

天橋立の形成過程について

有井広幸

1. はじめに

天橋立の形成についての神話は、「丹後国風土記逸文」^(注1)に以下のように記されていることが知られている。

「(略)丹後の国の風土記に曰はく、與謝の郡。郡家の東北の隅の方に速石の里あり。此の里の海に長く大きな前あり。長さは一十二百廿九丈、広さは或る所は九丈以下、或る所は十丈以上、廿丈以下なり。先を天の橋立と名づけ、後を久志の浜と名づく。然云ふは、国生みましし大神、伊射奈芸命、天に通ひ行でまさむとして、橋を作り立てたまひき。故、天の橋立と云ひき。神の御寝ませる間に仆れ伏しき。仍ち久志備ますことを恠みたまひき。故、久志備の浜と云ひき。此を中間に久志と云へり。此より東の海を與謝の海と云ひ、西の海を阿蘇の海と云ふ。(以下略)」

今回、『宮津市史』等で一般的に考えられている、天橋立の形成過程とこの神話の内容について、現状の地形的特徴から考えられる試論をおこなってみたい。

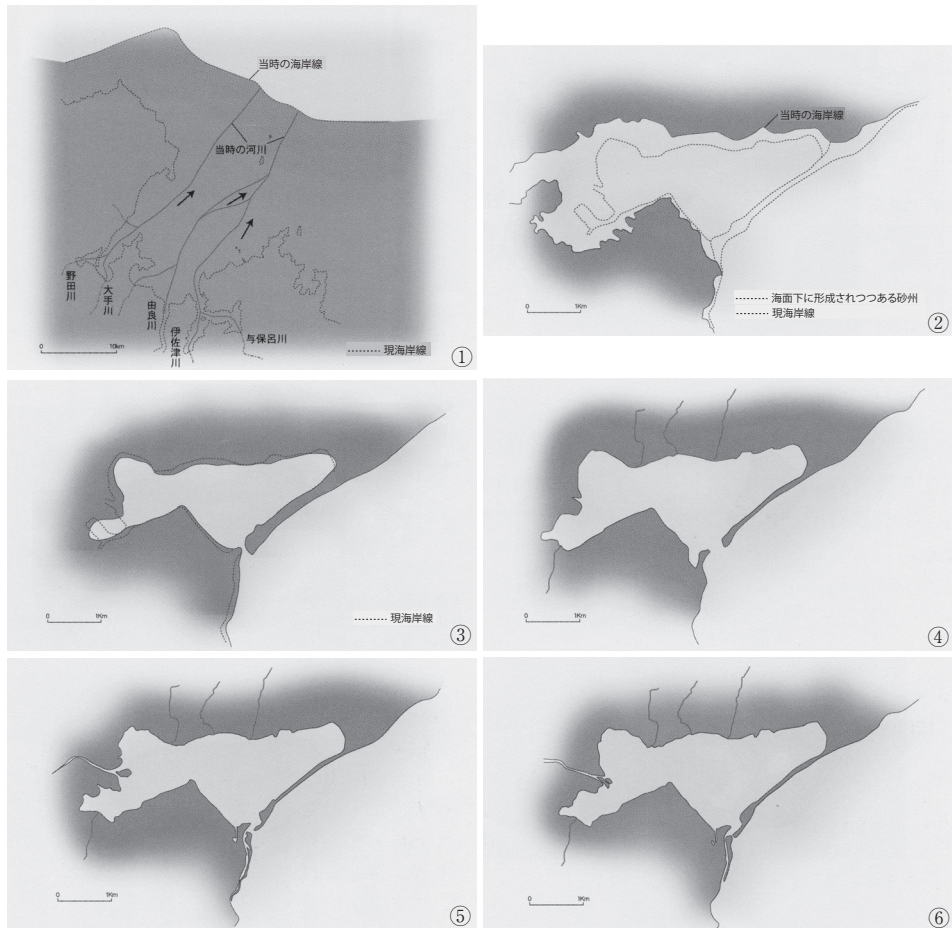
2. 砂州の形成過程について

砂州である天橋立の形成過程について、小谷聖史氏(1965)^(注2)や『宮津市史』^(注3)・宮津市歴史資料館作成の資料^(注4)によれば、以下のような形成過程を辿ったとされる。

- ①約2万年前に宮津湾が完全陸地化後、縄文海進後の約6千年前頃
海底に水中砂州が形成される
- ②約2～3千年前
海面低下時期に海上へ現れる
- ③平安時代から江戸時代中期
砂州は阿蘇海及び宮津湾の海流の作用によって沿岸部から砂が供給されつづけ、北砂州は完成期を迎える
- ④江戸時代後期から明治前期
土地開発の増加によって砂の供給量が増加し、南砂州(小天橋)が形成される。
- ⑤明治後期から現在

南砂州の一部が新田開発による埋め立てにより文殊地区と陸続きとなり、現在北砂州
流失防止突堤設置、サンドバイパス工事の実施

天橋立の形成過程について近年の研究としては、武田一郎氏(2007)^(注5)が砂州地形に係る考
察において、砂嘴が伸びて砂州が形成されるのであって、水中砂州とする砂堆が②の海面
下降によって砂州となって海上に出現したとする説に疑問を呈している。また、植村善博
氏(2010)^(注6)は、②の時期に砂礫供給の増加の影響を重視する意見を述べており、④近世後期
以降の南砂州の発達についても新田開発例を引いて^(注7)、この時期の砂礫供給増大による影響
を考えている。植村氏の言うように、天橋立の形成過程については、一般に砂の流入の増
加を前提としており、特に市史などでは江戸時代後期以降の南砂州の発達、宮津市世屋
周辺での焼畑耕作の影響や、新田開発等による人為的影響が強調されている。このことの
逆現象として、近代以降のダム設置や砂防堰堤設置等による河川からの砂の供給減等が各



第1図 天橋立砂州変遷図(『宮津市歴史資料館常設展示案内』2003年から転載)

地の砂浜の減少となり、天橋立の北砂州の痩せていく状況の原因とされている。

3. 砂の供給元はどこか

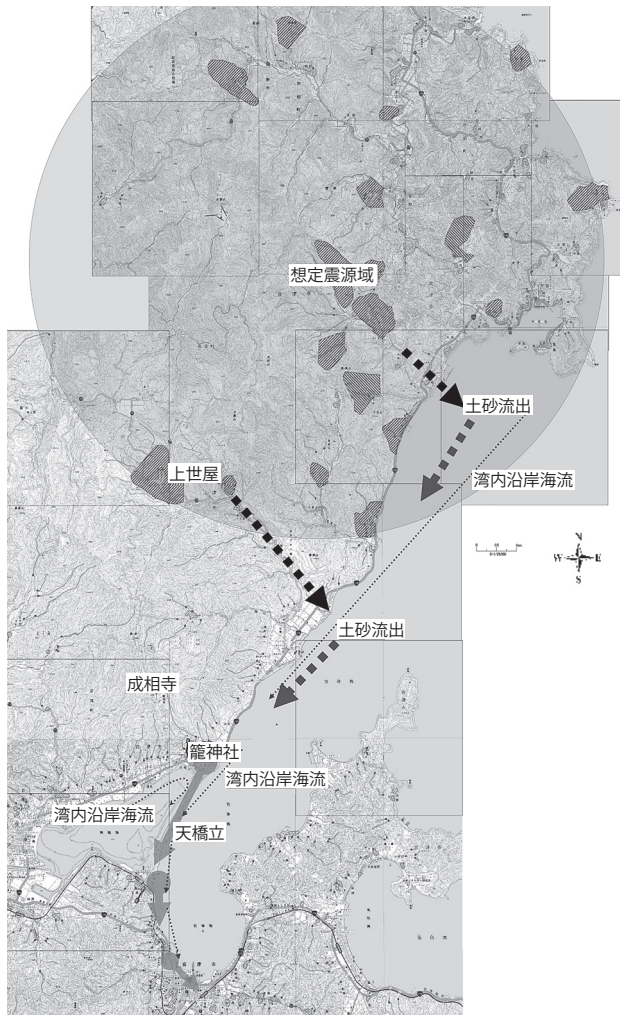
次に天橋立の形成過程には砂の継続的供給や近世後期の増加が影響しているのかを考えてみたい。

天橋立形成の前提として、宮津湾西部の沿岸流は北から南へ流れ、阿蘇海北岸の沿岸流は西から東へ流れており、両方の流れがぶつかって砂の堆積が始まり、砂州が発達し南へ延びていったとされる。阿蘇海側には西から宮津湾に係る最大の河川である野田川があり、与謝野町の平地部分は安定した水田地帯となっていて、河口付近は阿蘇海へ向かって土砂が凸状に堆積している様子が、現在の地形図でも確認できる。阿蘇海北岸の小河川においても、同様に凸状の堆積が見えることから、河川からの砂の流入・堆積作用が、沿岸流による流出作用より優勢であることが判り、付近の平地部分には条里地割も残り、中世以降大きな地形改変が起きていないと考えられる。

また、阿蘇海北岸中央には、舟屋が残る溝尻集落があり、宮津湾周辺は全国的にみても潮の干満差が非常に小さく、伊根の舟屋を始め各漁村に舟屋が設けられて、この地域独特な景観を形成している。潮位の変化が乏しいことは、潮流の動きも活発ではなく、沿岸流も外海のそれとは異なり、穏やかなものと考えられ、阿蘇海北岸側の沿岸流による砂の供給は、時代を問わず僅かなものと考えられる。一方、宮津湾西岸側は、北から犀川・波見川・世屋川・畑川といった小河川が流入するが、世屋川・畑川の河口部の日置付近に条里地割の残る平地があるのみで、凸状の堆積地は見えず、沿岸流による砂の運搬作用が優勢であると推測できる。

つまり、天橋立の砂は宮津湾の西側沿岸流によって運ばれてきたものと考えられる。

次に、江戸時代後期以降に南砂州が発達することに絡み、砂の供給が薪炭用木材伐採や焼畑等の影響で増加したと考えられるのであろうか。上世屋地区等の民俗調査によれば、薪炭作業は戦後、ガス・電気の普及が進むまで、冬季における収入の糧であり、男性が担う作業としておそらく中世以来続けられてきた。薪にされる木は根元が残され、そこからまた新たな枝や幹が育ち数十年を経てまた切り出すため、基本的に表土の流出は起き難い。焼畑は、雑木や草を刈り、焼いて灰にして肥料とし、蕎麦や稗・豆等を数年作付けしたら、再び数年以上放置して地味が豊かになるのを待って再び焼畑とするのであり、木の抜根作業や畝立てのような耕作は基本的に行わないため、表土の流出は少ないと考えられる。そもそも継続的に生活を営むために貴重な表土が流出するような開発を続けるとは考えがたい。植村氏の取り上げた宮津市文殊地区の新田開発は研究のとおりであるが、大規



第2図 天橋立砂州形成概念図
(京都府丹後土木事務所作成図に加筆)

模で継続的な表土流出が世屋付近一帯で行われたとは、歴史的、民俗技術的に見ても、人為的影響が大きいとは考えにくい。

改めて天橋立の形状変化を歴史的にたどってみると、基本的に砂州である天橋立は南へ延びていき、②の頃には砂州は延びて、③の頃には松が育ち、永く名勝地として賞賛され続け、③～④の頃には宮津城と城下町の立地場所に堆積し、南砂州も現れ、⑤以降には北砂州のやせ細りが大きな問題になって突堤建設に至っている。

つまり、砂州である天橋立の砂は、主に宮津湾西側沿岸流に運ばれて北から南へ移動しているだけであり、②の前に大量に土砂が宮津湾に流れ込んだ可能性が考えられる。これについて植村氏は、^(注8)天橋

立の江尻付近に礫が多く南に行くにつれ礫径が小さくなる砂礫堆積状況から真名井川、難波野川の土石流の流れ込みと再堆積の可能性を述べている。また、平成16年度に実施された難波野遺跡の埋蔵文化財調査では、^(注9)堆積状況から真名井川が、元は宮津湾に流入していたが何回か氾濫の後、現在のように阿蘇海に注ぐようにされたと指摘されている。天橋立から宮津市街地までの土量を考えると、真名井川付近だけの流入量では足りないことや、天橋立の砂の減少が問題になったのが近代以降のことから、砂の移動に要する時間幅を考えると、さらに北に供給地があった可能性があると考えられる。

4. 断層地形と土石流について

丹後半島の東側は、兵庫県北部から与謝野町～宮津市～伊根町に渡って延びる、山田断層によって形成された断層崖が顕著である。断層の北東端に隣接する伊根町には溶岩が表出するなど、火山活動の痕跡も残る。また、伊根町から宮津市北部には地すべり地形が集中しており、地すべりで生じた緩斜面には上世屋集落をはじめ山間地に集落が形成された。地すべり地形の原因については、地層内部の滑りやすい面の影響を指摘する説が述べられてきている^(注10)。しかし、近年のわが国の断層を原因とする地震において、震源地付近に地すべり地形が集中して発生している。平成16年10月23日に発生した「新潟県中越地震」において旧山古志村を中心に多数の地すべりが起こり、土砂崩れによって川が堰き止められる例が知られている。同様な例として、平成20年6月14日に発生した「岩手・宮城内陸地震」においても震源地付近に地すべりが集中して発生し、土砂が河川を堰き止める例が多く発生している。現代においては土砂を取り除いて土砂ダムの決壊を未然に防ぐ工事も行えるが、決壊を防げなかった場合、下流に大量の土砂とともに洪水が流れ下り、下流の堆積物も巻き込んで巨大な土石流となることは想像に難くない。

宮津市北部の地すべりが集中している付近の地形を航空写真で観察すると、世屋川の中流部松尾集落付近で、地すべり地形と世屋川が近接している場所があり、付近の上流と下流では川の様子が大きく変化している。上流側は断面V字形の溪谷を刻んでいるが、松尾から下世屋付近には「龍ヶ壺」と呼ばれる滝が刻まれ、両岸が数十mの垂直の崖となり、小規模な河岸段丘を呈しながら河口に向かって3km余りをほぼ直線に流れ下っている。



写真1 松尾付近から宮津湾を望む



写真2 下世屋付近の世屋川断面

この間世屋川に合流する支流は滝状になっており、河口部は周辺の扇状地性平坦地とかつて数mの段差を保って宮津湾に流れ込んでいた。こうした世屋川の特徴は、隣接する畑川の穏やかな流れと好対照を成しており、大量の土砂が流域を削りながら流れ下ったことを想像させる。想定する状況としては、かつて宮津市北部を震源とする断層地震が起り地すべりを各所に発生させた。地すべりは現在の松尾付近から下世屋間で世屋川を堰き止め、やがて溜まった水が大量の土砂とともに宮津湾へ流れ込んだ、と考えている。この時の地震は、南西部の断層延長へも影響を及ぼし、断層崖から発生した大量の土砂が川を伝って宮津湾や阿蘇海に流れ込んだことも想定できる。

この地震の発生時期については、植村氏が中心となって実施された、阿蘇海周辺のA宮津市溝尻、B与謝野町岩滝(野田川河口付近)、C同町明石の3箇所のボーリング調査成果^(注11)に重要な示唆が含まれている。資料中の火山灰分析、放射性炭素年代、貝化石、珪藻類分析、花粉化石、プラントオパール^(注11)の分析が行われ、阿蘇海の汽水化は約2,200年前に急に進んでおり、この頃砂州が大きくなって阿蘇海と宮津湾の分離が進んだとされている。この頃想定する地震と地すべり、土石流が発生したと考える。

天橋立の形成過程を再整理すると、①から②にかけて水面化で砂州が発達し、②急速に発達したのは約2,200年前に発生した地震の影響により宮津湾へ流入した多量の土砂、特に真名井川等の砂礫性の土砂が北砂州の根幹を作り、②から③にかけて世屋川の土石流の砂がゆっくりと南流して北砂州を大きくし、③から④にかけては、宮津城と城下町が作られる土地を形成し始め、④から⑤では南砂州が発達し、更には北砂州が細り始めて砂の流出防止工事が実施されている。

5. 松並木と文化的景観について

京都府宮津市に所在する特別名勝天橋立は、白砂青松の場所として、日本三景の一つとして、広く知られている。雪舟筆・国宝『天橋立図』には阿蘇海と宮津湾を区切る橋立に、松並木が描かれており、以降の天橋立が描かれた絵画でも同様であり、安定した林容を保ってきたと考えられる。それ故に名勝地として評価され、現在では国定公園の一部にもなっている。この松並木は、どのようにして現在の姿になってきたのか考えてみたい。

海岸における松並木は、隣接する耕作地や家屋が砂によって覆われることが無いように砂の動きを止めるための防砂林や、薪炭供給用の人工林であることも多い。宮津湾周辺では丹後半島に守られている形で冬の北西季節風の影響が少なく、防砂林を備える集落例は由良川河口付近の浜に設けられているのみである。一方日本海の沿岸流と季節風の影響を受ける丹後半島北西部では、久美浜湾周辺で小天橋の例を始め、多くの松林が広がって

る。天橋立はそもそも砂州の幅が狭く砂州内に集落等がなく、砂防対象施設等がないため防砂林としての性格は希薄である。

薪炭供給地的役割を負ってきたかということも、希薄といえる。それは、古代に国分寺が阿蘇海北岸に設けられ、一帯が府中と呼ばれる古代から中世の丹後地域における政治経済の中心地であり続けていた頃、付近はかなり都市化が進んでい



写真3 天橋立全景

たと見える。その一端が雪舟図中でも十分観察できる。薪炭供給地となっていれば、近世京都周辺の山林が禿山になっていたことが知られているように、供給条件として近くで水平移動のみの砂州上の松林は、存在していないはずである。薪炭供給地としては、『宮津市史』所収の『正保丹後国絵図写』に世屋川周辺の山林始め宮津市北部一帯に「柴」と書かれており、長年にわたってこの付近がその役割を担っていたようである。付近の林ではコナラやクヌギが優勢な^(注13)ことや、民俗技術の生業のあり方からも付近から永年にわたって薪炭の供給が行われていたと考えられている。一方、天橋立の松林が雪舟図のように美しく保たれたのは、伐採の制限があったと考えられる。天橋立の基部に当たる難波野付近には、麓神社、真名井神社、籠神社が集中しており、「磐座」、禁足地としての山林も備えていることから、天橋立上の松林も同様の神聖な場所として扱われていたと考えられよう。地元において聖なる場所であった天橋立の松林は、近代以降に観光地として発展するとともに名勝地として、さらに保護が加わることとなったのである。

このように考えると、天橋立の松林は、自然地形の砂州上に発達した人為的に守られたものであり、天橋立に文化的景観としての性格を付与する要素となっており、名勝としての性格とその扱いに留まる内容ではないといえる。

6. まとめ

砂州である天橋立は、砂の供給先を丹後半島東岸に求めるべきであり、供給は河川による継続的な供給ではなく、地震による地すべりに続く土石流を主とすると考え、土石流の発生先を世屋川中流の松尾集落付近と考えた。宮津湾に流入した土砂は、緩やかな沿岸流によって運ばれ継続的に砂州を変化させて、中世後半から近世には宮津湾最奥部に宮津城と城下町も造成できる平地を作り上げた。地震の発生時期はボーリング調査の成果を参考

に、約2,200年前を想定した。砂州上に広がる松林は人為的に残されたもので、天橋立の基部の神社群とともに信仰の対象であったものが、名勝対象として保護されるようになったと考えた。

与謝郡と呼ばれる宮津湾周辺地域にとって、日本海へ突き出る丹後半島の存在は大きなものである。外海の荒波や冬の季節風を防いで穏やかな風土を形成するとともに、与謝野町大風呂南墳墓出土のガラス釧や稲作技術の伝播など、大陸から流れ着く新たな人や物を受け入れる場所でもあったのである。外界とのつながりを意識させる、今も残る徐福伝説、浦島伝説などの物語もこうした地域特性によるものであろう。こうした経験から古代、この地域に住む人々にとって新しい文化や技術は、丹後半島あるいは世屋山の背後から神によってもたらされると考え、さらには、山には神がいると考えて麓で礼拝するようになったのではないだろうか。まさに、人々が穏やかな生活を送っている(神が寝ている)その時に大きな地震が起こって(ハシゴが倒れて大きな振動が起こり)土石流が起こり、急激に砂州が成長する(天橋立が現れる)こととなり、人知の受け入れられる説明として冒頭的神話が語られ、聖なる場所への信仰が強められて、砂州が天橋立として今の姿で残されていると考える。

(ありい・ひろゆき = 京都府教育庁指導部文化財保護課)

注1 『積日本紀』

注2 小谷聖史「天橋立について」『京都教育大学地理学研究報告』1965

注3 『宮津市史』通史編上巻 2002

注4 『宮津市歴史資料館常設展示案内』2003

注5 武田一郎「砂州地形に関する用語と湾口砂州の形成プロセス」(『京都教育大学紀要』111) 2007

注6 植村善博「天橋立砂州の形成過程」(『京丹後市久美浜湾の古環境と形成過程』) 2010

注7 松田啓三郎「文殊の民話から」天橋立シリーズ第1話(『奥丹後地方史研究』2) 1974

注8 注6に同じ

注9 石尾政信他「1. 大垣遺跡・一の宮遺跡・難波野(条里制)遺跡発掘調査概要」(『京都府遺跡調査概報』第118冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 2006

注10 注3に同じ

注11 植村善博「阿蘇海周辺ボーリング調査の概要と堆積物」(『京丹後市久美浜湾の古環境と形成過程』) 2010

注12 『宮津市史』絵図編(解説)所収 2001

注13 注3に同じ