

## 1852年モルッカ津波について

中 村 重 久\*

### A Note on the 1852 Molucca Tsunami

Shigehisa NAKAMURA\*

Events surrounding the 1852 Molucca tsunami are reviewed and a historical evaluation is made of the report written by van Vliet in 1855. The first part of the report concerns spices and the geophysical conditions. The reliability of the report is confirmed by records of the event in existing tsunami catalogs. This report therefore provides new information on hazards near the coast in Southeast Asia.

#### I はじめに

インドネシアの津波については、最も手近なところでは、たとえば、東京天文台編の理科年表 [10] が参考になる。世界的視野でとらえた年表では、Iida *et al.* [4]、および、Soloviev *et al.* [9] がある。また、Nakamura [5, 6] や中村 [7] は、いろいろの面から、インドネシアの津波について検討している。

本文では、1852年のモルッカ津波の史料について、その要点を記し、東南アジアにおける自然災害としての評価を試みる。

#### II 歴史的背景

本文で対象となる1852年は、帆船航海の時代であり、現在のインドネシアとその周辺はオランダ船による香辛料輸送拠点であった。当時の航海日誌をもとに作成された van Vliet [11] の報告書は、香辛料生産に対するモルッカの1852年11月・12月の地震・海震の影響に関するものである。Goosen Broersmaはこの報告書を、現在のオランダ王立図書館で偶然にも発見した(1989年9月の私信)。

---

\* 京都大学防災研究所附属白浜海象観測所; Shirahama Oceanographic Observatory, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, Katada-Hatasaki, Shirahama, Wakayama 649-22, Japan

### Ⅲ 地理的検討

この報告書には、Gunung Api（インドネシア語で火山の意）があらわれる。

ところが、インドネシアの火山で過去に噴火の記録を残しているものは、Simkin *et al.* [8] によれば、つぎのようになる。

1. Gunung Api (Lesser Sunda Is.) 08.272 S, 123.505 E—標高 1319 m.  
噴火—1660, 1819, 1849, 1852 (10月), 1864.
2. Gunung Api Agung (Lesser Sunda Is.) 08.342 S, 115.508 E—標高 3142 m.  
噴火—1808, 1821, 1843, 1963.
3. Gunung Api Iya (Lesser Sunda Is.) 08.88 S, 121.63 E—標高 637 m.  
噴火—1671～1844, 1867, 1868.
4. Gunung Api Bima (Lesser Sunda Is.) 08.18 S, 119.058 E—標高 1949 m.  
anonymous of Sangean Api.
5. Gunung Api North of Water (Banda Sea) 06.642 S, 126.65 E—標高 282 m.  
噴火—1512, 1699.
6. Banda Api (Banda Sea) 04.525 S, 129.871 E—標高 685 m.  
噴火—1586, …… 1824, 1890.

以上の例からみて、1852年の噴火は、1. に認められるが、位置はモルッカと異なっている。

一方、1988年5月9日、バンダ列島にある Banda Api 火山は、1901年以来、初めて噴火した [2] が、これは、インドネシア火山調査所の予測した通りであったとも報じられている。

このように、世界中の火山の歴史を記したはずの資料 [8] で、本文の1852年モルッカ津波につながるものはない。

ただし、Beavan [2] の記述は、上記の6. に対応し、海上保安庁水路部発行の海図 (No. 1708) にも認められる。

### Ⅳ 地震学的背景

Fitch [3] は、モルッカ周辺は、フィリピン・プレートとアジア・プレートとの境界であるとしているが、その詳細はわからない。安藤 [1] は、この Fitch の示した例をそのまま引用しているが、本文での検討には十分とは言えない。すでに、Nakamura [5] が示したように、インドネシア気象学・地球物理学センター（略称 IMGIC）によるプレート境界位置図

の方が、さらに詳細にわたって記述されている。この図は、1977年現在のものではあるが、モルッカ周辺では、アジア・プレート、フィリピン・プレート、太平洋プレート、そして、オーストラリア・プレートが境を接している。地震も起りやすい地域であると判断してよいであろう。

## V 津波年表との対比

ここでは、1852年モルッカ津波が、津波年表に記載されているかどうかを検討する。

1855年発行の van Vliet [11] の報告書中にある津波のうち、モルッカ周辺で、1629年・1683年・1710年・1767年の例は、『理科年表』[10]、Iida *et al.* [4]、Soloviev *et al.* [9] のいずれにも記載がない。すなわち、現在の津波年表の空白部分に相当するものと考えられる。1816年の津波と同時期に、日本の伊豆半島にみられた例を、Iida *et al.* [4] は記している。Soloviev *et al.* [9] は伊豆半島西方、1816年12月20日としているが、これは、本文とは関係ない。ただ、van Vliet [11] の報告を信頼するかぎり、1816年モルッカ津波はあったはずである。

本文と関連して重要な1852年の津波については、『理科年表』[10]のみが、つぎのように記している。すなわち、「1852年11月26日、Great Banda, Loatoin—モルッカ—津波あり」。

この1852年11月26日の津波は、van Vliet [11] の記述の中の日付とよく対応する。

## VI 報告書中の津波

報告書はオランダ語で記されている。これを Goosen Broersma は英訳する努力をした（私信）。ここで、報告書の中から、香辛料関係の記述以外の、津波に関連した部分を抽出して、以下に示す。

1. 1852年11月26日朝7時50分、地震（上下動）があった。帆船 Neira では、5分間以上変動が続き、次第に強まるようであった。方向は北西から南東へ向かっていた。
2. 帆船 Groot Banda でも、同様に地震を感じた。地震の15分後、海震があった。湾の水はひいて細い川のようになり、まもなく水位は上昇した [注：海震は原文で sea shock だが、記述からみて、明らかに津波である。海震は現在別の意味であるので、津波と書くのが正しい]。
3. 三本マスト帆船 Atiat al Rachman は、前後に動かされ、2回も、船底が海底と接触した。

4. 朝10時までは、このために水位の昇降は大変大きかった。NeiraとGroot Bandaとは、3回も、強い流れにおそわれ、そのたびに、高くもちあげられた。10時にはNassau岩を海水が通過し、Belgicaの町のある方へと向かっていった。帆船Groot Bandaの上から見ると、海水は山のようになり、岸辺のヤシの樹々をすべてなぎ倒した。
5. 帆船Neiraから見ると、プラウ船の乗組員は、古い突堤にとびうつり、建物の屋根の梁にのがれた。しかし、巨大な碎波は、突堤を流失させ、乗組員のすべては溺れてしまった [注：プラウ船は、前後のとがった在地の快走帆船で全長約30ft]。
6. 二本マスト帆船Haaiの船上からみると、海水位の最高と最低との差は26ftであった。
7. この地震・津波の間、大砲のような轟音があった。
8. 初めの24時間に、15回の小さなゆれがあった。その後、ゆれは衰えていった。
9. また、1852年12月26日、その日のうちに海は再びもとのように静かになった。
10. 帆船Groot Bandaの南側の海岸や、帆船Neiraの北側の海岸では津波はなかった [注：帆船の位置が不明]。
11. 地震の間、そして、その次の日、付近の火山に異変は認められなかった。噴火口からの噴煙はいつもより多くなっているようだった。
12. 下町の海浜沿いの通りでは、むかむかするようなにおいで耐えられないくらいであった [注：津波がおさまってから上陸した時の状況の記述であろう]。
13. 海軍軍艦Haaiでは、朝夕の時砲をせよとの命令はなかった。砲音はいたずらに建造物の損傷を加速するおそれがあると判断された [根拠不詳]。
14. 地盤の変動・振動は、一定であったわけではなく、時には強く、そして、時には弱くなった。最初は雷か木材の転がるような音が聞こえた。時々、遠くで、大砲の音が聞こえた。
15. 金曜日の夕方、19時30分頃、比較的強い地震が2回、短い時間間隔で感じられた。損害について、新しい報告はなかった。
16. しかし、次の日、14時00分と14時30分との間に2回強い地震があり、その後の別の地震で建造物の損傷はさらに深いものとなった。
17. 火山からの噴煙はいつもと変らない。
18. 大変な地震と津波とがCeram島沿岸でみられた。
19. Batjan (島) では、1852年11月25, 26, 27, 28日に、何回も地震があり、地鳴りがした。
20. 11月26日の地震は最も大きく、その発生時刻は、04時30分、07時00分、10時00分、10時30分であった。すべての建造物・旗柱・大木が大きくゆさぶられた。
21. 1852年11月19日以来、小さな地震は感じられていたが、11月26日07時30分には、大地震が生じ、ゆれは5分間続いた。その地動は水平で東北東—西南西の方向に向いてい

た。

22. 突然、水位が上昇した後、間もなく水位は低下した。このような水位の昇降は、午後14時00分までくりかえした。このうち5回はとくに大きかった。当時のオランダ語原文 N. el という単位は、現在の1mに対応する。水位の昇降は、当時、高さにして0.74mであったとみられる。このような津波の間、風浪は認められなかった。Saparoea と Haroeko の内港では、津波はさらにはげしかった。海水位の昇降は08時30分から11時00分までの間に、4回くりかえされた。第2回と第4回とがとくにすごかった。
23. 平常の満潮位より3mも水位が上昇し、平時の干潮位より3mも水位が低下した。最高波のあと、同様なことが、2回みられ、内港の海底があらわれた。このような水位変動は Paperoe の浜から歩いて1時間半のところでも認められた。平常は5-6尋の深さのところを、この時は歩いて行けた。海水のすごい流入と海水位の上昇はなおくりかえしつづいていた。Hatumano の津波は軽微だった。
24. 南東方で、大砲の砲撃音とは異った、遠雷のような音がした [位置不明]。
25. 地震は2回つづけて起こり、そのゆれの方向は北西から南東へ向かっていた。地動はいくらか強いようだった。
26. 3回にわたり、湾の底があらわれ、その後、おそろしい速さで水がおしよせてきた。プラウ船を含め、すべて流された。プラウ船の一部は浜にうちあげられ、あるいは、相互にぶつかって完全にこわれてしまっていた。このとき、約60人の船乗りは溺れてしまった。だが、野営地には被害はなかった [注：当時、陸上には香辛料の作業関係者は上陸して野営し、ほとんどのオランダ人は船上にいたと推測される]。
27. 海岸で地震が約5分間つづいていた頃、火山 Gunung Api からの噴煙ののぼり方は平常通りだった。帆船 Haai の甲板は07時30分から船員の足下で2分間もゆれつづけた [注：この帆船のゆれは、地震による直接的影響で、現在、海震とよばれるものにちがいない。記述は津波の特徴と無関係のようである]。
28. 08時10分に、海面が急に上昇し、北西方向から来た暴浪（ボア）は驚くべき速さで通り抜けた。水深は6尋から3 3/4尋まで浅くなった。船の長さくらいの距離に暗礁があり、水面上にあらわれた。つぎの波は南東方向からおしよせて来た。水位の上昇は、水位低下よりも急速であった。水深7 1/2尋の場所で、水位の下がりをはじめから最高水位になるまでの間は20分間であった。第2回には、前回より大きい暴浪が、さらに速く来襲した。この場所の最高水位は8尋であった。最低水位と最高水位との差は26ftであった。全体として、4回の海水位昇降があり、いずれの回も20分であった。09時30分には、水の動きはそれまでとは異なり、ゆっくりとした速さであった。13時00分、水位は湾内で平常にもどり、静穏となった。

29. 水位の昇降は、雲が水かと思われるくらいに、二本マスト帆船を、大きくゆり動かした。このあと、プレア船 [プラウ船の意であろう] が救助に来るのがさまたげられた。
30. 1852年は、「17 統治国」からの船隊がモルッカへ来た最初の年であった。が、ほかに、この島の5回の強い地震・津波に遭遇している。すなわち、1629年、1683年、1710年、1767年、1816年である。我々 [van Vliet ら] の知る限り、1852年11月と12月との津波・地震のようにすごいものはなかった。

## VII 考 察

以上のように、1855年に、アムステルダムで発行された van Vliet の報告書にもとづいて、現在の津波年表の空白が明らかになった。それと同時に、1852年モルッカ津波当時の、帆船での記述から、地震や津波の特徴もとらえることができた。これが火山の近くであっても、火山噴火と無関係なことも知ることができた。当時は重要であったモルッカ周辺も、現在では、帆船時代から遠くなり、自然災害の対象としては重視されなくなったもののようである。

しかし、モルッカ周辺も、環太平洋地震帯の一部であり、たまたま、人がいないことによって、巨大地震や巨大津波が、自然災害の対象にならなかったことも考えられうる。

地球環境の問題が、人間活動との関連で重要視されるようになった現在、van Vliet の報告書から学びとるべきことは多いと言ってよいだろう。現代の科学からみれば、1852年の記述は、稚拙な面も否定できない。不十分な点もある。しかし、その記述内容は、現在でもリアルに理解できる表現に満ちている。これを地球規模での津波災害の予測に利用する道は残されていると言ってよい。

本稿を1992年9月に投稿したあと、1992年12月に、フロレス島に地震と津波による被害があった。1993年1月の時点で、改訂稿とする機会に、Banda 海についての記述を加筆した。地震津波への対策も必要である。

追記：本文に関連して、レフェリーより、有益な参考資料を提供していただいた。ここに、その概要を記す。すなわち、Alfred Russel Wallace は著書 *Malay Archipelago* の p.224 に、William Funnell が Dampier と 1705 年に Amboyna で 2 日間にわたり強い地震を経験し、家と人々が海中にさらわれたと記している。あるものは海からはい上ったが、それでも、彼等の足や腕は折れていた。城壁の一部は破損しており、一般の家々は潰れたもののようである。大地は波うち、海の波のような状況であったが、船には損傷はなかった。以上は、明らかに、1705年に津波が地震によって起ったことを示している。しかし、これは、東京天文台編の理科年表には記載がない。

さらに、1674年に Amboyna では火山噴火で一集落が被災、1694年には、別の噴火があった。1797年には、火山から多量の蒸気と熱とが噴き上った。1816年と1820年には、別の噴火があり、1824年には新噴火口ができたと言われている。火山活動については、上記の一部は、Smithsonian Institute 出版の *Volcanoes of the World* [Simkin *et al.* 1981] に対応しているようにみえるが、その詳細は現在不明であり、また、本文との対応を確認することは、後日に期さなくてはならない。

いずれにしても、本文に述べたように、この Amboyna の例も、自然災害としての津波の年表の空白を埋める貴重な資料と言える。

#### 参 考 文 献

1. 安藤雅孝. 1991. 「1990年7月16日フィリピン地震の地震学的研究」『京都大学防災研究所年報』34 A: 45-61.
2. Beavan, J. 1990. Eruption of Gunug Api. *EOS* (Transaction, American Geophysical Union) 71(52): 1885. Washington DC.
3. Fitch, T. 1972. Plate Convergence, Transcurrent Faults and Internal Deformation Adjustment of Southeast Asia and Western Pacific. *Journal of Geophysical Research* 77: 4432-4460.
4. Iida, K.; Cox, D.; and Pararas-Carayannis, G. 1967. *Preliminary Catalog of Tsunami Occurring in the Pacific Ocean*. Data Report No. 5. HIG-67-10. Honolulu: Hawaii Institute of Geophysics. 270 p.
5. Nakamura, S. 1979 a. On Statistics of Tsunamis in Indonesia. *Tonan Ajia Kenkyu* [Southeast Asian Studies] 16(4): 664-674.
6. \_\_\_\_\_. 1979b. A Note of the Indonesian Earthquake and Tsunami of 19 August 1977. *Tonan Ajia Kenkyu* [Southeast Asian Studies] 17(1): 157-162.
7. 中村重久. 1988. 「インドネシア沖の地震による津波前駆音の推定と応用について」『東南アジア研究』26(1): 74-85.
8. Simkin, Tom *et al.*, eds. 1968. *Volcanoes of the World*. Strousburg, Pennsylvania: Huthinson Ross Pub. 232 p.
9. Soloviev, S.L.; and Gao, Ch. N. 1974. *Katalog Tsunami na Zapadnom Poberezje Tixogo Okeana*. Leningrad: Izdateristvo Nauk. 310 p. (in Russian)
10. 東京天文台 (編). 1962. 「世界大地震年表前編」『理科年表』(昭和37年版), 165-175 ページ所収. 東京: 丸善株式会社.
11. van Vliet, L. 1855. *Moeten de Laatste Aarden Zeebeevingen. Proeve van Berustwording der Vraag*. Amsterdam: Bakeenes and Co. 50 p.