

## 地球説略と鎚地球説略

維新前後の新天文地理説に對する反動思想の一例――

岩 根 保 重

## 一

江戸時代の初中期にあつて我國人は多く利瑪竇以下の明末清初支那に於ける耶蘇會派宣教師等の手に成つた地理書により西方の地理學を學んだのであるが、之もその後於ての探檢や發見の結果擴大されてきてゐた西歐人の地理的知識に比べると中期以後にあつては殊に甚しく時代遅れのものとなつてゐた。しかるに天明の頃よりは恰も蘭學の興隆に會し漸次之等舊式支那地理書の支配から脱して直接蘭を介して西洋最新の地理的知識に接することになつたので、文化文政以後になると我が地理學界は漸く世界の水準に追隨し得る迄に立ち至つてゐた。かの文

化七年に完成した官板世界圖たる高橋景保の新訂萬國全圖はまさにこの段階に到達したことを示す一つの標柱とも云ふべきで、それ以後幕末にかけて蘭書を原據とした當時としては精細な外國地誌は青地林宗の輿地誌略、箕作一門の坤輿圖識、同補、八紘通誌、杉田玄瑞の地學正宗或は過不及齋の萬國海路之記等數指を屈する事が出来るのである。しかし江戸時代末期に及んでも洋學は尙ほ一部人士の專有物たる状態に止まり、一方對外關係の切迫から一般に海外の新知識を要求することが急となつたのでひとり地理學のみならず他の諸學に於ても嘉永以後になると當時支那に於て西洋人により、もしくは西

洋書を原據として著譯せられた漢文書により西方文物を學ぶを捷徑とするに至り、かくて再び盛んに漢籍唐本を介して西洋學術が我國に紹介される機運になつてゐた。かくして地理學に於ても清の林則徐譯魏源重輯海國圖志、英の慕維廉撰地理全志、米の補治文撰聯邦志略等の漢文外國地理關係書が續々我國でも翻刻或は和訳刊行されてゐるのである。こゝに述べる地球説略も亦維新前後に於いて我國人の地理的知識擴大に少からず貢獻したこの種漢文地理書の一つであつた。敍上の外國地理關係書の一つについては地理論叢第四輯所載の拙稿「徳川時代に於ける外國地理關係著譯の概観並に資料の解説」に紹介してゐた。

## 二

地球説略の著者は合衆國人禪理哲<sup>ブリリアン</sup>で、原著は咸豐六年(一八五六)寧波で出版されたものであるがその後、四年を経て萬延元年箕作阮甫の訓點により我國に於ても三冊本に復刻されて居り

爾來屢重版されてその元治元年版のものは準開成所版となつてゐる。明治以後に於ても重刊の計畫ありしものゝ如く明治七年刊の聯邦志略の奥附にも地球説略再校近刻の豫告が出てゐる由で(中村久四郎氏著「讀史廣記」による)本書が維新前後の我が社會に廣く要求され世人の世界知識を擴める上に貢獻してゐたことは之等によつても想像され得るのであるが日本教育資料によると明治五年新學制公布以前本書を含む上述漢文地理書を教科書もしくは參考書に採用してゐた舊藩の學館は金澤、福井、出石、田邊、神戸、淀、延岡等多數に上つてゐたと云ふ。蓋し洋學の普及が尙ほ一般的でなく洋書讀破力の充分でなかつた當時としては之等漢譯書によるのが最も時宜に適したものであつたからであらう。地球説略はその後も明治七年には赤澤常道により地球説略和解、明治八年には福田敬業により地球説略譯解として和譯刊行もされてゐて明治初年に引き續き長い間地理書としての生命を持ち

つゞけてゐたものらしい。

本書の構成は上巻地球圓體説、地球輪轉説、地球圖説、大洲圖説、大洋圖説の地球總論及び亞細亞大洲圖説、中卷歐羅巴大洲圖説、下卷亞弗利加大洲圖説、澳大利大洲圖説、南北亞美利鶴大洲圖説の地誌よりなり、巻頭兩半球圖のほか、巻中各洲のはじめに地圖を入れ、また人物生物その他文物を示した繪圖を挿んである。

その記事敘述の内容は格別特記すべき程のものではないが直截明確な漢文特有の名調子で今日の地理書の記述文體に慣れた眼で見ると興味が少くないので後述する鎚地球説略の論難に係する部分を便宜上大體前記赤澤氏の直譯文にしたがつて抄記して見やう。先づ第一の地球圓體説を見るに、

上古ノ人多ク地ハ是レ平坦ニシテ行カズ動カズ、タゞ毎日  
 早晨ニ日ハ東方ヨリ出テ晩ニ至リテ落チ、暮ニ月ハ東方ヨ  
 リ出テ晩ニ至リテ落ツト謂ヒ、特ニ此レ日ヤ月ヤ何レノ處  
 ヨリ來リテ何レノ處ニ去ルカヲ未ダ思ハザルナリ。地底ニ  
 果シテ基址アルヤ否ヤ、皆知ル能ハズ。故ニ各人ノ擬議ス

ル同シカラザルナリ。今ノ天文士其ノ實理ヲ察シテ衆人ニ告知シテ謂フ。地ハ平坦ニ非ズ、是レ圓圓ニシテ一ノ毬形ノ如シノ説ハ創聞ニ非ズ。明朝ニ利瑪竇湯如輩ノ諸人中國ニ入りシヨリ即チ此ノ説有リテ明歴ニ之レヲ用ニ。清朝ニ至リテモ亦カクノ如シト云々。故ニ中國ノ通儒然リト云ハサルナシ。亦忝トシテ憑據ノナキニ非ザルナリ。譬ヘバ一大河ノ如ク闊サ五六里ナルニ、人ソバダチテ其頭ヲ低ウシ對岸ヲ平看スレバ對岸ノ小屋小艇平地ニシテ皆見ルコトヲ得ズシテタゞ對岸ノ高山大樹ヲ見ルノミ。此レ何ノ故ゾ。水面ノ微高ニシテホゞ圓形ヲナスニ因ル。即チ能ク目ヲ遮ルノ故ナリ。此第一ノ憑據ナリ。

として以下海岸に近づく船の檣頭より船體の漸次眼に見ゆるの理、中國より西航の船が東方より再び中國に歸着するの理及び日蝕の際に於ける地球の陰影の圓形なるの理の四憑據を掲げて

此四據有ルヲ證ト爲ス。顯ニ地球眞形ノ果然トシテカク圓ナルヲ見ルニ就テ天下萬國或ハ水程或ハ陸路皆相通シテ以テ往來ヲ爲ス可キヲ知ルベシ。是ヲ以テ西國人特ニ大船ヲ用テ四海ヲ經由シ地形ヲ察究シ、且ツ能ク推算シテ地球ノイクバク闊ク、イクバク大ニ、イクバク厚ク、イクバク深キヲ知ルコトヲ得タリ。計ルニ地中直徑其ノ長サ二萬七千六百九十二里有リ。其ノ周圍ヲ量轉スルニ八萬七千一百九

十二里有リ。

で結ぶ。第二地球輪轉説では地球の運動及びそれに基づく晝夜四季の別を説明して曰く、

地球ハ毎日西ヨリシテ東ニ向フテ自轉シ、一次ニシテ一晝夜ヲ成シ、隨處總テ半面ヲ以テ日ニ向フ。故ニ日光ヲ得ルノ處ハ則チ晝トナリ、日光ニ背ク處ハ則チ夜トナル。アル人間フ、地球ノ毎日轉動スルモ地上ノ物件何ヲ以テ傾倒ヲ見ザルヤト。答テ曰ク、地ニ吸力有ルニ因リテ周圍ノ物ヲ吸引シ之ヲシテ地ニ吸着セシムル故ニ傾倒セザルナリト。  
(中略)又地球ノ轉スル常ニ東ニ向フ。故ニ人常ニ日ノ東ヨリ出ルヲ見ルハ此一小周ナリ。又一大周アリ。蓋シ地球ハ日ヲめぐリテ而シテ轉ジ毎年必ズ日ヲ圍ミテ一周シ以テ四時ヲ定ムルナリ。(中略)其ノ四時ヲ成ス何ノ故ゾ。地球毎年日ヲ轉ズルノ時ニ、時有りテ赤道ノ北ヲ以テ日ニ向ヒ、又時有りテ赤道ノ南ヲ以テ日ニ向フニ因ルナリ。赤道ノ過北シテ東ニ向フ時ニ當レバ則チ凡テ過北等ノ處ハ日ニ正對シテ夏ニ屬シテ則チ熱ク、凡テ過南ノ處ハ極寒ニシテ冬トナル。中國ノ赤道ノ北ニ居ルカ如キハ此ノ時ニ當リテ則チ日ハ長ク夜ハ短クシテ漸ク熱シ。赤道過南ノ日ニ向フ時ニ當レバ則チ凡テ過南等ノ處ハ日ニ正對シテ時、夏ニ屬シテ則チ熱ク凡テ過北ノ處ハ極寒ニシテ冬トナル。中國ノ赤道ノ北ニ居ルカ如キハ此ノ時ニ當リテ則チ日ハ短ク夜ハ長クシテ漸ク寒シ。(中略)又地球ノ赤道過南ノ日ニ向ヘバ則チ

南極ニ近キ處ノ半載ハ晝アリテ夜ナク、北極ニ近キ處ノ半載ハ夜有りテ晝ナシ、地球ノ赤道過北ノ日ニ向ヘバ則チ北極ニ近キ處ノ半載ハ晝アリテ夜ナク、南極ニ近キ處ノ半載ハ夜アリテ晝ナキナリ。

### とあり。第三は地球圖説で

大凡ソ人ノ夫レ地球全體ヲ知ラント欲セバ當ニ先ツ夫ノ地球全體ヲ觀ルベシ。此ノ圖ノ上ニ各國、山川、城邑ヲ繪出シテ瞭カニ指掌スルカ如キニヨル。地圖ヲ看徹シテ而シテ地球ノ自カラ知ルベキ所以ナリ。地球ノ圖ヲ看ルノ法ニ至リテハ則チ必ズ上面ヲ以テ北トナシ、下面ヲ南トナシ、右手ヲ東トナシ左手ヲ西トナス。極北ノ處ヲ北極ト爲シ極南ノ處ヲ南極ト爲シ而シテ中央ニ横線一條アリ、名ヅケテ中午線或ハ赤道ト曰フ。又東ヨリ西ニ至リテツラナル數線有り。名付ケテ緯線ト曰ヒ、赤道北方ノ緯線ヲ北緯線、赤道南方ノ緯線ヲ南緯線ト曰フ。緯線ヲ量算セント欲セバ當ニ赤道ヲ以テ主トナスベシ。北ヨリ南ニ至リテ亦ツラナル數線有り。名付ケテ經線ト曰フ。經線ヲ量算セント欲セバ當ニ各國京城ヲ以テ主トナスベシ。京城ノ東ニアルモノハ東經線、京城ノ西ニ在ルモノハ西經線トナス。此レソノ大略ナリ。又地圖ノ大小ハ度數ニ由リテ而シテ推スベシ。周圍量轉ヲ計ルニ三百六十度ニシテ每度二百五十里。每度計ルニ六十分ニシテ毎分計ルニ六十秒ナリ。赤道ヨリ量リテ北方ニ至ル二十三度半ヲ北帶ト名ツケ、赤道ヨリ量リテ南方

ニ至ル二十三度半ヲ南帶ト名ツク。再ビ北極ヨリ量リテ南方ニ至ル二十三度半ヲ北圓線ト名ツケ南極ヨリ量リテ北方ニ至ル二十三度半ヲ南圓線ト名ツク。

とあつて經緯線や地球五帶の簡略な説明をなし次の大洲圖說では水陸の分布、六大洲の面積の大小を述べ第五の大洋圖說では大東洋(太平洋)大西洋、印度洋(南洋)北冰洋、南冰洋の位置、面積を記してあるが北冰洋、南冰洋については

北冰洋ハ亞細亞ト歐羅巴ト北亞美利駕ト三洲ノ北境ニ在リテ正ニ北極地界ニ當リ、南冰洋ハ南極地界ニアリ。此二洋ハ其間狭長短ハ均シク計リ難ク、氣候ハ常ニ寒クシテ霜雪凝結シテ堅氷モ解ケザルナリ。

と記され、之で地球總説の部分を終り、以下亞細亞洲より始めて大陸別に各國誌を述べてあるのであるが、歐羅巴洲諸國及び米國を説くこと最も詳細、多くの頁を割いてある。

## 三

地球説略が維新前後にあつて我國人の地理上の知識を増大せしむる上に尠からず貢献したらしいことは上述した通りであるが、この説略の

説く地球圓體説及び地動説に對し地平地靜説を以て之に反撃を加へたのが佐田介石の鎚地球説略(三卷二冊)で、本書題名は地球説略の所説を鎚破するの意なのである。表紙裏の見返しでは「日本鎚」となつて居り、本文の初めに

近來蠻夷ヨリ一冊子ヲ贈ル。名ツケテ地球説略トイフ。中

ニ於テ日本圖説一章アリ。ソノ説ニ曰ク「花旗人以ニ兵船」駛人習ニ令和服ニ國人擢遂即議定和好與之交、相買賣」ト。

顧フニコノ言數十字ト雖モ一部卷ノ歸スルトコロニシテ彼レ我國辱ヲ萬國ニ賣呈スルノ意ニ出ヅ。豈勝ニ忍而讀之乎。

予ハ武ヲ講ズルモノニアラザレバ之ヲ雪キ、之ニ報ハント欲スレトモ別ノ術ナシ。因テカノ卷中ノ地球ノ説ヲ探テソ

ノ語ヲ掲題シ、試ミテ二十箇ノ難ヲ設ケ、カノ説略ノ天象地理ノ錯リヲ鎚破シ、彼レ自ラ我非ヲ悔ヒ左衽ノ醜俗ヲ改

メテ我皇國ノ威風ヲ仰カシメント欲ス。不知誰カコノ策ヲ容ル、ヤ否ヤ。

とあつて當時漸く勃興、一般に普及しつつ、あつた西洋輸入の科學思想に對する保守排外家一派の日本主義に基く反動精神を之れに見るのである。

本書は刊記なきを以て刊行の年月及び場所共

に不明であるが序文には文久二年十二月となつて居り、當時著者は京都に在つたからその頃京都で出版されたものであらう。著者介石は肥後の一寺院の生れで十八歳にして京都に至り佛學を修め偶水戸の森尙謙の護法資治論なる書を讀んで佛家の大難は天文地理より起るとなし天文學の方面から西洋學說の打破にかゝり、研鑽數年、遂に天體觀象器、天動等象器を考案し視實等象儀記、視實等象儀詳說、雰圍論等の書を著し天動地靜論を鼓吹した。彼はその外、ランブ亡國論をとなへるなど幕末より明治初年にかけての文明開化の風潮に對し保守頑迷思想の代表的人物で、一面憂國の志極めて深く、特に經濟の方面から民弊を匡救せんとして諸種の實行運動に従事したが明治十五年信越地方巡教中六十五歳にて越後高田に歿した。彼の傳記としては明治十六年刊の等象翁介石上人略傳があり、經濟雜誌社の大日本人名辭書、大百科事典、愛書趣味第三年第二號(昭和三年)等にも略傳が出てゐる。

又彼の諸說の紹介研究としては木村泰賢氏の宗教研究(新第一卷第二號(大正十三年))及び新舊時代(第三年第一、二冊(昭和二年))所載の「佐田介石氏の視實等象論」、小野秀雄氏の新舊時代(第三年第一冊(昭和二年))所載の「明治初期の反動思想の新聞——佐田介石の地平說とランブ亡國論——」などがあり、國家學會雜誌(第四卷第一一號(昭和四年))には吉野作造博士の佐田介石著述目錄並に解題が出てゐるから參照せられたい。

さて鎚地球說略であるが之は先にものべたやうに上記地球說略の地圓說地動說に反對し二十箇條に分けて徹頭徹尾地靜天動、大地平坦說を固持し主張したものでその論點は當時の一部頑迷者流の思想を代表せるのみならず、一般科學思想の幼稚な多數人の新學說に對する考へをも代表してゐるものと思はれ興味が淺くないので以下その要點を摘記紹介しやうと思ふ。

先づその地球圓體說に對する反駁を原文のま

に抄記して見やう。

(前略)モシ説略ノ説ノ如クコノ大地ヲ以テ球ノヤウニ圓キ形トセバ、喩ヘバ履ニ合サントテ我足ヲ削ルガゴトク、己レガ説ニ合サンタメ此正平ノ水面ヲ枉ゲテ球圓ノ水面トスル理ニナリ行カン。何故ゾナレバ、ソレ物ノ正平ナルハ水ニ及クハナシ。(中略)今コ、ニ盪ニ水ヲ盛リテソノ水面ヲ見ルニ凹カラズ凸カラズ、實ニ準繩<sup>ニ</sup>アテタルガ如ク正平ナリ。(中略)タトヒ百萬里ノ大海トイヘトモ平坦ナラサル處アルヘカラズ。(中略)盪ノ小水ガ正平ナレバ大海ノ大水モ亦正平ナルベシ。若シ數千里ノ大海ノ水ガ正平ナルモノナラバ亞墨利伽海デアレ、歐羅巴海デアレ、矢張りコノ日本海ト一面ノ平地ツゞキニテ高下ノ別ハアルベカラズ、若シ高下ノ別ナクハ地ハ平坦ニシテ汝カ地球ノ説ハ立ツベカラズ(中略)予嘗テ地球ノ説ヲハナハダ怪ク思ヒ船ヲ數百里ノ大洋ニ至リ、風絶ヘ波收リタル日ヲエラビ、千里鏡ヲ以テ前後數百里ノ間ヲ測量スルニソノ數百里ノ間、正平ニシテ僅カニ一間カ二間ホドノ高下スラ見エズ。マシテ況ンヤ説略ノ説ノ如クニ二千七百里ノ間ニ千七百十九里ノ高下アルベキ理アラシヤ。(中略)若シ説略ノ如ク地ハ球ノ如ク圓クシテソノ外周ヲ一萬八百里(今ハ故アリテ一度二十八里ノ測ヲトラズ。一度ハ日本里法三十里トシ外周ヲ三百六十度トス)トスレバ地球ヲ四ツ割リトシソノ一ツノ軀度ノ里數二千七百里ノ間ハ千七百十九里ノ高下ノ差アリ。コノ由ニ

テ地球ノ頂ヨリ地球ノ腰ヲサシテ舟ナド降りテ行ク時ハ高山ノ頂ヨリ谷底ヲサシテ降ルカ如クナルベシ。モシ然ラバ地球ノ頂ヨリ地球ノ腰ヲサシテ降ル時帆ヤ風ノ力ヲ借りズ舟ヒトリ前ムベシ。水ハモトヨリ低キニ降ル自性ノモノナルニ、マシテ況ンヤ二千七百里ノ間ニ千七百里程ノ甚キ高下アレバ谷底ヨリ峯ノ岩石ニ繩ヲ施シテ引キ下スヨリモ速カナルヘキ理ニアラズヤ。然ルニ舟ハ風ト帆ト棹トノ力ヲ借りザレバ進マズ(中略)之ヲ以テ見レバ地球ノ頂ヨリ地球ノ腰ノ處マデ千七百十九里ノ高下ノ差アルベカラズ。高下ノ差ナクバ地ハ平面ニシテ球圓ニアラザルベシ。

などと彼一流の論鋒を以て大地の平坦なるべきを各方面より説き來り説き去つて居り、その第四項では

カノ説略ノ説ノ如ク大地ヲ以テ球ノ如ク圓キ形トセバ海ト陸トノ差ナカルベシ。何故ゾナレバ、ソノ水ノ自性ハ卑ニ下ルモノナリ。由テ地球ノ頂ノ水ハタトヘバ圓球ノ頂キニ水ヲ溜キタル如クニテ一滴ノ水モノコラズ、皆コトコト地球ノ最下ヲ指シテ流レツクサバ、四海コトコトク水ナクシテ海ト陸トノ別ナカルベシ。

と云ひ、第五項では大地球體ならば地球の頂きから地球の腰の方に下り來る船はすべて腰の所で地球外に落下すべきであり、説略は引力を以

て之を辯じてゐるが、蠅や蟻の如きならばいざ知らず、舟や車、人の類が倒まにてあり得る理なしとして種々模型による實驗例を圖示し以て大地の平坦を主張し、球體説に肉薄してある。

次に地動説に對してその鋒先を向け水車は水ありて廻り、白は人力によりて廻轉するが、地球は何によりて廻轉するかと怪み、假に吸力を以て説明するとも、紙や綿の如き輕き物體を運ぶ力でさへも體を離れては存しないから地球の如き重量物を廻轉せしむる力が體を離れて存する理なく、しからばその引力の形や色は如何、引力には體なきこと風に力があつて體なきが如しと云ふかも知れぬが、風は身に觸れて感覺があり、戸障子によりて防ぎ得らるゝから目に見へないだけで形はあるが引力にはかゝる體なきに何を以て地球を廻轉せしめ得るかと難じ、また地球が果して廻轉するものとすれば地上にて弓を放たれた箭は的中することなき理であるとなして

地球ノ周圍ヲ日本里數デ説略ハ一萬八百里トス。モシコノ一萬八百里ノ地球ガ一日一夜ニ轉リツクストスレバ地球自體ノ轉ルハ箭ノ行クヨリモ速カナルコト十七倍ナルベシ、(二息ノ間ニ箭行クコト凡ソ五十間、人ノ呼吸ハ一日一夜ノ間ニ一萬三千五百呼吸、合計ニ二萬七千回、故ニ五十間ノ間數ヲ之ニカケバ百三十五萬間トナル。即チ之ヲ十七倍スルト地球ノ廻轉トナル)モシ大地ガ箭ヨリ速キコト十七倍ナラバ的ヲ東ニ立テ弓ヲ射ルニソノ箭僅カニ弓ヲハナル、コト一間スレバ的ハ早ヤ既ニ十七間東ヘ進ミ過キタルベシ。何故ナレバ箭ハコノ地球ヲハナレテ空ヲユキ、的ハ地球ニ從テ地上ヲ行クニヘ、的ハ箭ニ先ツコト十七倍、箭ハ的ニ遅ル、コト十七倍ナルベシ。シカラバ如何ナル強弓ヒキノ名人モ中ル例ナシ。我國京ノ寺町ヤ大阪ノ雜魚場邊ノ遊戯場ノ弓サヘモ百發百中スルコトナケレバ、コノ大地ガ動旋スルト云フハ理ニ背ケリ。

と述べ、次には地球の公轉説を同じ論法で否定し、その外、大地が動けば空中に投じた物體はもとの場所に落下せざるべきであり、又地上のものは人家であれ城廓であれ、岩石であれすべて廻轉の餘勢を以て地球の外に投げ出さるゝ筈であるなど、第二卷迄に十四項を掲げてその地平地靜論を主張し引力については物には輕重あ



りと之を一蹴してゐる。第三卷では上記地球説略の地球圓體説の四憑據に一々反證をあげて反撃を加へ之を鎚破してある。

之等彼の論據は現代の常識でこそ何人も相手にしないのであるが、科學思想が一般に幼稚で加ふるに尙ほ排外攘夷精神が社會の奥底に浸潤してゐた當時では之と同様な考を有し、或は之に共鳴したのも少くなかつたでらうと思はれる。しかし本書が一般社會に直接及ぼした影響如何に就いては未だ考へる所がない。

## 四

我國に於て西洋の天文説に基き大地の球體なることを記載した最も古い文獻は乾坤辨説なる一書で、この書は寛永の末年渡來した葡萄牙人により齎らされた天文書を葡萄牙の歸化人なる澤野忠庵が翻譯し、羅馬字綴りに書いてあつたものを明暦二年長崎奉行の命により西吉兵衛が邦字に書き改め、之に向井玄松が陰陽五行説等を援いて更に辨駁を加へたものである新村博士

によると本書原著は忠庵の翻譯には非ずして自著なりとせられてゐるが〔南蠻廣記〕參看何れにしても忠庵原序は慶安三年、向井玄松の序は萬治二年でその頃既に地圓説が我國にも紹介せられてゐた譯である。

地動説の方は稍々おかれて蘭學興隆の安永、天明、寛政の頃に蘭書により紹介せられ、長崎の私蘭通事本木良永の譯した「太陽窮理了解説」が之を記載した最初のものであるらしい。しかし奥田次郎氏によると山片蟠桃の「夢の代」(享和二年序)は寛政以前の舊稿を補修して公けにせるもので「太陽窮理了解説」の翻譯より古く山片氏が我國に於ける地動説の鼻祖たる由である。(國學院雜誌二九ノ八所載同氏「山片蟠桃の事蹟補遺」參照)。その何れが先なるかは別として兎に角、地球圓體論及び地動論が共に江戸時代中期以前に於て既に我國に紹介せられてゐるのであつて、その後幕末近くなると窮理通の著者帆足萬里の如く漢學國學者中にもこの新學説

を唱導したものがあり、國學者の間には天御中  
主神を以て太陽に配し地動説を自家のものとし  
てゐる一派さへあつた。しかるに佛家の間にあ  
つてはなほ須彌山中心の佛説などに囚はれてこ  
の西洋流の天文地理説を排斥したものが少なく  
なく、介石の諸著の如きも元來佛説擁護の動機か  
ら出發したものである。西曆一五三〇年コ  
ペルニクスが初めて地動説を唱導した當時歐羅

巴でも長く基督教會の猛烈な反對を受けたので  
あるが、この説は二百數十年を経て我國に傳は  
り、こゝでもまたかくの如く佛家側の排撃を受  
けてゐるのである。維新前後我國人の新らしき  
天文地理思想發達の過程に於ての反動思想の一  
例として鏈地球説略と之に對する地球説略の兩  
書をこゝに紹介する。(完)

## 物理的方法に依る砂金層の探究に就て

船 越 丈 一 郎

### 一、緒 言

近時金鑛業が非常に活氣を呈してゐる故に、  
その探鑛法も亦非常に興味ある問題となつて來  
た。普通砂金層の探究には試錐による方法が用  
ひられるが、これから述べんとする所は地球物

理的方法による探鑛法である。併し、この方法  
は砂金層中に在る金粒を直接探出す事は出來な  
いのであつて、間接的方法によるものである。  
大抵の場合砂金層中には黑砂、即ち磁鐵鑛やチ  
タン鐵鑛が含まれてゐるから、これに磁力探鑛