

非定常ETASモデル： $\hat{\lambda}(t | H_t) = \hat{\mu}(t) + \sum_{\{i: t_i < t\}} \hat{K}_0(t) e^{\hat{\alpha}(M_i - M_c)} / (t - t_i + \hat{c})^{\hat{p}}$

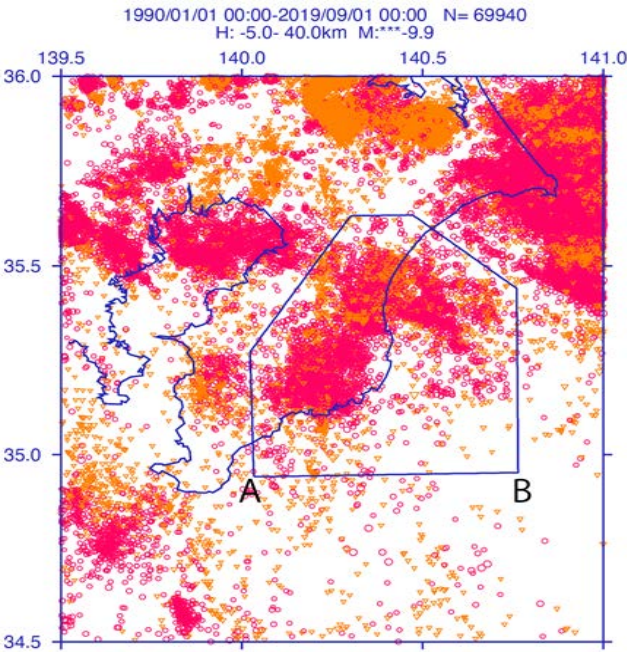


図1：スロー地震と常時地震活動のピークが対応する。

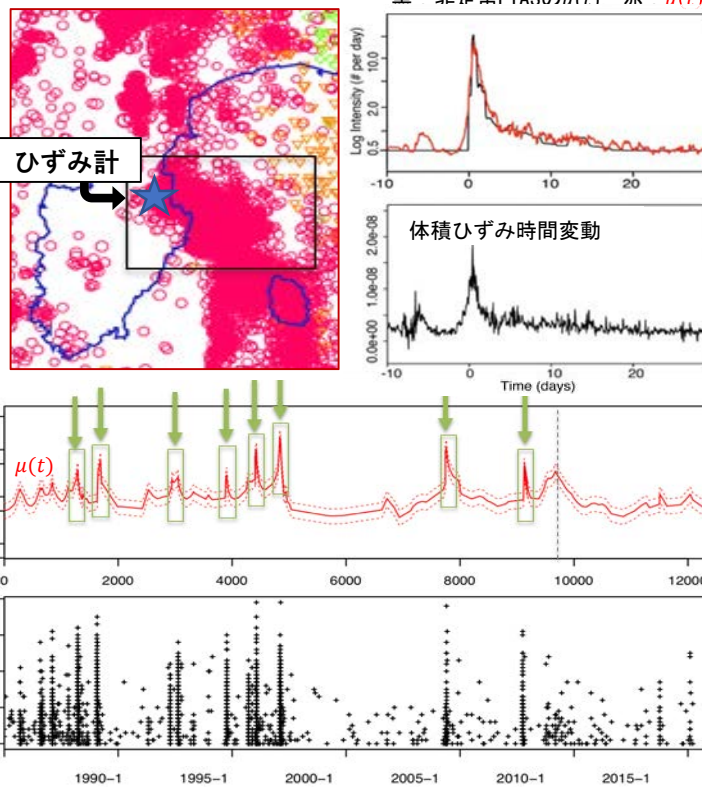
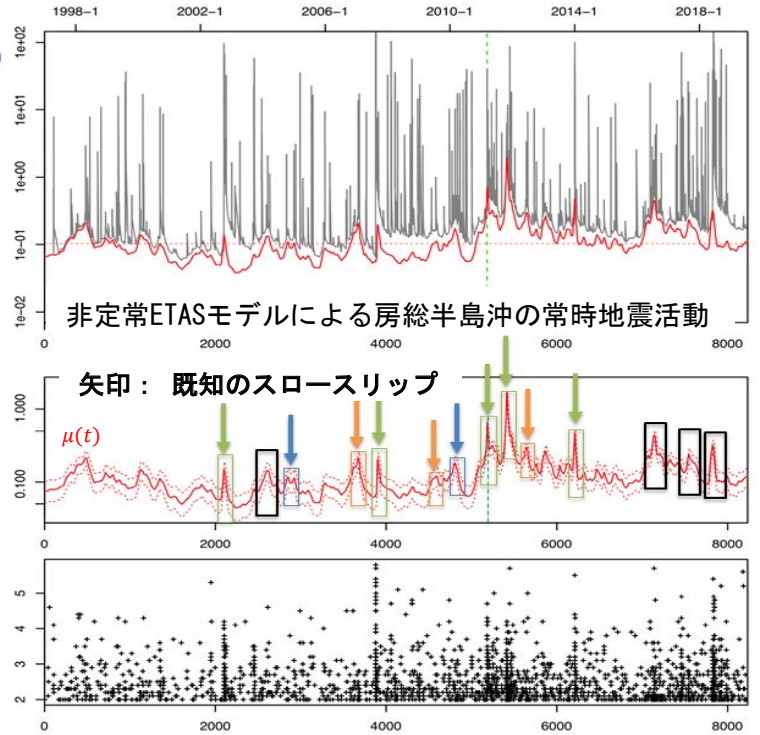
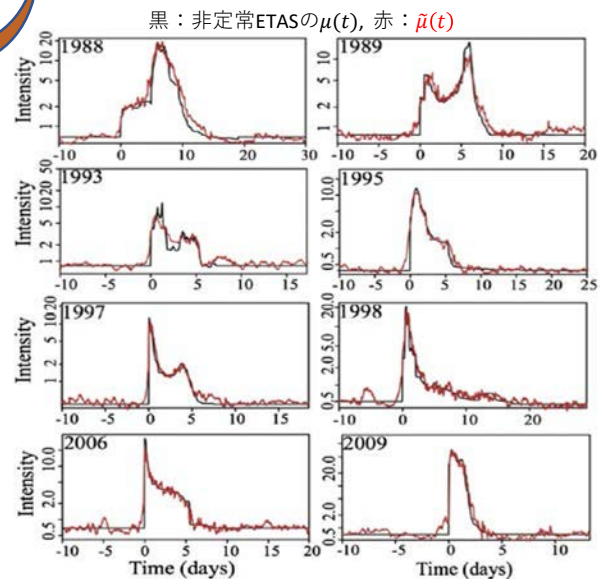


図2：伊豆東方沖の体積ひずみから常時地震活動が予測できる。

$$\tilde{\mu}(t) = \left(q_1 + \frac{q_2}{q_3 + d(x, y)} \right) \sum_{k=0}^K e^{-k\sigma} z_{t-k}$$



ポイント

1. 非定常ETASモデルで群発地震が検出できる（常時地震活動の上昇として検出される。）
2. 今回調べた房総半島沖、茨城沖において、検出された群発地震の多くはスローリップの発生時期と対応する（図1）。
3. スローリップを観測する測地学データから群発地震の予測が可能である。
4. 典型的な例として、伊豆東方沖において体積ひずみ計の較正済み変化値から群発地震活動の推移の予測が可能であることをKumazawa et al. (2016, EPSL)で示した（図2）。