

## 豊後水道において発生した低周波微動の解析

### Nonvolcanic Deep Tremors Occured in the Bungo Channel Region, Southwest Japan

# 中田 令子[1], 須田 直樹[1]

# Ryoko Nakata[1], Naoki Suda[1]

[1] 広島大・院理

[1] Earth & Planet. Sys. Sci., Hiroshima Univ.

#### 【はじめに】

Obara (2002)により、日本中に密に設置された Hi-net 観測点のデータから、西南日本においてフィリピン海プレートの沈み込みに沿う形で、非火山性の低周波微動が起こっていることが発見された。これらの微動は常時起こっているわけではなく、時間的にはまとまって起こる場合が多い。また、付近で発生した地震によって活動的になる場合や、逆に活動が収まる場合がある。さらに、微動源が移動していく場合もある。Obara (2002)によると、四国西部では2001年1月には東から西へ、同年8月には西から東へ、約13 km/dayの速度で微動源の移動が見られた。

本研究では、低周波微動の震源の移動と、比較的大きな地震の発生との関連性に注目し、2002年に豊後水道において発生した2組の微動について解析を行った。1組は8月に発生し、微動活動の前後に付近で大きな地震のなかったもの、もう1組は10月に発生し、微動の直後に付近で比較的大きな地震が発生したものである。

#### 【豊後水道における低周波微動】

気象庁によると、2002年8月5日から12日の8日間にわたって、豊後水道において計16個の微動が発生した。最初の1日目に発生した4個の微動と、3日目以降に発生した12個の微動の震央を比べると、活動の中心が北東方向に移動しているように見えた。また、気象庁によると、同年10月11、12日にも豊後水道において31個の微動が発生した。そして、その約21時間後の13日19時06分、その付近の深さ43 kmのところでM4.7の地震が発生した。その後、余震と思われる地震は発生したが、微動は発生しなかった。気象庁による震源では、8月の場合のような移動性は見られなかった。そこで、これらの微動の震源を再決定し、移動性について検討することにした。

#### 【データ解析】

データは、Hi-netのWEBサイトからダウンロードした、2002年10月11日19時16分から12日22時52分までの約28時間分の上下動記録を用いた。微動は震央から90 km程度までの観測点の記録で確認できた。気象庁による微動の同定とは独立に、波形から微動と認識できる波束を62個選び、それらの走時より微動の震源を決定した。その際、1つの微動につき、S/Nのよい観測点の記録を約10本程度用いた。

#### 【結果】

62個の微動のうち、精度良く決定できたもの37個の震央を図示したところ、微動の活動は13日の地震の震央に向かって移動しており、その移動速度は約20 km/dayであることが分かった。また、移動の方向は沈み込むフィリピン海プレートの走向にほぼ平行であった。

#### 【議論】

10月11、12日の微動源が13日の地震の震源に向かって移動しているように見えること、微動の前日に豊後水道では地震活動がほとんどないこと、地震後の13日以降は余震と思われる地震以外発生していないことなどから、この2日間の微動は13日の地震と何らかの関連性があるといえる。2日間で31回という発生回数は、過去1年半に気象庁により報告された豊後水道での微動が計61個であることを考えると、非常に活発な活動といえる。また、震源の移動速度もObara (2002)のその他の地域での結果と比べてかなり速い。これらより、10月に発生した一連の微動は、他の微動とは若干性格を異にしている可能性がある。なお、発表では8月の微動群について震源を再決定した結果も示す。

#### 【謝辞】

本研究は防災科研 Hi-net の波形データ、気象庁の震源データおよび地震波速度構造 JMA2001、震源決定プログラム hypomh を利用して行われました。関係各位に感謝いたします。