

## 岐阜―一宮断層帯の評価

岐阜―一宮断層帯は、濃尾平野のほぼ中央部を北北西―南南東方向に延びる伏在（ふくざい）活断層とされている。ここでは、平成9年度に愛知県が実施した反射法弾性波探査をはじめ、これまで行われた調査研究の成果に基づいて、この断層帯を次のように評価した。

### 活断層の存在

岐阜―一宮断層帯は、岐阜県岐阜市付近から愛知県名古屋市北西方に至る長さ32kmの伏在活断層とされてきた。しかし、この断層帯が通過するとされる地域のボーリング資料とその地域を横切る反射法弾性波探査資料とを検討した結果、その地域の新第三紀後期層-第四紀層に断層の活動を示すずれや撓（たわ）みは認められない。また、この断層帯が通過するとされる地域の地表にも断層の活動を示すずれや撓（たわ）みは認められない。

以上のことから、岐阜―一宮断層帯は活断層ではないと判断される。

(説明)

### (1) 岐阜―一宮断層帯に関するこれまでの主な調査研究

岐阜―一宮断層帯は、岐阜県岐阜市付近から愛知県一宮市を経て名古屋市北西方まで延びる伏在活断層とされており、主に1891年の濃尾地震による被害集中域の分布及び地殻変動の特徴と、地下地質資料からその存在が推定されてきた。

木沢・山羽(1891)及び片山(1893)は、1891年の濃尾地震による顕著な線状の被害集中域の一つとして、岐阜市付近から名古屋市付近まで延びる「第2震裂波動線」を記載した。また、杉崎・柴田(1961)は、ボーリング資料の解析から、この「波動線」付近に、第四紀の後期更新世の熱田層中に挟まれる軽石層を約5m東上がりに変位させる北北西-南南東走向の「一宮-稲沢断層」を推定し、中期更新世末の第二礫層上限の分布高度にも東上がりの不連続を図示した。さらに、村松(1963)は、「第2震裂波動線」及び「一宮・稲沢断層」が、水準点改測結果により解析された濃尾地震時の隆起域と沈降域の境界線に概ね一致することを明らかにし、これを地震断層の一つと考えた。

これらのことから、岐阜市付近から一宮市付近を経て名古屋市付近に至る断層があると推定されるようになり、この認識が、「岐阜―一宮断層帯」を1891年の濃尾地震時に活動した断層の一つとする見解を生み出した(井関, 1966; 横尾ほか, 1967; 桑原ほか, 1972; Mikumo and Ando, 1976; 岡田, 1979; 桑原, 1985)。活断層研究会(1980, 1991)は、この断層を「岐阜―一宮線」と呼び、熱田層及び第二礫層を5-20m北東上がりに変位させる長さ32kmの伏在活断層と推定した(図1及び2)。

ただし、濃尾地震の地震断層を調査した松田(1974)は、村松(1963)が指摘した上記の隆起と沈降を、温見断層・根尾谷断層及び梅原断層からなる地震断層の左横ずれによる末端隆起現象であると考えた。

愛知県(1998)は、ボーリング資料をもとに岐阜―一宮線を横切る地質断面図を作成し、断層変位が累積したことを示す証拠は認められないとした。また、愛知県(1998)は、岐阜―一宮線の中部を横切る東西方向の2測線で、反射法弾性波探査を実施した。その結果、地下2000m程度より浅い地層中には、上下方向の累積変位を示す断層及び撓曲(とうきょく)構造は認められないことを明らかにした。ただし、一宮市北西方の測線では、浅部において地層の小規模な不連続が認められるとしている。愛知県(2000)は、岐阜―一宮線の南端部付近において反射法弾性波探査を実施し、断層の存在を明瞭に示すような地質構造はないとしている。

### (2) 岐阜―一宮断層帯の評価結果について

ここでは、岐阜―一宮断層帯(活断層研究会, 1991の岐阜―一宮線)について、1891年の濃尾地震による被害集中域と地殻変動、及び地下地質構造に関する調査研究の成果に基づいて、次のように評価した。

#### ○濃尾地震による被害集中域について

1891年の濃尾地震で、岐阜市から一宮市を経て名古屋市に至る線上に生じたとされる被害集中域の「第2震裂波動線」については、その実態について不明確な点が多い。当時の被害状況を整理分析した村松(1963)及び飯田(1979)の調査結果を見ると、その線上には被害集中域は認められない(図3)。なお、濃尾地震では濃尾平野の一带に震度6〜7に相当する被害が生じたが、この被害地域は厚い沖積層が分布する地域(桑原, 1985)と概ね一致する。

#### ○濃尾地震に伴う地殻変動について

水準点改測結果及び三角点改測結果に基づいた濃尾地震前後の地殻変動データからは、岐阜―一宮断層帯が通過するとされる地域をはさんで1-2m程度の東北東上がりの上下変動が認められる。しかし、この上下変動は東北東-西南西方向に幅15-20kmの範囲で緩やかに生じており、断層や撓曲による変位とは認められない(図4)。また三角点改測結果に基づいた地殻変動データ(測量・地図百年誌編集委員会, 1970; Sato, 1973)からは、岐阜―一宮断層帯が通過するとされる地域をはさんで水平変動

に大きな変化は認められない。

なお、Mikumo and Ando (1976) は、岐阜―一宮断層帯が通過するとされる地域に濃尾地震の震源断層のひとつを想定し、その断層面上端を深さ2kmとするモデルを用いて地殻変動の量を計算している。しかし、Mikumo and Ando (1976) の震源断層モデルによれば幅数km程度の撓曲が生じることになり、観測された幅15-20kmの緩やかな上下変動を十分に説明できない。観測された地殻変動を説明するためには、この地域の震源断層モデルの位置をさらに深くすることも考えられるが、今回の評価では濃尾地震の震源断層について立ち入った検討は行わなかった。

### ○岐阜―一宮断層帯が通過するとされる地域の地下地質構造について

ボーリング資料に基づいた松澤・桑原 (1964) 及び桑原 (1985) の地質断面図からは、岐阜―一宮断層帯が通過するとされる地域やその周辺には、第四紀の中期更新世以降の地層に断層や撓曲構造は認められない (図5)。

岐阜―一宮断層帯が通過するとされる地域を横切る反射法弾性波探査は、一宮市北西方の木曽川町付近 (木曽川町測線)、一宮市付近 (一宮測線) 及び名古屋市北西方 (濃尾平野中部測線) の3測線で実施されている (愛知県, 1998, 2000)。これらの探査結果によれば、木曽川町測線 (図6) 及び一宮測線 (図7) では、いずれも、新第三紀後期層及び第四紀層が北東側に向かって緩やかに浅くなっている。しかし、それらの地層に断層や撓曲構造は認められない。木曽川町測線においては、広い範囲で地表付近に反射面の不連続が認められるが、これらは深部には続かなくなることから、表層の速度の遅い地層の影響による見かけのものである可能性が大きいと判断した。さらに、濃尾平野中部測線においても、岐阜―一宮断層帯が通過するとされる地域の地下数百m以浅において明瞭な断層や撓曲構造は認められない (図8)。

以上のように、この断層帯が通過するとされる地域では、少なくとも第四紀層には断層や撓曲構造は認められない。したがって、岐阜―一宮断層帯は活断層ではないと判断される。

### 文献

愛知県 (1998) : 「平成9年度地震関係基礎調査交付金 岐阜―一宮断層帯及び養老―桑名―四日市断層帯に関する調査 成果報告書」. 118p.

愛知県 (2000) : 濃尾平野の地下構造調査. 第1回堆積平野地下構造調査成果報告会予稿集, 61-70.

飯田汲事 (1979) : 「明治24年 (1891年) 10月28日濃尾地震の震害と震度分布」. 愛知県防災会議地震部会, 304p.

井関弘太郎 (1966) : 濃尾地震 (1891年) にみられた濃尾平野の活断層. 名古屋大学文学部研究論集, 16, 231-243.

片山逸郎 (1893) : 「濃尾震誌」. 241p.

活断層研究会 (1980) : 日本の活断層―分布図と資料. 東京大学出版会, 363p.

活断層研究会 (1991) : 新編日本の活断層―分布図と資料. 東京大学出版会, 437p.

木沢成肅・山羽義彦 (1891) : 「明治震災輯録」. 金池堂, 174p.

測量・地図百年史編集委員会 (1970) : 「測量・地図百年史」. 日本測量協会, 673p.

桑原 徹 (1985) : 第3章 濃尾平野の地下水盆. 東海三県地盤沈下調査会編「濃尾平野の地盤沈下と地下水」, 名古屋大学出版会, 35-76.

桑原 徹・松井和夫・吉野道彦・高田康秀 (1972) : 伊勢湾と周辺地域の埋没地形と第四系―”沖積層”細分と伊勢湾の新しい沈降盆地化の問題―. 地質学論集, 7, 61-76.

松田時彦 (1974) : 1891年濃尾地震の地震断層. 地震研究所速報, 13, 85-126.

松澤 勲・桑原 徹 (1964) : 濃尾平野の地下構造とその構成. 「伊勢湾台風災害の調査研究報告」,

名古屋大学災害科学調査会, 14-39, 及び付図.

Mikumo, T. and Ando, M. (1976) : A search into the faulting mechanism of the 1891 great Nobi earthquake. Jour. Phys. Earth, 24, 63-87.

村松郁栄 (1963) : 濃尾地震激震域の震度分布および地殻変動. 岐阜大学学芸学部研究報告(自然科学), 3(2), 202-224.

岡田篤正 (1979) : 愛知県内の活断層に関する解説. 「愛知県の地質・地盤(その4)」, 愛知県防災会議地震部会, 17-21.

Sato, H. (1973) : A study of horizontal movement of the earth crust associated with destructive earthquakes in Japan. Bull. Geogr. Survey Inst., 19, 89-130.

杉崎隆一・柴田 賢 (1961) : 地下水の地球化学的研究(第一報)ー濃尾平野の地下構造と帯水層の分布ー. 地質学雑誌, 67, 335-345.

横尾義貫・嘉藤良次郎・桑原 徹 (1967) : 地質学的考察. 「伊勢湾北部地域地盤沈下調査研究報告書」, 名古屋大学地盤変動研究グループ, 77-102.

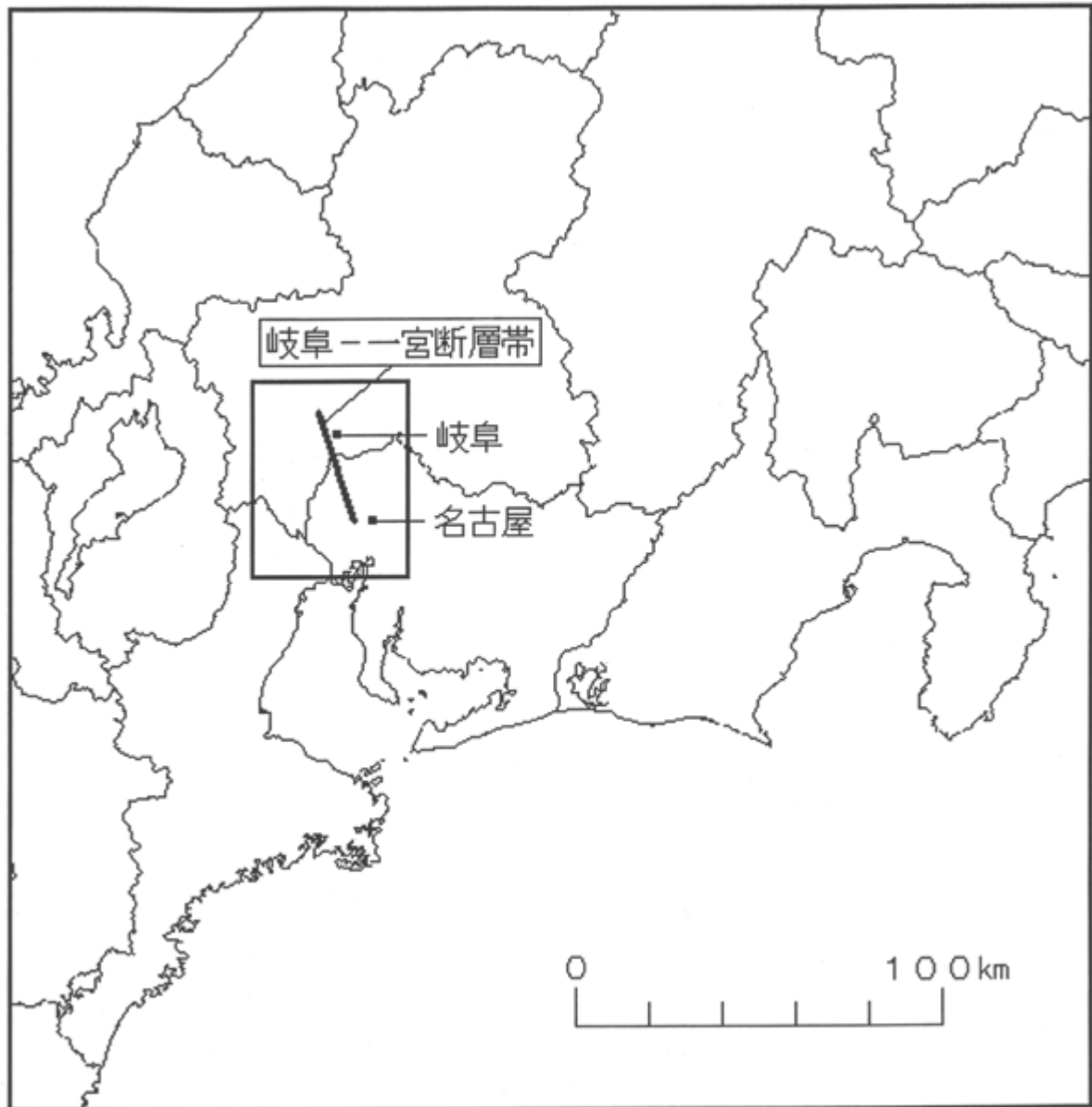


図1 岐阜—宮断層帯の概略位置図  
(長方形は図2の範囲)

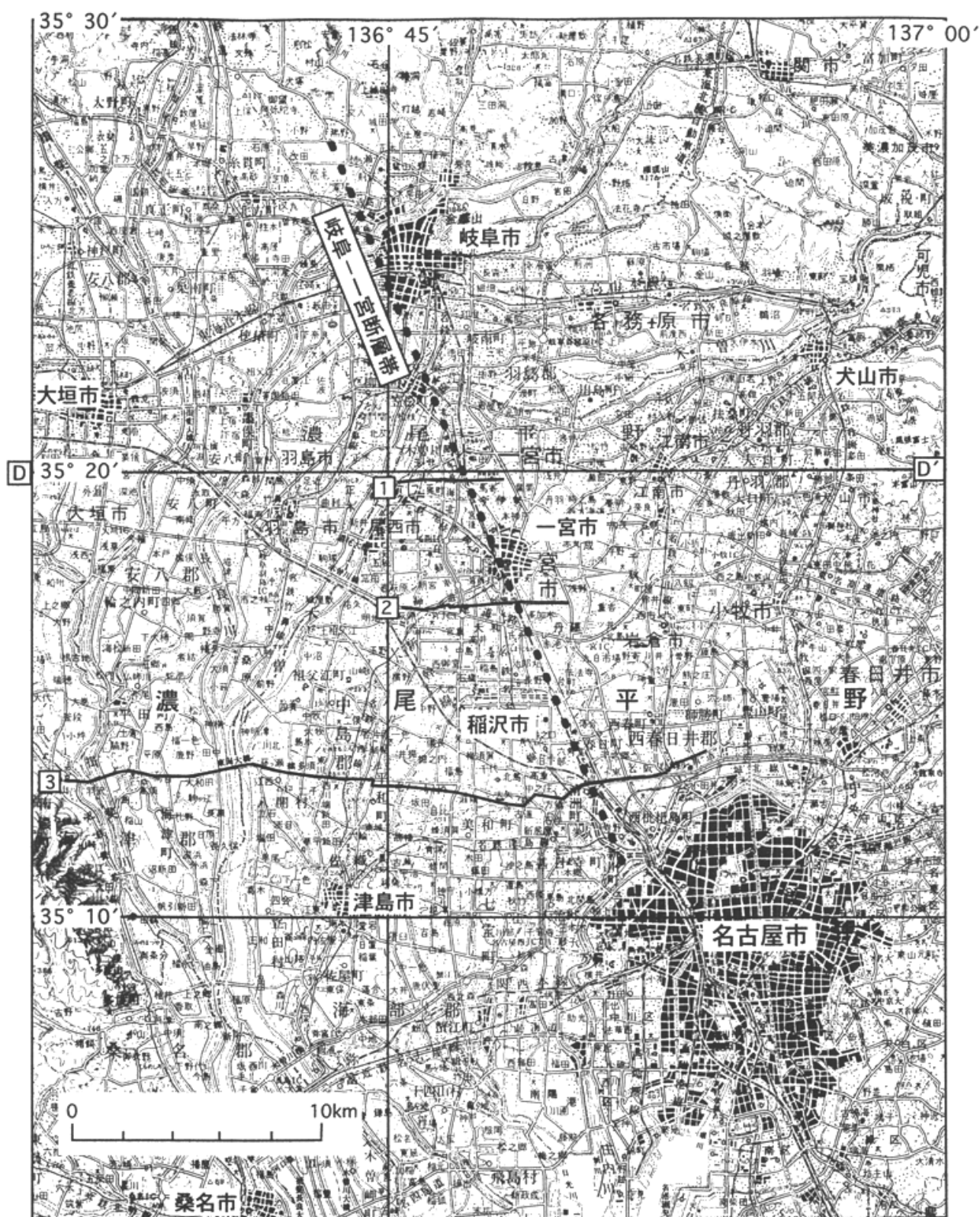


図2 岐阜—一宮断層帯の断層位置と調査地点

点線で示す断層帯の位置は活断層研究会（1991）に基づく。

細線は愛知県（1998，2000）による反射法弾性波探査測線。1：木曽川町測線，

2：一宮測線，3：濃尾平野中部測線。D-D'は図5に示す地質断面の位置。

基図は国土地理院発行の1:200,000地勢図「岐阜」及び「名古屋」を使用。

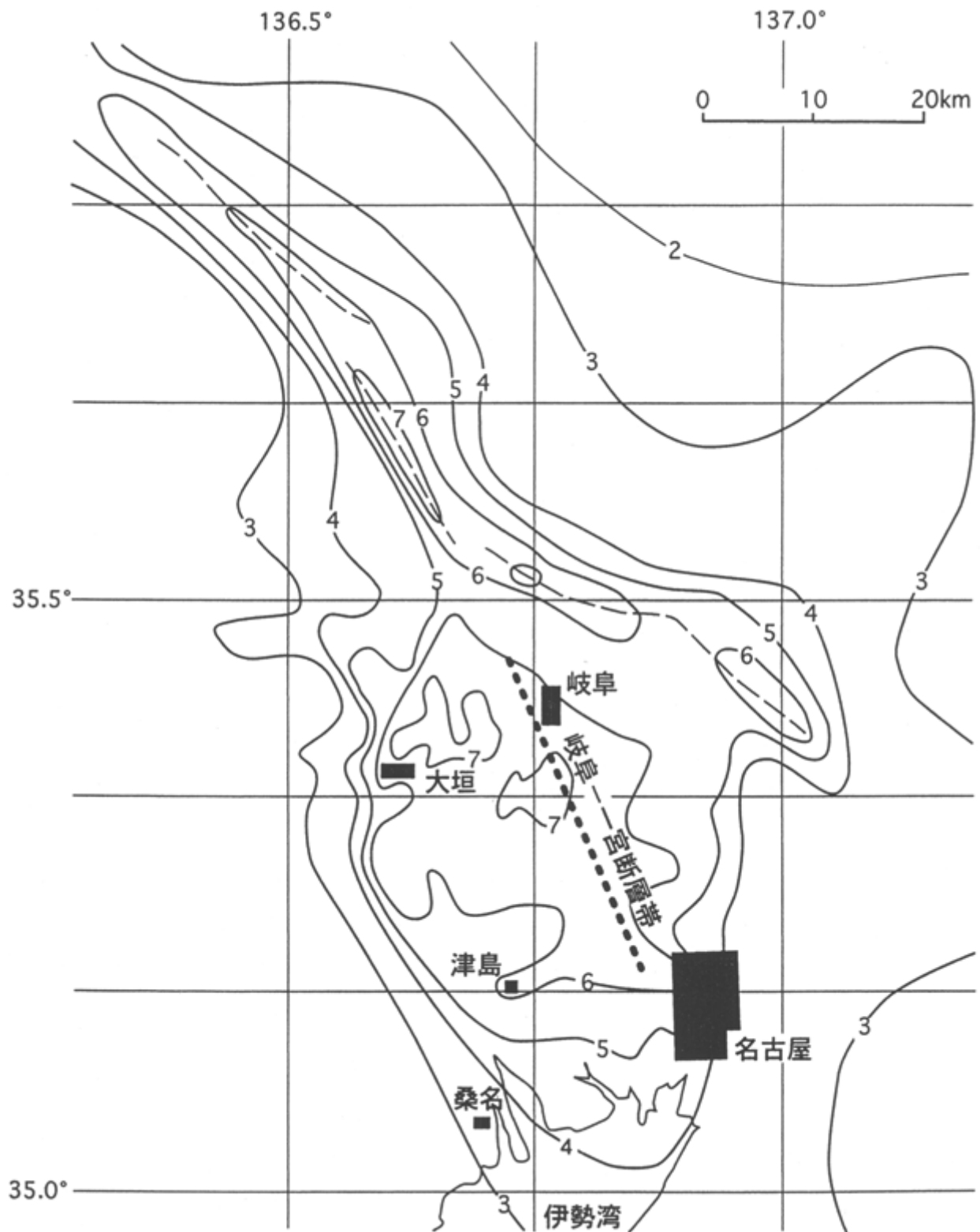


図3 1891年の濃尾地震における濃尾平野付近の震度分布  
 村松（1963）に基づく。震度は地震による被害から推定。  
 細い破線は地震断層。

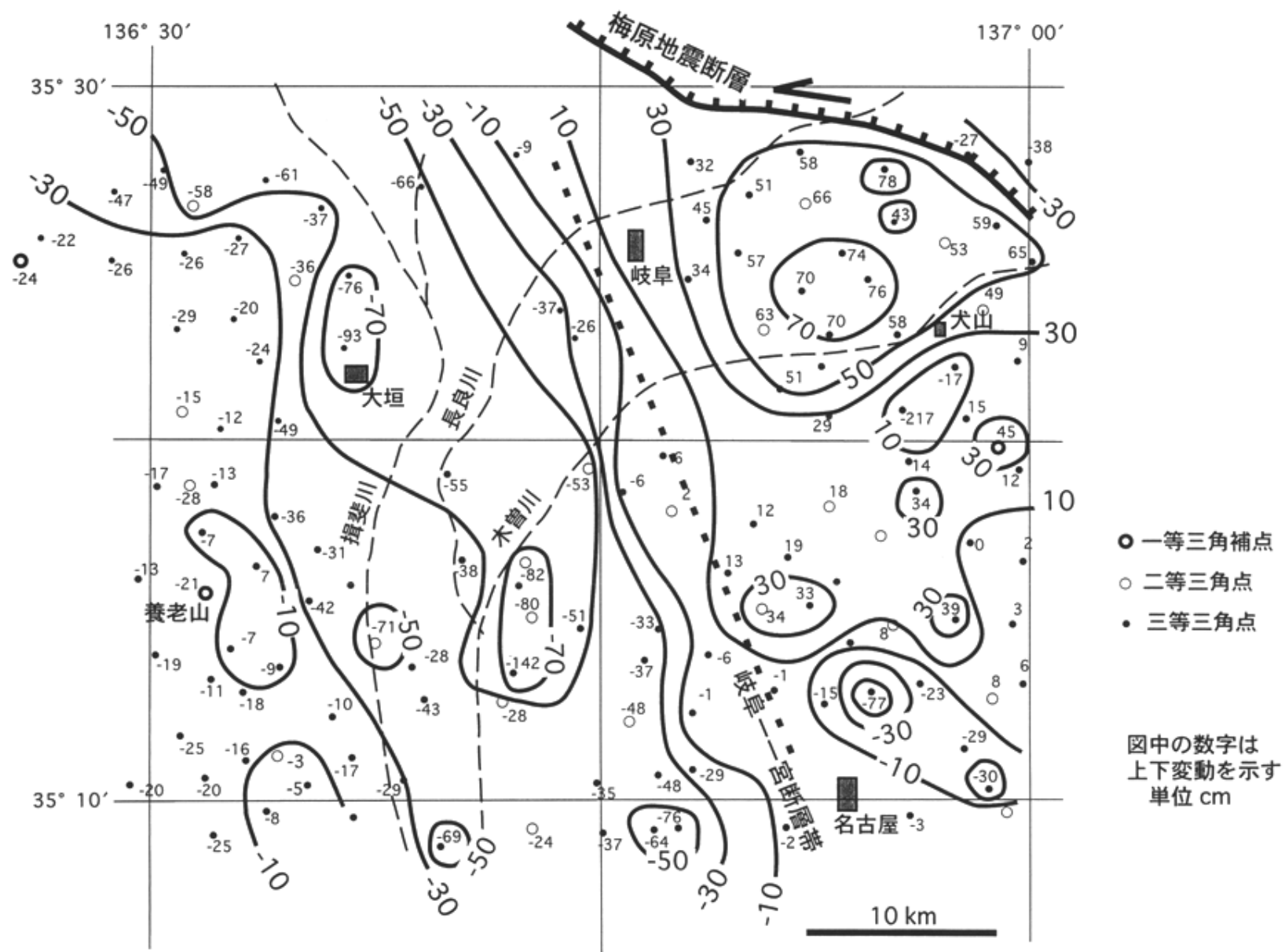


図4 1891年の濃尾地震による三角点の上下変動  
測量・地図百年史編集委員会（1970）に基づいて作成。  
水準点改測の結果は含まれていない。

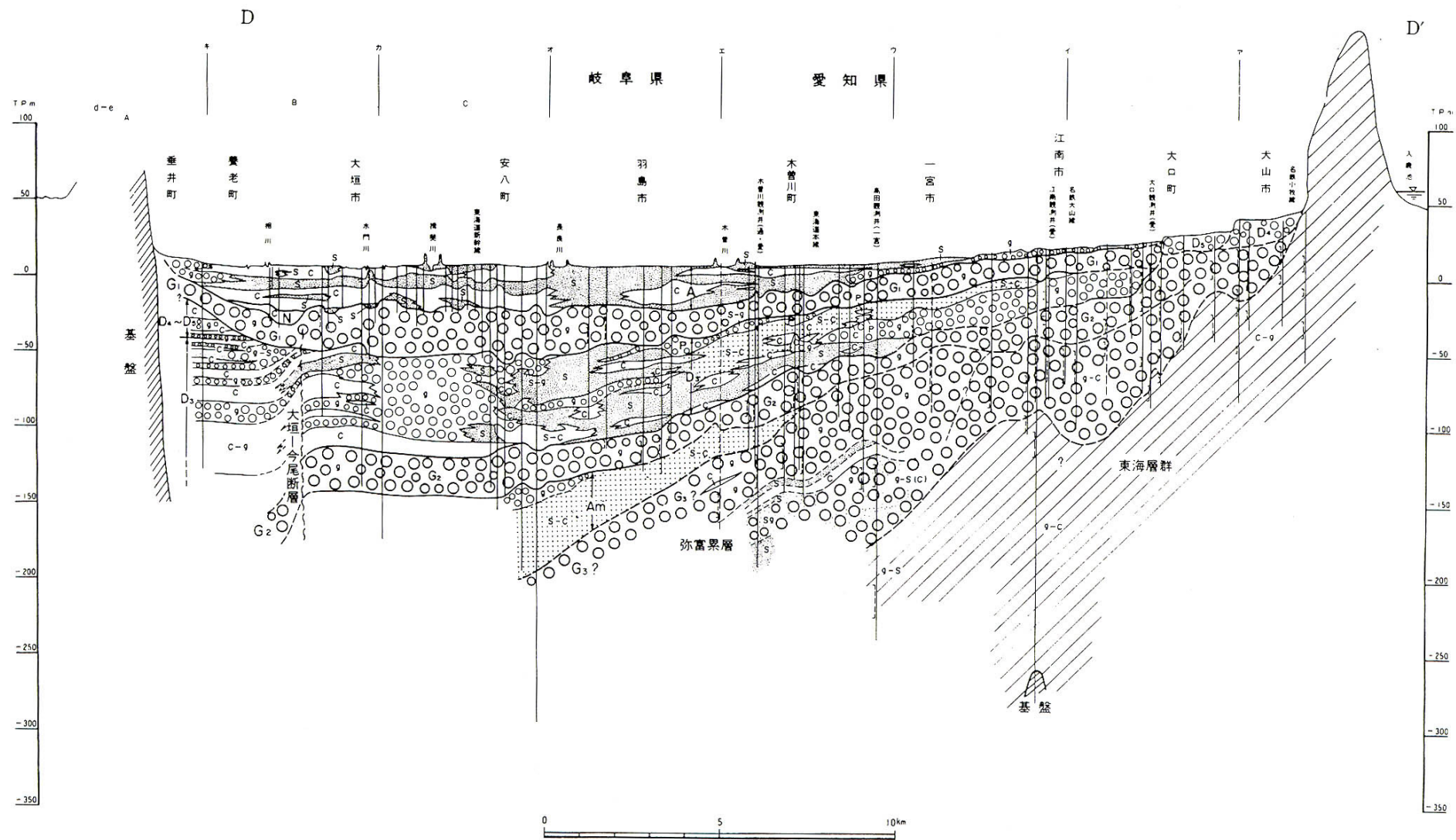


図5 濃尾平野を東西に横切る地質断面図  
桑原 (1985) .

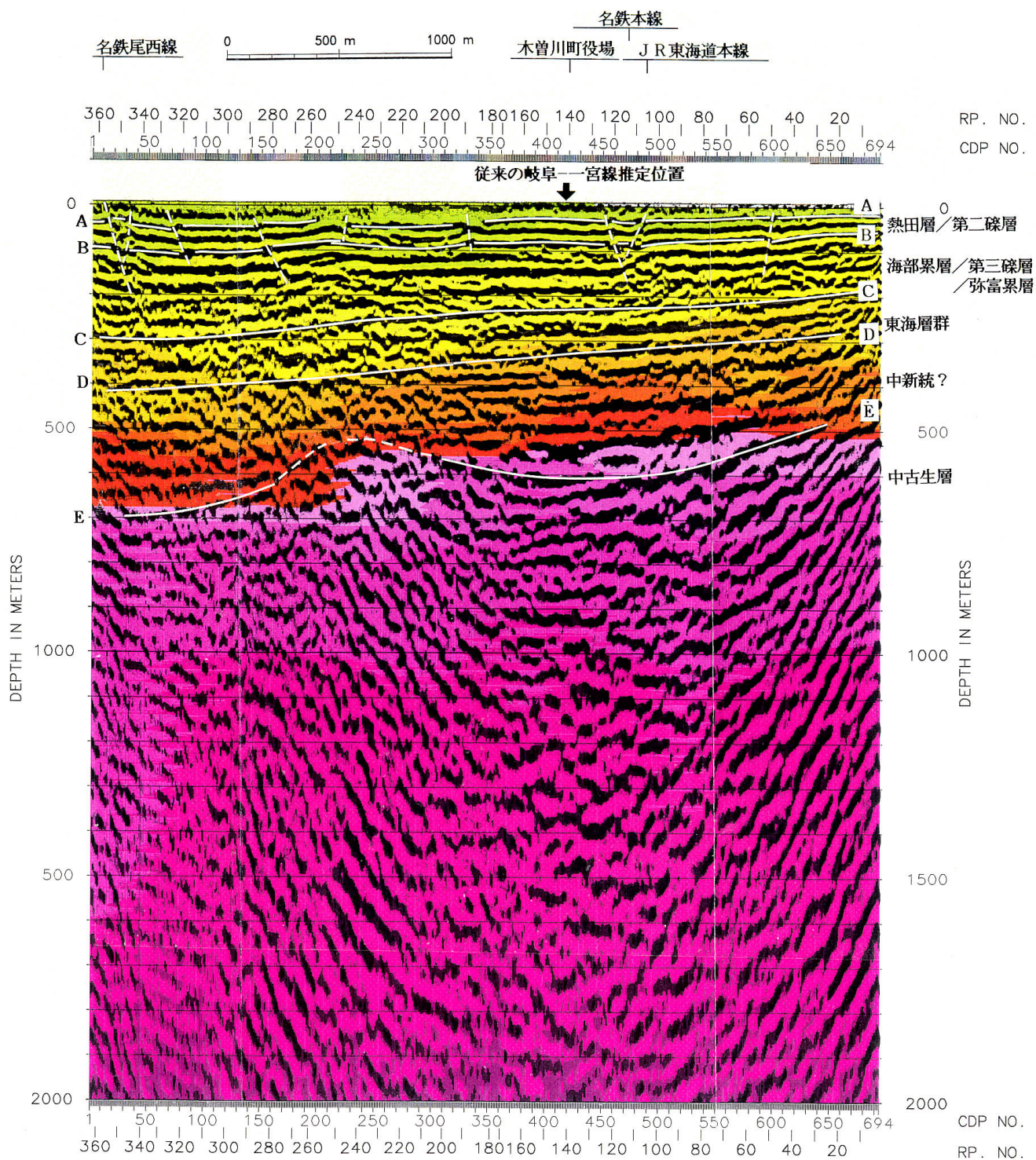


図6 木曾川町測線における反射法弾性波探査による断面図

愛知県 (1998). 東海層群：新第三紀後期—第四紀の前期更新世，弥富累層—第三礫層—海部累層—第二礫層：第四紀の前期—中期更新世，熱田層：第四紀の後期更新世。

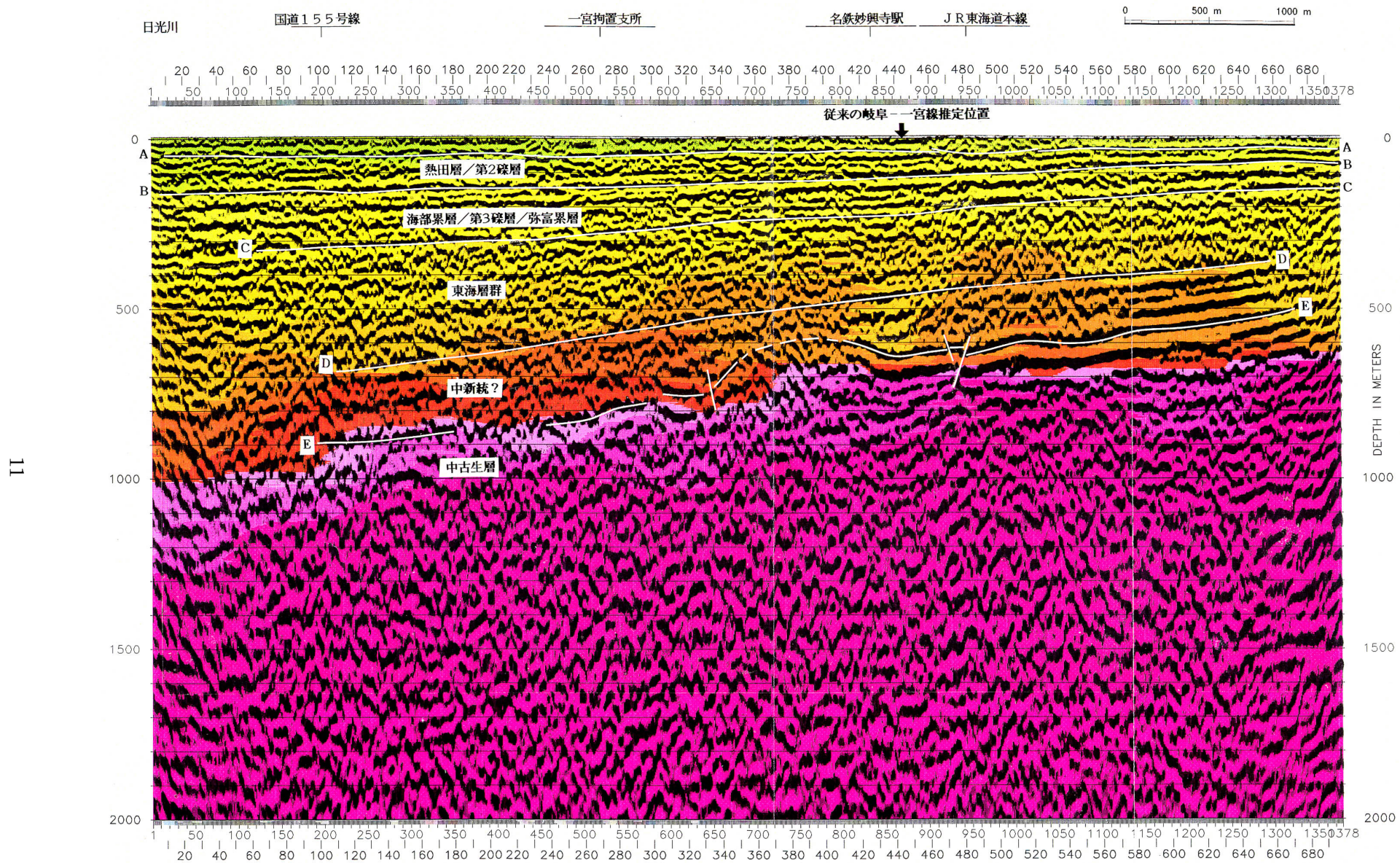


図7 一宮測線における反射法弾性波探査による地下構造断面図

愛知県 (1998). 東海層群及び同層群より上位の地層の地質時代は図6と同じ.

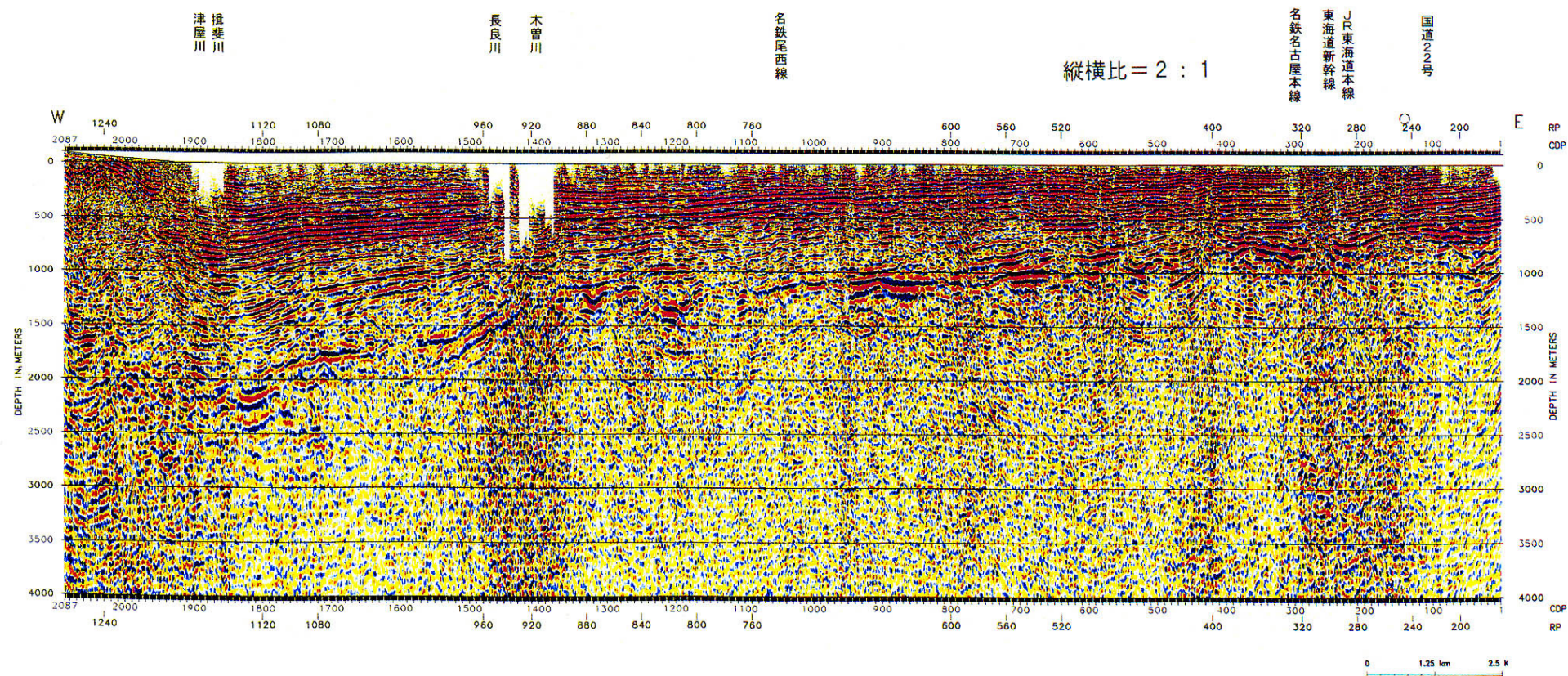


図8 濃尾平野中部測線における反射法弾性波探査による断面図  
愛知県 (2000).