

1987年(昭和62年)5月9日和歌山県北部の地震調査報告*

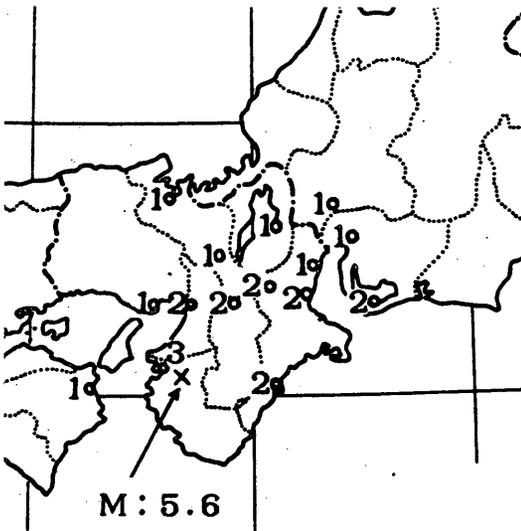
大阪管区気象台**

§ 1. 概要

1987年5月9日12時54分頃、和歌山県北部でマグニチュード(M)5.6の地震が発生した。この地震により和歌山で震度3を観測したほか、有感範囲は近畿地方、四国の一部および中部地方の一部に及んだ(第1表・第1図)。震央付近では民家の屋根瓦の剥離やずれ、外壁のはがれや亀裂、また道路に小さな亀裂がはいるなどの被害が発生した。このことから、震央付近における最大震度は5程度であったものと推定される。地震後の5月18日に、著者の1人が震央付近で現地調査を行ったので、被害の状況などについて報告する。

第1表 各地の震度

震度	観測地名
3	和歌山
2	大阪, 奈良, 尾鷲, 上野, 津, 伊良湖
1	神戸, 京都, 舞鶴, 徳島, 彦根, 四日市, 名古屋, 岐阜



第1図 震央と震度分布図(×印が震央)

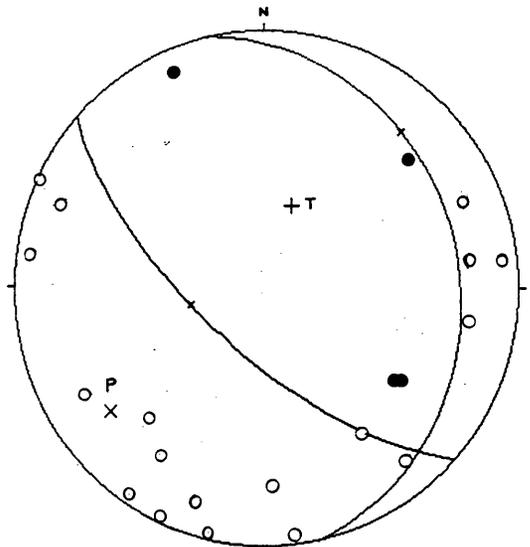
なお、この地震により大阪管区気象台では、13時03分和歌山県と大阪湾の沿岸、および四国の太平洋沿岸に対し「ツナミナシ」の津波注意報を発表した。^(注)

§ 2. 震源要素と発震機構

第2表 発震機構

節 面	A	DD D	N103°W 24°
	B	DD D	N319°W 70°
主圧力・ 主張力軸	P	AZ I	N128°W 66°
	T	AZ I	N341°W 27°

DD: dip direction AZ: azimuth
D: dip I: inclination



第2図 発震機構(上半球等積投影図)
●: 押し, ○: 引き

* Osaka District Meteorological Observatory; Report on the Earthquake of the Northern Part of Wakayama Prefecture, May 9, 1987 (Received Oct. 23, 1987)

** 竹内新, 石井嘉司(観測課)

(注)四国の太平洋沿岸に対しては、特に津波予報の必要はなかった。

気象庁が決定した震源要素は次のとおりである。

震源時 (OT) : 12時54分32.4秒±0.1秒

北緯(φ) : 34°08.6′±0.3′ N

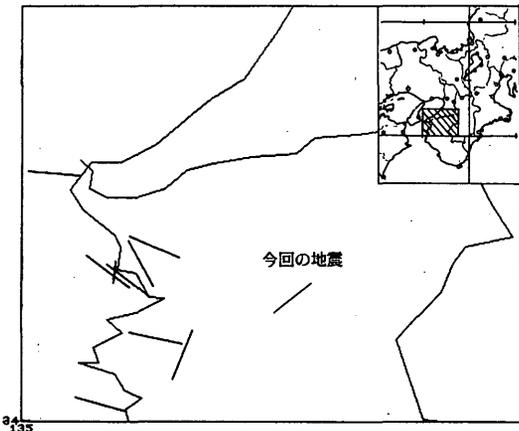
東経(λ) : 135°24.5′±0.3′ E

深さ(H) : 8km±1km

規模(M) : 5.6

また気象庁の各地震計 (59型, 67型, 76型) による初動の観測データから, 大阪で求めた発震機構は, 第2表・第2図のとおりである。

主圧力軸の方向が南西-北東のスラスト・タイプの地震であり, 主圧力軸が東-西ないし東南東-西北西である和歌山市周辺の地震の軸の方向とは, やや異なっている(第3図)。



第3図 1926年以降和歌山市周辺で発生した地震の主圧力軸の方向

§ 3. 余震

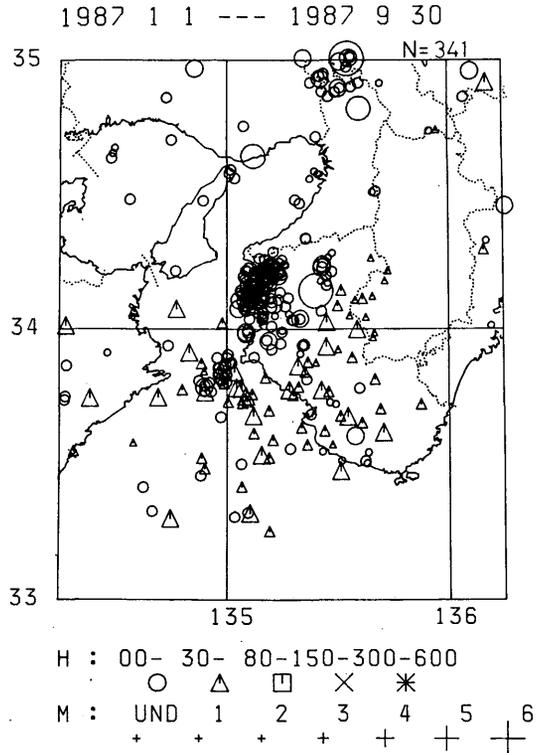
この地震の余震は少なく, 大阪で震源決定できたものは, 9日13時44分 (M: 不明) と10日1時17分 (M: 2.4) の2個で, そのほか余震と思われる記録が, 和歌山の76型電磁地震計で1個観測されただけであった。このようにマグニチュードから考えると余震の数が極端に少なく, それが今回の地震の特徴の一つである。

§ 4. 最近の活動

大阪管内において, 和歌山県周辺は最も地震活動の活発な地域で, その中でも和歌山市付近で特に多く, 最近では年に40回程度の有感地震を観測している。またフィリピン海プレートが, 南南東から北北西方向にもぐり込んでいるため, それに伴うやや深い地震も発生する。1985年(昭60)1月6日, 2個の

地震 (M: 5.9, H: 70km・M: 5.5, H: 69km) が続発したのが記憶に新しい。

1987年1月から9月までの, 和歌山県とその周辺の地震活動は, 第4図に示すとおりである。和歌山で



第4図 1987年1月～1987年9月までに大阪L/Aで求まった和歌山県とその周辺の震央分布図

の有感地震でみると, 9月末までに32回, そのうち震度3が4回, 震度2が4回発生している。今回の活動は, 和歌山市周辺の地震活動の活発な地域に隣接した, 通常あまり活動的でない場所に発生したものであるが, その前後において, 周辺の活動状態が変化した様子は見られない。

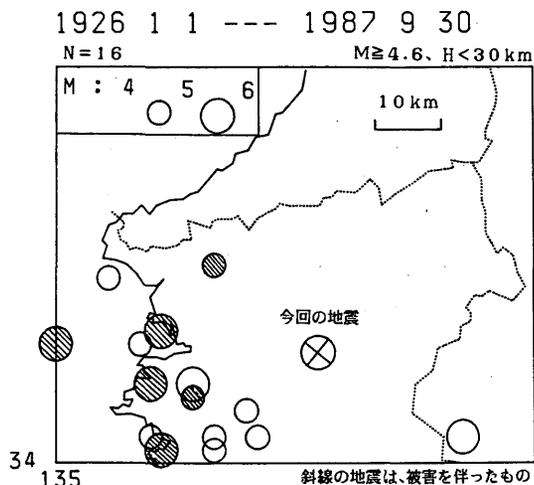
§ 5. 過去の活動

第5図-aは, 1926年以降和歌山県北部周辺で発生した深さ30km未満, マグニチュード4.6以上の震央分布図である。主として活動域は, 和歌山市より南の沿岸部に広がっている。今回の地震は, その活動域からはずれた内陸で発生しているのが特徴的である。

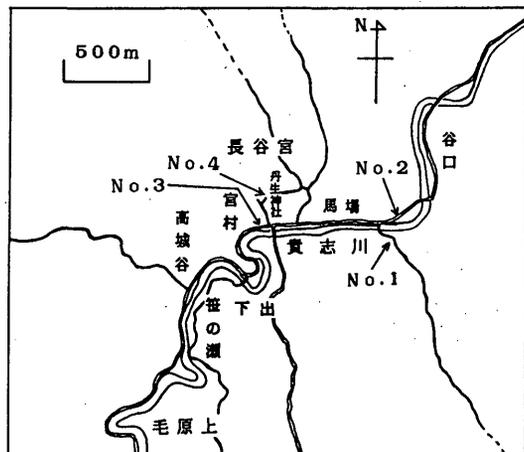
第5図-bは, a図内の地震の時系列分布図である。特に1930年頃, 1940年頃が活発だったことがわ

かる。その後多少の消長を繰り返しながら、現在は比較的静穏な状態の中にあるが、再び活発になることも考えられるので、注意深く見守る必要がある。またこの期間内では、マグニチュード6を超えるような地震は発生したことはないが、a図（斜線を施した地震）でもわかるように、マグニチュード5クラスの地震でも被害が発生することもあるので注意が必要である。

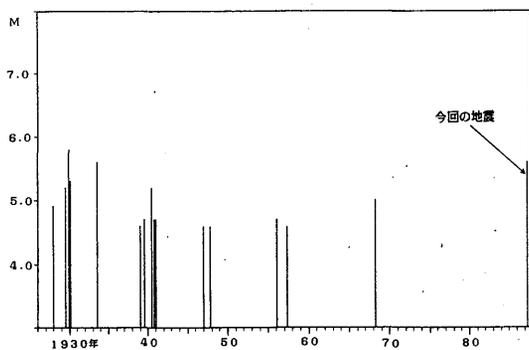
んだり、一部では崩れ落ちて県道がふさがれた所もあった。このほか地元の話では、地震の後、川の水が濁ったり、湧き水の量が増加したなどの現象が発生したようである。現地を訪れたのが、被害発生後10日近く経っていたため、一部では復旧していた所もあるが、5月18日に撮影した被害写真が、写真1～写真4である。撮影場所は第6図のとおりである。



第5図-a 1926年以降和歌山県北部周辺に発生した震央分布図



第6図 和歌山県海草郡美里町の被害調査を行った周辺の略図（番号は写真に対応）



第5図-b 第5図-aの時系列

なお被害の詳細については、美里町役場などで調査され報告されている。また被害のあった場所や状況について、美里町役場総務課、田下雅暎さんに詳しく教えていただいた。厚く御礼申し上げます。メカニズムの解析には、松地地震観測所三上直也氏のMECH-PCを、過去の地震のメカニズムや時系列については、松地地震観測所石川有三氏のSEIS-PCをそれぞれ利用した。記して感謝致します。

§ 6. 被害

被害は、震央付近の和歌山県海草郡美里町の、毛原中地区から長谷宮地区の一部で発生した。家屋の被害は、屋根瓦がはずれたりずれたもの、また壁土がはがれたり、タイルに亀裂が生じた家もあり、ブロック塀がずれている所もみられた。道路ではあちこちで小さな亀裂が見られ、道路沿いの石垣がゆる

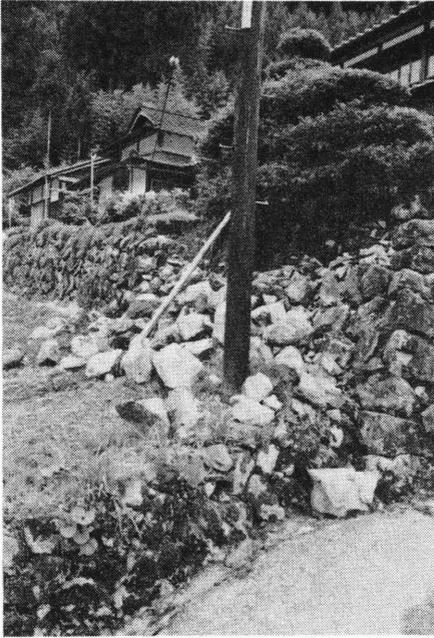


写真1 長谷宮地区の民家の石垣、この家では庭に亀裂が生じた。

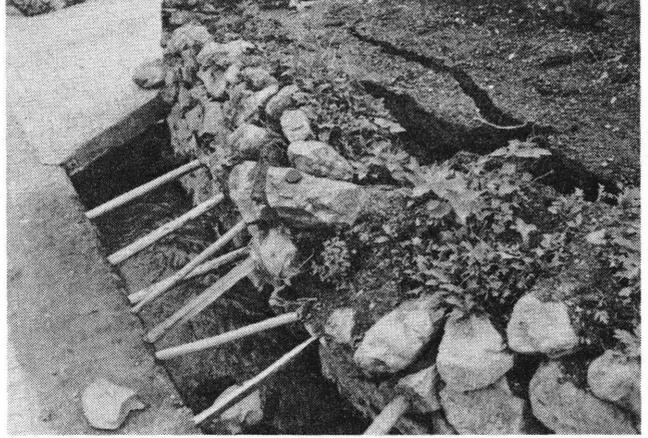


写真2 長谷宮地区の県道(海南-高野線)沿いの石垣が地震動でゆるんだもの。



写真3 地震動でずれた民家のブロック塀

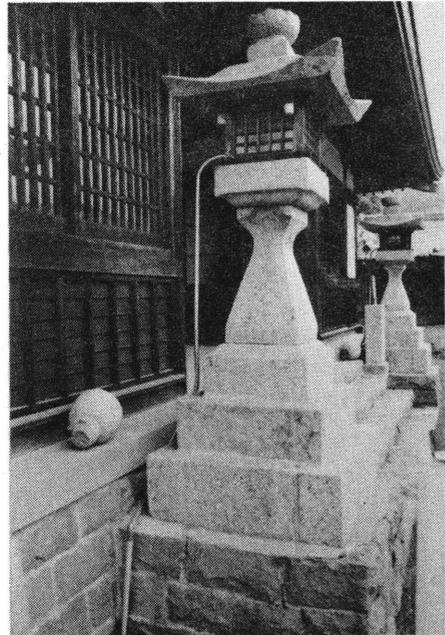


写真4 長谷宮の石燈籠で、燈籠の上部が落下していた。