

海底地震計による 1999 年 1 月 24 日種子島東方沖地震の余震観測

Aftershock Observation for East off Tanegashima Is. Earthquake on JAN24, 1999 using Ocean Bottom Seismograph

片尾 浩[1], 西村 宗[2], 斉藤 進[3], 安藤 雅孝[1]

Hiroshi Katao[1], Sou Nishimura[1], Susumu Saito[2], Masataka Ando[3]

[1] 京大・防災研, [2] 京大防災研地震予知研究センター, [3] 気象庁・地震火山部

[1] RCEP, DPRI, Kyoto Univ., [2] Seismological and Volcanological Department, JMA, [3] DPRI, Kyoto Univ.

1999 年 1 月 24 日種子島東方海域で M6.2 (気象庁による) の地震が発生した。これとほとんど同じ場所で 1996 年 10 月 18 日に M6.2 の地震が起きている。1999 年の地震が同一のすべり面が再び動いたものか、周囲のプレート内で起きたものかを知ることは、同地域の地震サイクルやプレート間カップリングを考える上で重要である。京都大学防災研究所と気象庁は合同で、海底地震計を用いて同地震の余震観測を行った。京大の自己浮上式海底地震計 4 台と気象庁の海底地震計 2 台を設置した。余震と思われるものを多数含む良好な波形記録を得ることができ、現在データ処理および解析を行っている。

日向灘、琉球海溝域は南海トラフとひと続きのフィリピン海プレートが沈みこむ場所であるにもかかわらず、その地震活動の様相は大きく異なっている。南海トラフ域では約 100 年の間隔で M8 の巨大地震が繰り返し起きているが、その間 M6-7 級の地震はほとんど起きない。また現在の微小地震活動も極めて不活発である。これに対して日向灘周辺では M6-7 級の地震が頻繁に発生する一方、M8 級の巨大地震が起きたことはない。また、1996 年の 2 回の M6 クラスの日向灘地震では GPS 等により顕著な余効変動が観測されている他、1997 年 6 月には非震性のすべりがあったらしいことが報告されている。このような特徴に加え陸上 GPS 観測網の変位解析から、紀伊半島・四国沖南海トラフにおけるサイスミックカップリングはほぼ 100 パーセントに近いのに対し、日向灘・琉球海溝域ではその値はるかに小さいことが推定されている。(Nishimura, 1999)

1999 年 1 月 24 日種子島東方海域で M6.2 (気象庁による) の地震が発生した。これとほとんど同じ場所で 1996 年 10 月 18 日に M6.2 の地震が起きている。1996 年の地震はプレート間の地震であると考えられているが、1999 年の地震が同一のすべり面が再び動いたものか、周囲のプレート内で起きたものかを知ることは、同地域の地震サイクルやプレート間カップリングを考える上で重要である。しかし、離島地域であるため近接した常設観測点は気象庁の種子島観測点を除けば他になく、破壊面の推定で決め手となる余震分布、特に深さを精密に求めることは容易でなく、余震域直上すなわち海底における観測が必要である。

京都大学防災研究所と気象庁は合同で、海底地震計を用いて同地震の余震観測を行った。地震計の設置は 1999 年 4 月 24 日に行った。京大の自己浮上式海底地震計 4 台と気象庁の海底地震計 2 台を陸上観測網による余震域のやや東寄りに設置した。水深は 372-1641m の範囲で東に向けて急激に深くなっている斜面にあたる。余震域の西寄りには水深 200m を切り、漁業活動等への支障をきたす恐れから海底地震計を設置せず、代わりに気象庁の種子島観測点の連続記録も利用することとした。地震計の回収は 7 月 17 日に行われ 6 台すべてを無事回収した。サンプリング周波数は 50Hz で連続記録とし、記録期間は 4 月 27 日から最長のもので 6 月 4 日までである。余震活動は 4 月時点でかなり減ってきてはいるが、余震と思われるものを多数含む良好な波形記録を得ることができ、現在データ処理および解析を行っている。本講演では海底地震計で得られた余震分布と陸上観測網による結果等を比較し、同地域の地震活動について論じる予定である。

謝辞：本観測における海底地震計の設置回収には長崎海洋気象台の観測船長風丸の協力により行われました。田辺船長以下乗組員の皆さんに感謝します。