

元和航海記／南蛮流航海術は何処へ行ったのか？
オランダの航海術は導入されたのか？

日本海事史学会 2016年2月例会

山田義裕

目次

1. はじめに	2
* 関連年表と17～19世紀の日本の主な航海術書	3
2. 「16～18世紀におけるヨーロッパ航海術の日本への導入」(資料1)	4
* 南蛮の天文航海術の導入	5
* 南蛮の天文航海術のその後①	
1) 無くならなかった天文航法の需要	10
2) 「按針の法」	11
3) 嶋谷市左衛門の航海	12
4) 嶋谷市左衛門の残した航海術書「船乗びらうと」	13
5) 「南蛮流天文之書」と「寛文航海図」	17
3. 嶋谷市左衛門をめぐる問題	
1) 嶋谷市左衛門とは誰か？濱田市左衛門とは誰か？	
(1) 3人の嶋谷市左衛門	22
(2) 濱田市左衛門は実在の人物か？	23
2) 現歴博蔵「寛文航海図」の位置付け	
(1) 今井湊の見解	24
(2) 秋岡武次郎の見解	25
(3) 飯田嘉郎の島谷の航海術についての見解	26
(4) 「寛文航海図」と「船乗びらうと」所載の図の類似点と相違点	28
(5) 筆者の見解	29
4. 南蛮の天文航海術のその後②	
1) 「蛮暦」－ 暦学への影響	30
2) 「異方船乗」－ 測量術への影響	31
3) 「測量秘言」	33
5. 空白の100年後、オランダの航海術書「阿蘭陀海鏡書和解」の翻訳(資料1)	35
6. 結論	36

1. はじめに

本日の報告は、本年6月末に予定されている国際海事経済史協会/IMEHA主催の2016年・第7回・海事史国際会議/ICMH2016で発表するために昨年の6月に用意した英文ペーパーを和文に翻訳し、「資料1」とした。同会議からペーパーを求められて、提出まで1か月しかなかったため、検討を予定していた資料を参照することが間に合わず、その資料を参照していないことを前提に英文ペーパーを書いている。その時点で参照できていなかった資料とは、当会会員であった秋岡武次郎氏が所蔵し、「寛文航海書」という仮称を与えていたものである。秋岡氏の死後、同書は国立歴史民族博物館に「寛文航海図」というタイトルの下に収まっていることがわかり、これを閲覧、撮影することが出来た。この資料の参照が、英文ペーパーの趣旨に大きくかかわるものではなかったが、参照できた事を踏まえて、英文の最終稿ではその点修正をするつもりである。しかし、この書物は、これから触れる諸文書の制作年代の検討に大いに参考になり、そのことも本日の報告のテーマの一つである。

英文ペーパーは、日本の海事史の事情にあまり通じていない外国人を対象としているので、細部にわたることは避けているが、本日の報告では、17世紀の日本における西洋航海術の受容という観点から、一度整理しておかなければならないと思うことがいくつかあるので、その点を補足して報告したい。ただし、ペーパー前半の元和航海記については、既に2012年の例会で報告している内容と大差ないので、今回、報告は省かせていただく。元和航海記に関しては、2012年にドイツのブレンマーファーフェンで開催された海事科学史に関する国際会議（IHNS）で発表したが、今回のICMHでは、この時の出席者と同じ出席者はほとんどいないであろうと考え、ペーパーに採り入れた。それは、西洋の航海術の導入について一貫して述べるのが最たる理由であるが、もう一つの理由は、日本人が新しく接する科学・技術を導入する際の、今日にも通ずる真摯な態度を紹介したいからである。

関連年表

*** 嶋谷市左衛門の唐船による航海**

1670 (寛文 10) 長崎－薩摩－江戸廻航

1675 (延宝 3) 無人島 (小笠原諸島) 巡見

17～19 世紀の日本の主な航海術書

年代	書名	著者、筆写者または翻訳者	所蔵	コピー状況
1618 (元和 4)	元和航海記	池田好運	京大	○(net/カラー)
1670 (寛文 10)	按針の法	嶋谷市左衛門／定重	内閣文庫	○ (山田写)
1675－80 頃 (延宝 3－延宝 8 頃) ?	(寛文航海図の原典?)			
1680－84 頃 (延宝 8－貞享 1 頃) ?	寛文航海図 ?		歴博 (旧秋岡蔵)	○ (山田写)
1685 (貞享 2)	船乗びらうと (又はその原本)	嶋谷見立より伝受	東北大	○ (山田写)
1695－96 (元禄 8－9)	算法日月考 ?		東北大	○(net/白黒)
1700－15 頃?	異方船乗	山崎作左衛門尉重次等	横浜市立大	○(山田写)
1717 (享保 2)	秘伝地域図法大全書	細井広沢	国会図書館	○ (net/カラー)
1718 (享保 3)	蛮曆	小池友賢	彰考館 (焼失)	△平山ガリ版
1726 (享保 11)	測量秘言 (3 本有)	細井広沢	東北大	○狩野本 (山田写)
1728 (享保 13)	分度余術・行船第 5	宮俊仍	国会図書館	○ (net/カラー)
1774 (安永 3)	阿蘭陀海鏡書和解	本木吉永訳	都立中央	－
1804 (文化 1)	渡海新法	本多利明	東北大	○(山田写)
1816 (文化 13)	海路安心録	坂部広胖	東北大	○ (net/白黒)
1825 (文政 8)	太陽正昇度	佐藤信淵	歴博 (旧秋岡蔵)	○ (山田写)
1836 (天保 7)	渡海標的	石黒信由 石川県立図書館&東京海洋大		○ (net/カラー)
1839 (天保 10)	廻船寶富久呂	奥村増 ^{ますのぶ} 馳	筑波大	○ (net/カラー)
1839 (天保 10)	太陽赤緯表	奥村増馳	歴博 (旧秋岡蔵)	○ (山田写)
1840 (天保 11)	回船用心記	吉村正房		－
1848 (嘉永 1)	南蛮流天文之書	日高重昌が筆写	宮崎県立図書館	○(net/白黒)

上記の執筆または書写の年は各種資料より筆者が推定したものを含む。

2. 16～18 世紀におけるヨーロッパ航海術の日本への導入」(資料 1)

国際海事経済史協会/IMEHA 主催の 2016 年・第 7 回・海事史国際会議/ICMH2016

発表予定英文ペーパーの事前稿に基づく

山田義裕

目次

序言

1. 南蛮の天文航海術の導入
 - 1) 「元和航海記」の誕生
 - 2) 「元和航海記」の特徴
 - (1) 太陽の赤緯表
 - (2) 伝授された天文航海術を改良する池田好運のアイデア
2. 南蛮の天文航海術のその後
 - 1) 無くならなかった天文航海の需要
 - 2) 「按針の法」
 - 3) 嶋谷市左衛門の航海
 - 4) 嶋谷市左衛門の残した航海術書「船乗びらうと」
 - 5) 「南蛮流天文之書」と「寛文航海図」
 - 6) 「元和航海記」の余韻
3. オランダの航海術書の翻訳
 - 1) 空白の 100 年
 - 2) 「阿蘭陀海鏡書和解」
4. 結論

序言

16世紀の日本は戦乱に明け暮れていたが、その世紀末に国は統一に向った。その頃、ポルトガルとスペインの人々が、地球を半周して日本に辿り着いた。日本人も海外へ出て行くようになり、大洋を航海するために、イベリア半島の人々から天文航法の航海術を学んだ。進取の気概にあふれていた当時の日本人はヨーロッパの航海術を完全に理解するだけでなく、改良することまで考えた。しかし、後から日本へ来たオランダ人やイギリス人はカトリック教徒には日本を侵略する意図があると讒言し、それを恐れた支配者達は、オランダ人だけに長崎の小さな島で交易することを許して、鎖国をしてしまった。導入されたイベリア半島で生まれた航海術はその後どのような道を進んだのであろうか。そして日本人は、オランダ人から、新しい航海術を学んだのであろうか。

1. 南蛮の天文航海術の導入

1) 「元和航海記」の誕生

1543年にポルトガル人が種子島に来たのを皮切りに、ヨーロッパ人が交易とキリスト教の布教のために日本へ来航するようになった。日本人も東南アジアへ交易に出かけるようになり、フィリピン、タイ、ベトナムには日本人町が創られた。

そうした日本人の海外進出の動きが始まった当初、日本には大洋を航海できる大型船が存在せず、中国のジャンクや、南蛮人と言われたイベリア半島の人々の黒船に同乗した。そのうちに、日本の貿易商人の中に自船を持つ者が現れ、一方で航洋型の大型船としてヨーロッパ船とタイや中国のジャンクなどの特徴を組み合わせた合の子船が現れた。合の子船を日本人はミスツイス造りと呼ぶことがあったが、これはポルトガル語あるいはスペイン語の混血児を意味するメスチッソから由来している。

このような状況の中で、池田好運という航海者がマノエル・ゴンサルという南蛮人と共に日本とフィリピン間を、1616年から2年に渡って航海し、ヨーロッパの航海術を学んだ。そして得た知識をまとめ、彼自身の改良のアイデアを盛り込んだ「元和航海記」という書物を1618年に著した。その手写本が1書、京都大学に残されている。ポルトガル語が多用され、ポルトガルに由来する図を載せているので、マノエル・ゴンサルはポルトガル人と考える。

2) 「元和航海記」の特徴

日本で書かれた最初のヨーロッパの航海術の書である。一般的な紹介本ではなく、実用に供されることを目的としており、航海に必要な項目をほぼ網羅している。また、日本人が船上で直ぐに使えるように、マノエル・ゴンサルから学んだグレゴリオ暦の天文表が、大変な作業によって日本で使われている暦のものに置き換えられている。そして、学んだ航海術を改良するための提案をし、池田好運が高い志を有していたことを示している。池田好運が実用のためにどのような工夫を為し、新しいアイデアを生み出したかを紹介したい。

(1) 太陽の赤緯表

元和航海記は 155 ページから成るが、その 60 パーセントである 90 ページが 4 年間の太陽の赤緯表に充てられている。日本において長年この赤緯表の原典が探し求められたが、スペイン、セビリヤのインディアス商務館の首席ピロートであるロドリゴ・サモラーノが出版した「航海術要綱」の 1588 年版所載のものであることを筆者が突き止めた。(*1) 元和航海書の太陽の赤緯表以外の内容は、サモラーノの「航海術要綱」とは異なっており、同書を翻訳したものではない。池田好運はマノエル・ゴンサル自身、あるいは他のポルトガル人かスペイン人が赤緯表を転記し、他の航海術に必要な項目を覚書にしたノートを見て、太陽の赤緯表やその他のものを写したのであろう。例えば、元和航海記に描かれた「レグアのレジメント」の図はサモラーノの「航海術要綱」には載っておらず、ガスパール・モレイラの航海案内書あるいはバスティアン・ロペスの小冊子所載のものによく似ている。(*2)

ヨーロッパで作られた太陽の赤緯表を日本人の船乗りが船上で直接使えるようにした工夫は、ヨーロッパのグレゴリウス暦の中に、日本で使われている暦を書き込んだことである。日本で使われていた暦は中国から導入した太陰太陽暦を基とするものであり、朝廷の専門家によって作成されていた。ところが、元和航海記の赤緯表の対象となる第 3 年以降の暦は日本では未だ作成されていなかった。そこで池田は、当時の中国の暦を研究して、第 3 年以降にこれを合体させたのである。そして 4 年間の毎日に対応した太陰太陽暦の日を直接知ることが出来るように、全ての日に七曜表を 4 年間分付し、そこに日付を書き添えた。また太陰太陽暦なので、第 1 年の表はサモラーノの表の 2 月のところから始まっており、月を間違えないように、敢えてポルトガル語の月の名前を日本の文字で発音表記したものを記している。

(2) 伝授された天文航海術を改良する池田好運のアイデア

池田好運は次のよう「序」でもって、「元和航海書」を書き出している。

「それ^{あんじ}行師の道。日本元和二^{丙辰}年。万^{マノエルゴンサル}能恵留権佐呂といふ南人より伝を受く。すなわち兩年、相伴て以て於いて呂宋^{ルソン}に渡海す。しかれば彼の師の知る所之分粗受鍊せしむ。有る時予三つの者を問ふ。一つには日中の前後に於いて日を議^{はか}る事。二つには南箕の俱留砌^{クルゼイロ}呂星の名クゼイロと號十字の如く継^つぎ(注:Cruzeiro)左右に斜に東西に横たわる時、阿留統羅^{アルトウラ}の段に當る所と云兒(注:altura、高度)を知る事。三つには北斗を考^{はか}るに、古傳に八方之図有りといえども四方は昼に当たる。一方は朝夕に外^{はず}る。残る三方は夜に配す。然れども時節に一點の雲覆ふと、則^(すなわ)ち時を虚^(な)くすなり。件^(くだん)の三つ、時に拘わらず之を考^(しる)の道ありや否や。こいねがわくは高遠精微の藎を究めんを請ふ。師答えて云く、此の三つは蓋し別に傳來なし。第一の日を議^(はか)る事、日中の一剋と(いれども)云傳へなり、日東西の正中に至る砌^(せんこく)。漸剋^(はか)の間に議^(はか)るを得ざれば、其の一日は徒^(いたずら)也。嘗^(かつ)て以て昼日前後に日を議^(はか)る道無

し。第二 俱留砌呂は南極より三十賀羅歩三十分也（注:grau、度）去り、俱留守十字也は

の台星・居為せり。之に因て豎に真直なる時之を考。少し傾く則は測り難し。況や斜横なる時は之を知ること能わず。第三 北斗星を誌せる古図の外には推量をもって知ることあらんかな。微能度分量と云心たしか「慥」に之を知るの道無し。此の三つは何処の行師に問ふべくも、恐らくは之を哲ると謂ふ者あるべからぬかな。干（いくぼくの）時予此の言を聞く。行師傳來の道の迫切なる事を嘆き、愚（おもえらく）謂く、故人の言、事物ただ惟理において未だ窮まざること有り。故に其の知盡きざること有り。此の語心精に徹し彝倫（注:常の人の道）の外に用い来る。寛洪（注:広くゆるやか）節制（注:統御）せんと欲し、数月工夫を加ゆ。翼年に至り、三つの道具契矩（注:ものさし）の道を以て制・（せい）（注:おさめ、たいらげる）せしめ畢す。是すなわち古今見ざる所の器形なり。世人之を見て、往古より之有りと謂ふには、只（ただ）厭然として其の徳を（おほ）はん為ならんかな。略今に至るまでに何国の行師も之を知らずと謂ふ。是をもつて予が不敏（注:才知の無いこと）なることをもつてといえども、子孫に志を（のこ）貽すを欲す止まざるに因る。其の固陋（注:古いことにこだわり、新しいことを受け入れぬ）を忘れ、匱質（注:粗い資質）を（つかわ）遣し、後人の添削を待つのみ。併（あわせて）て日本人この門戸に入るの道と為らん。四つの・記俚那等四年ノ月日記也（注:declinação、赤緯）並びに禮侍・度注文と云」也

（注:regimento、規則）等を附す。有るを則ち之をあらた革め、無きは則ち加を（つと）勉め、以て倭詞に翻訳し、左の如く書き記しむる所なり。

元和四年八月吉辰 長崎之住 肥後菊地之姓 池田與右衛門入道好運編輯 』

この序によって、池田好運が本書を何時、どのようにして、何の目的のために書いたかがわかる。そして、彼は伝授を受けた航海術を使用しているうちに、もし改良が出来れば航海術を更に便利なものには出来ないかと考えた三つのことを師のマノエル・ゴンサルに質問した。同師は、どのようなピロートでもそれに答えられる者はいないであろうと返事をしたので、好運は自らその解答を作成した。思いついたアイデアをそのまま記すのではなく、彼のアイデアが新奇性を有するものであるかどうかをいろいろな国のピロートに質問したが、そうしたアイデアは聞いたことがないと言われると、それらを書き残し、第三者の批判を仰ぐことにしたのであった。解答は文章では示されてはおらず、天文観察器具のスケッチが提供されているにすぎなく、そのスケッチは独創的な天文観測器具を提案しているが、その器具の用法の解釈とどれほどの有用性があるかについては議論の余地が残ると考える。いずれにせよ、この序によって、池田好運が本書を著すにあたって、高い志を抱いていたことがわかる。

上記の第1の質問には解答は提示されていない。

第2の質問「俱留砌呂は南極より三十賀羅歩^ガ三十ガラホは^ホ去り、俱留守^{クルス}は^{十字也}の台星・居^{たくきよ}

為せり。之に因て^{たて}豎に真直なる時之を^(しる)考。少し傾く^{とき}則は測り難し。況や斜横なる時は之を知る^{こと能わず}」に対する好運の解答が次の図1である。

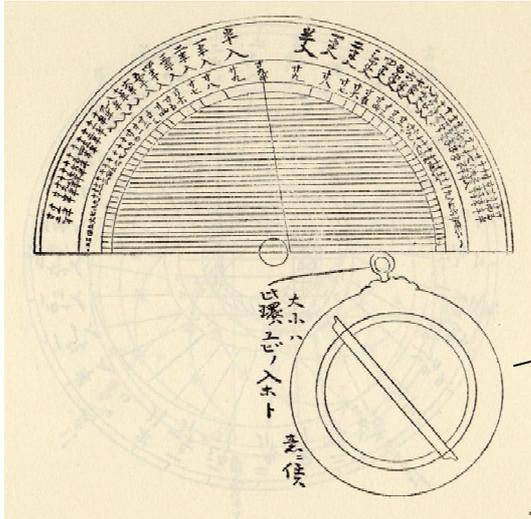


図1

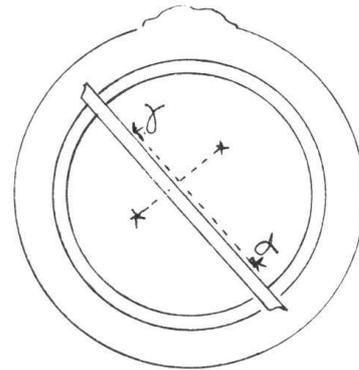


図2

図1の上部に描かれた半円の外から3番目の帯の頂上に29半とあり、左右両側に順次29, 28, 27, ... 1が底辺まで黒字(引算をすることを意味する)で書かれている。その上、すなわち外から2番目の帯には、29半の上には何も書かれていないが、29の上から7の上まで、順次、赤字で半入、1半入、2半入、... 22半入と書かれ、「入」とは加算することを意味している。内側の黒字には引くとは書かれていないが、太陽の赤緯表と同様にこれらの黒字の数字は引算する数値と考える。 α 星が観測者の両手を水平にした北側に来た時は、内側の帯の黒字の数字を引く、 α 星がその南側に来た時は外側の帯の赤字を加えるという意味である。この頃のスペインとポルトガルの航海術書はいずれも、南十字星の4星中でもっとも南極に近い α 星(即ち足の星)の極距を30度としている。 α 星と γ 星(すなわち頭の星)を繋ぐ直線は南極を通過していなかったため、この線が南極の周りを回って接して作る円の極距を0.5度と考え、好運は α 星の極距から、その0.5度分を30度から引いて29.5度としたと考えられる。描かれた小円はその極距0.5度の円で、これに接した直線が29半の字の所まで伸びて書かれている。 α 星と γ 星を繋ぐ直線の方位を知って、そこから α 星の極距を知り、観測した高度の補正值を得る図である。この頃のスペインとポルトガルのいずれの航海案内書の「南十字星のレジメント(レジメント・ド・クルゼイロ・ド・スル)」の説明も簡単なもので、 α 星の極距の補正值30度に言及しているに過ぎず、サモラーノの「航海術概論: 1588年」でも、クルゼイロの四つの星の絵に α 星に“A”、 γ 星に“B”の名を付して記しているにすぎない。また、文書全体の説明が極めて詳細にわたるアンドレス・

ガルシア・デ・セスペデスの「航海のレジメント：1606年」でも、サモラーノの示す α 星の極距30度に言及し、6方位での補正值（ α 星が北の時： $28^{\circ} 35'$ (好運の図： $29^{\circ} 30'$)を引く、北西の時： $19^{\circ} 25'$ (好運の図： 20°)を引く、東の時： $5^{\circ} 38'$ (好運の図： 7°)を加える、南東の時： $19^{\circ} 25'$ を加える、南の時： $28^{\circ} 25'$ を加える、南西の時： $19^{\circ} 25'$ を加える、西の時： $5^{\circ} 38'$ を引く)を示しているにすぎない。(*4) 好運のこの図がクルゼイロのレジメントを描いたものであるという確証はないが、飯田嘉郎は上記のことから、そのように推測し、筆者もそれに同意するものである。なお、飯田はこの半円図の下に描かれたアストロラーベ様の天測器具の使用方法を次のように、ユニークな解釈をしている。まず、普通のアストロラーベと違って、天体の方向を得るアリダーゲ（照準をする棒状の板）が円盤の中心で止められておらず、二本の線で描かれた細い円環に2箇所で見えるところで止められている。アストロラーベの円盤の、この細い円環の内側は円が内抜かれて向こう側を見ることができる。そしてその細い円環は、その外側が円盤の溝に嵌められていて、円回転できるようになっており、南十字星の α 星と γ 星を繋いだ線がアリダーゲの線に沿うように、アリダーゲを動かして、この線の角度を得る。(図2)そしてそのまま上記の半円の図にあてて補正值を読み取るという考案であると、解釈するのである。(*5) この好運のアイデアは、西欧の航海天測器具には見られないユニークな発明である。

次に、第3番目の質問「北斗を考えるに、古伝に八方の図有りといえども、四方は昼に当たる、一方は朝夕に外ずる。残る三方は夜に配す。然れども時節に一点の雲覆うと、すなわち時を失くすなり。件の三つ、時にかかわらずこれを、知るの道ありや否や。」に対する好運の解答である。この質問にある古伝の図とは、次の図3である。

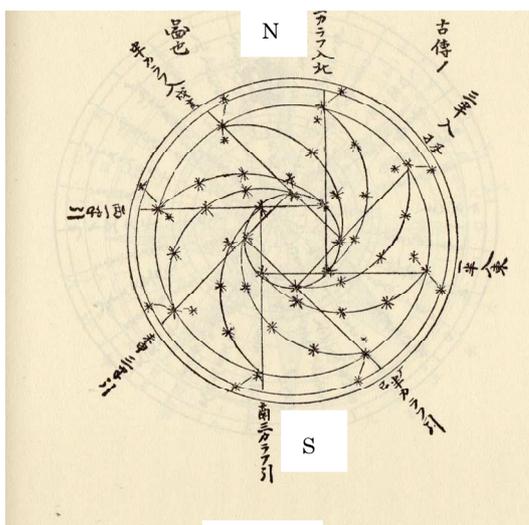


図3

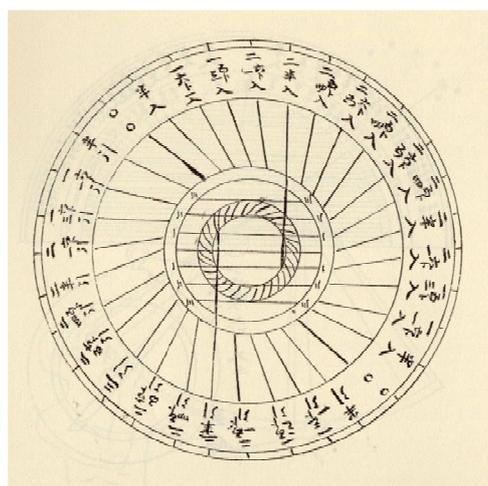


図4

図3は、いわゆる「レジメント・ド・ノルテ」(北極星のレジメント)の8方位の図である。北極星は天の真北にはなく、16世紀の後半頃は極距離約3度半の所を地球の自転に従

って回っていた。天測する時間で変わる小熊座の位置によって、北極星の真の位置を推算するのがこのレジメントである。北極星の真の緯度を推算するこの「レジメント・ド・ノルテ」は「レジメント・ド・ソル」を補完するものとして使われた。

図4は、好運が考案した「北極星のレジメント（レジメント・ド・ノルテ）」の改良図である。これは序に出て来る、好運の答えがこの図である。すなわち、古伝の図には、8方向でしか補正值が与えられていないのを、32方向に補正值を増やし、夜の観測のチャンスが3回しか考えられないものを、チャンスを大幅に増やし実用上の利便を図ったものである。アイデアとしては全く目新しいものではなく、1602年のペドロ・デ・シリアの「真の航海術」では16方位の補正值を挙げている。(*3) 好運の数値がどのようにして得られたものか不明である。自ら観測したのか、あるいは何らかの計算をしたのか。

さて、図1と図4で提案された好運の改良、あるいは考案は、アイデアとしては理解できるが、本当に実用的であったのであろうか。図1の南十字星のレジメント用、あるいは図4のレジメント・ド・ノルテ用の両図に示された細分した方位が、船の上で実際の観測で用いることが出来たのであろうか。好運が、序に書かれた高い志を抱いたことは高く評価できるが、筆者にはどうも、現実の改善提案においては、アイデアが先行してしまっていて、本当に実用的であったかどうかは疑わしく思われる。だから、池田好運は、このアイデアが正しいかどうか、役に立つのかどうかを世に問うたのであろう。

2. 南蛮の天文航海術のその後①

1) 無くならなかった天文航法の必要性

1618年に「元和航海記」が書かれた後、1633年に朱印と奉書を携行しない船以外の海外渡航を禁止し、海外在留の日本人の帰国を禁じて、日本の鎖国政策が始まった。1637年にキリスト教徒が島原で反乱を起こしたため、徳川幕府は危機感をつのらせ、1639年にポルトガル人の入国を禁じた。1641年に島原の反乱の鎮圧で幕府を助けたオランダ人に対して出島に限って貿易することを認め、ここに鎖国が完成した。

この鎖国体制が完成した時点で、日本人が海外へ渡航することは出来なくなったので、南蛮から導入された天文航法の必要性が大幅に薄れた。しかし完全に必要性が失われたわけではない。徳川政権が安定すると、国内において活用の余地が出てきたのであった。物資の輸送は陸上に比べ、なんとといっても海上輸送が有利で、鎖国時代になって和船の建造と使用が非常に発達した。日本は多くの島から成り立っている国であり、その航海は基本的に、陸地を見失わない沿岸航海をすれば事足りた。しかし、海上輸送としては、そうした地乗りではなく、大きな船で沖乗りをして目的地に運べば、さらに短時間でコストダウンが出来る。特に九州のような遠方から江戸へ、城米などの重量のある物資を大量に運ぶには、天文航法を用いて太平洋を航海する利点は明白であった。もう一つの必要性は小笠原諸島という新たに発見された遠隔の島に行くことであった。この二つのことを行った船頭が嶋谷市左衛門という名前の者である。嶋谷一族に関しては秋岡武次郎の詳細な研究があり、それによれば、17世紀終わり頃から18世紀前半にかけて、この一族には嶋谷市左衛

門という同名の人物が3人おり、市左衛門見立（1690年歿）、市左衛門尉（1691年歿）、市左衛門定重（1714年歿）という3代に渡る者達であるという。見立と定重は字名、尉は老人の尊称である。このことについては項を改めて述べる。

2) 「按針の法」

「元和航海記」の後に書かれたヨーロッパ流の航海術の書物で、今日知られている最も古いものは、書物の最後に「寛文拾庚戌曆 霜月十五日嶋谷市左衛門 定重」とあることから、1670年に嶋谷市左衛門定重によって書かれた可能性が高い。「按針之法」（即ちピロートの法則）である。その1手写本が国立公文書館に保存されている。

同書は、「伝え聞くに、按針之道は、四海之浅深、方角遠近、通行の自在は將に按針之中に有り」と云う。干時庚戌の始めの秋に唐船、武州江府（武蔵野国の江戸）の湊に着く。之に乗り、濱田市左衛門と云う者来る。能く按針の道を得と云う。予は君命を受け、濱田に向ひて按針之術を問う。濱田答えて曰く、・・・」とあり、濱田市左衛門に対する嶋谷市左衛門定重の質問と濱田のそれに対する回答が続く。嶋谷市左衛門定重は濱田に、船の位置をどのように知るかを訪ねる。濱田は、大海は広く、場所の遠近を知ることは出来ないで、天を仰ぎ、星に拠って、「度」を知ると答える。嶋谷はいかにして「度」を得るのかと聞く。そこで濱田の四分儀の説明があり、それを使って北極星による緯度の測定法が述べられ、アストロラーベでの太陽の高度を測ることも述べられる。このように、濱田から聴取をしている嶋谷市左衛門定重は、かなり初歩的な質問をしているが、これは、問答形式で同書を書くために意図的に何も知らない振りをして質問をしている面もあるのかもしれない。しかし、鎖国になって既に30年が過ぎ、ヨーロッパから学んだ天文航海術を使う機会がなくなり、船頭達も天文航法にかなり疎くなっていた事実があるからこそ、このように初歩的な質疑応答をしているということではないだろうか。では、池田好運が後人のために、書き残した「元和航海記」の内容は伝わらなかったのであろうか。この「按針の法」に記されている天文航法は、「元和航海記」の影響を直接に受けている記述はほとんどないし、また後述する嶋谷が残した航海術書にもそれが見られない。では、嶋谷市左衛門定重は天文航海術をどの程度知っていたのであろうか。彼の祖父の見立は、海外へ渡航した経験があるという理由で、幕府の推挙によって長崎から江戸まで航海をしているし、また定重の父と目される市左衛門尉は無人島と呼ばれた小笠原諸島へおそらく天文航海術を用いて航海している。しかし定重には、少なくとも寛文10年頃までは、天文航海の経験があったという証拠はない。これらの航海については後で述べる。「元和航海記」の影響に関して言えば、「按針之法」の黄道傾斜角は、「元和航海記」の $23^{\circ} 28'$ ではなく、 $23^{\circ} 30'$ を使っているのである。この数値は、当時イベリア半島、オランダ、英国の太陽赤緯表では使われていないポルトガルのペドロ・ヌーネスなどが使った古い数値である。「按針の法」では、緯度の1度を日本の尺貫法で43.75里としているが、「元和航海記」は41里31町6反5間3尺5寸としている。アストロラーベ、四分儀の図も全く似ていない。海図上で距離を取るのに用いるコンパスの図があるが、「元和航海記」にはその図は載っていない。そして、オ

ランダの月の名前に言及しており、船が必要とする高級船員の種類をオランダ語で挙げている。コンパス・ボックスの図が描かれ、この磁針を知る人のことを、日本語では按針、オランダではヒロウト、中国語ではホイチャウと言うと書いてある。それではポルトガル語の使用はどうであろうか。暦の月の名称に使われているだけである。それは、南と北の回帰線内に太陽が在る月を表す図の中に出ている。この図は「元和航海記」には無い。「元和航海記」との違いを数え上げればきりが無い。以上から考えて、濱田の述べた内容から成る「按針之法」は、「元和航海記」の影響を受けたものではないと言える。そして、「按針之法」には、当時の天文航法に最低限必要な太陽の赤緯表も無く、全体を通して簡単な記述の同書をいくら読んでも、天文航法を実行することはできない。「按針之法」は航海術を概説している書物と言えるものではなく、あくまでも濱田市左衛門が知っている天文航法を、嶋谷市左衛門定重が聞いて覚書としたものにすぎない。濱田は唐船に乗っている按針であって、ヨーロッパ人、即ち当時唯一接触できるオランダ人からオランダの天文航法の概要を学んでいた可能性を完全に否定するものではないが、少なくともレベルの高い航海術を学んでいたわけではなさそうである。学んでいたとしても、詳細を嶋谷親子に語らなかつたということも考えられるが、幕府高官の命を受けているのに、そのような姑息なことができたであろうか。また、船上での実地の伝授ではなく、座敷における聴取によることから来る限界があつたのかもしれない。しかしそれよりも、定重には、天文航法を使いこなそうという強い意志が無かつたのではなからうか。17世紀初頭のオランダの天文航法とイベリア半島の天文航法は基本的に同じものであり、使用する各種の数値や器具が若干違つていた程度であると言っても過言ではない。「元和航海記」を読んでも、濱田からの聴取をしなくても、もっと深い内容が理解できたはずである。

そもそも、濱田とは実在の人物であつたのか。濱田市左衛門とは、実は定重の祖父、嶋谷市左衛門見立ではなかつたのか。この点については改めて述べる。

3) 嶋谷市左衛門の航海

嶋谷市左衛門見立はどのような業績を残して、按針として有名となつたのであろうか。

年貢米を遠方から短期間で海上輸送する利点を追及するために、幕府は1670年に長崎の代官末次平蔵に命じて、大型の唐船^{ジャンク}を長崎で造らせた。同年3月、嶋谷市左衛門を船頭に^{ジャンク}してこの唐船は鹿児島から四国の太平洋側を通つて、わずか18日間の航海で江戸に到着した。これは驚異的な速さである、その功績で、嶋谷市左衛門は帯刀を許され、報奨金を与えられた。そして、夏の間、この唐船で東北沿岸を北上して津軽に行き、秋に江戸に戻り、12月に将軍がこの唐船を見学するという榮譽を得た。なお、1625年に大船建造禁止令が出されているが、これはあくまでも大名の大きな軍船を禁止したもので、商船であれば、航洋船の建造が禁止されたわけではなかつた。この唐船の江戸廻航に、見立の息子の市左衛門尉、そして孫の太郎衛門と定重の内誰が同行していたかは不明である。

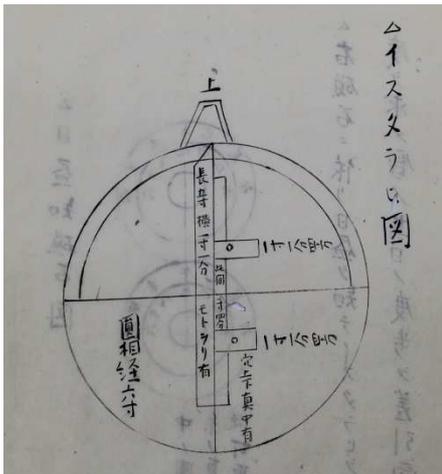


図5 「按針の法」のイスタラヒの図

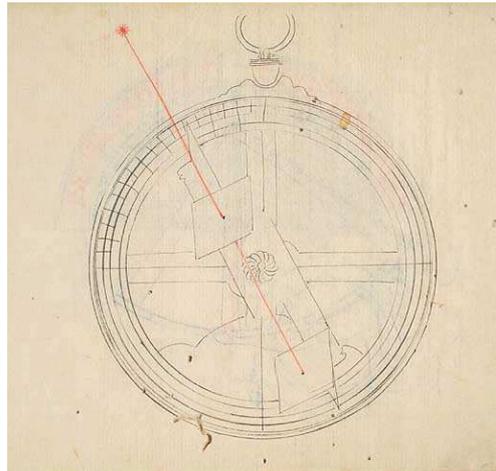


図6 「元和航海記」アストロラアビオの図

この市左衛門見立が江戸に戻った時に、濱田市左衛門の乗った唐船が江戸に入り、あるいは既に入っていて、見立の孫の嶋谷市左衛門定重は君命で、濱田から聞き取りを行ったのである。「君」とは長崎代官末次平蔵であろう。その聞き取り結果は11月15日に「按針之法」としてまとめられ、末次平蔵に提出されたと思われる。

さて、1670年に蜜柑を積んだ船が遠州灘で強い北西風に吹きつけられ、2か月間太平洋を漂流して、本土から約1,000キロ離れた現在の小笠原諸島へ漂着した。船員たちは、船の残骸の板などを利用して、簡単な船を造り、八丈島を経由して本土に帰り着いた。これによって幕府は小笠原諸島の存在を知ったが、小笠原諸島と命名されるのはかなり後のことで、この時は、人が住んでいないことにより、無人島と名付けられた。

1674年2月、江戸に居た嶋谷市左衛門と末次家に対し、幕府より、この無人島を探検する命令が出された。この市左衛門は見立の息子の市左衛門尉で、彼は息子の太郎衛門を伴い、翌1675年5月29日に伊豆半島の下田を出帆し、6月23日に父島に到着、その他の各島も探検し、7月27日に父島を去り、8月10日に江戸に戻った。

4) 嶋谷市左衛門の残した航海術書「船乗びらうと」

「船乗びらうと」と題する手写本が1書、東北大学に残されている。この書の最後に「貞享2年(1685年)8月 長崎において嶋谷見立翁に之の傳を受く」とある。嶋谷見立から伝を授けられ、本書を書いたのが誰だか不明であるが(上記の奥書の後が墨で黒く消されており、X線を使っても判読できない)、「按針の法」と同じ、見立の孫の定重であろうか。濱田からオランダの航海術を聴取した内容を質疑応答の形のままで一書にまとめた「按針之法」と違い、「船乗びらうと」は、「元和航海記」のように項目を立てた航海術の概説書の体裁を取っており、或る程度航海術に通じた者でしか執筆することは出来ないと考えられる。伝授の時期は、「按針の法」が書かれてから15年が経ち、見立の亡くなる5年前にあたるので、見立の高齢(生年不明なので正確な年齢はわからないが、80歳に達していたであろう)による衰えを見て取った定重によって本書がまとめられたのかもしれない。この

頃には定重も「按針の法」を書いた頃より、航海のことが分かっていっているようになっていないと、このような書は書けない。

本書は目次から始まる。次に「16 方位にて船乗る図」とあり、コンパス・ローズが描かれ、日本語で 16 方位が書かれている。そして「シヤムに乗前 オランダ法」の題目の下に、タイとの間を往復航海する路程の記述が、次にルソン島との間を往復航海する路程の記述が続く。イベリア半島の航海術書も、その伝統を引く「元和航海記」も、路程の記述は、航海術全般の記述を全て終えた後に来ている。しかし、本書は最初に路程の記述を持って来ているので、路程の記述に出て来る方位を理解させるために、方位のコンパス・ローズを示す配慮をしたのかもしれない。目次の次に突如コンパス・ローズが出て来るのは、そのためと考える。路程の記述が終わったところに「右の賦はオランダの道筋也。オランダの 1 里は日本の道 2 里半の賦也。口伝。」とあり、題目の「オランダ法」及び最後に「オランダの道筋」と書いていることと言い、オランダに由来する路程であることを繰り返している。次に「所々度数之事」として、日本国内外の様々な所の緯度を列挙した後に、「無人嶋覚」とあり、以前に市左衛門尉と太郎右衛門が探査を行った小笠原の 4 島の緯度が記されている。その他にも、小笠原に航海した際に立ち寄っている場所と島の緯度が挙げられている。次に、緯度 1 度はオランダの道 17.5 里に対し、日本の里では 43.75 里なので、オランダの 1 里は日本の 2.5 里であると述べる。ポルトガルやスペインの里については書いてない。

そしてその次から 4 年間分の太陽の赤緯表が 1 月から始まる。この太陽の赤緯表はスペインのロドリゴ・サモラーノが出版した「航海術要綱」の 1588 年版所載のものと同様である。では「元和航海記」から転写したものであろうか。そうではない、まず「元和航海記」のそれが太陰暦に合わせて 2 月から始まっているのに対し、「船乗びらうと」のものは原典のサモラーノのものと同じく、1 月から始まっている。また暦の月の名前、曜日との対応、太陰暦の年との対応がない。書かれている赤緯を、ピロートが測定した太陽の高度から減算するのか、加算するのか指示がない。「元和航海記」では黒字と赤字でそれが指示されていた。結論として、この赤緯表は実用から隔たっているのである。今まで挙げた「元和航海記」の赤緯表との違いは決定的と言えるものではないかもしれない。単なる省略かもしれないからである。しかし、赤緯表が「元和航海記」から転写したものではない決定的な証拠がある。それは「元和航海記」の赤緯表を池田好運が転写した時に生じた誤字が「船乗びらうと」には無いことである。「元和航海記」には原典からの数字の転写誤りが全部で 65 箇所ある。その内第 1 年だけの「元和航海記」の誤写のものに「船乗びらうと」と後で述べる、「南蛮流天文之法」と「寛文航海図」所載の数値を表 1 に並べてみる。

表 1 の「船乗びらうと」の赤緯の数値中で、「元和航海記」が原典から誤写したものと同じ数値は*印の 1 か所だけである。「南蛮流天文之書」では全く誤写がない。

表1 原典となったサモラーノの赤緯表と「元和航海記」とその他の赤緯表との比較

第1年	サモラーノ	元和航海記	船乗 びらうと	南蛮流 天文之書	寛文航海図
1月5日	-22° 38'	-22° 28'	22° 38'	22° 38'	22° 38'
2月2日	-16° 52'	-16° 53'	<u>16° 53'</u> *	16° 52'	16° 52'
3月16日	-1° 52'	-2° 52'	1° 52'	1° 52'	<u>1° 50'</u>
4月8日	7° 6'	7° 7'	7° 6'	7° 6'	7° 6'
4月20日	11° 25'	11° 39'	11° 25'	11° 25'	11° 25'
5月3日	15° 35'	15° 25'	15° 35'	15° 35'	15° 35'
5月24日	20° 43'	20° 42'	20° 43'	20° 43'	20° 43'
5月25日	20° 54'	20° 54'	20° 54'	20° 54'	20° 54'
7月21日	20° 33'	20° 23'	20° 33'	20° 33'	20° 33'
7月23日	20° 10'	20° 20'	20° 10'	20° 10'	20° 10'
7月27日	19° 18'	29° 18'	19° 18'	19° 18'	19° 18'
10月6日	-5° 2'	-9° 2'	5° 2'	5° 2'	5° 2'
10月8日	-5° 48'	-5° 49'	5° 48'	5° 48'	5° 48'
11月13日	-17° 58'	-18° 58'	17° 58'	17° 58'	17° 58'

このことから、二つのことが言える。一つは、「船乗びらうと」、「南蛮流天文之書」、「寛文航海図」の太陽の赤緯表は、「元和航海記」から出ているものではないこと。そして、「元和航海記」の原典となったサモラーノの赤緯表がオリジナルのまま日本に存在したということ（以後「オリジナルの赤緯表」と言う）である。ではオリジナルの赤緯表は何処にあったのであろうか。誰だか不明の誰かが所有していたものを使った可能性も否定できないが、その誰かが全く航海と関係の無い人物とは考えにくい。航海関係者であれば、当時の日本で遠洋航海の第一人者であった嶋谷一族が、濱田からの聴取においてもその言を素直に拝聴しているのに、本表について何の言及も無しに本書に載せるというのは少しおかしい。しかし航海関係者ではないことを否定は出来ない。あり得ることは、濱田からの聴取時に、濱田からオリジナルの赤緯表を得ていたということである。その場合、残る疑問は、濱田はオランダの航海術を会得しておきながら、スペインに由来する赤緯表を何故用いていたのかということである。濱田にしろ、嶋谷市左衛門見立にしろ、彼らが航海術を教えてもらったオランダ人が（そういう人物が居ての話だが）、偶々使っていたということも否定はできないが、オランダのように航海術が発達している国の船乗りが、わざわざ敵対しているスペインのものを使うとは考えにくい。オリジナルの赤緯表がどこから出て来たかについては、今後の課題である。

オリジナルの赤緯表に関して、上記したように、「船乗びらうと」の太陽赤緯表には月の名前が書かれていない。ところが、「寛文航海図」と「南蛮流天文之書」には赤緯表に月の名前が書かれている。「寛文航海図」と「南蛮流天文之書」の赤緯表に書かれた月の名前は

ポルトガル語とオランダ語が入り混じっているという奇妙な現象が起きている。「南蛮流天文之書」の場合、第1年の1月から6月まではオランダ語で、ページが次に移った7月から12月までと第2年はポルトガル語で、そして第3年の1月から6月まではポルトガル語で、7月から12月まではオランダ語で書かれている。4年分を通して見れば、全ての月の名前が両国語でそれぞれ一度書かれていることになっているので、どちらの言葉でも、赤緯表を見ることが出来るようにしたと考える。両書ともに、オランダ語とポルトガル語（南蛮語と書いている）の両方の月の名前の一覧表が付いており、片仮名で表音表記されているが、両書とも全く同じである。両書のポルトガル語の月の表記は、「元和航海記」のそれとは異なっている。たとえば、これら両書は10月を「ライトンボロ」、11月を「ノベンボロ」と書くが、元和航海記は「ヲユタウブロ」、「ノベンプロ」と書き、異なっている。本来はオランダに由来する航海術でありながら、ポルトガル語を記しているのは、オリジナルの赤緯表がポルトガル語の月の名前で書かれていたものを、そのまま使えるようにしたからであろう。もう一つ指摘すべき点がある。それは、サモラーノの「航海術要綱」はスペイン語で書かれており、当然ながら月の名前もスペイン語で示されているのに、「寛文航海図」、「南蛮流天文之書」の3書のオリジナルの赤緯表がポルトガル語になっていること、すなわちサモラーノの「航海術要綱」から直接来ているのではなく、ポルトガル人を經由しているのである。マノエル・ゴンサルであろうか。

「船乗びらうと」は、太陽の赤緯表の後に、「冬至夏至ヲ知る図」と題し、地球を表している円に、東西南北の方角を表す字を書き、赤道を黒い線で、北回帰線と南回帰線を赤い線で描き、その線の間、4月から9月までの名前が赤道の北側に、10月から3月までの名前が南側に、ポルトガル語が書かれている。そして「日輪廻之事」として、ポルトガル語の月名でもって、3月21日より9月23日までは赤道の北側を廻り、残りの月は南側を廻ることが書かれている。「元和航海記」においては、これに似た記述は「日輪生得の廻りは、西より東へ廻ること、マルソの22日アリエスのシイノ云う羊の宿より・・・」というのがあるが、言おうとしている内容は全く違う。「船乗びらうと」の次に来る記述は「日を取事」というタイトルで「日輪中之筋より北に廻る時、日を取らばアスタラビヨに取たるカラト（度）に書物に有カラトを加へ我居所と知る可し。」となり、次の文章は太陽が南へ廻る場合に移る。「元和航海記」にも「日をとる事」という同じタイトルで始まる一文があるが、その文章は「日輪中すちより北に在て、我身日輪よりも北にあらは、日をはかりたるきざり（とをりの段）（山田註：測定目盛りの数値）の上に、日々記（山田註：赤緯表の数値）ほど加へて、をる處のアルヅウラと知るへし。」とあり、趣旨は似ているが同じとは言い難い。次に「イスタラビノ図」というのが載っているが、「元和航海記」のアストロラビオの図とは全く異なる。次に「北極星見様之図」と「破軍星之圖」いう2種類の北斗七星の図が出てくるが、これは「元和航海記」には無い。中国に由来するのかもしれない。次は「クワダランテの図」であるが、「元和航海記」の図とは全く異なる。続いて「こんばすの図」が描かれているが、「元和航海記」には無い。そして、日本古来の気象に関する予兆の

記述として「大風を知る事」と「雨の降極の事」が来る。「元和航海記」では日本古来の航海での注意事項、気象の予兆などに関して「乗船之ケ條」という項目があるが、両者の内容は全く異なっている。以上のように、「船乗びらうと」の内容は、「元和航海記」に比べるとかなり簡略化されてはいるものの、航海術の指南書の類であると言えるが、「元和航海記」の影響を受けて書かれているとは言い難い。ということは、この内容を伝授した嶋谷市左衛門見立は、若い頃に「元和航海記」を垣間見たことくらいはあったかもしれないが、「元和航海記」を本格的に学んではいないと言える。「元和航海記」を船上あるいは座右に置いて本格的に学んだことがあれば、このような「元和航海記」とかけ離れた書物とはなりえないと考える。

さて本書の最後に「唐流行船之圖」、即ち中国流の航海（行船）での針路の方角図と題し、もう一度中国語名の24方位のコンパス・ローズが描かれ、その隣に「右之針路にて行船之次第」と題し、長崎港とタイの港との間の路程の記事が漢文調で書かれ、そのまた隣に、嶋谷見立翁から伝授を受けたとしているが、この伝授を受けた者が誰であるかはわからない。最後に「貞享二年（1685年）乙丑秋八月吉辰 干崎陽見立翁伝受く」と書かれ、その次の行が黒く墨で消した痕があり、本書を終わっている。冒頭が、日本語の16方位名のコンパス・ローズとオランダ流の路程記事で始まったことに対し、本書の終りを中国のコンパス・ローズと路程記事でもって対応させているのである。このように、本書には中国船での航海の経験が随所に現れている。中国の船^{ジャンク}に乗り組んでいた濱田市左衛門（あるいは嶋谷市左衛門見立）から聴取した内容に基づいていることの証左の一つかもしれない。「按針之法」は問答の内容を末次平蔵に報告するために書いた覚書であって、濱田からは、オリジナルの赤緯表、その他の本書所載の諸図を受け取っていたかもしれないが、末次平蔵への報告書である「按針之法」には煩雑になることを慮って、それらの書入力を省略したと考えることもできる。そして、手元に留めてあったそれらのデータを基に、今度は「船乗びらうと」という航海術の概要書を、嶋谷見立翁からの伝授という形で、定重がまとめたのかもしれない。それにしても、両書のアストロラーベの図のように、レベルが違いすぎる人が多いのは、どう説明したらよいのだろうか。定重は、父の市左衛門尉や兄弟の太郎右衛門のように、小笠原諸島への航海はしていないので、「按針之法」を執筆した以外には目立った業績は残っていない。唐船江戸廻航に同行していたかどうかはわからないが、この時点で江戸にいたことは、乗船していた可能性は高い。古地図の研究者秋岡武次郎は、「海事史研究 第3-4合併号」に含まれる「嶋谷市左衛門一家著の航海術三書：三種の航海術書」の中で、「門下生がノートに写しとったのと同種類のもの」としているが、高齢である見立が、門下生にこのような丁寧な口述筆記をさせたであろうか。秋岡は当時、別の嶋谷に由来すると思われる「寛文航海書」と称する航海術書を私蔵しており（現在は、「寛文航海図」の名で日本歴史民俗博物館に収蔵されている）そのことは後で言及する。

5) 「南蛮流天文之書」と「寛文航海図」

すでに、その名前と「船乗びらうと」との簡単な比較を上記した「南蛮流天文之書」と

いう手写本が 1 本、宮崎県立図書館に所蔵されている。この書の内容は「船乗びらうと」に極めて似ており、内容を一読すれば、このタイトルはおかしいもので、南蛮流ではなく、どちらかと言えばオランダの色合いがするものであり、天文之書ではなく航海術之書であることがわかる。まず、表紙を開くと「南蛮流天文之書」とある。また、裏表紙の裏、即ち最後のページに「嘉永元（1848 年）戊申十月 日 日高重昌」という奥書がある。日高重昌は幕末の日向佐土原藩士で、参勤交代に随行して江戸に出た時に、測量術を学び、その関係などの文書を筆写した。本書も、そうした一書であるが、表紙の次のページに「寛文十三年」（1673 年）とあり、4 年間の干支の対応が書かれているが「船乗びらうと」では同じものが路程の記事の後の方に「十二支にて何年之日月を知る事」とのタイトルを付して記されている。この寛文 13 年という年には年号が延宝に改元されているので、日高重昌が写した書が、この年以前のものであることは間違いない。1673 年に書かれた書である可能性が高いと言えよう。即ち「按針之法」が書かれた 1670 年の 3 年後である。その次のページには「船乗びらうと」と違い、目次が無く、直ぐに日本語で 16 方位のコンパス・ローズが描かれているが、「船乗びらうと」にある「16 方位にて船乗る図」というタイトルは無い。その次のページに東西南北の 4 方位のコンパス・ローズが描かれている。これは「寛文航海図」と同じである。この次のページに、「船乗びらうと」で「冬至夏至ヲ知図」というタイトルで書かれた赤道、南北両回帰線とポルトガル語での暦月名が書かれた地球の円が描かれているが、「船乗びらうと」のものにある説明が見られない。この図の後に「寛永十一年」（1634 年）のタイトルで、太陽の赤緯表のオリジナルのものが始まる。この赤緯表は、若干の転写誤字の他は「船乗びらうと」のものと同じである。ただ、前述したように、「船乗びらうと」には書かれていない月の名前がオランダ語とポルトガル語で交互に書かれるという面白いことが起こっている。本来ポルトガル語の赤緯表をオランダ語でも使えるように、それも、混同しないようにしたものとする。そして「日輪廻り之事」と「日を取事」と「船乗びらうと」と、同じ文章が続く。その後、日本、中国、東南アジアの各所の緯度が書かれるが、挙げられた場所と順番は「船乗びらうと」と異なるが、数値は同じである。最も異なる点は、小笠原諸島関係の緯度が「船乗びらうと」に比して場所の列举の最後に 2 島のものしかないことである。嶋谷の小笠原航海から 180 年程が経っている日高重昌の転写時には、嶋谷が自分の体験として多くの項目を費やした雰囲気は失われていても当然である。緯度の列举の後に「船乗びらうと」と同様に「度分之事」が記された後に、「船乗びらうと」の場合は最初に書かれていた「シヤムへ乗前 阿蘭陀法」となり、「船乗びらうと」と同じ内容が続く。そして「大風を知事」、「雨之降様之叟」とほぼ同文で、この後「船乗びらうと」の「北極星見様之圖」、「破軍星之圖」、「唐流行船之圖」と同じ図がタイトル無しで描かれている。次に「船乗びらうと」では「右之針路にて行船之次第」という漢文調の路程の記事がほぼ同じ内容で書かれる。「阿蘭陀之月之名」、「ナンバンの月の名」、「ヲランダノエト（山田注：黄道 12 宮のこと）」と「船乗びらうと」と同じ列举が続き、この後、先に述べたオランダ語の天体等の名称の羅列で、本文を終える。

それから続くのは全て図である。日高は絵が上手で、彼が残した他の写本でも綺麗な絵図が転写されている。特徴的であるのは、「イスタラビヲの図」やアストローベ状の月の満ち欠けの円（これは「船乗びらうと」には無い）のような図の円板やアリダーデが軸を中心に回転するように出来ており、分解されて紙袋に納まっていることである。「船乗りびらうと」にも、また後代のオランダ航海術書を翻訳した「阿蘭陀海鏡書和解」にも同じような可動式の図がある。

「船乗びらうと」と「南蛮流天文之書」の元になった本が在るはずである。それは1書だけとは限らないし、何段階かの転写を経ているかもしれない。そして、その元になった本は、「按針之法」を用いていることにより、成立は1670年以降、1673年頃と想定される。では、「船乗びらうと」の奥書に「1685年8月 長崎において嶋谷見立翁に之の傳を受く」というのは、どういうことか。この伝授を受けた人物は、この時に、見立に会っている。しかし、かなり高齢のはずの見立からこのような詳細な内容を聞いたのではなく、すでにまとめられていた本を貰ったか、転写させてもらった可能性も捨てきれない。では、誰がまとめた本であるかという点、筆者としては、嶋谷定重が嶋谷見立の協力を得て執筆した可能性が高い気がする。そうすると、「按針之法」と「船乗びらうと」は同じ定重の執筆ということになる。「按針之法」の初歩的な内容との差が気に掛かる。実は「南蛮流天文之書」とほぼ同じ内容の手写本が1冊、国立国会図書館に所蔵されている。17世紀後半（1658年～1736年）の測量術に詳しく細井広沢の著書「秘伝地域圖法大全書、地域圖法」の中に集録されている。「南蛮流天文之書」との違いは、同書の最後の方に載っているアストローベ状の月の満ち欠けの円の図と「本朝日計圖」が欠けている程度である。これは測量術を説く趣旨の書に集録されているわけであるが、転写した原本については何も言及されていない。

この「船乗びらうと」と「南蛮流天文之書」の元となった本が残っている可能性があると考えたが、それは、秋岡が所蔵し、秋岡自身で仮に「寛文航海書」と名付けた手写本である。此の書は、「海事研究第3-4合併号」の秋岡の論文「嶋谷市左衛門一家著の航海術三書」（「日本古地図集成」中の「日本地図作成史」〔1971年、鹿島研究所出版会〕にも含まれる）で述べられている三種の航海術書にその目次と、いくつかの主要な点が述べられていることによってしか知ることが出来ず、直接に見ることが出来なかった。ここで言う嶋谷市左衛門一家著の航海術三書とは、「按針之法」、「無題：寛文航海書と仮題す」、「船乗びらうと」である。その他に「算法日月考」（東北大学所蔵）の名が挙げられている。この仮題が「寛文航海書」の目次と挿絵の名称が「算法日月考」と「船乗びらうと」と併記比較がなされているが、それは「南蛮流天文之書」と全く同じなのである。「算法日月考」とは、若干の違いがある。そして、秋岡は、『寛文航海書』がなぜ無題名、無著者名であるかについて考察するなら、一般の著者が書物を公刊する場合、或いは公刊するに至らなくとも一応稿本を作る場合などとは寛文航海書は多少異なり、本書は嶋谷見立・定重・禧里又は一左衛門尉・太郎右衛門などの嶋谷一族自身のために、または彼等の配下の船員門弟等の

ために、覚書・家伝書の程度に書き上げられたものと見てよかろう。従って書名・著者名・昨年・序跋などを記す要もなかったのであろう。」とコメントしている。このコメントに則すれば、まさに「寛文航海書」が「船乗びらうと」、「南蛮流天文之書」、そして「算法日月考」の元になった書と言えるが、筆者は、結論として、そうではないと考えるに至った。それは、秋岡の死後「寛文航海書」が国立歴史民俗博物館に寄贈され、「寛文航海図」とその名を変えて所蔵され、直接に閲覧することが可能になったからである。この3書の内容はよく似ているが、筆者が目をつけたのは、国内外各所の緯度の列挙・記述の仕方である。「船乗びらうと」には「所々度数之事」という見出し(小題)があるが、他書にはそのような小題はない。結論を述べれば、「船乗びらうと」が国内・国外の緯度を記すにあたって見立の長崎から江戸までの唐船の廻航の途中での天測結果の名残を色濃く留めるものと考えられること。また、無人島に関して、一つの項目を掲げ、各島の緯度と八丈島からの距離を載せており、市左衛門尉と太郎衛門の無人島巡見の記録を残している。それに対して、他書は、二つの無人島の緯度しかなく、いずれもその内容は同じである。すなわち、「船乗びらうと」が二つの出来事に最も近い時代のもので、他書はそれらの出来事が記憶から薄れた時代のものと言えそうである。この点については後で再度扱う。

図7-1:「船乗りびらうと」の「所々度数之事」

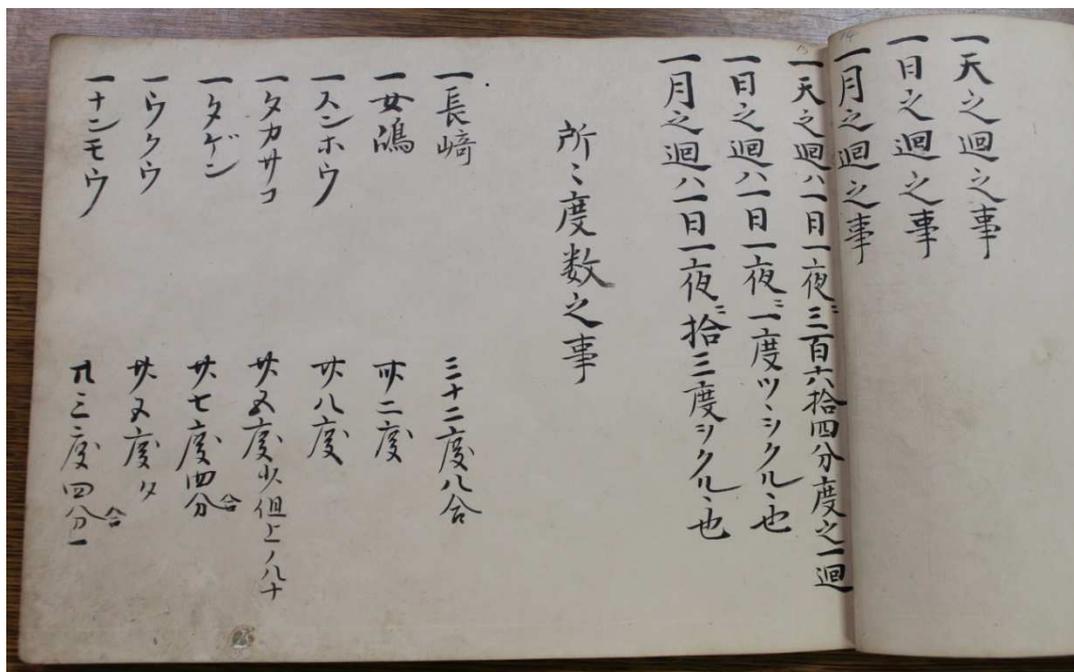


図 7-2

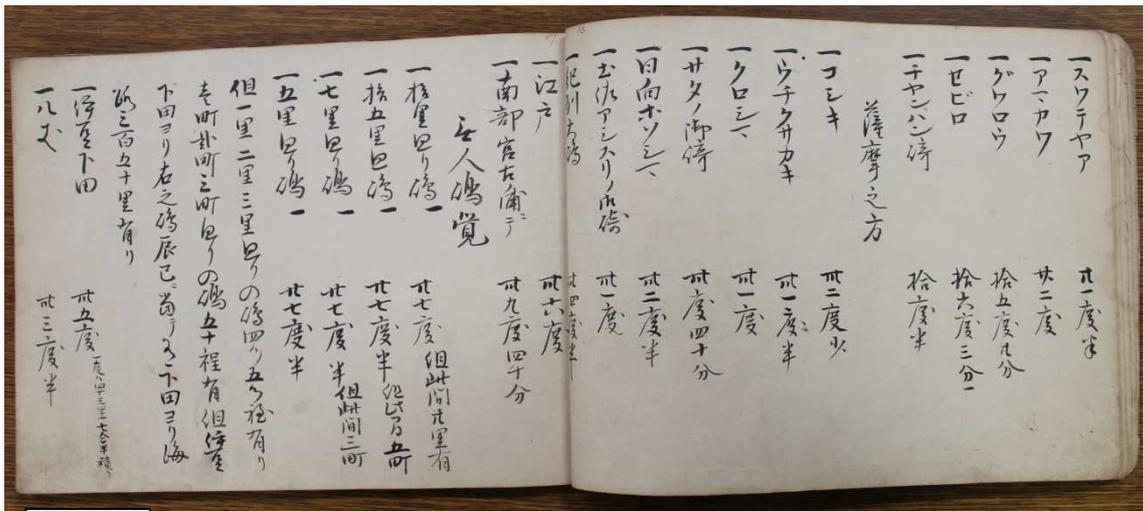


図 7-3

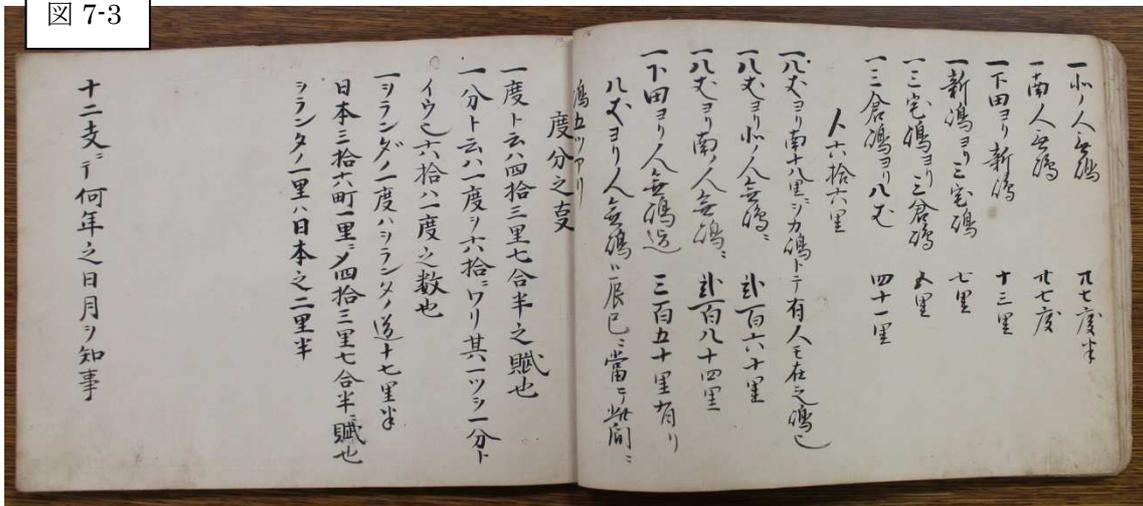


図 8-1 : 「寛文航海図」(「南蛮流天文之図」)の記載も全く同じ)

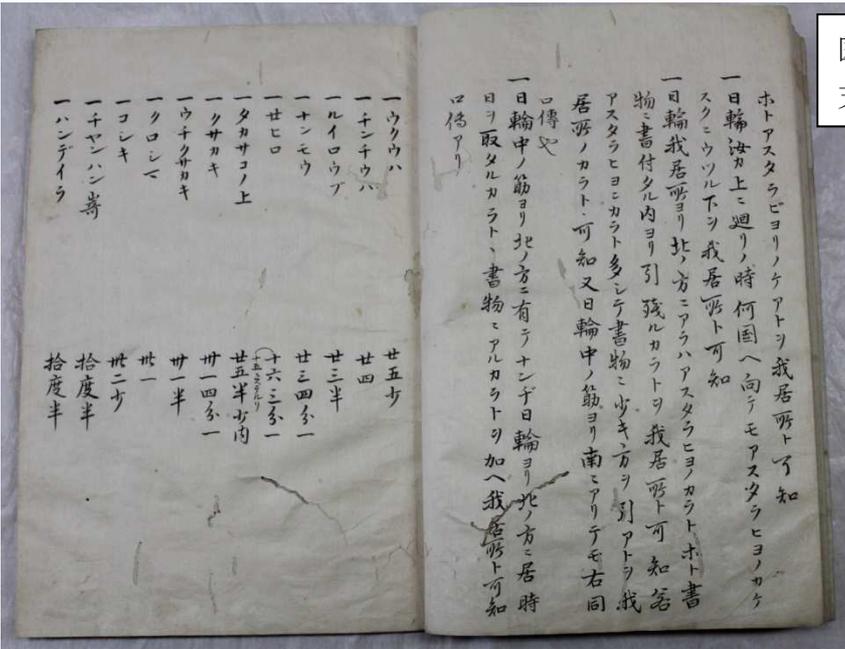
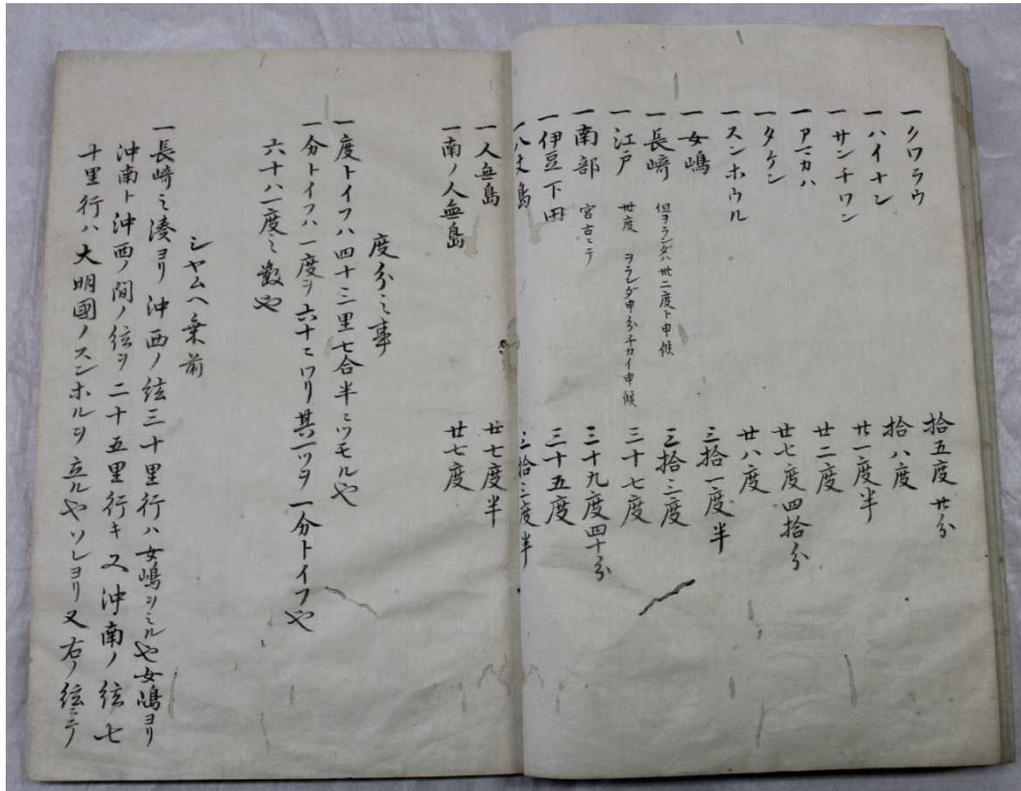


図 8-2



3. 嶋谷市左衛門をめぐる問題

1) 嶋谷市左衛門とは誰か？ 濱田市左衛門とは誰か？

(1) 3人の嶋谷市左衛門

いまだに嶋谷市左衛門については、きちんとした確認がなされないままに言及されていることが多い。その大きな原因は、同名の人物が同じ家系の中で3代続いたことにある。この3人の血の繋がる嶋谷市左衛門については、当会の「海事史研究 創刊号」（1963年12月号）の巻頭を飾った秋岡武次郎の「小笠原諸島発見史の資料・地図について」において詳細な検討が加えられている。同氏の言う通り、新資料が現れない限り、この論文の内容は簡単には覆らないと考える。しかし、決定的な結論ではない。秋岡の論文は、一族の墓が詳しく分析されていることと、一族の後裔の久保山から秋岡氏への書簡が紹介されていることが中心である。同書簡には「嶋谷市左衛門は3人にわたり、同名を継ぎ居申候

元禄3年（1690年）9月19日 死去 嶋谷市左衛門見立（旧姓：塩原）

元禄4年（1691年）7月16日 死去 嶋谷市左衛門尉

正徳4年（1714年）10月朔日 死去 嶋谷市左衛門定重

元文2巳（1736年）10月26日死去 嶋谷太郎右衛門」とある。

そして「ひらうと御船頭之儀祖父市左衛門へ仰付同月（寛文10年3月）22日長崎湊出船4月10日に江府品川へ着船仕候」と太郎衛門の書上にあることから、唐船の江戸廻航は定重の祖父がしたことであるとしている。秋岡は墓の調査を長崎へ出張した南波松太郎に頼ん

だが、南波に時間が無く、別人に墓群と墓標を詳しく調べてもらい「右側墓の嶋谷見立、市左衛門定重はこれまでも世によく知られ、これらの一人が無人島に行ったと大抵の人は想像するであろうが、一方無人島巡見の太郎右衛門は左側いわゆる別家の墓の方に位置し、すぐその前に市左衛門尉（元禄 4 年歿）の墓があり、これが太郎右衛門の父で、無人島巡見者であったとするのが妥当な考えであろう。」と結論付けている。南波はその後かなりたってから生野区役所に出向いて、秋岡に書簡を呉れた久保山という後裔を探したが、もうすでに見つからず、秋岡はもっと聞いておけばよかったと残念がった。秋岡の結語の語調でもわかるように、嶋谷一族の関係は、完全にすっきりとわかったわけではない。秋岡説から、3人の市左衛門の実績を一言でいえば、第一代市左衛門見立は海外渡航の経験があり、長崎から唐船を江戸に廻航した人物、第二代市左衛門尉は息子の太郎右衛門と共に無人島を巡見した人物、第三代は太郎右衛門の兄弟で「按針の法」を記した定重ということになる。

（2）濱田市左衛門は実在の人物か？

さて、見立が唐船を江戸に廻航した同じ時期に江戸湾に居た濱田とは実在の人物であろうか。それが疑わしい余地がある。当時、中国船は、長崎以外の日本の港に入港することは禁じられていた。濱田の乗った唐船と定重は書いているが、唐船造りであったとしても、中国船とは言っていない。もしそれが中国船であれば、幕府の特別な許可（そのような許可が簡単に与えられること自体が考えられないが）を得ていなければならない。しかしそのような事実を記した文書は見つかっていない。そして、その同じ時期に、幕府の命令で嶋谷市左衛門見立が長崎から廻航した唐船造りの船が江戸に入港していた。濱田市左衛門とは、実は定重の祖父、嶋谷市左衛門見立ではなかったのか。それならば定重は何故そのような、まどろっこしいことをしたのか。自らが書いた物によって祖父見立の見識が直接に批判に曝される可能性を憚ったのかもしれない。秋岡は「この見立と濱田の関係は如何なるものであろうか。同一人か、または別人かなどの推測を起こさねばならぬが、ここは軽率な結論はなさず、後の調べによることとする。」と述べている。

「按針の法」が、濱田市左衛門という架空の名の下に、本当は見立から定重が聴取した内容であるとするならば、その内容とあまりにもかけ離れた、これまた見立から聴取した（こちらは明確にそう書いているが、誰が聴取したか不明）「船乗びらうと」の内容は、どう説明がつくのか。著者としては、三人の市左衛門の内、最も若く、天文航海の実践に疎かだったと思われる定重が、それまでに勉強で得た知識のまとめとして「按針の法」を書き、祖父の見立が、その内容に間違いがないかのチェックをしたという考え方も成り立つのではないか。「君命」によって書いたとあるが、見立は、レベルの高いものを上部に提出する必要など感じず、定重に執筆させたのではないか。だから、太陽の赤緯表も添付しなかったのではないか。ひょっとすると、そもそも「君命」などなかったのかもしれない。いずれにせよ、秋岡の言う如く、軽々に結論を出すべきことは出来ないようである。

2) 現歴博蔵「寛文航海図」の位置付け

(1) 今井湊^{いたる}の見解

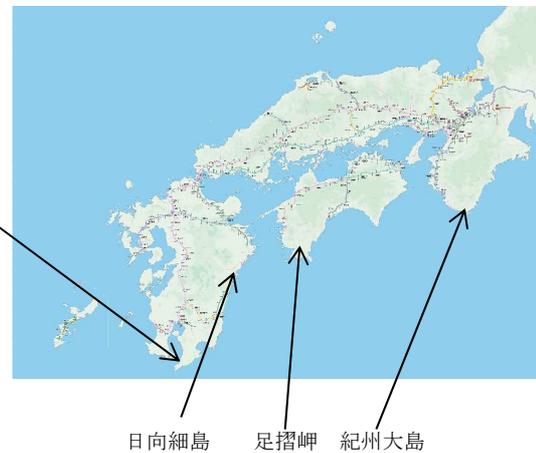
天文学者である今井湊の「島谷見立の航海術」という論文が、1962年の「日本天文研究合報文第2巻第4号」に掲載されている。その中で、いくつかの興味深い指摘をしている。

①『所々度数之事』の内の小題『薩摩の方』に含まれる次の順序は彼の東上航海の経路を知る手掛かりとなる様に思われる。コシキ（甌、32度少）、ウチクサキ（宇治草垣、31度半）、クロシマ（黒島、31度）、サタノ御崎（佐多岬、30度40分）、日向ホソシマ（細島、32度半）、土佐アシスリノ御崎（足摺岬、31度）、紀州大島（34度半）、伊豆下田（35度）。彼は以上の如く外海、太平洋に沿って航行したのではあるまいか。」

図9 薩摩諸島地図



図10 西日本地図



②「見立の航海書の（距離の）値は、下田、或いは八丈と無人島との緯度の差に彼の地度43.75里を掛けて算出したものに違いない。次の如くにである。

	計算	見立
下田→南島	$43.75 (35.0^\circ - 27.0^\circ) = 350.00$ 里	350 里
八丈→北島	$43.75 (33.5^\circ - 27.5^\circ) = 262.50$ 里	260 里
八丈→南島	$43.75 (33.5^\circ - 27.0^\circ) = 284.375$ 里	284 里
下田→八丈	$43.75 (35.0^\circ - 33.5^\circ) = 65.625$ 里	66 里

これでは、両地点の距離ではなく、緯度差を里数に直したものに過ぎない。全体として、この見立の記録では方位に関することが非常に弱く、八丈も無人島も伊豆の辰巳にあると云うこと以外にはない。・・・従って東西距離の考えがない。そのことは彼の航海書に於いても同様である。書中に見える技法は太陽による緯度観測法だけで、・・・『元和航海書』の『堅横に因って、路ののりをはかる事』に相当するものが無いから、幾分退歩さえ感じられる。」(図7-2参照)

③「島谷見立の航海術書には、次の三つの写本が知られている。東北大学の船乗ヒロウト

(A) は見立の航海書であろうと云うことは前に幾度か触れたが、ほとんど同じ内容のものに、秋岡武次郎博士所蔵の無題の航海書 (B) と、宮崎県立図書館収蔵の『南蛮流天文之書』と題する嘉永元年・日高重昌の転写本 (C) がある。・・B、C 型の航海書は細井広沢系の町見術家の伝書の一つだった様であり、秋岡博士所蔵の B 本も、何処かの此系統の家から出た写本であったろうと思われる。」と今井は述べているが、これは書物を実見していなことから来る間違いがあり、B も C も町見術の本ではなく、航海術の本であることに疑いない。

④「和蘭法と言っている乗前記は朱印船の乗前であるらしく、その点は有難い記録である。・・・彼は航海書で盛に和蘭知識を光らかしているが、それは辞句に和蘭語を用いているだけで、彼の航海術は、やはり南蛮系のものであろう。」

⑤〔追記〕中に天文学者神田茂のコメントとして「印刷中に秋岡武次郎氏に本稿の大要をお知らせした処、今井氏の誤解があるようであるとのご注意を受けた。それは本稿の3種の伝本は B・A・C の順序になるべきもので、B は島谷の寛文13年に近い筆者（山田：写の間違い？）のもので、A は多少簡略にし、配列の順序をかえ、その外に島谷の無人島巡検の記事その他を追配した貞享2年島谷見立翁より伝授とある本、C 本は A と同じ系統の本の嘉永元年の写本である由。読者はこの点を注意してよんで頂きたい。（神田）」とある。

(2) 秋岡武次郎の見解

①秋岡は「寛文航海図」が「船乗びらうと」より古い理由として、「海事史研究第3-4合併号」の中で、まづ第一に、「本書冒頭の文言の『寛文十三年癸丑』・・・その次の太陽赤緯表においてもまづ上欄に『寛文十二年子ノ・・・』を記載して、・・・この4ヵ年を寛文の年号の許に表示している。ところが江戸時代におけるこの年号は寛文十三年九月廿一日をもって延宝元年と改元されているのである。然るに本書にその日以後も寛文の年号を続けていることは、太陽赤緯表、『寛文航海書』全体が延宝改元以前の寛文の末頃の作成であることを示すものである。」と述べ、「・・・元禄頃編述の『算法日月考』としては延宝改元以後でまでも『寛文』の年次を使い得ないことの理解がある爲である。『船乗びらうと』でも『寛文航海書』冒頭の『寛文十三年癸丑』や、太陽赤緯表の上欄の『寛文十二年子ノ・・・』その他の頭記が除かれている。これらのことは、『船乗びらうと』が延宝改元以後の年の編述であるためである」という判断をしている。

②秋岡が「寛文航海図」(B) が「船乗びらうと」(A) よりも古いもう一つの理由として、「日本地図作成史」中に「『船乗びらうと』は寛文航海書の日本の諸地の緯度の数字の不充分なものを現在の数字に近く改めていること」を挙げており、次の比較を載せている。

「二書の緯度数字を船乗びらうとで、より正しくしたもの

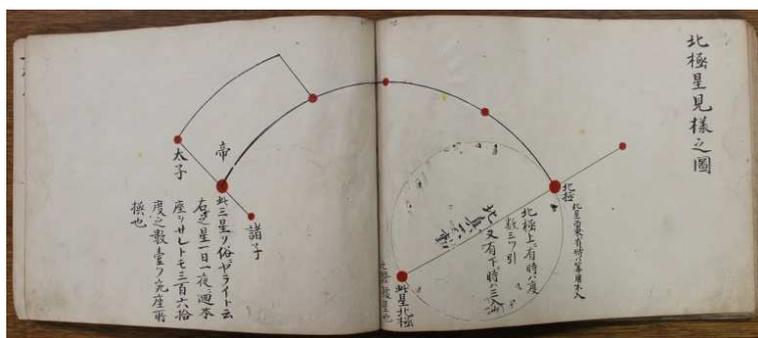
	寛文航海書	船乗びらうと	現在の緯度
長崎	3 3 度	3 2 度 8 合 (32.8 度)	3 2 度
女島	3 1 度半	3 2 度	3 2 度 2 分 (男女群島)
岬岬岬	3 1 度 4 分の 1	3 1 度半	3 0 度 5 1 分
江戸	3 7 度	3 6 度	3 5 度 3 9 分

当時の測定の精度で、これだけの母数と傾向だけを以てして「船乗びらうと」の方が、精度が向上したと言い切れるかどうかはさておいて、長崎や江戸のような主要地はいざしらず、女島と宇治草垣群島のような場所の緯度の測定が、見立の唐船廻航時の測定以降に、何のために行われ、それがわざわざ本書のような概説書に反映されたのか不思議な気がする。「日本航海術史」を書いた当会の会員であった飯田嘉郎は「船乗びらうと」の下田、小笠原諸島の緯度について、同書の中でその数値を挙げた後で「右の誤差は緯度において30分であり、陸上に象限儀をすえて測定したら、もっと正確なはずであるが、・・・航海者の持つアストロラアビヨや象限儀で測ったかもしれない。また赤緯表は『元和航海書』と同じものを使用しているため、誤差も多いだろう。ともかく30分程度の誤差ならば、良好と言えるのでなかろうか。」飯田は今井の指摘した、距離の計算法に気が付かず「しかし島谷の測定に従って、下田－母島の緯度差8度、針路135度、航程8度とは如何なる計算であろうか。航法の基本である平面三角を無視した、何か思い違いがあるようである。」と述べている。今井の上記の論文は、飯田氏から筆者（山田）がいただいたものなので、その論文のことを忘れていたのかもしれない。

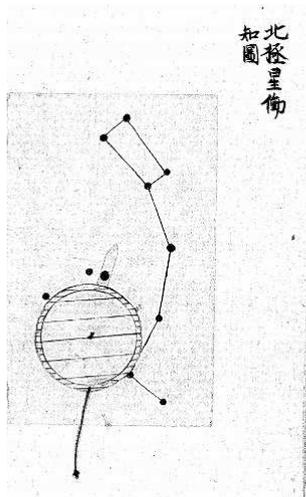
(3) 飯田嘉郎の嶋谷の航海術についての見解

「右のような航海（山田註：唐船の江戸廻航と小笠原諸島巡見）に、当然遭遇するであろう荒天を乗り切れる船と技術を持つ島谷一族の航海術は、いかなるものであったろうか。次の各書によって伺い知られる。『按針之法』、『算法日月考』、『南蛮流天文之書』、『寛文航海書』、『船乗びらうと』、『崇禎類書』各書とも『元和航海書』の亜流である。鎖国後は、西洋はオランダとのみ交流があった。オランダから少しでも新しい何かを輸入したかと期待するのであるが、暦月をオランダ語で述べるのが、目につく程度でしかない。最も基本である太陽赤緯表は『元和航海書』のものを使用し、そして池田好運の新しい考案は、総べて捨て去られてしまっている。以下『元和航海書』と異なる記述について採り上げる。」として、いくつかの点を列挙しているが、上記6書の何処に書かれていることなのか示さず、6書をひとまとめに全体で嶋谷の航海術であるという前提で記述されている。その中で、測定用具の実用に詳しい飯田らしい指摘がある。「A 船乗びらうと」、「B 寛文航海図」、「C 南蛮流天文之書」、「D 秘伝地域図法」、「E 算法日月考」の諸書に、Aでは「北極星見様之図」、Bでは「北極星働知図」、CとDでは「北極星知図」と題し、Eでは無題の

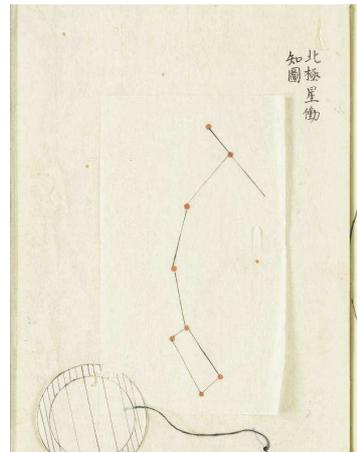
図11 A、C、D書の北極星緯度法の図 図がある。



A 「船乗びらうと」の図



C 「南蛮流天文之書」の図



D 「秘伝地域図法」の図

図12 E「算法日月考」の子熊座の図

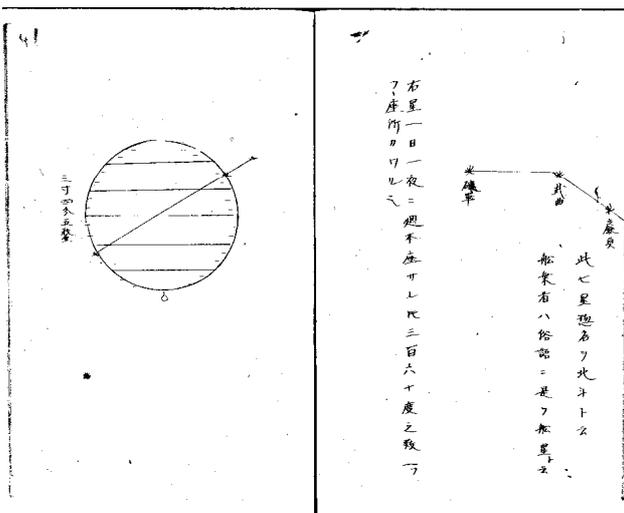
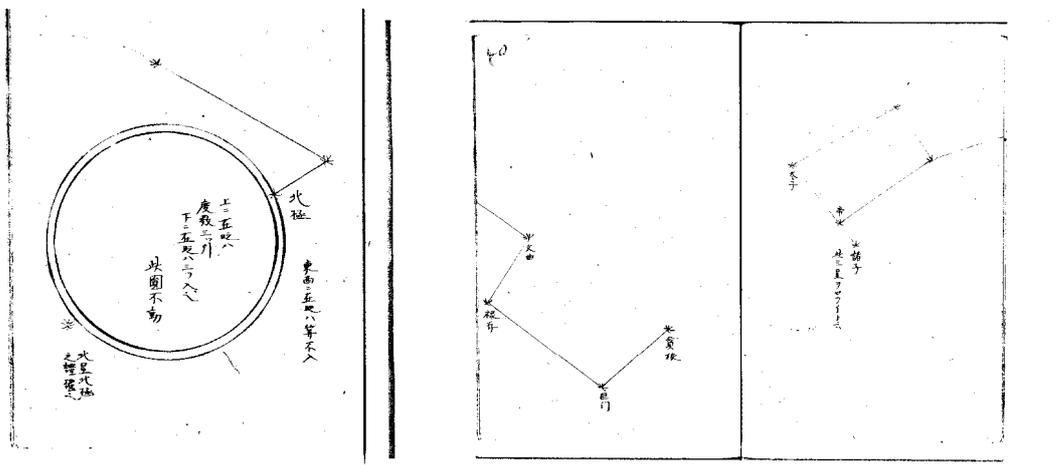


図13 E「算法日月考」の補助板の図

A と B は子熊座が中国名の星名が書かれ、北極星と天頂の真北を挟んだ反対側の星を結ぶ線が垂直線と為す位置によって3度の改正值を差し引きする説明が付されている。B 及び後代の写本である C と D は星座の形と補助板とでも称すべき円盤が描かれている。A にも補助板があったのかもしれないが、現在は見当たらない。C と D には星名と説明が無い。A、B の2書が写本された後の元禄8年(1695年)頃の書あるいは、その頃の書を写したと見られる「E 算法日月考」(東北大学林文庫蔵)には子熊座と補助円盤が別々に描かれ、あたかも補助円盤がちょうど入りそうな円が天の北極に描かれている。飯田は「日本航海術史」の中でこの円盤の使い方を推測しているが、多分 C、D、E の3書の図を見て、ヒントを得たのであろう。これらの図は、北極星とコチャブを結ぶ線の傾きから緯度を求める北極星緯度法に用いるが、飯田の言うように、改正值を得るためのこの補助円盤は西洋の航海術書には見当たらない。何時、誰が発明し、付加したのか、今のところ知る手掛かりは無い。

(4)「寛文航海図」と「船乗びらうと」所載の図の類似点と相違点

両書に載せられている各種の図にも、両書の筆写の時期の前後を確定できるものはない。16方位図の図柄は両書が同じ図を模写したことを窺わせるが、書き入れられている方位の名称は異なる。そして「寛文航海図」には同じ図柄を用いた4方位だけを書き入れた図があるが、「船乗びらうと」にはそれがない。「寛文航海図」にわざわざ4方位図を載せているのか、理由がわからない。図としては最も複雑なアストロラーベの図も、両書似ているが異なる。「寛文航海図」は「イスタラビヨノ図」と呼び、「船乗びらうと」は「イスタラビノ図」と呼び、間違いが生じている。「寛文航海図」が正しく、「船乗びらうと」は「ヨ」が脱落している。従って、「寛文航海図」が「船乗びらうと」を転写したものでないことは間違いなかろう。図柄は「船乗びらうと」の方が丁寧で、「寛文航海図」は図柄が簡略化されているが、裏側の図が書かれ、照準を合わせるアリダーデを留める螺子が紙で再現され、貼り付けられている。(これは「南蛮流天文書」も全く同じである)また、アリダーデに、太陽光を導く二つの孔が正確に書かれ、説明文が付されている。「船乗びらうと」のアリダーデは別の紙で作成され、貼り付けられているが、片側が失われ、白く色が塗られているようで、本来貼り付けられていた物かどうか疑わしい。興味深いのはアリダーデの先端の尖りの手前の装飾の刻みの意匠が同じであること。それと、円盤中央の十字の下部に円が描かれていることである。「船乗びらうと」ではこの円が円弧の中に描かれている。そして、十字形とアストロラーベの円盤の間の空間が極めて特徴のある形状をしている。「船乗びらうと」の図は写実的なもので、これらの細部の描写によってこの図が17世紀前半のポルトガルのアストロラーベを写生したことがわかる。ユトレヒトで1988年に出版されたアラン・スティムソン著「The Mariner's Astrolabe」は出版時点で現存する航海用アストロラーベ64個の写真、データ、比較図面を収録しているが、その中によく似たものがいくつかある。図14に、その中でも最もよく似た1616年ポルトガル製のものの写真を載せる。



MM 58 Astrolabe, 1616.

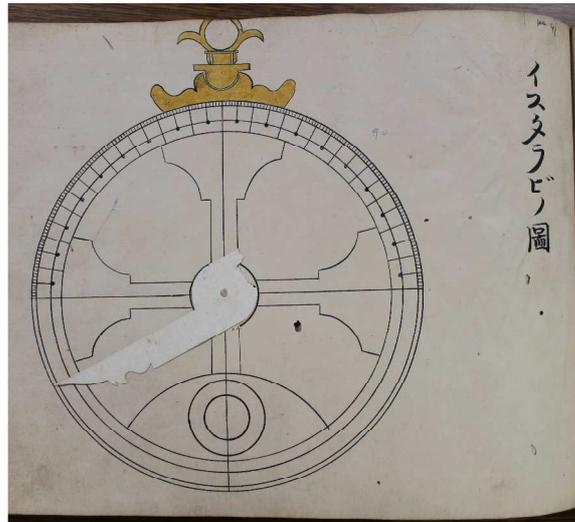


図15 「船乗びらうと」の図

図14 アトーチャIIの写真

アトーチャII：1616年、ポルトガル製、重量 3,013g、直径 171mm、厚：上部 21mm、下部 22mm、欽定のマークあり。所蔵：Formerly Treasure Salvors Incorporated, Key West, Florida, USA、山田註：下部の円の線は薄れて見辛い。

両書の図ともに、十字の下部が半円状でその中央に円が描かれている。両書が類似しているのは、両書の原本があり、両書がそれを写したことを想像させる。この十字の下部の半円状になっているのは「元和航海記」の図にも描かれている。(図6参照)

(5) 筆者の見解：

秋岡説のように、「寛文航海図」に記されている寛文12年(1672年)という年号が、「船乗びらうと」には記されていないことから、前書は「船乗びらうと」より以前に筆写されたと考えられ、「船乗びらうと」は、その奥書に貞享2年(1685年)見立より伝受とあり、見立てが亡くなったのは元禄3年(1690年)なので、この書の原本となるものが貞享2年に筆写されたものと考えてよく、前書が後書よりも古いと考える可能性にはかなり合理性がある。しかし、前書も嶋谷の小笠原巡見を踏まえているので、巡見の年である延宝3年(1675年)以降の筆写であることは間違いない。秋岡は前書が寛文12年の筆写とは言っていない。筆者としては、「寛文航海図」には原本があり、その原本が書かれたのは延宝8年頃から貞享元年頃(1680-84年頃)ではないかと推測する。「船乗びらうと」のアストロラーベの迫真性のある図、見立の唐船江戸廻航と小笠原巡見を身近に感じさせること、その他の上記した状況からして、こちらは原本である可能性を否定できないが、貞享2年に書かれた原本の写本と考える方が無難なような気がする。両書ともに、原本から何本かの写本が派生したと思われる。「所々の度数」が後書に詳しいのは、単に転写者の好みによって生じた差とするには、薩摩の場所と小笠原の島々にわざわざ小題を付しているのは出来すぎであろう。それでは、先に書かれた前書の原本の所々の緯度は簡略化されているの

をどう考えたらよいのか、筆者には答えが出ていない。現存する諸本でも、更なる精査をすれば、もっとわかることがあるかもしれないが、新資料の発見がなければ両書が出来た年代について決定的なことは言えないと考える。

このような状況から見て、前にも述べたように、嶋谷一族は元和航海記を本格的に研究してはいないが、少なくとも見知ってはいたと考えられる。秋岡武次郎は「嶋谷の航海書は元和航海書を参照しながらも、オランダ流航海術を著編したものとしてよい。」(*7)と、「参照しながら」としているが、座右に置くまで慣れ親しんでいたとは思えないし、オランダ流航海術を著編したというのは、すこし買いかぶりの気がする。

4. 南蛮の天文航海術のその後② (資料1の『元和航海記』の余韻)の増補

1) 「蛮暦」一曆学への影響

以上のように、鎖国後は南蛮流の航海術書は次第に忘れられ、オランダの航海術が間接的な形で入り込んできたが、極めて表面的なものであった。そして、オランダの太陽の赤緯表は導入されず、サモラーノに由来する赤緯表が生き残った。上記で検証したように、池田好運の名前が現れて来ないが、池田好運は全く忘れ去られてしまったのであろうか。

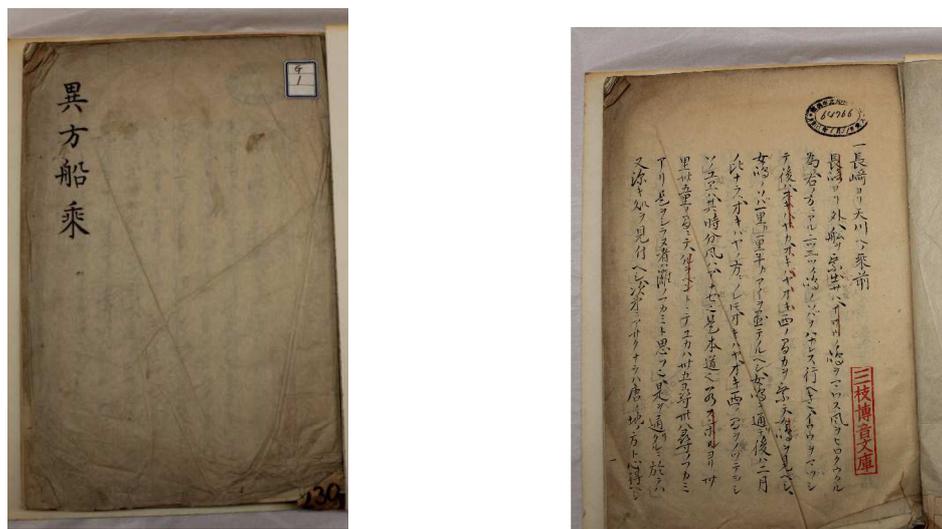
そんなことはないようである。わずかながらその痕跡が見つけれられる。その一つは水戸の彰考館に保存されていたが、原本が前の大戦の空襲で焼けた「蛮暦」と言われる手写本である。平山諦が昭和38年に謄写版で一部を紹介している(*6)ことによって、そのことを知る事が出来る。平山は同版の冒頭に、『蛮歴』には京大本(山田註:「元和航海記」のこと)にない『元禄十二己卯曆』、『合運之算術』、『求二十八宿術』、『池田先生好運之書問』、『南蛮曆疑』、『寛文四甲辰十一月十五』よりなる項目があり、これらの研究は、小池友賢(山田註:水戸藩の天文曆学者、1683年~1754年)らによってなされたものである」と述べ、平山が昭和16年に筆写していたものを、「彰考館焼失によって、水戸学派の研究の失われんことを恐れて、その断簡を謄写に付すことにした。」と書いている。断簡の中に赤緯表も含まれていたようであるが、「この次に『朝日新聞古典全集』の『元和航海書』1頁より66頁まで入る。但デキリナサンは簡潔化している。これらを省略してそれにつづく『池田先生好運之書問』以下全部を掲ぐ」とあり、残念ながら平山の転写書には赤緯表が省略されてしまっている。そしてこの書簡は「池田先生好運之書問 本書二枚目裏に池田先生の序有。爰を以て見るときは序より下文は池田先生の謂にして、前文は後人の書加ふるものか。年号を考るに池田士は元和の頃蛮人に伝受すとみゆ。元和と貞享とは七十年に及ふ。又元禄十二三の頃は八十余年也。元禄十二己卯正月廿五日蛮曆三日朔と有。又貞享甲子の前年天和三年也 癸亥日東テセンホロー五日蛮曆へシレイロ朔也と、又次に蛮曆へシイロ朔よりマルソ廿二まで記て肩書立春節など書て有。・・・所々に十一月をテセンホロと記てあれとも是は和漢えお引合云かなり譬は異方船乗天文図書に日道の図有。」(下線は筆者の山田が付けた)と始まっている。「蛮歴」のそれ以下は太陰曆の年の考証で、航海術とは関係なく、日本の曆法に対して、ヨーロッパの曆法によるチェックとでも言うべきものである。例えば「本文の概を云に、4年に1日の潤日を加処23時16分の44分不足と御出世よ

り 325 年目に 3 日を空加と有り。御出世とは考えるに 4 年に 1 日の潤日を加るとき一昼夜に 23 時 16 分配す故 44 分先へ日輪進むと此割にて 325 年に 3 日を空加しては 12 時 25 分余度を空加すとみえたり、325 年には 2 日と 11 時 35 分の積也。2 日加ては不足有。11 時 35 分の時刻を以する事不叶。」というような記述が続く。この「蛮暦」の記述によって、池田好運の「元和航海記」がなんらかの形で 17 世紀末に水戸に伝来していたことは間違いない。上記の出だしの部分は多分太陽の赤緯表のことを言っていると思われ、「蛮暦へシイロ朔よりマルソ廿二まで記て」というくだりから、サモラーノの 1 月から始まるオリジナルの赤緯表ではなく、太陰暦の正月にあたる 2 月から始まる「元和航海記」の赤緯表を見ていることが察せられる。しかし、元禄、貞享の年号が引用されているからには、ここで参照しているのが、「元和航海記」そのものではないこともわかる。このように、享保の頃までは、暦学において「元和航海記」に関心が持たれていたが、その後その関心は薄れてしまい、ほとんど姿を現さない。平山は「蛮暦」を小池友賢らによるものとしているが、その典拠は述べておらず、筆者も調べていない。小池は彰考館の総裁を務め、渋川春海、建部賢弘に天文暦学を習っているが、渋川が行った貞享の改暦の検討過程では、あまり西洋の天文学の影響を受けていないようである。

2) 異方船乗一測量術への影響

さて上記のように、「異方船乗天文図書」という、今まで述べてこなかった書名が「蛮暦」に出ている。この書物については三枝博音の「日本科学古典全書 第十二卷(昭和 18 年)」所載の「元和航海記」の解説に「異方船乗天文図」として出ており、次のように記されている。「(4) 類本に就いて。『異方船乗天文図』といふ写本(筆者蔵、原写本は水戸彰考館蔵)は、初めにまづ「乗前」を載せているが、その内容は『元和航海書』にもとづいていると思へる。次に『乗船之ヶ条』といふ部分があるが、これは『元和航海書』の『乗船之ヶ条』とあるところから巻末に至るまでの全文と同一である。ところが『異方船乗天文図』はこれで終わらないで、更に『船乗道具』といふ節と、二十枚の図、更に尚『町見之次第目録』なるものが付いている。右の『船乗道具』のことは『航海書』にはない。道具といっても、その意味は船乗は是非それを通じて仕事をしなければならぬ具としての知識のことも入っているのである。道具として挙げてあるものは、一、レシメント、一、ミヌウト、・・・一、ツルへ、一、カルタ、・・・一、エツハタ、一、アヲレノウメレ、・・・である。・・・『町見之次第目録』はもとより『航海書』成立の時代よりはずっと後れて享保の頃の記録と思へる。・・・奥書には川崎*作左衛門尉重次、小浦権太輔永之、木部四郎右衛門成知、村井三左衛門孝学と四人の名が挙がっている。故林鶴一博士は、村井は村井昌弘と同一人ではあるまいかと言われたが、昌弘は享保から宝暦の頃にかけて活動した人で、『量地指南』前後編の著者である。それについて私には今のところ確言出来る資料がみつからない。(*の「川崎」は三枝の転写間違いと思われる。「山崎」が正しい。この点は後述する。)

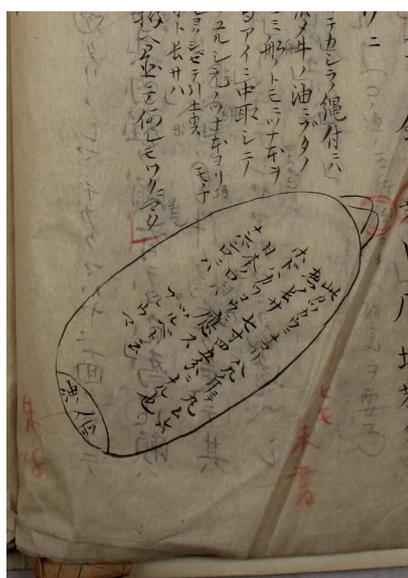
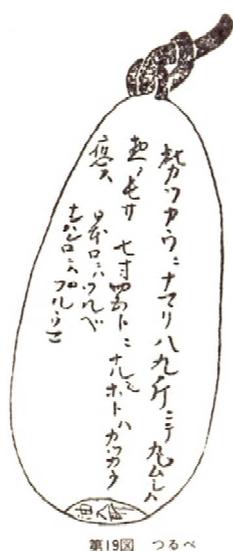
図15 「異方船乗」の表紙と第1ページ



この「異方船乗天文図書」という書物は、日本科学古典全書のこの部分で紹介されているだけで、この他に引用されている書物、論文を筆者は知らない。上記の三枝の解説にある「船乗道具」の上記に一部を転記したレシメント、ミヌウト、カルタ、エツハタ（エパクタ/メトン周期のこと）、アヲレノウメレ（アウレロ・ヌメロ/黄金数のこと）はどれも「元和航海記」に出てくるポルトガル語であるが、ツルへは日本語の「つるべ（釣瓶）」で、海底の土質を知るために、鉛の分銅の下部に獣脂を詰め込んだ物である。この度、横浜市立大学図書館の三枝文庫を訪問して「異方船乗」という書名で所蔵されている「異方船乗天文図」の写真を撮らせてもらったところ、このつるべの挿絵が載っていて驚いた、その図が「元和航海記」の挿絵とそっくりなのである。図16と図17を参照。

図16 元和航海記のつるべの図

図17 異方船乗のつるべの図



船乗道具の後に、日食、月食の起こる図解、クロス・スタッフ（星トルツバと解説されている）、砂時計、八方位図など天文関係の図が続く。「元和航海記」の名残を感じさせる図柄が何枚かあるが、いずれも粗末なスケッチである。それに対して、クロス・スタッフの絵などはオランダのものからの手写を感じさせる精密なものである。これらの図が終わった後、「序 町見者兵家之法於世爲要用者不知其幾……」と町見の術を説く趣旨を述べた1ページがあり、次に「町見之次第目録……」と目次だけがあり、上記した三枝が奥書に在るとしている4人の名前が署名の形をとっている。そしてまた「序 町見者兵家要法也未可不知……」という先ほどと似た内容の序文が1ページあり、それに「漢和町積惣目録」、「絵図目録」など5項目の目次だけが5ページほどあり、次に「五箇条別伝之書有之」とあるので、内容は別冊となっていることを示している。そして同じ4人の名前があり、最後に別の字体で「昭和十七年七月彰考館文庫本ニ依り写之」とある。しかし、上記の林鶴一の推測は当たっていない。細井弘沢が1717年に著したと言われる「秘伝地域図法大全書」に次のように出てくる。「此術阿蘭陀人よりは推しくるんで、ピロウトと云て学べり。阿蘭陀人は絵図を作る為に町を見、且つ又町を知て石火矢の爲にすると也。其品十箇条のみ也。是古目録也。（古目録巻末に出す）此術の知慎（山田註：細井弘沢の名、「ともちか」、「ちしん」とも読む。細井は博学の儒学者、柳沢吉保に仕え、堀部安兵衛と親交があった）に伝はる処は、知慎が父兄故老中職松平日向守信之に仕ふ。時に浪人村井三左衛門、此法を知ること聞いて是を招く。村井又師木部四郎右衛門を薦めて、同じく日州に仕ふ。日州時に明石を領せり。二人に命じて領内の図を作らしむ。其神速に成ることを感ず。」そして、「秘伝地域図法大全書」の中にこれら4人の名前が並んで2回現れる。これより、村井は「量知指南」を書いた高名な村井昌弘でないことはあきらかである。筆者がこの事を見出すきっかけは、信州大学工学部で教鞭をとっていた吉澤孝和の論文『『量地指南』に見る江戸時代中期の測量術』（1990年、建設省中部地方建設局）である。

なお、嶋谷市左衛門見立は水戸光圀とも関係がある。水戸光圀が大船を造った時、1671年に船道具を末次平蔵の斡旋によって調達したが、実際に動いたのは嶋谷市左衛門であったという。水戸藩は天文暦学を大切にしており、これらの書物はその伝統のなかで、彰考館に残ったと考える。

3) 測量秘言

林鶴一は京大と東北大で教鞭をとった数学者で、その蔵書は東北大図書館の林文庫として収められ、その中に「測量秘言」がある。東北大は同書を3本（林本、狩野本、岡本本）所蔵しているが、平山諦が林本をやはり昭和38年に謄写版にしており、その前書きの中で、原本は細井弘沢（知慎）としているが、内容からしてそれは間違いなからう。本書の冒頭に「享保十一丙午歳」とあるので原本は1726年に書かれたようであるが、写本の奥付は「戊申二月八日（1728年）」となっている。細井知慎が長崎へ出向いた際に見聞した天文、航海に関する事柄を書き留めた書であり、海外についてはオランダと中国から入って来た情報であるが、「元和航海記」や嶋谷について次のように触れている部分がある。この頃でも、

長崎には「元和航海記」や嶋谷市左衛門の名前がかなり残っていたことが窺える。

「日本路と唐路との違いは唐の一里は凡日本路七町計に当候。積りと申候時は或は和蘭之一度は日本の四十五里に当ると古来申伝候。唐船の御船頭嶋谷見立は四十二里程に当ると申候。如見（山田注：西川如見、天文学者、1648-1724年）は一万四十里弱と申候。元地周十二万里と申候へは凡は日本の一万六千里程に候。先は蛮人長崎にて人に伝候数は地周一万六千二百里と申候説御座候。・・・右の西洋人は慶長元和の間のピロウトにて候御由私書に御座候。 以上。

八月廿八日 西洋の一度は十七里半を為度。日本路四十五里六町を為一度 マ子イコサル之（山田註：マノエル・ゴンサルの崩れ）説や 右の法は日本の曲尺にて九間一尺（註にて「九間一尺とあるは疑、九尺一間乎」とある）にして三千七百七十七間を一里とし、十七里半を以て一度とす。

又 日本路五十二里廿八町六反を為一度 アンジ之説也。アンジとは本西洋の者にて元和年中にヤヨウスと云う者と南船にて来り後は江戸に住し三浦安針と名を被下候。（頭注：知慎云今のヤウスガシ、ヤウスに被下候町屋也。）・・・

十月十一日

・・・一、ヒロウトの書一本又々懸御目候。此書も何様文盲に書中候へとも 西洋曆之法を少々書申候に付懸御目申候。・・・

十月廿四日

・・・一、町見術今度持渡候測円海鏡分類積術*と申候書。・・・

十月晦日

・・・一、船町見之事 家伝之町見之法は不動の地め居て、不動の所を見候法にて御座候。動揺の所に住し、或動揺の物を見候事は難仕御座候。・・・和蘭のイスタラヒ或はクハトロフン或はガラウトボウロの類皆船上にて日影北極を測りて海上の南北の度数東西の理程を積り候。・・・」

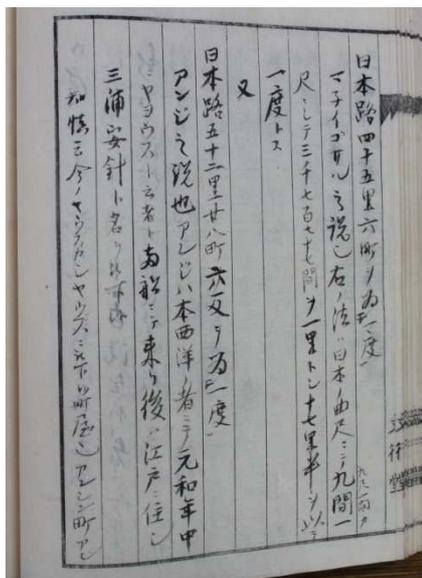


図 1 8

測量秘言狩野本

八月廿八日の項

町見術は陸上での測量術を云うが、最後の細井の用法のように、陸上での測量が一般的なことであり、船上での天測の法が馴染みのないことになり、「船町見」というようになっていた。

* 下線は山田：元代の数学者李治の高次方程式を立てる天元術の書「測円海鏡」(1248年)を明代に顧應祥が注釈した書。

5. 空白の100年後、オランダの航海術書「阿蘭陀海鏡書和解」の翻訳（資料1）

今まで述べてきたように、西洋の航海術が実用に供したのは、嶋谷市左衛門までであった。その後は、1670年代に嶋谷が残した内容が同じである「寛文航海図」、「船乗びらうと」などの航海術書は、実際に使われる用途がある天文・暦学及び測量術の書として、1670～80年代に、「南蛮流天文之書」、「秘伝地域図法大全書」、「蛮歴」などのタイトルを伴って現れた。イベリア半島に由来する航海術は元和航海書として一応の完成をみたが、オランダの航海術は、天文表が導入されることもなく、垣間見られただけで廃れていった。

鎖国中のヨーロッパの知識と情報は、長崎の出島を経由して入ってきた。全てがオランダ語で書かれたものであったので、それらを直接に受け止めたのは、オランダ語の通詞達であった。そうした中で、有能なオランダ語の大通詞、本木吉永が1774年に翻訳したオランダの航海術書「阿蘭陀海鏡書和解」があり、東京都立中央図書館に保管されている。「阿蘭陀海鏡書和解」は、ピロートから伝授を受けた内容をまとめた本ではなく、オランダの航海術の専門書の1冊全部の翻訳である。では、いずれの書物が原典なのであろうか。結論を言えば、その題名から分かるように、オランダでヤン・ウィレム・ブラウが出版した「ゼーシュピーゲル：Zeespiegel（海の鏡）」である。同書は本木によって翻訳された1770年の頃の本ではなく、初版が1623年で、1652年まで版を重ねた、100年以上前の出版物である。これらの諸版はアムステルダム海事博物館が所蔵しているようである。(*8) 筆者はまだ、これらの原本を直接目にしていないが、同じ著者の「ヘット・リヒト・デル・ゼーヴァルト：Het Licht der Zee-vaert」（1612年）の英語版「The Light of Navigation」（1612年）を1964年にファクシミリ版にて出版されたものを見ると、同じ図もあり、似た記述がある。秋岡は知人に依頼してアムステルダムの海事博物館でブラウのゼーシュピーゲルを見てもらったところ、1643年版であることが確かめられたと言っているが、多分間違いなからう。

しかし、100年の間に航海術は大いに進歩していたのに、何故このように古い本が翻訳に使われたのであろう。航海術書は出版物で、公に知られているものであるから、オランダ側が最新のものを出し渋る理由もない。要は、幕府として最新のものを必要としていたわけではないからである。幕府として、具体的に使用する目的があったわけではなく、一般的な知識として知りたかったのである。「阿蘭陀海鏡書和解」の他にも、天文学、地理関係のオランダ語の書物が10冊程、本木によって翻訳されている。鎖国の日本にとって、大洋を航海するための航海術は必要ではなかった。したがって、本書は転写されて、一般に流布することは少なかったようである。そのあまり丁寧な出来とは言えない写本が、横浜市立大学図書館の三枝文庫に残されている。挿絵は全て省略されて空欄となっており、その空欄に都立図書館所蔵版から撮った写真が貼り付けられている。嶋谷が小笠原を探索した後、日本人が小笠原に航海したのは、「阿蘭陀海鏡書和解」の書かれた90年後の1863年である。この頃には日本人は、アメリカから最新の航海技術を学んで太平洋を横断していた。

6. 結論

日本人が旺盛に海外に進出していた17世紀初頭に、イベリアの航海術が積極的に導入され、ポルトガル人マヌエル・ゴンサルから教授された内容を、池田好運が「元和航海記」と題して航海術の指導書を1618年に作成した。池田は、日本人の実用に則した様々な工夫を凝らしたのみならず、自らが考案した改良案を提案した。しかし、1641年に日本が鎖国をしてしまうと、西洋の航海術の必要性ほとんど無くなり、「元和航海記」は次第に忘れられてゆく。しかし、必要性が全く無くなったわけではなく、それは、時代が落ち着いたために、幕府によって、海上輸送を沖乗りによって大幅な改善を行うことと、新たに発見された、太平洋上にある小笠原諸島への航海であった。この二つを幕命で行ったのが嶋谷市左衛門一族である。嶋谷は「元和航海記」を知ってはいたが、慣れ親しむほどではなかった。市左衛門見立が九州から江戸への唐船による沖乗り航海を成功させた後、孫の定重は江戸に居た唐船に乗り込んでいた濱田市左衛門からオランダ流の航海術について聴取を行い、1670年に、「按針之法」という覚書を作成し、長崎代官に提出した。濱田市左衛門がどのような人物であるのかは謎である。この書にはポルトガル語が散見され、南蛮流の余韻が感じられる。1673~4年ころ、「按針之法」を基にして、太陽の赤緯表、天文観測器などを付け加え、航海術指導書の体裁を有するオランダの影響が僅かに見られる航海術書「寛文航海図」が作られた。この書の太陽赤緯表は、「元和航海記」と同じものではなく、「元和航海記」の赤緯表の原典となったスペインのサモラーノの「航海術概論」の1588年版所載のものである。何処にこの原典が残っていたのか、なぜ、この時期になっても、オランダの赤緯表が使われず、古いイベリア半島に由来する表が使われたであろうか。「寛文航海図」に極めて類似した「船乗びらうと」、「南蛮流天文之書」、など何冊かの転写本が残されているが、いずれもが、そうした書物の元本とは言えそうもない。

しかし、このイベリア半島流とオランダ流のハイブリッド型の簡略な航海術書はなんら進歩をすることもなく、天測は、航海術としての需要が無くなり、「蛮歴」等の天文・暦術書と「秘伝地域図法大全書」、「分度余術」など測量術書の中に残って行くだけであった。

それから約100年経った1774年に幕府は本木吉永にオランダのヤン・ブラウの「ゼーシュピーゲル」を翻訳させ、「阿蘭陀海鏡書和解」と名が付けられた。翻訳に使われた「ゼーシュピーゲル」は1640年頃に出版された古い本で、最新の技術を使用したものではない。そのことは、幕府に具体的な使用目的がなく、単に西洋の知識を得るための翻訳であったことを示している。この「阿蘭陀海鏡書和解」は具体的に使用されることはなかった。日本人が天文航法を使って、再び小笠原諸島を訪れたのは「阿蘭陀海鏡書和解」が書かれた90年後の1863年で、この時の航海は、日本人が改めてアメリカから学んだ最新の航海技術によるものであった。

終わり

資料1の注

- (*1)山田義裕、「元和航海書の太陽の赤緯表の原典」、海事史研究第62号、2005年と第63号、2006年。1581年の初版の赤緯表はこれとは異なる。1582年版と1586年版があるというが、筆者は未見である。
- (*2)Anonym, "Livro de Marinharia de Gaspar Moreira", パリ国立図書館蔵、cod.Port.No.58. 及び Léon Bourdon et Luís de Albuquerque, Le "Livro de Marinharia" de Gaspar Moreira、1977年、リスボン。
- (*3) Pedro de Syria, "Arte de la Verdadera Navegación", 1602年、バレンシア、1(*4) Andrés García de Céspedes, "Regimento de Navegación mando haser el Rei Nuestro Señor por Orden de sv Consejo Real de las Indias", 1606年、マドリッド、
- (*5) 飯田嘉郎「日本航海術史」、1980年、原書房、81~82ページ。
- (*6)平山諦、「蛮歴」、1963年、自家本
- (*7)秋岡武次郎、「日本地図作成史」、1971年、鹿島研究所出版会。
- (*8) National Maritime Museum in Amsterdam, Library catalog "The Zeespiegel" 026400 M.B1 36 (1640) or 026700 M.B1 38(1643)