

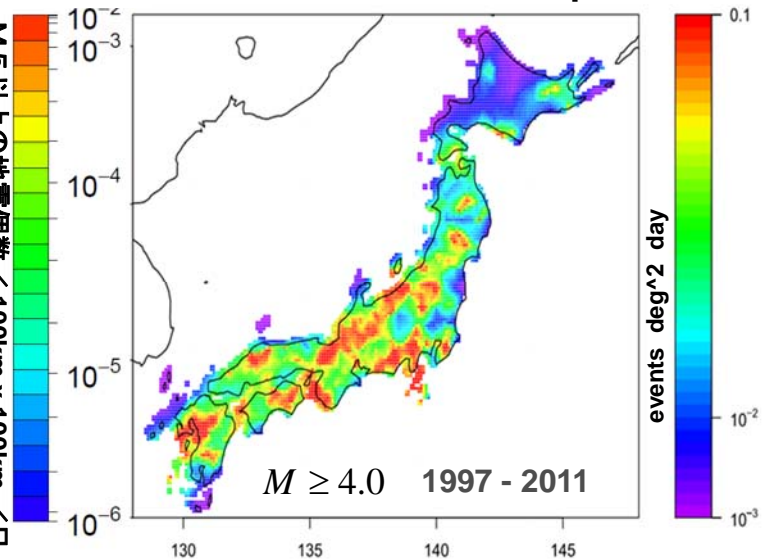
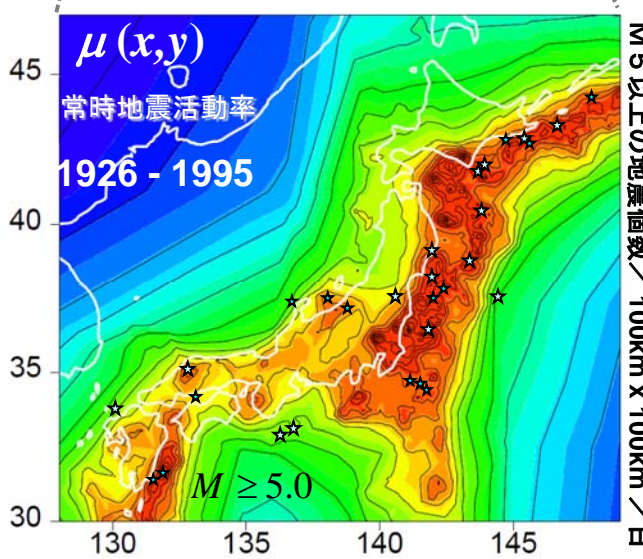
Background seismicity rates of space-time ETAS model

$$\lambda(t, x, y) = \mu(x, y) + \sum_{\{j; t_j < t\}} \frac{K(x, y)}{(t - t_j + c)^{p(x, y)}} \times \left[\frac{(x - x_j, y - y_j) S_j (x - x_j, y - y_j)^t}{e^{\alpha(x, y)(M_j - M_c)} + d} \right]^{-q(x, y)}$$

1926-1995の期間の $M \geq 5.0$ の地震データから推定

☆ 1996 - 2009の期間で起きた $M \geq 6.7$ の大地震

Restricted to inland Japan



確率予測の予測能力は対数尤度で評価できる。データに当て嵌める統計モデルの選択やパラメータ推定は最大尤度法やAIC最小化によって予測力を上げることができる。

各地域に適した基準の地震活動の確率予測(長期・短期予測の相場のモデル)を与える(CSEP)。

→ 統計的点過程モデルの改訂を進める。

異常現象が、大地震の前兆なのか、どの程度切迫性があるのかなどの不確定さを見積もる。

→ 大地震の発生確率を、基準のものと比べて、この範囲、この期間、この程度まで増加・減少させる(確率利得)と言えるようになればよい。これらを偏りなく見積もる必要がある。

→ 異常現象と大地震の因果性を記述する点過程モデルの作成

大地震を少しでも高い確率で予測するために、各種の観測データの有意な異常現象を多数考慮して、統計モデルで確率利得を高め、複合的に予測することが有力である。

→ 異常現象の複合性を記述する点過程モデルの作成