

1975 (昭和50) 年4月21日 大分県中部地震の調査報告*

福岡管区気象台**

550. 341

§ 1. 地震の概要

1975 (昭和50) 年4月21日02時35分ごろ、九州中部から北部にかけて強い地震が起り、有感域は九州の大部分と四国、中国地方の一部に及んだ。震源地は大分県中部で震源の深さはごく浅い地震と推定された。この地震で、大分地方気象台と阿蘇山測候所では震度4の中震を観測したが、後日の現地調査による震源地付近の震度は6程度と推定された。

大分県内の5か町(庄内町、湯布院町、九重町、直入町、野津原町)内では、この地震により、建物の倒壊、道路の決壊、山崩れ、墓石の転倒などかなりの被害を生じた。とくに、震源地に近い内山地区では被害が最も大きく、ほとんどの住家が全半壊し、部落に通ずる道路も数か所におたって決壊したため、交通が途絶し一時孤立状態におちいった。また、同じく山下池湖畔の鉄筋4階建の「九重レークサイドホテル」は一階のピロティ部分がつぶされて3階になり、内部も大破し、使用不能になった。

九州の内陸部でこのような大きな被害をもたらした直下型地震が発生したのは、最近では1968 (昭和43) 年の2月から3月にかけて起ったいわゆる「えびの地震」と、去る1月22日から連続して起った熊本県北東部の地震(阿蘇外輪山北部)があげられる。今回の地震の規模は6.4で前2回よりもやや大きく、被害も大きく被害域も広範囲にわたった。しかし、わずかの負傷者はあったものの死者のなかったことは幸いであった。

本震(M=6.4)発生直後は余震もかなり多く起り、震源地付近では地鳴りを伴った震度1~3の有感地震が連続して起るなど地震活動は活発であったが、22日以後は余震の発生回数も急激に減少し、間欠的に余震が起る程度で活動も次第におさまった。

* Fukuoka D. M. O.; Report on the Earthquake of Central Part of Oita, Pref. April 21, 1975 (Received Oct. 28, 1975).

** 稲垣豊秋, 志賀正信, 内村高美, 内村 進, 広森 章, 橋本春次

この地震による被害は想像以上に大きく、また、被害地域も大分県内5か町と広範囲にわたったため、大分地方気象台では21日から、福岡管区気象台では23日から担当官がそれぞれ被災地へ赴き、地震発生時の模様、被害状況などの調査を行ったのでその状況と、4月末日までの地震についての調査結果を報告する。

§ 2. 本 震

Tab. 1 に示す各官署の地震観測表に基づき、本庁地震課で決定した21日02時35分の本震の各要素は次のとおりである。

震源時: 1975年4月21日02時35分51.0秒(±0.2秒)

震源地: 大分県中部

北緯 33°08' (±1')

東経 131°20' (±1')

深さ 00 km

規 模: M=6.4

§ 3. 地震の表

4月21日から30日までの間にこの地域で起った地震をTab. 2 に示す。

地震の諸要素を決定できたものはわずか14個だけで、深さは00~10 km とごく浅く、余震の規模は4.2~3.3の間に分布している。なお、その他の地震は、大分地方気象台に設置してある地震計(59型直視式、磁気テープ記録式)に記録のあったものである。

§ 4. 震央分布と余震の発生状況

Tab. 2 の地震の震央を Fig. 1 に示す。本震は庄内町花弁礼山付近で、余震域は本震の北側のおよそ10 km 四方の範囲内に分布している。

また、地震の発生状況を Fig. 2 に示した。図中、⊗印は本震、●印は21日の余震の震央、○印は22~30日の余震の震央で、添字は発生順である。この図から、21日の余震は西北西から東南東にのびる点線上で、また、その後の余震は北東から南西にのびる点線上で発生してい

Tab. I. 地震観測表

OT=21 2 35 51.0±0.2 (JST)

CENTRAL OITA PREF

LAT=33° 8'±-1' LONG=131° 20'±-1'

H=0 MAG=6.4 CLASS=M

* μ

| Station | I | Phase | Time | Phase | Time | Maximum Amplitude/Period | | | | | | Initial Motion | | | | S-P S | | |
|---------|---|-------|------------|-------|---------|--------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|----------------|-----|---|-----|----------|----------|------|
| | | | | | | H | M | S | M | S | N-S | T | E-W | T | U-D | | T | N-S |
| | | | | | | * | | * | | * | | * | * | * | * | * | KM | |
| OITA | 4 | IP | 02 35 57.0 | IS | 36 01.2 | 29200 | 5.0 | 99999 | | 13100 | 2.8 | S | 92 | W | 215 | D | 29.2 | 04.2 |
| ASOSAN | 4 | IP | 02 35 57.6 | | | 12100 | 4.4 | 14200 | 5.2 | 4900 | 3.8 | S | | W | | U | 37.2 | |
| KUMAMO | 1 | IP | 02 36 03.0 | | | 1000 | 5.2 | | | 7100 | 5.2 | N | 33 | E | 59 | D | 62.68.4 | |
| NOBOK | 3 | P | 02 36 03.3 | S | 36 12.6 | 1500 | 3.6 | 6200 | 4.6 | 1800 | 3.1 | S | 200 | | | U | 100 69.2 | 09.3 |
| SHIMON | 1 | IP | 02 36 06.2 | S | 36 22.6 | 1000 | 4.4 | 1100 | 4.4 | 800 | 4.2 | N | 68 | W | 19 | U | 51 97.9 | 16.4 |
| FUKUOK | 3 | IP | 02 36 07.1 | S | 36 20.4 | 7000 | 5.4 | 3400 | 6.2 | 1600 | 6.4 | N | 6 | W | 38 | U | 26 101.6 | 13.3 |
| SAGA | X | IP | 02 36 08.2 | ES | 36 20.8 | 4900 | 5.0 | 12200 | 4.2 | 1400 | 2.8 | S | 10 | E | 69 | | 96.7 | 12.6 |
| UNZEND | 2 | IP | 02 36 09.0 | IS | 36 26.6 | 2000 | 4.8 | 3900 | 5.8 | 1300 | 5.2 | N | 2 | E | 2 | D | 3 110.2 | 17.6 |
| UWAJIM | 3 | P | 02 36 10.3 | | | 2400 | 5.1 | 600 | 5.1 | 900 | 4.3 | | | | | | 114.7 | |
| MIYAZA | 1 | IP | 02 36 14.3 | S | 36 29.2 | 1900 | 6.4 | 1800 | 5.6 | 1000 | 5.0 | S | 133 | E | 11 | U | 96 135.2 | 14.9 |
| NAGASA | 0 | IP | 02 36 14.3 | | | 1000 | 5.5 | 1000 | 5.5 | 500 | 5.0 | N | 8 | E | 17 | D | 14 143.9 | |
| MATSUY | 2 | IP | 02 36 16.6 | IS | 36 33.2 | 950 | 4.7 | 1550 | 6.0 | 1900 | 5.4 | S | 15 | W | 47 | D | 29 155.6 | 16.6 |
| ASHIZU | 0 | EP | 02 36 17 | ES | 36 40.0 | 4700 | 6.4 | 1600 | 5.9 | 350 | 3.0 | | | W | 3 | D | 2 164.0 | 23 |
| | | | | X | 36 19.2 | | | | | | | | | | | | | |
| HIROSH | 0 | EP | 02 36 18 | IS | 36 42.1 | 1800 | 6.0 | 2300 | 4.0 | 500 | 6.0 | S | 7 | W | 4 | D | 7 170.4 | 24 |
| KAGOSH | 0 | EP | 02 36 22.0 | ES | 36 43.5 | 3500 | 3.0 | 3000 | 2.8 | 600 | 2.0 | | | | | | 187.8 | 21.5 |
| HAMADA | 0 | IP | 02 36 23.6 | IS | 36 50.5 | 1000 | 5.6 | 1600 | 6.2 | 700 | 4.8 | N | 12 | E | 8 | U | 13 206.8 | 26.9 |
| KOCHI | X | P | 02 36 24.8 | IS | 36 47.8 | 1750 | 7.0 | 750 | 7.0 | 300 | 2.0 | S | | W | 3 | D | 4 209.9 | 23.0 |
| FUKUE | 0 | P | 02 36 27.5 | S | 36 58.0 | 375 | 4.8 | 320 | 5.3 | 275 | 5.4 | | | E | 2 | D | 6 238.6 | 30.5 |
| IZUHAR | 0 | IP | 02 36 28.3 | IS | 36 54.0 | 700 | 7.6 | 300 | 5.8 | 200 | 3.1 | N | 7 | W | 17 | U | 15 223.1 | 25.7 |
| MUROTO | 0 | IP | 02 36 31.0 | X | 37 28.0 | | | 310 | 5.7 | 300 | 5.2 | | | | | | 265.5 | |
| TAKAMA | 0 | EP | 02 36 33.0 | IS | 37 02.0 | 900 | 5.8 | 450 | 8.2 | 200 | 8.2 | S | 1 | W | 4 | D | 1 284.5 | 29.0 |
| TANEGA | 0 | P | 02 36 33.9 | ES | 37 10.9 | 400 | 2.2 | 450 | 3.0 | 450 | 3.0 | | | | U | 7 267.9 | 37.0 | |
| ANABUK | 0 | EP | 02 36 34.7 | X | 37 16.8 | | | | | | | | | | | | 268.8 | |
| OKAYAM | 1 | P | 02 36 34.8 | ES | 37 12.8 | 850 | 6.2 | 500 | 6.2 | 300 | 4.2 | | | | | | 294.0 | 38.0 |
| MATSUE | 0 | P | 02 36 38.1 | S | 37 13.7 | 1300 | 6.6 | 2000 | 6.0 | | | | | | | | 303.1 | 35.6 |
| YONAGO | 0 | EP | 02 36 39.3 | IS | 37 20.1 | 1000 | 6.0 | 1000 | 7.0 | 250 | 4.4 | S | 2 | W | 2 | D | 2 315.1 | 40.8 |
| TOKUSH | 0 | IP | 02 36 40.2 | IS | 37 25.9 | | | | | | | | | | | | 318.2 | 45.7 |
| HIMEJI | 0 | IP | 02 36 44.5 | IS | 37 36.5 | | | | | | | S | 4 | W | 8 | D | 6 363.9 | 52.0 |
| SUMOTO | 0 | P | 02 36 44.9 | X | 37 36.6 | 550 | 6.4 | 550 | 5.2 | 250 | 5.0 | | | | | | 357.0 | |
| WAKAYA | 0 | EP | 02 36 45.4 | IS | 37 26.6 | 330 | 6.5 | 256 | 5.0 | 345 | 5.8 | | | | | | 375.4 | 41.2 |
| TOTTOR | 0 | P | 02 36 45.4 | | | 700 | 7.4 | 750 | 7.4 | 200 | 4.4 | | | | | | 371.6 | |
| SAIGO | 0 | EP | 02 36 47.7 | ES | 37 33.3 | 350 | 5.8 | 400 | 6.4 | 100 | 1.8 | | | | | | 386.8 | 45.6 |
| SHIONO | 0 | EP | 02 36 48.2 | ES | 37 34.0 | 1000 | 6.2 | 600 | 4.5 | 350 | 3.5 | | | | D | 2 413.9 | 45.8 | |
| KOBE | 0 | EP | 02 36 49 | X | 37 44 | 500 | 6.8 | 400 | 7.0 | 300 | 6.0 | | | | | | 395.2 | |
| OSAKA2 | | EP | 02 36 50.0 | ES | 37 35.3 | | | | | | | | | W | 0 | D | 0 432.4 | 45.3 |
| | | | | IX | 36 54.0 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | IX | 37 58.5 | | | | | | | | | | | | | |
| OSAKA | 0 | EP | 02 36 50 | X | 36 52.8 | 1100 | 3.2 | 1400 | 3.2 | 200 | 2.8 | | | | | D | 423.4 | |
| | | | | X | 36 53.8 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | JX | 37 50.0 | | | | | | | | | | | | | |
| TOYOOK | 0 | P | 02 36 52.0 | ES | 37 38.5 | 1000 | 6.5 | 600 | 6.5 | 200 | 6.5 | S | 6 | W | 4 | D | 5 417.1 | 46.5 |
| NARA | 0 | P | 02 36 55.8 | | | 700 | 2.6 | 500 | 2.2 | 300 | 6.4 | | | | | | 450.1 | |
| MAIZUR | 0 | P | 02 36 56.8 | X | 38 00.2 | | | | | | | | | | | | 447.8 | |
| OWASE | 0 | EP | 02 36 57.0 | | | 250 | 6.5 | 136 | 6.0 | 168 | 5.5 | | | | | | 462.8 | |
| KYOTO | 0 | IP | 02 36 57.2 | IS | 37 46.6 | 248 | 7.0 | 235 | 6.4 | 198 | 6.2 | S | | W | 8 | D | 3 456.4 | 49.4 |
| TSU | 0 | EP | 02 37 03.0 | IS | 37 54.5 | 500 | 2.0 | 400 | 1.5 | 200 | 1.2 | S | 3 | W | 8 | D | 3 509.8 | 51.5 |
| HIKONE | 0 | P | 02 37 03.7 | | | 500 | 8.0 | 250 | 7.0 | | | | | | | | 511.0 | |

| Station | I | Phase | Time | | | Phase | Time | Maximum Amplitude/Period | | | | | | Initial Motion | | | | S-P S | | |
|---------|---|-------|------|----|------|-------|------|--------------------------|-----|----------|--------|----------|--------|----------------|--------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| | | | H | M | S | | | M | S | N-S * | T S | E-W * | T S | U-D * | T S | N-S * | E-W * | | U-D * | Delta KM |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TSURUGI | 0 | EP | 02 | 37 | 04.5 | ES | 38 | 08.3 | 500 | 6.0 | 200 | 5.7 | 200 | 5.1 | | | | 516.7 | 63.8 | |
| FUKUI | 0 | EP | 02 | 37 | 09.0 | S | 38 | 09.5 | 218 | 6.5 | 240 | 4.8 | 143 | 6.1 | | | | 553.3 | 60.5 | |
| GIFU | 0 | P | 02 | 37 | 09.1 | | | | 350 | 6.0 | | | | | | | | 559.5 | | |
| NAZE | 0 | P | 02 | 37 | 10.6 | | | | 32 | 11.4 | 50 | 10.0 | 27 | 8.9 | S | 2 W | 1 U | 2 555.5 | | |
| NAGOYA | 0 | P | 02 | 37 | 10.8 | S | 38 | 17.3 | 304 | 2.6 | 235 | 3.8 | 115 | 7.4 | | | | 566.1 | 66.5 | |
| | | | | | | X | 38 | 36.7 | | | | | | | | | | | | |
| KANAZA | 0 | P | 02 | 37 | 17.4 | S | 38 | 17.7 | 361 | 6.3 | | | 255 | 3.8 | | | | 615.9 | 60.3 | |
| HAMAMA | 0 | P | 02 | 37 | 18.5 | S | 38 | 30.8 | 225 | 6.5 | 220 | 5.5 | 85 | 10.0 | | | | 615.8 | 72.3 | |
| TAKAYA | 0 | P | 02 | 37 | 19.8 | | | | | | | | | | | | | 637.5 | | |
| OMAEZA | 0 | P | 02 | 37 | 20.6 | | | | 300 | 6.0 | 300 | 6.4 | 200 | 6.4 | | | | 656.8 | | |
| IIDA | 0 | P | 02 | 37 | 21.5 | X | 38 | 42 | 220 | 7.2 | 117 | 2.5 | 77 | 9.0 | | W | 3 D | 2 653.5 | | |
| TOYAMA | 0 | EP | 02 | 37 | 24 | ES | 38 | 32 | 279 | 4.2 | 273 | 4.5 | 245 | 4.0 | | | | 666.9 | 68 | |
| SHIZUO | 0 | P | 02 | 37 | 24.7 | S | 38 | 51.6 | 154 | 6.3 | 122 | 7.5 | 147 | 8.7 | S | 1 W | 3 D | 2 683.8 | 86.9 | |
| WAJIMA | 0 | EP | 02 | 37 | 27 | ES | 38 | 48 | 116 | 2.4 | 96 | 3.8 | 61 | 3.2 | | | | 692.0 | 81 | |
| MATSUM | 0 | EP | 02 | 37 | 28.3 | ES | 38 | 42.6 | 400 | 4.6 | 250 | 5.0 | 100 | 4.3 | | | | 699.0 | 74.3 | |
| MATSU | 0 | IP | 02 | 37 | 30.0 | S | 38 | 46 | | | | | | | S | W | D | 733.1 | 76 | |
| KOFU | 0 | EP | 02 | 37 | 30 | ES | 38 | 59 | 193 | 6.5 | 119 | 5.0 | 120 | 8.7 | | | | 720.8 | 89 | |
| AJIRO | 0 | P | 02 | 37 | 31.9 | ES | 38 | 48.5 | 63 | 7.5 | 46 | 4.5 | 56 | 8.5 | | W | 1 D | 1 746.7 | 76.6 | |
| KAWAGU | 0 | IP | 02 | 37 | 31.9 | EX | 39 | 12.2 | 300 | 7.0 | 200 | 3.2 | 50 | 3.4 | | | | 732.0 | | |
| MISHIM | 0 | EP | 02 | 37 | 32.0 | ES | 38 | 53.5 | 143 | 3.9 | 226 | 4.2 | 100 | 3.9 | | | | 733.9 | 81.5 | |
| KARUIZ | 0 | EP | 02 | 37 | 33.6 | | | | | | | | | | | | | 750.2 | | |
| NAGANO | 0 | P | 02 | 37 | 33.7 | ES | 38 | 50.2 | 141 | 4.8 | 131 | 3.9 | 120 | 3.4 | S | 2 W | 2 D | 4 738.8 | 76.5 | |
| OSHIMA | 0 | EP | 02 | 37 | 34.4 | EX | 39 | 19 | 114 | 7.2 | 84 | 5.0 | 68 | 7.7 | | | D | 2 764.8 | | |
| TAKADA | 0 | EP | 02 | 37 | 38.3 | ES | 39 | 07.0 | 45 | 3.0 | 46 | 3.3 | 21 | 3.3 | | | | 768.7 | 88.7 | |
| YOKOHA | 0 | EP | 02 | 37 | 39.0 | ES | 39 | 14.4 | 800 | 7.4 | 500 | 7.0 | 154 | 7.6 | | | | 807.1 | 95.6 | |
| MINAMI | 0 | EP | 02 | 37 | 39.0 | X | 41 | 04.0 | 62 | 10.0 | 97 | 10.0 | | | | | | 809.3 | | |
| HACHIJ | 0 | EP | 02 | 37 | 39.7 | X | 39 | 17.3 | 28 | 8.0 | 48 | 8.0 | 21 | 8.3 | | | | 788.6 | | |
| | | | | | | EX | 41 | 21.0 | | | | | | | | | | | | |
| TOKYO | 0 | EP | 02 | 37 | 40 | ES | 39 | 19 | 285 | 7.2 | 420 | 7.8 | 250 | 5.2 | | | | 824.2 | 99 | |
| MAEBAS | 0 | EP | 02 | 37 | 40.4 | S | 39 | 02.8 | 500 | 7.2 | 400 | 6.8 | 200 | 5.0 | | | D | 3 794.7 | 82.4 | |
| TATEYA | 0 | EP | 02 | 37 | 41.6 | | | | 163 | 6.6 | | | 140 | 7.3 | | | | 813.7 | | |
| KUMAGA | 0 | P | 02 | 37 | 42.6 | S | 39 | 18.3 | 150 | 4.0 | 400 | 6.0 | 350 | 8.0 | | | | 809.8 | 95.7 | |
| AIKAWA | 0 | EP | 02 | 37 | 43 | | | | 12 | 11.0 | 38 | 9.7 | 14 | 11.6 | | | | 827.7 | | |
| NAHA | 0 | IP | 02 | 37 | 50.0 | ES | 39 | 19.2 | 18 | 9.3 | 25 | 14.0 | 19 | 11.5 | N | 4 E | 4 D | 5 843.5 | 89.2 | |
| KAKIOK | 0 | EP | 02 | 37 | 51 | ES | 39 | 22 | 61 | 3.6 | 40 | 3.6 | | | | | | 881.0 | 91 | |
| NHGAT | 0 | EP | 02 | 37 | 51.2 | S | 39 | 27.1 | 230 | 8.0 | 250 | 9.1 | 148 | 6.2 | | | | 877.3 | 95.9 | |
| MITO | 0 | EP | 02 | 37 | 55 | X | 39 | 52 | 186 | 3.1 | 128 | 4.2 | 80 | 2.9 | | | | 910.1 | | |
| CHOSHI | 0 | EP | 02 | 37 | 55 | | | | 35 | 4.7 | 32 | 5.8 | 29 | 5.5 | | | | 919.5 | | |
| ONAHAM | 0 | EP | 02 | 38 | 02 | ES | 39 | 41 | 48 | 6.5 | 38 | 3.9 | 20 | 7.0 | | | | 969.6 | 99 | |
| FUKUSH | 0 | EP | 02 | 38 | 03.3 | ES | 39 | 48.0 | 21 | 5.1 | 30 | 8.2 | 13 | 11.5 | | | | 974.7 | 104.7 | |
| SENDAI | 0 | P | 02 | 38 | 10.8 | S | 40 | 07.3 | 30 | 11.9 | 29 | 8.9 | 13 | 8.0 | | | | 1034.9 | 116.5 | |
| AKITA | 0 | EP | 02 | 38 | 15.7 | X | 40 | 32.3 | 74 | 11.6 | 51 | 10.2 | 22 | 12.5 | | | D | 1072.2 | | |
| ISHINO | 0 | EP | 02 | 38 | 15.8 | ES | 40 | 10.0 | 26 | 9.0 | 24 | 8.5 | 19 | 6.4 | | | | 1074.5 | 114.2 | |
| MORIOK | 0 | EP | 02 | 38 | 24 | ES | 40 | 22 | 28 | 11.0 | 20 | 10.0 | 21 | 8.0 | | | | 1142.3 | 118 | |
| OFUNAT | 0 | EP | 02 | 38 | 24 | ES | 40 | 24 | 22 | 12 | 18 | 8 | 16 | 8 | | | | 1141.9 | 120 | |
| | | | | | | L | 41 | 36 | | | | | | | | | | | | |
| MIYAKO | 0 | P | 02 | 38 | 30.0 | | | | 170 | 15.6 | 56 | 11.0 | 113 | 14.0 | | | | 1195.2 | | |
| HACHIN | 0 | EP | 02 | 38 | 33 | ES | 40 | 47 | 24 | 14.0 | | | 20 | 11.5 | | | | 1222.9 | 134 | |
| CHIJIM | 0 | EP | 02 | 38 | 34.1 | S | 40 | 49.0 | 62 | 9.9 | 55 | 9.4 | | | | | | 1239.7 | 134.9 | |
| | | | | | | EX | 49 | 06 | | | | | | | | | | | | |
| ISHIGA | 0 | EP | 02 | 38 | 35.1 | S | 40 | 32.5 | 9 | 11.8 | 11 | 12.9 | 5 | 9.0 | S | 0 E | 0 D | 0 1199.0 | 117.4 | |
| HAKODA | 0 | EP | 02 | 38 | 40 | ES | 40 | 55 | 14 | 10.9 | 11 | 10.0 | 10 | 10.0 | | | | 1272.2 | 135 | |
| URAKAW | 0 | EP | 02 | 38 | 52 | ES | 41 | 33 | 16 | 12.5 | 28 | 12.0 | 17 | 11.0 | | | | 1420.0 | 161 | |
| SAPPOR | 0 | EP | 02 | 38 | 57 | ES | 41 | 23 | 15 | 10.0 | 10 | 9.0 | 8 | 5.0 | | | | 1405.8 | 146 | |

| Station | I | Phase Time | | Maximum Amplitude/Period | | | | Initial Motion | | | | Delta KM | S-P S | | | |
|---------|---|------------|----|--------------------------|------|-----|----|----------------|-----|------|-----|----------|-------|------|--------|-----|
| | | Time | | Phase Time | | N-S | T | E-W | T | U-D | T | | | N-S | E-W | U-D |
| | | H | M | S | M | S | * | S | * | S | * | | | S | * | * |
| MIYAKJ | 0 | X | 02 | 38 | | | 35 | 7.1 | 28 | 10.2 | 10 | 8.2 | | | 1096.2 | |
| RUMOI | 0 | EP | 02 | 39 | 07 | ES | 41 | 43 | 17 | 11.9 | 10 | 11.4 | 8 | 12.0 | 1496.7 | 156 |
| ASHIK | 0 | EP | 02 | 39 | 09 | EX | 42 | 11 | 5 | 5.5 | 5 | 2.2 | 4 | 2.0 | 1521.1 | |
| WAKKAN | 0 | EX | 02 | 39 | 16 | | | | 30 | 11.5 | 26 | 13.0 | | | 1626.6 | |
| KUSHIR | 0 | EX | 02 | 39 | 19 | EL | 42 | 22 | 8 | 12.8 | 7 | 12.3 | | | 1580.1 | |
| IROZAK | 0 | EX | 02 | 39 | 19.4 | | | | 150 | 7.0 | 150 | 8.0 | | | 713.6 | |
| NEMURO | 0 | EP | 02 | 39 | 25 | ES | 42 | 16 | 8 | 11.7 | 5 | 14.6 | 4 | 14.1 | 1680.1 | 171 |
| ABASHI | 0 | EX | 02 | 39 | 27 | | | | 7 | 14.1 | 5 | 10.4 | 4 | 13.8 | 1649.1 | |
| SAKATA | 0 | X | 02 | 40 | | | | | 300 | 12.3 | 400 | 6.6 | | | 998.6 | |

Tab. 2. 地震の表

| 震源時 日時分秒 | 種別 | 震源 | | | 規模 | 震源時 日時分秒 | 種別 | 震源 | | | 規模 | |
|-------------|----|------------|-----------|----|-----|--------------------|----|------------|-----------|----|-----|---|
| | | 経度 | 緯度 | 深さ | | | | 経度 | 緯度 | 深さ | | |
| 秒 | 秒 | E | N | km | 秒 | 秒 | E | N | km | 秒 | | |
| 21 02 35 | M | 131 20 ±01 | 33 08 ±00 | 00 | 6.4 | 12 38 34.7 ±0.7 | U | 131 15 ±02 | 33 13 ±03 | 00 | 3.4 | T |
| 02 38 | | | | | | 12 54 | U | | | | | |
| 02 39 | | | | | | 12 57 | U | | | | | |
| 02 39 | | | | | | 15 20 43.7 ±0.2 | L | 131 18 ±01 | 33 12 ±01 | 10 | 4.2 | |
| 02 40 | | | | | | 15 33 | | | | | | |
| 02 43 | U | 131 21 ±02 | 33 11 ±02 | 10 | T | 16 33 | U | | | | | |
| 02 46 | | | | | | 17 15 | | | | | | |
| 02 53 | | | | | | 17 30 17.7 ±0.1 | L | 131 17 ±01 | 33 12 ±01 | 00 | 4.0 | |
| 02 54 | | | | | | 19 20 | U | | | | | |
| 02 59 | U | | | | | 21 32 | | | | | | |
| 03 00 | | | | | | 22 02 22 | U | | | | | |
| 03 00 | | | | | | 05 24 | U | | | | | |
| 03 10 | | | | | | 06 13 50.1 ±0.2 | L | 131 21 ±01 | 33 15 ±01 | 00 | 4.1 | |
| 03 11 | U | | | | | 06 24 | U | | | | | |
| 03 12 | U | 131 19 ±01 | 33 14 ±01 | 00 | T | 06 33 51.7 ±0.2 | L | 131 22 ±01 | 33 16 ±01 | 10 | * | |
| 03 16 | U | | | | | 06 46 | U | | | | | |
| 03 17 | | | | | | 08 00 | U | | | | | |
| 03 21 | L | 131 18 ±01 | 33 12 ±01 | 00 | 4.1 | 23 01 12 | | | | | | |
| 03 26 | U | | | | | 01 14 | | | | | | |
| 03 30 | | | | | | 09 29 | U | | | | | |
| 03 30 | U | | | | | 14 02 | U | | | | | |
| 03 31 | | | | | | 23 41 | U | | | | | |
| 03 34 | U | | | | | 24 00 31 23.8 ±0.1 | L | 131 20 ±01 | 33 12 ±01 | 10 | 3.9 | |
| 03 35 | | | | | | 10 30 03.1 ±0.6 | U | 131 17 ±02 | 33 15 ±02 | 10 | 3.5 | T |
| 03 50 | L | 131 23 ±01 | 33 10 ±02 | 00 | 4.2 | 19 44 | | | | | | |
| 03 52 | | | | | | 25 05 56 | U | | | | | |
| 04 15 | U | | | | | 08 18 | U | | | | | |
| 04 31 | U | | | | | 20 58 | U | | | | | |
| 05 19 | | | | | | 26 12 09 | U | | | | | |
| 05 24 | | | | | | 19 08 | U | | | | | |
| 05 35 | U | | | | | 27 05 39 | U | | | | | |
| 09 34 | U | | | | | 28 17 03 58.9 ±0.4 | U | 131 16 ±01 | 33 11 ±01 | 10 | 3.3 | T |
| 09 37 | U | | | | | 17 05 | | | | | | |
| 10 59 | U | | | | | 30 02 17 | | | | | | |
| 11 49 | U | 131 17 ±01 | 33 12 ±01 | 10 | 3.7 | | | | | | | |

注 1. T印のついたものは小地震資料を併用して決めた震源
 2. *印のついたものは阿蘇山測候所62A型によるデータを使用した震源
 3. 震源決定のないものは大分地方気象台の59Bまたは67型地震計に記録があったもの

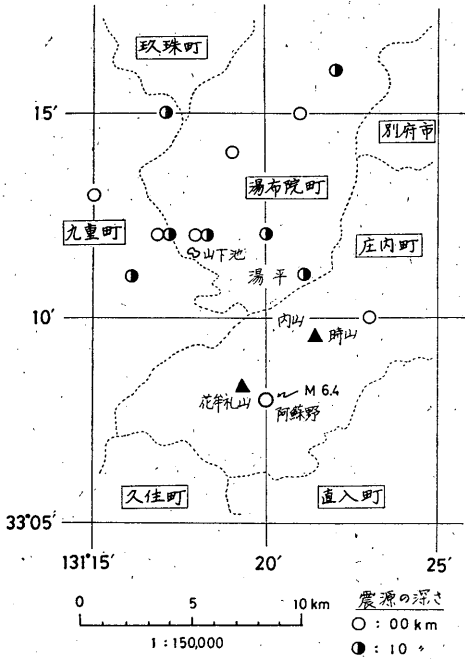


Fig. 1. 震央分布 (1975年4月21日~30日)

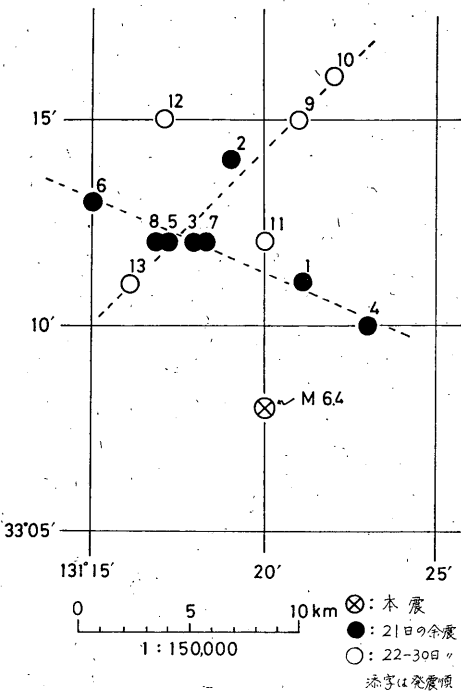


Fig. 2. 余震の発生状況

ることがわかる。なお、交差した2本の点線の走行は、後で述べる節線の走行と偶然にも一致している。

§ 5. 震度分布

21日02時35分の本震の各地の震度を Fig. 3 に示す。震度4の等震度線はほぼ円状になっているが、震度3~2の等震度線は長径を東西に、短径を南北にするほぼ長円状となり、東~北東部がいくらかふくらみを持った形で、このような傾向は去る1月の熊本県北東部の地震でもみられた。

§ 6. 初動の押し引き分布*

Fig. 4 に本震の各地の初動の押し(●印)、引き(○印)の分布を示した。

本年1月の熊本県北東部の地震ではP波の2つの節面が地表にほぼ垂直であったが(福岡管区気象台, 1975), 今回の地震では、下に示すようにP波2節面の dip はいずれも 60° である。しかし、主圧力・主張力の方向は、ほぼ東一西・南一北で、前記の地震とほぼ同じである。

- 節面A: 走向 N50°E, dip 60°
- 節面B: 走向 N59°W, dip 60°
- 主圧力: 方向 N95°W, 傾き 50°
- 主張力: 方向 N 5°W, 傾き 90°

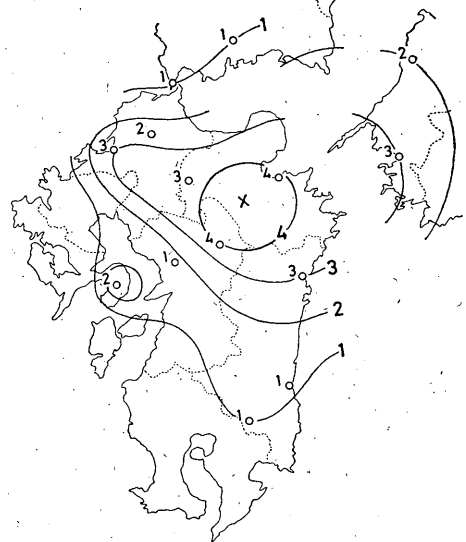


Fig. 3. 震度分布 (1975年4月21日02時35分)
× 震央

* 市川政治 (地震課)

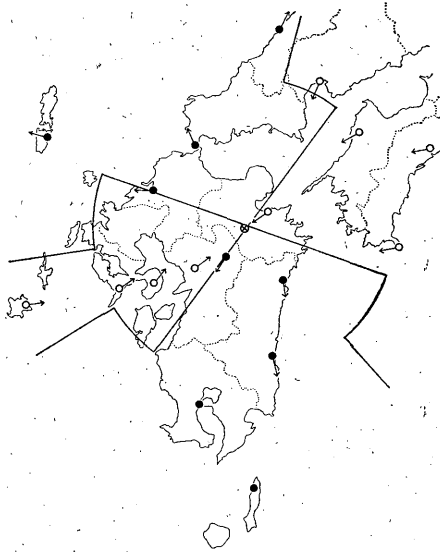


Fig. 4. 初動の押し引き分布
(1975年4月21日02時35分)

§ 7. 日別地震発生回数

大分地方気象台に設置してある59型直視式電磁地震計に記録した地震のうち、地震観測表により報告のあった地震の日別発生回数を Tab. 3 に示す。また、表の下段には、同気象台の磁気テープ記録式電磁地震計 (1,000倍) に記録のあった地震の回数を示した。

Tab. 3. 日別地震発生回数 (大分)

| 分類 | 月日 | | | | | | | | | | | 計 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 4 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| 有感地震 | 6 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 無感地震 | 19 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| 計 | 25 | 7 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 45 |
| 磁気テープ記録 | 45 | 7 | 5 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | | 69 |

また、Tab. 4 に大分地方気象台における有感地震9回の震度とその発震日時分を示した。

Tab. 4. 震度と発震日時分 (大分)

| 震度 | 日時分 | 震度 | 日時分 | 震度 | 日時分 |
|----|----------|----|----------|----|----------|
| 4 | 21 02 35 | 1 | 21 05 35 | 2 | 22 06 13 |
| 1 | 03 22 | 1 | 15 20 | 1 | 06 33 |
| 1 | 03 50 | 1 | 17 30 | 1 | 24 00 31 |

日別有感地震は、総回数9回のうち6回を21日に、そのほかは22日に2回、24日に1回観測しており、その後は5月1日09時10分に震度1の地震を観測するまでの6日間、有感地震は観測されなかった。

また、無感地震36個のうち半数以上の19個の地震が21日に、磁気テープ記録式電磁地震計に記録のあった69個の地震のうち6割以上の45個の地震が同じく21日に観測されており、22日以後は地震の発生回数は急激に減少し

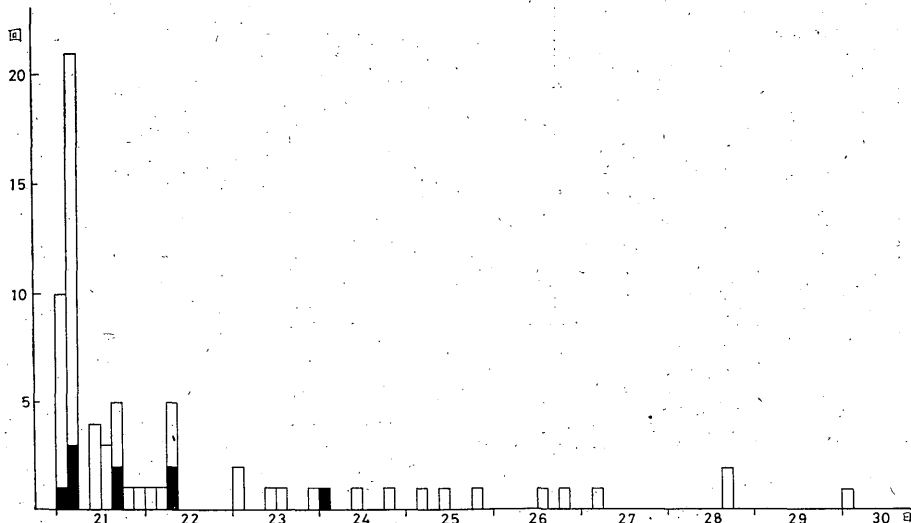


Fig. 5. 地震発生回数 (1975年4月21日~30日, 大分地方気象台)

ている。

従って、大分地方気象台の観測結果からみると、地震活動は21日の本震発生直後が最も活発で、22日以後はしだにおさまったといえよう。

次に、地震回数の時間的変化をみるために、磁気テープ記録式電磁地震計に記録のあった69個の地震の3時間ごとの変化の状況を Fig. 5 に示した。

余震の発生は本震直後が最も多く、21日06時までに69個のうち約半数の30個の余震が起っている。また、余震が連続的に起っているのは、本震発生後約30時間すぎた22日09時までで、その後は間欠的に起る程度で発生の間隔も長くなり、とくに、26日以後は1日1回平均の割合で発生している。

すなわち、余震は本震発生後30時間内に集中して起っていることから、この時間帯の余震活動が最も活発であったことがうかがわれる。

§ 8. 現地調査と被害状況

前にも述べたように、本震により大分県内5か町ではかなりの被害が生じたが、調査期間が短かく、また、被災地域が広範囲にわたったため全地域の調査はできなかったがその概要を次に示す。なお、被害写真を巻末に掲載した。

(1) 庄内町内山地区

この地区は庄内町中部の山間部にある戸数10数戸の小さな部落である。

住民の話では、発震と同時に地鳴りを伴い、下から突き上げられるような衝撃を受け、室内のタンス、棚などが倒れた。また、発震直後、あわてて戸外に飛び出た一部の人は、部落の西～北西方向の山の頂上付近が明るくなり、白煙のように見え、その明るさは窓ガラスにうつるような程度であったということである。本震のあとも、引き続き地鳴りを伴った余震(震度1～3程度)が起っており、地鳴りが大きいと揺れ方が大きく、地鳴りが小さいと揺れ方も小さいということであった。

この地区が被害が最も大きくほとんどの家屋が全半壊していた。また、家屋は東に傾いたものが1むねあり、その他はすべて西に傾いていた。屋内の家具類も大部分が破損し、台上に置いてある電話機の手話機だけが下からの衝撃を受けたため飛び上って離れた所に落ちていた。また、四方がブロックでできている倉庫の屋根の部分だけ北西方向におよそ2mずれ、田の中にある大石(重さ約5トン)が同じく北西方向に20cmほど移動していた。その他、山崩れ、道路の亀裂、路肩が崩れ落

ちるなど多く見られた。また部落の東にある時山(958m)の山頂付近が崩れ、約10トンの大石が部落の入口の牧道まで転落していた。

3か所にある墓地の墓石はすべて倒れていたが、整備されていない墓地もあったため、転倒方向はまちまちであったが、2段目や3段目の墓石は北西方向にずれたものが多かった。被害の状況からこの地区での震度は6程度と推定された。

(2) 庄内町阿蘇野地区

この地区は本震の震央から南約1.5kmの近距離にあり、部落が点在している。この地区の中村部落、井手下部落を中心に調査した。

住民の話では、発震と同時に地鳴りを伴い、下から突き上げられるような衝撃を受け家が揺れ、棚の上の物が落ちた程度で、タンス、棚など家具類は倒れなかった。また、中村部落の山の中腹にある畑の南北方向に走っている大部分のあぜ道に約20～30cmの落差を持った亀裂があったが、東西方向のあぜ道には全く見られなかったということであった。

家屋の被害はわずかで、一部の壁土の落ちたもの、亀裂が生じたものやコンクリートたきにひび割れを生じたものがあった。

墓石、石碑等の転倒が多く、墓石の転倒率は中村部落で約90%、井手下部落で約60%でいずれも南東ないし南方向に倒れていた。井手下部落にある阿蘇野神社では、石造りの鳥居(高さ3m、直径40cm)の片方(以前に折損した形跡あり)が倒れ、また、石灯ろう、記念碑などが倒れていたが、木造の神社は天井の部分だけが少し破損した程度であった。中村部落にある中臣神社では境内の石灯ろうの頭の部分、こま犬の一部が南東方向に転落していた。

大分方面に通ずる道路沿いでは、山崩れ、がけ崩れが多く見られ一部が決壊したため数日間不通になった。推定震度は5程度。

(3) 湯布院町山下池付近

九州横断道路の小田野池料金徴収所付近は道路の亀裂が多く、料金徴収所は西の方へ倒壊していた。また、ここから阿蘇寄りに1,200m行ったところの道路が長さ100m、高さ50mにわたり大きく決壊し通行止めとなっていた。料金徴収所から南に入ると小田野池と山下池があるが、この山下池の岸辺に建っている九重レークサイドホテル(地下1階、地上4階の鉄筋建、昭和40年オープン)の1階玄関口の柱が折れ、この玄関口に2階以上が落ちこんだ形で北西に傾き倒壊していた。しかし、

ホテルから約 500 m 離れたところのゴルフ場の木造 2 階建は、内部施設に被害を受け屋根がわらが落ちた程度であった。なお、ゴルフ場の支配人によると、この山下池は、大正の初期、九州電力が大分川の発電所の貯水用としてつくったもので、当時 100 m ほどボーリングしたが岩盤がなかったということである。推定震度は 6 程度。

(4) 湯布院町湯平地区と扇山地区

湯平地区の家屋は山の斜面に階段状に建てられたものが多い。家屋自体の被害は大きくはなかったが、屋根がわらが落ち、また、4~5軒の旅館の玄関付近のたたきには亀裂が入り、20~30 cm ほど土台が前方に押し出されていたところがあった。また、がけ崩れ、落石などあちこちに見られ、落石のため給水用の水道管が破損していた。推定震度は 5~6 程度。

扇山地区の家屋は 3 軒ほど被害を受けていたが、被害は比較的小さかった。しかし、道路には多くの亀裂が生じ山崩れが各所に見られた。墓石はほとんど倒れていたが方向はまちまちで、墓石の 2 段目、3 段目の台石が時計まわりにねじれ東にずれているものもあった。なお、引き続き起った余震の際には、必ずと言ってよいほど内山地区方面から地鳴りが聞こえるとのことであった。推定震度は 6 程度。

(5) 九重町奥双石地区

戸数 20 戸余りの小さな山村である。大部分の家が被害を受け、このうち数軒はほとんど全壊に近い状態であった。全壊した家の宅地内には多くの亀裂が生じ、大部分は東西方向の走行を示していた。また、盛土したコンク

リート造りの石垣やブロック塀が崩れ落ち、新築後もない住家の壁土が落ちたり、ひび割れ、土台のずれなどが見られた。各所に山崩れ、がけ崩れが多く見られ、山の斜面下にある家屋は 2 次的な被害が予想されたため、ここの住人に対しては避難命令が出されていた。この地区の入口付近の崩落帯では、小高い丘のりょう線に沿って東西にほぼ 300 m (中間は水田のため確認できなかった) にわたり大きな地割れがあり、割れ目の最も大きいところは幅 150 cm、深さ 150 cm 以上もあった。なお、割れ目の中の、さかれた長方形の石の配列は左ずれ断層のようなずれ方をしている所が見られた。本震と同時に地鳴りがあり、その後の余震でも地鳴りが聞こえるとのことであった。墓石はすべて倒れ、方向は北方向のものがやや多かった。推定震度は 6 程度。

(6) その他

直入町下田北の塩手部落では、家屋の全半壊したものが 8 むねで、屋根がわらが落ちたり壁土がはげるなどの被害があった。

野津原町内では住家 16 むねが一部破損するなどの被害があった。

(7) ロボット小屋の被害状況

大分地方気象台の湯平ロボット小屋が地震により被害を受けたのでその状況を Fig. 6 に示す。

被害の内容は次のとおり

- ア. 柵は取付部分がはずれ、北にずれ約 20 度傾く。
- イ. 組立はしごは符号発生部に倒れかかる。
- ウ. 貯水タンクは東側に転倒し、計量部との間のパイプがはずれ、雨水は床上に流出。

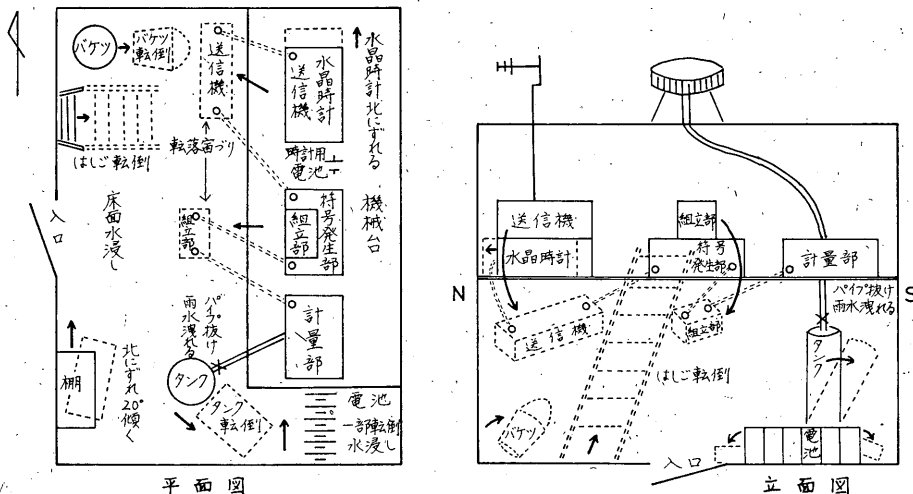


Fig. 6. ロボット小屋 (湯平) 内部の被害状況

エ. 送信機は転落してケーブル類で宙ぶりになる。

オ. 時計用電池1個は横倒しとなり、床上の電池6個のうち3個は転倒し、水浸しとなり、電液も流出。

カ. 符号組立部は転落してケーブルに支えられ宙ぶりとなる。

キ. ロボット小屋の被害なし。

(8) 被害のまとめ

Tab. 5 に大分県警による被害状況を示す。

Tab. 5. 被害状況 (大分県警 50.4.22)

| 被害 | 種類 | 単位 | 数量 |
|-------|--------|----|------|
| 人的被害 | 負傷者 | 人 | 19 |
| 建物被害 | 全壊 | むね | 31 |
| | 半壊 | 〃 | 90 |
| | 一部破損 | 〃 | 2260 |
| | 非住家被害 | 〃 | 111 |
| その他被害 | 道路損壊 | か所 | 47 |
| | 橋りょう破損 | 〃 | 2 |
| | がけ崩れ | 〃 | 139 |
| | 鉄道破損 | 〃 | 4 |
| | 罹災世帯 | 戸 | 128 |
| | 〃者 | 人 | 435 |

§ 9. 被害地域図

各地区の被害被災は前節でのべたとおりで、これに調査に赴かなかった地区の被害も合わせて図示すると Fig. 7 のようになる。

この地方は、山間部に小さな部落が点在しているところが多いため、被害地域もあちこち分散した形となっているが、全体としては、奥双石から内山を通り小津留に至る長さ 20 km 余り、幅約 10 km の地域内にまとまる。

§ 10. 墓石の転倒状況

各地区にある墓地の墓石は大部分が倒れていたが、墓地ごとの墓石の転倒方向が一定していたものは葦草地区の墓地だけで、その他はまちまちのものが多かった。なお、台石が回転したり、ずれたりしたものがあつたのでその見取図を Fig. 8 に示す。

また、転倒した墓石の大きさ、底辺の長さから、 $\alpha = \frac{b}{h}g$ の式を用いて求めた最大水平加速度、それに対応する震度、墓石の転倒率などを Tab. 6 に示した。

すなわち、表にも示すように、墓石の転倒から各地の震度は5~6程度と推定される。

また、Fig. 9 に墓石・石碑等の転倒方向と墓石の台石

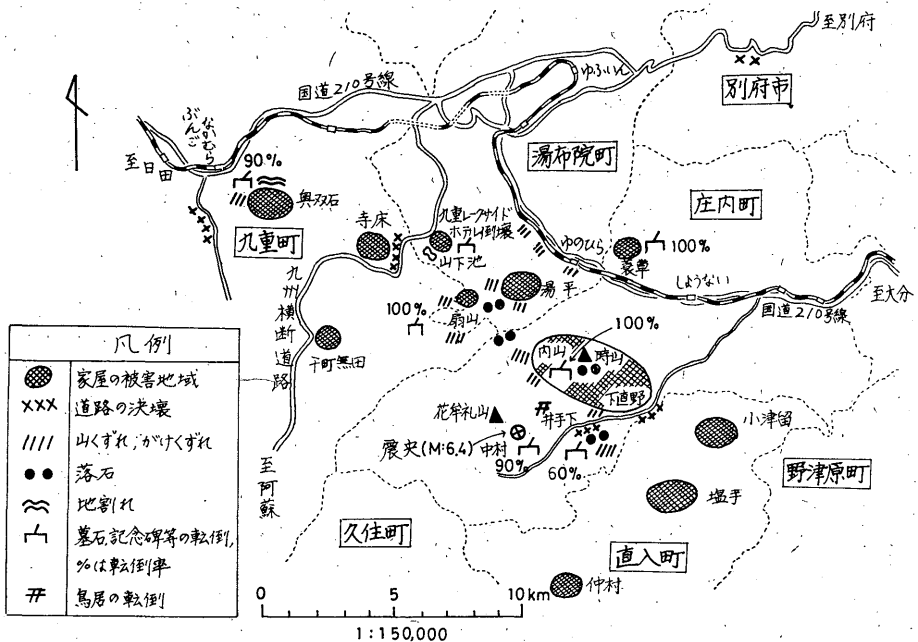


Fig. 7. 被害地域

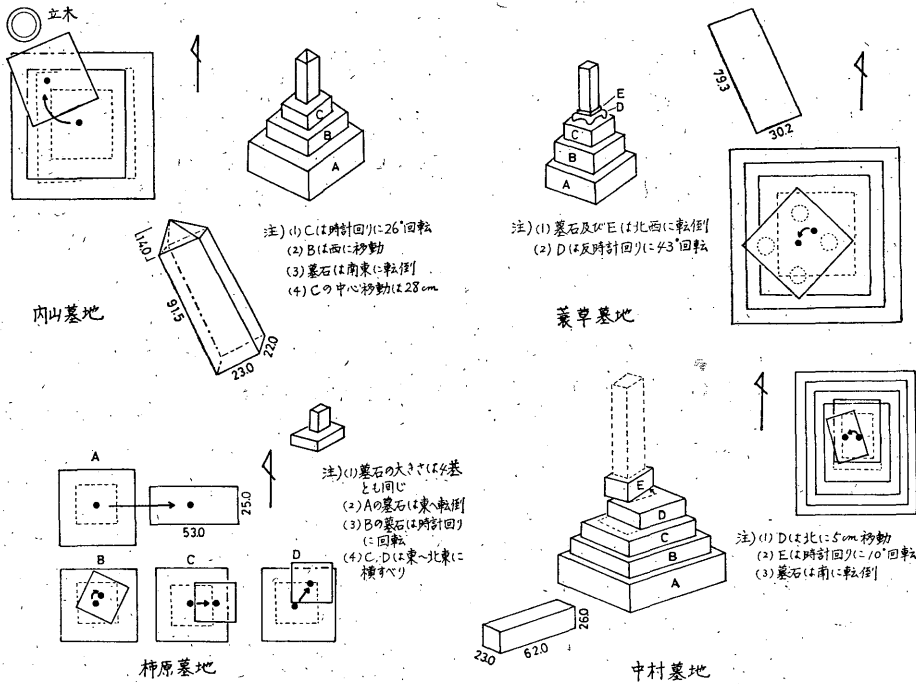


Fig. 8. 墓石の転倒状況

Tab. 6. 墓石の転倒状況

| 墓地名 | 墓石の 高さcm | 底辺の 長さcm | 最大加速 度cm/sec ² | 対応震度 | 転倒率% |
|------|-------------|-------------|------------------------------|------|------|
| 中村 | 62.0 | 26.0 | 402 | 6 | 90 |
| 内山 | 105.5 | 23.0 | 235 | 5 | 100 |
| 直野内山 | 66.0 | 29.0 | 431 | 7 | 100 |
| 葦草 | 79.3 | 30.2 | 372 | 6 | 100 |
| 奥双石 | 78.4 | 30.2 | 382 | 6 | 90 |
| 湯平 | 66.0 | 24.0 | 353 | 6 | 50 |
| 〃 | 99.2 | 22.0 | 216 | 5 | 50 |

のズレの方向、回転方向を示した。これによると、本震に最も近い中村、井手下部落では、墓石は南～南東方向に倒れ、台石は反時計回りに回転して北の方向に移動している。一方、北～北西方向にある墓石は、北～北西方向に倒れ、台石も同じ方向に移動しているが、回転方向は、内山部落实時計回り、その他は反時計回りとなっている。また、北東方向にある、葦草では、墓石は北西に倒れ台石は南西に移動し回転方向も反時計回りとなっているが、柿原では、東に倒れ時計回りに回転している。

すなわち、葦草を除く他の墓地の墓石は、本震からほぼ放射線状にひろがる方向に倒れているように思われる。なお、各地の墓石の転倒状況は墓地ごとにまとまっているわけではなく葦草を除き、かなりランダムな倒れ

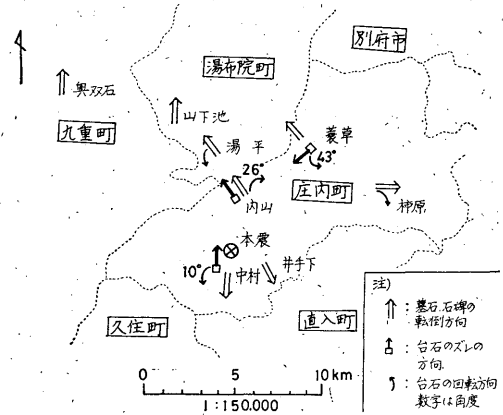


Fig. 9. 墓石、石碑の転倒方向と台石の移動方向

方をしておりこの図の転倒方向はそれらの最も多い方向をとったものである。

§ 11. 地震記象例

21日02時35分の地震は規模が大きかったため、管内のほとんどの地震計設置官署の強震計にも記録がみとめられた。なお、59型地震計はほとんど振切れていた。ここでは、大分地方気象台、阿蘇山測候所、佐賀地方気象台、延岡測候所の強震計の記録を Fig. 11 に示す。

地震計の常数は、

$$V=1, T=(H. 6.0 \text{ sec}, Z. 5.0 \text{ sec})$$

$$v=8$$

§ 12. 住家の被害率

今回の地震は震源地が中部山岳部にあり、被害を受けた部落は戸数も少ないので、被害率100%といってもそのまま通用するかは多少の疑問点もあるが、どの程度の被害であったかという一つの目安にはなる。Fig. 11には各地の被害率(住家の半壊以上の戸数/全戸数)を示した。

これによると、100%の被害率は寺床、内山地区だけで、50%以上は上記のほかに塩手地区が加わる。また、奥双石地区はこれに近い44%の値がでている。したがって家屋の被害としてはこの4つの地区が最も大きかったことがわかる。また、震源地に最も近い阿蘇野地区では被害が小さくわずか7%となっていることは注目されよう。なお、点線の外側の地域は家屋の被害のなかった地域と考えてよいだろう。

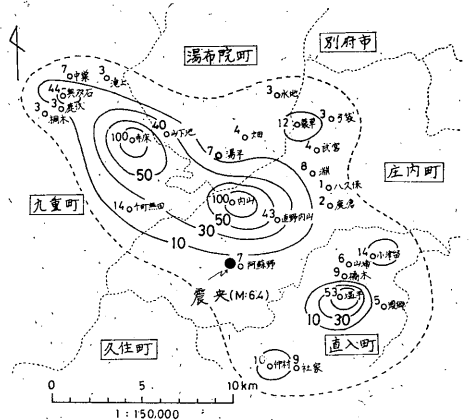


Fig. 10. 住家の被害率

§ 13. 過去における大分県内陸の主な地震

- (1) 明和2年4月18~19日 (1765年6月6~7日)
豊後府内、別府地震ふ。(温故年表録)
- (2) 安永7年7月26日 (1778年8月18日)

Tab. 7 大分県内で起った有感地震

| 年 | 発震時 | | | | 震源 | | | M | 大分の震度 | | | |
|----|------|------|----|----|------|-----|-------|--------|-------|------|-----|---|
| | 月 | 日 | 時 | 分 | 震央地名 | 北緯° | 東経° | | | 深さkm | | |
| 大昭 | 12 | 1923 | 10 | 3 | 23 | 21 | 別府 | 33.3 | 131.6 | 00 | 5.5 | 1 |
| | 2 | 1927 | 2 | 18 | 21 | 12 | 大分 | 32.9 | 131.6 | | | 2 |
| | 5 | 1930 | 4 | 25 | 21 | 32 | 大分 | | | | | 1 |
| | 6 | 1931 | 3 | 28 | 08 | 20 | 大分 | | | | | 1 |
| | 8 | 1933 | 10 | 2 | 04 | 24 | 大分 | 32.9 | 131.3 | 100 | | 1 |
| | 9 | 1934 | 6 | 25 | 00 | 00 | 大分 | | | | 4.8 | 1 |
| | 10 | 1935 | 3 | 7 | 19 | 41 | 大分 | 33.1 | 131.1 | 20 | | 1 |
| | 14 | 1939 | 8 | 22 | 21 | 00 | 大分 | | | | | 1 |
| | 15 | 1940 | 1 | 11 | 12 | 23 | 大分 | | | | | 1 |
| | 17 | 1942 | 2 | 2 | 11 | 33 | 大分 | | | | | 3 |
| | 18 | 1943 | 9 | 2 | 19 | 13 | 大分 | | | | | 2 |
| | 21 | 1946 | 12 | 17 | 21 | 27 | 大分 | 33 | 132 | | | 2 |
| 22 | 1947 | 12 | 25 | 06 | 24 | 大分 | | | | | 1 | |
| 22 | 1947 | 5 | 9 | 23 | 05 | 大分 | 33.1 | 131.1 | 20 | 5.8 | 1 | |
| 23 | 1948 | 10 | 15 | 00 | 59 | 大分 | 33.4 | 131.2 | 20 | 5.5 | 1 | |
| 30 | 1955 | 11 | 22 | 21 | 10 | 大分 | 33.1 | 131.7 | 115 | 5.5 | 2 | |
| 36 | 1961 | 3 | 30 | 02 | 24 | 大分 | 32.8 | 131.8 | 60 | | 2 | |
| 40 | 1965 | 11 | 14 | 09 | 30 | 大分 | 32.9 | 132.0 | 100 | | 1 | |
| 44 | 1969 | 9 | 4 | 07 | 09 | 大分 | 33.0 | 131.5 | | | 1 | |
| 47 | 1972 | 4 | 2 | 12 | 45 | 大分 | 33.1 | 130.9 | 20 | | 1 | |
| 49 | 1974 | 4 | 18 | 18 | 42 | 大分 | 32.9 | 131.4 | 110 | | 1 | |
| 49 | 1974 | 4 | 18 | 18 | 42 | 大分 | 33 15 | 131 42 | 10 | | 1 | |
| 49 | 1974 | 4 | 18 | 18 | 42 | 大分 | 32 47 | 131 42 | 60 | 4.0 | 1 | |
| 49 | 1974 | 4 | 18 | 18 | 42 | 大分 | 33 03 | 131 30 | 100 | 4.7 | 1 | |

注) 震源の緯度経度の単位は1973年以後、度、分で表わす。

豊後国臼杵地強く震ふ、筑前にもこれを感じたり。
(温故年表録)

(3) 安政2年11月2日(1855年12月11日)

大地震立石地方に古今未曾有の震災、家屋の傾倒せるもの多く、2・3日は戸障子・畳など持出し、仮小屋を設けてこれに住みたる程なりき、江戸の大地震より後れたること30日。11月2日朝のことであった。これ大正12年の関東大地震より実に69年前の事なり。(豊後立石史談)

(4) 大正5年3月6日(1916年)

震源地直入郡竹田町付近。大分弱震

(33.5°N, 131.6°E, M=6.1) (日本地震資料)

(5) 昭和4年1月2日(1929年)

震源は大分県西部、2日午前1時40分。大分県全般有感、大分では時計の振り止る。玖珠郡一带では20余年来かかってない強い地震で、南山田、飯田では炭焼きがまの大半が決潰した。(33.1°N, 130.9°E; M=5.4) (大分県災異誌)

(6) 昭和30年11月22日(1955年)

21時10分、大分県南部の北緯32.8度、東経131.8度に局発地震が発生し県南部で地震を感じた。大分市における震度は2で発震時21時10分16.6秒、最大振幅500ミクロンを記録した。大分では地震中にフーという地鳴りが聞こえた。(大分県災異誌)

(7) その他の中小規模の地震を Tab. 7 に示す。なお表中のほかには、火山性地震と思われるものが鶴見岳東部で大正5年(1916)2月4日から同6年2月25日まで、地鳴りを伴った震度1~3の地震が約60回あった。とくに、大正5年9月29日の地震はやや強かった。

あ と が き

去る1月の熊本県北東部の地震に引き続き、まだ余韻のさめないわずか3か月後に、しかも震源もさほど離れていない大分県中部で今回の地震は起り、前者以上の大きな被害をもたらした。九州内陸部でこのような被害地

震が短期間に連続して起ったことは過去に例がなく珍しいことである。

地震活動は、本震発生後1~2日間で最も活発で、その後は余震の発生も急激に減少し約10日間で活動もおさまったと言えよう。

なお、今回の地震で特筆すべき事項としては次のようなことがあげられよう。

すなわち、

1. 余震分布を見ると4月21日のものは北西—南東の節線に沿って起り、22日以降のものはほぼ北東—南西の節線に沿って起っている。
2. 地震活動期間が非常に短かったこと。
3. 発光現象があったこと。
4. 被害については、

(1) 地震によってわずかの負傷者はあったが、幸い直接の死者はなかった。

(2) 北西方向の節線に沿って被害が大きく、被害地域も広範囲にわたり、特に近代建築の粋をつくしたと思われる九重レークサイドホテルがもろくも倒壊した。なお、大分県消防防災課によれば被害総額は約66億円に達した。なお、被害地の5か町では、発震後直ちに災対本部を設置しこれの救護に当たった。家屋の被害の最も大きかった内山地区では、屋外でのテント生活を、また、奥双石地区の数軒の住人に対しては避難命令が出されるなど、不安と恐怖の数日間であったが、このような悪条件にもかかわらず、現地調査の際には住民の積極的な協力により、多くの資料が得られたことは感謝に堪えない。

この調査に当たり、本庁地震課、大分地方気象台から多くの資料、写真、また大分合同新聞社、朝日新聞社から貴重な写真の提供を受けたことを記し、この紙面を借りて厚く感謝の意を表したい。

参 考 文 献

- 福岡管区気象台：(1975)：1975(昭和50)年1月22—23日熊本県北東部の地震の調査報告，験震時報，40，55~72。

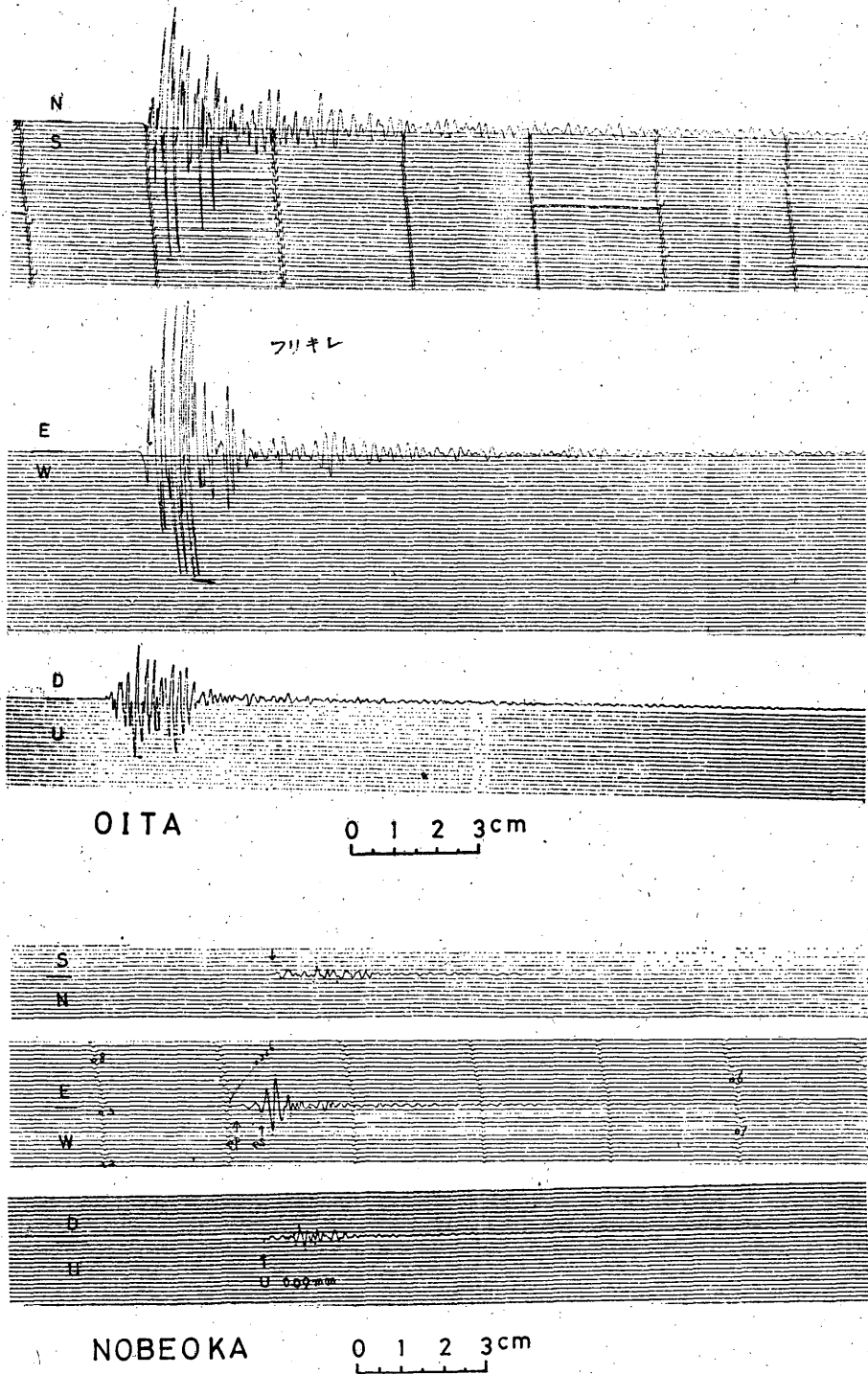
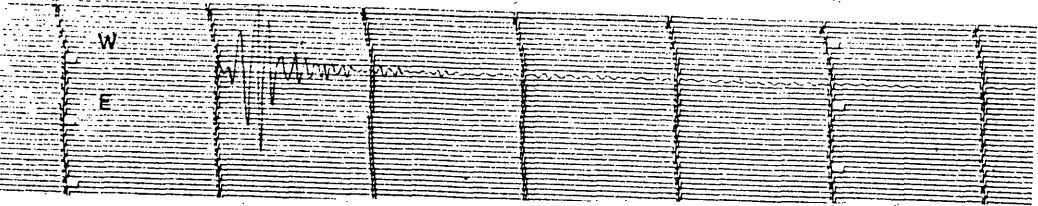
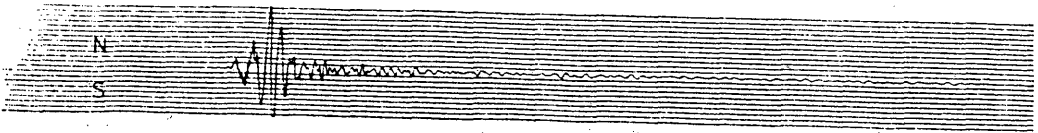
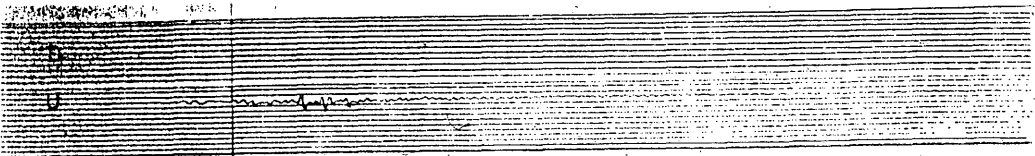
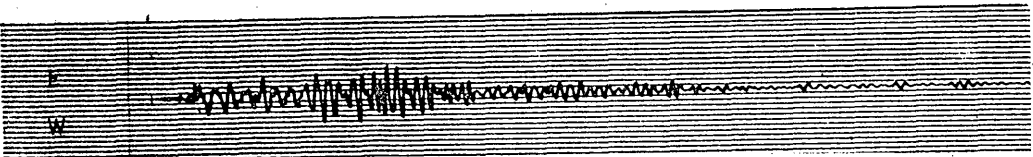
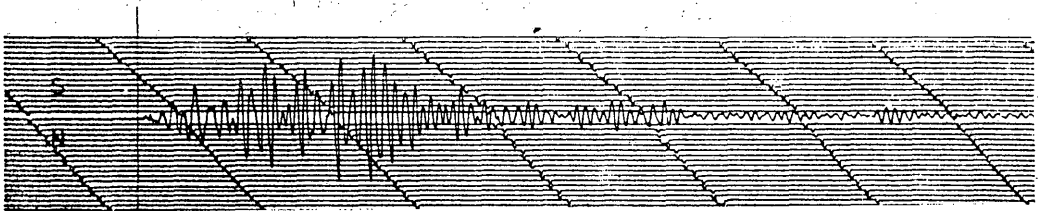


Fig. 11-1. 地震記象例 (1975年4月21日02時35分)



ASOSAN 0 1 2 3 cm



SAGA 0 1 2 3 cm

Fig. 11-2. 地震記象例 (1975年 4月21日02時35分)



Photo. 1. 湯布院町山下池付近
九重レークサイドホテルの倒壊
1975年4月21日(朝日新聞社提供)

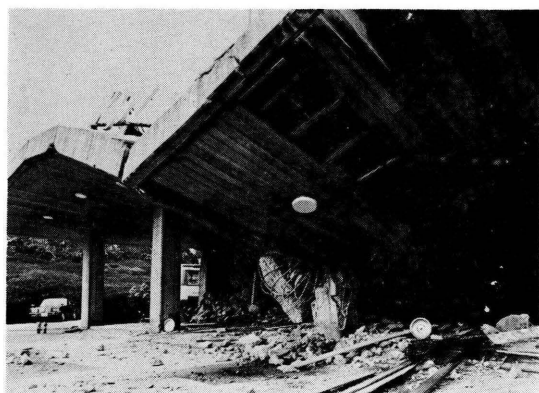


Photo. 4. 湯布院町山下池付近
九重レークサイドホテル玄関口
1975年4月21日(大分合同新聞社提供)



Photo. 2. 湯布院町山下池付近
九重レークサイドホテルの倒壊
1975年4月23日(福岡管区気象台撮影)

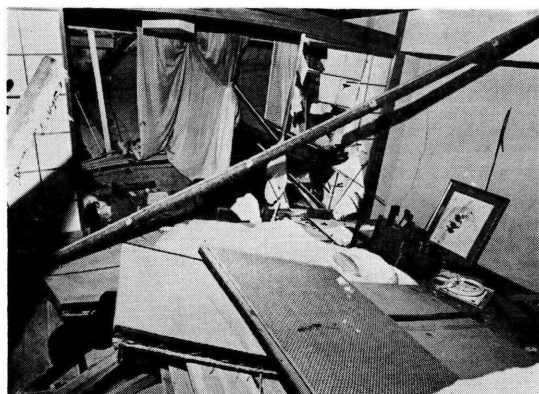


Photo. 5. 湯布院町山下池付近
九重レークサイドホテル客室の被害
1975年4月21日(大分合同新聞社提供)



Photo. 3. 湯布院町山下池付近
九重レークサイドホテルの倒壊
1975年4月21日(大分合同新聞社提供)

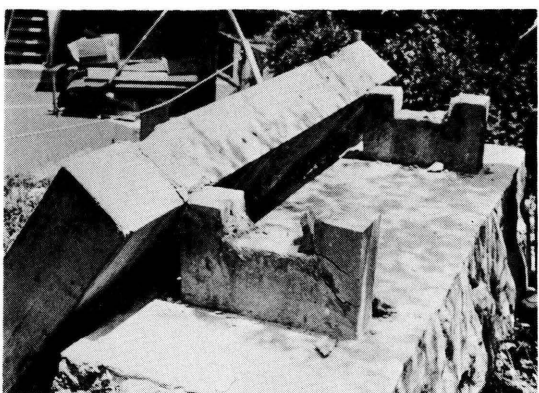


Photo. 6. 湯布院町山下池付近
九重レークサイドホテル庭園記念碑の転倒
北西へ倒れる
1975年7月19日(福岡管区気象台撮影, 第3次調査)



Photo. 7. 湯布院町山下池付近
九重レークサイドホテル祠の台石の移動
(西北西に移動)
1975年4月21日 (大分地方気象台撮影)

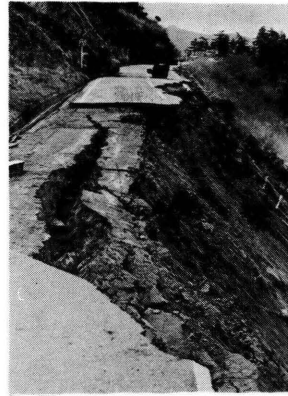


Photo. 10. 湯布院町
九州横断道路の決壊
1975年4月21日 (大分地方気象台撮影)



Photo. 8. 湯布院町小田野池付近
九州横断道路小田野池料金徴収所の倒壊
(西に倒れる)
1975年4月21日 (大分合同新聞社提供)



Photo. 11. 湯布院町
九州横断道路の決壊
1975年4月21日 (大分地方気象台撮影)



Photo. 9. 湯布院町
九州横断道路の決壊 (長さ100m, 高さ50m)
1975年4月21日 (大分地方気象台撮影)



Photo. 12. 湯布院町
九州横断道路の決壊
1975年4月21日 (大分地方気象台撮影)

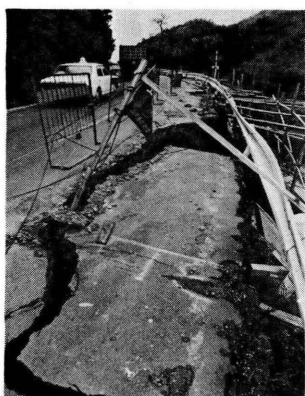


Photo. 13. 別府市見返り坂付近
拡幅工事中の道路の決壊
1975年4月21日(大分合同新聞社提供)



Photo. 16. 庄内町内山地区
倉庫の屋根が北西へ移動
1975年4月24日(福岡管区気象台撮影)



Photo. 14. 庄内町内山地区
一軒だけ東に傾いた古い住家、他は西に傾く
1975年4月24日(福岡管区気象台撮影)



Photo. 17. 庄内町内山地区
石垣の崩壊
1975年4月24日(福岡管区気象台撮影)



Photo. 15. 庄内町内山地区
屋内の損壊状況
1975年4月24日(福岡管区気象台撮影)



Photo. 18. 庄内町内山地区
石垣崩壊
1975年4月21日(大分合同新聞社提供)



Photo. 19. 庄内町内山地区
部落入口の道路路肩のくずれ
1975年4月24日 (福岡管区気象台撮影)

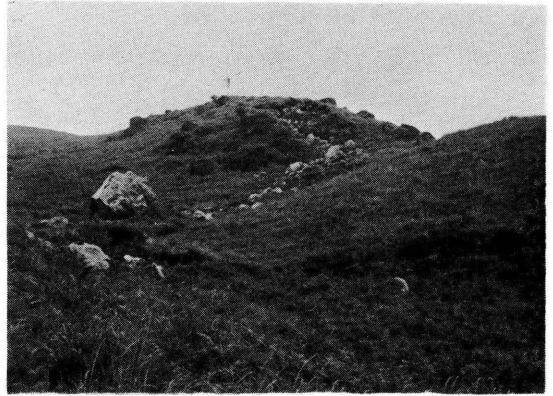


Photo. 22. 湯布院町田伏地区
田伏付近の山 (標高 946 m) から大石落下 (直径約
7~8 m)
1975年6月30日 (福岡管区気象台撮影, 第2次調査)



Photo. 20. 庄内町内山地区
土手くずれのための地割れ
1975年4月21日 (大分合同新聞社提供)



Photo. 23. 庄内町内山地区
時山 (標高 958 m) の山頂から大石落下
(130 cm × 150 cm × 250 cm)
1975年4月24日 (福岡管区気象台撮影)

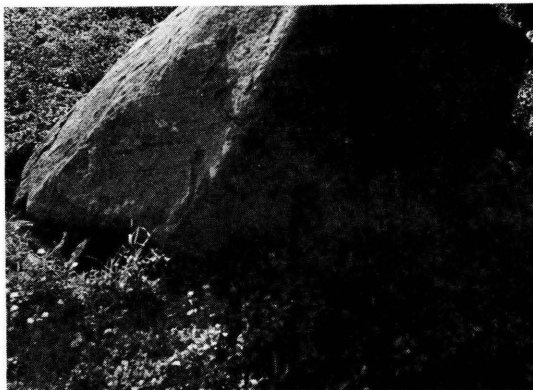


Photo. 21. 庄内町内山地区
大石 (約5トン) の移動, 北へ25 cm, 西へ10 cm
移動
1975年4月24日 (福岡管区気象台撮影)

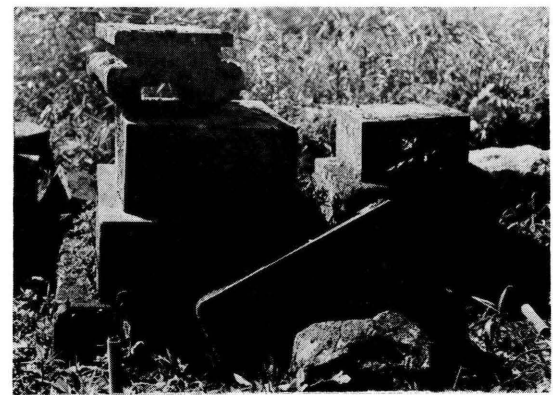


Photo. 24. 庄内町内山地区
墓石の転倒と台石の移動 (北西へ)
1975年4月24日 (福岡管区気象台撮影)



Photo. 25. 庄内町内山地区
墓石の転倒，方向は不定
1975年4月24日（福岡管区気象台撮影）



Photo. 28. 庄内町阿蘇野付近
道路に転落した大石
1975年4月21日（大分合同新聞社提供）



Photo. 26. 庄内町内山地区
墓石の転倒（北西へ）
1975年4月24日（福岡管区気象台撮影）

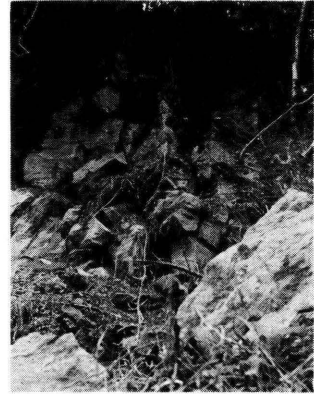


Photo. 29. 庄内町下直野一鹿倉間
道路上のがけ崩れ
1975年6月30日（福岡管区気象台撮，影第2次調査）

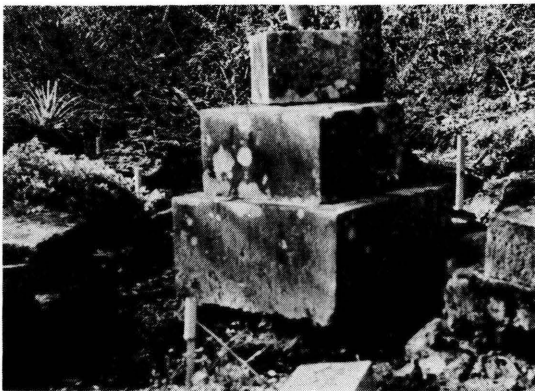


Photo. 27. 庄内町内山地区
墓石の転倒（南東へ）と台石の移動（北西へ）
1975年4月24日（福岡管区気象台撮影）

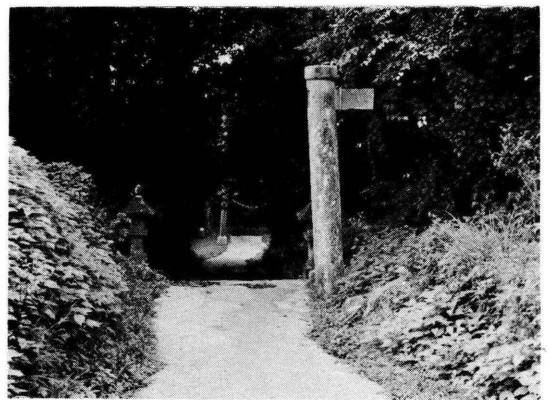


Photo. 30. 庄内町阿蘇野地区
阿蘇野神社の鳥居倒壊，左側の柱（以前から亀裂があった）が南方向に倒れた。
1975年7月19日（福岡管区気象台撮影，第3次調査）



Photo. 31. 庄内町阿蘇野地区
阿蘇野神社の鳥居の倒壊した部分
1975年7月19日(福岡管区気象台撮影, 第3次調査)

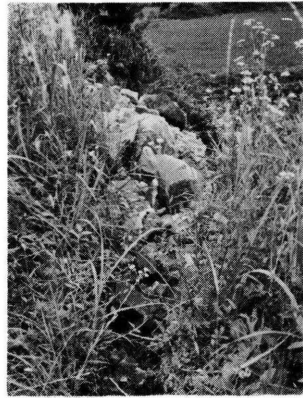


Photo. 34. 九重町奥双石地区崩部落
(同じく2番目の丘の地割れ)
1975年6月30日(福岡管区気象台撮影, 第2次調査)

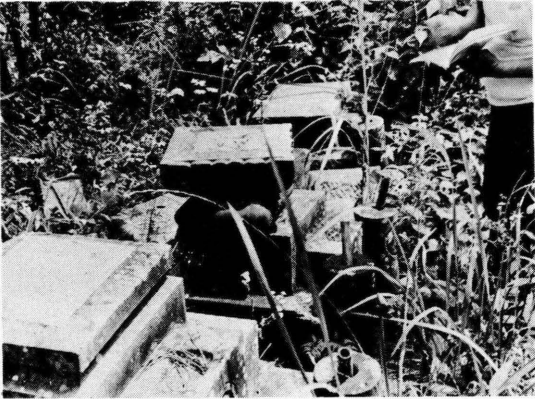


Photo. 32. 庄内町阿蘇野地区中村部落
墓石の転倒(南へ), 台石は北へ5cm移動
1975年7月19日(福岡管区気象台撮影, 第3次調査)



Photo. 35. 九重町奥双石地区崩部落
(前回に続いて西から3番目の丘の地割れ, いずれも丘の嶺線が裂けている)
1975年6月30日(福岡管区気象台撮影, 第2次調査)

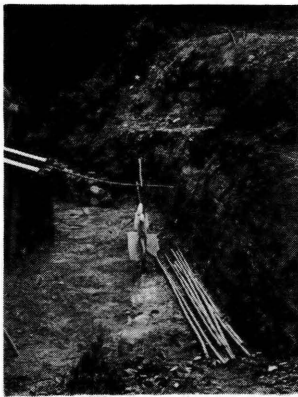


Photo. 33. 九重町奥双石地区崩部落
Photo. 37 まで一連の地割れ(東西方向)を示す。
Photo. 33 は西端のもので, ここでは高さ約10mの
小山が崩れ, その土砂を取除いたあとに地割れが見
られる(物干し場付近)
1975年6月30日(福岡管区気象台撮影, 第2次調査)



Photo. 36. 九重町奥双石地区崩部落
(前に同じ, 幅最大150cm, 深さ約150cm, 裂けた
長方形の石の配列は左ずれ断層のようなずれ方を
している)
1975年6月30日(福岡管区気象台撮影, 第2次調査)



Photo. 37. 九重町奥双石地区崩部落
(前に同じ)

1975年6月30日(福岡管区気象台撮影, 第2次調査)



Photo. 40. 湯布院町扇山地区
水田の土手崩れ

1975年4月25日(福岡管区気象台撮影)



Photo. 38. 九重町奥双石地区
墓石の転倒(北へ)

1975年4月23日(福岡管区気象台撮影)

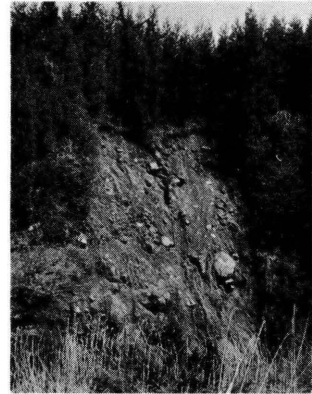


Photo. 41. 湯布院町扇山地区
山崩れ

1975年4月25日(福岡管区気象台撮影)



Photo. 39. 九重町奥双石地区
墓石の転倒(大部分が北または南に倒れる)

1975年4月23日(福岡管区気象台撮影)

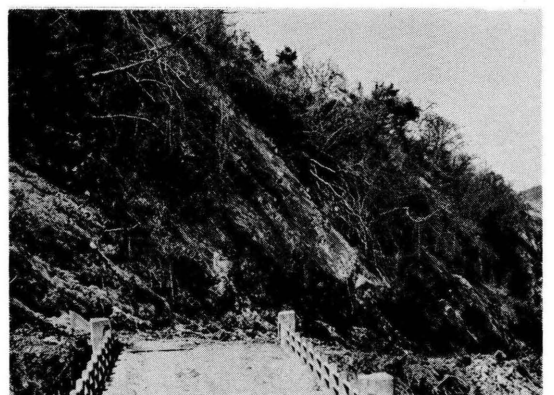


Photo. 42. 湯布院町扇山地区
がけ崩れ

1975年4月25日(福岡管区気象台撮影)



Photo. 43. 湯布院町扇山地区
水田の土手崩れ
1975年4月21日 (大分地方気象台撮影)

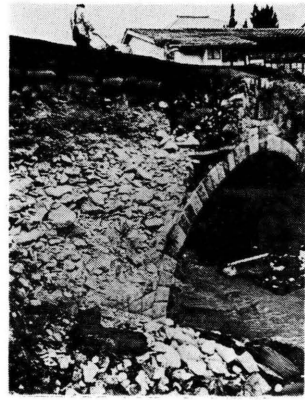


Photo. 46. 湯布院町湯平地区
幸野橋の決壊
1975年4月21日 (大分地方気象台撮影)



Photo. 44. 湯布院町湯平地区
玄関前のひび割れ (基礎部分が前方に20~30cm
押し出されている)
1975年4月21日 (大分地方気象台撮影)

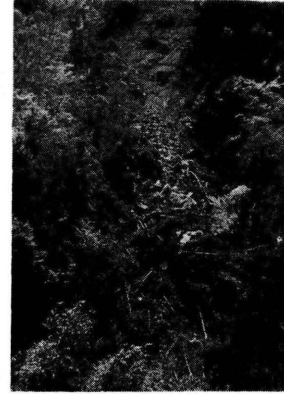


Photo. 47. 湯布院町湯平地区
崩壊した土石が杉林の中を落下
1975年4月25日 (福岡管区気象台撮影)



Photo. 45. 湯布院町湯平地区
Photo. 44 に同じ
1975年4月21日 (大分地方気象台撮影)



Photo. 48. 九重町双石地区
山崩れ (左方) (右方は以前、珪藻土採取のため崩
れたもの)
1975年4月26日 (福岡管区気象台撮影)



Photo. 49. 九重町寺床地区
野矢小学校寺床分校校舎の一部倒壊
1975年4月21日(大分合同新聞社提供)

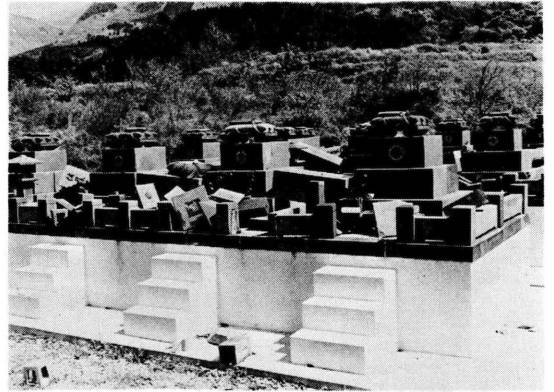


Photo. 51. 庄内町葦草地区
1974年建立の新墓石の転倒(北西へ)
1975年4月21日(大分庄内町役場提供)



Photo. 50. 九重町寺床地区
住家の倒壊
1975年4月21日(大分合同新聞社提供)



Photo. 52. 国鉄九大線に迫ったがけ崩れ
1975年4月21日(大分合同新聞社提供)