

琉球王国の測量技術と技師たち ～真和志間切針図の発見～

安里 進

沖縄県立芸術大学教授
考古学
ASATO Susumu

1. 琉球の「伊能忠敬」たち

伊能忠敬を知っているか？ 江戸時代にはじめて近代測量法で日本地図を作成した人だ。伊能が全国測量に着手したのが1800年。そして、伊能の日本地図に代わる高精度の日本地図が完成したのは、実に104年後の昭和4年だった。

ところが琉球王府の測量技師たちは、伊能より63年も前に、近代測量技術を駆使して琉球の島々を徹底的に実測していた。彼らは、間切^{*1}（今の市町村）ごとに1/3000縮尺の高精度で詳細な「間切島針図」^{*2}も作成している。

3～5人編成の測量隊を組んで、14年の歳月をかけて島々村々を隅々まで測量した。ハブの棲む山野に分け入り、山林原野田畠の境界、川筋、海岸線、道路、間切境界線を丁寧に測り、全ての田畠を一筆ごとに三斜測量^{*3}して正確な面積を算定した。田畠の測量では、畦の面積や畑の中に転がっている岩の面積まで測る徹底ぶりだ。もちろん、測量図根点も各間切に200～300個も設置した。実に困難で根気のいる測量と地図作製作業だった。

2. このシリーズの狙い

この測量は、今から270年前（1737年）の「乾隆（元文）検地」^{*4}という前例のない大規模国家プロジェクトの一環で、アジアでも最先端の近代測量技術が導入された。では、どのような測量器を使いどのようにして測量したのか？そして莫大

な予算と歳月をかけて事業を推進した琉球王府の目的は何か？

このシリーズでは、こうした問題を測量技術と技師たちに焦点をあてて、研究者に最新の研究成果を紹介してもらう予定だ。このシリーズを読んでいけば、「テーゲーやさ」とか「なんくるないさー」という琉球人のイメージは吹っ飛んでしまうにちがいない。

琉球王国の測量技術の研究は、乾隆（元文）検地で大量に設置された印部石^{*5}（測量図根点）の調査をきっかけに1980年代に大きく進展した。その後、停滞していた研究が、相次ぐ新資料の発掘で再び動き始めている。

測量指南書『量地法式集』^{*6}の解説、イギリスの古代アシュモリアン博物館に保管されていた測量器部品資料の発見、乾隆（元文）検地で作成された「真和志間切針図」古写真の発見、「間切島針図」をもとにした尚家旧蔵「琉球国之図」の存在、その下図と思われる「間切集成図」の発見などだ。乾隆（元文）検地関係の文献史料の集成と分析も進み、検地にかかわった測量技術者たちの足取りもつかめてきた。そして、乾隆（元文）検地以前の測量方法もわかってきた。

3. 間切島針図の仕様

明治26年、青森の旧弘前藩士・笹森儀助^{*7}は「南島探検」の途上、久志間切番所^{*8}に立ち寄った際に、乾隆（元文）検地で作成された「久志間切針図」を見せられてその精巧さに仰天

* Foot Note *

*1) 間切（まぎり）

琉球王府時代の行政単位。今の市町村の母体となった。

*2) 針図（はりず）

磁石使用の測量機器（針）で作成した地図。

*3) 三斜測量（さんしゃそくりよう）

土地の面積を求める一般的な方法。測量する土地をいくつかの三角形に分割して面積を計算する。

*4) 乾隆（元文）検地（けんりゅうげんぶんけんち）

乾隆2～15年（1737～50）に行われた琉球の検地（土地測量）。

日本年号の元文2年に始まったので元文検地ともいう。

した。笹森は次のように述べている。

この地図は「一步五間(1/3000)ノ縮図地図ニシテ田畑一ノタイロハ番号ヲ附シ、其ノ段・畝・歩ヲ出ス。道路、河川、沿岸、山野ノ四周、森林ノ周囲、竿(測量)ノ起点ニ符号点ヲ附シ、一目ニシテ何字ノ田若干、畑若干、山野若干ナラシム」。そして「之ニ添フルニ、道路竿帳・田畑竿帳・河川溝梁竿帳・山野竿帳ノ四種ヲ以テシ現今ニ至ルモ村境界ノ争論ニ此絵図ト竿帳ヲ以テ当ルニ、毫厘ノ誤謬ナシト云フ」として「如斯明細絵図ト帳簿ト完備セルモノ、恐ラクハ往事三百余藩ニ冠タリト賞賛スルモ過言ニアラサルヘシ」と絶賛した(『南島探検』)。

「間切島針図」は、戦前まで県内市町村に残っていたが、現在は1枚も残っていない。金城善氏によると、「久志間切針図」の他に「真壁間切針図」「兼城間切針図」「高嶺間切針図」「伊江島針図」についての記録がある。これらの「間切島針図」はいずれも1/3000縮尺の彩色絵図で、山野田畠の境界は墨で線引き、杣山*9)は薄墨、川筋は藍、道路は黄、釣竿(印部石と測点を結ぶ測線)は朱という仕様になっている。田畠は白ヌキだったようだ。

4. 間切島針図を縮小した間切集成図

「間切島針図」の現物は1枚も残っていないが、数間切の針図を縮小編集して1枚にした「琉球国惣絵図(間切集成図)」(以下「間切集成図」)が、米国で発見された。沖縄戦で米兵に持ち去られた流出文化財の一つだろう。琉米歴史研究会の喜舎場静夫理事長が2001年に沖縄に持ち帰り、沖縄県立博物館・美術館に寄贈した。

現在、7枚の「間切集成図」が発見されている(図1)。基本サイズは29.5cm×42cmで、各間切を黄・紺・赤・水色・桃色などで色分けし、宿道、村(集落)、河川、番所、馬場、樋川、井、橋、寺院、旧城、杣山、な

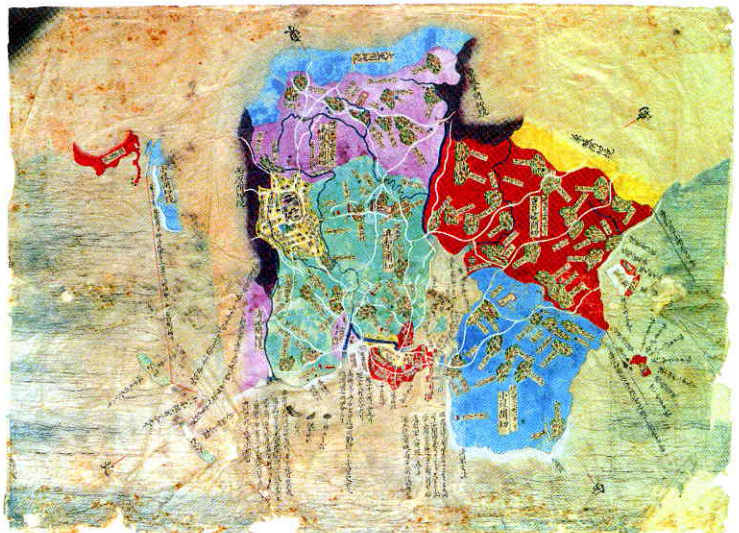


図-1.「琉球国惣絵図(間切集成図)」、
首里・那覇・真和志・南風原・小禄・豊見城(沖縄県立博物館美術館所蔵)

どのほか、さまざまな文字情報が書き込まれている。

「間切集成図」をさらに縮小編集して1枚の沖縄諸島図に仕上げたと考えられるのが尚財団所蔵「琉球国之図」だ。沖縄諸島を1/120,000の縮尺で縦47.0cm、横85.3cmの紙に極彩色で描かれている。現在の地図とほとんど変わらない。各間切は「間切集成図」と同じ色で分けられ、道路、村、杣山、旧城、番所などのほか、文字情報がびっしりと書き込まれている。

5. 「真和志間切針図」の発見

「間切集成図」や「琉球国之図」をみると、その元になった「間切島針図」は、笹森儀助が賞賛したように高精度の地図だったことがわかる。「間切島針図」が発見されれば、琉球の測量と地図作製の技術解明が大きく進展するのは間違いない。「間切島針図」が実際にどのような地図だったのか長い間不明だったが、とうとうその一部分が見つかった。

それは、首里城公園管理センターが収集した「森政三資料」の中にあつた地図のモノクロ写真だ。森政三(1895—1981)は、文部省技官として全国の国宝や重要文化財などの調査・修理に携わってきた。戦前は首里城正殿の解体修理工事を担

* Foot Note *

*5) 印部石(しるびいし)

円形土手の上に立てた石などに、原(小字)名やイロハ記号を刻んで、測量の基点にした。ハル石ともいう。

*6) 『量地方式集』(りょうちほうしきしゅう)

高原景宅が1785年に著した琉球の測量指南書。測量機器

や測量方法を具体的に解説する。

*7) 笹森儀助(ささもりぎすけ)

弘前藩士、青森県職員、牧場経営者をへて探検家となり、琉球を調査して『南島探検』を著した。千島も調査。奄美大島の島司や青森市長も務めた。

当し、戦後も園比屋武御嶽石門や守礼門の復元工事を指導した。

私は、2001年に、首里城公園管理センターが入手した「森政三資料」の整理作業に当たったとき、「検地圖一ノ二」とメモされたB5サイズほど(26.5×19.5cm)のモノクロ写真2枚を見つけた(図2)。



図2.真和志間切針図部分写真(首里城公園管理センター所蔵)

2枚とも同一写真で、真和志間切識名村一帯の地図だ。すぐに「間切島針図」の部分写真ではないかと直感した。しかし、その場で詳しく検討する余裕もないまま調査を終えた。ずっと気になりながらも時間が過ぎ、ようやく2008年1月に資料の研究利用が許可された。改めて地図写真を見ると、やはり「真和志間切針図」の一部分を撮影した写真と考えられる。鮮明な写真で、パソコンで拡大して詳細な分析が可能であった。以下に、「真和志間切針図部分写真」の分析をとおして、もとの「真和志間切針図」がどのような地図だったかを紹介しよう。

6.「真和志間切針図」に書かれた情報

まず、「真和志間切針図部分写真」を「間切集成図」の真和志間切と同サイズにして重ね合わ

せると、間切境界、河川、道路、集落位置が一致した。この写真には、針図を折り畳んでいた折り目がついている。この折り目を手がかりに真和志間切全域が収まる1/3000の図面を復元すると、219×177cmになる(図3)。これが「真和志間切針図」のサイズである。そして、「真和志間切針図部分写真」は、「真和志間切針図」全体の約1/7にあたる約82×66cmの範囲を撮影したことになる。

この針図には、間切境界線(首里真和志南風原間切境)、河川(国場川、安里川)、橋(金城砦)、道路、山野、田畠、集落(識名村、上摩村^{*10})、仲井真村)、寺院(神応寺)、馬場(識名馬乗場)、井泉(赤川、識名川、坊主川、けふり樋川)、番所(識名村番所)が記されている。集落には建物屋根と屋敷林が描かれている。

欄外には「現畝四畝七歩／原おかミ原真嘉比村帳内検地名城間とく／一、下田壹畝六歩 壺斗四升四合／現畝七畝四歩／右拾壹行二而瓦屋敷成ル」と記されている。11行の文章のうち5行が写真に写っていることになる。おそらく真嘉比の瓦窯屋敷に関する記録だろう。

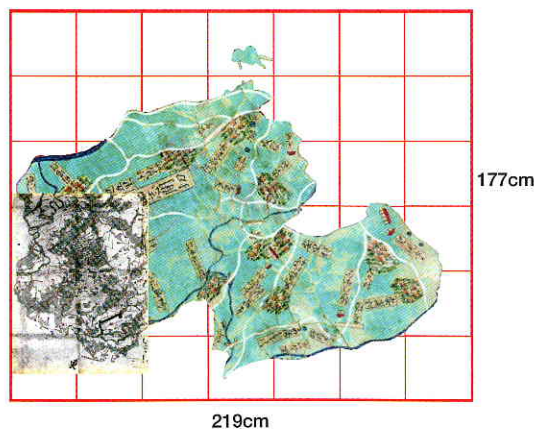


図3.「間切集成図」と「真和志間切針図部分写真」の重ね図

7.気の遠くなる製図作業

間切境界線、河川、山野・田畠・屋敷・寺院境内・馬場などは、点と線で細かく縁取られている。測量器で丁寧に測量したうえで、これを測点と測線で図面上に表現している。測点を拡大すると微

* Foot Note *

*8) 久志間切番所(くしまぎりばんじょ)
今の名護市久志にあった間切事務所。

*9) 杣山(そまやま)
王府の御用木などを生産するために設定された山林。間切や村が管理した。

*10) 上摩村(うえまむら)
今の字上間。

少な針穴が見える。測量データから図化する時、または下図を本図に写すときに、誤差が生じないように測点を一つひとつ針で刺して「・」をつけ、ひとつずつ細線で結んでいる。この作業を何千回、何万回と繰り返したにちがいない。根気のいる気の遠くなるような作業だ。

測量は、真和志間切を「左方」「右方」に分けて行い、その後の補足測量は「東方」「西方」に分けている。この地図は、「左方」と「西方」の測量データで作成されている。図4は、「間切島針図」の彩色仕様と「間切集成図」の集落表現を参考に、上摩村・仲井真村周辺部分を彩色復元してみた。たとえば、この図の「左方三番島」の測量では、測量起点番号を「一番」土手として、これから16測点目を「二番」土手、つづいて13測点目を「三番」土手、さらに12測点目で元の「一番」土手に帰る閉合トラバース測量^{*11}を行っていたことがわかる。また、各土手から、最寄りの「ふき下原み印」^{*12}の印部石（図根点）の角度と距離を測定して、測量誤差が生じない配慮もなされている。

このように高水準の測量技術で徹底した測量を行い、これを根気のいる丁寧な作業で作成した1/3000地図が「真和志間切針図」であった。この針図から、測量技術だけでなく、近世真和志間切のさまざまな情報を読みとることができる。しかも、現在の地図情報と比較検討できる精度を備えており、その歴史資料としての価値はきわめて高い。この分析作業は今はいまばかりだ。

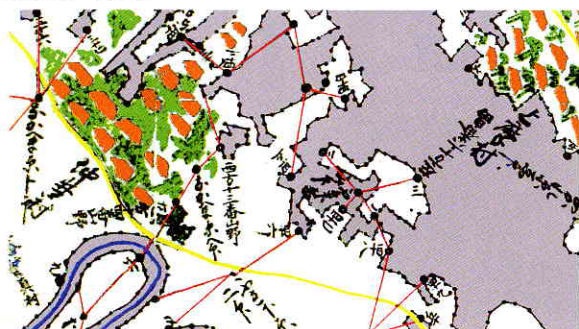


図-4.真和志間切針図部分写真の彩色復元

* Foot Note *

*11) 閉合トラバース測量（へいこうとらばーすそくりょう）
トラバース測量（多角測量）では各測点の方角と距離を測量する。始点から順々に測点を測量して始点に戻る測量を閉合トラバースという。

*12) ふき下原み印（ふきしたばるみじるし）
印部石に彫られた原名と記号番号。
この印部石が立つ場所がふき下原で、「み」の記号があることがわかる。



図-5.左方十六番島の土手・測点とふき下原み印の印部石

編集部より

今号より歴史のコーナーでは、沖縄県立芸術大学教授・考古学の安里進氏の指導協力のもと、琉球王国の測量技術と技術者たちにスポットをあてたシリーズ『琉球王国の測量技術と技師たち』がスタートいたします。相次ぐ新資料の発見で明らかになった、緻密な作業を黙々とこなす琉球の技術者たちの人間像や国家事業として伊能忠敬よりも63年も前に島々をくまなく測量させた琉球王府。新資料の解説と同時並行して下記のテーマで全8回に亘り連載いたします。ご期待ください。

- 第1回 琉球王国の測量技術と技師たち
～真和志間切針図の発見～
- 第2回 乾隆（元文）検地以前の測量法
- 第3回 『量地方式集』と著者・高原筑登之親雲上
- 第4回 どのようにして間切を測量したか
- 第5回 間切島針図から琉球国惣絵図の製作まで
- 第6回 蔡温と乾隆（元文）検地
- 第7回 測量技術者たちのプロフィール
- 第8回 乾隆（元文）検地と測量技術の野外公園構想