

付録 1

愛知県に大きな被害が予想されている地震と 過去に大きな被害をもたらした主な自然災害



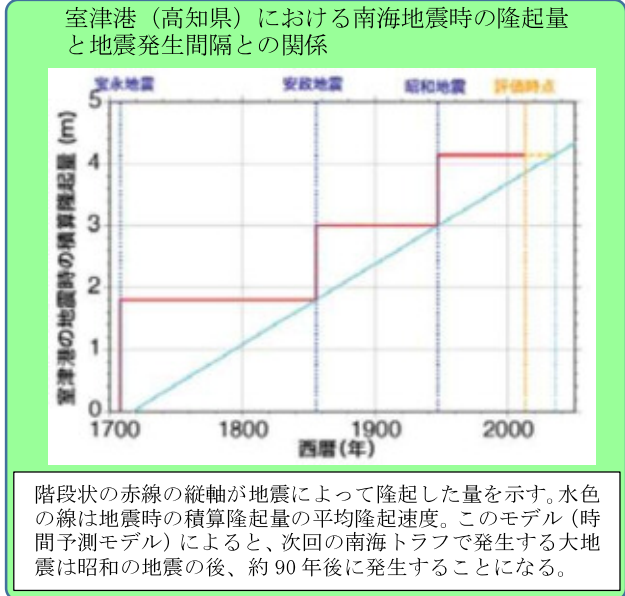
1 愛知県において被害が予想される地震災害

(1) 南海トラフ地震【海溝型地震】

ア 発生の時期と確率

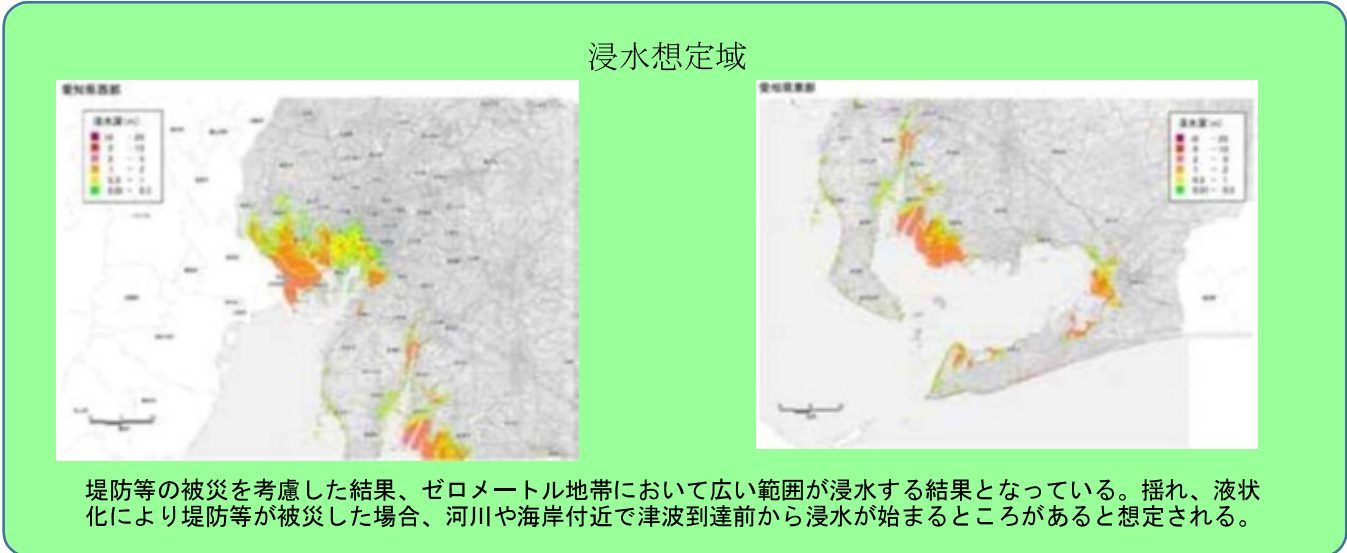
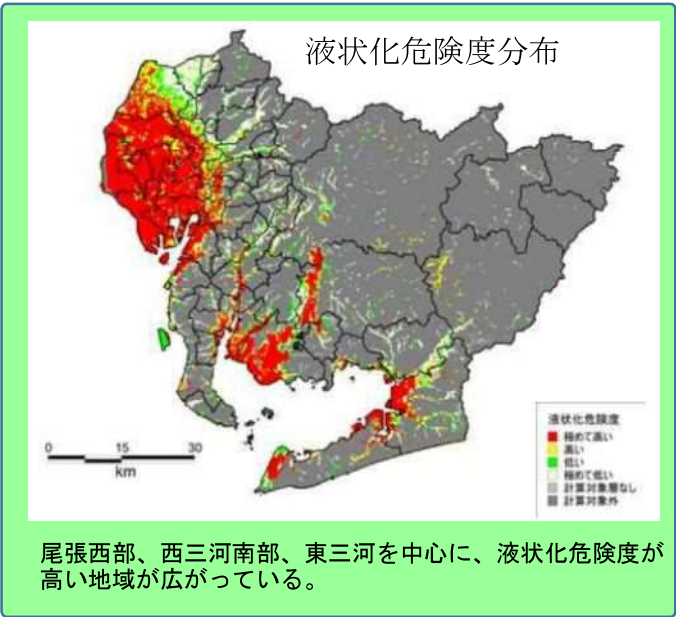
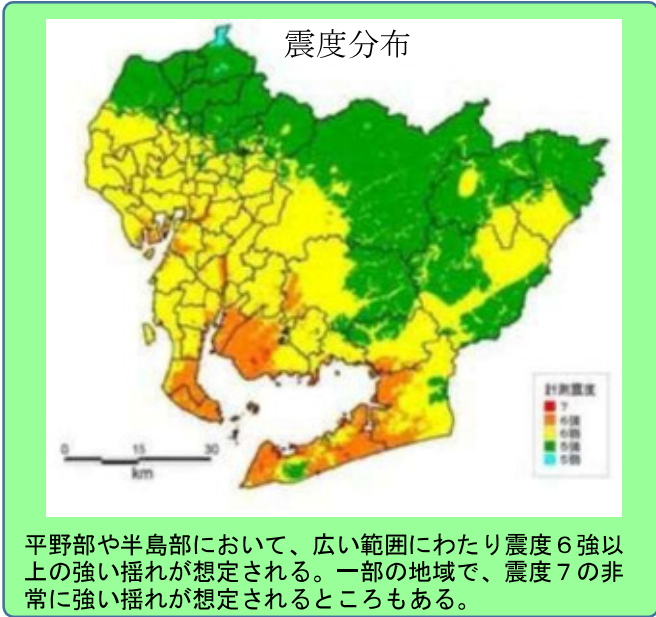
南海トラフ地震の発生時期は、時間予測モデルにより間隔が 88.2 年と推定されており、2034 年（1946 年（昭和地震）+88.2 年≒2034 年）あたりが次なる地震が予想される時期の中心となる。右のグラフでは、前地震時の隆起量と次地震までの時間間隔が比例していることが読み取れ、昭和地震による隆起量が小さかったため、次の地震までの間隔は短いと予測されている。

また、発生確率は 20 年以内 40～50%、30 年以内 60～70%、50 年以内 90%程度以上とされている。



出典 南海トラフの地震活動の長期評価〔第二版〕（地震調査研究推進本部地震調査委員会 平成 25 年 5 月）

イ 愛知県における被害想定（「過去地震最大モデル」による想定）



死者数〔冬・深夜（5時）〕

想定地震の区分	「過去地震最大モデル」による想定
建物倒壊等による死者 (うち屋内倒壊物移動・転倒、 屋内落下物)	約2,400人 (約200人)
浸水・津波による死者・1	約1,900人 (うち逃げ遅れ者)・2 (うち逃げ遅れ)・3
急傾斜地崩壊等による死者	約50人
地震火災による死者	約90人
合計	約5,400人

注：緊急地震速報のため合計が各震級の和に一致しない。

浸水・津波による死者数が全体の約61%、建物倒壊等による死者数が約38%に上る。

全壊・焼失棟数〔冬・夕方（18時）〕

想定地震の区分	「過去地震最大モデル」による想定
揺れによる全壊	約47,000棟
液状化による全壊	約16,000棟
浸水・津波による全壊	約8,400棟
急傾斜地崩壊等による全壊	約600棟
地震火災による焼失	約23,000棟
合計	約94,000棟

注：緊急地震速報のため合計が各震級の和に一致しない。

揺れによる全壊が全体の約50%、地震火災による焼失が約24%に上る。

出典 平成23年度～25年度 愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査結果（愛知県防災会議地震部会 平成26年5月）

(2) 猿投－高浜断層帯の地震【内陸型地震】

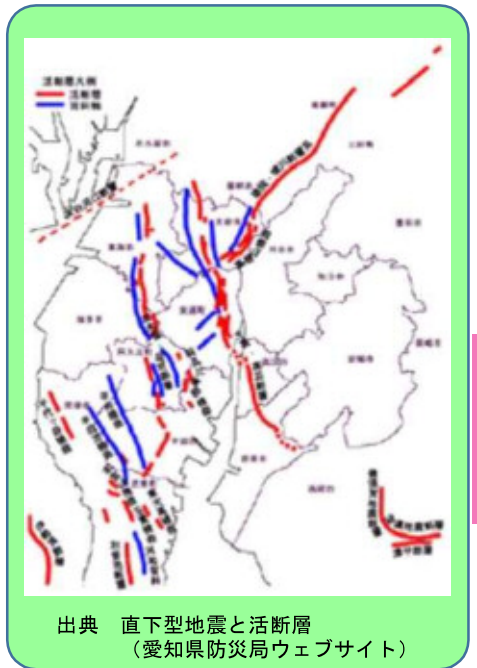
ア 愛知県内の活断層

愛知県内に分布する活断層は、「新編日本の活断層」(1991)等の文献によれば、30断層とされている。

その中で、猿投－高浜断層帯の地震では大きな被害が予測されている。



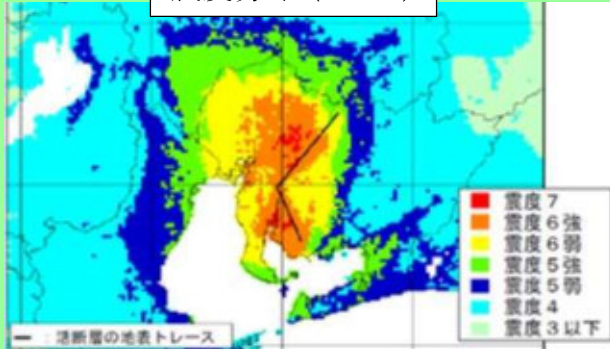
出典 三河湾データブック2013（国土交通省中部地方整備局三河港湾事務所ウェブサイト）



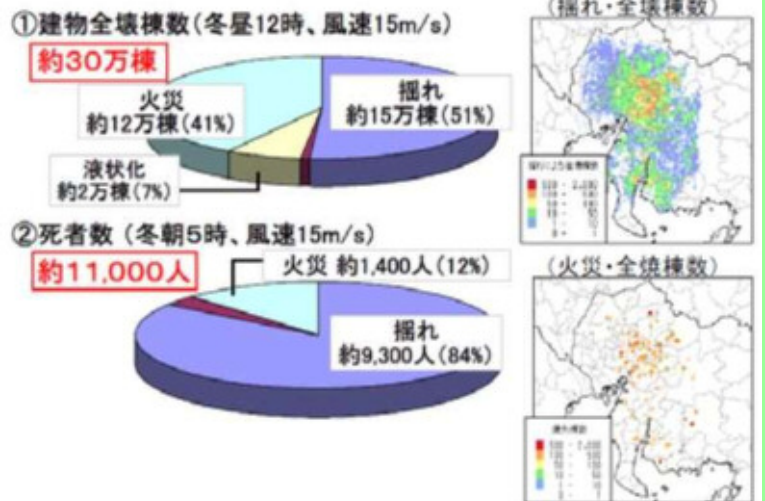
出典 直下型地震と活断層（愛知県防災局ウェブサイト）

イ 猿投－高浜断層帯の地震による震度分布と予想される被害

震度分布 (M7.6)



- 濃尾平野東部、岡崎平野南部の一部で震度7
- 愛知県西部の広い範囲で震度6強となる



出典 中部圏・近畿圏の内陸地震に関する報告（中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会」、平成20年12月）

2 地震災害（愛知県内において、被害をもたらした地震）

○愛知県は、地震国日本の中でも有数の地震県であり、過去にしばしば大地震に襲われている。

の地震については、詳細を後述する。

年月日	地震名	M	死者・行方不明者	特徴・愛知県内の被害状況
1498. 9. 20	明応地震 【海溝型】	8. 6	不明	津波に襲われた区域は、紀伊半島から房総半島におよび、三重・静岡県（伊勢・志摩・遠江）沿岸では、大津波により大災害を被った。愛知県内の被害は不明。
1586. 1. 18	天正地震 【内陸型】	7. 8	死者 5, 500 人以上	三重県から富山県の広い範囲で震度 6。伊勢湾で津波が発生したとの記録もある。愛知県内については、地震後、飢饉が起り、疫死者が多く出た。
1707. 10. 28	宝永地震 【海溝型】	8. 6	不明	愛知県では、渥美郡、吉田（現豊橋）で大被害のほか、全県で被害。津波も来襲し、渥美表浜で 6～7 m にもなった。
1854. 12. 23	安政地震 【海溝型】	8. 4	不明	愛知県では宝永地震に似た被害。三河、知多、尾張の沿岸部の被害が目立った。津波も来襲し、渥美表浜で 8～10m、知多半島西岸で 2～4 m となり被害が出た。
1891. 10. 28	濃尾地震 【内陸型】	8. 0	死者 7, 885 人	愛知県の被害は、死者 2, 638 人、負傷者 7, 705 人、家屋全壊 85, 511 棟、半壊 55, 655 棟で県の地震災害史上最大の被害を受けた。濃尾平野の広範囲で液状化現象がみられた。
1944. 12. 7	東南海地震 【海溝型】	7. 9	死者・行方不明者 1, 223 人	愛知県の被害は他県に比べ最大で、死者・行方不明者 438 人、負傷者 1, 148 人、家屋全壊 16, 532 棟、半壊 35, 298 棟。名古屋臨港部などでは著しい液状化現象による被害があった。
1945. 1. 13	三河地震 【内陸型】	6. 8	死者 2, 306 人	三河南部の深溝断層の活動によるもので、幡豆郡（現西尾市）、碧海郡（現碧南市、刈谷市、安城市、知立市、高浜市他）に大被害が生じた。被害はすべて愛知県のもので、死者 2, 306 人、負傷者 3, 866 人、家屋全壊 16, 408 棟、半壊 31, 679 棟。

出典 愛知県地域防災計画〔地震・津波災害対策計画〕及び愛知県地域防災計画付属資料（愛知県防災会議，1963 作成、2016 修正）に一部加筆

【濃尾地震 1891年（明治24年）】

1891（明治24）年10月28日午前6時38分、岐阜県本巣郡西根尾村（現^{もとす}本巣市）を震源とするマグニチュード(M) 8.0の地震が発生した。この地震により、既存の断層に沿って根尾谷断層が地表に現れた（写真1）。この断層は福井県南部から岐阜県を^{ねおだに}通って愛知県境にまで達する約80kmの断層である。

一般に、日本列島の地下にはプレートの沈み込みに伴う岩盤の歪みが蓄積されているため、断層がずれることによってエネルギーが解放されたときに地震が発生する。濃尾地震は、内陸直下型の地震では最大規模である。震源断層付近では震度7相当となったほか、福井県・滋賀県・愛知県・三重県で震度6、遠く離れた東京や岡山でも震度3が記録され、広い範囲で強い揺れを感じた。

濃尾地震は「美濃・尾張地震」とも呼ばれ、「身の終わり（美濃・尾張）地震」と揶揄された。この地震による被害は、断層沿いはもちろん、断層から離れた濃尾平野の広い範囲に及んでおり、岐阜・愛知両県で合わせると、倒壊家屋は14万戸以上、死者は7,000人以上であった。愛知県内では一宮市を中心に名古屋市西部にまで被害が及び、倒壊家屋は8万5千戸以上、死者は2,600人以上であった。

堤防への被害も愛知県で計340kmの他、岐阜県、静岡県、三重県でも報告されており、また、岐阜県では山の斜面崩壊など多くの土砂災害が発生した。「地震発生時に大音響と同時に左右にそびえる山が瞬時に崩れ、その土砂が煙霧のように立ち昇り、そのため、各村々は一時暗黒となった」という当時の岐阜測候所長の報告がある。

愛知県では39地点の液状化現象が記録されており、織豊村（現中村区）では、1,000か所で噴水・噴砂した。一宮市では4地点、犬山、江南、清須、岩倉、稲沢、津島、蟹江においても河川周辺の地域で液状化した。

この地震は学校にも大きな被害をもたらし、被害のひどい地域では半数以上の学校が全壊した。そんな中で、教職員や保護者の努力によって、岐阜尋常小学校では12月1日には寺で仮授業が開始され、翌年4月25日に新しい校舎が完成するなど、当時の保護者や国民が学校教育再建に寄せた熱意の大きさをうかがい知ることができる。

現在、本巣市根尾の^{みどり}水鳥地区や根尾谷地震断層観察館では、国の特別天然記念物に指定された根尾谷断層（最大で垂直方向に6m、水平方向に8mのずれ）を見ることができる（写真2、写真3）。

また、愛知県では一宮市の地蔵寺墓地、一宮市蓮光寺境内、稲沢市恵日寺境内に碑が建立されている。



写真1 根尾谷断層（地震発生当時）
濃尾地震によって地表に現れた。
出典 Koto (1893)



写真2 道路を横切る根尾谷断層（現在）写真1とほぼ同じ位置に Fault の文字を入れてある。
(2005.11.18撮影)



写真3 左にずれた根尾谷断層（現在）
(2005.11.18撮影)

【東南海地震 1944年（昭和19年）】

1944（昭和19）年12月7日、午後1時36分に和歌山県新宮市付近を震源とするM7.9の地震が発生した（図1）。昭和の東南海地震とよばれる地震で、フィリピン海プレートが日本列島の下に沈み込んで陸側の地盤が海側にせり出す逆断層の動きによって発生した海溝型地震である。この地域では、1498年の明応地震、1707年の宝永地震、1854年の安政地震に続く地震となる。

この地震による被害は、静岡県から和歌山県にかけての地域で多く、愛知県の死者は438人であった。また、三重県における死者（406人）のほとんどは津波によるものであり、震源に近い三重県では地震後10分程度で津波が襲い、津波の高さは北牟婁郡尾鷲町で9mにも及んだ。（写真4）

東南海地震では、東海地域の多くの軍需工場は壊滅的な被害を受けた。戦時下ゆえに生じた悲劇も多く、半田市にあった中島飛行機山方工場（^{やまがた}軍用飛行機を生産）では、工場が倒壊して153人が亡くなった（写真5、詳細後述）。

当時は報道管制下であり、翌年に発生した三河地震と同様に地震の報道は極力抑えられ、この地震は「隠された大地震」とも言われている。

また、表1に示すように、これまで東南海地震・南海地震・東海地震は、ほぼ同時に発生している。

しかし、昭和の時代はこの2年後に南海地震が発生したものの、東海地震の発生には至らなかった。のちに南海トラフにおける断層の破壊が東海地震の震源域まで達していなかった（断層の破壊は浜名湖付近で止まり、駿河湾内部に達しなかった）ことがわかり、1976（昭和51）年に東海地震説が発表された。それから40年が経過した今、東海地震単独ではなく、3つの地震が連動して発生する南海トラフ巨大地震の可能性が指摘されている。



図1 東海地震・東南海地震・南海地震の想定震源域

Xは1944年の東南海地震および1946年の南海地震の震源を、破線はプレート境界の南海トラフを示す。

出典 1944 東南海・1945 三河地震報告書（中央防災会議, 2007）に加筆



写真4 三重県北牟婁郡尾鷲町内（太田金典氏撮影提供）
出典 災害史に学ぶ〔海溝型地震・津波編〕（内閣府（防災担当）, 2011）



写真5 愛知県半田市山方新田の被害
（半田市役所撮影。安城市歴史博物館『企画展三河地震一直下型地震の恐怖』（2006）図録より）
出典 写真4に同じ

表1 1600年以後の南海・東南海地震と東海地震

参考 高知県安全教育プログラム(高知県教育委員会, 2013 を参考に作成)



時代が引き起こした悲劇

半田市にあった中島飛行機山方工場は、阿久比川河口の埋立地にあり、もともとはレンガ造りの紡績工場でしたが、戦争によって軍用飛行機を大量に作るために飛行機工場になりました。

飛行機を生産するためには広大な空間が必要だったことから、もともとあった工場内の屋根を支える柱などが大胆に切断されてしまいました。また、軍事機密を守るために出入口を1つだけにして、さらにその内側には戸を開けても外から中が見えることがないように衝立がしてありました。そこに地震が起こったのです。地震に気がついて外に出ようとした人がたった1つの出入口に集中して団子状態になって脱出できないうちに建物が崩れて生き埋めになったのです。しかも亡くなったのは学徒動員によって働いていた中学生や高校生でした。当時は戦争で使う物資を生産するために、学生たちは授業の代わりに工場で働かされていたのです。

京都第三中学校3年生の金山政喜さんは、7月に京都を出て中島飛行機山方工場で働いている時に地震に襲われました。その時の様子を、次のように書いています。

いつものように出勤して、昼食も終わり仕事にかかった時、自分は昨日書いた手紙を出そうと思って工場の建物を出て、工場内にある郵便局へ向かった。50mも行かないうちに揺れてきた。午後1時36分頃である。自分の前にいた牛は、よろよろとして歩けなかった。自分も立っていることができず、電柱のない所で横になって、いま出てきた工場を見ていた。地面は割れて生き物の如く動いている。精神が朦朧として、何を考えているのか自分にもわからなかった。工場の壁は落ち、窓ガラスは割れた。皆は中から飛びだしてきた。その時、小沢先生の叫び声が聞こえた。我々の友達がレンガの下敷きになっている。レンガの建物は見事に倒壊していた。大きなレンガの塊で取り除くにも大変だった。自分達も行ったが、どうすることもできずに茫然と眺めていた。血に染まった人達が担架に、また木板に乗せられて運ばれていった。手足の骨が折れてだらりとしている者、何か言おうと口だけを動かしている者、悲惨な光景であった。救出も夕方までで中止された。暗くて何もできないからだ。レンガの下でまだ生きている人がいると思うと何ともいえない気持ちになった。

出典 災害史に学ぶ〔海溝型地震・津波編〕(内閣府(防災担当), 2011)に一部加筆

【三河地震 1945年（昭和20年）】

1945（昭和20）年1月13日、午前3時38分に三河湾を震源とする三河地震(M6.8)が発生した。太平洋戦争中の、しかも東南海地震の1か月後の出来事である。

この地震は東南海地震と同様、戦時の報道管制によりあまり報道されなかったが、死者は2,306人であり、岡崎平野南部や三ヶ根山周辺（現安城市、西尾市（旧吉良町、旧幡豆町含む）、幸田町、蒲郡市など）の20～30km四方の狭い範囲で局地的な大被害をもたらしていた。蒲郡市では1mの津波が観測され、最大震度は後年の調査によって震度7相当と見積もられている。また、三河地震の震源は東南海地震の震源域（図1）に含まれており、東南海地震によって誘発されたと考えられている。

この地震は内陸直下型の地震で、地震断層である深溝断層と横須賀断層の総延長はおよそ10kmにおよぶ（図2）。写真6は愛知県の天然記念物に指定された深溝断層である。ここでは垂直方向に最大1.5m、水平方向に最大1mの変位を観察することができる（写真7）。また、蒲郡市一色町にある宗徳寺の境内では、深溝断層に沿ってできた地割れによる段差が見られる（写真8）。寺の北側にはその地割れが露出しており、蒲郡市の天然記念物として保存されている（写真9）。

この地震の教訓として、大きな地震が連続して発生することがあるので、最初の地震で発生した被害を軽く見ずに、家などはきちんと補修してから使うことが望まれる（写真10）。三河地震で家が倒壊し、その下敷きになって家族5人を亡くされた方は、東南海地震で家がかなり損傷を受けたものを簡単な補修だけで使っており、三河地震で一瞬にして倒壊してしまったとのことである。

また、名古屋市からこの地方に集団疎開していた国民学校の児童に、多数の死者が発生したことも特筆すべき事項である。名古屋市及びその周辺地域には、兵器関連工場が多数立地していたため空襲の危険性が高く、この地方への学校単位での疎開が行われていた。宿舎の多くは、多数の児童を収容できる柱の少ない大広間が多い寺院が利用された。いくつかの寺の本堂の倒壊で多数の児童が亡くなっており、この地震による集団疎開先での犠牲者は50人以上と推計されている。一般に寺院の本堂は屋根が重く、また壁も少ないため、地震にはあまり強くない構造である。実際、この地震による住宅倒壊率が29.3%であった碧海郡明治村（現碧南市）西端集落では、集落内に3つあった寺院がすべて倒壊しており、寺院が一般の住家よりも倒壊しやすいことをうかがわせる。戦時中でもなければ、寺院の本堂に寝泊まりしている人は少なく、集団疎開がなければ、これらの児童は死なずに済んだものである。人が集中して生活する場の耐震化は、人的被害を減らす上で重要なことを示すエピソードといえる。



図2 三河地震震源域の地形と地表地震断層の分布
（杉戸信彦・岡田篤正『1945年三河地震の地表地震断層』
『活断層研究』2004年を一部改変）
出典 広報ぼうさいNo.44（内閣府（防災担当）、2008）



写真6
深溝断層（額田郡幸田町）（写真左奥が東、右手前が西）
東西方向の断層の両側に杭が打っており、垂直・水平方向の変位を観察することができる。（2016.9.11撮影）



写真7 断層を挟んで両側に打たれた杭(写真左が東、右が西)
最大変位量は、垂直方向に1.5m、水平方向に1mである。南側が隆起し、左にずれていることがわかる。(2016.9.11撮影)



写真8 宗徳寺境内で見られる段差
左右の建物は同じ高さにあったが、地割れによって左側の建物が持ち上げられたため、階段が付けられた。(2016.9.11撮影)



写真9 宗徳寺の北側にある地割れ(写真中央)
南北方向に伸びている。(2016.9.11撮影)



写真10 東南海地震では灯笼などが倒れる程度ですんだが(上)その後直下に起きた三河地震では完全に倒壊した(下)
(碧南市康順寺本堂の様子、同市・原田三郎さん撮影)
出典 広報ぼうさい No.44 (内閣府(防災担当), 2008)

三河地震による被害(写真10補足)

三河地震の被害はその37日前に発生した東南海地震の影響を受けていることに注意しなければなりません。東南海地震では、三河地震で大きな被害を受ける愛知県東部のほとんどの場所は震度6以上の揺れに見舞われ、全壊した家屋も少なからず存在しました。また全壊にいたらないまでも、この東南海地震の段階で被害を受けていた家が多数ありました。三河地震の被害を大きくした要因の一つとして、大きな地震が連続して発生したことも指摘できます。

出典 災害史に学ぶ〔内陸直下型地震編〕(内閣府(防災担当), 2011)より抜粋

3 気象災害（愛知県に影響のあったおもな気象災害（昭和 34 年の伊勢湾台風以降））

の気象災害については、詳細を後述する。

災害特性	年月日	災害の要因	県内の死者・行方不明者数等	特徴・愛知県内の被害状況
暴風雨・高潮	1959. 9. 26	伊勢湾台風	死者 3, 168 人、行方不明者 92 人	愛知県には 26 日 21 時頃最も接近した。台風は超大型の勢力を保ち、東海地方の西を北上したため、伊勢湾周辺では最大風速が 40m/s 以上の暴風となり、記録的な高潮（名古屋港で 21 時 35 分に 3. 89 m）が起こった。
集中豪雨	1972. 7. 9～13	昭和 47 年 7 月豪雨	死者 63 人、行方不明者 4 人	西三河地方を中心に局地的な集中豪雨となり、総雨量は多い所で 450mm に達した。矢作川沿いの三河地方では、中小河川の決壊や先行降雨で地盤が緩んでいたこともあり、山・がけ崩れが相次ぎ、県内では小原村の 31 人をはじめ、藤岡村、豊田市及び足助町など死者 63 人、行方不明者 4 人の犠牲者を出す大災害となった。
大雨	1991. 9. 18～19	台風第 18 号・前線	死者 2 人	愛知県では 100mm～300mm の大雨となった。この大雨により、大府市の中学生が通学途中に橋の上を越えて流れてきた濁流に流され水死し、知多郡美浜町では山崩れにより家屋が倒壊し生き埋めとなり死亡した。
大雨	2000. 9. 11～12	台風第 14 号・前線 東海豪雨	死者 7 人	本州上に停滞していた前線に向かって、台風周辺の非常に暖かく湿った空気が断続的に流入したため、東海地方では、ほぼ同じ地域で長い時間にわたって積乱雲が発生・発達した。特に、愛知県西部から三重県北中部にかけて局地的な豪雨になった。この豪雨で名古屋市及びその周辺の市町村では堤防の決壊、河川の越水により、広範囲で浸水害が発生したほか、各地で土砂災害も発生した。
大雨	2008. 8. 28～30	平成 20 年 8 月末豪雨	死者 2 人	28 日昼前には、南からの暖かく湿った空気が愛知県に流れ込み、大気の状態が不安定となって雷雲が次々と発生し、発達しながら南北に連なって次々と同じ場所に激しい雨を降らせた。28 日夜には前線の活動が一層活発になって大雨となり、岡崎市美合町のアメダス観測所では、29 日 2 時までの 1 時間に 146. 5mm の猛烈な雨を観測した。

暴風雨	1998. 9. 21 ～22	台風第7・ 8号	死者3人	台風第8号が21日に、台風第7号が22日に続けて和歌山県に上陸した。県内では、21日に第8号の影響で東部の山間部に激しい雨が降り、22日に第7号の影響により暴風が吹き荒れた。特に、暴風により、死者3人、負傷者151人と人的被害が多くなった。
竜巻	1969. 12. 7	豊橋市	死者1人、負傷者69人、家屋全壊10、半壊46	豊橋市西橋良町付近で発生した後、JR東海道線を横断し、市街地の中心部を通過して下地・大村方面へ向かった。ある店舗では、窓ガラス全部と鉄板の屋根が吹き飛ばされ、店内で食事の客20人と駐車中の車20台が横転したため、車内にいた10人が重軽傷を負った。
竜巻	1979. 9. 4	名古屋市 台風第12号	死者1人、負傷者5人、家屋半壊4	名古屋市天白区野並付近で発生した。市街地を通過したこともあり、死者1人（水道工事の作業員が、飛来してきた角材が頭に当たり即死）、負傷者5人の人的被害が発生した。
竜巻	1999. 9. 24	豊橋市 台風第18号	負傷者453人、家屋全壊41、半壊311	豊橋市野依町付近で発生した。被害の幅は最大550mあり、車が5m持ち上げられ、住宅の全壊が多数に及び、電柱も多数倒れた。

出典 気象災害特性と気象災害の記録（名古屋地方気象台ウェブサイト）から抜粋、一部加筆

【伊勢湾台風 1959年（昭和34年）】

1959（昭和34）年9月26日に和歌山県潮岬に上陸した台風第15号（伊勢湾台風）は、三重県を通過して日本海へ抜け、再び東北地方に上陸した。伊勢湾岸の高潮^{たかしお}*により、大災害をもたらしたため、「伊勢湾台風」と命名され、「室戸台風」「枕崎台風」とあわせて昭和の三大台風とよばれている。（写真11）

この台風による全国の死者・行方不明者は、台風災害による犠牲者としては明治以降最多となる5,098人に上り、この災害を契機として、今日の我が国の防災対策の原点となっている「災害対策基本法」が制定されるなど、歴史的にも特筆される台風である。

一般に災害の規模は、『誘因』とよばれる「災害を引き起こす原因となる台風やそれによる高潮などの外力」及び『素因』とよばれる「外力を受ける側の地形・地質や災害対策などによる抵抗力」、さらに『拡大要因』とよばれる被害を拡大する要因の組み合わせによって決まる。

『誘因』の観点から見ると、上陸時の中心気圧こそ観測史上4番目だったが、それによって生じた高潮は観測史上最高の3.55m（名古屋港）であり、それまでの最高であった室戸台風による2.9m（大阪港）を0.65m上回る未曾有のものであった。これに満潮に近い潮汐が加わり、名古屋港のそれまでの最高潮位を1m近く上回る潮位（3.89m）となった。さらに強風による高波が加わって堤防を寸断し（写真12, 13）、住宅を土台だけ残して洗い流すなどの猛威を振るった。



写真11 伊勢湾台風の解説板
（熱田区宮の渡し公園）
写真右の柱は、最高浸水位 2.5m を示す。
（2016. 9. 11 撮影）

『素因』の観点から見ると、一般に高潮が発達し易い水深の深い湾の奥には低平な沖積平野が形成されているが、伊勢湾とその湾奥部はその典型とも言うべき地形になっており、そこに輪中で守られた集落や干拓によって陸地化された低平地が広がっていた。このような水害に対して極めて脆弱な低平地が戦後の復興・発展の過程で不十分な防災対策のまま市街化され、そこに観測史上最大の高潮が暴風・暴浪とともに来襲したことが、被災期間を長期化させる大災害につながった。(写真 14)

さらに、『拡大要因』について見ると、そこが高潮災害の危険地帯であること自体に対する自覚の欠如、防災対策が不備であることへの知識・警戒心の不足、大量の輸入木材の名古屋港貯木場への集積と市街地への流出、来襲が夜間であったことや停電などが指摘されている。これら3つの要因が重なったことが、被害を増大させた最大の原因であったと言えるだろう。

また、この台風では、防災気象情報への市町村の対応によって被害の明暗を分けた面も見られた。

気象台からの高潮情報は、名古屋港の潮位が最高位に達した26日21時35分の約10時間前の11時15分に発表されていたが、市町村によってそれへの対応が大きく異なっていた。

早い所では13時に避難命令が発令されていたが、避難命令が発令されないまま被災したところもある。特徴的な点は、伊勢湾台風来襲の6年前の1953年に台風第13号によって大きな被害が発生した知多半島から三河湾にかけての碧南、美浜、武豊、内海の市町村では発令が早く、これら4市町村全体では犠牲者は26名に留まったのに対し、台風第13号による被害が比較的軽かった伊勢湾奥部の市区町村では発令が遅かったことにある。特に、干拓によって陸地化されてできた長島町などの低平地での避難命令が19時を過ぎていたのは致命的であった。発令された時は既に停電のために真暗闇となっており、暴風雨中での決死の避難となってしまった。その結果、湾奥の飛島村、弥富町、木曾岬村、長島町の4町村だけで1,163名の犠牲者を出した。前者では台風第13号の被災経験が活かされ、早めの対応となったが、後者では逆に軽かった被災の経験が仇となって対応が遅れ、明暗を分けることになった。



写真 12 寸断された半田市海岸堤防と打ち上げられた船舶
(中日新聞社『伊勢湾台風の全容』より)
出典 災害史に学ぶ〔風水害・火災編〕
(内閣府(防災担当), 2011)



写真 13 堤防の寸断によって高潮氾濫の直撃を受け、跡形もなく流失した半田市の住宅
(中日新聞社『伊勢湾台風の全容』より)
出典 写真 12 に同じ



写真 14 泥の海の中の名古屋市港区(庄内川下流 1959年9月27日)
(中日新聞社編『忘れない伊勢湾台風50年』
2009.8.8より) 出典 写真 12 に同じ

何故、避難が遅れたのか。

伊勢湾台風の際の反省の一つに、予報がラジオで流れたのが、「昭和28年の13号台風は、勝るとも劣らない大型台風だ」という放送の一点張りだったと言うことです。早く停電して、唯一の頼りはトランジスタラジオだったのですが、それが同じ文句を繰り返していました。ところが、伊勢湾の奥では、13号台風はたいしたことはなかったのです。その頭があるから、ちょっと油断した感じがありました。これが避難を遅くしたり、被害を大きくした原因の一つかもしれません。

出典 体験伊勢湾台風—語り継ぐ災害・復旧—(建設省中部地建木曾川下流工事事務所, 1985)

高潮による被害を教訓として、1964（昭和 39）年に名古屋港外港地区に高潮防波堤が建設されたが、その後 50 年が経過した今、老朽化のため改良工事が進められている（写真 15）。また、名古屋市営地下鉄の中でも海に近い駅には、高潮による浸水を防ぐための防潮扉（写真 16）が設置されている。

***高潮について**

台風は低気圧である。台風が近づくと海面を押さえている気圧が下がるため、海面は吸い上げられて上昇する。伊勢湾台風の場合、三重県の上空を、伊勢湾を右手に見ながら進んだため、台風の東側の風の吹き込む向きと台風の進行方向が一致して伊勢湾の上を強い南風が吹いた。吸い上げ効果によって海面が上昇したところにこの強い南風が吹き付けたため、海水が吹き寄せられて海面はさらに上昇し、海水が防波堤を越えて市街地に流入した。このような吸い上げ効果および吹き寄せ効果によって潮位が高くなる現象を高潮という。もしもこの高潮と満潮が重なれば、さらに潮位が上がることになり、危険性は増加する。



写真 15 高潮防波堤（鍋田堤）
南海トラフ巨大地震に備えて 4.7m から 6.6m に嵩上げされた。(2016. 10. 1 撮影)



写真 16 防潮扉（地下鉄築地口駅）
海拔 -0.3m (2016. 9. 17 撮影)

被災した 4 年生児童の作文

ちよろちよろ水が入ってきたとたん、たたみがふわっとうきだしてきました。お父さんが、みんなをかかえて台所へ行きました。妹が「お父ちゃん、こわい。」ときげびました。台所へ行くと、おさらやお茶わんが、ガシャガシャとわれた音がしました。家は、ミシッミシッと大きな音をたてて、生きたこちがしませんでした。表口から出るとすぐ、足がつかなくなりました。ものすごい雨と風で息をするのがやっとでした。お父さんは、わたしたちをだきかかえて、何もつかまらずに流れていきました。ふと気がつくと、お母さんがいません。わたしは、「お父ちゃん、お母ちゃんがない。材木の下になった。」ときげびましたが、どうしようもありません。わたしは 2 度しずみました。2 度目にしずんだときに、思わず妹につかまっていた手をはなしてしまいました。「お父ちゃん、お母ちゃん。」と父や母の名をよびましたが、何も返事がありません。

出典 伊勢湾台風誌（名古屋市立白水小学校編集委員，1960）

高校生による救出活動 大同大大同高校『愛と力の筏』



写真 17 銅像『愛と力の筏』
出典 歴史地震記録に学ぶ防災・減災サイト
(愛知県防災局)

名古屋市南区は、高潮や堤防の決壊で大規模な浸水被害に遭い、1,417 人が犠牲になった。当時工業高校だった大同大大同高校は翌 27 日から職員、生徒が貯木場から流れ出た木々でいかだを作り、被災者の救出に出動。遺体の収容や避難所の運営にも当たった。当時の岸信介首相から「抜群の功績」として感謝状が贈られている。

その共助の精神と伊勢湾台風の記憶を後世に伝えるため、翌年建てられたのが、銅像「愛と力の筏」（写真 17）だ。いかだに乗って救助活動に向かう生徒が棒でかじを取り、引き締まった表情で先を見つめている。台座の高さは、周辺の高潮位の 3.07m。当時の災禍を忘れないためだ。(2016 年 10 月 3 日 中日新聞から抜粋)

【東海豪雨 2000年（平成12年）】

2000（平成12）年9月11日から12日にかけて台風第14号が日本列島に接近した。台風に吹き込む暖かく湿った空気が秋雨前線に流れ込んだため、東海地方は愛知県を中心に記録的な大雨になった（東海豪雨）。1時間当たりの雨量は愛知県東海市で114mm、名古屋で97mmを記録し、名古屋の総雨量は、年間雨量の3分の1にあたる567mmに上った。また、河川のあまりに急激な水位上昇のため避難勧告が間に合わず、避難勧告を出せばかえって（水の流が速いため）危険だという区長の判断で避難勧告が出されなかった地域もあったほどである。

この大雨の影響で名古屋市西区の新川堤防が決壊し（写真18）、西枇杷島町、新川町、名古屋市西区が浸水被害を受けたほか（写真19, 20）、庄内川や天白川からも水があふれ、名古屋市及びその周辺を中心に浸水家屋は県内で約68,000棟を超え、伊勢湾台風に次ぐ浸水害となった。これを教訓として、名古屋市営地下鉄の一部の駅の出入口には、水の流入を防ぐための止水板が設けられた（写真21）。また、県内では300箇所を超えるがけ崩れが発生したほか、農作物では冠水により野菜・水稻などに大きな被害が出た。

この豪雨災害の特徴の一つは、人的被害は少なかったが、経済的被害総額がきわめて大きかった点にある。



写真18 新川破堤箇所付近

出典 東海豪雨15年 災害の記憶を未来へ（国土交通省庄内川河川事務所ウェブサイト）



写真19 新川の堤防決壊現場付近に設置された水害の碑（名古屋市西区あし原公園内）（2016.9.3撮影）



写真20 東海豪雨の水位標（県立新川高校 南角）

最高水位1mを示す。（2016.9.3撮影）



写真21 止水板（地下鉄千種駅）
（2016.8.27撮影）

内水はん濫と外水はん濫

2000年9月の東海豪雨では、集中豪雨によって生じた内水はん濫に加えて一部の堤防が決壊(外水はん濫)したことにより、多くの浸水被害が発生した。

大きな内水はん濫災害は、市街地化が急速に進んでいる大都市域で起こっており、市街地が浸水した場合の死者発生原因は、冠水した道路を歩いていて深みにはまったり、側溝・排水路・マンホールなどに転落したりして溺れるのが大半である。浸水の深さがひざ上までになると歩くことが困難になり、もっと深くなれば足をとられやすくなる。また、下水の水圧によってマンホールの蓋が外れてしまった道路が冠水すると、非常に危険である。さらに、地下街に至る階段・通路では激しい流れが生じる。

出典 防災基礎講座 災害事例編～災害はどこでどのように起きているか～(国立研究開発法人防災科学技術研究所自然災害情報室、2008)に一部加筆

内水はん濫

降った雨は、普段は側溝などを通して河川に排水されます。しかし、集中豪雨のような激しい雨が降ると、側溝や下水道の排水能力が追いつかなかったり、河川の水位が上昇して排水できないことがあります。このように、地域に降った雨が川にたどり着く前に地域であふれる状態のことを「内水はん濫」といいます。

また、大雨のとき、丘陵地などの宅地造成地から低地へと雨水が流れ込み、内水はん濫が引き起こされる場合もあります。



外水はん濫

大雨により、河川を流れる水量が増し(洪水)、堤防が破れたり(決壊)、川の水が堤防を越えたり(越水)することを「外水はん濫」といいます。

浸水の広がり方がとても速く、水の勢いもとても強いので、命が奪われる危険や、家が流出したり、壊れたりする危険があります。家の中に川からの水が流れ込むと、家財や畳が泥水に浸かってしまい、その後の対応も大変です。



出典 みずから守る行動ガイドブック～守れますか?あなたの命、家族の命～(愛知県建設部河川課、2014)

【豊橋市で発生した竜巻 1999年（平成11年）】

1999（平成11）年9月24日に台風第18号が熊本県北部に上陸し、その後山口県から日本海へ進んだ。この台風が日本海を北東に進んでいたとき、台風に伴うアウトバンド（台風に巻き込む発達した積乱雲を含む対流雲列）が愛知県にかかり、県内で4個の竜巻を発生させた（豊橋市、豊川市、蒲郡市、弥富町）。その内、最大の竜巻は豊橋市野依町付近で発生した（写真22）。

この竜巻の規模は、車が5m持ち上げられていること、住宅の全壊が多数に及んだこと、電柱が多数倒れていることなどの状況から、藤田スケールで「F3」*と推定された。

(※)「藤田スケール」(階級Fが1～5まで分類されており、F5が一番強い)

階級 (F)	F : 強さ
3	70～92m/s (約5秒間の平均風速) 壁が押し倒され住家が倒壊する。非住家はバラバラになって飛散し、鉄骨づくりでもつぶれる。汽車は転覆し、自動車を持ち上げられて吹き飛ばされる。森林の大木でも、大半が折れるか倒れるかし、また引き抜かれることもある。



写真22 豊橋市内を移動する竜巻

竜巻は市街地に大きな被害を与えながら北北東へ進んだ。
(豊橋市中消防署からの撮影：豊橋市役所提供)
出典 気象災害特性と気象災害の記録 (名古屋地方気象台ウェブサイト)

参考・引用文献一覧

- 愛知県地域防災計画〔地震・津波災害対策計画〕(愛知県防災会議 1963)
- 愛知県地域防災計画付属資料 (愛知県防災会議 1963)
- 体験伊勢湾台風一語り継ぐ災害・復旧一 (建設省中部地建木曾川下流工事事務所編集・出版 1985)
- 伊勢湾台風誌 (名古屋市立白水小学校発行)
- 広報ぼうさい No. 36 (内閣府 2006) .
- 広報ぼうさい No. 44 (内閣府 2008)
- On the Cause of the Great Earthquake in Central Japan, 1891. *The journal of the College of Science, Imperial University Japan*, 5, 295-353. (Koto, B 1893)
- 1944 東南海・1945 三河地震報告書. 229p (中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会 2007)
- 名古屋の大地とその生い立ち 98p (村松憲一 2007)
- 愛知の大地とその生い立ち 223p (村松憲一 2012)
- 災害史に学ぶ〔海溝型地震・津波編〕(内閣府(防災担当) 災害予防担当 平成23年3月)
- 災害史に学ぶ〔風水害・火災編〕(内閣府(防災担当) 災害予防担当 平成23年3月)
- 東海豪雨15年 災害の記憶を未来へ (国土交通省庄内川河川事務所ウェブサイト)
- 気象災害特性と気象災害の記録 (名古屋地方気象台ウェブサイト)
- 歴史地震記録に学ぶ防災・減災サイト (愛知県防災局防災危機管理課)