

日本IT書紀

003 編年

01 序叙

佃 均



© 2004 TSUKUDA Hitoshi (Licensed under CC BY NC ND 4.0)

本作品はCC-BY-NC-NDライセンスによって許諾されています。ライセンスの詳細な内容は <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ja> でご確認ください。

編年

一

「記録」が多く残されなかった時代を解明するのは、至難の業である。日本史上、最大の謎とされる「邪馬台国」のことを記す同時代資料は、晋の陳寿という人が残した「魏志倭人伝」に含まれる約一千八百文字でしかない。そこには次のような記事が見える。

土地山險多深林 道路如禽鹿徑

土地は山險しく深き林多く 道路は禽鹿の径の如し

多竹木叢林 有三千許家

竹木と叢林多く 三千許りの家有り

差有田地耕田 猶不足食

田地に差有り、田を耕せども 猶食するに足らず

草木茂盛 行不見前人

草木繁茂して 行くに前人を見ず

好捕魚鰓

水無深淺 皆沈沒取之

好んで魚鰓を捕らえ

水の深淺なく皆沈没し之を取る

このような記事から、史学者は、帯方郡の郡使が松浦半島(佐賀県唐津市)に上陸したのは夏の盛りであったろう、と推測している。前を行く人が見えないほど草木が茂っていたのだから、そうであったに違いない。

事実、海上自衛隊や気象庁が観測している季節ごとの波高と海流、風向、風速などを見ると、七、八月の玄界灘は穏やかな日が続く。

また、魏の皇帝が女王・卑弥呼に下した詔書を原文のまま記録してもいる。中国の史書が蛮地の記事に皇帝の詔書を記載するのはあまり例がない。

一方、

自郡至女王國 萬二千餘里

郡より女王国に至る 万二千余里

計其道里 當在會稽東冶之東

其の道里を計るに、當(まさ)に会稽(かいけい)

東冶(とうや)の東に在るべし

又有侏儒國在其南 人長三四尺

又侏儒國 其の南に在り 人の長三、四尺

など、実情と合わない記述もある。

漢魏晋のころの一里は四百三十四メートル、一尺は二三・一センチとされる。侏儒國が空想上の記述であるとしても、具体的な里数が示される「自郡至女王國 萬二千餘里」は東京〜シンガポールの直線距離に相当する。

陳寿もその距離に疑問を覚えたのか、もう一つ「當在會稽東冶之東」と地理上の情報を加えている。「會稽」は現在の紹興市の郊外なので、その東の治所ということなのか、会稽郡の東冶（福建省福州市付近）の東となると台湾島か琉球諸島という意味なのか。

そうなると「從郡至倭」の行程

「始渡一海千餘里……又南渡一海千餘里……東南陸行五百里……東南百里……東行百里……」

がどこまで信じられるか、という疑問が生じる。

江戸時代においてさえ、三年ごとに往來した朝鮮使を江戸まで案内するのに、幕府の官吏たちはその都度道を変え、難儀な道を遠回りした。

一つには万一のことを考えて地理を知られたくなかったからであり、また一つは国土がいかに広大であるかに見せかけたかった。そのことを考えると、魏・晋時代の

長里・短里をもつて実際の地図にあてはめること自体、空しい作業であるかもしれない。

まして実際に倭の地を踏んだ帯方郡使の原資料にさえ、想像や類推、誤解が混入しているのであろうし、また陳寿が生きた時代の信仰や政治情勢などが微妙に影響している。そうしたこともを勘案して邪馬台国を探るには、あまりに情報が少ない。

そこで歴史の研究は、三つのアプローチによって相互に補足し合うことになる。
すなわち、

物にかかわる知見

文献に基づく検証

総合的な評価

の三つである。

物にかかわる知見とは、地下の時代層から共通して発見される特定の利器（例えば石器や土器）を、その塑性や形状、文様などで分類し、比較して先と後を定めることである。

これは原始・古代に限らず、地中であると水中であることを問わず、有史に入ってもなお有効な手法であって、

一般には「考古学」と称される。また、先後を定める作業を「編年」という。その場合、要となるのは編年の指標を何に定めるかである。

二

現代史の探求においても、編年の指標を策定する作業は、編年表以上の価値を持つている。足し算でなく引き算であるからだ。つまり時代を表徴する利器から何を削ぎ落とすか、何にプライオリティを置くかを論じるプロセスそのものが、時代を分析することに通じる。

文献に基づく検証とは、文献の生い立ちを確認し、文字を判読し、文の意味を理解し、社会的現象を再構築する作業を指している。場合によっては墨や紙の材質、製法すら解析しなければならぬ。この作業は「文献批判」と呼ばれ、理性的な解釈に欠かすことができない。

最後の総合的な評価は、物にかかわる知見と文献に基づく検証によって得られた情報をもとに、その時代の印象や風景を、社会全般に広げて論証することである。別の言い方をするなら、「社会の再現」ということにならうか。

以上の認識をIT産業に適用すれば、物にかかわる知見と文献に基づく検証にはこと欠かない。残るのは総合的

な評価だが、物と文献が溢れ、情報が錯綜する現在、至難であるのはむしろ「過ぎたるを削り評を定める」の作業であろう。

そこで「編年」（ないし指標）が再び重要な役割を果たす。むしろ、計算機の演算機構をもって世代を論じる編年は、すでに存在する。

すなわち、

- ・真空管Ⅱ第一世代
- ・トランジスタⅡ第二世代
- ・IC／LSIⅡ第三世代

である。

その前に電気で動くパンチカード式計算機があり、蒸気機関と歯車で動く計算機があり、さらに手廻しの手動式計算機があった。装置、機械、器具とさかのぼると、道端に落ちている石や山に生えている木の葉っぱが原点ということになる。モノの始めの多くは自然界にたどりつく。

河や海を渡るのに最初は丸太を用いていたが、そのうち人々は舳先を付けたほうが波を切るのに都合がいいことに気がついた。それが構造船となり、次いで素材が木から鉄に、動力が人から風に、風から機械に変わった。

その意味でいえば、計算機においても真空管の前に歯車、ギア、対数表、紙とペン、石ころと人の指を置かなければならない。

ところが以上の指標は、機械装置（ハードウェア）を基軸にしたものであって、IT産業を概観するとき必要かつ十分な要素を満たさない。計算のための機械・器具と電子計算機を決定的に区分するのは、プログラムというものである。そこで新しい編年の基軸として

- ・プログラム以前
- ・プログラム以後

が想定され、プログラム以後に照準を当てれば

- ・OS以前
- ・OS以後

の二区分が浮上してくる。

「OS以前」とは、計算機がまだ機械としての純粹性を失っていたなかった時代である。そして「OS以後」の電子計算機においては、機械的構造にあらざる機能や性能が基軸になる。

具体的には

- ・タイムシェアリング
- ・仮想記憶方式
- ・マイコン
- ・リレーショナル型データベース管理システム
- ・プロトコル
- ・LAN
- ・CASE
- ・開放型アーキテクチャ
- ・インターネット
- ・オブジェクト指向
- ・クライアント・サーバー・システム（CSS）

等々、なんとにぎやかな用語の連なりであることか。

「ネットワーク以前」と「ネットワーク以後」という分け方も成立する。その場合、「ネットワーク以後」はさらに「クローズド」と「オープン」に区分される。さらに「専門家による独占の時代」「エンドユーザー参加の時代」「エンドユーザーの時代」に整理することもできる。

ただ、以上の区分基準には不満が残る。

というのは、いずれもハードウェアからか、システム

側から見たものであって、ITがコモディティ化し、社会インフラとなつていゝる現時点にはそぐわない。つまるところ、基軸をいくつ用意しても、総合的な評価にはなれない。

総合的評価とは、時代の印象や風景を社会全般に広げて論証することである。つまり産業や社会のニーズもまた、編年の指標としなければならぬ。ニーズとは、すなわち社会的要請である。とすれば、筆者には、社会・経済の動きを網羅的に収録することが要求されるに違いない。

三

人間が計算を欲するようになった最初は、おそらく太陽、月、星の動きを測ることだった。農耕が定住を促し富の蓄積につながったとき、それは季節を知り、方角を得る手段としてたいせつな役割を負った。太古にあつて占星術は王権の裏付けにほかならなかつた。

次に社会に支配と階級が発生したとき、他人が生み出した生産物の一部を「税」の名のもとで搾取する仕組みが生じた。そのために誰がいかほどを生産し、その者からどれほどを搾取できるか、定めた量を間違ひなく納めたか、不足はないかを調べる方策が必要になつた。

さらに支配と階級の仕組みを備えた人間の集団が武器をもつて互いに攻伐し、どちらか一方がより上位の支配と階級の関係を築くようになる、つねに戦争に備えるために必要な兵士の数と、その兵士を養う食糧や武器を計算しなければならなくなった。予測と備蓄である。ここに「計画」という概念が生まれ、計算と計画が結びついた。

紀元前十世紀の中央アジアに「ABACUS」（アバカス）という道具があり、中国には「算木」というものがあった。アバカスは小石を線に沿つて滑らせることで、足し算と引き算を行つた。計算のために用いた小石は「カウンター」と呼ばれた。これがヨーロッパに渡り、線を用いた木製の板の上で貨幣に似た小型の円盤を滑らせ、計算を行うようになった。計算尺の原理がこうして生まれた。

アバカスが東方に伝わったとき、人々は石に根気よく穴を穿ち、そこに木の棒を通すことを考えた。五個の黒い石を数えることに白い石を一つ置く。白い石が二つで緑の石を置く。これが算盤（十露盤・そろばん）の原型である。

しかるにインドで「ゼロ」が発見され、これがペルシアやアラビアに伝わつて方位を探る学問と結びついた。ササン朝ペルシアやアラビアの民は砂漠の住民ではあつ

たけれども、フェニキアの民と同様、海洋に乗り出して交易を営んだ。

彼らは航海を行うために羅針盤を発明し、併せて夜の星や太陽の位置で方角を知った。方位学とはすなわち数学と天文の探求である。ここに数式を理論的に解く技法が発明されていく。数学とは、つとめて哲学的かつ実利的だった。

計算の用途は、最初は石ころで数をとどめ、羅針盤で方角を割り出すことにあった。中世から近代にかけて、それが貨幣の勘定に置き換わった。日本には「錢盤」という木でできた道具があった。地方の民俗資料館などに行くと、その地の豪商、豪農から寄贈された展示物の中に、そういう道具を発見することができる。

錢一枚分の厚みで丸い窪みがいくつも彫られている。そこにじゃらじゃらと銅の錢を入れる。取っ手を握り、水平に揺ると、その底に一定の枚数の錢が残る。それを何回繰り返したかを覚えておけば、錢の勘定ができる。原始的な計算機(器具)には違いない。

何回繰り返し返したかを覚えていても、今度は掛け算をしなければならぬ。人の指は両手で十本なので、十ごとに位が上がるのは至極自然な思考だが、どういうわけかその単純さを嫌う傾向があった。複雑にすることが高等

であるというのは、人類にとつてほぼ共通の政治的信仰に近い。

日本の尺貫法を満足に説明できる人は、こんにちにおいては希少価値であろう。

硬貨の数え方はさらにややこしい。通貨制度がほぼ確立した日本の江戸時代、銅の錢は「文」と称され、十文で一疋、二十五疋で一朱、十六朱で二分、四分で一両という数え方をした。つまり一朱は錢三百五十枚、一両は錢一万六千枚である。

日本は十進法で下一桁が「ゼロ」だったからまだよかった。ヨーロッパでは十二進法、六十進法を組み合わせた。ために下一桁に端数が出た状態で桁上がりをするものがあつた。それが計算機を生み出した。

『IBMコンピュータ・ミュージアム』は、コンピュータ以前を次のように記す。

一〇〇年前、英語の原典として知られるオックスフォード辞典が最初に世に出た時、「コンピューター」という用語には「計算ができる人」という説明がつけられており、まだ「計算機」という意味はありませんでした。また「デジタル」という言葉は「指の」または「指に関する」と説明されました。したがって、デジタル・

コンピューターはさしずめ「指を使って計算できる人を意味したことになります。

しかし、いくつかの時代が過ぎるうちに、文明の発展にはより高度な計算手段が欠かせないことが分かってきました。農業ではいつ種をまくかが常に問題になります。商業では取引の結果を集計し、遠方の地まで航海することが要求されます。また政府は税金を集め、それを集計し、納税者を把握する必要があります。

古代にはそろばんが発明され、その後一七世紀にかけて、工芸品のようにみごとに細工された計算器がいくつか開発されました。この中には革新的な発明もあります。しかし、各種の計算機械が本格的に日常生活に登場するのは約二〇〇年前の産業革命の時代です。

掲示されている文章は、漢字のすべてにルビが振られている。小学生にでも読めるように、という工夫が見える。しかも、

「百年前までコンピューターという言葉は機械をさす言葉ではなかった」

「デジタルとは指のことだった」

と聞けば読み手は「へえ」と思い、興味を持つ。

日本IBMという会社がたいしたものだ、と感心する

のは、こういう部分である。


~~~~~ 補注 ~~~~~

邪馬台国 いわゆる「魏志倭人伝」によると、三世紀中葉の倭は女王・卑弥呼のもとに三十の小国が連合していたという。その都とされた邪馬台国の所在地をめぐって諸説が入り乱れいまだに定見がない。一九七一年十一月、親鸞研究家の古田武彦が文献を詳細に検証し、「邪馬台国」という表記は間違いであることを指摘した。以後、多くの論説は「邪馬臺国」と改めている。

魏志倭人伝 正確には『三国志』魏書烏丸鮮卑東夷傳倭人条。「邪馬台国」の使者が魏の帯方郡と接触したのは二二八年、二二九年、二四三年、魏の帯方郡使が倭地を訪問したのは二四〇年と二四七年だった。そのときの上申書や出張報告書が原典の一つとなっている。

草木茂盛 行不見前人 帯方郡の遣倭使節団は現在の佐賀県松浦半島(飯屋浜か唐津浜)に上陸し、福岡県糸島に向かった。海沿いでなく内陸を行ったことになる。

卑弥呼に下した詔書 文中に「特賜汝紺地句文錦三匹、細班華罽五張、白絹五十匹、金八両、五尺刀二口、銅鏡百枚、真珠、鉛丹各五十斤」とあって、きらびやかな刺繍を施した布や絹織物、鏡や真珠など、当時特別な存在だった女王への配慮がうかがえる。

帯方郡 漢の時代に朝鮮半島西北部に置かれた楽浪郡が、後漢末の建安九年(二〇四)ごろ南北に分割され、その南半が帯方郡となった。郡役所の所在地については、大きく現在の平壤付近とする説と、のちに百濟王国が王都を置いた京畿道広州とする説がある。魏・晋時代、東夷諸族は、ここを窓口にして中国王朝と交易した。

晋が劉氏を名乗った匈奴族の「漢」に滅ぼされたあと、三二三年、高句麗の南進で帯方郡は消滅した。

漢魏晋の一里 三世紀中国では尺貫法に基づく一里≒四百三十四m(長里)と周髀算経(中国最古の数学)に基づく一里≒七十五m(短里)が混在して利用されていたとする説もある。

算木 Wikipediaには「長さ3〜4センチの木製または竹製の細長い直方体で、縦または横に並べて数を表し、配列を動かすことで四則演算、開平、開立などの計算をした。1から5まではその数だけ算木を並べ、6以上は異なる向きの本で5を表した」とある。二進法の原理が組み込まれており、ドイツのライプニッツが計算機の桁上りに採用した。

老子(Laozi/前571?〜471?)の教えをまとめた『老子道德経』に「善数者不用籌策」とあるのが最も古い記録とされる。三〜十四センチメートルの竹または木の細い棒を縦横に並べて数字を表し、加減乗除、平方根などの計算を行った。中国では十三世紀に珠算が主流となり、易八卦の占いや用として残った。

ササン朝ペルシア 紀元前後から九世紀ごろまで、世界中を航海した。いわゆるシルクロードの中間点に当り、その行動範囲は東は長安を経て日本の奈良、西はローマを経てイギリスのロンドンに至っている。中国で駱駝の唐三彩が作られ、キリスト教ネストリウス派の教義が「景教」の名で伝来した。日本にも七世紀から八世紀にかけてペルシアの王族、アラビア人の商人、工芸師などが渡来していたことが『日本書紀』に見えている。

尺貫法 一寸(三・〇三センチメートル)を基準とし、十寸≒一尺、六尺≒一間(一・八一m)、十尺(三・〇三m)≒一丈、六十四間(一〇九・一m)≒一町、三十六町(三・二九七km)≒一里。

### 第3 編 年 (補注)

一間四方<sup>一</sup>坪(三・二八平方m)はよく知られるが、一町歩は  
一町四方ではなく三千坪である。

# 日本IT書紀 003 編年

著 者：佃 均

発行者：（特非）オープンソースソフトウェア協会  
<http://www.ossaj.org/>  
[info@ossaj.org](mailto:info@ossaj.org)

発行日：2023年4月10日

本作品は2004年-2005年ナレイ出版局より刊行された「日本 IT書紀」全5分冊を底本とし、原著者が一部改定を加えたものを複数の電子書籍に再構成して CC-BY-NC-ND ライセンスにより公開します。



© 2004 TSUKUDA Hitoshi (Licensed under CC BY NC ND 4.0)

本作品はCC-BY-NC-NDライセンスによって許諾されています。ライセンスの詳細な内容は <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ja> でご確認ください。