

3-4 宮城県沖の地震活動パターン変化

Current Seismicity Pattern Change around Off Miyagi Prefecture

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

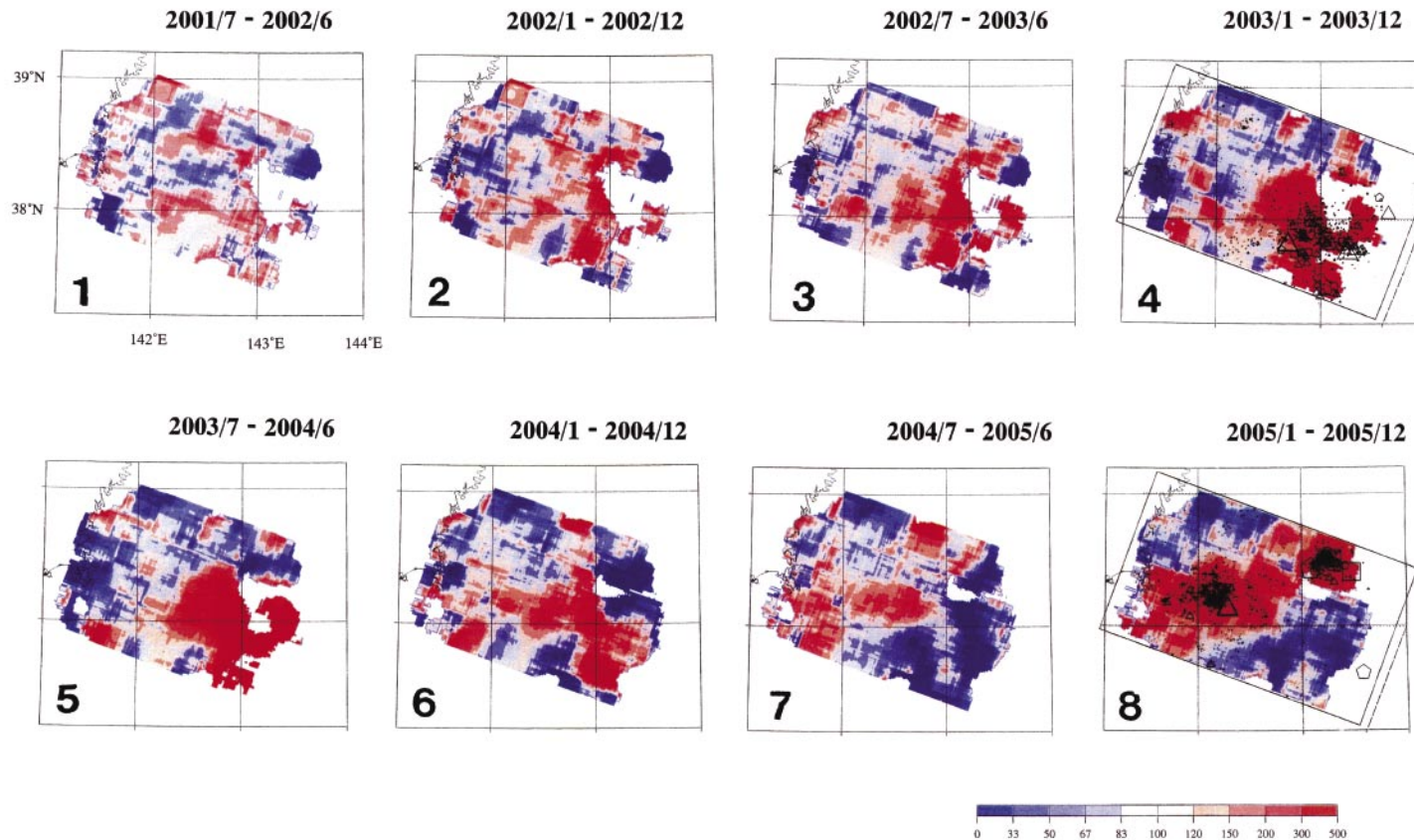
宮城県沖の地震活動について、対象期間（1年）と基準期間（5年）の活動度の比を求め、そのコンターマップを描くことによってモニターする。第1図、および第2図は、気象庁一元化震源カタログからプレート境界とその直下にある二重地震面上面のM1.5以上の地震を抜き出し、デクラスタリング処理を施した後、21km角の枠で数えた地震個数を平滑化し、GMTを用いてコンターマップを描いたものである（赤が活性化、青が静穏化、数値は%）。この手法は前報¹⁾と同様であるが、ここでは基準期間の取り方を対象期間の直前5年間としている。第1図のstage 4にはM6.8（2003年10月31日）、stage 8にはM7.2（2005年8月16日）と2個のM7級地震が起きているが、これらの地震とその余震による破壊領域は、いずれも、ひとつ前のステージ（M6.8に対してはstage 3、M7.2に対してはstage 7）で赤く色づいていたことが分かる。すなわち、将来の破壊に向けての準備過程として応力集中の進行していった様子が、微小地震の活性化パタンの成長として反映されていたと考えることができる。

第2図では、最新期間（2005年5月-2006年4月）をstage 8+として、その前のstage 8（2005年1月-12月）と比較している。双方のパターンを見比べると、stage 8+では、図の北西部、破線楕円内で新たな活性化域が成長していることが分かる。東北大学の報告²⁾によると、この領域は、1978年の宮城県沖地震（M7.4）の震源域の内、2005年8月の地震では破壊されずに残った北部側にあたり、1936年の系列においては、1936年M7.4に引き続いて起きた1937年M7.1の震源域に該当する（第2図左下）。現在、この領域に向けて応力集中が進行しているとすると、1937年の再来が警戒される。ただし、この付近では、2003年5月26日に太平洋スラブを断ち切る地震（M7.1）³⁾が起きており、単純に過去の地震系列の再来とみなしてしまうわけにはいかない。

（松村正三）

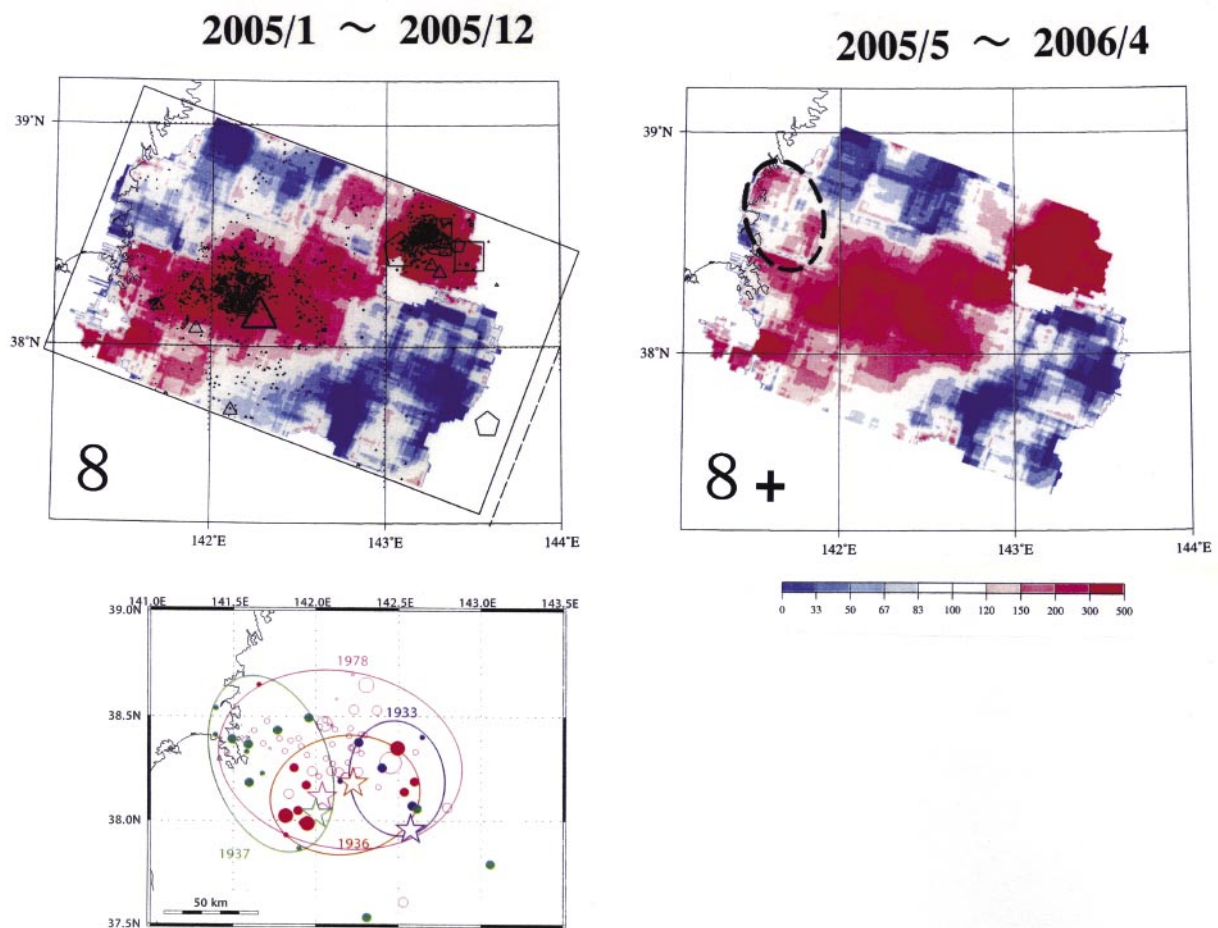
参 考 文 献

- 1) 松村正三, 予知連会報, 75, 139-142, 2006.
- 2) 松澤暢・海野徳仁・内田直希・三浦哲・岡田知己・河野俊夫・中島淳一・長谷川昭, 予知連会報, 75, 581-584, 2006.
- 3) 気象庁・地震予知情報課, 予知連会報, 71, 221-227, 2004.



第 1 図 地震活動パターン変化. Stage 4 と stage 8 には, M7 級地震が起きているが, 赤く色づけされた破壊域は, 事前の stage 3, および stage 7 の段階で既に形作られていたことがわかる.

Fig.1 Sequence of the seismicity pattern change. Frequency ratios of the focused period compared with the standard (preceding five years) are delineated with a color gradation (numerals are percentages). Blue corresponds to quiescence, and red to activation. Earthquakes of M1.5 and greater around the plate interface or on the upper part between double-layered activities within the Pacific slab are selected from the JMA unified catalogue. On both stage 4 and 8, epicenters of the major M7 earthquakes and their one-month aftersequences are superposed.



第 2 図 最新期間(stage 8+)をその前の stage 8 と比較すると、破線楕円で囲った北西部に新たな活性化域が成長している。過去の地震(左下図:松澤ほか(2006)から転載)を参照すると、この領域は、1937年の地震(M7.1)の震源域とほぼ一致する。

Fig.2 Comparison between stage 8 and the most recent stage 8+. It is noted that a new activation is growing in the northwestern region as marked in the broken ellipsoid. The region is coincide with the 1937 rupture area of the 1936 earthquake sequence (the left-bottom picture cited from Matsuzawa et al.(2006)).