

論稿六ノ二

ニューイングランド地震一七二七年

(イギリス領その二)

第一章 マサチューセッツ最高法務官ダドリーの地震報告ほか

―ロンドン王立協会の記録―

『ロンドン王立協会哲学紀要』には一七二七年のニューイングランド地震について三つの証言が収録される。ポストン在住ベンジャミン・コールマンの書簡、ロクスビュリー在住ポール・グドリーの報告、ニューベリー近郊マイアス・フランプトの日記がそれである。なかでもマサチューセッツの最高法務官ダドリーの地震記録はかなり長文にして委細である。

証言の寄稿者ポール・ダドリーはイギリス女王エリザベス一世の寵臣たるライセスター伯爵トーマス・ダドリーの一門に属する。彼の曾祖父ロジャール・ダドリー大尉は一五九〇年はユグノー戦争渦中のフランスに派遣され、プロテスタン陣営を支援する戦場で戦死された。その遺児トーマスもやがて軍籍に入り、一五九七年アンリ四世に同盟するフランス遠征に参加し、アミアン攻囲のスペイン軍と対峙した。ナントの勅令によってユグノー戦争は終結し、帰国したトーマスはプロテスタントとしての信仰を一層深める。

一六四七年に出生したポール・ダドリーの祖父と父は、二代続けてマサチューセッツの植民地総督であった。ポストンのハーバード・カレッジを卒業し、ロンドンのミドル・テンブルで法律を学んだポールは、帰国して法務分野に進み、やがて一七〇二年から一七一八年までマサチューセッツ州最高法務官の地位にあった。自然学者

としても知られ、もつとも早くから王立協会会員として推挙されたひとりである。①

ニューイングランドにおいてイギリスの植民開始より一七二七年 十月二九日までに発生した数次の地震に関する報告

宛先 ロンドン王立協会主筆

差出 王立協会会員 ポール・ダドリー

ロクスビュリー、一七二七年十一月十三日

「ダドリー ニューイングランド地震報告 その一」

拝啓。さる十月二九日の夜当地で発生した怖るべき地震については、公的な印刷物より当然報告を得られたと存じます。とはいえ、会員のひとりとしてその委細を王立協会にお伝えするのが義務と考え、これを受理頂けば幸いと存じます。

① Dudley, Thomas in *Encyclopaedia Britannica 1911*. online.

Pauline Mair, *The Pope at Harvard : The Dudleian Lectures, Anti-Catholicism, and the Politics of Protestantism*. in *Proceedings of the Massachusetts Historical Society, Third Series*, Vol. 97 (1985), p.17.

この国にしばしば地震が生じることは確かです。いまを去るほぼ百年前、イギリス人による植民の開始以降、いつもそのように警告されました。ここでの印刷物や確かな記録には、いくつかの大地震が誌されています。歴史に見出される巨大地震で、本年のそれと似通う揺れは一六三八年六月二日に発生しました。(厳正な貴紳である執筆者によれば)「これこそ怖るべき大地震であった。震動に先立って遠くからの雷鳴のごとく、轟々たる噪音と低い雑音が聞える。それは北方から来て、南方へと走り、噪音が近づくにつれ、大地が揺れ始めた。ついには鉢や瓦が落ちるまでの強さとなり、驚愕して人々は戸外へと逃げる。震動が激烈かつ大幅であるため、戸外に出た者も、直立できず、支柱などで身を支えた。半時間ほどのちに新たな噪音と震動も起きるが、当初のものほど大きくも強くもなかった。港湾の船舶もこのため揺れた。」ついで一六六〇年一月三一日にも大地震が起きました。一六六二年一月二六日午後六時頃地震が発生して、家々を揺るがし、住民を街路へ急がせて、煙突がいくつか墜落します。同じ日の深夜と翌日の朝にも揺れがありました。一六六五年、一六六八年、一六六九年と地震が続く、それ以降もときに震動が記録されるものの、大きなものではありません。しかし、若干の国々と同じくニューイングランドは、大地の異常な変動による脅威と被災を蒙り易いと信じています。

さてこの国の全域にわたり住民を驚愕させ、恐怖させた今回の怖るべき地震について可能な限り最善の報告を果しましょう。最初に着手すべきは地震に先立つ天候または気候の記録です。この年一月と二月は温暖で、寒い数日を除き天気も良く、地が霜に覆われるのも皆無。三月初めに大雪が降り、寒くなりましたが、ほどなく和らぎます。十一日四時十五分に日食十二分の五となり、機器なしに私はほぼそれを確認。その月末まで快適な気候が続いて、ときには雨も降り、いちどは雷光も発しました。四月はおおむね陽春となり、

月初めと後半に相当の雨量をみます。五月初めも快適な気候で、九日、十日、十三日は大雨。十八日に霜が降りて、二四日と二五日は寒く、以後月末まで空気が乾燥します。六月上旬も同様で、月末までに雷が数度響きます。七月も同様ですが、各地でにわか雨が發生して、一般的に非常に乾燥し、雷鳴と雷光が頻發しました。月末の三日間は猛暑となって、昼間は仕事も旅行もできず、夜は眠れぬ有様。八月初旬も猛暑であつて、なかでも一日は夕方から夜中まで水平線一帶にたえず走る雷光。あまり前例も聞かず、強い雷鳴ではないが、怖ろしく思われました。十日まで乾燥が続く、その後地域全体に大雨が降り、月まで暑さが続いて、九月中旬なお暑さを感じます。九月十六日北東から強い嵐が襲い、いまだ記録されぬほどの強烈さで住宅や納屋を破壊し、果樹園や森林の樹木を無数に倒しました。あとには大量の雨。十一月地震に先立ちかなりの寒さ。二三日は南の風でやはり大量の雨。二六日夜に強い霜が降りました。二八日北西の風で寒さ。二九日主の祝日にして、北西の風やや弱いものの、寒く感じます。夕宵晴天にしてきわめて静穏でした。①

証言の寄稿者ポール・ダドリーはイギリス女王エリザベス一世の寵臣たるライセスター伯爵トーマス・ダドリーの一門に属する。彼の曾祖父ロジャー・ダドリー大尉は一五九〇年はユグノー戦争渦中のフランスに派遣され、

① Paul Dudley, *An Account of the several Earthquakes which have happ'd, since the first Settlement of the English in that Country, especially of the last, which happ'd on Octb. 29. 1727. Philosophical Transactions, volume 39 (1735). pp.63-66.*

プロテスタン陣営を支援する戦闘で戦死した。その遺児トーマスもやがて軍籍に入り、一五九七年アンリ四世に同盟するフランス遠征に参加し、アミアン攻囲のスペイン軍と対峙した。ナントの勅令によってユグノー戦争は終結し、帰国したトーマスはプロテスタントとしての信仰を一層深める。「ニューイングランドへの入植が企画され始めると、トーマス・ダドリーはそれを好機とし、イギリスを去って未開の地アメリカへ渡航する決意を固めた。そこにおいて他の非国教徒とともに念願の自由を貫く希望に燃えたのである。認可が遅れたために、ニューイングランドへ渡る第一陣にはいなかった。だが、渡航者のなかで彼が知られるやだれもが、その英知と才能を認識し、ウインズロプに次ぐ第二地位、総督代理に彼を選んだ。①

[ダドリー ニューイングランド地震報告 その二]

いま述べた手短かな気象日誌によって、地震に先立ち我らの地球がいかに配備されたかを、ある程度識者は推断できるでしょう。第一には長期の乾燥と非常な熱気で大地が多孔性となって、発散する物質や熱した蒸気が充満します。以後それらは大雨と霜に遮断されて、通常の静穏な通路、すなわち地球の孔穴や空洞によって出られず、ほかの方途できわめて猛烈に発散するのです。しかし、いまなお地震の本質あるいは成因についての哲学者たちの同意が得られぬいま、今次の震動がいかなる種類のものか、第二の推論に進みます。(スコットランドの哲学者)ギルバート・ジャックは著書『自然界』において地震の類型を四つに区分しました。

① Cotton Mather (supposed), *The Life of Mr. Thomas Dudley*. Cambridge, 1870. pp.14.

アリストテレスおよびプリニウスに学んで、彼は第一の種類をマラリアの寒熱に似た震えまたは揺れとします。当地では地震の全域に亘りて大地の裂け目も亀裂も耳にしません。外国ではしばしば地盤があるいは隆起し、あるいは沈下したと言われ、その真偽を確かめたいと思っっています。なぜなら、相当の高さに隆起したならば、家屋がかならず倒壊し、断層から大量に発散したはずです。アリストテレスとプリニウスが脈動または間歌的動揺と呼ぶ大地の異変はないのですが、連続した揺れや震動は感じました。したがって、今次の地震は第一の種類に属し、地球のどこに位置するかな係わりなく生じたものです。戸外では煙突や石塀などは若干崩れたこと、屋内では皿などが床に落ちたことだけが、他と異なる現象です。これについては震動の程度を報告する際に再度語りましょう。

ニューイングランドにおける地震が第一の種類に属することは、これに伴う噪音によっても立証されます。震動は噪音を発生させ、地震に先立ち、あるいはそれと同時に音響や轟音が聞えることが、ここに提示する第三の事項です。実際非常に怖ろしい現象で、戸外よりも屋内で一層強く感じられるようです。ある人々はいくつかの轟音を雷鳴を思い、他の人々は舗道や凍土を走る馬車や荷車の響きに喩えました。また、隣人のひとりや窓辺の馬車から発射された弾薬をそれに連想しました。私自身についてはベッドではっきり目覚め、上階の屋根裏部屋、車付き寝台で眠る従僕をまず察します。実際地震に続いた音響は奇妙な響きとしか表現できません。一瞬驚かせた噪音に続いて、かなり強烈な震動が確かに続きました。相当に広く、堅固な造りであるわが家ですら、百ものボルトが緩んだかもしれません。私のベッドをはじめ、横転する家具はないものの、建物自体がしばらく激しく揺れ、いまにも倒壊して、家族ぐるみ下敷きになるのでは、まさしく戦慄しました。しかし、全能なる神の慈悲により無害で済みました。地震に襲われる恐怖と驚愕を表現するのは不可能で、以前には無知であった私も、いまはたえずそれを意識しています。①

この時代王立協会に寄せられた多くの地震報告と同じく、ダドリーの記録には発生時点の気象状況が克明に誌された。これら自然学的な考察の素地には、古代以降広く修められたアリストテレスの地震理論が認められる。ダドリーみずからも言及するこの理論は、リュケイオンにおける著作「気象論」および「宇宙論」で開陳される。「大地の震動の原因は水でもなく土でもなく、むしろ風であり、大地の外へ蒸発したものが内へ流れ込むときにそれが起こるのでなければならぬ。／＼大多数の地震ともっとも強い地震が風の吹かない日に起こるのはこのためである。なぜなら（風ヶふかなければ）蒸発が続いて起こるが、それは通常最初に生じたものの方向にしたがうので、そのため全部がそとへ向かって流れるからである。（中略）大多数の強い地震は夜起こるが、昼間起こるとすれば、正午頃である。なぜなら、正午は一日のうちでもっとも風の吹かないときであり、（そのわけは、太陽がもっとも強く照っているときは、蒸発物は大地のなかに閉じこめられたままであり、また太陽がもっとも強く照るのは正午頃であるから）また夜は太陽が出ないので昼間より風がないからである。」②

なお、ダドリーはアリストテレスに依拠として、哲学者ジャックによる地震の分類を紹介し、ニューイングラ

① Paul Dudley, *op. cit.*, pp. 66-68.

② アリストテレス著、泉治典・村治能就訳『アリストテレス全集 第五卷 気象論・宇宙論』岩波書店、

ンド地震にそれを適用している。これら一連の論述が筆者には相当難解に感じられ、典拠であるアリストテレスの叙述もかなり短簡であるが、参考までに既訳の該箇所をここに転記する。「しばしば多くの風が外から入ってきて地の穴にとじ込められ、出口をふさがれると、自分の出口を求めて地を強く揺さぶる。そして、われわれが地震とよびならわしている、この震動をつくり出すのである。地震のうちで、鋭角的に横揺れするものは（水平動）と呼ばれる。上下に直角につき上げつき落すものは（上下動）と呼ばれる。また、陥没して地が落ちつくものは（沈下動）と呼ばれる。裂け目をあけて大地を割るものは（地割動）と呼ばれる。これらのうち。或るものは風をも一緒に吹き上げ、他のものは泥を吹き上げ、また、他のものは前になかった泉を出現させる。（押し上げ動）と人々が呼ぶものは一押しでものを転覆させる。また、或るものはあちこちにはね返りながら一方に傾くと、また他方に戻りながら、いつもまっすぐにするものは（震幅動）といわれる。」①

〔グドリー ニューイングランド地震報告 その三〕

つぎに報告すべき事柄は地震の程度と規模です。これらは被害の様相からよく把握できます。煙突の先端、食器棚の皿類、陶磁器、締め金を外された扉、鐘の響き、ベッドの揺れ、椅子のずれ、等々についてはすでに述べました。ある農夫によれば、石垣の杭四十本か五十本が倒れたとの由。これらの被害を甚大とは考えないものの、当地の地震もその種類において歴史上のそれに等しいと考えます。もしも震動がさらに一分間

① 同書、二五九頁。

続くか、同じ程度で再発したならば、多くの家屋が勿論倒壊したでしょう。隣人のひとりには帰宅の途中一瞬 雑音を耳にし、地面の揺れを感じたと語ります。歩行を続けられず、辛うじて立ちつつ、足元の大地がいまにも裂けるかと脅えました。他の隣人の場合は、乗馬して帰宅の途上、地震による雑音を聞きました。馬が止まって立ち上がり、彼は振り落とされるかと思っただけです。また、地震に敏感な飼犬も吼えたり呻いたりし、奇妙で異常な音声を発します。震動は大地だけでなく、海洋にも被害を及ぼし、港湾で大小多様な船舶を動揺させます。こうした種類の地震がどこでも同じ程度の規模で発生するのではないと言えます。すなわち、若干の都市の関する情報により、今回の地震が地域によってはるかに微弱であったことも確認しました。

〔震動の時刻と時間〕わがポストンについては、午後十時四十分頃と新聞で報道されました。私の腕時計では五分足らずのちですが、市の時計がもっとも正確でしょう。地震発生の三日後、十一月一日新月になります。〔震動の長さ〕他でいかに印刷されており、長すぎると見なされようとも、断乎私は一分以上と主張します。これが最初の大きな震動であって、同じ夜より弱い揺れを四度か五度感じました。以後（本日十一月十三日まで）さまざまな時刻にさまざまな地点で地震を感じながら、とくに顕著な規模や被害は皆無でした。

最後に伝えるべき事柄は、地震の経路と範囲であります。この地域の首都ポストンはニュー・ロンドンの西方、北緯四二度二五分にあります。両都市の横距はポストンのトーマス・ブラトレとニュー・ロンドンのホグソンにより確定されました。ポストンを中心にききの地震はケンヌベック河から東とフィラデルファの西で記録され、その範囲はWSW街道よりENE街道に至る一五〇リグルスに及びます。私を知るかぎり、

ここに位置する地点で震動を免れたところはありません。とくにフィラデルファで報じられとおり、ポストンとフィラデルファの間にあるロード・アイランド植民地、コネティカット、ニューヨークでも軽度ながら地震が発生しました。同じく揺れた他の方面または緯度としては、ボストン南東約二十マイルの有名な西島、ナントケット島とマルタ・ヴィネヤード島を挙げましょう。前者は大陸からはほぼ十二リグリス離れた沖合に浮かびます。これら両島でも地震が起りました。北西へかけてのイギリス植民地はボストンから四十マイルか五十マイルに止まりますが、そのすべてが強い地震に襲われました。カナダへの方面については情報を持ちません。以上の算定によりこの地震がまだ史上に誌されるほど、巨大な規模であったと確認できると信じます。地震の経路、またはその発端については充分な情報を得ていません。なぜなら、ロード・アイランド、コネティカット、ニューヨーク、フィラデルファの記録によれば、どこでも午後十時から十一時までの間に発生しています。東方にあたるビスカタクア、カスコ湾、ケンヌベック河も同様です。したがって、居女の全地域でほとんど同時に地震が発生したと思われれます。隣人の若干は南方から来たと主張し、他は北方から襲ったと確信しています。とはいえ、これが奇異ならぬと私が思うは、発散物が通る地中の経路または洞穴が連続した直線ではなく、分岐しつつ広大な陸地のあらゆる地点へと伸びたと推断するからです。

さて十一月二八日に戻り、さきの記述で省いた詳細を語りましょう。それらは追記でも述べるつもりです。深さ三六フィートの井戸を有して、地震の三日前に点検したある隣人は、平素は非常に良質で透明な水が、届かないほどの高さに沈み、汲み上げてもほとんど使えないのに仰天しました。汚物が井戸に落ちた、と考えて調べてみると、底は清澄で良好でありながら、水の色が白味ないし青味を帯びています。地震のほぼ七日後その井戸水は復旧し始め、さらに三日経つと以前の良質と色彩に戻りました。ボストンから約二十マイ

ル離れた町におられる有徳な聖職者は、地震の直後何らかの悪臭、硫黄性の強い臭気に悩まされ、一家は邸内でも夜の長時間耐え難いほどであったと確言されました。同様の被害は他の地点でも聞かれます。信頼できる人物が、地震の直前または一緒に閃光を目撃したと証言されました。ボストンより三十ないし四十マイル離れたニューベリーに住む廉直なる貴紳の記録によれば、自宅から四十ロッド先の地面に亀裂が生じました。そこでは地表が裂けて、荷車二十台分ほどの砂粒が奔出し、砂まじりの湯水も温泉のごとく噴き出て、泥沼と化したとの由。ただし、十一月二日にこの方より書簡を頂き、泉水が止まり、地面も閉じたこと知りました。これを読んで認識したのですが、土砂が奔出し、四方へ飛散した地面は、二十ないし三十フィートの深さで固い粘土質であつて、それまで砂などなかつたようです。したがって、まさに発散物が大量の砂をば、粘土質のきわめて深い地層を貫通させたのです。今次の地震はボストンの南方や西方に位置する都市よりも、その北方や北西に位置する都市において一層強烈であったことは確かです。これらのうち岩場の多い都市ではさらに数日地震がありました。

さらなる情報を今後得られたならば、欠かさずお伝えする所存であります。不断の温情と寛厚により貴協会が私の寄稿を受理くださるよう懇請致します。

王立協会の熱烈にして謙抑なる忠僕 ポール・グドリ

植民地の地震に関するダドリーの書簡は、ロンドン王立協会において当初さして注目されなかった。アメリカ人研究者ウイリアム・アンドリュースはこの寄稿についてつぎのように考証する。「一七二七年十一月ポール・ダトリーは、王立協会に急ぎ書簡を送り、同年の大地震を含む八回のニューイングランド地震について報告した。一七二七・一七二八年度に閲読されたが、紀要に収録はされなかった。その翌月彼はあらためて書簡を届け、これにはバルバドスにおける地震の結果をも誌した。この問題に対する王立協会の露わな無関心に屈せず、一七三五年四月ダドリーはニューイングランド大地震に係わる書簡の複写を送付する。その頃偶々イギリスのポーツマスで地震が発生して、地震への関心が喚起され、『哲学紀要』一七三五年四月・六月号に彼の報告が収録された。」②

① Paul Dudley, *op.cit.*, pp.69-73.

② William D. Annaws, 'The Literature of the 1727 New England Earthquake. *Early American Literature*, Vol.17, no.3, science and Literature Issue (Winter, 1978) p.287.

ニューイングランド地震に関する王立協会への報告は、ついでダドリー寄稿の翌年七月、ピッツバーグ元主教コールマンより提出された。この証言には神学的な解釈が稀薄で、自然科学的な観察が主体をなし、大地の亀裂と硫酸性蒸気の噴出に係わる記述がとくに注目される。ダドリーの報告と同じくこの書簡についても、王立協会における会読の記載はない。

神父ベンジャミン・コールマンの王立協会宛地震書簡

宛先 ピッツバーグ元主教（王立協会ジョーリン博士の寄稿による）

発信 ポストン、一七二八年七月五日

最近の暴風や地震の様相についてその成因と被害に関して、厳密な観察者によって調査がなされ、その報告が王立協会に寄せられたことを、貴台におかれてはご存じかと拝察します。当地の学識者にして王立協会の名誉ある会員、デドリー様あるいはマザー博士が、どのように報告されたかは知りません。地震は一七二七年十月二十九日午後十時から十一時の間、主の祭日である静穏な宵に発生しました。明るい星空で多くの星が煌々と輝き、これほどの夜空は稀であると、戸外で眺望する人たちもいました。まさに地震の前兆と聞かされた唯一の徴候であって、快晴無風の好天、一点の雲も浮かばず、一陣の風の吹かぬ絶好の日和でした。地震の接近を示す必然的な徴候でないとしても、私自身の体験としてしばしば多く地点で観照されるとお伝

えられます。三十数年前かの怖るべきジャマイカ地震の際もそうでした。このとき陸峡の沈下で脚部を負傷し、なお生き延びたある友人は、体験者の確証として同じ徴候を語ります。すなわち、大地震のあと大小幾多の揺れが続く、脚部を癒やす数日間、彼は天空と大気の様相によって、震動の有無を予見できました。同島の山岳地帯に多少とも雲が現れれば、当日震動はなく、静穏にして快晴であれば、大抵揺れるのです。ニュー・イングランドでも大地震のあと数ヶ月間はしばしば、稀には九ヶ月後まで余震を感じましたが、各々前兆については詳らかではありません。

メリマックの河口、ボストン北東は四十マイルの町ニューベリーが、今次私を襲った地震の中心と思われる。そこでは大地が割れ、硫黄性の粒子とともに荷馬車多数分の砂と灰を噴出させました。この微細な粒子を居室で指で掴み、石炭加熱器に落とすと、三度に一度は硫黄性の青い炎を發し、微かな臭気も漂いました。大地を割り裂き、酸化した瀝青質の土砂を噴出させたのが、硫黄性突風であることは、この試行によって明白であります。当該の地域で家々の間隔はやや離れていましたが、爆發地に近い家族が死の恐怖に脅え、その衝撃と悲鳴はとりわけ悲痛でした。四十マイル先の私たち、それ以上に遠い家々でもきわめて物凄く怖ろしく思われました。最初の大きな地震のあと、当夜と翌日に四、五回小さな揺れを感じました。これらの余震はニューベリー付近において一層大であり、この地で感ぜぬ間にもたびたび揺れ響いたようです。とはいえ、以後数週のうち私たちに私たちの地域でもより大きな振動をいくつか日夜感知しました。貴台からのお手紙を拝受し、可能なかぎり調査を進めているときに、ニューベリーの敬愛する聖職者からつぎのような証言を頂きました。

「地震の接近を示す前兆についてはなんら確固たる証左を發見できません。晴朗な天空や煌めく星座など、巷間で噂される徴候はすべて当てになりません。我らが確認できるのは、曇、霧、雨、雪、晴天、寒冷、灼熱、温暖、強風、無風、等々あらゆる天候のもとで、また昼夜のあらゆる時刻においてかつて地震が發生したことです。(ただし、冬には昼間よりも夜間に多く揺れるようですが、...)風の吹く方向、潮汐の時刻、さらには満月に近い月齢であるか否かも同様です。震動をより大きく、噪音をより激しく特殊な天候も注目すべき現象もありません。／地震後の大気と水辺についてもなんら変化を識別できません。無風であったのに、震動のあと風が吹いたとの報告もありますが、私の感知できぬところでした。／非常に明白で、確証できる事柄をここに付記します。当地の数カ所において十月二十九日最初の大地震で噴出した砂塵が、四月中旬大規模に落下し、腐敗した物体以上に嘔気を催すようになり、まもなくそれも消散しました。落下の始まりは定かでないものの、その前は雪に覆われたと信じます。いまはなんの臭気もありません。以前と同じくもはや当地では亀裂も噴出も、泉水の停止も奔流もみられません。地中に籠められた空気が物質が、陸地や海洋の表面へ微かに移動し続けるとすれば、いまでは時折の揺れや震動でそれを推断すべきでしょう。ニューベリーと近郊の町々は人口稠密な陸地に位置し、人々の往来もつねに盛んであり、その沿岸部はさまざまな貿易船で日夜賑わっています。しかし、そこにおいて水陸ともに顕著な奔出や隆起は記録されぬようです。／(追記)『ボストン週報 一七二八年九月五日』ニューベリーおよびローレイからの通信によ

れば、去る火曜日午前四時頃地震が発生し、雷鳴のごとき轟音が響いた。」①

① Benjamin Colman, Part of a Letter to the Late Bishop of Peterborough, giving an Account of the late Earthquake which happend there. *Philosophical Transactions*. Volume 36. (1729. 1730). pp.124-127.