

縄文三陸地震津波再論 —山田湾の復興を考える手掛かりとして—

齋藤 瑞穂 ・ 鈴木 正博

§ 1. 縄文三陸地震津波研究の現段階

三陸沿岸が津波常襲地帯であることは、よく知られている。近代以前の、記録として残ったものだけでも 11 回を数え(今村 1934), さらに箕浦ほか(1987)以降、長足の進歩を遂げた津波堆積物研究によって、貞観地震 (869) 以前の津波の存在も明らかにされている (箕浦 1990, Minoura and Nakaya 1991, 原口ほか 2006, 2007, 鳥居ほか 2007, 今泉ほか 2010 など)。

2000 年代の津波堆積物研究は、

- ① 5450-5350 calBP (5 地点一致)
- ② 5000-4900 calBP (4 地点一致)
- ③ 4300-4200 calBP (3 地点一致)
- ④ 3800-3650 calBP (5 地点一致)
- ⑤ 3100 calBP (4 地点一致)
- ⑥ 2500-2400 calBP (3 地点一致)
- ⑦ 2000-1900 calBP (4 地点一致)

の 7 イベントを貞観地震以前に追加した。

考古学でもこうした動向を受け、遺跡の調査に立脚した先史時代津波の研究が仙台市で始まる。ただ、議論を重ねたうえでの成果公表¹⁾が 2010 年だったために、広く社会に還元し、注意を喚起するだけの時間はなかった。

震災後、津波堆積物のデータと考古データとを突き合わせ、考古学的手法によって、巨大津波を先史時代史に跡付けていったのは相原淳一である。相原 (2012) は、宮城県域における縄文・弥生時代遺跡の消長から上掲の①・④・⑥・⑦のイベントを、

- ① 縄文時代前期中葉²⁾・大木 2a~2b 式期
- ④ 縄文時代後期中葉・宮戸 II b 式期
- ⑥ 縄文時代晩期終末・大洞 A' 式期
- ⑦ 弥生時代中期中葉・楸形囲式期

に比定し、さらには山形県酒田市飛島、青森県西津軽郡深浦町椿山、岩手県宮古市崎ヶ崎日出島、宮城県石巻市小網倉などで自ら津波痕跡を探索する (相原ほか 2013, 2014a, 2014b, 駒木野ほか 2014)。

このうち、宮古市日出島(標高 10~13m)の調査は、縄文三陸地震津波に迫る重要な手掛かりを提供した。すなわち、「津波堆積層」が堅穴住居の埋積土を直に覆い、その埋積土には「最花式土器の範疇で捉えられる」(駒木野ほか 前掲: 23 頁) 縄文時代中期後葉の

土器を含む、というのである。相原 (2012) の時点では把握できていなかった縄文時代中期の津波が初めて確実なものとなった。

日出島報告を受けて、齋藤 (2014) は、このイベントが日出島の所在する宮古湾湾口部に影響を与えただけの局所的な「高波」か、三陸沿岸の広範囲に深刻な被害をもたらした「津波」かを考古学的に検証しようと試みた。

縄文時代中期の集落を整理していくと、宮古・山田・大槌 3 湾の沿岸では、大木 9 式期に集落形成が弱まり、9 式から同 10 式にかけて集落立地が転換する様子が看取される。そこで齋藤は、日出島遺跡の堅穴住居が属する最花式期が大木 9 式に併行する (小保内 2008, 安達 2014 など)、との大方の理解を前提に、日出島で摘出されたイベントは三陸沿岸に広く被害を及ぼした大木 9 式期の津波である、と結論づけた。

しかしながら、各発掘調査報告書の記載に従って議論を進めたために、住居の年代把握がややアバウトであった点は否めない。鈴木 (2014) はこの部分を検証し、津波の発生年代を大木 9 式直前の大木 8-9 (中間) 式期に絞り込んだ。

§ 2. 浜川目沢田 I・II 遺跡の縄文時代中期集落

発生年代と周期の把握を目的とする津波堆積物研究の進捗 (高田ほか 2016) とならんで、震災復興関連工事に先立って実施する発掘調査の成果もまた、過去の災害の実態を解明するうえで重要である。近年、成果報告がほぼ出揃い、あらためて遺跡の消長を検討しなおすことが可能になった。演者らが特に注目しているのが、岩手県下閉伊郡山田町浜川目沢田 I 遺跡と、同浜川目沢田 II 遺跡である (須原ほか 2018, 北村ほか 2018)。

両遺跡は山田湾の北岸に所在する。浜川目沢田 I 遺跡は、浜川目低地に形成された縄文時代の集落で、現在の標高は 2~7m を測る。海岸線からの距離は、わずか 200m にすぎない。一方、浜川目沢田 II 遺跡は、I 遺跡西方の丘陵尾根上に地を占め、標高は 33m を前後する。

両遺跡からは縄文時代中期の住居跡が数多く検出

されている。まずは、低地に営まれた浜川目沢田 I 遺跡の住居跡を、炉の形態とあわせて年代順にならべると、以下のとおりになる³⁾。

- 1 号住居跡【石囲炉】・・・大木 8a 式
- 2 号住居跡【石囲炉】・・・大木 8b 式
- 3 号住居跡【石囲炉】・・・大木 8b 式
- 4 号住居跡【炉形態不明】・・・大木 8b 式
- 5 号住居跡【炉形態不明】・・・大木 8b 式
- 6 号住居跡【炉形態不明】・・・大木 8b 式
- 14 号住居跡【地床炉】・・・大木 8b 式か
- 20 号住居跡【石囲炉】・・・大木 8b 式か
- 7 号住居跡【焼土】・・・大木 8b 式 or 8-9(中間)式
- 11 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式か
- 12 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式か
- 13 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式か
- 15 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式か
- 16 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式か
- 17 号住居跡【石囲炉・複式炉】・・・大木 9 式
- 21 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式か
- 8 号住居跡【複式炉】・・・大木 9-10(中間)式
- 10 号住居跡【石囲炉】・・・大木 9-10(中間)式
- 18 号住居跡【石囲炉】・・・大木 9-10(中間)式
- 9 号住居跡【炉の形態不明】・・・大木 10 式
- 19 号住居跡【石囲炉】・・・不明

大木 8b 式期に 7~8 棟の堅穴住居が建てられるが、直後の大木 8-9(中間)式期は明確な例を欠く。7 号住居跡が、この年代に構築された可能性を残しているが、例えそうであっても 1 例にすぎず、先行する大木 8b 式期からの凋落ぶりは明白である。

ただし、浜川目沢田 I 遺跡で 8-9(中間)式土器そのものも出土していない、ということではない。大木 8b 式期に構築された 2 号、3 号、4 号、5 号、6 号の各住居跡の埋積土には、8b 式土器に混じって多数の 8-9(中間)式土器が混在する。したがって人がいたことは間違いないが、しかし住居の痕跡はみあたらない。

他方、丘陵上の浜川目沢田 II 遺跡の住居跡の年代は次のとおりである。

- 2 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式
- 3 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式か
- 4 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式
- 5 号住居跡【地床炉】・・・大木 9 式
- 6 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式か
- 8 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式か
- 9 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式

- 15 号住居跡【地床炉】・・・大木 9 式
- 16 号住居跡【地床炉】・・・大木 9 式か
- 17 号住居跡【複式炉】・・・大木 9 式か
- 7 号住居跡【複式炉】・・・大木 9-10(中間)式
- 10 号住居跡【複式炉】・・・大木 9-10(中間)式
- 11 号住居跡【炉形態不明】・・・大木 9-10(中間)式
- 12 号住居跡【焼土】・・・大木 10 式
- 13 号住居跡【複式炉】・・・大木 10 式か
- 18 号住居跡【焼土】・・・大木 10 式
- 1 号住居跡【地床炉】・・・不明
- 14 号住居跡【焼土】・・・不明

住居の構築が始まるのは大木 9 式期で、9-10(中間)式を経て、10 式までの連続ぶりが看取される。特に、大木 9 式期の住居が極端に多い。土器単体では 8a 式・8b 式の例が散見されるものの、8-9(中間)式土器はみあたらない。

§3. 大木 8-9(中間)式期の集落形成

山田湾沿岸 山田湾沿岸における縄文時代中期集落の消長を以下に示す。括弧内は現在の標高である。

- 沢田 I (13m)・・・8a, 8b, , 9
 - 浜川目沢田 I (7m)・・・8a, 8b, , 9, 9-10, 10
 - 山ノ内Ⅲ (50m)・・・8b, , 9, 9-10
 - 山ノ内Ⅱ (55m)・・・8b, , 9, 9-10, 10
 - 沢田Ⅱ (17m)・・・8b, , 10
 - クク井 (25m)・・・8b,
 - 間木戸Ⅱ (16m)・・・8a, 8b, 8-9,
 - 紅山 B (18m)・・・9,
 - 新道貝塚 (14m)・・・9,
 - 川半貝塚 (30m)・・・9 以降
 - 千鷲Ⅳ (50m)・・・9, 9-10
 - 浜川目沢田Ⅱ (33m)・・・9, 9-10, 10
 - 房の沢Ⅳ (35m)・・・9, 9-10, 10
- まず指摘できるのは、

⑦大木 8-9(中間)式のみ住居の痕跡を確認できない点である。浜川目沢田 I・II 両遺跡だけでなく、山田湾全域を見回しても、大木 8-9(中間)式の住居はほとんどない。唯一、湾最奥部の山田町間木戸Ⅱ遺跡 4 号住居跡がこの時期に属し(佐藤ほか 2015)、同遺跡はこの住居を最後に廃絶する。次に、

⑧大木 9 式に新しい集落の形成が始まる点が挙げられる。湾全域で住居がみられなくなり、次の段階に復活ないし新居住地が形成される様子は、よほどの異変が生じたことをよく物語っている。

直接影響圏外(津波浸水区域外)の場合 岩手県

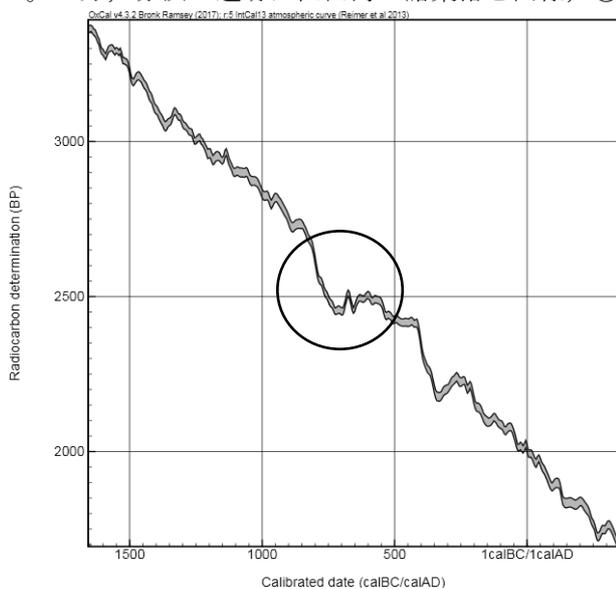
下閉伊郡普代村力持遺跡は、沿岸から 1.5km ほど内陸に入った扇状地上の遺跡で、現在の標高は 65m を測る（星ほか 2008, 2019）。先般の震災の浸水・遡上限界からも 1km 以上離れており、おそらくこれまでの三陸地震津波では一度も被災してはいない。遺跡は長期継続する縄文時代集落で、中期は初頭の大木 7a 式以降、末葉の 10 式まで間断なく住居が形成されている。山田湾沿岸ではほぼ確認することのできなかつた大木 8-9（中間）式の住居も、確実に存在する。この鮮やかな違いは、山田湾沿岸の現象が海浜部ゆえに生じた可能性を限りなく高めている。

宮古湾沿岸 手元の資料では、山田湾沿岸と同じく㊦大木 8-9（中間）式の住居はほぼ確認できず、次の㊧大木 9 式期に新集落が形成されている。岩手県宮古市磯鶏上村貝塚（標高 23m）のみが㊦に該当せず、住居の年代は大木 8b 式、大木 8-9（中間）式、大木 9 式と連続する（昆野ほか 1992）。

大槌湾沿岸 岩手県上閉伊郡大槌町夏本遺跡（昆野ほか 1989）、同町赤浜Ⅱ遺跡（小林ほか 2018）が知られる。夏本遺跡では、標高 5m 前後の低地部（A 区）と、標高 17m 前後の丘陵斜面部（B 区）の 2 地点で住居跡が検出されている。以下は、この夏本 A・B 区と赤浜Ⅱ遺跡の消長を整理したものである。

夏本 A 区 (5m) ・ ・ ・ ・ ・ 8a, 8b,
 夏本 B 区 (17m) ・ ・ ・ ・ ・ 8-9, 9, 9-10, 10
 赤浜Ⅱ (5m) ・ ・ ・ ・ ・ 8b, 9, 9-10, 10

夏本遺跡では、大木 8-9（中間）式を境に低地帯が放棄され、以後の住居域は丘陵斜面部に設けられる⁴⁾。一方、赤浜Ⅱ遺跡は山田湾の諸集落と同様、㊦



大木 8-9（中間）式に住居の痕跡がみえなくなり、次の 9 式に復活する。

以上のように、山田湾沿岸だけでなく、宮古湾や大槌湾でも大木 8-9（中間）式期の住居が不明瞭となる。しかし、内陸部ではこの現象がみられない。

§ 4. 大規模地震津波の発生環境

浜川目沢田Ⅰ遺跡では、2 号住居跡の伏甕埋土と、11 号住居跡の炉 3 層から採取した炭化物の年代測定が行われている。結果は以下のとおりである。

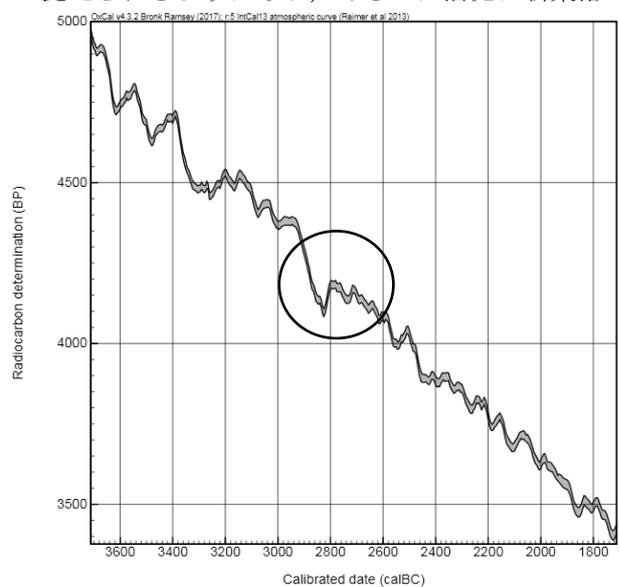
2 号住居跡【大木 8b 式】 ・ ・ ・ ・ ・ 4090±30 yrBP
 11 号住居跡【大木 9-10 中間式】 ・ ・ ・ 4060±30 yrBP

ところで、新潟県北部において、縄文時代終末に度々大規模な地震が発生したことはよく知られている（荒川 2004, 鈴木 2016, 齋藤 2017）。この前後の大洞 A' 式期には三陸沿岸で津波も発生しており（相原 前掲 2012）、鈴木（前掲 2016）は特にその年代を大洞 A'（中）式と見込む。炭素年代でいうと、2500-2400 yrBP にあたる（第 1 図左）。

縄文三陸地震津波の周期を考えるうえで重要なのは、これと、縄文時代中期中・後葉に該当する 4000 yrBP 台の曲線（第 1 図右）とのあいだに類似性がみられる点である。大津波が、炭素濃度が乱高下する特定パターンの気候変動（○印参照）において発生している可能性を指摘することができる。

§ 5. 縄文社会の被災と復興

もともと連続性のあつた集落で、再び住居の痕跡が捉えられるようになり、あるいは活発に新集落が



第 1 図 較正曲線の類似性（Reimer et al. 2013）

（左 縄文時代晩期終末、右 縄文時代中期後葉）

出現する大木 9 式の時期は、復興期とみなしてよい。山田湾岸の山田町新道貝塚や同紅山 B 遺跡や（川向ほか 1999a, 1999b）、宮古市千鷲IV遺跡（阿部 1999）などの新集落は、1 世代程度の混乱期を経て移り住み、復興した姿とみなしうる。関東地方でも、千葉県千葉市若葉区加曾利貝塚（特別史跡）北貝塚において類似の現象がみられることを指摘しておこう。

一方で浜川目沢田 I 遺跡のように、被災したであろう低地に住み続ける場合もある。そうした現象の背後に、私たちが山田町で出会った皆さんの、海とともに生活するたくましい姿が（五十嵐・齋藤 2015）、見事に重なってみえるのである。

本報告に際して、齋藤弘道氏の御教示を得、また小玉秀成氏や齋藤友里恵氏に文献面で御援助をたまわりました。末筆ではありますが、深甚なる謝意を表する次第です。

本報告は、文部科学省・災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画「日本海沿岸地域を中心とした地震・火山噴火災害関連史料の収集と解析」（課題番号 NGT_01, 研究代表者：中村 元）の成果の一部である。

註

- 1) 国立歴史民俗博物館による弥生時代の年代に関する新説提起は、マスコミ報道を先行させたため多くの批判を浴びた。
- 2) 相原（2012）は、縄文時代「前期前葉末」と表現する。
- 3) 浜川目沢田 I・浜川目沢田 II 両遺跡の報告書で同定された年代とかなりの部分で違っているのは、両報告書が参照する阿部（2008）案と、拠って立つそもそもの方法が異なるからである。阿部案の解説には、「大木 8b 式と大木 9 式との境は明瞭ではなく、一部は大木 8b 式最新段階にあたる可能性もある」（前掲：9 頁）とあるから、本報告で扱う議論には残念ながら向いていない。ちなみに、標式資料（興野 1996, 早瀬ほか 2006）を尊重する立場からすれば、大木 8b 式と大木 9 式とは文様そのものが違って、「境」はむしろ明瞭である。
- 4) 齋藤（2014）では、「大木 8a・8b 式、9 式、10 式の住居址が、標高 5m 前後の低地部（A 区）と、標高 17m 前後の丘陵斜面部（B 区）の 2 地点から検出された。このうち、大木 8a 式の住居址 7 棟は A 区にのみ存するが、続く大木 8b 式期では A・B 両区に各 3 棟の分散構成をとり、大木 9 式期になると 4 棟を再び A 地区にのみ配する。このようにして夏本遺跡の縄文集落は、一貫して低地部分をベースに展開するが、大木 10 式期になると一変し、8 棟の住居はことごとく丘陵斜面

部に形成され、低地帯は空白域と化す。」と述べているが、本文のとおりに住居の年代を訂正する。これも、報告書の記載にそのまま従ったことに原因がある。

引用文献

- 相原淳一 2012「縄文・弥生時代における超巨大地震津波と社会・文化変動に関する予察—東日本大震災津波の地平から—」『東北歴史博物館研究紀要』第 13 号 1～20 頁
- 相原淳一ほか 2013「山形県酒田市飛島西海岸製塩遺跡の調査—特に、遺跡と古津波堆積層の関係について—」『山形考古』第 43 号 35～63 頁
- 相原淳一ほか 2014a「日本海東縁における津波履歴と遺跡—青森県深浦町椿山の調査—」『青森県考古学』第 20 号 177～188 頁
- 相原淳一ほか 2014b「宮城県における古津波堆積層と遺跡—特に南三陸地方を中心に—」『宮城考古学』第 16 号 21～36 頁
- 安達香織 2014「文様の構造と系統からみた東北地方北部縄紋時代中期後半の土器型式編年」『古代』第 132 号 1～25 頁
- 阿部昭典 2008『縄文時代の社会変動論』アム・プロモーション
- 阿部 豊 1999『千鷲IV遺跡—宮古市水産課千鷲地区漁港漁村総合整備事業関係—』宮古市教育委員会
- 荒川隆史ほか 2004『日本海沿岸東北自動車道関係発掘調査報告書 V』新潟県埋蔵文化財調査事業団
- 五十嵐聡江・齋藤友里恵 2015「パブリック・アーケオロジーによる復興支援」『遺跡学研究』第 12 号 97～104 頁
- 今泉俊文ほか 2008「津波堆積物調査にもとづく地震発生履歴に関する研究」『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』152～185 頁
- 今村明恒 1934「三陸沿岸に於ける過去の津浪に就て」『東京帝国大学地震研究所彙報』別冊第 1 号 1～16 頁
- 小保内裕之 2008「陸奥大木系土器（榎林式・最花式・大木 10 式併行土器）」『総覧縄文土器』アム・プロモーション 368～375 頁
- 川向聖子ほか 1999a『新道貝塚発掘調査報告書—平成 10 年度発掘調査—』山田町教育委員会
- 川向聖子ほか 1999b『紅山 B 遺跡発掘調査報告書—大沢漁港漁業集落環境整備事業関連遺跡発掘調査—』山田町教育委員会
- 北村忠昭ほか 2018『浜川目沢田 II 遺跡発掘調査報告書—主要地方道重茂半島線地域連携道路整備事業関連遺

- 跡発掘調査一』岩手県文化振興事業団
- 興野義一 1996「山内清男先生供与の大木式土器写真セットについて」『画竜点睛—山内清男先生没後 25 年記念論集—』同論集刊行会 215～224 頁, 図版 96～119
- 小林弘卓ほか 2018『赤浜Ⅱ遺跡発掘調査報告書—土地区画整理事業赤浜地区関連遺跡発掘調査—』岩手県文化振興事業団
- 駒木野智寛ほか 2014「岩手県における古津波堆積層と遺跡」『岩手考古学』第 25 号 7～26 頁
- 昆野 靖ほか 1989『夏本遺跡発掘調査報告書—国道 45 号大槌バイパス関連遺跡発掘調査—』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 昆野 靖ほか 1992『上村貝塚発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 齋藤瑞穂 2014「三陸海岸で検出された津波イベント堆積物の年代と遺跡の消長—岩手県域を中心に—」『2014 年前近代歴史地震史料研究会講演要旨集』7～10 頁
- 齋藤瑞穂 2017「晩期縄文越後地震の復興と土器型式—新潟平野における弥生集落の出現順序—」『2017 年前近代歴史地震史料研究会講演要旨集』9～14 頁
- 斎野裕彦ほか 2010『杵形遺跡—仙台市高速鉄道東西線関係遺跡発掘調査報告書Ⅲ—』仙台市教育委員会
- 佐藤あゆみほか 2015『間木戸Ⅱ遺跡・間木戸Ⅴ遺跡発掘調査報告書—三陸沿岸道路建設事業関連遺跡発掘調査—』岩手県文化振興事業団
- 鈴木正博 2014「『防災・減災考古学』から観た船越半島の縄文土器ガイド」『山田湾まるごとスクールのしおり』新潟大学災害・復興科学研究所危機管理・災害復興分野 29～39 頁
- 鈴木正博 2016「『防災・減災考古学』における「大洞 A' 式」ディープ・クロノロジーの役割—日本列島「北米プレート」境界縁辺部における大地震タイムラグ連動の遡及—」『利根川』第 38 号 52～68 頁
- 須原 拓ほか 2018『浜川目沢田Ⅰ遺跡発掘調査報告書—大沢地区漁業集落防災機能強化事業関連遺跡発掘調査—』岩手県文化振興事業団
- 高田圭太ほか 2016「岩手県沿岸における津波堆積物の分布とその年代」『活断層・古地震研究報告』第 16 号 1～52 頁
- 鳥居和樹ほか 2007「東北地方三陸海岸における津波堆積物調査」『日本応用地質学会平成 19 年度研究発表会講演論文集』191～192 頁
- 早瀬亮介ほか 2006「東北大学文学研究科考古学陳列館所蔵大木団貝塚出土基準資料—山内清男編年基準資料—」『Bulletin of the Tohoku University Museum』No.5 1～40 頁
- 原口 強ほか 2006「東北地方三陸海岸, 大槌湾の津波堆積物」『月刊地球』第 28 巻第 8 号 539～545 頁
- 原口 強ほか 2007「岩手県大船渡市碁石浜の津波堆積物」『歴史地震』第 22 号 214 頁
- 星 雅之ほか 2008『力持遺跡発掘調査報告書—普代バイパス建設事業関連遺跡発掘調査—』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 星 雅之ほか 2019『力持遺跡発掘調査報告書—三陸沿岸道路建設関連遺跡発掘調査—』岩手県文化振興事業団
- 箕浦幸治 1990「日本海北東縁および南三陸における巨大津波の再来周期」『歴史地震』第 6 号 61～76 頁
- 箕浦幸治ほか 1987「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—」『地震』第 2 輯 第 40 巻第 2 号 183～196 頁
- Minoura, K., and Nakaya, S., 1991, Traces of Tsunami Preserved in Inter-Tidal Lacustrine and Marsh Deposits: Some Examples from Northeast Japan. *The Journal of Geology*, 99(2). pp.265-287.
- Reimer, P.J., et al., 2013, IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0–50,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 55(4). pp.1869-1887.