

宝暦佐渡沖地震 (1762年, $M 7.0$)の震央の再検討

新潟県立西新発田高等学校* 河内 一男

Re-Examination of the Epicenter of the 1762 Horeki off Sado Earthquake ($M 7.0$)

Kazuo KAWAUCHI

Nishi-Shibata High School, Nishizono-cho 3-1-2, Shibata,
Niigata, 957-8522 Japan

The epicenter of the 1762 Horeki off Sado earthquake has been assumed to be between Sado Island and Honshu. This estimation was based on damage of a fishing village named Ushima. On Sado Island there are two villages named Ushima: Higashi-Ushima and Kita-Ushima. Therefore, the re-examination of the epicenter should be required. The revised epicenter is at Lat. 38.6° N and Lon. 138.8° E, 30km west of Awashima, which is near the source region of the 1964 Niigata earthquake and the 1833 off Shounai earthquake.

§ 1. はじめに

宝暦十二年九月十五日 (1762年10月31日)に佐渡沖で発生した地震の震央は、一般には佐渡島と本土の間の海域のいわゆる越佐海峡とされている。これに対し、羽鳥 (1990) は各地の被害状況から震央は大佐渡北端の弾崎沖に訂正するべきだとした。しかしながら、その後には出版されている各種の地震カタログ [例えば宇佐美 (1996) の『日本被害地震総覧』, 宇津 (1999) の『地震活動総説』, 吉井 (2000) の『理科年表』] では依然として小佐渡北端の姫崎沖の越佐海峡に置かれたままで修正されていない。

佐渡島周辺の地震活動履歴の研究は、越後平野のそれと同様に、日本海東縁変動帯の地震テクトニクスを論じる上で重要である。本論では、史資料を吟味して、この地震について従来のカタログが誤って記載してきた経過と原因を明らかにするとともに、羽鳥 (1990) に対する補強意見と一部修正意見を述べる。

§ 2. 従来の震央と羽鳥の震央

この地震は宇佐美 (1975) の『日本被害地

震総覧』の地震番号191番にあたる。このカタログによれば、震央は 138.7° E, 38.1° N であり、その後の二度にわたる改訂版でも修正はない。この位置は小佐渡 (北東-南西方向に並行する二列の山脈のうち、南方の山脈を指す) 北端の姫崎の東方20km沖あたりに相当する。図1のAは宇佐美 (1975) の震央、Bが羽鳥 (1990) の訂正した震央である。なお、Cは本論でさらに修正する震央である。

羽鳥 (1990) には、震央を修正する理由が次のように記されている。

(前略) 従来の震央は、新潟・温海の震度を重視したらしく、佐渡姫崎沖とされている。しかし、外海府の震度・津波記録を考慮すれば、弾崎16km沖 (138.3° E, 38.4° N) と訂正したほうが妥当であろう。

ここで、津波のあった地域を外海府としている (正確には外海府と内海府の間) のは正しい。ところが、従来の震央Aの位置が南方の姫崎沖とされていたのにはもっと別な理由があった。それは羽鳥 (1990) が斟酌したような相対的なものではなかった。羽鳥 (1990) の修正提案以後10年を経過しても、従来の震央Aが依然として『日本被害地震

*〒957-8522 新潟県新発田市西園町3-1-2



図1. 震央の修正.

B: 羽鳥 (1990) の震央と津波波源域

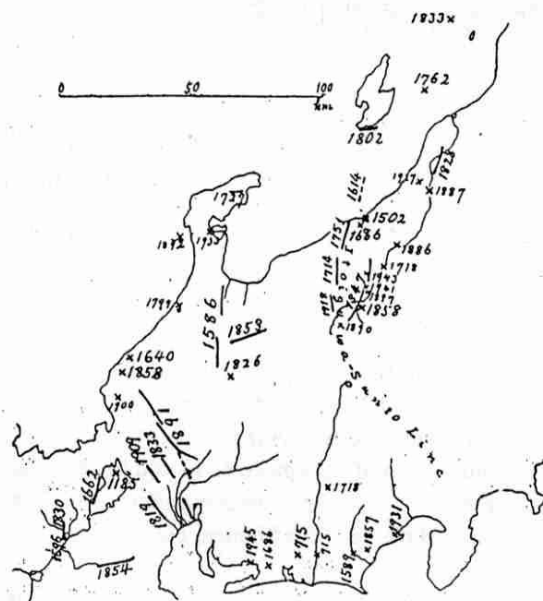


図2. IMAMURA (1947) の図

総覧』の改訂版や『理科年表』などに訂正されずに踏襲されている [ただし『地震活動総説』では備考欄に震央 B も記載されている] のは、その辺の指摘に曖昧さがあったためであろう。

§3. 鶺鴒島の位置

3.1 小佐渡北東部の東鶺鴒島

この地震についての宇佐美 (1975) のカタログの記述は概ね武者 (1943) をベースにしており、さらにそれは田山 (1904) を基にしている。田山 (1904) の『大日本地震史料』は『佐渡年代記』 [佐渡郡教育会 (1935)] という歴史書の宝暦十二年九月十五日の条を全文引用している。武者 (1943) もこれを踏襲した。1935 年版の『佐渡年代記』の当該の条文は

一 九月十五日未の中刻地震ふ事夥し申ノ刻迄二度に及び大に震ふ夜中もしはは震ふて十七日迄昼夜止す (中略…この間奉行所のあった相川町の被害を記す)

在中にても真野村順徳院の御廟圍石垣崩鶺鴒島村へ高波打上ケ家数貳拾六軒流出せし次第を江戸表へ申上る

となっている。この記述の最後のところにある「鶺鴒島村へ高波打上ケ家数貳拾六軒流出」の「鶺鴒島村」が、震央を考える上での有力な材料になったと思われる。ただし、田山と武者の『地震史料』では震央を小佐渡姫崎沖と示唆する記述は見あたらない。問題は IMAMURA (1947) の『Seismic Activity on Both Sides of Fossa magna』という論文中の以下の記述にある。この論文で 1762 年佐渡沖の地震を述べた部分は以下の通りである。

As the 1762 earthquake was besides shaking Sado and Niigata very badly, associated with tsunami, which swept 26 houses from Ushima, a village near the northern extremity of the island and having, unlike the other part of the coast, a small U-shaped coast facing towards W.S.W., the focus should, broadly speaking, have been

Sado and Niigata.

図2にIMAMURA(1947)の原図を示す。これよりIMAMURA(1947)は、『佐渡年代記』の「鵜島」を小佐渡の北端に近くて西南西に向けた両津市東鵜島(図1のD)と考へていたことが分かる。

『佐渡年代記』には真野村〔武者(1943)では誤って野村と記載されている〕にある順徳院の廟の石垣の被害のあとに鵜島の被害が記されている。東鵜島は真野から小佐渡の丘陵を越えた南東側海岸で比較的近い。そこで、IMAMURA(1947)は『佐渡年代記』の鵜島を東鵜島とし、震央をAの位置に推定したのだろう。宇佐美(1975)の震央はこれに従ったものと思われる。

ところが、「鵜島」は大佐渡の北端にもあった。両津市北鵜島(図1:E)がそれである。

3.2 もう一つの歴史書『佐渡国略記』

佐渡の歴史書には『佐渡年代記』の他に『佐渡国略記』〔佐渡国略記編纂委員会(1986)〕がある。いずれもおもに佐渡奉行

所の記録をまとめたものであるが、奉行所の記録が複数あったらしく、出典の違いにより同一の事件でも記述に差がある。『年代記』の稿本は、1935年刊の「序」によると、江戸末期の慶応年間に時の奉行が、儒者圓山溟北に命じてそれまであった記録に序文跋文などをつけてまとめあげたものとされている。

『略記』は、新潟県立佐渡高等学校同窓会所蔵『舟崎由之文庫』中の古文書をもとに、同会が1986年に編集刊行したものである。

田山(1904)、武者(1943)はもちろん、宇佐美(1975)のカタログの編集時点でも『佐渡国略記』は公刊されていなかった。したがって、上記地震カタログの佐渡島内の被害状況の把握は、概ね『佐渡年代記』によったものと考えられる。ただし、田山(1904)の編集時点では『年代記』も公刊されていないから、当時いくつかあった稿本が郷土史(市町村史)を閲覧したのかもしれない。そのためか、田山(1904)の引用文と1935年版の『年代記』には助詞などの表現に微妙な差異が認

●午九月十五日八つ時、地震、御祖頭野村忠助様表通り北ノ方石垣崩、長屋痛、寄勝場之内立家其外相川寺院石垣等痛、相川ニ而怪我人左之通、在中ニ而も痛所多有之、越後辺者過分地震無之由、比節山之神徳源寺出雲崎ニ而右様子承傳

御勘定役本途床屋番助 原田為右衛門

是者寄床屋ニ詰居候所、地震ニ付立退候節、ミとり坂南側石垣崩掛り左之足ヲ打痛所出来致候

灰吹大工 又四郎

是者右同敷ニ付両足ヲ打痛所致出来候

外吹買石長兵衛勝場勝り者 与助

是者勝場立退候節御役所下なたれ落石有之、両足を打痛致出来候

鳥越間歩付山角行間歩大工 坂下町 七十郎

中尾間歩付山子之助間歩工 炭屋町 辰兵衛

是者右兩人落石ニ而足ヲ打痛所致出来候

小右衛門町 孫七

是者六十枚御番所外ニおいて柴刈居候所、落石ニ而両足ヲ打痛致出来候

鳥越間歩付山角行間歩石坂下町与助後家 けさ

是者小屋礎石撰立居候所、落石ニ而打レ即死致候

●右地震ニて加茂郡願村ニて家拾八軒、土蔵・納屋四拾ヶ所、同日申刻ニ大浪打、右巻ヶ村不残流失、市左衛門ト土蔵老軒本屋斗り残り、鶴嶋村ノ内潮入五軒有之、右之分ハ御年貢家財不残流失、依之御代官所中田代右衛門罷越、願村男女百六拾人、九月廿七日ハ十二月廿七日迄百日分之夫食被仰付、去年租作出候迄、度々夫食被仰付午年御年貢并ニ畑銀納共御伺之可被下旨被仰付、右之外海辺國中村々大木根返り等多ク有之

図3 佐渡国略記、宝暦十二年九月十五日の条

められる。

3.3 大佐渡最北端の北鶴島

『佐渡国略記』が1762年の地震について記した部分を図3に示す。これによると、津波被害を受けた漁村のうち最初に記述されるのは、大佐渡（北北東-南西方向に並行する二列の山脈のうち、北方を指す）最北端にある「加茂郡願村」で、次いで「鶴島村」の被害が記述されている。したがって、この「鶴島」は願村の隣村の「北鶴島」でなければならぬ。IMAMURA (1947) はこれを小佐渡の「東鶴島」と取り違えたために、越佐海峡に震央を置いたのであろう。

これで、宇佐美 (1975) 他の地震カタログが誤って小佐渡姫崎北東沖の越佐海峡 (138.7° E, 38.1° N) に置いた根拠が明らかになり、羽鳥 (1990) の大佐渡北方沖への訂正が妥当なものであることが示された。しかし、これまでの「願」と「鶴島」の被害状況の把握にも事実の誤認があり、震央はさらに修正の必要があると思われるので、以下にこれを検討する。

§ 4. 検討

4.1 願村と鶴島村の津波被害

『佐渡国略記』によると、願村は全村19軒のうち18軒が津波で流された。また鶴島村は5軒が潮入り、年貢や家財が流されたとある。潮入りとは家屋に海水は入ったが家屋そのものは流されてはいない、ということかと思われる。なお、『略記』ではこの他に願村の土蔵・納屋40ヶ所が流されたとしている。また、願村の男女百六拾人が（奉行所から）「百日分の夫食」を支給されたともある。鶴島村の潮入りの記述のあとで、「願村の」としているのが、鶴島村には「夫食の支給」は必要ではなかったのだろう。このように、被害は願村の方が圧倒的に大きかった。

なお、『年代記』の記述には願村の村名が抜け落ちている点で明らかな誤りがある。し

たがって、「高波打上ヶ家数貳拾六軒流出」の貳拾六という被害数は信用できない。この地震の被害状況の把握は『略記』によるべきであろう。

ところが、羽鳥 (1990) の p.2 §3.a) では、「鶴島では流出26 (潮入り5軒ともある)」となっていて、『年代記』の記述をそのまま踏襲している。羽鳥 (1990) は願・鶴島を被災地と認定しているから、その点で『略記』にしたがっているはずなのだが、一方でそれと矛盾する『年代記』の誤った被害状況も引用してしまったようだ。このことについては、郷土史の多くも同様の引用をしているので注意を要する。

4.2 二村の位置関係と震央の位置

羽鳥 (1990) は、鶴島村の被害と海底活断層の分布から、震央の位置を大佐渡北端の北西沖に震央を決めた。マグニチュードが7.0 [宇佐美 (1996) による] のこの地震の震央が佐渡の北西側にあるのか、それとも北東側にあるのか、という点は日本海東縁変動帯の性質やこの周辺で起こる地震の繰り返し性 [河内・大木 (1996, 1997), 河内 (2000, 2001)] と関係する重要な問題である。

図4で大佐渡北端部の拡大図 (国土地理院5万分の1地形図) により、願村 (図のA) と鶴島村 (図のB) の位置関係を示す。これを見ると、大佐渡の北の先端は必ずしも尖った形状をしていない。弾崎から^{おおのがめじま}大野亀島 (実際は陸続きの岬) まで約5kmにわたって、北に向かった海岸が続く。両津市からみてシベリア側に面するようになるのは、鶴島村から先である。

前項で示したように、実際の津波被害は、願村で19軒中18軒が流出して全滅に近かったのに対し、鶴島村では5軒 [両津市 (1983) の『両津市誌』によれば宝暦当時の全戸数は23戸] が潮入りしただけであった。

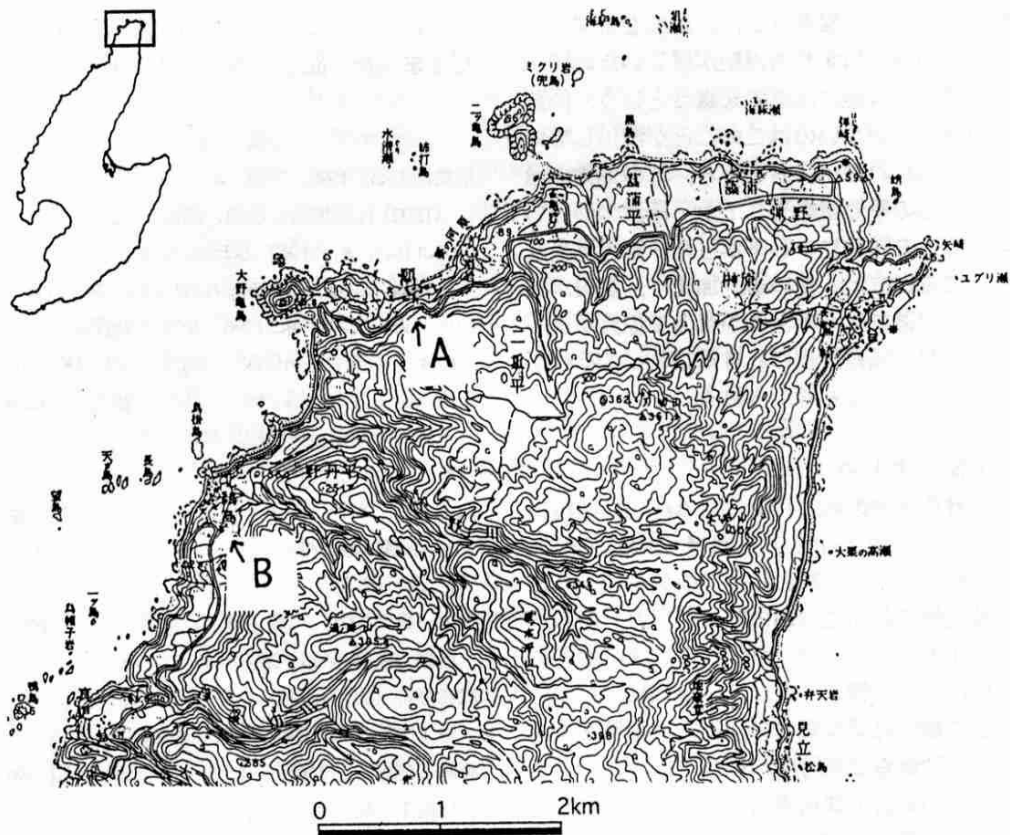


図4. 大佐渡北端の拡大図（国土地理院5万分の1地形図による）

願村と鵜島村はともに海岸にへばりつくように集落を形成しているが、願村は北に向いており、鵜島村は西を向いている。しかも、その中間には大野亀島と呼ばれる岬が北西に突き出て両村を隔てている。被害の大小はこの海岸線の向きの違いと海岸地形が関係していると思われる。つまり、津波は北西側からではなく北東ないし北側からやってきた。そのために、大野亀島に隔てられ、しかも西に向いている鵜島村の被害が小さかった、と考えるのが自然であろう。1833年庄内沖地震、1964年新潟地震、1983年日本海中部地震そして1993年北海道南西沖地震などの津波被害のようすはこの考えと矛盾しない。これらのことと、粟島近海でのその後の地震活動とを考慮して、本論では震央を $138.8^{\circ} \text{ E}, 38.6^{\circ}$

N (図1のC)としたい。

4.3 なぜ本土側の津波報告がないのか

佐渡北端の願村でほぼ全村を流失するような津波被害があったのに、本土側で津波の報告が見あたらないのはなぜだろうか。

これは、一つには1964年新潟地震より震央が西に寄っていたことがあげられる。願村の海岸地形と集落の立地条件も要因であろう。そのほか、『松浦久蔵日記』[東京大学地震研究所(1983)による]の、

(前略…新潟湊での揺れの様子を述べたあとで)

右十五日八東風大きに吹申候。夕方迄風やみ不申候。

という興味深い記述がある。つまり、この日は東風が強かった。新潟県(本土側)北部の

海岸地方では東風をダシ、北東風をヤマセと呼んでいる。いずれも操船が難しいために、この風の日には漁に出るのを嫌うという。津波の目撃報告がないのはこのことが関係しているのかもしれない。もともと、この地方の漁村は、冬の季節風を恐れてか、後浜の砂丘の高まりより陸側に少し下がった、海の見えないところに立地している。加えて、震央が粟島近海であれば、本土側が風上で佐渡が風下になるが、風波が強いときはこれによる差が大きくなることも考えられる。

§ 5. まとめ

宝暦佐渡沖地震(1762年, $M 7.0$)の震央について、田山(1904)と武者(1943)の『地震史料』が基礎資料とした『佐渡年代記』には被災地の記述について誤りがあり、それがIMAMURA(1947)や宇佐美(1975)などの震央決定に影響を与えた。羽鳥(1990)が訂正した震央は概ね妥当で、推定波源域が大佐渡北方沖から北東方向へ伸びている。ところで、この東方の粟島周辺ではその後1833年庄内沖地震($M 7.5$)と1964年新潟地震($M 7.5$)が繰り返して発生している。

本論においては、『佐渡国略記』の被害記述、海岸地形を考慮して検討し、震央をさらに修正して、 $138.8^{\circ} E$, $38.6^{\circ} N$ の粟島西方約30kmに移動する。修正された地点は、上述の二つの地震の震源域に近い。これにより、日本海東縁変動帯やこの付近の地震繰り返しに関する議論はさらに有意なものになるう。

謝 辞

本研究を行うにあたり、日本歯科大学新潟短期大学の阿部邦昭氏、新潟県立佐渡高等学校の小菅徹也氏、東京大学地震研究所の佃為成氏および元新潟大学の木靖衛氏には、有益なご意見やご教示をいただきました。査読者の元東京大学の羽鳥徳太郎氏と、編集担

当の佐竹健治氏からは適切なコメントをいただきました。記して感謝いたします。

文 献

- 羽鳥徳太郎, 1990, 宝暦12年(1762)・享和2年(1802)佐渡地震の規模と津波, 歴史地震, 6, 1-7.
- IMAMURA, A., 1947, Seismic Activity on Both Sides of Fossa magna, Proc. Imp. Acad., 22, 314-317.
- 河内一男・大木靖衛, 1996, 1670年西蒲原地震($M 6.3/4$)の震央の再検討, 地震2, 49, 337-346.
- 河内一男・大木靖衛, 1997, 1964年新潟地震による地塊の傾動と信濃川地震帯のテクトニクス, 地震2, 50, 303-314.
- 河内一男, 2000, 1918年信州大町地震の断層運動—信濃川地震帯のテクトニクス(II)—, 地震2, 52, 65-72.
- 河内一男, 2001, 越後平野の地震活動と河川流路・潟湖の変遷, 月刊地球, 23, 113-119.
- 武者金吉(編), 1943, 増訂大日本地震史料, 第三卷, 文部省震災予防評議会, 933pp.
- 両津市誌編さん委員会(編), 1983, 両津市誌, 町村編2, 両津市, 728pp.
- 佐渡郡教育会(編), 1935, 佐渡年代記, 上巻, 佐渡郡教育会, 460pp.
- 佐渡国略記編纂委員会(編), 1986, 佐渡国略記, 下巻, 新潟県立佐渡高等学校同窓会, 851pp.
- 田山 実(編), 1904, 大日本地震史料, 甲巻, 震災予防調査会, 606pp. (復刻版, 1973, 思文閣)
- 東京大学地震研究所(編), 1983, 新収日本地震史料, 第三巻, 961pp.
- 宇津徳治, 1999, 地震活動総説, 東京大学出版会, 876pp.
- 宇佐美龍夫, 1975, 資料日本被害地震総覧, 東京大学出版会, 434pp.
- 宇佐美龍夫, 1996, 新編日本被害地震総覧 [増補改訂版], 東京大学出版会, 493pp.
- 吉井敏尅(監修), 2000, 日本付近のおもな被害地震年代表, 理科年表(2001年版, 国立天文台編) 丸善, 800-831.