

愛知県指定天然記念物 三河地震による 地震断層

Earthquake fault by Mikawa earthquake



1945(昭和20)年1月13日3時38分、三河湾内(北緯34.4°、東経137.06°地点*1)を震央とした、直下型の大地震が三河地方を襲いました。「三河地震」と名付けられたこの地震は、震源の規模を示すマグニチュードが6.8*2、震度が7相当の揺れを記録しました。その結果、2,000人を超える死者、4,000人近くの負傷者を生み出すなど、西三河南部を中心に大きな被害をもたらしました。この三河地震ですが、1944年12月7日に発生した東南海地震と同様、戦時中の大地震であったため、地震の被害調査は行われたものの、厳しい情報統制により、その調査報告を公にすることができませんでした。調査結果が公開されたのは戦後になってからのことです。

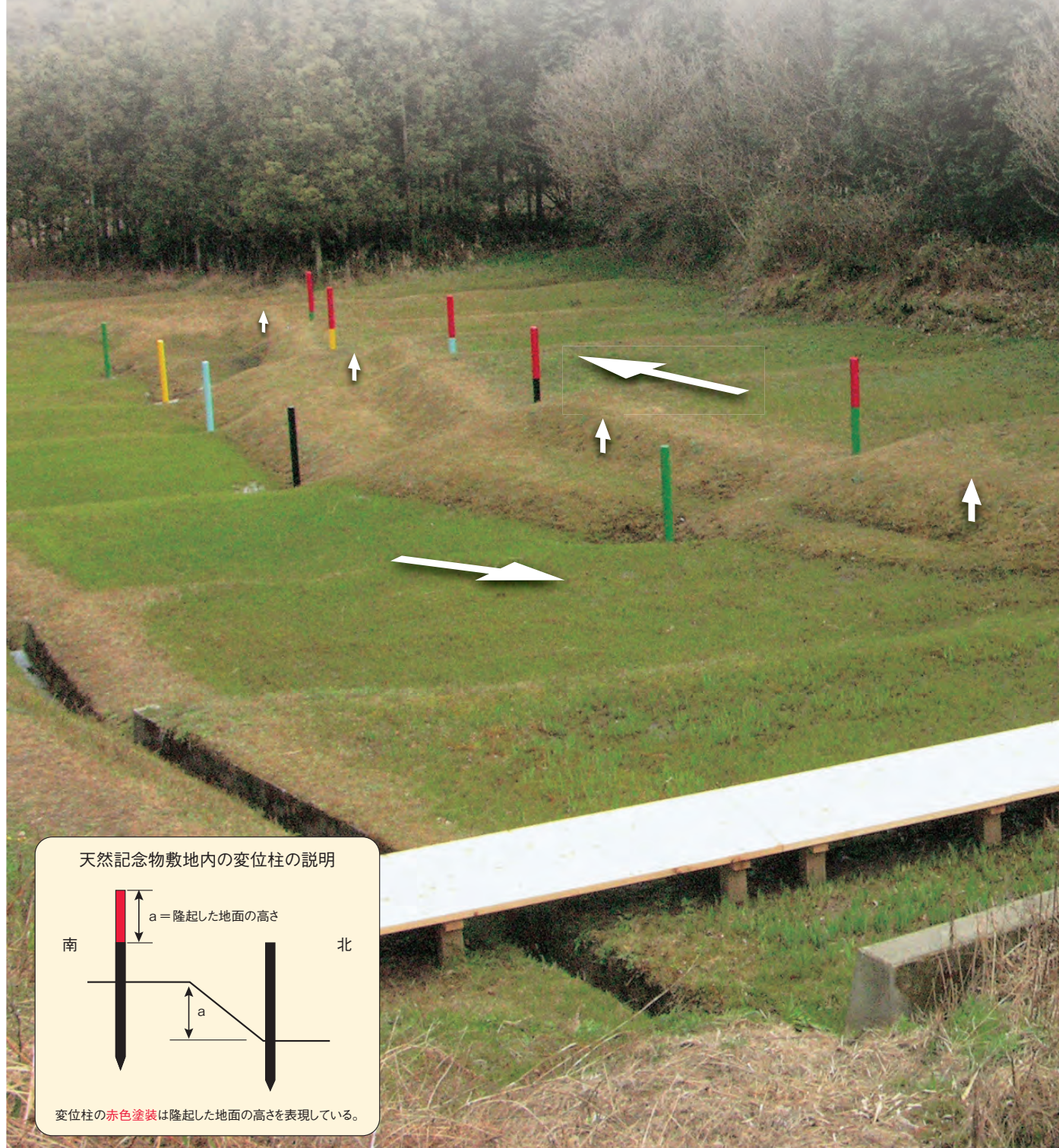
*1：気象庁公開

*2：当初はマグニチュード7.1として報告されていましたが、1982年に気象庁によって6.8に修正されました(気象庁1982)。しばらくは7.1と6.8が混在していましたが2000年前後を境に、6.8に統一されています。

愛知県指定天然記念物 三河地震による地震断層

三河地震による地震断層は、1975(昭和50)年12月26日、学術・防災・地学教育上、計り知れない意義があるとして、愛知県の天然記念物に指定されました。この指定を受け、幸田町教育委員会は地震の被害と現在に残る断層を後世に伝えるため石碑を建立しています。

指定された地域は、地震の際、約1.5mの隆起と約1mの左ずれの被害を受けた場所ですが、震災後も田畑として使用されていました。1991(平成3)年に愛知県指定天然記念物の保護のため公有地となり、翌年から活用のための整備が行われました。指定地には、断層を間近で観察するための遊歩道と、土地の隆起が理解できるように、断層の上盤面と下盤面に杭(変位柱)が設置してあります。



地震断層が愛知県指定天然記念物に指定されたことは、断層が地震学における学術対象であるとともに、文化財として愛知県民共有の財産となったことを意味します。ここで注目したいのは天然記念物の名称が、既に学術名として定着していた「深溝断層」ではなく「三河地震による地震断層」となったことです。三河地震による地震断層は1946年に津屋教授が深溝断層の断層線を報告して以降、調査の進展とともに、形原断層や横須賀断層(井上1950)またそれに付随する副断層が報告されるようになり、複数の断層からなる地震断層ということが認知されてきていました。このような学術上の理由とともに、三河を襲った大地震を忘れないようにするために、「三河地震による」という言葉を付したものと考えられます。



地震発生時前(イメージ)

名称 三河地震による地震断層
種別 天然記念物
所在 愛知県額田郡幸田町大字深溝字小井文字30-1
指定年月日 昭和50年12月26日
面積 1,806㎡
所有者 幸田町

碑文 昭和二十年一月十三日の三河地震で、三ヶ根山の麓の東側の南北方向から北側の東西方向に迂回して、地震断層ができました。最初の調査者津屋弘達東大教授の命名で、この断層は深溝断層と呼ばれています。その後の調査で深溝断層は、渥美淳から内から大きく曲線を描きながら幸田町深溝を経て、西尾市に達する延長二十八キロメートルに達することがわかりました。ここの断層は、三ヶ根山を含む地塊が上つてできたものです。断層の地表での最大落差は二メートル、最大横ずれは一メートル余に達するところがあります。三河地震は、三河湾を震央としたマグニチュード七.一の大震災で、死者約二二〇〇名、負傷者約三六〇〇名を数えました。(原文そのまま)



三河地震の調査と研究の歴史

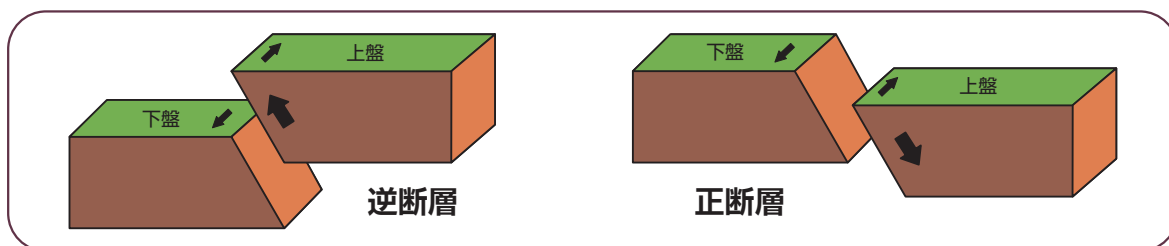
地震研究の開始と深溝断層の命名

三河地震の調査は被災直後の1945年1月19日～22日に中日本新聞社が実施したのち、1月21日～31日には運輸通信省中央气象台による現地調査が、また1月から3月までの間、東京帝国大学地震研究所（萩原尊禮・表俊一郎、津屋弘達）による学術調査が実施されています。深溝尋常小学校日誌2月28日に津屋弘達教授来校の記録が残されていますが、この時の調査成果は、翌年論文として発表され、その中で「深溝断層（Fukozu Fault）」と命名しています。

地震断層の研究

三河地震は、地表の断層変位の観察などから、断層の片側（南側）が隆起する「逆断層」と水平移動する「右横ずれ断層」が地下で生じたことによって揺れを発生させたと考えられています。この地震により、地表には「深溝断層」や「横須賀断層」、付随する副断層など、複数の地震断層が出現しました。現在、これらの断層は「三河地震断層」や「三河地震の地表地震断層」などと表現されています。

地表に現れた地震断層は、1946年に津屋弘達教授が分布図を発表して以降、複数の地震研究者によって分布図が発表されています。これらの研究成果を踏まえ、1997年には『愛知県活断層アトラス』、2004年には『都市圏活断層図 蒲郡』、2007年には『1944東南海地震・1945三河地震報告書』において、断層の分布図が報告されています。地中における断層調査は、1988年に電力中央研究所がトレンチ調査を実施しています。1990年に発行された報告書において、地層の状態や放射性炭素年代測定等の結果から深溝東光寺地区では約4,000年以上前、西深溝地区では約54,000年以上前の断層活動存在が報告されています。東光寺地区の4,000年前という数字は、東光寺地区で縄文時代人が活動していた時期と重なります。縄文時代の人達も震災の被害に遭っていたのかもしれませんが。

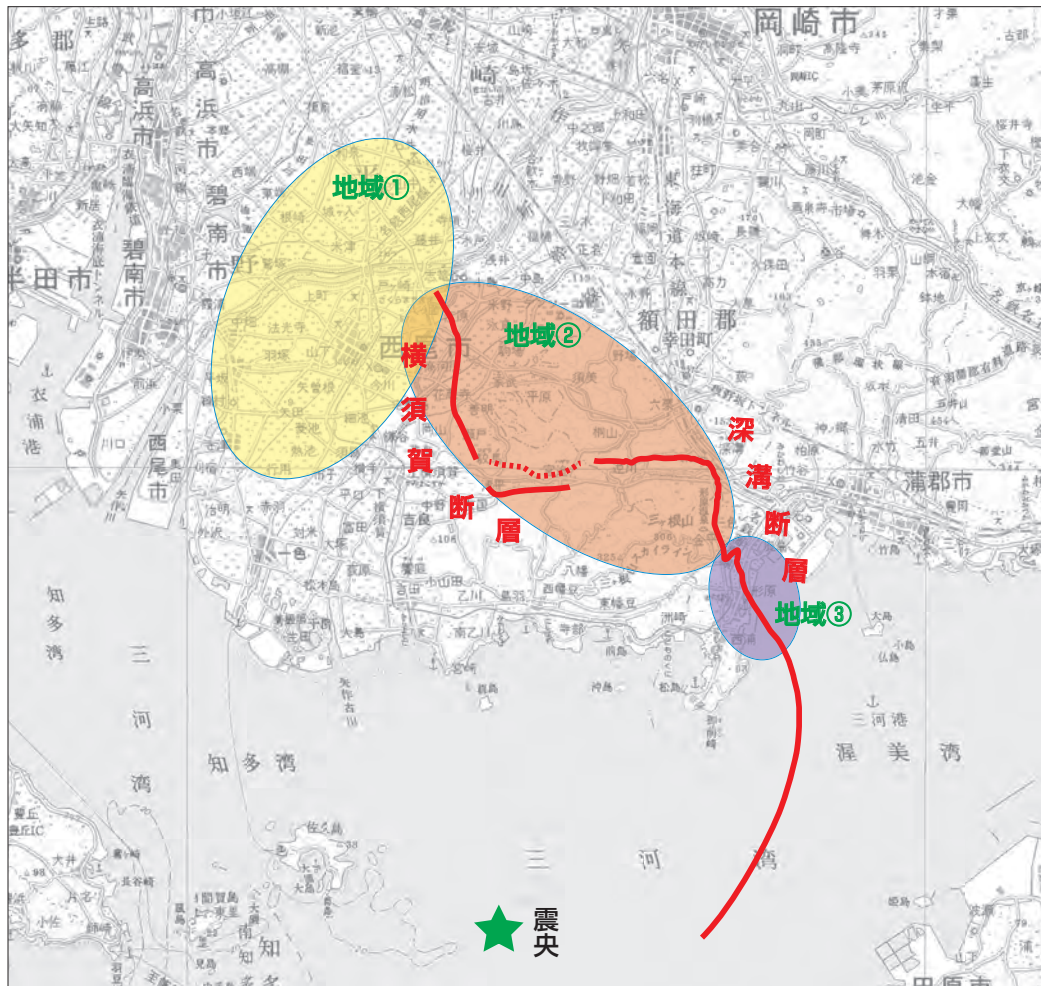


地震被害の研究

地震発生時、地震断層が通る土地及びその周辺地域において、家屋倒壊や死傷者の発生等、甚大な被害が生じましたが、震災以降行われてきた分析や聞き取り調査等から、被害の状況が地形や地質等の違いにより各地で異なっていることがわかってきました。

地域① 地震断層の西側に位置する岡崎平野（碧海台地・沖積地）では、地盤の弱さもあり、安城市（旧碧海郡明治村・桜井村）、西尾市（旧幡豆郡三和村・横須賀村・福地村）等で最大震度7相当の大きな揺れを記録するなど、家屋倒壊や多くの死傷者を数えました。

地域② 地震断層が通る蒲郡市一色や幸田町深溝、西尾市吉良・駿馬等では、断層沿線ということもあり震度6～7相当の揺れを記録しました。特に地震断層の南側にあたる幸田町深溝の一ノ瀬地区や逆川地区では震度7相当の揺れにより、家屋の多くが倒壊し、死傷者が出ました。ところが同じ沿線でも地震断層の北側にあたる深溝舟山・市場等では震度6弱～強の揺れを記録しましたが、倒壊した建



三河地震による地震断層模式図(中央防災会議2007を基に作成)

「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。(承認場番号 平27情復、第134号)」

物や死傷者は南側ほど酷くはなかったようです。被害の大きかった南側は地震断層の上盤にあたるため、地中に断層面が存在します。このことが、被害の差に繋がったものと考えられます。

地域③ 海岸部の蒲郡市形原地区では地震による揺れや2m近くの隆起がありましたが、この地域は地震の被害に加えて、津波が集落を襲っています。この津波により海水に浸かった家もありました。

三河地震は、大学機関や報道機関が調査を行うなど、震災直後に調査は行われていますので、「隠された地震」ではありません。しかしながら、戦時中、そして戦後という時代の中で公表の機を逸してしまい、結果的に資料の存在が忘れ去られてしまったのでしょう。

さて、震災からまもなく80年を迎えますが、現在も進められている調査により、震災直後に生活支援情報や余震に関する情報を詳細に流すなど、被災者への災害対応を行っていたことが新たにわかりました。このように三河地震の研究は着実に続けられています。

参考引用文献

- 津屋弘達 1946「深溝断層」『地震研究所彙報24』
- 井上宇胤 1950「昭和20年1月13日の三河地震について」『駿震時報14』
- 飯田汲事 1978「昭和20年1月13日 三河地震の被害と震度分布」『1985 東海地方地震・津波災害誌収録』
- 気象庁 1982『地震月報別冊6号』
- 曾根賢治他 1990「沖積層下の断層調査—深溝断層における各種探査法の適用性について—」『電力中央研究所 研究報告書』
- 曾根賢治他 1990「沖積層下の断層活動性評価— (1) 深溝断層トレンチ調査」『電力中央研究所 研究報告書』
- 愛知県防災会議地震部会 1997『愛知県活断層アトラス』
- 杉戸信彦・岡田篤正 2004「1945年三河地震の地表地震断層」『活断層研究24』
- 安城市歴史博物館 2006『三河地震 直下型地震の恐怖』
- 岡田篤正 2006「1945年三河地震断層の変位地形と諸性質」『活断層研究26』
- 中央防災会議 2007『1944東南海・1945三河地震報告書』
- 中井春香・武村雅之 2014「1945年1月13日三河地震の広域震度分布の再評価とその特徴」『第14回日本地震工学シンポジウム論文集』

深溝断層沿線の地震被害

①三河地震による地震断層

愛知県指定天然記念物として保護されています。



②地震直後の断層

写真：津屋弘達撮影



④円超寺

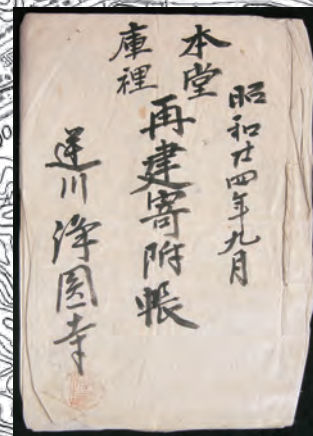


深溝断層

①

②

③



③浄圓寺の再建

⑧深溝東道祖神前の段差

地震で左側が上がりました。



⑨拾石川の崖

断層は拾石川を横切ります。



⑩昭和63年に行った

かなり深くトレンチ調査を行



の地震対策



⑥三河地震で崩れた 深溝松平家墓所の土塀



⑦深溝小学校で見つかった 三河地震の地割れ

昭和46年に解体した旧校舎の下から
確認されました。

写真: 深溝小学校蔵

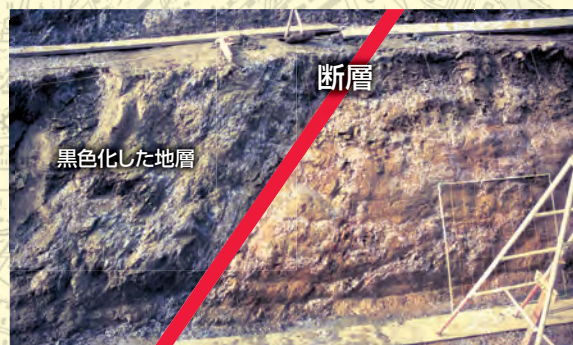


⑤山中に残る地割れ

※都市圏活断層図2004を基に作成

東光寺地区断層調査の様子

っています。地震の力で地層が破碎・黒色化しています。



「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。(承認場番号 平27情複、第134号)」

地域	総戸数	情報元	死者	負傷者	住家		非住家	
					全壊	半壊	全壊	半壊
名古屋市	86,992	飯田1978	8	26	72	460	141	562
		愛知県警備課	8	17	35	191	130	560
豊橋市	28,300	飯田1978	1	4		39	5	3
		愛知県警備課	0	0	0	0	0	0
半田市	10,507	飯田1978	12	5	124	333	31	79
		愛知県警備課	9	5	27	163	31	52
知多郡	24,917	飯田1978	0	2	33	388	109	193
		愛知県警備課	0	2	8	56	28	46
碧海郡	35,943	飯田1978	851	1,134	2,829	6,950	4,812	7,485
		愛知県警備課	593	1,033	1,516	4,278	3,716	5,394
幡豆郡	17,412	飯田1978	1,170	2,520	3,693	6,388	3,468	5,751
		愛知県警備課	1,113	2,068	3,260	4,462	2,814	4,045
豊坂村	555	飯田1978	7	36	17	15	21	5
額田郡(福岡町・幸田村のみ)	2,499	飯田1978	26	18	41	81	16	6
		愛知県警備課	26	18	30	14	16	6
幸田村	1,684	飯田1978	25	18	27	14	14	6
		昭和20年1月17日 額田郡地方事務所 提出資料	26	18	38	81	32	35
宝飯郡	3,203	飯田1978	237	151	333	1443	515	770
		愛知県警備課	212	151	330	1433	88	243
渥美郡	5,050	飯田1978	1	6	92	459	83	261
		愛知県警備課	1	3	26	186	13	91
愛知郡	800	飯田1978	0	0	2	9	0	0
		愛知県警備課	0	0	0	0	0	0
中島郡	2,417	飯田1978	0	0	2	2	5	11
		愛知県警備課	0	0	0	0	0	0
葉栗郡	799	飯田1978	0	0	0	3	2	3
		愛知県警備課	0	0	0	0	0	0
総計	221,078	飯田1978	2,306	3,866	7,221	16,555	9,187	15,124
		愛知県警備課	1,962	3,297	5,232	10,783	6,836	10,437

三河地震の被害状況(中井・武村2014を基に作成)

各市・郡の上段は飯田汲事教授による調査結果(飯田1978)、下段は愛知県警備課情報。愛知県警備課情報のうち、豊橋・愛知郡・中島郡・葉栗郡については、情報が収録されてなかったので「0」としている。幸田村は、村から額田郡地方事務所へ提出した被害データも掲載した。

