日本の脊椎動物化石標本データベースJAFOV
の現況と将来計画

山本 嘉一郎*・西脇 二一**・亀井 節夫**

1. はじめに

筆者らは昭和56年以来日本の脊椎動物化石標本データベース JAFOV の構築を続けている。これまでに京都大学収蔵標本についてのデータ入力を終了し、日本の長鼻類標本のデータについては過半数の入力を終了した。JAFOV のシステムについては既に報告しているので (山本ほか, 1982, 1986; 亀井ほか, 1986; Nishiwaki et al, 1983; Nishiwaki, 1986)、本報告では入力データの具体的内容について紹介するとともに、今後のデータ入力計画とシステム改良計画について解説する。

本論に先立ち JAFOV のデータ収集にご協力頂いている長鼻類総研および海生哺乳類総研の各位、及びデータ入力にご協力頂いている京都大学古生物学研究グループの各位に心より感謝申し上げる。

なお本論は、昭和62年 6 月12日大阪工業大学で行なわれた第二回情報地質研究発表会および昭和62年 6 月20日福井県立博物館で行なわれた日本古生物学会第136回例会において発表した内容に加筆したものである。両者における各位のご討論に感謝申し上げる。

2. データベースの内容

現在 JAFOV に入力されている標本は京都大学所蔵のものと、長鼻類総研によって収集された長鼻類関係のものである。そのため地域的にも、タ

クサ的にも、かなりの偏りがあるが、現状をそのまま紹介してみたい。

まず標本の産出国別にみると(第1表)、日本とイランが圧倒的に多い。その他は、中国と韓国がそれぞれ6標本で、それ以外の国は1標本づつである。イランが多いのは、たまたま京都大学の調査隊が採集した標本が多数あったからである。なお、インド洋とあるのは現生の鯨の標本である。

タクサ別にみると(第2表) Proboscidea と Perissodactyla とが圧倒的に多い。その他では、

第1表 JAFOVにおける国別標本数

Country	Specimen	Country	Specimen
CHINA	6	GERMANY	1
INDIAN OCEAN	1	IRAN	8 9
JAPAN	9 2	KOREA	6
TAIWAN	1	USA	1
USSR	1		

第2表 JAFOVにおけるタクサ別標本数

Taxon Code	Order	Specimen
52000	LAMNIFORMES	2
63200	CLUPEIFORMES	3
80300	TESTUDINATA	1
101700	CARNIVORA	1
102300	PROBOSCIDEA	9 1
102500	DESMOSTYLIA	7
103100	PERISSODACTYLA	9 2
103600	CETACEA	1

*光華女子短期大学情報処理研究室

**京都大学理学部地質学鉱物学教室

第 3 表 JAFOVにおける年代別標本数

Period	Specimen
JURASSIC	3
PALEOGENE	2
NEOGENE	1 0 8
NEOGENE?	3
QUATERNARY	6 5
QUATERNARY ?	4
RECENT	1

第 4 表 国内産標本の都道府県別標本数

都道府県	標本数	都道府県	標本数
千葉	6	愛媛	1
福岡	6	岐阜	1
群馬	1	北海道	17
兵庫	5	茨城	1
石川	2	岩手	1
香川	1	神奈川	1
熊本	2	宮城	1
宮崎	1	長野	5
長崎	8	大分	5
岡山	1	沖縄	5
大阪	3	滋賀	2
島根	2	静岡	3
東京	2	富山	2
山梨	1		

Desmostylia が 7 標本ある。他はいずれも数標本のみである。長鼻類の標本が多いのは長鼻類総研によって収集された標本が入力されているからである。また Perissodactyla の標本が多いのは前述の京都大学の調査隊がイランで収集した標本の大部分がこのタクサであったことによるものであって、不自然なタクサ分布となっている。

産出年代別に見てみると(第 3 表)、新第三紀がもっとも多く、次いで第四紀となっている。化石の発見率は新しい時代のものほど高いので、古第

第 5 表 国内産標本の20万分の 1 地形図別標本数

20万分の 1		20万分の 1	
地形図	標本数	地形図	標本数
千葉	2	福岡	4
浜松	1	広尾	3
一関	1	飯田	1
金沢	2	北見	1
甲府	1	久遠	1
熊本	2	釧路	1
京都、大阪	2	松江	1
松山	1	宮古島	4
長野	3	名古屋	1
那覇	1	延岡	1
野辺地	1	大分	5
留萌	1	札幌	9
仙台	1	大社	1
高梁	1	高山	2
徳島	6	東京	3
富山	1	豊橋	3
宇都宮	1	和歌山	2
八代	10	横須賀	5

三紀以前のものが少ないのは当然であるが、新第三紀のものとしては前述のイランの標本が含まれていることは注意しなくてはならない。近年白亜紀の恐竜なども多く産出しており、将来的にはより古い時代の標本の比率が高くなることも期待される。

日本国内産の標本の都道府県別標本数をみると(第 4 表)、北海道、九州、および沖縄が多くなっている。これは長鼻類総研によって収集されたデータのうち、上記三地区のものが優先的に入力されていることによるもので、長鼻類関係の全てのデーターが入力されれば修正されることが期待される。

日本国内産の標本の二十万分の一地形図別の標本数(第 5 表)についても同様な地域的偏りがみら

日本の脊椎動物化石標本データベースJAFOVの現況と将来計画

第6表 国内産標本の産出層準別標本数

層群	標本数	層群	標本数
厚内	1	備北	1
古琵琶湖	1	口之津	9
口之津?	1	瑞浪	1
大分	5	大阪	4
琉球	1	島後	2
下総	1	富草	1
八女	2	八尾	1

れる。

日本国内産の標本の産出層準別の標本数として層群別の標本数をみると(第6表)、口の津層群、大分層群および大阪層群からの産出標本数が多い。このうち前二者は長鼻類総研のデータによるものであり、最後者は京都大学収蔵標本によるものである。なお、国内産標本のうち産出層準が層群単位で入力されているものは約3割しかなく、データベースとしては不満足である。

このように現在のJAFOVに入力されているデータには多くの偏りや不十分な点がある。これらは今後のデータの追加および修正によって改良されていかなばならない。

3. 入力計画

現在進めている長鼻類関係のデータ入力は今年中に完了させるべく作業を進めている。また、海生哺乳類については、海生哺乳類総研のメンバーによってデータの収集とデータシートへの記入が進められており、これが届き次第入力を行なうこととしている。

なお日本の洞窟堆積物中の齧歯類化石については一万を越える標本の記載が進められており、その担当研究者がこのデータベースに入力して頂けることとなっている。

今後の入力データの拡張の方向として次の三つを考えている。

第一はこれまで長鼻類および海生哺乳類について行なったように、特定のタクサについての研究活動の一環としてデータシートへの記入を行なってもらえるように働きかけていくことである。

第二はこれまでの記載標本を中心とするデータの収集に加えて、未記載標本についてもデータを収集することである。この場合、当該標本の研究の支障にならないように、動物命名規約等に抵触しない範囲内のデータを入力することとする。

第三はこれまでも行なってきたことであるが、原標本に加えて模型標本についても積極的にデータを収集することである。模型標本は比較研究にとって極めて重要であるが、その所在については原標本についてよりも知られていないことが多いので、データベースにより情報を提供することは極めて意義あることである。

我々はこのような方向からJAFOVのレベルアップに努め、現在のテスト版の段階から実用版の段階へ早期に移行させたいと考えている。これに必要な研究者各位の理解とご協力を切に希望するものである。

4. システム改良計画

システム改良計画については、パソコンによる利用を可能にすること、および、データ入力の負担を軽減することの二点を検討している。

前者は、データベース本体は大型計算機上に構築し、通信ネットワークを全国各地から直接利用するという基本形態はそのままにするとしても、パソコンが広く普及したという現状では、検索作業についてはパソコンでも利用できるようにしていくことが必要となってきたということである。その際、パソコンの機種によるシステムの制約をどのようにクリヤするか、また、日本語を導入し

た場合の国際性の欠落をどのように回避するか、などが大きな問題となる。この点については現在テスト版を作成し、具体的な検討を行なっている(山本ほか、1986)。

後者はデータベースをスムーズに構築するために大切なことで、特にボランティアにより構築されるデータベースにとっては重要な問題である。現在 JAF OV のデータ入力には研究者によるデータシートへの記入、データベース構想グループによるデータのチェックと補充、およびデータベース構築グループによる入力と交換の三段階で進められている。この作業を正確かつ効率的に行なえるようにするため、データシートの書式の改訂を行なうと共に、データ・チェックのため入力データをデータシート形式で出力するプログラムを作成した。

今回の改訂のおもな目的は以下の四点である。

1. データ項目を整理して研究者によるデータシートへの記入の負担を軽減する。
2. データの記入漏れを少なくし、構想グループによるデータ補充の作業量を軽減する。
3. データ入力の書式と対応させ、構築グループによるデータ入力および交換の作業の効率化を計る。
4. データシートの書式とデータベースの構造とをできるだけ調和させて、研究者がデータベースのイメージを持てるようにする。

具体的には以下の六点の改訂を行なった。

1. データ項目を必須項目、追加項目、およびこれらから補充できる項目の三種類に区分する。
2. データベースにおけるデータ構造と対応した形で全てのデータ項目をデータシート上に表示する。
3. データシート上でデータ項目を区分し、研究者が優先的に記入すべき項目を明示する。
4. 英文化を容易にするため必要に応じてフリガナまたは英文を併記できるようにする。
5. コード化されている項目ではコードと値とを併記して、コード表なしで記入および入力で

きるようにする。

6. データシート記入のための留意点をデータシートの末尾に表示する。

今回改訂された新しいデータシートを第1図に示す。

データベースの構築を進めるにはデータの入力と共にチェックが必要である。これまでこの作業は、データベースの検索機能を利用して行なうと共に、入力データのダンプリストおよびデータベースからの出力を研究者に送って校正してもらうことにより行なってきたが、これでは入力エラーおよびデータ欠落の発見効率が悪く、十分なチェックができなかった。そこで入力データをデータシートと類似の書式で印刷することにより、データチェックの作業の効率を改善させることとした。プログラムはFORTRANで書かれた極めて簡単なもので、原則として一つの標本についてLP用紙一枚に印刷される。この場合、必須項目の欠落などの指摘が容易となるので、今後はこの出力を各研究者に送って校正してもらうこととしている。

データチェック用出力例を第2図に示す。

5. おわりに

本論で紹介したように JAF OV の現状はまだテスト版の段階にあり、実際の研究において利用されるだけの標本が入力された実用版を提供するにはまだまだ多くの問題がある。特に入力すべき標本についての情報を収集するには多くの研究者の理解と協力が必要であり、そのためには各研究者にかかる負担を出来るだけ少なくするようにシステムを改善していかなばならない。本論で述べたデータシートの書式の改訂やパーソナルコンピュータによる利用はこの面にも貢献できるものと考えている。

最後に今後のデータベース構築作業への各位のご協力を重ねてお願いする。

日本の脊椎動物化石標本データベースJAFOVの現況と将来計画

Sheet No.		J A F O V DATA SHEET										Part A		
10 標本	11 登録番号													
	12 模式種別	1. Holotype 2. Paratype 3. Neotype 4. Plastotype 5. Others ()												
	13 標本種別	1. Original 2. Copy												
20 分類	21 Phylum	Vertebrata				22 Class	Mammalia							
	23 Order					24 Family ★								
	25 Taxon code													
	26 Genus													
	27 Species													
	28 Author													
	29 Year													
30 学名	31 Name ★													
	32 Synonym													
40 産地	刀形地名	41 国名	Japan				42 県名							
		43 詳細産地★												
	地形図	44 1/20万					45 1/5万							
		46 1/2.5万★					48 地図コード							
	地理座標	47 緯度 ★	° ' " N / S				48 経度 ★	° ' " E / W						
50 層準	刀形地層名	51 層群	層群				52 系層 ★	系層						
		53 部層	部層				54 層	層						
	55 備考													
60 年代	時代	61 代	Cenozoic		62 紀★			63 世			64 期			
	65 放射年代	1. C14	± Y				2. I o	± MY						
		3. FT	± MY				4. Amino Acid	± MY						
		4. K-A	± MY				6. Other()							
	66 古地磁気	1.Epoch	N / R				2. Event	N / R						
	67 生層序	生層序区分												
68 備考	年代についてのコメントおよび文献など													

第1図 改訂されたJAFOVデータシート

Sheet No.

J A F O V D A T A S H E E T

Part B

70 部位	71 保存状態★ (四足動物)	100 Skull & Lower Jaw	C I F	200 Axial Skeleton	C I F	300 Appendicular Skeleton	C I F
		110 Skull	C I F	210 Vertebra	C I F	310 Pectoral Girdle	C I F
	(魚類)	120 Lower Jaw	C I F	220 Rib	C I F	320 Pelvic Girdle	C I F
		130 Tooth	C I F	230 Sternum	C I F	330 Limb	C I F
						400 Bony Plate	C I F
		100 Cranial Part	C I F	200 Endoskeleton	C I F	300 Exoskeleton	C I F
		110 Skull	C I F	210 Vertebra	C I F	310 Bony Plate	C I F
		120 Otolith	C I F	220 Pectoral Girdle	C I F	320 Spine	C I F
		130 Tooth	C I F	230 Pelvic Girdle	C I F	330 Scale	C I F
				240 Pterygiophore	C I F		
	72 備考						

80 所在	81 フリカ ★ 機関名	和文	
		英文	
	82 フリカ 住所 (機関は不変)	和文	
		英文	

90 文献	原記載論文 ★			
		原記載のページ	図	表
	その他の論文			

記入日	記入者氏名 ★	記入者連絡先
昭和 年 月 日		

記入の手引き
1. ★印の項目は必須項目ですので、必ずご記入下さい。その項目についてどうしても不明の場合は、その上位の項目を記入して下さい。
2. 全項目の記入を希望しますが、調かけの項目については省略して下さい。その場合はシステム入力担当者が調査します。
3. 12,13,71の三項目は該当箇所に丸印を付けて下さい。その他は全て該当事項を記入して下さい。
4. 漏れのない検索が行えるよう、28-29 の四項目は学名およびシノニムより全ての該当項目を切り出して作成します。
5. 31は現在の知識による最終の学名です。属名 種名、著者名、年号の形式で記入して下さい。32にはページ、図番号等も記入して下さい。
6. 47と48についてはできるだけ秒まで記入して下さい。この欄に記入のないものについては1/25000 地形図の右上の座標が入力されます。
7. 71は部位コードとその保存状態、複数選択可能です。なお保存状態の略号は C:Complete, I:Incomplete, F:Fragment の意味です。

引用文献

- 亀井節夫・山本嘉一郎・西脇二一(1986)日本にある脊椎動物化石の標本データベース, JAFOV. 京大大型計算機センター広報, vol. 19, No. 4, pp. 260-268.
- Nishiwaki, N. (1986) Database on fossil specimens deposited in Japan. in F. P. Shelly ed. Proc. 3rd Intern. Conf. Geosci. Inform., Adelaide, Australian Mineral Found., vol. 1, pp. 62-70.
- Nishiwaki, N., Yamamoto, K. and Kamei, T. (1983) JAFOV-Database on the Japanese fossil vertebrates. in P. S. Glaeser, ed. Data for Science and Technology (Proc. 8th Intern. CODATA Conf.), North-Holland Pub. Co., pp. 75-80.
- 山本嘉一郎・亀井節夫・西脇二一(1986)在日本脊椎動物化石標本データベースJAFOVのパーソナルコンピューター化, 光華女子短大研究紀要, vol. 24, pp. 81-104.
- 山本嘉一郎・西脇二一・亀井節夫(1982)脊椎動物化石の標本データベースJAFOV (1). 情報地質, No. 7, pp. 21-30.

Present State and Future Plan of the JAFOV:
Database on Fossil Vertebrate Specimens Deposited in Japan

YAMAMOTO, Kaichiro*, NISHIWAKI, Niichi** and KAMEI, Tadao**

* Institute of Information Processing, Kouka Women Junior College,
Japan 38, Nishikyougoku Kadono-cho, Ukyou-ku Kyoto, 615

** Department of Geology and Mineralogy, Faculty of Science,
Kyoto University, Kitashirakawa Oiwake-cho Sakyo-ku. Kyoto, 606, Japan

ABSTRACT

The JAFOV contains data on fossil specimens deposited in the Kyoto University and those of Proboscidea being kept in museums and institutes. It is a prototype database and is not yet sufficient to be used for actual researches of vertebrate paleontology since only restricted specimens are included. It is now planned to input data moreover on fossil marine mammals, Quaternary rodents, unpublished specimens and models for reference in the near future. The format of data sheet was updated, and a program was developed to decode data in the database into the data sheet format for examining input data.