琉球大学学術リポジトリ

宮古における地震・津波に関する研究動向

メタデータ	言語:
	出版者: 沖縄科学防災環境学会
	公開日: 2022-07-25
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 久貝, 弥嗣
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://doi.org/10.24564/0002019383

宮古における地震・津波に関する研究動向

久貝　弥嗣(宮古島市教育委員会　主事)

1.　はじめに

2011 年 3 月 11 日の東日本大震災と津波は、東北地方の太平洋側を中心に大きな被害をもたらし、この災害を契機に過去の地震・津波を見直そうとする研究や講演会が、各地で頻繁に行われるようになった。宮古・八重山諸島においても、1771 年の明和の大津波[i]を経験し、今でもその伝承は色濃く残っており、地震・津波への関心は非常に高い地域である。2011 年 8 月 9 日、10 日に宮古島市で開催された「最新科学が明かす明和大津波と東日本大震災がのこした教訓」(講師：千葉工業大学惑星探査研究センター上席研究員 後藤和久)には、平日の夕方にも関わらず、非常に多くの市民の参加があり、その関心の高さが伺えた。

「御問合書」によれば、明和の大津波による死亡者数は、宮古諸島内で 2,461 名(球陽によれば 2,548 名)にのぼり、家畜・田畑への被害も甚大であった。宮古島市には、「東平安名崎」(国・名勝)、「上比屋山遺跡」(県・史跡)、「好善ミガガマ御嶽」(市・史跡)、「佐和田の浜珊瑚礁・礁湖面」(市・名勝)、「下地島巨岩」(市・史跡)などの地震・津波に関する指定文化財は数多く、城辺砂川で行われる津波よけの行事である「ナーパイ」は、広く知られるものである。また、後述するように、宮古島では、地震・津波をテーマとした調査研究が、様々な分野から行われている。しかし、筆者自身もふくめ、これまでの調査・研究は、各専門分野からの単発的な傾向が多く、全体を通しての総論がまとまりきれていないように感じる。

本論では、筆者が 2007 年に友利元島遺跡、砂川元島遺跡の試掘調査で確認した、津波堆積層の報告を中心に、これまでの宮古島における地震・津波に関する研究について整理を行っていきたい。

2. 宮古島における地震・津波研究概略

これまでの調査・研究を整理するにあたり、大きく、歴史学、自然科学(地理学など)、考古学の 3 つの分野に分けて整理を行っていきたい。

2-1　歴史学の視点から

宮古島の過去の地震・津波に関する出来事を記した歴史資料としては、宮古島旧記とよばれる『御嶽由来記』(1707 年)、『雍正旧記』(1727 年)、『宮古島記事』(1752 年)、『宮古島記事仕次』(1748 年)があげられる。これらの歴史資料は、明和の大津波以前の記録であり、その当時における地震・津波に関する伝承などが記されている。また、明和の大津波の様相を記録した公的な歴史資料として『球陽』、『宮古島在番記』があり、『思明氏家譜』の「御問合書」にもその詳細が記されている。

これらの資料の内、「御問合書」については、島尻克美により、その内容が整理されており(島尻 1988)、砂川玄正は、近世後期の宮古における自然災害として「明和の大津波」(1771 年)、「申年の大風・飢饉」(1836 年)、「辰年の大風」(1844 年)、「子年の大風・飢饉」(1852 年)に関する記事の読み下し文と要旨の整理を行っている(砂川 1994 年)。

また、下地和宏は、宮古島旧記に記録された伝説に、考古学の成果を重ねて、「あまれ村」と「伝説の津波」に関する考察を行っている。この中で下地は、宮古島旧記に記されている津波記録として、①嶺間御嶽(御嶽由来記)、②上平屋御嶽(雍正旧記)、砂川村佐阿称大仙女に逢ふ事(宮古島記事仕次)、③多良間島立始由来の事(宮古島記事)、④伊良部島下地という村洪濤にひかれし事(宮古島記事仕次)、⑤久場嘉按司の女子普門好善の事(宮古島記事仕次)の 5 つをあげ、これらの津波が起こった時期や時間帯、規模などを整理・比較検討を行うとことで、宮古島旧記の中には 14 世紀前後に多良間、あまれ山を襲った津波と、15 世紀後半頃に下地村、砂川村上平屋、久場嘉城跡を襲った 2 つの異なる時期の津波を推察している。

2-2　自然科学の視点から

宮古島市内には、佐和田の浜、東平安名崎、南海岸一帯など、津波石とされる岩塊が確認される地域がいくつかある。

自然科学分野からの津波石への研究は、加藤祐三による下地島の帯大石の年代測定(加藤 1989)や、河名俊男・中田高による東平安名崎一帯、砂川・宮国・新里の元島遺跡一帯、嘉手苅地区で確認される津波石もしくは津波堆積物の年代測定などがあげられる(河名・中田 1994)。河名・中田は、八重山諸島も含む津波石もしくは津波堆積物の年代測定結果から、本地域において明和の大津波以前に、約 500 年前、約 600 年前、約 1,100 年前、約 2,000 年前、約 2,400 年前、約 3,750 年前、約 4,350 年前、約 4,500 年前に津波があったことを推察している。この内、約 2,000 年前の巨大な広域津波を「沖縄先島津波」と称している。また、近年、東平安名崎一帯では、沖縄県教育委員会が 2006～2008 年度に実施した、サンゴ礁の天然記念物調査(河名 2009)や、宮古島市教育委員会が、

2008～2010年にかけて実施した、保存管理策定計画のなかで、東平安名崎の南端や東側の海域部に散在する岩塊、マイバーにおけるハマサンゴ群の調査が報告されている。(河名・安谷屋2011)。これらの調査で、特筆すべきは、津波によって打ちあげられた数多くのハマサンゴ群が、初めて確認された点にある。これらのハマサンゴ群の中には、一度、津波によって移動したハマサンゴが、再度海の中で成長した後、2 回目の津波の影響で浜に打ちあげられたものも複数確認されている。河名が行った、7 点のハマサンゴの年代測定結果は、河名・中田が 1994 年に推察した約 1,1000 年前、約 500 年前と合致もしくは近似し、明和の大津波(1771 年)、1667 年の大地震に伴う津波の年代結果もえられている。このことからも、宮古島を明和の大津波以前にも複数回の津波があったことを示している。

また、小元久仁夫も、マイバーにおけるハマサンゴの年代測定を行っており暦年較正で 753cal.BP という年代が報告されている(小元2010)。この年代測定の結果も、明和の大津波以前の津波を裏付けるものとなった。

2-3 考古学の視点から

県内において、津波の堆積層が確認されている遺跡は、宮古島市の友利元島遺跡(盛本 1987・2007、下地2004、久貝2011)と、砂川元島遺跡(久貝2011)、石垣市の嘉良嶽東貝塚、嘉良嶽東方古墓群(山本2009)など、その事例は非常に少ない。

友利元島遺跡は、1987 年(盛本 1987、2007)と1995年(下地2004)の2度にわたり本発掘調査が実施され、筆者も 2007 年に試掘調査を実施した。いずれの調査でも津波堆積層が確認されている。試掘調査を除く 1987 年、1995 年の発掘調査成果については、盛本勲氏からの詳細な報告があるため、ここでは、その概略についてのみふれておきたい。

1987 年の発掘調査は、個人住宅の建設に伴い実施された。基本層序は、Ⅰ～Ⅳ層まで確認されており、Ⅱ層が明和の大津波によって堆積した層として捉えられている。Ⅱ層については、「Ⅱ層は淡黄白色を呈する砂層である。土器等の人工遺物の出土は全く見られず、自然貝のみが見られる。本層中には人頭大の礫、下層部には枝サンゴ、砂礫などが見られた。」と述べられており、安谷屋昭氏は、混入する貝の状況などからこの層が「何らかの強い衝撃によって瞬時的に運ばれたものであろう。」との見解を示している。盛本氏は、これらの状況からⅡ層が明和の大津波によって堆積した層であろうと位置付けている。

1993 年の発掘調査は、旧城辺町が県道の拡幅工事に伴って行ったもので、1987 年に県が発掘を行った範囲に隣接している。基本層序は、Ⅰ～Ⅴ層までが確認されており、第Ⅲ層が県の調査によるⅡ層と対応する層として捉えられている。城辺町によるⅢ層の土層説明について調査担当の下地和

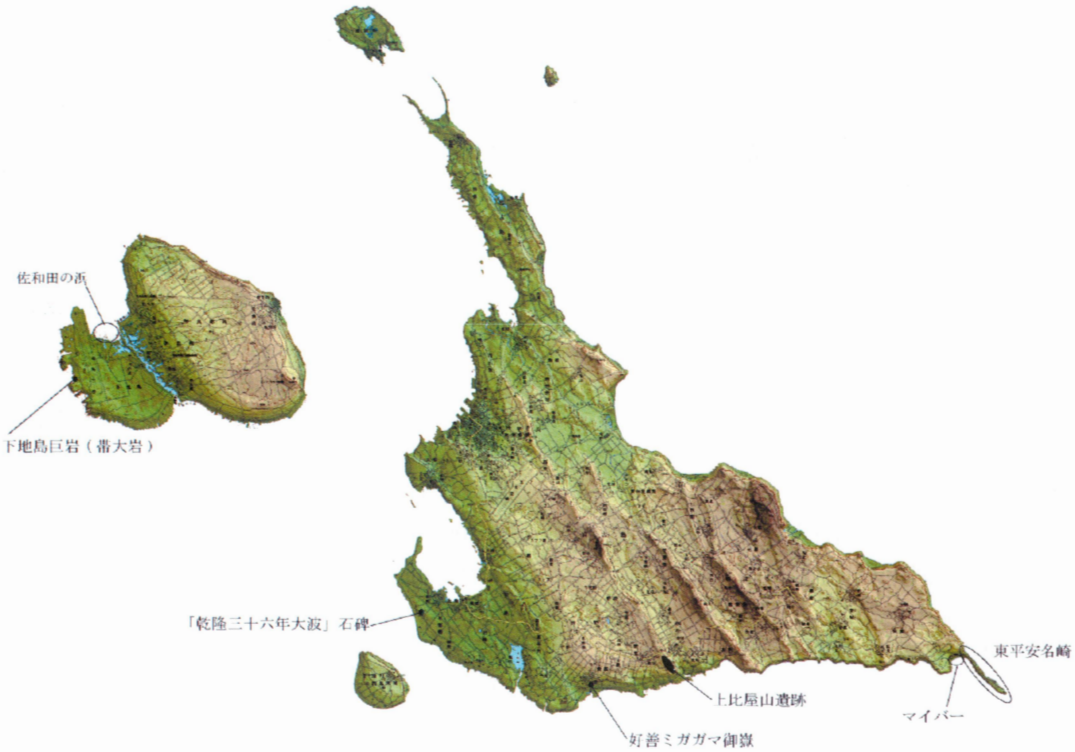

図1　宮古島における主な地震・津波に関係する文化財位置図

宏氏は「礫混じりの白砂層。層厚は20～30㎝。陶磁器、沖縄産陶器、本土産陶器、鉄製品、貝製品、骨製品、土製品等が出土。」と報告を行っている。この2件の発掘調査は、明和の大津波を、考古学的に証明するもので、県内の考古学史においても非常に重要な調査成果である。

3. 2007年友利元島・砂川元島の試掘調査結果

3-1 友利元島遺跡

2007年以降、筆者が、宮古島市で文化財行政に携わるようになってからも、本遺跡の周辺での開発行為の予定が数件あり、いくつかの試掘調査を実施している。その結果、これまで発掘調査が行われていた地点以外からも、津波堆積物が確認された。その詳細については、拙稿(久貝2011)において報告を行ったところである。以下、その調査成果について概略する。

試掘調査は、2007年8月に、開発行為の申請に伴い、宮古島市教育委員会(担当：久貝弥嗣)が実施した。試掘調査は、申請地(城辺字友利 548-3、549-1、550-3、551-2)内に任意にトレンチを設定し、重機を用いて調査を行った。試掘調査の結果、現地表から、基盤の琉球石灰岩までは、2.2mの深度を有していた。調査地は、以前に養殖場施設が建てられており、周辺ではトラバーチンの採掘も行われていたことが、地権者より聞き取りされていた。そのため、第1～3層までは、撹乱層であったが、第4層として、有孔虫や枝サンゴで構成される津波堆積層が確認された。しかし、第4層は、層厚が約10㎝と薄く、第5層のマージ層へいたる。第6層は、基盤の琉球石灰岩である。第4層は、調査時点で約10㎝ほどの層厚を有していたが、この上位の撹乱層との間に間層をはさまないことから、いくらかの掘削を受けていることが推察され、本来の層厚を示すものではない。また、調査地一帯では、14～16世紀のグスク時代に位置づけられる青磁、中国産褐釉陶器、土器、貝類などが表面採集されるが、試掘調査での遺物の出土はなかった。また、先行する2例の本発掘調査(盛本1987・2007、下地 2004)では、当時の遺構や遺物包含層を被覆するかたちで、津波堆積層が確認されているが、本試掘トレンチからは、これらは確認されず、集落の中心地ではなく、はずれの方にあたることが推察される。

3-2 砂川元島

砂川元島遺跡は、これまで砂川元島発掘調査団による二次にわたる調査(三上ほか1975、1976)と城辺町教育委員会による発掘調査が実施されている(島袋1989年)が、これまでの調査では、津波堆積層は確認されていない遺跡である。

2007年の砂川元島遺跡の試掘調査は、友利元島遺跡の試掘調査と同日に実施した。本試掘調査も、開発行為の照会に起因するものである。照会地は、城辺字友利542番地他7筆で、当時キビ畑として利用されており、現況も同様である。試掘は、照会地内に任意に 1×3mもしくは 1×4mのトレンチを7ヶ所設定し、重機を用いて行った。各トレンチによって若干層序の違いがみられたものの、基本的な堆積層は7層である。第1層は、現在の耕作土で、第2層は、第1層と第3層の中間的な層で、第3～4層が津波堆積層である。この津波堆積層の下位には、第5層として中世相当期(グスク時代)の包含層が確認され、第6層のマージ層、第7層の琉球石灰岩へと移行していく。第3層と第4層の差異は、第3層がシルト質が強いのに対し、第4層は、有孔虫で構成される層で、友利元島の第4層とほぼ合致する。

出土遺物は、第3層中より中国産褐釉陶器の胴部片が1点確認されたのみであるが、調査地一帯では、白磁ビロースクタイプ碗Ⅱ、青磁線刻蓮弁文碗、青磁稜花皿などの14～16世紀の遺物が確認され、これまでの砂川元島遺跡の発掘調査の遺物組成の範疇におさまる。

3-3 考察

2007年に試掘調査が行なわれた友利元島、砂川元島では、ほぼ合致する津波堆積層が確認された。この津波堆積層の起因として、最も可能性の高いのは明和の大津波である。実際に、友利元島遺跡における2度の発掘調査において、明和の大津波による堆積層が確認されている。特に、1995年の調査においては、14～16世紀のグスク時代のの遺物包含層である第Ⅳ層を、明和の大津波の堆積層である第Ⅲ層が被覆している。3 つの調査地は、比較的近い位置にあることを考えた場合、2007年に確認された津波堆積層も、この明和の大津波の可能性が非常に高い。

しかし、歴史学や自然科学の分野の視点からは明和の大津波以外にも可能性のある大規模な地震や津波が報告されている。具体的には、下地和宏の推察する、14世紀前後、15世紀後半の2つの時期の津波と、河名・中田の推察する約600年前、約500年前、1667年の大地震とそれに伴う津波である。ここで、14世紀以前の津波の可能性を排除した理由としては、砂川元島遺跡の第3層から出土した中国産褐釉陶器の出土を根拠としている。この中国産褐釉陶器は、詳細な編年が確立していないため、年代幅を絞ることはやや困難であるが、14～16 世紀のグスク時代の遺物として捉えられる。この遺物が第3層から出土する状況として、1つは、グスク時代（14～16世紀）の生活面に津波

が襲来し、その時期の遺物がそのまま津波堆積層に含まれたことが考えられる。もう一つは、友利元島同様に、1771 年に襲来した津波が、本来堆積していたグスク時代の包含層の一部削平し、その際に褐釉陶器が混在した可能性である。なお、友利元島（1995）においては、明和の大津波層からは沖縄産陶器、宮古式土器などが多く出土し、第Ⅳ層からは、青磁・白磁・褐釉陶器などの中国産陶磁器や類須恵器(カムィヤキ)などが出土している。14 世紀をさかのぼらない、もう一つの根拠として、津波堆積層を構成する有孔虫の年代測定結果があげられる。有孔虫の年代測定の結果、友利元島において、1152-1040cal. y. BP、砂川元島において 883-780cal. y. BP. という年代値が報告されている。この年代値は、前述した褐釉陶器の年代値よりかなり古い数値を示している。しかし、有孔虫は、必ずしも大津波の時期に死滅したわけではなく、それ以前に死滅した有孔虫が、大津波により運ばれ堆積した可能性の方が高い。そのように考えると、この年代測定値が津波堆積層の年代を直接的に示すものではなく、褐釉陶器より古い年代値を示し、グスク時代以降に堆積したことに矛盾ないといえる。

もう 1 点確認しておかなければならないのは、2007 年の試掘調査で確認された津波堆積層と、1987 年・1995 年の友利元島の発掘調査でえられた津波堆積層の構成要因が異なる点である。1995 年の友利元島の発掘調査における明和の大津波層(第Ⅲ層)は、砂層中に拳大、人頭大の礫が混在する構成をなしている。写真を見る限りでは、サンゴ片なども含まれている。一方、2007 年に友利元島、砂川元島遺跡で確認された津波堆積層は、ほぼ有孔虫によって占められており、礫は確認されていない。この点については、津波堆積層が小規模な試掘調査によって確認されたもので、遺跡の全体来な様相を理解するに不十分である点や、またそれぞれの調査個所の前面に広がる海の環境要素なども検討する必要がある。

以上のことから、これまで友利・砂川地域では、明和の大津波に起因する津波堆積層のみが確認されていたが、歴史資料や自然科学に分野からの視点も踏まえた場合、それ以外の津波堆積層が本地域から確認される可能性があり、異なる堆積層の構成を示す 2007 年の津波堆積層については、現段階では、必ずしも明和の大津波にも起因するとは言い切れない状況であるといえる。今後、広範囲に調査を行うことで、その様相は明らかにされていくものと考える。

4. さいごに

本論では、宮古島における地震・津波に関する調査・研究の整理を行うことで、2007 年の友利、砂川元島の試掘調査で確認された津波堆積層について考えてきた。これまで、明和の大津波のみがクローズアップされてきたが、14 世紀から 18 世紀という時間幅の中だけでも 4 つの津波が宮古島を襲った可能性が考えられ、今後の発掘調査の現場で検討すべき視点が加わったのは重要な成果の

写真 1　2007 年の友利元島遺跡の堆積層

写真 2　2007 年の砂川元島遺跡の堆積層

一つである。また、現在進行中の共同調査研究プロジェクト「沖縄・奄美島嶼社会における行政防災施策・制度・システムの歴史的変遷に関する包括的研究」では、下地島の木泊村跡を考古学的に確認する調査も行われている(平良ほか2012年)。その他にも、本論では、ふれることができなかったが、宮国、新里、砂川、友利などの城辺地域や下地地域には、現在でもなお、明和の大津波に関する伝承がよく残されている。これらの伝承でのこされた場所や状況について今後詳細な調査を進めていくことが必要がある。自然科学における年代測定のデータの蓄積も、重要な資料なりえる。現在、関心の高い地震・津波研究であるが、まだまだ必要とされる調査、課題は多いといえる。

参考文献

・小本久仁夫「宮古島で観察された石灰華段、津波石および膠結海浜砂層の特徴」『研究紀要』第 45 号、日本大学文理学部自然科学研究所 2010
・加藤祐三「沖縄県宮古群島下地島「帯大石」の起源」『歴史地震』第5号 1989年
・河名俊男・中田高「サンゴ質津波堆積物の年代からみた琉球列島南部周辺海域における後期完新世の津波発生時期」『地学雑誌』vol. 103, №4 1994
・河名俊男・安谷屋昭 第2章第2節1「地形・地質」『国指定名勝「東平安名崎」保存管理計画策定報告書 宮古島市教育委員会 2011
・久貝弥嗣「友利元島・砂川元島で確認された有孔虫堆積層」『宮古島市総合博物館紀要第15号』宮古島市総合博物館
・島袋洋 『砂川元島』1989年 城辺町教育委員会
・島尻克美「宮古島の大津波に関する一史料」『文化課紀要』第5号 1988 沖縄県教育委員会
・下地和宏「あまれ村と伝説の津波について」『宮古島市総合博物館紀要』第 11 号 2007 宮古島市総合博物館
・下地和宏『友利元島遺跡発掘調査報告書』城辺町教育委員会 2004
・砂川玄正「近世時代後期における宮古の自然災害」『宮古島市総合博物館紀要第1号』1994年宮古島市総合博物館
・平良勝保・山本正昭・山田浩世「下地島における古津波関係遺跡についての調査」『宮古郷土史研究会会報』№191 2012年 宮古郷土史研究会
・三上次男ほか『沖縄宮古島砂川元島遺跡発掘調査概報一次』1975年 青山学院大学
・三上次男ほか『沖縄宮古島砂川元島遺跡発掘調査概報二次』1976年 青山学院大学
・盛本勲「実証された“明和大津波”友利元島<上>、<中>、<下>」『沖縄タイムス』1987年11月4～6日
・盛本勲「地震津波によって被覆した近世の遺跡」『古代学研究』第178号2007年
・山本正昭『嘉良嶽東貝塚・嘉良嶽東方古墓』2009 沖縄県立埋蔵文化財センター

(ⅰ)1771年の大津波は、宮古島市下地の石碑に「乾隆三十六年三月十日大波」とあるが、本論では一般的な明和の大津波」の名称で統一する。