## 1-2 日本周辺における浅部超低周波地震活動(2013 年 5 月~10 月) Activity of Shallow Very-low-frequency Earthquakes in and around Japan (May – October, 2013)

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

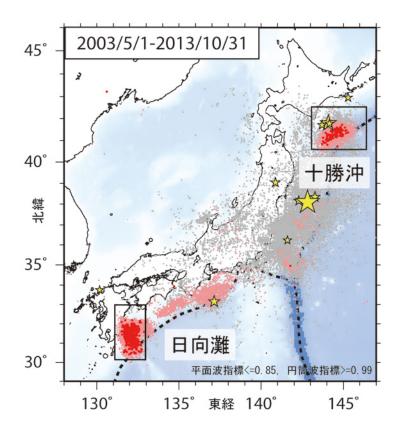
日本周辺で発生する浅部超低周波地震の活動を防災科研 Hi-net に併設された高感度加速度計(傾斜計)の記録のアレイ解析 <sup>1)</sup> によって調べた. 2003 年 6 月 1 日から 2013 年 10 月 31 日までの期間におけるイベントの空間分布を第 1 図に、時空間分布図を第 2 図に、および、十勝沖と日向灘における累積カウント数の時間変化を第 3 図にそれぞれ示す. Hi-net の震源カタログにはないイベントを、第 1 図および第 2 図中に赤色および桃色丸印でそれぞれ示す. これらの地震の多くは浅部超低周波地震とみられるが、特に 2011 年 3 月 11 日に発生した平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震の発生以降は、通常の地震と考えられるイベントも多数混在する.

2013 年 5 月 1 日から 10 月 31 日までの 6 ヶ月間(以下,期間内)に発生した主要な超低周波地震活動は以下のとおりである。まず、十勝沖周辺では、2013 年 9 月上旬、および下旬から 10 月上旬にやや活発な活動があった。同規模の活動は 2013 年 2 月から 3 月にかけての以来、およそ半年ぶりである。日向灘周辺では、2013 年 5 月下旬から 6 月下旬に活発な活動があった。同程度に活発な活動としては 2010 年 1 月から 3 月の活動以来であった。また、同地域では 9 月中旬から 10 月中旬にもやや活発な活動があった。なお、日向灘周辺の活動については、コヒーレントな波群が記録波形から検出されたものの、Hi-netに併設された高感度加速度計の記録を用いた本解析では(観測点カバリッジの問題によって)震央位置が推定できないイベントも確認された。これらは、防災科学技術研究所 広帯域地震観測網(F-net)の記録から、日向灘よりも南方で発生した超低周波地震による地震波とみられる。

(浅野陽一) Youichi Asano

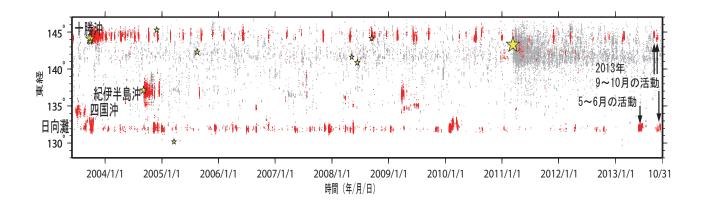
## 参考文献

1) Asano et al. (2008), Earth Planets Space, **60**, 871-875.



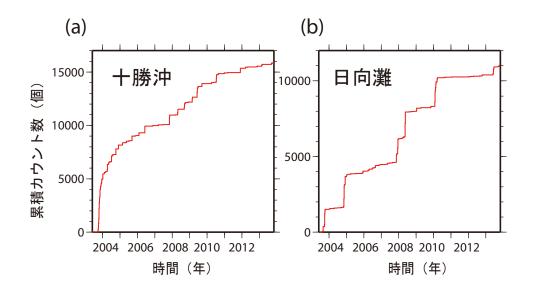
第1図. 検出されたイベントの震央分布(2003年6月1日から2013年10月31日). 検出イベントを防災科研 Hi-net の手動または自動験測震源と照合し、対応する地震が見出されたイベントを灰色で、それ以外を桃色(2013年4月30日以前)、および赤色(5月1日以降)の点でそれぞれ示す。これらは主として周期10秒以上に卓越する超低周波地震を表すが、東北地方太平洋沖地震の発生以降は、除去しきれない通常の地震を多数含む。目視確認を経た福島県沖および茨城県沖の超低周波地震については、赤丸印で示す。期間内に発生したM7以上の地震の震央を黄色星印で併せて示す(ただし、3月11日以降は東北地方太平洋沖地震の本震のみ)。

Fig. 1. Spatial distribution of detected events. Gray dots denote events identified with ordinary earthquakes listed in the NIED Hi-net catalogue. Pink and red dots denote other events in the periods of June 1, 2003 - April 30, 2013 and May 1 – October 31, 2013, respectively. These events are mainly very-low frequency earthquakes (VLFEs); however, many regular earthquakes after the *M* 9 Tohoku earthquake are also classified as unidentified events due to incompleteness of the catalog. Solid red circles denote manually checked VLFEs in Fukushima-ken-oki and Ibaraki-ken-oki. Stations and earthquakes with larger magnitudes than 7.0 are shown by crosses and yellow stars, respectively.



第2図.2003年6月1日から2013年10月31日までの期間に検出されたイベントの時空間分布.検出されたイベントを防災科研Hi-net手動検測震源と照合し、対応する地震が見出されたイベントを灰色丸印で、それ以外を赤色丸印で示す。

Fig. 2. Spatiotemporal distribution of detected events in the period of June 1, 2003 – October 31, 2013. Gray and red dots denote events identified with ordinary earthquakes and other events that are mainly VLFEs. Other symbols are the same as shown in Fig. 1.



第 3 図. (a) 十勝沖, および (b) 日向灘の周辺における検出イベント累積カウント数の時間変化. Fig. 3. Time series of cumulative number of VLFEs in and around (a) Tokachi-oki and (b) Hyuga-nada.