

名古屋市瑞穂区新瑞橋地下鉄工事現場の熱田層

諏訪 齋 名古屋市立宮前小学校
森 忍 名古屋大学年代測定資料研究センター
中村俊夫 名古屋大学年代測定資料研究センター
木曾谷第四紀研究会¹⁾

1)1991年3月23日地下鉄工事現場調査参加者：伊藤 孝・岡田篤正・志津匡三・諏訪 齋・中村俊夫・藤井登美夫・古澤 明・森 忍

1. はじめに

名古屋市街地中心部は中位段丘上に発達し、その南東部は熱田台地や笠寺台地をつくり、その段丘面は熱田面と呼ばれている。両台地の間を刻んで流れる山崎川に沿って、沖積低地が見られる。熱田面が発達する台地の構成層は更新世後期の熱田層であり、熱田台地の地表で観察される上部層上半部の層序は松沢 勲・嘉藤良次郎（1954）などによって明らかにされている。また、熱田層全体の層序は桑原 徹（1975）によって明確にされ、砂層を主体とし数層の粘土層を挟在する上部層、厚い海成の粘土層の発達する下部層、そして、砂層を主体とする最下部層からなっている。千数百本の調査試錐を整理して検討を、日本建築学会東海支部・土質工学会中部支部・名古屋地盤調査研究会（1969）が行った名古屋地盤図の作成作業を通して、熱田層上部層の詳細な層序の究明がされた。その後、名古屋市中心部の投影集積断面の作成作業（桑原 徹ほか、1972；松井和夫ほか、1972）をはじめとして、熱田層の層序の検討や試錐試料をもとに堆積相の解析がすすめられてきた。こうした1980年代までの研究成果を土質工学会中部支部（1987）が最新名古屋地盤図にまとめている。

最近、名古屋市では地下鉄や高速道路の工事がすすみ、その調査試料によって熱田層の堆積相についての新しい情報が提供されつつある。木曾谷第四紀研究会は、1991年3月23日に、名古屋市高速度鉄道6号線の工事区間にあたる瑞穂区甲山町二丁目瑞穂通（標高4.70m）の地点（第1図◎印：高速度鉄道6号線建設に伴う土質調査工事ボーリング孔No.138）で、最上部を除く地表面下約12mまでの地質断面を観察する機会を得た。その際、10数点の柱状堆積物試料と植物遺体片を採取し、古地磁気、火山ガラス、珪藻化石および¹⁴C年代測定について研究をすすめ、その一部の結果をここに報告する。

2. 試料採集地点における堆積物の層相

試料採集地点の地質柱状図を第2図に示す。ボーリング孔No.138を基点に柱状図aは北へ20m、柱状図bとcは南へ10m離れた地点でありbとcは隣接している。

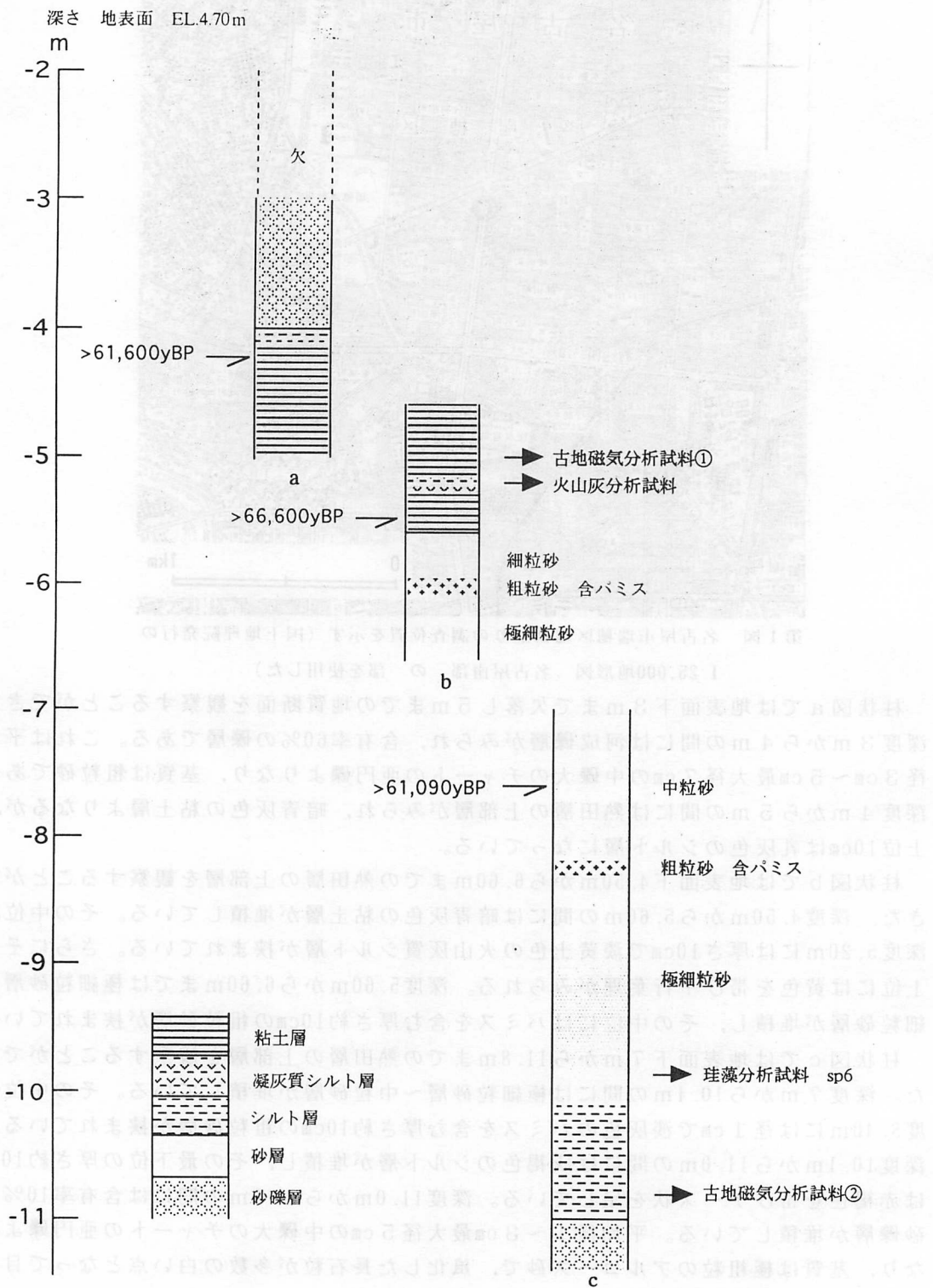


第1図 名古屋市瑞穂区瑞穂通りの調査位置を示す（国土地理院発行の1:25,000地形図「名古屋南部」の一部を使用した）

柱状図aでは地表面下3 mまで欠落し5 mまでの地質断面を観察することができた。深度3 mから4 mの間には河成礫層がみられ、含有率60%の礫層である。これは平均径3 cm～5 cm最大径7 cmの中礫大のチャートの亜円礫よりなり、基質は粗粒砂である。深度4 mから5 mの間には熱田層の上部層がみられ、暗青灰色の粘土層よりなるが、上位10cmは乳灰色のシルト層になっている。

柱状図bでは地表面下4.50 mから6.60 mまでの熱田層の上部層を観察することができた。深度4.50 mから5.60 mの間には暗青灰色の粘土層が堆積している。その中位、深度5.20 mには厚さ10 cmで淡黄土色の火山灰質シルト層が挟まれている。さらにその上位には黄色を帯び平行葉理がみられる。深度5.60 mから6.60 mまでは極細粒砂層～細粒砂層が堆積し、その中位にはパミスを含む厚さ約10 cmの粗粒砂層が挟まれている。

柱状図cでは地表面下7 mから11.8 mまでの熱田層の上部層を観察することができた。深度7 mから10.1 mの間には極細粒砂層～中粒砂層が堆積している。その中位深度8.40 mには径1 cmで淡灰色のパミスを含む厚さ約10 cmの粗粒砂層が挟まれている。深度10.1 mから11.0 mの間には灰褐色のシルト層が堆積し、その最下位の厚さ約10 cmは赤褐色を帯びチーズ状を呈している。深度11.0 mから11.8 mの間には含有率10%の砂礫層が堆積している。平均径1～3 cm最大径5 cmの中礫大のチャートの亜円礫よりなり、基質は極粗粒のアルコーズ砂で、風化した長石粒が多数の白い点となって目立っている。



第2図 名古屋市瑞穂区瑞穂通りの地下鉄工事現場の地質柱状図、 ^{14}C 年代値と分析試料採取位置を示す

3. 試料採取

古地磁気・火山灰・珪藻化石の各分析用試料の採取層準と¹⁴C年代測定値を第2図に示す。

4. 火山灰

火山灰試料は火山灰質シルトをわんかけにより水洗し、乾燥させたものからガラスを30個取り出し、屈折率を温度変化型屈折率測定装置“MAIOT”で古澤明が測定した。屈折率は1.4994-1.5008(1.5002)で、測定誤差は±0.0013と見積もられる。形状はバブル型が多くβ-石英を含むガラスもある。屈折率、ガラス形状などから、この火山ガラスはK-Tz(鬼界葛原)火山灰に対比できる。この火山灰の年代について竹本ほか(1987)はca75,000年としている。

5. ¹⁴C年代測定

第2図に示した3露頭の12層準より植物遺体片を採取し、その内から3試料について、名古屋大学年代測定資料研究センターのタンデトロン加速器質量分析計によって¹⁴C放射年代を測定した。結果を第2図中に示した。3露頭で見られる熱田層上部層が61,000 yBPより古い年代に堆積したとされる。

6. 珪藻化石

珪藻分析用の試料をつぎのように採取した。第2図柱状図cの砂礫層から上に10cmのところをsp1として、20cm間隔で上方にsp7まで取った。どの試料も凝灰質で、また、珪藻化石の産出は少なく、唯一計数できたのは砂礫層より110cm上のsp6であった。sp6においても珪藻化石の産出は多くはなく、200殻の計数には時間を要した。

産出した珪藻化石の種構成の相対頻度を第1表に示した。出現種数は海生～汽水生種が26タクサ、淡水生種が17タクサであった。全体として海生～汽水生種が優占した群集であったが、淡水生種が22.7%とかなり多く見られた。優占種として*Biddulphia aurita*と*Thalassiosira tenera*があげられる。前者は北方沿岸性で日本近海では親潮中に現れる種とされている。熱田層下部層の海成層で優占する*Cyclotella stylorum*と*Paralia sulcata*の2種は、極少の産出であった。この珪藻化石群集からは比較的冷たい海水が侵入しはじめた時期で、河川などから淡水も流入する、海進初期の古環境が推定される。

熱田層上部層は砂層が優勢で珪藻化石の産出は少なく、海成層については森(1980)が美和町コアなどで僅か報告している。*Biddulphia aurita*が優占する珪藻化石群集は当地域の熱田層中でははじめての報告となる。

第1表 珪藻化石の産出頻度

Diatom species	sp. 6 %	Diatom species	sp. 6 %
海生～汽水生, Centrales		淡水生	(22.7)
<i>Actinocyclus curvatulus</i>	+	<i>Achnanthes delicatula</i>	+
<i>Biddulphia aurita</i>	20.4	<i>Amphora libyca</i>	+
<i>Cerataulus turgidus</i>	+	<i>Cocconeis placentula</i>	+
<i>Cyclotella striata</i>	2.7	<i>Cymbella mesiana</i>	+
<i>C. stylorum</i>	2.7	<i>C. sp.</i>	+
<i>Paralia sulcata</i>	+	<i>Eunotia minor</i>	+
<i>Thalassiosira angsti</i>	+	<i>E. sp.</i>	+
<i>T. sp. aff. T. eccentrica</i>	7.6	<i>Frustulia sp.</i>	+
<i>T. lineata</i>	+	<i>Gomphonema sp.</i>	2.7
<i>T. tenera</i>	16.9	<i>Navicula hungarica</i>	+
<i>T. sp.</i>	5.8	<i>N. pupula</i>	2.7
海生～汽水生, Pennales		<i>N. sp.</i>	+
<i>Amphora angusta var. ventricosa</i>	+	<i>Martyana martyi</i>	+
<i>A. sp.</i>	+	<i>Melosira varians</i>	+
<i>Caloneis linealis</i>	+	<i>Pinnularia lundii</i>	+
<i>C. westii</i>	+	<i>Surirella sp.</i>	+
<i>Denticulopsis sp.</i>	+	<i>Synedra ulna</i>	+
<i>Diploneis bombus</i>	+		
<i>D. weissflogi</i>	5.3		
<i>D. sp.</i>	+		
<i>Navicula sp.</i>	+		
<i>Nitzschia pandriformis</i>	+		
<i>N. tryblionella</i>	+		
<i>N. granulata</i>	+		
<i>Mastogloia sp.</i>	+		
<i>Pleurosigma sp.</i>	+		
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	4.9		

引用文献

- 桑原 徹 (1975) 濃尾傾動盆地の発生と地下の第四系。地盤沈下の実体とその対策に関する調査研究報告書 (第1報), 愛知県環境部, 111-182。
- 桑原 徹・松井和夫・吉野道彦 (1972) 熱田層の層準と堆積相について。日本地質学会第79年学術大会講演要旨, 221。
- 竹本弘幸・百瀬 貢・平林 潔・小林武彦 (1987) 新时期御岳テフラ層の層序と年代—中部日本における編年上の意義—。第四紀研究, 25(4), 337-352。
- 土質工学会中部支部 (1987) 最新名古屋地盤図。名古屋地盤図出版会。
- 日本建築学会東海支部・土質工学会中部支部・名古屋地盤調査研究会 (1969) 名古屋地盤図。コロナ社。
- 松井和夫・中谷 進・吉野道彦・桑原 徹・小田友也 (1972) 熱田層の軽石層準について。日本地質学会第79年学術大会講演要旨, 221。
- 森 忍 (1980) 濃尾平野下の熱田層のケイソウ群集。瑞浪市化石博物館研報, 7, 73-83。