

10—2 2005年3月20日福岡県西方沖の地震の活動概要

An outline of the earthquake occurred west off Fukuoka prefecture on March 20, 2005

気象庁・地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division, JMA

2005年3月20日10時53分に福岡県西方沖の深さ9kmでM7.0(最大震度6弱)の地震が発生した。地震活動は、本震—余震型で推移している。

余震域は主として玄界灘から志賀島付近にかけて北西—南東方向に長さ約30kmに線上に分布している。最大の余震は4月20日06時11分のM5.8の地震(最大震度5強, 6月1日現在)で、余震域の南東端付近(志賀島付近)で発生した。この最大余震以降一時的に地震活動が活発化したが、全体的には地震活動は減衰傾向にある(第1図)。最大余震とそれに伴う二次的な余震活動は、余震域南東端の深さ10~15kmの、余震活動が低調であったところで発生している(第2図)。

本震の発震機構(P波初動解)は、東北東—西南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、余震の発震機構も概ね東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった(第3図)。余震分布そのものは志賀島付近で屈曲し、志賀島以南は概ね北北西—南南東方向の分布になっている(第1図)。余震の分布から、走向が北西—南東の左横ずれ断層と考えられる。

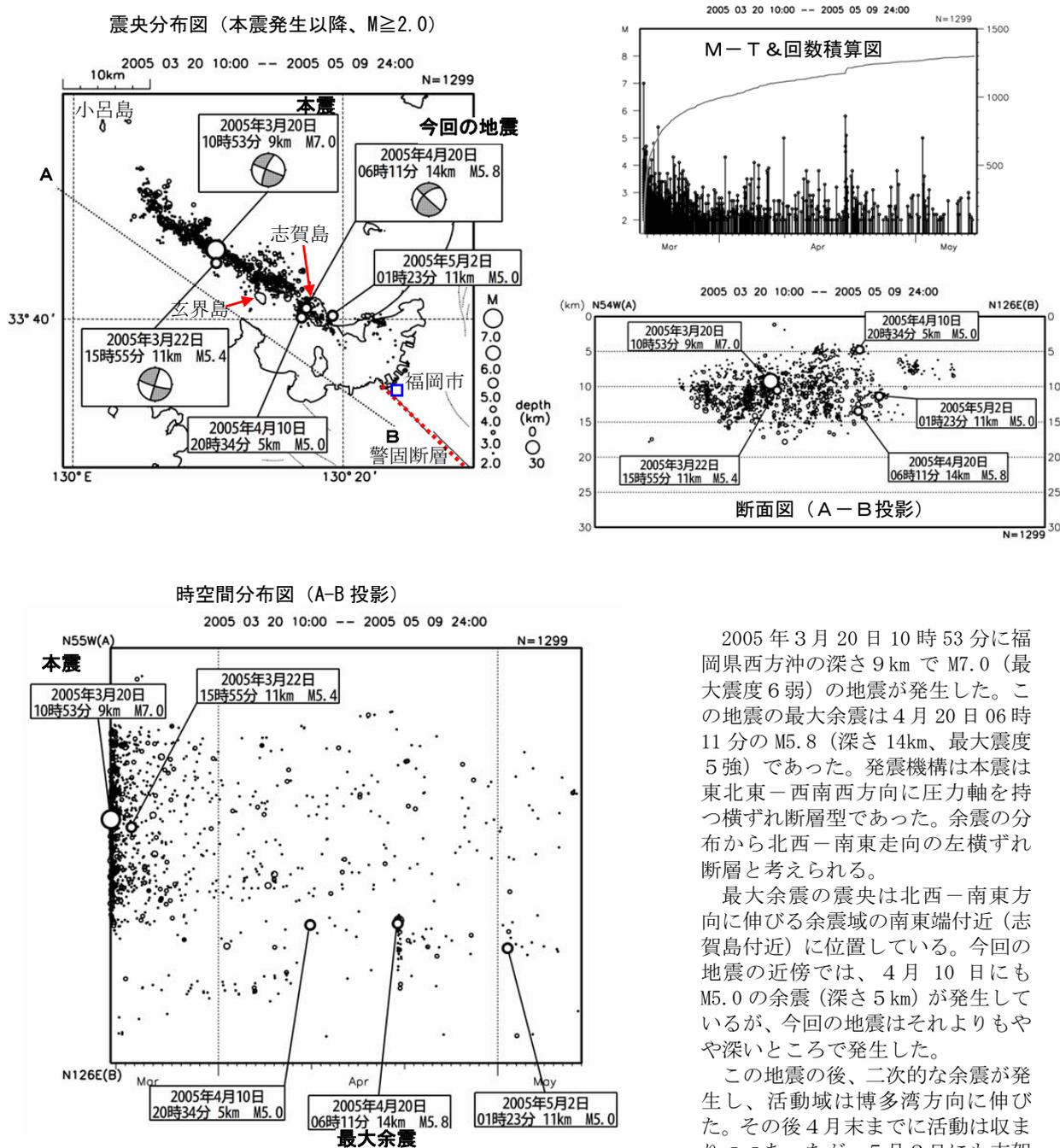
また、本震の約1日後から海ノ中道から博多湾にかけてまとまった地震活動がみられたが、4月中旬以降は減少している。ここでの余震域は概ね西北西—東南東方向に約10kmの長さで分布している(第4図の領域b)。

なお、余震域の南東延長領域(警固断層~九重連山方面)の活動を見ると、地震活動に若干の増加が認められるものの、いずれも微小で顕著な変化は認められない(第5図)。

国土地理院のGPS観測の結果によると、今回の地震(本震)に伴い、福岡観測点(福岡県福岡市東区)で南西に約18cm、前原観測点(福岡県前原市)で南に約9cm移動するなど、福岡県を中心に地殻変動が観測された。また、4月20日の最大余震発生時にも震源に近い海の中道観測点(福岡県福岡市東区)で、この地震に伴う僅かな地殻変動が観測された(本巻「九州地方の地殻変動」の頁参照)。

今回の活動域周辺は地震活動が低調なところである。M7以上の地震は、1700(元禄13)年のM7.0の地震が知られているのみである(第6図)。

福岡県西方沖の地震活動（3月20日 M7.0）



2005年3月20日10時53分に福岡県西方沖の深さ9kmでM7.0（最大震度6弱）の地震が発生した。この地震の最大余震は4月20日06時11分のM5.8（深さ14km、最大震度5強）であった。発震機構は本震は東北東-西南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。余震の分布から北西-南東走向の左横ずれ断層と考えられる。

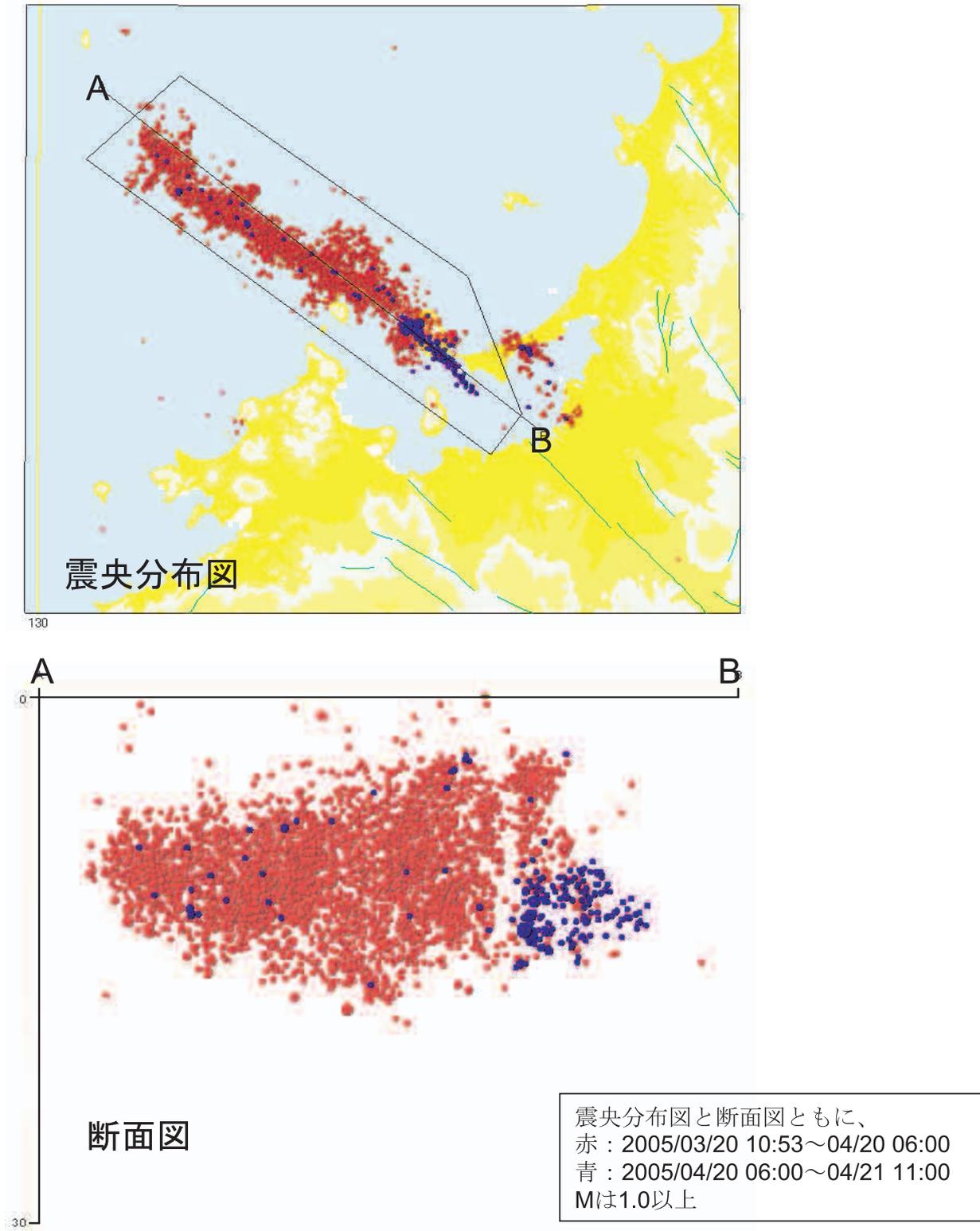
最大余震の震央は北西-南東方向に伸びる余震域の南東端付近（志賀島付近）に位置している。今回の地震の近傍では、4月10日にもM5.0の余震（深さ5km）が発生しているが、今回の地震はそれよりもやや深いところで発生した。

この地震の後、二次的な余震が発生し、活動域は博多湾方向に伸びた。その後4月末までに活動は収まりつつあったが、5月2日にも志賀島付近でM5.0の地震が発生した。

第1図 福岡県西方沖の地震活動

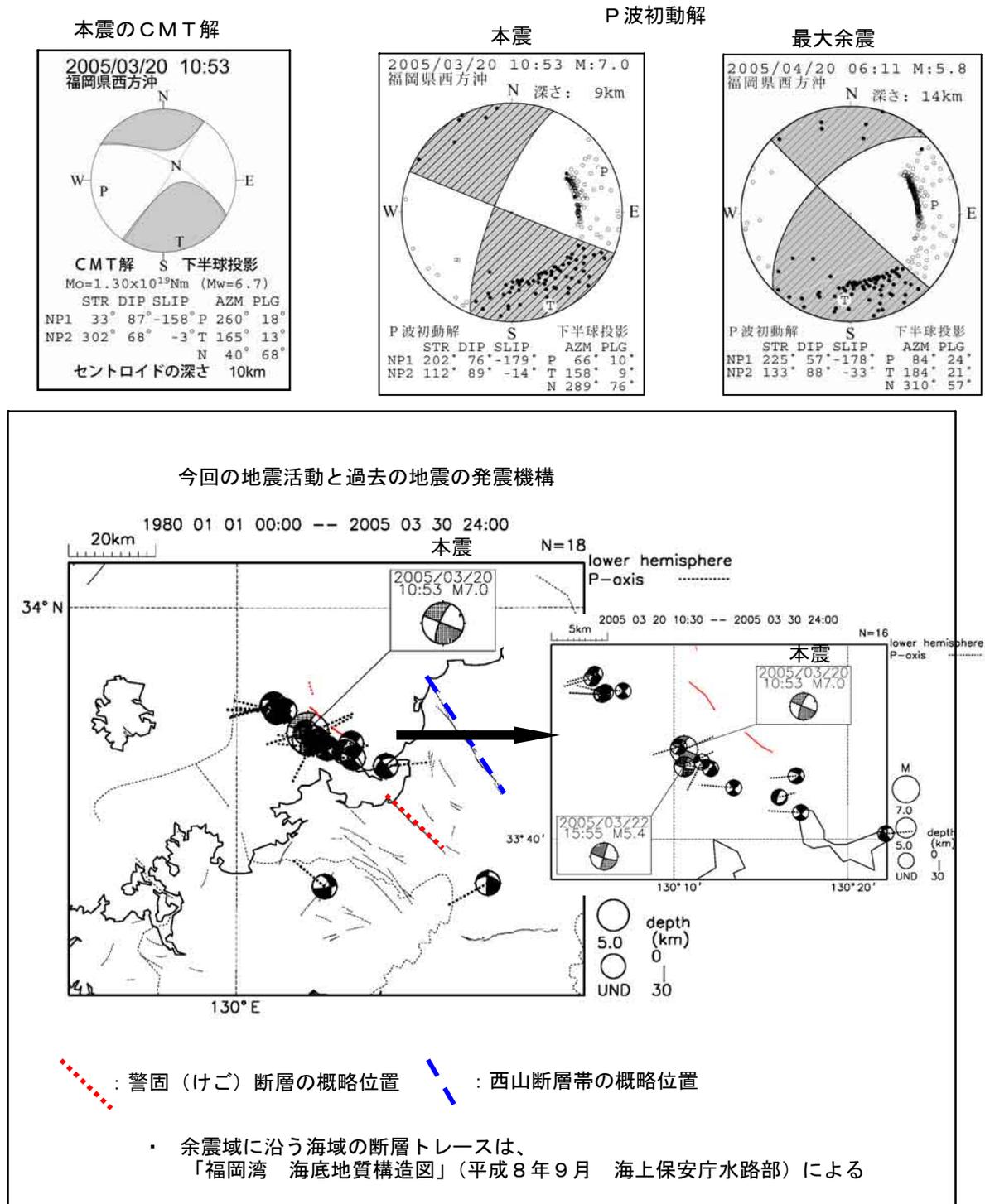
Fig.1 Seismic activity west off Fukuoka prefecture on March 20, 2005.

福岡県西方沖の地震の余震活動(4月20日M5.8の余震前後の活動状況)



第2図 福岡県西方沖の地震の余震活動
 Fig.2 Aftershocks of the earthquake occurred west off Fukuoka prefecture.

3月20日 福岡県西方沖の地震（メカニズム）



今回の地震の発震機構は東北東-西南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、余震活動の分布から北西-南東走向の左横ずれ断層と考えられる。西山断層帯は地震調査委員会の評価において、左横ずれとされており、今回の地震とほぼ同様のメカニズムが想定される。

余震も、ほぼ東西方向に圧力軸を持つ型が多い。

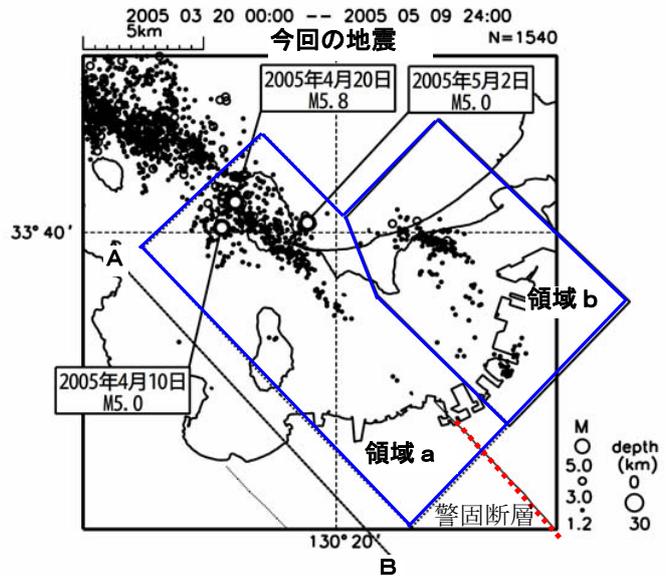
なお、今回の地震の余震活動域の南東延長には警固（けご）断層がある。

警固断層付近において過去に発生した地震で発震機構が決まっているものはほとんどない。1980年以降で警固断層の南東延長方向に1つあるものは、東北東-西南西方向に圧力軸を持ち、横ずれ成分が卓越する型である。

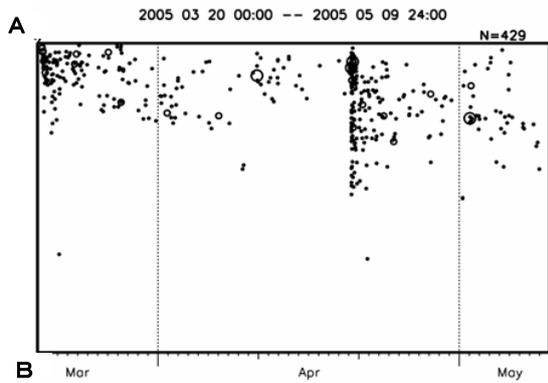
第3図 福岡県西方沖の地震の発震機構解
Fig.3 Focal mechanisms.

福岡県西方沖の地震の余震活動 (博多湾付近の活動 $M \geq 1.2$)

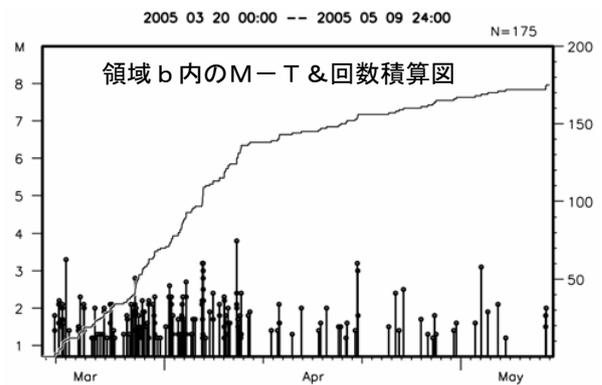
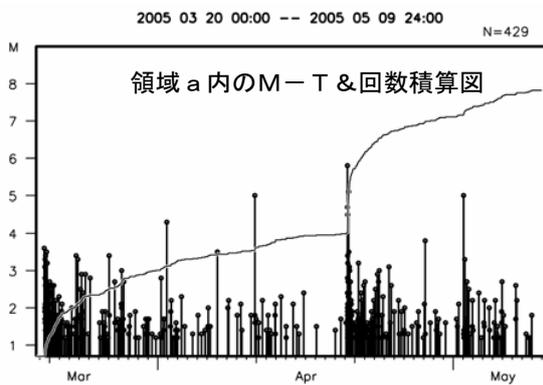
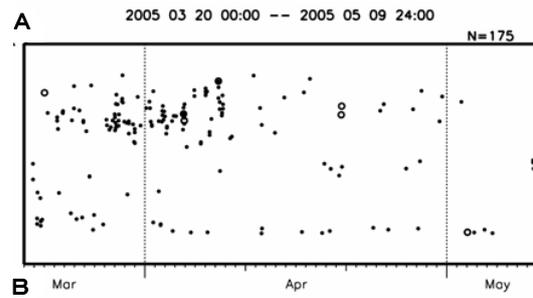
震央分布図 (2005年3月20日以降、 $M \geq 1.2$)



領域 a 内の時空間分布図 (A-B 投影)



領域 b 内の時空間分布図 (A-B 投影)



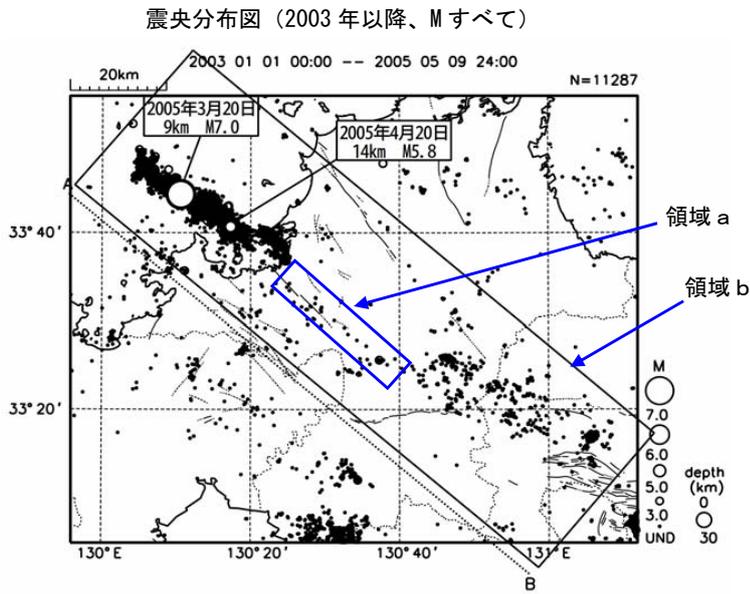
福岡県西方沖の地震 ($M7.0$) の余震活動 ($M \geq 1.2$) について、博多湾周辺の活動に限定して推移を示す。

今回、 $M5.8$ の余震が発生した志賀島 (しかのしま) 付近 (領域 a) では、4月20日06時11分の地震 ($M5.8$) 発生以前は、4月10日 ($M5.0$) の影響も小さく、全体としては順調な減衰を示していた。 $M5.8$ の地震以降は、活発な二次的な余震活動を伴った。5月2日にも志賀島付近で $M5.0$ の地震が発生したが、全体の活動は減衰してきている。

海の中道から博多湾にかけての活動 (領域 b) は、4月9日頃から急激に地震の数が減少した。 $M5.8$ の余震の後、20日12時23分 ($M3.2$) と13時28分 ($M3.0$) に $M3.0$ 以上の地震が2回発生したが、活動は特段活発化しなかった。

第4図 福岡県西方沖の地震の余震活動 (博多湾付近)
Fig.4 Aftershocks around the Hakata Bay.

3月20日 福岡県西方沖の地震（余震域の南東延長方向の活動）

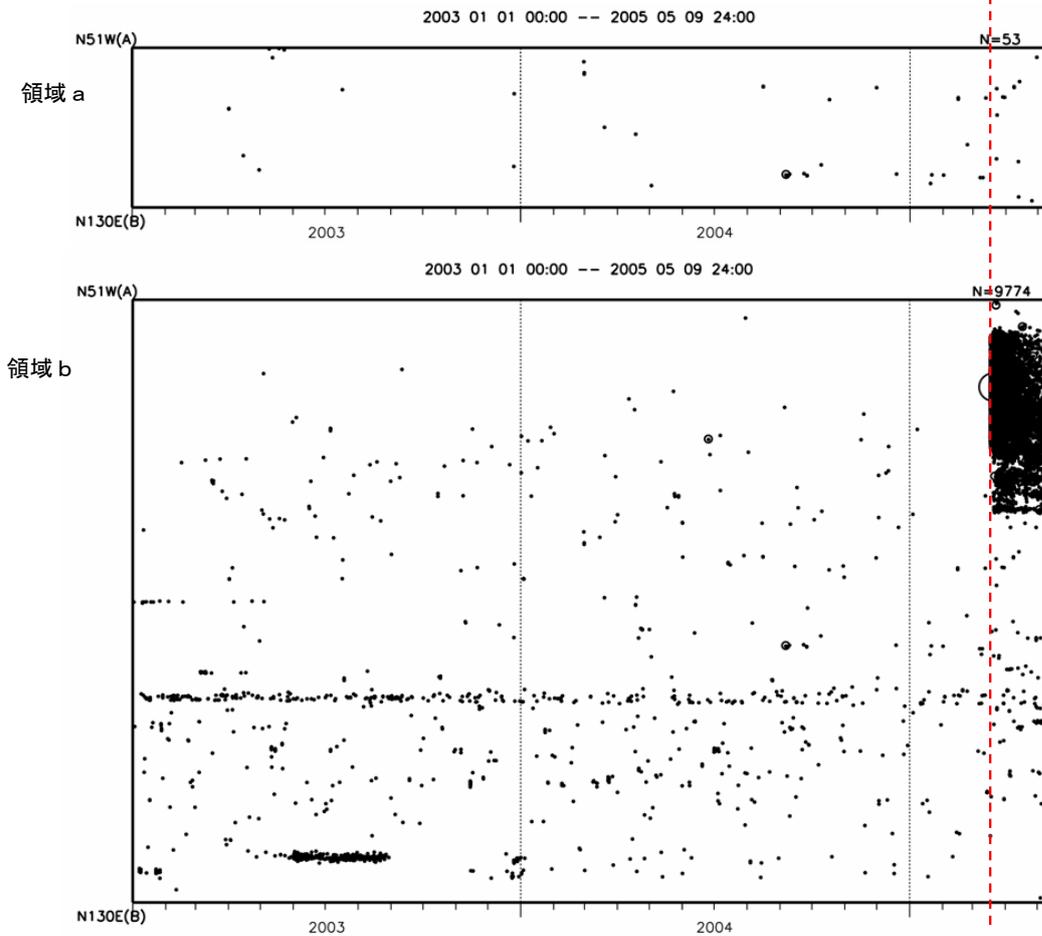


2005年3月20日 福岡県西方沖の地震 (M7.0) の余震活動域の南東延長領域 (警固断層から九重連山方面) の5月5日までの活動の状況。

これまで報告してきたとおり、警固断層付近の活動には特段の異常は認められない。(領域 a)

より広い範囲で見ると、M7.0の地震以降、警固断層からさらに南東側の地震の数に若干増加が認められるが、顕著な変化はない。(領域 b)

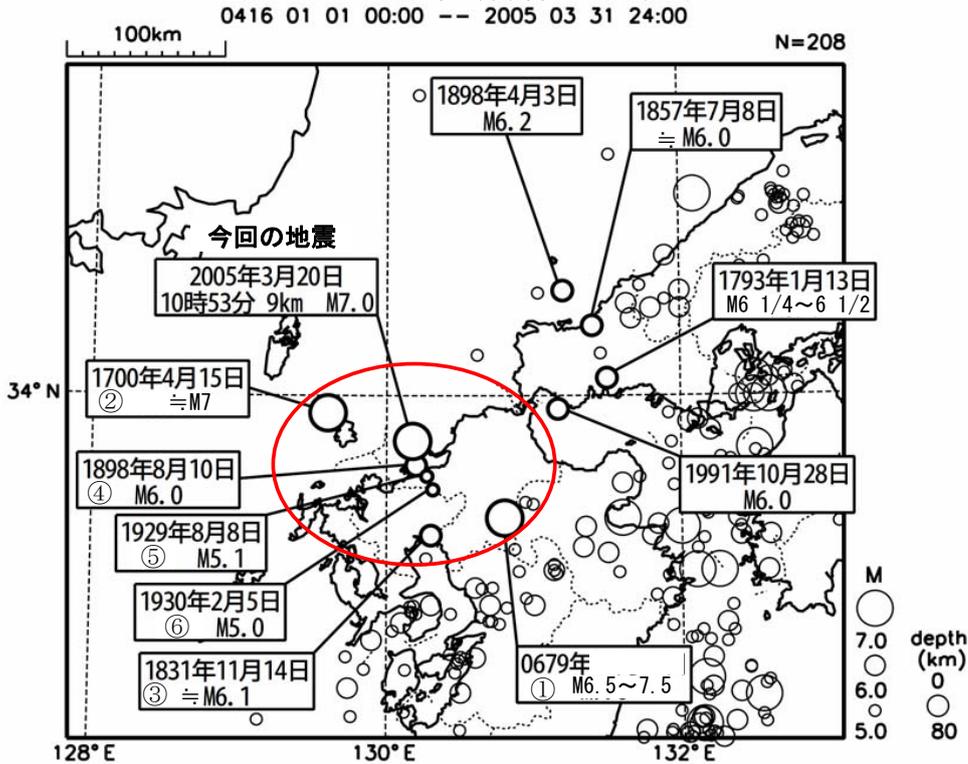
時空間分布図 (A-B 投影)



第5図 福岡県西方沖の地震の余震域南東方向の活動
Fig.5 Seismic activity from Kego fault to Kuju mountains after the earthquake.

周辺で過去に発生した被害地震など

震央分布図 (416年以降、ただし、1923年8月より前はM6.0以上、
1923年8月以降はM5.0以上)



吹き出しをつけた地震

年 月 日 時 分	緯度	経度	深さ	M	震央地名
① 0679 00 00 00:00	33° N 18.	130° E 48	0	6.5~7.5	筑紫
② 1700	33° N 54.	129° E 36	0	≒ 7	杵岐・対馬
1793 01 13	34° N 6.	131° E 30	0	6 1/4~6 1/2	長門・周防
③ 1831 11 14	33° N 12.	130° E 18	0	≒6.1	肥前
1857 07 08	34° N 24.	131° E 24	0	≒6.0	萩
1898 04 03	34° N 36.	131° E 12	10	6.2	山口県北方沖
④ 1898 08 10	33° N 36.	130° E 12	10	6.0	福岡県西部
⑤ 1929 08 08 22:33	33° N 32.4'	130° E 16.4'	8.8	5.1	福岡県福岡地方
⑥ 1930 02 05 22:28	33° N 27.7'	130° E 18.8'	0	5.0	福岡県福岡地方
1991 10 28 10:09	33° N 55.4'	131° E 9.9'	19	6.0	周防灘 瀬戸内海
2005 03 20 10:53	33° N 44.4'	130° E 10.6'	9.2	7.0	福岡県西方沖

○内の地震の被害

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| ① 679年 筑紫 | 家屋倒壊多数。 |
| ② 1700年4月15日 杵岐・対馬 | 家屋全壊89。 |
| ③ 1831年11月14日 肥前 佐賀城に被害。全壊家屋あり。 | |
| ④ 1898年8月10日 福岡市付近 | 負傷者3、糸島郡で、家屋全壊7。 |
| ⑤ 1929年8月8日 | } 震源域付近で小被害 |
| ⑥ 1930年2月5日 | |

第6図 福岡県西方沖周辺で過去に発生した被害地震
Fig.6 Historical earthquakes west off Fukuoka prefecture.