

歴 史
探 訪

平 清盛と 土石流

池谷 浩
いげやひろし

(財)砂防・地すべり技術センター 理事長

1 はじめに

土木的手法を用いた砂防技術が確立した時代としては、これまで明らかになった文献からは江戸時代と推定することができる。

城の石垣を築いたり堰を造ったりする技術はもう少し早い時期からあることも判明している。土木的手法による砂防技術を追いかけているうち、平清盛が厳島神社を造営したことにはいきついた。特に厳島神社は陸地を掘削して、あたかも海中に造られたかのようにした技術、加えて裏山から流れ出る紅葉谷川では土石流が多発している点を考えると、もしかして平清盛は土石流を知って厳島神社を造ったのではないかとの考えが浮かんだ。そこで清盛と厳島神社と土石流について技術的に調べてみた。

2 平清盛と厳島神社

清盛は、言う。「平氏・佐伯氏の融合は、偏に厳島の御社の仲立ちに依る。その靈験に依り、わしは前に安芸守の要職より破格の昇進を得、正三位参議、国を運営する公卿会議に加わることを得た。いまここに佐伯氏を繫累に加える事となったからは、佐伯氏の統領が祭司を司る厳島の御社を、平家守護の神と仰いで、終生の信仰を捧げる所存である」

そして清盛は一つの案を示す。

「まず大鳥居の用材を選び、これを建てよ。ただし、陸に建つるに非ず、社殿の前浜、遙かに遠い海中に建てるのだ」

「海水の浸蝕・腐蝕を防ぐため、繰り返し幾重にも漆を塗れ、手間と費えを惜しむな。この大鳥居は平家の象徴である。依って根方のみ黒漆とし、全体は平家の旗幟になぞらえ、朱一色とする」

「続いて、波打際に廻廊を引き廻せ。舞殿を幾つか設け、見物の席を作れ。これも引き潮には干潟となり、満ち潮には床板の底に届くほどに建てよ。これらも全て朱漆を施せ」

「よいか。これは徒な飾り立てではない。この島を訪

れる船、沖合を通る船に、潮の干満を知らせるためでもある。その眺めは千載の後まで語り草となろう。われら平家の繁栄の証しである。それを胸に刻み、励んでくれい」

清盛は、そう言葉を結んだ。(池宮彰一郎『平家』角川文庫)

厳島神社の略年表によると、清盛は久安2(1146)年に安芸守となり、以来厳島神社への信仰心が篤くなって、仁安2(1167)年には平家の氏神として清盛の自筆といわれている願文、平家納経を奉納している。

厳島神社が今日のような規模になったのは嘉応元(1169)年までの間と考えられていて、この造営は仁安造営と呼ばれている。まさに、清盛が威信をかけて造営したのが厳島神社なのである。

3

厳島神社の人工浅瀬説

厳島神社は海上の寝殿造りとして海面に映える社殿が有名である。

海中に建てられたのは、祭神が海神であるため現世に竜宮城を再現しようとしたとも、来世を船で渡って極楽浄土に参る浄土信仰の表れともいわれている。ところが最近、広島大学の三浦正幸教授により「厳島神社は海中に建てられたのではなく、陸地を掘削して人工の浅瀬を造ったものである」という説が発表された。^{★1}

この説の真偽について興味を持ち調べてみることにした。平清盛が海の中に神社を造営したと仮定すると、神社の裏手や横など周辺の陸地は、いわゆる浜辺にあたることになる。すると、他の宮島の浜辺と同じ特性、例えば同じ高さの浜辺の標高を示すものと考えられる。

そこで自然状態に近い浜辺も含め、いくつかの浜辺の波打ち際と陸側に入ったところの標高を調べたのが表-1である。

表-1を見ると、ほとんどの浜で波打ち際の標高が2.3~3.0mを示している。

例外としては、宮島棧橋(3.1m)と御笠浜(3.2~3.4m)があるが、これらの地盤標高には人工的な要素が見られることから、自然状態では3.0m以下の浜辺が宮島の浜辺と考えてよいだろう。

表-1 浜辺の標高

単位：m

	海側	入江
長浜	2.3, 2.6, 2.8	宮島中学校校庭 3.0
その横の浜	-	2.8
//	-	3.2
宮島棧橋	人工的 3.1	道路 2.9, 3.1, 2.5
有之浦	2.6, 2.9	3.4, 3.8
御笠浜	3.2, 3.4	
西松原	2.9, 2.9	
	2.8, 2.5	少し奥 3.6
	宮島水族館 2.8	
	道路 2.5	
網之浦	3.0	道路 3.1
厳島神社	5.4, 5.8	6.7

その理由の一つとして潮位をあげることができる。現在の潮位は平均水面2.00m、小潮升(基本水準面から小潮期の平均高潮面までの高さ)2.6m、大潮升(基本水準面から大潮期の平均高潮面までの高さ)3.4mである。広島港の基本水準面が東京湾平均海面下-1.84m(海上保安庁)であることを考えると、小潮升時では標高で約84cm、大潮升時では標高1.56mまで水面が上がっていることになる。これらを考慮し、古い時代、多少の水面変動はあったとしても現在とほぼ同様の潮位であったと仮定すると浜辺としては2.0m以上の部分となる。

そして、この値は実際の宮島の浜辺の波打ち際標高と一致している。波打ち際から少し陸側に入った浜の標高(多分に人工的な要素が加わっていると考えられる場所となるが)を調べ、浜辺としての平均的な地形勾配を求めると、最も緩勾配の浜は長浜で約1/190。最も急勾配の浜は有之浦の一部で約1/104となった。ただし、有之浦でもすぐとなりの場所では約1/150の勾配となっていることから1/100~1/200の勾配と考えられる。

図-1(次ページ)は厳島神社の横を流れる紅葉谷川と隣の白糸川の河床断面図を示したものである。中・上流では白糸川の勾配が急であることがわかる。しかし、下流域では2つの河川の勾配が近似している(次ページ表-2参照)。

そこで、もし紅葉谷川が人工的に改修されず自然状態で流れ下ったら、どのような流線形を有し、かつどこで海に入るかを推定することにする。

紅葉谷川は谷の出口が地形的に制約されていることか

図-1 紅葉谷川・白糸川縦断面図

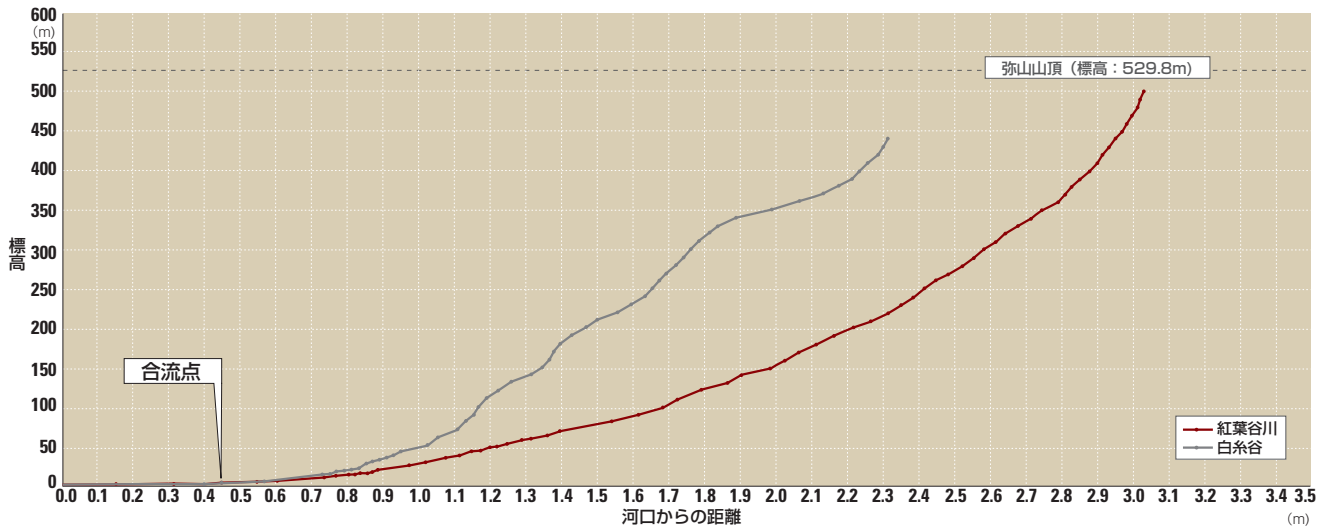


表-2 白糸川と紅葉谷川の河床勾配

標高	合流点 ~5m	5 ~10m	10 ~15m	15 ~25m	25 ~35m
紅葉谷川	1/67	1/22	1/22	1/14	1/10
白糸川	1/60	1/20	1/11	1/8	1/7

図-2 古い時代の紅葉谷川の流路 (推定図)

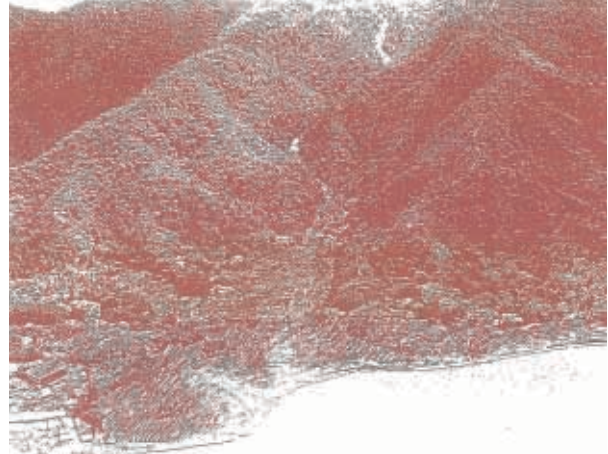


ら、流れ方向の自由度は少なく、ほぼ谷の出口から直線状に流下したと考えられる (図-2)。

では、どこで海に流入していたと考えたらよいだろうか。筆者は地形と土砂の流れの性質を考慮して厳島神社のすぐ脇 (海側から神社を見て神社の左手) を流れていたものと推定した。今でも集水池や鏡の池など水がわき出ているところがあるが、これも旧河道での地下水脈の影響とってよいだろう。

自然状態でできた浜の勾配より、河川からの流出土砂が多いところでは、より急勾配の浜となりうる。そこでまず比較的下流部での人工的变化が少ないと考えられる白糸川の河床勾配を参考に土砂の流出が多かった紅葉谷川も自然状態であれば、最下流部の河床勾配は1/60程度になると仮定してみた。そして、谷の出口から直線状に海に流入していたと考え、河口がどのあたりにあったかと考えた。

図-3 古い時代の紅葉谷川の想定図



一つの仮説として巖島神社建立前、浜が安定的な状況で存在しており、その標高は現在と同じ約2mであるとして、河床はそれより1m低い標高であると仮定すると、河口は御稜橋付近から約220mのところとなる。

すなわち、巖島神社の平舞台の前方あたりとなる。なお、河床が周辺より1m低いと仮定した理由は紅葉谷川に施工されている砂防堰堤の水通し高さが1m以下であることから自然状態では河床の深さも1m以下程度であると推定したものである。

一方、河口標高が現在の紅葉谷川の河口標高50cmと同じと仮定すると、古い時代の河口は御稜橋付近から約250m沖合いの地点となる。この場合、周辺の浜辺の形状を考えると図-3のような姿が推定される。

いずれにしろ、河口が巖島神社の前方と考えると神社のある場所は陸地内となる。浜の標高からもまた河川の旧河道の推定からも筆者の仮定に基づくと、本殿の位置は古い時代と同じところという考え方も考慮して巖島神社の本殿は陸地に存在していたことになる。

また現在の海中の地盤標高を調べてみると、巖島神社の平舞台前で約70cm、大鳥居で40cmである。現在の紅葉谷川の河口標高50cmと同じ状況で、古い時代には紅葉谷川が直進していたと考え、大鳥居の位置は浜辺から約90m沖合（浜辺からの勾配を考慮すると人工的な手は加わっていないと考えられる）の場所になる。また平舞台付近の場所では地盤から約1m程度の土砂の掘削（当

時の河床面と同じ程度の高さにすることになる）で現在の地盤面となることから、当時の技術で掘削が十分可能であると思われる。すなわち、三浦説という人工掘削説はかなりの信憑性があると考えてよいだろう。

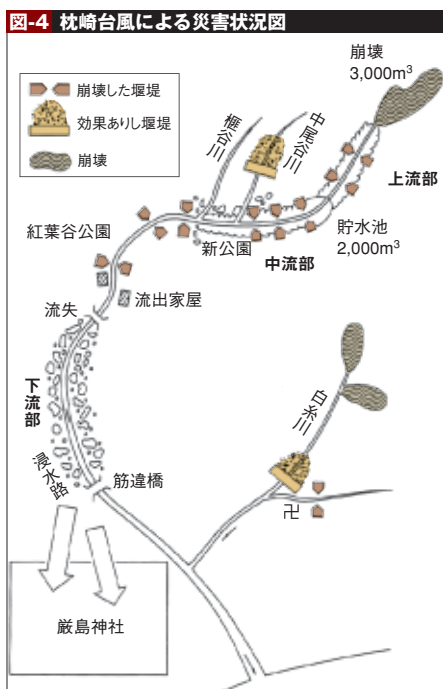
ちなみに、平清盛は対宋貿易を主とする海運にも力を入れていたことから人工港としての大輪田泊をつくり音戸の瀬戸を開削する土木工事を実施したとも言われているなど、土木、特に港湾や海運航路に関する技術を理解し、かつ工事を実施したのと考えられる。こう考えると巖島神社の人工浅瀬説は技術的にみてより現実味を帯びてくる。

4

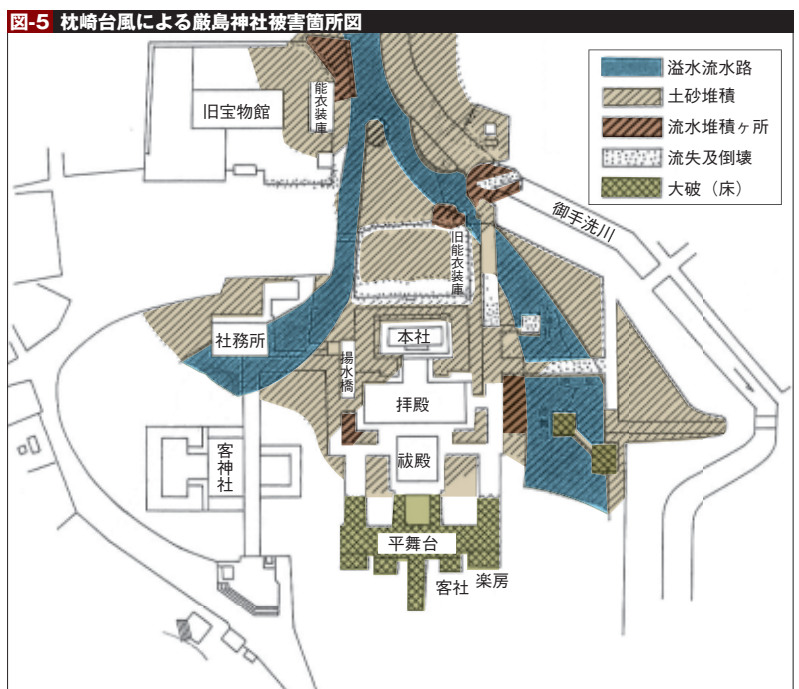
巖島神社と土石流

1945年9月17日、巖島神社を枕崎台風が襲った。当時の記録（『広島県砂防災害史』広島県）によると、「紅葉谷川は弥山の7合目から山津波を起こし、白糸河は弥山登山口辺から崩壊し、濁流と化した土砂は、神社西方裏手に押し寄せ、天神社、長橋、揚水橋及び平舞台並びに回廊の一部を流失するとともに神社の床下は、18,000m³余りにも及ぶ土砂にて埋没した」とある。

当時の状況は図-4、図-5の災害状況図にも明らかにさ

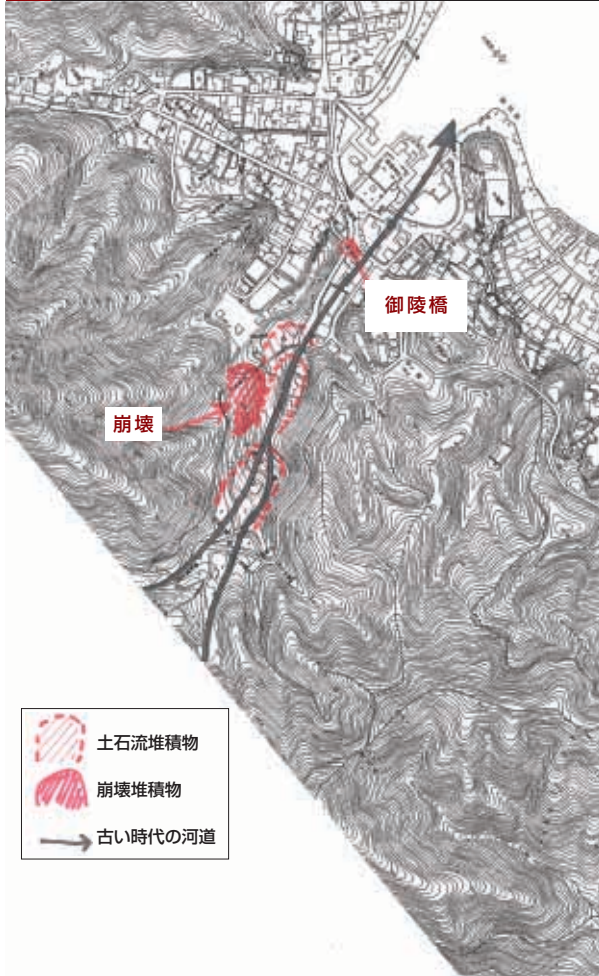


〔紅葉谷川の庭園砂防抄〕広島県



〔紅葉谷川の庭園砂防抄〕広島県

図-6 地形判読からの土石流堆積物



れているように、流木を含む土石流（筆者は土砂流と考えているが）は筋違橋にせき止められて、二手に分かれて厳島神社に至った。そして神社は土砂と樹木に埋まると記述されている。★²

この災害復旧工事として紅葉谷川の通称「庭園砂防工事」が行われたことはよく知られている。

枕崎台風時には隣の白糸川でも崩壊が生じ、土砂の流出があったが、既設砂防堰堤の効果により、被害は発生していない。

この白糸川で2005年9月の豪雨に伴い土石流が発生し、負傷者1名と54戸の床下・床上浸水及び一部崩壊という家屋被害が発生した。60年ぶりに土石流災害が発生したのである。

そこで宮島における土石流災害を調べてみると、古くは天文10(1541)年に山津波により本地堂が埋没した災害をはじめとして、天正16(1588)年、元文4(1739)年と災害記録★³があげられている。

特に1739年の災害後には西松原が築かれている。これ

は厳島神社が土石流の流下により被害を受けることから紅葉谷川の法線形を神社から遠ざけるためにとられた対策と考えられる。

これらの土石流災害の発生間隔は短いもので47年、長いもので206年となる。この間に土石流は発生したが神社には被害が生じなかったという例も考えられる。この場合には記録には残らない。

ちなみに、宮島の花崗岩はほとんどが粗粒黒雲母花崗岩であるが、中～粗の黒雲母花崗岩で形成されている六甲山ではほぼ30年ごとに土石流災害が発生している。そこで花崗岩の風化特性を考慮すると、60～100年に1回は外力さえ加われば土石流は発生する可能性があると考えたほうがよさそうである。

特に、宮島で土石流が発生する確率が六甲山に比較して小さい理由に、豪雨の発生の可能性があげられる。島自体が北東から南西に向いていて神社側の斜面の方向は北西が主となる。すなわち、豪雨をまともに受ける場合というのは雨域が北西から南東に移動する場合である。北に中国山地、南に四国を有する宮島ではこのような雨、特に台風などの強い雨をもたらす現象が発生しにくい状況が本質的にある。すなわち、宮島における土石流の発生頻度は豪雨の発生頻度によるものと考えられるのである。

21世紀、雨の降り方が変化し台風の発生状況も変わってきている。少なくとも雨に関しては今後いつ豪雨が生じてもおかしくない条件をここ宮島でも有しているといえるのである。

過去の土石流発生時の被害の状況をみてみると、天神社、宝蔵、能舞台などが被災しているが、拜殿を含む本殿は被災を免れている。

もともと陸地がかつ旧河道からはずれたところに本殿が造られていたことによるのかもしれない。特に紅葉谷川の河床勾配が連続的に緩勾配へと移行しているところから土石流本体は御稜橋上流までの間でほぼ停止し（図-6参照）、下流へはいわゆる土砂流となって、土砂を含んだ水を主とする流れが流れたと考えれば災害実態をよく評価することができる。

山が崩れ天然ダムが形成され、それが一時に破壊されるようなタイプの大規模な土石流が発生すれば話は別だが、通常花崗岩地域で起こるタイプの砂礫型土石流もしくは土砂流では今後も本殿は守られるであろう。

その意味では平清盛は土石流の被災を受けないところから厳島神社の本殿を置いたとも考えられる。

図-7 古い時代の紅葉谷川の想定図(図-3)と同じ位置からみた現在の宮島



しかし、土石流に対してより安全なところがすぐ横にもあるわけであることから、土石流という現象について清盛もまた当時の技術者もあまり考えていなかったというほうが正しいと思われる。1739年の土石流災害後西松原を築いているところをみると、江戸時代に入ってから少なくとも巖島神社が土石流災害を受けることが問題となり、紅葉谷川の流れについて神社を大きく迂回した法線形にしなくてはならないことになったものと考えられる。このように法線形をかえても土石流災害時にはあまり効果はないのだが！

石流が流れ下る勾配となっている。すなわち、土石流が発生すると下流の人家、そして巖島神社に被害を及ぼす恐れがある。

巖島神社とその周辺は世界文化遺産としてぜひ現状のままに残したい場所である図-7。同時に多くの観光客と住民の生命や財産も土石流災害からきちんと守るべきである。きっと平清盛も巖島神社の安全と住民や観光客の安全を願っているに違いない。そのためにも特に白糸川では下流の住家や巖島神社に対して充分安全な土石流対策が今後なされることを期待している。

5

世界遺産 巖島神社の安全を守ろう

紅葉谷川も白糸川もそれぞれの河川において広島県による土砂災害防止対策がなされている。特に、白糸川流域においては紅葉谷川と同様環境や景観に配慮した工法による砂防事業が現在実施されようとしている。

一方で河川の特徴をみてみると、特に白糸川の河床勾配は最下流部の住宅地区をみても約1/20となっていて土

◇
謝辞

紅葉谷川の資料を提供して頂いた広島県土木部砂防室及び宮島の現地調査に協力頂いた小宮山賢太郎（中電技術コンサルタント）氏に感謝の意を表します。

★参考文献

- 1 日本経済新聞(夕刊)「巖島神社は人工浜に造られていた」2006年2月27日
- 2 広島県土木建築部砂防課「紅葉谷川の庭園砂防抄」1988年3月
- 3 花井正実、三浦正幸、玉井宏章「台風9119号による宮島・巖島神社の被害について」、日本建築学会構造系論文集第447号、1993年5月