

紀元365年7月21日、東地中海の大津波

—文献史料を中心に—

山 沢 孝 至

1. はじめに

本稿で扱うテーマは、紀元4世紀に起こった、歴史に残る自然災害である。その実態に迫ろうとするなら、本来、文献史料の読み込みと考古学的知見、並びに災害発生メカニズムの自然科学的説明が不可欠であるが、筆者の専門は西洋古典学、それも文献研究が中心であって、地震学、地質学、海洋学などには全くの門外漢であるので、いきおい、記録文献の呈示を中心とせざるを得ないことを初めにお断わりしておきたい。まず4～9世紀の様々な文献に記された報告内容について、紙幅を費やして述べ、そのあとで考古学・古地震学（paleoseismology）の研究成果について、筆者の理解し得た範囲で簡単に紹介することにする。

2. 紀元365年に東地中海で大地震・大津波が起こったらしい（文献史料が伝える出来事）

日本ではあまり知られていないかもしれないが、地中海にも津波は発生する。ロシアでまとめられた総覧（セルゲイ・L・ソロヴィエフほか、2010）には、楔形文字に記された紀元前2000年紀のエーゲ海の津波（テラ島＝サントリーニ島火山の大爆発に伴う）から、1999年8月17日のマルマラ海（黒海への入口を扼する海域だが、ここも地中海に含めるらしい）の平均高1.8mの津波まで、紀元前に14回、1世紀～16世紀に64回、17・18世紀に67回、19

論文

世紀に139回、20世紀に65回、計349回の、規模の大小も発生原因も様々な事例が、疑わしいものも含め、リスト・アップされている¹⁾

A. 4世紀の文献

このうち、後期ローマ帝国時代の紀元365年に東地中海で起こった大津波は、その引き金となった地震と相俟って、沿岸各地に相当な被害をもたらしたとされている。また、これは発生年のみならず、発生の日時も判明しているものとしてこの海域最古の津波でもある²⁾。出来事からおよそ25年後、ローマの歴史家アンミアヌス・マルケッリヌス (ca.330 - 395) が次のように書いているのである([]内は、引用者による補足。また、参照の便のため、改行しての引用には末尾に通し番号を付す。以下同じ。)

この革命者[ウェアンス帝に叛いて365年9月コンスタンティノポリス(コンスタンティノーブル)で帝位につき、翌年5月に処刑されたプロコピウスを指す]がまだ存命の頃—この者の種々の行状とその最期についてはすでに述べたが—ウェアンティニアヌス帝[在位364 - 375]が弟[ウェアンス帝。在位364 - 378]とともに初めて執政官を務めた年[365年]の7月21日に、身の毛もよだつ恐怖の出来事が突然、世界全域を襲った。神話も、真実を語る古伝も我々に教えてくれないような類のことである。というのは、黎明の少しのち、常にもまして激しくうち震える稲妻の頻発をさきがけとして、不動の重い大地全体が揺さぶられて震動し、海は追い散らされて波を逆向きに転ばしつつ退いたのである。そのため、深みにある淵が剥き出しとなって、泳ぐ生き物の姿形さまざま種類が泥の中に捉えられているのが見られた。そしてまた、事物の根源たる自然が途方もない潮の下に追いやった広大な山や谷がこのとき—推測できたところによると—一日の光を仰ぎ見た。それゆえ、数多くの船があたかも陸地に乗るように座礁し、水の僅かに残ったところを大勢の人が思うがまま歩き回って、魚やこれに類するものを手で拾い集めていたが、うなりをあげる海が、あたかも押し戻されたことを怒るかのように打って変わって高まり、泡立つ浅瀬

を通過して島々や大陸の長く延びる浜に激しく打ちつけ、町々の数え切れないほどの建物を手当たり次第に薙ぎ倒した。まさに元素同士の不和軋轢が狂態を演ずるに等しい有様の中で、この世界の外貌が包み隠され驚きの様相を呈していった。というのも、大量の海の水が、全く予想だにしていなかったときに戻って来て、何千人もの人々を溺れ死なせたのであり、再び押し寄せる潮の流れが嵩を増したため、何隻かの船が、水の盛り上がりが衰えたのち、沈んでいるのが見られたし、難破のため息絶えた者たちの死体が仰向けやうつ伏せになって横たわっていた。他にも巨大な船がいくつか、荒れ狂う突風に押し流されて屋根の天辺に乗ったり（例えばアレクサンドリアで起こったように）、海岸からほぼ2マイル〔ローマン・マイルで、約3km〕のところまでもっていかれたりした（一例として、モトネの町〔ペロポネソス半島南西部の港町〕の近くを私が通りがかったときにラコニア〔ペロポネソス半島南部の地方〕の船を1隻見たのだが、長年の腐朽のため口を開いてしまっていた）。〔『歴史』第26巻第10章第15－19節〕①

アンミアヌスはもちろんユリウス暦を使っているから、周期性の予想されるこの種の自然災害の場合、本来は精確を期して発生の日付をグレゴリオ暦に換算すべきかもしれないが、理系の学者の研究文献を見ても大抵7月21日がそのまま用いられている。中には、“Dates are given in the new style (Gregorian).”とわざわざ謳っていながら、7月21日のままにしている文献もある³⁾。もっとも、恐らく1日程度後ろにずれるだけの違いであって、大した問題にはならないが。

この史料から読み取れる自然現象は、夜明けから少し経って、激しい稲妻のあと大地震が起り、それによって沿岸各地に津波が発生したが、その津波には最初に引き波が伴っていたことである。もうひとつ、海底山脈の露出が言われているが、それはあくまでも推測に過ぎないし、もっと言えば、一種のレトリックでしかない。しかし、この部分は、後述するように（40ページ）、あとあとちょっとした問題を惹き起こしたように見受けられる。人的被害については、アンミアヌスは津波の死者を数千人としているが、どの地

論文

域での数字なのか、あるいは全体としてなのか、判断としない。引き波で出来た潮だまりで魚介類を採集中に人々が津波に呑まれたのはアレクサンドリアでの出来事と解釈されることも多いようだが（これには、あとで引用する文献⑥⑦⑧の影響があろう）、船が屋根の上に乗ったことだけが場所をアレクサンドリアに特定して述べられているとも読める。すなわち、津波の威力を如実に物語る大型船の内陸への移動の事例2つをアレクサンドリアとモトネについて紹介しており、これに先立つ部分は広く地中海沿岸各地で見られた出来事として、場所を特定せずに作者は述べている、あるいは、複数の地点での目撃情報を合成しているとも受け取れるのである⁴⁾。訳文では（ ）内に入れた2つの挿入句がそれぞれ担う役割のバランスを考えるなら、むしろそう読むのが自然ではあるまいか。アンミアヌスは365年には地中海東岸のアンティオキアにいたはずだから地震と津波の描写もそこでの体験に基づいている、という推測があつて⁵⁾、なるほどいかにも目撃証言に基づいているらしい臨場感のある叙述になってはいるものの、その実、末尾を除いて具体的データに乏しく、後述するように（40ページ）、最近ではこの記述の基となった典拠資料の存在を推定する論も現われているほどである。敢えて極論するなら、自分の目で見たと最後に名乗りをあげているモトネの事例以外はすべて伝聞なり先行資料なりに拠っていると想像することもできる。しかし、アンミアヌスは、時代的には地震と津波を詳しく報じた最も早い文献であつて、今日でも相当程度信頼が置かれていることは間違いない。言うなれば、引用件数第1位であろう。因みに、内陸に運ばれてそこでそのまま朽ち果てたラコニアの船は、ちょうど『歴史』第26巻が閉じられる前の最後の情景として置かれており、衰えゆくローマ帝国を象徴する意味合いが籠められているという見方もあつて⁶⁾、たしかに、国家を船になぞらえるのはギリシア・ローマ時代の常道であつたから、あながち穿ち過ぎとも言えないかもしれない。

アレクサンドリアでは、船は「荒れ狂う突風に押し流されて」屋根の天辺に乗ったとあるが、船を動かしたのはもちろん水流の力であつて、暴風ではない。ゆえに、写本の読みを「突風に (flatibus)」から「潮に (fluctibus)」に

訂正する提案もなされている⁷⁾。しかしながら、現代人の目から見て謬見であるからといって写字生の誤写を想定するのはいささか早計に過ぎよう。地理学者ストラボン (ca.64BC - ca.AD21) は、のちのダ・ヴィンチよりも正確に海底の隆起もしくは陥没による津波発生メカニズムを見抜いていたというが(『地理学』第1巻第3章第5-10節)⁸⁾、地震は地下に充満する氣息(プネウマ)ないし風によって惹き起されるというのが、大地の陥没に原因を求める説と並んでアリストテレス以来一般的な考えであり、津波の発生原因についてもアリストテレスの書で両説を海に当てはめて論じられている(『気象論』第2巻第8章第40-43節、偽書とされる『宇宙論』第4章第33節)。地震の原因をめぐる議論はセネカ(4BC/AD1 - AD65)の『自然研究』第6巻第12-20章に受け継がれているし、大プリニウス(AD23/4 - 79)も『博物誌』第2巻第191-192節で地震は星辰の運行によって起こるとするバビロニア由来の説を紹介したあと、やはり「風」原因説を支持し、第200節では「地震と同時に海の氾濫も生じるが、その海は明らかに同じ氣息を吹き込まれたか、または地が陥没する際にその空洞に引き込まれたのである」と書いているから⁹⁾、ストラボンの卓見がどの程度後代の人々に共有されていたかは怪しいと言わざるを得ない。津波の原因とされた気流・氣息は、海上を吹く風ではないのだろうかから「突風」ではないかもしれないが(あるいは、ここに「突風」の訳語は不適切かもしれないが)、巷間、両者が混同されていた可能性もあろう。津波を大風と関連づけている例は他にもあるのである(後出の引用⑨を参照)。なお、地震などの変事を天が先触れするというのも、例えば『イリアス』第20歌第56-58行に「折から上天では、人と神との父なる神[ゼウス]が凄まじく雷を鳴らし、その下ではポセイダオン[ポセイドン]が涯しなき大地と山々のそり立つ峰々を揺り動かす」(松平千秋訳。[]は引用者による)とあるように、ホメロス以来の文学的伝統と言ってよく¹⁰⁾、アンミアヌスの記述を基に地震に伴う発光現象のあったことを科学的に推論する向きもあるけれども¹¹⁾、果たしてその必要があるか、単なる文学的潤色ではないのか、いささか疑問なしとしない。

このアンミアヌスの報告をはじめ、以後、13世紀までの間に30人近い著

論文

作家がこの365年の津波について記しており、これら文献史料については、古代史家フランソワ・ジャックと地形学者ベルナル・ブスケの共著になる論文(1984年)が、それぞれの記述内容の簡単な要約に加えて、年代的・相互的關係の表まで添えた一覧を提供してくれていて、まことに重宝である¹²⁾。すべてを紹介するわけにはいかないので、時間的早さ・内容の詳しさ・記述の独立性(先行文献の引き写しでないこと)を基準に、幾つかを引用することにするが、その前に、津波が現われないことが却って問題視されている地震文献についても触れておこう。

アンミアヌスは、「背教者」として名高いユリアヌス帝(在位361-363)のペルシア遠征に自らも加わり、帝を英雄視した歴史を書いた人物だが、そのユリアヌスへの追悼演説と称するものを修辞学者リバニオス(314-ca.393)が書いている(「第18演説」)。ロウブ古典叢書(Loeb Classical Library)のページ数で210ページ、希英対訳であるからこれを2で割っても105ページになんなんとする長大な演説で、もちろん、実際に口演されたとは考えられていないが、その終わり近く、第292-293節に、大地の女神ゲーもしくは(ホメロスで「大地を揺する」と形容のつく)ポセイドン神がユリアヌスの死を悼み、馬が乗り手を振り落とすようにパレスティナやシチリアやリビア[現在のリビアのキレナイカ地方、および、リビア高原などエジプト西半の北岸部を併せた領域]やギリシアの一要するに、東地中海の文字どおり東西南北に位置する一多多くの町を倒壊させて敬意を表したという文言がある。これを(単一の地震と見るにせよ、複数を想定するにせよ)紀元365年の地震と関連づけて、この演説の書かれたのを少なくとも同年の8月以降(より詳しくは、368年10月のニカイアの地震以降)と見る説がかつては一般的であった。しかし、それにしては同時に起こったはずの津波への言及が一切ないゆえに、これを不可解であるとして(むろん、それだけが理由ではないが)、リバニオスが引き合いに出しているのは、実はユリアヌス帝の死(363年6月26/27日)の「前兆」として帝の生前に起こった地震だったとする説も出され、有力視されている¹³⁾。実際、この時代は地震の頻発期であつたらしく、ニカイアとニコメディア(もしくはアンティオキア)を

襲った362年12月2日の地震、パレスティナに被害をもたらした363年5月18-19日の地震、ニカイアを今度は壊滅させた368年10月11日の地震など、大きな地震がいくつも文献史料に記録されているから¹⁴⁾、この追悼演説の執筆時期をどう見るかによって、言及されている地震も異なってくることになるし、その逆もあり得るのである。最近になってこの新説への反駁がなされるなど¹⁵⁾、問題は未だ決着を見ないようだ。

この2人の著述家とだいたい同時代に活躍したキリスト教教父にヒエロニムス (ca.347-420) がいる。ヒエロニムスには、地中海の津波に言及している著作が幾つかあるが、その中からごく簡潔な記述と、逸話タイプのものを引こう。エウセビオスの『年代記』をギリシア語からラテン語に訳して続きを書き足した『年代記』(380年頃)のその書き足し部分の一項と、『聖ヒラリオン伝』(389-392年)である。

全世界に及ぶ地震が起り、海が岸からはみ出て、シチリアや数多くの島の町々が無数の人々を圧した。(『年代記』第286オリュンピア紀) ②

オックスフォードのマートン・コレッジ所蔵の9世紀の写本 (Coxe 315, fol.148r) ではこう読めるのだが、ミーニュ教父全集版では後半、「町々」の語を省き、「圧した」の動詞を複数形から単数形に変えて、「海が岸からはみ出て、シチリアや数多くの島の無数の人々を圧する (=溺れさせる)」となっている。たしかに、こちらのほうが文章としては余程すっきりする。写本どおりだと、津波による建物の倒壊が各地で起こって、そのため夥しい人々が圧死した、という因果関係を補うか、さもなくば、津波のせいで町々が住人を溺死させた、と捉えるか、いずれにしても無理読みに近い解釈を余儀なくされる¹⁶⁾。人的被害は津波よりもむしろ地震そのものによる、と読めなくもなかろう。しかしながら、この記事に関してミーニュ教父全集版は信頼度が劣るといのが大方の評価である。いずれにしても地震の結果津波が発生したことに違いはなく、この史料はシチリア島に津波被害があったことの証

論文

言としてよく引用される。

この頃、世界全域に及ぶ地震によって—これはユリアヌス帝の没後に起こったのだが—海がその境界を越え、神が再び洪水を企てたもうたか、万物が太古の混沌に戻ったかのように、船が山々の頂へと運び去られて宙乗りになった。エピダウロスの人々はこれを見ると、すなわち、うなりをあげる潮と嵩高い波、それに山なす渦が海岸に迫り来るのを見ると、すでにそうなったものと観念したのではあったが、町が土台から覆されるのを恐れて、老人〔聖ヒラリオン〕のもとにやって来た。そして戦に出陣するかのようにして彼を海岸に連れ来たった。彼が砂に十字の印を3つ描いてから両手を真向かいに差し伸べると、語るも不思議なことながら、いかに高々と盛り上がっていた海も彼の目の前で静止した。そして、暫くうなりを上げてこの障壁に腹を立てているかのようにであったが、次第次第に元へと引き退いた。この出来事はエピダウロスとその地方全体が今日に至るまで説いており、母はわが子に教えて記憶を後の世代まで伝えようとしている。まことに使徒たちに向かって言われたあの言葉「もしあなたがたに信仰があれば、この山に向かって海に入れと言ったとしても、その通りになるであらう」〔「マタイ伝」第17章第20節〕は、文字どおりにさえ実現しうるのだ。ただし、使徒たちの信仰、使徒たちに持てと主が命じたもうた類の信仰を持っていれば。というのも、山が海に下って入ると、山なす大波が突然固まってしまつて老人の前でだけ岩のようになり、ほかの場所では柔らかに流れたのと、何の違いがあるだろうか。（『聖ヒラリオン伝』第40節）③

ここにいうエピダウロスは、ギリシア時代の円形劇場遺跡で有名なペロポネソス半島のエピダウロスではなく、それより遙か北、当時ダルマティアと呼ばれた地方にあった港町で、現在のクロアチア最南部、ドゥブロヴニクの町に近いザヴタトにあたるというから、緯度で言えばローマよりまだ北に位置する。ヒエロニムスの話を文字どおりに受け取ることはできないだろうが、

全くの作り話として一蹴するのも適切でないかもしれない。小規模な津波がアドリア海東岸のこの町にまで押し寄せたことが誇張を交えて聖人の奇蹟譚に仕立て上げられている、と想像することは十分可能で合理的だからである。それゆえ、以上のアンミアヌスとヒエロニムスの記述を総合すれば、津波は南ではエジプトのアレクサンドリアを襲い、北はペロポネソス半島、西はシチリア島を襲い、さらにアドリア海に侵入してエピダウロスに到達したことになる。事実とすれば、実に広範囲な津波を想定せねばならない。

もっとも、エジプトのアレクサンドリアではなく、小アジア西岸、チャナッカレ海峡（ダーダネルス海峡）に近いアレクサンドリア・トロアスのことだとする説もある。19世紀のドイツの学者が唱えたのだが⁶（ホフ、1840）、根拠は何ら示していない¹⁷。推測するに、ナイル河口のアレクサンドリアと津波とが俄かには結びつき難い上、考古学的知見による裏づけもなかったからであろう。近年、水中考古学の華々しい成果によって海底に宮殿遺構まで発見されているアレクサンドリアではあるが¹⁸、ナイル・デルタに津波の痕跡を見つけるのはそもそも難しいらしい¹⁹。さらにはまた、エジプトのアレクサンドリアがエピダウロスと同じようにして津波から救われたという伝承も存在する。7世紀末に活躍したエジプトの司教ニキウのヨアンネスの書『年代記』の第82章第21節に、アリウス派に改宗したウァレンス帝の代に津波がアレクサンドリアに押し寄せたとの記事があって、ヘプタスタディオと呼ばれた1.2kmの堤防（沖合いのパロス島を本土と繋ぐ）まで到達した際、司教アタナシオスが司祭たちを引き連れて出向いて、聖なる律法の書を手し、ノアの洪水のあと再び洪水は起さぬとの神の約束を言質に神に訴えかけたところ、神の怒りが解けて海が元に戻ったというのである。もっとも、聖ヒラリオンが砂に描いた十字の印3つが、ここでは律法書プラス神への詰問というふうには2重の道具立てになっていること、書物の素姓が、ニキウのヨアンネスがもとギリシア語にコプト語を交えて書き、これがアラビア語訳を経て17世紀初頭にエチオピア語に訳されたという、なかなか複雑な経緯を秘めており、それだけに改竄も甚だしいとされることを考えると、この逸話は聖ヒラリオンの奇蹟譚に触発された「二番煎じ」と見た方が無難であろう。

論文

いずれにせよ、この書物がエチオピア語からフランス語に訳されたのは1883年であるから、上記のホフが考慮に入れていたとは考えにくい。

B. 5世紀の文献

むしろより古い5世紀の文献史料に徴するならば、正反対の記事が見出される。苦行修道士ヨアンネス・カッシアヌス(ca.360 – ca.435)が『対談集』(426年)の中で、枢機卿アルケビオスに連れられてエジプトのパネピュシスに赴いた際、周辺のナイル・デルタの荒廃ぶりを目の当たりにしたと語っているのである。

こうして、彼〔アルケビオス〕は、旅に出る修道士すべての習わしであったように、杖と頭陀袋を携え、自ら案内して私どもを自分の町パネピュシスに連れて行って下さった。この一帯、いやそればかりか、かつては最も肥沃だった—もしも評判のとおり、ここからあらゆるものが王の食卓に届けられていたのであれば—近隣地帯の大部分までも、突然の地震によって揺り出された海が境界を越えて占拠してしまい、ほとんどすべての村を壊滅させて、かつては豊かだった土地を塩水の渦で覆ってしまったため、詩篇に靈的に歌われたあの句、「川を荒地に、水の湧く所を干上がった場所に、実りをもたらす土地を塩の原に変えたもうた。そこに住まう者たちの邪心のゆえに」〔詩篇〕第107篇第33 – 34節〕は、この地域について字義どおりに予言されたものと考えられているほどである。それで、このあたりにはこのようにして多くの町が突き出た丘に建っていたが、住人が逃げ出したあと、あの大水があたかも島を造ったようになって、これが世を逃れる聖人たちに望みどおりの隠棲所を提供しているのだ。(「対談第11：僧院長カイレモンの第1の対談、完徳について」第3章) ④

パネピュシスは今日のマンザラにあたるというから、ナイル・デルタの東側に位置し、西端の町アレクサンドリアとはちょうど反対側になる。しかし、東地中海の広域に及ぶ津波だったとすれば、アレクサンドリアにも当然押し

寄せたと考えるべきであり、カッシアヌスの報告を信用するなら、あえて黒海の近くにまでこの名の町を探し求めるのは徒労ということになる。実際、今日アレクサンドリア・トロアス説を採る研究者はまずいないようだ（例外は、ソロヴィエフほか、2010²⁰⁾）。

カッシアヌスは専ら津波によるナイル・デルタの惨状を述べるにとどまるが、5世紀の文献としては、ソクラテス・スコラスティコス（“修辞学者のソクラテス”。ca.380 - ca.440。もちろん、かの有名なソクラテスとは無関係である）とヘルミアス・ソゾメノス（ca.450年没）がともに最晩年に著わした2つの『教会史』が全体的状況を伝えている。順に引用すると、

内戦による混乱 [365年9月から翌年5月にかけてのプロコピウスの反乱を指す] がまだ予期されていたころ、突然地震が起こって、数多くの町を損壊させた。また、海がその境界を越えた。というのは、いくつかの場所であまりに溢れ出したために、今まで歩いていた場所を船で行くことになったのである。また他の場所からはあまりに後退したため、干上がった土地が露出することになった。このことが起こったのは2人の皇帝が最初に執政官を務めたとき [365年] である。（ソクラテス・スコラスティコス『教会史』第4巻第3章）⑤

まことに、この皇帝 [ユリアヌス帝] の治世の間じゅう、神は怒りたまっているようであった。多くの属州にありとあらゆる災いを下して、ローマに従う土地を破壊したもうた。というのも、大地が極めて激しい地震によって絶え間なく揺さぶられ、建物も倒壊するので、家には安全でないし、戸外で過ごしても然りだったのである。私が知識を得た者たちに私は与するのだが、彼が正帝のとき [361 - 363] か、これに次ぐ副帝の位にあるとき [355 - 361] かに、エジプトはアレクサンドリアの人々に災いとなった出来事も起こった。海が沈下したあと、再び入り江から自らの境界を越えてやって来て、遠くまで陸地を水没させたのである。そのため、水が引

論文

いたときに屋根の上に海の船が乗っているのが見つかった。実際、このことの起こった日を地震の記念日と呼んで、今日もなおアレクサンドリアの人々は毎年祭りを執り行なっている。町じゅうで夥しいランプに火を灯し、感謝の祈りを捧げつつ、いとも明々と、また敬虔にこの日を終えるのだ。これのみならず、また旱魃も拡がって、この治世には、すべての実りと空気を害した。そのために食糧の欠乏から飢餓が生じ、人々は物言わぬ畜生の食べ物に手を出さざるを得なかった。疫病も続いて起こって、独特の病をもたらし、肉体を蝕んだ。ユリアヌスの治世はこのようであった。(ソゾメノス『教会史』第6巻第2章) ⑥

叙述の濃淡という点ではまことに好対照な史料であり、ソクラテスは必要最小限に留めている。いや、むしろ地名が全く挙げられていないので、どの地域で起こった現象なのか不明である上、どのような現象だったのかすら必ずしも明瞭でないという点では、あまりに情報不足の感が否めないが、海が境界を越える、という表現は津波についてよく用いられるので(引用の②④⑧)、津波に伴う現象であることは確かと見てよい。これに続く、海の後退による干上がった土地の露出は、津波に先立つ引き波というより、むしろ地震に伴う隆起によって新たな土地が生じたとも読める²¹⁾。

これに対し、ソゾメノスは多少とも詳しく述べている。屋根の上に乗った船、という象徴的な事例が含まれているのは、アンミアヌスと同様であるが、注目すべきは、地震発生の時期を前倒していること、および、単一の地震ではなく地震の頻発を報じていることであろう。これに、津波の記憶を後世に伝える行事の存在を加えることもできる。ヒエロニムス『聖ヒラリオン伝』(③)の伝える事例は、津波から救われたことの語り継ぎであったが、こちらは反対に災害の記念である。しかし、それにしては人的・物的被害の記述が一切ないのはなぜだろうか。「神の怒り」を説くのであるから何の障りもなかろうに、最初に「災い」とさえ言えばそれで済むかの如くである。

ソゾメノスがアレクサンドリアの大津波の発生をユリアヌス帝の治世に前

倒したのは、むしろ、よく言われるように、異教の復興に意を用いた「背教者」に対する「神の怒り」を印象づけるためであり、これはちょうど、リバニオスが地中海沿岸各地を襲った地震（単数であれ複数であれ）を帝への大地の女神の表敬ないし哀悼と解したのと同種のバイアスがこうした自然災害の記述にも作用している顕著な例である。しかし、わざわざ先人の記述を楯に自己正当化を図っているあたり、無意識のバイアスというよりは、故意性が疑われるかもしれない。地震の頻発については、たしかに、ユリアヌスの副帝・正帝時代に少なくとも3回は大きな地震が起こっている（358年、362年、363年）ので、災害時期の繰り上げとまでは言えない。

C. 9世紀の文献

ジャックとブスケによれば、これまでに紹介した文献のうち、ヒエロニムスの①とソクラテス(⑤)がその後さまざまな著述家の利用するところとなって11世紀に至ったというが²²⁾、何とも情報量の少ないものが後世に伝承されたものである。ところが一方で、9世紀になると証聖者テオパネス (ca.760 - 817) とゲオルギオス・モナコス (“修道士ゲオルギオス”。生没年不詳)の2人がもっと詳しい記録を書き留めている。前者の『年代誌』(9世紀初めに成立)と、後者の『年代記』(842年)、ともに津波については臨場感のある記述になっているのが特徴である。

このころ、ウェアンス帝はミュシア [黒海西岸の下モエシアと呼ばれた地方を指す] のマルキアノポリス [今日のブルガリアのデヴニャ] で過ごしていた。ところが、第10インディクティオー [紀元312年に導入された記年法による、8月末を年初とする15年周期の第10年で、ここでは366 - 367年にあたり計算が合わないゆえ、第8インディクティオーと(写本のギリシア数字 ι が η に) 修正される] において、夜に全世界で大きな地震が起こり、そのため、アレクサンドリアにおいても浜辺に碇泊していた船が高く持ち上げられ、高い建物や城壁の上に登ったし、さらには中庭や屋敷の中に所を移す船もあった。しかし、海が次第に引いてゆくと、そ

論文

れらは地面の上に置き去りにされた。人々は、地震のせい町から逃げようとしていたのだが、船が陸に上がっているのを見て、船の積荷を掠奪しようと、近寄った。するとそのとき、海の水が戻って来て、すべてを覆い隠してしまったのである。また別の船乗りたちが伝えたところでは、彼らはまさにこのとき、アドリア海の真ん中を航行していたのだが、不意を食らって、突如として船が海の底に降り立ったという。しかしながら程なく水が再び戻って来て、そうして航海をしたのだと。(テオパネス『年代誌』第5859年) ⑦

どうもアドリア海では、さきの聖ヒラリオンの奇蹟といい、摩訶不思議な現象が起こるようだが、恐らくこの記述の根元にあるのはアンミアヌス (①) の言う海底山脈の露出であろう。アンミアヌスの記述にはある種の混乱が見られ、海底山脈の露出を語る一文は単に、海の真ん中でも引き波が大規模に起こっただろうという推測を述べているだけの、言ってみれば挿入句と見るべきであって、その前後に書かれていることはいずれも海岸部での様子と読むべきなのだが、それに気づかずに海底山脈の露出を真に受け、次に述べられている船の座礁をこれに絡めると、伝言ゲームのように話が歪められて、テオパネスの語る驚異譚になってしまうのである。従って、アンミアヌスの史書のこの部分は何らかの形でテオパネスに受け継がれたと推測するのが自然であるが、同じことは、次に引用するゲオルギオス・モノコス (⑧) にも言える。もっとも、①⑦⑧に共通の原資料を想定する説もある²³⁾。

しかし、テオパネスでいっそう興味深いのは、明らかに津波が複数回アレクサンドリアに襲来しているのが読み取れることであって、まず船を陸に上がらせ、一旦潮が引いたところで人々が積荷の掠奪にかかろうとすると、再び波が戻って来たわけである。これと比べると、最初の引き波で露出した海岸の浅瀬で大勢が魚介類を手づかみしているうちに津波が襲って来たとするアンミアヌスの記述 (①) が、いささか素朴に感じられよう。どちらが真実なのか。どちらも真実であるのか (先述のとおり、アンミアヌス描くところの出来事の舞台はアレクサンドリアとは限らない)。あるいは、どちらも真

実ではないのか。もちろんのこと、この種の問題を検証する術はない。

また、夜に発生した地震であったというのも、アンミアヌスの言う夜明けの少しあととは食い違うように思われるかもしれないが、標準時などというものが無い時代、地中海周辺のどの町での体験であるかによって発生時刻はいくらでも変わりうるので、異とするにはあたらない。アンミアヌスは365年には地中海東岸北隅に近いアンティオキアにいて地震と津波をそこで体験したのであろうという先述の推測が正しいなら、季節が夏であることを考えれば沿岸諸都市の中で最も早い時刻に夜明けを迎える町にいたことになる。テオパネスが夜と言っているのがマルキアノポリス時間なのかアレクサンドリア時間なのか、定かでないが、3都市の中ではアレクサンドリアが最も夜明けが遅いだろうから（マルキアノポリスはアレクサンドリアに比べて、経度では僅か2～3度西に位置するだけだが、緯度は10度以上北にある）、ここであれば一番辻褃が合いやすい。この町を揺らした地震が北に1300km以上も隔たった町でも感じられたということが果たしてあり得るのか、また、地震波も津波も、震源・発生源からの距離で到達時刻が左右される等、話はさほど簡単ではないが、いずれにせよ、アレクサンドリアに場所を限定するならば、人々は地震のあと暫くしてやって来た津波のせいで船が陸に上がっているのを目視したことになるわけだから、津波が何千kmもの遠方からやって来たのでなければ、宵の口や真夜中の地震発生を想定するのは考えものである。むしろ、ある程度未明に近い刻限を推定する必要がある（引用⑨も参照）。

地震や津波の発生時刻は特記せず、代わりに津波の威力を大いに強調しているのがゲオルギオス・モナコスで、幾つか具体的な数字まで添えている。

この頃、大いに恐怖を催させるような大地震が起こって、アレクサンドリアでは海が広範囲にわたって後退し、船が地面に載っているようになっているのが認められた。大勢の人々がこの思いがけない不思議を見ようと集まって来たとき、海の水が再び戻って来て、いつもの場所を越えて溢れ出し、5万人が溺れ死んだ。また、そこに碇泊していた船は水が覆い隠して

しまい、たまたまナイル河にあった船は、河が内陸へと激しい勢いで180スタディオン [33.3km] 先まで押しやった。しかしまた、クレタ島、アカイア [ペロポネソス半島を含むギリシア南部の地方] とボイオティア [ギリシア中南部の地方]、エペイロス [ギリシア北西部の地方]、シチリア島の大部分もこのとき、海面が上昇したために壊滅することとなり、多数の船が、水嵩が増したとき、100スタディオン [18.5km] 先の山まで投げやられ、ブリタンニアとアフリカの島々もこれと同じか、もっとひどい目に遭って、ほぼ全世界の海沿いの地方が、ある所は地震によって、またある所は海によって水没させられた。しかも、深い海や大海原においても、アドリア海とエーゲ海のあたりや、そのほか大抵のところが大退し、水が分かれてそここで壁のようになって、地面が露出した。それで、このとき航行していた船多数がこれに遭遇し、海底に降りることとなったが、水が戻って来て再び持ち上げられたのである。次から次へと間断なく地震があったため、ビテュニア [黒海南岸西部の地方] の町ひとつ [ニカイアとされる] がそっくり、周囲に展開する郊外もろとも、土地も大抵の建物も、崩れた。ヘッレスポントス海峡のゲルメと呼ばれる町は、その土台から丸ごと滑り落ちた。これらに加えて、さまざまな場所で地割れがいくつも口を開けたため、人々は怖れて山に籠もったが、水不足からたさんの家畜や人々が死んだ。(ゲオルギオス・モナコス『年代記』第9巻第7章) ⑧

ゲオルギオス・モナコスのアレクサンドリア市民は、船荷の掠奪のためでなく、魚介類採集のためでもなく、単なる好奇心に駆られて命を落としたことになっている。案外このあたりが、経験的知識では理解不能な驚異の出来事を眼前にした人間の心理としては、真実に近いのかもしれない。一方で、溺死者数はアンミアヌス ①の10倍、船の内陸への移動もアンミアヌスの伝えるモトネでの3kmを6倍から10倍以上に増幅しているのは、誇張と言うほかないであろう。もっとも、ナイル河を大津波が遡上するとすると、かなりの距離に到達しても不思議はないが、そのようなシミュレーション研究がなされたという話は聞かない。地理的にも、ブリタンニアという、およそ津

波の到達など考えられないような遠隔地を被災地域に含めるなど、誇張が甚だしい。しかしながら、「世界規模の」災害であったとの認識は、すでに早期の史料(①②③)に示されているので、「世界」を地中海域とその周辺に限定せず文字どおりに受け取って具体化したに過ぎない、と解釈することもできる。とはいえ、大海原での海底露出と船の着底も、⑦のアドリア海にエーゲ海が付け加わっており、総じて誇張の癖の顕著な記述となっていることは否定すべくもない。⑥と同じく1回限りの地震ではなく地震の頻発を報じた上で、その被害について例示しているのもこの史料の特色であって、ニカイアの地震被災は368年10月、ゲルメはその少しあとのことである。

D. 再び4世紀の文献

最後に、直接の言及ではないため、ジャック・ブスケのリストに含まれていない文献をひとつ引いておこう。コンスタンティウス2世(在位337-361)からテオドシウス1世(在位379-395)まで、代々のローマ皇帝に重用された修辞学者テミスティオス(ca.317-ca.388)の第7弁論「不運な者たちについて、ウァレンス帝に寄す」である。

しかしながら誰を、それがまことホメロスのいう堅忍不拔の者であったとしても、あの洪水と大風と大波が茫然自失させなかったでしょうか。時ならぬ夜に始まり、昼間にはあまねく拮がったのですが、それは神々に憎まれし者が、常々書記の分際において生を繋いでおりながら、インクとペンを捨て、ローマ人を支配せんとの大それた欲心を起こしたときのこと……。〔第7弁論：不運な者たちについて、ウァレンス帝に寄す〕86b-c)

⑨

全体としてプロコピウス(引用文中の「神々に憎まれし者」)の謀反に加担した者たちへの寛大な配慮を帝に求める弁論の一節であるが、コンスタンティノポリスの元老院において、ウァレンス帝その人を前に実際に口演されたらしく、その時期は366年から367年にかけての冬の間と推定されている。引

論文

用箇所では、プロコピウスの謀反が隠喩的に表現されており、ホメロスの英雄すら肝を潰すほどの洪水（原文のギリシア語“ho kataklysmós”は、むしろ「津波」と訳すべきかもしれないが、古代ギリシア・ローマ人に津波の語を使わせるのはアナクロニズムの弊を免れない気がするので、敢えて「洪水」とした）、また、夜に始まって昼に拡大したもの、とは、当時まだ記憶に新しかった365年の津波の暗示に違いあるまい（アンミアヌス『歴史』第26巻第6章第14節によると、プロコピウスの反乱も、夜間の軍の謀議に始まって、翌朝に実体化している）。

3. 現実に何があったのか（考古学・自然科学からのアプローチ）

さて、以上に文献史料の一端を紹介した365年7月21日の地震と津波を、考古学者や自然科学者はどう考えているのであろうか。史料をどこまで信用するかという問題はあるにせよ、ともかくまとめてみれば、東地中海の沿岸各地を揺らした地震のあとで、津波がアレクサンドリアとペロポネソス半島とシチリア島と、そして恐らくはシリア・パレスティナの海岸を襲い、一部はアドリア海に侵入して北上する一果たして、そのような注文どおりの現象が生じ得るものなのか。史料が書き留めている地震と津波は、それぞれ別個のものであったり、またはいくつかの事例を（古代によくあるように）合成したり、逆に局地的な単一の事例を「世界全域に及ぶ地震」などと誇張しているだけではないのか。このような疑問が呈されるのももつともである²⁴⁾。

この問題に関しては、これまで何度か援用してきたジャックとブスケの1984年の論文が、恐らく地形学者ブスケの貢献が大きいのだろうが、ひとつの仮説を提示した。クレタ島の南の沖合いを震央とする規模の大きな地震を想定すれば、そこからは北と北東方向を除き島嶼などの障害物がないため、津波が東南東方向のアレクサンドリア、西北西のシチリアや、北北西のペロポネソス半島に到達可能だが、アドリア海にまでは達しないため、エピダウロスの一件は局地的な別の津波だというのである²⁵⁾。しかしながら、地震による被害の考古学的・地質学的調査の成果としては、クレタ島の西部と中部、ギリシア本土、キレナイカを初めとするリビア沿岸部、キプロス島、シ

チリア島、イタリア本土のレッジョ・カラブリアなどで365年ないしはその前後に大きな地震のあったことを思わせる遺構が次々に確認されているものの²⁶⁾、津波となるとなかなか簡単には行かないようだ。ドミニエーハウズは2002年の論文の中で、365年の津波の痕跡を突きとめた研究としてはクレタ島西端のパラサルナの港についてのものが唯一であると言っている²⁷⁾、この評価は4年後に発表されたギリシアの研究者スティロスとドラコスとの共著になる論文でも変わらない²⁸⁾。その間の2004年、Natural Hazards誌に掲載されたイタリア限定の津波総覧(全67例)には、79年のウェスウィウス噴火に伴うカンパーニアの津波が最古の事例として、5段階の信憑性評価のうち“Reliability 2 = Questionable Tsunami”扱いで含まれるのに、365年にシチリア島を襲ったはずの津波は影も形もなく(“Reliability 0 = Very Improbable Tsunami”ですらなく!)、2番めに古い事例は1112年6月20日の同じくカンパーニアの津波という極端なことになっている²⁹⁾。

しかし、最近になってようやく状況に変化が現われてきているようである。イタリアの研究者チームがシチリア島東岸のアウグスタ湾で行なったボーリング調査の結果、プリオーロ保護区のラグーン(潟湖)で、湖底から50-60cmの地層にそれらしき痕跡を見出したとして、2010年の論文で報告している³⁰⁾。上下の地層に比べて貝殻の破片や腹足類、貝虫類などの微小生物を豊富に含み、とくにセイヨウヘナタリ(*Pirenella conica*)という巻貝には大きなエネルギーで運ばれて来たことを思わせる傷がついている。また、この地層がさらに3つに区分でき、波が複数回押し寄せた可能性が考えられるという。一方、アレクサンドリアについても、ヘプタスタディオンで隔てられた2つの港での痕跡発見を報ずる学会発表が2005年にアメリカ地質学会の年次大会で行なわれた模様である³¹⁾。ただし、その後論文にまとめられたかどうかは定かでない。

一方で、東西260kmのクレタ島の西半が、およそ100kmにわたって西側が持ち上がるように隆起しており、その最大高は南西端で、9mにものぼることがすでに観察されていたのだが³²⁾、これがどうやら長期間に漸次に起こったのではなく、365年の前後20~30年の出来事であるらしいと

論文

して、これを津波の発生原因に結びつける研究結果が、2008年、Nature Geoscience 誌に発表された³³⁾。ケンブリッジ大学のベス・ショーらによるこの論文ではさらに、クレタ島南西沖にある断層を震源とする地震が起こった場合の津波の伝播状況をコンピュータ・シミュレーションによって解析しているが、それによると、地震発生30分後には津波が南はリビアの海岸、北はペロポネソス半島に到達し、70分後にはさらにシチリア島、90分後にはアレクサンドリアにまで達するという。津波の高さは、外海で計算上0.4～0.6m程度であるが、沿岸部では海底地形次第でこの何倍にもなるので、破壊的效果をもつことが推測できるとされる³⁴⁾。とくに、アレクサンドリアのヘプタスタディオンを襲った津波は南西方向すなわち真横から来る計算になるため、沖合いのパロス島は防波堤の役を果たさなかったと考えられている。同様の解析は、ステーファノ・ロリートらイタリア人研究者グループによっても行なわれており、40分以内にペロポネソス半島とリビア北岸に、70分後にはシチリア島、90分後にはアレクサンドリアとキプロス島にも津波が到達し、予想される高さは1～2m、ただし、リビアでは場所によって5m以上、また、南イタリアの海岸では最大4m以上にもなるという³⁵⁾。

興味深いことに、いずれの解析でも津波はアドリア海に侵入する。となると、聖ヒラリオンの奇蹟はやはり根も葉もない話ではなかったことになろう。とくにロリートらの論文では、地震発生から3時間後には0.2m程度のものがエピダウロスにまで達することになっている。また、ショーらの論文が解析範囲に含めなかったシリア・パレスティナの海岸にも、2～3時間後に0.2～0.7mの津波がやって来ることが読み取れる。一方で両者結果を大きく異にするのは震源から北東方向への津波の伝播であり、ショーらの解析ではキュクラデス諸島に遮られてほとんど消滅するかに見える津波が、ロリートらによると減衰はしつつもここを突破し、3時間以上かかってチャナッカレ（ダーダネルス）海峡付近にまで（すなわち、先述のアレクサンドリア・トロアスの近辺にまで）達するようだ。しかしながら、高さはせいぜい0.2～0.3m程度と見積もられるゆえ、エジプトほどの被害は想定し難いのではないか。

ジャック・ブスケの仮説が大筋において間違っていなかったことを証する上記2つのシミュレーション研究は、いずれも、クレタ島の南西端のさらに南西沖にあるヘレニック海溝（Hellenic Trenchをこう訳すようだが、むしろギリシア海溝と言うべきか）に沿って約100kmにわたって延びる海底断層が動いたと想定する。そもそもこのあたりは、ギリシア本土の西に連なるイオニア諸島からクレタ島を経てトルコ沖のロドス島に至るヘレニック弧（Hellenic Arc）と呼ばれる構造地形の一部を成し、この南でアフリカ・プレートがエーゲ海プレートの下に潜り込む結果、この弧が年35mmのペースでアフリカ側に向かってせり出しているとのことである³⁶⁾。当然、地震活動も誘発されることになり、1303年にも大地震・大津波が発生している。この時の地震による建物の損壊はクレタ島、ロドス島、シリア・パレスティナの町ダマスカスやアッコー、エジプトのカイロ、ペロポネソス半島と広範囲に及び、コンスタンティノープルでもかすかな揺れが感じられたのに加え、津波がクレタ島、アッコー、シリア、レバノン、パレスティナ、アレクサンドリアに被害をもたらし、ロドス島とペロポネソス半島南東部でも観察されたという³⁷⁾。

震源域や地震の強さに違いはあっても、恐らくこれと同種の自然災害がその940年ほど前にも起こった可能性があると考えてよからう。因みに、365年の地震の推定マグニチュードは、8以上とも、8.3～8.5とも、8.5以上とも言われる³⁸⁾。ショーらの分析では、これと同じタイプの地震は800年に1回の割合で起こるとの予測も併せてなされ³⁹⁾、これを受けて“Ancient Mediterranean Tsunami May Strike Again”と題する記事がNational Geographic Newsに早速掲載されもした⁴⁰⁾。ただし、365年の地震の実態について、スティロスは2010年の論文で複数説を唱え、クレタ島沖の一番大きな地震に加えてキプロス島沖とシチリア島ーアフリカ大陸間で各1回の地震を想定している⁴¹⁾。また、アレクサンドリアでもクレタ島そのほかでも4世紀の津波の痕跡は皆無であるとし、クレタのパラサルナの港についてさえも、津波によるとされた積石の崩落は地震の震動による可能性がある、との疑義を呈するのみか、ショーらやロリートらのシミュレーションでは津波に

論文

先立って生じた引き波の説明がつかないとするなど、津波被害については依然懐疑的である⁴²⁾。もっとも、アレクサンドリアの被災の有無に関してカッシアヌスの報告(④)を無視し、聖アタナシオスの奇蹟譚のみを援用するのは頂けない⁴³⁾。

以上を要するに、紀元365年の、ユリウス暦で7月21日の未明に近い頃、クレタ島南西沖の海底を震源とするマグニチュード8～8.5以上の大地震が起り、これに伴って発生した大津波とともども、東地中海沿岸各地に被害を及ぼしたことは、ある程度の蓋然性をもって推測できると思われるが、文献史料の多くが伝えるような1回限りの地震・津波であったか否かという肝心の点は、依然未解明と言うべきである。大地震には同等の大地震クラスの余震も起り得ることを考えれば、ただ1度のみと想像することが躊躇われるのも、また確かであろう。

[注]

- 1) Soloviev et al. (2010), pp.16 - 172. ただし、365年の津波の解説文には少なからぬ誤りに加えて憶測も含まれており、相当問題がある。同書はロシア語からの翻訳なので、それも影響しているのかもしれない。
- 2) 地中海全域に範囲を拡げれば、紀元79年8月24日のウェスウィウス火山噴火の翌朝、17歳の小プリニウス(61/62 - ca.112)が地震の止まないミセムから母とともに脱出する際、海に大きな引き波を目撃しているから(『書簡集』第6巻第20書簡第9章)、このときにも津波があった可能性が考えられる。本稿45ページを参照。
- 3) Ambraseys (1962), pp.898 - 899. なお、アンミアヌス以外にも4史料が365年7月21日を伝えるが、7世紀の1史料のみ津波の発生を8月21日とする。
- 4) Boeft et al. (2008), p. 296は合成説を採り、Henry (1985), p. 39はシリア・パレスティナの海岸での情景と見るなど、この問題についての見解は分かれる。
- 5) Henry (1985), p.39.
- 6) Kelly (2004), pp.161 - 163.
- 7) Boeft et al. (2008), p.303.
- 8) Ambraseys (1962), pp.896 - 898.
- 9) もちろん、空洞に吸い込まれた場合、海水はあとから反動で吐き出されてく

るのである。なお、「歴史の父」ヘロドトスの譽みに倣って脱線を好むアンミアスは、358年8月24日のニコメディアの地震を叙したあとで、地震発生に関する伝統的な2説を紹介し、加えてストア派の説く地震の4態（縦揺れ、横揺れ、地割れ、地鳴り）を述べているが、このときの地震は津波を伴わなかったためか、津波の発生原因には触れていない（『歴史』第17巻第7章第9－14節）。

- 10) Waldherr (1997), p.191.
- 11) Henry (1985), p.47がこの自然現象について参考文献つきで述べている。
- 12) Jacques & Bousquet (1984), pp.456 - 461. なお、Stiros (2001), pp.557-558にも史料紹介があって、一部Jacques & Bousquetに挙がっていないものも見られる。
- 13) Henry (1985). 同論文 pp.60 - 61で、アンリは演説の執筆時期を364年夏から365年1月の少しあと（すなわち、「津波」以前）と推測している。
- 14) Stiros (2001), p.552に4～6世紀の地震の一覧表がある。ただし、“365.07.26”とあるのは、もちろん、“365.07.21”の誤りである。
- 15) Van Nuffelen (2006).
- 16) ラテン語に関心のある方のために、それぞれ原文を掲げると、
マートン・コレッジ所蔵写本：Terrae motu per totum orbem facta mare litus egreditur et Siciliae multarumque insularum urbes innumerabiles populos oppressere.
ミーニュ教父全集版：Terrae motu per totum orbem facta, mare littus egreditur, et Siciliae multarumque insularum innumerabiles populos opprimit.
なお、マートン・コレッジ所蔵写本は、以下により閲覧できる：
<http://image.ox.ac.uk/show?collection=merton&manuscript=ms315>
- 17) Hoff (1840), p.182, n.3.
- 18) 鈴木ほか (2003)。
- 19) Stiros (2001), p.551.
- 20) Soloviev et al. (2010), p.29.
- 21) Stiros (2010), p.58は、この記述が津波の一時的効果ではなく地震による海岸線の後退を示しているかもしれないと考える。実際、クレタ島をはじめ、イオニア諸島やシリア・パレスティナなどで4～6世紀に起こった海岸部の隆起が確認されているそうである。Stiros (2001), pp.545 - 546.
- 22) Jacques & Bousquet (1984), p.461.
- 23) Kelly (2004) ; Bleckmann (2007).
- 24) 文献史料の記述に対するこうした懐疑論については、Baudy (1992) および Waldherr (1997), pp.196 - 200を参照。パウディは、地震も津波も、毎年7月のこの時期にエジプトで祝われたナイルの氾濫を言祝ぐ祭りから派生し

論文

た、全くの虚構と見る。

- 25) Jacques & Bousquet (1984), pp.439 – 445.
- 26) Stiros (2001), pp.550 – 551 (pp.558 – 561にも考古学的知見の地域別データがある)。バラグラエ(現リビアのアル＝バイダ)など、地震犠牲者の人骨が見つまっている例もある。Goodchild (1966 – 7). なお、Stiros & Drakos (2006), pp.129 – 130も参照。
- 27) Dominey-Howes (2002), pp.208 – 209.
- 28) Stiros & Drakos (2006), p.129.
- 29) Tinti et al. (2004).
- 30) De Martini et al. (2010).
- 31) Stanley & Jorstad (2005).
- 32) Stiros & Papageorgiou (2001), p.384, Stiros (2006), p.57を参照。
- 33) Shaw et al. (2008). 海岸部の隆起については、上記注21も参照。
- 34) Shaw et al. (2008), pp.270 – 271, 273.
- 35) Lorito et al. (2008).
- 36) Shaw et al. (2008), p.269.
- 37) Soloviev et al. (2010), pp.37 – 38. この地震と津波のアレクサンドリアへの影響をやはりコンピュータ解析したハムーダの研究では、クレタ島の南東沖に震源を想定し、地震発生から30秒後に地震波がアレクサンドリアに達し、津波の到達は35～45分後、高さは最大9mという数字がはじき出されている。Hamouda (2006).
- 38) Ambraseys et al. (1994), p.23; Shaw et al. (2008), p.270; Stiros (2010) .
- 39) Shaw et al. (2008), p.275.
- 40) Inman (2008).
- 41) Stiros (2010), p.61.
- 42) Stiros (2010), p.56.
- 43) Stiros (2010), pp.55, 62. 同論文p.59ではまた、365年の地震はクレタ島に甚大な被害をもたらしたものの、そのために社会や文化が断絶するようなことはなく、主要な町が放棄されるに至ったのは、むしろ後の時代の、より規模の小さいいくつかの地震の結果であったとも述べられている。

参考文献(ギリシア・ローマの原典校本は、煩雑を避けるため、省略する)

- Ambraseys, N.N., Data for the Investigation of the Seismic Sea-Waves in the Eastern Mediterranean, *Bulletin of the Seismological Society of America* 52 (1962) , 895 – 913.
- Ambraseys, N.N., Melville, C.P. and Adams, R.D., *The Seismicity of Egypt, Arabia and the Red Sea: A historical review*, Cambridge (1994).
- Baudy,G.J., Die Wiederkehr des Typhon. KatastrophenTopoi in nachjulianischer

- Rhetorik und Annalistik: Zu literarischen Reflexen des 21. Juli 365 n.C., *Jahrbuch für Antike und Christentum* 35 (1992), 47 – 82.
- Bleckmann, B., Vom Tsunami von 365 zum Mimas-Orakel: Ammianus Marcellinus als Zeithistoriker und die spätgriechische Tradition, in J. den Boeft, J.W. Drijvers, D. den Hengst and H.C. Teitler (eds.), *Ammianus after Julian: The Reign of Valentinian and Valens in Books 26 – 31 of the Res Gestae*, Leiden/Boston (2007), 7 – 31.
- Boeft, J. den, Drijvers, J.W., Hengst, D. den and Teitler, H.C., *Philological and Historical Commentary on Ammianus Marcellinus XXVI*, Leiden/Boston (2008).
- De Martini, P.M., Barbano, M.S., Smedile, A., Gerardi, F., Pantosti, D., Del Carlo, P. and Pirrotta, C., A Unique 4000 Year Long Geological Record of Multiple Tsunami Inundations in the Augusta Bay (Eastern Sicily, Italy), *Marine Geology* 276 (2010), 42 – 57.
- Dominey-Howes, D., Documentary and Geological Records of Tsunamis in the Aegean Sea Region of Greece and their Potential Value to Risk Assessment and Disaster Management, *Natural Hazards* 25 (2002), 195 – 224.
- Goodchild, R.G., A Coin-Hoard from “Balagrae” (El-Beida), and the Earthquake of A.D. 365, *Libya Antiqua* 3 – 4 (1966 – 7), 203 – 211 [= J. Reynolds (ed.), *Libyan Studies: Select papers of the late R.G. Goodchild*, London (1976), 229 – 237].
- Hamouda, A.Z., Numerical Computations of 1303 Tsunamigenic Propagation towards Alexandria, Egyptian Coast, *Journal of African Earth Sciences* 44 (2006), 37 – 44.
- Henry, M., Le témoignage de Libanius et les phénomènes sismiques du IV^e siècle de notre ère: Essai d'interprétation, *Phoenix* 39 (1985), 36 – 61.
- Hoff, K.E.A. von, *Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche, IV. Theil: Chronik der Erdbeben und Vulkan-Ausbrüche, vom Jahr 3466 vor, bis 1759 unserer Zeitrechnung*, Gotha (1840).
- Inman, M., Ancient Mediterranean Tsunami May Strike Again, *National Geographic News*, March 10 (2008).
- Jacques, F. et Bousquet, B., Le raz de marée du 21 juillet 365: du cataclysme local à la catastrophe cosmique, *Mélanges de l'École Française de Rome: Antiquité* 96 (1984), 423 – 461.
- Kelly, G., Ammianus and the Great Tsunami, *Journal of Roman Studies* 94 (2004), 141 – 167.
- Lorito, S., Tiberti, M.M., Basili, R., Piatanesi, A. and Valensise, G., Earthquake-

- generated Tsunamis in the Mediterranean Sea: Scenarios of potential threats to Southern Italy, *Journal of Geophysical Research* 113 (2008), B01301.
- Shaw, B., Ambraseys, N.N., England, P.C., Floyd, M.A., Gorman, G.J., Higham, T.F.G., Jackson, J.A., Nocquet, J.-M., Pain, C.C. and Piggott, M.D., Eastern Mediterranean Tectonics and Tsunami Hazard Inferred from the AD 365 Earthquake, *Nature Geoscience* 1 (2008), 268 – 276.
- Soloviev, S.L., Solovieva, O.N., Go, C.N., Kim, K.S. and Shchetnikov, N.A., *Tsunamis in the Mediterranean Sea 2000 B.C. – 2000 A.D.*, Dordrecht/Boston/London (2010).
- Stanley, J.-D. and Jorstad, T.F., The 365 A.D. Tsunami Destruction of Alexandria, Egypt: Erosion, deformation of strata and introduction of allochthonous material, *Geological Society of America Abstracts with Programs* 37/7 (2005), 75.
- Stiros, S.C., The AD 365 Crete Earthquake and Possible Seismic Clustering during the Fourth to Sixth Centuries AD in the Eastern Mediterranean: A review of historical and archaeological data, *Journal of Structural Geology* 23 (2001), 545 – 562
- Stiros, S.C., The 8.5+ Magnitude, AD365 Earthquake in Crete: Coastal uplift, topography changes, archaeological and historical signature, *Quaternary International* 216 (2010), 54 – 63.
- Stiros, S.C. and Drakos, A., A Fault-Model for the Tsunami-Associated, Magnitude ≥ 8.5 Eastern Mediterranean, AD 365 Earthquake, *Zeitschrift für Geomorphologie* N.F., Suppl.-Vol. 146 (2006), 125 – 137.
- Stiros, S.C. and Papageorgiou, S., Seismicity of Western Crete and the Destruction of the Town of Kisamos at AD 365: Archaeological evidence, *Journal of Seismology* 5 (2001), 381 – 397.
- 鈴木まどか監修・BS-i (TBS系) 海底遺跡取材班編著『クレオパトラ 謎の海底宮殿』講談社 + α 文庫 (2003)。
- Tinti, S., Maramai, A. and Graziani, L., The New Catalogue of Italian Tsunamis, *Natural Hazards* 33 (2004), 439 – 465.
- Van Nuffelen, P., Earthquakes in A.D. 363 – 368 and the Date of Libanius, Oratio 18, *Classical Quarterly* 56 (2006), 657 – 661.
- Waldherr, G., Die Geburt der 'kosmischen Katastrophe': Das seismische Großereignis am 21. Juli 365 n. Chr., *Orbis Terrarum* 3 (1997), 169 – 201.