

5 - 2 東海地震の想定震源域北部における地震活動

Seismic Activity in the northern part of the assumed source region of the Tokai earthquake

気象庁地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division

Japan Meteorological Agency

東海地震の想定震源域を含む領域(B領域)の北部では 1999 年後半から特にフィリピン海スラブ内で M 2 未満の規模の小さな地震まで地震活動が低下したが¹⁾, 2000 年中頃からしだいに地震活動が回復してきた。その後, M3 クラスの地震も含め地震がさらに増加し, 回復する中で静岡県中部で 2001 年 4 月 3 日に M5.1 および 6 月 1 日に M4.8 の地震がフィリピン海スラブ内で発生した^{2) 3)}。これら一連の活動の後, 想定震源域付近では地殻内では 2001 年後半地震活動がやや活発となったが, 2002 年は通常のレベルに戻った。一方, スラブ内では活動レベルが低い状態が続いている。

第 1 図の矩形の領域(東海地震の想定される断層面である上盤側と下盤側のプレート境界が固着していると推定される領域を含む) の地震を地殻内の地震とフィリピン海スラブ内の地震に分類した。地震を分類するために原田・吉田・明田川(1998)⁴⁾により気象庁の地震月報の震源を用いて決定された東海地域の上盤側地殻下部とフィリピン海スラブ上面の深度データを使用した。

第 1 図の矩形領域の地殻内では 1999 年 5 月に発生した静岡県中部の地震(M4.7)の余震活動が減衰した後, M 2 以上の地震は少ない状態が続いた。2001 年 4 月 3 日に静岡県中部で発生した M5.1 のスラブ内の地震の後, 4 月中旬からこの地震の北北東 10 数 km の地殻内で最大 M2.1 の地震を含む小規模な活動があった。その後 2001 年中頃から M1.5 以上の月別地震回数が平均より多くなり, M 2 クラスの地震も若干増加した。7 月には大井川下流付近で M3.1 の地震が発生し余震を伴い, 8 月には山梨・静岡県境付近で M3.5, 11 月に駿河湾(焼津沖付近)で M3.0, 2002 年 1 月に静岡県中部で M3.7, 静岡県中部(赤石山脈)で M3.0 の地震が発生するなどやや活発な状態で推移した。その後は目立った地震がなくなり, 地殻内では通常の活動レベルに戻っている。第 2 図は上記矩形領域を内陸側()と沿岸側()に分けて地殻内の活動を見たものである。内陸側()では, 比較的定常的に活動がある。沿岸側()では 2000 年は活動が低下し, 2001 年後半は地震がやや増加傾向になった。しかし 2002 年に入って落ち着いた状態に戻っている。

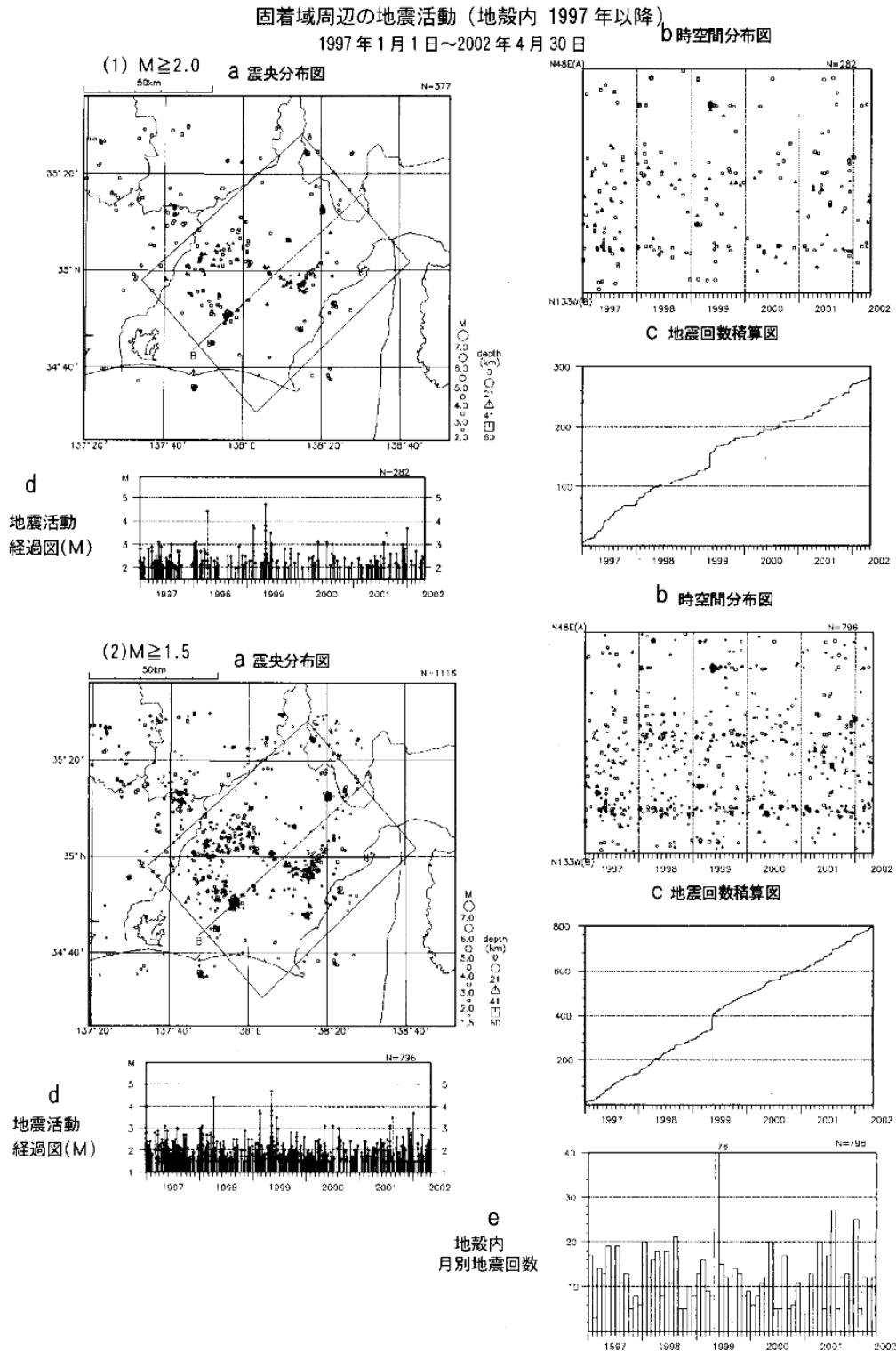
第 3 図の上記矩形領域のフィリピン海スラブ内では 1999 年後半から 2000 年初めまで, M 2 以上でも, M1.5 以上の地震回数で見ても地震が少なくなったが¹⁾, 2000 年中頃からしだいに地震活動が回復してきた。その後, M3 クラスの地震も含め地震がさらに増加し, 回復する中で, 2001 年 4 月 3 日に静岡県中部で M5.1, 6 月 1 日に M4.8 の地震がフィリピン海スラブ内で発生し, 余震を伴った^{2) 3)}。第 4 図は上記矩形領域を内陸側()と沿岸側()に分けてフィリピン海スラブ内の活動を見たものである。内陸側(), 沿岸側()とも, 静岡県中部の 2001 年 4~6 月の活動以降, M 2 以上の地震は少ない。M 1.5 の地震では最近内陸側は平常レベルに戻る様子が見られるが, 沿岸側では依然として少ない。

次に, 駿河湾では 1995 年から 1997 年にかけて石花海堆付近で活発な活動があった。その後, 駿河湾中部とその南で M 2 ~ 3 クラスの地震が少なくなり, 1998 年末から 1999 年にかけて地震がさらに少なくなった。1999 年中頃からは M 2 以上の地震数は回復していたが, 2001 年以降地震がやや

少ない状態になっている（第5図）。

参 考 文 献

- 1) 気象庁地震予知情報課：東海地震の想定震源域北部における地震活動，連絡会報，65 (2001)，328-334.
- 2) 気象庁地震予知情報課：静岡県中部の地震（2001年4月3日 M5.1），連絡会報，66(2001)，260-273.
- 3) 気象庁地震予知情報課：静岡県中部の地震活動（2001年4月3日 M5.1 と6月1日M4.8の地震），連絡会報，67(2002), 207-213.
- 4) 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(1998)，291-304.



第 1 図 東海地震の推定固着域周辺の地震活動（地殻内，1997 年以降）

(1) $M \geq 2.0$, (2) $M \geq 1.5$

a: 震央分布, b: A B 方向の時空間分布, c: 地震回数積算図, d: M - T 図, e: 地殻内月別地震回数

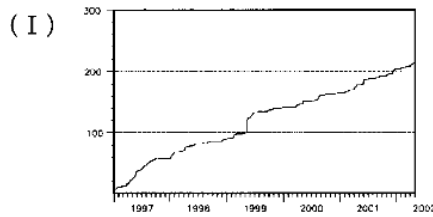
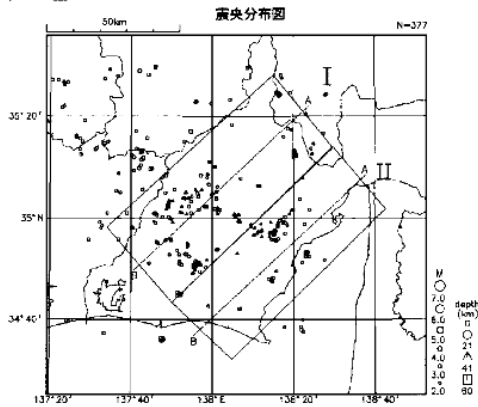
Fig.1 Seismic activity in the crust near the inferred locked zone of the Tokai earthquake since 1997.

(1) $M \geq 2.0$, (2) $M \geq 1.5$

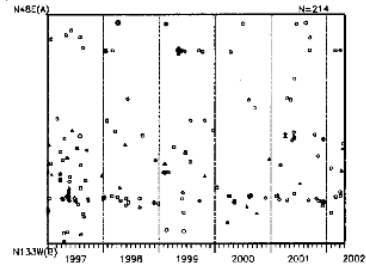
a: epicentral distribution, b: time-space plots along A-B direction, c: cumulative earthquake number, d: M-T diagram, e: monthly earthquake number in the crust.

固着域周辺の地震活動（地殻内）
 内陸側と駿河湾側領域の活動の比較
 1997年1月1日～2002年4月30日

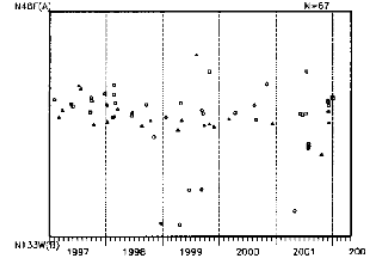
(1) $M \geq 2.0$



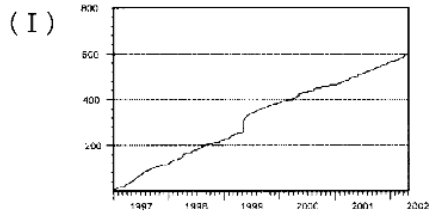
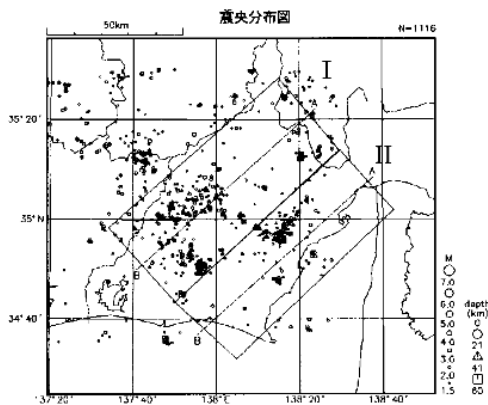
(I)



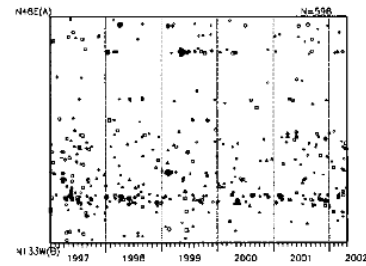
(II)



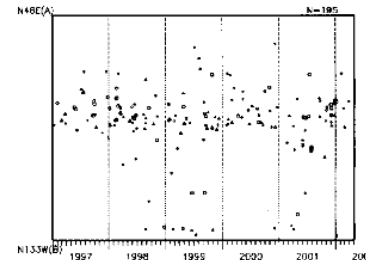
(2) $M \geq 1.5$



(I)



(II)



第2図 東海地震の推定固着域周辺の内陸側と駿河湾側領域の地震活動の比較（地殻内，1997年以降）（○）：内陸側，（□）：沿岸側

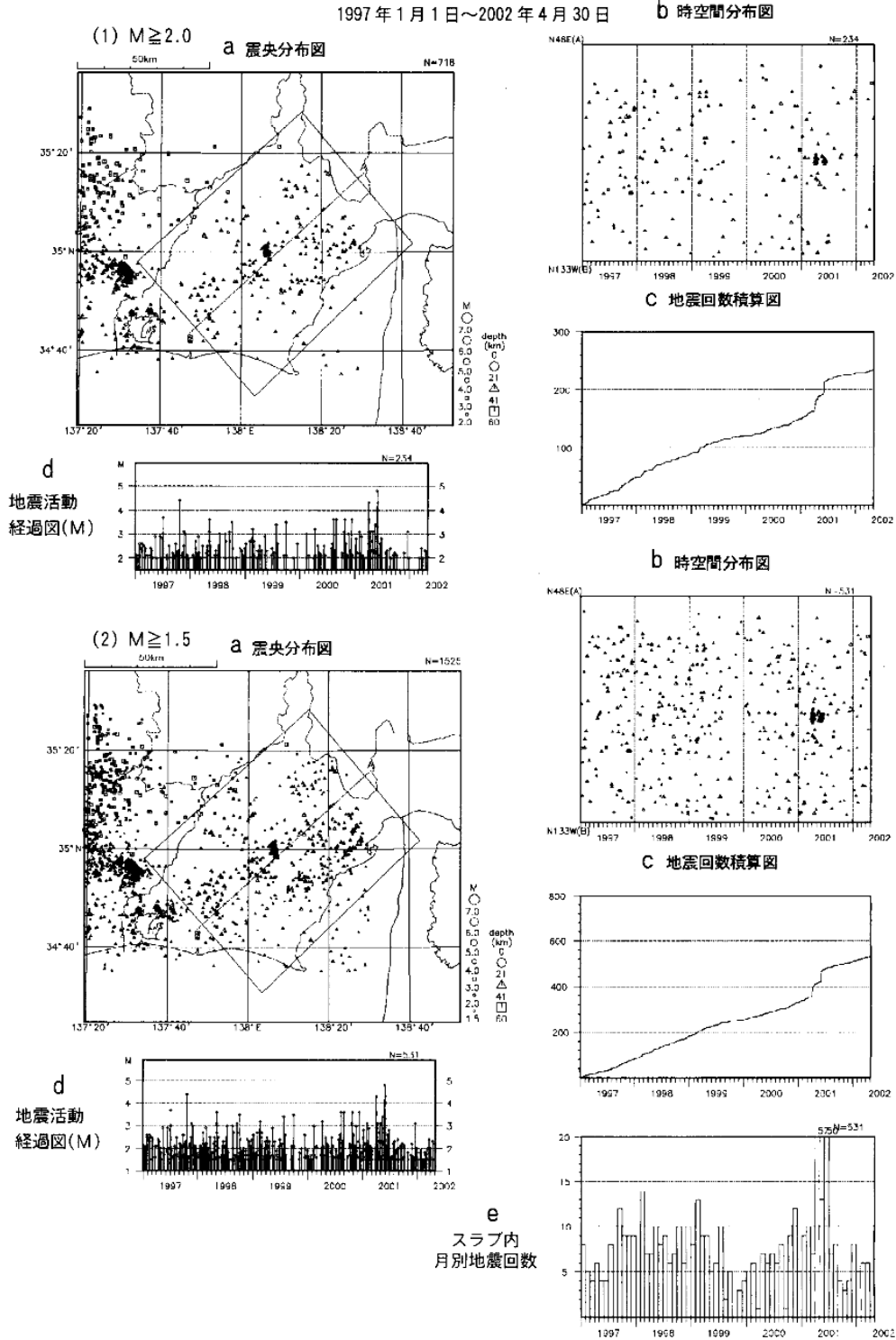
(1) $M \geq 2.0$, (2) $M \geq 1.5$

Fig.2 Comparison of Seismic activity in the crust near the inferred locked zone of the Tokai earthquake since 1997 between in (○): the inland side region and in (□): the coast side region.

(1) $M \geq 2.0$, (2) $M \geq 1.5$

固着域周辺の地震活動（フィリピン海スラブ内 1997年以降）

1997年1月1日～2002年4月30日



第3図 東海地震の推定固着域周辺の地震活動（フィリピン海スラブ内，1997年以降）

(1) $M \geq 2.0$, (2) $M \geq 1.5$

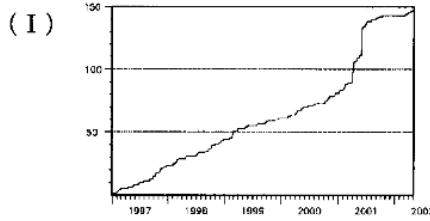
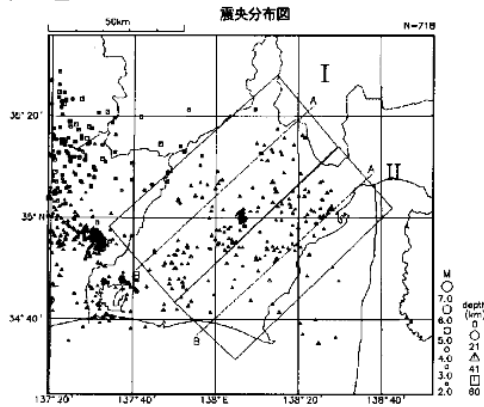
a: 震源分布, b: A B 方向の時空間分布, c: 地震回数積算図, d: M - T 図, e: スラブ内月別地震回数

Fig.3 Seismic activity in the Philippine Sea slab near the inferred locked zone of the Tokai earthquake since 1997. (1) $M \geq 2.0$, (2) $M \geq 1.5$

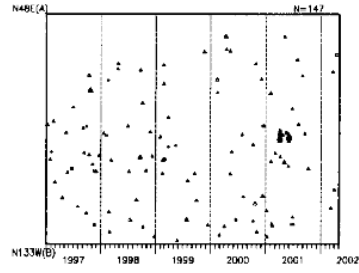
a: epicentral distribution, b: time-space plots along A-B direction, c: cumulative earthquake number, d: M-T diagram, e: monthly earthquake number in the slab.

固着域周辺の地震活動（フィリピン海スラブ内）
 内陸側と駿河湾側領域の活動の比較
 1997年1月1日～2002年4月30日

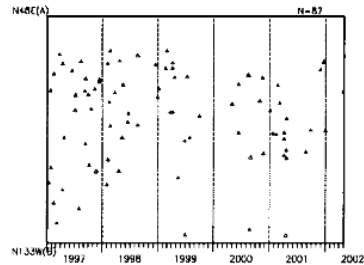
(1) $M \geq 2.0$



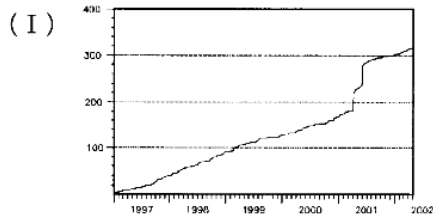
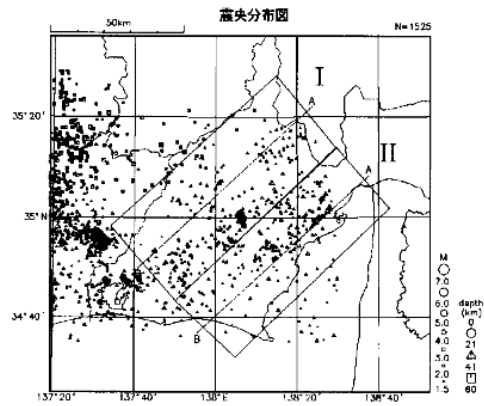
(I)



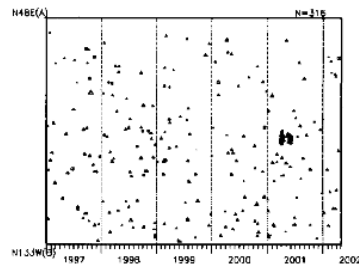
(II)



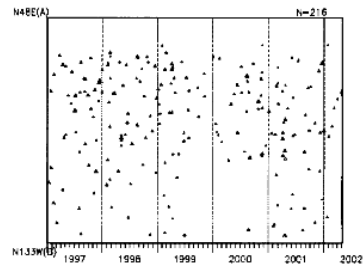
(2) $M \geq 1.5$



(II)



(II)



第4図 東海地震の推定固着域周辺の内陸側と駿河湾側領域の地震活動の比較（フィリピン海スラブ内、1997年以降）()：内陸側，()：沿岸側

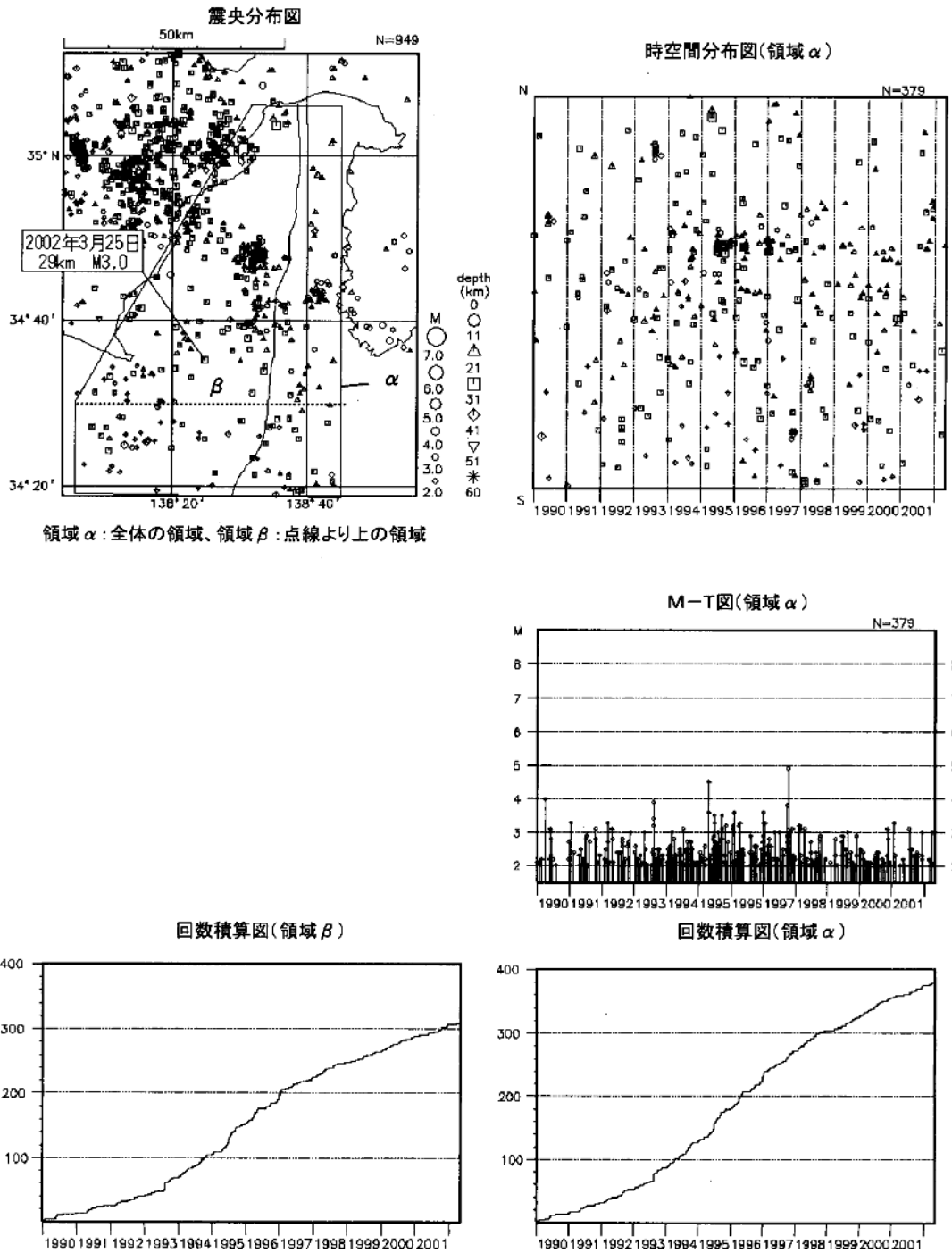
(1) $M \geq 2.0$, (2) $M \geq 1.5$

Fig.4 Comparison of Seismic activity in the Philippine Sea slab near the inferred locked zone of the Tokai earthquake since 1997 between in () : the inland side region and in () : the coast side region.

(1) $M \geq 2.0$, (2) $M \geq 1.5$

駿河湾の地震活動 (1990 年以降)

1990 年 1 月 1 日 ~ 2002 年 4 月 30 日 $M \geq 2.0$, $0 \leq \text{Depth} \leq 60 \text{ km}$



第 5 図 駿河湾の地震活動 (1990 年以降, $M \geq 2.0$)

A: 全体の領域, B: 点線より北の領域

Fig.5 Seismic activity in Suruga Bay since 1990 ($M \geq 2.0$).

A: total area in Suruga Bay, B: the area northward from the dotted line.