

1972年2月29日 八丈島近海の地震について

衣笠善博

まえがき

1972年2月29日夕刻 関東地方を中心に北海道から近畿地方にいたる広い範囲にわたって 強い地震を感じた。震源は八丈島近海で マグニチュード7.2 八丈島の震度VIは(烈震)と発表された。

筆者はこの地震の数日後 八丈島におもむき ごく短期間ではあるが 地震による地変の有無についての概査を行なった。ここにその調査の報告と 今までに発表された資料からの若干の考察をこころみる。

地震のあらまし

気象庁の発表による地震の発震時 震源 規模および各地の震度は 以下の通りである(第1図参照)。

発震時：1972年2月29日午後6時23分

震源地：八丈島近海 北緯33.3度 東経141.3度 深さ40km

地震の規模(マグニチュード)：7.2

各地の震度：

- VI 八丈島(この値は3月21日気象庁によってVに訂正された)
- IV 大島 三宅島 新島 館山 東京 銚子 水戸 小名浜 横浜 軽井沢 網代 千葉 福島
- III 甲府 宮古 石巻 大船渡 静岡 熊谷 石廊崎 勝浦 宇都宮 三島 秋父 河口湖
- II 前橋 酒田 釧路 盛岡 八戸 白河 新潟 仙台 浦河
- I 長野 輪島 富山 飯田 帯広 福井 大阪 豊岡 青森 秋田 松本 根室 苫小牧

第1表 本震後3月6日までに八丈島測候所で観測された余震の回数

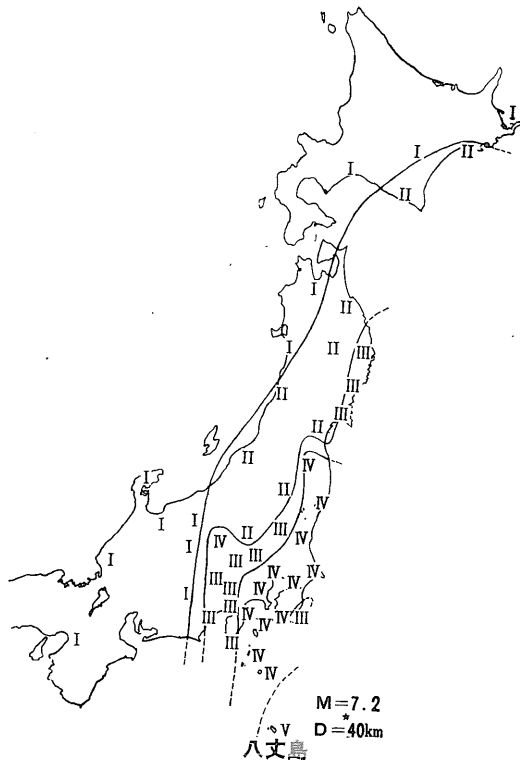
月 日	震 度					有感回数
	0	I	II	III	IV	
2月29日	102	12	9	4	0	25
3月1日	109	9	4	2	0	15
2日	45	4	0	2	0	6
3日	37	5	3	0	1	9
4日	19	2	2	0	0	4
5日	15	5	0	0	0	5
6日	11	1	0	0	0	1

(八丈島測候所の資料による)

余震：八丈島測候所で観測された3月6日までの余震の回数を第1表に示す。このうち3月3日の震度IV(中震)の地震は関東 中部 東北地方の一部でも感じた。各地の震度は 八丈島でIV 横浜 館山 甲府 福島でIである。7日以降も有感 無感をあわせてかなりの数の余震が引きつづき起こっている。

八丈島での地震による被害

地震と同時に八丈島では 島の中心部に給水している上水道の導水管の破損により 三根 大賀郷両地区が断水し 住民生活に大きな影響を与えた。しかし 家屋の被害は 古いかやぶき屋根の家屋や 最近建てられた内地風の建築物に若干の被害(障子 フスマの破損等)が見られた程度で他にとりたてて地震による被害とすべきものは見られなかった。これは 後にのべるように島の中心部の三根 大賀郷地区の民家の大半が西山火山の溶岩の上に建てられたもので 地盤が良かったことと八丈島独特の建築様式に負う所が大きいと考えられる。



第1図 震度分布図(気象庁発表による。八丈島の震度は3月21日に訂正された値)

地震による道路の損傷（路肩崩壊 土砂流出 路面クラック 石積崩壊等）は島内の各地に生じた。第2図は八丈支庁でまとめられた被害状況から道路の損傷にかかわるものを抜き出した図である。この被害状況は地震の直後 早急に復旧を要する被害を中心にまとめられたものであるため 島を一周する道路および部落へ通じるおもな道路の損傷のみが取りあげられている。したがって 農道 間道の被害はほとんどもられていない。たとえば 大賀郷から大坂隧道の南へ通じる“防衛道路”にはかなりの被害が見られたにもかかわらず 図には示されなかった。

このような片よった被害状況の取りまとめにもかかわらず 三根部落から登竜峠を経て末吉・中之郷部落へ通じる道路の被害が 中之郷から大坂隧道を経て大賀郷・三根部落へ通じる道路および西山火山（八丈富士）を一周する道路の被害に比べて多いことが目立つ。この被

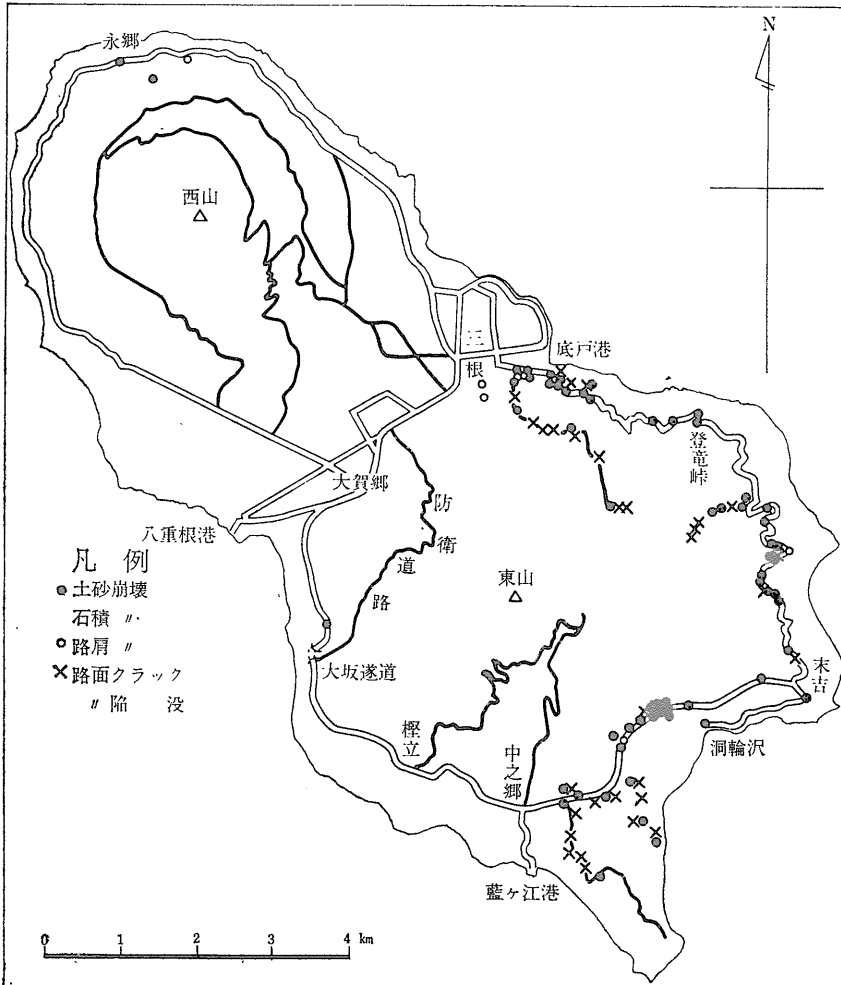
害の多かった東海岸の登竜峠周辺の道路は 昭和30年前後に新しく山腹の急崖を切り開いて作られた道路であり 西海岸の道路が 大坂隧道の北の一部を除いて比較的平坦な地形の上を通っていることと対照的である。道路の被害の片よった分布はこのような地形的要因によるものと思われる。現地を観察したいいくつかの被害も 谷側の盛土部の沈下 崩壊や 山側の崖の表土の滑落 石垣の“はらみ出し”によるもので 地質学的な“断層”の証拠は見い出せなかった（写真1～4）。

地震調査につきものの墓石の転倒 移動の統計的な調査は残念ながら行なえなかった。住民の多くは地震の強い振動がおさまるや否や とるものもとりあえず 先祖の墓の修復にかかったということで 筆者が現地をおとずれた時には ほとんどの墓には手が加えられ 修復を終えていた。

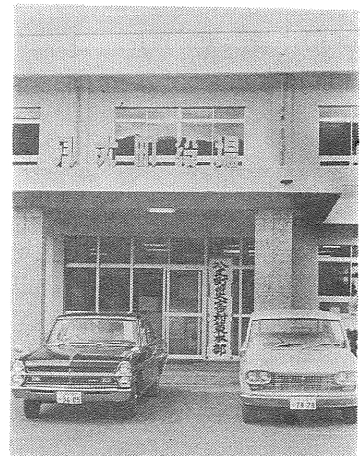
手が加えられていないまま残されていると見られる若干の墓を観察したところ それらの内の多くは東西方向に移動（台石に対して竿石が相対的に東あるいは西に移動）しているのがみられた（写真5 6）。八丈島測候所で観測された地震波は 東西成分が 南北・上下成分より卓越しており 手が加えられずに残された墓石の移動の方向が 東西を示すことと 調和的である。

考 察

- 1 家屋の被害が少なかったことについて 後日震度Vに訂正されたと



第2図 地震による道路の被害（八丈支庁の資料による）



八丈町役場 災害対策本部

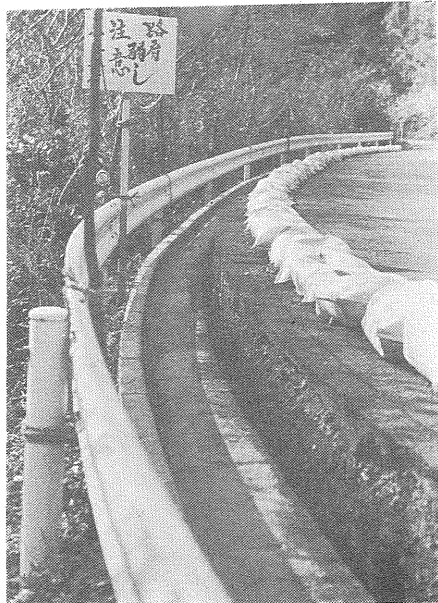
はいえ 八丈島では明治40年に測候所が開設されて以来最大の震動を感じており 家屋の被害も相当あるのではないかと予想したが 前述のように いくつかの例外的な被害を除いて ほとんど無かったといっている程度であった。その理由としてはまず 地盤が十分に強固であったことがあげられよう。第3図に八丈島の地質の概略を示す。民家の最も集中している三根・大賀郷部

落は西山火山の溶岩の上に直接建つものが多く 檜立・中之郷部落は東山火山およびその寄生火山の噴出物の上ではあるが事情は全く同じである。

次に八丈島独特の建築様式があげられる。石原ら(1960)は八丈島および隣接する小島の民家の建築様式の調査の結果 その特徴として「三尺」の存在について述べている。「三尺」とは 主屋の周囲に幅3尺の廻

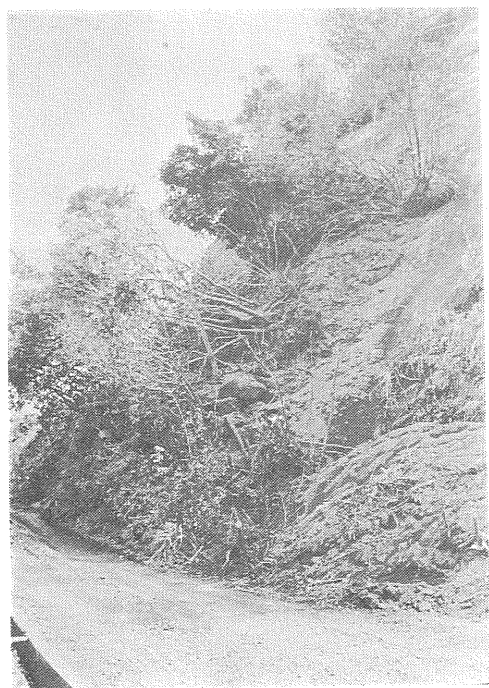


① 三根—登竜峠の道路。土砂の流出により一時不通となった



②

同左。路肩欠損によりガードレールと側溝部が道床より脱落



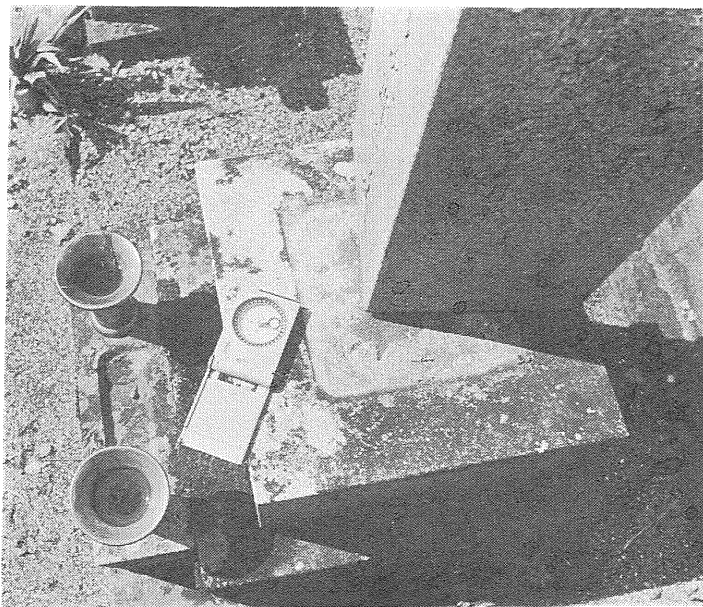
③ 登竜峠西方約1kmの地点。山側の崖の表土の滑落



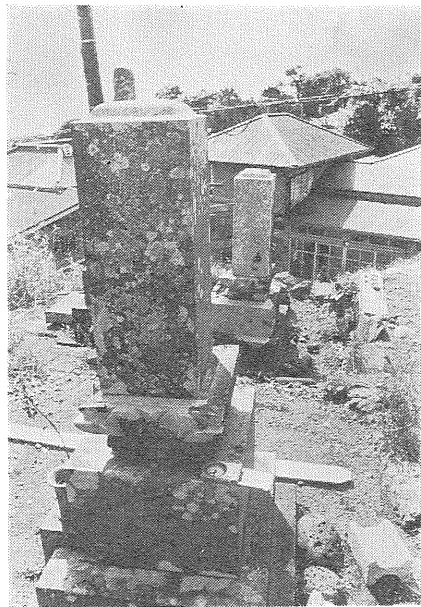
④ 登竜峠南方約1.5kmの地点。道路の亀裂。ただし写真右側の部分は盛土がなされた部分



第3図 八丈島の地質図 (Issiki 1963による)



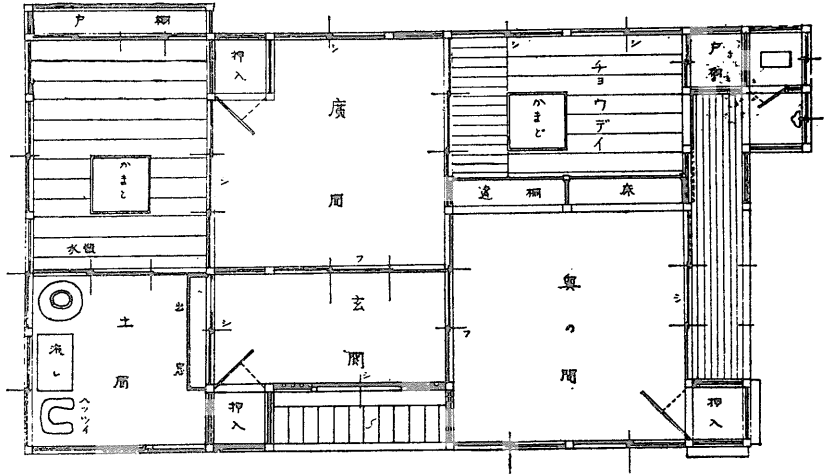
⑤ 中之郷部落の墓地で、クリノメーターの長辺が東西、台石に対して竿石は相対的に西へ移動している



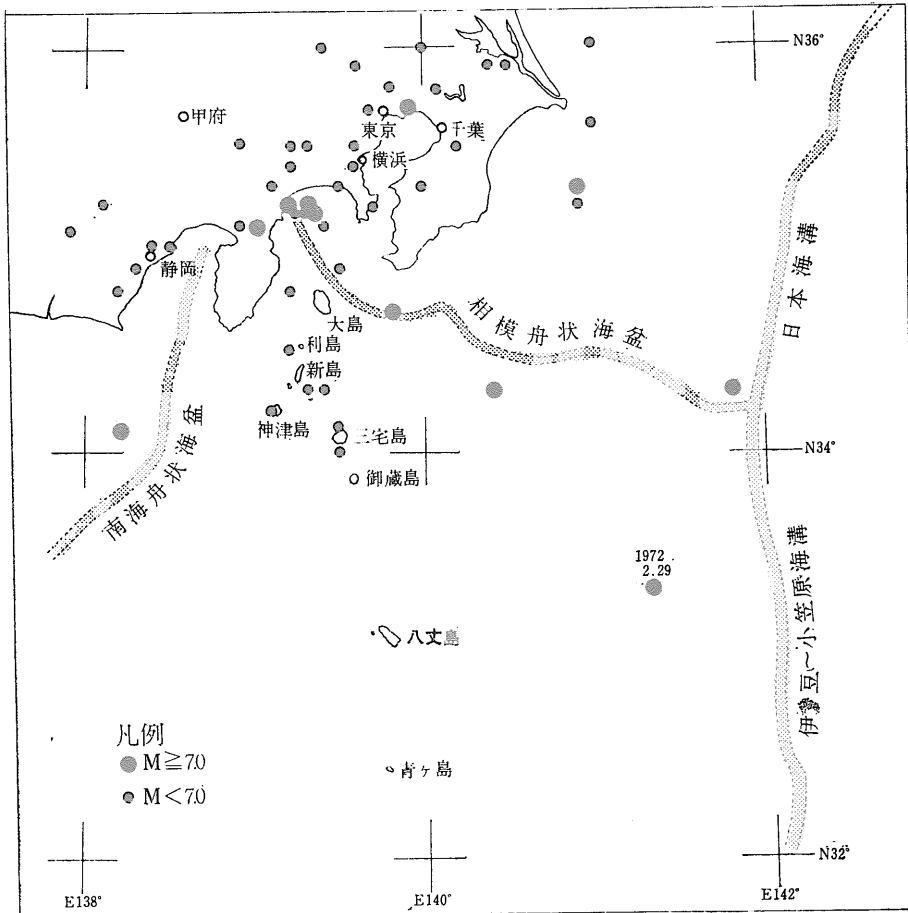
⑥ 末吉部落の墓地で、クリノメーターの長辺が東西、手前の墓の竿石は西へ、遠い方の墓の竿石

り縁に相当する部分が設けられ その結果主屋の四隅に出来る3尺角の空間をさし 家屋の強度を増すのに重要な役割りをはたしている。 現在はこの廻り縁に相当する部分は主屋の一部に取り入れられ 四隅の「三尺」は戸棚や押入として残っている(第4図)。 これは一年中

の強烈な暴風から家屋を守るための八丈島住民の生活の知恵といえよう。 さらに この強風をさけるため 民家には2階建がほとんど無いこと 家族構成が分散的で小住宅が多いことなど 今回の地震による被害をまぬがれるのに幸いしたと考えられる。



第4図
八丈島の代表的民家の
間取り。 主屋の四隅
に押入 戸棚が設けら
れている
(石原ほか 1960による)



第5図
南関東および伊豆諸島周辺の
有史以来のおもな被害地震の
分布図(理科年表による。
ただし 1872年以前の地震の
マグニチュードによる分類は
理科年表に示された値から
0.5を引いた値を使って行な
った)



登竜峠から西山(八丈富士)・小島を望む

2 震央位置と過去のおもな被害地震の震央分布について

第5図に南関東および伊豆諸島周辺の有史以来のおもな被害地震の分布を示す(理科年表 日本付近の被害地震年代表による)。この図から 1 2の例外を除き マグニチュード7をこえる大地震は 海溝 およびそれからのびる舟状海盆(トラフ)にそう地域に限られていることが読みとれよう。このことは巨大地震が 地殻の第1級の境界部である島弧-海溝系にそって起こるといふ一般的傾向と調和的であり 今回の地震もその1つと考えられる。

大地震に限らず 小さな地震も含めて 伊豆-小笠原地域の地震の分布をみると 三宅島と八丈島との間を境とし 大きな差があり その南では急激に地震の数が少なくなる(下鶴他 1967)。今回の地震は この境より南の地震の少ない地域に生じた地震であり 伊豆-小笠原地域の構造を解明する上で 重要なデータを提供するものになると考えられる。

3 震度分布について

今回の地震の震度分布は第1図に示したが 西南日本ではあまり強く地震を感じず これとは対照的に東北日本から北海道にかけて強く感じたことが明瞭にあらわれている。震央から 震度Iの飯田よりも遠距離にある軽井沢 小名浜 福島は震度IVであり 震度II・IIIを感じた地域はさらにはるか遠距離の浦河 釧路におよんでいる。このような現象は「異常震域現象」として知られ 日本付近の深発地震の際に主として北海道 東北 関東の太平洋側で地震動を強く感じる傾向がある。この現象は地震波の通過する上部マントルの地震波の吸収に地域性があるためとされている(勝又 1960; Utsu 1966)。今回の地震は比較的浅い地震にもかかわらずこの異常震域現象が典型的にあらわれた地震として注目さ

れる。

あとがき

地震のあと とりあえず八丈島をおとずれ 地震による被害の予察的な調査を行なった結果を簡単に報告した。八丈島は震源から最も近い陸地とはいえ 150km もはなれていることもあってか 地震による直接的な地変(たとえば地震断層の出現など)は観察されなかった。しかしながら 今回の地震が 最近その性質についてさまざまなモデルが提唱されている伊豆-小笠原の島弧・海溝系に生じた地震であること 地震の比較的少ない三宅島より南方に生じた地震であること 顕著な異常震域現象が見られたことなど 興味深い地震といえる。今後おそらく続々と発表されるであろう地震学的な解析の結果が待ち遠しい。

最後に 今回の地震はわれわれにとって興味深い地震とはいえ 八丈島の住民の生活には大きな影響を与えた地震である。被害を受けられた方々にここであらためてお見舞い申し上げる。またおいそがしい中 八丈町役場および八丈島測候所の方々からは貴重な資料をいただいた。また本所地質部一色直記技官には現地調査に同行いただきご教示を受けた。ここに厚くお礼申し上げます。

(昭和47年3月28日記)

追記 昭和47年4月17日の地震予知連絡会で 改めて気象庁から この地震のマグニチュードは7.0と発表された(4月25日加筆)。(筆者は 地質部)

文 献

- 石原憲治 ほか3名(1960): 八丈・小島の民家建築報告。東京都文化財調査報告書。no. 8 p. 917~955
- 一色直記(1959): 5万分の1地質図幅「八丈島」および同説明書 58p., 地質調査所
- ISSHIKI, N. (1963): Petrology of Hachijo-jima Volcano Group, Seven Izu Islands, Japan. *Jour. Fac. Sci., Univ. Tokyo. Sec. II, vol. 15, pt. 1, p. 91~134*
- 下鶴大輔・堀米和夫(1967): 神津島最近の地震活動について(附)伊豆諸島の火山活動と地震活動の空間的分布について。火山 第2集 vol. 12, no. 1, p. 11~25
- 勝又 護(1960): 地震の分布と地震波伝播 験震時報 no. 25, p. 89~95
- Utsu, T. (1966) Regional differences in absorption of seismic waves in the upper mantle as inferred from abnormal distributions of seismic intensities, *Jour, Fac. Sci., Hokkaido Univ. Ser. VII, vol. 2, p. 359-374*