6-1 東海地域とその周辺地域の地震活動(2005 年 11 月~2006 年 4 月) Seismic activity in and around the Tokai area (November 2005 - April 2006)

気象庁·地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division, JMA

(1) 東海地域とその周辺地域の地震活動(第1図,第2図)

2005年11月~2006年4月の東海地域とその周辺地域の月別震央分布を第1図に,主な地震の発 震機構解(下半球等積投影)を第2図に示す.

【静岡県周辺】今期間の M4 以上の地震は,伊豆半島東方沖で 2006 年 4 月に発生した 7 個の地震で ある(本巻「伊豆半島東方沖の地震活動の概要」の頁参照). 想定震源域内では M3 以上の地震は発 生しなかったが,想定震源域の境界付近の山梨県中西部で 4 月 25 日に M3.2 の地震が発生した. 【浜名湖付近】東側領域で 2000 年後半から地震活動の低下した状態が継続している.

【愛知県周辺】今期間の M4 以上の地震は,12 月 24 日愛知県西部の M4.8 と 5 月 26 日岐阜県美濃 東部の M4.0 であった.また,1月 16 日から 23 日にかけて,愛知県西部〜東部で低周波地震(低周 波微動)の活動が活発化し,これと同時期に,愛知県の蒲郡,静岡県の佐久間,浜北などの歪計に 微弱でゆっくりとした変化が観測された(本巻「歪計により観測された東海地域の短期的スロース リップ(2006 年 1 月)」の頁参照).

【伊豆】伊豆半島東方沖では 2006 年1月頃から間欠的に地震活動が活発化した.特に4月17日頃 から始まった活動では震度1以上の地震が多発し,4月21日02時50分に最大規模のM5.8の地震 が発生した(最大震度4)ほか,4月30日13時10分にM4.5の地震が発生し,最大震度5弱を観 測した.伊豆半島東方沖の地震活動は5月半ばには収まった(本巻「伊豆半島東方沖の地震活動の 概要」の頁参照).新島・神津島近海では4月9日にM3.6の地震が発生したが,全般的には目立っ た活動はなかった.

【その他】2004 年 9 月 5 日に M7.1 と M7.4 の地震が発生した紀伊半島南東沖の余震活動は収まり つつあり, 今期間 M4 以上の地震は 3 回発生した.

月		静岡県周辺			愛知県周辺			その他	
11	23 日	山梨県東部	M3.4				11 日	京都府南部	M3.4
12				24 日	愛知県西部	M4.8	3日	紀伊半島沖	M4.6
1	11 日	神奈川県西部	M3.4	9日	愛知県東部	M3.9	15 日	滋賀県北部	M3.7
2							16 日	岐阜県美濃中西部	M4.4
3	31 日	伊豆半島東方沖	M3.1	16 日	岐阜県美濃東	〔部	22 日	八丈島近海	M3.2
						M4.0			
4	21 日	伊豆半島東方沖	M5.8	22 日	岐阜県美濃中西	部	12 日	東海道沖	M4.4
						M3.0			

以下に,静岡県周辺,愛知県周辺及びその他の地域における月毎の最大地震(M≥3.0)を示した.

(2) 東海地震想定震源域内の固着域周辺の地震活動の推移(第3図~第5図)

第3,4 図の矩形領域の地震を,内陸の地殻内の地震とフィリピン海プレート内の地震に分類し¹⁾, 地震活動指数の推移を見たのが第5 図である. 今期間,東海地震の想定震源域内固着域周辺における微小地震(M≥1.1)の活動指数(第5図右上)は,地殻内で高かった.これは,固着域の地殻内で散発的に地震活動が活発化したことによると考えられる(最大 M2.9).やや大きい規模(M≥2.0)の地震活動指数(第5図右下の2つの図)は,地殻内は概ね平常であったが,フィリピン海プレート内はやや低めであった.

注) 第5回の地震活動指数とは,定常ポアソン過程を仮定し,デクラスタした地震回数を指数化したもので,指数が高いほど活発であることを示す.基準にした期間は1997年から2001年(5年間)で,90日と180日の時間窓を30日ずつずらして計算した.指数0~8の9段階の出現確率(%)はそれぞれ1,4,10,15,40,15,10,4,1.

(3) 愛知県のフィリピン海プレート内の地震活動(第6図~第8図)

第6図(a)(b)の矩形領域の地震活動指数の推移を見たのが第7図である.

愛知県のフィリピン海プレート内の微小地震(M≧1.1)の活動指数(第7図右上から2つめの図) は、概ね平常であった.やや大きい規模(M≧2.0)の地震活動指数は、2004年後半から2005年前 半にかけて低下した状態が続いていたが、その後回復した.さらに大きい規模(M≧3.0)の地震活 動(第8図)は、2003年頃から低い状態が続いている.

(4) 愛知県の地殻内の地震活動(第7図)

愛知県の地殻内の地震活動は2006年に入ったころから活発であった(第7図右上および左上)が, 今期間の終わりころには平常の状態に戻った(第7図左上).

(5) 浜名湖付近のフィリピン海プレート内の地震活動(第9図)

【全域(W+E)】2000 年初め頃から活動が低下している.これは主に,2000 年は西側領域での活動低下(後述),2000 年後半からは東側領域での活動低下によるものである.

【西側領域(W)】2001 年 2 月のM5.0 の地震の前に地震活動が低下し,地震後に回復した.2002 年頃から再度やや地震が少ない状態になったが,2003 年に入ってから,静岡・愛知県県境付近の定 常的なクラスタではないところで活動がやや活発になった.このクラスタでの地震活動は,2005 年 に入ってからは低調である.

【東側領域(E)】2000年後半から活動指数の低下が続く中,2003年6月5日にM3.9の地震が発生 するなど一旦回復傾向が見られたが,概ね活動の低い状況は継続している.

参考文献

 原田智史・吉田明夫・明田川保:東海地域に沈み込んだフィリピン海スラブの形状と地震活動, 地震研究所彙報, 73, 291-304 (1998).



Fig.1(a) Monthly epicenter distribution in the Tokai and Southern Kanto Districts (November 2005).



東海・南関東地域の地震活動 2005年12月







東海・南関東地域の地震活動 2006年3月



東海・南関東地域の地震活動 2006 年 4 月



(November 2005 - January 2006).



東海地域の発震機構解(2)

(下半球投影)

第2図(b) つづき(2005年11月~2006年1月)

Fig.2(b) Continued (November 2005 - January 2006).



Fig.2(c) Continued (February 2006 - April 2006).



東海地域の発震機構解(2)

Fig.2(d) Continued (February 2006 - April 2006).

東海地域の発震機構解(3)



(下半球投影)

第2図(e) つづき (2006年2月~2006年4月)

Fig.2(e) Continued (February 2006 - April 2006).

固着域(地殻内)

 $1997/\;1/\;1{\sim}2006/\;4/30~M\geq 1.1$



第3図 東海地震の想定震源域内の固着域周辺の地震活動(地殻内, M≥1.1, 1997 年以降) (右側の図はクラスタ除去したもの)

Fig.3 Seismic activity in the crust near the locked zone of the anticipated Tokai earthquake since 1997 $(M \ge 1.1)$. Right figures show activities of declustered earthquakes.

固着域(フィリピン海プレート内) 1997/1/1~2006/4/30 M≥1.1



東海地震の推定固着域周辺の地震活動(フィリピン海プレート内, M≧1.1, 1997 年以降) 第4図 (右側の図はクラスタ除去したもの)

Seismic activity in the Philippine Sea slab near the locked zone of the anticipated Tokai earthquake Fig.4 since 1997 (M \geq 1.1). Right figures show activities of declustered earthquakes.

地震活動指数の推移 ① **固着域**



第5図 東海地震の推定固着域周辺の地震活動指数の推移(1997年以降)

Fig.5 Time series of seismic activity level in the locked zone of the anticipated Tokai earthquake since 1997.

愛知県(フィリピン海プレート内) 1997/1/1~2006/4/30 M≥1.1 クラスタ除去 震央分布図 震央分布図 N=2000 2006/ 3/16 43km M4.0 2006/ 3/16 43km M4.0 35.5 35.5° depth (km) 0 ○ 10 20 □ 30 40 ▷ 50 + 60 M 7.0 6.0 ○ 5.0 0 4.0 ∘ 3.0 ∘ 1.1 35° 34.5° 34.5° 136.5 137.5° 138° 136.5 137.5 138° n=1678 n=1400 時空間分布図(南北方向) S s 地震活動経過図(規模別) 地震回数積算図 * 吹き出しは最近60日以内、M≥3.0



Fig.6(a) Seismic activity in the Philippine Sea slab in Aichi Prefecture since 1997 (M≥1.1). This area is adjacent to the locked zone of the anticipated Tokai earthquake. Right figures show activities of declustered earthquakes. **愛知県(フィリピン海プレート内)** 1997/1/1~2006/4/30 M≥2.0





Fig.6(b) Continued ($M \ge 2.0$).

地震活動指数の推移 ② 愛知県







Fig.8 Seismic activity in crust and the Philippine Sea slab in Aichi Prefecture since September 1987 (M \ge 3.0). This area is adjacent to the locked zone of the anticipated Tokai earthquake.





Fig.9 Activity of declustered earthquakes in the Philippine Sea slab near the Lake of Hamanako region.