

寛政西津軽地震（一七九三）の被害と地形変化

白石成陸
一 弥

はじめに

寛政西津軽地震は、寛政四年十二月二十八日（西暦一七九三年二月八日）昼八ツ時（午後二時半）頃に発生した地震で、主な被災地域は鰺ヶ沢・深浦を中心とする津軽領西海岸の湊町や村である。同地震の推定震度は、西海岸の鰺ヶ沢から深浦の地域と浪岡（現青森市）を含む津軽領の中央地域で震度VI、それ以外の青森・油川（同前）から西側の津軽領においては、震度V程度であったとされている。図1は関係地名等の略図をまとめたものである。

地震発生直後に津波の来襲した記録もあり、鰺ヶ沢・深浦を中心とする津軽領西海岸の湊町や村で被害が大きく、弘前藩庁への被害報告が行われた。津軽領内の主な被害の内訳をみると、地震による被害者数が意外と少ないと気づく。最も被害の大きかった深浦で、潰死二名、山崩れでの死亡六名、潰家・半潰家六三軒、土蔵・寺・御蔵など。鰺ヶ沢の舞戸村で流死二名、潰家・半潰家七六棟、土蔵、漁船二二など。十三に至っては死者や家屋被害はなく、奉行所・御蔵などのみ被害を書き上げている。これは天明飢饉（一七八二～一七八八）で人口が急減した



図1 寛政西津軽地震関係図（□で囲んだ地域は図5の範囲を示す）

後に同地震が発生したためとも推測され、追良瀬村の支村である松原村（現深浦町）の墓石調査でも墓誌に刻まれた近世の死亡者の多くが天明期のものであった。

この地震に際しては、現在も景勝地として知られる千畳敷海岸が隆起するなどの地形変化も見られた。追良瀬川上流では天然ダムが形成され、「変水」（天然ダム決壊）の危機感から流域の松原村などでは住民が避難したようである。

本稿では、主に「弘前藩府日記 国日記」（以下、「国日記」）により、同地震による被害について述べるほか、いくつかの絵図資料から、地震にともなう海岸の隆起・沈降、地すべりによる天然ダムの形成⁽¹⁾といった地形の変化についても言及することにしたい。

なお、図表は、図1を除いて本稿の末尾に一括して掲げた。

一 津軽領西岸の被害と弘前藩の対応

地震発生当日、「国日記」寛政四年十二月二十八日の記述は、天氣付け部分に「未刻（午後二時）過地震強シ、酉刻（午後六時）過迄時々地震」と記される。そのほかには、本震のあとに余震が発生しているので、「機嫌伺いに関する記述が見られるのみである。翌二十九日条でも、天氣付で「昨夜中時々地震、今日未刻過地震」と触れられる程度で、鰯ヶ沢町奉行と赤石組（現鰯ヶ沢町および深浦町）代官からの報告が届いたのは、三十日に至つてからであつた（「国日記」寛政四年十二月三十

日条）。

一、鰯ヶ沢町奉行申出候、去ル廿八日大地震ニ而、御仮屋内通戸・障子并壁大方破損仕、住居相成兼、名主会所^江引取罷在候、町中騒動絶言語、併怪家人等も無之、何程之破損潰家も難計奉存候、地震則刻大浪ニ而、浜側不少破損潰家も有之趣相間得申候、御早船団場所并御物置御別状無御座候、御藏所々破損者当所御藏奉行立会より可申上旨承届之、

（中略）

一、赤石組代官申出候、同組村々去ル廿八日大地震津浪ニ而、舞戸代官役所并舞戸村家数不少潰れ家并流失家・人馬、怪家等も御座候旨、中村・沢目村々山崩、其外村々之儀者、人馬往来差留り未タ申出無御座候間、罷下リ見分之上可申上旨達之、

これによると、鰯ヶ沢の御仮屋は戸や障子、壁などが殆ど破損してしまい、勤務できる状態ではなく、奉行らは名主会所に滞在することにしたようだ。町中は騒動しており言語を絶するような状況であるが、けが人などはなかつた。家屋の被害などは把握できない状況で、地震発生直後には、津波も発生し、浜沿いの家屋などは少なからず被害にあつたと報告されている。次に、赤石組の代官からは、舞戸の代官役所や舞戸村の家屋が被害にあり、家屋の流失や人馬のけがなどもあつたと報告された。他にも中村や沢目の村々では山崩れもあり、人馬の往来が不可能で、未だに報告が来ておらず、代官らは現地を見分の上で被害報告をする旨を上申している。

さらに、翌寛政五年正月元日条には、深浦町奉行代の外崎平左衛門か

らの報告が次のように見られる。

一、深浦町奉行代外崎平左衛門申出候、旧曆廿八日昼八ツ時頃大地震ニ而、御仮屋所々壁并ニ敷居・鴨居拔落、町奉行所住居相成不

申候、

一、御藏戸ヶ所壁落、御藏戸前共痛損申候、

一、町中潰家并半潰同様數多御座候得共、早速相知れ不申候間、吟味之上追而可申上候、

一、怪我人七八人も御座候由、聴と相知不申候間、是又追而可申上候、

一、同所浜町右潰家より出火ニ而、三軒焼失仕候、則名前、

浜町 彦三郎

同町 彦兵衛

浜町 清三郎

右出火ニ付、私并同所勤番高橋久蔵、其外支配之者火之元江罷越、制道仕火鎮候旨申出達之、

ここでは、御仮屋と町奉行所、御藏の被害が述べられており、御仮屋は所々壁が落ちたり敷居や鴨居が落下したりして、鰯ヶ沢同様、町奉行所は住居することができない程の状態であった。蔵も壁が落ちるなどしている。しかし、町屋の被害や、けが人の状態についてはまだ詳細に分からず、吟味の上で報告するとしている。地震にともなう火災は小規模だったようで、浜町で三軒が焼失するにとどまつた。ここでは、役人が現場で消火の指揮を取り早期に鎮火することができた。

一方で城下の様子はといえば、同地震の発生から十数日が経過した正

月十日に至っても未だ余震がおさまらないために、城内では玄関前に「仮御用所」を建て、そちらで政務を行うことにした（「国日記」寛政五年正月十日条）。

被害報告については、「要記秘鑑」（弘前市立弘前図書館蔵）寛政五年二月条に「右地震ニ付、弘前町々破損并在浦々津浪・山崩等ニ而、潰死人馬并潰家、其外破損所調、寛政五年二月朔日御登セニ相成候」と記されている。翌年の二月に入つてすぐに、領内の地震・津波・山崩などによる被害の調べが江戸に伝わつており、「国日記」にも被害一覧が記されている（表1）。また、国元から伝達され幕府へ報告した内容については、「弘前藩庁日記 江戸日記」（以下、「江戸日記」）寛政五年三月七日条にも記録されている。

寛政西津軽地震では、弘前町の被害は潰家一軒、小見世落二軒であった。在方で被害が大きかったのは深浦村で、山崩れが起きたことで六人（男四人、女一人）が死亡、おそらく町方で家屋の下敷きになつたと考えられる潰死が男女各一人。潰家・半潰家はあわせて六三軒。しかし、流死者と漁船の被害は一件も記されていない。逆に死亡者のいなかつた鰯ヶ沢では、家屋被害は七六軒。漁船の被害が二二艘であった。そのうち五艘は破船でなく流失したとある。鰯ヶ沢では流死者は確認されないが、付近の舞戸村（男女各一人）、赤石村（男一人）では流死者の記録がある。また、国吉村では炭釜の被害が記録されており、同村の主要産業が炭焼きであったことと一致する。

なお、「国日記」におそらく最後と思われる余震が記されるのは、正月二十四日のことであり（「国日記」同日条）、地震発生から約二カ月が

経過した寛政五年二月二十日になつてようやく、左のようすに「地震相止候」という文言が見える（同前）。

一、地震相止候ニ付、今日より詰座敷御用所江引移申候、尤御家老・御用人・大目付共出仕并退下共御広間より罷上申候御家老中出仕被致候節、詰座敷御用所ニノ間入口迄御目付先立致候、

続いていた余震が収まつても、対応がそこで完了した訳ではなく、その後もしばらくは出精の者への褒賞や、被害を受けた者への役錢免除対応などの記事は見られる。しかし、この日から仮御用所からもとの詰座敷御用所へ戻つて日常の政務が執り行われるようになり、ようやく一段落がついたようである。

二 西海岸地域の地形変化

(1) 海岸の隆起—千畳敷海岸の成立

寛政西津軽地震にあつて、当該地域の地形変化でこれまで知られてゐる事例として、千畳敷海岸の形成があげられるだろう。当時「荒崎」と呼ばれた、緑色凝灰岩の海食台地は、同地震に際して深浦で二〇センチメートル、最も顕著であった大戸瀬で三五〇センチメートル隆起し、離水したと考えられている。工藤白竜の「津軽俗説後々拾遺 千八百解」（弘前市立弘前図書館蔵）は、地震と隆起による大戸瀬・小戸瀬の形成について次のように記している。

深浦街道干潟となる

去る子の年の地震にて深浦街道干潟になりて、今の街道者むかし

の海中なりと云、隱鏡錄に者深浦間口の觀音堂者、飛驒の内匠の造立、觀音の像者小金の唐作にして秘仏也、大戸瀬、小戸瀬と云ふて仙台の松嶋につづいての名所也、此浜に地獄浜と云ふ所あり、海端に窟あり、窟より清水湧き出する也、此海辺に蠣の如くなる小貝吹寄て多し、亦去る寛政子のとし十二月廿八日大地震ありて、海面百間亦五十間と汐引き今者其出汐なき故干潟となりて、其景色筆にも尽されずど、西川如見の怪異弁断巻ノ七に日本康安元年七月廿四日大地震阿波ノ鳴門、俄に潮引立て陸と成る、須臾に又満来て洪波に没死する処の海人、漁者数千人と云へり、是の大地震者地中の奮發の氣大地を動搖せしむるものなれば、大海の潮水も動乱迅速にして、須臾に満來り須臾に引去りしもの也、皆地氣の所為なりと、しかれども西浜の潮未満たず、決つと外国に俄に海となりし地あるべしと思へり、（後略）

右によれば、今の街道は昔の海中であると記され、その景色は筆に尽くしがたく、松島に次ぐ名所であると評価されている。また、西川如見の「怪異弁断巻」には、康安元年（一三六一）の阿波鳴門大地震と津波被害が紹介されており、阿波大地震では引き波で海底が干あがつて陸となり、すぐにまた津波が押し寄せたのに、西浜では潮が引いたまま干あがつた陸地が残つたと記されている。これを受けて工藤白竜は、「決つと外国に俄に海となりし地あるべし」と、西浜が干あがつた代わりに外国で海に没した土地があるのでないかと述べている。現在も千畳敷海岸（図2）は景勝地として有名で、幕末には平尾魯僊の「合浦山水観」（後に、弟子の山形岳泉がそれを元に描いたものが残っている。青森県

立郷土館蔵）などにも描かれた。

（2）弁天崎の沈降

千畳敷の隆起の一方で、文政七年（一八二四）の百川文平筆「陸奥国津輕郡之図」（弘前市立弘前図書館蔵、図3）によれば、同地震に際して海中に沈んだ場所があるという。この絵図には、鰯ヶ沢付近に「此處、辨天崎ト云、先年大地震後、悉海中入」と書き入れがあり、鰯ヶ沢の弁天崎という場所が、先年の大地震の後に、ことごとく海中へ没してしまつたとしている。文政七年以前に津輕領で発生した地震で最も時期の近いものは寛政西津輕地震であり、同絵図の記述は、弁天崎の沈降・冠水を示していると見て支障なかろう。

鰯ヶ沢を描いた中でも最も古いと考えられる寛文二年（一六六二）の「陸奥国鰯ヶ沢之図」（函館市立中央図書館蔵）には、弁天崎の先端に突出した石組みのような場所を確認できる。しかし、現在鰯ヶ沢の同地域は埋め立てや護岸工事が進み、当時の面影は残されていない。

幕末の元治元年（一八六四）に描かれた「東奥津輕山里海觀図」（青森県立郷土館蔵、図4）では、鰯ヶ沢の弁天崎とみられる部分に、わざわざ書き込みがされており、海中に幅五尺・長さ七町（約一・五×七六三・六メートル）の長瀬があると記されている。これが前掲の寛文二年「陸奥国鰯ヶ沢之図」にみられる石組みのような場所だとすれば、幕末当時に確認される長瀬は寛政西津輕地震に際して沈降した場所だと考えられる。

さらに、「津輕領海辺図」の鰯ヶ沢近郊部分（弘前市立弘前図書館蔵、

図5）には、弁天崎の沖の海中に「古來遠見番所之印」と記されるしが描かれており、絵図の成立年代はおそらく寛政四年以降と比定され、もともと遠見番所のあつた場所が冠水したことになる。

現在の津輕西海岸地域で弁天崎という地名は存在するが、当時の鰯ヶ沢の弁天崎と場所が異なるため、注意を要する。

三 奥入瀬川の天然ダムと決壊

青森県南西部に位置する白神山地を北流して日本海へ注ぐ追良瀬川は、流路延長三三・七キロメートルで、全体的にV字谷を形成し、下流域は狭い谷底平野が連なる。上流域には地すべり地形が多数分布し、河口から約五キロメートル上流の松原集落西方に位置する岩山の対岸にも地すべり地形が存在する。その岩山の洞穴には見入山観音堂があり、康永三年（一三四四）の創立とされる（「津輕一統志」）。

追良瀬川沿いの地質は、主として中新世大戸瀬層からなる。大戸瀬層の下部は安山岩溶岩や火碎岩から構成され、礫岩や砂岩を挟み、中部は流紋岩の溶岩や緑・赤紫色の火碎岩から構成される。また、上部は安山岩の溶岩や火碎岩からなる。

（1）天然ダムの形成

天然ダム（河道閉塞）は、河川が土砂崩れなどでせき止められた状態を差し、寛政西津輕地震の際も、いくつかの天然ダムが形成され、のちに決壊した。

左の「国日記」寛政五年二月二日条では、松原村領（現深浦町）で沢々が山崩れに塞き止められて「水湛」になり、そのようにしてできた天然のダムが正月十二日に押し破れて洪水となつたことが記されている。

まだ奥の沢に同様のダムが数カ所形成されており、「変水」の不安がぬぐい去れないことから、村民は山野へ小屋掛けして引っ越しをしたのだという。

一、赤石組代官申出候、松原村領旧臘廿八日之地震ニ而山築崩、沢々所々水湛ニ相成、去月十二日押破、洪水之旨、尤尔今沢奥數ヶ所相湛罷有候間、此上変水之程難計ニ付、野山江小屋致村中引越罷有候旨承届之、

同様に、左の「国日記」同年二月十四日条でも寛政西津軽地震によつて追良瀬川が振り埋まつて「水大湛」になり、天然ダムの形成から既に数日を経過していく、いつ押し破れるか分からないとして、役人らに下山を命じている。

一、郡奉行勘定奉行申出候、旧臘廿八日之地震ニ而追良瀬川水上震埋リ大水湛ニ付押破候程難計、山役人并代官郡所役方共、下り方申付差遣候得共埋り候後數日ニ相成、何時押破候も難計ニ付、両奉行之内壱人山奉行之内壱人同道罷下候儀申出之通早速罷下候様申付候、山奉行へも申遣之、

次の「国日記」同年二月二十日条では、赤石組代官からの報告があり、

藩庁が天然ダムの形成や山崩れに対応する様子が見られる。川の中に崩れた雑木などをそのままにしておいては、ますます天然ダム内に水がたまつて危険であるし、田や山でも欠崩れている場所が多いので、代官見

分の上で杉や檜を回収し、雑木や柴などは刈り取るように命じている。使用可能な分については、藩の用木として極印を打つこととしており、雜木などに至るまで被災民へ下付されることはなかつたようだ。

一、赤石組代官申立候、同組村々領之内旧臘之地震ニ而山欠崩相成用水堰并川々之内江欠崩候雜木其候差置候而者弥水湛相成、其上田方并山所欠崩多相成候ニ付、代官見分之上杉檜之類差除、雜木・柴之類伐取被仰付度旨申出之、右木品伐取用木ニ相成候分者雜木ニ而も伐取置、山役人改受山印御極印打入申付旨申遣之、山奉行江も申遣之、

なお、このような山崩れによって川だけでなく田の用水堰も埋まるなどしたようで、藩庁では三月末に至り、人夫一万二〇〇〇人余りを動員して、この普請工事にあたつた（「国日記」同年三月十八日条）。

(2) 地すべりの滑動範囲

寛政西津軽地震によつて追良瀬川が河道閉塞したと想定される地点として、河道周辺の地形や住民への聞き取りから、図6に示す四カ所が候補地として挙げられるので、現地踏査を実施した。

なお、各地点で採取した埋木の放射性炭素の年代測定は、（株）火山灰考古学研究所を通じて米国ベータ社で実施されたものである。

i. 見入山観音対岸地すべりによる河道閉塞

図6に示すように、松原集落のすぐ西側、見入山観音の対岸（追良瀬川左岸）には大規模な地すべり地形が存在している。しかし、追良瀬川左岸A—B間には、硬質の流紋岩が露出している。また、地点Bに旧河

道の屈曲が疑われる幅広い谷があるが、Bの谷で確認される円礫の位置は地点Aでの追良瀬川河床より一〇メートルほど高い。これらからは、この屈曲する谷に、地震当時の旧河道が存在したとは考え難い。

ii. 上切沢の土石流による河道閉塞

上切沢では谷沿いに段丘化した土石流堆積物が連續し、同地点が寛政西津軽地震の河道閉塞に対応する可能性がある。あくまでも参考として触れておくが、この堆積物中に存在する埋木（図6地点D）の補正年代は九五パーセントの確率で一六八〇年～一九六〇年であったという。

iii. 追良瀬2号堰堤右岸地すべりによる河道閉塞

松原集落から六キロ上流にある追良瀬2号堰堤右岸には、長さ一キロ、

幅一キロの大規模な地すべり地形がある。図6の地点Eの河床付近には①角礫混じり青緑色の粘土が、厚さ二メートル以上露出しており、多数の埋木が含まれる。この層の上位は厚さ一五メートル以上の②粘土混じり安山岩角礫層であるのに、①の粘土層には円磨された礫が混在し、礫種も安山岩・玄武岩・凝灰岩などで変化に富む。左岸に見られる段丘状地形は、凹凸に富んで緩く西側に傾斜し、東向き急斜面と接している。

このような状況から、①角礫混じり粘土層をすべり面として右岸側で地すべりが発生し旧河床付近にあつた樹木を埋没させ、その際、河床礫を巻き込んだと考えられる。その地すべり地塊は、左岸の急な斜面に到達して河道を閉塞したと推定される。

あくまでも参考として触れておくが、地点Eの埋木の年代は、補正年代は九五パーセントの確率で一六六〇年～一九六〇年であったという。また、同様の角礫粘土層はコワシ沢（地点F）河床に沿つても確認され、

埋木が得られた。その補正年代は九五パーセントの確率で一五一〇年～一九五〇年であったという。

以上のことから、追良瀬2号堰堤右岸の地すべりは当該地域における歴史地震の記録等に鑑みても、寛政西津軽地震での河道閉塞を引き起したと考えるのが妥当であろう。

iv. 潟水沢の土石流による河道閉塞

濗水沢右岸では、追良瀬川との合流地点に土石流の段丘が存在し、背後には大規模な地すべり地形が存在する。ここでも河道閉塞を生じた可能性があるが、年代は特定されていない。

（3）天然ダムの規模について

史料中に見られる寛政西津軽地震の天然ダムは、追良瀬川2号堰堤右岸斜面からの地すべりによる河道閉塞で形成された可能性が高い。

同地震発生時の追良瀬川流量を次のように推定した。観測された一〇一〇年二月の追良瀬川最下流、河口付近での流量は毎秒四～一四〇立方メートルであり、降雨で融雪が進んだ日に大きい。この値から流域面積比で天然ダムの形成された地点の流量を計算すると毎秒二・八～一〇〇立方メートルである。また、同地震で形成された天然ダムは、決壊まで一五日間を要した。前述の通り、この年は例年よりも雪が多く、決壊した日の夜中は降雨が記録され、気温が上がっていたと推測される。そのため融雪が進み、決壊へ至ったのではなかろうか。寛政四年末から翌五年にかけては、「国日記」の天気付に日々雪の記録が残されており、唯一「雨」と記録されるのが正月十二日（一七九三年二月二十二日）であ

る（表2）。

仮に二〇一〇年と同じ程度の流量だったとして、毎秒二・八立方メートルの流量が一四日間一二時間、毎秒一〇〇立方メートルの流量をその後の一ニ時間（雨による出水）として計算すると天然ダムの最大湛水量は七八〇万立方メートルとなる。さらに、iii. 追良瀬2号堰堤右岸すべりによる河道閉塞ので検討した河道閉塞で右岸の段丘表面の高さまで湛水したとして、地形図上で計算した天然ダムの湛水量は五三〇万立方メートルとなつた。

算出した湛水量にそれほど差が無いことからも、追良瀬2号堰堤右岸すべりが追良瀬川を河道閉塞したと考えられる。

今回の対象地域から一二キロメートル離れた十二湖では、元禄七年（一六九四）の能代地震で巨大崩壊が起つてことからも、多くの地すべり地形が存在する白神山地では、歴史時代に河道閉塞が頻発してきたことは間違いない。

おわりに

寛政西津軽地震に際して、弘前藩の対応はまず、領内諸寺社に祈祷を命じることから始まっている。西海岸の津波や山崩れなどによる被害報告を受ける前に、領内の有力寺社へ「地震平安」とともに、「武運長久」「国家安全」といった国家的危機を想起させるような内容の祈祷を命じており、このような祈祷は同地震以外にも、明和三年（一七六六）の明和津軽地震の時にも行われ、弘前藩において重大な被害が想定され

る災害は国家的危機に匹敵する重要な事項と捉えられていたと考えられる。⁽²⁾

その後、被災地域から被害の報告が寄せられ、藩領全体の公式な被害一覧が作成されるのに約二カ月を要し、それらをまとめて江戸屋敷へ飛脚を出したのが寛政五年二月一日のことである。江戸屋敷へ伝達された被害情報は、その後幕府へも報告された。

城内では、度々の地震で御用所で政務を取ることがままならず、仮御用所をこしらえ、領民に対しても津波で濡れてしまつた米を施与するなどの救済にあたつていて。初期に行われた祈祷も、領民の動搖を静める役割もあつたと考えられ、藩庁が災害発生時に最も恐れたのが人心の動揺と、それに伴う騒動や、領内の治安悪化などであつた。

寛政西津軽地震に際しても、各地で占日など民間の祈祷者があらわれ、デマ情報に人心の動搖は広まり、放火など治安悪化の兆候も見られた。弘前藩はそれらを厳重に取り締まり、騒動の発生を警戒した。

次に地形変化についてであるが、天然ダムが形成されたことや山崩れにより、街道が通行不能になるなど、地形の変化は被害情報の収集にも影響を与える、いつ崩壊するかわからないダムの様子は、当該地域の領民や役人に動搖を与えた。だが、天然ダムの形成や山崩れといった地形の変化に対応するため、弘前藩は多くの人夫を動員しており、この時期、ソフト面においてもハード面においても、災害に対する抵抗力をまだ有していたと考えられる。

これまで寛政西津軽地震に際しての地形変化は、主に千畳敷海岸の隆起を取り上げられることが多く、その他の事象について言及されることは少なかつた。そのため、本稿では「陸奥国津軽郡之図」に記された文

言及び複数の絵図を比較することで、千畳敷海岸より十数キロ離れた鰺ヶ沢近郊の海岸沈降についても明らかにした。

註

(1) 本稿の天然ダムに関する記述は『日本の天然ダムと対応策』(古今書院、二〇〇一年)六九〇七四頁、檜垣大助・弘前大学農学生命科学部教授と古澤和之氏と共同執筆の「寛政西津軽地震（一七九三）による追良瀬川上流の天然ダム」に多くを依拠している。記して感謝申し上げる。

(2) 近世津軽領寺社の祈祷に関しては、その歴史的な性格を分析した長谷川成一「近世北奥大名と寺社」(『日本近世史論叢』上巻、吉川弘文館、一九八四年)や災害など領内で不吉なことが起きると高照神社や長勝寺などに行われた「御告書付」の奉呈などを紹介した瀧本寿史「弘前藩『御告御用』の基礎的考察」(『弘前大学国史研究』九八、一九九五年)がある。

【付記】

本論文は、平成二十四年度科学研究費学術研究助成基金・挑戦的萌芽研究「地震災害と資源収奪による世界遺産白神山地の景観と環境の変容」(代表 長谷川成一)による研究成果の一部である。

(しらいし・むつみ 弘前大学特別研究員)
(はせがわ・せいいち 弘前大学人文学部教授)



図2 現在の千畳敷海岸（青森県深浦町）

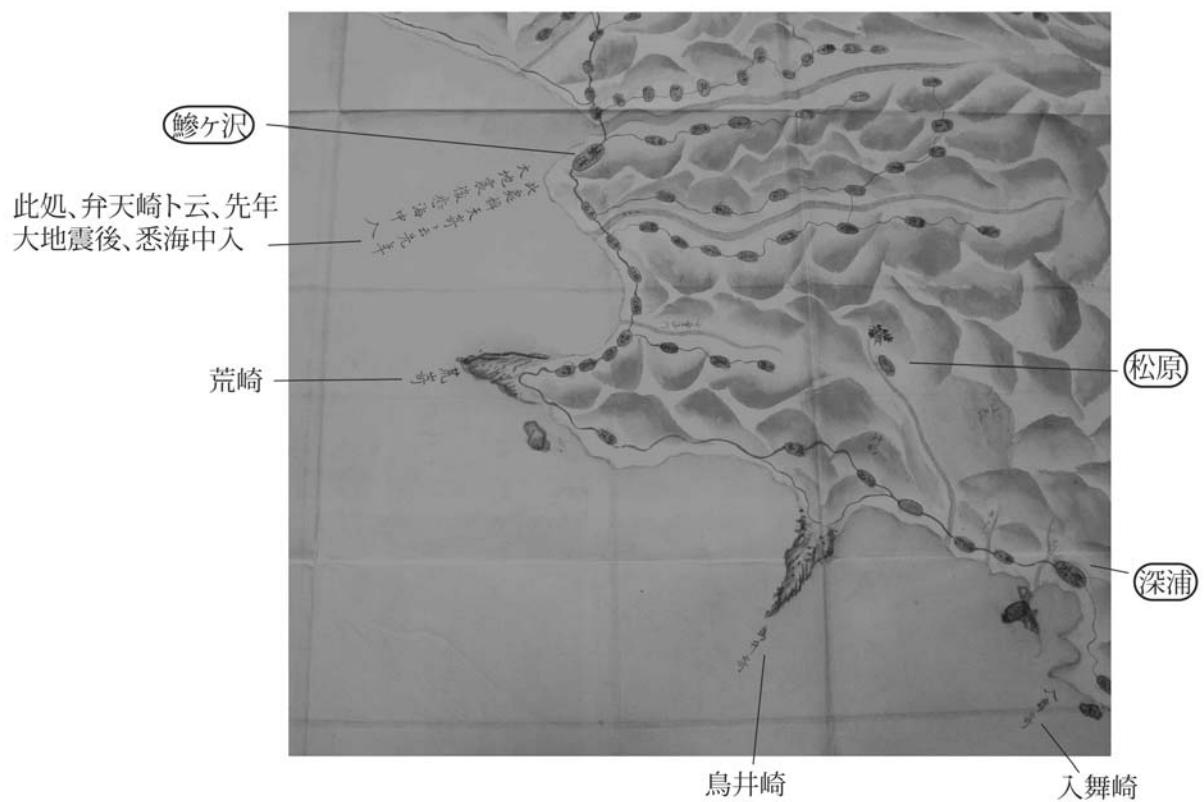


図3 「陸奥国津軽郡之図」(部分、弘前市立弘前図書館蔵)

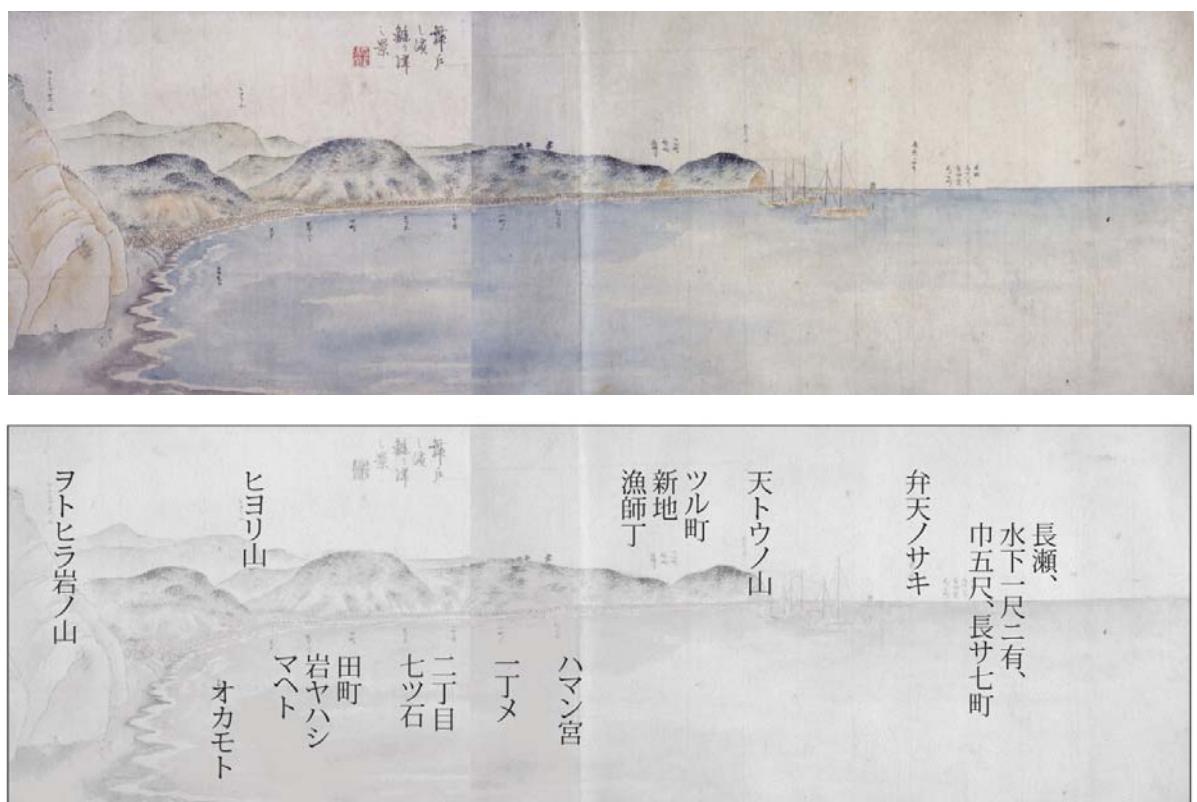


図4 舞戸之浜、鰺ヶ沢之景 (「東奥津軽山里海観図」青森県立郷土館蔵)



図5 「津軽領海辺図」(部分、弘前市立弘前図書館蔵)

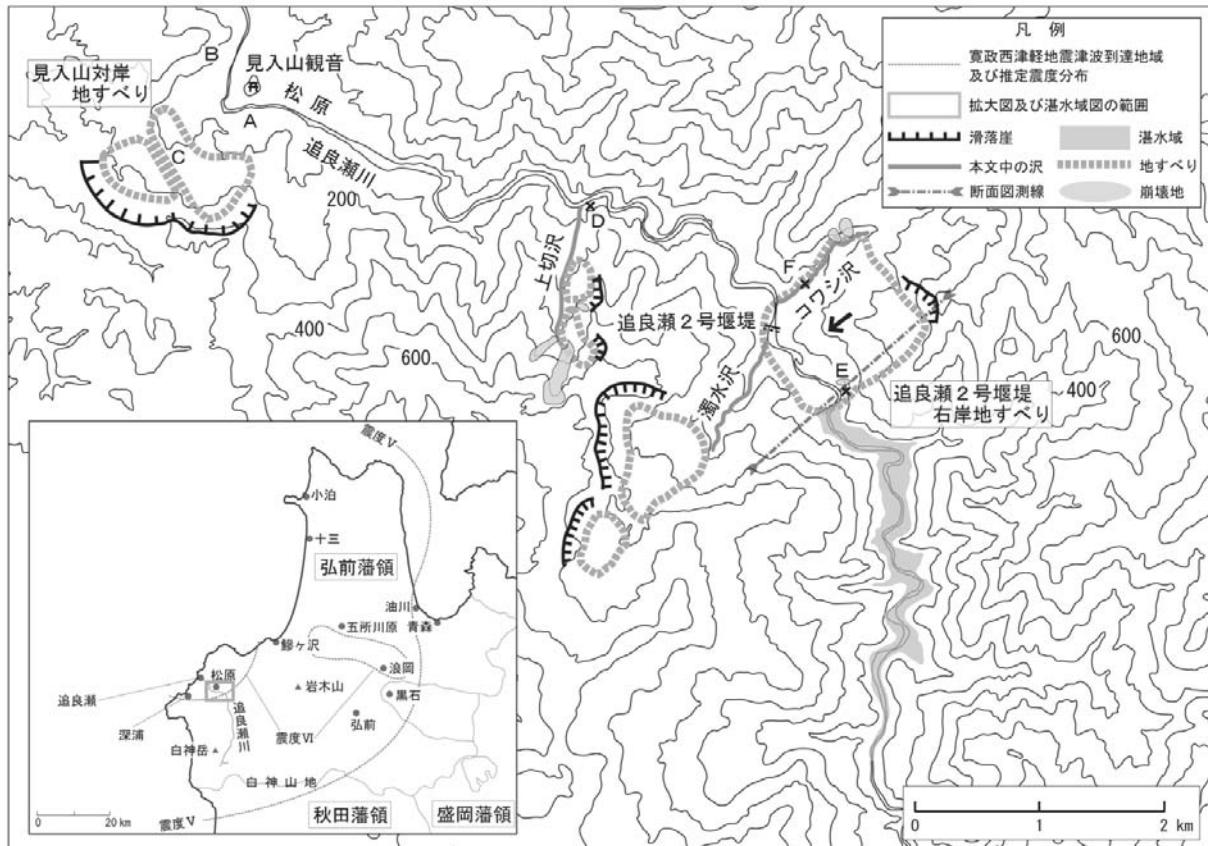


図6 寛政西津軽地震による追良瀬川流域の地すべり・天然ダムの湛水範囲

