

## 資 料

### 南日本の基本水準面変化からみた古代・中世の津波史料の評価\*

中村 重久\*\*

#### Evaluation of tsunamis in ancient and medieval ages in relation to datum level variations in the south Japan\*

Shigehisa NAKAMURA\*\*

**Abstract:** It is essential to evaluate the tsunamis in the ancient and medieval ages for tsunami warning and protection works, though the variations of the datum level in the twentieth century may be available to utilize for the purpose. In this work, a special reference is a part of the coast of Kii-Peninsula, the south Japan. A discussion is for revising the tsunami catalogs and for evaluation of the past major tsunamis with consideration about the local datum level variations observed this century by the National Geographic Institute. Even with some contaminations, the observed mean sea level could be utilized as an indicator of variations of datum level. Data from satellites could be also helpful for the purpose.

#### 1. 緒 言

津波は、海底地震によってひき起されるものと考えられている。そうではないものもあるかも知れない。ここでは、古代・中世の津波史料の検討が、現在あるいは将来の津波の予測と対策上、意義があるかどうかを考察したい。この20世紀に、国土地理院による水準測量にもとづいて得られた、南日本の基本水準面変化を拠りどころとして、古代・中世の津波の記述についての、ひとつの評価を試みることにした。

#### 2. 基本水準面の変化

南日本における水準測量については、すでに、小倉

(1934)、佐々(1951)および、KANAMORI (1973)の記すところであり、これにより、津波を伴う巨大海底地震についての特性は知ることができる。

南日本のうちでも、とくに、紀伊半島の和歌山県沿岸の水準測量の結果を、国土地理院のデータにもとづき図示してみた (Fig. 1)。この図では、和歌山 (W) を起点にえらび、紀伊半島沿岸側線に沿って、御坊 (G)、田辺 (T)、串本 (K) を経て、新宮 (S) に至る区間の基本水準面の時間的変化を、1899年に対する隆起として示した。利用した区間長は年によって異なり、以下の通りである。

1899年	区間	W-G-T-K-S
1928年	区間	W-G-T-K
1932年	区間	W-G-T-K
1947年	区間	W-G-T-K-S
1950年	区間	T-K-S
1967年	区間	W-G-T-K-S
1972年	区間	W-G-T-K-S
1979年	区間	T-K

\* 1991年5月20日受理 Received May 20, 1991

\*\* 京都大学防災研究所付属白浜海象観測所,  
〒649-22 和歌山県西牟婁郡白浜町堅田畑崎  
Shirahama Oceanographic Observatory, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, Katada-Hatasaki, Shirahama, Wakayama, 649-22 Japan

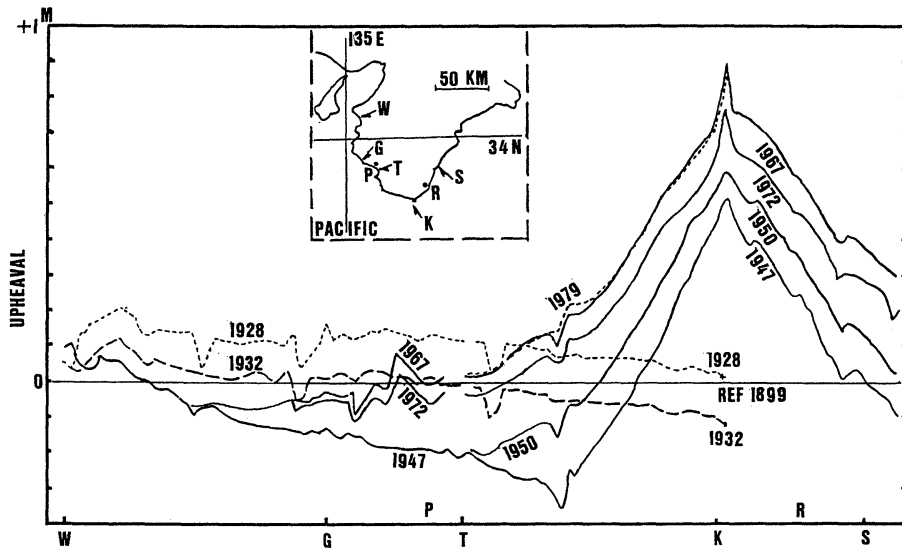


Fig.1 Upheaval of the datum level referring to the surveys by the National Geographical Institute.

- 1) Reference level is that in 1899.
- 2) Numerals indicate the years when the surveys were undertaken.
- 3) Notations are W for Wakayama, G for Gobo, T for Tanabe, K for Kushimoto and S for Shingu.
- 4) Abscissa is taken along the coastal survey line(not in scale exactly).
- 5) The locations of Senrihama and Taiji-ura are denoted by P and R, respectively.6) Inset shows geographical location of the interested area including the survey line.

ここで、紀伊半島南方の南海トラフにおける1944年および1946年の地震津波をあわせて考えなくてはならない。これらの地震の前には、平均として1年間に約4cmの沈降があったことが、Fig. 1 からわかる。地震後の1947年には、紀伊半島南端Kの周辺のみ大きく隆起し、区間の北側の大部分は大きく沈下している。

海水位の変動を沿岸の検潮儀によって記録し、そこにあらわれた津波を検討するのが従来の手法であった。この場合、Fig. 1 のように、基本水準面の拠りどころを陸上にもとめる限り、隆起は海水位の低下としてとらえられ、沈降は海水位上昇としてとらえられることになる。津波を伴うような巨大地震に着目する限り、その地震の前後の数ヶ月に関心が向けられ、その地震直前の基本水準面が拠りどころとなる。他方、潮汐予報関係では、この基本水準面の改正が実施され、実用に供されているため、検潮記録の基準としての基本水準面は、年ごとに同一ではない。海水位変動の検討にさきだって、水準測量成果を Fig. 1 のように示したのは、この基本水準面の真の変動をとらえることを目的としたからである。

### 3. 古代・中世の津波史料

長期的な津波災害予測は、現在なお、確立されている

とは言えない。しかし、この予測が適確にできるようになる道をさぐることは必要である。ただ、中村が、津波の古記録について論じたのも(中村, 1984a)、それ以後の津波史料の検討も、対象は、ほとんど近世のものであった(中村, 1984b, 1985, 1986, 1987a, 1987b, 1988, 1989)。津波の予測と対策に関連した諸問題を考えるには、これだけでは十分とは言えない。そこで、古代・中世の津波史料の検討が重要な意義をもつことになる。

ところで、田山実編(1904)の地震史料をはじめ、現在までに多くの研究者により、史料の収集・分析が行なわれている。とくに津波に関しての年表が作成されるようになり、その利用も国際的なものとなってきた(たとえば、IIDA *et al.*, 1967; SOLOVIEV and GAO, 1974; 渡辺, 1985)。しかし他方では、津波史料の見なおしが継続され、より正しい津波年表作成への努力がみられる。

近世に比較して、古代・中世の津波の史料は多様ではあるが、量的にはわづかである(たとえば、萩原, 1982, 1990; 安藤, 1989)。古代・中世の史料で、現在なお未公開のものも多い様であり、また、古文書等の発掘により、既刊の記述の再検討も必要である。

全般的にみて、古代・中世の史料のうち、京都・奈良の行政的資料および公卿などの日記を含む古文書は、伝聞あるいは奏上によるものが多く、簡潔ではあるが内容に正しく記述されていない面がある。また、神社・仏閣の所蔵物から関連史料が見出されるが、この種のもは、後世、写本として代々伝えられているので、典拠に留意して、より適確な判断がもとめられる。寺社合祀という行政的処置や社の合併によりそれ以前の史料が消滅したり逸失したりすることも多々考えられる。さらに、記録を残すに足る有識者の存在や、地域の集落の重要性も考慮しなくてはならない。

### (1) 太地浦の津波

ここで、現在の和歌山県内、太地町に着目してみよう。太地町教育委員会によれば、年代記の概要は次のようになる。

- a) 646 大化2年正月幸徳帝大化改新を発令。太地浦は牟婁神戸郷那智庄に編入される〔集落の重要性〕
- b) 684 天武12年10月14日、土佐沖に大地震。浦江民家倒れ大津波にて殆ど流される〔理科年表参照〕
- c) 844 承和11甲子大地震、室崎崩れ落ち一夜にして島現われる。布袋島なり〔古文書；宇佐美（1987）には記載がない〕
- d) 1331（8月15日）元弘元年7月3日、大地震に岩角が崩落。旧記では、太地燈崎、在布袋島、元弘元年大地震、岬崖崩壊、隔海自天正年間（1573-1591）船番所在
- e) 1361（8月3日）正平16年8月24日 大津波。浦々の被害は甚だしかったが其後白浜山林中に放螺貝漂着
- f) 1586（1月18日）天正13年11月29日 激震。地震あり海荒れ…
- g) 1604 慶長9年7月（12月?）16日より地震子3日水浦家倒れ火事起
- h) 1707 宝永の大地震には村中大方流れ被害民家217戸…〔藻刈雑記、寛政7年（1795）〕
- i) 1819 文政巳酉2年 此時太地浦戸数350 余戸〔集落の規模〕
- j) 1856 安政地震 納屋流失3軒、流失家27軒、岬の二本松崖共崩落1776（明和3年）網で得た放螺貝も流失。1846捕鯨業復興計画も地震津波に廃業〔津波の影響〕
- k) 1866 慶応丙寅2年之浦に棟札漂着（土佐中村一

條社五郷奉祀承伝旧社創建 996〔史料の消滅・逸失〕

- l) 1944 12月7日午後1時30分 大地震・町内驚いて屋外に飛出したが、15分を出でずして海嘯押し寄せ
- m) 1946 12月21日午前3時38分 突如大地鳴動・急激な地震突発
- n) 1964 水ノ浦湾埋立（現暖海地区）
- o) 1968 常渡地区埋立（沿岸域利用開発）

細部については記述を省略したが、太地浦に限らず、各地域の庄屋などが大庄屋へ差出した被害届や代官への施米願の下書きに、津波当時の真情が記されている可能性が高い。地域の識者の記は、表現・記述ともに、明治以降の資料に比肩できる正確さをもっている。

### (2) 西暦1300年代の津波と基本水準面

古代・中世の津波と言っても、現在なお、調査すべき点が多く残っている。ここでは、とくに、西暦1300年代の津波と基本水準面についての検討を試みる。これに対応する太地浦の事象は、上記の d) と e) である。

- a) 1331（8月15日）元弘元年7月3日、千里浜隆起すること20余町…。これは、理科年表にも記載があるが、大日本地震史料（田山、1904）の記述にもとづくものと考えられる。この千里浜は、現在の和歌山県内、南部町にあり、現地地形からみてもわづかの隆起によって汀線は約100m（1町位）沖側へ移動することも考えられる。仮に、20余町（約1万㎡）とみると、この記載は誇大とは言えない。千里浜は、Fig. 1 の図中、記号P に位置している。太地町の記事と対比すると、1331年には、紀伊半島南部に顕著な隆起があり、ユーラシア・プレートの沈降域に近い太地町では、岩石崩壊によるエネルギー放出があったもの推測することもできる（cf. KANAMORI, 1973）。ただし、信頼できる史料が量的に少ない点が気にかかる。

- b) 1360（11月22日）正平15年10月5日、津浪あり（奥熊野沖）。これは、理科年表に記載があるが、田山（1904）には含まれていない。この拠りどころは、「蓮専寺記」によるとされている（飯田汲事名古屋大学名誉教授の私信）。萩原（1990）は、これを、うたがわしい地震の例としているが、その根拠を明らかにしていない。現存（1990）の蓮専寺記は代々筆写により記録が保存されてきたものであり、江戸時代に改めて筆写されたものである。そこには、「延文五年子十月四日大地震十三海同五日九時大地

農洵同六日朝六時過津波上熊野尾鷲より攝津兵庫迄大荒牛午人・死人数不知」とある(明曆三丁酉秋(1657))。また、「正和四年(1315)九月一横濱家数十二軒立」とあり、当時の蓮専寺は、現在の位置と異り、別の位置にあったこともわかった。さらに、安政の地震の記事にも「大地震洵」と記されている。

ここで、熊野年代記(安藤, 1989)をみると、次のような記録がある。

- ①延文申丙
- ②丁酉二
- ③戊戌三 奏新千載集
- ④巳亥四 住吉, 社鳴動
- ⑤庚子五 去年後太平記成
- ⑥康安丑辛 六月大雪難波浦水枯ル 大地震火災したがって、延文丑辛六月の誤写・誤読が、延文五年子庚として蓮専寺記に残され、上記⑥に対応するものが⑤に位置づけられたとみなければならなくなる。

c) 1361(8月3日) 正平16年8月24日、攝津阿波に津波被害あり流失家屋死者多し(南海道沖)。

これは、理科年表にも記され、太地浦の旧記ともよく対応している。なお、北朝暦正平16年は南朝暦延文6年であり、その年に南朝暦は康安丑辛と改元された。

#### 4. 西暦1361年の津波

これまでに、史料を参考にして、南日本、とくに紀伊半島の1300年代の地震津波に関連すると思われるものについて検討をした。正確には、現在なお、一部推測に止まっているが、以下のようなことは、この20世紀の水準測量の成果を参考にすることによって、ある程度の科学的根拠をもって結論づけることは可能であろう。すなわち、1300年代の紀伊半島においては、プレートの動きが顕著となり、1331年には南部町の千里浜(Fig. 1の記号P)で隆起が認められ、同時期に、太地浦(Fig. 1の記号S)では岩石崩落があった。さらにひきつづくプレートの動きに、南海トラフ付近のプレートの変形は、1361年の海底地震をもたらした。津波被害をもたらした。佐々憲三(1951)の所論を参考にすると、地震津波の発生には、ある間隔が必要であり、その発生ごとに、串本では、地盤の隆起が認められることになる(NAKAMURA, 1991)。

#### 5. 基本水準面と津波史料との関連

ここでは、水準測量(国土地理院)の成果により、1944年および1946年の地震津波の前後における紀伊半島の基本的水準面の時間的変動の特徴を隆起としてとらえた。ところで、このような隆起は、古代・中世の津波史料にも記録として残されている。長期的展望にたってみれば、津波被害の予測や対策には、現在の科学的データにあわせて、古代・中世の史料の活用は有意義であると考えられる。

水準測量は頻繁にくりかえし実施することは容易ではない。着目する地域の特性としてみた黒潮の変動などによる影響をうまく判別できれば、平均海水位の時間的変化は、長期的・短期的な地震津波の前兆をとらえる要因として、基本水準面の隆起を対象としても有用である。過去の歴史的資料を併用すれば、地震津波の予測や対策もさらに適確なものになることだろう。いづれ、人工衛星の利用も考えなくてはならなくなる。

#### 文 献

- 安藤精一(監修)(1989):熊野年代記.熊野三山協議会,新宮,344pp.
- 萩原尊礼(編著)(1982):古地震.東京大学出版会,東京,312pp.
- 萩原尊礼(編著)(1990):続古地震.東京大学出版会,東京,434pp.
- IDA, K., D. COX and G. PARARAS-CARAYANIS(1967):Preliminary catalog of tsunamis in the Pacific. Hawaii Inst. Geophys., Univ. Hawaii, HIG 67-10, Data Report No. 5.
- KANAMORI, H.(1973):Mode of strain release associated with major earthquakes in Japan. Ann. Rev. Earth Planetary Sci., 1, 213-279.
- 中村重久(1984 a):津波の古記録とその意義について. La mer, 22, 69-72.
- 中村重久(1984 b):田辺・白浜における津波について. 京都大学防災研究所 年報, 27B-2, 591-610.
- 中村重久(1985):和歌山県日高川の津波資料について. La mer, 23, 26-31.
- 中村重久(1986):巨大津波の前駆以上音について. La mer, 24, 48I-52.
- 中村重久(1987 a):和歌山県沿岸の最大津波遡上高について. La mer, 25, 147-156.
- 中村重久(1987 b):北太平洋西部の印南沿岸(和歌山県)における津波. La mer, 25, 190-192.
- 中村重久(1988):1854年巨大津波波源域至近距離の

- 下田原浦で死者ゼロ. *La mer*, **26**, 164-169.
- 中村重久 (1989) : 1707 宝永津波のため山内村全村流亡. *La mer*, **27**, 72-76.
- NAKAMURA, S. (1991) : Secular upheaval of datum level in relation to tsunami-genic earthquake. *Marine Geodesy.*, **14**, 137-141.
- 小倉伸吉 (1934) : 潮汐. 岩波全書, 岩波書店, 東京, 251pp.
- SOLOVIEV, S. L. and N. Ch. GAO (1974) : Catalog of tsunamis in western coast of Pacific Ocean. Academy of Sciences USSR, Izdat, Nauka, 130pp.
- 佐々憲三 (1951) : 大地震. アテネ文庫, No.161, 弘文堂, 東京, 73pp.
- 田山実 (編) (1904) : 大日本地震資料. 地震予防調査会報告, No. 46, 甲1-606, 乙1-595.
- 宇佐見竜夫 (1987) : 新編日本被害地震総覧. 東京大学出版会, 東京, 434pp.
- 渡辺偉夫 (1985) : 日本被害津波総覧. 東京大学出版会, 東京, 206pp.