

自己紹介 長尾年恭(ながお としやす)

現職：東海大学客員教授/海洋研究所 **静岡県立大学客員教授/グローバル地域センター
認定NPO法人『富士山測候所を活用する会』理事**
国際測地学・地球物理学連合（IUGG）地震・火山噴火に関する電磁現象WG委員長

出身地：東京

1987.3 東京大学大学院理学系研究科修了、理学博士
1988～1995：金沢大学理学部助手
1996～2016.3：東海大学海洋研究所・地震予知研究センター（98年よりセンター長）
2015.4～2021.3：東海大学博士課程地球環境科学研究科長
2016.4～2020.3：東海大学海洋研究所・所長、地震予知・火山津波研究部門・部門長
2006年度 東京大学地震研究所・客員教授
2021.4～ 東海大学海洋研究所・客員教授
2021.4～ 認定NPO法人 富士山測候所を活用する会・富士山環境研究センター・シニアリサーチフェロー
2022.4～ 静岡県立大学客員教授 グローバル地域センター自然災害研究部門

専門： 地震電磁気学および統計物理学・パターンインフォマティクスによる短・中期地震予測の研究
火山噴火予知研究、地震減災の啓発活動

委員等： **第22次日本南極地域観測隊、越冬隊（1981-83）に参加**
1991-92年、**アテネ大学物理学部**で地電流を用いた地震予知研究に従事
大阪府ならびに大阪市特別参与(2012-13) 大阪府市エネルギー戦略会議
内閣府・南海トラフ沿いの大規模地震の予測可能性に関する調査部会（2012-13, 2016-18）
地震学会、地震予知検討委員会委員(2001-2014)
統合国際深海掘削計画（IODP）日本代表理事(2004-2008)
国際測地学・地球物理学連合（IUGG）地震・火山噴火に関する電磁現象WG（EMSEV）
事務局長(2001-2018) 委員長（2019-）
東大地震研 地震・火山噴火予知研究協議会委員（2009-2020）
一般社団法人『日本地震予知学会』理事(2014-) 会長(2018-)

1

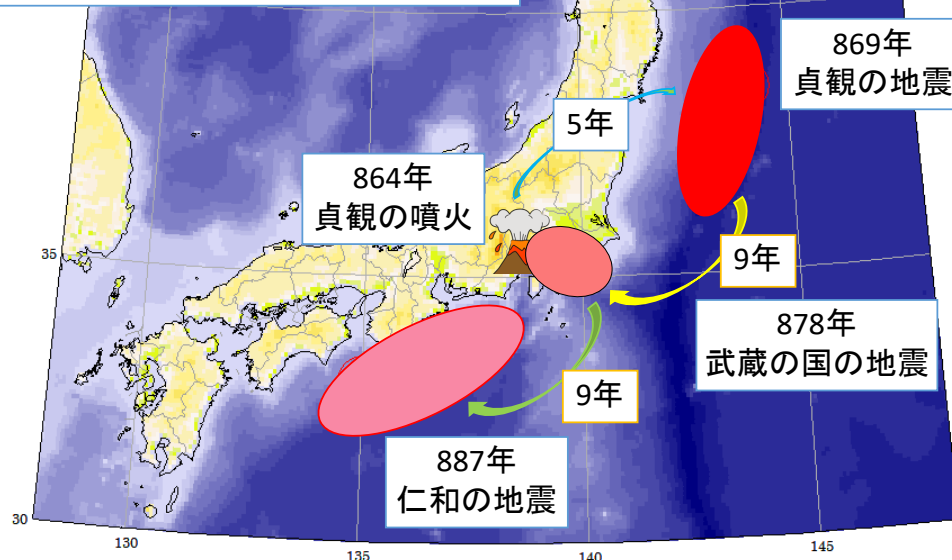
富士山の現状

- ・ もちろん立派な活火山
- ・ 富士山は人間で言えば20歳ぐらい
- ・ 現時点では顕著な火山活動変化なし
- ・ 実は2011年の東日本大震災後は極めて危ない状況であった
- ・ 特に2011年3月15日に富士宮市で震度6強を記録した“静岡県東部地震（M6.4）”は**富士山の山体崩壊の引き金**になりかねなかった
- ・ 最近で最大のものは約2900年前に発生した**御殿場岩屑なだれ**
- ・ **富士山は近い将来100%噴火する**
- ・ **想像以上の被害を首都圏にもたらす可能性大**

2

9世紀に起こった事

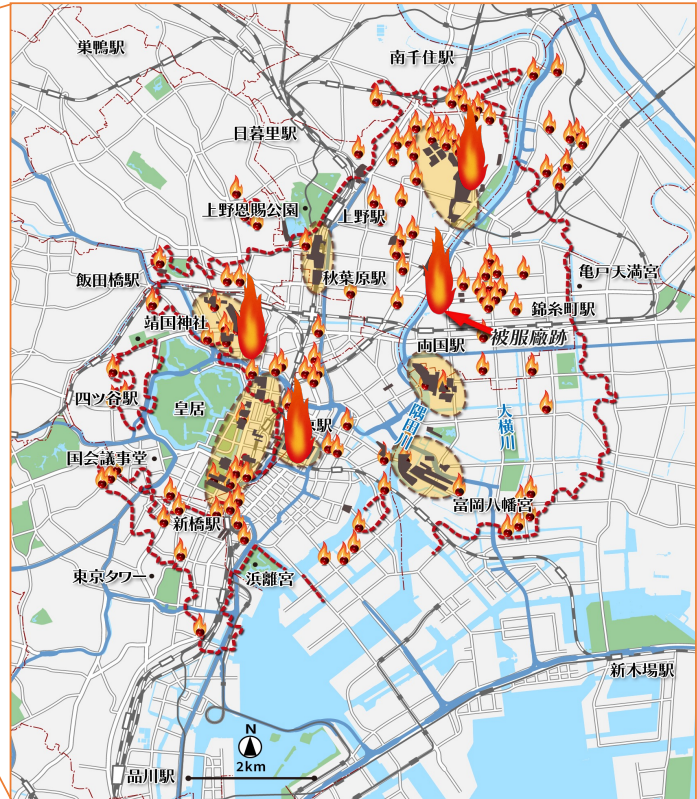
- ✓ 864年 貞観の噴火(貞観大噴火) 青木が原樹海を作った溶岩が噴出, 西湖と精進湖がこの時生まれた
- ✓ 869年 貞観地震(M9クラス?) 東北地方に大津波、超巨大地震。 **前回の東日本大震災?**
- ✓ 878年 関東南部(相模・武蔵の国)で大地震
- ✓ 887年 仁和の地震(M9クラス?) 仁和の南海・東海地震(東海・南海同時発生, 五畿七道が被災, 大阪湾に巨大津波、八ヶ岳崩壊など)



3

西南日本で超巨大地震は発生するか？

- 西南日本では、古文書の記録により紀元684年以降の東海地震の記録が存在する
 - この事が逆に研究を阻害していた可能性がある
- 少なくともこの期間では1707年の宝永の東海地震が史上最大
- しかし、地形学的には過去7,000年間で4回の超巨大地震が発生していた可能性が指摘されている
- 次の東海地震は超巨大である可能性が指摘されている

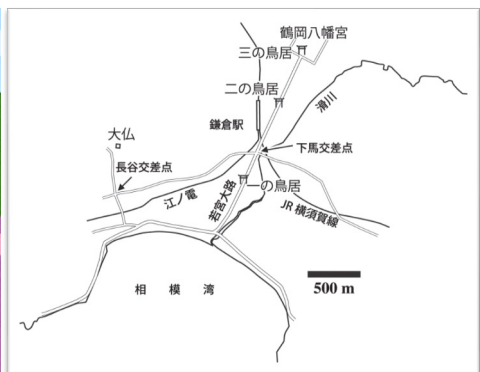
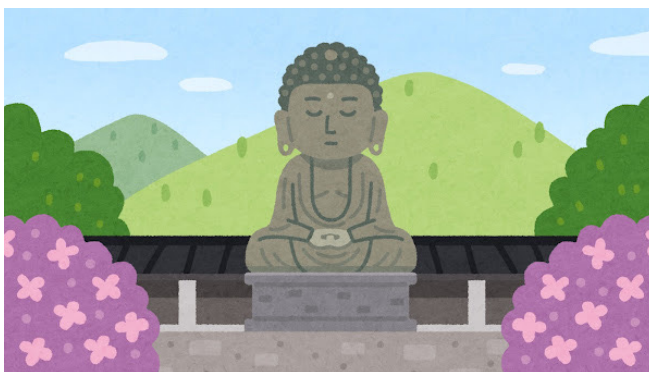


上: 南関東ガス田の分布と、
過去の爆発事故の地点
右: 関東大震災と1855年安政
江戸地震の出火場所
小さな炎が関東大震災の出火地点
楕円で囲った部分が1855年の地震
大きな炎は関東大震災でガスの
噴出が目撃されている地点
被服廠跡でも目撃されていた

5

鎌倉大仏について

- 海岸からはおよそ800m離れている
- 明応の地震（1498年）では社殿が（津波により）流出？
- 関東大震災では大仏全体が45cmほど前方に動いた
→ これが免震的な役割をはたして大仏自体の被害が低減されたと考えられた
- この経験を活かし昭和36年には台座と大仏の間にステンレス板を敷く構造（免震構造）に改修された



これまでの”大震災”

- 関東大震災(1923年) 火災による被害
- 阪神淡路大震災(1995年) 建物倒壊による被害
- 東日本大震災(2011年) 津波による被害

次の南海トラフ巨大地震(西日本大震災?)

津波＋建物倒壊＋火災
すべてやってくる！

7

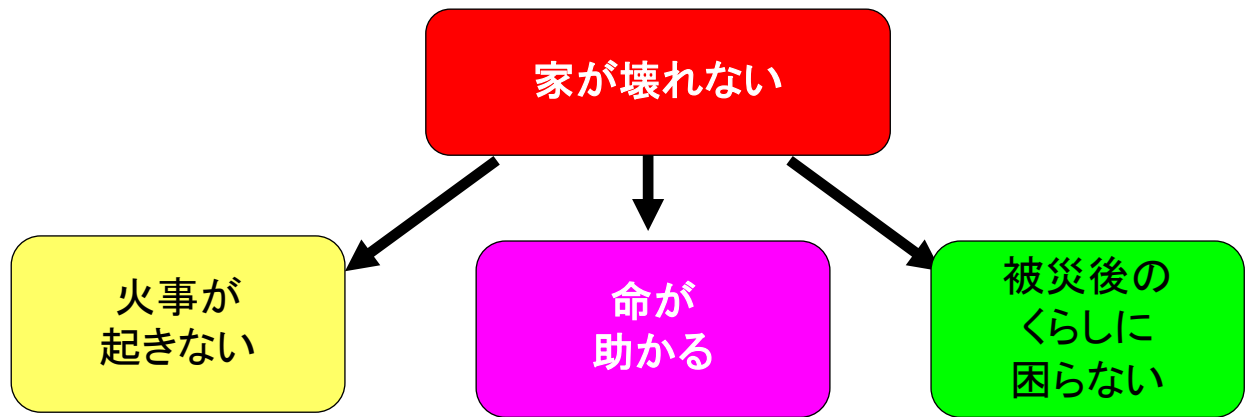
南海トラフの巨大地震

- 確実に発生
- 甚大な被害、対応力不足 32万人、220兆円、240万棟
- インフラ・ライフライン途絶 電力・燃料・エネルギー不足
- 膨大な帰宅困難者・避難者 食料品・飲料水・生活物資不足
- 国民の半分が被災 対応力の圧倒的不足
- IT化された近代都市が初めて被災
- 人口減、多大な債務、復旧・復興の長期化、孤立集落
- 複合災害＝揺れ＋津波＋火災 誘発地震、噴火、風水害

国の衰退(政府の財政破綻)

国難を回避するため、産官学の総力結集が必要

耐震補強の効果



コロナ渦のような感染症蔓延期には
自宅で避難生活ができる事が望ましい

9

地下天気図[®]とは

- 地震活動を天気図の低気圧, 高気圧になぞらえて視覚的に表現したもの
- **天気概況**に相当
- 低気圧とは相対的に地震活動が**低下**(静穏化)している事(図上では**青色**で示される)
- 高気圧とは相対的に地震活動が**活発化**している事(図上では**赤色**で示される)
- 将来の地震は**青色**の領域の中心より**端の部分**で発生する事が多い
- 一般に青色の部分が**消えた**後(静穏化が終了した後)に地震が発生する可能性が高い

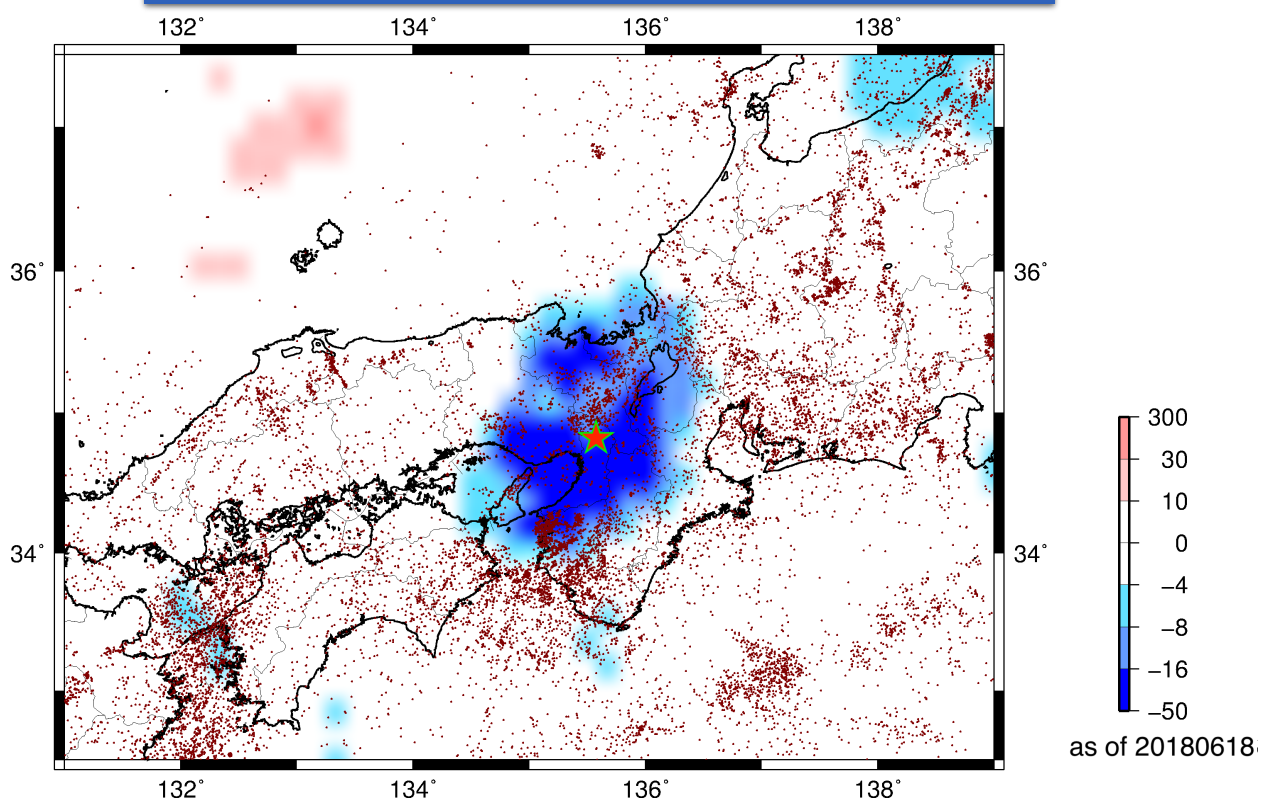
大阪北部地震とは (2018年6月18日, M6.1)

- マグニチュード自体はそれほど大きくなかった
- ブロック塀の倒壊により、通学中の小学生が死亡
- 西日本では、南海トラフのマグニチュード8クラスの地震の数十年前から内陸地震活動が活発化
- 関西地方で明瞭な地震活動静穏化が見られた
- 実は紀伊水道で静穏化と同期する“**ゆっくり地震**”が発生していた

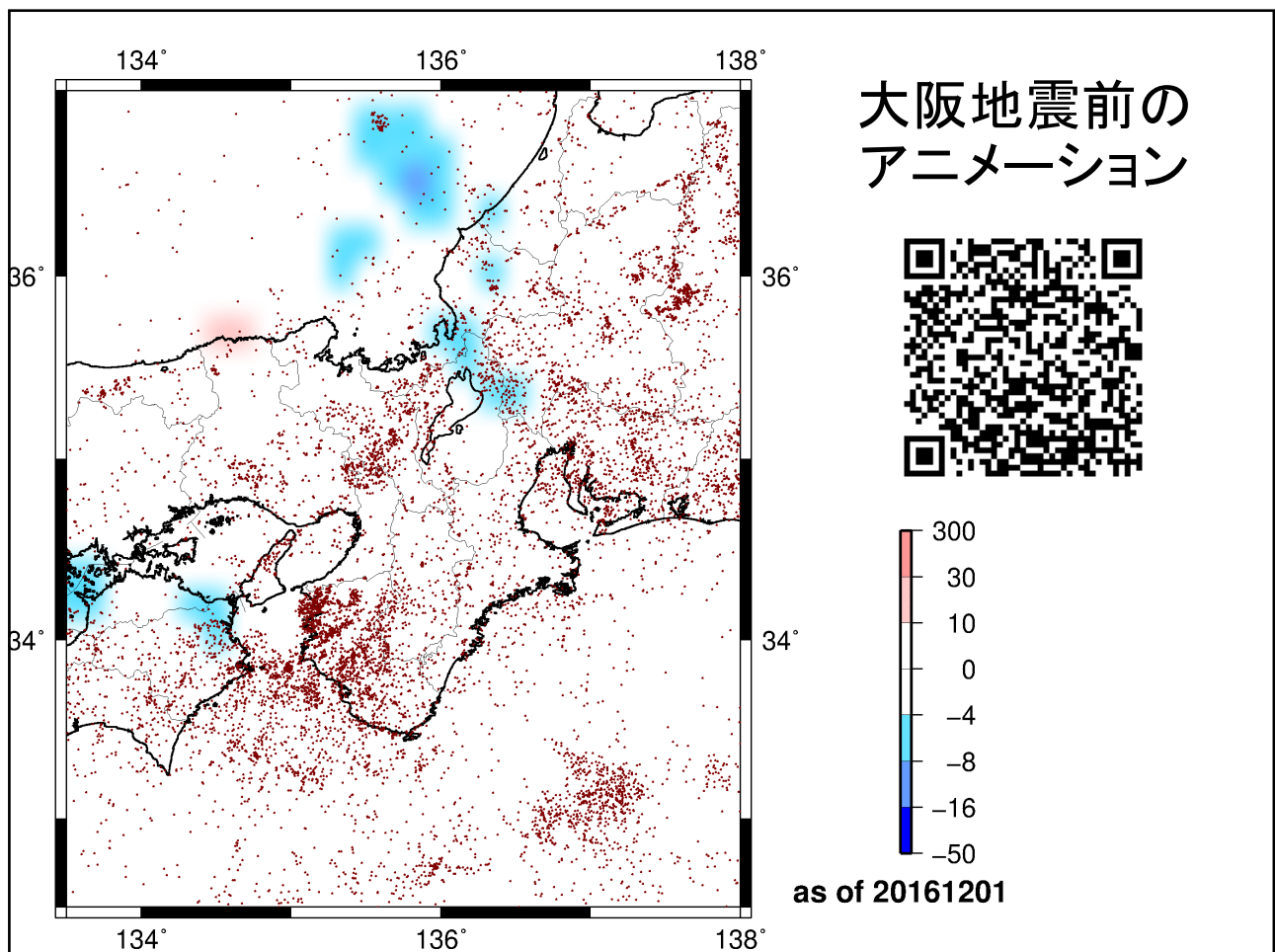
ー>南海トラフの巨大地震が発生した後は、南海トラフ巨大地震の先行現象の一つであったという事になるはず

11

大阪北部地震発生当日



12



13

DuMAの設立 Down-under Meteorological Agency

- いわば東海大学発のベンチャー
- Down Under Meteorological Agency
- 地下天気図[®]情報の発信
- 地震防災啓発活動の推進 等
 - 個人から会費(月額 220円)を頂戴し
 - 地下天気図情報等を定期的に配信
 - (法人会員は年間10万円(税込))
- 利益はすべて地震予知研究を実施している大学に還元(北大、千葉大、静岡県立大、東海大、中部大等)

