

4-8 伊東沖の群発地震活動における低周波波形を含む地震について

Low Frequency Earthquakes Associated with the Swarm off Ito

国立防災科学技術センター

National Research Center for Disaster Prevention

1989年7月から活発化した伊東沖の群発地震活動に伴って、特異な波形を示す地震がいくつか発生した。その特徴は、振幅が大きく継続時間の長い約1 Hzの低周波コーダ部を持つことである。

低周波コーダ部を持つ地震のうち、震源決定された地震の時系列を第1図に示す。これらの地震は、波形の特徴からさらに二つに分けられる。一つは、P波、S波初動が明瞭であり、低周波コーダ部の継続時間が比較的短い「低周波コーダ地震」(図中の◇、○)、もう一つは、短周期初動に続く低周波コーダの継続時間が非常に長い「孤立型微動」(図中の☆及び網目)である。低周波コーダ地震は、まず7月5日に発生し、その後7月10日から再び活発となった。7月11日21時頃には火山性微動が観測されているが、その後も低周波コーダ地震は2個発生している。孤立型微動は7月11日23時から12日の4時にかけて発生している。しかし、ここに示されているのは震源決定されたものだけであり、実際には非常に数多くの微動が観測されている。

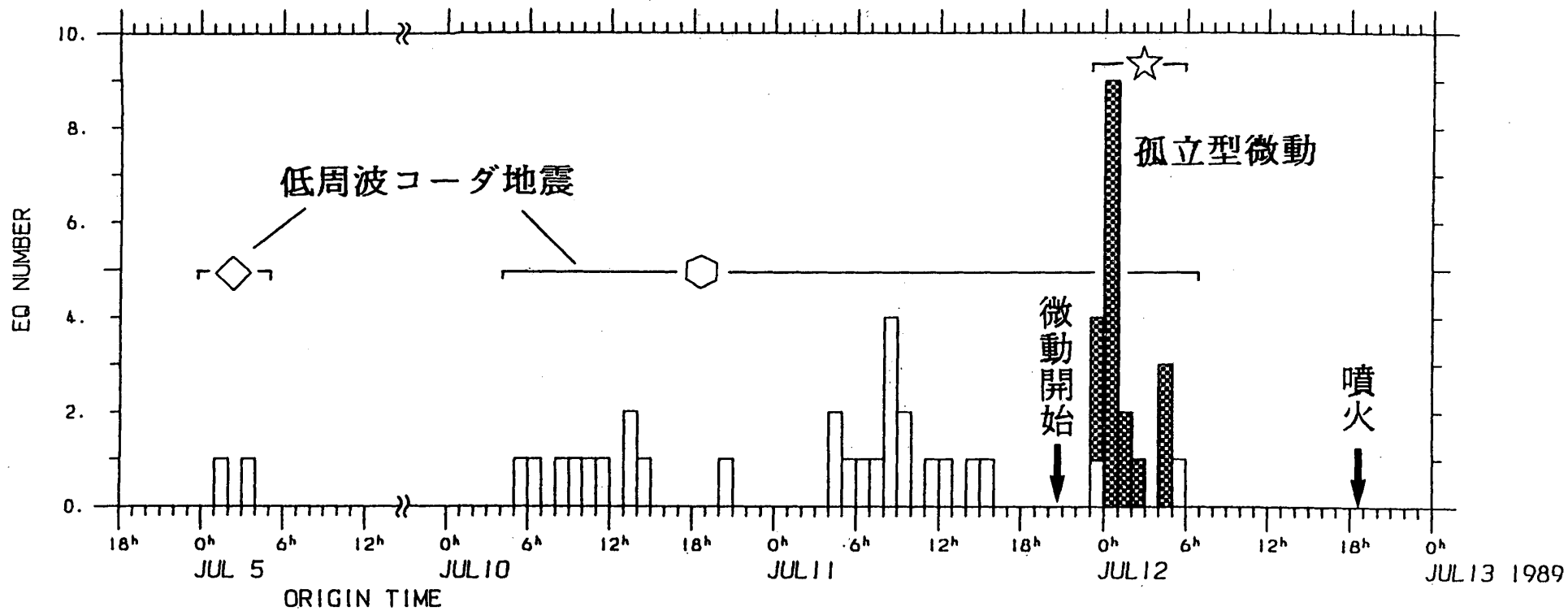
第2図(a)に震央分布を示す。7月5日の低周波コーダ地震は汐吹崎付近の陸域で発生したが、7月10日以降の低周波コーダ地震及び孤立型微動はすべて手石海丘付近で発生している。大久保他(1989)¹⁾によれば、この群発地震活動は短期間のうちにその発生位置が移動している(第2図(b))。つまり、7月3日から4日にかけて群発地震活動は汐吹崎付近で活発であったが、次第に北上し、7月9日から10日にかけては、手石海丘付近で活発となっている。7月5日と10日以降の低周波コーダ地震の震源位置の違いは、この群発地震活動の移動と関連があると考えられる。

第3図に初島(HTS)において観測された3成分の波形例を示す。低周波コーダ地震はP波及びS波初動が明瞭であり、それぞれradial, transverse成分に卓越しているのに対し、孤立型微動ではS波は非常に不明瞭である。つまり、低周波コーダ地震の発震機構はdouble coupleであるが、孤立型微動のはexplosiveなものと考えられる。

(小原一成・福山英一)

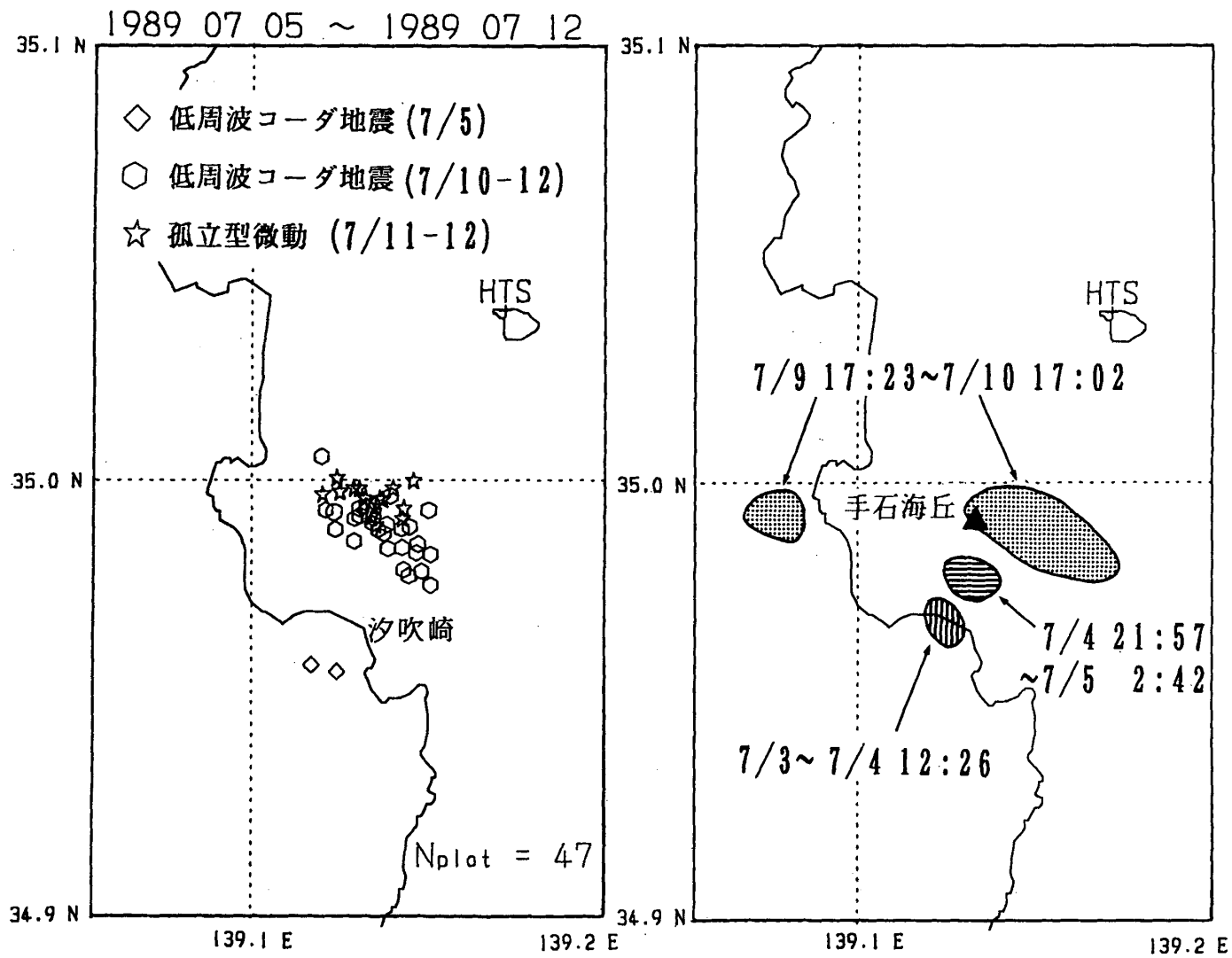
参 考 文 献

- 1) 大久保正・井元政二郎・松村正三：1989年7月伊東沖群発地震活動について，地震学会予稿集 No.2 (1989), p.103.



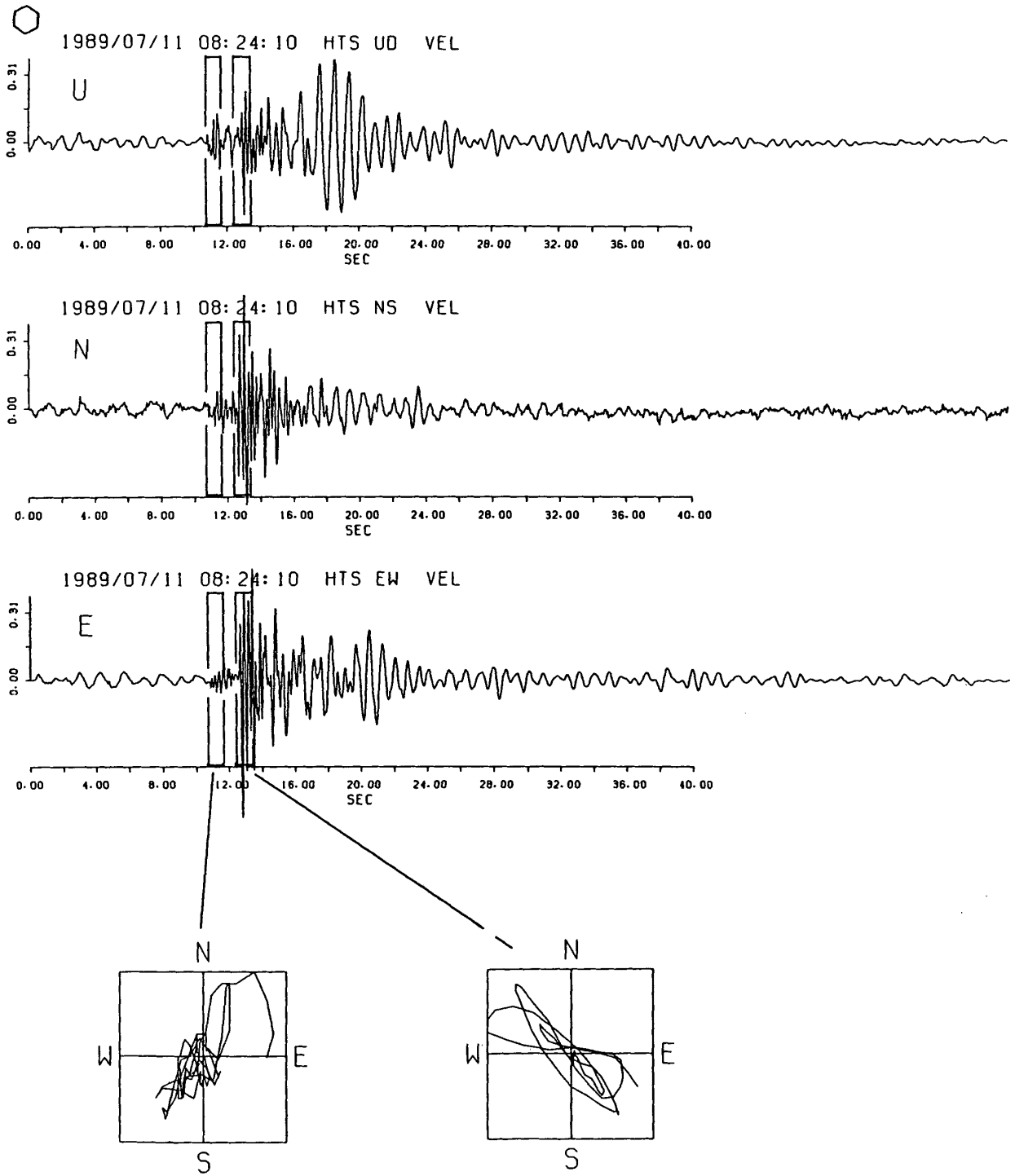
第1図 震源決定された低周波コーダ部を持つ地震の時系列

Fig. 1 Hourly number of low frequency earthquakes whose locations were determined.



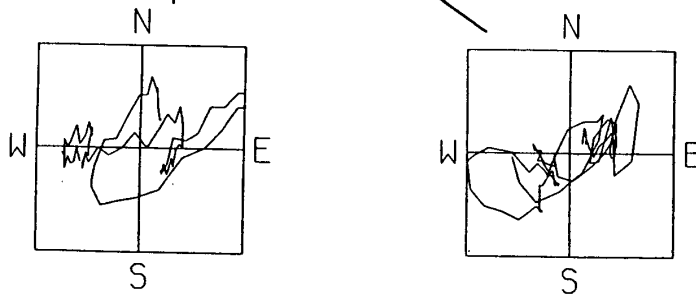
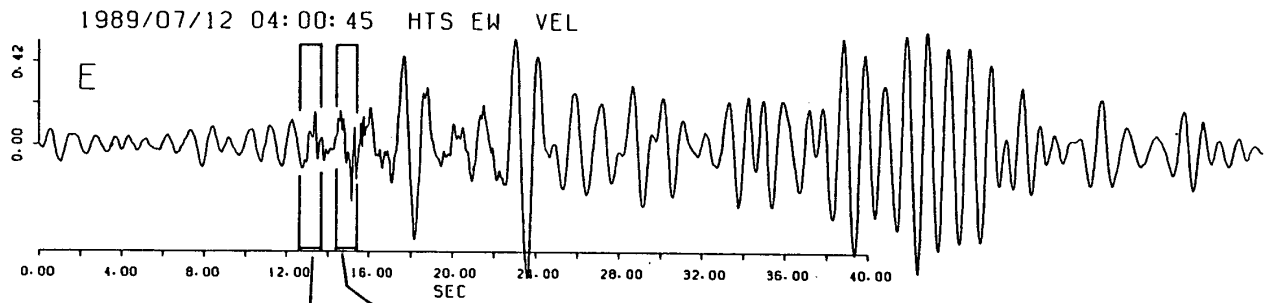
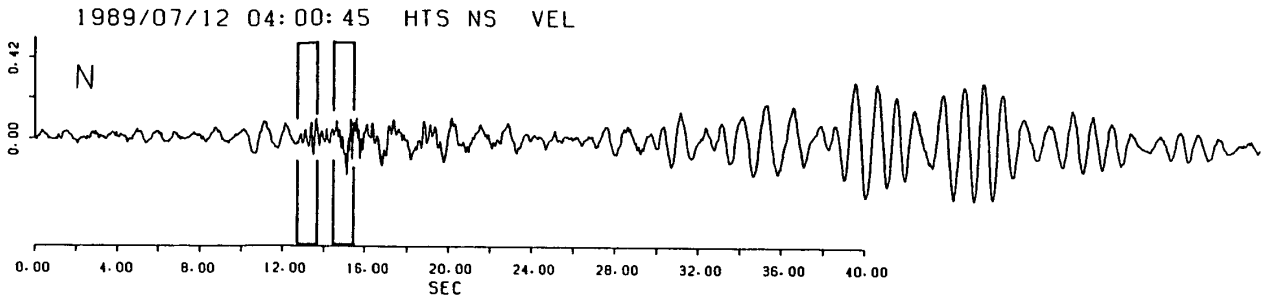
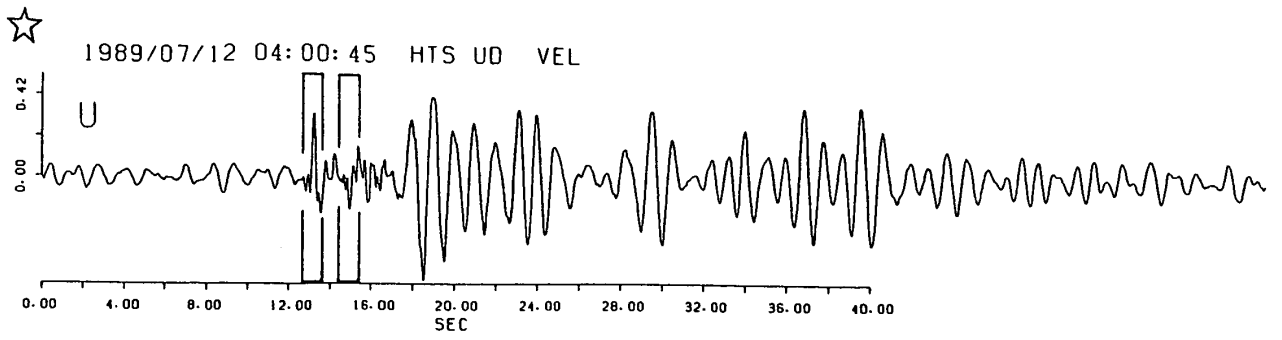
第2図左：低周波コーダ部を持つ地震の震央分布
右：群発地震活動の移動

Fig. 2 (left) Epicentral distribution of low frequency earthquakes.
(right) Location of the swarm sequence.



第3図 低周波コーダ部を持つ地震の波形例

Fig. 3 Examples of the three component seismogram observed at HTS and their particle motions.



第3図 つづき

Fig. 3 (Continued)