

地震活動の予測的な評価手法に関する検討について

Investigation of the methods for prospective evaluation on earthquake activity

鈴木良典¹, 北川 貞之^{1*}, 横田 崇², 土井 恵治², 今給黎 哲郎³, 矢来 博司³, 島崎 邦彦⁴

Yoshinori Suzuki¹, Sadayuki Kitagawa^{1*}, Takashi Yokota², Keiji Doi², Tetsuro Imakiire³, Hiroshi Yarai³, Kunihiko Shimazaki⁴

¹文部科学省, ²気象庁, ³国土地理院, ⁴震災予防協会

¹MEXT, ²Japan Meteorological Agency, ³Geographical Survey Institute, ⁴Asso. for Earthquake Disaster Prev

地震調査研究推進本部地震調査委員会は、地震に関する調査研究の成果を収集・整理・分析し、主要活断層帯で発生する地震や海溝型地震について地震発生可能性の長期的な評価を行い、地震発生確率を公表している。また、地震調査委員会は余震発生確率を求める手法を標準化し、気象庁はその手法に基づいて、規模の大きな地震が発生した後、余震活動の見通しを適時に発表している。

長期的な評価および余震発生確率以外は、現時点では、地震活動について予測する手法は確立されていない。しかしながら、近年、気象庁及び関係機関の観測データを一元的に処理する業務の成果等、地震データの蓄積が進んでおり、過去事例の特徴を抽出し整理することにより地震活動の予測的な評価が可能な事例がいくつか見られてきている。

例えば、伊豆半島東方沖では、1978年頃から40数回にわたり群発的な地震活動を繰り返している。その活動期間は数日から1ヶ月程度であり、活動期間中にはマグニチュード5クラスの地震が発生している。これらの地震活動はマグマの貫入により発生するものと考えられており、1989年には手石海丘付近で海底噴火が発生している。

群発的な地震活動中、あるいは活動に先立ち、周辺で地殻変動が観測され、気象庁が東伊豆に設置している体積歪計でも観測量に変化が現れている。この変化量と地震活動について整理すると、歪の変化量に対し、(1)総地震回数、(2)活動中の最大地震のマグニチュード、(3)地震活動の期間の長さなどとの間に相関があることがわかってきた。このことにより、歪の観測量から、地震活動に関する見通しについて、予測ができる可能性がでてきた。

実際にこれらの見通しについて予測するには、過去の地震活動についての詳細な整理が重要であり、過去の地震活動における検測値、震源計算結果の見直し等が必要になってくる。地震観測データ一元化以前のデータについても、今一度収集、整理、震源再計算などの処理が必要となってくる。また、地震活動初期の歪観測量の変化から、マグマの総貫入量を推定する手法の検討など、課題が残されている。

これらの課題について検討を行い、予測的な内容を含んだ地震活動評価を行う手法を検討するため、地震調査委員会の下に小委員会を設置し、群発的な地震活動の性質等過去の地震活動から特徴の抽出・整理を進めるとともに、地震活動の推移・見通しについて評価手法の検討を行なっている。

なお、地震調査委員会での検討の進捗を踏まえつつ、予測的な評価手法が整理できた地域や地震活動については、推移・見通しに関する情報の内容や提供方策、あるいはそのような情報を受けた機関がとるべき防災対応等について、防災関係部局間で必要な検討を進めることとしている。

Keywords: HERP, Prospective Evaluation on Earthquake Activity, swarm earthquake activity, Seismic activity off eastern Izu Peninsula