

古代中国における計算の起源

宮田 義美

神奈川県横浜市上末吉 2-11-16

yoshimi5@sf.netyou.jp

平成 26 年 12 月 27 日

目 次

第 1 章	はじめに	4
1.1	計算道具としてのそろばん	5
1.2	『結縄』について	6
1.3	古代中国における計算の起源	6
第 2 章	中国の数学の評価	7
2.1	「中国の科学と文明」	7
2.2	蔡内清の評価	7
2.3	銭宝琮編「中国数学史」の評価	8
2.4	李迪の評価	8
第 3 章	『結縄』について	10
3.1	『史記』・『易』の結縄	10
3.2	沖縄の結縄・『沖縄結縄考』について	11
3.2.1	田代安定の略歴	11
3.2.2	齋藤郁子著「田代安定の学問と資料」より	11
3.2.3	『沖縄結縄考』の校訂者長谷部言人について	12
3.3	『沖縄結縄考』の成立について	12
3.4	『沖縄結縄考』の結縄の定義	13
第 4 章	社会的慣習としての結縄	15
4.1	第八種類	
	制札代用標	
	其一 科米要求格	15
4.1.1	其二 告訴標格	15
4.1.2	其三 拘引標格	16
4.1.3	<small>ゲービナージナ</small> 尻長縄としての結縄	16
4.2	結縄の起源	16
4.3	須藤利一「沖縄のわらざん」	19
4.3.1	須藤利一について	19
4.3.2	「沖縄のわらざん—八重山を中心として」について	19

第5章	沖縄の間切と開拓者・御嶽信仰	21
5.1	村落（間切）の始まり	21
5.2	御嶽について	21
5.3	与那国島の御嶽・年中行事	23
5.3.1	与那国島の御嶽・拝所	23
5.4	与那国島の年中行事	24
5.4.1	御嶽・年中行事と結縄とのかかわり	25
5.5	沖縄の「筆算稽古所」	26
第6章	カイダー字について	27
6.1	笹森儀助著『南嶋探験』	27
6.1.1	笹森儀助について	27
6.1.2	『南嶋探験』の通用字符	28
第7章	結縄の役割とその種類	31
7.1	結縄の役割	32
7.1.1	第一種類 表代表	32
7.1.2	第二種類 点取記標	33
7.2	納税情報の伝達としての結縄	33
7.2.1	第三種類（八重山島所用）人夫使役標	34
7.2.2	第四種類（八重山島所用）年期類別標	34
7.2.3	第五種類 集会期標	35
7.2.4	第六種類 収穫分配期約標	35
7.2.5	第七種類 貢布割賦期標	35
第8章	「わら算」誕生と数学	37
8.1	ウガンから生まれた「わら算」	37
8.2	琉球王朝と算用座	37
第9章	漢数詞の起源	39
9.1	甲骨文字の発見のエピソード	39
9.2	劉鉄雲「鉄雲蔵亀」	41
9.3	甲骨文字とは何か？	42
9.4	卜辞の本質	44
9.5	人牲と人殉の起源	45
9.6	人牲	45
9.7	文字と初期国家	46
9.8	甲骨文字の数詞	48
9.9	卜辞における数詞の実例	49
9.9.1	貞卜の目的	49
9.9.2	卜辞の本質	49

9.10 『史記』「殷本紀」第三の殷	52
第10章 度量衡制度と計算	53
10.0.1 易姓革命について	54
10.1 『漢書』律曆志・食貨志の度量衡	55
10.2 漢代の度量衡制度	55
10.2.1 『漢書』食貨志の単位	56
10.2.2 『史記』夏本紀第二の税制	56
10.2.3 『漢書』律曆志	57
10.3 漢代の面積の単位について	58
10.3.1 「歩」「畝」	58
10.4 漢代の重さの単位	59
10.4.1 「錢」「銖」「兩」「斤」「鈞」	59
第11章 度量衡制度を起源に持つ古代中国における計算	61
11.1 春秋戦国時代と度量衡・諸子百家	61
11.2 秦始皇帝の度量衡統一以前の度量衡制度	62
11.2.1 『春秋左氏伝』の中の度量衡	62
11.3 『大戴礼記』・『淮南子』・『説苑（抄）』・『管子』の九九	62
11.3.1 『大戴礼記』の九九	63
11.3.2 『淮南子』の九九	64
11.3.3 『説苑』における桓公の九九の話	64
11.3.4 『管子』の九九	65
第12章 数学（算術）の誕生	67
12.1 『算数書』の発見	67
12.2 『算数書』の特徴	67

第1章 はじめに

現代の数学はエウクレイデス（ユークリッド）の『原論』に象徴されるように証明・論証を中心として成立しているといえる。

中国と日本にはかつて計算を中心とした数学の伝統があった。この計算を中心とした数学の大きな特徴は計算をする場合、道具として算盤・算木を用いることである。もちろん、漢字と同様に日本の数学も中国から伝来したものである。

しかし日本では、明治維新により「文明開化」の掛け声の下で日本の数学である和算は教育から失われてしまった。この日本の数学の名称である「和算」は、西洋の数学が「洋算」といわれてところから「和算」と名付けられたようである。この和算の特徴である「そろばん」が学校教育の中で細々と行われているにすぎない。ここでは、古代中国における算木の計算について取り上げることにする。

A.M.Turing は 1936 年「計算可能な数・その決定問題に対する適用」において現在のコンピュータの数学モデルを与え、ヒルベルトの問題「10. Diophantus 方程式の決定」「任意個数の未知数を含んだ有理整数係数の Diophantus 方程式について次の問題を提出する：その方程式が、有理整数の範囲で解けるかどうかを、有限回の演算で決定できるような、一般的算法を見つけよ。」¹に応えた。

「計算可能な数・その決定問題に対する適用」の論文とその解説が「チューリングを読む コンピュータサイエンスの金字塔を楽しもう」²として出版された。

チューリングは「本論文の主題は表面上は計算可能数であるが、整数や実数や計算可能数を変数とする計算可能関数や計算可能述語などを定義して研究することは易しい。しかし、関連する根本問題はどの場合も同じであり、技術的な困難が一番少ないという理由から、明示的な論述のために著者は計算可能数を選んだ。」³とある。

チューリングは、「明示的な論述のために著者は計算可能数を選んだ」が、ここでは「明示的な論述のために」歴史的な論述を選択する。このチューリングの「明示的な論述」とは、ヒルベルトの「生成的方法」と同じであると考えることができる。

ヒルベルトは「数の概念について」で

まず数の概念を導入する方法を回想してみよう。数 1 の概念から出発して普通には数え
る操作によって正の有理整数 2, 3, 4, ... を作り、かつその演算規則を展開する；さらに

¹ ヒルベルト著 一松信訳・解説「ヒルベルト数学の問題」増補版 昭和 59 年 15 日増補 4 刷発行 共立出版株式会社 p25

² チャールズ・ペソルド著 井田哲雄・鈴木大郎・奥居哲・浜名誠・山田俊行訳「チューリングを読む コンピュータサイエンスの金字塔を楽しもう」 2012 年 6 月 11 日 1 版 1 刷発行 日経 BP 社

³ チャールズペソルド著 井田哲雄・鈴木大郎・奥居哲・浜名誠・山田俊行訳「チューリングを読む コンピュータサイエンスの金字塔を楽しもう」 2012 年 6 月 11 日 1 版 1 刷発行 日経 BP 社 p 102

第1章 はじめに

分数を例えば二つの数の組として定義する—かくすれば任意の一次関数がつねにゼロ点をもつことになる。—そして最後に実数を切断もしくは基本列として定義する。—これによって正および負の値をとる任意の有理整関数のみならず正および負の値をとるおおよそ任意の連続関数がゼロ点を有することになる。われわれは数の概念のこの導入方法を生成的方法と名づけることができる。ただし簡単な数の概念を順次に拡張して実数の一般概念が「生成」されるからである。⁴

と述べている。

この「生成的方法」とは、数の概念の発展の歴史そのものにほかならないと考えることができる。チューリングはこの数の概念の「生成的方法」をチューリングマシンを構成することによって論理的に示した。チューリングの「明示的な論述」とは、チューリングマシンによる数の計算、すなわち計算そのものである。この数の計算を論理的に実行する機械がチューリングマシンである。論理的に実行するチューリングマシンの実現形態は計算を器具によって実行することである。

1.1 計算道具としてのそろばん

中国には、器具による計算の長い歴史がある。この中国の器具による計算の歴史を考察することで、計算とはなにかをその歴史から明らかにしようとする試論である。

中国の器具による計算とは「算木」とその発展形態である「そろばん」である。日本では「読み・書き・そろばん」といわれるように「そろばん」が数学の代名詞である時代があった。昭和40年代はそろばん塾・習字等が習い事の代表であった。

しかし、現在では電卓やパーソナルコンピュータ（PC）の登場と急速な低価格化により、そろばんの重要性は失われている。計算する道具として「そろばん」に代わって登場したのがコンピュータである。しかし、コンピュータは計算する機械であることは変わらない。そして、このコンピュータが数学を変えようとしている。現在では、数式計算ソフトを使用した「実験数学」という分野も誕生している。

山崎与右衛門は「珠算算法の歴史」で次のように述べている。非常に示唆に富んでいる。

思うに、算法若しくは計算技術は、極度の抽象化によって構築された数学の触手となり、実際の社会的生産に密接に結びついている。数学はこの触手によって自ら更新し、その観念的な空転を自制する。

現実の社会的生産に密着し、その過程及び成果を測定する技術、そしてその計算法は、したがってこれを自然科学史的な観点からのみ記述することは不完全であり、更に社会科学史的な検討を必要とするものであろうが、これは本書のごときものを基礎資料として今後発展されるべき課題であらう。

中国及びわが国の社会生活に看過すべからざる特殊な影響を与えておきながら、一度も顧りみられることのなかった珠算算法が、本書の出版を契機として、相互に研究が

⁴D. ヒルベルト著 中村幸四郎訳「幾何学基礎論」2005年12月10日第1刷発行 2005年12月25日第2刷発行 ちくま学芸文庫 p185-186

第1章 はじめに

深められていくなればわれわれにとって望外の喜びである。⁵

山崎与右衛門は計算法、計算技術が数学の新たな展開を生む「触手」となると述べている。これは数学と計算との関係についての優れた観点であると考えることができる。ともすれば、数学における計算は単なる技術であり、数学においては低い役割しか与えられていない場合が多い。しかし、山崎与右衛門は計算こそが数学を革新していく役割があると述べている。確かに、過去の数学者は膨大な計算をしていたことは知られている。

1.2 『結縄』について

古代中国には『結縄』があったことが記録されている。しかし、その内容については知るべくもない。

日本では沖縄に明治時代までこの『結縄』があったことが知られていて、その記録もある。この『結縄』の特徴は文字の知らない人々が数字を記録したものである。計算ということから考えると、どうやら算木以前の計算の記録方法と考えることができそうである。この『結縄』を沖縄の例から見ることにする。3000年以上時があいているが参考にはなるであろう。

1.3 古代中国における計算の起源

ここで、提示する仮説は

古代中国における計算、即ち数学の起源は、『結縄』、象形文字としての『カイダー字』『甲骨文字』、古代共同体の成立、度量衡の発生・発達、度量衡標準の成立と王朝の成立、国家の成立、度量衡の統一、そして数学の誕生となり、常に計算する道具とともに数学は生まれる。

最初に中国の数学の評価を見ることにする。

⁵山崎与右衛門・戸谷精一・鈴木久男著「珠算算法の歴史」昭和33年10月24日印刷 昭和33年11月1日発行 森北出版 p2

第2章 中国の数学の評価

中国の数学の特徴をジョセフ・ニーダム、藪内清、銭宝琮編「中国数学史」、李迪^{りてき}から見ることにする。

2.1 「中国の科学と文明」

20世紀にわたる中国の固有の数学から離れるに当たって、継続した時期とその性質について、振り返って一瞥を与えてみよう。数学的業績に関しては2つの王朝が際立っており、それは漢および宋である。-1世紀、落下こうと劉きんの時代には、『九章算術』は知識のみごとな具現であった。それは1千年以上も中国の計算事務官の実務を支配していた。しかしながら、その社会的な起源において、それは官僚的政府機構と密接に結びついていたのであり、統治する役人たちが解かなければならなかった（または、他の人々に解くように進めた）問題のために、捧げられたものである。国土の測量調査、穀倉の容積、堤防や運河の構築、徴税や交易の交換率など—これらは最も重要な実際問題であった。“数学のための”数学については、極端なほどすこしのことしか存在しなかった。このことは、中国の計算者たちが真理に興味を持たなかったことを意味するのではなく、それがギリシア人の追及した抽象的で系統だったアカデミックな真理ではなかったのだ、ということである。¹

2.2 藪内清の評価

藪内清は「中国文明の形成」「漢代における科学技術 数学」で次のような評価を与えている。

『九章算術』から引用した上述の問題²からわかるように、すべてが実用的な問題であり、具体的な数値計算を行うのが、『九章算術』に示された中国数学のパターンであった。ここにはギリシアの数学を代表する幾何学はまったく存在しない。ギリシアの数学が論証的であったのに対し、中国のそれは計算技術として発展した。そこには著しい対比が見られる。中国における幾何学の欠如は、同時にまた天文学の発達と関連するものであろう。そこには天体の運動を説明するための仮説—天動説に見られる幾何学的モデルのようなものはなかった。天文学もやはり計算技術の発達という形で展開していった。中国で近代科学が発達しなかった理由の一つを、幾何学の欠如に帰

¹ジョセフ・ニーダム著「中国の科学と文明」第4巻 数学 監修 東畑精一・藪内清 訳 芝原茂・吉沢保枝・中山茂・山田慶児 1991年8月20日新版第1刷発行 思案社 p166

²均輸章第1問目—引用者注

第2章 中国の数学の評価

する論者がある。しかしこのような結論を急いで下す必要はない。³

2.3 銭宝琮編「中国数学史」の評価

銭宝琮編「中国数学史」では、次のような評価を与えている。

古代中国の数学は生産実践に依存しながら、転じて生産実践に奉仕もしており、かかる理論と実践の結合が、つねに数学の発展に主導的な作用を引き起こした。算術や代数学の方面では中国古代は卓越した成就を有するが、幾何学の方面では面積、体積や線分の長短計算を偏重し、古代ギリシア数学は、その客観的な内容よりすれば、主として形の性質と数の性質を論じる学科であり、どう応用して具他の問題を解くかについてほとんど注意していない。中国古代数学はこれに反して、おもに量の大小や数の多少の計算に終始し、また量の大小と数の多少は計算においては必ずしも区別していない。

2.4 李迪の評価

中国の数学史家の李迪著「中国の数学通史」では、次のような評価を与えている。すこし長くなるが、中国の現在の数学史家の見解なので傾聴に値する。

中国数学と西洋数学を比較すると異なるところがある。いわゆる特徴は異なる点を指すものである。

(1) “九章”の具体的問題主義

『九章算術』以来中国の数学書は、長い期間基本的には“九章”の様式通りに発展した。すなわち大部分は具体的な問題を解くことに割り当てられ、論理的推論が不十分で明確な概念がやや欠けていた。

(2) 数値計算の発達

この点は前の特徴と関連している。具体的問題を解くには数値計算をして解決するのが主要であったので、この分野は大変発達し高度な計算能力が発揮された。

(3) 勾股定理を中心とした幾何学の形成

中国古代の幾何学の大部分は勾股定理に関係したもので、あるいは勾股定理を用いて各種の問題を解決し、あるいは定理自身についていろいろな研究を行った。またこの研究は“勾股数”[ピタゴラス数]の分野を推し広めて、多くの成果を得た。

(4) 図形と数の結合

中国古代の数学研究は、一貫して図形と数の結合に注目し、図形の問題を代数の問題に転化して解決した。

(5) 算木計算法

算木は中国古代数学の一種独特の道具である。算木を用いた計算を行うことによって、一連の計算法が計算された。その原理はほかの計算法と同じであったにもかかわらず

³ 蘇内清著「中国文明の形成」1974年2月22日第5刷発行 岩波書店 p289～290

第2章 中国の数学の評価

らず、具体的な計算の仕方には独自の方法があった。やがて算木計算が移り変わってそろばんを用いる珠算が生まれ、そろばんは価値ある重要な道具になった。

以上の特徴の中で、あるものは優れた点であり、あるものは欠点もしくは弱点である。おもな弱点は論理面が欠けていて、一般性のある理論的問題についての研究が少なかった。⁴

中国古代数学の特徴をジョセフ・ニーダムは「官僚的政府機構と結びついた」「計算事務官の実務」の数学であると評価し、

戴内清はすべてが実用的な問題であり、具体的な数値計算を行うのが、『九章算術』に示された中国数学のパターンであった。「ギリシアの数学を代表する幾何学はまったく存在しない」「論証的ではなく計算技術として発展した」「天文学の発達と関連」するものであろうと評価している。

錢宝琮編「中国数学史」では、「生産実践に依存しながら、転じて生産実践に奉仕」「算術や代数学の方面では中国古代は卓越した成就を有するが、幾何学の方面では面積、体積や線分の長短計算を偏重」した。

李迪は「具体的問題主義」「数値計算の発達」「勾股定理（三平方の定理）⁵を中心とした幾何学の形成」「図形と数の結合」算木計算法」と評価している。

古代中国の数学は上記のような評価が一般的であると思われる。したがって、数学としては歴史的な興味以上の価値は持たないとされてきたと思われる。

しかし、アルゴリズムという側面から中国の数学を見ることにしよう。このアルゴリズムという側面からは算木の計算法がアルゴリズムそのものであると考えられる。

これまでの、この算木の計算法についてはあまり研究されていない。ここでは、山崎右衛門著「東西算盤文献集 第二輯」⁶、山崎右衛門・戸谷清一・鈴木久男著「珠算算法の歴史」⁷を参考に算木の算法について考察することにしよう。

算木の計算法を述べる前に、漢数詞の起源を甲骨文字から述べることにする。この甲骨文字に関しては「甲骨文の世界 古代殷王朝の構造」⁸「漢字の世界1 中国文化の原点」⁹「漢字の世界2 中国文化の原点」¹⁰を利用する。

『結繩』については、田代安定著 長谷部言人校訂『沖繩結繩考』¹¹、須藤利一著『沖繩のわらざん—八重山を中心として—』¹²等を利用する。

⁴李迪著「中国の数学通史」訳 大竹茂男・陸人瑞 森北出版 2002年6月28日第1版第1刷発行 p362

⁵引用者注

⁶昭和37年3月15日印刷 昭和37年3月25日発行 森北出版株式会社

⁷昭和33年10月24日印刷 昭和33年11月1日発行 森北出版株式会社

⁸白川静著「甲骨文の世界 古代殷王朝の構造」1972年2月29日初版第1刷発行 1981年6月5日初版第9刷発行 東洋文庫 204 平凡社

⁹白川静著「漢字の世界1 中国文化の原点」昭和51年1月16日初版第1刷発行 東洋文庫 281 平凡社

¹⁰白川静著「漢字の世界2 中国文化の原点」1976年3月26日初版第1刷発行 1981年6月5日初版第4刷発行 東洋文庫 286 平凡社

¹¹昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行

¹²『沖繩文化論叢』（全五巻）第二巻民族編Ⅰ 昭和46年5月13日初版発行 平凡社

第3章 『結繩』について

3.1 『史記』・『易』の結繩

この算木以前の数えることについては神話の世界に属し、『史記』『三皇本紀』に「結繩」が行われていたと記述されている。この「三皇本紀」の記述は司馬遷が記述したのではない。司馬遷は「五帝本紀」からであり、「三皇本紀」は唐の司馬貞がその補いとして書いたものとされる。¹

太皞庖犧氏は風姓である。燧人氏に代わって、天位をついで王となった。母は華胥と
いった。華胥は神人の足あとを雷沢（山東省、山西省ともいう）でふんで、庖犧を成
紀（甘肅省）で生んだ。庖犧は蛇身人首で、聖徳があった。仰いでは天象を観察し、附
しては地法を観察し、あまねく鳥獣の模様と地の形勢を見きわめ、近くは自身を参考
にし、遠くは八卦を画し、かくして神明の徳に通じ、万物をその本質に適合しておさ
めた。書契をつくって結繩の政治にかえた。はじめて婚姻の制度をたて、一對の皮を
互いに交換するならわしをさだめた。網を結んで、漁獵を民に教えた。かくして民は
みな帰属（伏）したので、ふつ（伏）犧氏という。²

とあり、「書契をつくって結繩の政治にかえた」とあり、文字を作って結繩による政治を行ったとある。

これと同様な記述は「易」にもある。

上古結繩而治 後世聖人易之以書契 百官以治 萬民以察 蓋取諸夬

上古は繩を結んで収まり、後世の聖人これに易うるに書契を以てし、百官以て治め、
以て察らかなり、蓋しこれを夬に取る

契は割符。太古の世には文字がなく、他人と約束する場合は繩を結んでおいた。大事には大きな結び玉を、小事には小さな結び玉を作った（『周易正義』）万事質朴な時代、それで結構治まっていた。後世になると、それだけでは用が足りない。そこで聖人は、これに代えて、文字と割符を作った。役人たちはこれでもってよろずの事務を治め、万民はこれでもって知恵が明らかになった。³

『史記』『三皇本紀』、『易』の記述は、蒼頡の文字創造の神話と同じように、民族の遠い昔の神話であり、その真偽の程は不明だが「結繩」があったと考えることができる。

¹野口定男訳 『史記』上 中国古典文学大系第10巻 1968年2月5日初版第1刷発行 1988年2月27日初版第21刷発行 平凡社 p5

²野口定男訳 『史記』上 中国古典文学大系第10巻 1968年2月5日初版第1刷発行 1988年2月27日初版第21刷発行 平凡社 p5

³本田 清著 『易（下）』中国古典選2 1978年5月20日第1刷発行 1990年12月20日第2刷発行 朝日新聞社 p318-319

第3章 『結縄』について

3.2 沖縄の結縄・『沖縄結縄考』について

「結縄」は明治時代まで沖縄地方で行われていた。『史記』『三皇本紀』にいう「結縄」とは相違していると思われるが、『史記』や『易』には具体的な記録がないので、この沖縄での「結縄」からその内容を推測することにする。この『史記』の結縄の記述は、次節で述べる田代安定著『沖縄結縄考』でも言及している。

この『沖縄結縄考』の著者田代安定の略歴は以下のようになっている。

3.2.1 田代安定の略歴

たしろあんてい 1857年（安政4年）8月21日～1928年（昭和3年）3月15日

明治中期の沖縄研究者で近代沖縄研究の嚆矢となった人。鹿児島市加治屋町に士族の子として生まれ、同地の私塾・柴田塾でフランス語や博物学を学んだのち、1874年（明治7年）に上京し、内務省御雇・博物館掛となる。母の死去にともない、鹿児島に戻り同県の勸業課陸産係となる。82年に、農商務省から規那樹（キニーネを取る）試植の目的で沖縄へ出張を命ぜられたのが、最初の沖縄行きとなった。この時の視察報告が「沖縄県下先嶋廻覧意見書」で、以後85年と87年の2度にわたって八重山を訪れるが、八重山の島政改革の意見がが入れられず、86年に農商務省を辞職する。2度目の調査旅行では八重山におよそ10ヶ月滞在し、「八重山群島急務意見書」や「八重山群島物産繁殖ノ目途」などの報告書のほか、3度目の調査のときにも「八重山住民ノ言語及ヒ宗教」など地理・言語・民族・植物など数多くの論文や報告を、当時の『東京人類学雑誌』などの発表している。その報告や論文は、植物学者らしい客観的な叙述に貫かれ、旧慣調査という実学段階から沖縄研究へ向かう明治期の研究史の過程を知ううえでも興味深い。95年以後は台湾に移っている。享年70歳。長谷部言人の校訂で『沖縄結縄考』（1945）が出版されている。⁴

3.2.2 齋藤郁子著「田代安定の学問と資料」より

齋藤郁子著「田代安定の学問と資料」に田代安定の経歴・論文が詳しく纏められている。この論文の冒頭を引用する。

田代は明治十五年から沖縄に入りその地を調査したため、その調査記録は時期的に最も早い段階のものであり、その研究業績の水準の高さは夙に知られている。すでに田代に関しては、多くの人がその生涯、活動に注目し、言及している。田代の功績表彰記念碑が建立された際に刊行された『田代安定翁』（永山規矩雄[編]1930）、雑誌『伝記』に掲載された「隠れたる植物学者田代安定翁を語る」（松崎直枝1934）、長谷部言人が校訂し出版した『沖縄結縄考』にある「田代安定について」（長谷部言人1977[1945]）がある。田代の政策建議と思想については三木健「田代安定」（三木健1974a）「八重山近代史の一考察」（三木1980b）、「田代安定と近代八重山-辺境のいわゆる“近代化”を

⁴ 沖縄タイムス社「沖縄大百科事典」中巻 1983年4月30日初版印刷 1983年5月30日初版発行 p703

第3章 『結縄』について

めぐって-」(三木 1980b) 等がある。民俗学方面の研究に関しては野口武徳「田代安定」(野口武徳 1980) があり、植物学研究の業績に関しては上野益三「田代安定の植物学」(上野益三 1983) 等がある。⁵

田代安定の論文・著作の一覧が最後にある。田代自身も「駐台三十年自序史」(年代不明) という自叙伝を執筆している。

3.2.3 『沖縄結縄考』の校訂者長谷部言人について

この『沖縄結縄考』は草稿の形で残されていたものを、長谷部言人が校訂して出版したものである。この校訂者の長谷部言人の略歴は以下のようである。

長谷部言人 はせべことんど (1882 - 1969)

解剖学者、人類学者、明治 15 年東京に生まれる。東京帝国医科大学を卒業後、解剖学を専攻し、京都大学、新潟医学専門学校(現新潟大学医学部)、東北大学の助教授ならびに教授を歴任した。1921 - 22 年(大正 10 - 11) にドイツに留学し、解剖学研究のかたわら、R. マルティンの指導の下に人類学を学んだ。27 - 29 (昭和 2 - 4) には数回にわたってミクロネシア人を調査。38 年東京帝国大学教授となり、翌年理学科に人類学科を創設、42 年には北京で北京原人の調査を行った。43 年東京帝国大学を定年退官し、44 年東北帝国大学名誉教授となる。51 - 68 年(昭和 26 - 43) 日本人類学会会長を務め、53 年日本学士院会員となる。

主として日本人の人類学をテーマとし、多くの遺跡を発掘した。日本人の起源について連続説(移行説)を唱え、縄文時代人は現代日本人の直系の祖先であると主張した。この説は今日もその大筋は正しいと考えられている。著書「石器時代住民と現代日本人」「明石市附近西八木最新新世前期堆積出土人類腰骨(石膏型)」「日本民族の成立」⁶

3.3 『沖縄結縄考』の成立について

ここでは、田代安定著 長谷部言人^{ことんど}校訂『沖縄結縄考』に従い、結縄について述べることにする。この『沖縄結縄考』の成立について「田代安定の学問と資料」では次のように分析している。

東京大学理学部資料室所蔵の「海南諸島調査書」と資料名の付された稿本類は非常に興味深い。この中の「沖縄県下諸島結縄算標本説明全」と「沖縄県下宮古列島結縄算標本説明全」は『沖縄結縄考』で、片仮名を平仮名に変更するなど細かい変更はあるが、内容をほぼ忠実に起こしている。

「沖縄県下諸島数標字譜全」は『東京人類学雑誌』第七卷七十八号～第八卷七十九号「沖縄県諸島記標文字説明」と、同誌第八卷八二、八三、八五号「沖縄県記標文字説」の元となった資料と推測される。だが、記標の説明は稿本にはほとんど無く、一方、紙

⁵「沖縄文化研究」32.275-322,2006-03-21 法政大学 NII 論文 ID(NAID)10006177696,NII 書誌 ID(NCID:AN003370X)(p275-276)

⁶日本大百科全書 18 昭和 62 年 11 月 1 日初版第 1 刷発行 小学館 p747

第3章 『結縄』について

数に制約のある雑誌には記標の用例は抜粋して掲載されているので、この両方を併読するのが望ましいと思われるものである。⁷

とあるあるように『沖縄結縄考』の「沖縄懸諸島結縄記標考 卷二」とあるのは『東京人類学雑誌』第六卷六一、六二、六四、六五号に発表されたものと思われる。⁸

3.4 『沖縄結縄考』の結縄の定義

『沖縄結縄考』は上記からもわかるように、主に『東京人類学雑誌』に発表された論文を長谷部言人が編集したものである。したがって、その内容に多少違いがある。「結縄」についての定義ともいえる部分は『沖縄結縄考』の冒頭部分と「沖縄懸諸島結縄記標考 卷二」とされる部分では結縄の説明が違ふ部分がある。

『沖縄結縄考』の冒頭部分では、

沖縄諸島に於いては古来藁縄類を結んで算数に代用する一種の記標あり。一般の方言に之を総称して藁算と曰う。其元質は単に藁縄のみに止まらずして或いは種々の草茎藤蔓纖維木葉等を以てすることありと雖も平常専ら其資を藁縄に取るを以て此名あり。此記標は文字と算術を識らざる下等人民間にて公私の諸件を理する為に用ふるものにして、或いは之を以て物品交換若しくは質買上の契約標と為すあり、或いは甲乙貸借上の証状と為すあり、或いは収税の割賦標に代え或いは戸籍上の帳簿に代ふるあり、或いは祭式祈願等の件に用うるあり、或いは募集品告示標と為すあり、或いは人夫使役其他各種の懲戒標等に充ことありて、其使用の区域多端にして枚挙するに遑あらず。⁹

そして、実施しているところに言及している。

現今之を実施する部分は、即ち沖縄列島（近海附属諸島を総称す）、宮古列島、八重山列島等にして、其の組織は各島皆一般の様式に依りて大同小異なりと雖も沖縄列島は専ら之を算数契約募集標等の用に依りて、宮古八重山の両列島は専ら之を収税上の徴標に用い殊に八重山列島は其使用の区域著しく多端に互ると覚ゆ。¹⁰

としている。

「沖縄懸諸島結縄記標考 卷二」では

沖縄懸諸島結縄記標の各島に現用されて各島各村みな其結び形を異にし種類の厖雑なることは既に前編中に反復述ぶるが如し。而して沖縄島に於いては専ら之を算術上に互る諸件に対して日常の物品販売・貸借法其他収税上の諸掛引に使用し、また宮古列島に於いては専ら収税上の帳簿並びに命令状の代わりとして同じく算数上の関係を以て之を使用し、また八重山列島に於いては収税上に関する算数の外更に之を文面上の

⁷「沖縄文化研究」32.275-322,2006-03-21 法政大学 NII 論文 ID(NAID)10006177696,NII 書誌 ID(NCID:AN003370X)(p293)

⁸「沖縄文化研究」32.275-322,2006-03-21 法政大学 NII 論文 ID(NAID)10006177696,NII 書誌 ID(NCID:AN003370X)(p317)

⁹田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p1

¹⁰田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p2

第3章 『結縄』について

諸件に用ひ少々象形文字の元質たるが如き資格を有し其用途の夥多なるは遠く他島に冠越せり、即ち前編並びに本編中に掲載するもの過半八重山島に就いて其資を取れり、

とあるように、主に「八重山島」の結縄についての説明である。この八重山島では「会意格」と田代が分類しその「第八種類」といわれる結縄の起源とも思われる内容を記録している。八重山島における結縄が単に計算やその記録のみでなく「八重山列島に於いては収税上に関する算数の外更に之を文面上の諸件に用ひ少々象形文字の元質たるが如き資格を有し其用途の夥多なるは遠く他島に冠越せり」とあるように、「象形文字」のような役割を果たしていることを述べている。この「象形文字」のような役割としての結縄が「第八種類」といわれるものである。

第4章 社会的慣習としての結縄

4.1 第八種類

制札代用標

其一 科米要求格

説明 是は八重山群島諸村に於いて制札の代わりに古來使用せる記標中の一にして、其元質は常に野葡萄蔓に藁縄等を附着したるものにて成る。之を方言「カナグヅ」と云う（意味未詳）。之を用ふるの場合は、例えば茲に一薯圃あり、其位置郊外にして圃主も朝暮に往来して親ら之を監視すること能はずして凶徒の狼藉若しくは窃盜等を防禦せんとするの際に在り。其方法たるや先ず一野葡萄蔓を適宜の長さにより切り之に其目指す所の数量即ち米何表とか何とかたる目標を藁にて作りその蔓腹に附着して之を圃側の牆柵若しくは樹枝に懸垂し置くなり。乃ち其意たるや、若し何人にてても此区内に侵入して狼藉する者は主監者の見当たり次第披露して相当の所罰に行ふと云ふに在り。故に同地方にては如斯標品を懸垂したる場所には村民等容易に妨害を加ふる者なし。¹

この「科米要求格」は「カナグヅ」のあるところの畑で窃盜を働いた場合は見つけ次第その理由如何を問わず、ここでの例では「米四表」を罰として取るとある。

4.1.1 其二 告訴標格

この結縄があるときには訴えるという意思表示である。

説明 是も前同一種類にしてただ其所罰の用途を異にするのみ。乃ち前條品は例へば原告者と被告者と相對所分を為すに充つべき性質を帶び、本條品は之を懸垂せる区内に狼藉者ある時本人に告げずして見当たり次第直に公衛（旧藩時代の例に依る）に訴ふべしと云える意を示すものなり。故に菜圃たり樹木仕立場たり何たり其目指す所の区域内に懸垂し置くときは村民等畏恐して妨害を加ふるものなし。

此事は編者往年該標本を造らしめたる八重山島人より聞き得たる所にして其信疑如何は未だに他の土民に諮詢するに違あらざりしと雖も、同人の言ふ所にては標本中に小縄九筋を結束するときは官に披露すると云標印なり。併しながら如何なる故にて九筋を其標印と為すか同人も記憶せずと云々。然れども予は此説を其儘茲に記載して後考を俟つのみ。²

¹ 田代安定著 長谷部言人校訂「沖繩結縄考」昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p38

² 田代安定著 長谷部言人校訂『沖繩結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p40

第4章 社会的慣習としての結縄

田代が聞き取った時点でもこの「会意格」としての結縄が失われつつあったことがわかる。話をした人も記憶が定かでないといっているのです、そのいわれについては不明である。

4.1.2 其三 拘引標格

説明 是も八重山群島に於いて時々使用する所にして前條兩品と同じく見当り次第に拘縛して撻撃の刑を加ふべしとの意を示すものにして、なお我が内地封建時代の刑則に何々の罪科を犯せるものは拘留の上にて杖幾つの刑を申し付べき事と云ふに同じ。之を用ふる場合の例を挙げれば、同諸島にてはおにやらい 儺 祭りの節時にあつて村民の郊外に出遊し若しくは他村との往来するを禁止することあり。斯る際に臨み即ち此標本を其村端若しくは四ツ辻の如き所に懸垂して広く村民を警徴する意を示す事あり。其意たるや本日此制札標を示し置くに就いては若し誰にても此処を憚らず通行する者あるときは、何人たると問わず監守者無言にて其者を直に拘留し定規の刑罰に処すべきと云うに在り。其他山林田畑の警徴標にも往々施用することあり。即ち第十図是なり。³

以上が「会意格」としての結縄の役割であると考えられる。

結縄の「制札代用標」として「科米要求格」「告訴標格」「拘引標格」の三種類の役割があるとしている。

4.1.3 チービナージナ 尻長縄としての結縄

しめなわ チービナージナ
注連縄としての尻長縄

チービナージナ
尻長縄

説明 是は沖縄諸島にて儺祭其他諸祈願事に関する際其村民等が平常崇信する所の神祠村端及び民家の門上に掛け張るものにして即ち内地の所謂「シメ」縄と同一種類なり。同地方にては此縄を尻長縄と云う。是れ其縄の稔り先きを縄の中腹より処々に出してあるを以て尻の長き縄と云う意味なり。而して此藁の端末を出し垂るるには一法規あり。即ち第十一図に示すが如く縄の出口はみな七五三なる奇数の標準によれり。⁴

4.2 結縄の起源

結縄の起源に関しては、次のように述べている。

其一 本編の主点なる此結縄記標は抑々土民の発明に因るものなるか若しくは他地より輸入し来りしものか且は今の海南諸島民は何処より分族の来て此地に移住の根基を開き其際に自国より此一異習俗を其身体と共に伴い来りしものか漫りに断定の下し難

³ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p40-41

⁴ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p44

第4章 社会的慣習としての結縄

しと雖も、編者が観察上より想像するときは恐らく土民の発明に出づるものならん。なんとすれば現今施用する所の此記標は其種類頗る^{ぼうさつ}厖雑にして島々各制式を異にし（大体大同小異なるも）、部分に因ては之を用ふるの地と僅に一村を隔つと雖も全く之を用いざるのみならず豪も其組織の如何を解せざるものありて唯各自の慣習に因るものの如し。又編者が之を土民の発明に帰する所以のものは、必竟海南諸島の人民たる我が内地人等と同一系の黄色人種にして其天賦の知能は日本支那朝鮮其他亜細亜東方の人民と大経庭なきを信ず。ただ他邦との交通未だ十分に開けざるを以て学問其他見聞上の知識に乏しきのみにして、甲乙各自の脳力は別に区界を立つべからずものの如し。⁵

田代は「編者が観察上より想像するときは恐らく土民の発明に出づるものならん。」と述べているように、沖縄諸島で発明されたのではないかとしている。

次に結縄を次のように分類している。

形象格（事物の形態を模造して理用するもの）或いは指示格（形態の模造に関せずして其目指す所の事物に標格を定めて理用するもの）、あるいは会意格（形態と指標とに関せずして寓意を以て理用するもの）等ありて、是より彼の蝌蚪文なるもの出でしならん。⁶

田代は結縄が文字の知らない人によって発明されたとしている。沖縄の歴史を調べると沖縄に文字が伝わったのは13世紀とされている。

十三世紀中葉、1265年に禅鑑という僧侶が日本から仏教とともに文字を沖縄にもたらすことになる。これが沖縄語と文字との初めての接触であるのだが、実際に文字を活用するようになるのは、それから約百年ぐらい経ってからで、1372年に沖縄から初めて中国に進貢したときの表文は科斗文であったと伝えられる。科斗^{かとう}というのは、おたまじゃくしの意味で、それは日本のひらがなであろうといわれている。⁷

田代は結縄が「文字と算術を識らざる下等人民間にて公私の諸件を理する為に用ふるもの」⁸と述べているが、沖縄が日本本土との関わりで登場するのは12世紀からである。沖縄で「其農民中に真正文字を知らざるもの多き原因は同島中古以来の禁字制度（農民）其他種々制度上に関係するもの多端なれど、今稍々憚る所あつて茲に述べず。」⁹とある。

この田代が言う「禁字制度」とは、

禁字令 きんじれい 近世期、^{ひき}避諱の思想によりおこなわれた文字の使用禁止令。“国王の諱”^{いみな}などをばばかり、諸士が唐名、名乗、号に同一文字を用いることを禁じた。避諱の対象は王のほか薩摩藩主、将軍、中国皇帝に及び、そのほか不明な禁止文字も含めると、近世期を通じ30～40種以上と推測される。1692年（尚貞24）久米村の曹益が王世孫（尚益）の諱を避けて曹きと改めたのが現在もっとも早い事例である。しかし、薩摩藩の命令で、王府独自で国禁として令達し、名乗の変更などを行わせたのは

⁵ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p5-6

⁶ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p7

⁷ 外間守善著「沖縄の歴史と文化」1986年4月25日初版 1996年5月30日17版 中公新書799 p97

⁸ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p1

⁹ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p9

第4章 社会的慣習としての結縄

ようせい
雍正期(1723~35)以後である。1725年(尚敬13)、薩摩は王府に將軍の名乗を含む吉宗などの5文字の使用禁止令を命じており、『系図座規模帳』(1730)は元祖尚円および当代の王、さらに王の4代上よ孫までの諱の使用を禁じている。また、のちに童名も同様に禁じた。禁止文字は対象となる人物の登場により追加され、その死によって解かれた。家譜は収録人物の名乗、唐名の変更をしばしば記すが、その理由および変更年月日を記さないものが多いため、対象がだれなのか不明なケースが多い。特に宗の字などは1725 - 1829年の百年以上も禁止され、この間、宗を名乗頭字に持つ武姓を崇を、呉姓は保などを用いているが、初発の吉宗以後だれを対象としたのか不明である。なお、家譜の記載では禁止が解けてのち人名をもとにもどしたり、送り名したケースが多い。(田名真之)¹⁰

このように沖縄には文字が13世紀になって伝わったことや禁字令、薩摩藩の支配を受けていた等で、結縄が明治時代まで残っていたと考えられる。なによりも、沖縄が沖縄本島、八重山列島、宮古列島等の島であったことと、その列島間の往来も島であるということから制限されていたことも大きいと考えられる。田代の文脈からすると、農民の禁字令とは文字を教えないことのように思われる。禁字令は「近世期、避諱の思想によりおこなわれた文字の使用禁止令。“国王の諱”などをはばかり、諸士が唐名、名乗、号に同一文字を用いることを禁じた」ことにあるのだが、田代の文脈からはすべての文字の禁止と農民に対して文字を教えないことのようにおもわれる。

須藤利一著『沖縄のわらざん—八重山を中心として—』¹¹の「九 むすび」で

以上、簡単に、沖縄の結縄わらざんについて述べた。このような、いわば原始的手段による記数法が沖縄、特に先島地方で永い間行われたことは、島津治下の徹底した搾取政策が、その旧藩時代の全期にわたって終始変わることなく行われ、徴税の対象は主として平民であって、平民は文字を修得することを禁じられ、紙も貴重な存在であったので(元禄一二年、八重山に製紙工場ができ、いわゆる琉紙の製造を行っていたが、その使用は士族に限られ、庶民が使用しはじめたのは漸く明治初期においてであったという)、庶民はおのずから、結縄のような手段を、利用せざるを得なかったためであろう。この他、田代安定のいう、いわゆる会意的の意味を持つ叢算、すなわち単なる数量を示すものでなく、意思を伝達するためのものがあつたというが、通行禁止、使用禁止、立入禁止などを意味する算以外には、この種の表示の性質からいって、その存在は考えられないし、筆者が探求した限りでは発見できなかったとしても、決して不思議でないと思うのである。

と述べているが、田代の『沖縄結縄考』を見る限り、結縄の「制札代用標」として「科米要求格」「告訴標格」「拘引標格」の三種類の役割があるとしている。そのほか注連縄としての「尻長縄」があるとしている。

これらの「科米要求格」「告訴標格」「拘引標格」は、村落共同体の社会的慣習であって、村落共同体で行われていた慣習が失われれば無くなると考えられる。また、農民は文字を習うことを禁止され、紙も明治20年代までなかったようである。

¹⁰ 沖縄タイムス社「沖縄大百科事典」中巻 1983年4月30日初版印刷 1983年5月30日初版発行 p919-920

¹¹ 『沖縄文化論叢』(全五巻)第二巻民族編Ⅰ 昭和46年5月13日初版発行 平凡社

4.3 須藤利一「沖縄のわらざん」

4.3.1 須藤利一について

須藤利一については、沖縄タイムス社発行の「沖縄大百科事典」から見ることにする。

1901年1月25日～1975年12月19日（明治34年～昭和50年）

海事学者、南島民族研究者。琉球古来の数学史研究および異国船来琉記の翻訳紹介に大きな業績を残した。東京市神田生まれ。1926年（大正15）東京帝国大学工学部を卒業後、浦賀船渠（株）に入社。27年（昭和2）に退社し、台湾総督府台北高等学校講師となる。34年わら算に関する調査研究のために初めて沖縄を訪れ、以後5度にわたって各島を調査旅行し、岩崎卓爾・喜舎場永殉（えいじゅん）・島袋全発・比嘉盛章らの知遇を得る。その調査報告・論文・異国船来琉記の翻訳紹介などを『南方土俗』『沖縄教育』『琉球新報』などに発表。38年には『八重山算法』を自費出版。40年にはバジル・ホルの『大琉球島探検航海記』を抄訳・出版、44年には南島に関する論文（「すうちま」「結縄の話」など）、雑記をまとめた『南島覚書』を刊行。また40年には台北で小葉田淳おばたあつし・金関丈夫かなせきたけおらと＜南島研究会＞を設立して研究誌『南島』を発行、台湾における沖縄学の火付け役となった。

42年東京に戻り第一高等学校教授となる。戦後は東京大学、日本大学の教授を務め、62年には日本海事史学会を設立して副会長、67年には日本図学会初代会長となる。75年千葉県習志野市で死去。台湾在住時に培われた南島（沖縄）にたいする深い理解と愛情は終生変わらなかった。著書にはほかに、戦前に発表した主要な論文「沖縄のわらざん」「琉球の地方算法」「大琉球航海記（バジル・ホル）」など異国船来琉記に関するものを教え子たちが編集した『異国船来琉記』（1974）などがある。＜川平朝申＞¹²

4.3.2 「沖縄のわらざん——八重山を中心として」について

須藤は「沖縄のわらざん——八重山を中心として」の冒頭で

昭和十四年に出版された『安藤教授還暦記念論文集』の中に、私は沖縄の数記号「すうちま」に関する拙文を載せていただき、その冒頭で次のように述べた。

沖縄の結縄「^{さきしま}藁算」（先島では「ばらさん」、本島では「わらざん」「わらざい」の呼称がある）及び数記号「すうちま」この名称は本島先島を通じて行われている。与那国島には「かいだあ字」という独特の記号がある）は、島津の琉球入り後の政治的・経済的変革の下に、主として、島津治下にはじまる定期地割制度に伴う煩瑣な税法に関連して、一そうひろく庶民の間にその使用が布行し、以後日常生活上の必須な手段として永く行われ、明治三十六年の土地整理完了と、地租制度の確立を契機として、従来の村落共同体の、除々の崩壊に伴って、漸次衰滅したものである。従って、今日（昭和十四年現在）では、各地の古老の、うすれゆく記憶中に、辛うじて回顧される遺物となっているのであるが、直接・間接に納税事務に関係して私用された藁算中には、まだその使用が生き延びている例がないわけではない。例えば、^{うたき}御岳に毎年奉納する氏子算がある。豊年を祈り、氏子の無事息災を願う春祭や、収穫を感謝する秋祭に、部

¹² 沖縄タイムス社「沖縄大百科事典」中巻 1983年4月30日初版印刷 1983年5月30日初版発行 p703

第4章 社会的慣習としての結縄

落の全人口（他郷にある者も含めて）の数を縄に結んで、奉納米と共に供える祭事は、八重山及びその離島—竹富、黒島、新城島、与那国などのおいて、筆者が親しく見聞したところである。¹³

と述べている。この論文は『『南方土俗』（第三巻第三号及び第四巻第二号 昭和17年）に発表した「わらざん—琉球の結縄を骨子とし、その後の調査研究の結果を加味した。」とあり、金崎丈夫博士古希記念委員会編『日本民族と南方文化』（昭和40年）所収とある。

須藤利一は「わら算」は「島津治下にはじまる定期地割制度に伴う煩瑣な税法に関連して、一そうひろく庶民間にその使用が布行し、以後日常生活上の必須な手段として永く行われ、明治三十六年の土地整理完了と地租制度の確立を契機として、従来の村落共同体の徐々の崩壊に伴って漸次衰滅したものである。と述べているように「わら算」は島津の琉球支配の中で発展したと考えている。

「氏子算」については、その後も残るであろうとしているが「琉球における算術の研究(1)—わら算（結縄算）—」で「現存するわら算（氏子算）」としての記述があり、これは1980年である。¹⁴

田代安定は、結縄の第八種類として「制札代用標」で「其一科米要求格」「其二告訴標格」「其三拘引標格」という「会意格」（言辞文章等の如く意思を通ずるの性質を具し）があるとしている。

須藤利一は「沖縄での結縄で数量には関係のないサンがある。よく知られているように、これは魔除けまたはタブー（通行禁止、立入禁止）を示すに用いるものである。」¹⁵と述べているが、この「サン」の起源と「わら算」との関係は次のようであったと考えられる。

¹³ 「沖縄文化論叢」（全五巻）第二巻民族編Ⅰ 昭和46年5月13日初版発行 平凡社 p308-p309

¹⁴ 金城、松栄；小田切、忠人「琉球における算術の研究(1)—わら算（結縄算）—」 琉球大学教育学部紀要第二部（24）：1-9 1980-12

¹⁵ 「沖縄文化論叢」（全五巻）第二巻民族編Ⅰ 昭和46年5月13日初版発行 平凡社 p310

第5章 沖縄の間切と開拓者・御嶽信仰

5.1 村落（間切）の始まり

沖縄諸島には、無人島に開拓者として先駆者が移住した経過がある。それは、次のような経過を辿ったとされる。

沖縄で現在^{あざ}字と称せられる村落は明治四十年（1907）の「沖縄県及島嶼町村制」の施行までは村^{むら}と称えられていた。現在の村は間切^{まぎり}、郡は地方^{ちほう}と唱えられていて、これが、沖縄旧来の唱え方であった。そして村（現在の字）は、自然に発達した村落で、昔からの一つの基本的社会共同体であった。¹

そして、

農村部落は最初耕地を求めて居所を定めた先駆者を中心に、その血縁者が漸次一つの集落をつくり、同様の集落が近接して出来、時を経てこれ等幾つかの集落が相接合して一つの村落を形成したものと考えられる。²

5.2 御嶽について

この村落の特徴には「御嶽^{たけ}」信仰がある。

琉球の村落の発生は、土地の肥沃、生産物の豊饒、或は気候風土等の経済的条件及び地理的条件に於いて適当なる土地が見つかり、先ずその近郊に於て良好な聖林、即ち御嶽を選定し、部落はこの聖林の麓に構成されるのである。そしてこの聖林なる御嶽は村人の信仰の対象であると共に、村落に於ける一切の社会的活動はこれを中心として展開されるのである。

斯かる新しい村落の構成は、古代においては少なくて一家族、多くとも一門中（村落の単位をなす血族関係である）内の数家族に於いてなされたと思はれる。そして最初に村落を開拓し、創建した家は、根所 nidukouru、又は元所 mutudukuru、大元 ufumutu、大屋 ufuya 等と称され、後世如何に勢力あり又如何に多くの家族或いは門中の共住がなされようとも、この根所としての門閥は決して他家及び他門中に譲渡されたり、剥奪されるようなことはなく、先占者たる根所門中の宗家を通して代々継承されるのである。

¹ 「沖縄文化論叢」（全五巻）第二巻民族編Ⅰ 比嘉春潮「沖縄の村落組織」p137 昭和46年5月13日初版発行 平凡社

² 「沖縄文化論叢」（全五巻）第二巻民族編Ⅰ 比嘉春潮「沖縄の村落組織」p138 昭和46年5月13日初版発行 平凡社

第5章 沖縄の間切と開拓者・御嶽信仰

る。そしてこの根所は村落の草分けの家として、即ち開拓者、創健者としての名誉と門閥とを確保するのみならず、その村落に於ける一切の宗教的、行政的主権をも掌握するのである。(この間の精しい事情は季刊『宗教研究』第二巻第三号掲載の拙稿「聖林を中心とする古代琉球村落の発生」を参照されたい。)³

然しながら斯かる根人(nichu)の政治的、行政的権力の掌握も、もっと原始的時代に於いては必ずしも絶対的なものであり、最高のもではなかったと思われるのである。特に宗教的、祭祀方面にはこれ等根人の関与すべきものでなかった。この祭祀上の権利は根人の姉或いは妹の中から選ばれたのであって、それを根神 nigan と称する。即ち根所からは政治的、行政的主権者としての根人と、宗教的、祭祀的主権者としての根神との両者を出すことによって、根所の威厳を確保したのである。吾々はここに村落に於ける二重主権の時代を想起することが出来るのである。然しながらもっと古代に遡行するにつれて、兄妹(或いは姉弟)による斯かる二重主権に先行する女主長による独裁時代を想定することも決して不可能ではないのである。即ち他の多くの母権的民族に見られたと同様に、琉球に於いてもこれ等根神が、宗教的、祭祀的権利のみならず政治的、行政的権利をも合せ掌握していたことを覗うことができるのである。⁴

このように、沖縄では先駆的移住者の家族とその一族が門中を構成し、その家族、門中の無事息災、豊作等を願って「御嶽」を祀る。この先駆的移住者の家族は、根人とよばれ、その集落の創健者として「開拓者、創健者としての名誉と門閥とを確保するのみならず、その村落に於ける一切の宗教的、行政的主権をも掌握する」ものとなる。

そして祭祀的権利はその門中の根人の姉妹がその役割を担うのである。

私は村落を政治的、宗教的単位としていた時代に於ける根所に、村落の政治的、宗教的主権の存在を認め、且つ根神、根人なる二重主権の所在地であるこの根所を中心として、村落に於ける一切の社会的活動が展開されたことを主張したいのである。そしてまたこの根神、根人による二重主権に先行するものとして、根神の独裁女主長の時代を古代琉球の中に想定せんとするのである。そしてこの二つの主権、即ち政治的主権は独裁女主長としての根神の手から根人、按司、国王へと次第に移譲されて行き、宗教的主権は根神からノロ(このノロは現在琉球の各村に見るノロとは異なる、それらは後代の聞得大君の下級神官としてのノロであって、ここにいふ按司時代に於ける祭祀的主権者としてのノロとは異なるものであることに注意されたい。)、聞得大君へと譲渡されて行った琉球の歴史を、その社会的変革と共に把握したいと思うのである。⁵

³「沖縄文化論叢」(全五巻)第三巻民族編Ⅱ 鳥越憲三郎「古代琉球村落に於ける巫女組織」p215 昭和46年12月23日初版発行 平凡社

⁴「沖縄文化論叢」(全五巻)第三巻民族編Ⅱ 鳥越憲三郎「古代琉球村落に於ける巫女組織」p215-216 昭和46年12月23日初版発行 平凡社

⁵「沖縄文化論叢」(全五巻)第三巻民族編Ⅱ 鳥越憲三郎「古代琉球村落に於ける巫女組織」p217 昭和46年12月23日初版発行 平凡社

5.3 与那国島の御嶽・年中行事

「御嶽」を与那国島から見ることにする。これは「沖縄県立博物館総合調査報告書 VI—与那国島—, 51—63, 1989」の大城學「与那国島の祭場と儀礼」による。

5.3.1 与那国島の御嶽・拝所

[1] ウガン

与那国島では、御嶽のことをウガン（ガ行は鼻濁音）という。ウガンは島内に13ある。①トヤマウガン、②ティウガン、③トウマイウガン、④ヌックウガン、⑤ウヤバルウガン、⑥アラガウガン、⑦ナウンウガン、⑧トウグルウガン、⑨ディティグウガン、⑩クブラウガン、⑪ンディウガン、⑫ンダンウガン、⑬ウラヌウガン、である。このうち、ウヤバルウガンを加えずに総数12とする考え方や文献もあるが、ウガンと名称がついている以上、ウガンのひとつとみなさなければならない。ウヤバルウガンは、後述するように、航海安全を祈願する＜旅御嶽＞としての機能を有しているのである。

与那国島にある御嶽は、『琉球国由来記』（1713年）に記載されていない。八重山の他の島々の御嶽は記載されているのに、なぜ、与那国島の御嶽だけが記載されなかったのか、今後大いに検討しなければならない。

与那国島の各御嶽にはスパカ（側司）がいて、トウヤマウガンには、ウブカ（大司）がいる。いずれもツカサ（神女、司）である。また、各御嶽に関わる祭祀集団はダマシヅカという。ダマはヤマで、御嶽のことである。⁶

—中略—

[2] トウニ（マチリトウニ）

トウニは、旧暦10月以後の庚・申の日から25日間にわたっておこなわれる祭り＜カンブナカ＞の拝所である。（祭りの内容については、後述参照。）トウニは、宗家、本家を意味する＜トウニムトウ＞と同義語である。⁷

＜カンブナカ＞の拝所はトウニ（マチリトウニ）といわれ、クブラマチトウニ、ウラマチリトウニ、ンディマチリトウニ、ンマガマヌイトウニ、ンマナガツイトウニ、ンダンマチリトウニ、大俣家のトウニ、与那原家のトウニ、祖納家のトウニ、後間家のトウニ、島仲家のトウニがある。

[3] ビディリ

ビディリイは、霊石を祀る信仰習俗（八重山では屋敷神、田畑の神、牧場の神を祀る）の＜ビジュール＞と同義語である。⁸

ビディリの場所として、ハイナグ、ティラクンダ、アガイハマティ、ヌッカ（野底）、ナンタ（波多港）、クンマ、ナンタハマ（波多浜）、ンマバナ（馬鼻）、ンマナガ（島仲）、ムムタバル（桃田原）、フランダ、クブラ（久部良）ビディリ、クブラ（久部良）バリ

⁶ 沖縄県立博物館調査報告書 VI—与那国島—, 51-63, 1989 「与那国島の祭場と儀礼」大城 學 p51

⁷ 沖縄県立博物館調査報告書 VI—与那国島—, 51-63, 1989 「与那国島の祭場と儀礼」大城 學 p55

⁸ 沖縄県立博物館総合調査報告書 VII—与那国島—, 51-63, 1989 「与那国島の祭場と儀礼」大城 學 p55

第5章 沖縄の間切と開拓者・御嶽信仰

以上が、与那国島の祭場である。

次に「年中行事」について見ることにする。

5.4 与那国島の年中行事

与那国島の年中行事は25ある。

- ① 祖納の年中行事を主にまとめたものである。
- ② 行事は旧暦の日付である。
- ③ 毎月1日と15日に、十山御嶽において酒、塩、花米を献饌^{けんせん}して、ツカサが村人の健康祈願と豊作祈願をする。ただし、その日が丑の日か酉の日に当たると、祈願は翌日行われる。
- ④ 祖納では、8月のハチガチマチリで1年の祭りが始まり、6月のウガンフトウティで1年の祭りが終了する、という考え方が基本的であるが、本稿では1月から月順に整理してみた。

その年中行事は次のようである。

(1) 旧正月の願い、(2) ウチニンアイ（牛の願い）、(3) ニガチマチリ（2月祭り）、(4) タナンドウリ（種子取祭）、(5) カドウムヌン（2月初庚の日、物忌み祭、虫害雑草などの稲の生育に忌み嫌い、豊作を祈願する。）、(6) イスカバイ（4月1日、衣裳替祭）、(7) ツサバムヌン（3月壬・亥の日、草物忌み。）、(8) フームヌン（4月初庚・未の日、穂物忌み）、(9) ドウムヌムヌン（5月初巳・亥の日、物忌み）、(10) アミウリ（6月、稲の収穫が完了したので、雨も降ってよいとの祈願）、(11) ウガンフトウティ（豊年祭）前夜の願い、(12) ウガンフトウティ（豊年祭、収穫祭）、(13) ウガンフトウティ翌日の願い（豊年祭が終了したことを各御嶽の神に伝える。）、(14) アラミディ（8月の初壬の日、水害、洪水を防ぐための祈願）、(15) ディバルバライ（8月、アラミディの前3日、その後に行う。田畑への治水祈願である。）、(16) シシの願い（8月己・亥の日、獅子頭に祈願する。己・亥の日に、つまり60日ごとに年6回行う。9月の己・亥の日には村人総出で、獅子頭を先頭に集落内の災厄・悪魔祓いをし、最後にナンタ浜にて災厄・悪霊を海に送り出す。）、(17) ハチガチマチリ（8月祭り、この1年間の健康祈願をする）、(18) アラガトタガビ（8月、島に慈雨を降らせ、田畑の整地が順調に行われるようにとの祈願を野底ビディリで行う。）、(19) ウチニンアイ（8月初・甲の日、牛の繁盛祈願、東牧場で行う）、(20) ダティグヌイ（8月の戌の日、島の東部にある屋手久の頂上で航海安全を祈願する。）、(21) ドウヌガイ（9月、富貴・豊作祈願）、(22) シティ（9月の初己・亥の日に行う。節祭り。災厄や悪霊祓いを目的にする。その日はンバと称する葛を家の柱や庭の樹木に結わえておく。）、(23) イスカバイ（10月1日、衣裳替祭）、(24) トウンディ（新暦12月22,23日頃、冬至、十山御嶽で健康祈願を行う。）、(25) カンプナガ（10月以後の庚・申の日から始まり、25日間にわたって行われる。

その他、クブラマチリ、ウラマチリ、ンディマチリ、ウンマナガマチリ、ンダンマチリがある。⁹

⁹ 沖縄県立博物館総合調査報告書 VII—与那国島—, 51-63, 1989 「与那国島の祭場と儀礼」 大城 學 p51 - 61

第5章 沖縄の間切と開拓者・御嶽信仰

以上が与那国島の祭りであるが、これは聞き取り調査をしたものであると思われる。最後に3名の名前をあげ、謝辞を述べている。この総合調査報告書は1989年のものであり、2014年現在はどうなっているかは、現地調査をしなければ不明である。しかし、この年代まで、上記のような祭りが民間において行われていたのである。

鎌田久子の「神願いにささえられて」には、その祭りと思われる様子が22枚の写真と共に述べられている。¹⁰

5.4.1 御嶽・年中行事と結縄とのかかわり

この御嶽、拝所において「表代標」として結縄が行われていたと推測される。

田代安定は『沖縄結縄考』で次のように述べている。

此は其目的とする所の事物に就て之に関係する人員の惣頭数を示すものにして、例えば茲に年の凶饑の遭ふありて其平常崇信する所の神祠に向ひ村中挙つて之に祈祷を行ふことあり。其際に信徒の惣頭数を表せんがため此標本を以て他の尊物と共に之を祠前に供薦するなり、其元質は多く藁茎を用ひて略々前條の算縄と同形態のものなり。即ち其茎類五十本ある時は五十人の信徒惣代標た爲し百本ある時は百人の同標と知るべし。¹¹

「琉球における算術の研究(1) —わら算(結縄算)—」の「3. 現存するわら算(氏子算)」では次のように述べている。

須藤が彼の著、「沖縄の数学」で、「氏子算は、伝統形式を尊重する祭事に関するものだけに、まわりの文化の変貌ないし進展のうちにあって、生き延びる可能性のあることは不思議はない」と述べているように、氏子算完全に昔のままのものは少なくなったようだが、形式的なものだけは今後も継承されるものと思われる。

図2は、本部町字辺名地のシヌグイ祭で、神前にささげられた昔ながらの「氏子算」である。

このサンは部落の全人口(長男の家族の場合は他郷ににあるものもすべて含む)を2つの班に分け、各戸毎に人数を縄で編んだものである。

現在は各戸から米一合とそれに家族人数分の各一合を徴収し、その米で神酒をつくり、氏子の健康と部落の発展を祈願するために神へ奉納するとのことである。¹²

1980年頃までは氏子算は実際に行われていたのである。

¹⁰ 「沖縄文化論叢」全五巻 第三巻 民俗編Ⅱ 昭和46年12月23日初版発行 p276 - 284

¹¹ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p14

¹² 金城松栄・小田切忠人 「琉球における算術の研究(1) —わら算(結縄算)—」琉球大学教育学部紀要 第二部(24): 1-9, 1980-12 <http://ir.lib.u-ryukyu.ac.jp/handle/123456789/12370> 写真は省略

5.5 沖縄の「筆算稽古所」

沖縄に文字が伝わったのは13世紀とされているが、琉球王朝がその支配のために近世期、役人としての職務に必要な知識を教えた機関として「筆算稽古所」がある。沖縄ではその学習を「筆算稽古」といわれていた。

筆算稽古

近世期、役人としての職務に必要な文章法・書法、初等代数を中心とする算術などの学習をさす。報告書・公文書の作成、租税などの出納事務に欠かせない技能であったが、たんにそれだけにとどまらず、一般的教養の修得もそのなかを含めて理解されていた。士族たる者はいうにおよばず、百姓のなかで地方役人を志す者には不可欠の学習とされ、首里王府の示達のなかでしばしば力説されている。

文書記録を重視する幕藩体制の一環に琉球が編成された以来生じた課題で、羽地朝秀の摂政期(1666-73)から力説され、18世紀には通念として定着した。首里・那覇では各種の教育機関、地方では筆算稽古所などで学習が行われたが、役人の定員外の使い走りの業務に従事したり、役人の屋敷に奉公に出たりして実践的な学習を積み重ねたようである。沖縄各地にその学習の跡を示す史料が残っている。〈高良 倉吉〉

筆算稽古所

間切あるいは村に設置された学習塾。地方役人の養成のための文章法・書法、代数、一般教養などを教授し、首里・那覇などの士族で地方に下った者、あるいは地元の地方役人などが指導にあたった。両先島でも地元の島役人のほか流刑中の士族が個人的に教授することもあったという。平良・石垣の中央には会所があり、毎月1日・15日に生徒の勉強成果を在番・頭らに提出するならわしがあった(楊字という)。設置年代のかわからずとも明らかでないが、18世紀中期以後ほぼ各地に置かれていたようである。〈高良 倉吉〉¹³

この筆算稽古所とは地方役人の養成機関であり、百姓から地方役人を目指すための機関であった。琉球王府の役人は「筆者」と呼ばれた。

筆者 ひっしや

首里王府の諸役所の吏員のこと、中取、大屋子など呼び方は異なるが、一類のものである。諸座諸蔵では定員があるので、たくさんの無禄士族をその役につけるために、1年または2年で交替させる。ただし、定役といって役所によって無年期のところもある。そういう役所の筆者になるために、仮筆者、寄筆者、足筆者、加勢筆者などの順番で、これも定員があるが、永年無給で働いて星功を重ね、ついに定役か、または心付役になる。これが平士の道である。「御扶持方定」によって、扶持米を渡される。多いのは御書院当の米五石・雑石三石、少ないのは絵師の米二石・雑石一石がある。一人扶持(一日五合)、二人扶持、半身扶持をもらうものもある。古くは文子と呼ばれた。→旅役<渡口真清>¹⁴

¹³ 沖縄タイムズ社編集 「沖縄大百科事典 下巻」1983年4月30日初版印刷 1983年5月30日初版発行 p302

¹⁴ 沖縄タイムズ社編集 「沖縄大百科事典 下巻」1983年4月30日初版印刷 1983年5月30日初版発行 p302

第6章 カイダー字について

与那国島では、「カイダーディ（字）」と称される象形文字の一種が使用されていた。沖縄諸島では農民に文字を教えることを禁じていたので、わら算が税金の表示に用いられたように、文字の代わりに象形文字の一種である「カイダー字」が生まれた。この「カイダー字」についての記録が、笹森儀助著『南嶋探検』にある。

6.1 笹森儀助著『南嶋探検』

6.1.1 笹森儀助について

笹森儀助について「沖縄大百科事典」から見ることにする。

笹森儀助 ささもり ぎすけ 1845年1月25日～1915年9月29日（弘化2～大正4）
青森県津軽藩士で、明治20年代に国内をはじめ、千島や沖縄などの辺境を探検、とくにその熱烈な憂国の至情とリアルな観察眼で書かれた『南嶋探検』は後世、南島研究の不朽の名著となった。津軽藩士の子として弘前に生まれる。1870年（明治3）弘前藩庁の租税掛を拝命し、37歳で中津軽郡長を辞するまで役人生活をおくった。そのご士族授産事業のため農牧社を創立し、以後10年間、旧津軽藩の岩木山麓常盤野に大農場を建設のため粉骨砕身努力する。しかし、当時の松方デフレ政策のあおりなどを受けて事業はうまくゆかず、彼の目は政治に向かう。だが、もともと同郷の陸羯南の国家思想に共鳴していた笹森は、党利党略に明け暮れる政治にも失望し、まず民間の実況を調査し、国力の実際を自分の目で確かめようと探検旅行を始める。すなわち91年の東京から鹿児島まで70日間にわたる国内旅行、翌92年の千島探検、そして93年の南島探検がそれである。とくに南島探検は同年の5月10日～11月8日までの6カ月にわたり、その踏査した地域も沖縄本島から宮古・石垣・西表・与那国の各地に及んでいる。南島探検の目的も、辺境の人びとの実情を見、あわせて糖業の将来性を視察することにあったが、宮古・八重山で見た人びとの生活は、人頭税制下の旧慣のもとで貧困とマラリヤの風土病に呻吟する姿であった。この現実を実に生き生きと、しかも痛憤をもって書き記している。その資料的価値の高さと相まって、のちの南島研究の導火線ともなった。南島探検後、94年8月～98年8月まで奄美大島の島司をつとめ、辞職後朝鮮、シベリヤ旅行をし、晩年には青森市長もつとめた。大島の島司時代には『捨島状況録』の記録を残している。しかし、晩年は不遇で、故郷の弘前で波乱多きその生涯を閉じた。享年70歳¹

¹ 「沖縄大百科事典」中巻 1983年4月30日初版発行 沖縄タイムス社 p202

第6章 カイダー字について

笹森儀助の生涯については、『南嶋探験』2の東喜望^{あずまよしもち}の「解説」を参照されたい。²

6.1.2 『南嶋探験』の通用字符

『南嶋探験』の「一 石垣島再訪 八月二十二日 晴 八十九度八分」に次のようにある。
原文はカタカナ表記であるが、かな表記に改める。

曩^{さき}きに与那国嶋巡遊の際、?嶋にて得たる与那国象形文字、当蔵元吏員（八重山嶋石垣士族）若文子^{わかでいくで}（役名）、上江州由恭^{うえす}氏の訂正を得て奚に掲ぐ。

小山内氏云う。今与那国の契文を見るに結縄の後、進て象形を持ちいたるものと知るべし。【我が皇国にも】草を結びて用をなさせし時代あるは『玉勝間』に見ゆ。該嶋人、今に結縄・象形（六書の一）・指事（?上）の文字を用ゆ。上古の遺風知るべきなり。然して該書契は其の土の古き象形と大和語或は模擬混用して造れるものと思わる。又た象形・指事あれども諧声^{かいせい}・仮借^{かしや}・転注^{てんちゆう}等を欠けり。然れども上古の遺態現存するは、抑^{そも}又、皇化の遠きに及びたる旧証をも知るべき事、実に珍奇と云うべし。ここに一言す。

与那国嶋祖納村仲里屋真武奈書該嶋人通用字書取

本書之通用相違^{これなく}無之候也

驗定 明治二十六年八月二十二日

若文子上江州由恭 印³

² 笹森儀助著『南嶋探験』2 「解説」p361 - 377 1983年12月19日初版第1刷発行 平凡社東洋文庫 428

³ 笹森儀助著『南嶋探験』2 1983年12月19日初版第1刷発行 平凡社東洋文庫 428 p47

第6章 カイダー字について

与那国嶋通用字符⁴

49 - 石垣島河田

三升	九合	魚	三升	タルガ	四ッ
三升	九合	魚	三升	タルガ	四ッ
三升	九合	魚	三升	タルガ	四ッ
三升	九合	魚	三升	タルガ	四ッ
三升	九合	魚	三升	タルガ	四ッ
三升	九合	魚	三升	タルガ	四ッ
三升	九合	魚	三升	タルガ	四ッ
三升	九合	魚	三升	タルガ	四ッ
三升	九合	魚	三升	タルガ	四ッ
三升	九合	魚	三升	タルガ	四ッ

米	米	米	米	米	米
米	米	米	米	米	米
米	米	米	米	米	米
米	米	米	米	米	米
米	米	米	米	米	米
米	米	米	米	米	米
米	米	米	米	米	米
米	米	米	米	米	米
米	米	米	米	米	米
米	米	米	米	米	米

51 - 石垣島河田

八合	風老豆	四升	牛蒡	二升	二升
八合	風老豆	四升	牛蒡	二升	二升
八合	風老豆	四升	牛蒡	二升	二升
八合	風老豆	四升	牛蒡	二升	二升
八合	風老豆	四升	牛蒡	二升	二升
八合	風老豆	四升	牛蒡	二升	二升
八合	風老豆	四升	牛蒡	二升	二升
八合	風老豆	四升	牛蒡	二升	二升
八合	風老豆	四升	牛蒡	二升	二升
八合	風老豆	四升	牛蒡	二升	二升

十二升	冬	十八升	冬	十八升	冬
十二升	冬	十八升	冬	十八升	冬
十二升	冬	十八升	冬	十八升	冬
十二升	冬	十八升	冬	十八升	冬
十二升	冬	十八升	冬	十八升	冬
十二升	冬	十八升	冬	十八升	冬
十二升	冬	十八升	冬	十八升	冬
十二升	冬	十八升	冬	十八升	冬
十二升	冬	十八升	冬	十八升	冬
十二升	冬	十八升	冬	十八升	冬

⁴世森儀助著『南嶋探験』2 1983年12月19日初版第1刷発行 平凡社東洋文庫 428 48-49

第7章 結縄の役割とその種類

田代の結縄の役割の分類は「指示格」と「会意格」である。これは漢字の造字法の「六書」＝「象形」「指事」「形成」「会意」「仮借」「転注」からとったと思われる。

『説文解字』巻十五上に「六書」の定義がある。

周禮 八歳入小学 保氏教国子以六書 一曰指事者 視而可識察可見 上下是也
二曰象形象形者 畫成其物 随体詰屈日月是也 三曰形成 形成者以事為 名取譬相
成 江河是也 四曰会意 会意者 比類合誼以見指偽 武信是也 五曰轉注 轉注者
建類一首 同意相受考老是也 六曰仮借 仮借者本無其自 依声託事 令長是也

指事とは「視て識る可く、察して意を見はすべし、上下是なり」とあるように、場所的關係を指事するものであるが上下、本末のように一般化しうる性質のものをいう。

象形とは「その物を畫成し、体に随って詰屈す。日月是なり」とあり、物の象を描き（畫成）、それを絵画的に表現したものを言う。最も基本的な造字法である。

会意とは、象形的に独立した文字を複合し、「類を比べ誼を合はせ、以て指撝を見はす、武・信是なり」とある。文字の要素が声の關係を持たず、意味的な結合による構成法であることを特質とする。指撝とは、なぞらえることである。

形声とは一定の音をもつ文字を形声字の声符として用いることである。事とはその属する範疇、譬とは声符として他の字を借りることである。

仮借とは字をその本義のほかに、その音だけを借りて用いることである。「本に其の字無く、令・長是なり」とある。「本に其の字無し」とは形によって表示しがたいもの、たとえば代名詞・助詞あるいは否定詞などで、我・也・無などの字である。

転注とは「建類一首・同意相受く」と規定し、「建類一首」とは部首を建てるの意で、限定符的なもののほかに、意符と主とする文字列によって、字の構造を見るものであろう。

仮借・転注については、各種の説があるが、ここでは白川静「字統」¹の説にしたがう。

附述に次のようにある。

茲に編者が此結縄記標に就て会意指示等の態格を設け置くものは、彼の支那上代文字即ち大小篆の字格中にある資格を本標に借り移せしものにして、其当否は自ら知ると能はずと雖も、暫く愚見の儘を述べ置きなほ他日訂校を加へんとす。²

とあるから明らかである。

¹新訂「字統」2004年12月15日初版第1刷発行 2005年1月15日初版第2刷 平凡社 「字統の編集について」 p5

²田代安定著 長谷部晋人校訂『沖繩結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p12

第7章 結縄の役割とその種類

7.1 結縄の役割

結縄の役割を「指示格」と「会意格」に分類している。

其一指示格 本格の性質は凡そ何にても其指示する所の事物に就いて之に應ずる標号を設け置きそれに因りて物品交換たり租税割賦法たり之を会得せしむるに供するものなり。沖縄諸島にても随所に現存するものは過半この標格にして、専ら算術上の諸件に施用せり。即ち其一例を示せば左の如し。

—中略—

其二会意格 本格の性質は凡そ何にしても其目的とする所の事物に就て之に應ずる記号を設け置きて己の意を人に通じ人の意を自ら悟るやうにして言辞文書の用に充つるものなり。即ち結縄記標の本元格にして支那上古結縄政社会の余風を存するものなり。今この標格に属するものは沖縄県諸島にても漸く滅滅して僅かに八重山群島と他の諸島中陬僻の村落中に現存するを見るのみ。同格の性質を理解し易からんがために一例を示す。

—中略—

右の如く会意格と指示格との区別ありて、之を略言すれば甲格は多く言辞文章等の如く意思を通ずるの性質を具し、乙格は専ら算術若しくは統計表等の如く眼前に現存する有形的の事に就て筆算に代用すべき性質を有せり。³

田代は「会意格」の意思を伝達する結縄の役割が結縄の原型であろうとしている。文字の発明以前の社会における情報の伝達方法として結縄があると考えることができる。

7.1.1 第一種類 表代表

恐らく、これが藁算としての結縄の原型であろう。

表代標

説明 此は其目的とする所の事物に就て之に関係する人員の惣頭数を示すものにして、例えば茲に年の凶饑の遭ふありて其平常崇信する所の神祠に向ひ村中挙って之に祈祷を行ふことあり。其際に信徒の惣頭数を表せんがため此標本を以て他の尊物と共に之を祠前に供薦するなり。其元質は多く藁茎を用ひて略々前條の算縄と同形態のものなり。即ち其茎類五十本ある時は五十人の信徒惣代標た為し百本ある時は百人の同標と知るべし。其他又諸事の取引上にも時として使用することあり、例えば茲に両村相持ちの牧場ありとし其中に牛貳百頭乙村の牛三百五十頭あるとき両村共に其惣頭数を表せんがため此標本を作りて互に示し合ひて証據と為すことあり。然れども多くは祈願事等の如き寓意上の資格に用ふるを常とす。故に此は会意指示両格を含める種類に属す。即ち第一図是なり。⁴

³ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p11-12

⁴ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p14

第7章 結縄の役割とその種類

この「表代標」とは数えた結果を一箇所を藁の一方の端で縛ってあるものである。これが結縄の原型であろう。

7.1.2 第二種類 点取記標

文字を知らせられない農民における文書の役割

「点取記標」としての結縄は情報の伝達とその記録としての文書の役割である。

点取記標

説明 此は内地の手帳に於けるが如き場合に向かつて文字と算術の用を兼ねて何事にも備忘を表する為に用ふるものにして、此標式を以て或は人夫使役上に於てし或は村民間の交際上に於てし或は民費募集の際に於てし或は物品の数量を記す等に用ふることもあり。

此記標は八重山群島に於て専ら使用する所にして他島にては用ふる事^{ナシ}なし。而して同群島にては物事の記憶留めにすると云う意を以て留算の方言あり。標本の造りやうは人々各自の勝手に因りて一定の形態なし。或は一標本一事限りに用ふるあり或は一標本中に種々の雑件を合併し置くものあり。⁵

情報の伝達とその記録としての結縄

其用途の雑多なるは略々前述の如くにして枚挙するに遑あらずと雖も、若し之を人夫使役に施用する例を挙げれば、例えば茲に道路修繕の工事あり、其際に於て人夫頭たる者此標本を作り置きて之を自己の備忘録に供し人夫出役の度毎に之を一部づつ結び置きて其星帳に代え、何某は幾度出役せり何某は出役の星点数他人より幾点程超越せるを以て其民費出米の幾割を減じ又は後日の出役割り幾等を減じ免すべし又何某は屢々出役を怠りて他人より幾点を欠けたるを以て後他の重役を帯ばしめて其不足を償還せしむべし等と、之に依て或は人夫の勤惰を鑑別し或は其工事に使役せし惣人夫員数等を記するに供するものなり。凡そ貢租米穀の運送若しくは造船建築等の如き際皆此記標法を用ふ。⁶

7.2 納税情報の伝達としての結縄

この点取記標としての結縄は村落における情報伝達の役割もある。

若し又民費募集の際に於てするとき、其募集件を担当する者（村下知役）此標本を預け置き、例えば之を戸数割にする時は何屋は米何升何屋は幾許と縄の結節数に因り標印を附し置き之を布告廻状類の如く家次持ち廻はし等にあることあり。即ち何々事件に付村費として一人前米何升づつ来る幾日限り村役所に差出有之度とか又は何月幾

⁵ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p16

⁶ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p16-17

第7章 結縄の役割とその種類

日何祭に付一戸毎に焼酎何合野菜何斤づつ差出有之度とか何にても臨時の用に充つることあり。而して其意を表するにはただ何合とか何升とか何斤とか云へる標点を附したる見本を用ふるのみにて、其他の事柄は之を廻附するものが口演に止まるのみ。然れども此募集に応ずる村民は平日の習慣力を以て是は何々の件の出し前、是は何品の募集たる事迅速に了解するが如し。⁷

7.2.1 第三種類（八重山島所用）人夫使役標

説明 是は指示会意の両格を兼ねて少々算標の方に近きものにして専ら人夫使役上に用ふるものなり。例えば村中にて貢米運送若しくは道路修繕等の如き事ある節に村役該記標を用ひて役夫の募集等を取扱へり。即ち第参図是なり。但し八重山群島に於いて現用するものにして他島にては未だ目撃せず。

図中藁縄の中腹所々に結束して左右に蜈蚣肢の如く藁茎を排出するものは村中人員を表示するものにして、その単直なる長節はみな壮丁にして使役に堪ふべきものの記表に属し、その茎腹を^{むかであし}形に結びたるは出役せしものにして、之を一結したるは一回の出役標とし、二結したるは二回の出役、三結したるは三回の出役を標示するものにして、即ち出勤の点数を取るものなり。例へば何某は此工事に何回出役せり何某は未だ一回も出役せず等を分つ為なり。

総て同諸島にては貢租たり使役役人たり其年齢を以て之を徴取するの例規ありて、男女共に其丁年期を定め置き之に種々の区別を設けり。例えば病身者は此諸役を免れしめて之に相應する他職を帯ばしむるとか女戸主には別に事情を斟酌して之を軽減することありとか稍々我が徴兵令の如き趣を為せり。而して此丁年期は男女共に十五歳已上五十歳已下にして此年期外は皆諸貢租出役を免れしむるものとす。其貢租は人頭割にして出役は無賃銭の空役にして此出役の度数多寡に因りて税額割を増減することあり。⁸

7.2.2 第四種類（八重山島所用）年期類別標

年期類別標

説明 是は前の種類に関係せる丁年者と免税者とを区別する標本にして村事取締の役を帯ぶる者之を用ひて貢租並に使役等を処置する等に従せる年数早見一覧表と称すべきものとす。即ち第四図是なり。但し同じく八重山島に於て用ゆ、又宮古島に於ても稀に用ふることあり。

本群島中にては貢租の賦課法並びに人夫使役法共前條説の如く年齢を以て其等級あを分つの例規あり。是其徴税の組織人頭賦課率に依るを以てなり。此に所謂丁年とは十五歳已上五十歳已下即ち三十五年間にして、其間を年齢の順序に因て上中下の三段に分ち男女共に同例規を用ひて公役に充てり。其年齢割は左の如し。但し是は総て平民に施すの方法にして士族は又組織を異にせり。

⁷ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p16

⁸ 田代安定著 長谷部言人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p22

第7章 結縄の役割とその種類

上男女自二十三歳至三十七歳

中男女自三十八歳至五十歳

下男女十五歳至二十二歳

下々男十四歳已下但し下々女なるもの別になし

又十五歳未満のものと五十一歳已上の者は男女共に総て免役者に属す。但し男子は十五歳已下のものを下々人夫に充て諸工役を帶ばしむることあり。此下々人夫は大抵一人を五分即ち半人と見做し貳人を以て壮丁一人の用に充つ。

右の年齢割りに準じて男女共に租税の等差を分けてり。且本島の貢租は総て現穀納にして男子は専ら穀物のみを納め、女子は反布^{かつ}を以て穀物に代へ其反布の寸尺を以て穀量何斗何升と云ふに充つ。其税額等割の如きは事項頗る繁雜に互れば此に略す。其徴税の方法は全島皆同一にして毎村の総代役員其事務を負担す。而して右條の藁縄記標を用ふることあり。即ち第四図是なり。

7.2.3 第五種類 集会期標

集会期標

説明 此は村中にて何か吟味事或は村吏より言渡し事でもある時にその村中の人民を総て集会せしむることあり。其節に此標本を造り置きて其集会人員の満決を見ることあり。即ち第五図是なり。且八重山群島にて専ら之を使用せり。

7.2.4 第六種類 収穫分配期約標

収穫分配期約標

説明 此は地主と小作人と其収穫物を分配するの期約を結び置き之を双方の結約証に用ふるものにして、例えば茲に一の地主ありて一農民に小作せしめ置き其収穫の際必ず双方立会の上に於いてするなり。而して其節某田畑の苅収高は幾丸幾束（後に解あり）なりと地主先ず此標本を作りしるし置き小作人もまた如斯するの後其収穫高を通計して、此内幾丸幾束は地主に収むべきものとし又幾許は小作人に遺し与ふべきものと定むることあり。即ち第六図是なり、

7.2.5 第七種類 貢布割賦期標

貢布割賦期標

説明 此は八重山群島に於いて年々の貢布を課する際に当たりて之を命令書に代えて其丁年女子中に下渡す記標に用ふるものなり。

第7章 結縄の役割とその種類

此丁年女子中にはそれぞれ組合を設け置きて其組に此記標各個づゝを以てする場合もあり。其組合とは例えば^ニ愛に三人の丁年女子あり、此三名は前条第四種類の部に延べし如く年齢に準じて各自若干の反布を賦課するものと見做し、何某は何布何尋某は何々と村役所より賦課するに臨み此三名が組中の女子なる時は其貢額を一標本中に列記して其組頭たるべきものにこれを下附するは、他の組下の両名にも示し合ひ三名中にて其便宜に因り一人は専ら機杼の業を担任し一人は績糸の事を預り一人は何々の事を引受くるが如くして便宜を計り悉皆調整の上三人の名目を以て之を村役所に納むるなり。而して村吏が之を領受するには先年下附せし記標と引合せ、某は何尋某は何尺の見積りを以て其年の貢役を結了せしむるの例にして其節の標本は即ち第七図なり。⁹

以上が八重山群島で行われていた「結縄」の種類であるが、その結縄の役割は文字を知らせない農民に対して支配者側からの文書による通知に代わるものである。結縄は計算の記録であると同時にその社会の規範を示したものである。

317 沖縄のわらざん

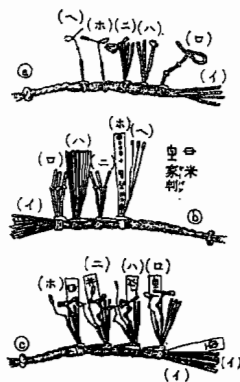
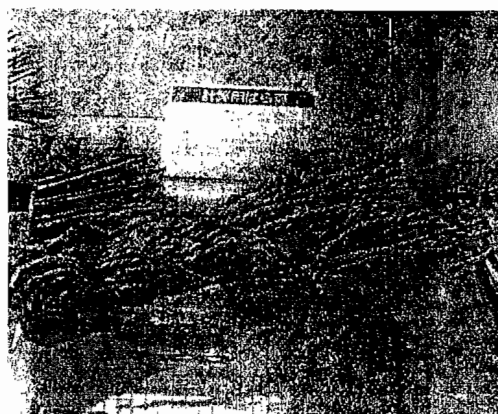


図22

図22

- 正男の貢納米を示すもの。右から(イ)4俵、(ロ)7斗、(ハ)7斗、(ニ)8合、(ハ)5斗、(イ)6斗(八重山本島)。
- 同上と類似のもの。カイダー字とわらざんで表した納税告知書?の一例。左から(イ)組の人数20人を示す。(ロ)3俵、(ハ)1斗(茎1本は1升)、(ニ)3合、納久重の葉に書かれた「カイダー字」と家判。最上の字は米を表わし、最下のものは古元家の家判。
- 4人で廻り上げるカナイ(貢納布の一種)の各人の織高を示したもの。(イ)の茎8本は、布が8俵なるを示す。久重の家判は、元(主任)の家判である。ここで、茎1本は1尋、茎に作った1結は1ウス、中子に作った1結は1ブチ、節無中子に作った1結は1バナを示す。(ロ)米(葉)は、それぞれ(イ)3尋7ウス7バナ(1丈8尺5寸7分)、(ロ)2尋8ウス3ブチ7バナ(1丈4尺6寸5分)、(ハ)1尋6ウス2ブチ(8尺2寸)。ただし、1尋は5尺、1ウスは5寸、1ブチは1寸、1バナは5分であって、布長の長さを表わすのに「五」の数値が著しいことは、注意に値しよう。



東京理科大学近代科学資料館
結縄

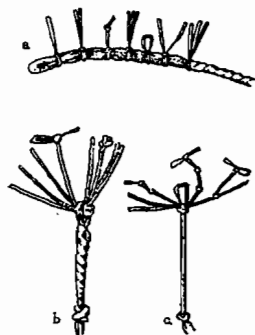


図21

「沖縄文化論叢2」
民俗編I (全五巻)

大原時彦・小川徹 編著

昭和46年5月13日初版發行

平凡社 p317.

「沖縄わらざん」

傾藤利一

⁹ 田代安定著 長谷部晋人校訂『沖縄結縄考』昭和20年7月10日印刷 昭和20年7月20日発行 養徳社発行 p24-32

第8章 「わら算」誕生と数学

8.1 ウガンから生まれた「わら算」

この沖縄の結縄は文字が生まれる以前の社会が必要とした情報伝達手段として生まれたと考えられる。この結縄の誕生には最初は自然崇拜であった御嶽信仰の「サン」（「表代標」）として生まれたものと考えられる。この「サン」「表代標」が薩摩藩の統治による「人頭税」等により「納税標」となり、「わら算」が誕生したと考えられる。

8.2 琉球王朝と算用座

しかし、この「わら算」から数学は生まれなかった。数学は琉球王朝が江戸から取り入れて「筆算稽古所」で教えたと思われる。琉球における数学は宮古算法^{ウエーカダ}として須藤が記録している。そして、琉球王朝には「算用座」という役所があった。

算用座 さんようざ 首里王府の役所。1625年（尚豊5）の創設で、諸役座^{ウムヌカンジョー}の御物勘定、諸知行の支配、進貢船出入りの改めなどをつかさどった。算用奉行3人（親方奉行1人・座敷奉行2人）のもとに、大屋子6人・筆者9人・公事^{ウエーダイウガン} 2人がいた。37年に唐船改奉行（貢船奉行ともいう）を創設し、さらに69年（尚真1）に高奉行所を創設して事務を移管したので、算用座は設役座の帳簿勘定だけをつかさどった。しかし1732年（尚敬20）になって勘定座と改称した。＜宮里朝光＞¹

琉球王朝では、この「算用座」で必要な数学は「筆算稽古所」で教え、それを終えた士族を「筆者」として実務を行う人間として雇っていたと思われる。

このような「わら算」誕生の経過は、中国に於ける数学の起源を探る上でその数学誕生のモデルとなると考えることが出来る。

沖縄と中国の大きな違いは、4,000年という時代的隔たりを無視すれば、紀元前1300年の殷の時代の殷墟の人口は十万（？）単位であると考えられる。しかし、沖縄列島ではあまり大きな人口とならない。まして、小さな島では大きな人口を養う農地も少ない。従って、古代からの慣習が永く残ってきたと考えられる。

中国では常に民族が領土の拡大を求めて戦争を繰り返している。一方、沖縄は列島と云う地理的条件のため中国のような戦争は島津藩による琉球王朝の支配という以外にあまり大きな戦争はすくない。

沖縄では「わら算」以上のものは生まれていない。

¹ 沖縄タイムズ社編集 「沖縄大百科事典」1983年4月30日初版印刷 1983年5月30日初版発行 p265

第8章 「わら算」誕生と数学

しかし、数学・計算の元となる様式の一つである「わら算」が明治まで行われていたことは奇跡に近い。世界の数学の歴史では、数学の誕生について具体的に記述することが困難であるが、沖縄の結縄は記録があり、その成立についても具体的に記述できる。この結縄は単なる民俗的な遺物ではない。それは数学がどのように誕生したかを具体的に示している。そして、中国に於ける計算の起源と組み合わせるとき、数学の誕生の物語を具体的に記述可能となると考えられる。

次に、古代中国の漢数詞の起源についてみることにする。

第9章 漢数詞の起源

漢字の原型は「甲骨文字」にその起源を持つ。甲骨文字には一から三万までの漢数詞が確認されている。漢字の原型である甲骨文字について述べることにしよう。

9.1 甲骨文字の発見のエピソード

漢字の原型である甲骨文字にはよく知られているエピソードがある。貝塚茂樹編「古代殷帝国」¹から見ることにする。

1899年のある日、昔ながらの物静かななかにも何となく不安の気が現れはじめた北京の都に、江蘇省丹徒県出身の劉鶚^{りゅうがく}という一風変わった学者が上京してきた。中国ではじめて口語文で「老残遊記」という小説を書いたのであるから、日本で言えば二葉亭四迷にあたる近代文学の開拓者である。二葉亭もそうであったが、劉鶚もその字の鉄雲が暗示するように、一介の文士に甘んじない経国の志を抱いた、気骨をもった人物であった。そのことはおいおい述べることにして、彼の落ち着き先は当時の国子監祭酒、王懿榮^{おういせい}の宏壮な邸宅であった。国子監祭酒といえば学徳が一世に高い人の選ばれる、学者として非常な名誉職であった。その地位は恐らく現在の東京大学総長に数倍するであろう。学力はありながら不遇の学者を、私費をもって衣食させるが徳望ある名士の第一の条件であった。当代の学者の興望を荷っていたといわれる王氏の門には、多数の学者が集っていた。劉氏はその一人となつたのであった。王氏は山東省は斉、魯など周代の古い国があった所で、その遺跡からは銅器石碑など古代の遺物が豊富に発掘される。これらに彫られた古代文字は金石文と称され、これらを研究する金石学という学問が、清朝の新興の学であった。山東の学者には土地がら金石を蒐集し、金石等に明るいものが多かった。王懿榮もその例にもれず、一般古典の学のなかでも特に金石学に詳しかった。彼の大学総長の俸給は、食客たちと金石コレクションに費やされて、一銭も残らなかったといわれる。この点で王氏と食客の鉄雲とすっかり意気投合してしまったのである。

五十余歳の王氏には癰病^{おこり}、すなわちマラリヤの持病があり、いつも季節の変わり目には発熱に悩まされた。現代のようにキニーネの特効薬のなかった当時のことであるから、いろいろ手を尽くしたが根治しない。おこりには漢方の「竜の骨」が一番の妙薬で、これを煎じて述べば治ると勧めた人があったので、ボーイを薬屋にやって買ってこさせた。

¹1967年5月15日第1刷発行 1972年6月15日第2刷発行 みすず書房

第9章 漢数詞の起源

居合わせた鉄雲が何気なく袋を開いてみると、竜の骨というだけに、何の獣の骨かわからないが、なるほどいかにも古そうな骨の破片が出てきた。

脂気がすっかりぬけて白じろとして、もろそうな感じのものもあれば、黄色味をおび、いかにも堅そうな感じのものもある。手にとると、骨の表面にナイフで刻んだ小さな文字らしいものが見える。なおよく眺めると、たしかに文字、しかも今までに見たこともない古い書体の文字ではないか、大変な珍物が見つかったと心を躍らせた鉄雲は、すぐさま病中の王懿榮にこの旨を報じた。前に述べたとおり、中国の金石学と古代文字、特に古銅器の銘文の金文について、深い造詣をもった二人は、文字学や金石学の書物を首っ引きで調べてみた。その結果は劉の第一感どおり、これはたしかに今まで知られているどの古代文字よりも、もっと古い文字にちがいないということになった。

—中略—

この「竜骨」とよばれるものは、実は亀の甲と獣類の骨である。亀の甲といえば普通背の甲羅が考えられるが、この場合はおもに腹の甲羅ほうであり、獣骨は鹿の骨などもあるが、主として牛の、それも肩甲骨が多いのである。これらの骨はその後だんだん研究が進むにつれ、亀甲牛骨とよばれ、それらに刻まれた文字は亀骨獣骨文字、略して甲骨文字、または甲骨文などとよばれることになるのである。

以上が、中国の文字、つまり漢字の最も古い字体である甲骨文字の発見について伝えられている、最も有名なエピソードである。²

これとは違うエピソードも伝えられている。

ところが、また一方、やはりその頃の出来事として次のような話が伝えられている。山東省い 県の骨董商人の范維卿^{はんいけい}というものが河南省北部の農村へ古物を捜しに出かけた。「何か畑から掘り出しものはないか、字のあるものなら何でもよい」というと、村人が骨を出して見せた。范が見ると、そこに刻んである文字は古代の文字によく似ている、これは珍しいというので、少しばかり買い取って、北京へ持って行き、まず日ごろの御得意の端方^{たんぽう}に献上した。端方は、満州貴族の出身で、後に直隸總督や南北洋大臣に任ぜられたことのある清朝の大官であるが、この頃ちょうど河南布政使から抜擢されて湖北巡撫となっていた。金石書画に深い趣味を持ち、大収蔵家として知られていた人である。范の献上した「竜骨」を見て非常に喜び、一字について銀二両の割で買い上げた。范は大いに喜んで、その後熱心に「竜骨」を買いあさった。村人たちは、めに薬屋へ得るときには文字の無い方がよいので、わざわざ文字をけずったりしたが、今度は文字があると高く売れるというので、文字のあるものが出ると范に売るようになったという。³

² 貝塚茂樹編「古代殷帝国」1967年5月15日第1刷発行 1972年6月15日第2刷発行 みすず書房 p10-p11

³ 貝塚茂樹編「古代殷帝国」1967年5月15日第1刷発行 1972年6月15日第2刷発行 みすず書房 p11

9.2 劉鉄雲「鉄雲蔵龜」

このようにして発見された甲骨文字は、1903年劉鉄雲によって、中でも文字のある1058片の拓本を選んで石版印刷して出版された。これが世界に始めて紹介された「鉄雲蔵龜」6冊である。この「鉄雲蔵龜」にも次のような序がある。

龜板は己亥の歳（1899年）、河南湯陰縣に属する古ゆう里城において出土せり。伝え聞くに、土地の人、地の墳起れるを見、これを掘って骨片を得たり。泥と相粘りつきて団をなす。水中に浸すこと、あるいは数日、あるいは月余にして、始めてようやく離断る。しかる後、これを盆ちにおき、水をもってこれを盪い滌すること約兩三カ月にして、文字はじめて現るを得たりと。同時にいでし所、並びに牛の脛骨ありて頗る堅緻なり。龜板は、一種の色黄なるものはやや堅く、白きものは略しく力を用うれば即ち碎け、拓し易からざるなり。

既に出土せる後、山左（山東省）の賣人の得るところとなる。みなこれを宝蔵し、善価を獲んと冀う。庚子の歳（1900年）に、范という姓の客あり、百余片を挾きて京師に走る。福山の王文敏公王懿榮これを見て狂喜し、厚直をもってこれを留む。のちい県の趙君執斎というもの数百片を得、また売って文敏に帰せり。いくばくもなくして義和拳の乱起り、文敏ついに殉難したまいぬ。壬寅の年（1902年）その詰嗣の翰甫觀察、所蔵をうりて、公の夙債を清いしとき、龜版は最後に出でて計千余片あり、予悉くこれを得たり。定海（今浙江省鎮海縣）の方君藥雨、また范姓所蔵の三百余片を得たりしが、これもまた予に帰せり。趙君執斎また予がために齊・魯・魏の郊（山東山西河南方面）に奔走することおよそ一年、前後三千余片を収め得たり。余の蔵する所を總計すれば、約五千片にすぐ己亥一坑の出すところ、敢えて尽くここにありと言わずと雖も、その遺もまたわずかならん。⁴

この序文にある王懿榮は義和団の乱に殉職したとある。「清史稿」（第二百二十五卷）に次のようにある。

[光緒]二十六年（1900年）、連合軍の入寇するや、[王懿榮は]侍郎李端遇と同じく命を拝して団練大臣に充てらる。懿榮は、拳民たのむべからず、當に商民を連ねて守禦に備うべしと、天子の御前の陳べたれども、事すでになすべからず。七月、連軍、東便門を攻む。[懿榮は]なお義勇兵を率いて、これを拒ぎしも、にわかには衆潰れて、また軍を成さず。すなわち帰り、家人に語っていわく、「われ義として、いやしくも生くべからず」と。家人環りにひざまずき、泣いていさめしも、励しくこれを斥けて、粟を仰ぎぬ。いまだ死に即かず、「絶命の詞」を壁上に題していわく「主憂うれば臣辱じ、主辱じめらるれば臣死す。止まるにおいてその止まるところを知る。これ、是に近しとなす」と。筆を投げ捨てて井に赴きて死せり。これより先き、懿榮は命じて井を浚わしめき。ある人これを問ひしに、笑っていわく「これぞわが止水なり」と。ここに至って果たして妻の謝氏と寡婦となり嫁の張氏と同じく[国難]に殉ぜり。諸正の王杜松ら釀金してこれを埋めぬ。この事、上聞に達し、侍郎の官を贈られ、文敏と諡を賜れり。⁵

⁴ 貝塚茂樹編「古代殷帝国」1967年5月15日第1刷発行 1972年6月15日第2刷発行 みすず書房 p19-20

⁵ 貝塚茂樹編「古代殷帝国」1967年5月15日第1刷発行 1972年6月15日第2刷発行 みすず書房 p13

第9章 漢数詞の起源

これらのエピソードに関して、阿辻哲次著「図説 漢字の歴史（普及版）」で次のように述べている。

こうして甲骨文字は始めて世に知られるようになったといわれている。この話は甲骨文字に言及する書物のほとんどが触れているほど有名なエピソードなのだが、それは実は1931年に北京で発行されていた『河北日報』という地方新聞に始めて載った話で、話としては面白いがおそらく事実ではない。実際のところは、山東省出身の范維卿（はんいけい）という目はしの利く骨董商などが珍奇な文物を探して各地を歩いているときに河南で入手し、それを王懿榮など当時の著名な青銅器の収集家のところに持ち込んだのが真相のようである。⁶

以上が、「古代殷帝国」からの甲骨文字の発見についての経過である。詳細は「古代殷帝国」を参照されたい。

この甲骨文字の発見に関しては、「古代殷帝国」が一番詳しいようである。

ここでは、単なる数字の例としてではなく、古代殷帝国に行われていた占いとの関係をみていくことにする。

9.3 甲骨文字とは何か？

甲骨文字は、紀元前1300年から紀元前1100年に使用された文字である。文字を亀の甲骨や牛の肩甲骨等に刻字する目的は、王が占いによって、その未来をあらかじめ知ろうとすることから始まり、その占いの結果を刻字し、その占いの結果が実現されたことも併せて刻字することで、その王の権威と正統性を示した。

殷墟から出土した十数万片の甲骨卜辞によって、商代後期の歴史はかなりよくわかってきた。この時期の殷人は、祭政一致の政治を行ない、神権的性格が強く、思想的分野においても“尊神”の観念が際立っていた。『礼記』表記に、「殷人は神を尊び、民を卒えてもって神に事え、鬼を先にして、礼を後にす」とある。このような“尊神”の特色は、甲骨卜辞によって、十分確かめることができる。殷人は、天神・地祇・人鬼（祖先）は永遠に存在し、彼らはすべて志高無上の権威をもち、生きている人たちの一切は、みなこれらの神霊によって支配される、と考えていた。したがって、事の大小を問わず、すべて占トを行ない、神の指示を仰いだ。そのため、神霊に各種の祭祀の添え物を献げたが、その中に人性も含まれていたのである。殷王朝の祭祀活動はきわめて頻繁に行なわれ、その中でも祖先を祭る儀式が最も盛大で、人性を用いることも多かった。

この時期の人性資料はたいへん豊富で、甲骨卜辞の記録ばかりでなく、考古学的発見の実例もある。その中で、殷王都安陽が最も重要である。⁷

甲骨文字は殷代に占トに使用された文字であり、漢字の原型である。そのような文字はどのように生まれたのか？

⁶阿辻 哲次著「図説 漢字の歴史（普及版）」1990年5月20日再版発行 大修館書店 p27

⁷黄 展岳 著 宇津木 章 監訳者 佐藤 三千夫 訳「中国古代の殉葬習俗」2000年3月15日印刷 2000年3月20日発行 （株）第一書房 p58-59

第9章 漢数詞の起源

すべてのものに不滅の靈魂や鬼神が宿ると真実のは、原始宗教の思想の源である。生産力が低く、自然災害に対して無力であった原始人は、自然界に畏れの念をいだいた。人間の生・老・病・死、自然界の陰陽・明暗は、すべて神靈によって支配されるものと考えていた。神靈はどこにでもいて、常に人々の一切を監督していた。日常生活の災いから免れるために、原始的な宗教観念が生まれた。⁸

文字は特定の条件のもとに成立する。そのゆえに古代の先進的な地域において、数種の文字体系が成立した。一定規模の政治的秩序の成立、それに伴う文化の進展、神殿・聖所における種々の儀礼と、その執行者としての聖職階級の出現が、まず基本的な条件といえよう。未開社会に多くみられる絵文字の類が、文字体系の成立までに発展しえなかったのは、これらの基本的条件のいくつか欠くゆえである。社会的儀礼や祭祀儀礼は、やがて種々の伝統を形成する。儀礼の中心的課題は、常に宗教的なものであった。神とのかかわりにおいて、それは神聖とされ、絶対とされた。神との交渉は、はじめ主としてことばを以て行われたが、伝統の形成はまた秩序維持の原理でもあった。神との関係、また神を媒介する秩序を定着させ、永続させるために、文字が要求される。こうして、最初に成立した文字は神聖文字であった。単なる記録や伝達のためのみならば、結縄や絵文字で足ることである。

このことは、中国の古代文字が、はじめ貞卜と関聯して、卜辞において成立してきた事情を説明するものといえよう。貞卜は神に問う行為であるが、卜兆を得ることだけが目的ならば、文字は必要としないのである。しかし貞卜は、単に神意を問うことに終わるものではない。貞卜は卜者たる王の意思が、神に同意されることを要求する。そして神の示した判断は、将来に向かって維持され、実現されることが要求される。卜問の辞を刻し、王の占よる辞をしるし、事後の検証の辞までも添える卜辞の形式（前頁図）は、それを刻することがそのような目的を含み、かつ最高の聖職者として占よる王の権威を保障するものであった。安陽期以前には殆んど刻辞のみられない貞卜が、安陽期に入ってこの種の刻辞をもつに至るのは、殷王朝の支配が政治的社会的にも完成するとともに、その宗教的支配の完成をも意味するのである。ことばのもつすぐれた呪能を、そこに定着し永続させるものであった。⁹

このような文字は、おそらく儀礼執行者であった聖職者たちによって作られたものであろう。文字の創作者たちは、その関与する儀礼についての文字を、その儀礼の形式や意味をも含めて、形象化することに努めたと思われる。たとえば身分的な表示にしても、王や士はその儀器としての聖なる兵器を以て、尹・君など聖職者は神の憑り代としての木杖を持つものとして示される。家父長は斧を持つ形を以てその指揮権を、夫妻は婚礼の盛装の姿でかけられ、兄は家祀を守る祝告の捧持者として示される。それは何れも、高度の抽象化された表現をもつ。文字成立の条件として、このような高度な抽象化の能力をも加えなければならない。アズテックの文字がついに文字として機能しえなかったのは、この抽象能力を欠くゆえであった。sの抽象力が、形象的に表現しがたい観念的なものの表示法、たとえば文字の表音化への道をも開くのである。中

⁸ 黄展岳著 佐藤三千夫訳 宇都木章監訳者「中国古代の殉葬習俗」2000年3月15日印刷 2000年3月20日発行 第一書房 p4-5

⁹ 白川静著「字書を作る」2011年3月10日初版第1冊 平凡社ライブラリー 731 p66-67

第9章 漢数詞の起源

国で言えばそれは仮借字である。また形態の抽象化が形のもつ具体性を捨象して字を表音化する。この両方面から、漢字における文字構成が可能になる。仮借的方法の発見は、文字成立の秘密を解く鍵である。¹⁰

9.4 ト辞の本質

殷王朝では、王朝の運命を占トによって決定していたと考えられている。

甲骨文は貞トを主とするものであるから、またト辞ともいう。刻辞の性質に即していえば、むしろト辞とよぶのがふさわしい。ト辞の内容は、王朝の公私の生活全般にわたっている。王朝の運命は、ほとんどその占トにかけているかと思われるほどである。古代の社会には、神託などによって氏族の運命を決することもよくみられるが、これほど日常的に、すべての行為がト問によって営まれている例はまれである。しかもそれは、多くの貞人を擁する神聖者の集団によってなされており、その頂点に巫祝王としての王がある。ト辞の示す世界は、独自の精神的世界であったといわなければならない。

ト問のことを、いちいちト兆の傍に刻するのは、一般に不要とも思われることであるが、それによつてト辞を加え、ときには驗辞をも添えているのは、よくよくその必要性があったのであろう。¹¹

文字が成立する以前の伝達の方法は、ことばであり、標識や記号であった。ことばは特定の対象に対して、また標識や記号は不特定の対象に対する伝達の方法であった。そのような表示によって、たとえば神聖・禁止・所有・身分を公示する。それらは概ね事物による象徴の方法をとる。この象徴的意味が固定化し、普遍的なものになったとき、記号的表記がそれにかわる。この記号的表記が、文字に最も近いものである。¹²

古代の人々の前論理的な心性において、表象は容易に実体と同一となる。そこに祝告や呪術が生まれる。祝はいのりであり、祝告は神霊に対する行為である。呪はのろいであり、呪術は対象に対する欲求の方法である。いずれも表象がそのまま実体にはかならないという、融即の原理にもとづく行為である。¹³

名は実体の一部であり、実体そのものを意味した。実名を知られることは、実体であるその人格にも、支配が及ぶと考えられた。¹⁴

文・字・名は、いずれも加入式を伴う儀礼を示す字である。新しい霊的世界への加入は新しい生命の獲得を意味する。従つてその名も改められるはずである。おそらく小字はもと幼名、名は成人の際のものであろう。のち実名敬避の俗によって、小字とは別に、名と対峙の義のある文字をえらび、字をつけた。わが国にも古くそのような年齢階級的な加入儀礼はあったであろうが、中国のような名字の制にかわるものとして、むしろ敬称法が発達した。

¹⁰ 白川静著「字書を作る」2011年3月10日初版第1冊 平凡社ライブラリー 731 p668-69

¹¹ 白川静著「漢字の世界1 中国文化の原点」昭和51年1月16日初版第1刷発行 東洋文庫 281 平凡社 p25-p26

¹² 白川静著「漢字の世界1 中国文化の原点」昭和51年1月16日初版第1刷発行 東洋文庫 281 平凡社 p53

¹³ 白川静著「漢字の世界1 中国文化の原点」昭和51年1月16日初版第1刷発行 東洋文庫 281 平凡社 p81

¹⁴ 白川静著「漢字の世界1 中国文化の原点」昭和51年1月16日初版第1刷発行 東洋文庫 281 平凡社 p49

黄河流域でも、早くから社稷を祭っていた。社は、土地の神であり、稷は穀物の神で、五穀の代表である。周の時代には“大宗伯”の官が設置され、国家の祭祀をもつぱら司ったが、その重要な職務は“血祭を以て社稷を祭る”ことであった。“社稷”は、階級国家が出現した後の概念であるが、その起源は、実際のところ原始氏族・部落の中で行われた地母に対する共同崇拝である。“血祭”もまた、おおよそこの時期に始まった。考古的遺物からみると、母系氏族共同体が繁栄した仰韶文化時代には、農業がすでに主要な生活手段となり、その依存性が増大して、土地神と農業神を崇拝し始めていた。古代世界の多くの農耕社会と同様に、仰韶人はいろいろな祭祀を行い、またおそらく人の血を用いた祭祀もおこなっていたであろう（第一章に詳述）

人の血を供えて土地神を祭る（血祭地母）ほかに、ある地域では首狩りをして豊作を祈願する祭祀（首狩祭祀）も流行していた。¹⁵

9.5 人性と人殉の起源

人性（または“人祭”ともいう）とは、人間を殺して、神霊や祖先を祭るための犠牲（生贄）にすることであり、人殉とは、人間を死ん氏族の首長や家長、奴隸主、あるいは封建領主のために殉死させることである。

人性と人殉は、原始社会末期から専制国家が形成される時期にかけての古代世界において、一般的にみられる社会現象である。祭りのために生贄とされた人性と、主人の死に殉死させられた人殉とは、ともに原始宗教の犠牲者であり、両者の間には密接な関係がある。しかし、人性と人殉の原因は、その人達の身分（奴隸あるいは主人の近親・側近）、出身（捕虜あるいは同じ氏族員）、及び犠牲の意味などの点において、かなり異なっている。

一般的に、人性は“食”に供せられるもので、俘虜や“敵人”である。それは因習として、敵人を食する伝統があったからである。人殉は“用（使役）”に供されるもので、近親者があてられた。死後の主人を世話するには、敵人では不適當である。通例、殉死者と主人（被葬者）は、生前の関係のまま死後の世界までつづいた。したがって殉死者は、すべて“近親者”あるいは“古くから交わりある人”であった。¹⁶

9.6 人性

すべてのものに不滅の霊魂や鬼神が宿ると信じるのは、原始宗教の思想の源である。生産力が低く、自然災害に対して無力であった原始人は、自然界に畏れの念を抱いた。人間の生・老・病・死、自然界の陰陽・明暗は、すべて神霊によって支配されるものと考えていた。神霊はどこにでもいて、常に人々の一切を監督していた。日常生活の災いから免れるために、原始的な宗教概念が生まれた。¹⁷

¹⁵ 黄展岳著 宇都木章 監訳者 佐藤三千夫 訳「中国古代の殉葬習俗」2000年3月20日発行 第一書房 p6
¹⁶ 黄展岳著 宇都木章 監訳者 佐藤三千夫 訳「中国古代の殉葬習俗」2000年3月20日発行 第一書房 p4
¹⁷ 黄展岳著 宇都木章 監訳者 佐藤三千夫 訳「中国古代の殉葬習俗」2000年3月20日発行 第一書房 p4

9.7 文字と初期国家

「中国の歴史 神話から歴史へ 神話時代夏王朝」には、次のようにある。

では、こうした王権を支える社会システムは、すでに述べてきた身分標識を定める礼制だけであろうか。殷中期の二里岡上層二期である白家荘期の小双橋遺跡では、多量のウシやひ人の犠牲坑が見られ、犠牲祭祀が活発に行われている。犠牲祭祀はすでに新石器時代の黄河中流域を中心に認められる祭祀であるが、これが本格化するのは殷王朝である。とくに、殷後期である殷墟期の祭祀犠牲は際立っている。¹⁸

王権の正統性を示す宮廷儀礼の祖先祭祀とともに、王権の力を誇示する犠牲祭祀は、殷王朝の王権の要である。殷王朝が盛んに用いた卜骨も、そしてその内容を書き記すために生まれた甲骨文字も、王の祭儀にあたるものである。祭儀も、また殷王朝の王権を支える重要な社会システムである。これをもって、京都大学の岡村秀典氏は、殷王朝を祭儀国家と呼称されているが、その名称は当を得たものと思われる。¹⁹

甲骨卜辞には「𤓀」と呼ばれた人たちが捕獲され、犠牲に用いられたとする。「𤓀」とは牧畜を営む人たちであり、殷に隣接した黄土大地に住む人たちである。私が長城地帯の北方系青銅器社会と呼んだ人たちを指すと考えられる。人間犠牲とは、異民族を犠牲にすることにより、自らの集団の結束を図るものであり、同時に王の権威を高めさせるものである。王権の進展によって、一方ではこうした異民族の敵視や差別が始まる。異民族を敵視し差別するという感覚もまた、社会組織を維持するための社会機能として作用しているのである。

王権を中心とした社会組織を維持する礼制、さらに王権の正統性やその権力を示す祖先祭祀や犠牲祭祀は、これまで述べてきた新石器時代のさまざまな地域にすでに存在するものであり、そうした社会組織の維持装置としての宗教や祭祀を吸収し統合することにより、広域的に諸集団を統合した王権が確立したとすることができる。そしてその王権とは各地域の邑を社会組織的に統合序列化するものであり、そうした邑制国家を祭儀によってまとめたものであった。

—中略—

古来、国の大事は軍事と祭祀であるといわれるように、殷王朝は祭儀と軍事によって王権が支えられていたのである。まさに古代王権の確立した初期国家というふさわしい段階になったのである。そしてそこには王権が神との交信を記録する文字が生まれ、歴史時代が到来したのである。

この「𤓀」族の現在の状況は「概説 中国の少数民族」,「中国少数民族事典」によれば次のようである。

チャン（羌）族

[人口] 約10万3000人

[分布] 四川省阿バチベット自治州の山岳地帯

¹⁸宮本一夫著「中国の歴史 神話から歴史へ 神話時代夏王朝」2005年3月15日第1刷発行 講談社 p337

¹⁹宮本一夫著「中国の歴史 神話から歴史へ 神話時代 夏王朝」2005年3月15日第1刷発行 講談社 p338

第9章 漢数詞の起源

[言語] 漢・チベット語系、チベット・ビルマ語族、南北の二方言に分かれる。固有の文字はなく、漢字を使用。

「羌」という族名は、早く殷代の甲骨文字に出てくる。中原以西で遊牧を営んでいたが、漢民族と雑居するうちに、農耕に従事するうちに、一部のチャンは同化し、農耕に従事するようになる。また時代は下ってチベット族の杜蕃王朝などが勢力を拡張してくると、チャンはチベット族あるいはその他の民族とも融合し、単一の民族ではなくなってきたが、今日のチャン族は、こうした状況の中でも、比較的古代「羌人」の面影を残した民族であろうといわれる。²⁰

チャン（羌）族の社会は、森林と墓地の共存、男性が女性の家に入る妻処婚^{つまどいこん}も少なくないことから、伝統的な母系制社会の遺風も存在する。しかし原則として、父系家族を基本単位とし、父系親族ごとに、固有の火葬場をもつ。葬法は火葬を伝統としていたが、清王朝末期頃から漢族の影響を受け、土葬が主流になった。またシピ（宗教職能者）を擁し、自然界の諸霊の存在を信じている。とくに、山神を敬い、家の屋上や山頂、神樹林にヘナンと呼ばれている石塔を設け、山神の表象である白山ウルピを祀る。かつては春の耕作開始時と秋の収穫後に祭山会を盛大に行った。秋の祭山会は伝統の新年「羌暦年」として、1998年に州の祝日に定められた。²¹

この「羌族」以外にも古代の習俗を残存している民族がいる。

またダフル族はモンゴル語群のなかで、唯一シャーマニズム信仰、祖先崇拜、自然崇拜、天神を祀ることやオボなどの習慣を保持しつづけている民族である。²²

ロツパ（珞巴）族は、チベット仏教（ラマ教）を信仰せず、万物に靈魂が宿っていると信じている。祈祷師は最も高い社会的地位を持ち、病や災難の場合、人々は祈祷師に占いを頼み、生贄を殺し、悪鬼を払ってもらう。だが現在、中国領内のロツパ族がもともと持っていた生業形態や古来の文化や風習は、根本から変化があらわしはじめた。すなわち、他の民族の協力によって、現代文明社会へと歩き出している。²³

²⁰馬寅＝主編 君島久子＝監訳「概説 中国の少数民族」1987年12月20日第1刷発行 三省堂 p17

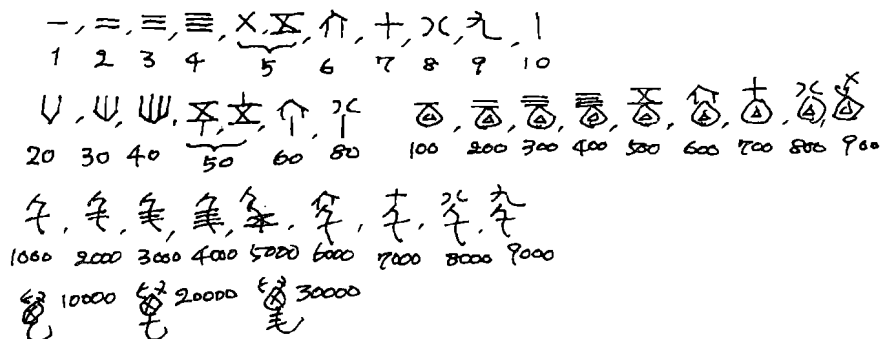
²¹田畑久夫・金丸良子・新免康・松岡正子・索文清・C. ダニエルス著「中国少数民族事典」平成13年9月28日初版発行 東京堂書店 p133

²²田畑久夫・金丸良子・新免康・松岡正子・索文清・C. ダニエルス著「中国少数民族事典」平成13年9月28日初版発行 東京堂書店 p76

²³田畑久夫・金丸良子・新免康・松岡正子・索文清・C. ダニエルス著「中国少数民族事典」平成13年9月28日初版発行 東京堂書店 p130

9.8 甲骨文字の数詞

甲骨文字の数詞は三万までであるとされている。以下のようにになっている。



「古代殷帝国」には次のような数詞の説明がある。

殷代の数は十進法である。だが今日と同じ十進法ではない。一から万までは同じだが、万の上の桁は十万にならずに、すぐに億になるのだ。つまり一桁ずつにそれぞれちがった数詞が設けてある、いわゆる「小数」の十進法なのである。とはいっても、西周の数の数え方がこの小数法なのであって、甲骨文字には億の字はみあたらない。万の字も数字として使った例はたった三例しかない。そのひとつ。

辛巳卜。貞う、婦好（人名）の三千登（徴）し、旅一万登（徴）し、乎（呼）びて口（外族名）を代たんとことを。庫三一

婦好（第四章の「政治支配形態」参照）という身分の高い女子のひきいる兵士の数。「旅一万」はよくわからないが、これも兵士の数らしいことはわかる。「乎^よびて」というのは、所属を異にする氏族や集団を王が呼び集めて、くらしいの意味である。²⁴

殷代の進法は10進法である。この当時の累進法は2桁累進法であるとされている。

²⁴ 貝塚茂樹編「古代殷帝国」1967年5月15日第1刷発行 1972年6月15日第2刷発行 みすず書房 p176-p177

9.9 ト辞における数詞の実例

3方までの数詞は上記のようであるが、実際にどのように刻辞されていたかを、「甲骨文の世界」²⁵から具体的な刻辞をみることにする。以下は「甲骨文の世界」²⁶からの引用である。

①「?そうより二十屯(對)を乞ひて、小臣示む。系」

②「婦井、五屯を示む」

③「我、千を携ふ。婦丙、百を示む」

④「鄭、五を齎す」

⑤「雀、百五十を入る」²⁷



插图六 青白・甲骨刻辞 P18

9.9.1 貞トの目的

占トの目的は、殷王朝の王の行動を神にお伺いをたて、その結果を刻している。

具体的には、次のようになっている。



- ① (右側左行)「癸酉トして、なん貞ふ。今日、王は歩せんか」、
(左側右行)「辛丑トして、なん貞ふ。翌乙巳、王は歩すること勿か」とトしている。歩とは儀礼の行われる式場に歩して赴く^なの意で、『書』の「召誥」に「王、朝に周より歩して、則ち豊に至る」というときの歩である。足趾^{あしあと}の形を重ねて、歩の意を示す。
- ② (右行)「甲戌トして、なん貞ふ。今六月王は商に入らんか。」
- ③「丙午トして、ひん貞ふ。王入るに、若^{この}なるか」

9.9.2 ト辞の本質

殷王朝における占いの本質は次のようである。

²⁵ 白川静著「甲骨文の世界—古代殷王朝の構造」1972年2月29日初版第1刷発行 平凡社 東洋文庫 204

²⁶ 白川静著「甲骨文の世界—古代殷王朝の構造」1972年2月29日初版第1刷発行 1981年6月5日初版第9刷発行 平凡社 東洋文庫 204

²⁷ 白川静著「甲骨文の世界—古代殷王朝の構造」1972年2月29日初版第1刷発行 1981年6月5日初版第9刷発行 平凡社 東洋文庫 204 p18

第9章 漢数詞の起源

ト辞にはすべて、その刻文に着色が施されている。大版の大字を書いたものには美しい朱が塗りこめられているおり、その朱色はいまも燦然たるかがやきをもつ。一般の刻辞には褐色の色料が加えられている。塗朱を施すのは、王墓の葬具や明器類にも多くみられるところであり、おそらく聖化の方法とされていたのであろう。殷王の陵墓からは、木製の器に加えた朱が粘土にそのまま付着した、美しい花土が出土している。

刻辞に朱を施してこれを聖化するのは、貞トという行為が、単にその予占にとどまるものでなく、ト兆を通じてそこに示された神意は、将来に向かって実現されるべきものであるという意味を荷うのである。すなわちト辞は、貞トによってその行為が完結するのでなく、貞トの結果が現実となることを要求する意味をもつ。したがってこれをそのト兆の傍に刻し、塗色して聖化し、なお将来の機能を期待し、その実証されることを証示する。そのゆえに刻辞が必要なのであった。そしてそれを証示することによって、神聖な王の権威を確かめるものとなる。それは王の神聖性を保証する古代的な方法であった。そこに巫祝王としての殷王の性格をみることができよう。

貞トは神意を問うという行為であるが、それは神を絶対化するものでなくて、むしろ神意を介して王を絶対化する道であった。王の出处進退をトするのは、神意によってその行為を決するためというよりも、ト問そのものが王の行為を神聖化し、修祓する意味をもつ。王の出入をトするのは、いわば場所的な修祓であるといえよう。いわゆるト旬もその意味では王の支配する時間を修祓するものである。²⁸

ト辞の世界では

ここでわれわれは、今までもしばしばふれてきたト辞が、いったい本質的には何を意味するものであったかを問わねばならない。はじめそれは、貞問のことば、すなわちこれからトし問うことを刻してあるのだと考えられていた。ところがト辞には、ただ問うばかりではなくて、トった後の経過、トったことの吉凶をのべる 陽辞（判断のことば）が記されていることもあり、またときには、そのことが後にどうなったかを記す驗辞まで加えているものがあって、ただ問うことだけがそのすべてでないことから、これは記録としての意味を持つのではないかという解釈が生まれた。

しかし、ト辞がもし記録を目的とするものであるなら、どうしてもわざわざほりつけにくい亀甲や獣骨に刻みつけられているのがまた問題である。当時、記録の方法は別にいくらでもあったであろう。筆や墨・朱などの存在も知られているのであるから、もっと詳しい記録の方法は容易に求められる筈である。だから、特にそのト兆の傍にこれらのことが刻されている理由は、ほかにあるに違いない。

貞トということは、いわば神人交通の方法である。貞トによってそこに啓示された神意は、神の意思において実現されねばならない。逆に言えば、このことについて、このようなト兆の示すものを事実として実現する責任を負う。またすでに実現されたことを刻するのは、神意の實在を証明し、またこのような神意が王の命ずる貞ト行為を介して実現されたことを示すことによって、終局的には王の神聖性を証示するものとなる。要するにト辞は、王の神聖性を証明するひとつの道であったのである。

²⁸ 白川静著『白川静著作集4 甲骨文と殷史』2000年5月24日初版第一刷発行 株式会社平凡社 p26-27

第9章 漢数詞の起源

このことを証する二つの例をあげよう。ト辞にはト旬とよばれるものがあって、十日の最終の^{キ、みすのと}癸の日に、次の十日の吉凶をとう。またト夕といて、夕ごとに王の安否をとうものがある。これらようト辞や驗辞を加えることは、ある時期以外はあまりない。また王の出入往来についても、必ずトしている。これも大体において、かなり形式化したものである。これらト旬以下のト辞は、ひどく形式化している点からみて、トうこと自体に重大な意味があるとはみえず、また記録としても後世の起居注（史官がつけた天子の日記）の役にも立ちそうにないものである。しかもト旬ト夕は五期を通じて行われている。これは、トうこと自体、また刻辞すること自体が、ひとつの儀礼的意味をもつと考える以外に、解釈の方法がない。すなわちト旬ト夕は王の支配する時間を祓い清めること、王の行止往来をトするものは王の行動する空間を祓い清めること、そういう意味の儀礼的行為である。それが王が、時間と空間とを支配する形式であり、そこにはト辞の本質がある。一切のト辞は、この立場からみると、すべて王が神意をかりて現実の世界を支配する形式のひとつに過ぎない。古代の社会、あるいは未開の社会には、何らかの意味でのトイがある。しかし殷代のト辞が、きわめて発達した形式をもち、かくも貴重な資料を残しえた最大の理由は、それが神聖な王者の現実支配の重要な形式であったという点にある。殷の神話祖神の系譜がすであったように、また五祀の周祭がそうであるように、ト辞もまたその全体において、神聖な王者の現実支配の形式なのである。²⁹

貞トというまでもなく神の啓示を求める行為である。ト辞の性質をどのように規定するとしても、一般にトうということが、何らかの意味で超越者の啓示を求める行為であることは疑われない。理性に基づいて判断し、もしくは自己の意思を決定することを知らなかった古代人あるいは未開人は、その決定を見えざる超越者に求め、そこに啓示に絶対の権威を認めようとする。そこに貞トということが成り立つのである。それでは一体、貞トに於て問われている対象はなんであろうか。もとよりそれは人間とは異なった次元にあるもの、すなわち超越者でなければならない。しかしそれは全く識られざるところの神ではない。古代人の意識にあつては、単なる超越者というものは存在しなかった。神は何らかの図像に於て、形体を有する具体的な存在者であると考えられ、たとえば定処なき神と雖も、その憑依するところが定められている。従ってト問の対象は、必ずト者の意識のうちの存在していたであろうと考えられる。³⁰

天象

天象もまた人間の意志によって支配しうるところではなかった。王はもとより現実の世界の支配者であり、神聖なる権威の象徴として認識されていたが、その神聖性は、古代的な王の神聖性に普遍的に認められるように、いわば転入されたものである。王の神聖性を成立せしめるのは、殷王朝にあつては実に王の系譜そのものであり、系譜に象徴化されているところの、いわば宇宙的統一の感覚というべきものである。きや王亥などてい 祀の対象とされた祖神たちは、究極的な統一者としての帝と、現実

に於ける統一者としての殷王とを系譜的につなぐ性格をもっている。³¹

²⁹ 白川静著『白川静著作集4 甲骨文と殷史』2000年5月24日初版第一刷発行 株式会社平凡社 p255-256

³⁰ 白川静著『白川静著作集4 甲骨文と殷史』2000年5月24日初版第一刷発行 株式会社平凡社 p308

³¹ 白川静著『白川静著作集4 甲骨文と殷史』2000年5月24日初版第一刷発行 株式会社平凡社 p310

第9章 漢数詞の起源

殷王朝の崩壊

殷の王朝は帝辛を最後の王として崩壊した。それは歴史時代の諸王朝の滅亡とは、大いにその様相を異にしていたようである。殷はその最末期において、王権の伸張がその極に達していたと思われる。第四期第五期の卜辞内容は、この期の王者がしきりに盛大な田獵を試み、あるいは遠く征師を起こして諸方を征伐しているが、殷王朝の崩壊は、実に王権がその頂点に達したとき突如として捲き起こされたものであった。それは社会史的・政治史的に興味のある課題であるが、より多く精神的な興味を誘う。卜辞は単に貞卜行為の残滓たるものでなく、そこには精神的な意味が含まれているのである。紂は周の武王との一戦に敗れ、自ら焚死したと伝えられる。殷王朝の急激な瓦解は、古代的神聖国家の終焉を意味するものであった。卜辞において表象されていた現実的権威との古代的統一の世界も、遙かな歴史の彼方に姿を没した。かくして新たに理性的国家、政治的国家としての周王朝が興起する。卜辞の表象する世界は、じつに古代的神政国家、古代の帝王の存在性格そのものに外ならなかったのである。³²

9.10 『史記』「殷本紀」第三の殷

司馬遷は『史記』「殷本紀」第三において殷王朝の最後とその後について次のように記述した。

周の武王は、ついに諸侯をひきいて紂を代った。紂も軍隊を出動して牧野（河南省）にふせいだ。甲子の日に、紂の軍はやぶれた。紂は逃げて鹿台にのぼり、宝玉の衣服をきて、火中に身を投じて死んだ。周の武王は紂の頭を斬って白旗をかけ、姐己を殺し、箕子を幽囚からとき放し、土もりをして比干の墓をつくり、商容の住んでいる里の門を頌徳のしるしをたてた。また、紂の子の武庚禄父を封じて殷の先祖の祭祀をつづけさせ、盤庚の政治を修めておこなわせたので、殷の民は大いに悦んだ。かくて、周の武王は天子となったが、これからのちは帝号を一段おとして王と号するようになった。そして、殷朝の後裔を封じて諸侯とし、周に属せしめたのである。周の武王が崩ずると、武庚は管叔・蔡叔（ともに周の武王の弟）とともに反乱を起こしたので、成王（周の武王の子、周の第二代の王）は周公に命じてこれを誅滅した。そして、微子啓を宋に立てて、殷のあとをつがせた。³³

この紂の征伐については「周本紀」第四で詳細に述べられている。

³² 白川静著『白川静著作集4 甲骨文と殷史』2000年5月24日初版第一刷発行 株式会社平凡社 p321-322

³³ 中国古典文学大系全60巻第10巻『史記（上）』1968年2月5日初版第1刷発行 1998年2月27日初版21刷発行 訳者代表 野口定男 平凡社 p33-34

第10章 度量衡制度と計算

古代中国の王朝は曆（天文）・律（樂律）と並んで度量衡について常に基本政策の一つであった。紀元前221年秦の始皇帝が500年間もの長い動乱、分裂状態にあった中国黄河中流域期の覇権を握った時、行った政策の一つが度量衡の統一と文字の統一、焚書坑儒であったことから窺うことができる。この秦の度量衡制度は漢代にも受け継がれ『漢書』の「律曆志」として体系化された。この度量衡は秦始皇帝は標準としての「度量衡器」を各諸侯に配布している。『九章算術』で劉きが π の計算に使用した「漢嘉量」は王莽が一時漢を奪ったとき各諸侯に配布した度量衡の標準器である。

『九章算術』の問題は一部を除いて常に具体的な単位のついた数字である。その単位は「尺」「寸」「歩」「畝」「厘」「里」「升」「斗」等である。しかし、現在の数学からみれば単位は問題とならない。その数値のみが問題となる。古代中国王朝が問題としたことは賦税と賦役であり、現物納入される田から収穫される穀物の量と支配下の民の動員による土木工事や運河の建設工事や長城の建設や王宮の建設に必要な人員の確保にあった。すなわち、その王城に住む支配者層の維持とその勢力拡張のための戦争に不可欠な計算が必要とされたのである。したがって、『九章算術』が問題とした単位のついた数とは、具体的な穀物であり、長城の建設に必要な人員とその配置であるにすぎなかったといえる。このような意味で、確かに『九章算術』は封建官僚制度の数学、度量衡の学であったといえる。

このことから『九章算術』にはギリシア数学のような定義・公理・公準という概念が存在しないかが分かる。定義・公理・公準は王朝の皇帝に属しており、官僚は提案できてもその決定は皇帝に属することであり、その決定に従い官僚がそれらを実行するという役目しか持たないからである。基本的な度量衡の決定は皇帝に委ねられており、官僚が口を挟む余地は少なかったといえる。

丘光明も「中国古代度量衡」で以下のように述べている。

夏代は奴隸制国家であり、完備された官僚機構と統治機構があった。国家機関の正常運転を維持するためには十分な糧食と副産物が必要であり、相応の賦税制度確立も必然であった。＜孟子・滕文公上＞に曰く：「夏后五十にして貢ぎ、殷人七十にして助し、周人百畝にして徹す」趙きの注に曰く：「民は五十畝耕し、五畝を貢ぐ」顧炎武＜日知録＞に曰く：「古来田賦の制は実に禹より始まる」。「貢」は奴隸主の剥奪の一形式である。孟子も分田、制祿は奴隸制国家政権を強固にするに最も大事なことであると認めている。この三者の実施には度量衡が不可欠なものである。よって賦税制度確定後は度量衡の重要性は顕著なものとなった。¹

このことから度量衡制度が国家の重要な制度であるかが確認できる。このような度量衡制度は周・秦の時代まで引き継がれている。

¹ 丘光明著、加島淳一郎訳「中国古代度量衡」計量史研究 21[22]1999 p108

第10章 度量衡制度と計算

10.0.1 易姓革命について

古代中国の王朝は祖先祭祀が盛んに行われ、祖先を祭る「封禪」が新しい皇帝が即位するときの重要な儀式であった。皇帝は祖先からその支配権を禪譲されたという「易姓革命」という考えがあった。

『史記』暦書第四には

古い昔の帝王時代から暦で正月を定めるのに、みな孟春の日を起点とした。個の時季は氷が解け、虫が穴ごもりから出るし、百草が芽生え、郭公が鳴き出す。万物もここに始まり、一歳の事はここに完備する。太陽は東から生じ、順次に四季をなし、進んで冬に終わる。その時、鶏が三たび鳴いてここに新しい年が明け、十二ヶ月の季節に循って建丑の十二月に終わる。一日の順次も同じ。このように日と月の運行で一年が成り立つから日と月を合わせて明といったのである。明には字音の同じ孟、すなわち長の意味がある。幽には幼の意味がある。一日の幽・明は雌雄と同じで、日月である。幽明は雌雄のようにかわるがわる興って一日を成し、一月を成し、一年となって至正の大法に順うのである。日は西に沈み東から出る。月は東に入って西から出る。ゆえに暦を作るには正しく天時に順わず、人事の道に由らないときは、すべての事がこわれ易くて、成り難い。王者が姓を易え天命を受ける場合は、必ずその始初を慎重にせねばならない。暦を改正し、王者皇后の衣服を変えるのは天行の元理を推し究め、その意に順ってこれを承けてもとってはならないのである。²

とある。古代中国では王朝の交替に伴って、暦の改正、服色の変更が行われている。このような「易姓革命」によって、其の支配の正統性を主張した。

秦始皇帝の度量衡の統一

『史記』「秦始皇本紀第六」には

天下がともに戦闘に苦しんで休息できなかったのは、諸侯というものがあったからである。いま、わが宗廟の靈威によって、天下ははじめて安定した。しかるに、また諸侯の国を立てるのは、兵乱のもとを樹立することである。かくて安寧・休息を求めても至難のことではないか。廷尉の意見はもっともである。そして天下を分けて三十六郡とし、郡ごとに守（行政の長官）・尉（軍事を司る武官）・監を置いた。民という呼称を黔首とあらためた。天下をあげて大いに宴会をひらかせた。天下の兵器を没収して咸陽に集め、銷して鉤鐘とつりがねかけ、銅像十二をつくった。目方はおのおの千石で宮庭に安置した。法度、衡石、丈尺を統一した。車の両輪のはばを一定にし、文字も書体を一つにした。³

以下で具体的に見ることにする。

² 吉田賢抗訳『史記』四「八書」新釈漢文大系 第41巻 平成7年5月15日初版印刷 平成7年5月20日初版発行 明治書院 p 121

³ 『史記』(上) 訳者代表 野口定男 中国古典文学大系第10巻 1968年2月5日初版第1刷発行 1998年2月27日初版第21刷発行 平凡社 p77

10.1 『漢書』律曆志・食貨志の度量衡

中国では古代から王朝の歴史を書き記してきた。日本語に訳された『漢書』の解説で以下のように書かれている。

班固父彪と王充との対話班固（32-92AD）の撰と知られている『漢書』一百巻は、司馬遷の『史記』一百三十巻に続いて書かれた前漢王朝一代二百三十年の歴史である。がその著述は、はじめ父の班彪によって手がけられ、長子の班固にうけつづけられ、固が獄中で死んでから、曹大家ことその妹の昭たちによって補修されたことがあって、全書の成立ちを見るまでには、ほぼ半世紀に近い歳月が経過している。したがってその著述の過程などは、複雑な事情もからみあって、すこぶる判明しがたいが、私どもがそのあらましを知ろうとするならば、まず六朝・宋の范曄『後漢書』に載せられている班固父子の評伝を読んでみるにこしたことはない。范曄はもともと『漢書』の書きぶりにたいして真っ向から反対の所見をもっていたというが、同書の班固父子伝は、以前書かれた三国・呉の武陵太守謝承や、晋の秘書監袁山松の『後漢書』の伝を承襲して、さほど書き改めていない。この両部書もすでに佚亡しているが、范曄『後漢書』の唐・章懷太子注では、謝承の『後漢書』を引用して、班彪と王充が語りあった場面のひとつこまが、謝承の書に曰く、固の年十三のとき、王充之れを見て其の背を拊き、彪に謂って曰く、「此の児は必ず漢事を記さん」と。という数句で写し出されている。

書名としての『漢書』は前漢王朝の歴史を意味する。司馬遷の『史記』も、もとは「大史公の書」と命題された。歴史の書物を「書」と呼んだゆかりは古い。今『書経』あるいは『尚書』と呼ばれている歴史経典も、もとは単に「書」と呼びなわされていた。「尚」は「とうとぶ」である。中国人たちが遠い昔から、いかに自国の歴史を尊重してきたが知られる。『漢書』は次の後漢王朝の歴史『後漢書』が読まれだしてから『史記』とともに「史漢」の略称で呼ばれ、また謝承らの『後漢書』を加えて「三史」の呼び名は古くから起き、歴史を学び、歴史を書く手本となった。⁴

この解説にもあるように、中国では歴代王朝の歴史であるが、その中に食貨志、律曆志という食に関する記述、度量衡に関する記述がある。この中に畝、銖等の単位が記述されており『九章算術』の計算の際に参考になる。劉徽が『九章算術』に註を加えたのは紀元263年と判明している。『九章算術』の成立年代が紀元前100年から紀元100年前後とされている。したがって、『九章算術』の単位系は漢代の単位系であると考ええられる。実際に計算してみると、漢代の単位系と符合する。また『漢書』の成立年代は班固（32-92AD）の撰とされているので、『九章算術』の成立年代とも符合する。

10.2 漢代の度量衡制度

「度量衡」とは、長さ、面積、体積、重量などの各種の「量」の大きさを、それと同じ種類の一定量つまり「単位」を約束し、計られるものの大きさがこの単位の何倍（または何分の一）であることを、数字に単位の名称をつけて表すことである。

⁴『漢書』上巻 訳者 小竹武夫 筑摩書房 昭和60年11月5日 第5刷発行 P589-P591 解説 橋川時雄

第10章 度量衡制度と計算

単位の基準は、手幅とか足の長さとか、あるいは麦や黍の粒の大きさや重さであった。『漢書』食貨志・律曆志から具体的にその単位について見ることにする。

10.2.1 『漢書』食貨志の単位

ここでは、『九章算術』の関係する単位を見ることにする。『漢書』「食貨志第四上」⁵に以下のよう記述されている。

土地面積の単位

民を理める道は、土着させることが根本である。それゆえ、かならず歩を建てて畝を立てて、その経界を正し公平に分配するのである。六尺四方を歩とし、百歩を畝とし、百畝を夫とし、三夫を屋とし、三屋を井とする。井は一里四方、これは九夫である。八家でこれを共有し、それぞれ百畝の私田と十畝の公田を受けて、都合八百八十畝、残りの二十畝で廬舎⁶出入りに相したが、見張りに助け合い、疾病に救いあい、かくて民は和らぎ睦び、教化がひとしく、力役生産も平等化することができるのである。(p223)

とある。「歩の六尺四方」「畝」は漢代にも残っているが、夫、屋は制度として残っていない。

穀を種えるには、かならず五種の穀類を雑え種えて、災害に備える。田の中に樹木があつてはならない。それが五穀を妨うからである。力耕してしばしば耘り、あたかも寇盜が襲来したかのようになせむ。収穫を急ぐ[のは、風雨による損害を恐れるからである]。廬を選つて桑を樹え、菜茹⁷を区別して畦し、瓜・瓠・果・くさのみを疆易に殖やす。とり・豚・犬・いのこ⁸を飼うのにその時宜を失わないようにし、女は養蚕と機織を修めれば、五十で帛が衣られ、七十で肉が食べられる。

ここで五穀とは、黍・稷・麻・麦・豆である。この五穀は『九章算術』巻第二「粟米」に出てくる。但しこの五穀については古来から議論があり、その穀物を同定することは困難である。

10.2.2 『史記』夏本紀第二の税制

『史記』夏本紀第二には税制についての記述が見られる。

天子の国すなわち王城のそと五百里四方の地を甸服⁹という。甸服のうち、王城から百里まで地は、田賦としてそう（禾の根から穂までの完全なもの）を納入し、二百里まではちつ（禾の藁を半分に切り去った刈穂）を納入し、三百里まではきつ（穂を取り去った藁）だけを納入すればよい。かわりに労役に服し、四百里までは粟（もみのままの穀物）を納入し、五百里までは米（精白した穀物）を納入するのであった。

⁵『漢書』上巻 昭和六十年十一月五日第五刷発行 訳者 小竹武夫 筑摩書房 頁数はこれによる。

⁶廬は井田の中の仮の小屋（出作りの家）。春と夏にはここにいて農作し、秋冬にはここを去る。井田は田地を井の字形に区画して、八家におのおのその一区を与え、中央の一区を公田とし、八家が共同して耕作して、その収入を貢納させる田制

⁷茹は食べられる菜

⁸いのしし

第10章 度量衡制度と計算

甸服の外の五百里の地を侯服という。侯服のうち百里までは天子の卿大夫の領地、二百里までは小侯服—男爵の領地、その外の三百里は諸侯の領地であった。侯服の外の五百里の地を綏服という。綏服のうち三百里までは文教を施しておさめ、その外の二百里は武をふるって衛り、民心を安じた。綏服の外の五百里の地を要服という。要服の外の五百里の地を荒服という、荒服には王化がほとんどおよばず、三百里まではその社会秩序にしまりがなく、民の王化への去来は放任され、その外の二百里は民に一定の住居もなく、ただ流浪する状態だった。要するに、政教は東は海にいたり、西は砂漠地帯をおおい、北と南もはるか遠方におよんで全国あますところなかった。そこで帝は禹に玄圭（黒い宝石）を賜い成功を天下に告げた。かくして、天下は大いに治まったのである。⁹

10.2.3 『漢書』律曆志

この「律曆志」には、度量衡がまとまって出てくる。

「度」

最初は「度」である。

度とは、分・寸・尺・丈・引であり、長短を度る所以である。もと黄鐘の長さにかこった。秬黍の、大きすぎず小さすぎず中くらいの粒の穀粒を用い、一黍の広さは、その九十黍を度って黄鐘の長さを得る。一黍を一分とし、十分を寸とし、十寸を尺とし、十尺を丈とし、十丈を引として、五つの度は審らかである。その法は銅を用い、高さ一寸、広さ二寸、長さ一丈のもので、これが分寸尺丈を明らかにする。(p167)

「量」

次は「量」である。

量は、龠・合・升・斗・斛であり、多少を量る所以である。もと黄鐘の龠に起こり、度数を用いてその容量を審らかにし、秬黍の粒の、中くらいの大きさのもの千二百をもつてその龠を量り、井水をもつてその概を水平にする。龠を二つあわせて合とし、十合を升とし、十升を斗とし、十斗を斛として、五種の量は嘉いのである。その法は銅を用い、一尺四方のもので、その外側を圍くし、ちょう¹⁰が旁えられている。それを上にして一斛を受け、その底をくつがえして一斗を受ける。左の耳で一升を受け、右の耳二つでそれぞれ一合と一龠を受ける。(p167)

⁹『史記』(上) 訳者代表 野口定男 中国古典文学大系第10巻 1968年2月5日初版第1刷発行 1998年2月27日初版第21刷発行 平凡社 p22

¹⁰ちょうとは隙間のことである。フォントがない

第10章 度量衡制度と計算

「權」

最後は「權」である。

衡^{こうけん}とは、衡は平であり、權は重^{おも}である。衡^{はかり}は權にまかせて物との均衡をとりその輕重を平^{ひと}しくする所以である。その道は砥石^{といし}のごとく平らかで、それによって準^{みずもり}¹¹の正しさ 繩^{すみなわ}の直^{まっすぐ}さを見、左を旋^{めく}て 規^{ふんまわし}¹²を見、右に折れて 矩^{さしがね}¹³を見る。
(p168)

——(中略)——

權とは、銖^{しゆ}・兩^{きん}・斤^{せん}・鈞^{せき}・石であり、物を称^{はかる}のに公平を施し、その輕重を知る所以である。もと黃鐘の重さに始まり、その一龠^{ひとふえ}に千二百粒の黍を容れ、その重さを十二銖とし、これを兩^{ふたつ}して、二十四銖を兩とする。十六兩を斤とし、三十斤を鈞とし、四鈞を石とする。

以上が『九章算術』に登場する主な単位であるが、単位は単なる約束ごとであるという性質から、その時代によって変遷し、地域によって様々な単位がある。従って、その単位間の互換性が問題となる。基本的に漢代の単位は『漢書』『律曆志』『食貨志』の単位で『九章算術』では計算ができる。

10.3 漢代の面積の単位について

『九章算術』には面積の計算が「方田」の章に現れる。その単位を纏めれば以下のようなになる。この単位は、小泉袈裟勝編「図解 単位の歴史辞典」(1990年11月22日新装版第1刷発行 柏書房)を編集したものである。

10.3.1 「歩」「畝」

周・秦・漢代の面積単位は「歩」がその基本である。

「歩」

中国古代の周代に始まり、以後中国、朝鮮半島及び日本を通じて用いられた土地面積の単位の一。「ほ」ともいう。古代においては二歩に始まる長さの単位であるとともに、その平方を一步とする面積の単位でもあった。二歩四尺四方にはじまり秦・漢代には、六尺四方になる。『九章算術』では、体積の単位の立法歩としても使用される。

「畝」

周代にはじまる土地面積の単位。字源は田畑の境界。あぜ、うね 「せ」とよむ日本の単位 30歩(坪)とは異なる。歩は二歩に始まる長さの単位であるが、また一平方歩をいう。「歩百為畝」の

¹¹ 水平を出す水盛り

¹² コンパス

¹³ 曲尺のこと。曲尺：長短二本の「ものさし」を直角に組み合わせた建築用の尺度兼定規である。

第10章 度量衡制度と計算

読み方に二つあり、一つは「百歩平方」で、もう一つは「百平方歩」である。しかし、前者は大に過ぎ、同じ『漢志』の「一夫百畝」にも合わないから、一畝は百平方歩である。その後一畝は二百四十歩となる。『中国度量衡史』によると、秦の考公のとき商おうの改革により、井田を廃して二百四十歩を畝としたという。また斉のときに三百六十歩を畝とする制もできたという。そこで周制を「小畝」、二百四十歩のものを「中畝」、三百六十歩を「大畝」と呼んだとある。

『九章算術』で一畝は240歩である。

白川静著「字統」では「形声 声符は毎（まい）、毎に母（ぼ）の声がある。[説文]_{十三下}に「六尺を歩と為し、歩百をぼ（田と旁に毎）と為す」とあって、百歩の地を言う。また十久に従う字をあげるが俗体、いまの畝はその形から出ている。周初の金文[賢毀]に「百ぼ」の語があり、一夫が耕作するところの地であろう。後期の金文に淮夷^{わいい}の賦貢を「帛」はくぼ」といい、帛は織物、「」ぶは農作物をいう」とある。

「頃（けい）」

秦代に現れ、清まで用いられた土地面積の単位。100畝をいう。『漢書』溝洫志に「溉田四千五百余頃」とある。頃^{けい}の字は日本の面積単位「しろ」に当てられている。頃^{けい}の字義は？（き）すなわち一挙足とおなじ。

その他の単位として、「夫」（100畝）、「屋^{おく}」（3夫）、「井^ぎ」（3屋）があるが『九章算術』の問題文に現れないので省略する。

10.4 漢代の重さの単位

『九章算術』の重さの単位

10.4.1 「錢」「銖」「両」「斤」「鈞」

「錢」；2銖4累，3.75g

「累」；10黍，約40g

「銖」；10累

「両」；24銖

「斤」；16両

「秤（しょう）」；15斤

「鈞」；30斤

「石」；4鈞

「鼓」；4石

「擔（たん）」；100斤

その他の単位系として、釜・豆・区・こく・ゆ・鐘・しゆ・へい・いつ・咫^{あた}等があるが、『九章算

第10章 度量衡制度と計算

術』では必要がないので項目をあげるだけにする。

秦の始皇帝が紀元前 221 年に戦国諸国を征服して最初の統一王朝を樹立したとき、各戦国諸国にはそれぞれ独自の度量衡制度の存在が知られている。始皇帝がそれらの度量衡の統一を文字の統一、焚書坑儒（医学・卜筮・農業に関する書籍以外を焼く捨てた）とももに行って封建官僚制度を打ち立てた。その後を政権を建てた漢王朝も基本的に秦の制度を継承した。

第11章 度量衡制度を起源に持つ古代中国における計算

11.1 春秋戦国時代と度量衡・諸子百家

「図説 中国文明史3 春秋戦国 争覇する文明」¹には、以下のような記述がある。

春秋時代初期の覇権戦争は、いくつかの大諸侯国によってはじまりました。周王にはもはや天下に号令する力がなく、実力がある諸侯はその他の諸侯国に対して号令する権力を奪い合ことをはじめました。大国は絶えず弱小国に対して戦いを仕掛けて、土地・人間・財産を略奪し、ついには国家全体を併呑しました。春秋時代の295年間に、それなりの規模の、歴史書に記された戦争の数は483回に達しています。絶え間なく続く覇権争いのなかで、小国は併合されて、大国の領域は急速に拡大していき、最終的には、戦国時代に秦・楚・斉・韓・趙・魏・燕などの7か国が千里を占める「超大国」が形成され、これら「七雄」が天下の覇権を争う局面が出現しました。²

戦国時代、七大強国はすべて中央集権下の官僚制度を推進しました。国君は一国の支配者として、国家最高の軍事と政治の権力を持ち、国君以下に丞相と将軍をトップとする文武文職制度を実行して、宗法や血縁を紐帯とする封建制から、中央集権統治下の郡県制への移行を実現しました。³

俸禄と計量器

戦国時代、官吏（各級の軍官を含む）の任用には俸禄制が実施され、西周以来の封邑を官禄とする旧制はなくなった。官吏が受け取る俸禄は穀物で、各国はみな穀物を量る計量器をつくった。しかし、各国の計量器は異なっていて、同一基準でなかったため、同じ級の官吏であってもそれぞれの国によって受け取る俸禄が大きく異なるという現象が起きた。⁴

『管子』巻第七 大匡第十七に次のようにある。

¹監修者 稲畑耕一郎 編者 劉い 著者 劉い・何洪 訳者 萩野友範 「図説 中国文明史3 春秋戦国 争覇する文明」2007年5月10日第1版第1刷発行 創元社

²監修者 稲畑耕一郎 編者 劉い 著者 劉い・何洪 訳者 萩野友範 「図説 中国文明史3 春秋戦国 争覇する文明」2007年5月10日第1版第1刷発行 創元社 p023

³監修者 稲畑耕一郎 編者 劉い 著者 劉い・何洪 訳者 萩野友範 「図説 中国文明史3 春秋戦国 争覇する文明」2007年5月10日第1版第1刷発行 創元社 p047

⁴監修者 稲畑耕一郎 編者 劉い 著者 劉い・何洪 訳者 萩野友範 「図説 中国文明史3 春秋戦国 争覇する文明」2007年5月10日第1版第1刷発行 創元社 p057

第11章 度量衡制度を起源に持つ古代中国における計算

桓公が位についてから十九年目に、関所や市場の租税徴収を緩和し、五十分の一をとることとした。俸禄は穀物で支給することとし、耕作地の収穫高を調査して等級別に税率を定め、二年間の収穫を合せて一年ごとに割り当てた。豊作の年には十分の三を課税し、平年作には十分の二を課税し、不作の年には十分の一を課税した。飢饉の年には課税せず、飢饉が緩和されると課税した。⁵

このことから、宋の桓公が俸禄を穀物で支給することを始めたおもわれる。この当時の穀物は主に「黍・稷・麻・麦・豆」である。

11.2 秦始皇帝の度量衡統一以前の度量衡制度

秦始皇帝の度量衡統一以前の度量衡制度を『春秋左氏伝』、『大戴礼記』からみることとする。

11.2.1 『春秋左氏伝』の中の度量衡

『春秋左氏伝』の「昭公」には次のような度量衡器の進法の不統一と政治との関係についての記述がある。

「斉はもう末です。ほかのことは知れませんが、斉が陳氏のものとなるのは確かです。朝廷は民を捨てて陳氏に拾わせています。斉ではもともと升目が四段で、豆・区・釜・鐘となっています。まず四升を一豆とし、順に四倍ずつ釜までゆき、釜が十で鐘とします。ところが陳氏の豆・区・釜は五倍ずつ進みますから、一鐘が大きくなります。そして民に貸すには家の升目を使い、朝廷の升目で返させます。また山の木は市場で買っても山で買う値段と変わらず、魚塩貝なども海で買う値段とかわりません。しかし朝廷のしかたでは、民の収入を三とすると、その二を朝廷に納め、その一で着たり食べたりせねばなりません。」⁶

このように秦の始皇帝以前には度量衡制度は国によって不統一であった。戦国時代には官吏の任用には俸禄制が実施され、西周以来の邑（土地・民等）を封建とする制度はなくなった。俸禄が穀物に変わったので、統一された度量衡が必要とされていた。秦の始皇帝は度量衡の標準器を各地に配布しており出土もしている。

漢は秦の制度を引き継いでおり、秦始皇帝の単位系である「合・升・斛・石・尺・間」等は現在の日本でも使用されることがある。

11.3 『大戴礼記』・『淮南子』・『説苑（抄）』・『管子』の九九

『大戴礼記』『管子』には「九九」の原型と思われる記述がある。この記述は九九が量ることから生まれたことを示していると考えられることができる。即ち、計量が計算の原型であると考えること

⁵新釈漢文大系第42巻『管子』（上）著者 遠藤哲夫 平成元年10月20日初版印刷 平成元年10月25日初版発行 明治書院 p373-374

⁶中国古典文学大系全60巻 第2巻『春秋左氏伝』訳者 竹内照夫 1968年9月5日初版第1刷発行 1979年10月1日初版第11刷発行 平凡社 p335

ができる。

11.3.1 『大戴礼記』の九九

『大戴礼記』『易本命 第八十一』に次のような記述がある。これは九九の原型とみなすことができる。

子曰、夫易之生、人、禽獸、萬物、昆蟲、各有以生。或奇、或偶、或飛、或行、而莫知其情。惟達道德者能原本之矣。天一、地二、人三、三三而九、九九八十一。一主日、日數十。故人十月而生。八九七十二。偶以承奇。奇主辰、辰主月、月主馬。故馬十二月而生。七九六十三。三主斗、斗主狗。故狗三月而生。六九五十四。四主時、時主豕。故豕四月而生。五九四十五。五主音、音主えん。故えん 五月而生。四九三十六。六主律、律主禽鹿。故禽鹿六月而生也。三九二十七。七主星、星主虎。故虎七月而生。二九十八。八主風、風主蟲。故蟲八月化也。其餘各以其類也⁷

<通釈>

孔子いう、一体、易が生じたのは、人を初め、鳥のごとく羽があるもの、獣のごとく羽のない動物、昆虫など、おのおの生命をもっている。あるものは奇数とし、あるものは偶数として存在していて、あるものは空を飛ぶことのできるもの、あるものは地を歩き、このように生命あるものすべてに涉っては、孔子のごとく、大道の応化に通じている聖人であっても、万品の情を能く測り窮め尽くすことはできないのである。道德のごとき、道なるものは宇宙自然の原理原則を徳として、内は心に得、外には物に得て、根源的な存立であることを示している。天は陽で、日は一を主とし、地を二と見たのは、地は陰の像として二四六八十の偶数にありと見、人を三と見て三三の九を得て、この九を基本に九九の八十一を得て、一をもって日を主り、日の数を十としている。この十を人の精にあたるとしては人は十月にして生まる。八九の七十二の八は偶をもって九の奇を承く。奇は陽であり、偶は陰である。奇は辰を主るとは、辰は十二ある。分かれて四方となる。辰の方面はおのおの三となる。辰には、子・丑・寅・卯・辰・巳・午・未・申・酉・戌・亥の十二時辰がある。辰はこの十二月を主る。月は天驕にあることから、月は馬を主るという。この天驕星は地上の馬と感応するところがあつて、この馬によって好んで十二月に懐胎して誕生する。七九の六十三の三は斗星を主る。斗の次は狗をもつてす。斗は狗を主る。この狗は懐胎すること三月にして生まる。六九の五四はの四は時を主る。時は豕を主る。この豕は懐胎すること四月にして生まる。五九の四十五はの五は音を主る。音は宮・商・角・徴・羽の五音をいう。えんは善く啼く。故に音はえんを主るという。そこでえんは五月にして生まる。四九の三十六の六は律を主り、律は禽獸を主る。このことから禽獸は六月にして生まる。三九の二十七の七は星を主り、星は虎を主る。このことから虎は七月にして生まる。二九の十八の八は風を主り、風は虫を主

⁷新釈漢文大系第 113 巻 『大戴礼記』著者 栗原圭介 平成 3 年 7 月 20 日初版印刷 平成 3 年 7 月 25 日初版発行 明治書院 p523-524

第11章 度量衡制度を起源に持つ古代中国における計算

る。このことから虫は八日にして多く孵化して非類を生ずる。⁸

この九九の原型は易経による解釈が多く含まれているので、韻を踏んで九九を覚えたのではないかと思われる。

11.3.2 『淮南子』の九九

この『大戴礼記』の九九と同様な内容が『淮南子』の地形訓第四にある。

天は、一（陽）。地は、二（陰）。人は、[天地より生じて]三。三を三倍して、九。
九の九倍は八十一で、その一が、日^{にち}を支配する。日の数は、十（十干）。その日（十日）^{とおか}
が人を支配する。そこで人は、十ヶ月で生まれる。
九の八倍は七十二で、その二が、偶を支配する。偶は、奇をそのまま承けて[一十二と
なり、それが]、辰（十二辰）を支配する。その辰が月^{げつ}を支配する。その月（十二月）が
馬を支配する。そこで馬は、十二ヶ月で生まれる。
九の七倍は六十三で、その三が、斗（北斗）を支配する。その斗が犬を支配する。そこ
で犬は、三ヶ月で生まれる。
九の六倍は五十四で、その四が、時^じ（四時）を支配する。その時がてい（こぶた）を支
配する。そこでていは、四ヶ月で生まれる。
九の五倍は四十五で、その五が、音（五音）を支配する。その音が猿を支配する。そこ
で猿は、五ヶ月で生まれる。
九の四倍は三十六で、その六が、律（六律）を支配する。その律がび鹿（びは、おおか）
を支配する。そこでび鹿は、六ヶ月で生まれる。
九の三倍は二十七で、その七は、星^{せい}（星宿）を支配する。その星が虎を支配する。そこで
虎は、七ヶ月で生まれる。
九の二倍は十八で、その八は、風（八風）を支配する。その風が虫を支配する。そこで
虫は、八日で卵からかえる。⁹

この『淮南子』の「九九」は『大戴礼記』とほとんど同じである。

この九九に関するエピソードが『説苑（抄）』の「七斉（一）」にある。

11.3.3 『説苑』における桓公の九九の話

「斉の桓公篝火^{かがりび}をたいて士を待つ」に九九の話が見える。

⁸新釈漢文大系第113巻 『大戴礼記』著者 栗原圭介 平成3年7月20日初版印刷 平成3年7月25日初版発行 明治書院 p526

⁹中国古典文学大系 全60巻『淮南子・説苑（抄）』第6巻 訳者 戸川芳郎・飯倉照平 昭和49年12月20日初版 第1刷発行 昭和50年7月1日初版第2刷発行・平凡社 p52

第 11 章 度量衡制度を起源に持つ古代中国における計算

斉の桓公（在位、前 658 - 前 648）は、庭に篝火をたいて、拝謁しようとしてやってくる士を待っていた。しかし、一年たっても、たずねてくる士はいなかった。

そこで東野（魯の地名、一説に東方の辺鄙な土地をさす）の賤しい身分の男が、九九の算法を得意とするから謁見させていただきたい、と申しでた。

桓公は、

「九九が得意だからといって、そんなことが謁見したい理由になるのか」

とたずねた。すると、その男が答えた。

「わたしは、九九を得意とすることが、謁見させていただく理由になると思っているわけではありません。わたくしの聞くとくところでは、わが君は庭に篝火をたいて士の来るのを待たれたのに、一年たってもたずねて来る士はいなかったということです。おそらく士がたずねてこなかったのは、わが君が天下に知られた賢明な君主だからではないでしょうか。四方の士は、みな自分からわが君には及びもつかないと判断して、そのためにやってこないのです。わたしの得意とする九九は、たしかに瑣末な技能でしかありません。ですから、わが君がわたくしを礼遇したとなれば、九九よりもすぐれた技能の持ち主ならばいいということになります。太山（泰山）はこまかな土や石でもおしのけないし、大河と海は小さな流れでもこぼまないので、どちらも大きくなるのだといいます。『詩経』（大雅・板篇）に『先民（古人）の言えるあり、芻蕘（草刈りと木こり）にも^{はか}詢る、と』とありますのも、広く物事を相談することを言ったものです」これを聞くと、桓公は、

「よくわかった」

と言い、そこでこの男を礼遇した。

やがて一月ほどのうちに、四方の士がたがい^{たがひ}に連れ立って、われもわれもとたずねてきた。『詩経』（周公・絲衣篇）に、「堂より^き基に^{もと}徂^{もつ}き、羊より牛に^{もと}徂^{もつ}く」とある。その言わんとするところは、内からはじめて外に及ぼし、小からはじめて大に及ぼすということである。¹⁰

このような記述から、紀元前 7 世紀ごろには「九九」は「わたしの得意とする九九は、たしかに瑣末な技能でしかありません。」と述べているように、かなり一般的になっていたと考えられる。

度量衡によって九九が生まれたと思われる記述は『管子』にある。この九九が度量衡との関係を直接示している。

11.3.4 『管子』の九九

『管子』第十九 地員第五十八（^{きつ}操編九）に「施七尺」という「大尺」で地質調査をしている。解説には、「耕地整理・農地改造、あるいは農業生産の向上を期待して行われた、土壌を主体とする詳細な分析調査の集約である。」とある。

¹⁰中国古典文学大系 全 60 巻『淮南子・説苑（抄）』第 6 巻 訳者 戸川芳郎・飯倉照平 昭和 49 年 12 月 20 日初版 第 1 刷発行 昭和 50 年 7 月 1 日初版第 2 刷発行・平凡社 p383-384

第11章 度量衡制度を起源に持つ古代中国における計算

管仲が天下の耕作地を整理して、そのそれぞれの地味を調査したとき、七尺の大尺を基準として用い、耕地には用水を通す側溝を設けた。さて、悉徒よばれる沖積土地帯は、黍・稷・菽・麦・稻の五種の穀物の耕作にすべて適切である。その穀粒は大きく実った穂が重く垂れ下がる。その土地に植える樹木としては、げんと楡、あかなしと松とが適合する。また草としては、くさすぎかずらと、いららぐさが適合する。この土地を調査して、これを五施と名づけた。(施は七尺であるから)すなわち五七の三十五尺まで地を掘り下げると、地下水に達するのである。¹¹

このことから、九九は七尺を基準として測定したとき、その七尺の何倍になっているか、ここでは「施」の何倍かから「九九」として成立したと考えられる。それは次のような記述からわかる。

水際と低地は、六施すなわち四十二尺で、地下水に到達する。狭隘な土地のかたらは、七施すなわち四十九尺で、地下水に到達する。狭隘な土地は、八施すなわち五十六尺で、地下水に到達する。純土の岡は、九施すなわち六十三尺で、地下水に到達する。¹²

¹¹新釈漢文大系第52巻『管子』(下) 著者 遠藤哲夫 平成4年5月10日初版印刷 平成4年5月15日初版発行 明治書院 p956

¹²新釈漢文大系第52巻『管子』(下) 著者 遠藤哲夫 平成4年5月10日初版印刷 平成4年5月15日初版発行 明治書院 p961-962

第12章 数学（算術）の誕生

古代中国の数学書として『九章算術』が知られていたが、1983年12月から翌年1月にかけて、湖北省荊沙市荊州区で『算数書』という竹簡が発見された。この『算数書』は『九章算術』より成立年代を遡るとされている。

12.1 『算数書』の発見

『九章算術』の成立年代は紀元前1世紀から紀元1世紀前後とされており、前漢時代の成立とみられている。『算数書』はそれより以前に成立したことは確実である。

『張家山漢簡算数書註釋』によれば

與《算数書》共存有一？分曆譜，所記最後一年是西漢呂后二年（公元前186年），墓主人極可能於此後不久去世。因此，我們認定《算数書》成書年代的下限是西漢呂后二年，即公元186年。¹

とあり、同時に出土した文字資料から、被埋葬者は、楚国人で、秦国統治下の楚の古都紀南城附近に生まれ、前漢王朝の下級文官として9年間勤務している。亡くなったのは、西漢呂后二年（公元前186年）である。すなわち、紀元前186年である。従って、この『算数書』の成立年代は紀元前186年以前ということになる。

12.2 『算数書』の特徴

『算数書』はその最初に演算の説明がある。

1. 相乗（整数・分数の掛け算） 2. 分乗（分数同士の掛け算） 3. 乗（分数・整数の掛け算の例） 4. そう（増）減分（分数加減法） 5. 分当半者（分数除法） 6. 分半者（第5題の100以上の処理）

この『算数書』の整理は『『算数書』日本語訳』²による。

この演算の説明をもって、中国の算術の誕生といえよう。

¹ 彭浩著『張家山漢簡算数書註釋』北京：科学出版社，2001年7月第一版 2001年7月第一次印刷 p4

² 城地茂著『『算数書』日本語訳』『和算研究所紀要』4（2001）：19-46 p22