国難級災害：南海トラフ地震・首都直下地震・富士山に関する最新知見

近景

山岡耕春

国立大学法人東海国立大学機構
名古屋大学大学院環境学研究科　研究科長　教授

日本学術会議　連携会員

専門

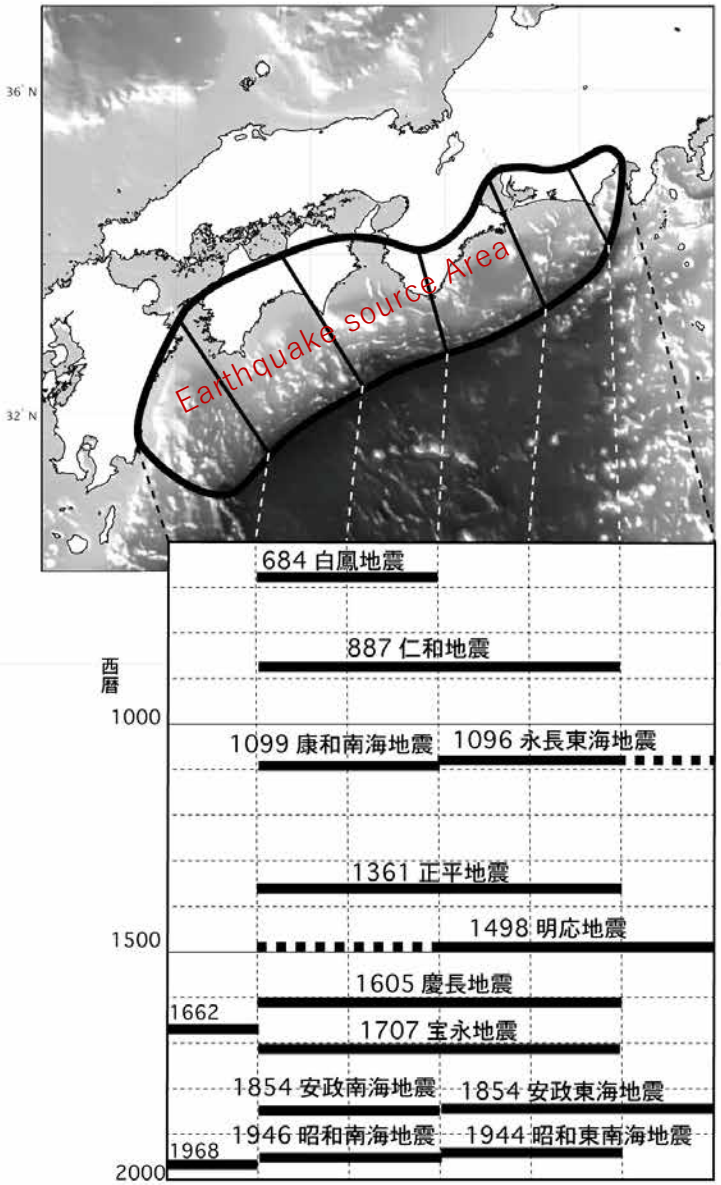
地震学・火山学

南海トラフ地震　履歴　と最近の対応

過去の南海トラフ地震から見た知見

- 駿河湾から四国沖の地域が震源域となった
- １００－２００年間隔で発生している
- 紀伊半島の東西の震源域で同時期に発生している

防災対応
2012　南海トラフ地震の多様性を考慮し、規模を見直した。
2013　被害想定の公表　最大　200兆円
2018　地震の予測可能性を考慮し、東海地震の予知情報を「棚上げ」し、南海トラフ全域に対する臨時情報を創設した。



南海トラフ地震に関連する情報

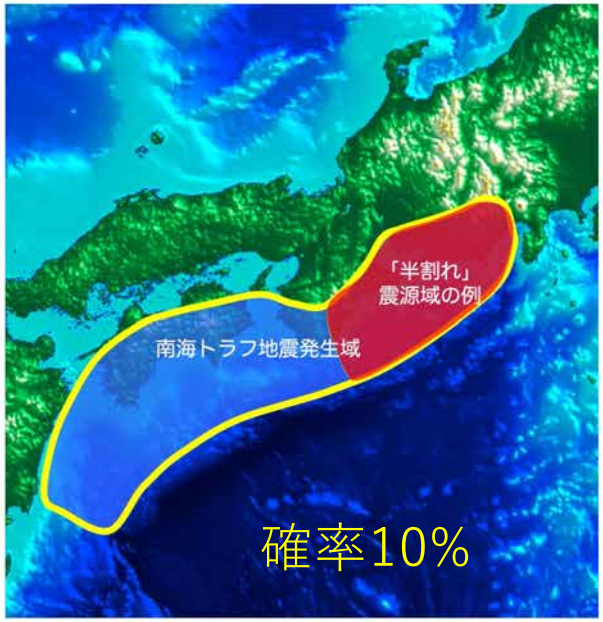
「普段よりも地震発生の可能性が高まったという情報」

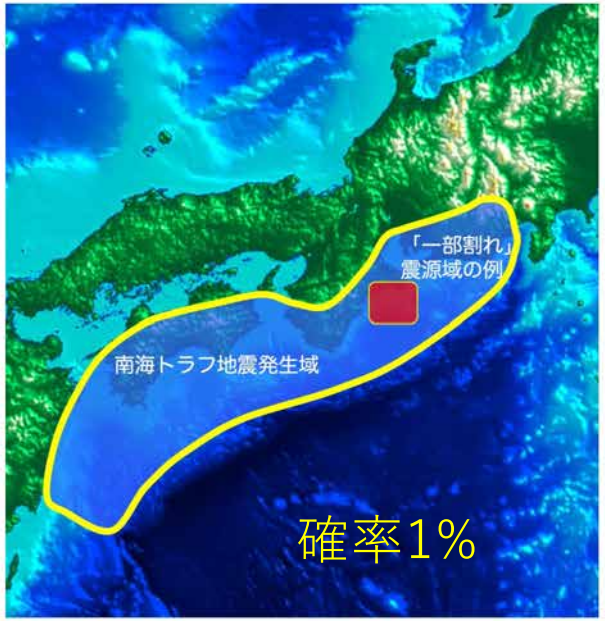
地震発生

M7以上の地震が南海トラフ域で発生した場合、M8クラスの地震が発生する可能性が高まったとして、1週間の対応を求める

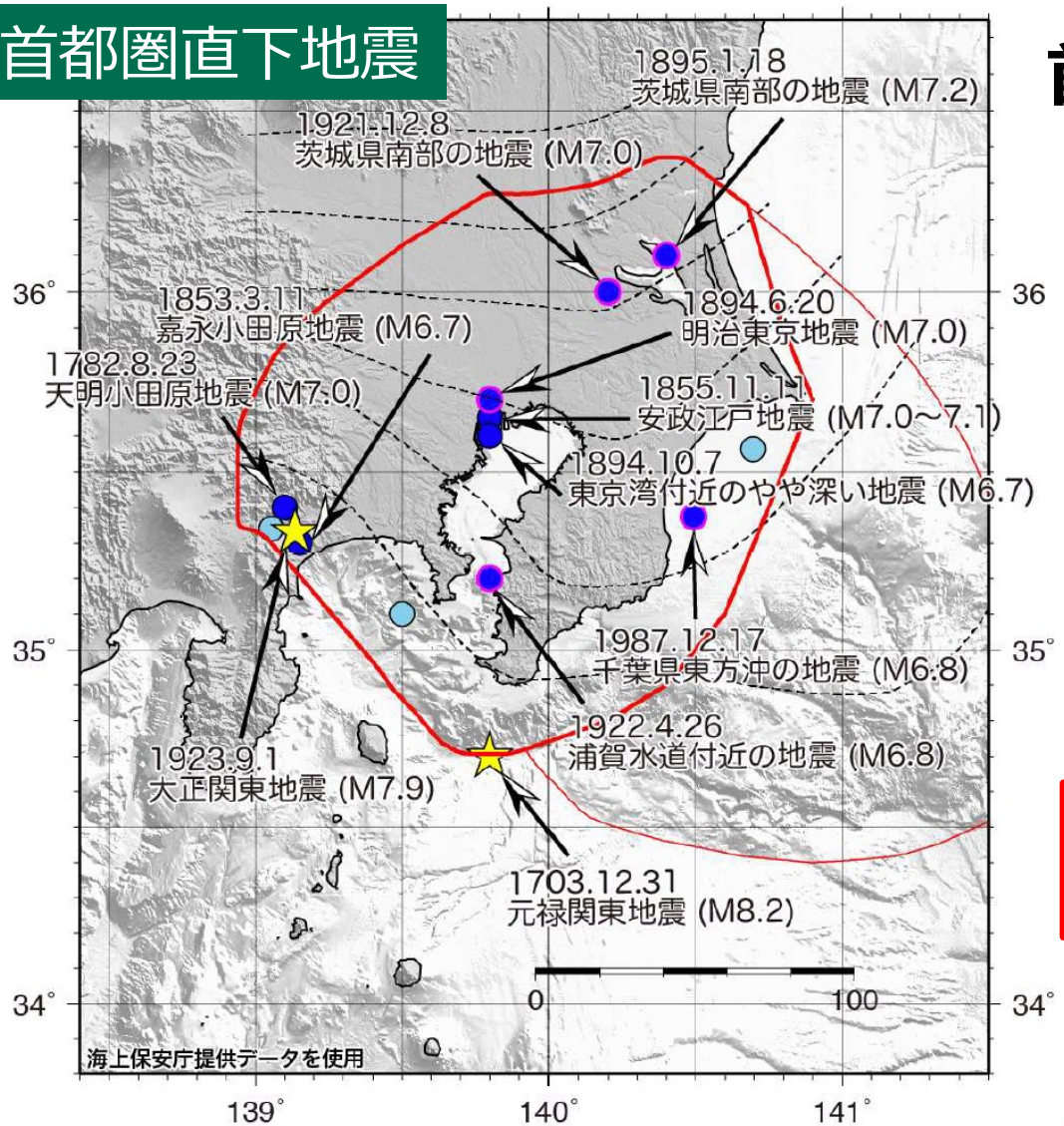
普段は1週間で地震が発生する確率が0.05%

半割れケース（M8）	一部割れケース（M7）
南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）	南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）

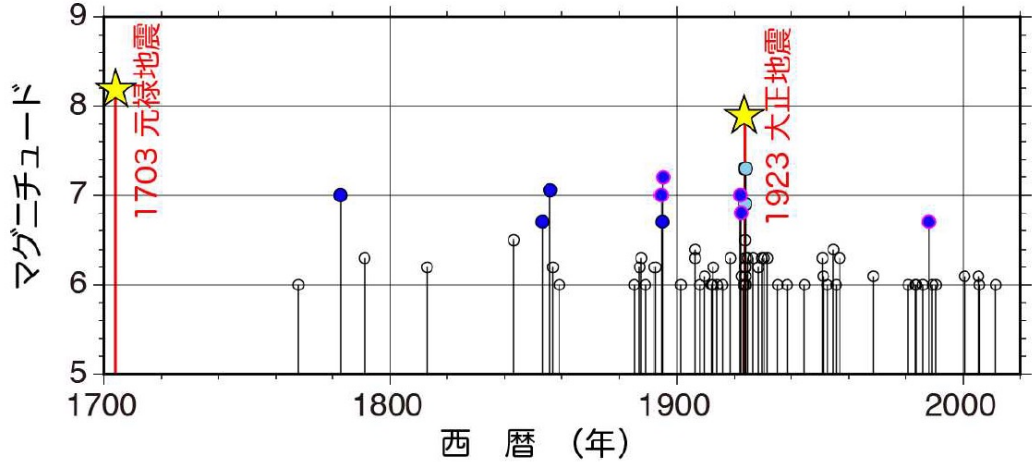




首都圏直下地震



首都圏の過去の地震

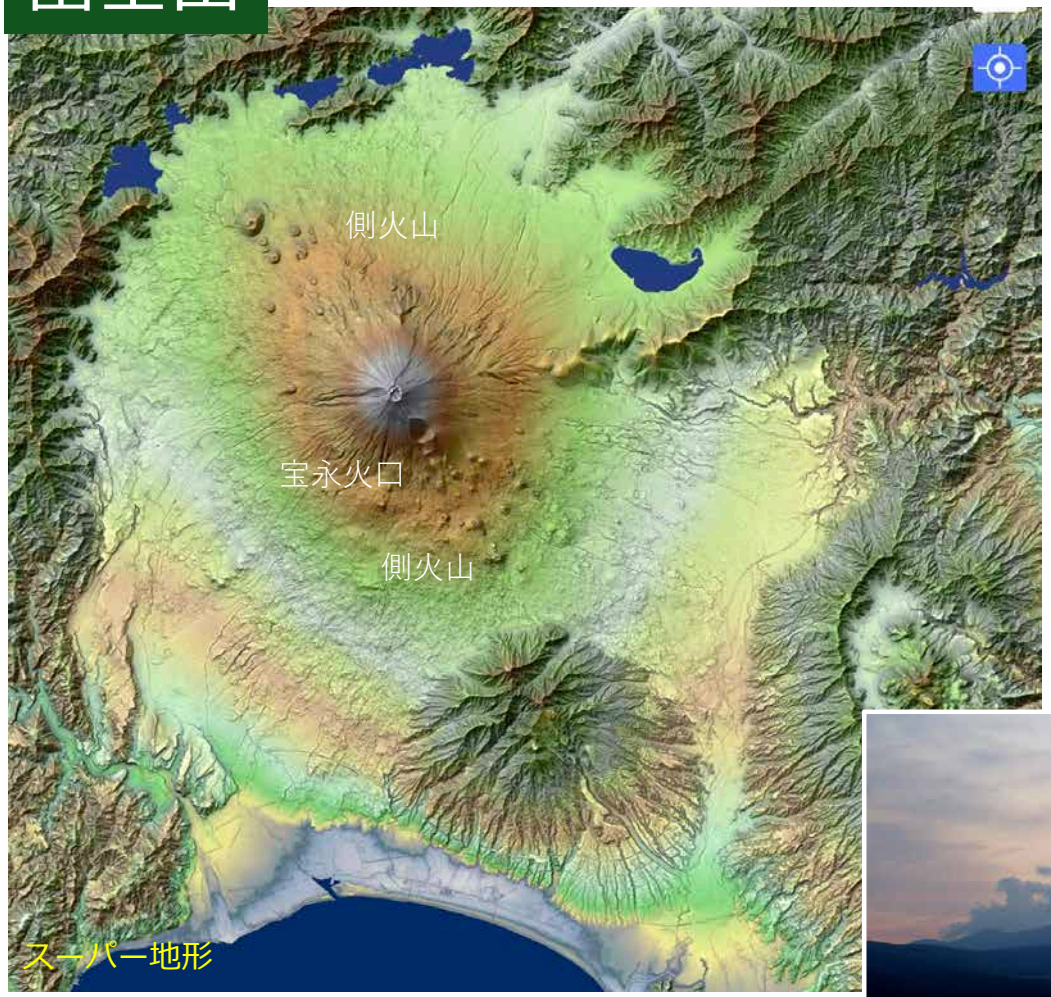


M8クラスの発生確率は、30年で0～5%
M7クラスの発生確率は、30年で70%

M7クラスは元禄・大正地震間220年に8回、
平均間隔27.5年　→　ポアソン過程

最悪想定　死者1.6万人、経済被害95兆円
（内閣府）

富士山



日本最大の火山、主に玄武岩質マグマによる噴火

可能性のあるハザード
1. 溶岩流とスコリア
2. 火山灰と泥流
3. 岩屑なだれ

噴火予知上の課題
事前に噴火口の位置を想定できない

近年の噴火
1707　宝永噴火
864　貞観噴火

南海トラフ地震発生後の首都直下、富士山噴火への影響

富士山への影響

例）　1707年　南海トラフ宝永地震　→　富士山での地震活動活発化　→　50日後に宝永噴火

考えられる原因

①　宝永地震によるひずみ変化　→　マグマだまりにかかる圧力変化　→　マグマだまり内の発泡を促進　→　噴火

②　宝永地震による震動　→　マグマだまり内の発泡を促進　→　噴火

その他、可能性のある現象

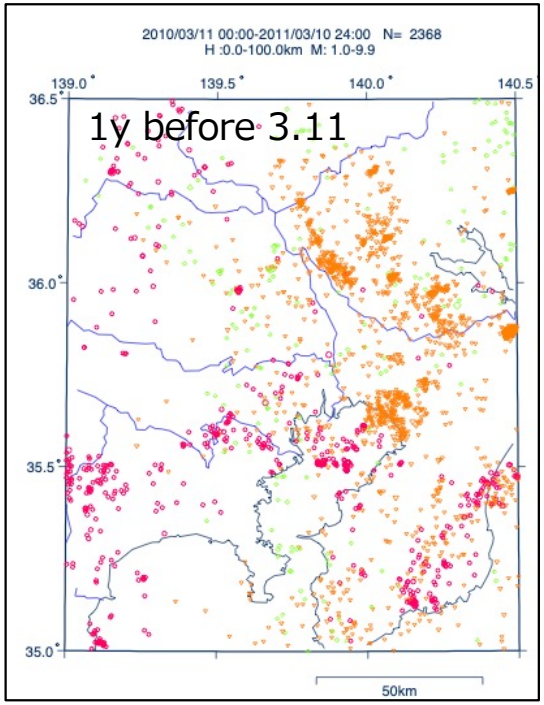
南海トラフ地震あるいは誘発地震の強震動　→　岩屑なだれ

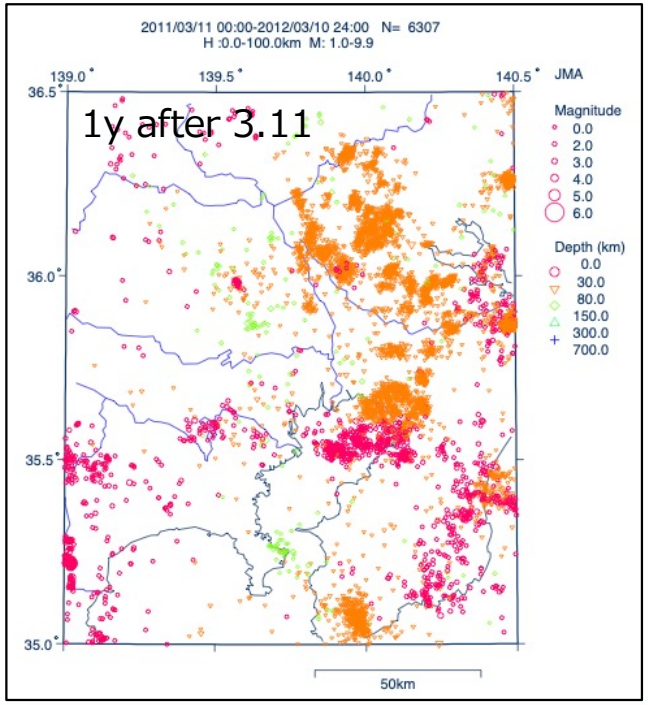
南海トラフ地震発生後の首都直下地震、富士山噴火への影響

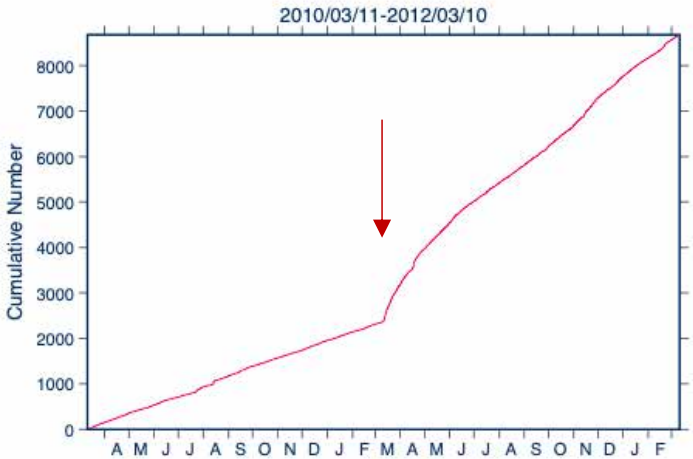
首都直下地震への影響

東北地方太平洋沖地震のによる首都直下の地震の増加　　200/月 → 1000/月　（5倍）

1ヶ月間の「首都直下地震」発生確率　　（ふだん）0.3% → （直後）1.5%







東北地方太平洋沖地震前後1年の関東の地震数