## １－２　日本周辺における浅部超低周波地震活動（2010 年 11 月～ 2011 年 5 月）
## Activity of Shallow Very-low-frequency Earthquakes in and around Japan (December, 2010 – May, 2011)

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

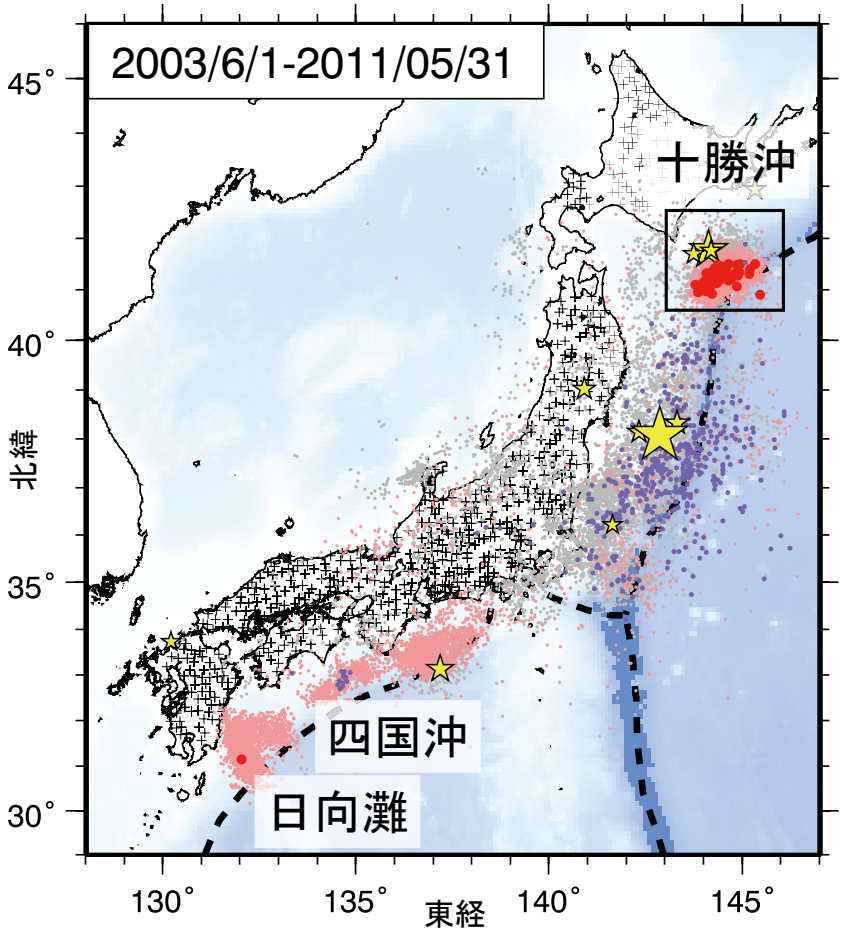
防災科研 Hi-net に併設された高感度加速度計（傾斜計）の記録のアレイ解析[1)]によって，2010 年 11 月～ 2011 年 5 月の期間に日本周辺で発生した浅部超低周波地震[2)]を調べた．この解析では，震央位置の推定に成功したイベントのリストと防災科研 Hi-net による震源カタログとを照合し，対応しないイベント，すなわち，本解析で検出されながらも Hi-net では検出されなかったイベントを超低周波地震とみなしてきた．しかしながら，2011 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震の発生以降は震源カタログそのものが不完全であるため，この方法で通常の地震と超低周波地震とを識別することは困難である．それゆえ，2011 年 3 月 11 日から 5 月 31 日までの期間は参考結果とし，この期間を含む 2003 年 6 月から 2011 年 5 月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．

2010 年 11 月から 5 月までの 6 ヶ月間（以下，期間内）には，十勝沖で 2010 年 12 月末～ 2011 年 1 月初旬と 2011 年 3 月 10 日 22 時頃～ 11 日 0 時頃に超低周波地震活動があった．前者は小規模な活動，後者はごく小規模な活動であり，いずれもこの地域における近年の活動度の推移から外れるような目だった活動ではない．西南日本では 2011 年 1 月中旬に日向灘で，3 月末～ 4 月初旬に四国沖（室戸岬沖）で，いずれも小規模な超低周波地震活動があった．

（浅野陽一）

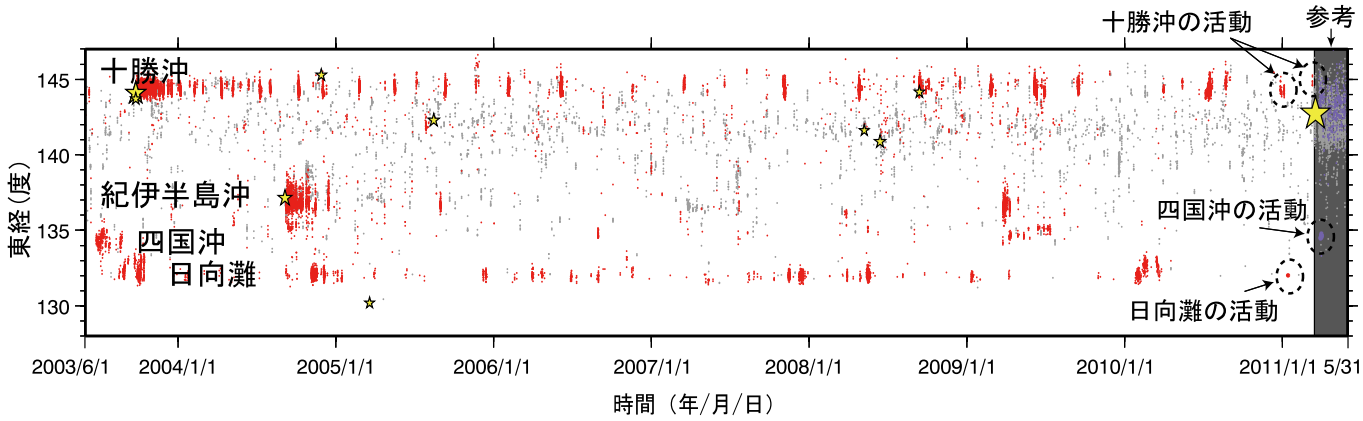
参　考　文　献

１）Asano et al. (2000), *Earth Planets Space*, 60, 871-875.
２）Obara and Ito (2005), *Earth Planets Space*, 57, 321-326.



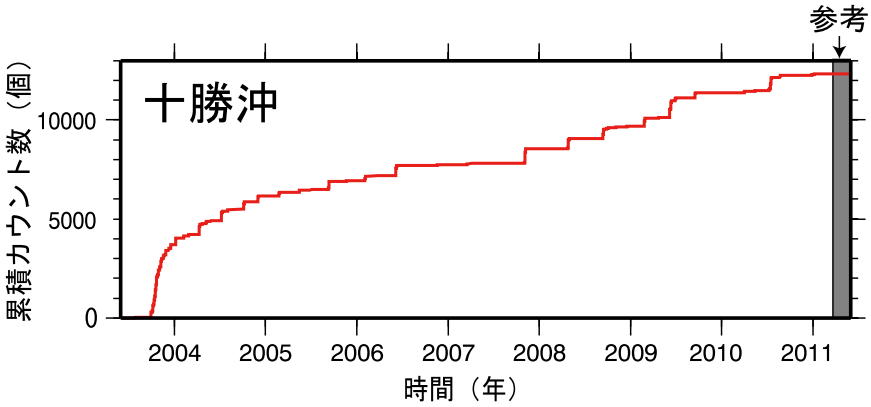

第１図．検出イベントの震央分布．2003 年 6 月 1 日から 2011 年 5 月 31 日までの期間に検出されたイベントの震央分布．検出されたイベントを防災科研 Hi-net の手動，または自動験測震源と照合し，対応する地震が見出されたイベントを灰色丸印で，それ以外を桃色(2010 年 10 月 31 日以前)，赤色（2010 年 11 月 1 日から 2011 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震の発生まで)，および青紫色（それ以降 5 月 31 日まで）の丸印でそれぞれ示す．これらの赤色および桃色丸印のイベントの多くは，周期 10 秒以上に卓越する超低周波地震であるが，紫色丸印の多くは照合によって除去しきれなかった通常の地震と考えられる（除く，四国沖の超低周波地震活動)．また，期間内に発生した M 7 以上の地震の震央を黄色星印で示す（ただし，3 月 11 日以降は本震のみ)．

Fig. 1. Spatial distribution of detected events. Gray dots denote events identified to be ordinary earthquakes listed in the NIED Hi-net catalogue. Pink, red, violet dots denote other events in the periods from June 1, 2003 to October 31, 2010, from December 1, 2010 to 5:45 (UTC) on March 11, 2011, from 5:46 (UTC) on March 11, 2011 to May 1, 2011, respectively. These pink and red events are mainly very-low frequency earthquakes (VLFEs); however, most of the violet eventsare ordinary earthquakes (excepting VLFEs in Shikoku-oki) due to incompleteness on the hypocenter catalogue for identification. 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 2011 年 5 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 - May 31, 2011. Gray dots denote events identified to be ordinary earthquakes listed in the NIED Hi-net catalogue. Red and violet dots are others in the periods from June 1, 2003 to 5:45 (UTC) on March 11, 2011 and from 5:46 (UTC) on March 11, 2011 to May 1, 2011, respectively.




第３図．十勝沖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 Tokachi-oki.