

## オーストラリア博物館の魚類コレクションとその管理体制

## —歴史と現状—

## A Summary of the History and Current Status of the Fish Collection at the Australian Museum, with Examples of Collection Management Procedures

本村浩之<sup>1)</sup>

Hiroyuki Motomura

## ABSTRACT

The history and current status of the fish collection at the Australian Museum are briefly reviewed. The oldest surviving specimen in the fish collection is a surgeonfish collected on 17 December 1858. The fish collection has increased from 470 recorded specimens in 1859, to 1,200,035 specimens in March 2004. The first ichthyologist at the Australian Museum was G. Krefft who commenced employment in 1860, followed in sequence by E. Ramsay, J. Ogilby, E. Waite, A. McCulloch, G. Whitley, F. Talbot and J. Paxton. Currently there are two ichthyologists and a collection manager working at the museum, D. Hoese, J. Leis and M. McGrouther, respectively. The relationships between collection growth and the careers of all the ichthyologists are also provided. The historical changes of collection management methods are described. The current database structure and data content, including quality codes of specimen identification, locality origin and locality precision, are given. An example of a label stored with registered specimens is figured. Australian national and international fish database networks and mapping systems are also mentioned. In addition, a comparison of the number of species registered at the Australian Museum with that of other major museums worldwide indicates that the former has the largest number of species (ca. 7,100 species). Number of registered specimens in the other six major Australian collections are provided for comparative purposes. Differences between Australian and Japanese ichthyology are discussed. Furthermore, staff, students and volunteers of the Australian Museum Fish Section and their research interests and work duties are also briefly introduced.

## はじめに

近年の生物多様性条約の締結(1992年)にもみら

<sup>1)</sup> Ichthyology, Division of Vertebrate Zoology, Australian Museum, 6 College Street, Sydney, New South Wales 2010, Australia

れるように、生物多様性の理解・保全の重要性が世界規模で謳われている。これを受けて、日本でも国立大学には附属の博物館、各県には公立の博物館が次々と建設されている。しかし、日本政府は時代の流れに沿って(流行に沿って)、博物館の建設など表面的な成果をあげるのみで、実際に博物館で働く人員の教育や確保には十分な労力(資金)を提供していない。この結果、残念なことに、ただ博物館の数が多くだけで、多くの(特に地方の)博物館では、人員不足あるいは職員の知識不足から、貴重な標本が適切な管理下では保存されていないのが現状である。一般的に日本の博物館では、各分類群(例えば、哺乳類、魚類など、あるいは動物と植物など)ごとに職員が1~数人おり、彼らは1人で展示の企画・実行、標本の収集・管理・保存、研究、啓蒙(セミナーなどの教育活動)、および運営(無数の会議や報告書)など複数の仕事をこなしている。一方、欧米の博物館では、一般的に全て完全な分業制である。展示の企画・実行はそれを専門とする人、標本の管理・保存は標本管理者(collection manager)と技官(technical officer)が行い、研究者は研究のみに専念している。日本の分類学は、各研究者の絶え間ない努力により、世界的にみてもかなり高い水準に達しているが、その研究活動を支える基盤は脆弱であるといえる。

筆者は、オーストラリア博物館に滞在する機会を得、2003年4月から同館魚類部門で研究を続けている。そこで、本報告では、オーストラリア博物館(図1)の魚類コレクション(図2)における管理体制の歴史と現状を簡単に紹介する。比較的長い歴史を有し、コレクションの管理体制が確立されている博物

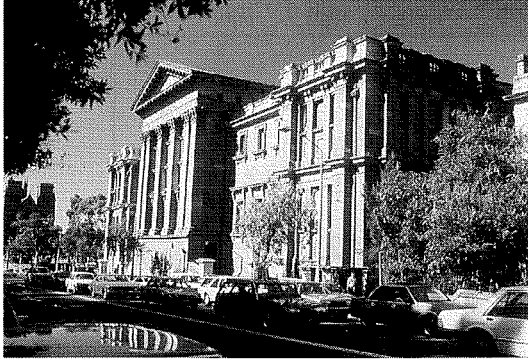


図1. オーストラリア博物館 (© Australian Museum Photography)



図2. オーストラリア博物館の魚類コレクション (© M. McGrouther)

館では実際どのように標本を管理しているのか、その一部を知って頂くと同時に、コレクション管理の重要性を再認識して頂けたら幸いである。

### ■ オーストラリア博物館と魚類コレクションの歴史

オーストラリアは1606年にオランダ人のウィレム・ジャンス (Willem Jansz) により発見され、その後1770年のイギリス人ジェームズ・クック (James Cook) の東海岸調査により、オーストラリア大陸の全容が明らかになった。そして、1788年に最初のヨーロッパ人がシドニーに入植し、1827年にはオー

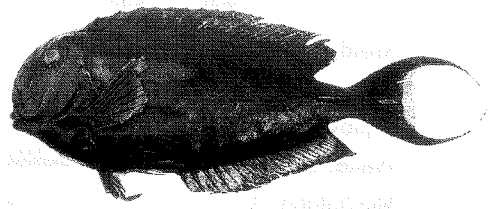


図3. オーストラリア博物館所蔵の現存する最古の魚類標本、ニザダイ科モンツキハギ *Acanthurus olivaceus*, AMS I. 26948-001, 1858年にニューヘブリデスで採集 (© C. Bento)

ストラリア博物館がオーストラリア大陸初の自然史博物館として開館した (Strahan, 1979)。最初の入植からわずか40年で、オーストラリア博物館の立案、設計、建設、および開館が行われたことは、ヨーロッパ人の自然科学に対する重要性の認識と高い関心を感じさせられる。

オーストラリア博物館最初の魚類研究者はドイツ生まれのジェラード・クレフト (Gerard Krefft) である (Strahan, 1979; Whitley, 1964)。彼は1860-1874年の間オーストラリア博物館で研究を行い、専門が爬虫類、哺乳類、および化石であるにもかかわらず、新種の淡水魚を数多く記載している (Whitley, 1961)。なかでも彼が記載したオーストラリアハイギョ *Neoceratodus forsteri* (Krefft 1870) は有名である。オーストラリア博物館の魚類コレクションはクレフトの前から少しずつ増え始め、1859年の博物館年報によると、すでに470魚類標本が一般向けに展示されていた (Paxton and McGrouther, 1997)。なお、現存している最も古い魚類標本は、1858年12月にニューヘブリデスで採集されたニザダイ科モンツキハギ *Acanthurus olivaceus* (AMS I. 26948-001) である (図3)。クレフトの在職期間中は、年間約100標本ずつがコレクションに追加され (Paxton and McGrouther, 1997)、本格的な魚類標本の収集が始まる。同時にヨーロッパの博物館 (現在のロンドン自然史博物館など) との積極的な標本の交換が始まった。

クレフトの後、シドニー生まれのエドワード・ラムセイ (Edward Ramsay) が就任し、彼も専門は魚類学ではなかったが、オーストラリア博物館の初期の魚類コレクションの充実に著しい貢献をした

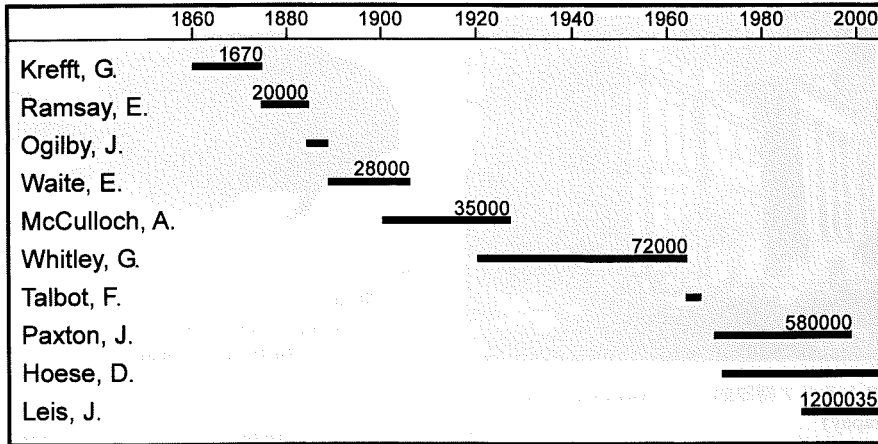


図4. オーストラリア博物館開館（1827年）から現在（2004年）までの全魚類研究者の就任期間と退職時の所蔵されていた魚類標本の総数。各研究者がボランティアやパートタイム等で働いていた期間は除いてある。D. Hoeseは2004年退職予定。最下段の数値1200035は2004年3月24日時点の総標本数を示す。

(Paxton and McGrouther, 1997). 特筆すべきは、彼が1883年にヨーロッパに行き、著名な魚類研究者であったフランシス・デイ (Francis Day) とピーター・ブリーカー (Peter Bleeker) のコレクション購入の交渉を成功させ、約2000標本におよぶ膨大なインドおよびインドネシア産魚類の標本をオーストラリア博物館に登録したことであろう。これらの標本には多くのタイプ標本が含まれ、学術的価値は極めて高い。さらに、ラムセイはカルカッタ、フィレンツェ、ブリュッセル、パリ、ウィーン、およびダブリンなどの博物館から魚類標本を入手した。このように、ラムセイは年間平均527魚類標本をコレクションに追加していった (Etheridge, 1917).

ラムセイの後、魚類の研究を専門とするジェイムズ・オジルビー (James Ogilby, 1853-1925), エドガー・ワイト (Edgar Waite, 1866-1928), アラン・マックロック (Allan McCulloch, 1885-1925), ギルバート・ホワイトリー (Gilbert Whitley, 1903-1975), フランク・タルボット (Frank Talbot, 1930-), およびジョン・パクストン (John Paxton, 1938-) などの努力によって、オーストラリア博物館の魚類コレクションは時と共に増加し (図4), また、その管理体制も洗練されていった (Paxton and McGrouther, 1997). 1980年代からの顕著な標本数の増加 (図4) は、明らかに近年の深海トロールや潜水具の発達によるものである。

#### 魚類コレクションの管理体制の歴史と現状

魚類関係ではどこの博物館でも行われているように、標本は国際標準記号 (オーストラリア博物館の場合は Australian Museum, Sydney を略した AMS) のもとに個別に番号付けされ、保管されている。なお、世界の主要な魚類・爬虫類標本保存機関の標準記号は Leviton et al. (1985) で紹介されている。オーストラリア博物館のコレクションは、上記の標準記号 (AMS) と個別の登録番号の間にもう1種類の記号が使われている。この記号は、これまでに7種類が使用されており、時代と共に変わっていった (表1)。

オーストラリア博物館における魚類標本の学術標本としての登録は1877年から始まった (Strahan, 1979) (表1)。博物学全盛であった登録初期は、その時代に沿って全ての生物 (分類群) を同じ記号 (A. と B.) のもとに登録をしていた (例えば AMS A. 12345)。1886年になると、標本数の増加および研究の細分化により、各分類群ごとに異なった記号 (魚類では Ichthyology を略した I.) を割り当て、そのもとに各標本を登録した (例えば AMS I. 12345)。記号 I. は現在も使用されている (ただし、1920-1968年の間に IA. および IB. に変わった時期があった) (表1参照)。記号 I. (IA. と IB. も含む) のもとに魚類標本が登録されていた1886年から現在までの間

表1. オーストラリア博物館における魚類コレクション登録記号の遷移 (AMS は Australian Museum, Sydney の略)

期間	記号	記号の意味	含まれる分類群	魚類標本の数
1877-1879	AMS A.	A (1 番目)	全ての生物	3,604
1879-1886	AMS B.	B (2 番目)	全ての生物	4,027
1886-1920	AMS I.	Ichthyology	魚類のみ	17,852
1889-1958	AMS S.	Skeletons	脊椎動物	640*
1909-1971	AMS E.	Endeavour**	海産生物	5,479
1920-1939	AMS IA.	Ichthyology A	魚類のみ	22,848
1939-1968	AMS IB.	Ichthyology B	魚類のみ	20,058
1969-現在	AMS I.	Ichthyology	魚類のみ	1,126,167

\* 現在, すべての魚類SコレクションはIコレクションに再登録されている. \*\* Commonwealth Fisheries Steamer の名前 (汽船 Endeavour によって採集された生物を登録)

に2種類の記号がI. コレクションとは別に登録されていた. 1つは脊椎動物の骨格標本を登録したS. コレクションであり, 1889-1958年まで使用されたが, 現在全ての魚類骨格標本はI. コレクションに再登録されている. もう1つはオーストラリア連邦漁業汽船エンデバ (Endeavour) によって採集された海洋生物を登録したE. コレクションであり, 1909-1971年まで使用された. E. コレクションに含まれる魚類標本は現在も記号E. のもとに登録されたままである.

標本の登録が始まった1877年から記号IB. の使用が終わった1968年の間は, 1標本ごとに登録番号を割り当て, 金属タグや木製タグを各標本に直接括り付けていた. しかしながら, 1969年からは登録番号のシステムが変更された. すなわち, 従来1標本に1登録番号を用いた方式 (例えばA標本はAMS I. 12345, B標本はAMS I. 56789) を変え, 同じ場所で同時に採集された魚類標本全てに1つの基本番号 (basic number) を与え, さらに基本番号のあとに種類ごと (標本ごとではない) に組番号 (lot number) が続く方式 (station and lot registration system) になった. 例えば, A, A', B, Cの4標本が同じ場所で同じ日に採集され, AとA'が同じ種類, A, B, Cはそれぞれ異なる種類である場合, 登録番号はAとA'標本は共にAMS I. 12345-001に, B標本はAMS I. 12345-002に, C標本はAMS I. 12345-003にそれぞれ登録される. 将来の研究によってA'がAとは別種であることが明らかになった場合, AはAMS I. 12345-001のまま, A'はAMS I. 12345-004として再登録される. このように, 将来の研究成果に

よって標本の同定結果が変わっても基本番号は不変であり, コレクションの管理および研究の上でもこの登録方式は非常に優れている.

1977年からいよいよ標本のコンピューター登録が始まり, 1989年に当時保存されていた全ての魚類標本 (約440000標本) のコンピューター入力が修了した. 現在も, 従来の台帳記入とコンピューター入力の両方を継続して行っている. 台帳記入は, 各標本 (あるいは各lot) の登録番号 (基本番号+組番号), 属名, 種名, 採集地, 採集日などの基本的な情報のみを記入しており, いわば, コンピューターにトラブルがあった場合の保険のようなものである. 台帳がデータの全てという従来の状態 (あるいは考え方) では, もはやコレクションの管理および運営上限界がある. 以下に紹介するように, 多岐にわたるデータ項目, 検索機能, ウェブ上での一般公開, 各種の分布図, およびコレクションに対する最新の研究成果の反映などは, 従来の台帳による標本管理では事実上不可能である. 今日の急速なIT化にもみられるように, コレクション管理においてもアナログよりデジタルが優れているのはいうまでもない.

オーストラリア博物館の魚類コレクションはTexpressというデータベースソフトをUnix上で操作しており (現在KEEMuデータベースソフトに移行中), 1標本 (あるいは1lot) あたりに約40項目のデータを入力している (表2). これらの項目は全て検索可能であり, この検索機能はさまざまな用途で非常に優れた力を発揮する. 例えば検索画面で特定の種名を入力すると所蔵されているその種の標

表 2. オーストラリア博物館の魚類コレクションデータベース上で1標本(あるいは1 lot)あたりに登録する項目

スクリーン上で表示される項目	意味	備考
Reg no	登録番号	記号, 基本番号, および組番号. 例: I. 12345-002
Station no	基本番号	記号, 基本番号のみ. 例: I. 12345
Family	科の名前	
Family no	科番号	科ごとに番号が割り当てられている(全470科). この番号は1970年以来オーストラリア, ニュージーランドおよびパプアニューギニアのほぼ全ての博物館で共通
Genus	属の名前	
Species	種の名前	
Subsp.	亜種の名前	
Number	標本の数	この登録番号のもとに保存されている標本の総数
Size	標本の大きさ	標準体長を mm で入力
Ident.	同定者	この標本を同定した人の名前
ID year	同定年	この標本を同定した年
ID accuracy	同定の精度	表3を参照
T	タイプステータス	ノタイプであれば, ブランクのまま. ホロタイプは H, パラタイプは P, ネオタイプは N, シンタイプは S, レクトタイプは L, パラレクトタイプは R, タイプの可能性があるが不明な場合は Q を入力
Remarks	備考	標本に関する備考. 例えば, 「X-ray がある」や「腹部切開」など
Author	著者	登録標本がタイプの場合, その種の記載者を入力
Date of Publ.	出版年	登録標本がタイプの場合, その原記載の出版年を入力
Published (Y/N?)	出版済かどうか	登録標本がタイプの場合, その原記載が既に出版されたのか, あるいはまだなのかを Yes か No で入力
Internet safe?	ウェブ上にデータを流すかどうか	Yes を入力すると, オーストラリア博物館のウェブ上でこの標本を検索できる. 未同定種や同定の精度が低い場合は, No を入力しウェブ上では閲覧できない
S	標本ステータス	通常はブランク. 破損は D, 他の博物館と標本を交換した場合や寄贈した場合は E, 標本がなくなった場合は L, 耳石など一部が残っているが, 標本の本体がない場合は N, 固定前の写真がある場合は P, 目視確認(巨大なサメなど)のみで標本がもともとないものは S を入力
Fix	固定溶液	現在, オーストラリア博物館の全ての魚類標本はアルコールで保存されている. この項目は最初に固定した溶液の種類を入力. ホルマリンは F, アルコールは A
Date of entry/change	入力した日付	コンピュータ入力した日付
Initials	入力した人	コンピュータ入力した人の頭文字
Returned from loan?	標本が返却されたか	標本は世界中の研究者に貸し出している. その標本が返却されてきたか, まだなのかを Yes か No で入力
Larval stage	稚魚の成長段階	稚魚以外の標本はブランク. 稚魚の場合はその成長段階を入力
Country, State	国名・州名	標本が採集された場所の国と州
Drainage	水域	標本が採集された水域. 特に淡水魚では重要
Australia	オーストラリア?	標本がオーストラリアで採集された場合は Yes, その他の国の場合は No を入力
Loc	採集場所	標本が採集された詳しい場所
Coll date	採集日	標本が採集された年月日
Coll time	採集時間	標本が採集された時間
Coll depth	採集した水深	標本が採集された水深
Water dep	採集場所の水深	標本が採集された場所の水深(標本が中層から採集された場合はその場所の水底の深さ)
Collector	採集者	標本の採集者あるいは調査船の名前

表 2. つづき

スクリーン上で表示される項目	意味	備考
Fld no	フィールドナンバー	採集場所と採集年を記号と数字で管理している。例えば、シドニーハーバーのチャウダー湾なら SP01-18 (SP は Sydney Port, 01 は 2001 年採集, 18 はチャウダー湾を示している)
B, H	水底の状態	標本が採集された場所の水底の状態。例えば、砂泥、藻場、岩礁など
Latitude	緯度	標本が採集された場所の緯度
Longitude	経度	標本が採集された場所の経度
Latlong acc.	緯度経度の正確さ	表 4 を参照
LL precision	採集場所の正確さ	表 4 を参照
GR	採集道具	標本を採集するために用いた道具あるいは方法。例えば、ローソン、底引き網など
Remarks	備考	上記データに関する備考。

上記の項目以外にも編集・管理上の入力事項がいくつかある

本の数、および各標本のデータをまとめて見ることができる。また、特定の水深を入力するとその水深で採集されたあらゆる種の標本を調べることができ(水深による種類の出現状況などを調べる時に便利)、特定の場所を入力するとその場所で採集された標本を調べることができる(生物地理学的研究に大いに役立つ)、あるいは最初の固定溶液の種類(ホルマリンで固定した場合も最終的にはアルコールに置換している)の項目でアルコールを指定すると、分子研究に使える(ホルマリンで固定されたことがない)標本をリストアップすることも可能である。一方、実際に標本と共に保存される耐水ラベルには約 18 項目の情報のみが記載されている。標本ラベルの記載項目とその説明は図 5 と表 2 を参照されたい。

魚類データベースはオーストラリア博物館魚類研究部門のウェブページ (<http://www.austmus.gov.au/fishes/>) にリンクしており、誰でも所蔵標本を魚の属名、種名、および亜種名から検索することが可能である。また、属名および種名を入力し、所蔵標本の採集場所をドットで示す地図をみることもできる。この標本に基づく分布図は、ニューサウスウェールズ州、オーストラリア、および世界の 3 種類を選択することができ、さらに、地図上の各ドット(ウェブ上では赤で表示)をクリックすると、そのドットのもととなっている標本の基本データ(科名、種名、サイズ、生息地、採集日、水深など)をスクリーン上で同時にみることができる。このよ

AUSTRALIAN MUSEUM FISH COLLECTION	
PARATYPES	
Latimeria sydneyensis Motomura and McGrouther	
= Latimeria sydneyensis	
REG. NO: I. 40868-011	FAM. NO: 045
NO. SPEC: 12	SIZE: 1560 - 2300
LOCALITY: NSW	
Sydney Harbour, Chowder Bay, end of fuel wharf, E side	
LAT: 33 50.50 S	CAP. DEPTH: 14 m
LONG: 151 15.18 E	TIME: 10 15 - 10 45
FLDNO: SP01-18	METHOD: harpoon
COLL: J. M. Leis and T. Trnski	DATE: 28 Aug 2006
IDENT: H. Motomura	DATE: 28 Aug 2006

図 5. オーストラリア博物館の魚類コレクションに使用されている標本ラベルの様式。ラベル内 3 行目は原記載時の種名、4 行目は現在の同定結果を示している(標本がタイプの場合のみ)。その他の項目は表 2 を参照

うな所蔵標本の採集場所をウェブ上の地図としてみることができるシステムは、最近日本の国立科学博物館魚類研究部でも構築され、2004 年から公開されている (<http://research.kahaku.go.jp/zoology/uo-das/index.html>)。一般向けに公開される上記のようなデータベースは、魚類の生物地理および保全学的研究に大いに役立つことは疑いが無い。

しかしながら、このようなデータベースを活用する際に最も注意が必要な点は、データベース上で閲覧した標本の同定結果の精度である。当然のことながら、博物館に所蔵されている標本の大部分は、各分類群を専門としている分類学者によって同定されたものではないため、結果として多くの標本が誤同定されている。この誤同定に基づいたデータベースのデータから生物地理や保全の研究を行うことは極

表 3. オーストラリア博物館の魚類コレクションにおける同定の精度 (identification accuracy) 6 段階と各段階の定義

記号	定義
N	No code applied (タイプ標本などに適用)
1	Highly reliable, identified by specialist
2	High degree of confidence, identified by trained individual
3	Identification probably correct
4	Identified with limited confidence
5	Identification superficial

めて危険であり、細心の注意を要する。この問題を解決するために、1994 年からオーストラリア博物館の魚類データベースでは、各標本ごとに「同定の精度 (identification accuracy)」という項目を設け (表 2)、精度が低い標本はウェブ上に流さないよう (データベース上の項目「Internet safe?」に「N」を入力; 表 2 を参照) 対策をとっている。したがって、オーストラリア博物館のウェブ上で閲覧できるデータはかなり信頼性が高いといえる。現在、「同定の精度」は 6 段階に分かれている (Paxton and McGrouther, 2002; 各段階の定義は表 3 を参照)。博物館では分類学者の研究に協力するため、多くの標本を世界中に貸し出しており (借用請求は年平均約 100 件)、標本を借用した研究者は自分の研究にそれを用いると共に、標本の返却時に正確な同定結果を博物館に提供している。この時に、オーストラリア博物館から標本を借用している研究者の方々は

非各同定結果に表 2 を参照して「同定の精度記号」も添えて標本を返却して頂きたい。

コレクションデータベース活用の上で標本の同定の精度に次いで重要な情報は、標本の採集場所のデータである。実際、標本の採集場所に関するデータの精度は、標本ごとに異なる。例えば、緯度経度にしても、標本の採集時に現地で全地球測位システム (GPS: Global Positioning System) から得られた値と、標本採集後に地図上で得た値では精度に差がある。また、潜水や釣りによって確実な 1 地点で採集された標本と数百 m をトロールして得られた標本でも採集場所の正確さが異なる。そこで、オーストラリア博物館では、標本の採集場所のデータ源 (locality origin) とそのデータの精度 (locality precision) を各 5 段階に分けて各標本の登録を行っている (Paxton and McGrouther, 2002; 各段階の記号と定義は表 4 を参照)。同定の精度と同様に、採集場所データの精度が低い標本はウェブ上に流さないよう対策をとっている。

オーストラリア国内の主要な博物館の標本管理者らは、1985 年以降ほぼ毎年 1 回の会議を催し、各博物館の魚類コレクションデータベースの登録項目の統一、およびネットワーク構築の実現に向けて論議してきた (Paxton and McGrouther, 2002)。現在、オーストラリア国内の博物館は全て上述のデータベースとほぼ同様のシステムを用いている。さらに、2002 年には OzFishNet (<http://www.austmus.gov.au/fishes/ozfishnet/index.htm>) が開設され、国内

表 4. オーストラリア博物館の魚類コレクションにおける標本採集場所データ源 (locality origin) と精度 (locality precision) 5 段階と各段階の定義

採集場所データ源		採集場所データの精度	
記号	定義	記号*	定義
GPS	標本を採集した場所で、全地球測位システムを用いて場所を確認	2	10-100 m 以内の誤差で、標本を採集した場所で確認
OCM	標本を採集した場所で、海図や地図を用いて場所を確認	3	100 m-1 km 以内の誤差で、標本を採集した場所で確認
OES	標本を採集した場所で確認	4	1-10 km 以内の誤差で、標本採集後、海図や地図を用いて確認**
CMG	標本採集後、研究室等で海図や地図を用いて位置を確認	5	10-100 km 以内の誤差で、採集場所の地名のみ (緯度経度が不明)**
UNK	採集場所データ源が不明	6	100 km 以上の誤差。採集場所の国名のみなど

\* 採集場所データの精度の記号 0 と 1 は現在使用されていない。 \*\* 長距離を曳くトロールなどにも適用される

の主要な7博物館（オーストラリア博物館, CSIRO 海洋研究所, ビクトリア博物館, ノーザンテリトリー博物館・美術館, クウィーンズランド博物館, 南オーストラリア博物館, および西オーストラリア博物館）の魚類コレクションデータベースを同時に閲覧・検索することが可能になった（ただし, OzFishNet 登録者のみが閲覧可能）。OzFishNet は各魚種についてこれら7博物館に所蔵されている標本の採集場所を分布図として一括してみることもできる。一方, OzFishNet とほぼ同時期にアメリカのカンサス大学をホストとした, 世界の主要20博物館・研究機関が所蔵する魚類コレクションを検索できるデータベース FishNet (<http://speciesanalyst.net/fishnet/>) が開設された。このサイトからオーストラリア博物館の魚類標本を検索することも可能である。

オーストラリア博物館魚類部門では, 文献の収集も精力的に行っている。新しく出版された主要な雑誌には全て目を通し, ほぼ全ての魚類分類学に関する論文に関して, その著者に別刷請求を行っている。本報告の読者の多くは, おそらく別刷請求を受けたことがあると思うが, 得られた文献は, 科 (family) ごと, および著者名ごとに分類されて保管

されるため, 是非1論文あたり, 2部ずつ送って頂けるとありがたい。このようにして得られた文献のうち, オーストラリア博物館の標本を用いた論文については, 著者名, 出版年, タイトル, 雑誌名および頁などをコンピューターに入力するとともに, 随時使われた標本に関するデータ（論文中に書かれている同定結果や標準体長など）の変更・追加をデータベース上で行っている。

また, 集めた文献から, 学名の変更などの最新の研究成果を参照し, それを所蔵標本のデータに反映させる努力をしている。例えば, 従来使用されていた *Aus bus* という種が *Cus dus* という学名の新参シノニムであるという研究成果があった場合, *Aus bus* として所蔵されている標本をデータベースおよび標本ラベル上で全て *Cus dus* に変更する。このように各標本それぞれ自体を調査せずに学名を一括して変更する場合は, 標本ラベルに j. s. u. (junior synonym update の意味) と付記し, 標本を直接調査して変更した場合と明確に区別できるようにしている。なお, データベース上での変更や追加は上書きで行われるのではなく, 各標本（あるいは各 lot）ごとに頁を増やすことができ, オリジナルデータは1頁目, 変更

表 5. 現在のオーストラリア博物館魚類部門のスタッフ（年齢順, 学生, およびボランティアと研究・職務内容

名前	身分 (出勤日/週)	研究/職務内容
Dr. John R. Paxton	Emeritus Research Fellow	深海魚の分類/—
Dr. Douglass F. Hoese	Head of Science (5)	ハゼ科の分類/同館科学研究部の運営
Dr. Jeffrey M. Leis	Principal Research Scientist (5)	稚仔魚の分類・生態/—
Mr. Mark A. McGrouther	Collection Manager (5)	—/コレクションの管理, 魚類部門の対外窓口
Ms. Sally E. Reader	Technical Officer (2.5)	—/コレクションの管理
Dr. Thomas Trnski	Technical Officer (5)	稚仔魚の分類・生態/コレクションの管理
Mr. John Pogonoski	Technical Officer (1)	淡水魚の保全/コレクションの管理
Mr. Matthew Lockett	Technical Officer (1)	ハゼ科稚仔魚の分類・生態/—
Ms. Amanda Hay	Technical Officer (5)	稚仔魚の分類・生態/—
Dr. Hiroyuki Motomura	Postdoctoral Research Fellow (5)	カサゴ目の分類, 稚仔魚/—
Ms. Kerryn L. Parkinson	Technical Officer (2)	—/コレクションの管理
Ms. Kelly Wright	PhD student (1)	稚仔魚の生態/—
Ms. Vanessa Valenzuela	Undergraduate student	稚仔魚の生態/—
Mr. Ash Fowler	Undergraduate student	マグロ稚仔魚の分布/—
Mr. Sam Wong	Undergraduate student	稚仔魚の生態/—
Ms. Lawrie Davis	Volunteer	—/コレクションの同定・登録
Mr. Peter Swieca	Volunteer	—/文献整理
Ms. Barbara Harvey	Volunteer	—/コレクションの同定・登録
Mr. Rowan Kleindienst	Volunteer	—/コレクションの同定・登録

週あたりの出勤日を示していない人は不定期。J. R. Paxton は 1998 年に退職したが, 現在も在籍中。D. F. Hoese は 2004 年退職予定。K. L. Parkinson は 2004 年から育児休暇中



は2頁目, 次の変更は3頁目というように管理されている。したがって, 複数回の変更および追加を行っても, その軌跡を容易に追跡することができる。

オーストラリア博物館魚類部門では, 魚類コレクションの定期的なメンテナンスを行っている。魚類コレクションは研究室と別棟の標本所蔵室にあり(詳細は本村, 2000を参照), 毎日午後2時頃に標本管理者によってコレクションの状態が確認されている。また, 毎週金曜日に技官によってコレクションの並び替え, 新規登録, および返却標本の再配置などを行っている。さらに, シドニー市内の複数の高校の選択科目として博物館実習があり, 半年に一度20-30人の高校生が標本所蔵室を訪問し, 古い標本ビンを新しいビンに取り替えたり, 蒸発して少なくなったアルコールを追加したりなど, 基本的な(しかし大切な)作業をしている。さらに, 現在は5名のボランティア(表5)によってほぼ毎日標本の同定と新規登録, および文献の整理が精力的に行われている。

### 現在の魚類コレクション

現在, オーストラリア博物館の魚類コレクションは, 総床面積410平方メートルの標本室(図2)に約120万標本(約50万の稚魚標本を含む)が所蔵されている(図4・7)。標本数自体は世界最大の魚類コレクション数を有するアメリカの Smithsonian 自然史博物館(380万標本以上)や日本最大の国立科学博物館(約130万標本)には及ばないものの, オーストラリア博物館の所蔵魚類標本の種類数は世界一で約7100種を有する(図6)。また, 稚魚標本の数も世界の他の博物館と比較して圧倒的に多い。魚類の種多様性が最も高いインド・太平洋域の中心に位置するオーストラリア博物館(および国立科学博物館)の役割と重要性は, 今後ますます高くなっていくと思われる。

オーストラリア博物館は, しばしば国立の博物館と思われているが, 現在, ニューサウスウェールズ(NSW)州立である。首都直轄地域(ACT)を除いて, オーストラリアの6つの州および1つの準州には, それぞれ自然史博物館(あるいは自然史を含む

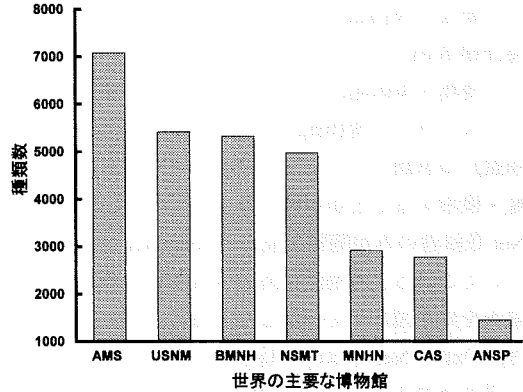


図6. オーストラリア博物館と世界の主要な博物館の所蔵魚類標本の種類数。AMSはオーストラリア博物館, USNMはスミソニアン自然史博物館(アメリカ), BMNHはロンドン自然史博物館(イギリス), NSMTは国立科学博物館(日本), MNHNはパリ自然史博物館(フランス), CASはカリフォルニア科学アカデミー(アメリカ), ANSPはフィラデルフィア自然史博物館(アメリカ)を示す。種類数のデータ: AMSは1993年時点(Paxton and McGrouther, 1997); NSMTは2004年3月時点(松浦氏私信); その他は2004年2月時点(J. T. Williams氏私信)

博物館・研究機関)がある。上述のとおり, 各州の博物館の魚類コレクションデータベースはネットで繋がっており, さらに, 主要なフィールド調査なども共同で行っている。各博物館の所在とコレクションの比較は図7を参照されたい。

### 魚類学におけるオーストラリアと日本の特色

オーストラリアは, 魚類標本の管理が確立されていることに加え, 各州の博物館に魚類分類学者が1~3人(現在南オーストラリア博物館にはいない), 標本の管理を専門とするスタッフが1~5人いることから, 魚類の研究を行う環境としては, 明らかに日本より良いといえる。ただし, オーストラリアではワークシェアリング(1人分の賃金で複数の人を雇うこと)が進んでおり, 標本を管理する多くの技官の1人1人の就労日数は少ない(表5)。これは, オーストラリアの税制度や連邦政府の援助により日数が少なくても生活に支障をきたさないからであり, 現実的に日本で実施することはまず不可能である。また, 連邦政府の援助に加え, 一般の市民が自

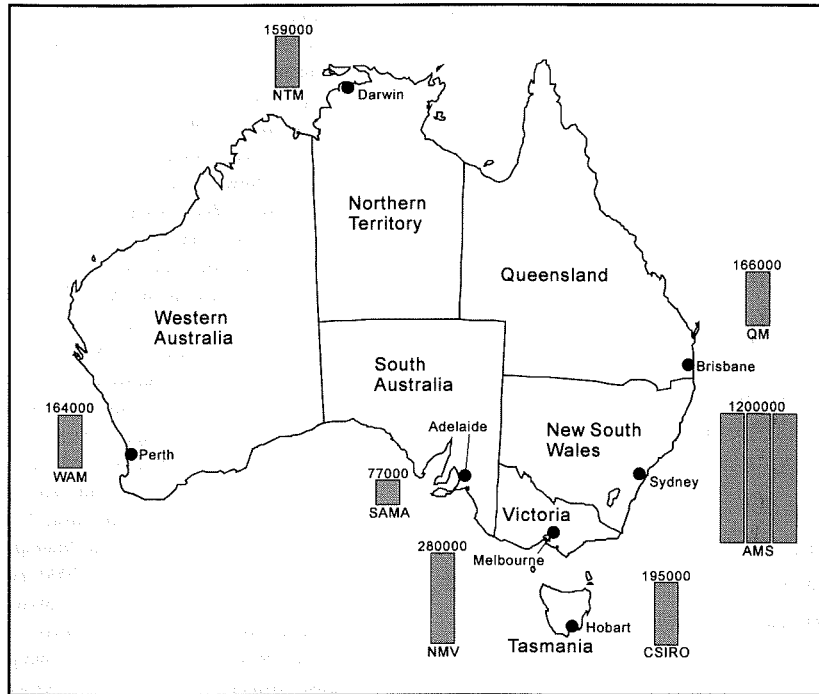


図7. オーストラリアの所要な博物館と所蔵魚類標本数（稚仔魚標本を含む）。グラフ上部の数値は各博物館の所蔵標本数、下部の記号は博物館の略号を示す。AMSはオーストラリア博物館、CSIROはCSIRO海洋研究所、NMVはビクトリア博物館、NTMはノーザンテリトリー博物・美術館、QMはクィーンズランド博物館、SAMAは南オーストラリア博物館、WAMは西オーストラリア博物館を示す。標本数のデータ：AMSは2004年3月時点；CSIROは2000年時点の成魚標本と1993年時点の稚魚標本の合計 (Paxton and McGrouther, 1997, 2002)；その他は1993年時点 (Paxton and McGrouther, 1997)

然科学に強い関心をもっていることから、ボランティアの数も多く、実際多くの博物館の基礎的な活動（標本の登録など）は彼らの協力によって成り立っている。

コレクションの管理・運営に関して人材を生かすポストが少ない日本の魚類学界ではあるが、研究成果は比較的多く、優れているといえる。これは、日本の魚類分類学者の多くが大学の教官であり、大学では毎年多くの学生が魚類分類学を専攻し、それと比例して多くの研究成果が得られるということが理由として考えられる。一方、オーストラリアでは、魚類分類学者は博物館などに限られて所属しており、学生がほとんどいないばかりか、博物館の数が限られているため、研究者自体の総数も少ない。現在、オーストラリアの魚類分類学者は約5分の1のみが大学に所属しているのに対し、日本では半数以上である（詳細は Matsuura, 1997: Table 2 を参照）。

## さいごに

近年、世界規模で魚類の分類学者が減少しているが、オーストラリア最大のコレクションを有し（図7）、最多のスタッフ数（表5）を擁するオーストラリア博物館でさえ、現職の魚類分類学者（稚魚分類を除く）は現在1名のみであり（表5）、2005年には一人もいなくなる。今流行りの最先端の分子を用いた系統学なども重要ではあるが、それ以上に、人間によって魚類の生息環境（特に熱帯地方など）が急速に破壊されている今、記載分類学（ $\alpha$ 分類学）の重要性は極めて高い。現在、生物多様性学の基礎的データを供給する唯一の存在である記載分類学者が絶滅危惧種(?)となっていることにより、人間によって発見（あるいは認知）されず、また名前も付けられずに絶滅していく生物の存在がさらに多くなるということを再認識し、それを少しでも軽減する

ために、適切な標本の収集および管理を行うことが強く望まれる。

#### 謝辞

本稿の執筆を強く勧めて下さった本誌編集委員長の朝倉 彰博士に深く感謝する。本稿をまとめるにあたり、Mark McGrouther氏をはじめ、オーストラリア博物館魚類部門、写真部門、および公文書（古文書）部門のスタッフの方々から積極的な協力を頂いた。さらに、国立科学博物館の松浦啓一博士およびスミソニアン自然史博物館のJeffrey Williams博士には、図6に示したデータを提供して頂いた。また、有益なご助言を下された千葉県立博物館の朝倉彰博士および匿名のレフリーの方々には感謝の意を表す。なお、筆者のオーストラリア滞在は、日本学術振興会海外特別研究員の助成金による。

#### 引用文献

- Etheridge, R. 1917. Obituary, Edward Pierson Ramsay, LL. D. *Records of the Australian Museum*, 11: 204-217.
- Leviton, A. E., Gibbs, Jr. R. H., Heal, E., and Dawson, C. E. 1985. Standards in herpetology and ichthyology: Part I. Standard symbolic codes for institutional resource collections in herpetology and ichthyology. *Copeia*, 1985: 802-832.
- Matsuura, K. 1997. Fish collection building in Japan, with comments on major Japanese ichthyologists. In Pietsch, T. W. and Anderson, Jr. W. D. (eds.), *Collection Building in Ichthyology and Herpetology*, p. 171-182, American Society of Ichthyologists and Herpetologists, New York.
- 本村浩之 2000. 世界の博物館 Museums of the world. 魚類学雑誌, 47: 148-150.
- Paxton, J. R., and McGrouther, M. A. 1997. A history of the fish collection at the Australian Museum (1860-1968), with a summary of current Australian fish collections. In Pietsch, T. W. and Anderson, Jr. W. D. (eds.), *Collection Building in Ichthyology and Herpetology*, pp. 183-205, American Society of Ichthyologists and Herpetologists, New York.
- Paxton, J. R., and McGrouther, M. A. 2002. Status of Australian fish taxonomy and fish collections, databases and networks. In Shimura, J., Wilson, K. L., and Gordon, D. (eds.), *To the Interoperable "Catalog of Life" with Partners-Species 2000 Asia Oceania*, pp. 211-219, National Institute for Environmental Studies Japan Research Report, Tokyo.
- Strahan, R. 1979. *Rare and Curious Specimens, an Illustrated History of the Australian Museum 1827-1979*. 173 pp. Australian Museum, Sydney.
- Whitley, G. P. 1961. The life and work of Gerard Krefft (1830-1881). *Proceedings of the Royal Zoological Society of New South Wales*, 1958-1959: 21-34.
- Whitley, G. P. 1964. Presidential address. A survey of Australian ichthyology. *Proceedings of the Linnaean Society of New South Wales*, 89: 11-127.