平成２６年度　大規模災害に関する現地調査

調　査　報　告

－石垣島における歴史津波痕跡調査及び沖縄県における防災対策に関する調査－

平成２６年１０月２０～２２日

特定非営利活動法人　大規模災害対策研究機構（CDR）

目　　次

1 調査概要 1
1.1 実施概要 1
1.2 行　程 2
1.3 集合写真 5
2 現地調査報告 7
2.1 明和の大津波とは 7
2.2 勉強会『沖縄県・石垣島を襲った歴史地震・津波災害について』 10
2.3 津波痕跡調査地点の概要 11
2.4 沖縄県庁訪問・勉強会 16
3 お世話になった皆様（敬称略） 17

1 調査概要

1.1 実施概要

（1）実施日時

2014 年（平成 26 年）10 月 20 日（月）～22 日（水）　（2 泊 3 日）

（2）調査実施場所

沖縄県石垣市（石垣島）、那覇市（沖縄県庁）

（3）現地調査の目的と概要

沖縄県は過去大きな地震津波の被害を被っており、古くは、1771 年に「八重山地震（明和の大津波）」と呼ばれる歴史津波が発生している。この津波は、M7.4 の地震によって発生し、その津波の遡上高は、石垣島の宮良で 85m、島内の他の地域も 30～50mの津波が記録されている。このときの水死者は 11,861 人とされ、石垣島の死者は 8,400 人あまりにのぼった。これは日本の津波災害史上、明治三陸津波（死者 27,122 人）に次ぐ大災害であった。それ以前にも大津波が来襲しており、沖縄県各島、各地に津波によって運ばれた岩塊が点在している。これらの津波は、地震マグニチュードの大きさに比べて非常に津波高さが大きくなっており、特異な津波来襲特性を呈している。

沖縄県は、このような経緯を含め、早くから地震津波防災計画構築に力を注いでいる。

そこで、今年度は特異な津波災害であった明和八重山津波などの大津波の痕跡を石垣島で調査するとともに、沖縄県での地震津波防災対策の現状についてヒアリングを行い、各会員の今後の地震津波防災対策検討及び研究の一助とする。

（4）協力機関

- 沖縄県（知事公室防災危機管理課、土木建築部海岸防災課）
- 石垣市（総務部防災危機管理室）
- 琉球大学（理学部物質地球科学科）
- 八重山明和大津波研究会

（5）参加者数 ： 17 名

1.2 行　程

（敬称略）

●10 月 20 日（月）

13:00　　石垣空港集合
　　関空発（ANA：9:00→11:30、JAL：10:05→12:40）
　　那覇空港発（ANA:10:55→11:55、JAL：11:00→12:05）

14:30～18:00　　勉強会『沖縄県・石垣島を襲った歴史地震・津波災害について』
　　（会場）石垣市健康福祉センター　2 階視聴覚室

- 14:30～15:30　『石垣市における地震津波防災対策について』
　　石垣市総務部防災危機管理室
- 15:35～16:45　『沖縄県・石垣島を襲った歴史地震・津波災害について』
　　琉球大学理学部物質地球科学科　准教授／中村　衛
- 16:55～17:55　『古文書に見る乾隆36年卯年の大波』
　　八重山明和大津波研究会／島袋 綾野

●10 月 21 日（火）

9:00～15:30　　石垣島津波痕跡調査
16:25　　石垣空港発（ANA：16:25→17:20、JAL：16:35→17:30）
17:20・30　　那覇空港着
17:50　　タクシーにてホテルへ移動

【石垣島津波痕跡調査スケジュール】

9:00　　ホテル出発
9:15～9:30 バンナ岳展望台
9:40～9:50 桃林寺・権現堂
10:10～10:30　　つなみうふいし、沿岸部の津波石視察
10:40～10:50　　フルスト原遺跡
11:00～11:15　　明和大津波遭難者慰霊之塔→八重山明和津波最大遡上地点
11:30～12:10　　昼食「かりゆし倶楽部ホテル石垣島」
12:30～12:40　　あまたりや潮荒（あまたりやすうあれ）
13:10～14:10　　川平湾視察
15:00　　石垣空港着
16;25　　（ANA 組）那覇空港へ
16:35　　（JAL 組）那覇空港へ

●10 月 22 日（水）

9:00～11:15　　沖縄県庁訪問・勉強会（沖縄県庁 5 階：危機管理センター会議室）

- 9:10～10:00（質疑10:00～10:10）『沖縄県の津波浸水想定について』
　　沖縄県土木建築部海岸防災課
- 10:10～10:55（質疑10:55～11:05）『沖縄県の防災対策』
　　沖縄県知事公室防災危機管理課

11:30～12:15　　昼食後解散（国際通り）

石垣島津波痕跡調査地点位置図
（１／２）
①バンナ岳
⑤八重山津波遭難者慰霊之塔
かりゆし倶楽部ホテル石垣島
石垣市健康福祉センター
④フルスト原遺跡
ホテル日航八重山
高こるせ石
⑥八重山津波
最大遡上地点（標高約 30m）
②桃林時・権現堂
③つなみうふいし
バンナ岳
バラビドー
観光農園
国際農林水産業
研究センター 熱帯
島嶼研究拠点
一般廃棄物
最終処分場
海上保安
部通信所
石垣電波
方位測定所
幸福牧場
前勢岳
沖縄県立石垣
青少年の家
バンナ公園
かりゆし
病院
南西道路(株)
八重福牧場
石垣浄水場
宮良川の
ヒルギ林
かりゆし倶楽部
ホテル石垣島
宮良
磯辺公民館
フルスト
原貝塚
八重山特別
支援学校
児童公園
具志堅用
高記念館
石垣署
沖縄県立
八重山病院
天の門墓地
ホテル日航
八重山
新川小
石垣中
石垣市中央
運動公園
大浜中
大浜小
八重山
農林高
八重山
警察署
八重山
刑務所
大浜郵便局
石垣市役所
東横イン
石垣島
宮良殿内
八重山高校
事務室
平真小
ホテルグラン
ビュー石垣
ベスト電器
登野城店
八重山
商工高
マックスバリュ
やいま店
ANAインター
コンチネンタル
石垣リゾート
石垣～与那国島
石垣～波照間
福山海運
ターミナル
フェリー
ターミナル
八島小
1 km
2000 フィート

石垣島津波痕跡調査地点位置図
（２／２）

1.3 集合写真

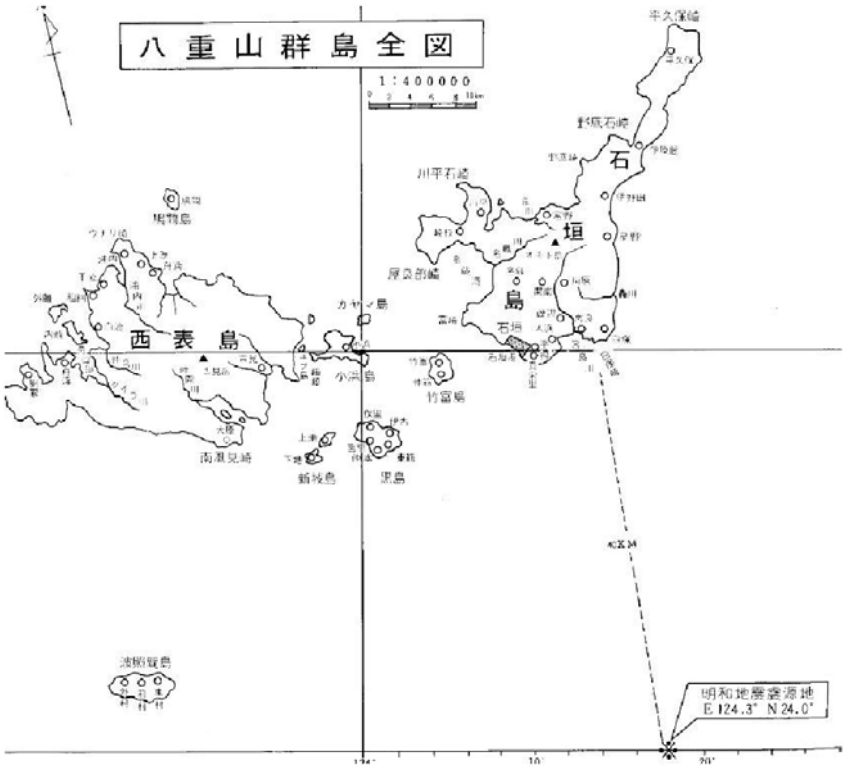
2014 年 10 月 21 日（火）　「つなみうふいし」（津波石、天然記念物）前にて

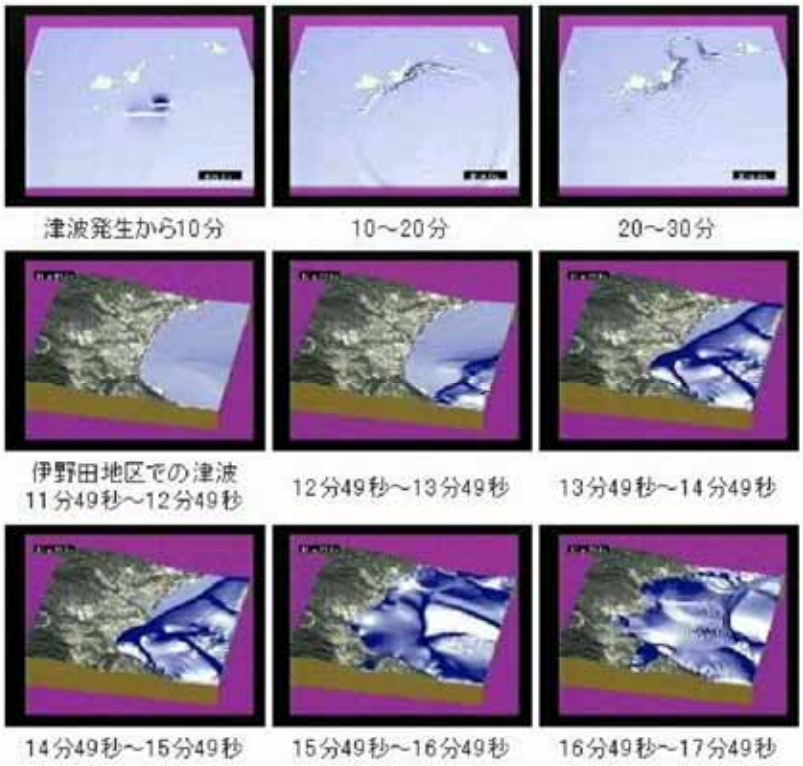
2014 年 10 月 21 日（火）　川平湾にて

2 現地調査報告

2.1 明和の大津波とは

明和の大津波は、明和 8 年(1771 年)4 月 24 日(旧暦 3 月 10 日)の午前 8 時頃、八重山・宮古諸島(先島諸島)を襲った大津波で、日本近海で歴史上最大級の津波災害をもたらせたと言われている。地震の震源地は、石垣島・白保崎の南南東約 40km（東経 124.3 度、北緯 24.0 度と推定）の海底で、地震の規模はマグニチュード 7.4 とされている。





震源から石垣島まで約40Km

津波第1波到達まで7分

津波は第3波まで押し寄せた

平成11年度内閣府委託事業「亜熱帯特性推進研究事業－津波災害研究に関する研究プロジェクトの可能性調査－」

企画制作：財団法人亜熱帯総合研究所
・製作監修：東北大学工学研究災害制御センター
・津波計算指導：東北大学　今村文彦　教授
・資料提供：琉球大学　河名俊男　教授
・CG作成：鹿島技研　先端技術研究部

地震の直接的な揺れ(八重山での震度は 4 程度)による被害（震害）はほとんどなかったとされているが、地震の規模に比して大津波が発生したため、多くの溺死者が出た。

一般にこの程度の規模の地震で想定される津波の高さは、せいぜい 2m～3m 程度と考えられるが、この明和の大津波における最大の高さは、現在の石垣島・宮良台地(88.7m)の牧中において 28 丈 2 尺（標高約 85.4m）と推定されている。

このことから明和の大津波は、大きな地殻変動が通常の地震よりも長い時間をかけ発生した「津波地震」か、長い間に海底に堆積した堆積物が、地震の振動をきっかけにして海溝などの更に深い場所に落下して生じた「海底地滑りによる津波」ではないかと考えられている。

当時の様子が、蔵元（行政庁）より琉球王府に提出された「大浪之時各村之形行書(おおなみのときのかくむらのなりゆきしょ)」に、次のように記録されている。

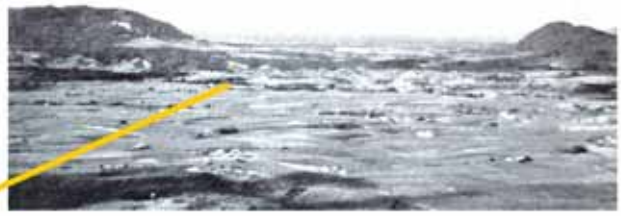
【大波揚候次第（おおなみあがりそうろうしだい）より抜粋訳】

『八重山には男女 28,992 人がいた。乾隆 36 辛卯年（1771 年）3 月 10 日(新暦 4 月 24 日)五ツ時分（午前 8 時頃）に大地震があり、この地震がやんですぐに東の方が雷のように轟いた。

間もなく外の瀬（リーフ）まで潮が引き、所々で波が立ち、その潮が一つになり、特に東北・東南の方に大波が黒雲のように躍り上がって立ち、一時に村々へ三度も寄せ揚がった。

潮の揚がった所の高さは、或いは 28 丈（84.8m）、或いは 20 丈（60.6m）、或いは 25.6 丈（75.7～78.7m）、或いは 2、3 丈（6 から 9m）で、沖の石を陸へ寄せ揚げ、陸の石や大木を根こそぎ引き流した。石垣・登野城・大川・新川の四カ村は宮鳥御嶽前の坂下の東西の線までが引き流され、蔵元、各役所、各仮屋、桃林寺、権現宮や多くの御嶽が引き崩された。　・・・　』

津波は、石垣島においては、宮良村海岸より上陸し、宮良川や磯辺川、轟川などに沿って一挙に島の深部までに浸入し、島の中央部から南側にかけての田畑、家屋、人畜を飲み込みながら、名蔵湾方面へと通り抜けた。また、この津波により、島を取り巻く海岸の岩の塊が陸上に押し上げられた。同時期に黒島、新城島などの各離島では、津波の余波が島全体を洗い流した。



津波は島の鞍部（85. 4m）を乗り越え、名蔵湾に流れ込んだ

沖縄総合事務局石垣港湾事務所
ホームページ資料

明和の大津波による被害状況は、八重山では全人口（28,992 人）のうち 9,313 人が死亡し、群島人口の 32.1%を失った。（宮古は 2,548 人が死亡）

壊滅した部落は、真栄里、大浜、宮良、白保、仲与銘、伊原間、安良、屋良部の 8 部落で、半壊部落は、新川、石垣、登野城、平得、黒島、新城の 7 部落だった。なかでも石垣島の白保村は激甚災害地で、人口（1,574 人）の 98%が溺死した。

竹富島は、平坦な島であるにもかかわらず、被害にあった人は、当日石垣島へ行っていた 27 名のみだった。島の一部は冠水したものの、家屋等の被害も無かったらしい。これは島の東側にある大きな珊瑚礁がバリアになって被害が最小限にとどまったと言われている。

家屋の流失は、2,176 戸、浸水家屋 1,003 戸、海水に洗われた総面積は石垣島総面積の 40%に達したと言われている。

また、津波の後に引き続いて起こった飢饉（耕作地の流亡・冠水による田畑の疲弊から生じた食料減産）、家畜等の死骸からの疫痢発生やマラリアなどの伝染病の流行、天災等により多くの人命が失われた。このため壊滅した部落には、各離島の人口の多い部落から強制移住が行われ、流失部落の再建、復興が行われた。そして、その結果、約 100 年後の明治には、八重山の人口は僅か 1 万人程度（大津波の前の 1/3 程度）にまで減少したと言われている。なお、この原因には島津藩の琉球王府支配による重税（人頭税）も影響していると言われている。

（参考情報）

1．詳細な資料が残っているのは、当時琉球では人頭税が課せられており、住民の数が厳密に記録されていたため。

2．古記録は、津波襲来直後の被害を克明に調査して琉球王府に報告した写本であることから、信憑性は極めて高いとされている。

3．津波の起こった旧暦の 3 月 10 日は、年貢の搬入期にあたり、周辺の集落及び島々から、島の南部に多くの人が集まっていた。このため周辺の島自体の直接的な被害は少なくても、石垣島に出向き被害にあった人も少なくない。

4．津波で多くの船が使えなくなったため、首里にある琉球王府への情報伝達が遅れ、八重山へ役人が派遣されたのは津波発生から約 2 ヵ月後だった。

5．津波の来襲を、人魚が事前に知らせたという民話がいくつもある。

（引用・参考資料）

牧野　清（1968）; 八重山の明和大津波、著者出版

加藤祐三（1086）; 八重山地震津波（1771）の津波の遡上高、歴史地震　第 2 号、pp.133-139

中田　高・河名俊男(1986) ; 明和 8 年（1771）の地震津波について、歴史地震　第 2 号、pp.141-147

河名俊男・中田　高（1087）; 明和津波と海底地殻変動、歴史地震　第 3 号、pp.181-194

2.2 勉強会『沖縄県・石垣島を襲った歴史地震・津波災害について』

（会場）石垣市健康福祉センター　2 階視聴覚室
（講義）

- 講義①　『石垣市における地震津波防災対策について』
  講師：石垣市総務部防災危機管理室　係長　野崎雅治　氏
- 講義②　『沖縄県・石垣島を襲った歴史地震・津波災害について』
  講師：琉球大学理学部物質地球科学科　准教授　中村　衛　氏
- 講義③　『古文書に見る乾隆36年卯年の大波』
  講師：八重山明和大津波研究会　島袋 綾野　氏

（1）講義①『石垣市における地震津波防災対策について』

講師：石垣市総務部防災危機管理室　係長　野崎雅治　氏

（2）講義②『沖縄県・石垣島を襲った歴史地震・津波災害について』

講師：琉球大学理学部物質地球科学科　准教授　中村　衛　氏

（3）講義③『古文書に見る乾隆36年卯年の大波』

講師：八重山明和大津波研究会　島袋 綾野　氏

2.3 津波痕跡調査地点の概要

① バンナ岳

バンナ岳から石垣市街地を望む

② 桃林寺・権現堂（1771 年、津波で被災）

- 桃林寺の仁王像　･･･　津波で流されたが漂流後に崎枝海岸で発見され補修・修復。
- 権現堂　･･･　津波で破壊され、1786 年（天明 6）に再建　（国指定（昭和 56 年 6 月）の重要文化財。薩摩藩が尚寧王に寺社の建立を進言したことから 1614 年（慶長 19）桃林寺と同時に創建。八重山における寺社建立のはじめで貴重な文化遺産。）

桃林寺と仁王像

権現堂

③ つなみうふいし（津波石、天然記念物）

- 長径 12m の石灰岩塊（長径 12.8m、短径 10.4m、高さ 5.9m、推定重量 700t（最近では 1,000t とも）
- この石は 1,771 年の明和の大津波に由来するのではなく、先島津波と名付けられる約 2,000 年前の津波によってサンゴ礁の一部がはぎ取られたもの。
- その後の複数回の津波で現在の位置に移動。
- 1771 年津波では移動していない。

（出典）石垣市ホームページ（石垣市所在指定・登録文化財一覧より抜粋）

石垣島東海岸の津波石群（津波大石）

石垣島大浜の崎原公園内にある津波大石は、牧野清氏によって命名されました。当初は、1771年に石垣島を中心に大きな被害を出した、明和大津波に由来する津波石と考えられていました。しかし、炭素14による年代測定などを実施した結果、約3400年前や約2000年前といった年代が得られ、約2000年前の津波（先島津波）で今の場所に移動したということがわかってきました。

また、古地磁気を専門とする研究では、明和大津波の際、この石は大きくは動かなかったものの、回転するなどして地磁気が動いている可能性が指摘されています。

このようにして、科学的な検証を重ねた結果、津波石であることは間違いなく、また、明和大津波以前にも大きな津波がこの地を襲ったという教訓的な要素もある貴重な津波石です。

④ フルスト原遺跡（フルストばるいせき）

（出典）石垣市ホームページ（石垣市所在指定・登録文化財一覧より抜粋）

国指定史跡　フルスト原遺跡の概要

フルスト原遺跡は、1978（昭和53）年3月3日に国指定の史跡となりました。約12.3haの大きな指定面積に広がる高い石積みの遺構は、一見、沖縄本島を中心にみられる「グスク」と類似します。しかし、現在の研究では、いわゆる城郭としての機能よりも屋敷囲いの石垣としての要素が強いと言われます。その理由のひとつとして、海岸付近の低地にある集落遺跡と同じような生活用品(土器や中国産陶磁器など)が数多く出土し、武器にあたるものが見られないことなどが挙げられます。遺跡が存続した年代は、おおよそ14世紀後半～16世紀初頭で、15世紀に最盛期を迎えています。

フルスト原遺跡とオヤケアカハチ

フルスト原遺跡には、15基の石墨（せきるい）遺構（石積み）が確認されています。現在、遺構確認のための発掘調査および復元作業、進入路の整備などが年次的に実施されています。遺跡は、標高25メートル前後の石灰岩丘陵上に位置し、眼下には宮良湾を臨みます。このような立地条件から、以前は沖縄諸島のグスクと同じ、城郭としての機能が考えられてきました。また、石垣島大浜の英雄であるオヤケアカハチの居城と考える人もいます。しかし、発掘調査により、オヤケアカハチが活躍した15世紀後半ではなく、それよりも100年ほど前から遺跡が存在していたことがわかっています。いずれにしても、この土地は石垣島大浜の人々にとって、重要な意味を持つ場所と言えるでしょう。

フルスト原遺跡の石墨遺構

石墨遺構は、15基確認されています。遺跡に近接する旧石垣空港は、もともと昭和18（1943）年に海軍飛行場として建設されました。そのため、戦時中には滑走路などが攻撃を受け、そのたびに爆撃痕を埋めるため、フルスト原遺跡から石灰岩塊を運んで施設を補修したそうです。そのほかにも、畑に利用されたりする中で、石積みはかなり形を変えてしまいましたが、発掘調査によって、石積みの基礎の部分（根石）が確認されています。現在は、古老の記憶にある6尺～7尺という高さで石積みの復元作業が進められています。

⑤ 明和大津波遭難者慰霊之塔

・ 明和大津波の犠牲者を祀った慰霊碑
・ 毎年 4 月 24 日に慰霊祭が行われる。

（明和大津波遭難者慰霊之塔の碑文による津波の様子）

『八重山の古記録「大波之時各村之形行書(おおなみのときのかくむらのなりゆきしょ)」によれば、乾隆 36 年(日本年号明和 8 年)3 月 10 日(1771 年 4 月 24 日)午前 8 時ごろ大地震があり、それが止むと石垣島の東方に雷鳴のような音がとどろき、間もなく外の瀬まで潮が干き、東北東南海上に大波が黒雲のようにひるがえり立ち、たちまち島島村村を襲った。波は三度もくりかえした。

史上有名な八重山の明和大津波である。

津波は石垣島の東岸と南岸で激甚をきわめ、全半潰あわせて 13 村、ほかに黒島、新城 2 村が半壊し、遭難死亡者は 9,313 人に達した。

こうして群島の政治、経済、文化の中心地石垣島は壊滅的打撃をうけ、加えてその後の凶作、飢饉、伝染病などによる餓死者、病死者も続出して人口は年年減少の一途をたどり、人頭税制下の八重山社会の歩みを一層困難なものとし、その影響はまことに計り難いものがあった。

この天災から 212 年、狂瀾怒涛のなかで落命した人人のことを思うとき、いまなお断腸の念を禁ずることができない。

このたび有志相謀り、群島全遭難死亡者のみたまを合祀してその冥福を祈り、あわせてこの未曾有の災害の歴史が永く後世に語りつがれていくことを念願し、島内外各面の浄財と、石垣市、竹富町、与那国町並びに諸機関、団体の御協力を仰いで、ここにこの塔を建立した。

1983 年(昭和 58)4 月 24 日　　明和大津波遭難者慰霊碑建立期成会』

（明和大津波遭難者慰霊之塔の側の災害記録に関する碑文）

【明和大津波災害関係諸記録抜粋】

・地震の規模と位置（東京天文台編理科年表による）

M（マグニチュード）：7.4

震源地： 東経 124.3 度　北緯 24 度　「八重山地震津波」と記録（石垣島白保崎南南東 40km と測定される）

・津波の状況（大波之時各村之形行書による）

石垣島で「潮揚高貳拾 8 丈（84.8m）或貳拾丈（60.6m）或貳拾五　六丈（75.7～78.7m）或貳　参文（6～9 メートル）沖ノ石陸へ寄揚　陸ノ石並大木根乍被引流」とある

・災害の状況（大波之時各村之形行書　御手形写御間合控等による）

全壊した村：石垣島の真栄里・大浜・宮良・白保・仲与銘・伊原間・安良・屋良部の計 8 村

半壊した村：石垣島の大川・石垣・新川・登野城・平得、離島の黒島、新城の計 7 村

遭難死亡者：総計 9,313 人（群島人口の 32.22%に当る）

内　石垣島 8,815 人（94.7%　在番　頭職等の公職者 88 人及び蔵元の公用で離島からきて遭難死亡した 376 人を含む）

黒島 293 人（3.1%）
新城島 205 人（2.2%）

住家の全潰：総計 2,176 戸、浸水 1,003 戸
田畑の流出：総計 1,642 町 4 反 5 畝 12 歩
作物被害：田畑総計 1,795 町 2 反 6 畝 10 歩
その他の流潰流出：蔵元庁舎、村番所 13 棟、会所 4 棟、御嶽 14 棟、橋梁 6 座、桃林寺及び同寺の仁王像二体、権現宮、貢納米等

⑥ 八重山明和津波最大遡上地点

- 古文書に記載された数字では約 85m となっている。
- 地元に残る伝承（津波の際、被害に遭わなかった御嶽などの場所）から推定すると、津波の遡上高は約 30m となる。
- 当時の集落（宮良、白保）はこの地点より低いところにあった（現在とほぼ同じ所）。津波による死亡率は 90%以上である。

⑦ あまたりや潮荒（あまたりやすうあれ）

- 石垣島中部の伊野田（沖縄県石垣市字桃里伊野田）の海岸から約 200m 離れた畑地内にあるサンゴ石灰岩。推定重量は約 300t。
- 古文書「奇妙変異記」には、元々、あまたりやという浜の沖合約 3 町（約 327m）にあった 2 つの石が、津波によって浜から約 2 町（約 218m）の内陸に移動した（打ち上げられた）と記されている。

（出典）石垣市ホームページ（石垣市所在指定・登録文化財一覧より抜粋）

石垣島東海岸の津波石群（あまたりや潮荒）

このあまたりや潮荒という石も、「奇妙変異記」という古文書で確認できます。古文書には、桃里村のいなふ田（伊野田）というところに３間角の石が２個あるとあり、これは、元々、「あまたりや」という浜にあったものが、内陸に打ち上げられたと記されています。

今回は、２個のうち、１個が指定になっていますが、近接してもう１個の石も見ることができます。

2.4 沖縄県庁訪問・勉強会

（会場）沖縄県庁 5 階：危機管理センター会議室
（講義）

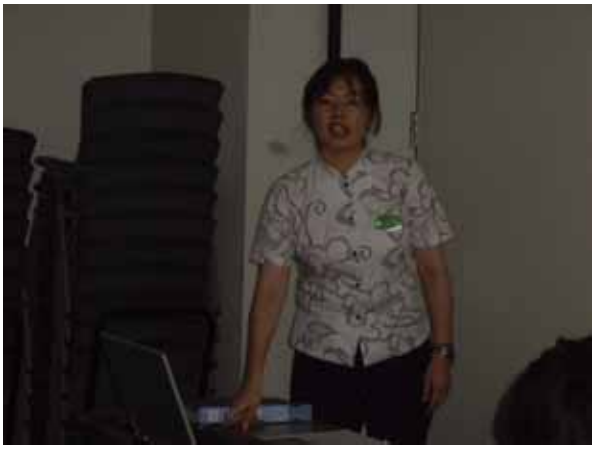
- 講義①　『沖縄県の津波浸水想定について』
  講師：沖縄県土木建築部海岸防災課海岸班　班長　外間　修　氏
- 講義②　『沖縄県の防災対策』
  講師：沖縄県知事公室防災危機管理課防災危機管理班　主査　上原香織　氏

（1）講義①『沖縄県の津波浸水想定について』

講師：沖縄県土木建築部海岸防災課海岸班　班長　外間　修　氏

（2）講義②『沖縄県の防災対策』

講師：沖縄県知事公室防災危機管理課防災危機管理班　主査　上原香織　氏



3 お世話になった皆様（敬称略）

（10 月 20～21 日）

- 石垣市総務部防災危機管理室　室長　慶田城 用允　氏
- 　　係長　野崎雅治　氏
- 八重山明和大津波研究会　島袋 綾野　氏
- 琉球大学理学部物質地球科学科　准教授　中村　衛　氏

（12 月 22 日）

- 沖縄県土木建築部海岸防災課海岸班　班長　外間　修　氏
- 沖縄県知事公室防災危機管理課防災危機管理班　班長　照屋陽一　氏
- 　　主査　上原香織　氏

謹んで御礼申し上げます。

平成 26 年度　大規模災害に関する現地調査　調査報告
－　石垣島における歴史津波痕跡調査及び沖縄県における防災対策に関する調査　－

平成 26 年 10 月 29 日　発行

著作・発行：特定非営利活動法人　大規模災害対策研究機構（CDR）
〒531-0074　大阪府大阪市北区本庄東 2-3-20　株式会社　ニュージェック気付
TEL：06-6374-4420
FAX：06-6374-5108
E-mail：cdr@newjec.co.jp
http://e-tsunami.com/