

仙台平野の巨大津波について

柴田 明德

はじめに

2011 年東北地方太平洋沖地震による巨大津波は、青森から茨城に至る広い太平洋沿岸地域に甚大な被害をもたらした。特に、仙台平野のように出入りの少ない海岸で、このように大きな津波を予想していた人々は極めて少なかった。しかし、過去の様々な事実に基づいて、この大津波があることを事前に予想し、強い警告を発していた多くの方々がいた。ここでは、仙台在住の郷土史家である飯沼勇義氏と、東北大学の地質学の教授である箕浦幸治氏を紹介したい。お二人の大きな先駆的業績から、私たちは多くを学び、そして将来への深い示唆を得ることが出来る。

仙台平野の巨大歴史津波

東北地方の太平洋岸は津波の常襲地域である。明治以降では、1896 年明治三陸津波 (M8.2~8.5、死 21915、不明 44)、1933 年昭和三陸津波 (M8.1、死 1522、不明 1542) 及び 1960 年チリ津波 (Mw9.5、大船渡 53、志津川 41、北海道浜中町 11) が主な被害津波である。これらはいずれも三陸沿岸から宮城県北部に大きな被害を与え、人々の記憶に強く刻まれた。

一方、宮城県南部の仙台平野から福島県沿岸の平坦な海岸線の平野においては、津波の記憶は極めて遠いものとなっていた。しかし、歴史を振り返ればこれは正しくなかった。

過去に仙台平野を襲った 2 つの巨大津波の記録が、歴史文書に残されている。

一つは、今から 1100 年余り前の 869 年の貞観津波 (貞観 11 年 5 月 26 日、M8.3) である。これについては、平安時代の正史、六国史の最後の「日本三代実録」に、次の様な記述がある。¹⁾

「廿六日癸未、陸奥國地大震動、流光如晝隱映、頃之、人民叫呼、伏不能起、或屋仆壓死、或地裂埋殮、馬牛駭奔、或相昇踏、城柳倉庫、門櫓墻壁、頽落顛覆、不知其數、海口哮吼、聲似雷霆、驚濤涌潮、沂洄漲長、忽至城下、去海數十百里、浩々不弁其涯、原野道路、惣爲滄溟、乘船不遑、登山難及、溺死者千許、資産苗稼、殆無子遺焉、」

すなわち、陸奥の国を大地震が襲い、流光昼の如く隠映し、人民は叫び伏して立つことが出来ず、或いは家倒れて圧死、或いは地裂けて埋れ死んだ、城郭・倉庫・門櫓・垣壁など崩れ落ち倒潰するもの無数、大津波が忽ち多賀城下に至り、野原も道路も全て滄海となり、溺れ死んだ者千余、資財も田畑も殆ど残るものは無かった、という。

この記事に初めて注目したのは「大日本地名辞書」の独力編纂で知られる吉田東吾であり、三代実録に示された貞観津波の状況を歴史地理の視点から考察し、さらに、津波に遭ったと思われる「汀邊河口処々に、其痕跡を探索したら、まだまだ話が色々あるであろうと予想される」と述べている (1906)²⁾。(写真 1)



写真 1 吉田東伍の論文

また、他の一つは、今から 400 年前の 1611 年慶長津波 (慶長 16 年 10 月 28 日、M8.1) である。これについては、伊達藩の正史、伊達治家記録の内の貞山公治家記録廿二に、次の様な記述がある。³⁾伊達政宗 (貞山公) 45 歳の時である。

「十月己亥小二十八日甲午、巳刻過キ、御領内大地震、津波入ル。御領内ニ於テ、千七百八十三人溺死シ、牛馬八十五匹溺死ス。」

「十一月庚子大晦日乙丑。公 大神君へ初鱈御献上アリ。本多上野介殿正純披露セラル。且ツ今度、政宗領内津波入り、五十人溺死スルノ由、言上セラル。又後藤少三郎申上ルハ、津波入ルヘキ時節、政宗家士兩人ヲシテ魚ヲ求シムル所ニ、漁人舟ヲ出ス時、今日潮ノ色宜カラス、天気亦悪シ、舟ヲ出ス間敷由申ス。因テ兩人ノ内一人ハ、尤モト云テ参ラス、一人ハ主命ヲ受テ参ラサルハ主ヲ欺クナリト云テ、漁人六七人召具シ、舟ヲ出ス。舟数十町程漕出ルニ、忽チ大浪起リ来ル。然レトモ舟ハ波上ニ浮

テ沈マス。漁人住所近邊ノ山へ着タリ。即チ其山ノ松ニ舟ヲ繫ク。千貫松ト云フ松ナリ。波退テ後、舟ハ梢ニ掛レリ。漁人里へ下レハ、一字モ残ラス流出ス。前ニ参ラスシテ留マリタル家士其他漁人、何レモ溺死ス。政宗此始末ヲ聞テ、一人ノ家士ニ知行ヲ充行タルノ由、政宗使者物語スルノ旨、御前ニ於テ言上ス。時ニ、家士一人恙ナク帰りタルハ、主命ヲ重シテ災難ヲ免レ、福ヲ得タルノ由、上意アリシトナリ。其節、南部津軽等モ海邊ノ在家人馬等三千餘溺死スト云々」

「此一段政事録ヲ以テ記ス。千貫松ト云ハ一株ノ松ノ名ニ非ス。麓ヨリ峯上数千株一列ニ並立テリ。終ニ山ノ名トナル。名取郡ニアリ逢隈河ノ水涯近ケレハ、海潮ノ余波、此河水ニ入テ泛滥シ、麓ノ松ニ舟ヲ繫ク事モ有ルヘキ歟。伝テ云フ、往古此山上ノ杉ニ舟ヲ繫タリト、今其老杉アリ。」

すなわち、十月に領内に大地震があり、津波が来て、1783人溺死、牛馬85匹溺死。十一月に政宗は家康に初鱈を献上し、津波の状況を言上した。また、以下のような話を家臣に語らせた。津波の直前に武士2名が漁夫と共に出漁しようとした時、漁夫が潮の異変を見て舟を出さない様にといい、武士の一人は取り止めて残ったが、他の一人は主命だからと漁夫と共に舟を出した。漕ぎ出る間もなく大津波が来て、舟は打ち上げられて近くの山に着き、その松に舟をつないだ。残った者たちは全て溺死した。舟がその梢に掛った松は千貫松と言う。昔、この山の杉に舟を繫いだという古い伝説がある。

今村明恒は、1933年昭和三陸津波の直後、地震研究所彙報の論文で、貞観津波や慶長津波を含む三陸沿岸の過去の津波に就いての概説を行い、1611年慶長津波は1896年明治三陸津波より大きかったであろうと述べている(1934)。⁵⁾

写真2及び写真3は、仙台市博物館に保存されている伊達治家記録の原本である。



写真2 伊達治家記録 (仙台市博物館)

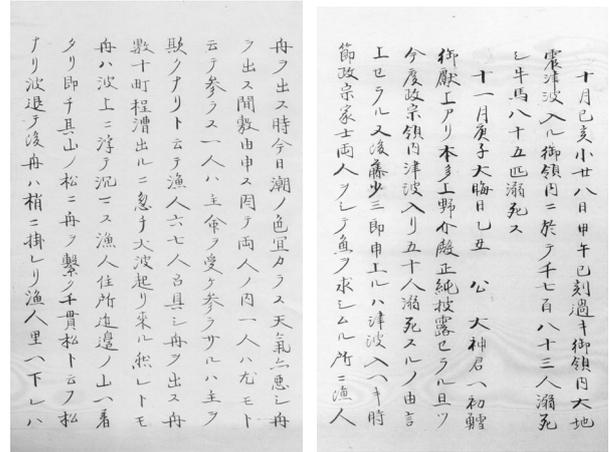


写真3 慶長津波の記述 (貞山公治家記録)

今も千貫神社は岩沼市にある。しかし、その場所がやや高所にあるため、慶長津波の到達や記述内容についての疑問も出されている。⁴⁾

なお、「貞山公治家記録」とほぼ同じ内容の記述が「駿府記」にもあり、従来はそれがしばしば引用されている。

飯沼勇義氏の歴史津波研究

仙台在住の郷土史家である飯沼勇義氏は、仙台平野に襲来した巨大津波の歴史について長年にわたり研究を続け、16年前の1995年にその成果「仙台平野の歴史津波—巨大津波が仙台平野を襲う！」を仙台の宝文堂から出版された⁶⁾ (写真4)。特に、貞観津波と慶長津波の2つについて、地域に残る伝説、伝承や歴史資料を詳細に調査された結果が同書に取り纏められている。氏は今回の津波で被災し、避難所生活を続けながら、新著「3・11 その日を忘れない。」を鳥影社から出版された⁷⁾。

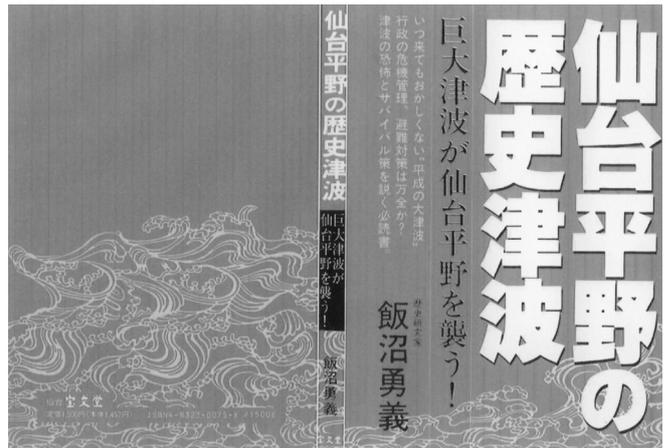


写真4 「仙台平野の歴史津波」 飯沼勇義 (1995)

貞観津波の伝承は様々な形で今に伝えられている。多賀城の「末の松山」は古くからの歌枕として有名であるが、これには貞観の津波でここだけは決して波が越えることがなかったという記憶が留められている。

最も良く知られているのは、小倉百人一首にある清原元輔（908～990年、清少納言の父）の歌であろう。

ちぎりきなかたみに袖をしぼりつつ

末の松山浪こさじとは

現在、多賀城市の末の松山には2本の老松が高く聳え、今回の東日本大震災でも、津波は辛うじてそこまでは届いていない。（写真5）



写真5 末の松山（2011年3月の津波高さ痕）

多賀城に古くから伝わる大津波と末の松山についての伝説「小佐治物語」は、次の様なものである。多賀の里の八幡村は当時上千軒、下千軒といわれる繁盛した町であった。その居酒屋に酒好きの黒狸々が夜な夜な現われ、自分の血を酒手に酒を飲むようになったが、その血が不老長寿の薬として高価に売れるので、居酒屋の女房が悪心を起こし、亭主と狸々を殺すたくらみを相談するのを、情け深い女中の小佐治が聞いてしまう。小佐治は、またやってきた狸々に危ないからすぐ帰る様に諭すのだが、狸々は、御忠告は有り難いが、たとえ命を取られても酒を飲むことはやめられない、しかし、もし我が身がここで殺されたら、三日の中に必ず大津波が来るだろう、その時あなたは西方の末の松山に行き、難を避けなさい、というのであった。狸々を見つけた女房は、手を取らなばかりにして奥へ誘い込み、大酒を飲ませて酔いつぶれたところを刃物で刺し殺して鮮血をとり、屍を近くの池に投げ入れた。翌朝、小佐治が外を見ると東の空は墨を流したように黒く、津波を直感した小佐治はひとりで末の松山に向って走った。ようやくたどり着いた時、百雷の地響きと共に大津波が押し寄せ、家も人も田畑も全て怒涛に飲み込まれてしまった。末の松山に難を避けて助かった小佐治は、後に都に上り尼法師となって世を去ったという。

大津波の後には、伝染性の疫病が流行する。貞観津波の後にもそれは必ずあったと考えられる。仙台平野の中の名取市にある雷神山古墳の近くの山上に清水峯（すず

みね）神社という古い神社がある。



写真6 清水峯神社（名取市）

飯沼氏によれば、この神社の由緒には以下の様な記述がある。この神社は貞観12年、即ち貞観地震の翌年に播州明石の廣峯山から奉遷したものであり、当時、この地に疫病が頻りに流行し、庶民大いに苦しんだので、神霊を明石から分霊して祈願、参詣をした所、たちまち疫病が治まった、というのである。津波については一言も触れていないが、時代、状況等から貞観津波との密接な関係が推測される。清水峯神社の静かな佇まいは歴史の深さを強く感じさせる。（写真6）

今回の津波で大きな被害を受けた名取川河口の閉上（右岸）と藤塚（左岸）のそれぞれに、藤の筏に乗った御神体が打ち上げられたという伝説に関係した神社がある。飯沼氏はこれらも貞観或いは更に古い巨大津波による津波伝説であろうと言われる。

また、1611年慶長津波についても、仙台平野の各所に関連する様々な伝承を探すことが出来る。



写真7 波分神社（仙台市）

仙台市内の海岸から5kmの所にある霞目に、波分神社という小さい社がある。慶長の津波はここまで及び、二手に別れて引いて行ったという。神社に貼られている由来を見ると、現在の場所への招来は慶長津波のしばらく後であり、その間にも幾つかの津波があったということ

である。(写真7)

また、仙台市長町の蛸薬師は、津波の時観音様に蛸が付いてここに打ち上げられたので、この観音を薬師如来として祀った神社を建てたとのことである。表立って表現されていないが、大津波の来襲がこの伝説の背後に見える。

多賀城の東側七ヶ浜町の菖蒲田沼にある2つの小さい丘陵、葦山(にらやま)と招き又(まねきまた)についての伝説は次の様である。慶長地震の時、葦山の方へ逃げた村人は急な崖を登りきれずに途中で津波に飲まれてしまい、招き又の方へ逃げたものは皆助かったので、以来この山を招き又と呼んだとのことである。今回の津波でも、大勢の方が招き又の山に避難して助かっている。

飯沼氏は他にも多くの津波に関する伝説・伝承を示しているが、歴史における津波の悲惨な思い出は時と共に意識の外に追いやられ、肝心な事実が隠されてしまうことも多い。



- 869年貞観津波●
- 1611年慶長津波▲
- 2011年東北地方太平洋沖地震津波■

図1 仙台平野の津波伝説関連地点と東日本大震災による概略の津波浸水域

慶長津波の後、仙台藩は多数の武士団により砂泥を被って荒地と化した仙台平野の新田開発を強力に推し進めるのであるが、記録には津波災害に伴う開発であることは一切触れられていない。そこには、在来の耕民と進出者との様々な葛藤があったかもしれない。

飯沼氏は、様々な歴史的、伝承的事実の分析から、仙

台平野では約1000年に一度の巨大津波、約200年に一度の大津波の来襲が想定される、とした。ただし、慶長津波から今回の津波までの400年は仙台平野における巨大津波の空白期であるため、津波に対する社会の記憶が極めて希薄になっている。このことを、氏は強く懸念され、津波防災の緊急性を痛感し、当時の藤井仙台市長及び浅野宮城県知事に対し、津波対策についての陳情書を提出された。著書の中にもそれが紹介されている。そして、今回その予想がまさに現実となった。歴史を踏まえた氏の先見性と情熱に深く敬意を表するものである。

図1には、上に述べた仙台平野におけるいくつかの津波伝説の地点を、今回の津波浸水地域の略図と共に示している¹⁶⁾。この度の津波では、仙台東部道路が有効な防壁となったが、過去の津波ではさらに内陸へ侵入したと考えられる。

箕浦幸治氏の地質学的研究

今から10年前の2001年に、東北大学理学部の箕浦幸治教授は、東北大学広報誌「まなびの杜」16号で「津波災害は繰り返す」と題して、表層堆積物の調査研究からこの3000年に3度の巨大津波が来襲していることを明らかにし、一般の人々に対して、仙台平野における巨大津波の再来の危険性を、学問的根拠に基づいて明確に示された⁸⁾。

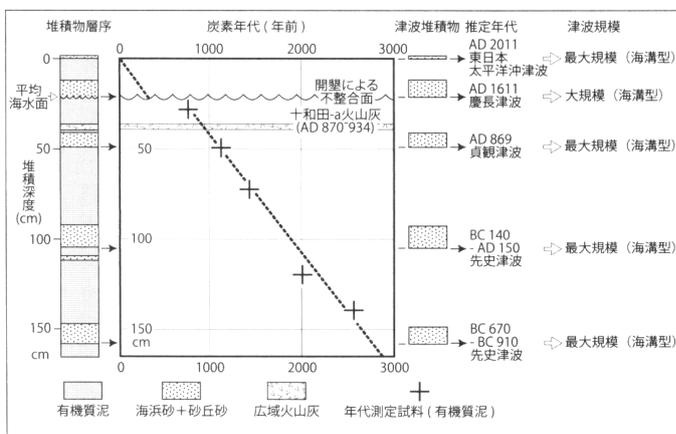


図2 仙台平野における津波堆積物の層序¹¹⁾
(津波の規模は堆積物の分布域から推定)

箕浦教授は、20年前の1991年にJournal of Geologyに発表された論文において、869年貞観津波の砂層の下に、先史時代の2つの津波による堆積層があることを指摘した。それらは、有機質泥の年代測定によりそれぞれBC140-AD150(約2000年前)およびBC670-BC910(約3000年前)と推定された。貞観津波と2つの先史津波の堆積物の層厚と分布はほぼ同等であり、仙台平野

には過去 3000 年で 3 度の最大規模の津波が遡上したと推定され、これらのことから、仙台平野を襲う巨大津波は 1000~800 年の周期性をもつと結論された⁹⁾。

仙台地域に大きな影響を与えた 1611 年の慶長津波についても、同等の厚さの堆積砂層が見出されているが、津波規模は大規模とやや低い評価がなされている。また、今回の東日本大震災の津波による堆積物は、過去の津波に比して大分少ない様であるが、これは人為的な環境変化によるところも大きいのであろう。今年 9 月の「学士會会報」第 890 号に箕浦教授の論説がある¹¹⁾。

また、東北電力の阿部壽氏等は仙台平野での津波痕跡の調査を行い、1990 年に「仙台平野における貞観 11 年 (869 年) 三陸津波の痕跡高の推定」と題する論文を地震第 2 輯に発表している¹²⁾。調査方法は箕浦などが青森県十三湖付近で用いた堆積学的検討¹⁰⁾による手法を用い、仙台平野における津波堆積物の坪掘りによる調査を行い、炭素法による年代測定も行っている。その結果、貞観津波の浸水域は海岸から約 3km、津波の高さは河川から離れた一般の平野部で 2.5~3.0m、海岸付近ではそれより数 m 上回る高さとして推定している。そして、この推定が三代実録に示された記述と矛盾しないことを、当時の社会情勢に基づく考察により明らかにしている。この調査結果は、東北電力の女川原子力発電所 2 号機以降の設計にも生かされている。

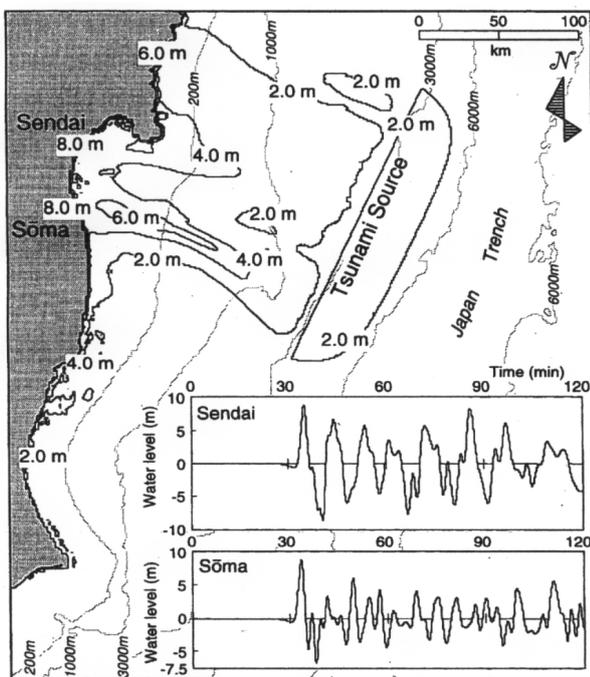


図3 貞観津波のミュレーション¹³⁾

2001 年には、貞観津波のコンピューターシミュレーションに関する箕浦教授と今村文彦東北大学災害制御研究センター教授等の論文が Journal of Natural Disaster

Science に発表された。そこでは貞観地震のモデルによる仙台平野への津波高さを 8m と推定している¹³⁾。

2007 年には、産業技術総合研究所の活断層・地震研究センターの宍倉正展氏等が仙台平野の各所で堆積物調査を行って貞観津波の堆積物を広範囲で明らかにし、津波の再来年数を 600~1300 年と推定した¹⁴⁾。

また、文部科学省では 2005 年から 2007 年までの 5 ヶ年計画で「宮城県沖地震における重点的調査観測」を実施し、その中で東北大学今泉俊文教授等は三陸沿岸から常盤沿岸に及ぶ津波堆積物調査を行って、歴史津波の発生時期、間隔、範囲等について検討した¹⁵⁾。これにより、福島県の相馬市や浪江町においても貞観津波の痕跡が見出されている。

この様に、貞観津波に関する調査研究は近年大きな広がりを持って進められるようになり、その科学的な根拠も明らかにされつつあったのである。

おわりに

貞観を含む過去の巨大津波に関する情報は様々な形で既に私達の周りにあった。東北大学では災害制御研究センターの津波工学研究分野が中心となり、津波防災に関する情報・知識の伝達や防災教育活動が活発に行われてきた。しかし、社会はその重みをしっかりと受けとめることが出来なかった。貞観津波から 1100 年余、慶長地震から丁度 400 年を経た 2011 年、最大規模の津波が再び発生した。そして、今回の巨大津波は、広範な沿岸地域の壊滅と共に、原子炉爆発という嘗てない大惨事をもたらした。これらに関する検証と反省はあらゆる分野にわたって永続的に行われなければならない。それによってのみ、今後の科学技術と社会が進むべき方向を見出すことが可能となるだろう。

参考文献

- 1) 佐伯有義校訂、増補六国史、巻九、三代実録、巻上、朝日新聞社、昭和 15 年 12 月
- 2) 吉田東伍、貞観十一年陸奥府城の震動洪溢、歴史地理、第 8 巻 12 号、1906
- 3) 平 重道、仙台藩資料集成、伊達治家記録二、宝文堂、1972
- 4) 東北大学防災科学研究拠点、1611 年慶長地震津波 400 周年記念シンポジウム、東北大学工学部中央棟会議室、2011 年 12 月 2 日
- 5) 蛭名裕一、1611 年慶長地震・津波を読み直す
菅原大助・今井健太郎、慶長地震津波の数値解析
- 6) 今村明恒、三陸沿岸に於ける過去の津波に就て、東

京帝国大学地震研究所彙報、別冊第1号、1934

6) 飯沼勇義、仙台平野の歴史津波、宝文堂、1995

7) 飯沼勇義、3. 1. 1 その日を忘れない、鳥影社、2011

8) 箕浦幸治、津波災害は繰り返す、東北大学広報誌まなびの杜、16号、2001

9) Minoura, K. and S. Nakaya, Traces of tsunami preserved in inter-tidal lacustrine and marsh deposits: Some examples from northeast Japan, *Journal of Geology*, vol. 99, No. 2. p. 265-287, 1991

10) 箕浦幸治・中谷 周・佐藤 裕、湖沼底質堆積物中に記録された地震津波の痕跡—青森県市浦村十三付近の湖沼系の例—、歴史地震第2号、第40巻、東京大学地震研究所、1987

11) 箕浦幸治、古津波の研究、学士會会報、No.890、16-24、2011

12) 阿部壽・菅野喜貞・千釜 章、仙台平野における貞観11年(869年)三陸津波の痕跡高の推定、地震第2輯、第43巻、513-525、1990

13) Minoura, K., F. Imamura, D. Sugawara, Y. Kono, and T. Iwashita, The 869 Jogan tsunami deposit and recurrence interval of large-scale tsunami on the Pacific coast of northeast Japan, *Journal of Natural Disaster Science*, vol. 23, p. 83-88, 2002

14) 澤井・宍倉・岡村・高田・松浦・AUNG・小松原・藤井・藤原・佐竹・鎌滝・佐藤、ハンディジオスライサーを用いた宮城県仙台平野(仙台市・名取市・岩沼市・亘理町・山元町)における古津波痕跡調査、産業技術総合研究所、活断層・地震研究センター、活断層・古地震研究報告7、47-80、2007

15) 文部科学省、地震調査研究推進本部(HP)、宮城県沖地震における重点的調査観測、平成17~21年度総括成果報告書、3.3 津波堆積物調査にもとづく地震発生履歴に関する研究

16) 東日本大震災 復興支援地図、昭文社、2011