

10-4 平成17年(2005年)福岡県西方沖の地震前後の震源域及びその周辺の地震活動

Seismicity before and after the West off Fukuoka Prefecture Earthquake in 2005 in the Source and the Adjacent Areas

気象庁 地震予知情報課

気象庁 福岡管区気象台

Earthquake Prediction Information Division, JMA
Fukuoka District Meteorological Observatory, JMA

2005年3月20日に福岡県西方沖でM7.0の地震(以下「本震」)が発生した。この地震については、その震源域(以下「震源域」)及びその周辺における本震前後の地震活動状況について、詳しい報告がなされている¹⁾。前述の報告についてM0.5以上の地震について見直しを行い、次のことを確認し、新たに特徴的なことを見出した(この地域の検知能力はM0.5以上である)。

なお、この見直しでは震源データは地震観測網充実以後(2001年以後)のものを用い、対象領域は震源域(第1図領域a)及びその南東方向の警固断層を含む隣接地域(以下「隣接地域」)。第2図、第3図領域b)とした。

1. 確認した事項

隣接地域では、本震発生以降地震数が増加している(第3図)。この現象は、クーロン破壊応力変化(ΔCFF)と整合している。

2. 新たに見出した事項

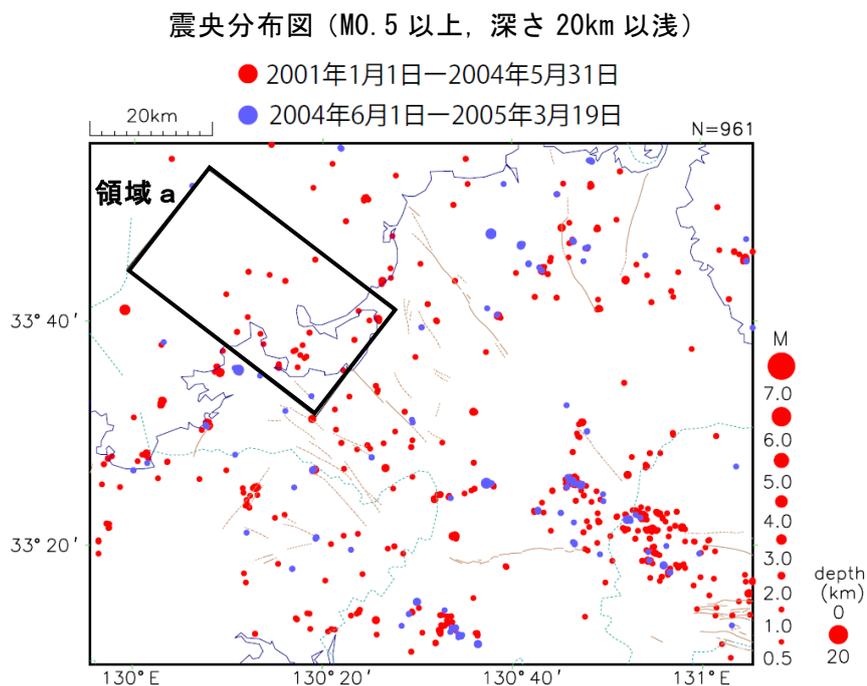
(1) 2001年1月から本震前日の2005年3月19日までの震源域及び隣接地域の地震活動を見てみると、震源域では、2001年に若干長期の静穏化(約4ヶ月間、M0.5以上の地震が発生していない)があるものの、2004年6月から本震直前の2005年3月までおよそ9ヶ月間の静穏化があり、この時(本震発生直前)の静穏化の期間が最も長い(第1図)。一方、隣接地域では、特徴的な変化は見られない(第2図)。

(2) 隣接地域では、2004年1月から2005年12月までの2年間の地震活動を見ると、2004年1月から2005年2月までの14ヶ月間で12個(0.86個/月)しか発生していないが、本震直前の半月間で4個発生し、本震前から微小地震の発生頻度が高まっている(第3図)。また、隣接地域では、2004年9月のM3.7の地震の発生は、M3.5以上の地震としては、9年ぶりのものであった。なお、このM3.7の地震の発震機構は本震とほぼ同様で、東北東-西南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。

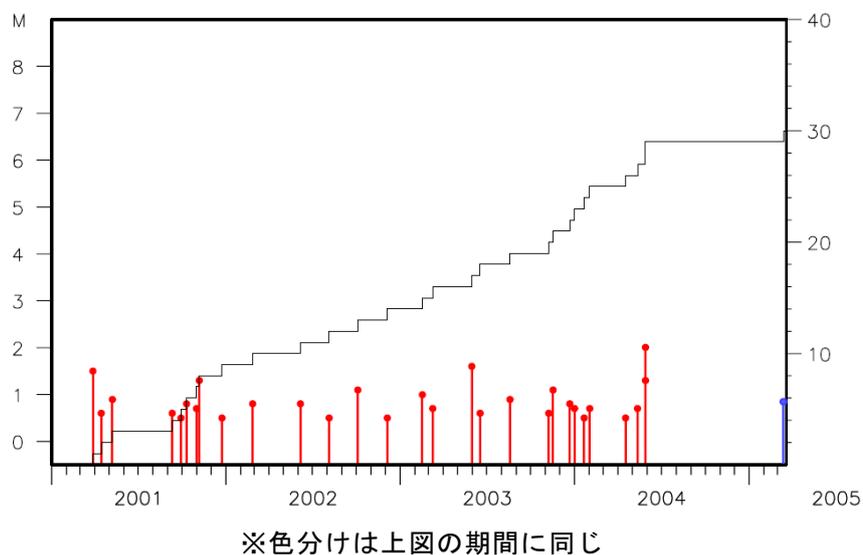
参 考 文 献

- 1) 気象庁, 平成17年(2005年)福岡県西方沖の地震調査報告, 気象庁技術報告, No.130.

M7.0の本震が発生する前の震源域における地震活動の経過



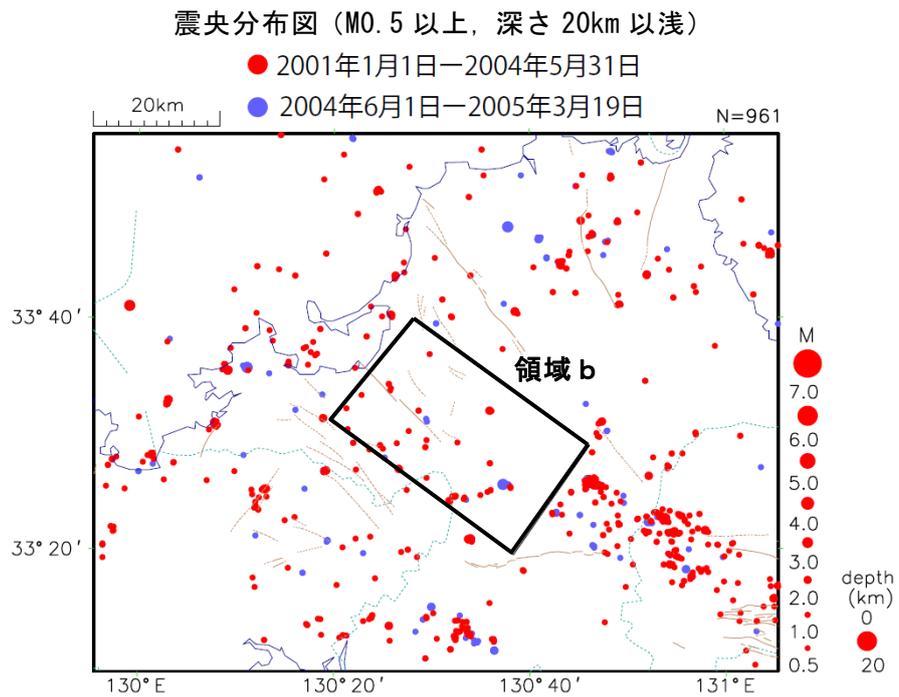
領域 a 内の地震活動経過図及び回数積算



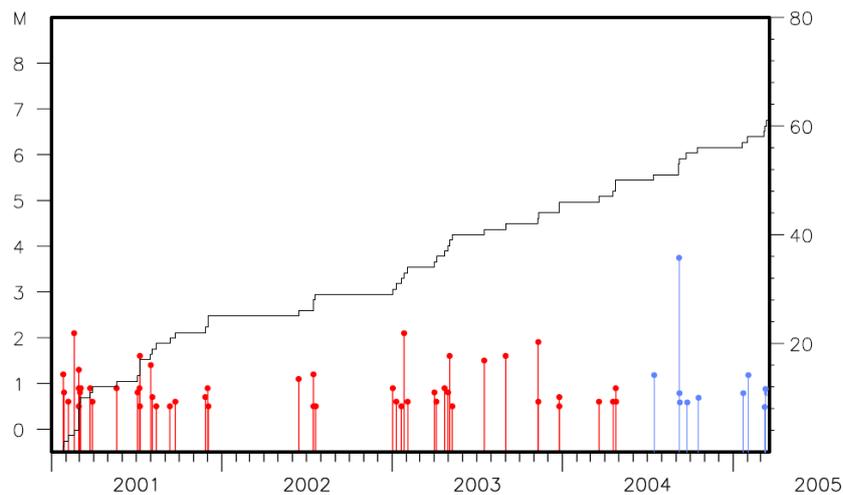
2001年1月1日から本震前日の2005年3月19日までの震源域（領域 a）の地震活動を見てみると、2001年に若干長期の静穏化があるものの、2004年6月ころから直前の2005年3月までの静穏化期間が最も長い。

第1図 M7.0の本震が発生する前の震源域における地震活動の経過（2001年1月1日～2005年3月19日， $M \geq 0.5$ ）
Fig.1 Seismic activity in the source area before the occurrence of the M7.0 main shock (January 1, 2001 – March 19, 2005, $M \geq 0.5$).

M7.0の本震が発生する前の震源域に隣接する南東領域における地震活動の経過



領域 b 内の地震活動経過図及び回数積算図

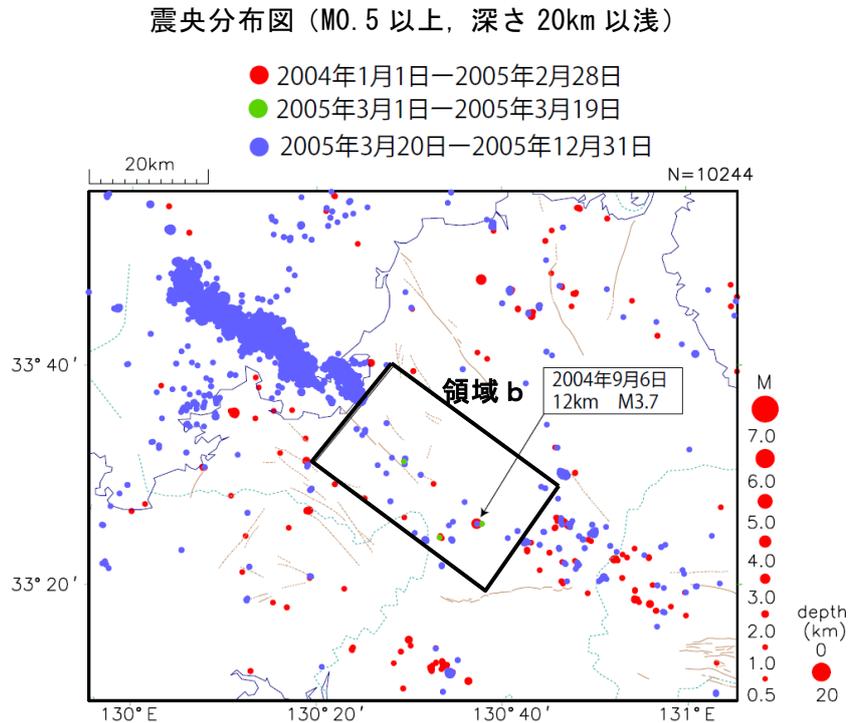


※色分けは上図の期間に同じ

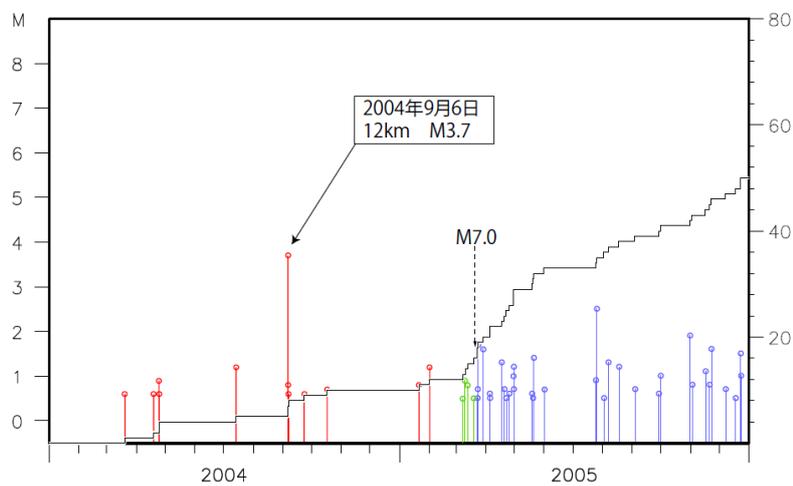
第2図 M7.0の本震が発生する前の震源域に隣接する南東領域 (領域 b) における地震活動の経過 (2001年1月1日~2005年3月19日, $M \geq 0.5$)

Fig.2 Seismic activity before the occurrence of the M7.0 main shock in the south-eastern area (region b) adjacent to the source area (January 1,2001 -March 19, 2005, $M \geq 0.5$).

M7.0の本震が発生前後の震源域に隣接する南東領域における地震活動の経過



領域 b 内の地震活動経過図及び回数積算図



※色分けは上図の期間に同じ

2004年1月から2005年12月までの隣接域(領域b)の地震活動を見てみると、本震直前の約半月前から地震発生数の増加(半月で4つ)が見られる。本震直前の4つの地震のうち2つはM3.7の地震の極近傍で発生し、別の1つは警固断層帯南東部のトレースにある。

第3図 M7.0の本震が発生前後の震源域に隣接する南東領域(領域b)における地震活動の経過(2004年1月~2005年12月, $M \geq 0.5$)

Fig.3 Seismic activity before and after the occurrence of the M7.0 main shock in the south-eastern area (region b) adjacent to the source area (January 1, 2001 -December 31, 2005, $M \geq 0.5$).