

指南車及羅針盤史雜考

桑木或雄

指南車は司南車とも書き、「黄帝逆臣蚩尤と涿鹿の野に戦ひ、蚩尤大霧を起し、兵士皆迷ふ、黄帝指南車を作つて四方を示し、遂に蚩尤を擒にす」と云い、周成王のとき、「越裳氏来貢、使者帰路に迷ふ、周公指南車を作つて之に与ふ」とあり、又、この成王が文王とも、越裳氏は肅慎ともあるが、これらの話は人口に膾炙し、指南番、何々指南などの名がこの辺から出たこともよく知られている。蕪村の句に、

指南車を胡地に引去る霞かな

とある、霧とないからには周公故事を詠んだものと思われる。

黄帝・周公の時代は遠き古代である。その指南車の制法は、「黄帝内伝」に、「斗機に法つとり」とあるだけで、其他全く不明、然し、後に復創造したものがあり、大駕鹵簿の先導として用いられ、唐・宋あたりまで歴代の「輿服志」、「礼志」などに、その沿革が記されている。然しながら、後にも細説するように、それらの記述からは指南車の構造、就中、それが如何にして随所随時に東西南北の方角を示したか等は一向に分らないのである。

明の時代にできた多くの類書、雑書には指南車の構造として周知の、車上に木又は玉などで造つた人形があつて、手を挙げて南を指し、車の向が転じてても、変らないという前掲「輿服志」等に在ると同様な記述の外に、「一説に曰く、車中に子午盤針を置くと」という文句が加わっている。

明・宋・清初に支那に入った欧州の宣教師たちは、支那の文明の古きに驚きつつ、支那研究に没頭したものも少

くなかったが、以上の如き指南車の話を見出して、欧州に於ては、磁石が鉄を引くという性質は、ギリシャ時代から知られていたが、磁石の指極性は、西紀一世紀の有名なプリニウスの『博物志』にも記されず、漸く十三・四世紀に於ける航海用羅針盤の記録があるに過ぎないのに、支那では、黄帝たる、西暦紀元前二千数百年の昔に、陸上の旅行にはあるが、子午盤針という、一種の羅針盤が用いられていたとのことに、大に吃驚したのであった。是に於て、世界に於ける羅針盤の起原は支那に在るといふ説が唱えられた。爾後十九世紀より今世紀に、内外数多の東洋学者に依りて研究せられ、今は略ぼ或定説に達したようであるが、十六・七世紀に於けるイギリスの一大電気磁気学者が、羅針盤支那起源説をその大著の中で伝えたこと、又十九世紀に、ロード・ケルビンが、その有名な航海用羅針盤改良研究の当時、黄帝の指南車に就て書いたものがあることなど、凡て古い事ではあるが、多くの指南車、羅針盤の歴史の叙述の中に、看過されている所もある。

羅針盤支那起源説の最初の唱道者が誰だかは伝えられていないが、西暦一六〇〇年ロンドン出版、ウィリヤム・ギルバート著、『デ・マグネテ』の第四頁に、「一三〇〇年頃イタリヤ、アマルフィ市のフラヴィオ・ジョーヤ（ゴア）が羅針盤の発明者であるという従来云い伝えは誤で、一二六〇年頃、初めてヴェネチアのパウルスが支那から之を齎らしたのである」（原ラテン文）とあるのが、屢々その文献として引かれているのである。

ギルバートは電気磁気学の父と云われる人、ガリレイと同時代で少しく夫れに先んじ、近世に於ける実験帰納科学の先駆者、『デ・マグネテ』はその主著、因みに云う、この書一六〇〇年初版の、著者署名あるもの、ロンドン、ソゼラン書肆の今年目録中に在り、価二百五十ポンドという。蓋し、同時代の沙翁集フォリオ版初版よりも稀書で、又ギルバートの筆跡が頗る珍品であるからという。

ギルバートはイギリス、コルチエスターに生れ、ケンブリッジで医学を学び、『デ・マグネテ』出版の翌年一六〇一年にエリザベス女王の侍医となり、一六〇三年三月女王崩御後も、続いて宮廷医であったが、同年十一月六十三

歳を以て歿した。ギルバートの肖像画で今日に残存しているものは、唯だ、有名な女王葬列図絵中に四人の侍医が画かれているので、その中の何れかであろうと想像されるものがあるばかりという（シルバナス・トムソンに依る）。

ギルバートが否定した通り欧州で十五・六世紀頃、羅針盤の発明者として伝えられたフラヴィオ・ジョーヤなるものは実在の人物に非ず、当時ナポリ、アマルフィが羅針盤製造の一中心地だったので、この名は小説的に造り上げたものであったことなど、後に十分考証もでき、『ブリタニカ』などにも記述してある。然し今なお、ナポリの取引所には、ジョーヤの名を記念した像か、牌かが飾つてあるという。然しまたギルバートが、一二六〇年支那から歐洲へ帰つたヴェネチア人として記したラテン名パウルスなる人には、一二七一年ヴェネチアを立つて支那に赴き、元の忽必烈に仕え、一二九五年、ヴェネチアに帰來した、かのマルコ・ポーロ、若くは、夫れより少し以前に歐支を往復したマルコ・ポーロの父や叔父が直に連想せられるのであるが、マルコ・ポーロの『旅行記』に、何等羅針盤の記事なく、又マルコ・ポーロ研究者とした有名なサー・H・ユールも、このマルコ・ポーロ羅針盤欧州移入説を一顧の価値なきものとして抹殺しているし、羅針盤問題にマルコ・ポーロが少しも関係がないことが、今では定説となった。

然し、ギルバートは、『デ・マグネテ』の他の所で、前記プリニウスの『博物志』に、エチオピア産の磁石が特に強力と記してあるのに対し、エチオピア産に限らず、支那産も極めて強いことなど述べた所もあり、ギルバートの東洋知識の相当なものであることを示して居り、そのマルコ・ポーロ説の出所は不詳であるが、『デ・マグネテ』出版の一六〇〇年は、我が慶長五年、ウィリヤム・アダムス即ち三浦按針が豊後の海岸へ漂着した年であり、又、明の万曆二十八年で、翌二十九年はマテオ・リッチ即ち利瑪竇が初めて北京へ入つた年であつたり、一六〇〇年の暮には、イギリスの東印度商會が創立されたり、又、有名なメンドーサの『支那大帝国史』の英訳本が一五八八年にロンドンで刊行されている等の事実から、自ら、当時の新説として、羅針盤の支那起源説、そのマルコ・ポーロに

依る歐洲移入説などがイギリス等で行われていたことが推察せられる。

ケルビン卿は十九世紀に於ける歐洲最大の物理学者の一人であるが、現代物理学界の耆宿ラーモア氏が近頃雑誌『ネーチュア』の「レタース」の中に、卿を又、「工業的天才」と呼んでいるように、理論物理学者として第一流であつた外に、種々の工業的發明があり、其中でも航海用羅針盤の改良はその最も有名な一つであるが、卿に、「地球磁気及航海用コンパス」と題し、一八七〇年代に認めた一篇がある。先ず、「誰人かがあつて、一片の天然磁石なり磁鉄なりを取つて、一垂直軸のまわりに動き得るようにならして、之を放置し、夫れが一方の方向に転ずることを觀察し、然かも其位置は、磁石を少許すこしばかり彼方かた此方なたと持廻つても略おほぼ皆平行であることを発見し得たとするならば、其人が羅針盤の發明者である。かような發明者は独立に幾人もあり得たろうが、其中でも一人、一番最初の發明者というものもあつたであろう」と、原始的羅針盤發明を心理的・發生的に解剖し、「然ししか、従来の史家の努力も、この發明の時と所と人とを明らかにし得なかつた、唯だ支那では、陸上旅行のガイドとして、極めて古い時代に之を用いたと一般に信ぜられている」と云い、デュ・アルドの『支那帝国全誌』（石田幹之助氏の訳名に依る）の英訳、ロンドン一七三六年刊行のものの一節から、既述の、黄帝・蚩尤しゅうゆうの戦を叙述し、「黄帝の用いた車の中に、一つの盤があり、鼠と馬との象形が彫刻され其下に針があつて、四方を示すこととなつていたそうである云々」と、デュ・アルドの原文を引用し、黄帝の年代を西紀前二千四百年頃と推定し、卿の説として、「デュ・アルドの著述は十七世紀後半に支那に住んだフランスのジュスイット宣教師の記述した説話に基づいて、其の出版前支那に三十年間暮らし、たペール・コンタンサン（公東平）が厳密に校訂したのであるから、以上の説話は其の時代に支那に流布した伝説を示すものと信ずるの外ない。黄帝の用いた器械は羅針盤の他のものであり得ない。その以外のものに斯様な働きは考え得られないからである。故に此の伝説の生じた時代にコンパスが支那で知られていたことは確實である、即ち、コンパスは極めて夙はやき時代、先まず西紀前二四〇〇年頃に支那で知られていたと云うべきだ」とある。

ケルビン卿は続いて、当時の『メトロポリタン百科全書』等に従つて西紀後十二・三世紀に於ける歐洲羅針盤の起原の二・三、磁針に蘘を刺して水に浮べた原始的な羅針盤（支那に所謂水鍼盤、後出）などに就て述べてある。

元來ケルビン卿（当時サー・ウィリヤム・タムソン）のこの一篇は、一八七一年に、その友人サー何某が出版を始めた『グッド・ワーズ』という雑誌に寄稿を頼まれ、卿の航海愛好癖から、航海用コンパスを題材として選んだが、やつと三年後、一八七四年に送つた原稿には、以上のような歴史を書いて、磁針を水に浮べる操作などを説明しただけであった。其後五年経つて七九年に第二稿を書き、前記一六〇〇年のギルバートの『地磁氣論』などを紹介し、新意見としては、地磁氣と太陽黒点の關係などに及んでいる。これらの寄稿の間に、当時のコンパスの種々の欠点に思いついて、その改良を企て、一八七六年に、其後ケルビン・コンパスとして知られ、今なお、最近發明のジャイロコンパスを除いては、最良の航海用羅針盤として実用せられてゐるものの特許を得るに至つたのであった。

ケルビンが、一方に黄帝・蚩尤の物語を読みつつ、他方に羅針盤の実地の改良を考案してゐたことは、東洋人にとり興味なしとしない。然し、卿が、少くも傳説ができた時代には斯様な器械が在つたとしなければならぬと論じた史眼は、流石であるが、傳説のできた時代を傳説の時代、黄帝の時代と同一としたのは、デュ・アルドの記述に信を措き過ぎた誤と云わなければならなかつた。

ケルビン卿のこの記述に先だち、一八三四年（天保五年）パリ出版の、ドイツの東洋学者J・クラブプロット著『羅針盤の發明に関してアレクサンダー・フォン・フンボルト男に送る書』というものがある。十七・八世紀に、デュ・アルド以後ド・マイヤ、ゴービル、アミオなどに依りて蓄積した支那学の知識に、クラブプロット自身の研究を加えて、黄帝・周公指南車傳説の出所及び、支那に於ける磁石の知識の淵源に就て該博なる考証を試みた。其他、十九世紀末から今世紀にヒルト、ジャイルス、ペリオール等が皆この指南車問題に触れ、我国に於て西山栄久氏はヒルト著『支那古代史』の邦訳中、之に関する原典について豊富なる補註を与えられ、橋本増吉教授の詳細なる研究は邦

文及欧文で発表せられ、最近にサートン、リップマン、ナホード等の総合的叙述もあるに至った。

是等の研究に依つて、黄帝・周公の指南車は全く伝説に止まり、その文献も余り古く遡れず、晋崔豹著『古今注』（西紀四世紀）あたりに止まり、其後、宋時代までの指南車は、羅針盤と関係なく、指南車に羅針盤を連想したのは、元・明以後の説として知られた。他方に、磁石の吸鉄性については秦・漢時代にその知識の記録があるが、磁針の指極性に就て記した支那最古の文献は宋の沈括の『夢溪筆談』（西紀十一世紀の中葉）であり、其中に、支那の風水家（占卜家、墳墓の位置を決定したりする）が磁針を糸で吊して、その指南性を知り、且つ其偏角、自ら又、伏角をも知っていたことの記録がある、是は、それらの現象に関する支那ばかりでなく、世界に於ての最古の記録であつた。ギリシャ文献アリストテレスの『石の書』というものの中に、磁石の指極性が書いてあると云われたこともあつたが、前記クラプロート等の研究に依つて、この著者アリストテレスは、有名な哲学者とは同姓なれど別人、然かも中世の人であることが分つたと云い、歐洲に影響したアラビアの水鍼盤の記録も十三世紀より以前には遡れない。

海舶の羅針盤に関する支那最古の文献は、宋の朱彘の『萍洲可談』（西紀十二世紀の初二・三十年までの頃）で、同時に、航海用磁針の世界最古の記録である。この記録を発見したヒルトが、之を読んで、磁針を用いていたのは、支那の港に在つた外国船舶と解したのに対し、桑原隲蔵博士は、ヒルトが、朱彘の文中、「甲令船舶」とある「甲令」を外国の地名と解したが、「甲令」は「法律の定むる所」と読むべく、この文章からは、磁針を用いたのは外国船舶とも支那船舶とも示していないと云われた。『補仁大学叢書』、「中西交通史料」所収文献の中にも「甲令」と「船舶」との間に句読点がある。然し、昨年ライデン出版の張天沢氏の『中葡通商研究』（英文）には、朱彘の此文章を英訳し、ヒルト等の説は誤謬としてあるが、やはり甲令を地名のように読んである。サートンのモニユメンタルな『科学史』第一巻にはヒルトの説を踏襲してある。

前掲クラブプロットの研究は、余は一八七九年版ポツゲンドルフ著『物理学史』中のかなり詳しい抄録で見たのであるが、中には『夢溪筆談』を挙げず、夫れに百年許りを遅れる寇宗奭の『本草衍義』を引いて、磁針の指極性と同時に其偏角まで記載してあるのを見れば、支那に於ける磁針の指極性其者の発見はなお数世紀を遡るであろうとし、指南車を磁石と結付け、之を「磁石車」と名け、その起原を周公にまで遡らせた。黄帝は伝説的であろうが、周公故事は史実であろうとしたのである。既に之を否定した結論を述べた以上、これらを繰返すことも無用であるが、クラブプロットが一八三四年、即ち今から百年前の研究に於て、以上に続いて日本と指南車との関係について述べたことに興味がある。

即ち、その研究の中に、「第七世紀の半ば、実に西暦六五八年に、支那から日本へ、この「磁石車」を一仏教僧が輸入し、このとき同時に磁石をも持参しただろうと信ぜられる。なぜなら、日本に於ける天然磁石の発見は西暦七一三年と、日本の歴史に在るからである」と述べてある。

『日本書紀』、齊明天皇四年（西暦六五八年）紀に、「沙門智躰造指南車」、又、同、天智天皇五年（六六六年）紀に、「倭漢沙門知由献指南車」とあり、『続日本紀』、元和天皇和銅六年（七三二年）紀に、「近江国より慈石を献ず」とある。これらは『和漢三才図会』の指南車、磁石の項などにも抄出してあり、クラブプロットの記述も誤っていないが、之を基として指南車と磁石との関係を結びつけたのは必ずしも正しくはなかった。

我国の是等の時代は支那文化移入に急であった時代で、齊明天皇六年には始めて漏刻を造るといふ如きこともあった。指南車も亦支那から移入したものとすれば、この頃の支那の指南車について知る要がある。齊明天皇、天智天皇の御世は唐の高宗皇帝の時代で、『日本書紀』の成った元正天皇養老四年（七二〇年）は玄宗皇帝開元八年に相当する。

黄帝・周公の昔を暫らく措くとして、支那で指南車を鹵簿の先導として用い始めたのを後漢の頃としても、其後

戦乱のため屢々^{しばしば}亡失し、殆ど各歴代で新たに之を創造するを要した。後漢の後、魏（西紀三世紀）の朝廷では、博聞の士たちが、指南車は有名無実の虚論だと論争したが、博士馬鈞が実際に之を造って見せたと云い、前記『古今注』の時代には馬鈞の製法に依って指南車が現存していたらしいが、晋の乱後亡失した。東晋の時代に製作したものがあつたが、所謂^{いわゆる}戎狄の製造で、機械不精密、常に車中で補正するを要した。之を劉宋（南北朝）の升明年間（西曆四七八年頃）有名な曆算家祖冲之^{そちゆうし}が改造したもの、「指南精密、百屈千回未だ嘗て移^かぜず」とあるが、又亡失。然し『隋書』にも指南車の記事あり、「唐憲宗、元和中（西曆九世紀の始）に指南車及記里鼓車を造つて鹵簿^{ろぼ}を完了した」と云い、其後亡失。宋の仁宗のとき（西曆一〇二七年）と、徽宗のとき（一一〇七年）とに新たに又造つたが、明^{みん}以後は指南車を廃したという。

即ち、斉明、天智両朝に齎^{もち}らされた指南車は、祖冲之^{そちゆうし}以後のもので、唐憲宗新制以前のものであつたわけである。然し本朝の記録には、指南車は『延喜式』には見えず、『倭名類聚鈔』（西曆九二七年）「輿車部」に其名あつて、『鬼谷子』注、「周成王時」云々と、本篇冒頭に掲げた話があるが、日本の指南車については記さず、狩谷掖斎の同書箋注も、この鬼谷子注の考証に過ぎず、又、『日本書紀通証』も、指南車の注には、支那に於ける指南車文献を挙げただけ、樂翁公『輿車図考』も、唐典を記したばかりである。前記のように、『書紀』に指南車の記事二回あるは、恐らくは重出と云われ、沙門智諭、知由について他に記事がない。貝原益軒、好古の『和漢事始』にも、『書紀』から抄出してあるが、伊勢貞丈の孫貞春の著わせる『事始正誤』に、『事始』が指南車新制の年のみを挙げて、月を記さないのを難じたのは、『書紀』校訂本を基とすれば、寧ろ難者に誤があるようである。

かように、我国の記録からは、唯だ『扶桑略記』に、指南車を「あじろぎ車」と訓してある外には、その外形の記録もないようであるが、支那歴代のものも、所謂^{いわゆる}「木人拳手指南」云々以外の機構を僅かなりとも記したものは、祖冲之^{そちゆうし}制作のものと、宋の仁宗と徽宗^きとのときのものだけで、前者は『南齊書』、「祖冲之^{そちゆうし}伝」、後者は『宋史』

「輿服志」の中に在る。

後者、即ち宋代制作のものは、木人形の足下に廻転軸があり、それに大小数個の歯車が仕掛けてあるもので、歯車の組合せ方、寸法、歯の数などが与えてある。この『宋史』の本文をイギリスの支那学者ジャイルスが英訳して（一九〇六年）ケンブリッジの工学者ホプキンソンに質問したところ、その返事には、この仕様書では車が働きそうにもない、とあった。それでジャイルスは、支那史に現われた指南車は有名無実、一の装飾品に過ぎず、遂に廃されたのだろうとしたが、其後 A・C・ムールは（一九二四年『通報』）、ジャイルスの英訳の不備を指摘し、『宋史』の記述を略図に表わし、轆の動きに依つて歯車が働き、車が右行左行しても、人形が一定の方向を保つことを、略ぼ首肯せしめた。然し、固より、夫れ自身に特に指南という働きはないが、此車が磁石に関係なく、純機械的なものであることだけをムール氏は示したのである。

唐宋以前の指南車の創造者の中には、後漢の張衡のような地震計の創造者として知られる暦算家も数えられるが、その指南車の考案については何も伝わっていない。祖冲之も、支那暦算史上著名な人物で、『綴術』の著述（宋以後亡失という）、円周率の計算、諸葛亮の木牛流馬の如き自動的運搬器械の考案等が知られている外、東晋時代の不精密な指南車を改造したことも、此人の顕著な仕事として数えられているが、其伝に記す所は唯だ、「冲之改造銅機、円転不窮、而司方如一、馬鈞以来未有也」とある二十余字だけで、前記 A・C・ムールの英訳には、Ch'ung-chin made new machinery of bronze, which would turn round about without a hitch and indicate the direction with uniformity. Since Ma-Chün such a thing had not been. とある。私に臆測すれば、廻転運動量大なる銅製ジャイロが瑿璣玉衡のような枠の中に鉄轄で支えられ滑らかに少くも或時間を経て回転するものを想像せしめるようであるが、然し此の如きは、黄帝・周公の指南車を磁石車とするよりも荒唐な想像であろう。

指南車の図として欧米の書中に多く引用されているのは、明王析の『三才図会』か、寺島良安の『和漢三才図会』

の中のものである。後者は唯だ車と木人とを示しただけであるが、前者は、元代に獲た指南車を写したものと云い、木人が縦軸のまわりに廻転し得るものを示し、この縦軸が、下に、異形のものを用いている。説明に依れば、この木人又木仙人が蚩尤の頭を足下に踏んでいる状であるという。異形のものには蚩尤の頭を示しているのである。巢林子の『持統天皇歌軍法』に、「黄帝革を以て鞬を作らせ、蚩尤が首を表わし、諸人の足にかけさせ調伏あり、これ蹴鞬の起り」とあるのを想起せしめるもので、蚩尤は歴史あつて初めての逆臣と云い、黄帝の憎しみも強かつたであろう。然し、指南車中の蚩尤の頭の中に特別の仕掛がありそうに見えず、これらの図からは、やはり、人形に磁石でも仕掛けてあるかと思うより外はない。尤も、既述のように、元の時代ならばそれも必ずしも不可能でもなかつた。又黄帝・蚩尤の戦に、黄帝の臣貨狄が初めて舟を造つたということ、謡曲「自然居士」及「藤栄」に在り、其他、黄帝・蚩尤に附会した、刀劍の起り、甲冑の起りなど、『漢書』「芸文志」目錄中に黄帝・蚩尤に關係の小説などあり、それらから由来したものもあるかとも思われるが、然し黄帝・周公指南車の伝説は従来晋代の『古今注』以前にその文献が遡っていない。

指南車の外に指南舟というもの、初めて『宋書』の中に見えて、晋代には、指南車と共に指南舟もあつたと記されている。唯だそれだけの孤立した記事で、舟の大きさ等も不明、或は当時の指南車と同様、実用的でないものが一時あつたのかも知れないが、その記述の年代から見ても、この指南舟は海洋航海の磁針応用のものではあり得ない。後漢の桓帝の頃から、南支那と大秦、即ち羅馬との海上の交通が歴史に現われ、六世紀から九世紀頃にも法顯其他の印度洋の航海記が支那の文献に見出され、船は唯だ日月星辰に依つて方向を定めるだけで、曇天雨天には風に従つて流れるばかりである、などとあつて、コンパスなど使用の形跡がない。既述十二世紀の宋の朱彥の、「舟師識地理、夜則觀星、昼則觀日、陰晦觀指南針」、という記事に依りて、少くも此『宋史』の時代には磁針を用いていたことが僅に知られたのである。茲に、僧玄恵の作と伝えられ、とにかく足利時代初期の作といわれる『庭訓往

来』に種々の註があり、狩谷極斎がその『諸註大成』を編しているが、その外に『庭訓往来及庭訓往来註』という内容は同じきが、片仮名交りと平仮名交りととの別ある、著者不詳、夫々寛永及承応年間、京都出版のものの下巻に「指南」という字に註して、「指南ということ、曾て知らぬ事を教ゆることを云也、唐もろこし船などに人の形を作りて船の先きに立て置く也、又指さしをさする也、指の先に針金をさして置也、耆差嶮という生き物に乗する也、石也、彼の生き物はくろがねを飲食ふ也、彼の指の金を吸ふは人形ぎしやくつの方へ向ふ也、さる程に北を知り南をさすと也」とある耆差嶮は天竺靈鷲山をいふ。然しかしここには唯だ当て字であろう。註者は僧侶のようである。『大言海』に、「ぎしやく、じしやくの東京訛」とある。昔京都あたりでも然か発言したのであるか。これこそ明代の指南舟のようでもあれど、実見に出た記事とも見えず、指南人形と磁石とを結びつけた所に当時の知識を考へべきが、又舟とあることも考うる価値あり、舟の先の人形ということ、嘗て新村博士の考証せられた貨狄尊者、エラスムス像、慶長五年リーフデ号の船先人形、又後の話であるが、『通航一覽』所載、文政五年馬場佐十郎検分の暗厄利亜船の船首人形、勇者サラセンなどを連想せしめ、南蛮船の船先人形など聞き伝えたかとも空想せられる。

此時代、我国の航海者の磁針利用については、三浦浄心茂信の『慶長見聞集』は疑問の書ともあるが、その中に、「盲目遠踏を知る事」という條、盲人が江戸より京へ目明きを案内したという話に連れて、虫さえ道を教えるとして、吉備大臣耶馬台詩の故事、木人、道を教えるとして、指南車の話、針さえ道を教えるとして、「先年伊豆より伊勢へ夜昼三日の海路に、夜に入りて大雨頻り、風四方よりもみあはせ、前後方角を失ふ、梶取磁石を持ち舟底に入り、火を灯し、水に針を浮べて見れば南を教ゆ、風の東風なるを知つて順風に帆を上げ、伊勢の港へ翌日着いた」とある。所謂水鍼盤である。

之に先だつ種子島鉄砲伝来の有名な文献、『南浦文集』の中に、「天文年間、畿内以西の富家商人千人許を乗せた新造の大船三艘、畿内を出て種子島に艤装し、南方大明国みんに遊び、海貨蛮珍を飽載して、我朝に帰らんとしたとき、

大洋の中、黒風忽ち起り、西東を知らず、船遂に漂蕩して東海道伊豆に達す」（原漢文）とある。「不知西東」はコンパスも水鍼盤も用意がなかったものと思わしめる。

『瑯琊代醉篇』の指南車の條に、黄帝・周公等について記した後に、所謂術家の水鍼盤について述べ、次に「近年呉越閩広屢遭倭寇、倭航尾用旱鍼盤、以弁海道、中国得其制、多旱鍼盤」とある。広東福建あたり、日本・朝鮮・南洋、西部亜細亜、歐洲等の舟舶往来し、『元和航海記』等より以前、所謂倭寇も早く水鍼盤よりは、ピボットのある、所謂旱鍼盤を用いたのであろう。『本草衍義補』（元朝末期の著）に、定盤針取し向、一如蕃舶之制ともある（伊藤長胤、『名物六帖』に依る）。

十三世紀のアラビアの文学者バイラク所記の中に、印度洋の航海者が、星もなき暗の夜には、薄き鉄葉で造つた中空の魚形のものの中に天然磁石を容れ（又は之で擦つて）水上に浮べ、魚の形が南を指すので、舟の方角を定めた、とあり、羅針盤史の貴重な文献となっている。文中には、この船がアラビア船とも歐洲の船とも書いてない。アラビア船としても、アラビヤ人は航海術に無知であつたから、キリスト教徒として卑んで使役していた歐洲人が是等の術を扱っていたのであろうと歐洲の文献には解されている。アラビアの古代科学に詳しいE・ウィーデマンが、Zeitschrift für Physik, Bd. 24, 1924に、一埃及人（一三六四年生、一四四二年死）が、以上のバイラクの記述した魚形磁石と全く同様なものを、百年の後に於てなほ珍らしそうに記載したものがあつたことを報告している。是等の、西亜・東歐に用いられた魚形磁石の頭が南を指すと云い、北を指すと云わない所に、歐洲慣用との相違があり、又これと同時に、支那に指南魚と称するものの記録があるのは注意に値する。

宋陳元靚編、『事林広記』（私の見たのは、元の泰定乙丑、西曆一三二五年の増補本を我が元禄年間に翻刻したもの）の癸集、「神仙幻術」の部に、指南魚、指南龜なるものがある。木刻の魚子（又は龜子）を腹を開いて好磁石一塊子を入れ、蠟を以て填め、針を魚子の口中より入れて水中に放てば自然に南を指す、云々。アラビヤ人、エジプ

ト人の記述とは、木刻と鉄葉製との相違等もあるが形状同じく、指南という習慣上の重要な類似もあり、時代も相応し、両者目的を異にするが、磁針を糸で吊し、又水に浮べたことに支那に古い記録があることから見て、この魚形磁石も、支那を起原と想像せしめるようである。支那の術家、風水家の磁針応用は、ド・グロートの『支那宗教研究』の中に詳しく記されている。

印度洋等で種々の形の水鍼盤が先ず用いられ、夫れを改良して、磁針をピボットに載せ、所謂旱鍼盤いわゆるを製作したのは、イタリヤ、アマルフィ等を中心地とすると云われている。之に風の方角を見る所謂ウインドローザいわゆると同様な盤を附けた。長崎辺で昔、之をローザばり（針）と呼んだこと、西川如見の『両儀集論』に在る。盤面上三十二方や二十四方が円と半径とで網目のようなどころから羅経（ローキン）と支那で名けた。如見は又、所謂蛮人いわゆるが之をコンパス（渾発）と呼ぶのを、「ぶんまはし」との混同として訂正しているが、この名の起り等は、『自然科学及医学史々材料及研究』第三卷（一九三三年）リップマンの「磁針発見の歴史」に詳細記されてある。

指南車及羅針盤の歴史に関する文献は随分夥しい。その東洋関係のものを出来るだけ読んでみたが、祖冲之の指南車にはジャイロ連想せしめ、『日本書紀』に既述の指南車は唐憲宗以前のもので、その詳細を知り得ないのが憾みであり、アラビヤ等で使用した魚形磁石に相応するものが支那で指南魚と呼ばれていたことなどが本篇の要約である。

（昭和十年九月、中央公論）

- 桑木或雄著『科学史考』（河出書房、昭和一九年）所収。
- PDF化するにあたり、旧漢字は新漢字に、旧仮名遣いは新仮名遣いに改めた。
- 読みやすさのために、適宜振り仮名をつけた。
- PDF化には $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{2\epsilon}$ でタイプセッティングを行い、 $\text{dvi}2\text{pdf}^{\text{m}}\text{x}$ を使用した。

科学の古典文献の電子図書館「科学図書館」

<http://www.cam.hi-ho.ne.jp/munehiro/sciencelib.html>

「科学図書館」に新しく収録した文献の案内、その他「科学図書館」に関する意見などは、「科学図書館掲示板」

<http://6325.teacup.com/munehiroumeda/bbs>

を御覧いただくか、書き込みください。