

元和航海書と南蛮の距離

— グラウとレグア —

- 一 はじめに
- 二 グラウとレグア
- 三 豎斜横に因って路ののりをはかる
- 四 むすび

一 はじめに

京都大学の付属図書館に「元和航海記」と表紙に記され、その序に元和四年八月に長崎在住の池田與右衛門入道好運編輯と書かれた手写本があり、「元和航海記」と呼ばれたり、「元和航海書」と呼ばれたりしている。(以後『航海書』と呼ぶ) 元和四年は西暦一六一八年にあたり、当時に日本へ導入された西洋の航海術がハンドブックの形でまとめられている。マノエル・ゴンサロという南蛮人から実地の航海をしながら伝授されたとある。当時の西洋の航海術は大航海時代を切り開いたポルトガルとスペインの両国(南蛮の国)で発達したものであった。これら両国で作られた航海術のハンド・ブックは「ギア・ナウチコ(Guia Náutico)」、「レジメント・ナウチコ(Regimento Náutico)」、「リブロー・デアルテ・デ・ナベガール(Livro de Arte de Navegar)」、「リブロー・デ・マリニャリア(Livro de

Marinaria)」などと呼ばれていた。ギアは英語のガイドブックにあたる。レジメントは『航海書』の冒頭で「レジメントとは注文と云う也」と解説されているが、用法書、規則書の意味にあたる。

大航海時代の夜明けともいうべき時代にポルトガルはアフリカの西岸を南下して行った。次第に沿岸航海ではすまなくなつて大西洋に乗り出していった。ヨーロッパ人達が地中海の中を航海しているうちは磁石とポルトラーノと通称される海図を頼りとしていたが、未知の大洋である大西洋の航海においてはポルトラーノは存在せず、これに頼らずに船の居る場所を知る必要が出てきた。そこで導入されたのが、当時のイスラム圏で発達し、隣接するスペインでも盛んとなつた天文学の知識であつた。イスラム教は聖地メッカに向つて礼拝を行うための位置と時間を得る天文学を重要視した。ポルトガルにおける天文航法の開始時期はエンリケ航海親王の晩年の一五世紀の後半とされている。^① 最初に応用されたのは現在「北極星緯度法」と称される北極星の高度測定を用いる方法で、「北のレジメント」と称された。この方法には問題が出てきた。アフリカを南下するうちに北極星が見えなくなつたからである。そこで利用されるようになったのが太陽の高度測定で、現在「太陽の子午線緯度法」と呼ばれる方法である。一三世紀の後半にカステイリヤ王国において、アルフォンソ一〇世(賢王)が「天文学の知識の書」を編纂させた。その中に「太陽の子午線緯度法」が記されている。この方法は後にポルトガルとスペインで「太陽のレジメント」と称され、何世紀にも渡つて航海に使用された。

『航海書』の紙数の七割近くを太陽の赤緯表が占めるが、それは当時の最も重要な天文航法を用いるために必要であったからである。

二 グラウとレグア

太陽子午線緯度法は緯度を知ろうとする日の正中時の太陽高度を測り、その高度と赤緯表によってその日の太陽の赤緯との差を求めて、居る所の緯度を知る方法である。「度」、すなわち英語の *degree* にあたるポルトガル語は「グラウ (*grau*)」であるが、『航海書』では『賀羅歩』、*ガラブ*、『ガラフ』、『カラフ』、『ガランブ』などと表記し、『世界のまわり三百六十ガラフなり三百六十段と云義』と説明し、『段』と訳している。一度の六〇分の一の「分」、英語の *minute* にあたるポルトガル語は『微能度』、『ミヌウト』、『ミヌツト』と表記している。なお『メウガウブ』はポ語表記「*meia grau*」(「メイア・グラウ」)で、角度の「半度」のことで、『ガラブ半分ミヌウト卅也。なんばんにはメウガウブと云。』と説明されている。同様に『ダウステルシヨ』はポ語表記「*dous tercio*」(「ドウス・テルシヨ」)で三分の二の意味。角度の三分の二度で、『ガラブ三分二はミヌウト四十也。なんばんの口にはダウステルシヨと云。』、『ウンテルシヨ』はポ語表記「*um tercio*」(「ウン・テルシヨ」)で三分の一の意味。角度の三分の一度で、『ガラブ三分一はミヌウト廿也。なんばんの口

にはウンテルシヨと云』と述べている。地球上のどここの位置に居るかを表すには緯度と経度をもってすればよいが、航海においては進んだ距離と結びつかなくては実用的とは言えない。そのことを一六世紀のスペインのフランシスコ・ファレイロの「天球および航海術論」は「ここまで出てきた規則は、距離あるいは乖離を度数によって示すようにしてきたので、その同じものをレグアで知ることが望ましい。ある港から他の港までどれだけの度数があるかを知って、どの方向へ進むかを見れば、何日の航海であるかがわかり、その方向に向って一度を上がりたり下がったりするのに何レグアを航海しなければならぬかがわかる。」とその必要性を述べ、続けて一度がどれだけの距離の単位に相当するかを「このためには、全ての陸地と水の円形は六〇〇レグアを有し、これを全世界が入ってしまう三六〇度で割ると、一度は一六レグアと三分の二となる。ただし、人によつては一七レグアちようどを好み、また人によつては一七レグア半を好む。もし一度が一七レグアの場合は世界の円形は六一二〇となり、もし一七度半であれば、全世界は六三〇ちようどとなる。私および他の多くの調査を行った者にとつて最も満足できるのは六〇〇である。しかし、正確にそれを確かめた者は誰もいないし、またできるとも思えないので、誰もが自分の好きな意見を通すことができる。」⁽²⁾と云い、一度の距離を一六レグアと三分の二、一七レグア、一七レグア半という三つの数値を挙げている。レグアというのは当時ポルトガルやスペインでも用いられていた距離の単位で、現代のメートル法でいくらに相当するかは後述するが、一度

に相当するいくつものレグアの数値があるのは地球の周長の推定が異なったからである。地球の周長の推定にあたっては古代のギリシヤの数学者達の数値を用いた。その一つが一度 \parallel 一六レグアと三分の二であった。しかしジョアン二世などがアフリカの西岸に派遣したポルトガル人達が測定を繰り返すうちにこの数値は少し小さすぎることに気付きたし、一度 \parallel 一七レグア半を用い出した。しばらく、この二つの数値の併用の時代が続いたが、航海で実際に使用したピロト達は次第と一七レグア半の法がより正しいと考えるようになり、一六世紀後半には一度 \parallel 一七レグア半という数値が常用されるに到った。『航海書』は一度の距離について『ガラブ一つはなんばん道拾七里半也。』として一度 \parallel 一七レグア半を採用している。

今井・氏は「天官書^②」中の「南蛮地度考」と題する論文^③で、一度 \parallel 一七レグア半の根拠を、①地球の直径が二〇〇〇レグアとされており、これに②簡略化した円周率三・一五を掛けて、地球の周囲を六三〇〇レグアとし、三六〇度で割って一七・五を得たと論じられているが、この論点には問題がある。まず、ギリシヤの古来より地球の直径を直接に推定するような方法はなく、地球の大きさの推定は太陽の高度や太陽の光が為す物の影の測定から円周を推定する方法しかなかった。したがって、今井氏の考えるような計算をわざわざせずとも、古代から地球の円周のほうが直径よりも先に推定されていたのである。だから円周率を用いる必要は無かった。また、当時つかわれていた円周率は七分の二二（ \parallel 三・一四三）であり、わざわざ三・一五を使うことはなかった。^④

一度が一七レグア半という数値の重要性は、それまでの古代からの数値に疑問を感じ出したポルトガルの航海者あるいは天文学者や数学者達の実測のよる経験の積み重ねから得られたもので、単なる計算から導き出したものではないという点である。ここに当時のポルトガルあるいはスペインというイベリア半島の両国の航海術の進歩を見てとるべきであろう。

さて、一度 \parallel 一七レグア半が一六世紀に定着していったのであるが、それでは一七レグア半は現在のメートル法に換算するといくらになるのだろうか。フォントウーラ・ダ・コスタなどポルトガルの航海術の研究者達の通説は、一レグアは四ミリーヤで、当時のポルトガルではイタリアと同じミリーヤを用いており、一ミリーヤは一四八〇メートルと考えられており、一レグアは五九二〇メートルとしている。したがって、一度は一〇三・六キロメートルとなる。^⑤

このレグアはポルトガル語の表記は「legua」（英語ではリーグ:league）であるが、『航海記』では『パス八千をウンレイゴスと云』『ウンレイゴスとは一里と云也』と説明されている。そして『航海書』は当時のポルトガルの距離の単位関係について『ピラウトの路ののりこと』と称し、次のように定義している。

『大麦を横に三粒ならへて、指一つぶせと定む。
指拾六ならへて、足のうらくつをはきたる世一つと定む。

足のうら五つをウンパスと云。ウンパスは一〇のハ
アスと云「四尺二寸あり
ウンレイゴスと
は一里と云也」

『足のうら』とはポルトガル語の「pe: pé（足の意味）」の翻訳で

ある。「ペ」はスペイン語では「ピエ」(pie)と言う。『パス』はポルトガル語表記「passo」で「パッソ」と読み、「歩」を意味する。当時のポルトガルでは靴(古代ではサンダル)を履いた足の裏の縦の寸法を「ペ」と称した。古代から寸法として用いられ、三〇から三五センチメートルの間で時代によって異なる。フオントゥーラ・ダ・コスタや、サルバドール・ガルシア・デ・フランコ⁶⁾などに従えば、「ペ」はローマ時代から継承されたローマ・ペで、二九・六センチメートルである。

パッソには二ペス(pas)のもの、二ペス半のものと五ペスの三種類があるが、五ペスのものはパッソ・ジオメトリコ (paso geométrico) すなわち幾何学上のパッソ、あるいはパッソ・ドウプロ (paso duplo)、すなわち二倍のパッソと呼ばれた。スペイン人のデイエゴ・ガルシア・デ・パラシオが一五八七年に出版した「航海指南書」には、ピエを含めた長さや距離の寸法について『航海書』とおなじような表現で、次のように述べている。

「……一度は六〇分に値し、また一七レグア半に値するので、これらのレグアはいろいろな寸法によって数えられる。すなわち、つぎのように理解すべし。

大麦四粒は一デードを為す。

四デードは一パルモを為す。

四パルモは一ピエを為す。

五ピエは一パッソ・ジオメトリコを為す。

二パッソ・シンプレス (paso simples) は五ピエを為すので、一二

五パッソ・ジオメトリコは一エスターデイオを為す。八エスターデイオは一ミリーヤを為すが、三ミリーヤは三〇〇〇パッソである。一レグアを為す。一レグアは一五〇〇〇ピエであり、これらのレグアから、われわれの計算としては北、南、東、西のいずれであろうと、その一度は一七レグア半を有すると理解される……。」⁷⁾

ここでガルシア・デ・パラシオが「パッソ」を「単純なパッソ」の意味を示す「パッソ・シンプレス」とわざわざ表現しているのはパッソ・ジオメトリコと区別するためと思われる。

デイエゴ・ガルシア・デ・パラシオは一レグア \equiv 三ミリーヤとしているが、これは一五、六世紀には通常は陸上で使われていたものである。海上ではフオントゥーラ・ダ・コスタが述べているように一レグア \equiv 四ミリーヤが通用していた。しかし、デイエゴ・ガルシア・デ・パラシオの「航海指南書」は大変体系的に航海術と造船術について記した書物であり、その中で極めて明確に一レグア \equiv 三ミリーヤ \equiv 三〇〇〇パソとしていることは、当時のレグアがいかほどのミリーヤに対応していたかという点について未だ議論が残されていることを示していると言えよう。この点は後述する今井氏の論文の中でもマテオ・リッチが「一レグア \equiv 三ミリーヤ」の記述をしていることが指摘されている。

『航海書』の『ピラウトの路ののり』を整理すると、

一デード \equiv 大麦横三粒

一ペ \equiv 一六デード

一パッソ \equiv 五ペ

一レグア \parallel 八〇〇〇パッソ

となる。『航海書』は「一レグア \parallel 八〇〇〇パッソ」としており、「一レグア \parallel 八ミリーヤ」という一五—一六世紀のポルトガルで通常使用されていた「一レグア \parallel 四ミリーヤ」の倍の値を与えている。池田好運は一レグアになぜこのような異常な値を与えているのであるか。

『航海書』において、一レグアを日本の寸法について換算している部分『ヒラウト（ピラウトのピがヒとなつてしまった）の一里は日本の貳里拾四町一反半一尺五寸。』を前項に出てくる「一パッソは四尺二寸」と『一間は六尺五寸』、『六十間を一町』、『六間を一反』、『三六町を一里』を用いて八〇〇〇パッソを計算してみると「二里十四町一反半一尺五寸」となり『一里は日本の貳里拾四町一反半一尺五寸。』の記述と一致し、パッソの尺への換算とレグアの尺への換算が一致していることが確かめられた。パッソについては『足のうら五ツをウンハースと云。』と述べて、パッソがパッソ・ドウプロ（すなわち、パッソ・ジエオメトリコ）であるとしている。ということは、一パッソは一四八センチなので、八〇〇〇パッソは一八四〇メートルとなる。ところが、先に述べたようにフォントゥーラ・ダ・コスタは一レグアを五九二〇メートルとしており、『航海書』の数値はこの約二倍の数値となってしまう。フォントゥーラ・ダ・コスタは一レグアは海上のミリーヤでは四ミリーヤに当たり、一ミリーヤは一〇〇〇パッソ・ドウプロなので、一レグアは四〇〇〇パッソ・ドウプロに当たるとしている。

しかし『航海書』には『パスス八千をウンレイゴス』とあり、レグアとパッソの関係がおかしくなってしまう。また『航海書』は『ガラブ一つは日本道四十一里卅一町六反五間三尺五寸也。』と書かれているが、これを一パッソが五ペスのパッソ・ドウプロで計算すると、一尺 \parallel 三五・二センチなので、二〇六九七六メートルとなり、一度 \parallel 一〇三六〇〇メートルの約二倍となってしまう。すなわち、この場合も一パッソ \parallel 二・五ペスが用いられていることがわかる。このことは、『航海書』の「ガラフ」、「ミヌウト」、「ヒラウトの里（ \parallel レグア）」の日本の尺貫法への換算の全てについて言える。

大航海時代のポルトガルの航海術ではパッソ・ドウプロ（パッソ・ジエオメトリコ）を使うことが通常であるが、『航海書』の場合は一パッソ \parallel 二・五ペスを採用しているのである。そして、「一パッソは四尺二寸」というパッソの定義においてだけ一パッソ \parallel 五ペスのパッソ・ドウプロが使われていると言える。「パッソ・ドウプロ」すなわち「二倍のパッソ」と言われるのは「単純なパッソ」（すなわちパッソ・シンプレス）は「一パッソ \parallel 二・五ペス」で、これを基準にしてその「二倍のパッソ」と呼んだのであろうと想定される。このパッソ・ドウプロの由来からしてパッソの混同が生じたと、筆者は考えるものである。

『パスス八千をウンレイゴス』がおかしいことには今井・氏も気がついて、前掲の「天官書」**XXI**…「南蛮地度考」において論じているが、今井氏はその根拠をマテオ・リッチによって中国にもたらされた天文学に求めている。

今井氏の論考を整理すると、

マテオ・リッチから導入された中国で見出される地周（地球の周囲の長さ）は九万華里とされている。

したがって、地度の一度は二五〇華里となる。

一華里は日本の距離にすると六町と通常言われている。

したがって一度は日本の長さで四一里二四町であり、この数値は

『航海書』の巻末にも見られる。

一方、一レグアは三イタリア・ミリーヤで、一イタリア・ミリーヤは五華里なので、

一レグアは一五華里となり、日本の長さでは九〇町、すなわち三五一〇〇尺となる。

『航海書』の記述は一レグア \parallel 八〇〇〇パツソで、

一パツソ \parallel 四尺二寸なので、

一レグア \parallel 三三六〇〇尺

ここで、三三六〇〇尺はほぼ三五一〇〇尺となる。

以上のように、今井氏はどうしても解決できない『パラス八千をウンレイゴス』の問題を中国に導入されたマテオ・リッチの数値から演繹をしているが、無理の多い論考であると同時に、氏自身も地周 \parallel 九万華里がどこから来たものかわからず、いま一つ釈然としな

いとしている。

さて、既に述べたように一ペを現代のメートル法にすると二九・六センチメートルなので、五ペスの一パツソ・ドゥプロは一四八センチメートルである。二ペスのパツソは五九・二センチメートル、二

ペス半のパツソは一七・六センチメートルである。この三種類のパツソから、『航海書』の述べる一パツソ \parallel 四尺二寸という関係を用いて一尺が何センチメートルとなるかを計算すると、次のようになる。

一パツソが二ペスの場合　一尺 \parallel 一四・一センチメートル

一パツソが二ペス半の場合　一尺 \parallel 一七・六センチメートル

一パツソが五ペスの場合　一尺 \parallel 三五・二センチメートル

日本の尺貫法においては、現代は一尺 \parallel 三〇・三センチメートルであるが、律令制以降江戸時代までの尺は一尺 \parallel 二九・六センチメートル（偶然ながら一ペにほぼ等しい）で、前二者は明らかにおかし

く、「二パツソが五ペス」が尺貫法との比較の上からも確認できる。

ただ、一尺 \parallel 二九・六センチメートルに対して一尺 \parallel 三五・二センチメートルは異常ではなからうか。

一六世紀初頭の日本の度量衡で尺は現代のメートル法にするといくらであったのであるうか。小泉袈裟勝氏の「度量衡の歴史」によれば、大宝の制の度制が徳川の四代將軍家綱時代の寛文九年（一六六九年）の度量衡統一体制の完了までほぼ生きつづけていたという。すなわち「十寸為尺（一尺二寸為大尺一尺）、十尺為丈」（大宝令）であるが、同氏は「唐制に従っていることはあきらかである。しかし表現が似ているとしても、各量の実際はどうであろうか。まず長さについていえば、唐の大小尺はそのまま令の大小尺であるという説。令の小尺は唐の大尺であって曲尺となり、令の大尺は令以前の常用尺すなわち高麗尺であるとの説、あるいは小尺一尺二寸の大尺

は呉服尺であるという説等など多くの異説がある。」としている。そして和銅の改定において『古事類苑』は『其大小尺ハ各従前ノ大小尺ノ一尺二寸ヲ以テ一尺トシタリ』とし、地をはかるには大尺としている。⁽⁸⁾と小泉氏は述べている。平安時代については「大宝令の制定より四〇〇年、度制に曲尺が正統のものとして行われ、ほとんど変化を起こすことなく安定してきたのである。」その後、戦国時代にいたるも度制の事情は変わりなかったようである。

しかし、小尺にとつて代わつた大尺が現在の尺であり、一尺は三〇・五センチメートルなので、『航海書』の尺が一尺が三五・二センチメートルであるとすると、通常の尺の一・二倍の曲尺が用いられていることになってしまう。呉服用に使用される曲尺が距離に使われたというの確認できでならず、『航海書』で用いられている日本の長さについては今後とも研究の余地が残されていると考える。

三 豎斜横に因つて路ののりをはかる

『航海書』には『因^ニ豎斜横^ニ路ののりをはかる』というタイトルのもとに、

『まはや（正南の方）にのりて、ガラブ一つこゆるは、なんばん道十七里半、日本路四十一里卅一町六反五町三尺、

まはやとはやをきばやのあひの小ぢん（正南方と西南のすみとのあひを四つにわりて南方の四分一なり）をのりて、ガラブ一つをこす十八里、日本の道四十三里貳町七反四間一尺。』

という記述が以下同様に続き、最後に『ただ、船の遅速、風の強弱、順逆を勘へて、そのつもりはかること肝要也。左の図を見れば納得あるべし。』として、コンパスマローズの三二方位に数値が書き込まれた図が載せられている。記述の最後の部分と、この図を見ると、これらの記述が連針路航法（トラバース航法）を行うに当たつての南北方向に対して斜行する場合の出発地からの距離を与えたものであることが分かる。したがつて先の記述部分は「真南の方向へ進んで、一度を越す時は十七レグア半、すなわち日本の里にして（省略）進む。南と西南との間の四五度を四等分し南から最初の方向、すなわち南北の軸から一度二五分離れた方向へ進んで一度を越す時は一八レグア、すなわち日本の里にして（省略）進む。」と読みとれる。

十七世紀の初頭において大洋での船の位置をある程度正確に知ることができるのは天測による緯度だけであった。南北の緯度一度を一七レグア半と知つた上で、船がそれより何度外れた方向に進んでいるかを知り、順次行つて緯度測定との関係の計算を簡易にするために使われたのがこの関係式である。これらの記述の針路を現代風に改め、日本の里程の記述を省いて一表にすると次のようになる。

針路	レグア
南	一七レグア半
南微西	一八レグア
南南西	一九レグア

南西微南 二一レグア半
 南西 二五レグア
 南西微西 三一レグア半
 西南西 四六里
 西微南 八八里

真東と真西 しるし無し（無限大となるので数値が無いこと）

この規則（フオントウーラ・ダ・コスタは「レグアのレジメント」と呼称しているので、以後は筆者もこれに倣う）は「シユンヘンのアストロラーベのレジメント」にも既に次のように記載されている。

「北と南の度は一七レグア半であることを知るであらう。また六〇分は一度を為すことを知るべし。

四分の一は一七レグアと六分の五を示す。

直線では三レグア半離れている

四分の二は一九レグアと六分の一を示す。

直線では七レグア半離れている

（以下省略）」⁽⁹⁾

この記述の「四分の一は一七レグアと六分の五を示す」と言うのは、「南北方向から四五度の四分の一（すなわち一度二五分離れた南微西）の方向へ進む場合、緯度で一度の差が出る時は一七レグアと六分の五進んでいる、ということを表している。続く「直線では三レグア半離れている」あるいは「直線では七レグア半離れている」というのはそれぞれの方向（南北から一度四分の一あるいは二度半の方向へ向って南北へ一度進んだ時、南北の軸線から東西に何

レグア離れたかを示している。ポルトガルやスペインの航海書ではこの二つの数値が示されるのが標準的であった。しかし、『航海書』には後者の南北の線からどれだけ離れているかの数値は示されていない。次に当時のポルトガルとスペインのいくつかの「レグアのレジメント」を年代順に並べて、『航海書』の数値と比較してみる。

航海書（著者名） 著作年	西から11.25度ずつ西へのレグア						
	0	1	2	3	4	5	6
ジヨアン・デ・リスボア:1514	17 1/2	18	19	21 1/2	25	31 1/2	46
フランシスコ・トラバソ:1535	17 1/2	17 5/8	19 1/6	21 1/3	24 3/4	31 1/4	46 1/2
トマス・ヌネス:1537	17 1/2	17 5/8	19 3/8	21	24 3/4	31 1/2	45 3/4
カスパー・モレイラ:16世紀半	17 1/2	18	19	21 1/2	25	31 1/2	46
マヌエル・デ・ライヂェント:1614	17 1/2	18	19	21	24 3/4	31 1/2	43 3/4
元和航海書:1618	17 1/2	18	19	21 1/2	25	31 1/2	46
筆者の計算値	17.5	17.8 4	18.9 4	21.0 4	24.7 5	31.5 0	45.7
						89.7 0	88

あるが、一六世紀末のガスパール・モレイラの数値に引き継がれている。ガスパール・モレイラの航海術の書はフランシスコ・ファレイロやペドロ・ヌーネスのように、一六世紀中頃では最も権威があ

る学者の航海術の書物ではなく、古いジョン・デ・リスボアの数值を転記したものと考えられる。興味深いのは『航海書』の数值が同書の書かれた年代と同じ頃の著作であるガスパール・モレイラの数值に近いことである。実は『航海書』の太陽赤緯表についても、現存する一六世紀から一七世紀にかけての他の太陽赤緯表と並べてみると、ガスパール・モレイラのものに最も近い数值が多いのである。

中村拓氏は「御朱印船航海図」中で『航海書』のデキリナサンはガスパール・モレイラの航海案内書に似たようなものから取ったのであろうと、述べている。⁽¹⁰⁾『航海書』の赤緯表のポルトガル、スペイン系の航海術書との関連については稿を改めて論じたい。

中村拓氏は同じ「御朱印船航海図」の中で「岩生教授の『朱印船貿易史の研究』にも、『元和航海記』は明かに一六〇六年から一六二五年の間に出版されたポルトガル王室の天体地理学者 マヌエル・デ・フィゲイレイドの著した「エグザメン・デ・ピロトス」に依るものであると云われている、とあり、ボクサーの「極東におけるフィダルゴ 1530-1770」を註として引用している。しかしボクサー氏の著書には『元和航海記』はフィゲイレイドの書と似たような何れかの版から取ったに相違ないと云っている。『にすぎない。』と書いている。すなわち、ボクサーは『航海書』の元となったポルトガルの航海書の類の一つとしてマヌエル・デ・フィゲイレイドの「ピロトの試問書（エグザメン・デ・ピロトス）」を指摘しているのであるが、この書物に出てくる「レグアのレジメント」の数值は『航海書』

のレジメントの数值とは同じではない。この点も、『航海書』に現れる様々な数值の原典を研究するに当たって注目すべき点の一つであろう。

五 むすび

『航海書』には当時の西洋の航海術に必携とされたさまざまな数值が出てくる。本稿ではこのなかで、距離に関するものに焦点をあてて論じてみた。『航海書』については天文学上の諸数值について多くの研究がなされてきた。また、種本を求める研究も多い。しかし、種本については決め手となるものは見つからない。『航海書』の紙数の七割を占める太陽赤緯の数值は夙に指摘があるようにガスパール・モレイラの数值が最も近い。本論では、レグアのレジメントの数值もガスパール・モレイラと同じものであることを述べた。両書の関係のなんらかの近さをうかがわせるものであるが、転記したものである。『航海書』の太陽の赤緯表、黄金数、南十字のレジメントなどのポルトガル、スペイン系の航海術書との関連については次の稿を起こし、池田好運が『航海書』の参考とした航海術書にすこしでも近づいてみたい。

最後になるが、今井氏の論文は同氏の論文だけを集めて謄写版で印刷した個人雑誌「天官書」に所載されており、これは現在では目にするのが難しい。筆者は飯田嘉郎氏より頂戴したものを利用できた。『航海書』の京大本については、本学会の会員である浦川和男

氏から海上保安庁水路部が所有する写真のコピーをいただいた。ここに二人に感謝の念を記す。

註

(1) ルイス・デ・アルブケルケ「発見史への導入」(Introdução a História dos Descobrimentos)一九六二年 第二版 コインブラ 二五一ページ

(2) フアン・クロンベルゲル(Juan Cromberger)の評注版フランシスコ・ファレイロ(Fransisco Faleiro)著「天球および航海術論」正確には次のような長いタイトルがつけられている。「新たに書かれ極めて必要なくつかの規則を持つ高度についてのレジメントを含む天球と航海術論」(Tratado del esphera y del arte del marear con el regimiento de las alturas cō algunas reglas nuevamente escritas muy necessarias)原著は一五三五年、セビリヤ 六九ページ

(3) 今井・「天官書 XXI 一九五六年一〇月」

(4) アントニオ・ラシレス・ベルゲル(Antonio Ramirez de Verger)編「ピエール・ダイ イマゴ・ムンディと他の小作品」(Pierre d'Ailly Ymago Mundi y otros opúsculos)一九九二年マドリッド 二七〇ページ

またポルトガルの最も重要なペドロ・ヌーネスもこの数値を使っている。

ペドロ・ヌーネス著作集(Obras)リスボン

科学アカデミー版、第一巻 一九四〇年 一六〇ページ

(5) フォントウーラ・ダ・コスタ(Fontura da Costa)「発見の航海術」(A Marinharia dos Descobrimentos)一九八三年、リスボン、第四版、二二一―二二六ページ

「ミリーヤは一〇〇〇ダブル・パッソス。一パッソ・ドウプロ(パッソ・ジェオメトリコ)とも言う)は五ペス。この場合はイタリアで使用されていた。ペド、ローマ・ペのこと。ローマ・ペは二九・六センチメートル。したがって一パッソ・ドウプロは一・四八メートルとなる。」これら当時のポルトガルにおける距離の単位を次のように第一表にまとめている。

	パッソ・ドウプロ	エスタヂョイ	ハージャ	メートル
1 パッソ・ドウプロ	—	—	—	1.48
1 エスタヂョイ	125	—	—	185
1 ハージャ	1,000	8	—	1,480
1 ヴィザ	4,000	32	4	5,920

(6) サルバドール・ガルシア・フランコ (Salvador Garcia Franco)「航海の技術と科学の歴史」(Historia del arte y ciencia de

navegar)一九四七年、マドリッド、一二二ページ

横浜大学論叢第六卷第一号所載

⑦ デイエゴ・ガルシア・デ・パラシオ(Diego García de Palacio)

○小泉袈裟勝「度量衡の歴史」一九七七年

「航海指南書」(Instrucción Náutica)一五八七年、一九九三年、

○中村拓「御朱印船航海図」一九六五年

マドリッド海軍博物館版 三六九ページ

○Luís de Albuquerque “Introdução à História dos Descobrimientos”

⑧ 小泉袈裟勝、「度量衡の歴史」一九七七年

1962

⑨ 「シユンヘンとエヴォラの航海案内書」(Os Guias Náuticos

○Luís de Albuquerque “Os Guias Náuticos Munique e Évora” 1965

Munique e Évora)一九六五年、リスボン 一三八ページ

○Léon Bourdon e Luís de Albuquerque “Livro de Marinharia de

⑩ 中村拓「御朱印船航海図」一九六五年

Gaspar Moreira”1977

中村拓氏はパリの国立図書館でガスパール・モレイラの手写

○Luís de Albuquerque “O Livro de Marinharia de André Pires” 1963

本の航海術の書を写真に撮っており、この写真を元に内山守常

○Armando Cortesão e Luís de Albuquerque “Obras Completas de D. João

氏が横浜大学論叢第六卷第一号(一九五五年)に「元和航海書

de Castro” 1968

のデキリナサン」という論文を発表している。ガスパール・モ

○A. Teixeira da Mota “Bartolomeu Dias e o valor do grau terrestre” 1961

レイラの航海術の書はレオン・ブルドン(Léon Bourdon)とルイ

○A. Fontura da Costa “A Marinharia dos Descobrimientos” 1983

ス・デ・アルブケルケ(Luís de Albuquerque)によって注釈版が一

○Pedro Nunes “Obras” Vol.1, 1940

九七七年にポルトガルにおいて発刊されている。

○Diego García de Palacio “Instrucción Náutica:1587” 1993

参考文献

○Antonio Ramirez Verger “Pierre d’Ailly Y mago Mundi y otras opúsculos”

○飯田嘉郎「日本航海術史」一九八〇年

○Juan Cromberger “Francisco Faleiro :Tratado del esphera y del arte del

○飯田嘉郎「航海術史」一九八四年

marear ... :1535” 1980

○今井・「南蛮紅毛太陽赤緯表放」一九六六年

○Salvador Garcia Franco “Historia del arte y ciencia de navegar” 1947

○今井・「天官書 XXI 一九五六年一〇月」

○Manoel de Figueiredo “Exame de Pilotos “ 1614

○内山守常「元和航海書のデキリナサン」一九五五年