

8-12 紀伊半島南東沖の微動活動 (2020 年 12 月~2021 年 1 月)
Tremor activity southeast off the Kii peninsula
(December, 2020 – January, 2021)

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

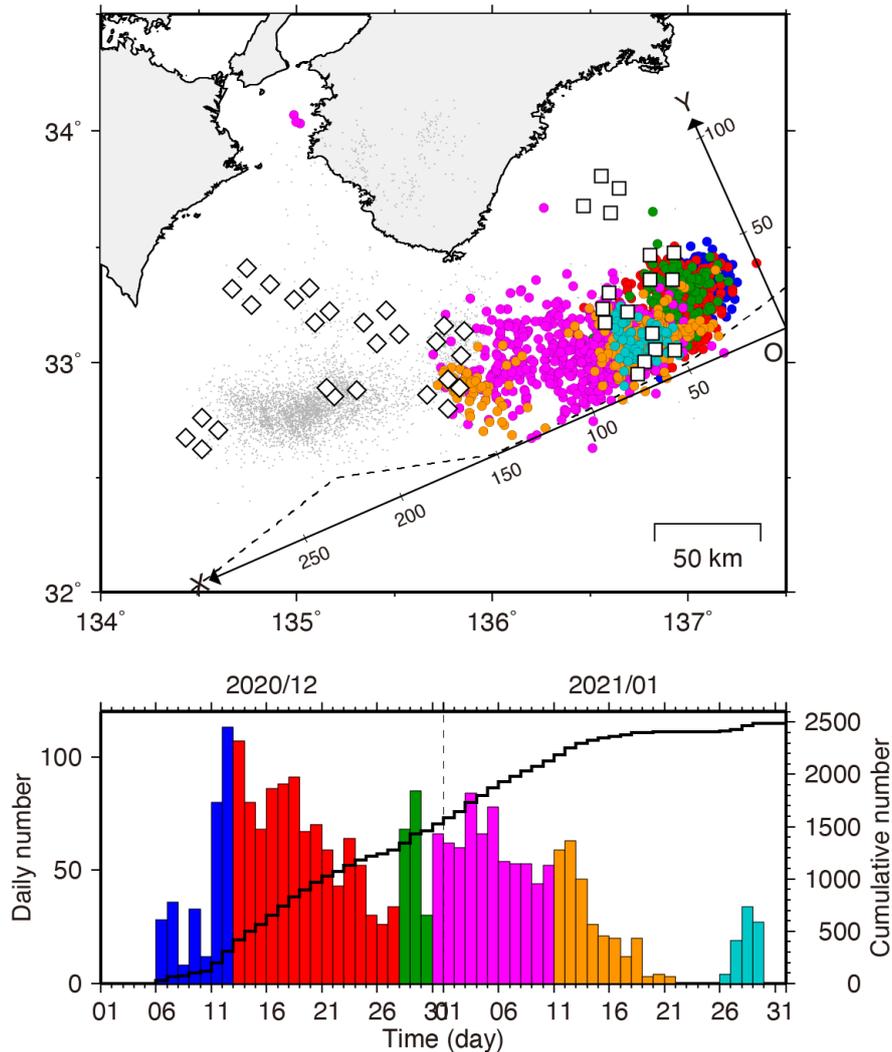
西南日本の沈み込み帯に発生する深部低周波微動¹⁾は、沈み込みプレート境界において巨大地震発生領域よりも深部側で発生し、短期的スロースリップイベント²⁾や超低周波地震³⁾を伴うことがある。浅部側でも類似の現象が発生することがあり、紀伊半島の南東沖ではしばしば短期的スロースリップを伴う顕著な微動活動が観測される⁴⁾。本稿では 2020 年 12 月から 2021 年 1 月にかけて紀伊半島の南東沖に発生した微動活動について報告する。

防災科研の運用する地震・津波観測監視システム DONET1 および DONET2 の広帯域地震計記録を使用し、エンベロープ相関解析^{1,5)}によって紀伊半島南東沖の微動活動を調べた。2020 年 12 月 1 日から 2021 年 1 月 31 日にかけての微動の震央分布と検出数を第 1 図に、プレート沈み込みの傾斜方向および走向方向に投影した時空間分布を第 2 図に示す。微動は 2020 年 12 月 6 日頃より DONET1 の東側の領域で発生し、DONET2 の東端の領域にかけて活動域を徐々に南西に拡大していった。また、このような拡大の最中、微動の震源が拡大方向とは逆方向に高速に移動する現象 (Rapid Tremor Reversal: RTR⁶⁾) が二度に渡って観測された。RTR は微動の短期的なバースト活動を表しているという説⁷⁾があり、RTR の起点はプレート境界において特別な摩擦特性を持っている可能性がある。DONET1 から DONET2 にかけての微動の大規模な活動は 2021 年 1 月 21 日頃に停止し、その後 1 月 26 日から 1 月 29 日にかけて DONET1 の西側の直下で小規模な活動があった。

(太田 和晃・松澤 孝紀・汐見 勝彦)
 OHTA Kazuaki, MATSUZAWA Takanori, and SHIOMI Katsuhiko

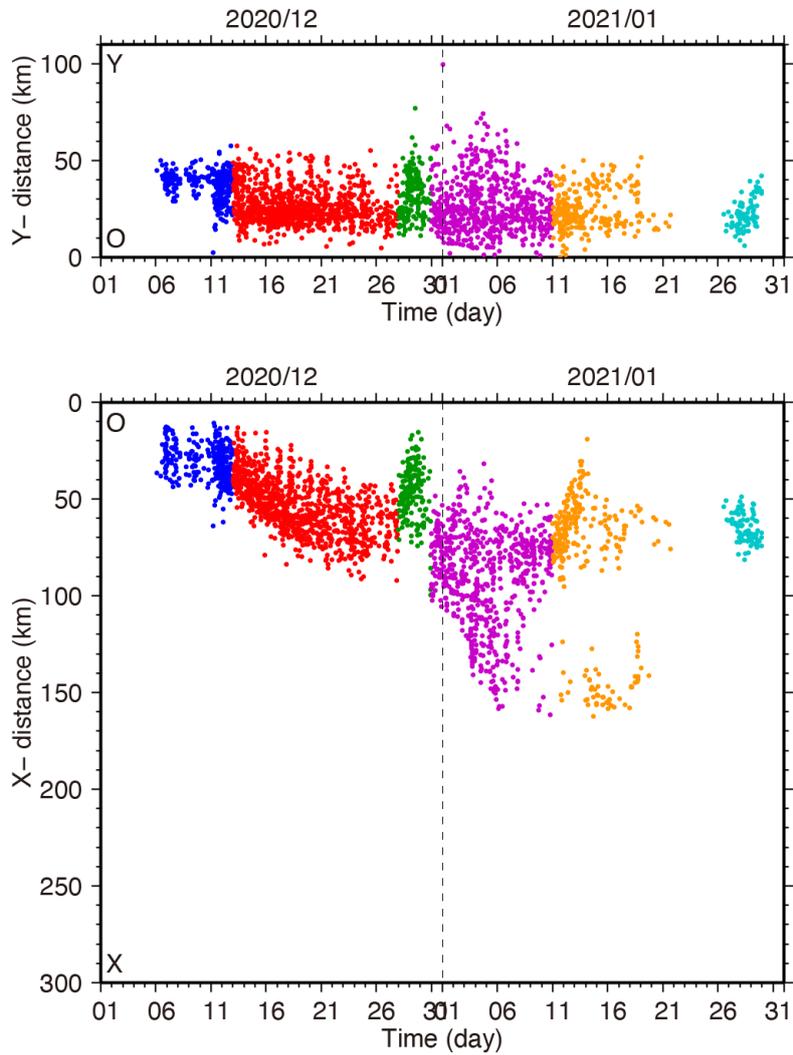
参考文献

- 1) Obara (2002), *Science*, **296**, 1679-1681.
- 2) Obara et al. (2004), *Geophys. Res. Lett.*, **31**, L23602.
- 3) Ito et al. (2007), *Science*, **315**, 503-506.
- 4) Araki et al. (2017), *Science*, **356**, 1157-1160.
- 5) Ide (2010), *Nature*, **466**, 356-359.
- 6) Houston et al. (2011), *Nature Geosci.*, **4**, 404-409.
- 7) Ando et al. (2012), *J. Geophys. Res.*, **117**, B11308.



第 1 図 微動の震央分布と検出数. (上図) 微動の震央 (2020 年 12 月 1 日から 2021 年 1 月 31 日) を色の付いた丸印で示す. 色は期間で分けられており, 下図のヒストグラムと対応する. 灰色の点は 2020 年 12 月 1 日以前, 2018 年 1 月 1 日から 2020 年 11 月 30 日までの微動分布を表す. DONET1 の観測点を四角印で, DONET2 の観測点を菱形印で示す. X 軸と Y 軸はそれぞれプレート沈み込みの走向方向, 傾斜方向を表す. 点線は海溝軸を表す. (下図) 微動の検出数の日別のヒストグラムと累積の検出数.

Fig. 1 Epicenter distribution and detected number of tremor events. (Top) Tremor epicenters (December 1, 2020–January 31, 2021) are denoted by circles, color coded according to date (See bottom panel). Grey dots show the past tremor activity (January 1, 2018–November 30, 2020). Squares denote DONET1 stations. Diamonds denote DONET2 stations. X-axis and Y-axis show the along-strike direction and along-dip direction, respectively. Dashed line shows the trench axis. (Bottom) Daily histogram of detected tremor events and cumulative number of tremor events.



第 2 図 微動の時空間分布. (上図) プレート沈み込みの傾斜方向へ投影した震央の時空間分布. 色は図 1 と対応する. (下図) プレート沈み込みの走向方向に投影した震央の時空間分布. 色は図 1 と対応する.

Fig. 2 Space-time plot of tremor events. (Top) Space-time plot of tremor epicenters projected in the along-dip direction. Colors are as in Fig. 1. (Bottom) Space-time plot of tremor epicenters projected in the along-strike direction. Colors are as in Fig. 1.