

1 – 2 日本周辺における浅部超低周波地震活動 (2021 年 11 月 ~ 2022 年 4 月)  
**Activity of Shallow Very-low-frequency Earthquakes in and around Japan  
(November, 2021 – April, 2022)**

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

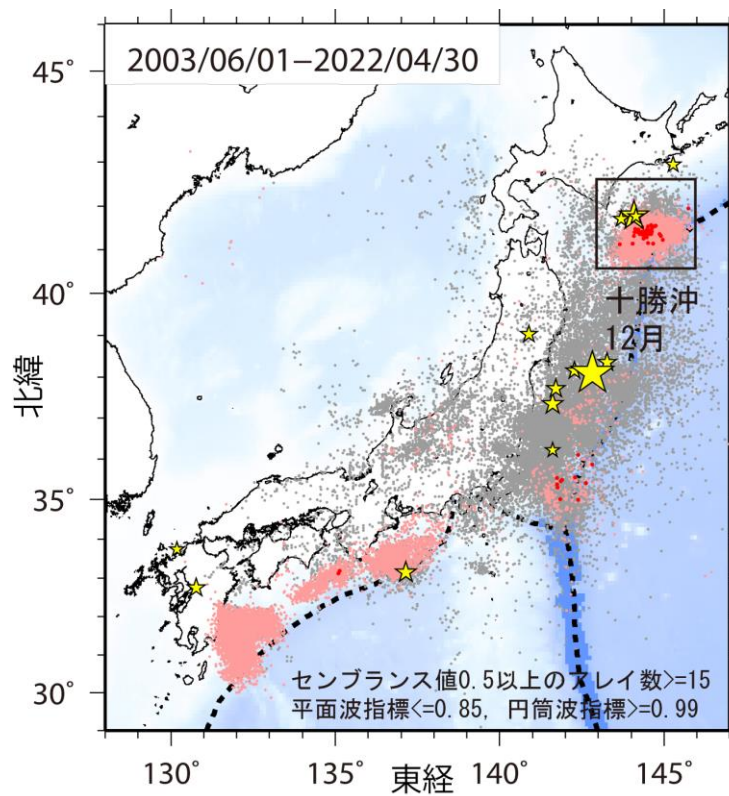
日本周辺で発生する浅部超低周波地震の活動を防災科研 Hi-net に併設された高感度加速度計 (傾斜計) の記録のアレイ解析<sup>1)</sup>によって調べた。2003 年 6 月 1 日から 2022 年 4 月 30 日までの期間におけるイベントの空間分布を第 1 図に, 時空間分布図を第 2 図に, 累積カウント数を第 3 図にそれぞれ示す。Hi-net の震源カタログにはないイベントを図中に赤色および桃色丸印でそれぞれ示す。これらの地震の多くは浅部超低周波地震とみられるが, 特に 2011 年 3 月 11 日に発生した平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震の発生以降は, 通常地震と考えられるイベントも混在する。

2021 年 11 月 1 日から 2022 年 4 月 30 日までの 6 ヶ月間においては, 12 月上旬に十勝沖で超低周波地震活動が検出された。また, 1 月中旬には紀伊半島から四国にかけての沖で超低周波地震が検出された。この領域では 1 月中旬から 2 月上旬にかけて超低周波地震活動が発生したものとみられるが, 掲載基準 (平面波指標 0.85 以下, かつ円筒波指標 0.99 以上を満たすアレイ数が 15 以上) を満たすイベントは他には検出されなかった。さらに, 4 月上旬には種子島沖以南で超低周波地震活動が発生したものとみられるが, やはり掲載基準を満たすイベントは他には検出されなかった。

(浅野陽一)  
ASANO Youichi

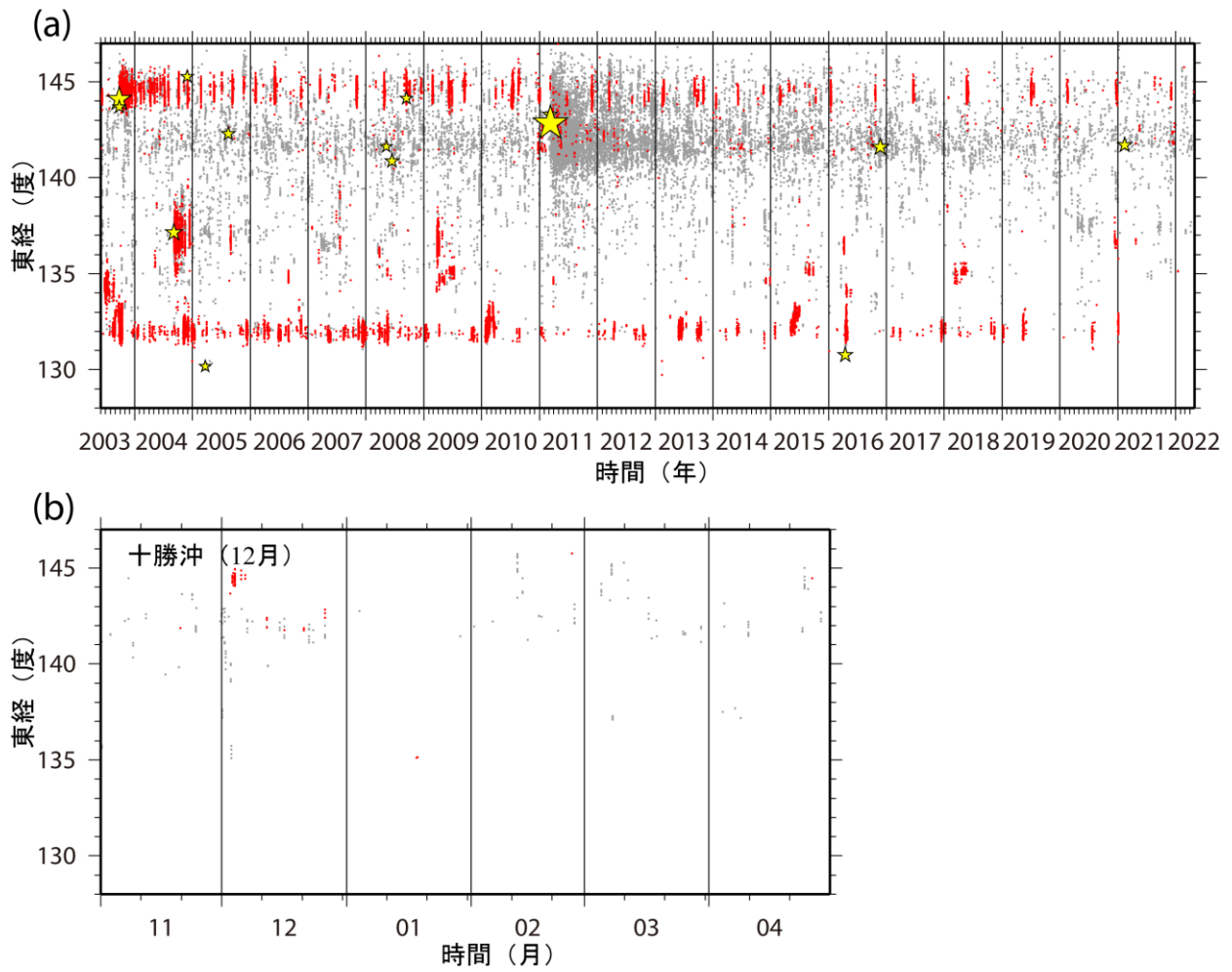
参考文献

- 1) Asano et al. (2008), *Earth Planets Space*, **60**, 871-875. <https://doi.org/10.1186/BF03352839>



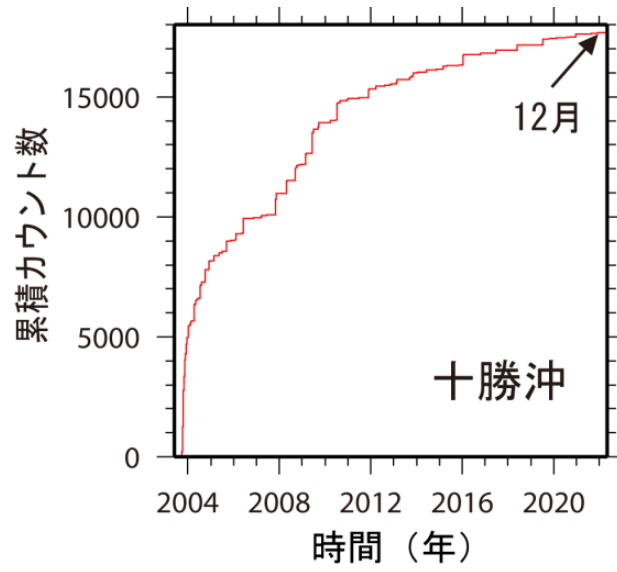
第 1 図 検出されたイベントの震央分布 (2003 年 6 月 1 日から 2022 年 4 月 30 日)。検出イベントを防災科研 Hi-net の手動または自動検測震源と照合し、対応する地震が見出されたイベントを灰色で、それ以外を桃色 (2021 年 10 月 30 日以前)、および赤色 (11 月 1 日以降) の点でそれぞれ示す。これらは主として周期 10 秒以上に卓越する超低周波地震を表すが、東北地方太平洋沖地震の発生以降は、除去しきれない通常の地震を含む。期間内に発生した  $M 7$  以上の地震の震央を黄色星印で併せて示す (ただし、2011 年 3 月 11 日から 2015 年までの東日本は東北地方太平洋沖地震の本震のみ図示)。

Fig. 1 Spatial distribution of detected events. Gray dots denote events identified with regular earthquakes listed in the NIED Hi-net catalogue. Pink and red dots denote other events in the periods of June 1, 2003 – October 31, 2022 and November 1, 2021 – April 30, 2022, respectively. These events are mainly very-low frequency earthquakes (VLFs); however, this also contains miss-identified regular earthquakes just after the  $M 9$  Tohoku earthquake due to incompleteness of the regular earthquake catalog. Earthquakes with larger magnitudes than 7.0 are shown by yellow stars.



第 2 図 (a) 2003 年 6 月 1 日から 2022 年 4 月 30 日までの期間, (b) 2021 年 11 月 1 日から 2022 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 (a) June 1, 2003 – April 30, 2022 and (b) November 1, 2021 – April 30, 2022, respectively. Gray and red dots denote events identified with regular earthquakes and other events that are mainly VLFs. Other symbols are the same as shown in Fig. 1.



第 3 図 検出イベント累積カウンント数の時間変化. 十勝沖について示す.

Fig. 3 Time series of cumulative number of VLFs in Tokachi-oki.