歴史地震
第 20 号(2005) 3-7 頁

［講演記録］三重県の歴史地震と津波

東京大学地震研究所*　　都司　嘉宣

§1. 三重県をおそった東海地震

三重県は，100 年あまりの間隔で熊野海岸沖を震源とする海溝型の巨大地震に襲われてきた．明応七年(1498)の明応地震，宝永地震（1707），安政東海地震(1854)，そして昭和 19 年(1944)の東南海地震である．今年は前回の昭和 19 年東南海地震から 60 年目であるから，100 年あまりの繰り返し間隔を考えると，三重県に被害をもたらすような，熊野沖を震源とする次の地震が差し迫っているとは考えにくいが，素直に考えれば，あと 30 年ないし 40 年たてば次の地震を迎えると言うことになるであろう．では，次の熊野沖海域の地震（最近ことさら「東南海地震」とよばれることが多くなった）に対してどのような準備をしておけばよいのであろうか？そのヒントを提供してくれるのが，過去に起きた歴代の東海地震とそれに伴う津波の記録である．

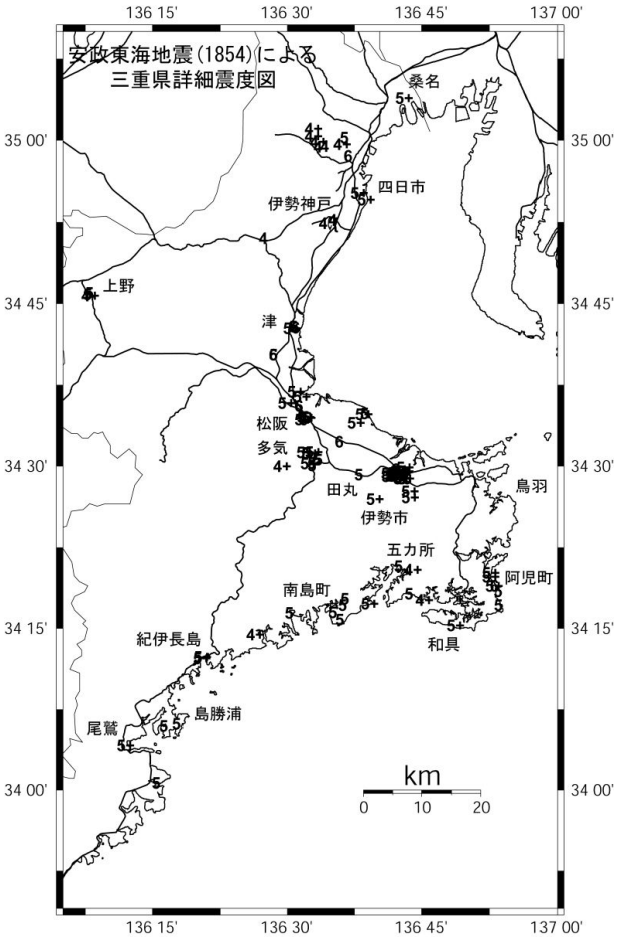

図 1　安政東海地震(1854)による三重県詳細震度

§2. 安政東海地震の三重県での震度分布

幕末に起きた安政東海地震(1854)の三重県の詳細震度図（図 1）と，伊勢市の街区別震度図(図 2)を示しておこう．伊勢市では河崎，宮後の２つの街区で特に震度が大きかった．

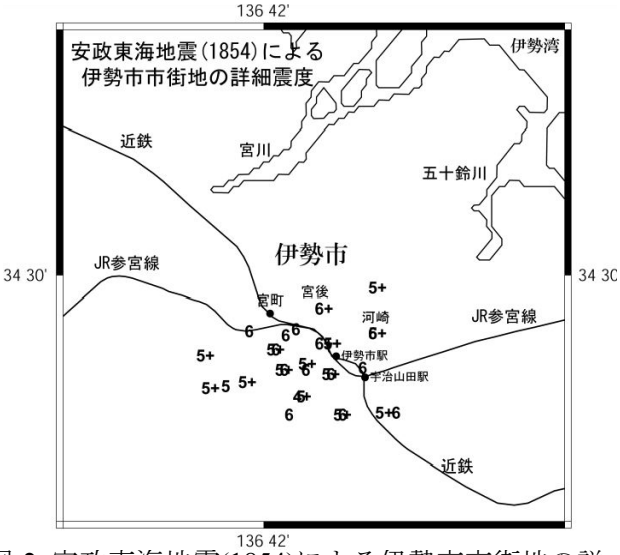

図 2 安政東海地震(1854)による伊勢市市街地の詳細震度

§3. 安政東海地震による死者
－死者はほとんど津波で発生した

図 3 は安政東海地震とそれに伴う津波による集落別死者数の分布である．

死者のほとんどは海岸線上の集落で発生していることから分かるように，津波による溺死者である．

* 〒113-0032 東京都文京区弥生 1-1-1

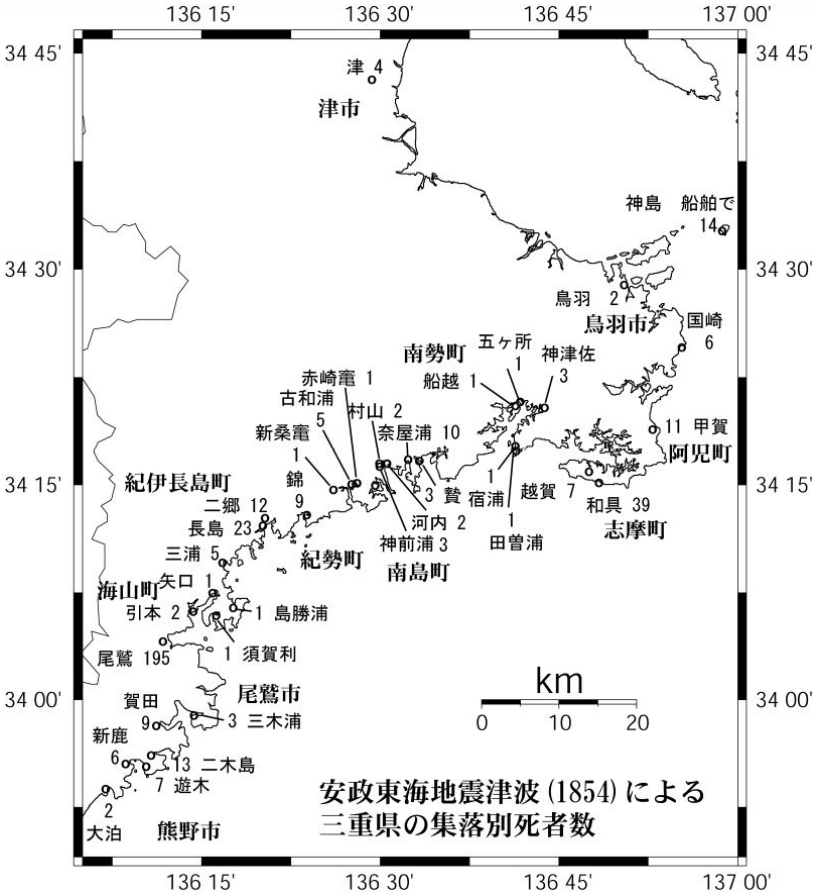

図 3 安政東海地震津波(1854)による三重県の集落別死者数

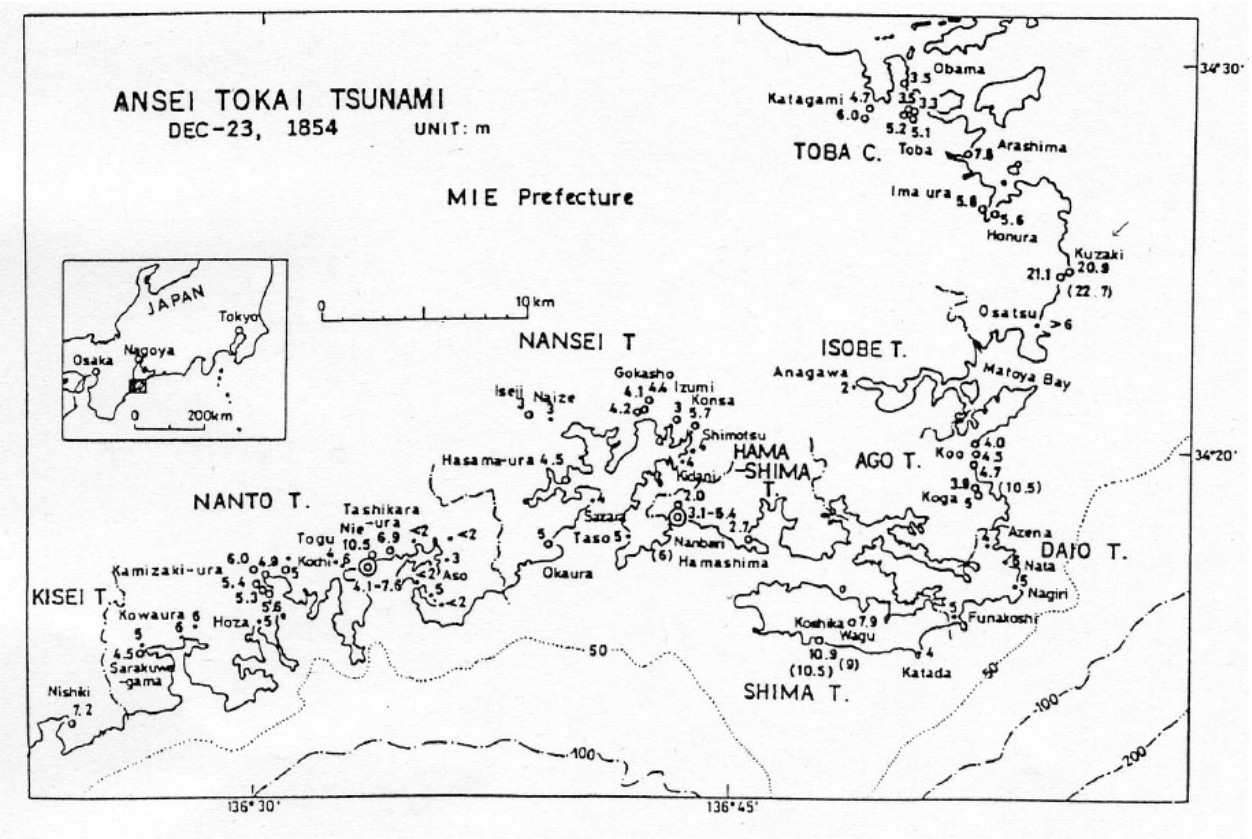

図 4 安政東海地震津波(1854)による鳥羽市・南島町間の海岸線での津波の浸水高さの詳細図

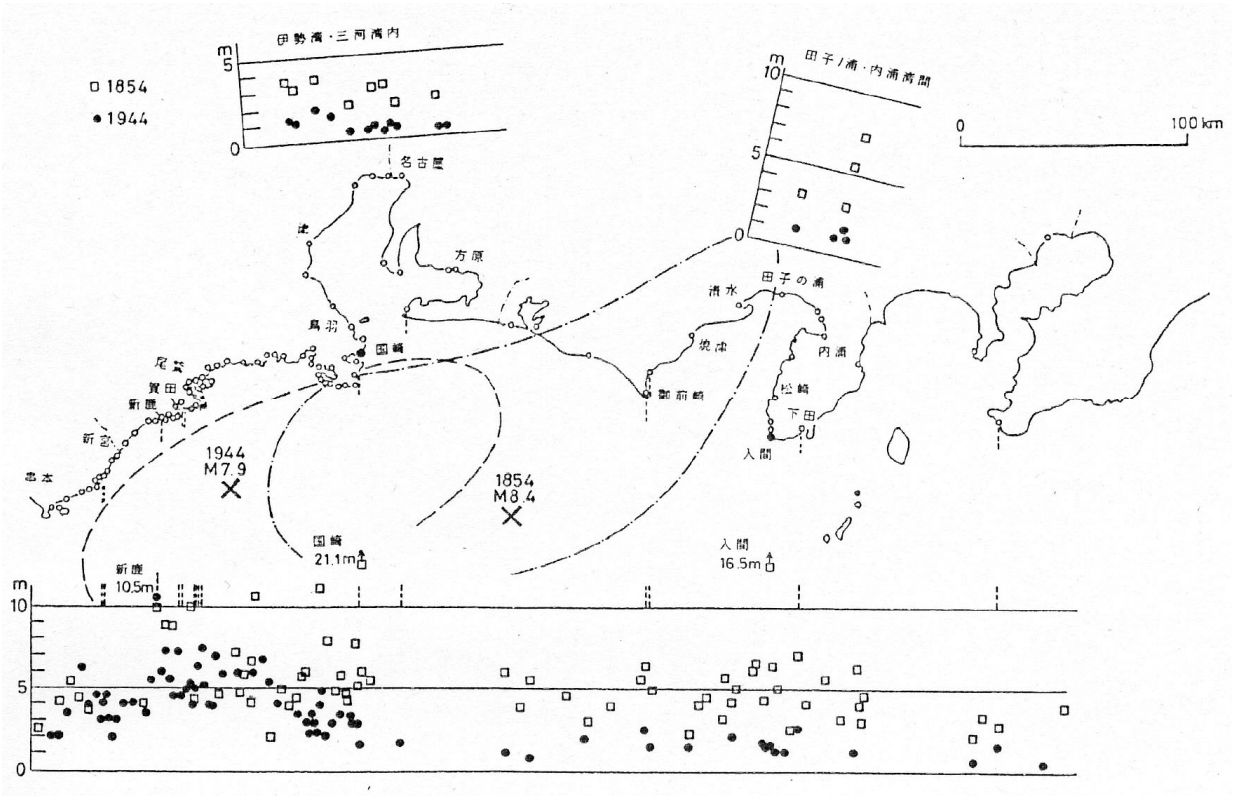

図 5 安政東海地震津波(1854)と昭和 19 年東南海地震による津波の海水の浸水高さ

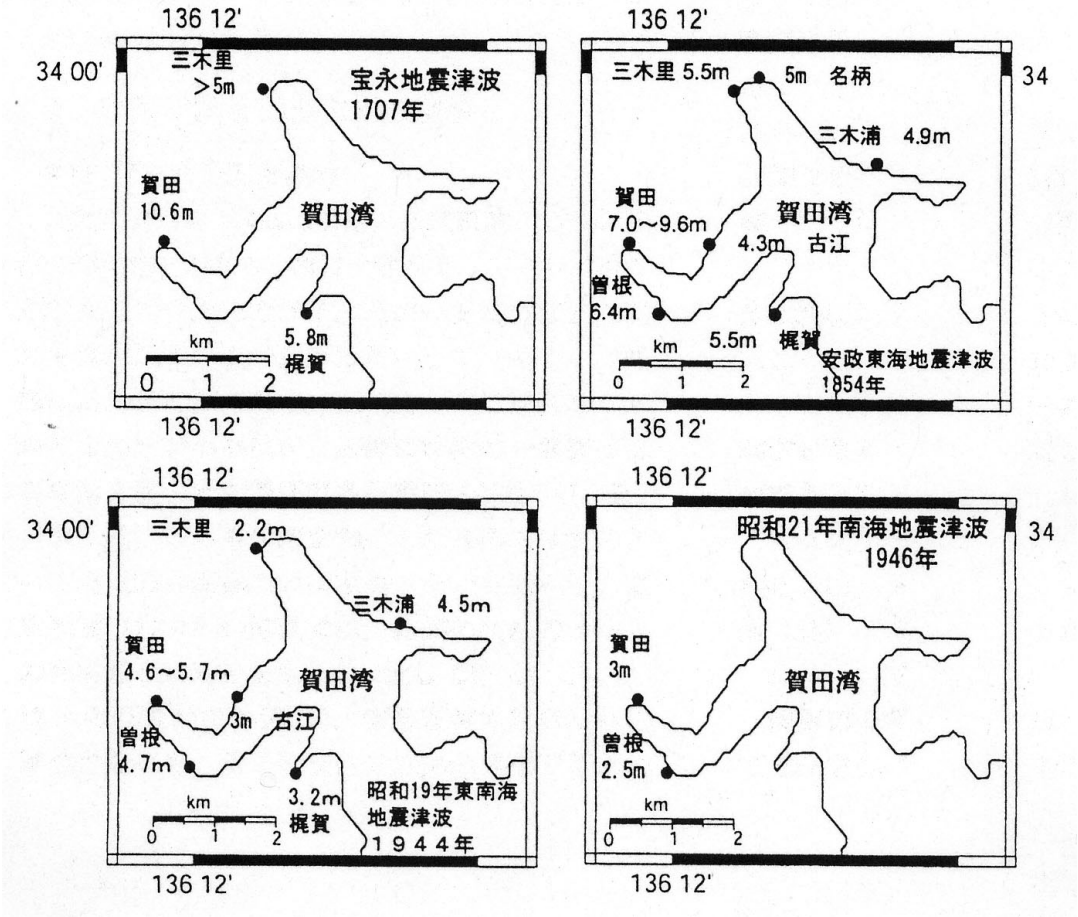

図 6 賀田湾での津波による浸水の高さ

安政津波による海水の浸水高さを図 5 の〇で示しておいた. ●は昭和 19 年東南海地震の津波によるものである．図 4 は，鳥羽市・南島町間の海岸線での津波の浸水高さの詳細図である.

§4. 鳥羽市国崎は津波対策のために高所移転をした最古の例

図 5 によると，鳥羽市国崎は津波浸水高さが特異的に高く，安政東海地震では実に 21.1mに達していた．国崎は明応地震津波(1498)のさいにも津波被害が大きく，国崎の平野部の大津の集落が津波の被害を逃れるために高地移転したことが知られている．日本最古の津波対策を意識した集落の高地移転の例である．この高地移転によって，安政東海地震のさいには 21.1m（常福寺石碑では七丈五尺，22.5m）の津波に被っていながら，死者は 6 人出したにとどまった．集落の高地移転の効果があったのである．三重県の防災上の誇りとすべきであろう.

§5. 尾鷲市賀田湾では津波のたびごとにいつも同じ場所で浸水高さが高くなった

尾鷲市に賀田湾という十字形をした小さな湾がある（図 6）．宝永（1707），安政(1854)，昭和 19 年東南海，そして昭和 21 年(1846)南海地震の 4 回の津波が記録されている．その津波による海水の浸水高さを測定してみると，いつも西側の枝湾の賀田の集落で最大になっている.

賀田がこの湾の，固有振動の最大振動点（「腹」）であることが数学的に証明できるが，内湾にいつも津波が高く現れる地点が決まっていることに注目すべきである.

§6. 江戸時代の 230 年間地震を記録し続けた「」外宮子良館日記』

伊勢市の外宮にあった子良館（こらかん，こらのやかた）では，江戸時代のはじめの寛文四年(1664)から明治四年（1871）まで，毎日の天候とともに有感地震が記録され続けてきた．この日記は，この 208 年間，地震計の役目を果たしてくれているのである．この日記に記録された地震を，時の流れを横軸に，感じた地震の強さ（震度）を縦軸にとると次ページの上の図が得られる.

注目すべきことは，宝永地震(1707)，および，安政東海地震(1854)の直前の数年間の時期に，記録された有感地震の数が減っていることである（図 7 中 A，Ｂの時期）.

このような, 東海地震の発生する 10 年くらい前から，有感地震の数がへる現象は，名古屋で宝永地震の前後に時期に記録された『鸚鵡籠中記』や，安政東海地震の前後の時期に滋賀県の近江八幡で記された『市田家日記』にも見ることができる（次ページ図 8 中Ｃの時期）．このような現象は，あるいは巨大地震に先行する空白域の発生現象の現れである可能性があり，次の東海地震の予知の可能性に示唆を与えるものであろう．『外宮子良館日記』もまた，三重県の誇りの一つと数えるべきものである.

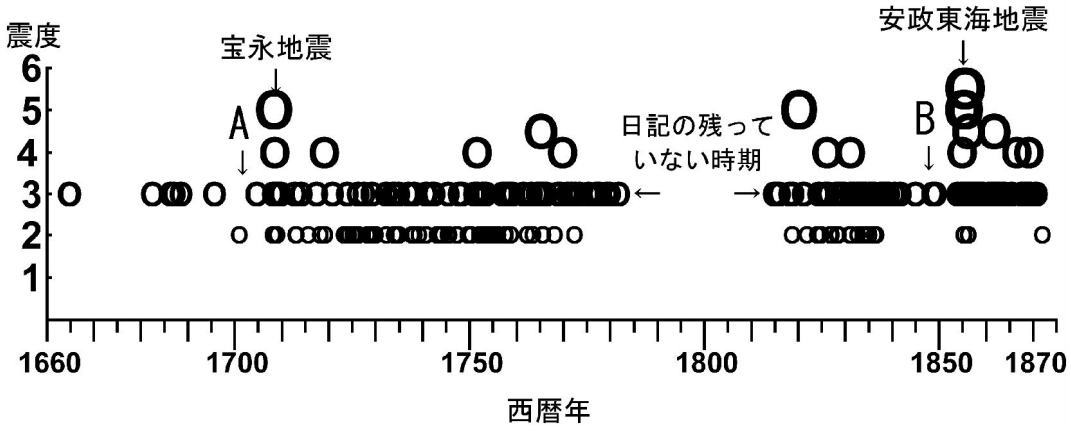

図 7 外宮子良館日記(伊勢市)に記録された地震

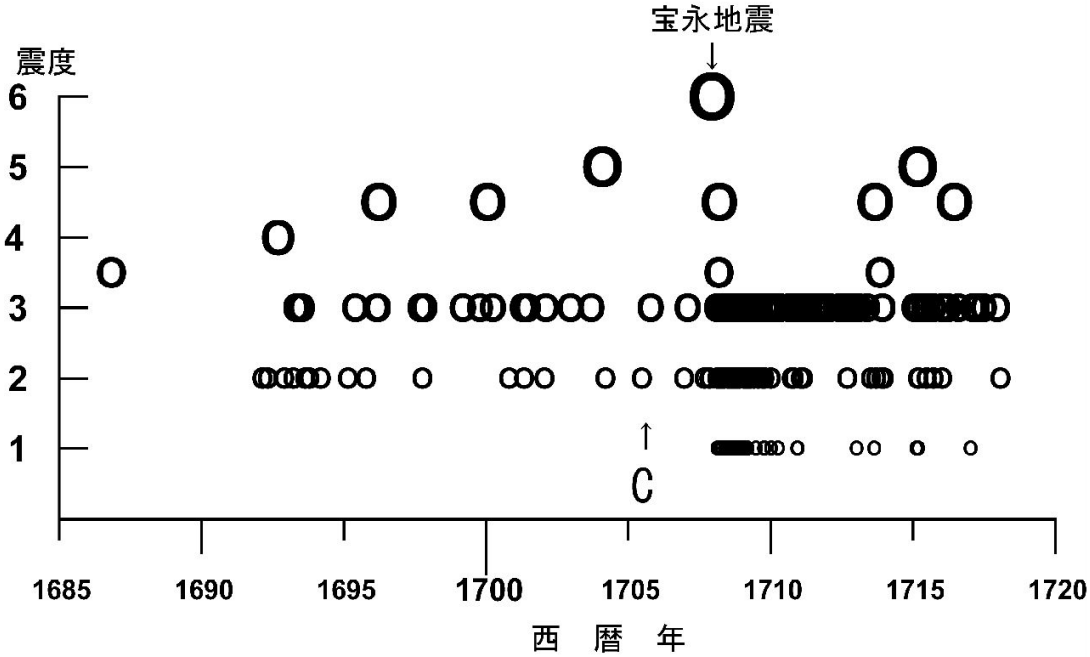

図 8 『鸚鵡籠中記』(名古屋)に記された有感地震