

〔共同研究：天変地異の社会学Ⅴ〕

## 康熙帝の地震論とフェルビーストの地震論

——清初における東西学術交流の一側面——

辻 高 広

### はじめに

本稿は清朝康熙帝の地震認識を、明清時代に来華した宣教師、特に彼と同時代に生きたフェルビースト（Verbiest（南懷仁）、1623-88、在華1658-88）の地震論との比較を通じて分析しようとするものである。康熙帝の地震論と明清時代の宣教師による地震知識の導入については、すでに少なからざる先行研究がみられる。

まず、康熙帝の地震論について、先学は天による示警とそれに対する天子としての対応、すなわち天譴と修省という視角から分析し、また彼が晩年に著した「地震」論<sup>1)</sup>を中心として言及する。

張洪林は康熙18年（1679年）の京師近郊で発生した大地震における康熙帝の勅諭を分析し、康熙帝が魏象枢ら儒臣による天譴を否定しながらも、それを利用して吏治の肅正をはかろうとしたことを指摘する<sup>2)</sup>。

閻立欽・楊懋源は康熙帝が地震を天譴としてとらえ、修省によってその終息をはかろうとする唯心主義的思想から、頻発する地震への現実的対処の必要性和西洋の自然科学の影響により、唯物論的自然観を獲得するにいたったとする<sup>3)</sup>。

鄭凌原は、気を地震の原因とする康熙「地震」論と、彼に仕えたフェルビーストの地震知識との関連を指摘し、康熙帝がヨーロッパ宣教師との関わりを通じて、当時のヨーロッパで大きな影響力をもっていた地震気動説を吸収し、天人相関説を否定するにいたったとする<sup>4)</sup>。

一方、来華宣教師による地震知識の中国への導入については、おもに明末清初期に来華したイエズス会士ヴァニョーニ（Vagnone、中国名は高一志、1568-1640、在華1605-40）の『空際格致』（1620-30年代成立<sup>5)</sup>）とロンゴバルディ（Longobardi、中国名は龍華民、1565-1655、在華1597-1654）の『地震解』（1626年）、清代のフェルビースト『坤輿図説』（1672年）

1) 『康熙御製文集』巻4、地震。以下、この文自体をさす時は「地震」論、「地震」論および、その他の文章を通して表現される、康熙帝による地震理論をさす時は地震論として区別する。

2) 張洪彬「災異論式微与天道信仰之現代困境—以晚清地震解釈之轉變為中心」『史林』2015年2期。

3) 閻立欽・楊懋源「談康熙の地震」『文物』1978年11期。

4) 鄭凌原「康熙独撰「地震」論文」『学習博覧』2013年9期。

5) 成立年代は諸説あるが、本稿では陳志輝『『空際格致』提要』（周振鶴主編『明清之際西方傳教師漢籍叢刊』第2輯、8卷所収）にしたがった。

キーワード：地震気動説、西学東漸、イエズス会士、中国科学史、坤輿図説

の記述内容の比較を通して、中国における西洋地震学の移入という観点から論じられる。

黄興濤は中国における地震知識の導入から近代的地震学の成立の流れをおうなかで、『空際格致』から『坤輿図説』にいたる地震理論の発展について指摘する<sup>6)</sup>。

劉昭民や徐光宜は明代に来華したロンゴバルディ『地震解』と同時代の『空際格致』とを比較しつつ概要を紹介し、これらが後世に与えた影響について論じている<sup>7)</sup>。

これらの諸論考からみえるのは、天人相関、天譴論を旧時代的なものとしてとらえ、ヨーロッパ的科学技術の獲得を完成として、そこへいたる過程を直線的にえがきだそうとする図式であろう。たしかに今日我々が自明のものとして理解している断層運動原因説にいたる現代的地震認識は、大亀やナマズが暴れて地震が発生するという原始的な地震観から、ギリシャ哲学による四元素説、硝石・硫黄によるガス発生説などの過程をへて、20世紀になって完成したものである<sup>8)</sup>。その意味では康熙帝の地震論もその一過程に位置づけられるものであろう。ただし、康熙帝自身の地震認識の確立は学術史における通時代的な流れのなかで理解するものではなく、その理論の個別具体的な検討を通じてなされるべきであろう。

また、来華宣教師たちの地震論についても、先行研究が指摘するようにその記述内容に大差はなく、おおよそ当時の西洋学術水準を反映したものと思われるが、一方、黄興濤が熱気の深さと地震範囲との関係について、明代の地震論にはみられず、フェルビーストにいたってそれがみられると指摘するように、それは決して不変のものではなく<sup>9)</sup>、フェルビースト独自の認識によって改変された部分も多々みられる。彼がいかにか先学の著述を理解し、改変してみずからの地震論を書き上げたのか。彼の地震論と康熙帝のそれとの関わりとはいかなるものだったのか。これは清代の地震学の水準を知るためのみならず、西洋学術がいかにかして中国に導入されたのかについて考える上でも重要なことと思われる。

本稿ではそのような観点にたつて、康熙帝およびフェルビーストの地震論の再検討をこころみる。まずは両者の地震論について整理し、それぞれの地震論がその先学の理解・認識をいかにかに取捨選択した上で形成されるのか、その足跡をおい、そのうえで康熙帝の「地震」論と比較することで、東西学術交流の末に形成される清代地震論形成の過程を具体的に検討したい。

## 一 康熙帝の地震論

康熙帝「地震」論の構成を分類すれば、

a. 地震の発生原因としての気 b. 気の性質とそれがもたらす作用 c. 地震に地域差がある理

6) 黄興濤「西方地震知識在華早期傳播与中国現代地震学的興起」『中国人民大学学報』2008年5期。

7) 劉昭民「明末『地震解』和『空際格致』中的地震学知識」『中華科技史学会会刊』11期，2007年，徐光宜「明清西方地震知識入華新探」『中国科技史雜誌』2012年4期。

8) 石本巳四雄『地震とその研究』古今書店，1935年，矢鳥道子・和田純夫編『はじめての地学・天文学史』ベレ出版，2004年，アンドルー＝ロビンソン（鎌田浩毅監修・柴田讓治訳）『地震と人間の歴史』原書房，2013年ほか。

9) 黄興濤前掲論文。

由，という三点からなる<sup>10)</sup>。

#### a. 地震の発生原因

康熙帝は治世に臨んで六十年の間に，書を読み「至理」を体得した結果として，「凡地動只是氣動。」と述べ，地震の原因を気の動きによるものとする。土中の気が純一でない状態のまま，長期間鬱積した結果として爆発し，大地を揺り動かすとするのである。

#### b. 気の性質とそれがもたらす作用

地震気動説をとる康熙帝は，地震の特徴や地震によって発生するさまざまな事象を気との関連から説明しようとする。まず，気の発生源と震動の伝播について。陰陽が迫り，気が発動して地面の下を動く時，その動く場所が深ければ，揺れの強さがわずかであっても，その震動は千里におよぶほどの広範囲に到達することがあり，浅い位置で気が動けば，揺れは強くても，震動の範囲は十里，百里といった限られた範囲にしかおよばないとする。また，地震は一所の震源より発生して四方におよぶものであることも指摘する。

また，気は高まれば不安定な状態となって爆発し，爆発すれば安定して再び地中へもどるとする。地震時の湧水現象は，気の爆発にもなって地中の水分が地上へ噴出しておこるのだとする。また，気が噴出し，回帰する過程において，気の状態はなお不安定なために大地震の後には，時ならず震動が発生し，一方で気が発散してしまったのちには決して再び大地震は発生しない。

#### c. 地震に地域差がある理由

地震は西北地域に多く，江浙地方では少ないということについては地勢との関係から以下のように論じる。長江以南の「荆楚滇黔」つまり，湖北や雲南，貴州などにいたる地域は，大河やその支流にあって隆起起伏が激しく，傾斜して数百里として平坦な地はないために，地下の気は流れてとどまるところがない。一方，これらの地は広大な大地を有しているため，気が厚く強くわき出し，水沢によってこれをゆるやかに漏洩させることがない。そのため地震が起りやすいとする。ここでは，気は水のように傾斜にしたがって流れ，水とともに流れ去ることが指摘される。

一方，台湾のように広大な土地をもたず，また水の豊富な地域においても地震が多発する理由については，気の陰陽の関係から説明を試みる。まず海水は「力厚而勢平」なために，陰の気を堆積させるが，これは土精が上にあると鎮まるとし，『国語』巻1の「陽伏而不能出，陰迫而不能烝，於是地震。」という一節を引いて，これが台湾で常に地震が発生する理由であるとする。

10) 本稿末，附を参照。

では、これはどういう理屈であろうか。まず、土精とは何か。『太平御覧』巻60、地部25に引く黄奭『春秋考異郵』には「黄星騁，海水躍。宋均曰，黄星，土精，土主安靜，躍則失常。」とあり、土精は安靜をつかさどり、これがあばれだすと常態を失うとする。また、『国語』の注釈には「烝，升也。陽氣在下，陰氣迫之，使不能升也。」とある。これより類推するに、台湾は海水が多いために陰気が発生し、溜まりやすいが、一方、土精つまり陽気がその上にあつて陰気をおさえつけている状態にある。そこに下から陰気がせまってぶつかり、陽気に阻まれて上昇することができず、その衝撃で地震を発生させるのが常態となるということであろう。

康熙帝は以上のように、気を陰陽の性質をもつものとし、そのうち陰気は地中にあつて地体に物理的影響を与え、大地を揺るがすものと位置づける。その上で、「地震之由於積氣，其理如此。而人鮮有論及者。故詳著之。」と述べ、地震発生の原因を正しく論及する者の少なさから、あえてこれを詳細に記したとする。ここよりみられるのは、康熙帝の地震気動論に対する絶対の自信と、国内でこれを論ずることの少なさに対する啓蒙の姿勢であろう。

## 二 フェルビーストの地震論

彼が著した『坤輿図説』にも同じく「地震」と題する一章が設けられ、そこでは地震の発生原因についてのいくつかの説を挙げて、それを荒唐無稽と断じ、そのうえで、地震発生原因を康熙帝と同じく気によるものとし、地震がもたらす諸相を気との関係から分析する。

ここで「不足深辯」と排除されたものは、a. 大地が生気をはらみ、自ら震動する。b. 大地は海に浮かんでおり、風波に遇えば震動する。c. 巨大な大地は老朽化し、その一部が分裂して崩れ落ちる際に大地を震わせる。d. 大地のなかには蛟龍や鯨魚が住み、身を翻すと大地が震動する。という四点である。b. は万物の根源は水であると考えた古代ギリシャの哲学者タレス (Thales) によるものであり、c. は空気を万物の根源と考えたアナクシメネス (Anaximenes) の説である。a. については誰の説であるか定かではないが、アリストテレス (Aristotle) は世界が再生をくりかえすと信じていたし<sup>11)</sup>、同時代のイエズス会士キルヒャー (Athanasius Kircher, 1601-80) やライプニッツ (Leibniz, 1646-1716) らは、地球を人体に模して一つの有機的な統一体としてとらえる、いわゆるジオコスモスを想定したが<sup>12)</sup>、その影響も考えられる。あるいは明代の姚文灝が「吳地勢沿江有山，為之包近山土壤，迤邐隆起山脉，引帶生氣流通，日漸增長，如古之所謂息壤。」と述べるように、大地に何らかの生命力がやどるとするのは、地脈、竜脈と関連して、中国においても一般的な考えであるともいえよう<sup>13)</sup>。d. のごとく地中の動物が地を震わすという説話は古今東西を問わずみられるものであるが、鯨魚が大地を支え、あるいは海中に住んで地震をひきおこすというイメー

11) ガブリエル・ゴオー (菅谷暁訳) 『地質学の歴史』みすず書房、1997年。

12) 前注8)および山田俊弘『ジオコスモスの変容—デカルトからライプニッツまでの地球論』勁草書房、2017年。

13) 『吳中水利全書』巻22、姚文灝九里河議。

ジは中国では古くから存在するものであり<sup>14)</sup>、直接に中国人の地震観を見聞するなかで、それを否定したものとも考えられる。

では、フェルビーストはこれらの謬説に対し、いかなる論を展開するのか。フェルビーストの論はその言及が多岐にわたり、必ずしも理路整然としたものではないので、ここでは先に挙げた康熙帝の挙げる3つの論点にあわせて分析を加える。

#### a. 地震の発生原因

フェルビーストは「地震者因内所含熱氣所致也。」とし、地震は大地に含まれる「熱氣」によるものとする。天上では太陽が、地下では「火氣」が常に大地を暖めるために熱気が生じて大地の隙間に充填し、それが地の許容量を超えると外に出ようとしてあふれ出す、地に行き場を阻まれ、行きつ戻りつしながら膨張し、暴発して震動をひきおこし、大地の覆いを破って空中で霧散するのだという。ここで注目すべきは、康熙帝が気の発生原因を陰陽の働きに求めるのに対して、フェルビーストはそれを熱気によって生ずるものとするところであるが、この両者の気に対する理解の相異に関しては章を改めて論じる。

#### b. 気の性質とそれがもたらす作用

まず、気は堅牢にして制御しがたく、物質に影響を与える力をもつ。例えば風も気によって生じるものであり、わずかな気から生まれた風が気の蓄積とともに力を増し、樹木をひきぬき、家屋を吹き飛ばすにいたることすらある。これが地にある時、地震をひきおこすというのである。また、干ばつもまた気がひきおこすものであり、そのため、地震の前後には、暴風や干ばつが多発するとする。

地震と気との関係についてはさらに詳しく検討が加えられている。まず、地震が発生しやすい条件について。地震は春・秋におこりやすいが、それはこの季節に気が生じやすいためであるとする。また、地震発生の間隔や距離については、気の力の大小と位置、それをはらむ地質との関係から説明する。気は厚く多量に存在すれば消失する速度もゆるやかなものとなり、薄く少量であれば速やかに消失し、そのために地を震わす時間にも違いが生じるとする。また、地質が粗く軟らかいところは気が放出されやすいが、密で硬いところはそうではないために、連続的あるいは断続的に地を震わし、長期震動をひきおこすとする。また、気の発生源と震動のおよぶ距離との関係について、発生源が浅いところであれば、気が上昇して河や海、谷などで放出、霧散し、そのため震動は一郡県を越えることはなく、また窪地にあえばそこで震動はとまってしまう。しかし、気が深いところで発生すれば、その気は発露しづらく、四方に衝撃を与えながら、噴出する路を求めると、震動が数千里の彼方におよ

14) 例えば『淮南子』巻6に「於是女媧鍊五色石以補蒼天，鼈足以立四極。」とあり、『彭城集』巻8、「地震戲王深父（原注俗云地震鼈魚動）」に「貝方肇開坼，積塊成坤輿，漂浮大波不自止，幸有萬里之鼈魚，抃首戴炎州，尾直崑崙墟，億載不墜陷，始知力有餘，揚鬚播四岳，鼓鬣搖五湖，豈知古今士，竟以地震書，自是世俗聞見拘，潢汙蛙黾相隨居，我從龍伯借鈞餌，釣鼈惟子知非誣」とある。

ぶとする。

### c. 地震に地域差がある理由

フェルビーストの地震論を康熙帝のそれと比較すると、その文字数に対し、地震の地域差に対する言及は極めて少ない。彼は海上の島で地震が多く発生する原因について、島の周囲の海水が硝石、硫黄などと結合して熱気を生じさせやすいために、地震が頻繁に発生するのだという。硝石などによるガスの爆発が地震の原因だとする説は16世紀の半ばにイタリアのカルダン（Cardano, 1501-76）が提唱したものであり、これがフェルビーストの言説のなかにとりいれられたのであろう。

## 三 康熙帝の思索の路

### a. 地震の発生原因についての思索

康熙帝は地震の原因が気であるという根拠として程子の「凡地動只是氣動。」という一節を挙げる。『程氏遺書』巻2下には

天地之中，理必相直，則四邊當有空闕處。空闕處如何，地之下豈無天？今所謂地者，特於〈一作為〉天中一物爾。如雲氣之聚，以其久而不散也，故為對。凡地動者，只是氣動。凡所指地者〈一作損缺處〉只是土，土亦一物爾，不可言地。更須要知坤元承天，是地之道也。

とあり、ここで康熙帝のいう気とは、宋学的な文脈での気をさすことはあきらかである。程子は万物の根源たる気が一所に安定的にとどまり、凝固して地となると説き、康熙帝はその気が不安定な状態となったときに爆発して地が動くと考えたのである。

では、安定的に形成された気はなぜ不安定な状態へと帰するのであろうか。康熙帝は『老子』の「地無以寧，恐將發此」という一節を挙げて、それを説明しようとする。『老子道德経』巻下，法本第39には以下のようにある。

昔之得一者〈昔，往也。一，無為，道之子也。〉天得一以清〈言天得一故能垂象清明。〉，地得一以寧〈言地得一故能安靜不動搖。〉，（中略）其致之〈致，誠也。謂下六事也。〉。天無以清將恐裂〈言天當有陰陽弛張，晝夜更用，不可但欲清明無已時，將恐分裂不為天。〉，地無以寧，將恐發〈言地當有高下剛柔，節氣五行，不可但欲安靜無已時，將恐發泄不為地。〉

万物は「無為」の状態において安定し、地は地として存在しうるが、それが失われたとき、地の安寧も失われ、地はその形を失ってしまうと説く。「無為」の有無が地を地たらしめるという理解もまた、中国の伝統的学問体系のなかに位置づけられるべきものであろう。

一方、康熙帝は「陰陽迫而動於下，深則震雖微而所及者廣，淺則震雖大而所及者近。」と述べるように、陰陽の気が大地の下にあってその深度によって大地に与える影響に差があることを指摘している。つまり、彼の理解する地と気との関係は、気が地を形成するという老

莊思想、宋学理論による理解とは一線を画するものであるといえよう。事実、康熙帝が論拠として挙げるいずれの文献にも、地と気をわけるといふ認識はみられない。そうであれば、この認識が康熙帝の全くの独想でなければフェルビーストをはじめとするヨーロッパ気動論の影響があったものと想定せざるを得ないだろう。

#### b. 気の性質とそれがもたらす作用についての思索

では、前節にみたような康熙帝の地震論はいかにして形成されたものであろうか。康熙帝は先述の通り、気を陰陽の性質をもつものとして理解するが、陰陽の気と地震との関係について、彼は「宋儒」の「陽氣鬱而不申，逆為往來，則地為之震。」という一節を引き、また李淳風『玉曆通政経』の「陰陽太甚，則為地震。」という一節を挙げて解釈する。

「宋儒」の言がどこからの引用であるかは明確でないが、程頤『伊川易伝』巻2に、「雷者，陽氣奮發，陰陽相薄而成聲也。陽始潛閉地中，及其動則出地。奮，震也。始閉鬱，及奮發則通暢和豫，故為豫也。坤順震發和順，積中而發於聲樂之象也。」とあり、地中に抑えこまれた陽気が動くとき地震が起こり、はじめは鬱々とした状態であるものの、地震が発生したのちは「通暢」して「和豫」の状態になるとする。これは康熙帝がその前文に「其氣之復歸於脈絡者，升降之間猶不能大順，必至於安和通適，而後反其寧靜之體。」と述べ、気は昇降の間は「大順」の状態にはないが、必ず「安和通適」の状態となり、「寧靜之體」へと戻り、脈絡へと回帰すると述べるのと、気脈相通するものと思われる。なお、「大順」ということばに関して、『老子道德経』巻下、淳徳第65には「玄德深矣，遠矣。與物反矣，然後乃至大順。」とあり、老荘思想的な回帰論の影響もみられる。

また、『玉曆通政経』上巻「論地震」には

陰氣太甚（盛），作雨日久，不為星變則為地震。陰有為（餘）也。或大風雨作而為地震，寒盛則冽風勝則震（地寒盛則冽風勝則地震也）。多以六癸陰極之干，多以己亥陰陽窮之日，震主兵陰主殺也（凡震多六癸日陰極之干，或己亥陰陽氣射之日，震主兵蓋陰極殺也。）<sup>15)</sup>。

とあり、地震は陰気が高まることによって発生すること、また陰陽の気がともに高まる時にも地震が発生することを指摘し、康熙帝はこれをもって陰陽の気が地震を発生させるという根拠とする。だが、『玉曆通政経』では同時に風雨の影響、寒気の影響によっても地震が発生することが述べられているが、康熙帝はこれらの説はとらない。同時代のフェルビーストが「凡地被寒氣侵斗，必自收縮，乃致其内所含熱氣，自為流通，而遂亂相衝擊其地也。」と述べ、寒気が大地を収縮させ、熱気を圧迫して地震をひきおこすことを指摘しており、これは『玉曆通政経』の記述と通じるものであるが、康熙帝がやはりこの説を採らないのは意

15) 『玉曆通政経』には多くの版本があり、諸本の間には少なからざる異同があるが、ここでは四庫全書存目叢書所収、北京大学図書館蔵明藍格鈔本をもとにし、東北大学藤原文庫所収本を参考として、文字の異同は（ ）で、欠落部分はくゝで補った。

図的な取捨選択の結果であると思われる。なお、『玉曆通政経』には同時に「震於陽，歲則熟。震於陰，歲則人災不熟。（中略）〈君〉弱臣強則地震於春夏，臣欲陰竊篡（篡叛）則大震於〈秋〉冬（後略）」と陰陽の性質が収穫や災害，臣下と君主との関係に影響を与えるという天譴論的な記述も見受けられるが，康熙帝がその「地震」論において，陰陽説をとりながら，一切天譴論的な要素を排除し，その説を採らないことは強調しておきたい。

### c. 地震に地域差がある理由についての思索

先述のとおり康熙帝は台湾などの海上の島に地震が多い理由について『春秋考異郵』、『国語』などを引き，海水が陰気を発生させやすく，一方，上方からの陽気によって常に陰気がおさえつけられるために，地震がたびたび発生すると説く。ここにはフェルビーストが天空の太陽と地中の火気によって熱気が増幅するというイメージとの関連が想起されるが，康熙帝は陰陽の相克という概念でこれを理解する。

一方，康熙帝は謝肇淛『五雜俎』の「閩・廣地常動，説者謂瀕海水多，則地浮。」という一節を挙げてこれを「非通論」とし、『京房易伝』の一節を挙げ，海を渡る者が地震に遭遇すれば，風がなくても舟は揺れるために，舟中の人は自ずと地震に気づくとし，地が水によって震動するのであれば，地上にいる人々も必ず気づくであろうとして，大地が海に浮かんでいるという説を否定する。しかし，これは非常に恣意的な引用であるといわざるを得ない。

『五雜俎』巻4，地部2には該当の記述に続き「然秦・晉高燥，無水時亦震動，動則裂開數十丈，不幸遇之者，盡室陷入其中。及其合也，渾無縫隙，掘之至深，而不可得。」とあり，水がない地域でも地震はおこるが，震動すれば大きな亀裂がはしって建物をのみこみ，それが閉じた後はいくら掘っても落ちたものは見つけられないとする。また，謝肇淛は「然大地本一片生成，而有動不動之異，理尤不可解也」とも述べる。つまり，彼は大地が巨大な一枚の構造体の海に浮かぶものであり，海上の舟のごとく地は震動するが，水がない内陸地域で震動が起これば当然圧力により構造体に亀裂ができ，落ちたものは水のなかにのみこまれて失われるものと理解する。一方，閩・廣などの沿海地域では，地震が起きてても地割れが発生しないので，沿海地域では水によって大地が揺れ，震動がおこっても，圧力は外に逃がされ，地割れは起こらないと理解したのである。このように謝肇淛は，水という要素を地震の原因としながら，地上の人々が体感する現象を二種類にわけ，康熙帝のいう「舟のなかの人が地震を感じる」ような感覚がおこらない理由をすでに合理的に解説しているのである。しかし，地震気動論を堅持する康熙帝は『五雜俎』の挙げた一説を否定しながら，謝肇淛自身はその後に展開する説に対しては全く言及しない。

また、『漢書』五行志，地震に引く『京房易伝』にはただ，「其震，於水則波，於木則搖，於屋則瓦落。」とあり<sup>16)</sup>，康熙帝はこの一部を引用したわけだが，一方で彼はその前後の部

16) 該当の記述は四庫全書本，漢魏叢書本，『説郛』所収本その他の版本には存在せず，『漢書』五行志およびそれを引用するもののみみられるものであり，康熙帝もおそらくここから引用したものと思



分を省略する。『漢書』の該当部分は、魯の文公9年9月癸酉に発生した地震に対してこれを解説する部分にあたり、齊桓公、晋文公など賢君が没したこと、諸侯がみな不肖で下克上の時代となったことなどに関連付け、「諸震，略皆從董仲舒説也。」とし、天人感應説を補強するものとして地震を理解する。そのうえで引用される、『京房易伝』も「臣事雖正，專必震，其震，於水則波，於木則搖，於屋則瓦落。大經在辟而易臣，茲謂陰動，厥震搖政宮。」と、臣下の行いが地震を発生させるという認識にたつものであるが、康熙帝がおそらく『漢書』から『京房易伝』を引きながらも、その前後を全く無視するのは、これらの考えが康熙帝自身の地震論と相容れないものであるからに他ならない。

以上、康熙帝「地震」論にいたる思索の路をたどりながら、彼の地震論の構築過程を検討してきたが、ここからは三点の特徴がみえてこよう。

一、康熙帝の挙げた幾多の文献が示すように、彼の地震論は陰陽と気概念といった老荘思想的、宋学的な概念を論理の基本におき、これに沿って説明しようとしていること。

二、地中に気が存在するという理解に代表されるように、康熙帝はただ中国伝統学問体系を援用するだけでなく、ヨーロッパの学問理解もおそらくは視野にいれていたであろうこと。一方で、熱気動説を採らないように、ヨーロッパの科学知識をそのまま導入するという姿勢もまたとらないこと。

三、先学の見解にもとづきながら、ときに論理が不明瞭なものになったとしても、天人感應、天譴論的な概念は徹底的に排除しようとする事。

#### 四 フェルビーストの思索の路

フェルビーストは『坤輿図説』を著すにあたって、その自序に「如地形・地震・山岳・海潮・海動・江河・人物・風俗・各方生産，皆同學西士利瑪竇・艾儒略・高一志・熊三拔諸子通曉天地經緯者，昔經詳論，其書如『空際格致』、『職方外紀』、『表度説』等，已行世久矣。今撮其簡略，多加後賢之新論，以發明先賢所未發大地之真理。」と述べ、先学の論を参考に、それを簡略にし、新たな説を加えて、先賢があきらかにし得なかった大地の真理をあきらかにしたことを述べる。そのうち、地震に関しては熊三拔（ウルシス (Ursis), 1575-1620) が口授し、徐光啓が筆記した『泰西水法』（1612年）が最も初期のものであり、次いで高一志が『空際格致』を、またここには挙げられていないが、同時期に龍華民が『地震解』を著している。先行研究はこのうち『空際格致』と『地震解』がほぼ同内容であること、『空際格致』が『坤輿図説』の成立に多大な影響を与えたことを指摘する<sup>17)</sup>。しかし、後述するように、『空際格致』と『坤輿図説』の地震に関する構成、表現記述に限定すれば、それは単に多大な影響を与えたというよりも、後者は前者の抄録にすぎないようにも思われる。しかし、

われる。

17) 前掲劉2007, 徐2012。

内容面では少なからざる異同があり、そこには先学を受けたフェルビースト独自の地震観がみられるものとも考える。そこで本章では『坤輿図説』巻上「地震」の記述と『空際格致』巻下「地震」との比較を中心に、適宜その他の地震論とも対照して、明代地震論のフェルビーストへの継承のあり方について検討したい。

### ①全体の構成について

『空際格致』の文章構成を簡潔に挙げれば以下の通りである<sup>18)</sup>。

- (1)地震発生に関わる旧説 (2)地震は地中の熱気によって生じる (3)気が地震を発生させるという根拠 (4)地震が激しくなる理由 (5)熱気によらない地震の発生理由 (6)震動の種類 (7)地震の震度、頻度にみられる地域差とその原因 (8)地震は広範囲には発生しないこととその理由 (9)地震によって発生する音響 (10)地震発生と気、温度との関係 (11)地震の継続時間 (12)地震発生の予兆 (13)地震が人々に与える警告

『空際格致』が(1)において旧説を否定し、「惟依正論略陳數端，及其性情如左。」として自説を記すのに対し、『坤輿図説』では「惟取理之至正者，而姑論其數端，及其性情之自然者如左。」というの、『空際格致』に比して、さらに精査して真理のみを取り上げようとする姿勢を表したものとみるのは、少々うがった見方であるかもしれない。だが、『坤輿図説』が『空際格致』に比べて多くの部分を削除していることは確かである。『坤輿図説』の言及するのは『空際格致』全十三の論点の内、(1)(2)(3)(4)(11)の五点にすぎず、その他の内容について文中では全く言及しない。一方、この五点に関しては、(3)を除いてその文章の展開はほぼ同一である。

さらにいえば、例えば地震が地中の熱気によって生じるとする一文について、『空際格致』が「地震者，乃地内所含熱氣所致也。蓋地外有太陽恒照，内有多火恒燃，則所生熱氣漸多，而射注于其空窟中。」とあるのに対し、『坤輿図説』は「地震者，因内所含熱氣所致也。蓋地外有太陽恆照，内有火氣恆燃，則所生熱氣漸多，而注射于空隙中。」とあるように、共通して言及する部分に関しても、ほぼそのまま載せていることがわかる。これは同時代の『空際格致』と『地震解』とが、全体にわたってほぼ同一の内容、構成でありながら、前者は「或疑氣似不能動地，須知氣之力甚大。試觀夫風（後略）」と一人称の形式を採り、後者は「或問氣本微薄，曷能揺地之厚重？日氣之力極大。不觀風之發乎？」と、二人による問答の形式を採るように、それぞれ独自性を示そうとしているのとは非常に対照的である<sup>19)</sup>。

18) 『空際格致』および後に挙げる『地震解』『泰西水法』については、周振鶴主編『明清之際西方傳教師漢籍叢刊』第2輯、8巻所収点校本を用いた。また、拙稿「明末清初來華イエズス会士の地震論試訳」『人間文化研究』10号、2019年を参照。

19) 徐2012は、『空際格致』が『地震解』を改変したものと断定しているが、陳志輝が『空際格致』は來華宣教師が学んだポルトガル・コインブラ大学（科英布拉大学）で教科書として用いられた *Commentarii Collegii Conimbricensis Societatis Jesu in libros Meteororum Aristotelis Stagirita* を編訳したものであると指摘するように、また、『空際格致』の出版年が確定できないため、単に同一のテキストを使った結果、文章が類似した可能性も否定できない。なお、筆者もポルトガル国立図書館提

このようなフェルビーストの著述方法は、彼自らいうところの「撮其簡略」ということであろうが、では、「多加後賢之新論」ところはどこにみられるのであろうか。結論からいえば、それは『空際格致』の内容に対してわずかに加筆された部分、文章構造の一部変更と、『空際格致』からの削減部分にこそ、それがあらわれているものと思われる。

## ②『空際格致』(3)(7)に対する加筆部分・文章構造の変更部分

(3)部分の変更点は、(7)から一部の記述を切り取り、それを(3)に加えたことによる、論旨の変化と、そこへの一点の加筆である。

『空際格致』(3)には気が微気より発して力を増し、地体を震わすにいたることを指摘した上で、「至氣被困鬱時，奮力倍常。其震搖地體，何足異哉。欲詳証其然，先立三端。」とし、一に春秋には気が最も生じやすいこと、二に土壤が粗く乾燥し、空洞の多いところでは、その内に気をためやすいこと、三に「震之或先或後，久屬亢旱，并有多風肆暴」と、地震の前後には干ばつや暴風が多発するという理由を三点挙げたうえで、「總之，震之所以然，惟氣之甚耳」とまとめる。

また、(7)には、両極地域が極寒であるため熱気が発生しにくく、赤道地域では地が元々熱く、太陽の熱気も受けやすいために地中の熱気が霧消しやすく、そのためにいずれも地震が少ないことを指摘し、反面、地に空洞が多いところでは地震が発生しやすいとする。そのうえで「山崩之處内多洞穴者，猶更密震矣。若地有空竅向天，可嘘散所蘊之氣，則終不致震矣。又海中之島亦多震。因外圍之海水與内所含之硝硫多致生熱氣，熱氣既甚，必發震也。」と述べ、それぞれ地震が発生しやすい地勢、発生しにくい地勢とその理由について指摘している。

一方、『坤輿図説』では、(3)の冒頭は同様のものながら、「欲證其所由然，則有二端可以明之。」として、『空際格致』の一、二を挙げ、二を補強する事例として「山崩之處内多洞穴者」「地有空竅向天」の二つを挙げ、「海中之島」に関しては、「所以本土之人，每多掘井，欲其氣透而易散，以免地震故也。」と、井戸によって気を発散させて地震の発生を防ぐという術を新たに補記する。そして、それに続いて「大凡地震之或先或後，必久屬亢旱，或并多風肆暴而致。總之，氣之為烈耳。」と結論づけるのである。

このうち、地震前後の干ばつや暴風を、気が地体を震わす理由、気の力が強くなることを示す証拠として取り扱う『空際格致』の記述は論旨としていささか不明瞭であり、これを移動させることに大きな問題はないように思われる。実際に同時代に著されたロンゴバルディの『地震解』では、「或問地震發於地中之氣，何以驗之？曰大西古賢亞利十多得勒曾博考之，謂有兩驗。」とし、アリストテレスの説として、『坤輿図説』と同様、春秋の気の高まりと、土の疎密や空洞の問題の二点を挙げるものの<sup>20)</sup>、ここでは地震前後の干ばつや暴風などの天

供の電子テキストを確認したが、おおよそその内容はこの二書と類似するものであり、少なくともこの二書がコインブラ版アリストテレス注釈書に基づいて書かれたものであることは間違いないだろう。

災については言及しない。一方、『空際格致』(7)に相当する部分に関しては、例えば赤道地帯の例としてエジプトを、地に空洞が多い地としてイタリアを挙げるなど、具体的な地名を挙げてより詳細に説明を加えているものの、構成としては『空際格致』と同様である<sup>20)</sup>。そして、『坤輿図説』にみられる、井戸を掘って気を放出させるという記述は『地震解』にもみられない。地震前後の干ばつや暴風に関しては、「或問(中略)但世所習聞如旱潦，兵革與夫大災，疾病之類是地震所致否？曰論其自然，地下之氣衝動其地，或震，或裂，或沉，而氣以散矣，何有繫掛而萌殃孽哉。」と述べ<sup>22)</sup>、間接的ながら、むしろ気とその結果としての地震の発生過程において干ばつなどの天災が起こることを否定している。対してフェルビーストはこの部分に関しては『地震解』を採らず、『空際格致』の説を採る。

一方、フェルビーストが新たに加筆した、気を発散させるために井戸を掘るという方法に関しては、ウルシス『泰西水法』巻4、第3、「避震氣」との関連が想起される。ここには、地震を発生させる「震氣」が地中に脈打って流れており、これが人体に有毒であることを述べ、これが「山郷高亢之地多有之，澤國鮮焉。」と、水郷地域で震氣が少ないことを述べたうえで、「凡鑿井遇此，覺有氣凡颯颯侵人，急起避之。」と、その震氣を避けるべきことを説く。この記述はフェルビーストがいうような、地震を避けるために積極的に井戸を掘削するというのとは異なるが、井戸が気を通すという点では共通するものである。『泰西水法』のちに徐光啓撰『農政全書』にも収録されて広く影響力を与えたものであり、あるいは井戸の掘削が震氣を避ける方法として広く行なわれるようになり、それをフェルビーストが取り上げたものとも考えられる。

### ③『空際格致』(5)，(12)の削除について

その削減部分は少なくないが、本節では特に、(5)(12)(13)を削除するにいたった背景に注目したい。

『空際格致』(5)には

然地震非特由于氣，又由于地内所生之火，或自外入地之風焉。蓋火，氣，風三者之力勢皆等，凡在地内迫鬱而尋出路，未免撓動其地。大概三所以然或得其一，或二三相併，俱能致震，乃其常也。間亦有他體損壞破裂，或山偶崩損，搖動旁側之地。正如房室頽毀時，其諸鄰宅無不震動是也。

とあり、地震には気によるもの以外に火、風によるものもあり、気と同じく退路を断たれ、地に力を加えて震動させるのだとし、また、地体の損壞破裂によって隣接する地を震わすこともあるとする。『坤輿図説』がこの部分を採らなかったのは、単に不要な部分を削ったというだけではなく、明確にこれらの説を否定せんためであると考えられる。

20) 『地震解』第一章，震有何故

21) 『地震解』第三章，震因何地

22) 『地震解』結語

まず、損壊した地が隣接する地を震動させるという説については、『空際格致』『坤輿図説』ともに冒頭で「無稽」の説であるとして否定されるものである。そうであれば、『空際格致』が(5)で地体崩落説を肯定するのは論旨相矛盾するものであるといえ、『坤輿図説』がこれを削除するのは当然のことといえよう。

また、風が地震をひきおこすという説について、『空際格致』巻下「地震」は「試觀夫風，初亦莫非微氣所發，猶足走石拔樹頽屋覆舟。至氣被困鬱時，奮力倍常。其震搖地體，何足異哉。」と述べ、風が気から発生するものであると断定しながらも、同書巻下「風」においては「古者多以風為充塞空際之氣也，靜則謂氣，動則謂風，此說非也。」と述べ、気と風とを関連させる説を否定している。やはりここでもヴァニョーニの論旨は前後で矛盾をきたしている。一方、フェルビーストは『坤輿図説』巻上「風」において「夫風之本質乃地所發乾熱之氣。」として、一貫して風=気説を採っている。フェルビーストにとって、風が地を動かすというのは、つまるところ気動説とイコールのものであり、あえて別個のものとしてきり分けられるものではないのである。とはいえ、このような両者の見解の違いは、必ずしも学問的な探求の結果や見解の相違によるものとはいえない。彼らがともに参考にしたであろうアリストテレス『気象学』に照らし合わせてみると、地震を発生させるとされる「気」はもっぱら「pneuma」の語が用いられ、一方、風を表わす「気」（ヴァニョーニの「風」）としては「pneuma」と「anemos」の語が混同して用いられている<sup>23)</sup>。つまり、ここで「気」が「風」と同じなのか、別個のものなのかという問題は、アリストテレス学説を墨守しているかどうかという問題ではなく、彼らがそれをどう理解したのか、あるいは一貫した厳密さをもって漢語に翻訳したかどうかという問題ということになる<sup>24)</sup>。

以上のように、彼は単に先学の説を踏襲するだけでなく、その矛盾は修正し、一貫した論旨となるよう、校訂を加えていることがわかる。そう考えれば、(12)を削除したこともその意図は理解しやすい。

(12)では「又曰地震之預兆有六。」とし、井戸の水が故なく濁ったり、沸き立ったり、冷夏が訪れることなど、地震が発生する際の六つの予兆を挙げている。しかし、これらの説について、ヴァニョーニは後に、「然此六兆雖據實理，亦未可決定不差，倘俟值他所以然阻之，終未必盡然耳。」として、その説の不完全なことを自身で肯定している<sup>25)</sup>。厳密な校訂を行なったフェルビーストにとって、不完全な説を「理之至正」として採用することはできなかったであろう。ここにもフェルビーストの姿勢をうかがい知ることができる。

23) 三浦要・金澤修訳『アリストテレス全集』6巻，岩波書店，2015年

24) なお、気と風との関係について、徐2012は、『地震解』においてアリストテレス『気象学』を引用する際に、風に相当する部分を気と訳していることを指摘する。

25) この部分は『地震解』第八章、「震之豫兆」においても同様に「此三者，以氣之斂而知之也。然亦非決定不易，據理如是。」とされる。

## ④『空際格致』(13)の削除について

一方、(13)の削除についてはいささか事情が異なるものが感じられる。『空際格致』(13)には、「又曰震之功效多爲警人。」とし、また「一日造物者見人忘己忘本，則欲人提醒而自爲改圖。」とあり、地震は人々が己を見失った時、造物主が人々に警告を与え、改悟させるためにひきおこされるのだという。そのうえで、地割れによって一城市がのみこまれ、海上の島々がのみこまれ、疫病を発生させるなど、地震が地形や人々の生活に大きな影響を与える天変地異であることを強調し、「如上總屬天變，非爲警戒世人，何故如是？」と述べて、改めて天警としての意味を指摘するのである。

このような地震のとらえ方は『地震解』において、より明確である。ロンゴバルディは第九章、「震之諸徴」において、「蓋凡人見聞地震與隨地震之諸情，則不得不畏懼如此身旦夕不保者。然斯乃造物主御制萬民之仁術，緣人忘己忘本，但營暫世之僞業，故因自然之物見非常之事，令人警惕思省，速遷於善也。」と述べ、その場しのぎの虚業を営む人々を悪とし、それを善へと導く警示こそが地震であるとする。そこには仁術によって人々を統御する造物主の力の偉大さを示さんとするキリスト教的世界観を強調する意図が強く感じられる<sup>26)</sup>。

ロンゴバルディはマテオリッチ(Matteo Ricci, 中国名は利瑪竇, 1552-1610, 在華1582-1610)死後、彼の中国知識人とその学問体系に融和的な姿勢を批判し、彼の西洋知識の紹介を通じた漸進的な伝教姿勢からの転換を図り、南京教案(1616)に遭遇して都を追われてからも、宋学に代表される中国の伝統的学問体系を一切認めず、天主こそが唯一の創造主であることを主張し続けた人物であった<sup>27)</sup>。彼は天災を皆「此皆屬造物主全能大權統一宰制，非世所得窺測懸斷」，「第痛加修省，虔誠禱祝弘慈降佑，則轉禍爲福，消灾彌患之道也。」とし、人為では如何ともしがたいものであるとして、「丙寅京師邊地大震，或過而問焉，則以告李太宰者告之，因刻以廣之。」と<sup>28)</sup>、天警の絶対性を伝えることこそが、『地震解』の出版目的であるとする。彼にとってこの書は学術伝教の手段ではなく、キリスト教の教義を伝えるためのものだったのである。

一方、ヴァニョーニは南京教案の失敗を教訓に、キリスト教の教義を直接宣教する方法からマテオリッチの学術伝教への回帰をはかった人物であり、南京教案の後、中国の知識人と協力して多くの西学訳書を出版し、山西という局地的なものではあるが、多くの信者を獲得するという成果もあげている<sup>29)</sup>。そのような彼にとってキリスト教の教義は維持しながらも、

26) このような『空際格致』と『地震解』との造物主に関する記述の違いについて、徐2012は『空際格致』が『地震解』より改作したという立場から、『空際格致』が思想よりも現象そのものの解釈を重視したために、このような差が生まれたのだとする。しかし、前述のようにこの二書の前後関係について断定できないため、本稿ではこの説はとらない。

27) 夏伯嘉「天主教与明末社会崇禎朝龍華民山東傳教的幾個問題」『歴史研究』2009年2期。

28) 『地震解』結語。

29) 金文兵「明末地方教化“引耶入儒”的現實考量—耶蘇會士高一志晚年訳著(1630-1640)背景初探」『世界宗教研究』2012年3期、王申「晚明西方傳教士學術傳教的策略与实践—以高一志為中心的考察」『首都師範大學學報』(社会科学版)2017年2期。

その絶対性を全面にうちだすことがはばかられたことは推測されることである。

ヴァニョーニの後を承けたフェルビーストはさらに困難な状況におかれていた。彼は明清交替期の中国に入り、康熙朝の初期にはいわゆる「曆獄」によって多くのイエズス会士らが排斥されながらも、その西洋科学知識によって康熙帝の信任を得て欽天監副に任じられ、康熙9年（1670）にはようやく彼の前任者であるアダムシャル（Adam Schall, 中国名は湯若望, 1592-1666, 在華1622-66）の平反が果たされ、『坤輿図説』出版の翌康熙12年（1673年）には欽天監正に任ぜられるのである。一方で、ローマカトリック教会では、いわゆる「礼儀之争」により、中国の伝統的な宗教観に融和的なイエズス会士への風当たりは強くなり、清朝では次第にキリスト教禁教の方向へと進んでいく。このような時代情勢のなかで朝廷の官としてあり続けることで皇帝とのパイプを維持し、中国でのキリスト教の影響力を維持しようとしたフェルビーストにとって<sup>30)</sup>、彼らのようないわばキリスト教原理主義的な文章を書くことははばかられたであろうことは想像に難くない。

#### ⑤ 気の発生深度と震動の到達距離との関係について

また、黄興濤が指摘するように、気の発生深度と震動の到達距離との関係については、『空際格致』『地震解』には記されず、『坤輿図説』にいたってはじめて記されることである<sup>31)</sup>。これはフェルビーストのオリジナルの部分であるが、これは単に独自の見解であるにとどまらず、明確に先学の見解を否定しているという点で注目すべきである。

『空際格致』には、

又曰地震之廣狹雖無定數，概不遠延于數千里之外也。因含氣之空窟無如是之廣，因致震之氣無如是之眾且強也。若史氏誌古大地通發震者，非一大氣動一大地也，乃各處，各氣，各動，因其相近相引，似惟一震之聯耳。

とあり、そもそも地中の空間に発生した気によって地震は発生するのであり、それほど巨大な空間が地中にないこと、それほど強い気が大量に集まることがないため、ひとつの地震がそれほど広範囲におよぶことはなく、広範囲におよんだと思われるものも、実は複数の地震が連鎖的に発生したために、広範囲におよんだように感じられるのだとする。

一方、フェルビーストは「若猛烈之氣藏于地内至數十百里之深，則既難發洩，必致四面衝奮，尋其所出之路。因而震數省之地，致數千里之遠也。」といい、深いところに気が発生することがあれば、数省、数千里という広範囲におよぶ地震が発生するのだとする。事実、彼が中国に滞在した順治16年（1659年）から『坤輿図説』が著された康熙11年（1672年）の間にも数多くの地震が発生している。例えば康熙4年（1665年）に京師にほど近い通県で発生したマグニチュード6.5の巨大地震は、はるか南方の山東省済南府でも震度4の勢いで震動

30) 張先清「皇帝，朝臣，伝教士—耶蘇会士閔明我與礼儀之争的一段插曲」『広東社会科学』2014年5期，陳玉芳「康熙時期宮廷伝教士の上疏途徑」『古代文明』2018年3期。

31) 前掲黄2008年。また、その具体的内容は本稿第二章 a を参照。

し、康熙7年（1668年）に山東莒県、郯城付近で発生した地震はマグニチュード8.5、福建省福州にまでその震動が到達したという<sup>32)</sup>。このような体験に裏付けられて、実感として広域地震の存在を確信したのであろう。

以上よりフェルビーストの『坤輿図説』執筆の方針、思想に関して指摘した点をまとめれば以下の通りである。

一、フェルビーストは『空際格致』巻下「地震」の内容をその文章も含めて踏襲しながら『坤輿図説』「地震」を執筆した。しかし、彼は単にダイジェスト版として『坤輿図説』「地震」を著した訳ではなく、その記述は『地震解』あるいはその底本たるコインブラ版アリストテレス注釈書などを参考にしながら修正を加えているであろうこと。

二、その執筆方針は『空際格致』にみられた執筆内容の矛盾を修正し、全体としての統一性をもたせるものであった。また、その他の文献や見聞に裏付けられた自らの見解も適宜挿入していること。

三、前代の二書を記したふたりの宣教師が、それぞれの布教姿勢によりその濃淡こそあれ、キリスト教の教義をその書に込めていたのに対し、朝廷の官としてあろうとしたフェルビーストは宗教色を完全に消しさり、純粋な科学知識の書として『坤輿図説』を執筆したのであろうこと。

## お わ り に

本稿では康熙帝と彼に大きな影響を与えたとされるフェルビーストの、それぞれの地震論とその形成にいたる先学との関係についてみてきたが、この両者の間には先行研究が指摘するような多くの相似点がみられる一方、相互に異なる点も少なからずみうけられた。

康熙帝、フェルビースト（や彼の先人たちは）、地震の原因を気と称する点において一致しているが、フェルビーストがそれをアリストテレス理論に基づいて、その中国語訳として用いたのに対し、康熙帝はそれをあくまでも宋学的な理気の理論より説明する。フェルビーストと彼の先人たちの間でも「気」という訳出方法に対する見解の相違があったように、同じ「気」という語を使っているからといって、必ずしも直接的な学問系統におくことはできない。

一方、康熙帝が地を構成する気から、地を震わすものとしての気へとその概念を転換しえたように、その学問理解は従来の中国伝統学術の範囲を超えるものであり、そこに西学、特に彼の学問の師であったフェルビーストの影響を見ることは可能である。しかし、例えば康熙帝が「其發始於一處、旁及四隅」と震動が四周に伝播していくことを指摘する一方、フェルビーストを含めた西洋三書の著述にはその言及がないことから、康熙帝が実証にもとづ

32) 国家地震局地球物理研究所・復旦大学中国歴史地理研究所主編『中国歴史地震図集（清時期）』中国地図出版社、1990年。



く科学的姿勢を身につけ、それを自らのものとして応用しえたものとして理解できよう。

また、フェルビーストについても、彼は単に學術伝教の手段として西洋の學問を紹介し、康熙帝の歡心を得ようとしただけではない。彼はみずからの學術理念にもとづきながら、先學の成果を整理發展させ、宣教書として色彩を払拭し、『坤輿図説』を純粹な學術書として結実させた。このような成果が複雑な過程を経て、その一部が康熙帝にとりいれられていったのであろう。

最後に、本稿では十分にあきらかにし得なかった点について。本稿では主に史料の分析を通じてその著述意図を探ってきたが、一方でこれが康熙帝、フェルビーストの現実の行動とどのようにつながるのかという点については十分に言及できなかった。フェルビーストが地震の造物主起因説を排除したことについて、それを在華イエズス会士としての彼がおかれた時代背景から説明を加えたが、実際に彼が朝廷のなかで宗教者としていかにふるまったかという側面も実証する必要があるだろう。また、康熙帝が自説より天譴論の要素を徹底的に排除しようとしたことについては、天子たる皇帝の修省や、その政治への反映という点から検討を加える必要があろう。これらの諸問題については、今後の課題としたい。

## 附

### 『康熙御製文集』卷4、「地震」

a. 朕臨攬六十年，讀書閱事務體驗至理。大凡地震皆由積氣所致。程子曰「凡地動只是氣動。」蓋積土之氣不能純一，悶鬱既久，其勢不得不奮。老子所謂「地無以寧，恐將發此」，地之所以動也。

b. 陰陽迫而動於下，深則震雖微而所及者廣，淺則震雖大而所及者近。廣者千里而遙，近者百十里而止。適當其始發處，甚至落瓦，倒垣，裂地，敗宇，而方幅之内通以近遠而差。其發始於一處，旁及四隅，凡在東西南北者皆知其所自也。

至於湧泉溢水，此皆地中所有，隨此氣而出耳。既震之後，積氣既發，斷無再大震之理。而其氣之復歸於脈絡者，升降之間猶不能大順，必至於安和通適，而後反其寧靜之體。故大震之後，不時有動搖。此地氣反元之徵也。宋儒謂「陽氣鬱而不申，逆為往來，則地為之震。」玉歷通政經云「陰陽太甚，則為地震。」此皆明於理者。

c. 西北地方數十年內每有震動，而江浙絕無。緣大江以南，至於荆楚滇黔多大川支水地，亦隆窪起伏，無數百里平行者，其勢欹側，下走氣無停行。而西北之地，彌廣磅礴，其氣厚勁盈涌，而又無水澤以舒洩之。故易為震也。

然邊海之地，如臺灣，月輒數動者，又何也？海水力厚而勢平，又以積陰之氣，鎮乎土精之上。國語所謂「陽伏而不能出，陰迫而不能蒸，於是地震。」此臺灣之所以常動也。謝肇淛五雜俎云「閩廣地常動，說者謂濱海水多，則地浮。」夫地豈能浮於海乎？此非通論。京房言「地震云於水則波。」今泛海者遇地動，無風而舟自蕩搖，舟中人輒能知也。

地震之由於積氣，其理如此。而人鮮有論及者。故詳著之。

## フェルビースト『坤輿図説』巻上、「地震」

或問地震曷故？曰古之論者甚繁，或謂地含生氣，自爲震動。或謂地體猶舟浮海中，遇風波即動。或謂地體亦有剝朽，乃剝朽者裂分全體，而墜于內空之地，當墜落時，無不搖動全體而致聲響者。又有謂地內有蛟龍，或鰲魚，轉奮而致震也。凡此無稽之言，不足深辯。惟取理之至正者，而姑論其數端，及其性情之自然者如左。

其一，地震者因內所含熱氣所致也。蓋地外有太陽恆照，內有火氣恆燃，則所生熱氣漸多，而注射于空隙中。是氣愈積愈重，不能含納，勢必奮怒欲出，乃猝不得路，則或進或退，旋轉鬱勃，潰圍破裂而出，故致震動，且有聲響也。正如火藥充實于炮銃內，火一燃而衝突奮裂，乃必破諸阻礙而發大響也。

或疑（凝）氣似不能動地，須知氣之力堅猛莫御。試觀夫風初亦莫非微氣所發，積而至乾，走石，拔樹，頽屋，覆舟。夫氣之困鬱于地，其奮發必力奮而震搖乎地體，理之自然者也。何足異哉？欲證其所由然，則有二端可以明之。

一，震之時率在春秋之月，蓋因此二時氣最易生也。

一，震之所必在土理疏燥及多空窟之地，以其易容多氣。故山崩之處內多洞穴者，其震猶更密也。若地有空竅向天，而可以噓散所蘊之氣者，則終不致震耳。又海中之島，亦多震者，因外圍之海水與內所含之硝磺，多致生熱氣，熱氣既熾，必發震也。所以本土之人，每多掘井，欲其氣透而易散，以免地震故也。大凡地震之或先或後，必久屬亢旱或并多風肆暴而致。總之，氣之為烈耳。其氣為烈之故，則有三焉。

其一，凡地內之有空洞，氣既充盈，而又生新氣以增益之，勢難並容，不勝其鬱勃，而奮力求出，故致震撼也。

其二，凡地被寒氣侵斗，必自收縮，乃致其內所含熱氣，自為流遁，而遂亂相衝擊其地也。

其三，地內所藏熱氣，一被外之冷氣侵斗，則必退而斂約，斂約愈極，其力愈長，而質愈稀清；愈稀清亦愈欲舒放而得廣所，斯乃搖動觸震地體也。

夫震之久暫，首係氣勢。凡氣之厚且多者緩消，薄與寡者速散。次係地勢，凡地之疏軟者易開，密且硬者難出，因其久為衝奮，或連或斷，而復續竟致久動矣。其實一動非能久也。凡致地震之烈氣，積在地內，不過數十百丈之深，則遇低窪之處如江海山谷等，易出而散。因而震動不越一郡縣，或一山谷之地而止。若猛烈之氣藏于地內至數十百里之深，則既難發洩，必致四面衝奮，尋其所出之路。因而震數省之地，致數千里之遠也。

※本稿は桃山学院大学総合研究所共同研究プロジェクト（17連258）「天変地異の社会学Ⅴ」の成果の一環である。

（2018年11月20日受理）

Comparative Analysis of the Seismologies  
of the Kangxi Emperor and Verbiest:  
An Aspect of Early-Qing Scientific Exchanges  
between the East and West

TSUJI Takahiro

This paper examines differences between how the Kangxi Emperor and Verbiest perceived earthquakes to investigate the acceptance of Western scientific knowledge in Ming and Qing China. Verbiest and other Jesuit missionaries, together with the Kangxi Emperor, explained the causes as well as regional differences in magnitude and frequency of earthquakes with reference to the concept of *qi* and its effect on soil. Past research has interpreted this in the context of the introduction of advanced Western science and technology to Ming and Qing China, where science and technology had stagnated. By contrast, this paper presents a new perspective on the reception of Western scientific knowledge in the early Qing period based on a detailed comparative analysis of both parties' theories. The findings of my analysis are detailed as follows.

In the work *Kunyu tu shuo*, Verbiest used the concept of *qi* as the Chinese translation of “*pneuma*” as discussed in Aristotelianism. Moreover, unlike his Jesuit predecessors, he did not write *Kunyu tu shuo* simply as a means of science-based proselytization, but rather organized and developed earlier findings on the basis of his own scientific ideas, eliminating the missionary elements seen in earlier works, and thereby produced *Kunyu tu shuo* as a purely scientific text.

On the other hand, the Kangxi Emperor consistently explained the concept of *qi* from the standpoint of the dual *li-qi* theory of Zhu Xi Neo-Confucianism; thus, while the term *qi* is similarly used, it is not necessarily possible to place the two in a direct relationship of scholarly lineage. While Zhu Xi understood *qi* as what makes up the ground, the Kangxi Emperor converted the *qi* concept to mean what exists underground and shakes the ground. This scholarly understanding went beyond the confines of traditional Chinese science, suggesting the influence of Western science on the Kangxi Emperor and especially that of Verbiest, his academic teacher. The Kangxi Emperor further pointed out the propagation of seismic waves toward the periphery, which is never referenced in even any of Verbiest's works. This shows that the Kangxi Emperor acquired his own scientific attitude based on Western empiricism, which he applied and developed, resulting in the creation of his own unique seismology.

# 桃山学院大学

# 総合研究所紀要

Vol. 44 No. 3 2019. 3

〔国際学術セミナー〕

Analysis of the discourse on “*the authenticity*” of Japanese Gardens ……KATAHIRA Miyuki ( 1 )

Analyzing the impact of inventory leanness on energy efficiency  
in Korean steel firms ……………Gilwhan KIM ( 9 )

〔特定個人研究〕

論 文

BIDによるエリアマネジメントの効果  
——イギリス・シェフィールド市を事例として—— ……………角 谷 嘉 則 ( 11 )

〔共同研究〕

論 文

強制隔離政策下の療養所生活  
——長島2園を中心に ……………橋 内 武 ( 31 )

康熙帝の地震論とフェルビーストの地震論  
——清初における東西学術交流の一側面—— ……………辻 高 広 ( 75 )

継続性にも配慮したアカデミック・ライティング  
科目の設計と実践(2) ……………藤 間 真  
櫛 井 亜 依 ( 95 )  
向 村 九 音

論 文

Move and Echo What? ……………ARIKAWA Koji ( 115 )

2017年度研究所日誌 …………… ( 139 )

