

【研究論文】

地形と地質から見た神社と災害の関連についての一考察

《Original Article》

Study about the Relationship of Shinto shrine and Disaster from  
Topography and Geology.

越智秀二      岡田大爾

Shuji OCHI      Daiji OKADA

松本一郎      井山慶信

Ichirou MATSUMOTO      Iyama YOSHINOBU

『広島国際大学 教職教室 教育論叢』

“*Hiroshima International University Journal of Educational Research*”

ISSN:1884-9482

第 15 号 抜刷

Off Print of the 15<sup>th</sup> Edition

広島国際大学 教職教室

Issued by Hiroshima International University Teacher Education Unit

2023 年 12 月

December, 2023

## 地形と地質から見た神社と災害の関連についての一考察

広島県自主防災アドバイザー 越智秀二  
広島国際大学 岡田大爾  
島根大学 松本一郎  
広島国際大学 井山慶信

**要旨**：津波や土石流災害など、人の一生の時間スケールを越えて起きる災害は、ともすれば「想定外」の出来事となり、甚大な損失をもたらしてしまう事例が多い。その一方、各地にある神社の位置が災害時にほとんど被害を受けずに残ったという事例がある。その中には、津波災害を免れた事例や土石流災害を免れた地元の先人たちの優れた防災の歴史の事例もあり、神社と災害については、地元の人々の心を動かす防災上大変意義のある重要な関係があると考えられる。ここでは、そうした事例の一つとして、和歌山県で行われた神社と災害の研究事例を参考に、四国今治市の山間部における神社が移転した後に起きた土石流災害の事例を取り上げ、地形と地質の視点から、地域に残る伝承と災害との関連や、神社の役割について考察し、神社の防災上の有効性について提案した。

### はじめに—問題の所在—

日本は災害大国と呼ばれながら、災害が少ない地域ではどこかで、自分達はあまり関係ないと地震に対する備えがおろそかになって、「生まれてから 70 年以上このようなことはなかった。」「まさかこのようなことが起こるとは」と悔やまれている地域が少なくない。地震も土石流もたとえ自分達が誕生以後、被害にあっていなくても、古文書や石碑や伝承が残る時代は、自然現象としてはむしろ「最近の出来事」で過去に大きな災害があった場合には、再び起こる可能性があり、住民や子供たちに気づかせ、さらに危機感や必要観を持って主体的に調べようとする自分事となる効果的な教材を開発する必要がある。

2014 年 8 月に起きた広島豪雨災害の災害調査中、被災地の高齢者の方からこんな言葉を耳にした。「昔は神社の上に人は住んだらバチが当たる言うて家は建てさせんかった。それが、最近はそのようなこと関係ないいうて、神社の上にどんどん家を建ててしもうて、この災害じゃ」。この話に通じる伝承が四国の今治にある。そこはそうした伝承のあった災害地で、今から 300 年余前までは神社があり、その上に人が住むことは許されていない土地であった。しかしながらその神社（王子神社）が何らかの理由で移転し、神社がなくなったことで人が住むことを許され、現在の地に住民の先祖が移住して来たという経緯があった。それから約 250 年後の 1972 年 9 月、その土地を流れる谷（土居川）に土石流が発生し、流域の水田の大半が土砂に埋まり、その年の稲の収穫ができなかった（図 1）。

神社の由来と土砂災害との間には一定の関係があることが和歌山県での研究（中島敦司ほか

2018) により明らかにされているが、この王子神社の場合も、そうした観点で見た時に、神社と災害との関係で一つの教訓が読み取れると考えられる。ここでは、1972 年の土石流災害と王子神社の研究から浮き彫りになった事例を報告し、神社と災害の関係についての研究の一助とするとともに、神社の防災上の新たな効用についても検討し提案する。

## 1. 王子神社について

愛媛県今治市の山間部にある玉川町鈍川奈良之木の王子神社は、玉川町誌(1984)によれば、鈍川松ノ本丁 592 番地に位置し、祭神として天照皇大神と大新川命(おおにひかわのみこと)を祀り、配神として暁速日神、観子姫命、尊聖王子命を祀っている。桧垣壮次(2023)によれば、王子神社は、持統 4 年(694 年)の春、国司小千宿祢玉興(乎致命(おちのみこと)二十世の孫)が当地を開いた時、大新川命(おおにひかわのみこと、越智氏族の祖とされる乎致命(おちのみこと)の祖父)をこの地に奉斎したものとされ、後に南北朝の末、長慶天皇が同妃(観子姫命)と皇子(尊聖王子命)と共にこの地に御潜匿になられた由縁により、同妃並びに王子の霊を合祀したとされる。

玉川町誌(1984)によれば、「伊勢内宮造営記」(寛正 2 年 9 月)においては、「鈍川奈良之木に土居という小字があって、同所の台地を俗に『宮之上』という。ここに伊勢天照大神の宮があった。今は奈良之木の松の本(旧字松ノ本:越智注記)に移し、王子神社に合祀してある」とされている。つまり、王子神社の元の神社は伊勢神宮に関係が深い神社で、元あった台地(河岸段丘)は「土居」と呼ばれ、その土地は肥沃でその土地から収穫された稲が伊勢神宮に奉納されていたとされている。なお、奈良之木地域は、今から約 60 年前の記録ではあるが、約 40 戸中 35 戸が越智姓という地域であり、王子神社はこの地域においては特別の存在であったといえる。

ここで注目されるのは、王子神社は、元は土居という小字の肥沃な「宮の上」と呼ばれる台地の端に位置していたが、今から約 300 年前に今の地に何らかの理由で移転したということである。そして、この神社の移転によって人が住むことを許されたため、1716 年に筆者の一人、越智の先祖である初代八平が分家して移住し、その後 300 年余その地にて子孫が生活を営んでいた。しかしながら、1972 年 9 月に起きた集中豪雨で、この地の溪流に土石流が発生。流域の田畑のほとんどが土砂等により埋まり、その年の収穫ができないという被害が出た。

図 2-1、図 2-2 に示すように、元の王子神社の位置は、現在の地の南方約 300m の河岸段丘の北の端(今治市玉川町鈍川字土居丁 78-2、現在は県道の法面)に位置しており、河岸段丘のあたりは「土居」と呼ばれ、肥沃な土地である。この理由としては、この土地は陽当たりが良い上に、越智秀二(1981)によれば、その地を流れる土居川上流域には、トータル岩や石英閃緑岩が分布し、通常の花崗岩地帯よりも斜長石や有色鉱物が多く、粘土質で、鉄やマグネシウム、カルシウム、リン分が多い地質となっている。こうした地形的、地質的条件もそうした「土居」という地名となった原因と思われる。なお、土石流が出た谷は、342-1107 土居川とその北東側の 342-2065 土井

川、342-1106 平尾谷川である。この災害後、土居川には治山堰堤、土井川と平尾谷川には砂防堰堤が設置された。2017年9月の台風災害時には土居川で小規模な土石流が発生したが、ほとんどの土砂は治山堰堤でせき止められ、災害には至らなかった。



図1. 1972年9月の実家周辺の土石流災害 四国災害アーカイブスによれば、今治市の雨量が、7日からの3日間で207.4mm、最大時間雨量は76.2mmであり、当地域でも9月7日から9日までの雨量は200mm以上、最大時間雨量は50mm以上であったと推定される。

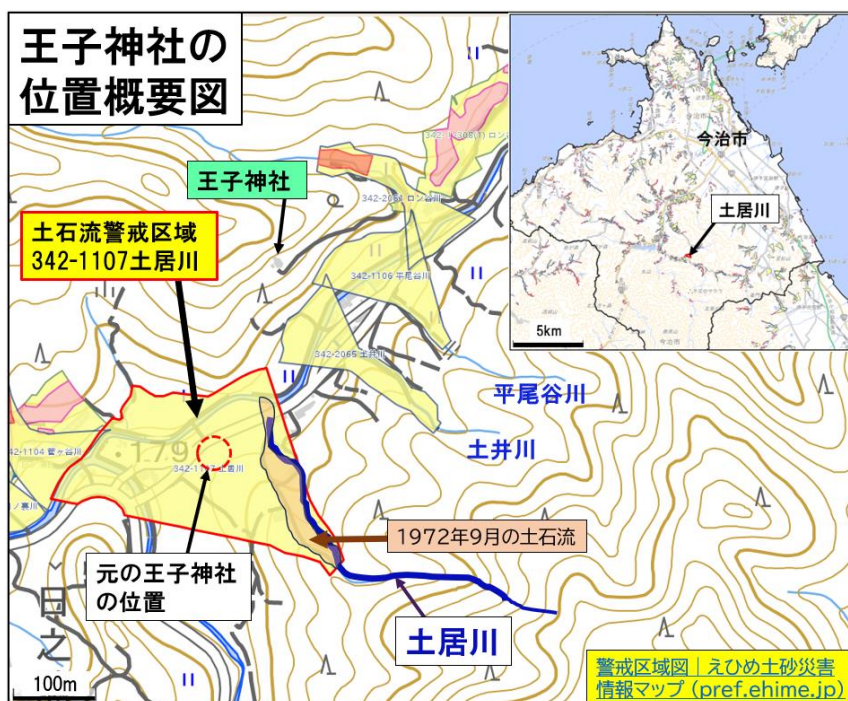


図 2-1. 王子神社の位置と1972年9月の土石流災害の様子(土砂が堆積した範囲を茶色で表示している) 警戒区域図 | えひめ土砂災害情報マップ (pref.ehime.jp) に加筆。

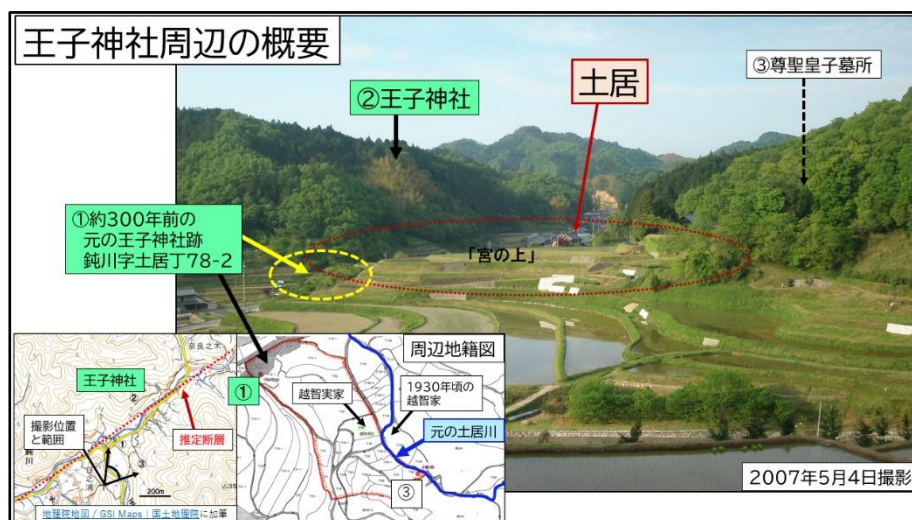


図 2-2. 王子神社周辺を南西側から見た図 「宮の上」とされている所は小字名が「土居」とされ、陽当たりの良い肥沃な土地で、玉川町誌(1984)によれば、かつてはここで収穫されたコメが伊勢神宮に奉納されていたとされている。王子神社の元の位置はこの付近の地籍図(公図)(図中左下右側の図)では灰色に塗られている所。その左側の地形図は地理院地図 / GSI Maps | 国土地理院に加筆したもので、元の王子神社があった付近の北側斜面は断層斜面と考えられる。なお、地籍図(公図)は越智昭三が加筆した図に越智秀二が加筆したものである。

## 2. 王子神社の移転について

### 2.1 初代八平の移住の時期と王子神社の移転の時期

現在の王子神社の南方約 350m の地の越智家過去帳には、1716 年にこの地に初代八平が分家して移住してきたことが記されている。当時は神社より上の土地は「人は住んではならぬ」とされて、居住する者はいなかったとされていた。陽当たりがよく肥沃な土地であるにもかかわらず、それまで人が住むことができなかつたとされていた土地に人が住むことが許されたことで、初代八平(26 歳)が分家をして移住してきたものである。つまり、王子神社の移転は 1716 年には完了していたということになる。

なお、この初代八平の本家は現在絶えているが、その墓(鈍川戊 212 番地)にあった墓石には「了雪静入居士」と刻印されており、その墓石は現在、光林寺の越智家累代墓に他の墓石とともに安置されている。「居士」ということから、おそらく庄屋のような立場であったと考えられている。また、土居の南の段丘上の越智家の畑の東端には、南北朝時代の天皇の皇子の墓とされる墳丘があり、越智家が代々墓祀りをしていた。しかしながら 1972 年 9 月の災害以降、この墓の東側斜面が小さな斜面崩壊を起こし、その存在が危惧されることになったため、2022 年 5 月に越智家菩提寺の光林寺(玉川町畑寺)に移築した。移築に伴って墳丘の解体を行ったところ、その石積み目の下の墓壙を覆う人造石の上から裏側に文の文字が刻印された寛永通宝が出土。出土した「文」の字をもつ寛永通宝は初鑄年が 1668 年であることから、盛土の時期は少なくとも 17 世紀後半以



降と考えられるとされる（今治市教育委員会令和5年度予稿）。さらに、墓壙からは炭質物が出土し、16世紀から17世紀前半の年代を示すことが確認された。このことから、初代八平がこの地に移住したのちに、崩壊した元の神社の跡に残されていた皇子の墓をその下にあった土とともにこの地に移築した可能性が考えられている（越智秀二 2023）。つまり、宝永地震後の18世紀初頭に初代八平が移住し、生活を営んでいたことがこの墳丘形成年代からも裏付けられるといえる。

## 2.2 移住の元となった神社の移転の理由について

では、なぜ、そうした移住が可能となる神社の移転が起こったのであろうか。1716年頃に人が生活できるようになっているということは、その頃に何らかの理由で神社が元の場所から移転したということである。この移転の原因が、神社の焼失や倒壊であれば、その地に建て替えば済むことであるが、移転せざるを得なかったということは、王子神社がその土地もろとも崩壊し、神社をその地に再建することが不可能となったためと考えざるをえない。先述したように、山間地とはいえ由緒ある神社である。移転までして存続を図ったということであろう。

図3はその神社跡を北側から見たものである。神社が元あった位置は図3中の破線楕円が示すあたりで、ここには昔は小さな水田もあったが、斜面のほとんどは昔から人が手を付けておらず、現在もほとんど「藪」の状態である。現在は、その場所は一部が県道の拡幅工事で削られたこともあり、高低差10m余の急斜面となっている。その背後（南側）には河岸段丘が広がり、東側は土居川により侵食されている。この土居川が1972年に土石流を引き起こした溪流である。図3で見ると明らかなように、この土居川の土石流が、河岸段丘の北端付近の元の神社の位置に到達する可能性は低いといえ、この神社は土石流を避けられる位置に建てられていたといえる。つまり、この神社の移転は、土石流による災害が理由とはいえない。消失や倒壊、土石流でないとすれば、神社を移転せざるを得ないほどの災害とは何によるものだったのであろうか。

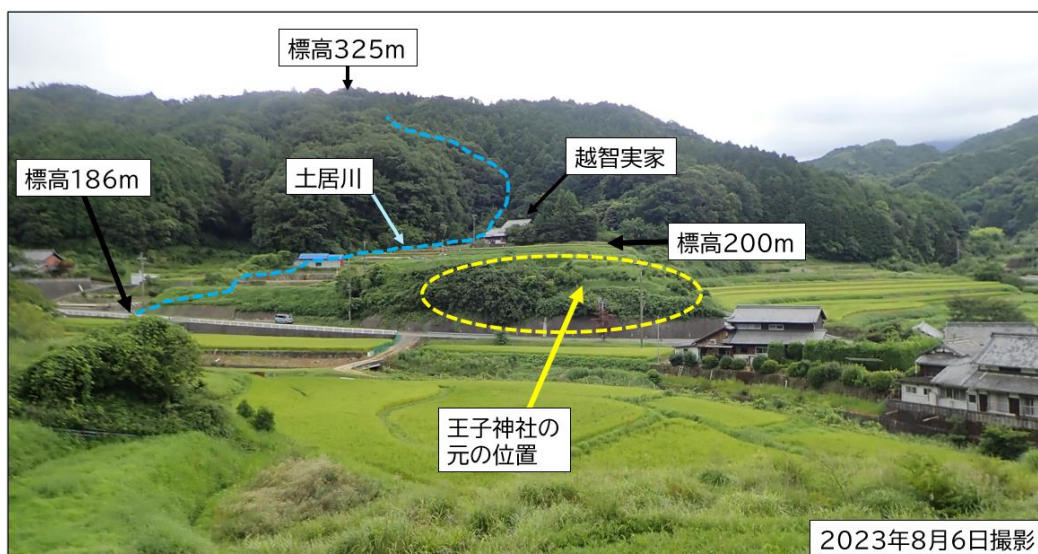


図3. 土居川と元の神社の位置関係 1972年の土石流は標高270m付近で発生した斜面崩壊を起点として土居川沿いに流下し、標高210m付近で広がって水田を埋めた。

### 3. 王子神社移転の原因となった災害について

#### 3.1 神社移転の原因となった災害は 1707 年の宝永地震

焼失や倒壊でもなく、土石流の可能性もないとすれば、神社を移転せざるを得ない程の災害として、当時最も可能性の高い災害は、初代八平の移住の時期 1716 年という年代から考えて、1707 年に起きた宝永地震の可能性が最も高いと考えられる。

#### 3.2 宝永地震の規模

宝永地震の規模については、東北地方太平洋沖地震 (M9.0) 後、従来の大きさよりも大きなマグニチュードが推定されている。石川有三 (2011) は、古文書の記録から推定した余震域の面積と震度 6 以上の地域の距離から、宝永地震の規模はそれぞれ M9.1 と M9.3 を日本地震学会で報告している。宝永地震が東北地方太平洋沖地震よりも規模が大きい地震だった可能性も十分あると考えられる巨大地震である。

#### 3.3 尾道市の千光寺の宝永地震による被害

当地の北東側約 55km にある尾道市千光寺には、宝永地震による斜面崩壊が起きたと考えられる事象が報告されている。千光寺社務所発行 (2020 年 5 月) の「千光寺と文学のこみち」の p.5 には、寺の西側の急崖にあった巨石が崩落し、三重の宝塔が倒壊したとの伝承が記載されており、その倒壊の後、1710 年に今の護摩堂が建てられたとの記録がある。事実、この護摩堂の裏手の崖には岩が崩落した後の修復跡があり、花崗岩の崖には一辺が約 18cm の柱跡の掘削痕が見られる (図 4)。時代的に見てこれらは宝永地震による被害跡と考えられる。尾道市よりも宝永地震の震源に近い四国の神社が土地もろとも崩壊する被害が出て不思議ではない。



図 4. 尾道市千光寺護摩堂付近の岩盤の様子

西側の細粒黒雲母花崗岩の崖には、岩塊が崩落したあとの修復跡があり、その右下の岩肌は、岩塊が抜け落ちた跡と考えられる。北側の岩盤には一辺が約 18cm 程度の四角い掘削跡が見られる。かつての建物(三重の宝塔)の柱跡ではないかと考えられる。



### 3.4 王子神社の元の神社が崩壊しやすかった原因

図3でも明らかなように、元の神社の位置は、高低差10m余の河岸段丘上にあたる。周辺のこれまでの地質調査から、この地の北東側には、北東-南西方向の断層に関連して形成されたとみられる亀裂の多い花崗岩(図5-1, 図5-2)が分布する。その亀裂の方向性は、当地域の斜面に対しては、ほぼ同方向であり、いわゆる「流れ盤」の関係になっている。亀裂や地層の層理面が斜面との関係でこうした「流れ盤」を形成する場合は崩れやすく、道路の法面工事などではできるだけ避けるようにすることが望ましいとされているほどである。事実、この写真の現場の道路の法面にはコンクリートブロックの擁壁が設置され、崩壊を防いでいる。こうしたことから、図5のほぼ延長線上にあたる元の神社のあった付近の斜面も「流れ盤」をなす亀裂の多い断層斜面と考えられ、地盤が脆弱で巨大地震により斜面崩壊しやすかったと考えられる。さらに、地震の際には「山地形」では、地震動の増幅作用が起きやすいとされており(栗田哲史ほか2005)、神社のあった場所は周辺に比べ地震動が大きくなっていた可能性も考えられる。



図5-1. 元の王子神社の北東の露頭に見られる亀裂の多い花崗岩。亀裂は道路とほぼ平行な北東-南西方向の走向で、傾斜は北傾斜約45度となっている。こうした亀裂の入り方と斜面の方向との関係は「流れ盤」の関係であり、斜面は崩壊しやすい状態にあるといえる。亀裂には鱗片状に波打ったような亀裂も見られることから、圧縮場で形成された逆断層の影響で形成された亀裂と考えられる。





図 5-2. 亀裂の多い花崗岩の露頭と元の王子神社の位置関係 亀裂の多い花崗岩の露頭のある法面にはコンクリートブロックの擁壁が築かれ、崩壊を防ぐ手立てがとられている。元の王子神社があったあたりの斜面は、その延長線上であり、同様に「流れ盤」状に亀裂が入った斜面であることが推定できる。

### 3.5 王子神社移転のもう一つの理由について

もう一つ、巨大地震がこの神社の移転に影響していることを補強する現象が、現在の王子神社の西側の谷の地形にある（図 6-1 左上の図と図 6-2）。その谷の出口には、水田や畑が扇状に分布し、最下底部の水田との傾斜は 25 度程度の勾配である。大雨による土石流であれば、もっとすそ野が広がり、すそ野の勾配も緩やかになったと考えられるが、そうではないことから、この地形は含水量の少ない土砂崩壊による土砂流出と考えられ、大地震による斜面崩壊が最も可能性が高いと考えられる。

ちなみに、越智秀二（1981）によれば、この付近は風化が非常にすすんだ中粒トータル岩（領家花崗岩類）で、アルカリ長石（カリ長石）が少なく斜長石や有色鉱物の多い岩体である。この岩体は化学的風化が進むと斜長石と黒雲母が大量に粘土化し、粘土質の真砂を形成しやすい。このような真砂は、保水力も大きく植生も発達しやすい（黒雲母花崗岩ではアルカリ長石が多く斜長石が少ないため、粘土分が少ない真砂となり、石英とアルカリ長石の熱膨張率も大きく異なるため【石英はアルカリ長石の約 2 倍】、石英とアルカリ長石は離れやすくすぐに崩れて流出しやすい真砂となる）。したがって、真砂の流出が比較的少なく、植生も繁茂しやすい地質であると考えられることから、粘土質の真砂が大量に山の斜面に形成されていた所に大地震の強震動が加わり、崩壊・流出したものと推定される。

つまり、元の王子神社は宝永地震により土地もろとも崩壊し、建て替えも不可能となったことで神社の元の地での再建を断念するとともに、同じ宝永地震により大規模な山体崩壊が起きた川向こうの山麓では、大規模な土砂流出が起きた左岸側（東側）斜面は崩壊が起きなかったことか

ら、そこを当時の人々がより安全で安定した地盤と考え、現在の地に神社を移転することを考えたのではないと思われる。その際、その山の安寧も願い、山を鎮める願いも込めたのかもしれない。その後、現在の王子神社のある山麓では、1971年と1972年に大雨で斜面崩壊は起きたものの、王子神社が置かれている斜面には起きなかった。

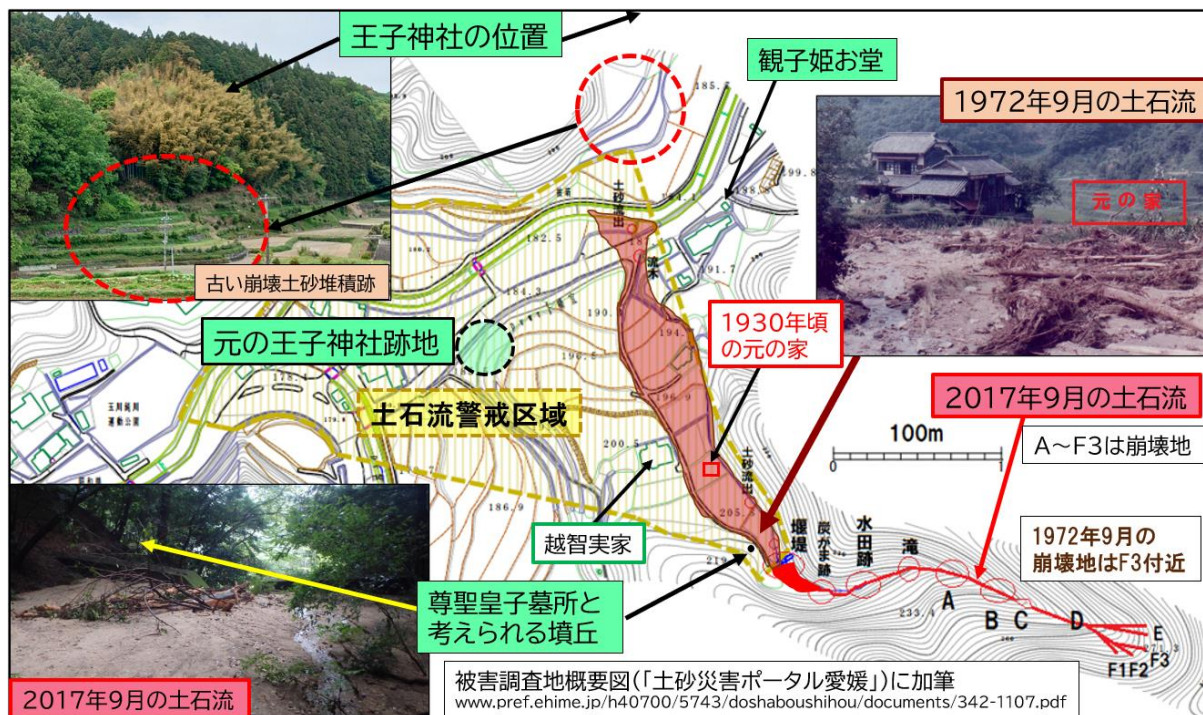


図 6-1. 土居川周辺の土砂災害跡 1972年9月の土石流は、標高270m付近の黒雲母花崗岩地帯で発生し、約300m流下して標高210m付近で広がり、水田を厚さ数10cm~1m程度の土砂や流木で埋め尽くした(右上図)。巨石の流出はほとんどなかった。その後、2017年9月の台風14号による大雨で土石流が発生したが、1972年の土石流災害後に建設された治山堰堤でほとんどの土砂はせき止められた(左下図)。王子神社の西側に見られる傾斜25度程度の扇状地(左上図)は、水分の少ない斜面崩壊による土砂流出により形成されたものと考えられる。



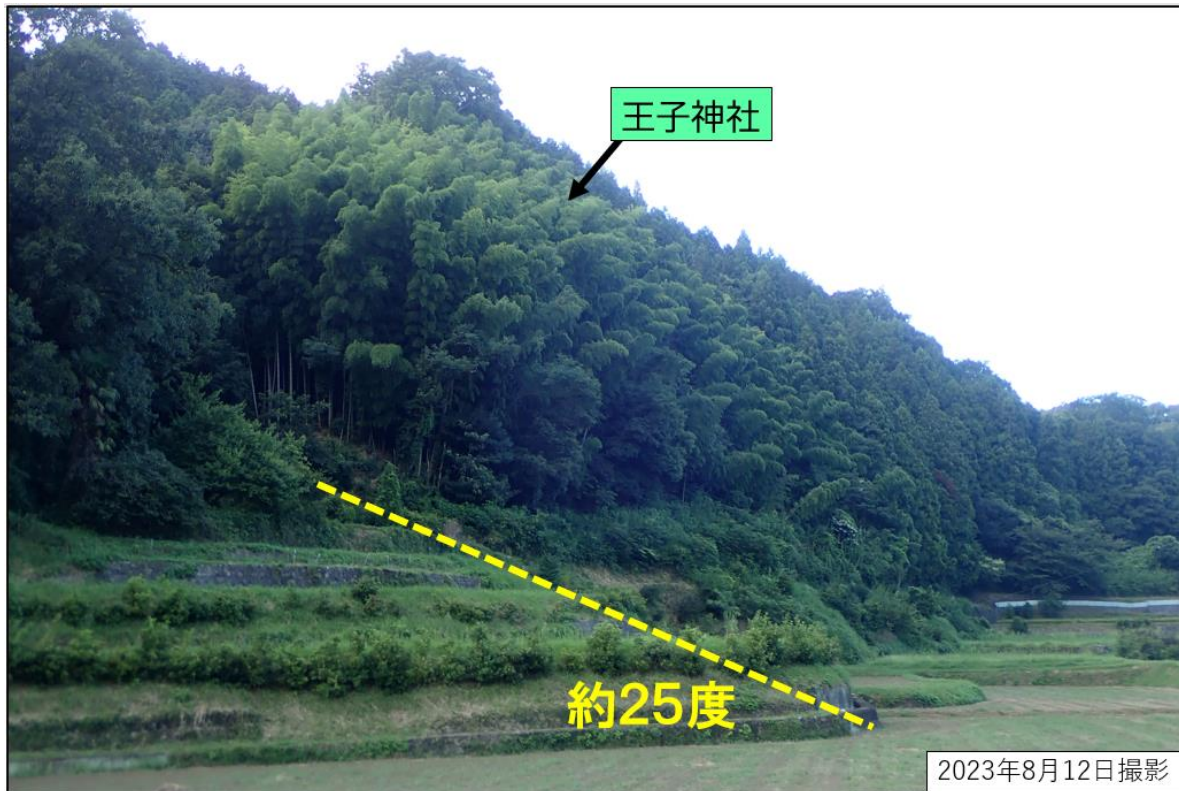


図 6-2. 王子神社西側の谷の出口に発達する勾配の急な扇状地 水の少ない土砂崩壊による堆積地形の可能性が高く、上図の王子神社左上の鞍部付近での斜面崩壊によるものと考えられる。この崩壊は宝永地震により引き起こされたと考えられ、この山への神社移転の誘因と考えられる。

#### 4. 王子神社の元の神社と土砂災害との関係について

元の王子神社の位置は、今日では土石流警戒区域に指定されており（342-1107 土居川）、その東側の溪流は土石流が発生しやすい溪流といえるが、元の王子神社の位置は、土石流災害については安全な場所ということが指摘できる。つまり、元の王子神社は、土石流の危険性が高い溪流のそばの、土石流に対しては安全な位置に建てられた神社であり、初代八平が移住してから1972年までの少なくとも250年余は、これまでの伝承から土石流災害は発生していなかったと考えられる。ここでは、この問題について少し詳しく検討してみたい。

##### 4.1 神社と土砂災害についての和歌山県での研究事例より

神社の位置と土砂災害の関係については、中島敦司ほか(2018)は祭神との関係で和歌山県内の4,822社の神社の立地との関係について、祭神別にGIS上に記録し、ハザードマップと比較し、神社の立地や祭神別の災害安全性を評価している。

中島敦司ほか(2018)によると、浸水害では91.7%、土砂災害では63.6%の神社が安全側にあると評価されている。祭神別では、浸水害に対しては、天照大神系神社で90.9%、八幡神社系神



社で 94.3%，巖島系神社で 94.2%，熊野信仰系王子神社で 95.3%，素盞鳴尊系神社で 91.5%，自然信仰系神社で 93.5%が安全側と評価されている。一方，土砂災害に対しては，天照大神系神社で 66.1%，八幡神社系神社で 60.2%，巖島系神社で 67.6%，熊野信仰系王子神社で 67.9%，素盞鳴尊系神社で 59.9%，自然信仰系神社で 66.7%が安全側と評価されている。以上の結果，熊野信仰系王子神社，自然信仰系神社は安全側に置かれることが多く，その一方で，先行研究で災害忌避性が高いと評価された素盞鳴尊はむしろ多くが危険側に立地していたことが確認されている。

ところで神社の成り立ちが各種災害と関係が深いことは近年いくつか取り上げられているが、和歌山県での調査によれば、「古代から信仰上の重要な意味をもつ王子系神社の立地特性は、津波、河川氾濫、土砂災害のいずれの災害リスクも回避しうるものであることを示した。」とされ、「1185 年以前 の創建のものは、すべて津波および河川氾濫の被害を免れる結果となっており、土砂災害についても「126：滝尻 王子宫十郷神社」以外は危険区域をはずれている。」「王子系神社は、81 % が津波、河川氾濫、土砂災害のいずれの災害リスクに対しても安全であることを明らかにした」との報告がある。

ここにいう王子系神社と当地の王子神社を同列に置くことの当否の検証は十分ではないが、王子神社のあった土地の成り立ちとその後の経緯を考えれば、十分傾聴に値する報告といえる。ただし、地形的に山地形の頂部に近い位置の神社は地震動に対しては脆弱と考えられることから、地震動に対しては十分な検討が必要と思われる。

#### 4.2 元の王子神社周辺の地形・地質と 1972 年 9 月の土石流発生の原因について

代八平の移住から 250 年余の 1972 年 9 月、未曾有の大雨と土石流がこの地を襲った。土石流の発生箇所は土居川谷頭部のスギ林伐採後 10 数年の急斜面で、風化が進み細かい亀裂の多い優白質な黒雲母花崗岩からなり、幅 5m 高さ 7m 程度の小さな斜面崩壊が発端となって発生していた。これが引き金となって大量の雨とともに流下した土石流は、溪床にあった大量の土砂や水田を崩壊させながら、さらに大量の土砂を生み出し、その下流の山あいの狭い谷筋を一気に駆け抜けてその下流の水田地帯に押し寄せ、幅 30cm ほどの「井出」と呼ばれる谷はあつという間に幅 30m にまで広がり、稲刈り直前の水田を大量の土砂で覆い尽した（図 1, 図 6-1）。今は「屋敷田」と呼ばれている、かつて住宅を建てていた所も厚さ 30~50cm の土砂や流木に覆われ、もしここにそのまま住居が建てて住み続けていたなら、家族はほぼ全員助からなかった可能性があるほどの土石流であった。

この地に人々が暮らし始めて 250 年余の間に、このような災害はなかったと考えられる。事実、曾祖父は 1900 年頃に米国に移民した際、現在の位置にあった古い住宅や田畑・山林を売却して渡航資金をつくり、小さな家を今の「屋敷田」（1972 年 9 月に土石流が直撃した位置）に建てていた。このほかにも土石流が押し寄せた「屋敷田」の上流にはほかにも住居があったといわれている。これらのことはこの地域がそれほど土石流の心配のある土地とは考えられていなかった、つまり、初代八平がこの地に移住してからの約 250 年間は土石流災害はなかったと考えられ

る。

1972 年当時は現在の地に住居を移転していたため、大災害をまぬかれたのであるが、これはアメリカ移民から帰国した越智久太郎（祖父）が「ここは地（じ）が悪い」と言って今の土地（尾根筋）に建て替えていたことが幸いしたのであった。元の居住地（屋敷田）には、きれいな湧水の小さな池があったということであり、谷筋の「みずみち」の上に住宅があったといえる。「土地を見る眼」の大切さを感じずにはいられない。（もともと、より古い時代には、今の居住地に住居があったわけで、もともとは土石流災害に遭いにくい場所【尾根筋】を選んで建てられていたといえる）。

#### 4.3 1972 年 9 月の土石流災害の原因について

では、1972 年の土石流災害は、なぜ起きたのであろうか。当時の当地の雨量の正確な記録は残っていないが、越智昭三（父、愛媛県の治山担当職員）の話では、少なくとも累加雨量は 200mm、時間雨量は 50 mm に達するような豪雨であったと考えられる。それにしてもそれまでの記録や伝承から考えても、これほどの被害は出たことはなかった。では何故、このような被害が発生したのであろうか。

この原因はおそらく 1950 年代の後半から 60 年代にかけて起こった「山林伐採ブーム」であった。当時、この付近では今と違って、山のスギやヒノキ、マツなどを伐採して「木馬（キンマ）」とよばれる木ぞりで運び出し、大きなトラックが木材を満載して行き来し、村のあちこちに製材所が繁盛していた時代で、それによって大きな収益を上げることができていた頃であった。ご多分に漏れず当時の越智家もそれほど広い山林ではなかったものの、この土石流源頭部付近に 1ha ほどのスギ林があり、それを伐採して搬出し、一定の利益を上げていた。

さらに、そのスギ林の地質が複雑な地質であったことが災いしたともいえる。土石流を起こした山林の地質図は図 7-1 のようになっており、それらの地質を代表する岩石の写真を図-2 に示す。

大半はある程度風化が進んだ粗粒の花崗閃緑岩で、その上位に変形した後、粗粒花崗閃緑岩や中粒黒雲母花崗岩で熱変成を受けた変状トータル岩と細粒石英閃緑岩からなる古期領家花崗岩類（カズラ石）が分布し、さらにそれらをその上側で中粒黒雲母花崗岩が高角度で貫いているという地質である。中粒黒雲母花崗岩は黒雲母が少ない優白質の花崗岩で、風化が激しく、常に崩壊しているような岩体である。その下位の古期領家花崗岩類も風化がすすむとぜい弱化し崩壊しやすく真砂化が進んでいる（これには過去の変形作用が災いし、風化が進むとカズラがはったような奇妙な模様をつくりながら風化していくため、祖父はこの石は石垣に使うと崩れやすいから使ってはいけないと常々話していた）。1972 年の崩壊はこの中粒黒雲母花崗岩と古期領家花崗岩類の分布域で始まっていたものだった。しかも、少なくとも 250 年以上にわたって土石流が発生していないと考えられることから、上流の溪床には大量の土砂が堆積し、この大量の土砂の崩壊流出も土石流による大量の土砂流出の原因となった可能性がある。

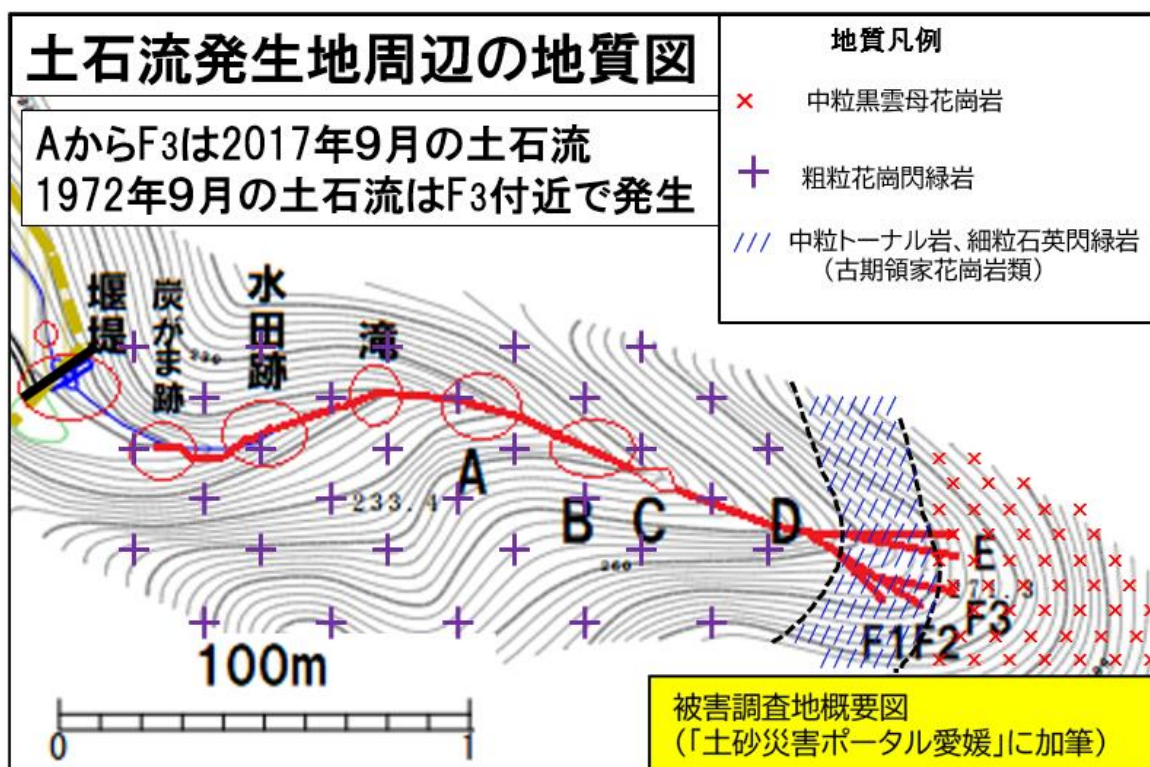


図 7-1. 土石流発生地周辺の地質図 大部分は粗粒の角閃石黒雲母花崗閃緑岩で、その上位に古期領家花崗岩類と考えられる中粒トータル岩と細粒石英閃緑岩が混在して分布。これらをさらに上流側で中粒黒雲母花崗岩が貫いている。中粒黒雲母花崗岩は細かい亀裂が多く風化が進み、崩壊しやすく、それ以外は粘土質の真砂を形成しやすい。



図 7-2. 土居川に見られる花崗岩類 中粒トータル岩は黒い斑点状の細片化した角閃石の集合体が点在し、破碎作用が行われた形跡を示す。風化すると独特の表面を形成する。



図 7-1 の C 地点には、現在も厚さが少なくとも 3m 程度の土砂が堆積し、その一部が 2017 年の大雨でパイピング崩壊を起こし、抜けるようにして流出している（図 8-1）。この厚い土砂の下部には地下水で浸潤した青灰色の粘土質の土砂層（図 8-2）が存在することから、元々地下水位の高い常に浸潤した堆積層といえる。この C 地点付近は地元では「杉の窪」と呼ばれ、スギの大木が生育しやすい場所であった。つまり、この付近の溪床部は、崩壊しやすい花崗岩や、斜長石が多く粘土質の真砂を形成しやすい花崗閃緑岩、トータル岩からの真砂土が常時供給されて堆積し、地下水位も高く、大雨時には地中に浸透した雨水が圧力を増してパイピング崩壊を起こしやすい地質であったといえる。

つまり、元の王子神社があった場所の東側の谷（土居川）は、その上流部（黒雲母花崗岩地帯）がきわめて脆弱で表層崩壊しやすい地質である上、その下部の岩体は粘土質の真砂も形成しやすい。そうした土砂が緩やかな溪床部に大量に堆積し、地下水も滞留しやすい状態になっていることから、この山の伐採を広範囲に行った場合、斜面崩壊の多発とそれによる溪床の土砂侵食や溪床に堆積した土砂層のパイピング崩壊により、大規模な土石流災害を引き起こしやすい溪流といえる。そうした経緯を経験した古代の人々の一つの知恵として、この土地に神社を建立し、その上の山に人々の手をつけさせない、つまり、伐採をさせないようにしていたのではないかと考えられる。

しかしながら、第二次世界大戦による日本各地の焦土化は、戦後の復興期に大量の木材需要を生み出し、チェーンソーの普及も相まって一気に山の皆伐がすすんだ。これにより、各地で「皆伐跡地」が広範囲に出現。そこに植林後 10 数年以内に起きたのが 1972 年の土砂災害だったといえる。皆伐により脆弱化した山肌に大量の雨が一気に降り注ぎ、斜面崩壊をもたらしたのである。こうしてみると 1972 年の災害は起こるべくして起こった人為的因子の大きい災害といえる。なお、四国では、1968 年から 69 年頃にかけて、各地で一斉にササに花が咲き、その後大量のササ枯れが起きていた。当地域も例外ではなく、図 9 に示すように 1968 年頃からササに花が咲きその後一斉に枯れてしまった。この土石流災害はその 3 年後であった。このことも各地に土砂災害を誘発した可能性がある。



図 8-1. C 地点に見られる急傾斜の土砂崩壊箇所。大量の土砂が抜け落ちたように崩壊している。地下水圧が高まって起きるパイピング崩壊跡と考えられる。



図 8-2. C 地点左岸に見られる青灰色の粘土質の土砂層(矢印)。





図 9. 越智実家西側で見られたササ枯れ(1969 年 4 月頃撮影)。1968 年～69 年にかけて、周辺一帯のササに花が咲き、実をつけたあと一斉に枯れた(左に見える住居は当時の実家)。四国山地の石鎚山周辺でも、山頂西部～堂ヶ森一帯の笹原が 1969 年の 5 月には、すべて枯れてしまっていた。

## 5. まとめ

これまで、王子神社の事例をもとに、災害と神社の関係について、その経緯と共に、地形と地質という視点から検討してきた。その結果、神社設置が、土石流災害から山を守り、田畑を守ることに繋がっていたこと。神社が移転されたからといって、そこが必ずしも住居地としてもふさわしくなることではないこと。災害の背景には、その地域の自然（地形や地質、植生など）と人間生活の有り様が関係していることが見えてきた。

さらに、神社の移転の原因が江戸時代に起きた南海トラフ巨大地震である宝永地震による災害が関係していることが考えられた。

次の南海トラフ巨大地震は、今後 30 年以内に 70～80%の確率で起きるとされている。その前の直下型地震もあなどれない。そうした意味でも、他人ごとになりやすいどこか遠くの違う地域の話ではなく、地元の住民や子供たちの身近な教材として、地震災害との関係を検討する重要性は大変高いと考えられる。

広島県は、土砂災害多発県とされていることから、土砂災害への対応はこの四半世紀の間に起きた土砂災害で多くの県民に自覚されるようになっている。しかしながら、地震に対しては、まだ不十分と言わざるを得ない。今回検討した王子神社も大きな地震による災害で移転せざるをえ



ない状況にまで追い込まれたといえる。尾道市の千光寺にはそうした地震による斜面崩壊の痕跡といえるものが残されている。

大地震や土石流災害は100年単位の時間間隔で起きる災害である。そうした場合、地域の神社や仏閣は数100年～1000年の単位で存在し続けている例があり、過去の災害を理解していくうえで重要な存在といえる。そうした意味でも神社や仏閣などと災害との関係性を検討しておくことは重要な意義があるとともに、昔から地域の祭りなどの中心になっていた存在でもある。いざという時の避難所としても大きな役割が果たせられるのではないかと思われる。今後はこうした視点も含めて、研究を進めていきたい。

最後になりましたが、この論文をまとめるにあたり、奈良原神社・王子神社宮司竹之内紀久江様、馬越和夫様、大宝山千光寺住職多田真祥様、今治市教育委員会今治市生涯学習課加治木智也様には、お世話になりました。ここに記してお礼申し上げます。

## 引用文献

中島敦司・湯崎真梨子（2018）「水害や土砂災害頻発地域における 神社立地の災害安全性の評価」. [josei\\_R02\\_PPT3.pdf \(river.or.jp\)](#)から引用。

玉川町（1984）「玉川町誌」昭和59年9月1日発行、玉川町誌編纂委員会, pp. 48-50, 877. から引用。

桧垣壮次（2023）『越智氏族』をたずねる, 越智氏族発祥の地大濱八幡神社, p. 362 から引用。

「昭和47年9月の今治市の集中豪雨」四国災害アーカイブス. [昭和47年の集中豪雨 | 四国災害アーカイブス \(shikoku-saigai.com\)](#)から引用。

越智秀二（1981）「四国高縄半島の花崗岩類」地質学雑誌 88, pp. 511-522.

[pdf \(jst.go.jp\)](#)から引用。

石川有三（2011）1707年宝永地震の規模の再評価, 日本地震学会 2011年秋季大会講演予稿集, D11-09.

尾道千光寺（2020）「千光寺と文学のこみち」尾道千光寺々務所, p. 5. から引用。

栗田哲史・安中正・高橋聡・嶋田昌義・末広俊夫（2005）「山地形における地震動の増幅特性」日本地震工学会論文集 第5巻、第3号、2005, [pdf \(jst.go.jp\)](#)から引用。

越智秀二・岡田大爾（2020）「広島県南部の地質のちがいがいから見た土砂災害跡地の特徴と防災教育 その1. 花崗岩類の地質の特徴と災害との関係について」, 『広島国際大学 教職教室 教育論叢』(12), 23-38. 2020-12-20, [花崗岩の種類と災害 4\\_2020\\_越智 \(2\).pdf](#) から引用。

今治市教育委員会（令和5年度末刊行予定）「玉川2地点」『市内遺跡試掘確認調査報告書（令和4年度 個人民間開発に伴う調査）』今治市埋蔵文化財調査報告書から引用。

越智秀二（2023）「南北朝時代の尊聖皇子の墓所」～鈍川奈良之木土居の「柚の木さん」～尊聖皇子墓所解説パンフレット, pp. 1-8. から引用。