

1.2. 活断層および被害地震

12.1 活断層分布

「活断層」とは、「最近の地質時代に活動し、将来も活動することが推定される断層」¹⁾、あるいは「最近数十万年間に概ね数千年から数万年の間隔で繰り返し活動し、その痕跡が地形に現れ、今後も活動を繰り返すと考えられる断層」²⁾と定義されている。

日本列島には 2000 以上の活断層があり、そのなかでも中部～関西地方は全国でも活断層が密に分布する地域である。「新編日本の活断層」¹⁾によると愛知・岐阜・三重の東海三県には、大小あわせ 180 以上の活断層が抽出されている。

平成 7 年の「阪神・淡路大震災」以降、全国で活断層調査が精力的に実施され、中部地方でも主要な活断層について調査が行われた。表-12.1 に本地域の主要な活断層の性状概要を、図-12.2 に位置図を示す。

中部地方の活断層は、北北西-南南東走向の断層が最も多く、代表的な断層帯は、濃尾平野西縁部を画する「養老-桑名-四日市断層帯」、根尾谷に沿った「濃尾断層帯」(根尾谷断層)、阿寺山地の山裾を通る「阿寺断層帯」などがある。

このうち「濃尾断層帯」根尾谷断層は濃尾地震(1891)の起震断層となっている。「阿寺断層帯」は長さ 80km におよぶ断層群であるが、その一部(北部)は最近活動した形跡が認められないため、近い将来に活動する可能性があり、今後 30 年の発生確率は 6-11% と最も高く判定されている。

東北東-西南西走向の断層は、北北西-南南東走向の断層に次いで顕著な断層系で、恵那山地・三河山地の北西縁をなす「屏風山・恵那山断層帯」と延長部の「猿投山断層帯」、飛騨山地を刻む「高山・大原断層帯」などがある。このなかでは「恵那山-猿投山北断層」帯は発生確率が最も高く 0-2% とされている。

調査結果の詳細は、各県の出版物やホームページ(参考文献 4)、7)~9)) で公表されているので、断層の活動性や、既往あるいは計画構造物が活断層の位置にあるかは、これらによりチェックを行うことができる。

なお、現在のところ詳細調査は、

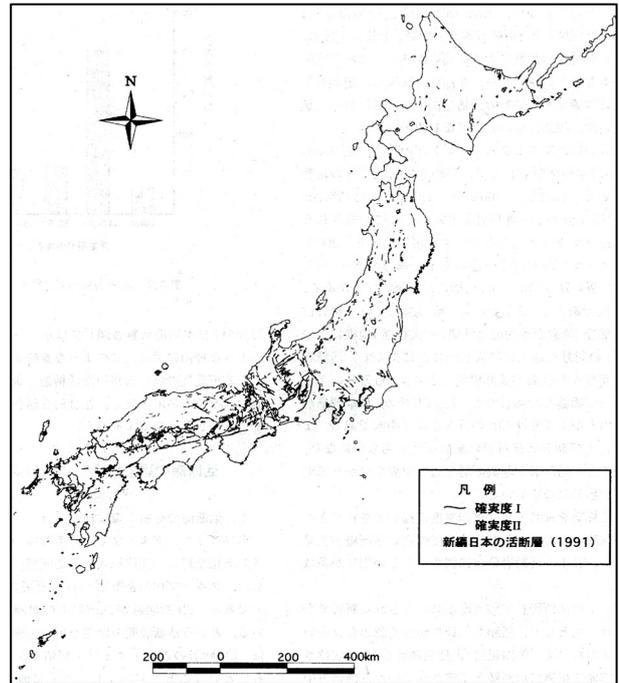


図-12.1 日本の活断層分布³⁾

表-12.1 主要な活断層一覧表(文献4)を編集)

| 断層名 | 主な分布位置* | ずれのセンス** | | | 最近(数十万年前以降)の活動履歴*** | 予想される地震**** | |
|----------------|---|----------------------------|-----|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| | | 位置 | 隆起側 | 横ずれ | | 地震規模(長期)(M) | 発生確率(今後30年以内) |
| 阿寺断層帯 | 岐阜県 下呂市(旧)同萩原町,中津川市加子母 中津川市(旧)同加子母,同付知,同坂下,同山口 中津川市加子母 中津川市加子母 | (東) | 左 | 主部/北部 約3400~3000年前 | 6.9 | 6-11% | |
| | | (北東) | 左 | 主部/南部 西暦1586年(天正地震) | 7.7 | ほぼ 0% | |
| | | | 右 | 白川断層帯 不明 | 7.3 | 不明 | |
| | | | 右 | 佐見断層帯 不明 | 7.2 | 不明 | |
| 柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯 | 岐阜県 関ヶ原町 関ヶ原町,大垣市 | (東) | (左) | 主部/北部 17世紀頃 | 7.6 | ほぼ 0% | |
| | | (東) | 左 | 主部/中部 約7200~7000年前 | 6.6 | 不明 | |
| 長良川上流断層帯 | 岐阜県 郡上市八幡町,同大和町 | | 西 | 左 不明 | 7.3 | 不明 | |
| 高山・大原断層帯 | 岐阜県 高山市(旧)同清見町 高山市国府町 高山市高根,同朝日 | | 右 | 高山断層帯 不明 | 7.6 | 0.70% | |
| | | (南東) | 右 | 国府断層帯 約4700~300年前 | 7.2 | ほぼ0~5% | |
| | | (北西) | 右 | 猪之鼻断層帯 不明 | 7.2 | 不明 | |
| 濃尾断層帯 | 岐阜県 山県市高富,同伊自良 本巣市根尾,山県市高富,同伊自良 (福井県) 本巣市根尾 本巣市根尾,山県市美山,関市武芸川,関市(旧)美濃市 揖斐川町藤橋,本巣市根尾 岐阜市,各務原市 | 北西部 (北東) 南東部 (南西) | 左 | 主部/梅原断層帯 西暦1891年 | 7.4 | ほぼ 0% | |
| | | | 左 | 主部/根尾谷断層帯 西暦1891年 | 7.3 | ほぼ 0% | |
| | | (北東) | 左 | 温見断層/北西部 西暦1891年 | 6.8 | ほぼ 0% | |
| | | (南西) | 左 | 温見断層/南東部 不明 | 7.0 | 不明 | |
| | | (北東) | 左 | 武儀川断層 不明 | 7.3 | 不明 | |
| | | (南西) | 左 | 揖斐川断層帯 1~10世紀 | 7.1 | 不明 | |
| 岐阜一宮断層帯 | 岐阜県 愛知県 岐阜市 一宮市,福沢市 | 北東? | | 一部は濃尾地震(1891)で変位差を発生したとされる | - | - | |
| 屏風山・恵那山-猿投山断層帯 | 岐阜県 愛知県 岐阜市 恵那市,恵那市,瑞浪市 恵那市,八百津町,白川町 岐阜県 愛知県 恵那市上矢作,同岩村,瑞浪市,土岐市,瀬戸市,豊田市藤岡,豊田市(旧) みよし市,豊明市,大府市,東浦町,高浜市 東海市,知多町,阿久比町 | 南東 | | 屏風山断層帯 13~16世紀 | 6.8 | 0.2~0.7% | |
| | | 南西 | | 赤河断層帯 不明 | 7.1 | 不明 | |
| | | 東部 (南東) (右) | | 恵那山-猿投山北断層帯 約7600~5400年前 | 7.7 | ほぼ 0~2% | |
| | | 西部 | 右 | | | | |
| | | 北部 西部 | | 猿投-高浜断層帯 約14000年前 | 7.7 | ほぼ 0% | |
| | | 南部 東部 | | 加木屋断層帯 不明 | 7.4 | 0.1% | |
| 天白河口断層 | 愛知県 名古屋 | 南? | | 約15~16万年前以降の活動履歴はない | - | - | |
| 養老-桑名-四日市断層帯 | 岐阜県 三重県 養老町,海津市南濃,同海津,桑名市(旧),同多度,四日市 | | 西 | 13~16世紀 | 8.0 | ほぼ 0~0.7% | |
| 鈴鹿東縁断層帯 | 三重県 いなべ市藤原,同北勢,同大安,菟野町,鈴鹿市 | | 西 | 約3500~2800年前 | 7.5 | ほぼ 0~0.1% 0.001% | |
| 布引山地東縁断層帯 | 三重県 亀山市(旧)同関,津市芸濃,同美里,同久居 亀山市(旧)同関,津市芸濃,同安濃,同美里,同久居 | | 西 | 西部 約28000~4000年前 | 7.4 | ほぼ 0~1% | |
| | | | 西 | 東部 11000年前頃 | 7.6 | 0.00% | |
| 伊勢湾断層 | 愛知県 美浜町,南知多町沖 愛知県 美浜町沖 津市河芸沖 | 常滑町沖 | 東 | 主部/北部 概ね1000~500年前 | 7.2 | ほぼ 0% | |
| | | | 北 | 不明 | | | |
| | | | 北 | 主部/南部 概ね2000~1500年前 | 6.9 | ほぼ0~0.002% | |
| | | 不明 | | 白子-野間断層帯 概ね6500~5000年前 | 7.0 | 0.2~0.8% | |

* (旧)は市町村合併前の旧市内
** 地震調査研究推進本部HP等による

*** 同左

**** 同左(平成22年1月1日現在)
- : 活断層の可能性が低い
不明: 情報量が不足

し、飛騨地方から北陸地方にかけて山崩れや天然ダムの決壊により土砂災害・水害をもたらした。この地震は跡津川断層の活動によると考えられている⁶⁾。

明治時代以降の地震には、濃尾地震（1891）、三河地震（1945）などがある（土質編で詳述）。これらの地震では地震断層の近傍に人的・建物被害が集中する傾向が認められたが、しかし、地震規模に比較して地盤変動・地盤災害・斜面災害も多い特徴がある。

海溝型の地震としては、宝永地震（1707）、安政東海地震（1854）、東南海地震（1944）などがあげられ、これらの地震では広域に被害がおよび、沿岸部、特にリアス式海岸に津波被害をもたらすことを特徴とする。

12.3 東海地震、東南海地震および南海地震

東海地震・東南海地震・南海地震は駿河湾から九州にかけての南海トラフを震源域とする海溝型の巨大地震で、100年から150年の間隔で連動して発生する傾向がある（図-12.3）。最近では1944年（東南海地震）と1946年（南海地震）に活動したが、この時には東海地震は発生していない。したがって東海地震は安政東海地震（1854年）から現在まで150年以上の休止状態が続いていることになる。このため、近い将来に活動する可能性が非常に高く、今後30年間の発生確率は87%と見積もられている⁴⁾。東海地震では、愛知県三河地域の一部で震度6を越え¹⁰⁾、伊勢・志摩地方では大きな津波が襲うとされている。

東海地震は「いつ起きてもおかしくない」状態にあるといえるが、仮に発生が遅れて相当期間を要した場合には、東南海地震・南海地震の次の活動期に近づいてくる。この場合には、東海地震に連動してこれらが同時に発生する可能性もあり¹¹⁾、今後の地震活動・地殻変動や予知情報等の推移が注目される。

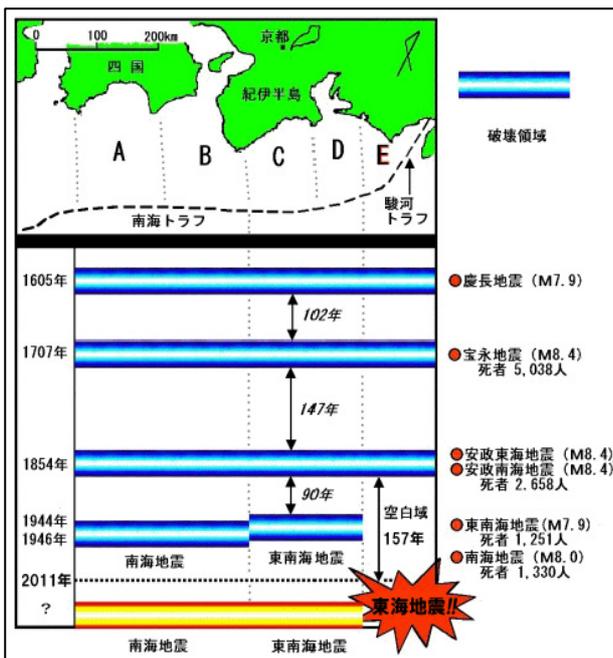


図-12.3 東海地震・東南海地震・南海地震の履歴
(文献11)を編集)

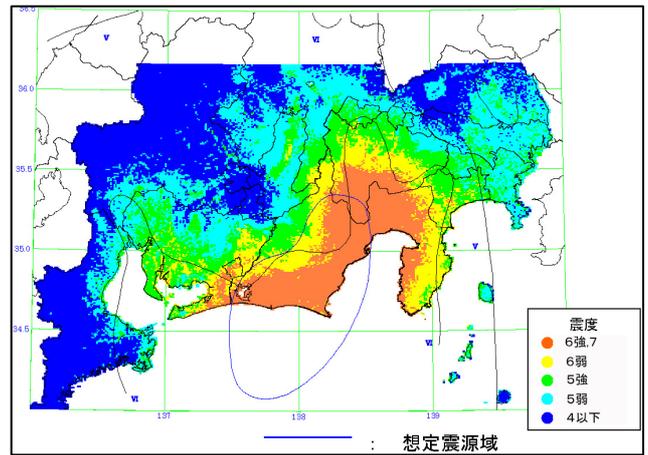


図-12.4 東海地震の震度予測(強震波形計算による)¹⁰⁾

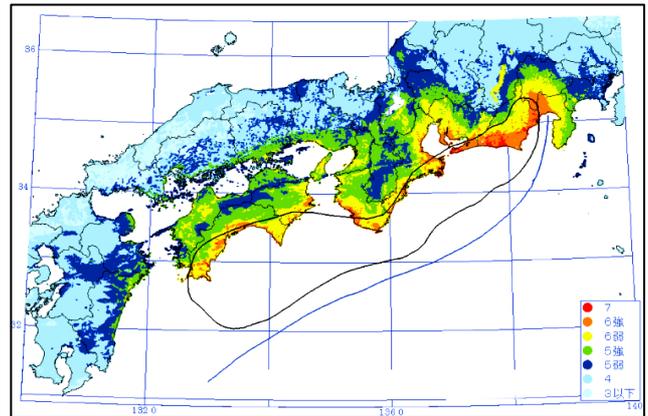


図-12.5 東海地震+東南海地震+南海地震の震度予測¹¹⁾

参考文献

- 1) 活断層研究会:「新編 日本の活断層一分布図と資料」, 東京大学出版会, 4p., 1991.
- 2) 中田 高ほか:「活断層詳細デジタルマップ」, 東京大学出版会, 2002.
- 3) 200 万分の1 活断層図編纂ワーキンググループ:「200 万分の1 日本列島活断層図」, 活断層研究, 19, 5p., 活断層研究会, 2000.
- 4) 文部科学省地震調査研究推進本部 HP: http://www.jishin.go.jp/main/p_hyoka02_chouki.htm
- 5) 日本活断層学会:1586 年天正地震シンポジウム講演予集, 日本活断層学会, 2010.
- 6) 宇佐美龍夫:「新編 日本被害地震総覧[増補改訂版 416-1995]」, 東京大学出版会, pp.31~493, 1996
- 7) 愛知県防災会議:「愛知県活断層アトラス」, 1997.
- 8) 岐阜県防災課 HP:1/25,000 岐阜県活断層図, 2010. http://www.gis2.pref.gifu.jp/MyMap2_0/GifuAdvanceMap/GifuAdvanceMap.jsp
- 9) 三重県防災危機管理部 HP: 三重県内詳細活断層図 http://www.bosaimie.jp/mie/05_moshimo/04_keikaku/kat_sudansou2.html
- 10) 中央防災会議:「東海地震に関する専門調査会」第10回会議資料, 2001.
- 11) 中央防災会議:「東南海、南海地震等に関する専門調査会」第26回会議資料, 2006.