhen	<i>Gallinula chloropus</i>
0002	クイナ科	バン	Moorhen	<i>Gallinula chloropus</i>
0038	クイナ科	バン	Moorhen	<i>Gallinula chloropus</i>
0298	クイナ科	セイケイ	Purple Swamp-hen	<i>Porphyrio porphyrio</i>
0355	クイナ科	セイケイ	Purple Swamp-hen	<i>Porphyrio porphyrio</i>
0103	クイナ科?	種不明	Rails ?	Rallidae ?
チドリ目				
0324	レンカク科	ナンベイレンカク	Wattland Jacana	<i>Jacana jacana</i>
0304	レンカク科	ナンベイレンカク	Wattland Jacana	<i>Jacana jacana</i>
0325	レンカク科	アフリカレンカク	African Jacana	<i>Actophilornis africanus</i>
0357	チドリ科	ハジロコチドリ	Ringed Plover	<i>Charadrius hiaticula</i>
0309	チドリ科	コチドリ	Little Ringed Plover	<i>Charadrius dubius</i>
0090	チドリ科	シロチドリ	Kentish Plover	<i>Charadrius alexandrinus</i>
0312	チドリ科	ケリ	Grey-headed Lapwing	<i>Vanellus cinereus</i>
0072	チドリ科	ケリ	Grey-headed Lapwing	<i>Vanellus cinereus</i>
0356	チドリ科	タゲリ	Lapwing	<i>Vanellus vanellus</i>
0305	シギ科	キョウジョシギ	Turnstone	<i>Arenaria interpres</i>
0306	シギ科	ハマシギ	Dunlin	<i>Calidris alpina</i>
0315	シギ科	エリマキシギ	Ruff	<i>Philomachus pugnax</i>
0311	シギ科	アカアシシギ	Redshank	<i>Tringa totanus</i>
0307	シギ科	キアシシギ	Grey-tailed Tattler	<i>Heteroscelus brevipes</i>
0142	シギ科	ヤマシギ	Woodcock	<i>Scolopax rusticola</i>
0198	シギ科	ヤマシギ	Woodcock	<i>Scolopax rusticola</i>
0104	シギ科	ヤマシギ	Woodcock	<i>Scolopax rusticola</i>
0261	シギ科	ヤマシギ	Woodcock	<i>Scolopax rusticola</i>
0003	シギ科	ヤマシギ	Woodcock	<i>Scolopax rusticola</i>
0029	シギ科	ヤマシギ	Woodcock	<i>Scolopax rusticola</i>
0059	シギ科	ヤマシギ	Woodcock	<i>Scolopax rusticola</i>
0064	シギ科	ヤマシギ	Woodcock	<i>Scolopax rusticola</i>
0221	シギ科	タシギ	Snipe	<i>Gallinago gallinago</i>
0352	セイタカシギ科	クロエリセイタカシギ	Black-necked Stilt	<i>Himantopus mexicanus</i>
0105	ヒレアシシギ科	アカエリヒレアシシギ	Red-necked Phalarope	<i>Phalaropus lobatus</i>

性別	成長段階	保管部位	備考
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	オナガドリ
オス	成鳥	全身	オナガドリ
メス	成鳥	全身	白色レグホン
メス	成鳥	全身	白色レグホン
不明	幼鳥	全身	名古屋コーチン
不明	成鳥	全身	シャモ
不明	幼鳥	四肢骨一部	大和軍鶏
メス?	成鳥	全身	交連骨格標本
メス?	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
不明	幼鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	頭蓋骨切開
不明	幼鳥	全身	「孵化後3日」と記載あり
メス?	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	頭蓋骨切開
不明	成鳥	全身	
不明	幼鳥	全身	
不明	成鳥	全身	頭蓋骨切開

標本番号 (NACAV)	科	名	種	名	英	名	学	名
0071	ヒレアシシギシギ科		アカエリヒレアシシギ		Red-necked Phalarope		<i>Phalaropus lobatus</i>	
0218	カモメ科		ユリカモメ		Black-headed Gull		<i>Larus ridibundus</i>	
0219	カモメ科		ユリカモメ		Black-headed Gull		<i>Larus ridibundus</i>	
0063	カモメ科		ユリカモメ		Black-headed Gull		<i>Larus ridibundus</i>	
0073	カモメ科		ユリカモメ		Black-headed Gull		<i>Larus ridibundus</i>	
0253	カモメ科		セグロカモメ		Herring Gull		<i>Larus argentatus</i>	
0289	カモメ科		セグロカモメ		Herring Gull		<i>Larus argentatus</i>	
0127	カモメ科		オオセグロカモメ		Slaty-backed Gull		<i>Larus schistisagus</i>	
0158	カモメ科		オオセグロカモメ		Slaty-backed Gull		<i>Larus schistisagus</i>	
0185	カモメ科		オオセグロカモメ		Slaty-backed Gull		<i>Larus schistisagus</i>	
0240	カモメ科		カモメ		Common Gull		<i>Larus canus</i>	
0132	カモメ科		ウミネコ		Black-tailed Gull		<i>Larus crassirostris</i>	
0146	カモメ科		ウミネコ		Black-tailed Gull		<i>Larus crassirostris</i>	
0170	カモメ科		ウミネコ		Black-tailed Gull		<i>Larus crassirostris</i>	
0018	カモメ科		ウミネコ		Black-tailed Gull		<i>Larus crassirostris</i>	
0026	カモメ科		ウミネコ		Black-tailed Gull		<i>Larus crassirostris</i>	
0130	カモメ科		ウミネコ		Black-tailed Gull		<i>Larus crassirostris</i>	
0177	カモメ科		ウミネコ		Black-tailed Gull		<i>Larus crassirostris</i>	
0222	カモメ科		ウミネコ		Black-tailed Gull		<i>Larus crassirostris</i>	
0263	カモメ科		カモメ属		Gulls		<i>Larus</i>	
0252	カモメ科		ミツユビカモメ		Kittiwake		<i>Rissa tridactyla</i>	
0098	カモメ科		コアジサシ		Little Tern		<i>Sterna albifrons</i>	
0328	カモメ科		コアジサシ		Little Tern		<i>Sterna albifrons</i>	
0210	ウミスズメ科		ウミガラス		Guillemot		<i>Uria aalge</i>	
0096	ウミスズメ科		ウミスズメ		Ancient Murrelet		<i>Synthliboramphus antiquus</i>	
0190	ウミスズメ科		コウミスズメ		Least Auklet		<i>Aethia pusilla</i>	
0212	ウミスズメ科		ウトウ		Rhinoceros Auklet		<i>Cerorhinca monocerata</i>	
ハト目								
0189	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0191	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0186	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0187	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0188	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0192	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0001	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0215	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0216	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0272	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0196	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0197	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0214	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0226	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0195	ハト科		カワラバト (ドバト)		Rock Dove		<i>Columba livia</i>	
0288	ハト科		カワラバト (ドバト)?		Rock Dove ?		<i>Columba livia ?</i>	
0149	ハト科		キジバト		Oriental Turtle Dove		<i>Streptopelia orientalis</i>	
0193	ハト科		キジバト		Oriental Turtle Dove		<i>Streptopelia orientalis</i>	
0008	ハト科		キジバト		Oriental Turtle Dove		<i>Streptopelia orientalis</i>	
0037	ハト科		キジバト		Oriental Turtle Dove		<i>Streptopelia orientalis</i>	
0052	ハト科		キジバト		Oriental Turtle Dove		<i>Streptopelia orientalis</i>	
0068	ハト科		キジバト		Oriental Turtle Dove		<i>Streptopelia orientalis</i>	

性別	成長段階	保管部位	備考
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	頭蓋骨切開
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
オス	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	体部	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	幼鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	羽色は幼鳥
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	頭蓋骨切開
不明	成鳥	全身	
不明	幼鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	交連骨格標本
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	幼鳥	全身	
不明	幼鳥	全身	
不明	幼鳥	全身	

標本番号 (NACAV)	科 名	種 名	英 名	学 名
0162	ハト科	アオバト	Japanese Green Pigeon	<i>Sphenurus sieboldii</i>
0087	ハト科	アオバト	Japanese Green Pigeon	<i>Sphenurus sieboldii</i>
0194	ハト科	アオバト	Japanese Green Pigeon	<i>Sphenurus sieboldii</i>
0200	ハト科	アオバト	Japanese Green Pigeon	<i>Sphenurus sieboldii</i>
0322	ハト科	種不明	Doves	Columbidae
カッコウ目				
0241	カッコウ科	ツツドリ	Oriental Cuckoo	<i>Cuculus saturatus</i>
0277	カッコウ科	ツツドリ	Oriental Cuckoo	<i>Cuculus saturatus</i>
フクロウ目				
0205	フクロウ科	トラフズク	Long-eared Owl	<i>Asio otus</i>
0155	フクロウ科	トラフズク	Long-eared Owl	<i>Asio otus</i>
0217	フクロウ科	トラフズク	Long-eared Owl	<i>Asio otus</i>
0262	フクロウ科	トラフズク	Long-eared Owl	<i>Asio otus</i>
0078	フクロウ科	トラフズク	Long-eared Owl	<i>Asio otus</i>
0204	フクロウ科	コミミズク	Short-eared Owl	<i>Asio flammeus</i>
0066	フクロウ科	コミミズク?	Short-eared Owl?	<i>Asio flammeus?</i>
0313	フクロウ科	コノハズク	Scops Owl	<i>Otus scops</i>
0203	フクロウ科	オオコノハズク	Collared Scops Owl	<i>Otus lempiji</i>
0175	フクロウ科	オオコノハズク	Collared Scops Owl	<i>Otus lempiji</i>
0100	フクロウ科	オオコノハズク	Collared Scops Owl	<i>Otus lempiji</i>
0016	フクロウ科	アオバズク	Brown Hawk Owl	<i>Ninox scutulata</i>
0070	フクロウ科	アオバズク	Brown Hawk Owl	<i>Ninox scutulata</i>
0147	フクロウ科	フクロウ	Ural Owl	<i>Strix uralensis</i>
0335	フクロウ科	フクロウ	Ural Owl	<i>Strix uralensis</i>
0017	フクロウ科	フクロウ	Ural Owl	<i>Strix uralensis</i>
0043	フクロウ科	フクロウ	Ural Owl	<i>Strix uralensis</i>
0293	フクロウ科	フクロウ	Ural Owl	<i>Strix uralensis</i>
0164	フクロウ科	フクロウ	Ural Owl	<i>Strix uralensis</i>
0165	フクロウ科	フクロウ	Ural Owl	<i>Strix uralensis</i>
0265	フクロウ科	フクロウ	Ural Owl	<i>Strix uralensis</i>
ヨタカ目				
0039	ヨタカ科	ヨタカ	Jungle Nightjar	<i>Caprimulgus indicus</i>
0249	ヨタカ科	ヨタカ	Jungle Nightjar	<i>Caprimulgus indicus</i>
ブッポウソウ目				
0094	カワセミ科	カワセミ	Kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>
0097	カワセミ科	カワセミ	Kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>
0308	ヤツガシラ科	ヤツガシラ	Hoopoe	<i>Upupa epops</i>
キツツキ目				
0333	キツツキ科	アカゲラ	Great Spotted Woodpecker	<i>Dendrocopos major</i>
0334	キツツキ科	アカゲラ	Great Spotted Woodpecker	<i>Dendrocopos major</i>

性別	成長段階	保管部位	備 考
オス	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	「ミミズク」と記載あり
不明	成鳥	全身	
メス	成鳥	全身	
メス	幼鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
オス	幼鳥	全身	
不明	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
不明	成鳥	全身	「幼鳥」と記載あり
不明	幼鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
不明	成鳥	全身	
オス	成鳥	全身	エゾアカゲラ <i>Dendrocopos major japonicus</i>
メス	成鳥	全身	エゾアカゲラ <i>Dendrocopos major japonicus</i>

標本番号 (NACAV)	科 名	種 名	英 名	学 名
スズメ目				
0032	ツバメ科	ツバメ	House Swallow	<i>Hirundo rustica</i>
0056	ツバメ科	ツバメ	House Swallow	<i>Hirundo rustica</i>
0095	ツバメ科	ツバメ	House Swallow	<i>Hirundo rustica</i>
0093	ツバメ科	コシアカツバメ	Red-rumped Swallow	<i>Hirundo daurica</i>
0069	セキレイ科	ハクセキレイ	White Wagtail	<i>Motacilla alba</i>
0053	ヒタキ科	ヒヨドリ	Brown-eared Bulbul	<i>Hypsipetes amaurotis</i>
0246	モズ科	モズ	Bull-headed Shrike	<i>Lanius bucephalus</i>
0247	モズ科	モズ	Bull-headed Shrike	<i>Lanius bucephalus</i>
0316	モズ科	モズ?	Bull-headed Shrike ?	<i>Lanius bucephalus ?</i>
0314	ツグミ科	コマドリ	Japanese Robin	<i>Erithacus akahige</i>
0062	ツグミ科	トラツグミ	White's Thrush	<i>Zoothera dauma</i>
0088	ツグミ科	トラツグミ	White's Thrush	<i>Zoothera dauma</i>
0223	ツグミ科	トラツグミ	White's Thrush	<i>Zoothera dauma</i>
0318	ツグミ科	トラツグミ	White's Thrush	<i>Zoothera dauma</i>
0036	ツグミ科	シロハラ	Pale Thrush	<i>Turdus pallidus</i>
0310	ツグミ科	シロハラ	Pale Thrush	<i>Turdus pallidus</i>
0020	ウグイス科	ヤブサメ	Short-tailed Bush Warbler	<i>Urosphena squameiceps</i>
0091	ウグイス科	メボソムシクイ属	Willow-Warbler	<i>Phylloscopus</i>
0327	ウグイス科	キクイタダキ	Goldcrest	<i>Regulus regulus</i>
0151	ヒタキ科	キビタキ	Narcissus Flycatcher	<i>Ficedula narcissina</i>
0353	ヒタキ科	オオルリ	Blue-and-white Flycatcher	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>
0058	ヒタキ科	オオルリ	Blue-and-white Flycatcher	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>
0329	エナガ科	エナガ	Long-tailed Tit	<i>Aegithalos caudatus</i>
0033	メジロ科	メジロ	Japanese White-eye	<i>Zosterops japonicus</i>
0092	メジロ科	メジロ	Japanese White-eye	<i>Zosterops japonicus</i>
0339	メジロ科?	メジロ?	Japanese White-eye ?	<i>Zosterops japonicus ?</i>
0283	ホオジロ科	アオジ	Black-faced Bunting	<i>Emberiza spodocephala</i>
0331	アトリ科	カワラヒワ	Oriental Greenfinch	<i>Carduelis sinica</i>
0234	ハタオリドリ科	スズメ	Tree Sparrow	<i>Passer montanus</i>
0235	ハタオリドリ科	スズメ	Tree Sparrow	<i>Passer montanus</i>
0236	ハタオリドリ科	スズメ	Tree Sparrow	<i>Passer montanus</i>
0237	ハタオリドリ科	スズメ	Tree Sparrow	<i>Passer montanus</i>
0067	ムクドリ科	ムクドリ	Grey Starling	<i>Sturnus cineraceus</i>
0089	ムクドリ科	ムクドリ	Grey Starling	<i>Sturnus cineraceus</i>
0123	カラス科	カケス	Jay	<i>Garrulus glandarius</i>
0060	カラス科	カササギ	Magpie	<i>Pica pica</i>
0009	カラス科	ハシボソガラス	Carrion Crow	<i>Corvus corone</i>
0082	カラス科	ハシボソガラス	Carrion Crow	<i>Corvus corone</i>
0330	カラス科	ハシブトガラス	Jungle Crow	<i>Corvus macrorhynchos</i>
0341	カラス科	ハシブトガラス	Jungle Crow	<i>Corvus macrorhynchos</i>
0025	カラス科	ハシブトガラス	Jungle Crow	<i>Corvus macrorhynchos</i>
0178	科不明	種不明	Passerines	Passeriformes

標本番号 (NACR)	科 名	種 名	英 名	学 名
カメ目				
0025	ウミガメ科	アオウミガメ	Green turtle	<i>Chelonia mydas</i>
0027	ウミガメ科	アオウミガメ	Green turtle	<i>Chelonia mydas</i>
0024	ウミガメ科	アカウミガメ	Loggerhead turtle	<i>Caretta caretta</i>
0013	ウミガメ科	アカウミガメ	Loggerhead turtle	<i>Caretta caretta</i>
0010	ウミガメ科	タイマイ	Hawksbill turtle	<i>Eretmochelys imbricata</i>
0009	イシガメ科	イシガメ属	Japanese pond turtle	<i>Mauremys</i>
0018	イシガメ科	クサガメ	Reeve's pond turtle	<i>Chinemys reevesii</i>
0008	イシガメ科	セマルハコガメ	Yellow-margined box turtle	<i>Cuora flavomarginata</i>
0012	ヌマガメ科	アカミミガメ	Common slider	<i>Trachemys scripta</i>
0022	ヌマガメ科	アカミミガメ	Common slider	<i>Trachemys scripta</i>
0015	ヌマガメ科	アカミミガメ	Common slider	<i>Trachemys scripta</i>
0019	ヌマガメ科	アカミミガメ	Common slider	<i>Trachemys scripta</i>
0028	ヌマガメ科	アカミミガメ	Common slider	<i>Trachemys scripta</i>
0021	スッポン科	ニホンスッポン	Chinese softshell turtle	<i>Pelodiscus sinensis</i>
0011	スッポン科	ニホンスッポン	Chinese softshell turtle	<i>Pelodiscus sinensis</i>
0016	スッポン科	ニホンスッポン	Chinese softshell turtle	<i>Pelodiscus sinensis</i>
0020	スッポン科	ニホンスッポン	Chinese softshell turtle	<i>Pelodiscus sinensis</i>
0017	科不明	種不明	Turtle	Testudines
有鱗目				
0004	アガマ科	キノボリトカゲ	Okinawa tree lizard	<i>Japalura polygonata</i>
0005	アガマ科	キノボリトカゲ	Okinawa tree lizard	<i>Japalura polygonata</i>
0006	アガマ科	キノボリトカゲ	Okinawa tree lizard	<i>Japalura polygonata</i>
0014	ナミヘビ科	アオダイショウ	Japanese rat snake	<i>Elaphe climacophora</i>
0001	ナミヘビ科	ヤマカガシ	Tiger keelback	<i>Rhabdophis tigrinus</i>
0002	クサリヘビ科	ニホンマムシ	Japanese mamushi	<i>Gloydius blomhoffii</i>
0003	クサリヘビ科	ニホンマムシ	Japanese mamushi	<i>Gloydius blomhoffii</i>
0007	カメレオン科	ディレピスカメレオン	Flap-necked chameleon	<i>Chamaeleo dilepis</i>
ワニ目				
0026	クロコダイル科?	マレーガビアル?	Malayan gharial?	<i>Tomistoma schlegelii?</i>

骨格標本製作のための参考文献

動物全般

- 国立科学博物館編2003『標本学—自然史標本の収集と管理』国立科学博物館叢書③、東海大学出版会、250頁。
- 大阪市立自然史博物館編著2007『標本の作り方—自然を記録に残そう』大阪市立自然史博物館叢書②、東海大学出版会、190頁。
- 大阪市立自然史博物館編2009『ホネで学ぶ、ホネで楽しむ』第39回特別展ホネホネたんけん隊、大阪市立自然史博物館、144頁。

無脊椎動物

貝 類

- 行田義三2003『貝の図鑑 採集と標本の作り方：海からの贈り物』南方新社、174頁。
- 豊橋市自然史博物館編2004『標本をつくろう 昆虫・貝編』豊橋市自然史博物館ガイドブック③、63頁。

脊椎動物全般

- 八谷昇・大泰司紀之1994『骨格標本製作法』北海道大学図書刊行会、129頁。

性別	成長段階	保管部位	備考
オス	幼体	全身	
不明	幼体	全身	
メス	成体	全身	
不明	幼体	全身	
不明	不明	全身	
不明	成体	全身	
不明	幼体	背甲・腹甲	
不明	不明	全身	
不明	成体?	全身	
不明	成体?	全身	ミシシッピアカミミガメ <i>Trachemys scripta elegans</i>
不明	幼体	全身	ミシシッピアカミミガメ <i>Trachemys scripta elegans</i>
不明	幼体	全身	ミシシッピアカミミガメ <i>Trachemys scripta elegans</i>
不明	幼体	全身	ミシシッピアカミミガメ <i>Trachemys scripta elegans</i>
メス	成体?	全身	
不明	成体?	背甲	
不明	成体?	全身	オキナワキノボリトカゲ <i>Japalura polygonata polygonata</i>
不明	成体?	全身	オキナワキノボリトカゲ <i>Japalura polygonata polygonata</i>
不明	成体?	全身	オキナワキノボリトカゲ <i>Japalura polygonata polygonata</i>
不明	成体?	全身	
不明	成体	全身	

魚類

- 上野輝彌1978「遺跡出土の魚骨の同定について」『考古学と自然科学』11、21-31頁。
- 小宮孟1980「魚類」『縄文文化の研究』2、194-210頁。
- 山崎京美1994「動物文化史における基礎的研究—考古学者のための比較用現生魚類骨格標本の作製—」『いわき紀要』21、153-164頁。
- 樋泉岳二1999「魚類」『考古学と動物学』考古学と自然科学②、51-88頁。

哺乳類

- 西本豊弘1992「動物考古学の方法」『国立歴史民俗博物館研究報告』42、1-14頁。
- 河村善也・藤田正勝1995「脊椎動物の進化史と教材(3)—教材としての骨格標本の作製法—」『愛知教育大学教科教育センター研究報告』19、195-202
- 松井章1999「動物遺存体の取り扱い方」『考古学と動物学』考古学と自然科学②、9-20頁。
- 盛口満・安田守2001『骨の学校—はくらの骨格標本の作り方—』木魂社、238頁。
- 西澤真樹子編2005『獣の標本作製ガイド 解剖編』なにわホネホネ団事務局、35頁。

標本番号 (NACAM)	科	名	種	名	英	名	学	名
有尾目								
0019	オオサンショウウオ科		オオサンショウウオ		Japanese giant salamander		<i>Andrias japonicus</i>	
0020	オオサンショウウオ科		オオサンショウウオ		Japanese giant salamander		<i>Andrias japonicus</i>	
0008	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0009	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0010	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0011	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0012	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0013	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0015	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0016	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0017	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0018	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0023	イモリ科		アカハライモリ		Japanese fire-bellied newt		<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
0006	ホライモリ科		マッドパピー属		Mudpuppy		<i>Necturus</i>	
無尾目								
0003	ヒキガエル科		ニホンヒキガエル		Toad		<i>Bufo japonicus</i>	
0024	アカガエル科		アカガエル属		Brown frog		<i>Rana</i>	
0007	アカガエル科		ウシガエル		American bull frog		<i>Rana catesbeiana</i>	
0002	アカガエル科		ウシガエル?		American bull frog ?		<i>Rana catesbeiana ?</i>	
0014	アカガエル科		トノサマガエル		Black-spotted Pond Frog		<i>Rana nigromaculata</i>	
0022	ピバ科		クセノプス属		African clawed toad		<i>Xenopus</i>	
0004	ピバ科		クセノプス属		African clawed toad		<i>Xenopus</i>	
0005	ピバ科		クセノプス属		African clawed toad		<i>Xenopus</i>	
0021	ピバ科		クセノプス属		African clawed toad		<i>Xenopus</i>	
0001	科不明		種不明		Grass Frog		<i>Anura</i>	

虫を用いた製作方法

稲葉智之1999「カツオブシムシを用いた骨格標本作製方法（附 現栖古生物研究所所蔵骨格標本目録）」『日本野生動物医学会誌』4-2、93-100頁。

薬品を用いた製作方法

伊藤恵夫1992「排水パイプ用洗浄剤を利用した小動物骨格標本作製法」『化石研究会会誌』25、43-44頁。

諸星康雄・平本嘉助1999「医療・理化学器具洗浄剤を利用した動物骨格標本の作製法」『形態科学』3-2、21-23頁。

標本製作方法の比較

竹中修編1980『蛋白分解酵素を用いたサル類骨格標本作製法の開発』昭和53・54年度文部省科学研究費補助金試験研究(2)研究成果報告書、28頁。

畑瀬淳1999「小型動物の骨格標本作製法 とくに昆虫法+パイプ洗浄剤法の変法について」『広島市安佐動物公園飼育記録集』24、14-20頁。

鎌田直樹2009「動物の大きさに応じた教材用の骨格標本作製法の検討」『生物教育』49-2、76-81頁。

性別	成長段階	保管部位	備考
不明	成体	全身	
不明	成体	全身	交連骨格標本「NECTURUS」と記載あり
不明	成体	全身	
不明	成体	全身	交連骨格標本
不明	成体	全身	
不明	成体	全身	交連骨格標本「Bull Frog」と記載あり
メス	成体	全身	
不明	成体	全身	アフリカツメガエル？
不明	成体	全身	アフリカツメガエル？
不明	成体	全身	アフリカツメガエル？
不明	成体	全身	アフリカツメガエル？
不明	成体	全身	樹脂封入標本「Grass Frog」と記載あり

動物遺存体を研究するためには、現生動物の骨格標本を作製する必要がある。その意義は、石器を理解するために石器を製作することと同じであろう。

骨格標本の作製は、試行錯誤を繰り返しながら経験を積んでいくしかない。標本作りに失敗しても、それは過去の動物資源利用を考えるための貴重な経験となる。また、標本に関する記録が不完全で、生物学的には価値の低い標本であっても、種が判明している標本であれば、考古学にとっては動物遺存体を種同定するための立派な標本となる。

まずは、食べた魚をしっかりと種同定して骨格標本にしてみる。最初は、樋泉(1995)や松井(2008)などで各骨格部位の詳細な図が提示されている魚種から標本を作ることが望ましい。標本を製作する際に、もし骨の部位や左右が分からなくなってしまった場合でも、主要な骨格部位であれば、記載された図から判断することができる。他に、全

身の各骨格部位の図が提示されている魚種として、マアジ(須田1991)やコイ科魚類(藪本ほか2008)などがある。

魚の標本作りであれば、特別な設備も薬品類も必要なく、基本的に鍋で煮込めばよい。そして、動物考古学では幅広く多種多様な骨格標本がさらに必要となる。その場合には、ここで紹介した文献や本稿を参考にしていきたい。

最近では、盛口・安田(2001)や西澤編(2005)など非常に分かりやすい標本製作の本も刊行されている。また、各地の自然史系博物館でも骨格標本に関する展示や講座が行われるようになり、骨格標本製作を勉強できる機会も増えてきた。大阪市立自然史博物館編(2007)には、全国の主な自然史系博物館のリストが掲載されている。標本製作の際には、近くの自然史系博物館に相談するのも良いだろう。

本号の制作は、山崎健と松井章があたり、藤田芙美が補佐した。執筆にあたり、以下の方々から、多くのご教示とご協力をいただいた。(50音順、敬称略)

江田真毅、大和槇、織田銑一、金原裕美子、菊地大樹、鈴木大、永井理恵、藤谷武史、屋山洋、名古屋大学大学院生命農学研究科附属設楽フィールド。

鳥類・両生類・爬虫類の現生骨格標本を収集・製作・保管するにあたって、多くの方々と機関からの多大なるご援助、ご協力を頂いた。以下に記して、謝意を表したい。(50音順、敬称略)

石丸恵利子、上村淳之、岡資子、川野和昭、楠本政助、工楽巽、阪口正、佐藤和彦、佐藤準、曾我貴行、高橋学、永井理恵、長坂直比路、樋廻理恵子、廣藤紀子、藤田芙美、藤田正勝、真家和生、松下まり子、丸山真史、三橋陽子、宮崎瑞季、宮路淳子、矢澤高麗蔵、山崎剛史、山本肇

大阪市天王寺動物園、神戸市立須磨海浜水族園、ツル博物館クレインパークいずみ、高知県畜産試験場、長崎大学医学部解剖学第2教室、新潟県愛鳥センター紫雲寺さえずりの里、(株)北海剥製標本社、兵庫県立コウノトリの郷公園、NPO法人屋久島うみがめ館

表紙：ラオス少数山岳民族カム族のドーン村にて
(松井章 2009年撮影)