

# 古代エジプト神官文字の画像を利用した字形データベース について：中エジプト語の資料を中心とした事例紹介

永井 正勝

筑波大学大学院人文社会科学研究所

古代エジプト語の文字の字形・字種・用字法に関する研究はあまり進んでいない。なかでも、神官文字と呼ばれる筆記体の字形に関する研究は100年以上も前に刊行された著作に依拠しており、研究の基礎となるデータが極度に不足した分野となっている。このような現状を受けて発表者は、神官文字研究の1つの事例として、中エジプト語の神官文字資料の字形データベースを作成した。具体的には、エルミタージュ博物館所蔵の Hermitage Papyrus No.1115 を対象に、(1)そのすべての字形を画像化し、文字情報などの属性を付与した字形データを作成した。さらに(2)単語データを作成し、(1)と(2)をリレーションシップさせた。これにより文字と単語のいずれの単位でも検索を行うことが可能となったばかりか、文字の画像が同時に示されるために、原資料に基づくテキストの読みも可能となった。

## On a Hieratic Database using Digital Images: A case study in a Middle Egyptian Manuscript.

Masakatsu Nagai

Graduate School of Humanities and Societies  
University of Tsukuba

Little attention has been paid to the palaeographic study of the hieratic scripts, so I compiled a database of them; (1) I made digital photos of all the signs in the text of the Hermitage Papyrus No. 1115, and a data file based on such information as attributes of the signs; I also created (2) a data file of vocabulary terms, thus forming a relationship between (1) and (2). In this way, it became possible to look up specific signs either by signs or by words, and, because the digital photos of the signs are also given, it also made it possible to decipher the text in the original document on which the database itself was based.

### 1. はじめに

古代エジプト文明を探求する諸学問を総称してエジプト学(Egyptology)と呼ぶが、エジプト学に携わる研究者を文献研究者と非文献研究者に大別した場合、文献研究者には歴史学者、宗教学者、言語学者、文学者などが、そして非文献研究学には考古学者や建築学者などが含まれる。もちろん、この区分はあまりにもおおざっぱなものであり、歴史学者が物的資料を使用したり、あるいは建築学者が文献資料を参照したりするなど、諸学問と対象資料の関係はそれほど単純なものではない。

それにもかかわらず、文献研究者と非文献研究者という区分を設定したのは、文献研究者達が本当に文献資料を参照しているのであろうかという問いを抱いているからである。

この問いに対する答えは、言うまでもなく「否」である。発表者は言語学の立場から古代エジプト語の研究に携わっており、もともとは文法事象の解明を行っていた。しかしながら、文献資料を参照しない文献研究に疑問を感じる

ようになり、そのアンチテーゼとして神官文字の研究を行い、個人的な利用を目的として神官文字の字形データベースを作成し、それをもとに学位申請論文(文献[1])を執筆した。本発表ではその研究の概要について解説する。

### 2. 研究の背景と本研究の目的

#### 2.1. 古代エジプト語の文字

古代エジプト語で使用されていた文字には、聖刻文字(hieroglyphic scripts)、神官文字(hieratic scripts)、民衆文字(demotic scripts)、コプト文字(coptic scripts)の4種類がある。これら4種類の文字の中で、古王国時代から新王国時代というエジプト史の中でも花形となる時代に使用されていたものが聖刻文字と神官文字である。

聖刻文字は人間・動物・建物などをかたどった象形の原理によって作られた文字であり、主に石材などの硬質な書字材料に彫刻技法で表現されていた(図1)。



図 1: 聖刻文字



図 2: 神官文字

それに対して神官文字はパピルスなどの軟質な書字材料に筆書きで表現された文字である(図2)。筆で書かれるため、聖刻文字と比べて字形が単純化されており、神官文字を見ても、それがどのような事象をかたどっていたのかを判別することが難しい。

ところで、聖刻文字と神官文字の対応関係であるが、一見すると神官文字は聖刻文字の筆記体であるかのような印象を与える。しかしながら、聖刻文字から神官文字が派生したわけではなく、両者は異なる体系に属している。それゆえ、聖刻文字のみに存在する文字や、神官文字のみに存在する文字があるなど、両者は十全な意味で1対1に対応するわけではない。そもそも、書記学校では神官文字の学習が最初に行われており、書記が日常的に使用する文字は神官文字であった。それに対して聖刻文字はおもに石工が石材などに彫刻技法で表現する装飾用であった。

## 2.2. 神官文字資料に対するエジプト学者の態度

聖刻文字も神官文字も古代エジプト人が使用していた文字であるが、エジプト語の研究にはもう1つ別の種類の聖刻文字が存在する。それは、神官文字資料を現代の学者が聖刻文字に書き換えた「聖刻文字転写」である。ここで言う転写とはある文字体系を別の文字体系に書き換えたものであり、たとえばキリル文字で書かれ

たテキストをローマ字に書き換えたテキストがこれに相当する。

聖刻文字転写の場合、神官文字資料を聖刻文字に転写したものであるため、転写されたテキストがあたかも「原資料」であるかのような印象を我々に与える。しかしながら、この印象は完全に誤りである。それにもかかわらず、エジプト学では聖刻文字転写が「資料」として扱われており、文書によっては聖刻文字転写のみが出版・公開されているものもある。

「はじめに」において、文献学者が文献資料を参照していないと述べたのは、彼らが神官文字の原資料ではなく、神官文字資料の聖刻文字転写を参照しているからである。

## 2.3. 神官文字研究の現状

エジプト学では聖刻文字転写が「資料」として使用されているだけに、神官文字そのものに対する関心は低く、神官文字の基本的な字形研究(崩し字ハンドブックのようなもの)は1909-1912年に出版された文献[2](全3巻)が現在でも基本書となっている。文献[2]は3000年に及ぶ神官文字の歴史の変遷を示した優れた研究書であるが、出版から100年以上も経た現在では、いくつかの点で問題が生じている。

第1の問題点は、提示されている字形が文献[2]の筆者が手書きで書き写したものであるということである。つまり、文献[2]で提示されている字形は、一見すると翻刻や影印に見えるのであるが、原資料とつきあわせて確認してみると、形状の細部が異なることがあり、その結果、文字の判定に疑問を抱く部分が少なからず存在する。このような資料提示は、字形研究にとっては致命的な欠陥だと言わざるを得ない。第2の問題点は、文献[2]に掲載されている文字の例が、模範となる字形に限られていることである。しかしながら、字形研究やテキストの文献学的な研究を進展させるためには、手本となるような綺麗な字形ばかりではなく、不整形だと思われる字形を含めた十全なデータが望まれるところである。第3の問題点は、字形の提示が主な目的であるために、その字形がいかなる単語のどの部分で使用されているのかが示されていないことである。聖刻文字と神官文字では複数の文字を綴ることにより1つの単語を構成する表記法が圧倒的に多く、しかも単語中の文字の位置により、字形が異なることが頻繁に生じている。このような状況を知るためにも、単語情報とのリンクが不可欠となる。

## 2.4. 本研究の目的

本研究では、文献[2]に見られる3つの課題を解決するとともに、神官文字の原資料を参照す

ることのできるツールを模索して、神官文字のデータベースを作成することにした。

### 3. 分析資料

#### 3.1. 資料について

本研究の資料には①筆跡が明瞭で欠損の少ないもの、②テキストの内容が明確なもの、③エジプト学で有名なテキストであるにもかかわらず、カラー写真が公開されていないものを模索し、Hermitage Papyrus No.1115を選定した。

本写本はロシアのエルミタージュ国立美術館に所蔵されているパピルス写本である。このパピルスには「難破した水夫の物語」と呼ばれる 1 人称の文学作品が書写されており、文法・語彙・字形・書字方向などの特徴から第 12 王朝時代(紀元前 1976 年-紀元前 1794/93 年)に書かれたものと推定される。

パピルスは 1881 年に卷子本の状態でエルミタージュ国立美術館にて発見され、同年、学芸員の Golénisheff. W によって翻訳(文献[3])が公表された。原資料の文字は神官文字であるが、最初に聖刻文字への転写テキスト(文献[4])が、その後、原資料のモノクロ写真を含む資料集(文献[5])が刊行された。

本資料の法量は全長 3m80cm、高さ 12cm である。この横長のパピルスに右から左に向かって文字が書かれている。行数は全部で 189 行であるが、1-123 行は縦書き、124-176 行は横書き、177-189 行は縦書きとなっている。また、インクの色は黒を基本としつつも、段落の冒頭など一部の文字は朱書きされている。

#### 3.2. 資料調査

本資料の写真公開は文献[5]に掲載されているモノクロ写真のみである。しかしながら文字の細部を確認しようとする場合、その写真では不十分である。そこで発表者はエルミタージュ国立美術館にて資料調査を実施し、写真撮影を行った。

[調査実施日] 2006 年 3 月 17 日

[調査地] エルミタージュ国立美術館

[協力者] Dr. Andrey O. Bolshakov(エルミタージュ国立美術館学芸員)、加藤百合(筑波大学大学院人文社会科学研究科准教授)

[調査内容] 原資料を実見するとともに、資料をカラー写真に収めた。

## 4. 古代エジプト文字の表記法

データベースの概要を解説する前に、古代エジプト文字の表記法について簡単に述べておきたい。

### 特徴 1: 「1 文字=1 単語」とは限らない

古代エジプト語の文字が漢字のような表語文字であると説明されることがある。しかし、そのような説明は適切ではなく、実際には表音文字の用法が多い。そして、1 文字=1 単語となることも少なくはないが、多くの場合、文字列=1 単語となる。

### 特徴 2: 行内で段組が行われる

図 3 は左から順に聖刻文字を配列したものである。



図 3: 文字を直列に並べたもの

しかしながら、実際にはこのような直線的な配列がなされることはなく、通常は図 4 のように表記される。つまり、行内に段組みのような配置がなされる。

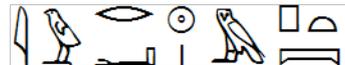


図 4: 通常の文字配列

図 4 のような配列を持つ文字資料を電子化する場合、文字を読む順番を読み手が決定することになる。

### 特徴 3: 文字の数と子音転写の数不一致がある

コプト文字を除く古代エジプト文字には限定符とよばれる文字が書かれる。これは、単語の末に置かれ、単語の意味や文法範疇を示す文字であり、発音を持たない。また、聖刻文字と神官文字では、アラビア文字やヘブライ文字と同様に、子音のみが表記される。さらに、特定の音を示す際に文字が余剰に書かれるため、子音転写の音数と文字の数とが一致しないことがある。

図 5 は *hnw* 「故郷」という単語の表記である。聖刻文字の下に記した「*h-n-nw-w*-限定符」はそ

それぞれの文字の音価あるいは限定符としての機能を示す。



h-n-nw-w-限定符

図 5: hnw 「故郷」 の表記

単語の子音転写は hnw のように 3 つの音列で示されるが、実際の文字表記は 5 文字となる。

なお、hnw の綴りにおける nw の音価は 3 つの文字列(n-nw-w)から構成されており、この単位を分割させることができない。このように、音列との対応において、それ以上分割することのできない文字列のことを「表記要素」と呼ぶ。

## 5. データベースの概要

本研究では文字を最小単位としたデータベースを作成した。その際、リレーショナル・データベース形式のアプリケーション・ソフトの Microsoft Access 2007 を使用した。

### 5.1. 基礎となるデータファイルとその構造

基盤となるデータファイルは、

- ・文字コード(CL)      ・文字データ(DL)
- ・単語コード(CW)    ・単語データ(DW)

である。CL と CW は正規化のために使用するリストであり、それぞれ文字種一覧と単語種一覧に相当する。実際の文字と単語を入力したものが、DL と DW である。DL と DW は包摂関係に

あり、DL が幾つか集まったものが DW となる。当然ながら、DW が幾つか集まったものが文となる。

更に上記の基礎データファイルに加えて、

- ・機能コード(CF)
- ・限定符コード(CD)
- ・表記要素コード(CT)

を設定した。CF には、文字の機能としての表音文字あるいは限定符の違いなどの属性が記されている。また CD は限定符の機能を詳細に区分したリストである。そして CT は表記要素のタイプの一覧である。

### 5.2. 文字単位のデータ

本研究では資料中のすべての文字に L001-Let02 などの「文字 ID」を降った。例えば L001-Let02 は 1 行目の 2 番目の文字を示す。この文字 ID をリレーションシップのキーにしたファイルが DL である。DL ファイルには「文字 ID、文字の切り出し画像、文字コード、色、書字方向、機能コード、表記要素、単語 ID、備考」などの属性が入力されている。

神官文字の文字コードを扱う場合、少なくとも 2 種類のものが存在する。それは、神官文字に特化した Möller 式コード(文献[2])と、聖刻文字をベースに作成された Gardiner 式コード(文献[6])である。両者の対応は[7]に記されているものの、それは完全な対応表ではない。本研究では自らの判断で両者を対応させ、文字コードを設定した。本研究で設定した文字コードは Gardiner 式コードに依拠したものだが、適宜それを改良している。特に重要な点は異体字の扱



図 6: 文字データ DL と単語データをリンクさせた入力フォーム

いであり、例えば A1 という文字コードに異体字がある場合には、小文字のアルファベットを付け加え、A1a, A1b のように示した。

### 5.3. 単語単位のデータ

文字の場合と同様に、すべての単語に L001-W02 などの単語 ID を降った。例えば L001-W02 は 1 行目の 2 番目の単語を示す。この単語 ID をリレーションシップのキーにしたファイルが DW である。DW ファイルには「文字表記、表記タイプ、表記要素、単語転写、意味、グロス、備考」などの属性を記した。

4 節で示した特徴 3 を考慮し、文字表記には文字コードと音価/限定符の組み合わせを記入した。たとえば図 5 の表記に対する文字表記は「F26(h)-N35(n)-W24(nw)-G43(w)-049(限)」となる。

### 5.4. 文字データと単語データのリレーションシップ

DL の中に単語 ID を組み込み、リレーションシップを設定しているため、DL データ内に DW データを示したり、あるいは逆に DW データ内のサブファイルとして DL データを提示したりすることができる。図 6 は DL データに DW データを組み込んだものである。

## 6. 成果

本データベースは執筆者の個人的な研究利用を目的としたスタンドアロン形式のものである。システムとしての質が高いわけではなく、むしろ今後の改良を企図しているところであるが、それでもデータベースを作成することにより、当該資料を対象としたテキスト研究が進展したと考えている。以下に、いくつかの成果を示す。

### 文字種の定量的整理

元来、エジプト語研究では文字種の定量的整理は行われてこなかった。しかしながら、文字を最小単位としたデータベースを作成したことにより、文字種の数や度数が示されることとなった。Hermitage Papyrus 1115 では、延べ 3380 度の文字が使用されており、文字種の数 は 221 であった。

### 神官文字と聖刻文字における文字種の使い分け

神官文字と聖刻文字が十全な意味で 1 対 1 に対応するわけではないことを 2.1 で述べた。も

ちろん、神官文字と聖刻文字が 1 対 1 に対応する場合もあるが、それ以外の例として、①神官文字と聖刻文字の対応が「多対 1」になる場合がある(図 7)。

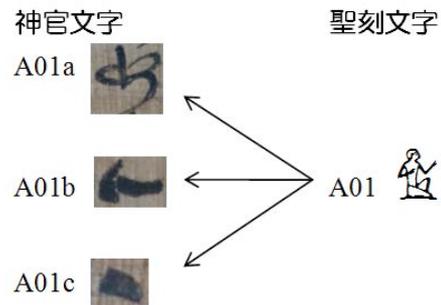


図 7: ①神官文字と聖刻文字の対応例「多対 1」

①は神官文字に異体字が見られる場合であり、これを聖刻文字に転写すると、異体字の違いを把握することができなくなる。

また、②神官文字と聖刻文字の対応が「1 対多」になることもある(図 8)。

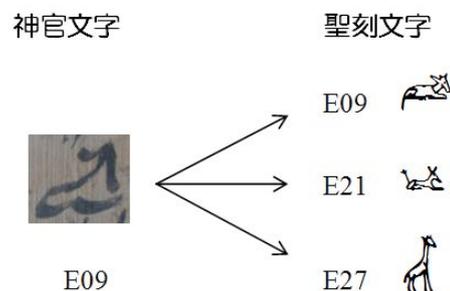


図 8: ②神官文字と聖刻文字の対応例「1 対多」

図 8 の例では神官文字の E09 が聖刻文字の E09, E21, E27 に対応している。聖刻文字の E09, E21, E27 はそれぞれ異なる文字であり、意味や音価が異なる。申請者の管見に及んだ限り、すべての聖刻文字転写において、神官文字の E09 が、適宜、聖刻文字の E21 や E27 に直されている。このような文字の書き換えは聖刻文字転写が内包する最大の問題点である。この状況に関する詳細は文献[8]で論じている。

### 聖刻文字転写の検証

神官文字と聖刻文字が 1 対 1 に対応しない事態に加え、学者が作成した聖刻文字転写にも違いが見られる。図 9 は本資料の 179 行目 5 番目の文字の神官文字写真と 2 種類の転写を示したものである。

Blackman (1932)の転写だと 3 人称男性単数形の人称代名詞「彼の」となり、Foster (1988)の転

写だと数詞の「200」となる。このように、同じ箇所を巡って、文字の判読結果が学者ごとに異なることになる。

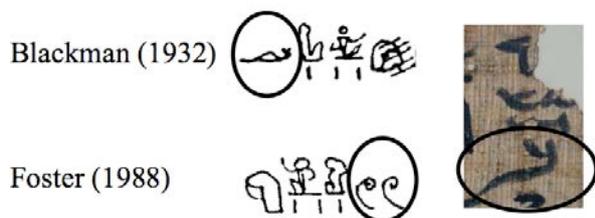


図 9: 179 行目 5 番目の文字の神官文字と 2 種類の転写

単語の認定としては Foster (1988)の判断の方が正しいが、神官文字の数詞「200」の表記が 1 文字であるのに対して、聖刻文字の表記では 2 文字となる。Blackman (1932)と Foster(1988)の文献を含め、この文字の議論の詳細については文献 [9]を参照。

### 表記要素の定量的整理

本資料では、ABC という音列を示す際に表 1 のような 13 通りの表記要素が確認された。

表 1: 音列 ABC を示す表記要素

| 音列  | 表記要素型        | 異なり数 | 延べ数 |
|-----|--------------|------|-----|
| ABC | ABC-C        | 13   | 66  |
|     | ABC+黙字-C     | 1    | 4   |
|     | ABC-B-C      | 4    | 9   |
|     | A-ABC        | 1    | 4   |
|     | A-B-ABC-AB   | 1    | 2   |
|     | A-B-ABC-BC-C | 1    | 1   |
|     | AB-B-C-ABC   | 1    | 1   |
|     | A-BC-C-ABC   | 1    | 1   |
|     | A-AB-B-C-ABC | 1    | 2   |
|     | AB-ABC-C-ABC | 1    | 1   |
|     | A-B-C-ABC    | 5    | 8   |
|     | AB-B-BC-C    | 2    | 20  |
|     | AB-BC        | 1    | 1   |

このようなデータは単純なものかもしれないが、従来、表記要素の類型化と定量化は行われてこなかった。本資料の表記要素の詳細については文献[10]を参照。

## 7. 今後に向けて

本研究で作成したものは、古文献の写真を利用したデータベースである。その際、字形画像と言語データが必要となった。言語データとは文字種や単語などの言語単位に対する我々の理解である。

近年、Digital Humanities の興隆により、様々な文献資料が XML 形式でデータベース化され

ている。しかし、それらの多くは、コンピュータ入力が可能な文献資料が中心となっているように思う。それに対して発表者が扱っている神官文字はすべての文字が外字であり、文字そのものをコンピュータに入力することができない。しかも、神官文字のような古文献の場合には、たとえ文字入力が可能だったとしても、それだけでは言語の可視化が達成されたことにはならず、言語を読み解き、それをデータ化する作業が不可欠となる。

本発表で紹介したデータベースは原資料の写真と言語データとを組み合わせた試みであるが、発表者の個人利用のために作成したものであるため、システムとしては未熟である。今後はブラウザーでの検索が可能なプログラムの作成とその公開の手法を模索したいと考えている。

## 参考文献

- [1] 永井 正勝: 中エジプト語テキストの文献言語学的研究: 「エルミタージュ・パピルス No.1115」の古書体学的分析と文字素論的分析, 筑波大学学位申請論文, 2009.
- [2] Möller, G: *Hieratische Paleographie*, Vols.1-3, Leipzig, 1909-1912.
- [3] Golénisheff, W.: *Sur un ancien conte égyptien*, Notice lue au congrès des orientalistes, Berlin, 1881.
- [4] Golénisheff, W.: Le papyrus N° 1115 de l'Ermitage impérial de Saint-Petersbourg, *Recueil de travaux relatifs a la philologie et a l'archéologie Égyptiennes et Assyriennes* 28, pp.73-112, 1906.
- [5] Golénisheff, W.: *Les papyrus hiératiques N°N° 1115, 1116A et 1116B de l'Ermitage impériale à St. Pétersbourg*, Kairo, 1913.
- [6] Gardiner, A.H.: *Egyptian grammar: Being an introduction to the study of hieroglyphs*, Third edition, Revised, Oxford, 1957.
- [7] <http://www.filipvervoesem.be/indexmoller.pdf/> (Vervoesem, F.: *Index bij Möller, Hieratische Paläographie*, 2006)
- [8] 永井 正勝: 聖刻文字の E9, E20/21, E27 に対応する神官文字: 「エルミタージュ・パピルス No.1115」と「プリス・パピルス」を事例として, 文藝言語研究, 第 58 巻, pp.43-54, 2010.
- [9] 永井正勝: 『難破した水夫の物語』の 179 行目 5 番目の文字の判読案, 『言語学論叢』特別号(城生佰太郎教授退職記念論文集), pp.95~116, 2009.
- [10] 永井正勝: 古代エジプト神官文字の表記要素: 「エルミタージュ・パピルス No.1115」の文字素論的分析, 日本言語学会第 140 回大会予稿集, pp.260-265, 2010.