

八丈島で発生した超長周期地震活動の推移(2002年8月~2003年1月)*

Very-long-period seismic activity at Hachijo Island(August, 2002 - January, 2003)

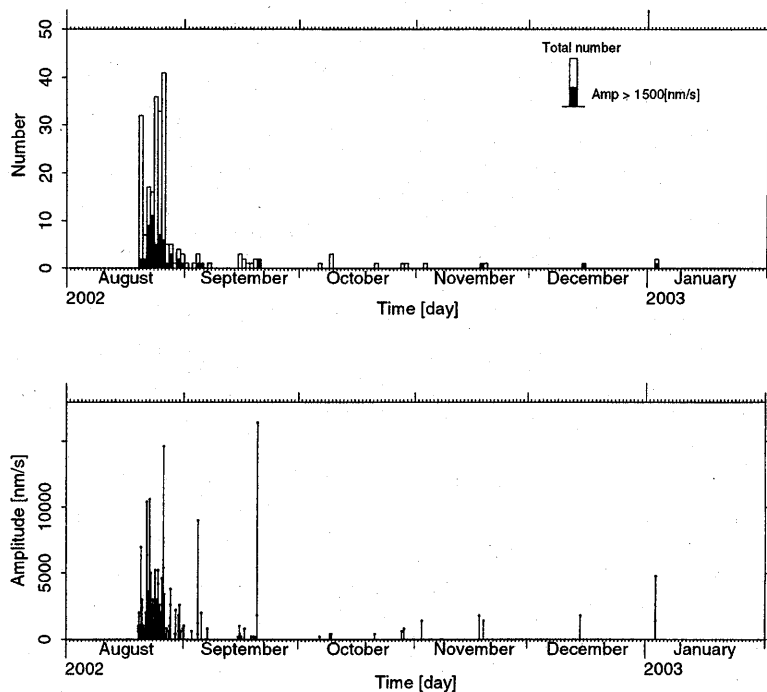
防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

2002年8月に八丈島で起こった群発地震活動に伴い、およそ10秒の周期を持ち、減衰振動的な波形の特徴を示す超長周期地震が数多く観測された。波形インバージョンなどによる解析から、この地震波が八丈島の下に貫入したダイクの振動により発生している可能性が示された。¹⁾²⁾ この地震の活動は9月中旬までは一日に数個程度起こっていたが、その後一ヶ月に数個から一個程度と減っている(図1)。この超長周期地震波には、およそ7秒と11秒に2つの明瞭なスペクトルピークがあるが、この活動を通してその周期にほとんど変化がみられない(図2)。またパーティクルモーションの解析からも、振動の方向に大きな変化は見られず(図3、4)、八丈島の下にあるこの震源は、2002年8月以降、本報告で解析を行った2003年1月まで、位置および振動系の特性(大きさや内部流体の音速や密度など)をほとんど変化させず存在していることが推察される。

参考文献

- 1) 災科学技術研究所(2002): 八丈島で発生した超長周期地震波, 噴火予知連会報, 83, 70-73.
- 2) H. Kumagai, K. Miyakawa, H. Negishi, H. Inoue, K. Obara, D. Suetsugu (2002): Magmatic dike resonances inferred from very-long-period seismic signals, *Science*, 299, 2058-2061.

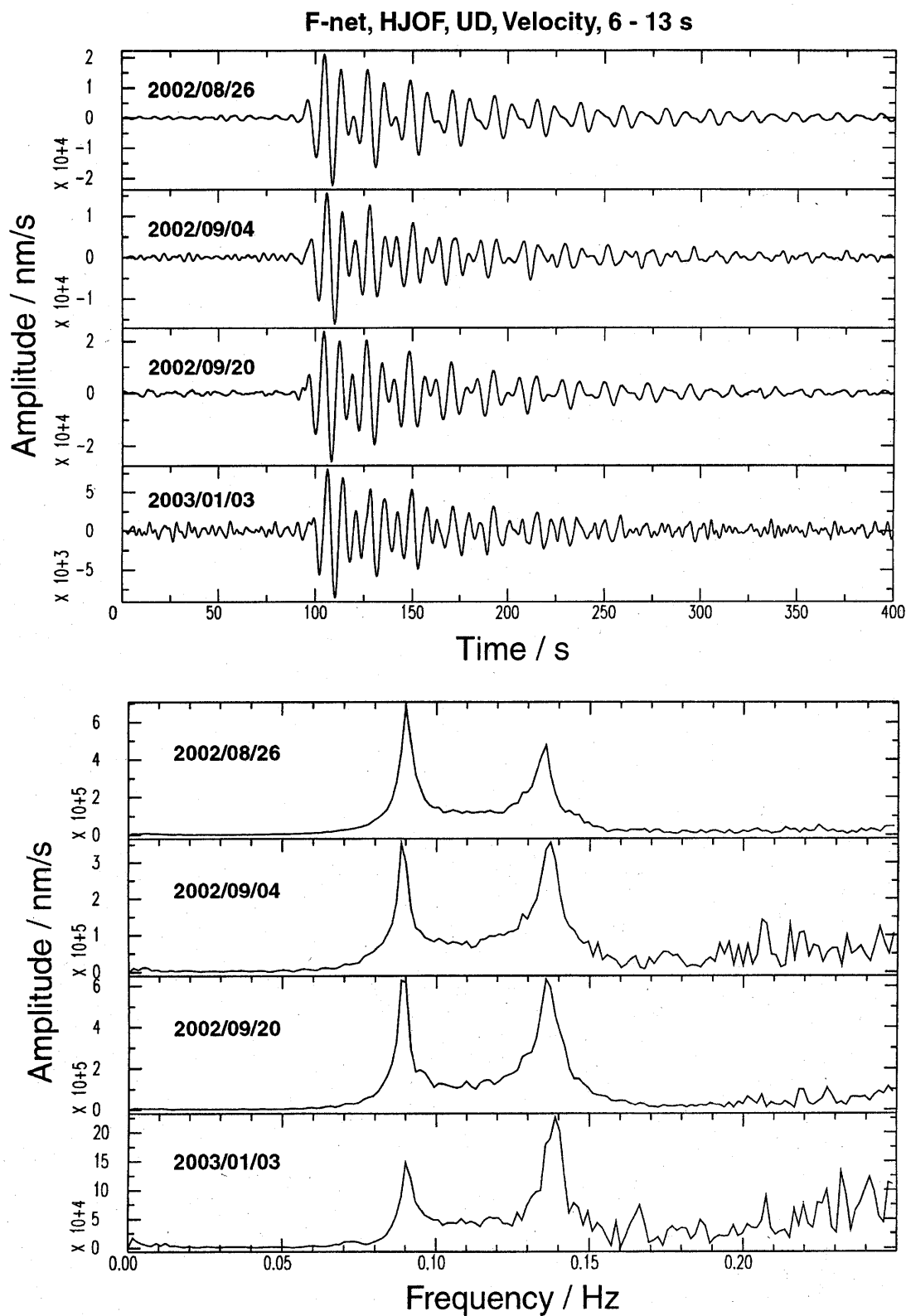


第1図 超長周期地震の活動の推移
(2002年8月~2003年1月)

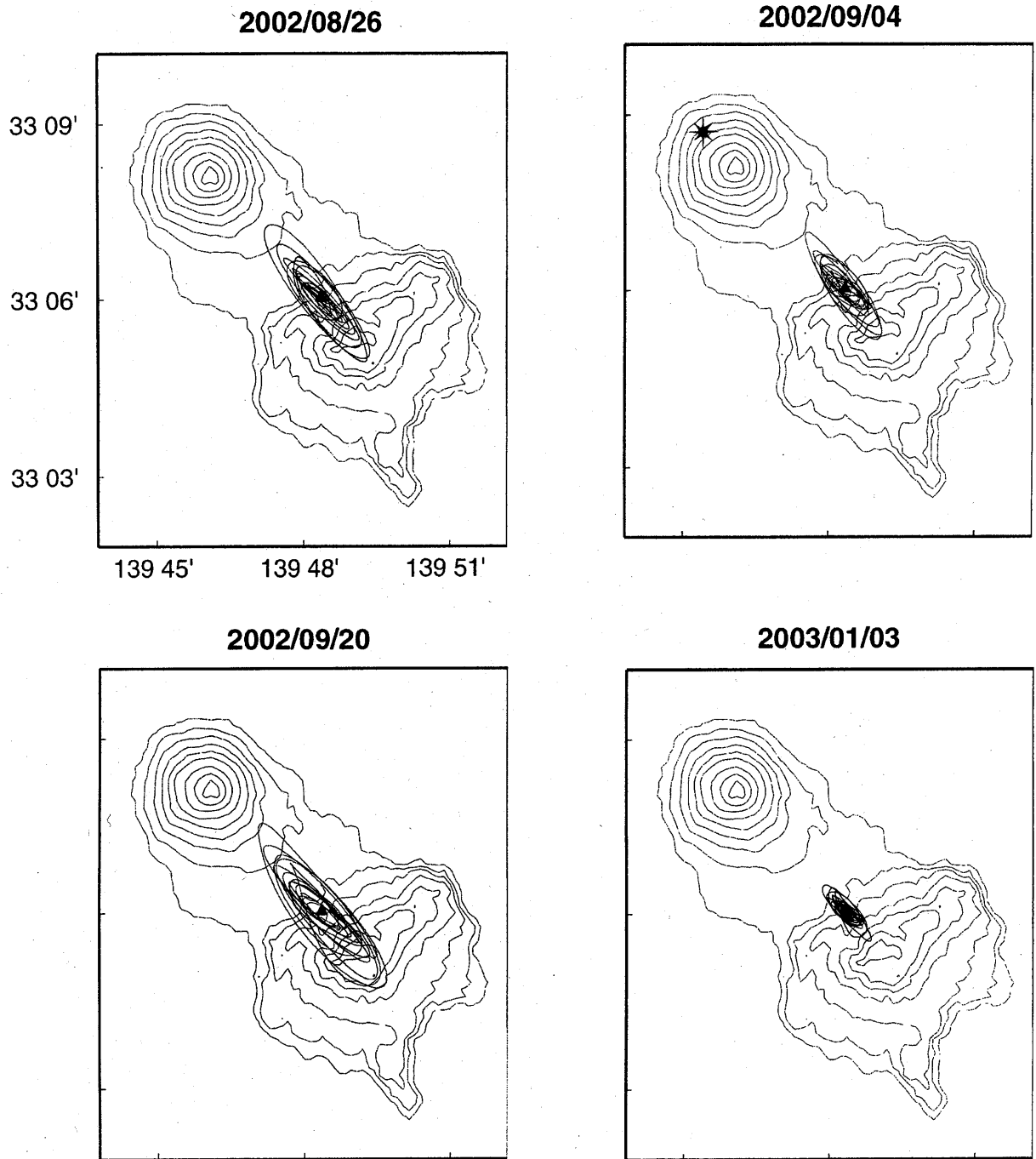
図上は振幅の時間変化、図下は日別発生頻度の時間変化を示す。
Fig.1 Temporal evolution of very-long-period seismicity for the period between August 2002 and January 2003). The upper and lower figures show temporal changes in the amplitude and daily number of occurrences of very-long-period signals, respectively.

* Received 15 April, 2003

** 熊谷博之・小原一成
Hiroyuki Kumagai and Kazushige Obara



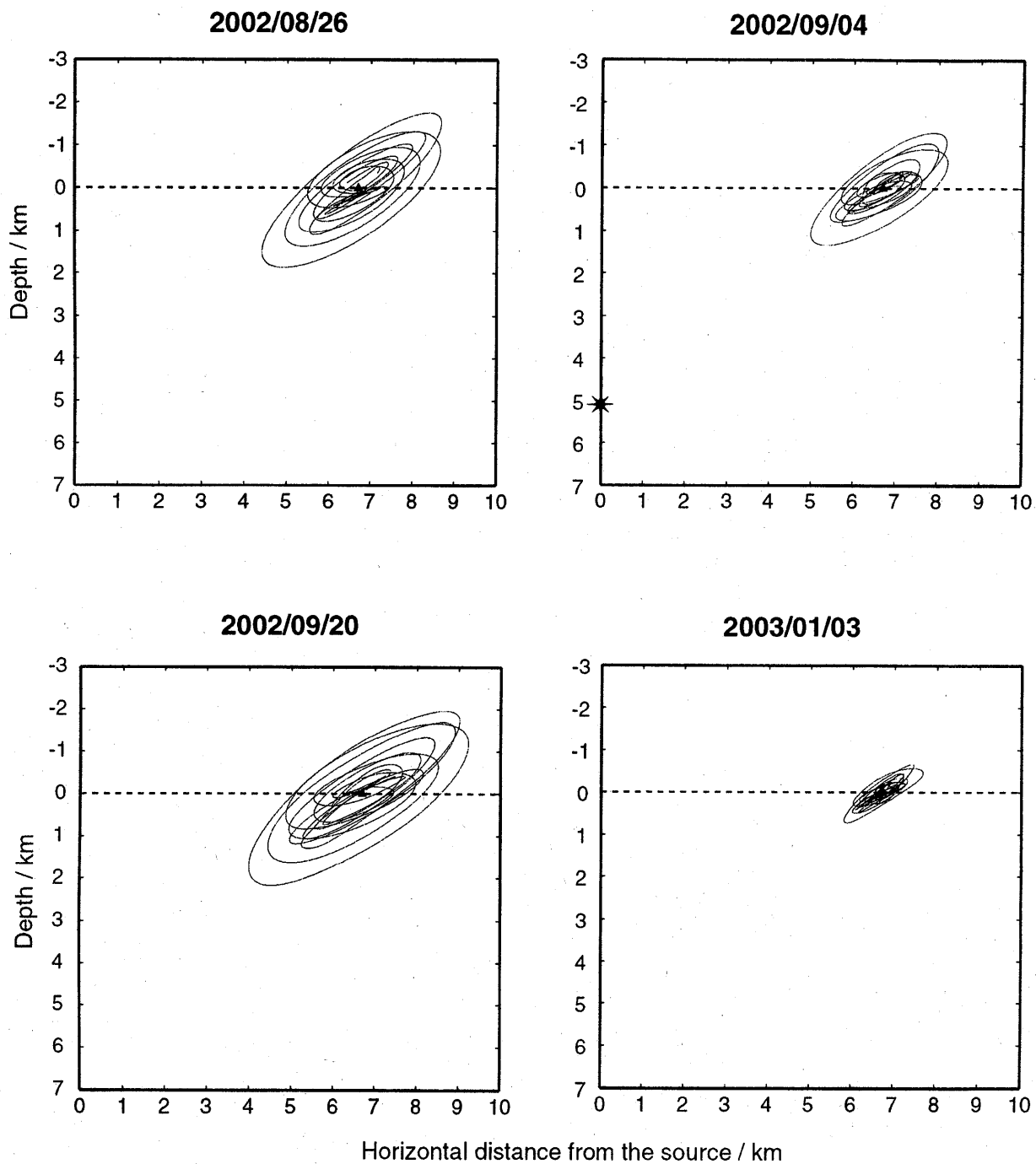
第2図 F-net HJOFで記録された4つの超長周期地震の波形(上)とその振幅スペクトル(下)
 Fig.2 Waveforms (upper) and amplitude spectra (lower) of four very-long-period seismic signals recorded at F-net HJOF.



第3図 超長周期地震の水平パーティクルモーション (HJOF)

9月4日のイベントについては、波形インバージョンから決まった震央を星で示す。

Fig.3 Horizontal particle motions of four very-long-period events observed at HJOF. A star in the figure for the event on Sep. 4 was determined by a waveform inversion.



第4図 超長周期地震の鉛直パーティクルモーション (HJOF)

9月4日の震源とHJOFを通る断面のパーティクルモーションを震央からの水平距離を横軸としてプロット。

Fig.4 Vertical particle motions of four very-long-period events observed at HJOF. The vertical particle motions are projected on the plane between the source of the event on Sep. 4 and HJOF as a function of the horizontal distance from the source.