

# 地転〔動〕説から宇宙無限論へ

—金錫文と洪大容の世界—

小川晴久

はじめに

洪大容の地転説とその宇宙論が六才年下の「畏友」朴趾源によって中国に紹介されたのは、故国で洪大容がまだ健在（50才、榮川郡守）の、一七八〇年の秋八月、月の極めて明るく美しい夜のことであった。ところは乾隆帝の行在地熱河の太学構内。相手は奇某という朝鮮系満州人。その夜の月の余りの美しさに誘われて、まるで内からの衝迫を抑えかねるかのように、独白（モノローグ）調で一氣にそれは語られたのであった。「もし月の中にも世界があるとするならば、今夜そこで二人の人物が、我らと同じく欄干にもたれ、月光ならぬ地光を浴びながら、地球の盈虚（みちかけ）を論じていないとも限りますまい」というあざやかな結びに思わず嘆声を発したその聞き手は、そこですかさず相手の見解の出自を問いたゞさずにはいられなかった。『熱河日記』「太学留館録」八月十三日の条はそのあとの二人のやりとりを次のように伝えている。

奇：実に奇抜で面白いお話です。地球がまるいという説は西洋人が始めてとなえましたが、その彼らも地球の回転については何も言っておりません。先生のお説はご自分で気づかれたのですか、それともどなたか先生から承

けついだものですか。

朴：人間界のこともまだわからないのにどうして天界のことがわかりましょう。私はもと々天文曆算（度数之学）には不案内な人間です。あの漆園翁（莊子）の玄妙で曠達な世界ですら宇宙（六合之外）のことは論じておりません。今の話は私自らが考えついたものではなく、私の友人の洪大容という人物の説をそのまま私の言葉にしたまです。彼は号を湛軒といふ、探究心旺盛で、その学問は停滞ということを知りません。かつて私と一緒に月をみながら、戯れに以上のことを私に語りました。その論の大半は荒唐無稽といえるかもしれませんが、聖人や賢者の力をもってしてもやっつけることのできない内容を持っています。

奇：（大笑いしながら）たしかに他人の夢の中を一周することはできませんからね。ところであなたのお友だちの湛軒先生には著書が幾巻ありますか。

朴：彼はまだ書を著しておりません。先輩の金錫文という人に先に三丸浮空の説があつて、私の友人はたゞそれを自由に敷衍して自分で楽しんだだけです。本当にそのように見たのでもなく、人に自説を信じてもらおうと求めたこともありません。私もまた今夜、月をみていたまゝ私の友を思い、まるでその友人と会っているかのやうに彼の説をひととおり敷衍して述べたまです。

この夜の議論は、翌日今度は王鶴汀という中国人を相手に繰り返された。奇某が早速友人にこの夜の話を伝えたからである。奇某が伝えた要旨というのは「月にもこの地球に似た世界があること、地球は宇宙のなかの一つの小さな星にすぎないこと、地球にも光があつて遍ねく月面に満ちていること」というもので、朴趾源の前夜の話の内容の確かさを示すと共に、王某が関心をそゝられないわけにはおられない程、みごとに正確に伝達されたともいえよう。王鶴汀は翌朝まっさきにこの話をきゝたがった。その筆談の記録「鶴汀筆談」の前半が宇宙論で占められている所以で

ある。

鶴汀筆談がよく知られているのは、先ずそこに「余曰吾東近世先輩有金錫文為三大丸浮空之説、敝友洪大容又荆地転之論」という、洪大容を地転説の創唱者と認定した有名な件りがあるからであるが、またそこには金錫文と洪大容の宇宙論のより詳しい紹介がある。そのいみでは前夜の単なる繰り返しではない。一九三九年に洪大容の全集『湛軒書』が世に始めて公刊されたことにより、洪大容自身にも自説の地転説とその宇宙論をみごとに構成で展開した『鑿山問答』という小品の存在することが始めて明らかとなった。〔補註〕(1)親友の朴趾源ですら知らなかった作品ではあったが、この作品の出現によって「鶴汀筆談」の魅力があせることはなく、逆に洪大容を地転説の創唱者とする朴趾源の先の証言を確証するものとしてその声望は高まりこそすれ低まることはなかった。朴趾源の説はまさに定説となった。

ところが一九七三年と一九七五年、関泳珪教授によって金錫文の木版本『易学二十四図解』が世に紹介され、その中に地転説の明快な主張のあることが明らかにされて以来、従来(1)の定説は大きな改変を迫られることとなった。それ以前にもこの定説に疑問を投げかける論稿が存在はしたが、金錫文の著書の発見と公表によって地転説の明文による創唱者の名誉は洪大容から金錫文に移ることが確定した。そしてこの認識が徐々に定着していくにつれて、「鶴汀筆談」の魅力が一般に薄れていくことになったのは、あるいみでは自然のなりゆきであった。同時に洪大容がその著述のなかで先輩である金錫文についてその名を一言もふれていない点にも、学問的誠実さ如何という点で深い疑問が投げかけられることになった。だが果して金錫文の著書の出現により、そして地転説の創唱者の地位が金錫文に移ったことによって、洪大容の魅力が薄れ、その独自性が喪失してしまったのであろうか。「鶴汀筆談」の資料価値が低下してしまったのだろうか。

こゝで私事に言及することをお許し願いたい。私が洪大容の魅力（鑿山問答の魅力）に魅せられて十五年になる。

二年半前の一九七六年九月にこの魅力の根源が彼の宇宙無限論にあることをはじめて拙文にしたが、地転説<sup>(2)</sup>よりもはるかに規模雄大な彼の地平（宇宙）が私をとらえて離さなかったのである。恥かしいことに一昨年（一九七七年）九月ソウルを訪問して前記閔教授の研究を始めて知った私であったので、今日からみれば、拙稿は金錫文との対比の視点は一切ない、たゞ洪大容の魅力の根源を解明することのみ関心を集中した論稿である。金錫文の出現（閔教授の発表による）によって私の洪大容の魅力はくずされるものであるのか。これが、その時以来私の洪大容研究に深く突きささる問いになった。最初は私の外からの契機として、やがて私自身の内在的な問いとして。かくて金錫文と洪大容との突き合せが不可避となった。

両者の説の中から地球が一日に一回転するという主張だけを取りだしたとしても、それは何の裏りも結ばない。金錫文の世界に分けいって、いかなる体系の下で、何を契機として地転の主張を創出したのか、その内在的論理が解明されねばならない。洪大容の世界では、地転説が所与としてあり、そこに産みの苦しみがないとすれば、彼の産みの苦しみはどこにあったか、彼は自力でどの地平を切り拓いたか。

同じ地転説ではあっても、それがどういう宇宙構造（宇宙論）のなかに位置を占め、その一環としてあるかによって、そのイメージが異なってくる。両者の世界はどこが異なるのか。両者の独自の貢献（開拓面、関心の所在）はどこにあり、それらはどう関連しあっているのか、いないのか。先ず両者の世界がそれ／＼明らかにされ、次にその関連が考察されねばならない。我々の前にある三つの基本資料——金錫文の『易学二十四図解』、洪大容の『鑿山問答』、朴趾源の『熱河日記』——これらは、以上の問題を解くに当ってそれ／＼重要な役割を果たしてくれるはずである。

## 一、金錫文の界

——「九天」内でのコペルニクスの転回——

金錫文の宇宙論は『易学二十四図解』という易書の中で展開されたが、そこに彼の宇宙論の性格——矛盾をはらんだ内容と形式のみごとな統一——をみることができる。非常に均整のとれた、それでいてところ／＼で事実（内容、科学）が体系（形式、哲学）に反逆してその顔を見せている彼の宇宙論に直接入る前に、『易学二十四図解』の序と跋文を手がかりにして彼の学問のあり方と人となりの輪廓をつかんでおこう。

抱川邑志は彼にふさわしく彼の人となりと学問を次のように簡潔に記している。

「小さい頃より物をみればそのしくみ、ありかたを考えずにはいられなかった。その思索・探究はそれを把握するまで続けられた。長ずるに及んで易学に造詣を深めた。<sup>(3)</sup>」

『易学二十四図解』の序は、彼の生きるよろこびがどこにあったかを少しく詳しく伝えていく。

「私は幼い頃から多病で、人との交遊を断ってきた。父の眠る山の麓の大谷村に居室を築き、望みを外に求めることもせず、晴耕雨読の生活で自らを律してきた。私の号はだから大谷子という。大谷には古くから百畝もの広い堰池いけがあり、そこに蓮やしだれ柳など花木をたくさん植え、それが生い茂って林を為す程になった。私は毎日池のほとりを散策するのが好きで、魚とたわむれ、花の美しさに心を奪われているうちについ歳月がたってしまった。私はとりわけ易と周濂溪、邵康節、二程子、張横渠などの書を好んで読んだ。天地日月星辰水火土石から鳥獣草木、人間の善悪生死に至るまでを、よく観察考究し、陰陽のしくみ、古今の変化に精通せんと努めてきた。あらゆる学派の説を涉獵してきたつもりだが、とくに曆法地誌六芸関係の書は批判的に吟味し、通じていないものはない

といえる。もちろん全ては孔子の学に帰するのだが。そうして四十才になって始めて書を著わし……易学二十四図解と名づけた。<sup>(4)</sup>

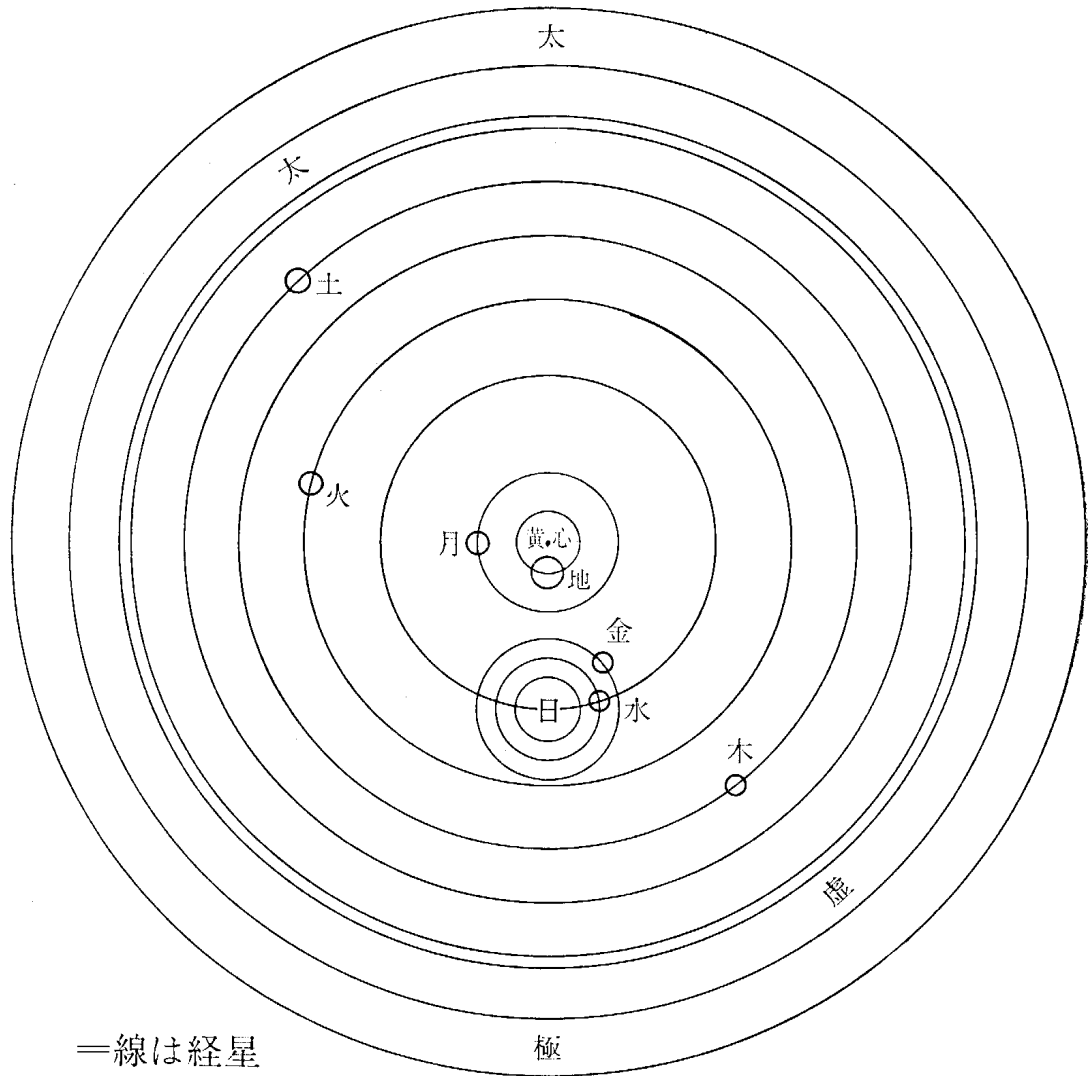
小さい時から自然哲学者の資質を備えていたからこそ、それに最もふさわしいこのような生涯を送ることができたのであるが、物質的にも恵まれていなければならなかったことはいうまでもない。彼自身が清風金氏であったし、一族の二代上には領議政（宰相）にも登った金墉がいた。金墉は曆学にも造詣深く觀象監提調を勤めていた時、中国に使いし、帰国後西洋人湯若望の作成になるより、正確な時憲曆の採用に大きな役割を果たした人物で、時憲曆の本<sup>もと</sup>になる西洋曆法書（崇禎曆書）を何冊か購入して帰り、觀象監官金尚范らに研究させた。一族にかゝる開明的な実力者がいたことは金錫文が早くから西洋曆法書に接触できる条件となり、後程みるように地転説創出の不可欠な契機となった。同時に金墉—金佐明—金錫胄という三代にわたり中央政界で活躍した一族の中に居たことは、政治にタッチすれば競争でいつ命を隕すかもしれず、彼に科挙の道を断念させ郷里での隱逸と研究専一の生き方を選ばせた条件にもなったといえなくもない。だが先の自画像によれば自然哲学者として理想的ともいえる恵まれた生涯を送ったといえる金錫文にも悩みはあった。他家に養子に出されたことはさておくとして、自分の学問の全てを託す子供のいないこと、より本質的には自己の学説を真に理解し受け継いでくれる後継者がいないことが、それであった。跋文をみると、ある友の尽力によって自分の学説の総論だけでも刊行されたことの喜びを率直に述べたあと、残された老大な各論を一体誰に託したらいいのか、後世に楊子雲のような大学者が果して出るであろうか、悲觀的な調子でそれを結んでいる。だが彼の心配も杞憂に終わったといつてよいであろう。後にみるように彼の学説の普遍的要素（独想的な地転説の創出と宇宙論の非凡な觀點）は確実に継承されてその大きな歴史的役割を果たし、彼の易学は黄胤錫というすぐれた学者がしっかりと受け継ぎ咀嚼吸収した。<sup>(5)</sup>

それにしても長い間埋れていた金錫文の学説の骨格を今日の我々に直接伝え、金錫文の望み通り後世の我々がそれを自由に検討できる道を開いた最大の功労者は、当時金錫文の周囲にあってたゞ一人その学説を理解し、彼を説得して刊行にまでこぎつけた無名の友である。その友は彼の学説の非凡さに気づき、板刻に付してそれを永久に保存し示したいと願った。<sup>(6)</sup>彼の願いは二度実ったといつてよい。一度は最初の刊行、二度目は数年前の本書の再発見によって。「永久に（世に）示す」べきものという彼の達見によって金錫文の世界は今日再びその雄姿を我々の前に現わした。

### 〔一〕 地静から地転そして地動へ

上にみたように彼は「易・周・邵・程・張」の哲学と天地日月星辰の学である曆法や天文学を両つながら好んで勉強した。こゝから両者のみごとな結合による彼の宇宙構造が誕生する。

彼の宇宙を静態的にみれば、それは地球をほゞその中心において九層の天より成る。第一天は天心（天の中心）より地球まで。第二天は地球から月まで。第三天は地球から太陽まで。第四天は地球から火星（熒惑）まで。第五天は地球から木星（歳星）まで。第六天は地球から土星（鎮星）まで。第七天は地球から恒星（経星）まで。第八天は地球から太虚まで。第九天が太虚の外の太極天。図示すれば八頁の図のようになる。この図は彼の「易学二十四図」の第二図「黄極九天図」を簡略化したものであるが、特徴点を指摘しよう。先ず地球が宇宙（天）の中心に置かれていないこと。天心と地心との差はたった二度 $\parallel$ 一八万余里でしかないが、この差があるために地球の周天運動 $\parallel$ 公転の觀念が導き出される（後述）。地球は天の中心ではないという認識と地球公転の觀念の誕生。次に経星天の外に太虚天が置かれ、その一番の外側を太極天が全てを包み込んでいる点である。太極と太虚は周知のように前者は周濂溪と朱晦庵（朱子）の、後者は張横渠の哲学の根本概念であり、それら各自の世界を構成するものであるが、金錫文は



形と氣の存在しない世界、つまりが無規定、無限定で何の動きもない「寂然不動」の世界（「不動天」と、氣からなり、したがって動きのある世界（「動天」）に分け、前者から後者が導出されたとして、太極天を一番外側に、太虚天をその内側に配したのである。太虚天は第七天の経星から第一天の地球までがその中で回転する世界で、端的に「天体」と規定された。太虚天までの各層間には何の壁もない。全て氣でできている同質の世界である（動天）。境界は回転する主星の軌跡でしかない。だから経星天までは地球からその星までの距離が計算されてその半径とされた。たゞ特異な点は太虚天（天体）までその距離が計算されていること



である。その計算法は後にみることにして、こゝでは張横渠の太虚の概念が、その無限性のモメントを太極天に移譲して有限なる「天体」概念に改造されていることに注目しておこう。

以上が静態的にみた彼の宇宙構造とその特徴である。九層天の形は中国ですでに朱子が先鞭をつけており、西洋ではアリストテレス以来の伝統的形態である（金錫文は『天問略』を通して知っていた）。また惑星間の配置はティコ・ブラーへの体系が参考になっている（彼は『五緯曆指』を通して承知していた）。また太極天と太虚天の配列も利瑪竇（マテオ・リッチ）の十二重天説中の永静天、歳差天、宗動天の関係モデルが参考になったかもしれない。このように考えると、以上の静態的な把握では従来の説との決定的な差は見出しにくいかもしれない。だが実は彼の宇宙は中心に向うに従って各星が速い速度で回転する宇宙であるのである。

一番外の太極天は不動の世界。次の第八天の太虚は微動の世界。天心から「五百一十九万六千六百八十六兆一千一百三十〇万億〇万里」も遠くにあつて、この距離を半径とする円周上を一日に九万里しか動かず、したがって一周天に九九三三〇六〇一二八三九五九八〇余年かかるという。第七天の経星は二五四四〇年で太虚（天体）中を一周天、第六天の鎮星になるとずっと速くなって二十九年で、第五天の歳星は十二年で、第四天の熒惑は二年で、第三天の太陽は一年で、それぞれ一周天。第二天の月は一年で十二周、第一天の地球はその動きが最も速く一年で何と三六六回転（こゝに一日一回転の地転説が登場する）。

しかも金錫文の地球の運動は自転に止まらなかつた。地球は日に一回転しながら太陽ならぬ黄心を経星の周年数と同じ二五四四〇年かゝって一周（公転）する。

コペルニクスの地動説を別にすれば、従来の説は地球を宇宙の中心に据え、その地球は不動であつた。ところが金錫文にあつては「不動」は地球から無限の彼方にある太極天に追いやられ、かわつて地球は宇宙で最も動きの激しい

ものに変貌した。これは地球中心の九天構造内でのコペルニクスの転回といえよう。極めて小さい軌道を極めて長い年月をかけて公転しながら一日に一自転する地球、この地球をほゞ中心にして外側にいくに従って遅い速度で回転する宇宙——これは洋の東西を問わず管見する限り金錫文が最初にして最後の、全く独想的な発想と体系である。ではかゝる発想と体系はいかにして創出されたのであろうか。

## 〔二〕 へ中動外静 へ外遅中疾 へ宇宙の導出過程

自転しながら公転もする地球をほゞ中軸に据えた上述の回転宇宙の創出には少くとも三つの要件とプロセスが必要であった。第一は地静から地転(動)への発想の転換。第二は第一天から第八天までの構成上の数値の確定。第三は地球から太極天までの体系の総仕上げとその根拠づけ。

彼は自己の体系の叙述だけでは、自己の学説が理解されないのではないかとおそれ、それに詳しい解説(自注)を付した。この自注のお蔭で今日の我々も彼の体系の創出過程を解析できるのである。彼は自注の冒頭で張横渠の見解(『正蒙』)と、『五緯曆指』に紹介された西洋の「曆家」の見解が自己の学説の基礎にあることをはつきりと指摘している。私はこれに周濂溪の『太極図説』を追加し、以下の様に三つに分けて解析してみたい。

### (1) 地静から地転(動)への発想の転換

極めて断片的ながら地転の洞察が十一世紀の中国の哲学者張横渠の著『正蒙』参両篇に次のように記録されている。解釈の難しい箇所を含んでいるのではじめに原文を示し、その後には拙訳を試みよう。

「凡圓轉之物、動必有機。<sup>a</sup> 既謂之機則動非自外也。古今謂天左旋、此直至粗之論爾。不考日月出没恒星昏曉之變。愚謂在天而運者惟七曜而已。恒星所以為晝夜者直以地氣乘機左<sup>(當作)</sup>旋於中。<sup>b</sup> 故使恒星河漢因<sup>(一作)</sup>北為南、日月

因天隱見。太虛無体則無以驗其遷動於外也。」

「およそまるい形をし回転する物は、必ず機（内部の幾微な仕掛け）によって動くものだ。機による以上、動きは外から起るものではない。古来天は左旋すると謂われてきたが、これは恒星昏曉の変化（恒星の地平線での変化、つまり歳差現象）を考慮に入れない極めて粗っぽい見解である。私の考えでは天にあって運行しているのはたゞ日月五星の七曜だけである。恒星が一周天して昼夜をつくるのは、実は地氣が機に乗じてまん中で右旋（地球が右に自転）するからである。これが恒星と天の河を北より南に回転させ、日月の昼夜による隱見<sup>II</sup>出沒を起させるのである。太虛は形がない以上地球のまわりを遷回しているとどうして立証できようか。」

右の原文のうち難解なのは傍線を施したうちの二箇所 a b である。傍線部 a の「圓転之物」（まるくまわるもの）の例はいろいろ考えられようが、ひとりでにころがりだすものは球である。天の左旋を地の右旋で説明する傍線 b をふまえるとき球体がもつとも自然でふさわしい。張横渠は地が球体であるとはっきり明言していないが傍線 a と b を関連させるとき「地球」のイメージが浮び上る。「圓転之物」を「まるい形をし回転する物」と訳し、また原文の「地」をあえて「地球」と訳した所以である。傍線部 b もつまるところ「地球が右に自転する」と訳したが、「地氣」には三つの解釈が可能である。①地球、②地球と大氣、③地球をとりまく大氣。①と②の意味にとればそのものずばりの地転の説。③の意味にとつても、結局大氣の右旋にひきずられて地球も右旋すると解さざるをえず、文派上もそれを要求する。

以上は私の解釈である。<sup>〔補註〕(3)</sup>では金錫文はこゝをどう解釈したか。張横渠当時とちがって金錫文は地球体説を前提としていた。易学二十四図をみれば「地」は全て球体で表わしている。これは『天問略』をはじめとする西洋天文学の影響である。またすぐ後でみる『五緯曆指』中の西洋の地転説の観点も前提の一つであった。「地」が球体であることを

はつきり自覚し、かつ西洋の地転説を参考にすれば、先の張横渠の原文から地転説をよみとることは難しいことではない。注目すべきは傍線部bを彼は「地機<sup>x</sup>乘氣右旋於中」という形にして先の自注に引用していることである。こうなれば「地球の内部にある幾微なる仕掛けが地球をとりまく氣に(地球を)乗せてまんなかで右旋する」と解釈でき、傍線bは地転説に一層近くなる。同じ自注の後半の引用では「地機乘氣」が「地乘氣」という形にまで単純化する金錫文は張横渠の見解をアジアにおける地転説の先驅をみたのである。<sup>(7)</sup>

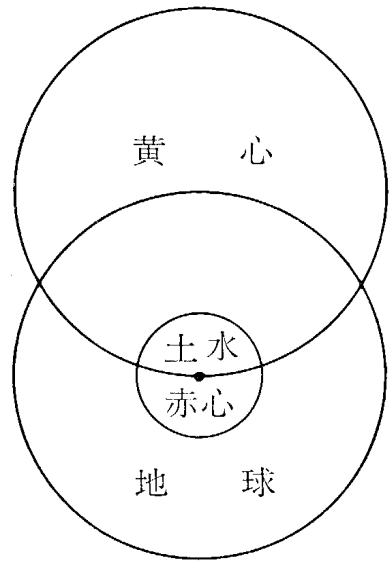
ではそれを可能にし、かつ地静から地転への発想の転換を彼に促した西洋の地転説とはいかなるものであったか。彼は自注に『五緯曆指』から次の部分を引用している。

「今在地面〔以上〕見諸星左行、〔亦〕非星之本行。蓋星無晝夜一周之行、而地及氣火、通為一球、自西徂東、(每)日一周耳。如人行舟、見岸樹等、不覺已行而覺岸行。地以上人、見諸星之〔西〕行、〔理〕亦如此、是則以地之一行、免天上之多行、以地之小周、免天上之大周也」(注、〔 〕内は『五緯曆指』卷一「問宗動天之行若何」の条の原文にあつて金錫文の引用に落ちている部分。逆に〔 〕内は原文になくて金錫文引用中にあるもの) (今地上からみると、諸星は左行しているように見えるが、星の実際の運行ではない。星には晝夜に天を一周する運行はなく、地球と大氣と火が合わせて一球をなし、西から東へ毎日一周(一回転)するだけである。丁度人が船に乗っていて岸や樹々を見ると自分が動いているとは思わず、岸が動いているように見えるのと同じだ。地上の人が星が動いているように思うのもこれと同じ理窟である。このように(地球が自転していると)考えれば、地球一つを動かすだけで天上の星を皆動かさなくてもよく、地球の小さな回転だけで天空の大回転という難事を回避することができるのだ。)

口語訳してみても気がつくことは、強い説得力をもった実に素晴らしい見解であることだ。実は『五緯曆指』の筆者

はこれを否定すべく紹介したにすぎないが、その見解は十分に一人歩きする力強い論理と体系をそなえた、それ自体が一世界であった。この見解がコペルニクスの地動説が『坤輿全図』（蔣友仁 Michael Benoist 著）の解説で始めて中国に紹介されたといわれる<sup>(8)</sup>一七六七年（乾隆三十二年）よりも百三十余年前の一六三四年（明、崇禎七年）に崇禎曆書の一冊（『五緯曆指』）の中で提示されたことは不幸中の幸いであった。プトレマイオスがアルゲマストの中で地球の自転説を論破している事実を指摘して『五緯曆指』で否定的に紹介されたこの地動説はコペルニクスのそれではな<sup>(9)</sup>いという解釈もあるが、「是則以地之<sup>(9)</sup>一行免天上之多行、以地之小周免天上之大周也」には実測をふまえた科学者の確かな判断力を感得せざるをえない。現に『五緯曆指』には地動説を除いていわば去勢された形でコペルニクス（歌白泥）の諸法が紹介されているから、筆者羅雅谷（P. Jacobus Rhod）はコペルニクスの地動説を承知していたと考えてよい。その上彼は第一巻末尾に「新星解」という項を設け、名前こそ上げていないがガリレオが望遠鏡を始めて用いて発見した木星の衛星をはじめとする最新のデータを紹介する、事実<sup>(9)</sup>に忠実な科学者でもあったことを考慮に入れば、上述の地動説の説明の中にコペルニクスの見解が反映されていなかったと考える方が不自然であろう。現にこれら宣教師たちが新法として依拠し紹介したティコ・ブラーへの体系はプトレマイオスとコペルニクスの折衷であり、コペルニクスの契機はすでに無視しえないものとなっていた事実にも注意をはらうべきであろう。だがいずれにしろ『五緯曆指』が紹介した地動説は地球の公転を欠く地動説でしかなかった。しかし地動説が地動説の不可欠の構成要素であった以上、たとえそれが否定的な形で紹介されたものではあっても、その普遍的なモメント（真理の要素）は確実に金錫文の心をとらえたのであった。しかも彼はそれを一歩進め、小さい軌道ながら地球の公転までもそれにつけ加えたのである。

(1) 地球公転（周天）の登場



前述したように金錫文には地心と天心（天の中心）との差が二度一八万里余あつて、地球が天の正中にないという認識があつた（「所謂自天心至地、是第一天、曆家所謂兩心之差二度一十有八万余里也」）。また「黄道之心与地心不同、是謂兩心之差則地不在天之正中可知也」という規定や金錫文の図でわかるように、彼にあつては天心と黄心とは同一であつた。この地球が天の中心にないという認識から地球の周天 $\parallel$ 公転という考えが生まれた。

「地雖在黄心之側而其実与七政共宗乎黄心黄極而回轉不已者也」

〔地球は黄心の側にあるが、実は七政（日月五星）と共に黄心黄極を中心に回轉してやまないものである。〕

地球の行道は内赤圈と名づけられた（「内赤圈者地之行道也」）。<sup>(10)</sup> 図参照（この図は先に掲げた図の中心部分である）。ところがこの地球の周天 $\parallel$ 公転は二五四四〇年もかゝるのである。この数字は先にみた経星天の周期である。

第一天である地球と第七天である経星（恒星）は同じ速度で周天運動をしていることになる。これは何を意味するか。

二五四四〇年という恒星の周期は、恒星が毎年わずかながら東に移動するという歳差現象の観測データにもとづいて金錫文が独自に割り出した数字である（後述）。彼は従来の歳差説〔不動の地（球）を中心に毎年何秒かずつ移動するという説〕のデータにもとづいて恒星を周天させると共に、肝心の地球をも公転させ（天心と地心の差にもとづいて）その周期を恒星のそれを同一としたのである。

(2) 体系内数値の確定

金錫文の△中動外靜▽△外遲中疾▽宇宙を構成する数字は大別すれば三種である。①八天の回轉速度、②地球から第八天までの距離と各天の円周、③地球と各星間の大きさの倍数比。これらの数値の全面的検討は他日に期すとし、こゝでは第七天（経星天）と第八天（太虚天）を例にあげ、数値の確定のプロセス及びその特徴をみてみよう。

まず第八天である太虚天。このつかみどころのない世界を彼は数値的にどう規定したのであるうか。手がかりは次の二つであった。一つは太虚天は微動ではあるが動いていること、他の一つは△諸天（動天）の運動能力は必ず等しい▽（「諸天能力必等」という原則である。この後者の原則は宣教師が紹介した西洋天文学のものであって彼の独創ではないが、次のような具体化は彼独自のものである。彼は天体の諸運動中の単位を地球の一日一轉（自轉）すなわち一日に九万里動くという点に置いた。次に太虚が一日に動く単位を度数単位で虚とし、<sup>(11)</sup>先の原則から太虚一虚の行を九万里としたのである。こゝから太虚天の大きさ、つまり円周（「圍」）が計出される。一度は<sup>(60)</sup>虚。円周は三六〇度であるから<sup>(60)</sup>虚の三六〇倍。一虚は九万里であるから、円周の実長は

$$(60)^9 \times 360 \times 9 \times 10^4 = 3265173504 \times 10^{14}$$

三二六五一七三五〇四〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇里。金錫文はこれを「太虚之圍三千二百六十五万一千七百三十五兆〇千四百〇万億〇万里余」と表記している。また「徑一圍三一四一五九二」の関係からこの円周を三・一四一五九二で割ると直径は金錫文のいう通り「一千〇百三十九万三千三百七十二兆二千二百六十〇万億〇万里」となる。<sup>(12)</sup>更にこれを二で割り、かつ天心と地心の距離を考慮に入れると、地球から太虚天までの距離が出る。金錫文はその距離を「五百一十九万六千六百八十六兆一千一百二十九万九千九百九十九億九千九百九十八万五千六百七十六里余」と一ケタ台まで詳しく述べているが、私の計算でも上から九ケタまではピタリと一致する。また太虚天の一年の運行度（＝一虚×一年の日数）で周天三六〇度を割ると太虚年の周天年数が出る。九九三三〇六〇一二八三九五九八〇余

年（「九千九百三十三万〇千六百〇十一億二千八百三十九万五千九百八十余年」）。

次に第七天の経星天。金錫文が経星天の公転周期を二五四四〇年としたことは既に紹介済みだが、彼はこの数値をどう導き出したのであろうか。古来から歳差と呼ばれてきたものこそ経星天の運行だととらえた彼の前には歳差が一周天する年限についてデータが三つあった。二四三一九年（授時暦の歳差数値に基づいて計出）。二五二〇二年（崇禎曆書中の恒星曆指）。二五四二年（同）。彼は邵康節の「一元消長之四甲子法」で整除し、二四〇（四甲子）の倍数である二五四四〇年を経星天の公転周期に採用した。経星天の大きさ、即ち経星天一周の里数は諸天能力必等の原則（一日に九万里運行）により

$$25440 \times 365 \times 90000 = 835704000000$$

約八三五七〇四〇〇〇〇〇里。これを円周率三・一四一五九二の二倍で割り、天心から地心までの距離及び地半径を引けば、地球から経星天までの距離「一千三百二十九億四千六百九十八万二千四百八十四里余」が算出される。

以上が第七、第八天を例にとっての数値の確定の概観である。西洋天文学（曆書）の数値を基礎にしなから、必要に応じて邵康節の数単位で修正して、自己の体系に合うように数値を確定しているのが特徴である。

### (3) 体系の総仕上げ（根拠付け）

最も動きの激しい地球を第一天におき、天心より遠ざかれば遠ざかる程相対的に動きが鈍くなるへ中動外静へ外遅中疾への宇宙はこうしてほゞ形を整えるのであるが、最後にこの体系の総仕上げといえる根拠付けが周濂溪の『太極図説』の冒頭命題によって行われる。伝統的宇宙構造のコペルニクスの転回といえるこの体系が、従来のへ太極へ動静への理論に背くどころか逆にそれを最もよく説明する体系であることを示そうとしたのである。冒頭命題とは「無極而太極（a）。太極動而生陽（b）。動極而静（c）。静而生陰（d）。静極復動（e）。一動一静。互為其根（f）。



分陰分陽。両儀立焉（g）。」の七つである。aは△其大無外、其小無内、寂然不動、微密而廣大▽な、凶解すれば天心から一番外側にある太極天そのものの規定。bは△静静者動之微也▽という論理を媒介にして△不動▽なる太極天から△微動▽なる太極天がその内側（第八天）に生まれる過程。第八天から次第に△動▽が加速され宇宙で△動▽の最も激しい第一天の地球に至るのであるが、△動▽のクライマックスに達すると△静▽になるというcの命題は、実は地球上の人間の相対的な認識を示すものとして処理される。

「何謂動極而静。地上之人不知地之極疾而反見地面以為静也」

「動極まりて静とはどういう意味か。地上の人間が極めて疾く動いているのを見ず、逆に地面を見て（地球が）静止していると思う、それである。」

cと逆の命題はeであり、したがってその解釈・説明はこれと逆である。

「何謂静極復動。地上之物既以地面為静則反地転見日為天之動而生陽也」

「静極まって復た動とはどうしてか。地上の物共は地面は静止していると考えるから、逆に地転する地球から太陽を見て、日夜運行する天体から（太）陽が生まれたと考えたのである。」

この二つの解釈・説明のうち何と云っても前者が見事である。動と静の関係についてはふつう動から静へ、静から動への転化として解されてきた。また論理的には動の極地が即ち静、静の極地が即ち動という解釈も可能である。しかし金錫文は地転する地球上の人間の見かけ上の地球及び天体観を示すものとして、c及びeを説明して見せたのである。動の極地に立っていないながら、それがわからず反って自らを静とする——こゝには地静から地転（動）へのコペルニクスの転回の視点が実によく活かされていて見事としかいえない。cの命題のこのような大胆で見事な解釈・説明は単なる思いつきではないこと——彼の独創的でガツチリした宇宙体系があつてはじめて可能であつたこと

が、こゝにきてしみじみとわかる。この彼の立脚点の確かさ、認識上の優位さはgの命題の解釈・説明にもみてとれる。

「何謂分陰分陽兩儀立焉。惟天至大包於地外。物又甚微、生於地上。惟其生於地上、不知天之至大而反見天与地对、清半为天、濁半为地」

〔陰に分れ陽に分れて兩儀立つとはどういう意味か。それ天というものは至大であつて地を包んで外に無限に広がっている。ところが人間は天と比べれば甚だ微小なものでこの地上に生息している。この地上に生きて、天の至大さを知らず、反かえつて天を地と対（等）に見、清半を天とし、濁半を地とした。〕

陰陽觀念とは、地球の宇宙における微小さを知らない地上の人間が、地上から天を見上げてつくつた相対的な觀念であることを看破した、これは鋭い認識である。

このように太極図説のaからcまでの命題は宇宙の一番外側に不動の太極天を置き、宇宙の中心に近づくに従つて運動の激しくなる彼のへ中動外静∨へ外遅中疾∨宇宙の配置を決定し、根拠づける枠組みとなつた。これらの命題で彼の体系の総仕上げを行なつたといつてもよからう。事実、地転（動）説を根幹におくその独創的な宇宙体系は従来最大の自然哲学の論理（太極―動静論）にもよく合致することを彼は証明してみせたのである。しかし彼の体系とこれら命題との対応付けは、その合致以上に彼の体系がこれら命題の枠には納まらぬほど広い地平をもっていることをも示さずにはおかなかつた。彼の体系はこれらの命題が地上の人間の相対的認識の産物であることまでをみぬき、説明してしまつたのである。太極図説の諸命題は金錫文の体系の導出と仕上げに積極的に活用されることによつて止揚され、歴史的な生命を終えたといつても過言でない。太極図説の命題は金錫文の宇宙体系をくぐらされて極めて軽い存在となつてしまつた。

### 〔三〕 宇宙無限觀念の有無

金錫文の宇宙は宇宙の中心（天心）から同心円上に広がり、有限なる太虚天（第八天）以下の天体世界を無限の広がりをもつ太極天が包んでいた。そして太虚天と太極天との間にははっきりした断絶があつた。有限と無限、氣と理のそれが。こゝに金錫文の世界の特徴の一つがある。

では金錫文の世界に宇宙無限の觀念が存在したか否か。先ず次のことを確認しなければならない。星が存在し運行する天体（太虚）は彼にあつては有限の世界であつたこと、無限の世界は、何一つ存在することのない、氣も形もない理そのものの太極天であつたことが、それである。だから金錫文には星の存在する宇宙無限の觀念はなかつたと断ぜざるをえない。

しかし彼の世界には宇宙無限に準ずる觀念はあつた。それは存在感の極めて稀薄な太極天を太虚天に連続させ、その無限に拡大された太極天から太虚天（天体）をみるときに成立する次のような視点である。

「太虚者氣之有外也、而道則無外。以無外比於有外、不啻如大海之有浮漚也」

（太虚は氣の世界で限りがあるが、道すなわち太極天は無限である。無限の世界を有限の世界と比べると、大海とその中の泡粒の形容をもつてもたりない位だ。）

あるものが如何に微小な存在であるかを強調するこの視点は有限である太虚（天体）内においても活かされている。

「地月日星比於太虚、不啻如隙光之中見塵之擾擾也」

（地球、月、太陽、惑星や恒星らの諸星を太虚という世界の中で見るとき、隙間から指しこむ日光の中で塵が乱れて動いているという形容でもすまない。）

これは一般化されて「地球が月や太陽や他の諸星と共に太虚の世界を運行するのは、丁度空氣中に浮んだ埃ほこりがその

中を乱れ舞っているようなものだ」〔(地)与月日星運於太虚如浮埃之擾空也〕という形容となる。これは有限な太虚(天体)の中での星の比重を形容したものであるが、星の存在するといういみでの宇宙の、無限な拡がり、途方もない大きさを感じさせる観念で、そのいみで宇宙無限に準ずる観念と呼んだのである。

このように金錫文の宇宙Ⅱ天体は地球の近くに中心をもつ、限りある世界であったが、同時にその宇宙はその中を運行する諸星を大気中の塵埃とみる程の無限に近い大きさと性格を備えていた。彼の宇宙体系は図示すれば円で表わされるきれいな体系であったが、円的な図式にはとじ込められない程の開かれた地平を既に切り拓いていた。宇宙無限の観念(の領域)に実質的に突破口を切り拓いていた体系であったといえよう。

## 二、洪大容の世界

——無限宇宙への飛翔——

### 〔一〕 天文学者洪大容

洪大容がいつ頃から天文学に興味をいだくに至ったかははっきりしない。たゞ遅くとも二十代のいつ頃か天体観測器——渾天儀を製作しようと、そのしくみを研究したが要をえなかつたというから、彼の天文学への関心はかなり早く、かつ本格的なものであつたと思われる。彼の側にこのような蓄積と熱意があつたためであろう。その願いが実現する日がやってきた。二九才の年の秋である。彼は同福県に羅石塘という老人を訪ね、彼の手に成る候鍾(時計)を見学し、天功を奪うゝが如きその技にすっかり魅せられてしまった。なお驚ろいたことは資料不足で洪大容が断念していた渾天儀の製法を、この老人はわずかな資料を手がかりに独自の取捨選択を加え、かつ西洋の観測機器の製法も参考にして、ほど解明していたことであつた。この老人には製作費用のみ不足していた。翌年夏彼は再びこの老人を訪

ね、正式に渾天儀の製作を依頼する。二年後に一まず完成するが、度数に錯誤が多く、無用な装飾もあったので天体の実際の運行との突き合せを一年かけて行い、大胆に簡素化した。こうして待望の渾天儀は三三才の時完成した。彼はこの観測機器を設置する建物を自宅の前に建て、観測に当ったという。これが有名な私設観測所——籠水閣である。<sup>(13)</sup> その地はソウルではなく清州長命<sup>(14)</sup>であった。その二年後、彼は北京で欽天監正劉松齡と監副の鮑友官と対座していた。そこで彼は籠水閣での観測の実績と経験をもとに、より性能のよい観象台の儀器の見学を所望し、遂に望遠鏡との対面に成功する。

以上の渾天儀の製作より始まって籠水閣での観測、そして北京旅行、こゝまでを一つの時期にくゝろう。次の時期は北京旅行後である。

籠水閣での観測は続くわけであるが、旅行後の洪大容の天文理解を示す資料は『籌解需用』の外編に収められた天文関係の文章である。『籌解需用』は従来の非実践的な数学書に不満を抱いていた彼が、父の喪に服した三年間を利<sup>(15)</sup>用してまとめ上げた実学のための数学書であるが、天文地理の観測・測定法が全体の三分の一を占め、彼のこの分野への関心と造詣の深さを示している。彼が依拠した参考書は天文関係では『渾盖通憲』(西洋利瑪竇口授、明李之藻演)と『律曆淵源』(曆象考成上・下・後編、律呂正義、数理精蘊)であった。これら当時第一級の天文曆書、数学書は彼が北京で買い求めたものであろうか。これらの書を参考とし地球から月や太陽までの距離の計算法や他の天文常数を簡潔に紹介している。もう一つ注目される内容は「籠水閣儀器志」なる項があり、統天儀、渾象儀、測管儀、勾股儀など数座の観測器儀の説明があることだ。北京に行く前は観測器は一座しかなかった<sup>(16)</sup>というから、旅行後は籠水閣も随分充実したことがこれでわかる。

北京旅行後の洪大容の天文理解を画するもう一つの作品は『鑿山問答』である。こゝで有名な地転説とこれを含む

壮大な宇宙論が展開される。隠居し読書すること三十年、凡そ学者として為しうるあらゆる学問を積んだ虚子という人物が、国内で理解されなため、共に語りあえる学者を求めて北京に旅行し滞在すること六十日、期待する大学者（哲人）にめぐり会えなく傷心のうちに帰途につく途中、「夷夏之交」に当る「東北之名嶽」鑿巫閭山の山中で隠棲する実翁と出会うところから始まるこの作品は、洪大容の北京旅行とその体験を前提にしていることは言うまでもない。たゞこの作品がいつ頃書かれたかは判然としない。私は内容（宇宙論）の新鮮さと質の高さ及び成熟度からみて彼の晩年の作と推測している。

以上簡単に洪大容と天文学との関わりを示す記録をたどったのであるが、籠水閣での観測に裏打ちされた洪大容の天文理解を示す作品は『籌解需用』の天文部分と『鑿山問答』であることがわかった。問題は『籌解需用』の天文部分と『鑿山問答』との内容上の同異である。両者の性格の違いから、前者は地球と日月五星に関する数値上のデータ及びその算法という技術的内容が主で、後者は天地之情のすなわち天地の姿、宇宙の形を論ずる、という相違はありながら、前者には後者で見事に展開される地転を含む宇宙無限の視点がいささかも見られない。どうも両者の宇宙体系が質的に異なっているようである。前者が依拠したのは『渾蓋通憲』と『律曆淵源』であったから、その体系はティコ・ブラーへのそれであったと解される。もちろん地転説も宇宙無限の観念も登場しない。しかし後者の『鑿山問答』にはティコ・ブラーへの体系を前提としながら、その体系をも宇宙の中の一部としてしまう程のとてつもないスケールがあるのである。『鑿山問答』は文字通り洪大容の言葉で書かれた、彼の天文理解の到達点といえよう。本稿の主題は金錫文と洪大容の宇宙論の比較にあつたので、我々のメスはこの『鑿山問答』に展開される彼の到達点に加えられねばならない。洪大容の宇宙論の全体像はすでに拙稿（注2参照）で明らかにしているので、本稿ではできるだけそれとの重複をさけ、金錫文との比較の視点で重点的に紹介することにする。

## 〔二〕 地転説の地平（射程距離）

洪大容は従来その地転説で知られてきたが、それには深い根拠がある。その第一は、九万里（地周）もの距離を十二時限（一日）で走る（回転する）ので、その速度は雷の音、稲妻の光よりも速く、大砲の弾丸よりも速いという見事な地転の形容である（「天地塊旋轉一日一周。地周九万里、一日十二時。以九万之濶、越十二之限。其行之疾亟於震電、急於炮丸。」）。地球の自転が肌身に感じられないため、「地球の速い回転速度」という観念は今日でも常識になりにくい。だから『鑿山問答』をはじめて繙く読者が洪大容の、本質を突きとめた地転の描写に瞠目するのは全く自然なことである。しかし洪大容の地転説が読者の心に深く根を下す理由はこれのみではない。「地静」の観念を支える我々に根強い「上下」の観念に深いメスが加えられているのである。「地静」説の土台を掘り崩す作業である。

上下の観念は「天田地方」説や地球中心説の物理的、心理的な根拠となっていて、なか／＼根強く手ごわい代物である。この観念の根強さはそれを墜落の観念（感覚）といふかえるとき明白である。洪大容はこれをいかに突き崩したか。

彼は人間を南に向けて立たせたとして、なぜその人間は正面の方向（南）に、或は背面（北）に、おっこちていかないのか、また左サイド（東）に、或は右サイド（西）に墜落していかないのかを考えさせる。そしてひとの墜落観念には上から下へ向う力（上下之勢）しかなく、南北や東西へは発想だにしないことを確認させる。この確認は宇宙空間の中に人間は「南北之勢」（南から北へ、またその逆のベクトル）や「東西之勢」（東から西へ、またその逆のベクトル）の観念を持ち込んではいず、いや夢想だにしていけないことに気づかせ、広大な宇宙空間の中で人間は「上下之勢」だけを感じている事実を浮き彫りにする。

次にこの「上下之勢」は実は地球の自転運動によって地球と共に回転する地球の「包気」が、回転しないその外側

の「虚氣」と摩擦して内側に回流する現象であることをいふ、地球の表面だけに生ずる力（「地面之勢」）であつて、地球より遠く遠ざかればこの力はなくなることを明らかにする。この説明の不十分さを補ういみで磁石が鉄を吸いつけ、琥珀が芥を引きつける事例をあげて「上下之勢」が「地面之勢」であることを決定づける。ここには万有引力の觀念こそないが、上空から地上へ回流する「湊氣」の原理と磁石の比喻を併せれば、それに近い説明となる。「上下之勢」は「地表」にだけある力であつて、地球を遠ざかればなくなる性質のものであることが、洪大容によつて見事に解き明されたのである。

かくて「上下之勢」は地球上に限定され、広大な宇宙空間には「南北之勢」「東西之勢」と共に全く無縁なものとなつた。宇宙的規模で否定されると同時に地球的規模で保存される——これこそ上下の觀念の見事な批判であり止揚である。この瞬間に無限宇宙への広大な地平が切り開かれた。上下の觀念の止揚によつて地転説は無限宇宙へと連動したのである。もちろんこれは論理的な連動であつて、以上の地転説と上下觀念の批判は、実際には無限宇宙の觀點の地球觀への適用、浸透の結果であつたかもしれない。洪大容の前には中国古代の素朴な無限宇宙論といえる宣夜説と北宋の学者張横渠の「太虚即氣」説があつた。たゞこゝでは洪大容の地転説が無限宇宙の觀點と深く呼应し、相互浸透の関係にあつたことを確認しておけばよい。地転説に限つてみればその射程距離は視界は尽きるとも無限宇宙にのびているのである。

### 〔三〕 無限な空界における無限な星界

洪大容の宇宙論を構成する地転説と並ぶもう一つの顕著な特徴は、とてつもないスケールとそれをうめる無限というモメントである。次の指摘をみよ。

「虚子曰……敢問銀河何界也。



実翁曰銀河者叢衆界以為界。旋規於空界、成一大環。環中多界、千万其數。日地諸界居其一爾。是為太虛之一大界也。雖然、地觀如是。地觀之外、如河界者不知為幾千万億。不可憑我眼遽以河為第一大界也。」

（虚子が尋ねた。敢て伺いますが、銀河はどのような世界でしょうか。）

実翁が答える。銀河は衆くおほの星界があつまって一大環を成している世界であり、太陽や地球はその一つにすぎない。銀河は宇宙の大界の一つである。

しかしながら、地球からみた姿はこのようであっても、我々の視界の外に銀河界のような世界が幾千万億あるか知れない程あるのだ。我々の目にそう見えるからといって銀河をたゞちに宇宙第一の大界とみなしてはいけない。）

あの銀河は無数の星の聚りで、太陽や地球はそこごく一部でしかないほどの大界である。しかし宇宙には我々の視界の外に銀河のような単位が幾千万億あるかわからないという。

このスケールの大きさと無限のイメージはどうであろうか。無数の星の集まった銀河のような単位が無数（幾千万億）もあるという、銀河をテコにした二段階の宇宙理解は無限宇宙の洞察としてこれ以上の表現はない程見事なものといえよう。

銀河が無数の星の集まりであることは陽瑪諾の『天問略』にあり、李漢が『星湖僊説』の中でそれを指摘しているので、洪大容はそこから出発したのである。しかし太陽や地球は銀河系宇宙の無数の星界の一つにすぎないこと、またこのような銀河系宇宙が我々の視界の外に幾千万億あるかわからないという認識は管見の限りでは東アジア世界で他に例をみず、洪大容の創見と考えたい。私はこゝに東アジアにおける内実豊かな宇宙無限論の成立をみる。先人たちの認識から内実豊かな無限宇宙への飛躍を可能にさせたものは、地球を夜空に見える星の一つでしかないとみる洪大容の「同一性」の哲学であった。<sup>(17)</sup>これをテコに彼は無限宇宙の世界へ飛翔したのである。

### 三、朴趾の証言

朴趾源が三従兄に当る正使朴明源の随員として北京に赴いたのは一七八〇年の夏であった。この年金錫文は既に他界して四十五年、洪大容はまだ健在で五十歳であった。序章で述べたように秋夕真近い月の美しい夜（太学留館録）とその翌日（鵠汀筆談）に金錫文と洪大容の宇宙理論を紹介したのであるが、「鵠汀筆談」の末尾をみると、この行為は即興ではなく道中準備に準備を重ねたものであったことがわかり、注目を引く。

都（ソウル）を発って八日（目）に黄州に着く頃、私は馬上で自問自答を重ねていた。もともとく学識では人に恵与できる物をもたない人間が中国に入った場合、万一中国の大学者に会えたとき一体どんな質問をしたらよいだろうか。私は答えをさがしあぐねて馬上でひとしきり苦しんだ。そうだ、今まで聞いた話の中から地球自転の説や月世界の話などをとりだして尋ねよう（これなら対等に話ができそうだ）。轡を執る毎に（馬に乗る毎に）鞍によりかゝってウト／＼しながらもそれらの説を胸中で展開すること累々数十万言、胸中不字の書、空裏無音の文が日に数巻に及んだ。

余離我京八日至黄州、仍於馬上自念、学識固無藉手、入中州者如逢中州大儒将何以扣質。以此煩寃。遂於旧聞中討出地転月世等説。每執轡、據鞍和睡、演繹累累数十万言、胸中不字之書、空裏無音之文、日可数卷。

この一文でわかるように熱河での宇宙論の展開は最高の話柄として選び抜かれ、練習に練習を重ねた、十分に準備されたものであったのだ。それだけに朴趾源の熱河での独演は資料的にきわめて貴重なものとなるのである。

朴趾源がそこで紹介したのは金錫文のへ三大丸浮空の説∨と洪大容のへ地転の論∨であった（余曰吾東近世先輩有金錫文為三大丸浮空之説、敵友洪大容又剏地転之論）。金錫文の説は一言でいえば、我々の住む地球と陽のシンボル

である太陽、陰のシンボルである月の三星は、あの満天の星の世界からながめたとき、三連星として太空に点在する極めて小さな星にすぎない、というものである（自彼滿天星宿視此三丸其羅点太空自不免瑣瑣小星）。洪大容の地転説については、太陽や月が実際に昇沈したり往来しているのではなく地球が一日に一回転していること、又地上の春夏秋冬を従来の大地の進退や昇降の四遊運動で説明するよりは、地球の自転で説明する方がすぐれている等の指摘を通じて展開されたが、とくに「 $\wedge$ 燈 $\vee$ と $\wedge$ 紡車 $\vee$ 」の喩えを使つての次の説明は見事である。

燈火の前で紡車（いとぐるま）をまわしてみます。紡車は回転して燈火に面するところが明<sup>あか</sup>りを受けます。これはかの燈火の光がこの紡車をめぐるのでありません。地球の明暗も丁度これと同じでしようか。

於燈前試觀紡車。紡車轉処面面受明、非彼燈光繞此紡身。地毯晦明亦若是乎。（太学留館録）

これらの見解を「 $\wedge$ 奇論 $\vee$ 」と感嘆した相手が、金錫文や洪大容及び両者の関係に関心をいだいたのは自然である。その問いに答えて朴趾源は二人には著書はないこと、二人は師弟の間柄ではないこと、洪大容の説は先人の金錫文の見解（三大丸浮空の説）をもとにそれを展開したものであること（先輩金錫文先有三丸浮空之説、敵友特演説以自滑稽）、たゞ地転の説は洪大容の創唱である（敵友洪大容又剏地転之論）旨述べている。

以上の紹介と証言で注目される諸点は次の通りである。第一に朴趾源は金錫文の著書『易学二十四図解』の存在を知らず、金錫文の見解を「 $\wedge$ 三大丸浮空の説 $\vee$ 」として伝え聞いていたこと。第二に洪大容は先輩の金錫文の「 $\wedge$ 三大丸浮空の説 $\vee$ 」から大きな影響を受けていたということ。第三に、それにも拘らず、朴趾源は地転説を洪大容の創唱と信じて疑わなかったこと。

我々が第一章でみたように、もし朴趾源が金錫文の『易学二十四図解』を読んでいたら、そこに明快な地転説が存在することに気がついたはずである。そして金錫文の宇宙理論を「 $\wedge$ 中動外静 $\vee$ 」「 $\wedge$ 外遅中疾 $\vee$ 」宇宙論ととらえたはずで

ある。たしかにこの書の中には三大丸浮空説に該当する部分は存在する<sup>(18)</sup>。しかし金錫文の宇宙理論は三大丸浮空説と規定するには余りに体系的でありすぎるのである。『易学二十四図解』をみる限り、中動外静、外遅中疾、という体系的宇宙理論が全体の顔であり、三大丸浮空説はその中の一部にすぎない。したがって我々は洪大容を含めて彼らは金錫文の著書を読んでいず、三大丸浮空説で代表させる伝承の形でその説を承知していたと考えざるをえないのである。

金錫文と洪大容の宇宙論の特色を本稿の第一章と第二章でみてきた我々の目には朴趾源の、三大丸浮空説の金錫文、地転説の洪大容という理解はむしろその逆の方がふさわしく映る。地転説は明らかに金錫文のものであり、三大丸浮空説は宇宙の広大さを述べていて宇宙無限論者の洪大容にふさわしいからである。金錫文の『易学二十四図解』と洪大容の『鑿山問答』が存在する以上、朴趾源の理解と証言は時代遅れのものとなってしまったのだろうか。彼の不勉強を証明する以外の何物でもないであろうか。

こゝで注目されるのは、金錫文の三大丸浮空説を洪大容が自由に展開したという先の朴趾源の証言である。

洪大容の『鑿山問答』には金錫文の名は一度も登場しない。しかし彼の三大丸浮空説に当る次のような指摘が実翁の発言として登場する。

あの星界からこちらをみれば太陽と月と地球は光り輝く連珠の如き三点にすぎない。だから今太陽と月と地球を合せて一物とし三星と命名することも可能なのだ。

自彼界觀之、日月地三点耿耿如連珠。今以日月地合為一物而命之以三星可乎。

これは朴趾源が金錫文の説として紹介した三大丸浮空説と同一である。つまり彼らが金錫文の三大丸浮空説として伝え聞いていた内容がこのようなものであったのだ。

ふり返ってみるにこの要素は金錫文の体系の中にある宇宙無限に準ずる観念である。金錫文の体系の中では有限な $\wedge$ 太虚 $\vee$ （天体）の中における無限的要素といってもよいであろう。この要素を洪大容は継承し発展させたといふのである。つまり金錫文と洪大容を結ぶのは $\wedge$ 三大丸浮空之説 $\vee$ 即ち準無限宇宙的要素であったと考えられること、こゝに朴趾源の証言の積極的意義をみとめたいのである。

## 結 び

金錫文と洪大容の宇宙論を比べると、地転説や三大丸浮空説が同一である他は相違点の方がはるかに多い。何よりも両者の体系がちがうのである。金錫文は地球を天の中心にこそ置かなかつたが、天の中心近くに置いており、天心乃至地心を中心に諸星を回転させた。金錫文には宇宙の中心という観念がまだ存在していたのである。ところが洪大容には宇宙の中心という観念はきっぱりと否定されていて痕跡だにない。金錫文の同心円の体系の同心円の壁はきれいに撤去され、どこまでいっても同質同形の無限空間が成立しているのである。太陽系宇宙の構造は両者ともティコ・ブラーへのそれを出発点にしたと思われるが、洪大容にあつてはそれは無限の空間に無限に存在する星界群の一つでしかない。この両者の体系のちがいは両者における $\wedge$ 太虚 $\vee$ 概念の中身のちがいでもある。金錫文の太虚はその外側に太極をもつ有限な天体であり、洪大容のそれは張横渠の用法にふさわしく無限の空間を示すものであつた。

私は金錫文の宇宙論の貢献を、何よりも従来の中動外静 $\vee$ 的地静説から $\wedge$ 中動外静 $\vee$  $\wedge$ 外遅中疾 $\vee$ 的地動説へのコペルニクスの転回にみる。もちろんこれ以外の副産物——すなわちこの転回が実限されてみると金錫文の宇宙の外延には太極という無限世界がどこまでも延びていたという準無限宇宙的視野の拡大も大事である。金錫文にあつて太極は宇宙空間ではなかつたが、無限の宇宙空間への抽象的な地平は切り拓かれつゝあつたといえよう。しかし金錫文

にとつての課題は従来の地静説の体系をひっくり返すことであつた。それを彼は見事にやりとげたのである。

洪大容にあつては地転説は出発点であり前提であつた。彼自身は何も語っていないので、その地転説は先人のものか、彼の自得によるものかはわからない。彼の師である金元行や友人の黄胤錫が金錫文を深く敬慕しその著書を所有乃至閲覽している事実<sup>(19)</sup>をみると、洪大容がそれを読んでいた可能性はある。そしてそこに地転説を確認したが、地転説の創唱者を中国の張横渠と観念したので友人の朴趾源に金錫文の名を語らなかつたという解釈も成り立ちえよう。<sup>(20)</sup>しかしまた前述したような洪大容や朴趾源には金錫文の説は三大丸浮空説として伝承されていて、洪大容も『易学二十四凶解』は未見であつたという解釈も十分に成り立つ。洪大容は私設観測所をもつ天文学者であつた。朴趾源の△燈▽と△紡車▽の比喻は洪大容のものと思われるし、この比喻は金錫文の同心円的体系とは無縁な、開かれた世界の産物を思わせるからである。洪大容が自力で地転説を構想したと考へても不自然ではない。しかし今この点に関しては断定を避けよう。洪大容にあつては地転説が出发点であつたということが大事である。地転説に立てばもう地球を中心に天体を回す必要はない。洪大容は大きく先へ進まねばならない。すなわち無限宇宙の地平へ向つて。その際金錫文の三大丸浮空の説が大きな契機になつた——朴趾源の先の証言はこのことを語っている。無限空間の素朴な観念は中国古代の宣夜説にすでにあつて、ヒントはこれだけで十分だという解釈も成り立つが、金錫文の三大丸浮空の説は十七世紀の宣夜説といつてよく、より整つた内実を備えていた。金錫文の三大丸浮空説をホップとし、『天間略』の伝える銀河は無数の小星の聚りという望遠鏡による観測成果をステップとし、洪大容は無限宇宙に向けて大きくジャンプ（飛翔）したのである。洪大容の課題は宇宙に中心があるという伝統的観念を廃棄して無限宇宙の世界を切り拓くことであつた。それを彼は見事に果したのである。

今や自国史上はもちろん、東アジア史世界の舞台において金錫文と洪大容は共にその大きな足跡を讀えられ位置づ

けられるべきであろう。前者は地静天動説から地転地動説への体系の大転換を、後者は同心円的宇宙から無限宇宙への巨歩を、それぞれなし遂げた哲学的、思想的巨人として。

〔註〕

- (1) 「17世紀李朝学人の地動説—金錫文의易学図解6巻斗 ユ節抄刊本蝴蝶粧单冊—」(『韓国史研究彙報』第1号所収 一九七三年)、「十七世紀李朝学人の地動説—金錫文의易学二十四図解—」(『東方学志』第十六輯所収 一九七五年)なお後者は『易学二十四図解』「総解」の全文が附されている。
- (2) 「洪大容の宇宙無限論」(東京女子大学比較文化研究所『紀要』第三八巻所収)
- (3) 「自少遇物輒思其理、不得不止、及長、深於易学」
- (4) 「炳如少孤多病、不与人交遊、築室先山下大谷村、勤耕種治園囿為自脩潔、無求於外、故自号大谷子、大谷旧有堰池、方可百畝、盛植荷香垂柳、花木蔚然有成林、炳如日逍遙池上、玩魚觀花、不知年時之易邁也、尤喜易周邵程張等書、能究觀天地日月星辰水火土石、以至飛走草木人性之善惡死生、通陰陽之故、達古今之變、泛濫諸子百家、如曆法地誌六芸之書、無不取舍會通、要歸於孔氏之宗、年四十始著書、……命之曰易学二十四解」前掲『東方学志』所収
- (5) 黄胤錫の学問日記『乱藁』には『易学図解』本文の記録がある。
- (6) 「大谷隣居友生与余從游有年、知有易学図象、每欲付之剞劂、以示永久、数馳書勸之、又躬來薦致北漢刻僧二手、余始從其言」(『易学二十四図解』「総解」跋)
- (7) この点を考えると金錫文は自らを地転説の創唱者とは考えていなかったのかもしれない。洪大容も『鑿山問答』の中で「在宋張子厚微發此義(地転の意)」と述べ、その先駆性を確認している。後述するように洪大容が地転説について金錫文の名をあげていないのはこの事情によるかもしれない。
- (8) 藪内清著『中国の天文曆法』一七一頁
- (9) 藪内前掲書一七〇頁
- (10) 『易学二十四図解』「総解」の後半部に、六千三百六十年かかって九十度ずつ回転し、一周天するに二万五千四百有四十

年かかること、この間に地上の万物が二度消長すること(二会)が述べられている。

(11) 一度を(0)虚とする度の最小単位。虚から度に至る間には、忽、塵、末、芒、織、微、秒、分の各単位が六十進法で介在する。

(12) 厳密に言えば・点箇所に誤差がある。

(13) 「籠水閣渾天儀記事」「湛軒書」外集 「杭伝尺牘」所収、上巻六〇〇頁以降

(14) 現在の天原郡修身面長山里長命

(15) 『籌解需用』序「齋居無事云々」参照

(16) 「劉鮑問答」「湛軒書」外集 「燕記」所収、下巻二七八頁

(17) 拙稿「十八世紀の哲学と科学のあいだ―洪大容と三浦梅園」(東京女子大学『日本文学』53号所収)

(18) 本稿第一章第三節参照

(19) 注1前掲閔泳珪論文参照。『乱藁』六(一二九六頁)同(二二二一頁)

(20) 注7参照

〔補註〕

(1) 一九一〇年二月に崔南善らによって設立された朝鮮光文会が事業として刊行を予定した書目の中に「鑿山問答」の名があることを最近知った。しかしこの書は刊行されなかった。千寛宇『近世朝鮮史研究』三九六―三九九頁参照。

(2) 傍線部bの( )内は後世の王船山の注。金錫文も原文の「左」を「右」と解した。

(3) 正確に言えば原文の王船山の解釈を基礎にした私の解釈。

〔一九七九年三月脱稿、一九八〇年一月加筆〕