

2011年11月20日（日） 猿投・海上の森巡検

- 9:00 愛知県庁西庁舎駐車場集合・出発
↓
- 9:45 猿投山北断層分岐露頭（領家帯花崗岩・瀬戸層群矢田川累層）
10:00 出発
↓
- 10:10 海上の森（地形・地質・植生・土壌・土地利用）
12:00 出発
↓
- 12:10 昼食（瀬戸市山口町）
↓
- 14:00 猿投神社
↓
- 14:40 猿投山の球状花崗岩
14:55 出発
↓
- 15:20 猿投 - 境川断層露頭（領家帯花崗岩・瀬戸層群矢田川累層）
15:30 出発
↓
- 16:00 解散

尾張丘陵について

担当：富山大学理学部地球科学科

1. 概説

尾張丘陵は濃尾平野の東側に位置し、南北に連なる標高 200 m 以下の丘陵地である。この丘陵は南の知多半島に延長していて、丘陵の東には猿投山（標高 629 m）が存在する。尾張丘陵は西側を天白河口断層によって濃尾平野と接し、東側は猿投-境川断層によって岡崎平野と接している。この丘陵と知多半島は周囲より相対的に上昇しているため、猿投-知多上昇帯と呼ばれている（図 1）。丘陵を構成している地質は主として瀬戸層群と呼ばれている古第三紀鮮新世～洪積世の地質である。この瀬戸層群と同様の地質は知多半島や伊勢湾西岸部で確認されている。濃尾平野の東側のものが瀬戸層群と呼ばれ、知多半島と伊勢湾西岸部でこれに相当するものがそれぞれ常滑層群と奄芸層群である。これらの瀬戸層群、常滑層群、奄芸層群の 3 つをまとめて呼ぶ場合は東海層群となる。

2. 瀬戸層群

瀬戸層群は濃尾平野の地下とそれより東側に分布し、一般に西または南西方向に緩く傾斜している。層群の上部は矢田川累層、下部は瀬戸陶土層に区分されている（図 2）。

(1) 瀬戸陶土層：瀬戸市北部から豊田市にかけて分布し、花崗岩の基盤の上に堆積した珪砂（石英砂）や、木節粘土、ガイロメ粘土と呼ばれる良質の粘土を主体としている。花崗岩の基盤上に風化や浸食による凹地ができ、その凹地に堆積物が堆積して形成された。堆積盆地の中央部では薄い褐炭層を伴い、周辺部では主に珪砂層からなる。また、本層は植物化石を含む。瀬戸市を中心とする陶磁器産業は本層を構成する良質の粘土を原料として栄えたとされる。

(2) 矢田川累層：模式地は豊田市北部地域で、砂礫、砂、シルトを主体とする層である。所々に亜炭層や火山灰層が見られる。本層は下部から水野部層、高針部層、猪高部層に分かれ、これらは互いに非整合である。それぞれの部層の構成は以下の通りである。

猪高部層：砂礫、砂、粘土の不規則な互層

高針部層：粘土層、砂礫層

水野部層：上部は礫、砂礫層（シルト層を挟む）

下部は砂礫と粘土層の互層（褐炭層を挟む）

3. 堆積環境

瀬戸層群が堆積しはじめた古第三紀鮮新世は亜熱帯性の気候であり、この地域の基盤をなす花崗岩類の風化が進み、石英粒、長石粒、粘土鉱物に変化した。ここで生じた鉱物については、石英粒は珪砂になり、長石粒を混じえた粘土層はガイロメ粘土と呼ばれ、植物遺体を混じえた粘土層は木節粘土と呼ばれている。

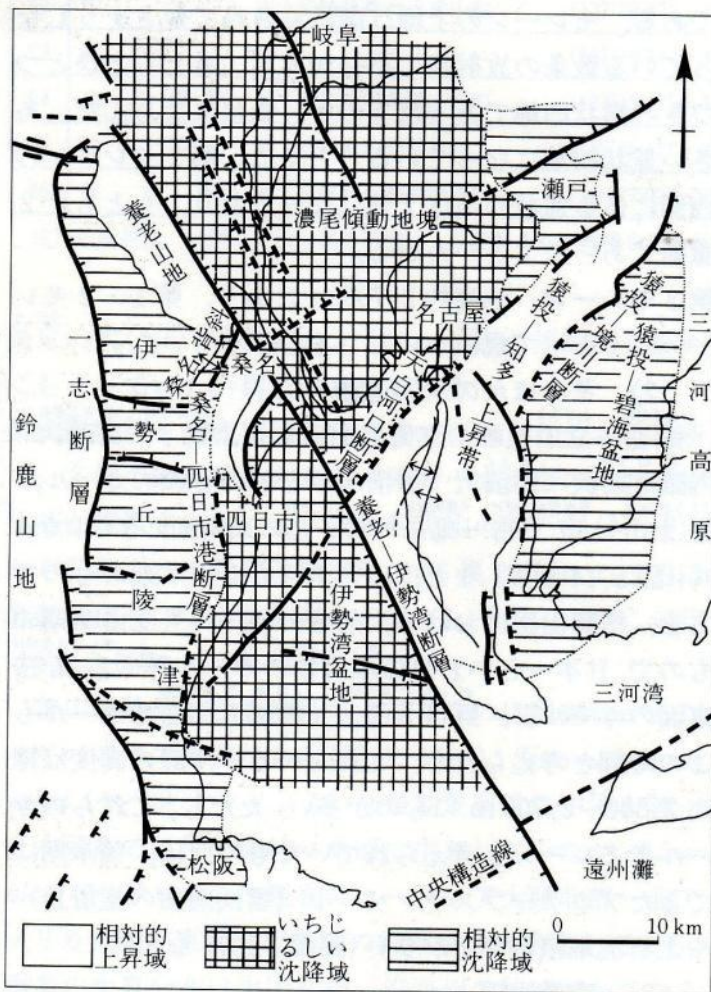


図1 伊勢湾周辺の地質構造（日本の地質編集委員会，1988）

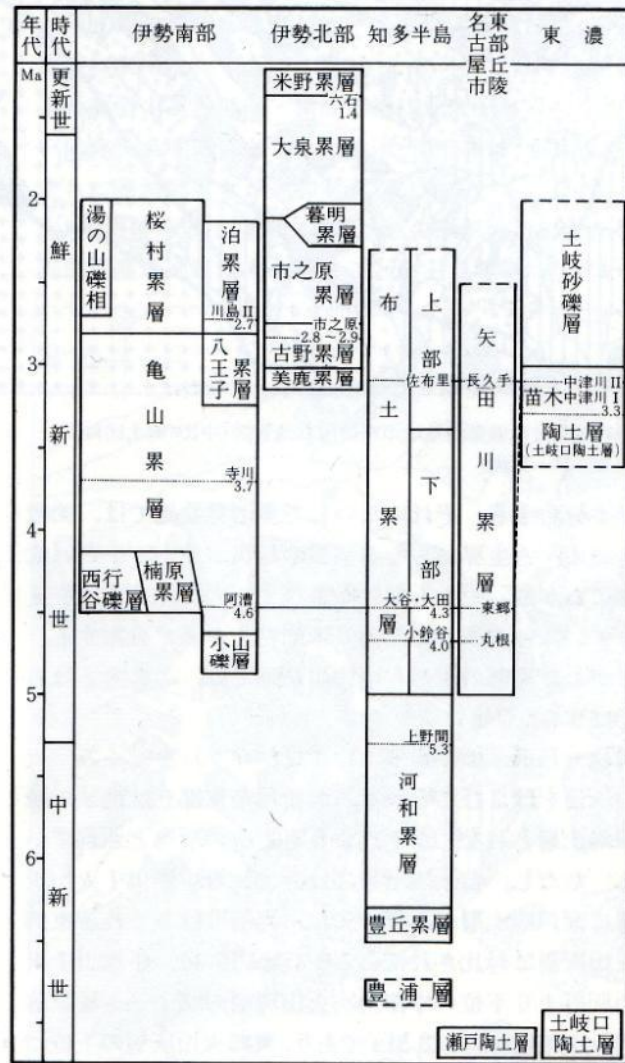


図2 東海層群の層序 (日本の地質編集委員会, 1988)

春日井の地質 地史と地下資源

本市東部の標高 300 メートルから 400 メートルの山地 (尾張丘陵) は、中・古生代の砂岩、頁(けつ)岩、チャートからなる。その西側の標高 100 メートルから 200 メートルの丘陵 (高蔵寺ニュータウンから西尾町、坂下町付近) 一帯は鮮新世の礫(れき)、砂、粘土の層が分布している。そして、標高 100 メートル以下の大泉寺町以西の市域のほとんどは、洪積世の段丘面であり、砂、礫の互層である。

本市の地下資源といっても、現在採取されているものはほとんどなく、碎石程度である。しかし、亜炭、マンガン鉱、軟硅石、粘土、磨砂などが盛んに採掘されていた時代もあった。それらの資源が生成された様子と稼行(かこう)の状況を、地史と合わせて記す。

〈海底の時代〉

今からおよそ 2 億数千万年前（古生代末から中生代初）日本列島のほとんどは、静かな暖かい海であった。その当時の海底に堆積した砂、泥が現在内津町、外之原町で盛んに砕石として採取されている砂岩、頁岩、チャートなどである。この地層中に結晶質石灰岩（大理石）が挟（はさ）まれているところがある。また、外之原町では礫岩の存在も確認されている。



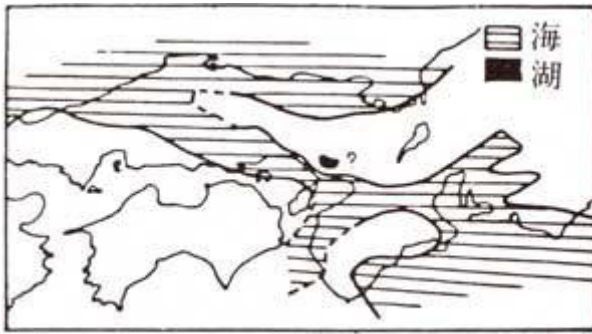
結晶質石灰岩（大理石）の露頭（廻間町谷川の河床）

今から 7 千数百万年前、この地域では地下よりマグマの貫入があり、黒雲母花崗岩ができた。廻間町の築水池付近に産出する。また、内津町で閃（せん）緑岩を確認しているが、その産状ははっきりしない。このマグマの貫入により、前記の古生層は熱変成を受けており、軟硅石化している部分が各所に見られる。また、マンガン鉱床も各所に生成された。軟硅石は玉野町、高蔵寺町などで採掘、粉碎されて、耐火レンガ、耐火モルタル、セメントなどの原料として出荷されていた。また、マンガン鉱（酸化マンガン鉱）も西尾町で昭和 17 年から昭和 27 年頃まで採掘されていた。品位は二酸化マンガン 70 パーセント前後で、年間 60 トン程度の産出であった。

今から 1400 万年前（新生代、第 3 紀、中新世）にも海が入り込み（第 1 瀬戸内期）右図のような状態になったと考えられている。このことは岐阜県の瑞浪市付近で多く産する海棲動物の化石によって広く知られている。本市のあたりは当然海底であったであろう。



マンガン鉱採掘穴跡（西尾町）



第1瀬戸内期（糸魚川淳二氏による）



図2 猿投神社の古地図



図1 尾張太古図(東東春日井郡誌)

〈東海湖の時代〉

今から500万年ほど前から200万年ほど前までは、このあたりは大きな湖であった。この湖は「東海湖」と名づけられている。現在の伊勢湾の太平洋側がとどされたような状態の湖である。南は知多半島、東は豊田市、岡崎市、北は春日井市、小牧市、西は鈴鹿山脈の東麓にいたる地域である。この湖のまわりの陸地から泥、砂、礫が流入し、湖底にそれらを堆積した。この湖に堆積した地層をこの地域では「瀬戸層群」とよんでいる。この瀬戸層群の下部を「瀬戸陶土層」といい、上部を「矢田川累層」としている。本市付近では、矢田川累層の「尾張夾炭層」といわれる部分が分布している。この地層は高蔵寺ニュータウン一帯から坂下町にかけては地表に露出しているが、本市全域にわたって地下に分布している。この地層は主に礫岩と砂岩、粘土層の互層で、亜炭層、火山灰層を挟む。

亜炭は当時の陸地に繁っていたメタセコイア、フウ、シマモミ、イヌカラマツ、ヌママミスギ、カリヤクルミといった木々が洪水などによって流されてきて湖底に沈んで堆積したのであろう。亜炭は石炭ほど炭化されていない埋木であり、この地方では、「井層(いくず)」「岩木(いわき)」「川木(かわき)」などと呼ばれて、古くから燃料として利用されていた。これらの亜炭層は場所により層の厚さ、層の数に変化がある。多いところでは10枚もの層がみられる。矢田川累層全体が南西に2から3度の傾斜をしているので、東部の丘陵地では地表近くでも炭層が見られる。大留町付近では地表から12メートルほどのところに95センチメートル亜炭層がある。鳥居松町1丁目付近(標高21メートル)では地下30メートル付近と、152メートル、184メートル付近に埋木が確認されている。(ボーリング資料) 亜炭鉱として稼行されていたのは、高蔵寺町、松本町、大泉寺町、出川町、東山町で、最盛期の昭和23年ごろには、月産5,500トンも産出し、燃料として利用されていたが、昭和38年頃にはほとんどの鉱山が閉山された。

小牧市の大草町でも亜炭が採掘されていたが、同じ尾張夾炭層のものである。ところが岐阜県の瑞浪市や可児郡の御嵩町で産出されていた亜炭は、東海湖時代より古い時代に(1,600万年前)それらの地域が湖であったときに堆積したものである。

大泉寺町、東山町の潮見坂平和公園付近の地下に火山灰層がみられる。これは白色の磨砂質であり、直径1センチメートルから3センチメートルの軽石を多く含む部分がある。なかには、25センチメートルもの亜円礫がある。層の厚さも場所により異なり、2メートル~4メートルで粘土層に移行することが多い。東海湖時代に、どこかに火山活動があり多くの火山灰、軽石を噴出し、それらが流されてきて堆積したのであろう。この磨砂も古くから米つき用、洗剤用として採掘、出荷されていた。最盛期の昭和28年頃で年間1,500トン程度産出されていた。

明知町では蛙目(がえろめ)粘土の採掘がおこなわれていた。地表から12メートルから17メートルのところに粘土層があり、露天掘で昭和53年まで採取されていた。この粘土は花崗岩が風化して流されてきて堆積したものである。石英の粒を多く含むので、水洗いで粘土と石英粒を選別して出荷していた。



火山灰層(東山町の磨砂採掘場跡)

〈氷河の時代〉

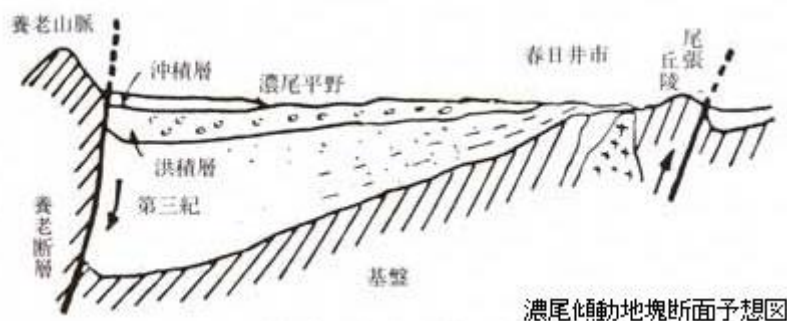
今から 200 万年前から 1 万年前までを洪積世、1 万年以降を沖積世という。

洪積世の時代は氷河期と間氷期が繰り返され、海水面の低下（海退）と海水面の上昇（海進）が繰り返された。特に濃尾平野の地域では、東部が上昇し、西部が沈降するという傾動運動が進んでいった時代である。そのためこの地域では、水面がいっそう低下し、東北部より多量の砂礫の供給を受けることとなった。現在の出川町以西の地域に分布する段丘の砂礫は、古庄内川、古木曾川によって運ばれてきたものであろう。現在の河川は堤防によって流路が決められているが、当時の河川は堤防もなく、流路を自由に変え、広大な氾濫原をもって流れていたことであろう。

今から 10 万年ほど前の間氷期に海水面が上昇し、この付近まで海進があった。現在の田楽町の付近に分布する砂礫が堆積した時代である。この地層を田楽層（名古屋市の熱田層に相当する）とっている。名古屋市の中心街をのせている標高 10 メートルから 20 メートルの平坦な台地の部分はこの層に相当すると考えられている。この砂層中に軽石の円礫（0.5 ミリメートルから 1 センチメートル）が含まれている。この軽石は御岳火山（約 3 万 5 千年前）のものと考えられている。

氷期が深まり海退が進むと河床面が低下する。それが繰り返され小牧面（浅山町、六軒屋町、牛山町の面）、鳥居松面（篠木町、鳥居松町、柏井町、勝川町の面）春日井面（王子町、上条町の面）が形成されていった。氷河最盛期には、海水面が現在より 100 メートルから 140 メートルも低下したといわれている。

その後約 1 万年前より後氷期に入り、海面の上昇が始まった。今から約 6000 年前、海水面が現在より 5 メートル上昇した時期がある。これを「縄文海進」とっている。その後海退が進み現在の地形となった。



参考文献

春日井市教育委員会文化体育課，1980，郷土誌かすがい 第 8 号

日本の地質中部地方Ⅱ編集委員会，1988，日本の地質 5 中部地方Ⅱ，共立出版，310p

庄子士郎，1978，愛知県地学ガイド，コロナ社，256p