

玄界島と市中心部に建物被害

なぜ局地的に？



福岡市郊の玄界島を震源とする地震から1週間になり、今回の地震をめぐり議論も少しずつ見えてきた。なぜ玄界島と、市中心部の特定地域に被害が集中したのか。マグニチュード7.0、最大震度も弱だったが、被害は比較的小さいと指摘されているのか。

断層沿い地震波増幅 急斜面の家擁壁崩れ

●断層断層 26日、土木学会と地盤工学会の合同調査団が、被害の集中した福岡市中心部赤坂、大名付近の連棟を見回った。付近には今回動かなかった活断層・警固断層が通る。

警固断層から離れた場所では、壁の外側にひびが入ったり、歩道のブロックが浮いたりしている所がある程度。しかし、警固断層のほぼ真上に来ると様相は一変した。コンクリート壁の深く

断層の西側は地表から5メートルほど硬い基岩に達するのに対し、東側は40メートルと深い「谷」を軟らかい堆積層が埋めている。被害の集中は基岩の断面上に目立った。ここで地震波が複雑に反射したり、軟らかい地層と硬い岩のひずみで揺れが強くなったたりした可能性があるという。

さらに、震源となった断層の破壊の進行方向では地震波が増強する効果が起る。警固断層付近は余震の延長線上で、まさに進行方向だった。

●玄界島 震源からみれば、糸島半島や志賀島も近く、志賀島西端には余震の震源も分布する。なぜ、玄界島ばかりに大きな被害が目立つのか。

一つは斜面に集落が密集している玄界島特有の事情だ。港から標高50メートルまでの間を階段状に整備した斜面に所狭しと家屋が並ぶ。あちこちで石垣が崩れ、上にある建物も傾いた。

九州大の善功金教授（防災地盤工学）は「急斜面に集落があり擁壁が崩れたことが大きい」と話す。

震源への近さに加え、断層の破壊の進み方の影響も大きいとみられる。複数の大学や研究機関が断層の破壊の進み方を計算したところ、震源付近ではなく、玄界島付近の浅い部分で最大の揺れが生じたとみられることが分かった。

東京大地震研究所は25日、島の周囲や中腹に地震計を設置した。縦断一帯教授は「観測結果から特に地震波が強くなる場所を探り、被害と照らし合わせた」と話す。

●地震波 観測された最大震度は震度6弱。かなりの建物でタイルや窓ガラスが破損、落下し、耐震性の低い建物は倒壊するものがある。揺れの割に被害が小さく見えるのは地震波の成分が関係する。 （佐々木美穂）

被災地に政党首脳続々

小泉首相「視察と補選別物」

小泉首相（自民党総裁）と民主党の岡田代表が26日、それぞれ福岡市を訪れた。岡田氏は福岡市被災地を視察した後、来月に迫った衆院福岡2区補欠選挙の応援演説に臨んだが、首相は「視察と選挙は別物」と

小泉首相は「補選絡みの視察」と見られることを嫌ったようだ。

補選には自民党から山崎拓・首相補佐官、民主党から早田正源氏、共産党から山田博徳氏が立候補を予定。首相の盟友「被災地の復興に与党も野党もない。政治が責任を果たさなくてはいい」岡田代表は福岡

「被災地の復興に与党も野党もない。政治が責任を果たさなくてはいい」岡田代表は福岡市を訪れた。岡田氏は福岡市被災地を視察した後、来月に迫った衆院福岡2区補欠選挙の応援演説に臨んだが、首相は「視察と選挙は別物」と

小泉首相は「補選絡みの視察」と見られることを嫌ったようだ。

補選には自民党から山崎拓・首相補佐官、民主党から早田正源氏、共産党から山田博徳氏が立候補を予定。首相の盟友「被災地の復興に与党も野党もない。政治が責任を果たさなくてはいい」岡田代表は福岡市を訪れた。岡田氏は福岡市被災地を視察した後、来月に迫った衆院福岡2区補欠選挙の応援演説に臨んだが、首相は「視察と選挙は別物」と

小泉首相は「補選絡みの視察」と見られることを嫌ったようだ。

補選には自民党から山崎拓・首相補佐官、民主党から早田正源氏、共産党から山田博徳氏が立候補を予定。首相の盟友「被災地の復興に与党も野党もない。政治が責任を果たさなくてはいい」岡田代表は福岡市を訪れた。岡田氏は福岡市被災地を視察した後、来月に迫った衆院福岡2区補欠選挙の応援演説に臨んだが、首相は「視察と選挙は別物」と

玄界中は「地すべりの可能性」

土木・地盤学会調査

土木学会、地盤工学会の合同調査団は26日、福岡沖玄界地震で被害を受けた玄界島(福岡市西区)や同市都市部などを集中調査した。グラウンドにひび割れが入った玄界島の玄界中学では、近くの斜面で過去の地すべりの跡らしい亀裂が見つかり、「地震が引き金になり、周辺で地すべりが始

まっている可能性がある」との見解を示した。

記者会見した善功企・九州大教授(防災地盤学)によると、同中のグラウンドは固い地盤で盛り土も薄く、地震の揺れそのものでひび割れは起きにくい構造という。一方、学校西側の斜面は地すべりを起こしやすい地形で、善教授は「グラウンドの地盤ごと滑って地面がひび割れた可能性があり、詳しい調査を行う必要がある」と話した。

一方、同様にひび割れがあった玄界小学校は、地盤の盛り土が厚く、土止めの壁(擁壁)が石を積み重ねただけの構造だった。島ではこうした強度が低い擁壁が多く、これが地震で大きくずれたのが家屋の損傷や地面のひび割れにつながったと考えられるという。

都市部では、西区小戸から東区の人工島までの沿岸部埋め立て地で、液状化現象を起こした地点を計52カ所確認した。

検証

玄界灘の未知の断層で発生した福岡沖地震は、福岡県を中心に大きな被害をもたらした。発生から一週間、福岡市中心部を走る警固断層周辺に大きな被害が出ていることが明らかになるなど、国や研究機関による調査も本格化。九州大などは同日、海底の余震を観測するための地震計を、震源地付近の海底に設置。地震のメカニズムや被害発生原因の解明を急ぐ。地震活動は沈静化するのか、警固断層の活動への影響は。専門家の意見をまとめた。

M7発表

実際はM6級か

警固断層

活発化の見方も

気象庁や九州大などによって、福岡沖地震の本震の震源は、玄界島(福岡市西区)の北西約八キロ、深さ約九キロの地点。震動の強さを算出する際に用いられる加速度(ガル)は、震度6弱を記録した福岡市中央区で四八九ガル、東区で三一一ガルを観測。これらの数値は、阪神大震災や新潟県中越地震を大きく下回っていたという。断層は「左横ずれ断層」で、北西から南東方向にずれた。加速度は陸地側の方が大きい。

気象庁は地震の規模をマグニチュード(M)7・0と発表しているものの、専門家からは、「地震の規模の割には被害が小さかった」などの理由から、実際はM6級の地震だったのではないかと意見もある。

のすぐそばではほぼ同規模の地震が発生し、余震活動が長引いた例もある」として、警戒をゆるめていない。

福岡市では、警固断層が走っているとみられる中央区の大名・今泉地区などで、建物被害が相次

いた。二十六日の土木学会・地盤工学会による被害調査では、同地区で少なくとも二十四棟のビルの柱などに、建物の構造に影響を与える可能性のある亀裂が確認された。九州大の大塚久哲教授(耐震工学)によると、警固断層の西側には地表近くに強い地盤がある一方、東側には強い地盤

盤の上に最大四十五メートル近い軟らかい地層が堆積している上参照。硬い地質と軟らかい地質が接する地点は不安定な状態になるとしたうえで、「大名地区は不安定な地点に当たり、揺れが激しかったのではないかと分析する。地震では、断層の延長上に大きな力が伝わりやすくなっている。福岡沖地震では、福岡市東区が理論上、被害が大きくなることも考えられたが、大名地区などの建物被害の方が激しかった。この点について、同大

の川瀬博教授(地震工学)は「警固断層東側の軟らかい地層の方が、西側より大きな揺れを起こす」と東側は、断層から遠ざかるにつれて軟らかい地層が浅くなる」との調査結果を示したうえで「東区は軟らかい地層が中央区より浅かったことが影響しているのでは」と話す。

余震活動は数字の上では順調に終息に向かっているが、九州大地震火山観測研究センターの清水洋所長(地震学)は「一九九七年の鹿児島県北西部地震のように、震源地

は順調に終息に向かっているが、九州大地震火山観測研究センターの清水洋所長(地震学)は「一九九七年の鹿児島県北西部地震のように、震源地

福岡市の表層の厚さ



各地の震度



気象庁などが「関連がない」としている一方で、