

# 「畳ヶ浦千畳敷は浜田地震で隆起したのか？」

(第七分科会地震グループ西部班活動報告にかえて)

永 田 裕 司

## 1. はじめに

平成 14 年 9 月、「唐鐘浦より嘉久志浦迄浦絵図」(江戸時代末期の 1845 年頃の作成)に 1872 年(明治 5 年)の浜田地震で隆起したとされている浜田市国分町の国指定天然記念物・石見畳ヶ浦の千畳敷が現在と同じ景色で描かれていることが分かり議論を呼んだことから、西部班では「畳ヶ浦千畳敷は浜田地震で隆起したのか？」というテーマを取り上げ、畳ヶ浦千畳敷の成因や浜田地震との関係について勉強を行っている。

千畳敷の浜田地震での隆起・不隆起説、あるいは出没説について被災者や研究者が残した記録・文献は数多く、最近では松井氏の「出没説と 1m 隆起説の両説を支持」(郷土石見第 67 号 2004.8)、渡辺氏の「傾動性を有した部分的な隆起・沈降が生じている変動域説」(郷土石見第 68 号 2004.12)などが新しい。また、島根県地学会主催の「春季見学会」(2004.5.29)などにおいて、畳ヶ浦の微地形に注目した地殻変動や、浜田地震による隆起問題について議論が行われている。

西部班ではこれまで、絵図と現在の千畳敷との違い、低・高潮時、波浪時の現地観察、地形観察と地形測量、岩石物性値等の把握等により千畳敷の隆起・沈降、浜田地震との関係を地元の人々にわかりやすい形で明らかにし、地震防災について考える契機にしたいと活動してきた。しかし、現段階では広範な地形測量や岩石物性値把握などによる科学的な検証はできておらず、今後も分科会単独での詳細調査実施は難しいと考えられる。従って、本稿ではこれまでの活動の整理とこれらに基づく考察、今後の課題を述べて、本テーマは一応の終結としたい。

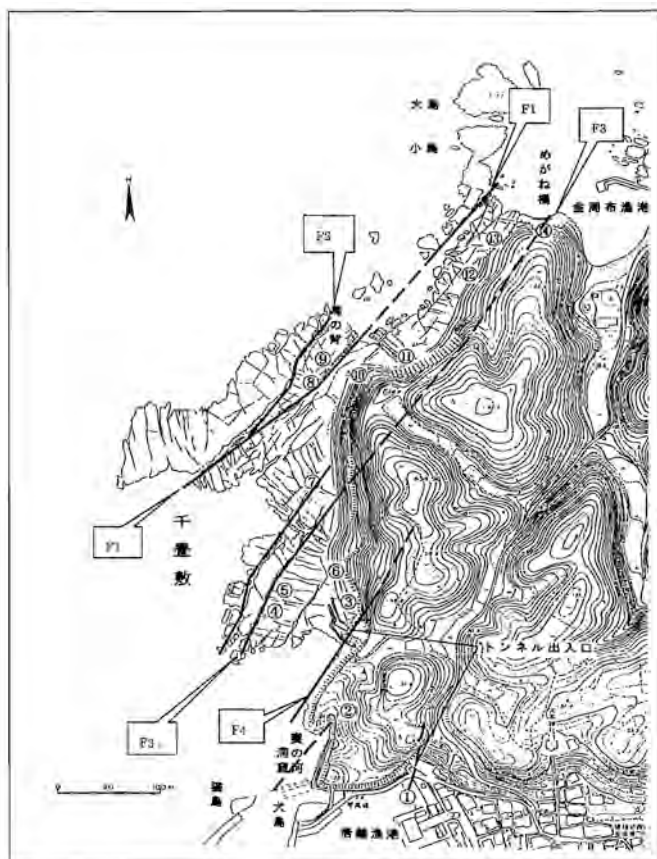


図-1

畳ヶ浦案内図  
(島根県地学会 春季見学会  
2004.5.29 参考資料より)

- ①ファンデルタ堆積物
- ②海食洞
- ③金周布(カネソウ)断層
- ④波食棚、ノジュール、節理
- ⑤⑥⑦⑩⑭ノッチ、フナクイムシの巣穴化石
- ⑧クジラ化石
- ⑨馬の背断層
- ⑪⑫岩脈
- ⑬堆積構造
- ⑭めがね橋断層
- F1~F4: 断層

## 2. 2枚の絵図と現在の畳ヶ浦千畳敷の違い

ここで、歴史の中で描かれてきた千畳敷について示す。

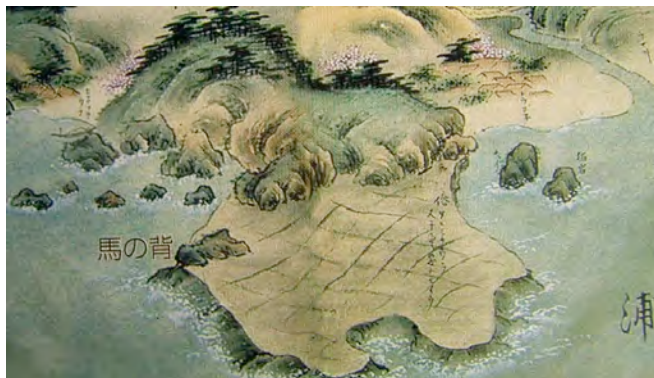


図-2「床之浦の絵図」  
(1817年、文化14年)

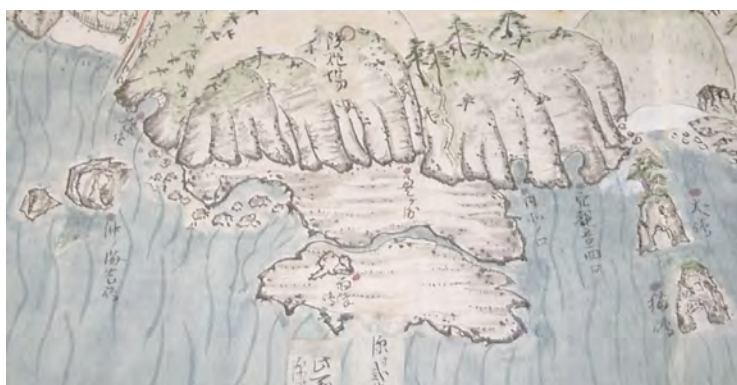


図-3「唐鐘浦より嘉久志浦迄浦絵図」  
(江戸時代末期 1845年頃の作成)



図-4 現在の畳ヶ浦  
(トンネル入口の案内板)

図-2は石田春律著の「石見八重葎」(1817年・文化14年)に載っている「床之浦の絵図」であり、馬の背の東側が現在より狭いように見える。また、図-3「唐鐘浦より嘉久志浦迄浦絵図」(江戸時代末期 1845年頃)では、図-4の現在の畳ヶ浦千畳敷とほぼ同じ地形で描かれているが、馬の背の東側については若干異なっているようにも見える。

これらの絵図は浜田地震(1872年・明治5年)より前に描かれており、畳ヶ浦千畳敷は浜田地震より前から海上に姿を現していたと考えられる。しかし、絵図が描かれた姿がどの潮位に対応する状態かわからないため、浜田地震以前は常時見え隠れしており絵師が干潮時に姿を現す千畳敷を象徴的に描いた可能性もあり、浜田地震でいくらか隆起して現在の姿になったことも否定できない。また浜田地震前後で大きな変化はなく、絵師の描写の違い(書き落とし)、潮位や海況による見え方の違いといったことも考えられる。

### 3. 潮位変動と干置敷の高さの関係

写真-1～6 に現在の干置敷の高さの低・高潮時、波浪時の様子を示す。



写真-1、2  
写真-1  
平成 16 年 11 月 24 日 13:00 頃の潮位の状況  
満潮時刻 10 時 37 分、海面高：TP+0.205m（潮位表：30cm）  
干潮時刻 15 時 50 分、海面高：TP+0.115m（潮位表：21cm）

写真-2



写真-3、4  
写真-3  
平成 16 年 7 月 31 日 11:00 頃の潮位の状況  
干潮時刻 3 時 25 分、海面高：TP+0.265m（潮位表：36cm）  
満潮時刻 11 時 13 分、海面高：TP+0.715m（潮位表：81cm）

写真-4

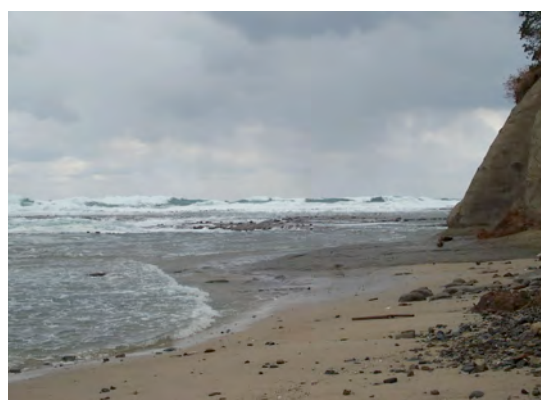
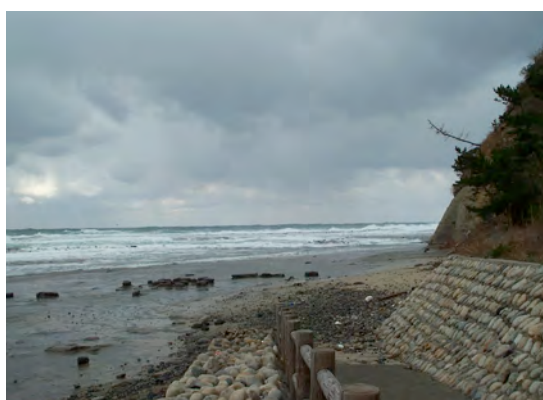


写真-5、6  
写真-5  
平成 15 年 12 月 20 日 10:30 頃の波浪時の状況  
満潮時刻 9 時 35 分、海面高：TP+0.148m（潮位表：25cm）  
干潮時刻 14 時 29 分、海面高：TP+0.038m（潮位表：14cm）  
（西の風 風速 9 m 程度）

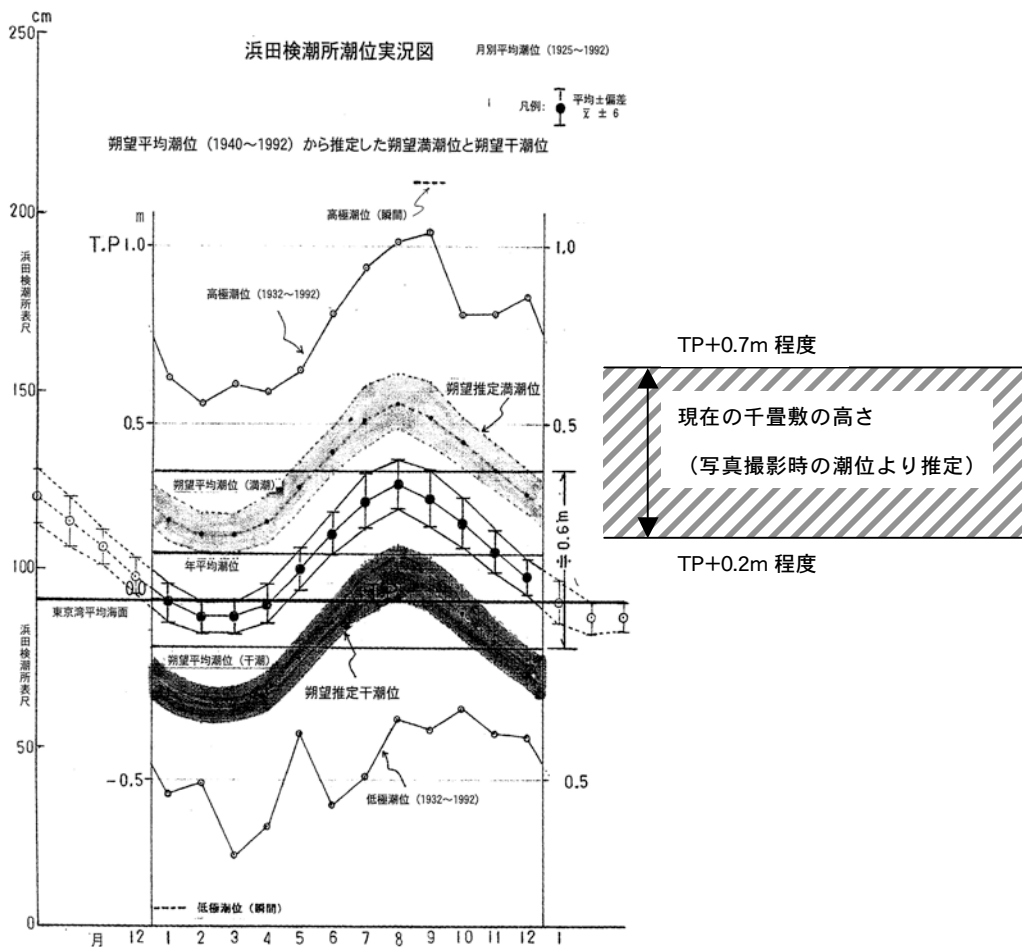
写真-6

明治期以降、多少の海面上昇の傾向はあると思われるが、宇野氏の浜田測候所での聞き取り調査（亀山 16、1989）によれば浜田検潮所における年間平均潮位は浜田地震（明治 5 年）と現在でほとんど変化はないとしている。また、壘ヶ浦干置敷の高さは、写真-1～6 の撮影当日の潮位から推定すれば、およそ TP+0.2～0.7 m 程度と考えられる。

渡辺氏は潮位変動と千畳敷の高さの関係を明らかにするため、図-5 浜田検潮所潮位実況図を作成し、1m 隆起説を否定している。確かに浜田地震で 1m 隆起したのであれば、地震以前の高さは TP-0.8~-0.3m 程度となり低潮期の干潮時に崖裾部がわずかに姿を現す程度であり、浜田地震以前に絵師があのような姿を描くことはできないと思われる。では、浜田地震での隆起しなかったのか？ これについて以下の仮説を立ててみた。

- ・ 浜田地震以前に常時見え隠れしているのであれば、千畳敷の平均的な高さが年間平均潮位 TP+0.15m 程度前後と考えてもおかしくはない。
- ・ 干潮時に姿を現す千畳敷をイメージするためには、千畳敷の低い部分の高さが、干潮位の平均高さ（朔望平均干潮位 TP-0.15m 程度）より高いと考えるのが自然である。
- ・ 絵師が干潮時の姿を象徴的に描いたとすれば、おそらく気候が穏やかな春先（4~5 月の干潮位 TP-0.3~-0.2m 程度）であり、少なくともこの時期には千畳敷の低い部分も姿を現していなければならない。

仮に浜田地震で 0.3m 程度一様に隆起したとすると、地震以前の千畳敷の高さは TP-0.1~0.4m（平均高さ TP+0.15m）となる。この程度の高さであれば、江戸末期の人 飛田守墨の漢詩の結句「時時浪去石如 筵<sup>ときどきなみさりていしむしろのごとし</sup>」のとおり、潮の干満で隠れたり現れたりする千畳敷を認識できたのではないだろうか。浜田地震で隆起したかどうかは明らかではないが、隆起したとしても 1m 隆起は過大であり、0.3m 程度ではなかったかと推測される。



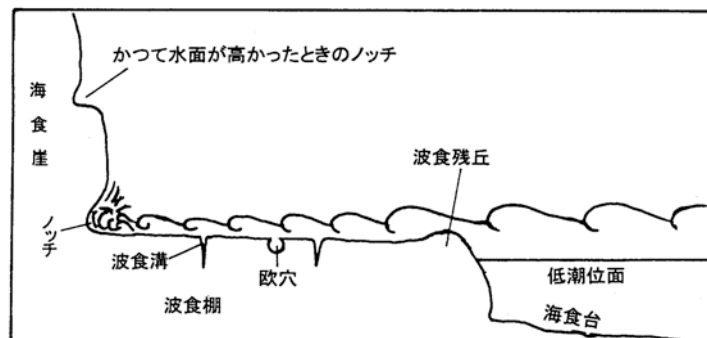
(島根の気象 100 年、1993 より作成)  
 註) 朔望推定満潮位と朔望推定干潮位は、月別朔望満潮位平均と朔望干潮位平均を基に月別平均潮位の偏差を考慮し、目安値を得るために推定したものである。

図-5 浜田検潮所潮位実況図 (郷土石見第 67 号 畳ヶ浦・平床の“浜田地震隆起説”の誤りを正す より)

#### 4. 地形観察による考察

ここ数年の間、何度か畳ヶ浦を訪れた。低潮期の干潮時における波食残丘付近の観察はできていないが、これまでの地形観察による畳ヶ浦千畳敷と浜田地震との関係について考察する。

- ・ 山側崖部の地層は傾斜（北東側が高く、南西側が低い）している。千畳敷は全体的には海側に向けてゆるく傾斜しているが、北東～南西方向にもやや傾斜があり北東側が高く、南西側が低い。山側崖部は地殻変動による傾斜と考えられるが、千畳敷の傾斜は地殻変動が主体なのか、波浪侵食傾向の違いによるものか大きいのかは明らかでない。
- ・ 馬の背より東側と西側でノジュールの高さ（波食棚とノジュール頭部との比高差）が違う。西側が高く東側が低い傾向にある。東側と西側で、打ち寄せる波の強さや海岸を作っている岩盤の抵抗力が違うことは考えられないだろうか？ これらの微妙なバランスにより千畳敷が北東～南西方向に若干傾斜していることも考えられる。
- ・ 千畳敷から崖裾部に打ち上げられた堆積物に違いが見られる。馬の背より西側の粒子は小さく、東側は大きい。海中の浮遊粒子が運ばれてきたものか、あるいは千畳敷を形成する岩盤が侵食されたものが溜まっているのか不明であるが、千畳敷の北東～南西方向の傾斜、ノジュールの高さの違いなどを説明できるかもしれない。
- ・ 図-6 に波食棚のでき方を示す。波浪侵食を受けた岩盤は弱いところが削り取られ、一般的にはゴツゴツした地形になると考えられる。しかし、千畳敷の波食棚は滑らかであり、波食残丘付近はゴツゴツした地形となっており、浜田地震で隆起したのであれば約 130 年程度の間でここまで滑らかにならないのではというのが隆起説を否定する一つの理由となっている。しかし、波食残丘付近ではぶつかるような波、波食棚では削り取るような波のイメージがあるし、打ち寄せる波の強さもかなり違うと考えられる。また、波食棚を形成する岩盤が比較的均一で柔らかい性状だったとも考えられる。どのような岩盤で、こういった潮位と波食棚の高さの関係の時が、いまのような滑らかな形状となるのかを明らかにする必要がある。仮に浜田地震で 0.3m 程度隆起したとしても現在のような地形になっているのではないだろうか。



この図はつくられつつある波食棚を模式的に示したものである。満潮時などの海水面が高い時に、波の作用によって海岸の岩盤が平らに浸食されて波食棚となる。波食棚は海側に向かってゆるく傾斜しているが、しばしばその末端部に波食残丘とよばれる小さな高まりをつくる。同時に、波食棚の上には凹穴や波食溝が、海食崖の麓には、ノッチがつけられる。畳ヶ浦では北東-南西方向の断層に沿って大きな波食溝が、それらにほぼ直行する方向の節理や岩脈に沿って小さな波食溝ができていたため、畳のような模様が見られる。

図-6 波食棚のでき方（石見学ブックレット1 石見畳ヶ浦が語る大地の物語より）

千畳敷が浜田地震の前につくられた波食棚というのは明らかであるが、地形観察だけでは浜田地震によって隆起・沈降したのか判断するのは難しいと考える。

## 5. 結論と今後の課題

これまで述べてきたことをまとめると以下ようになる。

- ・ 2枚の絵図と現在の畳ヶ浦千畳敷の違いだけでは、浜田地震以前も現在と同じ姿だったのか、浜田地震で隆起・沈降したのかはわからない。
- ・ 潮位と千畳敷の高さの関係からは、浜田地震で隆起したかどうかは明らかでないが、隆起したとしても1m隆起は過大であり、0.3m程度ではなかったかと推測する。
- ・ 地形観察だけで千畳敷が浜田地震によって隆起・沈降したのか判断するのは難しい。どのような岩盤で、どういった潮位と波食棚の高さの関係の 때가、いまのような滑らかな形状となるのかを明らかにする必要がある。
- ・ 今後の課題としては、広範な地形測量や岩石物性値の把握、波浪推算、海岸侵食状況の調査などが考えられる。しかし、浜田地震での隆起・沈降を科学的に検証するにはかなりの時間を要すると考えられる。

## 6. おわりに

畳ヶ浦千畳敷について、特に地元の人々の関心は、浜田地震での隆起問題に絞られている。私自身も小学生の頃、千畳敷は浜田地震で隆起し今の姿になったのだと教えられ、隆起説にロマンを感じる一人である。しかし、「地震防災」について言えば、石見地方は地震予知連絡会による観測強化地域・特定観測地域から外れているためか、鳥取県西部地震や芸予地震が比較的近くで発生したのにもかかわらず、地域の人々の関心が低いと思うのである。

第七分科会西部班として今回のテーマは一応の終結とするが、今後は東部班と協働しながら「地震防災」について石見地域の人々に関心を持ってもらう、その一つ的手段として畳ヶ浦千畳敷の隆起問題に触れていきたいと考えている。

以上

## (おことわり)

本稿は、第七分科会地震グループ西部班の活動報告として掲載する予定でしたが、記載内容について西部班内部でまだ十分議論し尽くせていないところがあり、「個人発表」として投稿させていただきました。文章中「西部班」という言葉が出てきますが、原稿修正の時間がないことよりそのままとなっておりますのでご了解ください。