

### 8-3 丹波山地における最近の微小地震活動の静穏化(3)

#### The Recent Seismic Quiescence in the Tamba Plateau, Northern Kinki District (3)

京都大学防災研究所地震予知研究センター

Research Center for Earthquake Prediction,

Disas. Prev. Res. Inst., Kyoto University

大阪府北部から京都府中部、琵琶湖西岸にかけての丹波山地は微小地震活動が定常的に活発な地域である。丹波山地における微小地震活動が、2003年1月末ごろを境に低下していることはこれまで本会報でも報告している。(京都大学防災研究所地震予知研究センター<sup>1) 2) 3) 4) 5) 6)</sup>) この静穏化は現在も継続しており、依然として低いレートを保っている。この現象は気象庁の一元化カタログでも確認できる。

第1図は、京都大学防災研究所地震予知研究センター阿武山系観測網による1999年1月～2006年5月の近畿地方北部の微小地震の積算地震発生数である。第1図上の北東-南西にのびた矩形範囲内の30km以浅の地震を用いた。図の下部には月別発生回数のヒストグラムも合わせて示す。兵庫県南部地震直後から高い発生レートを維持してきた丹波山地の微小地震活動は、2003年1月末頃突然低下し、地震発生数がそれまでの60～70%に減少し、その後その低い発生レートを維持している。2つ示されている積算曲線のうち、上側のものは元のカタログそのままのもの、下側のものは Reasenber<sup>7)</sup>の方法で除群(デクラタリング)処理したものである。元データの2001年8月や1999年2月等の中規模地震ともなう余震活動によるもので除群により取り除かれる。第2図は、第1図と同じ空間範囲の積算発生数グラフを、2002年以降に時間軸を拡大したものである。第1図と同じく上側のものは元のカタログ、下側のものは除群処理した結果である。この期間内では、観測システムには検知能力を左右するような変化(Hi-netデータの多点導入や手動/自動検測の切り替えなど)は無い。

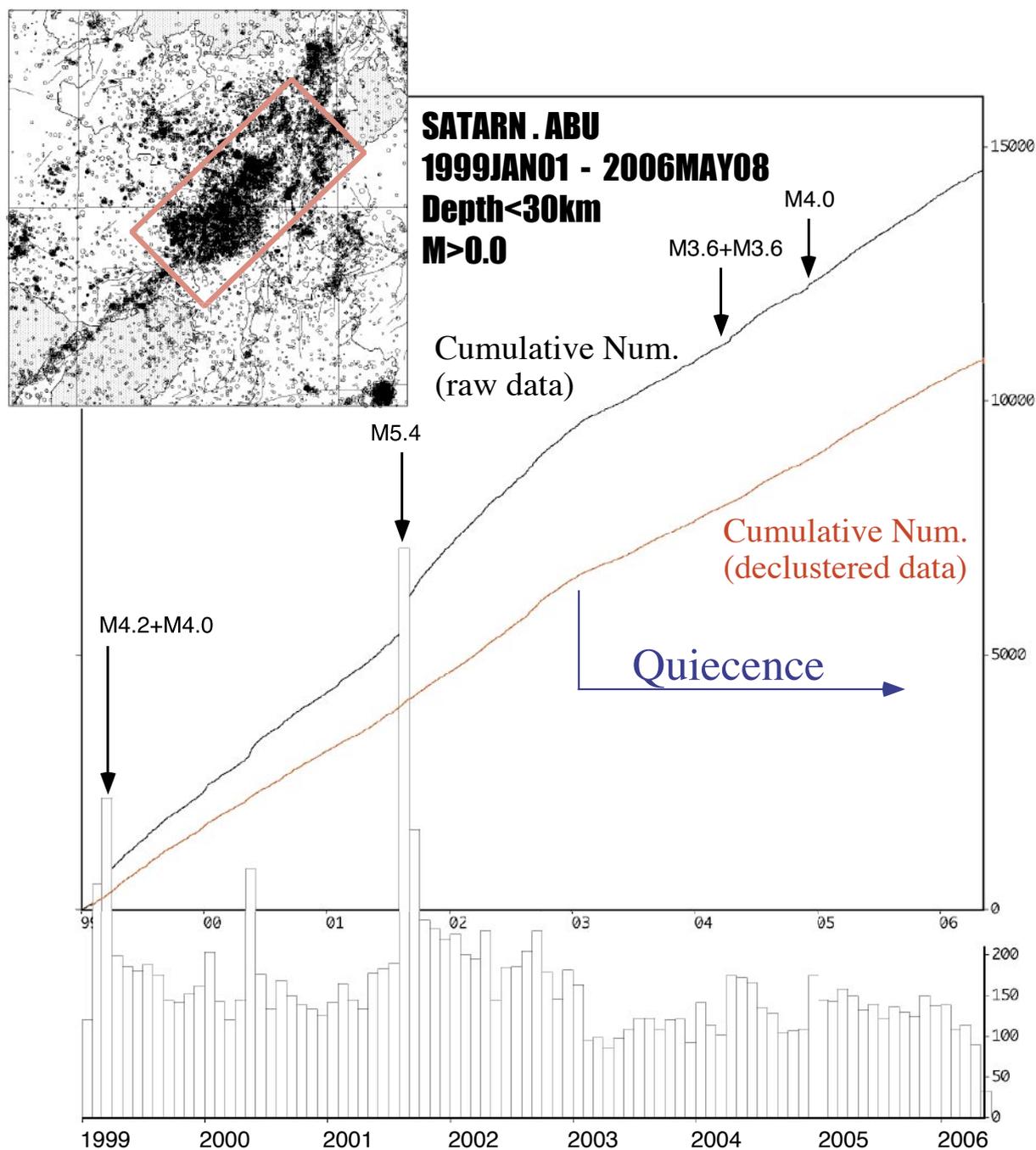
第3図は、これまでの図と同じ範囲で、阿武山観測所系テレメータ観測が開始されて以来、1976年1月～2006年1月の約30年間のデータについて積算曲線を描いてみた例である。これも、第1図と同じく上側の積算曲線は元のカタログ、下側のものは除群処理した結果で、さらに最下部に月別発生回数のヒストグラムを付す。1995年兵庫県南部地震以前も丹波山地は極めて定常的な活動を続けていたが、1992～1994年前半の間、微小地震活動は静穏化し有感クラスの地震も発生しなかった。1994年後半には群発地震の発生など活発化の様相を示したが、除群したデータでは静穏化したまま兵庫県南部地震を迎えていることがわかる。兵庫県南部地震発生直後から丹波山地の活動は活発化し、現在もなお1995年以前の発生レートに戻ってはいない。こうした兵庫県南部地震によって誘発された活動は、減衰が遅くそれなりに準定常的な発生レートを保っている用に見える。(図3の1997年6月にみられる折れ曲がり、観測システムの改変による人工的なものである。)

(片尾 浩)

#### 参 考 文 献

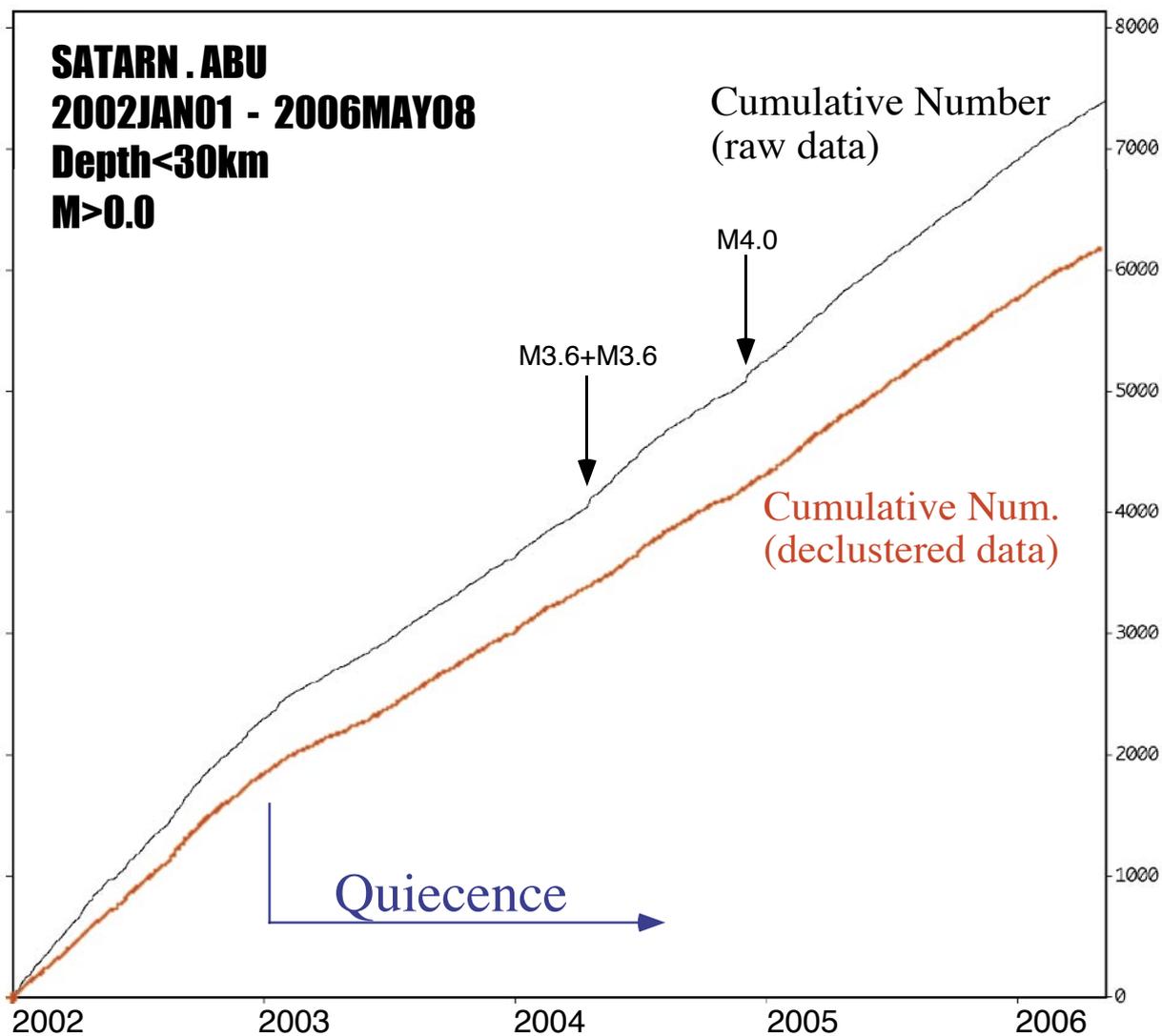
- 1) 京都大学防災研究所地震予知研究センター、丹波山地の地震活動活発化～その後～、連絡会報、71、639-642、2004。
- 2) 京都大学防災研究所地震予知研究センター、丹波山地の微小地震活動低下と2004年4月16日亀岡付近M3.7の地震について、連絡会報、72、515-521、2004。

- 3) 京都大学防災研究所地震予知研究センター, 近畿地方の最近の地震活動ー丹波山地の微小地震活動低下ー, 連絡会報, 73, 557-560, 2005.
- 4) 京都大学防災研究所地震予知研究センター, 丹波山地における最近の微小地震活動の静穏化, 連絡会報, 74, 380-382, 2005.
- 5) 片尾 浩, 丹波山地における最近の微小地震活動の静穏化, 京都大学防災研究所年報, 48, B, 167-174, 2005.
- 6) 京都大学防災研究所地震予知研究センター, 丹波山地における最近の微小地震活動の静穏化(2), 連絡会報, 75, 477-481, 2006.
- 7) Reasenber, P., Second-Order moment of Centrsl California seismicity, 1969-1982, J. Geophys. Res., 90, B7, 5479-5495, 1985.



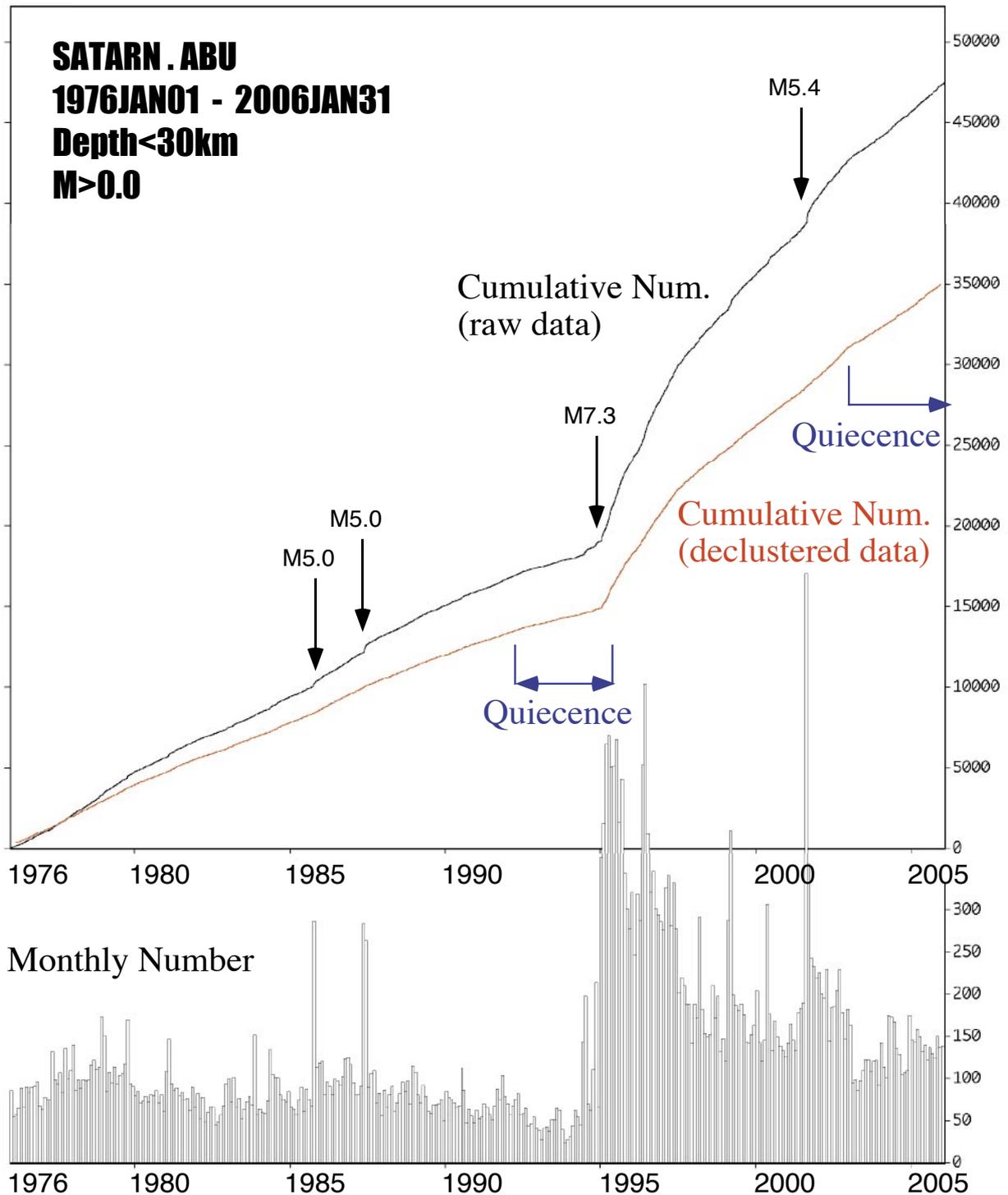
第1図 1999年1月～2006年5月8日の近畿地方北部の微小地震の震央分布（上），上図矩形範囲内における積算地震発生数（中）および月別地震数（下）．積算発生数グラフにおいて，上側は元のカタログによるもの，下側はデクラスタしたカタログに基づくもの．京都大学防災研究所地震予知研究センター阿武山系観測網データ．

Fig. 1 (Upper) Epicenter distribution in the Northern Kinki District. (Middle) Cumulative number of microearthquakes in the Tamba Plateau (1999JAN-2006MAY). The upper line is raw data. The lower line is based on the declustered catalog. (Lower) Monthly number of microearthquakes.



第2図 2002年1月1日～1996年5月8日の丹波山地の積算地震発生数. 京都大学防災研究所地震予知研究センター阿武山系データ. 空間範囲は図1内の矩形範囲と同じ.

Fig. 2 Cumulative number of microearthquakes in the Tamba Plateau (2002JAN01-2006MAY08). The upper line is raw data. The lower line is based on the declustered catalog.



第3図 1975年1月～2006年1月の近畿地方北部の微小地震の震央分布（上），上図矩形範囲内における積算地震発生数（中）および月別地震数（下）。積算発生数グラフにおいて，上側は元のカタログによるもの，下側はデクラスタしたカタログに基づくもの。京都大学防災研究所地震予知研究センター阿武山系観測網データ。

Fig. 3 (Upper) Epicenter distribution in the Northern Kinki District. (Middle) Cumulative number of microearthquakes in the Tamba Plateau (1976JAN-2006JAN). The upper line is raw data. The lower line is based on the declustered catalog. (Lower) Monthly number of microearthquakes.