

1-2 日本周辺における浅部超低周波地震活動 (2013年11月～2014年4月)
**Activity of Shallow Very-low-frequency Earthquakes in and around Japan
(November, 2013 – April, 2014)**

防災科学技術研究所
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

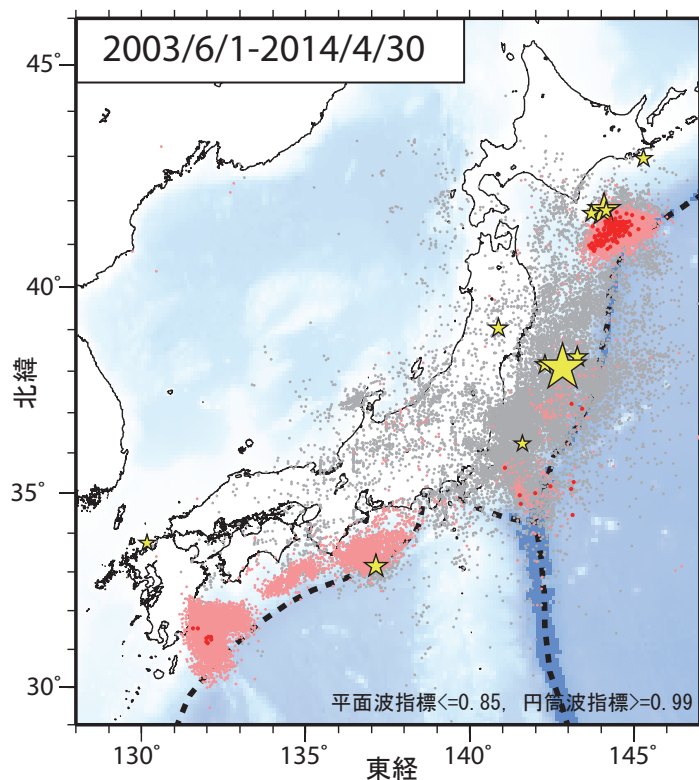
日本周辺で発生する浅部超低周波地震の活動を防災科研 Hi-net に併設された高感度加速度計（傾斜計）の記録のアレイ解析¹⁾によって調べた。2013年6月1日から2014年4月30日までの期間におけるイベントの空間分布を第1図に、時空間分布図を第2図に、および、十勝沖における累積カウント数の時間変化を第3図にそれぞれ示す。Hi-net の震源カタログにはないイベントを、第1図および第2図中に赤色および桃色丸印でそれぞれ示す。これらの地震の多くは浅部超低周波地震とみられるが、特に2011年3月11日に発生した平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震の発生以降は、通常の地震と考えられるイベントも多数混在する。

2013年11月1日から2014年4月30日までの6ヶ月間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11月上旬、および1月中旬から下旬に超低周波地震活動が検出された。これらの活動を含めて最近の2年間は、一連の活動で500カウント以上のイベントが検出されるような活発な活動は発生していない。日向灘周辺においても3月下旬に超低周波地震が検出された。この3月下旬には、日向灘以南に励起源があるとみられるコヒーレントな波群も検出されたものの、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）震央位置を推定することができなかった。

（浅野陽一）
Youichi Asano

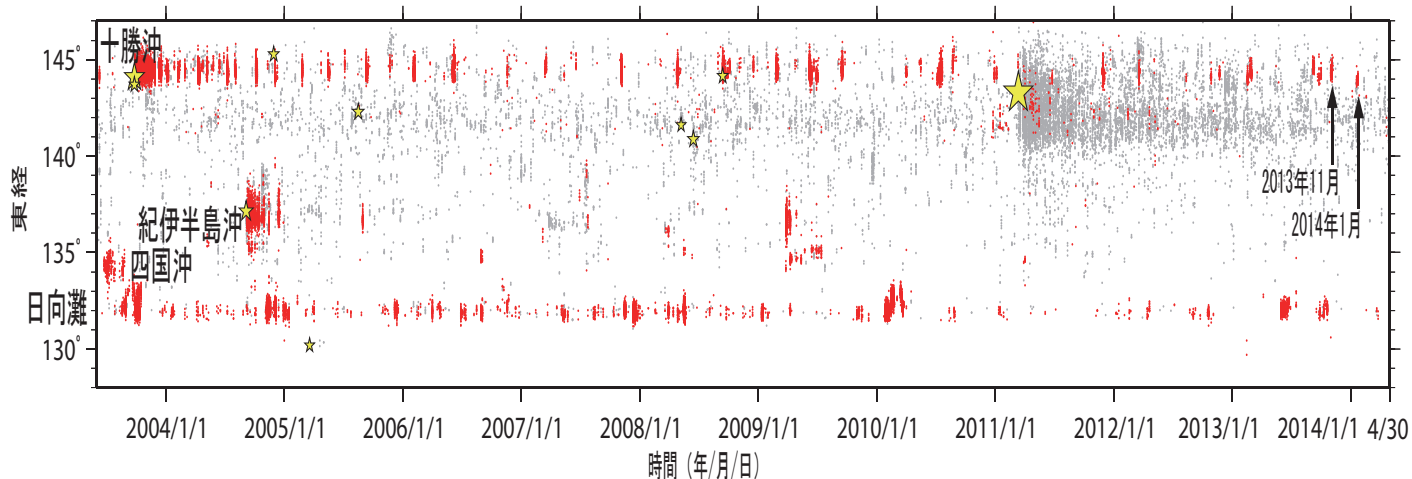
参考文献

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



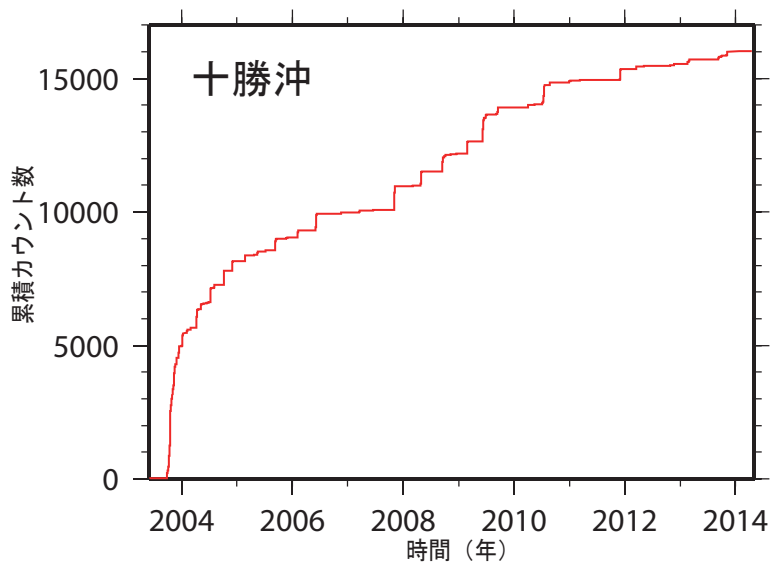
第 1 図. 検出されたイベントの震央分布 (2003 年 6 月 1 日から 2014 年 4 月 30 日). 検出イベントを防災科研 Hi-net の手動または自動検測震源と照合し, 対応する地震が見出されたイベントを灰色で, それ以外を桃色 (2013 年 10 月 31 日以前), および赤色 (11 月 1 日以降) の点でそれぞれ示す. これらは主として周期 10 秒以上に卓越する超低周波地震を表すが, 東北地方太平洋沖地震の発生以降は, 除去しきれない通常地震を多数含む. 目視確認を経た福島県沖および茨城県沖の超低周波地震については, 赤丸印で示す. 期間内に発生した $M 7$ 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 - October 31, 2013 and November 1, 2013 - April 30, 2014, respectively. These events are mainly very-low frequency earthquakes (VLFs); 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 VLFs 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 2014 年 4 月 30 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 – April 30, 2014. 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. 十勝沖における検出イベント累積カウンント数の時間変化.

Fig. 3. Time series of cumulative number of VLFES in and around the Tokachi-oki area.