

様式 6

平成16年度共同利用実施報告書(研究実績報告書)

1. 研究種目名 一般共同研究 2. 課題番号 2004-G-13

3. 研究課題(集会)名 和文: 2001年以前の低周波微動活動の解明  
英文: Activity of low-frequency tremors before 2001

4. 研究期間 平成16年 4月 1日 ~ 平成17年 3月 31日

5. 研究場所 東京大学地震研究所

6. 研究代表者所属・氏名 広島大学大学院理学研究科・須田直樹  
(地震研究所担当教員名) 卜部卓

7. 共同研究者・参加者名(別紙可)

共同研究者名	所属・職名	備考

8. 研究実績報告(成果)(別紙にて約1,000字A4版(縦長)横書)(別紙に作成)

10. 成果公表の方法(投稿予定の論文タイトル、雑誌名、学会講演、談話会、広報等)

(別紙) 8 . 研究実績報告

Hi-netのデータから、東海地方から豊後水道にかけての西南日本非火山地帯のプレート境界上部で、微弱な低周波微動がバースト的に発生していることが明らかになった。最近では、微小な地殻変動との関連も指摘されている。一方、GEONETのデータからは、西南日本では1997年豊後水道スローイベントや2001年に始まった東海スローリップのようなゆっくりとしたイベントが発生していることが分かった。これらに加えて、F-netなどの広帯域データから、「とても低い」周波地震と称される非火山性の超低周波地震の存在が明らかになった。これら特徴的な三種類のイベントは、いずれも西南日本で発生していることから、フィリピン海プレートの沈み込みとプレート間結合の観点から、発生過程を統一的に理解することが可能と考えられる。本研究は、このような西南日本で発生するエキゾチックなイベントの統一的理解のための複数の研究プログラムの一環として位置づけられるものである。

低周波微動の活動状況については、Hi-netデータを用いて調べられているのは2000年以降であり、東海地域ではそれ以降でも2001年以前は観測点密度が低く、データが充分とは言えない。そこで、本研究では、衛星通信テレメタリングシステムの連続データなどを解析して、微動活動と1997年豊後水道スローイベントや2001年に始まった東海スローリップとの相関を調べることを最終目的とする。本研究によって、現在明らかになりつつあるスローイベントのモーメント解放の時空間変動と、低周波微動の活動度変動の関連について、新たな知見が得られることが期待される。地震研究所においては、衛星通信テレメタリングシステム運用の全国センターとして衛星データのバックアップが行われている。本研究は、その膨大な連続データを低周波微動の解析を目的として有効に利用するものである。

地震予知情報センターの鶴岡弘博士のご協力を頂き、ほぼ1年間に渡って地震研究所にある衛星データのバックアップテープに保存されている連続データをコピーした。しかしながら、初期のバックアップテープは容量の小さなエキサバイトテープテープであり、それに全観測点の1分間WINファイルが記録されているので、それらのファイルをハードディスクにロードして必要なチャンネルだけデータを切り出すことは多大な時間を要する作業であった。そのため、当初予定していたよりも少量のデータしかコピーできず、それは1997年8月から1998年4月の期間であった。予備的な解析では、同期間内に東海地域と豊後水道地域で2回の低周波微動の活動があったことがわかった。これは発生頻度としては現在とほぼ同様である。

研究の律速過程であるデータコピーについては、現在オートローダの利用によって効率が上がっており、平成17年度の終了時までには全データの解析が可能と考えられる。