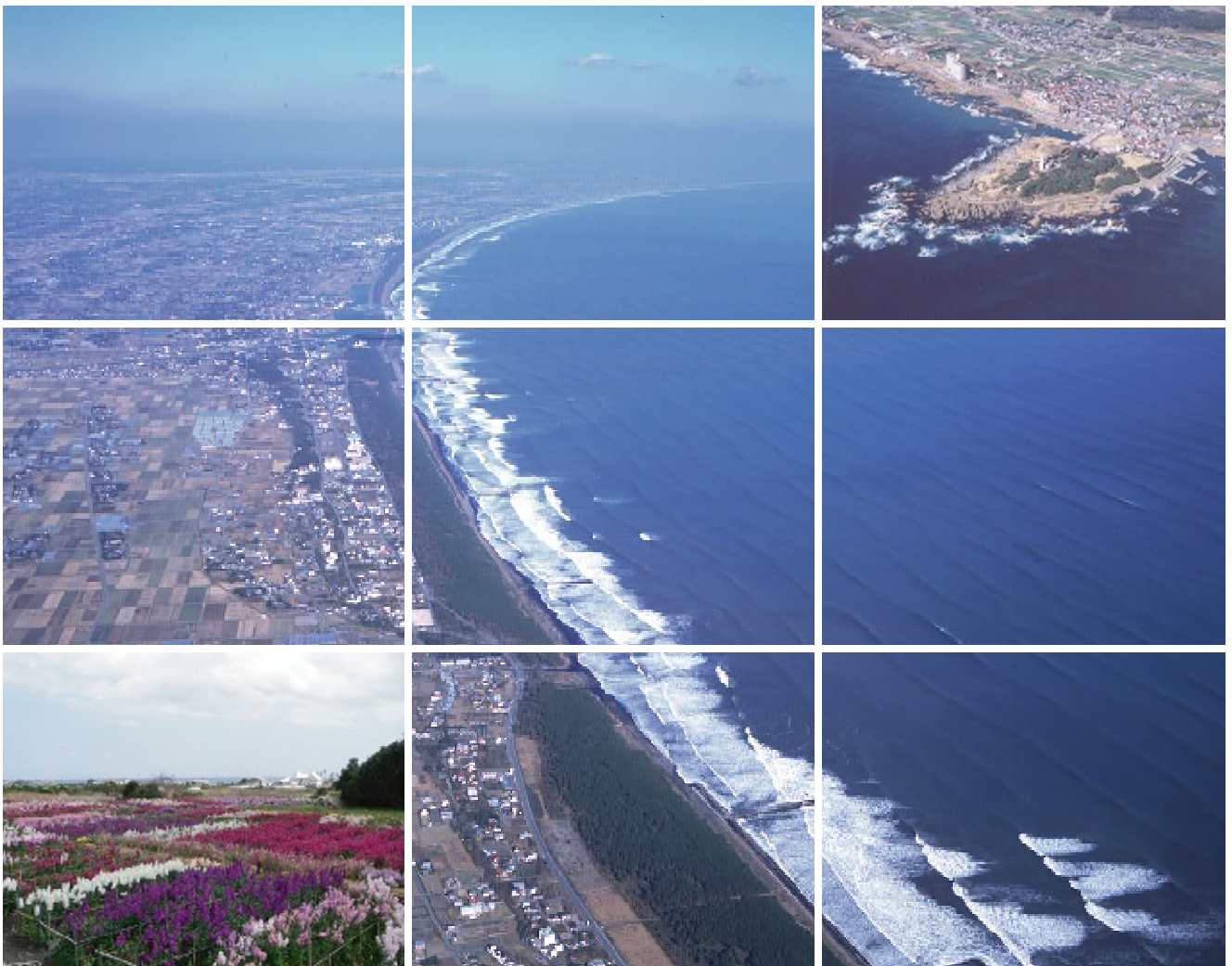


# 防災誌

# 元禄地震

—語り継ごう 津波被災と防災—



## 千葉県



## はじめに

日本の国土面積は、世界のわずか0.3%しかありませんが、世界中で発生するマグニチュード6以上の地震の約20%が日本の近辺で発生しています。日本が地震大国といわれる理由です。

千葉県は、三方を海に囲まれているという地理的特性を有していることもあり、これまでに地震に伴う大きな津波被害をいくたびも受けてきました。しかし、大きな津波の発生は、人の一生の中で必ずしも経験するものではないため、親から子へ、または地域の中で伝承されることがなく、津波に対する危機意識が薄れているのが現状です。

この防災誌は、千葉県に大きな被害をもたらした元禄地震について、古文書、供養碑などから当時の状況をひもといたものです。この冊子をお読みいただくことにより皆さんの防災に対する意識に資するところとなれば幸いです。

最後に、この防災誌の発行にあたって、資料の提供を快く御承諾していただいた所蔵者の皆様をはじめ、多くの関係者の皆様に感謝いたします。

平成20年3月

千葉県総務部消防地震防災課



## 目 次

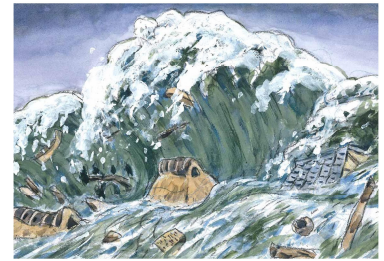
第1章	地、大いに震 <sup>ふる</sup> う 一元禄時代に襲った巨大地震津波— 地震の発生 津波の恐怖 元禄地震被害の状況	2
第2章	津波 <sup>くようとう</sup> 供養塔をたずねて 一津波被害の記録— 津波供養塔と言伝え 鴨川市前原地区の津波被害  ★こんな話もあるよ 生死を分けた二十三夜講	6
第3章	新しい浜の誕生 一地震による隆起と沈降— 隆起と沈降の影響 変動した土地の今のようす  ★こんな話もあるよ 「野島崎は元禄地震でつながった」ってほんと？ ●コラム 日本は地震大国 地震発生のしくみ 津波発生のしくみ 震度とマグニチュード	10
第4章	津波に備える 一語り継ごう元禄地震— 元禄地震からのメッセージ 稲村の火 千葉県ではどんなとりくみをしているの？ 気象庁の津波警報ってなに？ 津波ではどんな被害にあうの？ 津波への心得六か条  ★こんな話もあるよ サイカチの木のはなし ●コラム <sup>たろう</sup> 旧田老町、日本初の「津波防災の町宣言」	20



# 第1章 地、大いに震う

ふる  
—元禄時代に襲った巨大地震津波—

9月1日は「防災の日」として、毎年、全国各地で大規模な防災訓練が催されています。この防災の日は、1923年9月1日に発生し、関東地方に10万人もの犠牲者を出した「関東大震災」にちなんで定められています。また、私たちの記憶にも新しい「1995年兵庫県南部地震（阪神淡路大震災）」や「2004年新潟県中越地震」により、地震の恐ろしさをまざまざと知ることができました。

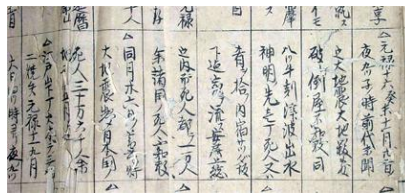


1. 津波が襲ってくる様子  
内閣府作成の紙芝居「稲村の火」より引用

しかし、今から約300年前に千葉県もこれらの地震に匹敵する、または上回る地震によって大きな被害を受けているのです。この地震は、「元禄地震」と呼ばれ、現在の千葉県、神奈川県、東京都を中心に大きな被害が出ました。特に千葉県では、2,000人以上の人々が津波によって亡くなっています。

このような多くの犠牲者を出した「元禄地震」とはいったいどんな地震だったのでしょうか？それを知るには、寺に残された過去帳、被災者への慰霊碑、体験者が記した手記など過去の記録が重要な手がかりとなります。第1章では、これらの記録をもとに「元禄地震」の姿をみていきます。

## 地震の発生



(過去帳の奥書)

元禄十六年十一月廿二日夜九ツ子ノ時、前代未聞之大地震、大地影敷破し倒屋不知数、同ハツ半刻津波、出水神明ノ先志丁死人又ハ着ッ拾フ、内宿サツタ振下迄家ヲ流ス、安房上総之内ニ而死人数テ一万人余、諸国ノ死人不知数

(上は奥書の原文。下はその現代語訳)

### 2. 高照寺(勝浦市)の過去帳

この過去帳は勝浦における津波被害を記した資料です。奥書には元禄地震が発生したときの様子が記されています。

(個人情報保護のため一部画像処理を施しております。)

元禄16年11月23日(1703年12月31日)の午前0時頃、真冬の深夜に突然、大きな揺れが関東地方を襲いました。いわゆる「元禄地震」です。地震はちょうど日付が変わる真夜中に発生したので、古文書や言伝えでは、11月22日とも11月23日ともいわれています。この地震は、高照寺過去帳に「前代未聞の大地震・・・」とあるように、かなり大きな地震だったようです。しかも津波も発生し、「死者一万人余」とあるように、多くの犠牲者が出たことがわかります。

「元禄十六年十一月二十二日の深夜十二時頃、前代未聞の大地震があった。大地が大きく裂け、数え切れないほどの建物が倒れた。そして深夜三時ごろには津波が押し寄せ、人や家が押し流された。安房上総だけで死者は一万人余り、全体では数え切れないほどの死者が出た。」

元禄年間は、「元禄文化」とも呼ばれたように町民文化が発展し、明るく活気のある時代として知られていますが、末期になると、元禄の大火や元禄地震などの災害が江戸を襲います。特に元禄地震は幕府の財政に大きな打撃を与えたばかりでなく、元号が「元禄」から「宝永」へ変わる一因になったともいわれています。

#### 【過去帳】

過去帳(かこちょう)とは、寺院で、所属している檀家で亡くなった人の戒名(法号・法名)、俗名、死亡年月日、享年などが書かれている帳簿のことで、多くは折り本形式になっています。各家の累代の記録が記述され、過去帳によっては死因や身分、生前の事跡などが詳細に記述されていることもあります。寺院ばかりでなく各家庭の仏壇にも置かれることもあります。



## 津波の恐怖

津波がどれくらい恐ろしいものかを知り手がかりとして、文書に残された体験記があります。体験記には津波から逃げる様子が生々しく記されているほか、この体験を子孫へ教訓として伝えようとする思いが読み取れます。

### ①高崎浦津波記録（南房総市 個人蔵）

旧富山町高崎浦の名主が記録したといわれています。いつ書かれたかは不明です。寝静まった頃、急に襲ってきた地震の揺れと津波におびえ、あわてふためく状況が詳しく記されており、地震の揺れの状況、家屋が押し潰される状況、津波の押し寄せる状況などやデマに惑わされた人々の姿を知るうえで貴重な資料です。

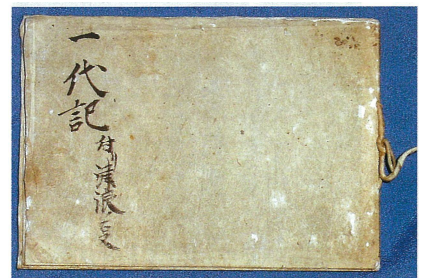


### 3. 現在の岩井海岸（高崎浦）

（現代語要約）  
元禄十六年の冬、十一月二十二日は空も晴れ、海は風もなく波が穏やかであった。日も暮れて夜の十二時ごろ、突然の地震が起きた。家中寝静まっていたところを、起きては転びながらもやっと立ち上がり、部屋を戸を開け後ろへ出た。親子みんな無事に門口に廻った。（中略）  
浜台の老若男女が皆円正寺山の西にある平地に上って小さな松の木にすがった。寝静まったときの出来事なので慌てて、着物も帯びも忘れ、真裸で出る男女もあった。（中略）  
全兵衛が家に戻ってみると、庭の中に波が押し寄せて腰くらいの深さになって、井げた（四角に組んだ井戸の枠）の縁が少し見えるほどであった。何もかもが海になってしまい、恐ろしいので早く家の中に入り、伊勢神宮のお札を持ってまた寺山に戻った。（中略）  
十二月一日まで岡の庭に居た。その日、午後四時ごろ浜の家に戻った。哀れな事に、親は子を亡くし、また子は親を亡くし、夫婦もはぐれ、さらに幼子も波にさらわれ、親兄弟嘆き悲しむ有り様は、なんとも心痛む思いであった。目も当てられず、言葉も消えさせるほどのはかなさであった。（中略）  
（地震から）十日十五日のうちは、浜に多くの死人が打ち寄せられた。昼夜犬がその死体を食いちぎって、家の門口までくわえてくるので恐ろしくて外に出られない。（後略）

### ②池上家文書「一代記」（白子町 個人蔵）

白子町の池上家の先代である長柄郡小母佐村（白子町）の医師、池上安閻が書き記した覚書です。今の白子町南白亀川をさかのぼってきた津波によって、生死をさまよった筆者が一命をとりとめたときの津波体験の様子が記されています。津波にまつわる言伝えや津波に対する心得も記されています。「高崎浦津波記録」と並び元禄地震を今に伝える貴重な記録です。



### 4. 「一代記 付<sup>つ</sup>け<sup>た</sup>り<sup>つ</sup>な<sup>み</sup>の<sup>こ</sup>と<sup>事</sup>津波ノ事」

（現代語要約）  
元禄十六年、十一月二十二日の夜、子の刻（深夜十二時ごろ）に突然大地震が襲った。山崩れで谷は埋まり、地割れで水は吹き出るし、また石壁が崩れて家は倒れるし、とてもこの世の出来事とも思えなかつた。こんなときは津波がくるので、早く逃げれば助かる。  
昔から、津波が来るときは井戸の水が干上がると云われているので、井戸を見たがいつもと同じである。海辺を見れば潮が大きく引いていた。そして、丑の刻（午前二時ごろ）になって、大山のような潮が九十九里浜に打ち寄せてきた。（中略）  
数千軒の家が流され、また数万人の僧俗男女のほか、牛、馬、鳥、犬まで溺死した。木や竹に捕まって助かっても寒さで死んでしまった。自分も流されて五位村（現白子町五井）の十三人塚の杉の木に取り付いたが既に寒さで仮死状態であった。しかし、情けある人が焚き火で暖めてくれたので奇跡的に助かった。家財はすべて流されてしまった。明石原の上人塚の上では多くの人が助かったが、遠く逃げようとしても市場の橋や五位の印塔では多くの人が死んだ。（中略）  
これからは、大地震の時は必ず大津波が襲ってくる心を得て、家財を捨てて早く岡へ逃げる心を得る。たとえ近くても高いところだったら助かるのだ。古所にある印塔の大塚や屋根に上った人も助かっている。このことよくよく心得ること。（後略）

## 元禄地震被害の状況

元禄地震では大きな揺れや津波によって、多くの死傷者や家屋の損壊、または土砂崩れなど大きな被害が発生しました。これらの被害の状況を記した公的な記録としては、当時江戸幕府の側用人であった柳沢吉保による「楽只堂年録」があります。そのほか、各地に残る供養碑、墓碑、古文書に記された記録などを頼りに、元禄地震の被害について多くの研究がなされていますが、研究者によってさまざまな被害の状況が報告されており、現在のところ被害の大きさは確定されていません。

下表に示した「資料日本被害地震総覧」(宇佐美、1977)によると、元禄地震における死者数は1万人を超えています。その中でも、房総(千葉県)での死者数は全体の6割以上を占めています。「流家」とは津波で流された建物を示していますが、房総での被害が特に大きくなっています。このことから、房総の死者数には津波による死者もかなり含まれていることが容易に推定されます。

【元禄地震の被害一覧】

領地	死者数	潰	半壊	流家
甲府領	83	345	281	
小田原領	2,291	8,007		
房総	6,534	9,610		5,295
江戸	340	22		
関東駿豆(武士)	397	3,666	550	有り
諸国	722	774	160	668
計	10,367	22,424	991	5,963以上

(注意)

潰：家屋が潰れて全壊したものを含みます。古文書では「潰家」または「伏す」という表現で状況を示しています。

「資料日本被害地震総覧」(宇佐美、1977)より引用

### 千葉県の被害状況

#### ①津波による被害

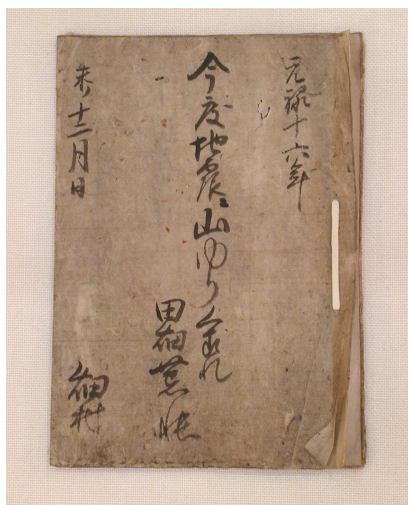
津波による被害の様子は、古文書のほか、津波犠牲者を供養するための塔や墓碑、位牌などから推定することができます。これらの記録によると津波は銚子市から九十九里沿岸、南房総市、館山市、鋸南町などの沿岸市町村を襲いました。被害が特に大きかったのは白子町・長生村・九十九里町などの九十九里沿岸で、これらの地域では少なくとも2,000人以上が津波の犠牲になったといわれています。また、鴨川市でも集落が壊滅したとも伝えられています。津波の波高は、「日本被害津波総覧」(渡辺、1998)によると館山市相浜や南房総市(旧和田町)で10mを超えていたようです。

#### ②強い揺れによる被害

当時地方を治めていた代官宛に出された訴状、山崩れなどを記録した碑、および幕府の公的記録である「楽只堂年録」などから、地震の激しい揺れによって家屋が潰され、崖や山が崩壊する土砂災害が発生したことがわかっています。押し潰された家屋の状況や数、土砂災害の状況から、地震の揺れは、房総半島で震度6~7と推定され、特に館山市と南房総市では「震度7」に相当する揺れがあったと思われます。また、北総地域でも震度5程度の揺れはあったようです。

左の「元禄十六年今度地震、山崩れによる田畑荒帳」によると、館山市畑地区では山くみ(山崩れ)、川くみ(川岸崩れ)で3反6畝15歩(約3,620m<sup>2</sup>)が被害を受け、「ひわくび山」から「いいもりつか」まで約900間(約1,600m)の地割れができたと記されています。

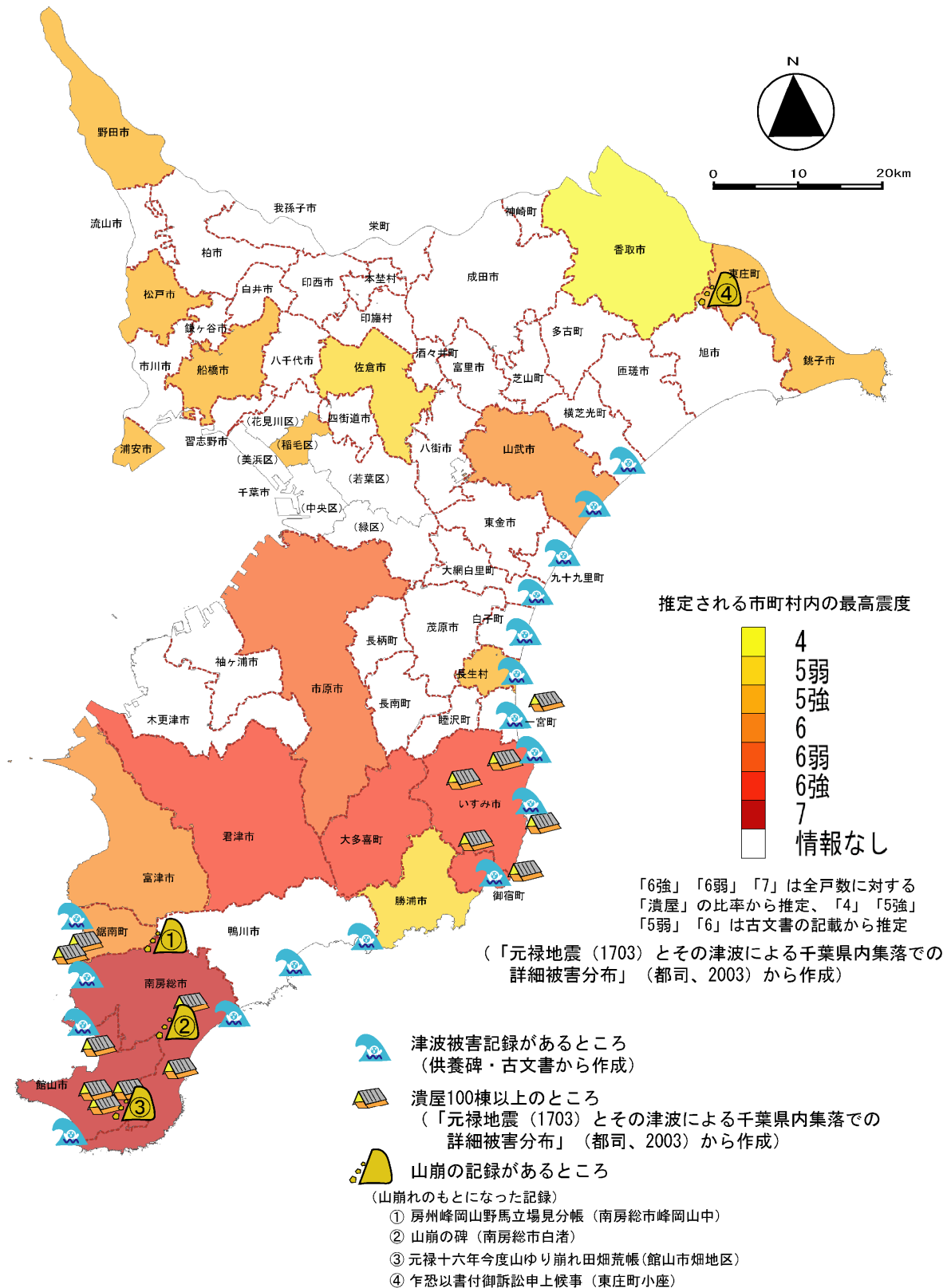
山崩れについても、千葉県北東部の東庄町で、山崩れによって出水(湧水)が途絶えたため水の確保を巡って争われた記録が残されており、被害が千葉県に広くおよんでいたことがうかがえます。



#### 5. 「元禄十六年今度地震、山崩れによる田畑荒帳」(館山市畑・個人蔵)

この文書は館山市畑地区における、元禄地震によって発生した山崩れによる田畑の被害状況の報告書です。





## 6. 千葉県における元禄地震被害の分布

古文書・供養碑などに残された記録から津波による被害、地震動による山崩れのあった場所を地図上に示しました。また、これまでの研究で想定された最大震度もあわせて示しました。



## くようとう 第2章 津波供養塔をたずねて

— 津波被害の記録 —

元禄地震では、房総半島の南部から太平洋沿岸にかけて津波が押し寄せました。この津波で犠牲になった人たちの霊を慰めるための供養塔や墓碑、位牌、そして津波にまつわる伝承が房総半島の各地に残っています。これらは、津波の惨状を伝えるだけでなく、私たちに災害への警戒を忘れてはいけないことを語りかけています。

第2章では、津波供養塔や言伝えをもとに、津波の記録をたどっていきます。



7. 元禄地震津波で 2,000 人以上の溺死者の記録が残る九十九里海岸

### 津波供養塔と言伝え



#### 8. 元禄津波供養塔

(茂原市茂原 <sup>じゅせん</sup> 鷲山寺 茂原市指定有形文化財)

この碑は、茂原公園の横にある鷲山寺に建立されており、九十九里浜南部地域の村々における元禄津波の犠牲者を供養しています。

碑の右側面には「元禄十六癸未歳十一月廿二日夜丑刻大地震東海激浪溺死都合二千百五拾余人死亡・・・」とあり、2,150 人あまりが津波の犠牲者になったと刻まれています。



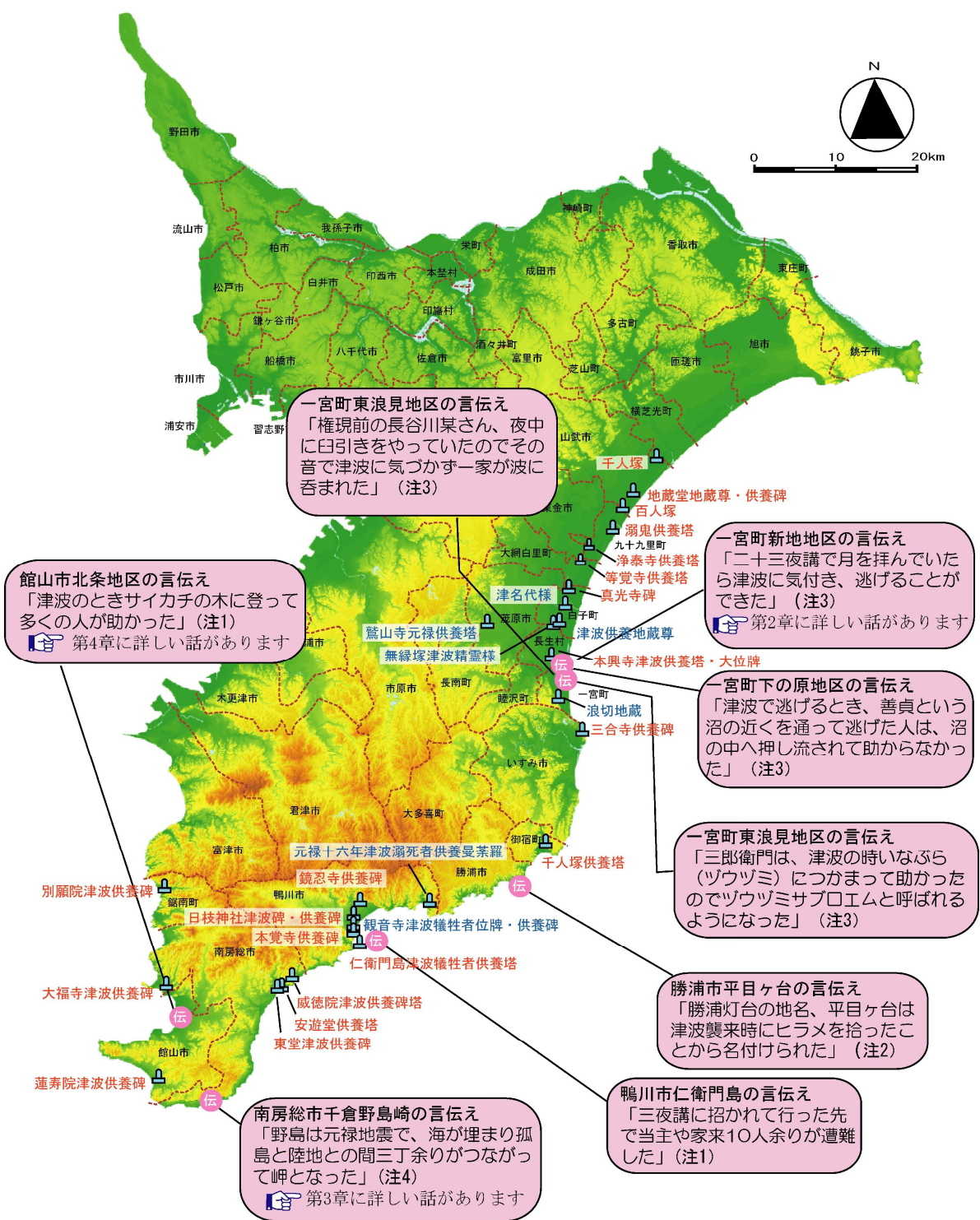
#### 9. 無縁塚津波精霊様 (白子町幸治 白子町指定文化財)

元禄津波犠牲者 360 人余りが埋葬された所で、白子町指定文化財です。地震から 95 年後の 1798 年 (寛政 10 年) に幸治村が建立した塔です。



#### 10. 津波代様 (白子町古所 白子町指定文化財)

元禄津波犠牲者を葬った場所に、13 回忌 (正徳 5 年 11 月 23 日) の時建立された供養碑で、白子町指定文化財です。横の説明看板には、白子町での津波溺死者は 1,115 名を数えるとあります。今でも地元の人たちが線香や花を供えています。



供養塔・供養碑・位牌など  
青文字は本文中で写真を掲載しているものを示します。

元禄地震にまつわる言伝え

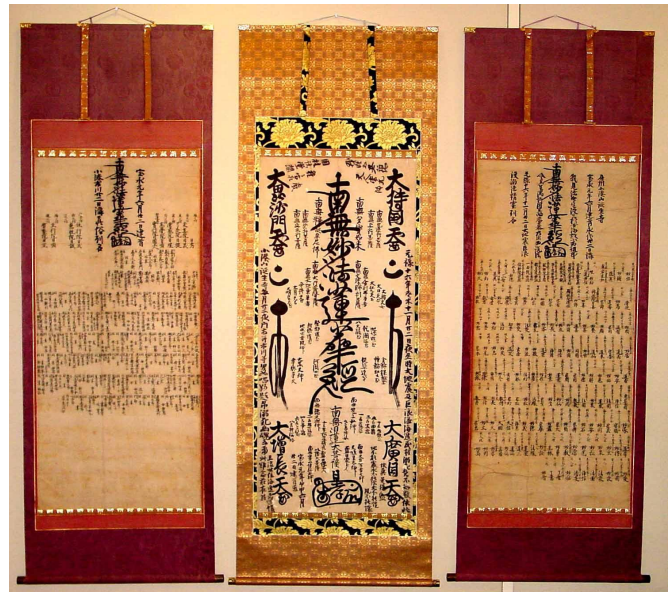
(注1) 「南房総における元禄16年(1703年)津波供養碑—元禄津波の波高と対象地震津波の比較—」(羽鳥、1976)より  
(注2) 「元禄地震—一九九里浜大津波の記録—」(千葉県消防地震防災課、1976)より  
(注3) 「一宮町史」(一宮町史編集委員会、1964)より  
(注4) 「長生郷土漫録」(林天然、1953)より

### 11. 元禄津波の供養塔や碑、言伝えの分布図



## 12. 波切地蔵(一宮町東浪見)

東浪見地区は元禄地震だけではなく、延宝 5 年の地震でも津波被害がありました。大津波がこの地蔵のところでとまった、という言伝えがあります。現在は国道 128 号線沿いにあり、海岸線から 1.5km ほど離れています。



## 13. 誕生寺の津波犠牲者供養曼荼羅 (鴨川市小湊)

この曼荼羅には、左幅に 243 名、右幅に 164 名計 407 名の元禄津波犠牲者となった俗名と戒名が住所とともに記されています。鴨川市(旧天津小湊町)の誕生寺では、現在も毎月 22 日に元禄地震の津波で犠牲になった人たちを供養し、この曼荼羅を掲げています。



こんな話もあるよ

## 生死を分けた二十三夜講

### \*一宮町新地地区の話

元禄 16 年 11 月 22 日の夜、集落の人たちは二十三夜講の集まりを行い、月の出を待って拜んで帰ろうとした。いったん出た月が晴れているのに見えなくなってしまう。人々は月が見えなくなったのは津波が沖に来ているせいだと判断し、一同大急ぎで帰宅し、寝ていた家人を起こして避難した。そのため、この二十三夜講に出ていた人の家では死人が出なかったという。

「一宮町史」(一宮町史編纂委員会、1964) より



14. 現在の新地地区の景観

### \*細谷家の悲劇 白子町妙法寺に供養塔を建立した細谷氏の話

津波のあつた元禄 16 年 11 月 23 日、三夜講(二十三夜講のこと)の宿であつた細谷家では、隣家十数人集まり講を行っていた時に大津波に襲われたと口伝えられている。細谷家は当時海岸まで約 500~600mほどのところにあり、しかも当時屋敷を土手で回してあるため、近隣の人々も安全な逃げ場所を求めて細谷家に集まった。そして門を閉じた結果、屋敷内では海水で満ち人々は逃げ場を失い最悪な事態となり多くの死者を出した。

今日でも津波の事は話題に上り、「故人の霊を慰めるため、また後世へ津波の恐ろしさを伝えるために妙法寺へ供養碑と地蔵尊を建立した。」という。

「山武・長生郡における元禄地震調査」(古山、1982) より



15. 細谷家が建立した津波供養地蔵尊

### 【二十三夜講】

十五夜と並ぶ月待ち行事の一つです。月が深夜 0 時頃昇る旧暦 22 日の夜から 23 日にかけて、「講中」と称する仲間が集まり、飲食を共にしたあと、経などを唱えて、真夜中に東から昇る月を拜み悪霊を追い払うという宗教行事で、江戸時代に全国的に広まりました。三夜講とも呼ばれています。この夜、月待ちをすれば願い事がかなうともいわれています。(参考：岩波書店広辞苑)

## 鴨川市前原地区の津波被害

鴨川は「鴨川沿革史」（「旧鴨川町誌」）によれば、元禄地震前までは、「前原には600軒以上の町家があり、江戸廻し船30隻、イワシ内船150隻……ことのほか繁盛していた」とあり、当時、漁業、特に干鰯の生産で相当繁栄していたと思われます。



### 17. 史料から想定される当時の津波浸水域と史料の位置

水色の範囲が津波で浸水したと想定される範囲を示しています。「元禄16年(1703年)南房総における津波供養碑」(羽鳥、1976)をもとに作図。背景の地図は国土地理院の電子国土を利用。

大きな被害を受けたのでしょうか？この理由を明らかにすることは、防災の上で重要な意味があります。「鴨川市における元禄地震史料と津波災害」(古山、1988)には、元禄地震の被害が大きくなった理由を次のように述べてあります。

- ・河口の背後に分布している湿地帯・沼地がかなり内陸まで入り込んでいたこと。
- ・干鰯生産の最盛期にあり、多くの漁民が集まって集落を形成していたこと。
- ・真冬の深夜に津波が襲来したため、逃げ遅れ、暗闇で方向感覚を失ったこと。

特に地形条件による被害は津波対策上注目すべき点です。



### 18. 津波避難丘（鴨川市前原）

この丘は慶長9年（慶長地震）の大津波の教訓に住民が築いたものです。元禄地震の時、この丘に逃げ込んだ人は助かったという言伝えがあります。丘の上には日枝神社のご神体がまつられているほか、元禄津波犠牲者の供養碑が多数残っています。



### 16. 現在の鴨川市前原地区の景観

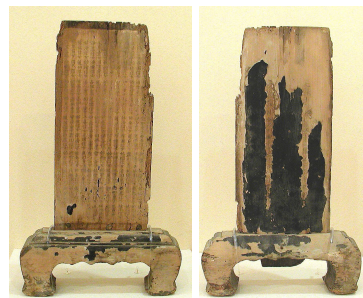
しかし、元禄地震の津波は、前原地区の繁栄に相当な打撃を与えました。牧野家文書「児安惣次左衛門万覚書写」には「前原一村ことごとく流れ、溺死千三百人、流失千軒」とあり、1,000世帯近くの家屋が流され、集落がほぼ全滅に近いほどの被害を受けたといわれています。特に「鴨川沿革史」によると馬場集落は壊滅状態となり、その後横渚台に移住したともいわれています。

前原地区では、なぜこれほどまでに大



### 19. 観音寺（鴨川市横渚）

観音寺には、下に示した元禄津波位牌のほか、津波犠牲者の供養塔や墓碑が多数残っています。



### 20. 元禄津波位牌

（鴨川市横渚 観音寺蔵）

鴨川市横渚の観音寺に保存されている位牌で、元禄地震の津波による犠牲者を供養しています。表には145名の犠牲者の戒名が記されており、その多くが女性と子供です。



## 第3章 新しい浜の誕生

—地震による隆起と沈降—

元禄地震では、津波のほかに大きな地殻変動を伴いました。特に、房総半島南部では4m以上も土地が隆起、また沈降したために、農業や漁業を営んでいた当時の人々の生活に大きな影響をおよぼしました。大きな地震動と同時に、目の前にあった山が沈み、または今までなかった浜が出現したのです。これらの現象がどれだけ当時の人々を驚かせたことでしょうか。

隆起した館山市相浜地区や南房総市の千倉、白浜などでは、新たにできた土地を魚や網の干し場、水田や畑地に利用し有利な環境を得ました。対照的に、沈降した鋸南町、鴨川市では屋敷や田畑が海に沈んだことによって、住み慣れた土地を離れ、移住を余儀なくされた人々も多かったようです。

人々の生活の明暗を分けた地殻変動もまた、地震災害のひとつといえるでしょう。第3章では、地殻変動によってもたらされた生活の変化を、古文書をとおして追っていきます。



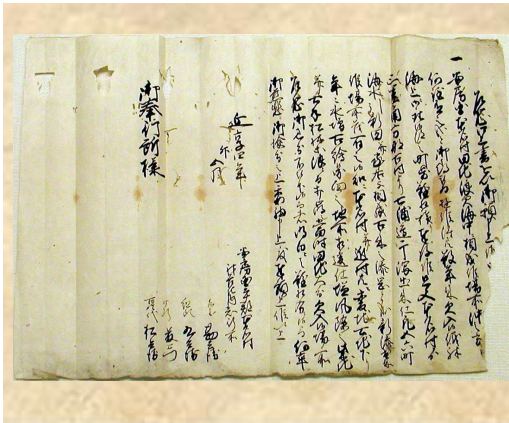
### 21. 隆起した地形

南房総市野島崎周辺には、巨大地震によって隆起した海岸の地形を示す階段状の「海岸段丘」がみられます。この段丘面はこの地形が残されている館山市沼地区の地名をとってそれぞれ沼Ⅰ～Ⅳ面と呼ばれています。それぞれの段丘面の基盤から採取した化石の放射性炭素年代測定によって、それぞれの面が隆起した年代が知られています。最も古いのは約6,000年前の隆起によって形成されました。そして、最も新しい段丘が元禄地震によって形成されたといわれています。これらの面の間には小さな段差がみられますが、これらは巨大地震の間に発生した、関東地震と同等の地震によるものと考えられています。写真の赤い破線は、元禄地震で形成されたといわれる海岸段丘（沼Ⅳ面）の境界を示しており、海側の境界線が元禄地震前の海岸線であると考えられています。

「平成15年度企画展地震と津波」（千葉県立安房博物館、2007）をもとに作図

# 隆起と沈降の影響

地震による土地の変動は、当時の生活や環境にどのような影響をもたらしたのでしょうか？古文書によると、沈降した鋸南町や鴨川市では海食（波による侵食）によって田畑を失い、また建物の移転が行われたようです。一方、隆起した地域では新田開発によって新しい田畑を得ましたが、新しい土地をめぐる争いや塩業への影響もあったようです。

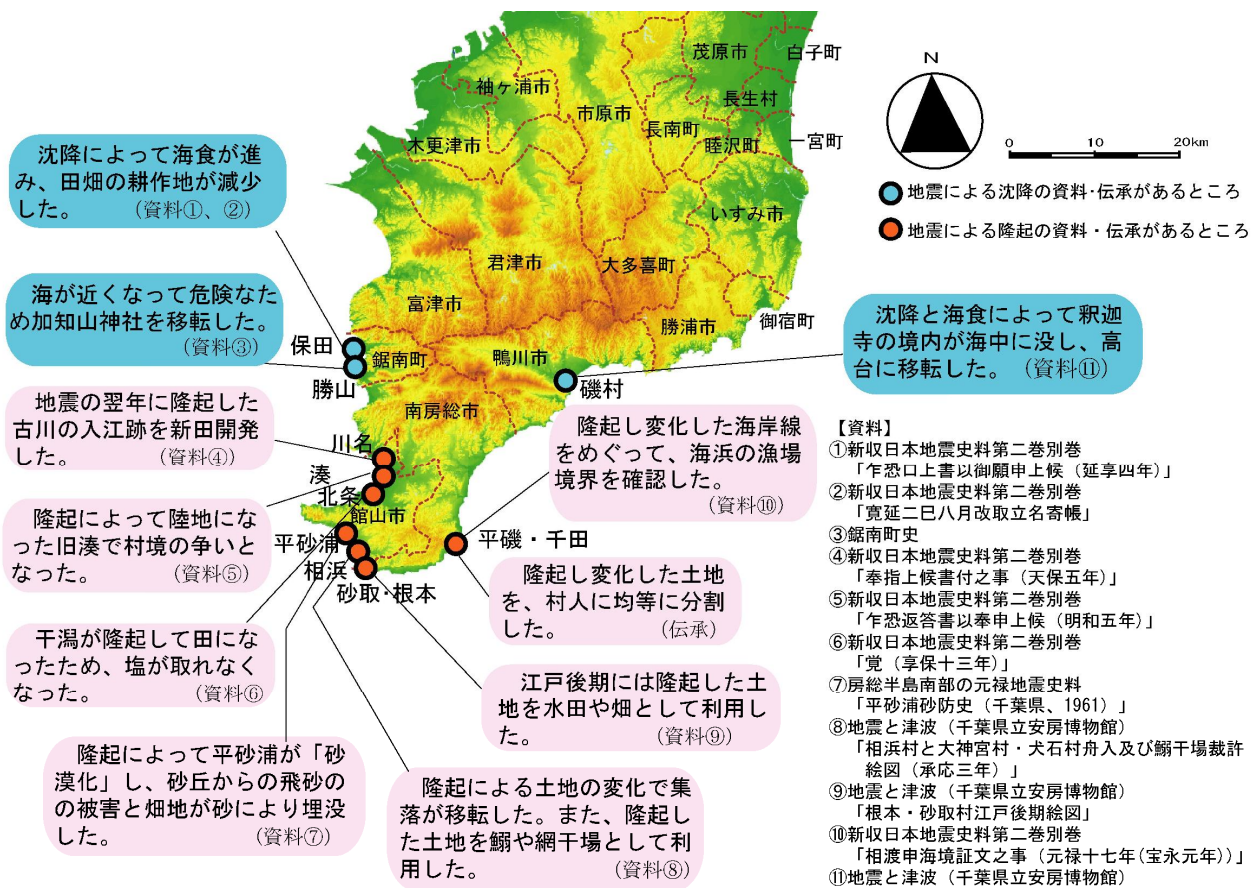


(現代語要約)  
 安房の国本名村（現在の鋸南町元名地区）におきまして、田が浪の中にどのくらい没したかとたずねられまして、見当がつきませぬ。本名村より三里ほど南方にあります那古村（館山市那古）から七浦（南房総市千倉町大川、白間津、千田、平磯あたり）周辺では、干潟が現れ、もともとから湊だったところは岡となり、新田や屋敷ができています。それに対し、本名村とその近辺では土地が沈下し年々海中に没していくので、かつての地図と異なってしまいました。潮風よけの土手や松林などは浪によって打ち崩され、また、かつての田畑が大部分なくなってしまうので、どうか、当地においてご確認くださるようお願いいたします。（後略）

おそれながらこうじょうがき もっておんねがいもうしあげそうろう

## 22. 恐乍口上書を以御願申上候（鋸南町立歴史民俗資料館蔵）

この文書は、元禄地震の44年後、延享4年（1747年）に出された嘆願書です。元禄地震後の沈降と侵食で水田が海中に没したため、役人に現地確認して欲しいという内容の文書です。元禄地震に伴う隆起や沈降の状況や、それによって当時の住民がどのような影響を受けたかがわかる貴重な記録です。元禄地震によって、鋸南町は土地が沈降し田が失われてしまいました。それにひきかえ、南房総市千倉町では隆起によって新田が開発されています。

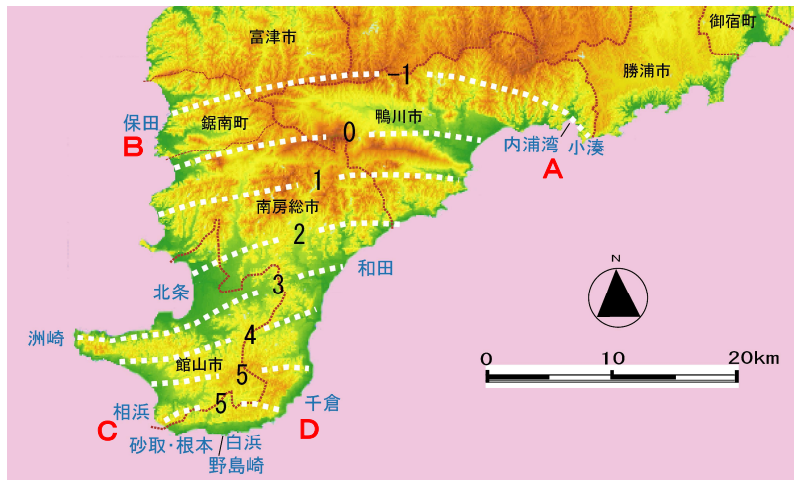


## 23. 土地の上下変動による影響

## 変動した土地の今のようす

房総半島南部では、これまでの研究によって、右図に示すように館山市から南房総市の白浜、千倉にかけて4～5mほど土地が隆起したと伝えられています。逆に鋸南町や鴨川市では沈降しています。鴨川市小湊の内浦湾、鋸南町保田、館山市相浜、南房総市根本・砂取、千倉にはこれらの土地の変動に関する記録が残されています。

ここでは、図で示したA～Dの隆起または沈降したところが今どのようなになっているのでしょうか？残された記録をもとに、訪ねてみましょう。



### 24. 元禄地震における房総半島の上下変動量

白い破線は、上下変動量の等値線を表しています。数字は上下変動量で単位はmです。房総半島では南部ほど大きく隆起し、鴨川から鋸南町を結ぶ線では沈降していることを示しています。

「完新世最高位旧汀線高度分布からみた房総半島の地殻変動，活断層・古地震研究報告」（宍倉，2001）をもとに作図

## ||| A 鴨川市内浦湾（沈降） |||



### 25. 現在の内浦湾

内浦湾は鴨川市小湊にあり、元禄地震の際に沈降したといわれています。



### 26. 現在の誕生寺の位置

元禄地震の時にはすでに現在地にあったという説があります。

内浦湾は、鋸南町保田浦湾と同様に元禄地震で沈降したと考えられています。元禄地震の3年前、元禄13年に描かれた「房州長狭郡内浦之内市川村と小湊村争論裁許絵図」にある海岸線は、現在よりも海側にあり、大潮の干潮時には元禄地震前の海岸線が現れます。

また、現在内浦湾に面して建っている誕生寺について、「長生郷土漫録」に「元禄16年12月22日（11月22日のこと）の震災によりこれまた海中に沈没し、やむを得ず朝日山の麓に移した。」とあり、「安房郡誌」にも元禄地震の津波によって誕生寺が海に没したとあります。

しかし、先に紹介した「房州長狭郡内浦之内市川村と小湊村争論裁許絵図」には現在の位置に誕生寺が描かれています。このことから、誕生寺は当時から現在の位置にあり、元禄地震で海に没することはなかったのではないかとされています。



## || B 鋸南町保田（沈降） ||



(地震前の仏崎) ←

(地震後の仏崎) ←

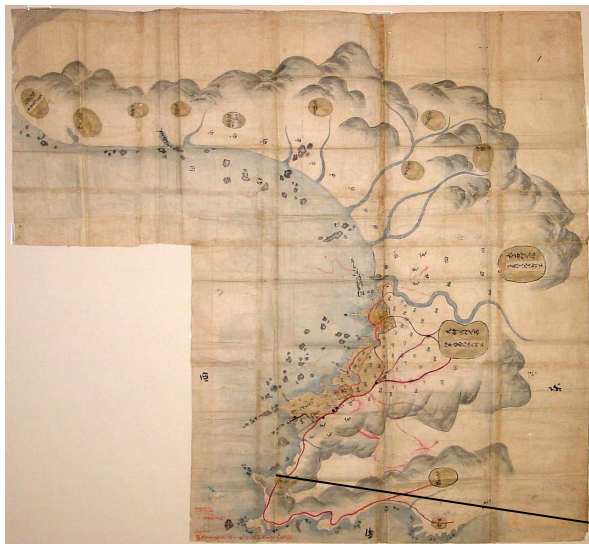


27. 妙本寺海岸絵図（鋸南町 個人蔵）と現在の保田浦

左は、鋸南町の妙本寺周辺と仏崎と呼ばれる岬を描いた絵図で、同じような2つの絵が描かれています。「房総半島南部の元禄地震史料」（関東地区災害科学資料センター、1977）によれば、この上下の絵は2つとも同じ場所を描いたもので、上の図は元禄地震前、下の絵図は元禄地震後の同縮尺の絵図であると考えられています。

地震前の絵図には岬の先端付近に鳥居が描かれていますが、地震後の絵図には岬の先端が消滅し、鳥居が見えなくなっていることから、海に沈んだと考えられます。また、岬まで伸びていた道が途中で寸断されています。空中写真では岩礁となった仏崎をうっすらと見ることができます。

## || C 館山市相浜（隆起） ||



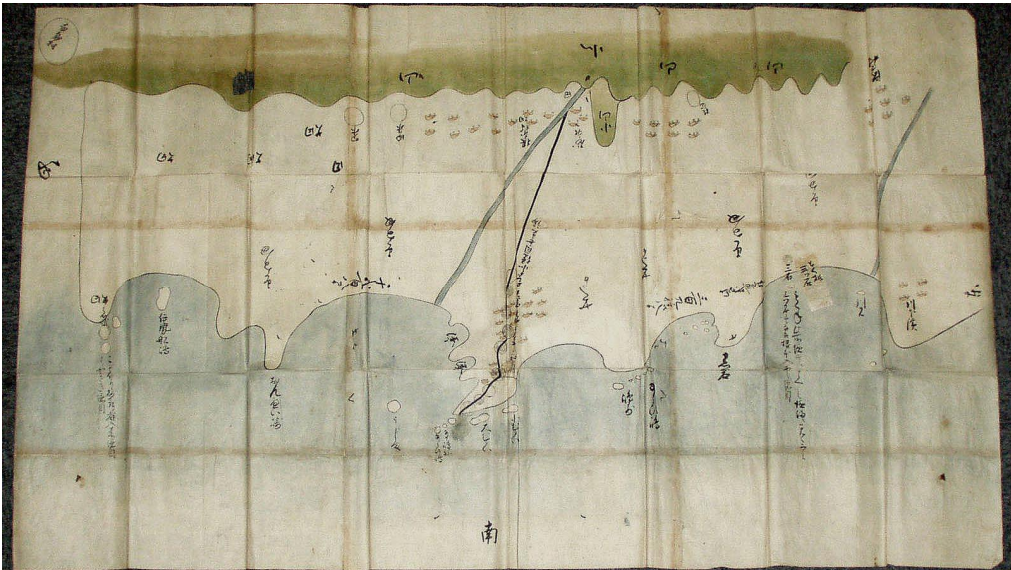
28. 相浜村と大神宮村・犬石村舟入及び鯛干場裁許絵図  
（館山市 相浜漁業協同組合蔵）

上左側の絵図は地震前の相浜地区の海岸線を示しています。元禄地震前の海岸線が、現在の地形図では内陸をはしっており、隆起によって浜が広がったことが読み取れます。青い丸で示したところは、地震前に海岸線であった崖の下が隆起し浜となって、今では集落ができています。

「平成15年度企画展地震と津波」（千葉県立安房博物館、2007）をもとに作図  
国土地理院発行 1/25,000 地形図「白浜」を使用

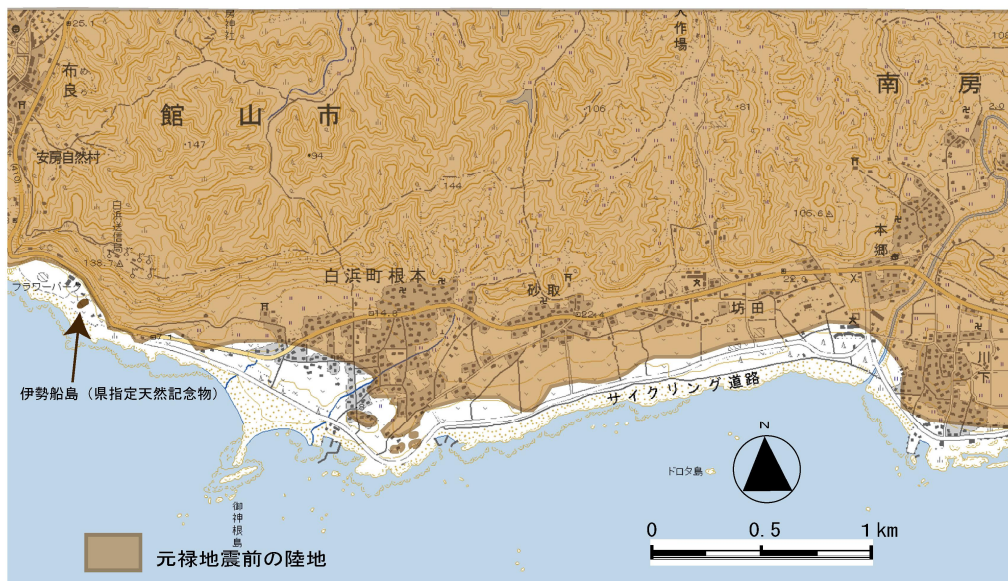


## || D 南房総市根本・砂取・千倉（隆起） ||



### 29. 延宝元年根本砂取村漁場争論裁許絵図（南房総市 砂取区蔵）

南房総市白浜町の根本と砂取の間で漁場と湊の利用について訴訟が起こされ、元禄地震の30年前、延宝元年（1673年）に裁定されたときに描かれた絵図です。地震前の海岸線の状況がわかります。



### 30. 現在の地形と元禄地震前の海岸線の比較

根本・砂取地区の漁場争論裁許絵図をもとに、元禄地震前の海岸線と現在の海岸線を比較した図です。「伊勢船島」が元禄地震前は島であったことがわかります。

「平成15年度企画展地震と津波」（千葉県立安房博物館、2007）をもとに作図  
 国土地理院発行 1/25,000 地形図「白浜」を使用



### 31. 現在の伊勢船島（県指定天然記念物）

絵図をみると、伊勢船島はかつて入り江に浮かぶ小さな島でした。しかし、元禄地震で隆起したために現在は陸地にあります。

## 【隆起した土地の利用】

南房総市の千倉、白浜、和田では元禄地震も含め、過去の巨大地震によって土地が隆起し、現在のような海岸段丘が形成されたといわれています。南房総市の千倉町千田や千倉町平磯では、元禄地震の隆起によって誕生した土地を住民に均等に分けたという言伝えも残っています。

このような地震によって隆起して形成された海岸段丘の上には、現在国道 410 号線をはじめとする幹線道路や鉄道が走り、学校や駅、商店などが集まって市街地が形成されています。また、平坦な土地を利用して畑や水田などの農業用地として活用されています。



### 32. 海岸段丘に広がるお花畑

太平洋に面した南房総市の白浜、千倉、和田では、温暖な気候を活かして、海岸段丘の上に広がる畑を利用して花を栽培しています。今ではこのお花畑は千葉県を代表する重要な観光資源となっています。



### 33. 海岸段丘の崖

この崖は隆起前の海岸線で、海岸段丘を形成しています。崖より低くなっている平らな土地は隆起によって生まれました。



こんな話もあるよ

## 「野島崎は元禄地震でつながった」ってほんと？

「長生郷土漫録」には野島崎について「昔は孤島であったが、元禄 16 年 11 月の地震及び海嘯(つなみ)により海が埋まり孤島と陸地との間約三町が連絡し一岬角となった」とあります。すなわち、元禄地震によって一帯が隆起し、孤島であった「野島」から陸続きの「野島崎」になったという説です。

しかし、地震前からすでに一部が陸続きであったという説もあります。それはどういうことでしょうか？

野島崎の白浜東洋美術館が建っている付近に、かつて「法界寺」と呼ばれていた寺があったそうです。地震の 7 ヶ月後に書かれた法界寺届書によると、その寺の建物は元禄地震津波ですべて倒壊したそうです。また、そこには「野島崎は津波の後に地形が変わった」と記されているのです。すなわち、そのときすでに「野島崎」と呼ばれていたのですね。

このことから、元禄地震前に「野島崎」が存在しており、一部がすでに陸続きであったという説も生まれたのです。



### 34. 野島崎の灯台

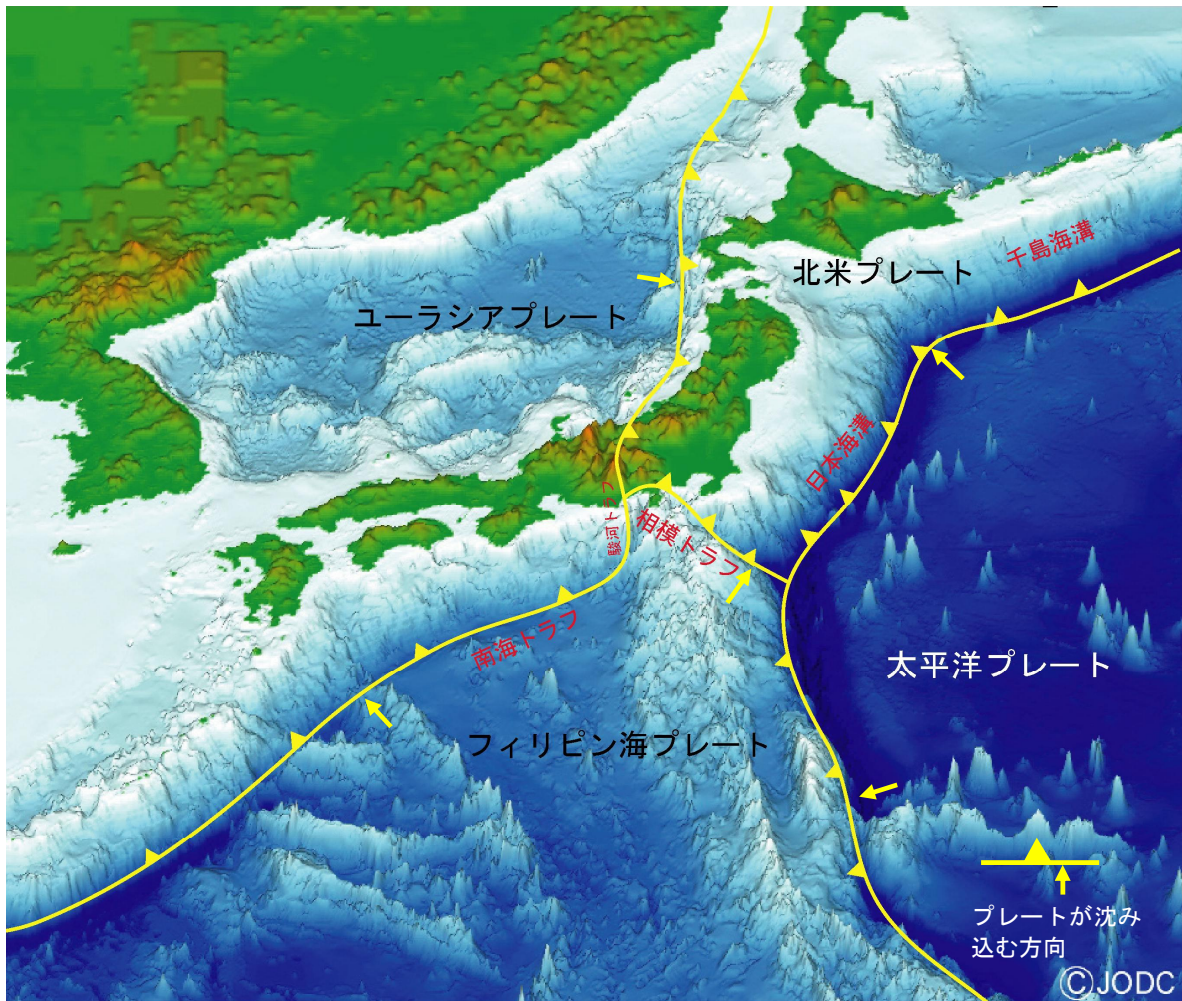
野島崎を象徴する建造物です。展望台からは、隆起してできた海岸段丘が一望できます。

# コラム 日本は地震大国

日本は、世界でも有数の地震大国です。体には地震を感じていなくても、ほとんど絶え間なく地震計は地震の揺れをとらえています。気象庁の地震月報によると、新潟県中越地震が発生した平成16年には体に感じない地震も含め、1年間に12万回以上の地震が記録されました。

なぜ、日本では地震が多く発生するのでしょうか？

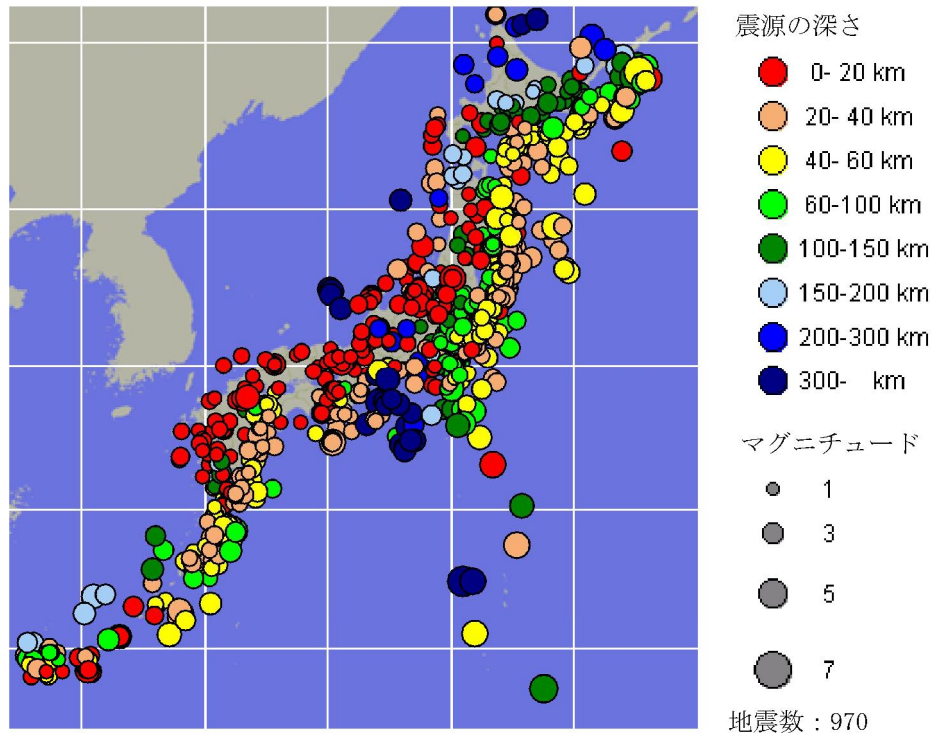
## 地震発生のしくみ



35. 日本列島周辺のプレートと海底地形

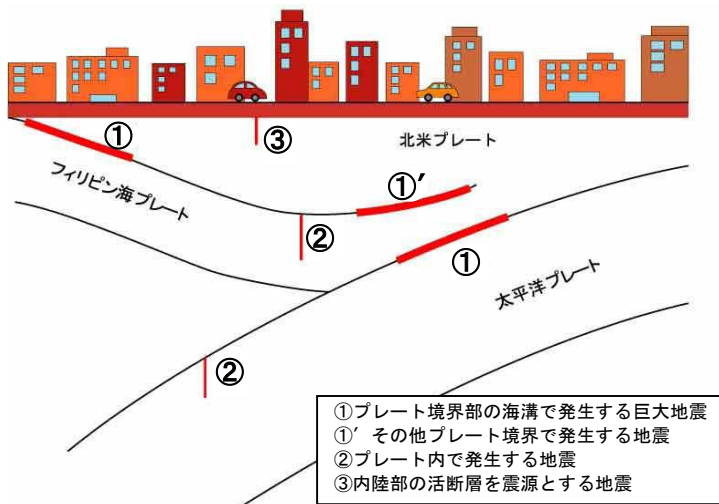
「きちんとわかる巨大地震」(産業技術総合研究所編、2006)をもとに作図  
背景は海上保安庁作成の海底地形図を使用

地球の表面はプレートと呼ばれる厚さ数10kmの岩盤10数枚で覆われており、これらは相対的に年間数cmの速さで動いています。日本列島は太平洋プレート、北米プレート、フィリピン海プレート、ユーラシアプレートの4枚のプレートの上であり、プレートの境界に沿って、海溝やトラフと呼ばれる海底地形が分布しています。そして、海側のプレートが陸側のプレートの下に沈み込むことによって、陸側のプレートの岩盤には少しずつひずみが蓄積され、やがて岩盤の破壊へとつながっていきます。この岩盤の破壊が地震を発生させ、地表にも揺れを引き起こしていると考えられています。



36. 2008年1月1~7日の1週間に発生したマグニチュード1.0以上の地震の震源分布  
地震予知総合研究振興会ホームページ (<http://www.adeq.or.jp/shingen/>) をもとに作図

上の図は、日本列島とその周辺で1週間に発生した970の地震（マグニチュード1.0以上、体に感じない地震も含まれます）の震源を示しています。1日に約140の地震が発生していることとなります。このように、日本列島やその周辺では絶え間なく地震が発生しているのです。また、地震は、日本列島の内陸では比較的浅いところで、太平洋の海側ではそれより深いところで発生していることがわかります。特に紀伊半島の南東沖では深いところで発生する地震が多くなっています。



### 37. 関東地方の地下で発生する地震

「日本の地震活動—被害地震から見た地域別の特徴—追補版」  
(総理府地震調査研究推進本部地震調査委員会、1999) より引用

地震は発生する場所によって、内陸型地震、海溝型地震の2つに分けて考えられています。

内陸型地震は、地下の比較的浅いところで、活断層が動くことによって発生するとされています（左図の③）。「1995年兵庫県南部地震（阪神淡路大震災）」は野島断層が動いたことによって発生した内陸型地震です。

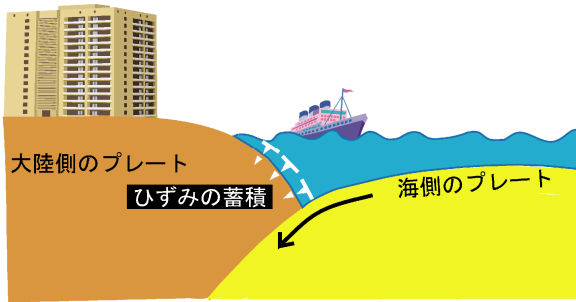
海溝型地震は、「プレート型地震」とも呼ばれ、プレートの境界（左図の①、①'）やその内部（左図の②）で発生する地震です。このタイプの地震はマグニチュード8クラスの「巨大地震」を発生させることがあり、「元禄地震」や「関東地震（関東大震災）」は相模トラフ沿いに発生した海溝型地震といわれています。

関東地方の地下深部は、上の図に示したように3枚のプレートが重なり合っているために、プレート内部やプレート境界付近を震源とする地震が多く発生しており、震源が密集しているところは「地震の巣」とも呼ばれています。千葉県でも銚子沖や九十九里沿岸付近、千葉県北西部などの地下30~80kmのところに「地震の巣」があります。

# 津波発生のおしこみ

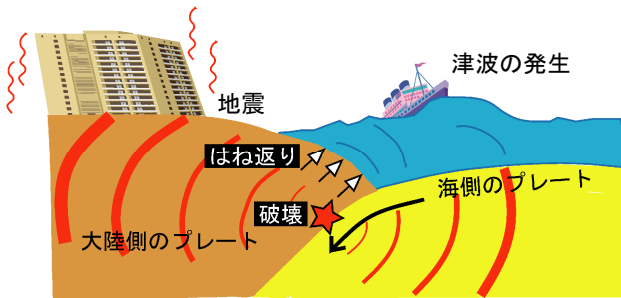
海底の下の浅いところで大きな地震が起こると、断層の運動により海底の地盤が隆起したり沈降したりします。この海底地形の急激な変形が海面の変動をひき起こし、波となって四方に広がっていきます。これが津波です。

津波の前には必ず潮が引くという言伝えがありますが、これは間違いです。地震を発生させた地下の断層面の傾きや岩盤のずれの方向によっては、また、津波が発生した場所と海岸との位置関係によっては、最初に大きな波が海岸に押し寄せる場合もあります。



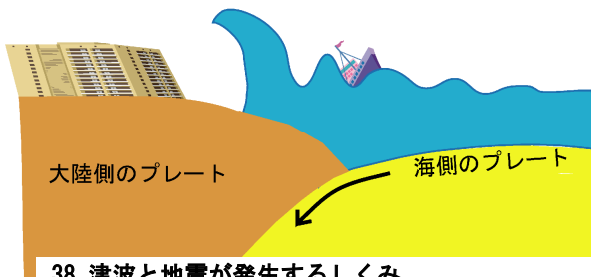
## ①ひずみの蓄積

大陸側のプレートの先端が引きずり込まれ、ひずみが増します。



## ②津波の発生

ひずみが限界に達すると、大陸側のプレートの岩盤が破壊し、はね返ります。その振動が地震となって地表面に伝わります。海では海底の変形やずれにより海面が変動し、津波が発生することがあります。



## ③津波の増幅

津波は、リアス式海岸のような入り江や浅いところで急に大きくなります。

### 38. 津波と地震が発生するしくみ

気象庁ホームページ (<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/whitep/2-3.html>) をもとに作成

#### 【津波 (TSUNAMI)】

津波は「TSUNAMI」と表される世界共通語です。古くは「津浪」「海嘯」「海立」「震汐」などと書かれすべて「つなみ」と読ませていました。津波の「津」は、突端、船着場、港などの意味があり、港や湾を襲う波を津波と呼ぶようになったといわれます。

#### 【「TSUNAMI」が世界共通語になったのは？】

昔、英語で津波は「tidal wave」で表されていました。しかし「tidal wave」というのは、主に干潮・満潮など潮の満ち引きを表す意味で、地震などによって引き起こされる津波とは意味が異なります。1946年アリユーション列島で発生した巨大地震によりハワイ島に津波が押し寄せました。そのとき日系人が使っていた「TSUNAMI」という言葉が新聞で取り上げられ市民権を得るようになりました。その後1968年、米国の海洋学者 Van Dorn 氏は、TSUNAMI を正式な学術英語とすることを提案しました。以後英語圏では TSUNAMI という言葉が定着し、現在では、ロシア語・スペイン語等を含めほとんどの国の辞書に TSUNAMI が掲載され、世界的に通用する言葉となっていったのです。

# 震度とマグニチュード

気象庁では、大きな地震が発生すると、震源の位置だけでなく、マグニチュードや震度も発表しています。マグニチュードとは、地震そのものの規模を示す値で「マグニチュード 6.0」などと、小数点付きの値で発表されます。マグニチュードは地震のエネルギーと関係した量で、マグニチュードが1大きくなるとエネルギーは約30倍大きくなります。

一方、震度は、揺れを感じた場所の揺れの強さを示す値で、3とか5強とかといった階級の値で発表されます。震度5強以上から、大きな被害が発生するといわれています。

## 【気象庁の震度階】



### 震度0

人は揺れを感じない。



### 震度5弱

多くの人が、身の安全を図ろうとする。一部の人は、行動に支障を感じる。吊り下げ物が激しく揺れ、棚にある食器や本などが落ちる事がある。座りの悪い置物の多くが倒れ、家具が移動する事もある。



### 震度1

屋内にいる一部の人が、僅かな揺れを感じる。



### 震度5強

非常な恐怖を感じる。多くの人が、行動に支障を感じる。棚にある食器や本の多くが落ちる。テレビが台から落ちたり、タンスなどの重い家具が倒れる事がある。変形によりドアが開かなくなったり、一部の戸が外れる事もある。



### 震度2

屋内にいる人の多くが、揺れを感じる。眠っている人の一部が、目を覚ます。



### 震度6弱

立っている事が困難になる。固定していない家具の多くが移動・転倒する。開かなくなるドアが多い。かなりの建物で壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。



### 震度3

屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。恐怖感を覚える人もいる。家屋が揺れ、戸障子がガタガタ鳴る。棚にある食器類が音を立てる事もある。



### 震度6強

立っている事が出来ず、這わないと動く事が出来ない。固定していない家具のほとんどが移動・転倒する。戸が外れて飛ぶ事がある。多くの建物で壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されていないブロック壁が破損する事がある。



### 震度4

かなりの恐怖感があり、一部の人は、身の安全を図ろうとする。眠っている人のほとんどが、目を覚ます。家屋が揺れて吊り下げ物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が倒れる事もある。



### 震度7

揺れに翻弄され、自分の意志で行動できない。ほとんどの家具が移動し、飛ぶものもある。ほとんどの建物で壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されているブロック壁も破損する事がある。

気象庁ホームページ：<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/shindo/shindokai.html>

<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/shindo/kaisetsu.html> をもとに作成



## 第4章 津波に備える

—語り継ごう元禄地震—

元禄地震は、津波によって多くの人命だけではなく、土砂崩れや土地の沈降によって人々の生活の場も奪いました。この大災害を体験した当時の人たちは、後世にその惨状を伝えようと記録を残しました。もしも、このような記録がなかったら、私たちは元禄地震の存在すら知り得なかったでしょう。

また、元禄地震は、1923年に経験した「関東地震」との関連性を科学的に解明し、地震予知の研究を進める上で重要な役割をもっています。さらに、防災面では、津波に対する災害対策、特に浸水域を推定するために、元禄地震の津波記録は大変貴重な資料となっています。

さらに、元禄地震では、慶長9年、延宝5年の地震津波災害の言伝えを生かし、難を逃れた人たちも多くいました。このように過去の災害の体験は、語り継ぐことによって防災に活かされました。今度は、私たちが元禄地震のメッセージを未来に語り継ぎ、将来必ず発生するであろう「元禄地震」級の災害に備える必要があるのではないのでしょうか。

### 元禄地震からのメッセージ

#### ①元禄地震津波の体験者の記録から（その1）

「暁天ニ潮汐引退、哀ナルカナ、骸(おくろ)ハ道路ニ累マトス、住人コ、ヲ去リカネタリ、  
□来如斯(かく)ナル事、能(よく)能(よく)心得テ、家財ヲ捨迹(にげ)去ルベシ」

「飯高家文書」より抜粋

この古文書には「明け方には潮が引いたが、哀しいことに遺体が道路に転々としている。(津波がくると)このような状況になるということを十分に心得て、家財を捨てて逃げる」という内容の教訓が記されています。

#### ②元禄地震津波の体験者の記録から（その2）

「後来ノ人大成ル地震押しカヘシテユル時、必大津浪ト心得テ、捨家財ヲ早く岡江逃去  
ベシ、近辺ナリトモ高キ所ハ助ル、古所村印塔の大ナル塚ノ上ニテ助ル者アリ、家ノ上  
ニ登ル者多家潰レテモ助ル、如此ヨク々可得心」

池上家文書「一代記 付リ津波ノ事」より 抜粋

「これからは、大きな地震の揺れを感じたときは、かならず津波が襲ってくると心得て、家財を捨てて早く丘へ逃げる。たとえ海辺であっても小高いところは助かる。また、家の上に登れば家が潰れたとしても助かる。このことよくよく心得ること。」という内容の教訓が記されています。

#### ③元禄地震津波で大きな被害を受けた白子町の町史から

「今後の災害対策の上からも、往時の地理的景観と海水の浸入状況、その被害状況を的確につかんでおき、どういう条件下に水死者が多く出たかなどを今後つきとめる必要がある。」

「白子町史」(白子町史編纂委員会、1965)より抜粋

元禄地震津波で甚大な犠牲者が出た白子町の町史には、このように津波に対する教訓と対策に対する姿勢が記されています。





こんな話もあるよ

## サイカチの木のはなし

館山市北条の民家の横、市道をさえぎるように堂々と1本の木が立っています。高さは5mほどあります。「サイカチ」と呼ばれるジャケツイバラ科の落葉樹です。「サイカチ」には幹や枝に鋭いトゲがあることから、悪霊から屋敷を守ると信じられているそうです。

元禄地震で津波が襲った際、人々はこの木に登って命を救われたという言伝えが残っています。

300年以上も前からこの町にあったこの老木は、太い幹が落雷によって大きくえぐられており、腐食が進んでいます。



39. 館山市北条のサイカチの木

## 稲村の火

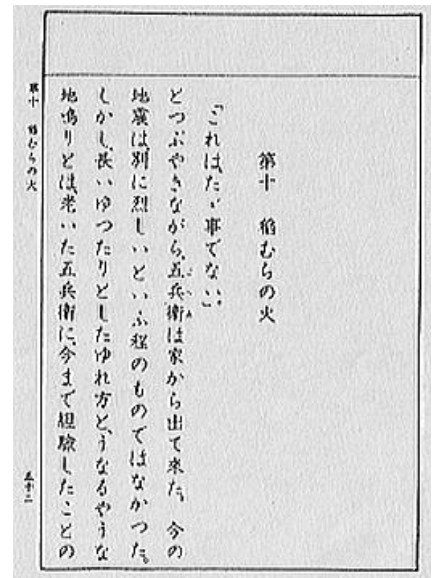
(あらすじ)

1854年、安政南海地震津波が広村(現在の和歌山県広川町)を襲いました。高さ約5mの大津波が波除石垣を越え村に侵入してきました。津波に気づいた濱口梧陵は、暗闇の中で逃げ遅れた人々を助けるために、収穫したばかりの稲に火をつけ、村人を高台にある神社へと導いたのです。

小泉八雲は、この話をもとに「A Living God」という作品を書きました。当時の地元の教員中井常蔵は、この作品に感動し、短く凝縮して「稲村の火」として文部省の教材公募に応募しました。こうして、「稲村の火」は昭和12年から10年間小学国語読本に掲載されたのです。

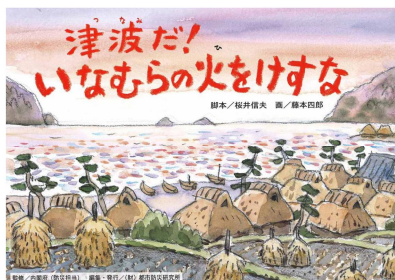
濱口梧陵は防災対策にも貢献しました。私財を投じ、いつか再来するであろう津波に備え、海岸に高さ5m、長さ600mの防波堤を築くとともに、海側に松並木を植林したのです。

和歌山県広川町には濱口梧陵の功績を讃える記念館のほか、地震や津波災害に備えるための学習設備も備えてあります。



### 40. 教科書「稲村の火」

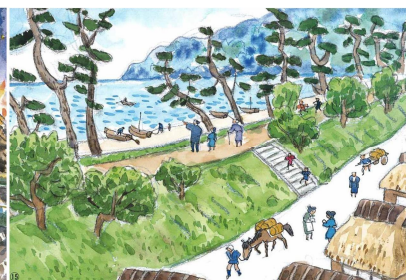
「広報ぼうさい No. 26」(内閣府、2005)より引用



### 41. 紙芝居「稲村の火」

内閣府は津波に対する防災教育のひとつとして「稲村の火」の話をもとに紙芝居を作成し公開しています。

内閣府防災担当ホームページ (<http://www.tokeikyuu.or.jp/bousai/inamura-pshow-top.htm>)より引用



# コラム 旧田老町、日本初の「津波防災の町宣言」

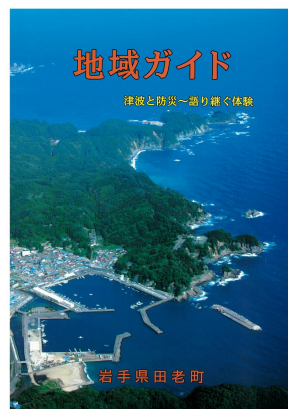
岩手県旧田老町（現宮古市田老）は慶長、明治、昭和の三陸地震津波で多くの被害を出しました。特に1896年（明治29）6月15日の明治三陸地震津波では1,875人、1933年（昭和8）3月3日の昭和三陸地震津波でも972人の犠牲者が出ました。こうした過去の教訓を生かし、津波による被害をなくすため、町ぐるみで津波防災に取り組んできました。現在、合併後の宮古市においても旧田老町の取り組みを継承し、「津波防災都市」宣言をしています。



津波が到達する前



津波に襲われた後



43. 地域ガイド

津波の惨状と教訓を後世に語り継ぐ冊子です。

## 42. 三陸地震津波の惨状

1933年3月に襲った三陸地震津波の惨状を伝える2枚の写真があります。



## 44. 大防潮堤

昭和33年3月には、延長1,350m、海面からの高さ10.65mの大防潮堤が完成しました。

### 【そのほかの取り組み】

- 津波避難訓練 津波大惨事を忘れないために、昭和三陸地震津波が発生した3月3日午前2時30分に毎年実施しています。
- 避難道路の整備 高台に通じる避難路には、階段や手すりを取り付けています。
- 総合防災情報システムの運用 地震計による津波予測システム、潮位観測システム、津波観測システムなどの観測網を整備し、インターネットによる防災情報の発信をおこなっています。このシステムによって地震発生中の自動放送も可能になりました。
- 防災行政無線と非常用電源の貸与 すべての世帯に貸し出しています。衛星通信を使って地震情報など緊急情報が自動受信できるようになっています。



「早く夜がけるといいなあ。」とおもっているうちに、だんだんあかくなり、山からおりみると、みんな家はなく、海だけがたかく青くすんで、ざんがといやなにおいがしていました。お寺の前には、なんにももけをした人たちがうめき、流れた人がそのままごえて死んでいました。よっちゃんは、「田老はもういやだ…海のない所にゆきたい。」とおもいました。

## 45. 手作りの紙芝居「つなみ」

津波を経験した田畑ヨシさんは紙芝居で、子供たちに津波の恐ろしさを語り継いでいます。

海岸に近い市町村は、津波対策に懸命に取り組む宮古市の姿に学ぶことが多いのではないのでしょうか。

\*このページに掲載した写真や図については「地域ガイド」（岩手県田老町、2005）から引用

# 千葉県ではどんなとりくみをしているの？

三方を海に囲まれた千葉県では、過去に大きな津波被害を受けてきました。特に、富津市から銚子市までの海に面した18市町村については津波による大きな被害のおそれがあります。

千葉県では、過去に大きな津波被害をもたらした延宝5年（1677年）の地震と元禄地震（1703年）の資料をもとに平成18年に津波浸水予測図を作成し、インターネットで公表しています。

また、各市町村による浸水予測区域に避難場所や避難経路を加えた津波ハザードマップ作成の支援を行っています。

作成が完了したハザードマップは、市町村ごとに住民に公表し、千葉県の防災ポータルサイトでも確認できるように準備を進めています。



## 46. 千葉県の防災ポータルサイト

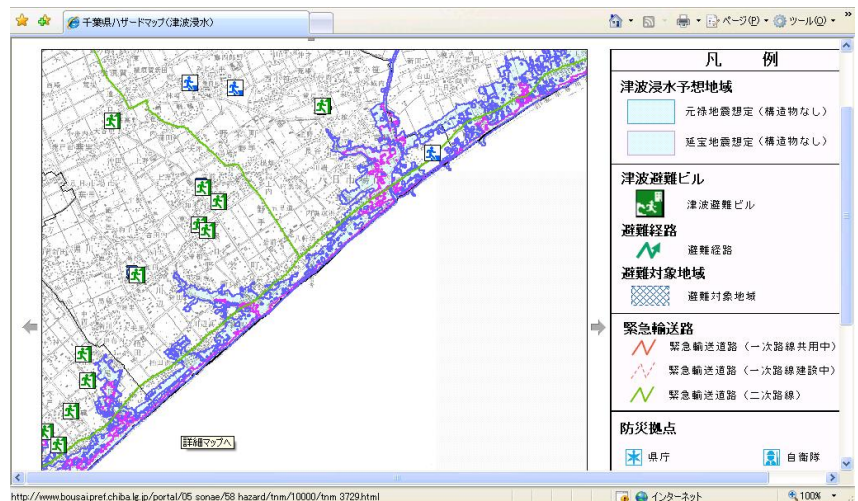
千葉県ではインターネットで防災情報を提供しています。津波に関する防災情報、津波ハザードマップもこのサイトから閲覧することができます。

千葉県のホームページ (<http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/>) より引用



## 47. 旭市の津波ハザードマップ

「旭市津波ハザードマップ」（旭市、2008）より引用



## 48. インターネットで公開されている千葉県津波浸水ハザードマップ

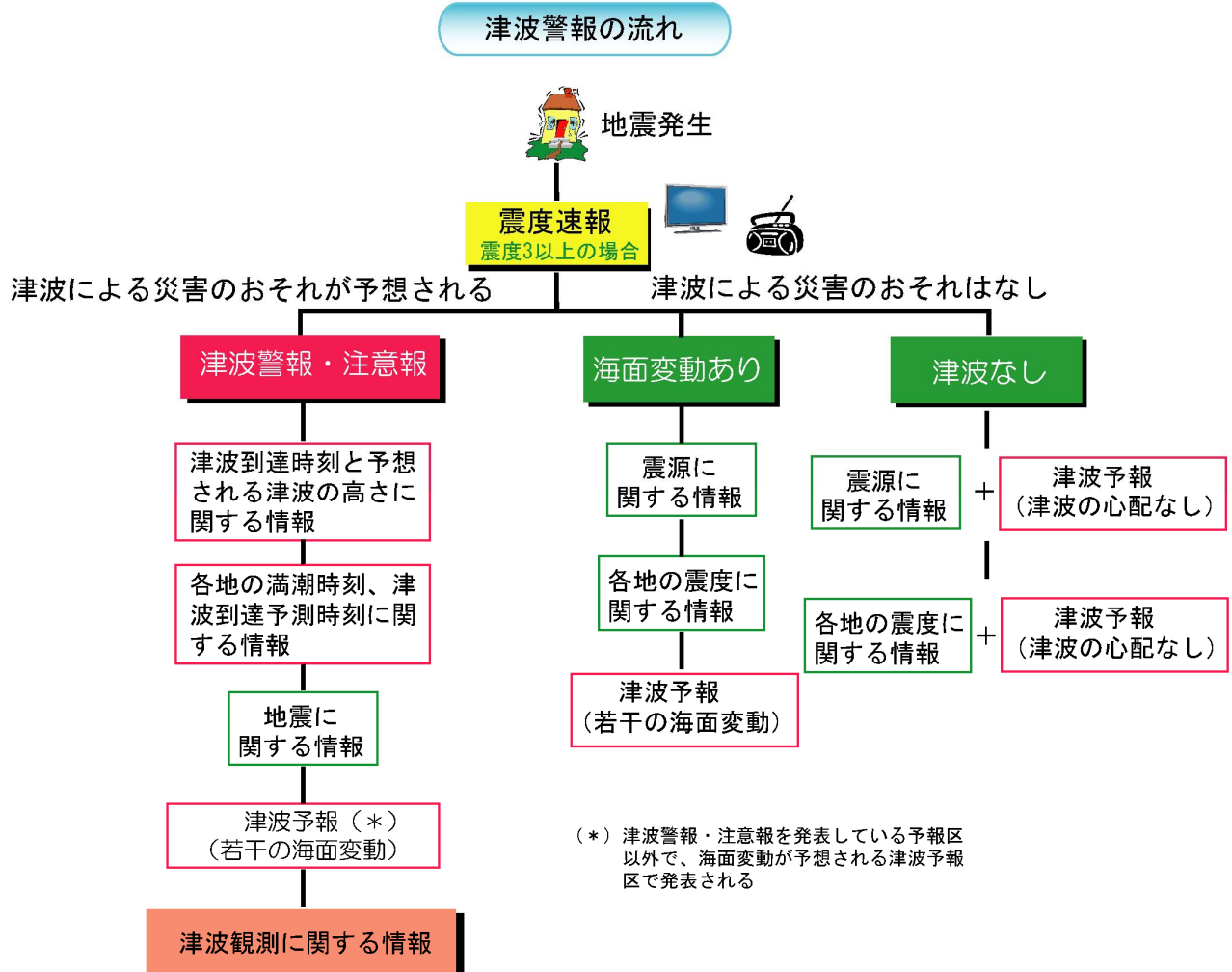
このマップでは、地域ごとに元禄地震と延宝5年の地震を想定した詳細な浸水予測や、防災拠点などの案内を見ることができます。

千葉県のホームページ

([http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/05\\_sonae/58\\_hazard/tnm/tnm\\_0806.html](http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/05_sonae/58_hazard/tnm/tnm_0806.html)) より引用

# 気象庁の津波警報ってなに？

気象庁では、地震が発生し、津波による災害のおそれがある場合、テレビやラジオをとおして津波注意報や警報を発表し、津波からの避難を呼びかけています。



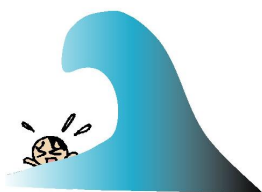
気象庁ホームページ ([http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/index\\_tsunamiinfo.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/index_tsunamiinfo.html)) をもとに作図

## 【津波の予報の種類】

予報の種類		予報文	発表される津波の高さ
津波警報	大津波	高いところで3m程度以上の津波が予想されますので、厳重に警戒してください。	3m、4m、6m、8m、10m以上
	津波	高いところで2m程度の津波が予想されますので、厳重に警戒してください。	1m、2m
津波注意報	津波注意	高いところで0.5m程度の津波が予想されますので、注意してください。	0.5m

# 津波ではどんな被害にあうの？

現在は、元禄時代とは生活様式が大きく変わり、被害の状況も多様になっています。下の図に示した代表的な被害例のほかに、道路・鉄道などの交通障害、堤防などの構造物破壊、森林被害、地形の変形などがあります。



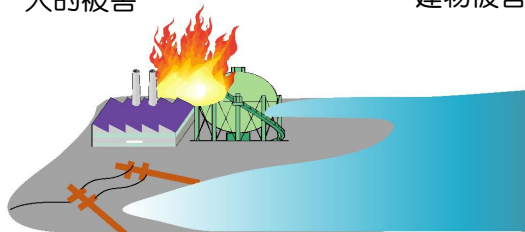
人的被害



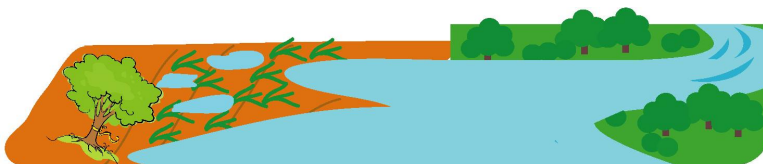
建物被害



船舶の被害



ライフラインの切断・火災など

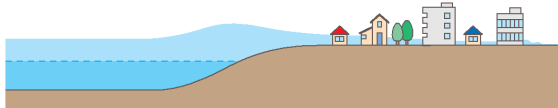


河川の決壊による農地の被害

## 海岸線の地形の違いによる津波の影響範囲



急斜面：沿岸では倍以上の高さになって斜面を這い上がることがあります。



平坦地：浸水の時だけではなく波が引くときも大きな被害が出る可能性があります。

千葉県消防地震防災課ホームページ

([http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/keihatsu/01\\_beaninf/01\\_earthquake/tunamisojou.htm](http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/keihatsu/01_beaninf/01_earthquake/tunamisojou.htm)) から引用

### 【津波の伝播速度】

津波の伝わる速さは、水深に関係しています。深くなるほど速さは増しますが、水深 10m のところでも車並みの速さで襲ってきます。オリンピックの選手でも逃げるのは難しいでしょう。

水深	速度	備考
10m	9.8m/s (36km/h)	100m 走 10 秒 10m/s
100m	31m/s (112km/h)	自動車(高速) 100km/h
1,000m	99m/s (357km/h)	新幹線 270km/h
5,000m	221m/s(800km/h)	ジェット機の巡航速度 800km/h
8,000m	280m/s(1,000km/h)	戦闘機 980km/h

## 津波への心得六か条

- ✓ 海辺では 揺れたらすぐに 高台へ
- ✓ ゆつたり揺れ 小さな揺れでも 津波来る
- ✓ 揺れずとも 津波警報 即逃げろ
- ✓ 海遊び 注意報でも あなどるな
- ✓ 繰り返し 津波は襲う 気を抜くな
- ✓ 日ごろから 家族で確認 避難場所



「元禄地震津波再来想定津波高」看板  
元禄地震津波が襲ったら、青い線までの高さの波が襲ってきます！



「津波に注意」看板  
ここは、海拔低いよ！

## 千葉県に津波被害を及ぼした主な地震

西暦 (年 月. 日)	和暦 (年 月. 日)	地震の名称(*)	被災地域	規模 (M)	全体の被害		千葉県の 被害
					死傷者 行方不明	家屋の流失 倒壊・焼失	
1498 9. 20	明応 7 8. 25		東海道全般	8. 2 ～8. 4	溺死 40,000 人以上	流失 1,000 戸 以上	小湊の誕生 寺流失
1605 2. 3	慶長 9 12. 16	慶長地震	東海・南海・西 海諸道	7. 9	死者 2,300 人以上	流失 780 戸以 上	山崩れ、津波 により死者 多数
1677 11. 4	延宝 5 10. 9		磐城・常陸・安 房・上総・下総	8. 0	死者・不明 535 人以上	不明	溺死 246 人 余、家屋全壊 223 戸余
1703 12. 31	元禄 16 11. 23	元禄地震	江戸・関東諸国	7. 9 ～8. 2	死者数 10,000 人以 上	潰家 20,000 戸以上、流失 6,000 戸以上	死者 6,534 人 家屋全壊 9,610 戸 流失 5,295 戸
1782 8. 23	天明 2 7. 15		相模・武蔵・甲 斐	7. 0	江戸で死者	破損約 800 戸	安房に津波
1854 12. 23	安政 1 11. 4	安政東海地震	東海・東山・南 海諸道	8. 4	死者 2,000 ～3,000 人	潰・焼失 30,000 戸	安房・銚子で 津波、名洗で 漁船転覆し、 死者 3 人
1923 9. 1	大正 12 9. 1	関東地震 (関東大震災)	関東南部	7. 9	死者・不明 105,000 余	全半壊 211,000 戸 焼失(全半壊 後の焼失も 含む) 212,000 戸	死者・行方不 明 1,346 人 家屋全壊 13,444 戸、家 屋焼失 431 戸 流失 71 戸
1933 3. 3	昭和 8 3. 3	三陸沖地震	三陸沿岸	8. 1	死者・不明 3,064 人	流失 4,034 戸 倒壊 1,817 戸 浸水 4,018 戸	布良 0.6m の 津波
1944 12. 7	昭和 19 12. 7	東南海地震	静岡・愛知・三 重	7. 9	死者・不明 1,223 人	全半壊 54,119 戸、流 失 3,129 戸	布良 1.3m の 津波
1946 12. 21	昭和 21 12. 21	南海地震	中部以西の日 本各地	8. 0	死者・不明 1,330 人	全半壊 35,078 戸 流失 1,451 戸 焼失 2,598 戸	布良 0.8m、 銚子 0.1m の 津波
1953 11. 26	昭和 28 11. 26	房総沖地震	伊豆諸島、関東 沿岸	7. 4	不明	不明	布良 0.7m、 小湊 1.5m、 銚子名洗 1.2 m の津波

(\*) 地震の名称は理科年表に従いました。空欄は理科年表に名称が記載されていないことを意味しています。

### (参考資料)

理科年表プレミアム(国立天文台編)

地震活動総説(宇津、1999)

日本の地震活動(総理府地震調査推進研究本部地震調査委員会、1999)

元禄地震—九十九里浜大津波の記録—(千葉県総務部消防防災課、1975)

資料日本被害地震総覧(宇佐美、1977)

1923 関東大震災報告書-第 1 編-(中央防災会議、2006)

【参考資料】 50 音順

- 旭市総務課防災班(2008) 旭市ハザードマップ  
一宮町史編纂委員会(1964) 一宮町史, p. 469-474  
伊藤一男(1983) : 房総沖巨大地震-元禄地震と大津波-, 崙書房出版(株)  
岩手県下閉伊郡田老町(2005) 地域ガイド 津波と防災~語り継ぐ体験  
宇佐美龍夫(1977) 資料日本被害地震総覧, (財)東京大学出版会, p. 65-71  
宇佐美龍夫・内野美三夫・吉村光敏(1977) 新史料による元禄地震の調査(房総南部), 自然災害資料解析 4, P. 61-65  
宇津徳治(1999) 地震活動総説, (財)東京大学出版会, p. 801-829  
大原町史編纂委員会(1993) 大原町史通史編, p. 420-423  
関東地区災害科学資料センター(1977) 房総半島南部の元禄地震史料  
関東地区災害科学資料センター(1981) 楽只堂年録, 関東地区災害科学資料センター  
鋸南町(1969) 鋸南町史, 鋸南町  
九十九里町誌編集委員会(1980) 九十九里町誌各論編上巻, p. 959-969  
国立天文台(1998) : 理科年表  
古山豊(1982) 山武・長生郡における元禄地震調査 大津波供養碑・古文書に見る被害状況  
古山豊(1983) 元禄地震史料および分析 第2集  
古山豊(1984) 房総における元禄地震について, 千葉県歴史, 第27号, p. 2-16  
古山豊(1987) 九十九里浜の元禄津波資料, 月刊地球, 第94号, vol. 9, no. 4, p. 188-194  
古山豊(1988) 鴨川市における元禄地震史料と津波被害, 吉川弘文館 近世の村と町, p. 379-394  
古山豊(1996) 千葉県における元禄地震の供養諸相と伝承-供養碑を中心に-, 「千葉県地域民俗調査報告書」第3集  
(抜刷), 千葉県史料研究財団  
産業技術総合研究所編(2006) きちんとわかる巨大地震, 総産研ブックス, 白日社  
宍倉正展(2001) 完新世最高位旧汀線高度分布からみた房総半島の地殻変動, 活断層・古地震研究報告,  
No. 1, p. 273-285  
白子町史編纂委員会(1965) 白子町史, p. 393-407  
総理府地震調査研究推進本部地震調査委員会編(1999) 日本の地震活動-被害地震から見た地域別の特徴- 追補版  
千倉町史編纂委員会(1985) 千倉町史, p. 248  
千葉県安房郡教育会(1926) 千葉県安房郡誌  
千葉県立安房博物館(2007) 平成15年度企画展地震と津波  
千葉県安房郡役所(1926) 安房震災誌, p. 42-43  
千葉県郷土史研究連絡協議会(1984) 房総災害史-元禄の大地震と津波を中心に-, 千秋社  
千葉県生涯大学校古今佐倉真砂子研究会(2003) 古今佐倉真砂子(現代語全訳), p. 34, p. 164  
千葉県消防地震防災課(1975) 元禄地震 九十九里浜大津波の記録  
千葉県東葛飾郡教育会(1923) 千葉県東葛飾郡誌(上), p. 1871  
中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会(2006) 1923関東大震災報告書-第1編-, p. 5-16  
銚子地方気象台(1956) 千葉県気象災害史, p. 15  
都司 嘉宣(2000) 元禄16年(1703年)の関東震災, 2000年度地震研究所公開講義(1), 東京大学地震研究所広報,  
第30号, p. 8-12  
都司 嘉宣(2003) 元禄地震(1703)とその津波による千葉県内各集落での詳細被害分布, 歴史地震, No. 19, P. 8-16  
都司嘉宣・上田和枝・伊藤純一(2005) 領主別被害合計資料から被害が起きた個々の集落を推定する方法-元禄地震  
(1703)の詳細震度分布推定研究への応用-, 歴史地震, 第20号 p. 272  
東京大学地震研究所(1982) 新収日本地震史料 第2巻別巻, p. 6-237  
東京大学地震研究所(1989) 新収日本地震史料 補遺別巻, p. 57-106  
東京大学地震研究所(1994) 新収日本地震史料 続補遺別巻, p. 1-218  
内閣府中央防災会議(2005) 過去の災害に学ぶ(特別編) 津波と稲村の火 広報ぼうさい, No. 26, p. 15  
(社)日本電気協会(1994) わが国の歴史地震被害一覧表  
(社)日本電気協会(1994) わが国の歴史地震の震度分布・等震度線, p. 252-256  
野村みのる(1964) 鴨川沿革史  
羽鳥徳太郎・相田勇・梶浦欣二郎(1973) 南関東周辺における地震津波, 関東大地震50周年論文集, p. 51-59  
羽鳥徳太郎(1975) 元禄・大正関東地震津波の各地の石碑・言い伝え, 地震研究所彙報, vol. 50, p. 385-395  
羽鳥徳太郎(1976) 南房総における元禄16年(1703年)津波の供養碑-元禄津波の推定波高と対象地震の津波との比  
較, 地震研究彙報 51, vol. 51, p. 63-81  
林天然(1953) 長生郷土漫録, 大成会, p. 159-169  
船橋市(1959) 船橋市史 前篇, p. 404-405  
船橋市史編纂委員会(1998) 船橋市史 近世編, p. 170-171



松田時彦・太田陽子(1974) 元禄関東地震の地学的研究, 関東地方の地震と地殻変動, ラテイス刊, p. 175-192  
岬町史編纂委員会(1983) 岬町史, p. 1041  
武者金吉(1951) 本地震史料, 毎日新聞社, p. 218  
睦沢町歴史民俗資料館(1996) 特別展 元禄地震と大津波  
茂原市史編纂委員会(1966) 茂原市史, p. 325-355  
渡辺偉夫(1998) 日本被害津波総覧, p. 76-77

### 【参照ホームページ】

- 千葉県消防地震防災課地震・津波災害 : [http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/a\\_bousai/jishin/tunami.htm](http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/a_bousai/jishin/tunami.htm)
- 千葉県防災ポータルサイト : <http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/>
- 千葉県津波ハザードマップ :  
[http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/05\\_sonae/58\\_hazard/tnm/map\\_tnm.html](http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/05_sonae/58_hazard/tnm/map_tnm.html)
- 内閣府防災情報のページ : <http://www.bousai.go.jp/>
- 総理府地震調査研究推進本部 : <http://www.jishin.go.jp/main/>
- 海上保安庁ホームページ : <http://www.kaiho.mlit.go.jp/>
- 地震予知総合研究振興会ホームページ : <http://www.adep.or.jp/shingen/>
- 気象庁 津波予報・津波情報について : [http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/index\\_tsunamiinfo.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/index_tsunamiinfo.html)
- 気象庁 震度について : <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/shindo/shindokai.html>
- 稲村の火紙芝居 : <http://www.tokeikyuu.or.jp/bousai/inamura-pshow-top.htm>
- 理科年表プレミアム : <https://www.rikanenpyo.jp/member/?module=Member&action=Login>

### 【古文書の引用】

本誌に採用した古文書の原文や訳文は、以下の資料に掲載されている原文をもとにしました。

- 高照寺過去帳 : 房総半島南部の元禄 16 年(1703 年) 津波の供養碑-元禄津波の推定波高と対象地震の津波との比較 (羽鳥、1976)、ほか  
一代記 付り津波ノ事 : 元禄地震 九十九里浜大津波の記録 (千葉県、1975)、ほか  
高崎浦津波記録 : 房総半島南部の元禄地震史料 (関東地区災害科学資料センター、1977)、ほか  
飯高家文書 : 九十九里町誌各論編上巻 (九十九里町誌編集委員会、1980)、ほか  
牧野家文書「万覚書写」 : 房総半島南部の元禄地震史料 (関東地区災害科学資料センター、1977)、ほか  
恐乍口上書を以御願申上候 : 平成 15 年度企画展 地震と津波 (千葉県立安房博物館、2003)  
今度地震二山ゆり崩れ : 房総半島南部の元禄地震史料 (関東地区災害科学資料センター、1977)、ほか

### 【画像提供者】

- 画像番号 2 (p. 2)、4 (p. 3)、5 (p. 4)、8 (p. 6)、13 (p. 8)、20 (p. 9)、22 (p. 11)、27 (p. 13)、28 (p. 13)、29 (p. 14) については、千葉県立安房博物館提供の画像を使用しました。
- 画像番号 7 (p. 6)、21 (p. 10)、27 (p. 13) および表紙 (九十九里海岸・野島崎) については、千葉県提供の画像を使用しました。

### 【協力者一覧】

本誌作成に際し、次の方々から取材および資料収集においてご協力、ご指導いただきました。深くお礼申し上げます。

(五十音順・敬称略)

池上正教

笹生 衛

笹生卓義

山川幸男

観音寺(鴨川市)

高照寺(勝浦市)

鷲山寺(茂原市)

誕生寺(鴨川市)

妙法寺(白子町)

相浜漁業協同組合

岩手県宮古市

海上保安庁

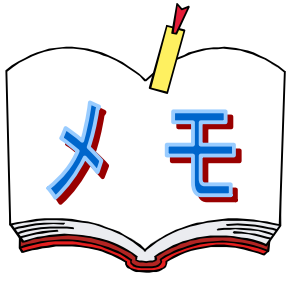
鋸南町歴史民俗資料館

千葉県立安房博物館

### 【図面作成】

以下の図面作成については、国土地理院がインターネットで公開している 1/25000 地形図「ウオッチ図」をもとに、カシミール 3 D ver. 8. 80、および G I S ソフト MANDARA ver. 8. 06 を使用して作成しました。

6. 千葉県における元禄地震被害の分布
11. 元禄津波の供養塔や碑、言伝えの分布図
23. 土地の上下変動による影響
24. 元禄地震における房総半島の上下変動







# CHIBAちば

---

防災誌 元禄地震 一語り継ごう 津波被災と防災一

2008年 3月 初版発行

2008年 10月 第1改訂版発行

2009年 3月 第2改訂版発行

企画・発行 千葉県総務部消防地震防災課  
千葉県千葉市中央区市場町 1-1

TEL : 043-223-2176

FAX : 043-222-5208

編集 (財)千葉県環境財団

---

(表紙写真) 九十九里海岸 (p. 6)、南房総市の野島崎 (p. 10)、南房総市のお花畑 (p. 15)

(裏表紙写真) 館山市相浜の津波警告標識

\*本誌に掲載された内容の著作権は千葉県に帰属します。無断転載及び複写はご遠慮ください。

# 防災誌「風水害との闘い」 ー洪水との闘い、十五夜の嵐、竜巻ー (要旨)

## 第1章 暴れ川！坂東太郎 ー利根川 水との闘いー

日本第1位の流域面積を誇る日本を代表する河川「利根川」は、「坂東太郎」（関東の長男）との異名を持ち、日本三大暴れ川の一つに数えられています。特に徳川家康により、元々東京湾に流れていた流れを人工的に太平洋に流れるようにする「利根川の東遷事業」が始まってからの約300年間では、2～3年に1度の割合で洪水に見舞われてきました。

特に明治43年の「<sup>かのえいぬ</sup>庚戌の大洪水」では、被害は利根川沿岸のみならず、印旛沼、手賀沼流域の内陸部にまで及び、県内で79名の犠牲者を出すなど、明治・大正を通じて千葉県で最大の洪水被害をもたらしました。

このように、300年にわたる洪水被害を蒙る中で、多くの治水事業も計画・実施されました。そして、その洪水対策が現在に引き継がれることにより、利根川、印旛沼、手賀沼の洪水被害は激減したのです。

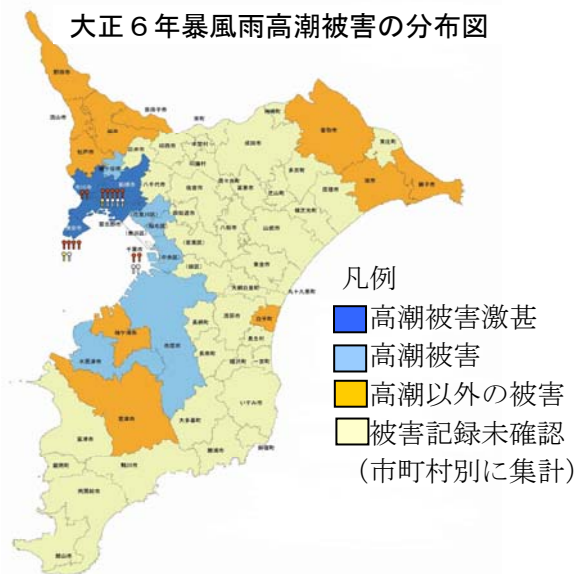
この章では、洪水と闘ってきた先人たちの長年の苦勞と生活の知恵を知ることができます。

## 第2章 十五夜に海が襲ってきた！ ー恐怖の高潮被害「大正6年の大津波」ー

千葉県では、過去に大きな高潮被害が発生しています。1917年（大正6年）10月1日に来襲した高潮は、浦安市、市川市などに甚大な被害を与え、「大正6年の大津波」という呼び名で言い伝えられています。

9月30日の夜は中秋の満月、潮は大潮、翌朝の満潮時刻に向けて潮位が上昇し始めたところに台風が猛スピードで接近してきたのです。その結果、海面が一気に上昇し、気象災害史上に残る高潮に襲われたのです。

また、江戸時代から塩づくりの産地であった行徳（市川市）は、幾度となく高潮、洪水などの風水害に襲われ、「大正6年の大津波」により、壊滅的な被害を受け、昭和4年にその幕を閉じることになってしまいました。



## 第3章 90m超の突風に街が飛ばされた！ ー茂原で最大スケールの竜巻が発生ー

1990年（平成2年）12月11日、午後5時～8時の約3時間<sup>ひょう</sup>に雹、落雷などの現象を伴い、千葉県内の6か所で突風が発生しました。そのうちの5か所の突風は、竜巻によるものでした。中でも茂原市で発生した竜巻では、死者1人、負傷者70人以上、損壊した建物1,600棟以上の被害が発生しました。わずか7分間の出来事でした。

風速70～92m/sともいわれる竜巻の前では、10トンもあるダンプが横転したり、マイクロバスが浮かび回転し落下したほか、家屋が風で飛ばされ逆さまになったりしました。

この章では、突風の恐ろしさのほか、竜巻をはじめとする様々な突風の発生メカニズムを学べるようになっています。

## 第4章 大雨、強風から身を守れ！ ー防災情報は空からやってくるー

この章では、現在の風水害への取り組みを紹介するとともに、高潮、洪水、土砂災害、強風・突風への対策を掲載しています。気象情報を収集し、風水害に対して適切な備えを行うことの大切さや豪雨・強風への心得6か条などが掲載されています。