

三重縣四日市・桑名地方の地質

(昭和十八年二月十一日 受領)

松 井 寛

I 緒 言

鈴鹿山脈東麓と養老山脈西裾をとり圍んで、伊勢灣に開いた丘陵地の新生界に就いては、大體の範圍は二十萬分の一名古屋圖幅、四日市圖幅に示されてゐる。中新統中部の美濃月吉層郡・近江鮎河層郡・伊勢一志層郡と關係のある海成層の分布も豫想され¹⁾、又その上に不整合に礫層・夾亞炭層より始まる一群の陸成累層は一志地方の奄藝夾亞炭層或は尾張瀬戸多治見附近の木節粘土を堆積した地層と連關がある。淡水貝は得られなかつたが、植物化石を多産し、又本累層の上部よりは層準の明らかな一ステゴドン象齒が發見された。

桑名地方は昭和15年、故中村教授御下命の下に調査し、四日市地方は昭和17年榎山教授御指導の下に調査したものである。本報告に際し、懇篤なる御指導を賜つた故中村教授、野外に室内に御指導賜り御多忙にも拘らず本稿御校閲下さつた榎山教授、有益な御助言と文獻に關する御教示賜つた松下教授、田久保教授、植物化石に就き懇切なる實地及室内の御指導と御高著に負ふ所極めて多い三木茂博士に衷心より謝意を捧げ、同時に植物化石御鑑定下さつた小泉教授、文獻に關して御援助を頂いた淺山哲二學士、象化石に御教示を與へられた高井冬二學士、象化石研究の爲貸與下さつた三重縣立津師範學校榎賀安平先生、象齒寫眞を調製せられた加藤不二男氏、種々御援助下さつた諸學友、殊に分析は大矢券一氏の御好意によるもので以上の方々に謹んで感謝する次第である。

II 地 質 概 説

地形については、一之瀬尙氏²⁾の御研究があり省略する。

本地域の基底となり新世代累層の沈積の材料を供給したのは鈴鹿養老の高地を形成する古生層及花崗岩である。古生層は養老山脈では、時に炭質頁岩・角岩を挾在する砂岩が廣く分布し、角岩及珪岩は多度神社附近・猪飼西方の高地を占める。火成岩はない。複雑な褶曲壓碎を受けてゐる爲、走向傾斜不統一であつて、當域では層序は決められない。鈴鹿山脈では暗灰色の角岩を主とし珪岩・頁岩、時に砂岩より成る。石灰岩は見ら

れない。花崗岩は主として黒雲母花崗岩で、古生層に接觸變質を與へホルンフェルス化せしめ、接觸鑛物⁹⁾を産する事がある。白雲母花崗岩は脈岩をなす事が多い。水澤村附近ペグマタイトからは、近時鑛業法による鑛石として認められ、戦時下重視される稀土類鑛石 Fergsonite が飯盛里安氏により報告されてゐる。又湯の山附近では石英斑岩様轉石を見るも花崗岩との關係は當區域では見極め得なかつた。

中新統上部と思はれる砂岩と頁岩の海成層は鈴鹿山脈側^{チクサ}千種村附近に花崗岩に不整合に乗るのみで、養老山脈側には分布しない。又奄藝統に對比される陸成累層は、鈴鹿山脈側では斷層を以て、(瀧本學士の命名された一志斷層の延長)古生層に接するも、養老山脈西裾では單に不整合で、斷層は認められない。

四日市・桑名兩地域では岩相層厚に變化がある。第一表に之等二地域の層序を一括表示した。

第 一 表

	桑 名 地 方	四 日 市 地 方
	新期河岸段丘	河 岸 段 丘
	舊期河岸段丘	崩 積 層
	新期扇狀地	
	舊期扇狀地	朝上扇狀地 青木川層
中 洪 下 積 部 統	大 泉 層 180m	
	基 明 層 300m	
上 鮮 部 新 統	市 之 原 層 400m	櫻 村 層 250m
	古 野 層 (夾亞炭層)130m	茶 屋 上 層 (夾亞炭層)100m+
	美 鹿 層 80m	湯 の 山 層 250m+
中 新 統 中 部		千 種 層 ?
		黒雲母花崗岩
古 生 層	砂岩、角岩、珪岩	角岩、珪岩、貝岩、砂岩

III 層 序

1. [千種層] 砂岩頁岩の互層より成る。砂岩は千種村西方黒雲母花崗岩の縁邊部に於て、湯の山層とその上を蔽ふ朝上扇狀地(花崗岩礫層)が、僅かに解析された谷の最上部高さ180~200mの所にある。新鮮なものは青色を帯びて細砂均質である。薄片でみると輝石を含む鹽基性のもので、黒雲母花崗岩より由來した砂岩ではない事明らかである。

化石無く、層理もない。厚さ約30m程露出して湯の山層に踰越される。花崗岩との境は露頭なく、近江鮎川層群¹⁾の黒瀧断層にあたる断層の有無は不明であるが、地點(れ)に於て砂岩中に東へ35°の走向で北西へ25°傾斜した厚さ45cmの断層粘土をもつ断層がある。本層を地質圖中にあらはすには、朝上扇状地を剝離せねばならぬので、單に觀察地點(た), (れ), (そ)を記すに止める。

頁岩は青灰色、浮石砂片を含み、凝灰質。^{アサケ}朝明川上流地點(よ)に露出す。朝明川は朝上扇状地を穿つ最大の河谷の一であるが、筆者調査の5月頃は、露頭は僅かに地點(よ)のみで、採集した化石も *Cyclina* sp. のみで、これを鮎河統に對比するには *Vicaryella baculum*, *Vicarya verneuli yokoyamai*, *Soletellina minoensis* 等特徴ある化石を必要とするので、機會ある毎に更に調査を期したい。尙湯の山層(後述)は、模式地湯の山驛西方100mの崖に於て、古生層の角岩に、又朝明川北方石樽南附近、朝明川に次ぎ解析の進んだ字賀川上流では古生層の青綠色の輝綠凝灰岩に何れも断層を以て接し、千種層の分布は無く、恐らく千草より田光^{ビツ}に至る限られた区域にのみ、黒雲母花崗岩の縁邊に分布するであらう。地點(よ)に於ては頁岩の下部に整合に30cm程の砂岩が見える。

2. [桑名統と四日市統] 美麓層より市之原層までの累層を概括して桑名統下部、^{タツ}暮明層と大泉層を桑名統上部、湯の山層より櫻村層までを四日市統とし、古生層と四日市統を分つ一志断層の延長は、そのまゝ一志断層とよぶ事にする。此の名は瀧本學士⁵⁾が一志地方に於て命名された。

(1) [美麓層] 模式地は美麓溜池附近。層厚は80m 桑名統の基底礫岩で、養老山脈の周邊に古生層に不整合に乗る。礫は主として圓い青色砂岩からなり僅かの角ばつた角岩珪岩を持ち、養老山脈から由來してゐる。砂岩は軟かく、膠質物は同じ砂岩の風化したものである。礫は2~6cmであるが、北中津原北方のものは基底近く牛頭大に達する。新鮮なものは青色であるが、風化すると茶褐色に變る。走向は古野粘土層との境で北50°西南西へ12°傾斜する。模式地では20~50cmの亞炭が三層位ある。養老山脈西裾はその隆起にあたり、一志断層に對比される断層を伴つてゐない。

(1') [湯の山層] 湯の山驛西方100mの崖を模式とする。層厚は250m+。四日市統の基底礫層で、圓磨された拳大の礫層から成つて、新鮮なものは青色であるが、風化したものは茶褐色になる。礫は基底岩類より由來した砂岩、角岩、石英斑岩、稀に黒雲母花崗岩より成り、青色粘土層40~50cmをはさむ。走向傾斜は断層の近くでは東30°、南東へ45°傾き、断層の方向とは一致してゐない。断層の古生層側角岩は、烈しい断層の活動

のため、厚さ 120m に渡り壓碎されて角礫となつてゐる。これは鈴鹿山脈を概念的に、背斜と見た時、その翼部にあたる爲一層壓碎が強烈であつたらう。尙地質圖外であるが宇賀川谷の青色輝綠凝灰岩が、一志斷層に接する所には此の様な壓碎帯はなく、僅かに厚さ 2m の斷層角礫帯を隔てて、湯の山層が来る。此處では輝綠凝灰岩の礫層及亞炭破片をもつ青色粘土層(泥岩層)十數米の上に、上記圓礫層が来て、15cm の亞炭層一枚及青色柔軟な砂岩を夾在する。

(2)〔古野層〕美麓村附近の谷壁を模式に選定し、層厚130m。主として青色乃至青綠色緻密な粘土又は、黄色砂層と青色、青綠色粘土の互層より成る。數層位の亞夾を夾み植物化石を伴ふも淡水貝は見られなかつた。この青綠色粘土は、上位の市之原層にも、礫層、或は砂層と頻りに互層し、又櫻村層にも存し、桑名統下部、四日市統を特徴づける。即ち多度山之一色・宿野等では層準は異なるもこの粘土から瓦を製造し、朝日村小向、羽津村では萬古窯業が發達してゐる。尾張瀬戸・多治見附近の窯業粘土と比較し、植物化石が共通で(三木博士の *Metasequoia* bed)、且つ亞炭を伴ふも品質は悪い。宿野驛附近(い)地點瓦焼用粘土を分析し、在來の資料と比較した分析表を掲げる。

		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	MnO	TiO ₂	Ig. loss	Total
瀬戸木節	愛知縣瀬戸市	48.08	34.46	1.74	0.44	0.33	0.89	0.80			13.41	100.15
烏ヶ原木節	三重縣阿山郡	49.32	32.20	1.54	0.43	0.49	0.74	0.24			14.94	99.90
小向粘土 (萬古燒)	烏ヶ原村庭尻 三重縣	57.84	16.62	7.96	2.69	0.76	0.82	1.17			12.89	100.75
宿野粘土 (瓦用)	三方郡朝日村 三重縣菟野町	61.11	21.15	2.28	1.25	1.21			微量	0.67	8.86	95.52

宿野粘土の Total 100%に満たないのは K₂O, Na₂O の定量を時日の都合上割愛したためである。

表に見られる様に、瀬戸木節に比し SiO₂ が多く Al₂O₃ は少なく、性質は異なる。三木博士⁷⁾は瀬戸木節中の Al₂O₃ の多いのは、この粘土が稍酸性 (PH 5~6) の所に堆積したのであらうと、瀬戸粘土中の植物化石 *Brasenia* を例にとられ述べられてゐる。この故に一般木節粘土堆積層は、淡水貝殻の保存に適さない事になる。

亞炭は下部に厚く、時に 1m 近くに及ぶ事があり、現在古野、古美、美麓、北中津原各村では稼行されてゐる。亞炭については、北條時太郎氏の調査報告⁹⁾がある。又四日市、桑名統を通じ、北海道泥炭地⁹⁾、古琵琶湖統¹⁰⁾にみられる土狀の藍鐵礦 (Fe₃P₂O₈ · 8H₂O) の生成はなかつた。

植物化石は古野亞炭採掘場(地點へ)に於て、*Glyptostrobus pensilis* の實と枝、及 *Styrax*

の實を得た。

(2)〔茶屋上層〕湯の山驛南方茶屋上南の谷を模式とし、層厚 100m+。數層位の亞炭をもつ青色青綠色粘土で、黃白色堅硬凝灰岩をはさむ。下部湯の山層とは礫と粘土の互層があつて漸移する。模式地附近以外では露頭少きため、地質圖には湯の山層と合して、あらはした。

(3)〔市之原層〕松名新田西の谷を模式に選定、層厚 400m。古野層に引續き、青綠色粘土と青綠色礫層或は褐色礫層、乃至褐色砂層との頻繁なる互層である。各層數mから時に十數mに及ぶ。礫層はすぐ下部の粘土層を侵蝕した粘土塊をもつ事あるも、礫層の沈積には常に見られる事で、不整合を示すのではなく一連のものである。模式地では青綠色粘土と青綠色、或は褐色礫層の互層が29回繰返へされてゐる。

植物化石は多度川床の地點(ろ)の青綠色粘土の中に *Metasequoia japonica*¹¹⁾ の毬果を、それより20m下の地點(は)薄い亞炭を挟む青黴色粘土からは *Juglans cineria* (バタグルミ) の堅果を得た。多度神社前大門橋前附近(地點に)の *Larix bed* は、下部茶褐色礫層に不整合に水平に乗る礫層の間に挟まれた薄い青色粘土層の中にあるもので、局部的なものである。又多度小山附近(地點い)の亞炭層からは、*Cryptomeria bed* が報ぜられてゐるが、此の亞炭は古野層、市之原層の亞炭に比し薄く、炭化度も悪く、此區域に局部的な分布を示し、地質圖では省略した。又地點(ほ)に於ては *Metasequoia japonica* の毬果と *Glyptostrobus peusilis* の枝、*Stryax* の葉を得た。猪飼西南方の地點(と)では市之原層の上限近く、厚さ約 1m の薄い灰白色、或は桃色の凝灰質粘土があつて、代用石鹼として採掘せられてゐる。その化學成分は

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂	Ig. loss	Total
50.85	20.90	0.42	1.87	0.16	0.15	24.32	98.67

Total 100%にみたぬのは K₂O, Na₂O の定量を時日の都合上割愛したためである。

尙地點(ち)では、柔い凝灰質粘土と、亞炭層があつて、植物化石を産する。小泉教授の御鑑定では、

Acer pictum Thunb. (イタヤカヘデ)

Alnus tinctoria Sarg. var *glabra* Call. (ヤマハンノキ)

Quercus serrata Thunb. (コナラ)

Quereus criopula Blume. (ミヅナラ) 等が出る。

多度地點(ろ)附近の厚い10mを超える磨砂は、現在採掘され示準層となつて、大久保

から力尾南方へ追跡し得る。

(3)〔櫻村層〕 上部は主として茶褐色の細粒、中粒時に礫よりなる砂層で、砂質粘土を挟み、下部は茶褐色細砂層と、植物化石をもつ青緑色粘土、又は青色凝灰質粘土、白色凝灰岩と砂層が葉片状 (laminar) に互層した地層との互層である。茶褐色砂層は層理を示す事は稀で、數 cm の磨砂のレンズが、偽層乃至流状を示す、浅水沈積物と認められる。川島村附近では 40m の等高線に沿ひ水平に最高 4m に及ぶ磨砂層が (青灰色粘土層の上に) 追跡される。又略々 60m の等高線に沿ひ、青色粘土層に挟まれて 50~80cm の黄白色堅硬な磨砂がある。茶褐色層の模式は、櫻村智積南方の崖地點(ろ)とする。下部層は坊主尾西方の谷に良く露出する。宿野瓦土採場の粘土から *Metasequoia bed* を三木博士は報ぜられた。この粘土の分析は既述した。層厚 250m。

(4)〔暮明層〕 暮明北方の脊梁部に 30~50m の絶壁をなして續くので、此處を模式とする。砂岩・角岩・石英斑岩の卵大、乃至拳大の圓礫よりなり赤褐色を呈す、阿下喜・麻生田間の六谷川上流では、礫はぎつしりとつまつて、無層理であるが、模式地では、數枚の凝灰質粘土をはさみ、西南方へ緩斜する。河成沈積物で、近畿地方一帯に分布する山砂利層の古期のものと思はる。市之原層とは不整合或は平行不整合である。層厚は模式地では 50m なるも、最厚 300m に達する。

(5)〔大泉層〕 下部は黄色砂層(時に礫層)と青色粘土層との互層、上部は青色・青緑色・乃至緑色緻密な粘土層で、下部の模式は笠田溜池、上部は笠田新田西の谷地點(り)とする。象齒 *Stegodon cf. shodoensis akashiensis* はこの谷壁で、當時桑名中學校生、宮崎、水野、木村の三君によつて發見され、同時に *Juglans cinerica* を十數個得た。地層はこの象齒發見の地點では 20m に達する緑色緻密粘土層のみで、浮石破片を多數含有する。*Juglans cinerica* は現在確實に鮮新統とされ、*Stegodon shodoensis akashiensis* は現在洪積統中下部のものとしてゐる。

此の地層は層序上桑名統の最上部であるので、之を *Juglans cinerica* に従つて鮮新統とすると *Stegodon shodoensis akashiensis* を産する洪積層の地層は近くに求め得られず、又毀損し易く、重い象齒より、*Juglans cinerica* (バタグルミ) の堅果の方が derived fossil になる可能性が大きいので、象化石に従つて、洪積統中下部とする。桑名統下部は従つて鮮新統上部になる。尙この谷の上部で、二三の淡水貝の印象を得たが保存不良の爲決定し得なかつた。又 *Phragmites sp.* *Quercus sp.* の植物化石があつた。層厚 180m。

* 象化石記載の後に詳記する。

3. 扇狀地及河岸段丘。

(イ) 四日市地方

(6)〔朝上扇狀地〕湯の山驛西方100mの崖を模式とする。層厚10~20m, 50~150cm。の黒雲母花崗岩の巨圓礫岩層で、その風化したのが、膠質物となつてゐる。古生層の角岩砂岩或はホルンフェルス角礫を含む。花崗岩地帯に接し、四日市統を蔽つて廣大な山麓扇狀地を形成する。

(6)〔青木川層〕模式は青木川附近地點(は)。層厚8m, 四日市統を蔽ひ、水澤村附近の廣大な扇狀地をつくる。拳大の圓礫で、古生層の角岩、砂岩、及び花崗岩礫より成り、黄色の粘土で膠結される。思ふに、風化し易い花崗岩礫は、崩壊して花崗質砂となり、長石は粘土となつたのではあるまいか、朝上扇狀地の花崗岩礫との關係は見られないが同時期のものと思はれる。

(7)〔崩積層〕湯の山驛西方100mの崖に見られ、朝上扇狀地の上に生じた山麓崖錐層で、古生層の角岩砂岩石英斑岩珪岩等の角礫より成り、金谷では四日市統を、山之坊附近では青木川礫岩層を蔽つてゐる。

〔角礫層〕千種陸軍演習場地點(ぬ)附近に見られ卵大、拳大の角岩砂岩の角礫より成り、この下部にある、朝上扇狀地をつくる花崗岩の巨圓礫は次第に小となり、この下に尖滅する。崩積層の一部かも知れない。

(8)〔河岸段丘〕千種陸軍演習場東北部地點(ね)附近で、解礫層に不整合にのり、40~100cmの大きな花崗岩の圓礫を花崗岩質砂が膠結する。膠結度が弱いので、朝上扇狀地の巨花崗岩礫岩層とは區別される。

(ロ) 桑名地方

(6')〔舊期扇狀地〕阿下喜町北方、下平の東標高約200mの所に發達する扇狀地で、砂岩角岩の角礫で大きさ不定、牛頭大から豆大まであつて、厚さ數mの赤褐色表土の中に包含せらる。桑名近く蓮花寺の奥にあるものは、赤褐色表土の中に、圓礫になつてゐる。多度附近地點(る)の最上部の數mの礫層も、この層準である。(地點(3)附近の露出は小區域なる故地質圖では省略した)。

(7')〔新期扇狀地〕下平の西、標高約150mの所にある扇狀地で、この面は廣く山郷村、笠田村、大泉村にも發達する。多度の扇狀地は、地點(る)の最上部礫層を蔽ふからこの面に屬する。養老山脈東側の扇狀地は、他と對比する手がかりはないが恐らく、この時期に形成されたものであらう。礫は、舊期扇狀地のものと同様であるが、麻生田、

上笠田、大泉東附近のものは、圓磨された拳大の砂岩、珪岩、角岩稀に花崗岩礫より成る。赤褐色土壤が発達する所がある。この土壤は暮明層、大泉層にも不整合に、角礫或は圓礫を挟んで乗る。

〔古期河岸段丘〕 阿下喜町附近にみられるもので十數mの高さにある、砂岩、角岩の角礫より成り、大きさ不定、多度附近北猪飼の臺地にのる不整合角礫もこの時期のものと思はれる。又七和附近十數mの臺地を形成する圓礫層からなる面もこれに屬する。

(8)〔新期河岸段丘〕 阿下喜町西にみられる數mのもので阿下喜町附近のこれら新古二つの河岸段丘は現在の鎌田川が形成した。

IV 構 造

桑名統は走向は略々養老山脈西裾に平行に、西南方に傾斜して、盆地の中心に向斜を形成する地動を續けた。四日市統は一志斷層による東落ちの影響のない所では、略東西方向を軸とする緩起伏の波狀褶曲を成してゐる。阿下喜北方の鈴鹿養老兩山脈間の狹隘部は、單なる向斜ではなく、南北方向を軸とする緩起伏の波狀褶曲を成す。猪飼西方の半島狀に突出した古生層は、その隆起にあたつて、周邊の地層を曳上げ、猪飼背斜を生じた。多度背斜はその軸部は、砂礫層で東翼はその砂礫層の上に、磨砂層をはさむ青綠色粘土と黄褐色砂層の數回の互層とその上部に地點(ろ)にみられる砂礫層とからなつて、厚さ300m+に達するが、そのまゝ西翼に等軸背斜をなすものでなく、西翼では山地に近いので、背斜に近く向斜を生じて複雑である。多度背斜の東翼は磨砂層の追跡により、力尾南方に續くも、その西翼は、猪飼背斜のため妨げられ力尾南方では發達せず、西南方に傾斜する地層と、力尾斷層を以て接する。多度斷層は扇狀地に蔽はれてみられぬが、柚井北西方では砂礫層が擾亂、急傾斜をなして曳上げられてゐる。多度背斜と多度斷層の關係は露頭なく不明である。四日市統桑名統はその最東端に於て、伊勢灣の海岸線に略平行に東へ急傾斜する。

V 對 比

1) 亞藝夾亞炭層との關係

小川博士が嘗つて奄藝層と呼ばれ、後瀧本學士¹²⁾の精査された奄藝統は、その下部は或は鮮新統ならんかと、池邊學士¹³⁾は言はれてゐる。瀧本學士によれば、下位より、(A)小山礫層(220m+)、本層は奄藝統の基底をなしてゐて一志斷層をへだて、角岩、花崗岩類・片麻岩類、一志統をつくる岩石等の礫よりなる。(B)天華寺層(最高140m)灰白色

の砂と粘土よりなり、亞炭を挟む。(C) 風早池層(最高 100m) 凝灰質の粘土から成つてゐて淡水貝を産する。(D) 磨砂(最高17m), (E) 竹ヶ原層(最高 160m) 凝灰質粘土で淡水貝を産する。(F) 上部磨砂最高 2m の順であると云ふ。小山礫層は、湯の山・美麓層に天華寺層は、茶屋上・古野層に、風早池層は略々櫻村・市之原層にあたる。磨砂層は略々櫻村層に屬する川島村附近の、或は市之原層に屬する多度附近の磨砂層に對比される。

2) 尾張地方、瀬戸・多治見附近の木節粘土との關係

清野・曾我兩氏¹⁴⁾によれば、木節粘土、蛙目粘土は基磐黒雲母花崗岩を不整合に蔽ふ含粘土層の中に胚胎してゐる。この木節粘土の植物化石は三木博士の *Metasequoia* bed¹⁵⁾ で *Metasequoia* bed も幾層準もあるが、此の含粘土層は桑名統下部に對比される。

3) 四日市統及桑名統下部は、知多半島にも分布すると思はれるも渥美半島には求められない。

VI 地 史

鮎河・月吉兩層群と連絡のある、中新統中期の内海の沈積層の千種層が堆積後、鮮新統上部期に至つて鈴鹿養老山脈の間の盆地には、千種層を踰越して礫層を以て始まる廣大な湖(湖群)が出現した。此の地域は次第に沈降をつゞけ、古野、茶屋上夾亞炭層及び天華寺夾亞炭層の沈積が行はれた。この湖はある時期には、濃尾平野、知多半島にも擴つて、瀬戸地方の木節粘土を堆積した。かゝる沈積を續けて行く中に、一志斷層の活動が開始され鈴鹿山脈の現在の隆起が出來上つて行つた。養老山脈も山地に接する地層を擾亂、曳き上げて隆起したが、鈴鹿山脈程烈しくなく、その西裾には斷層を生じなかつた。現在養老山脈準平原の高さはその北半では 700m 乃至 800m、南半では 650m で、鈴鹿山脈の平頂面は 100m の所にあつて、200m の高度差がある。これは養老山脈古生層の精査を俟つて解明されるべきものであるが、養老山脈側に一志斷層に相當する斷層のない事も一因であらう。

一志斷層の活動は、此の地域の隆起運動となり、市之原層の礫砂層と粘土層の互層櫻村層にみる淺水堆積物を生じた。この頃一志地方の湖は、淡水貝を含む凝灰質粘土を堆

* 三木博士は近畿地方陸成層を植物化石で六つの bed に分けられ、氣候論に言及されてゐる。これによれば、東北地方の埋木層との連關も見出される。

* 二十萬名古屋圖幅養老北部にみえる石灰岩の分布と構造が、鈴鹿山脈北部藤原岳、御池岳頂上を占める石灰岩と如何なる關聯を有するか。

積し、四日市・桑名地方とは連絡は切れたと思はれる。猪飼西方の珪岩角岩よりなる半島の突出部は、その隆起にあたつて、そのまゝ軸部となつて、北々東南-南西方向の猪飼背斜を生じ、やゝ遅れて北々西、南々東の多度背斜が形成された。猪飼背斜のため、多度背斜の西翼は力尾南方では發達せず、西南方へ傾斜する地層とは、力尾斷層を生じた。又市之原層、櫻村の最東部は東へ傾斜した。この運動は、次の暮明層の堆積前に略完成されてゐた。洪積世に入つて沈降及氣候の大變化に伴ひ、暮明礫層が堆積、桑名地方の原山麓扇狀地を形成、引續き大泉層が沈積したが、四日市側では陸面となつてゐた。その後鈴鹿養老の隆起と氣候の變化は、その山麓に廣大な新舊の二面の剝面を形成した。その後現河流による二段の河岸段丘を生じた。

Ⅶ 象化石記載

Stegodon shodoensis akashiensis (Takai, 1936)

標本は上顎の左齒で、發見場所は員辨郡笠田村、笠田大池西 100m の谷中。層準は大泉層上部。全長 18cm, 幅 9cm, 稜は九つあつたと思はれるが、二つは現在無い。稜の最高は最高 4.5cm 前四つの稜は咀嚼の爲、磨滅してゐる。粘土が稜と稜の間の谷を満してゐる。谷は U 字形。

稜の番號	幅	厚さ	齒冠の數
IX	4cm.	0.7cm.	8
VIII	6	1	10
VII	6.5	1.3	10
VI	7.5	1.3	10
V	7	1.3	11
IV	8.5	2	—
III	8.5	2.5	—
II	—	—	—
I	—	—	—

Ⅷ 象化石後記

發見者は、昭和十四年當時桑名中學校五年生の宮崎和政君、水野忠雄君と四年生の木村所也君で、同層準から出たバタグルミと共に桑名中學校へ賣らされた。筆者は昭和十五年調査の時木村君の案内によつて、やゝもすれば不明になり易い層準を確め得た。バタグルミは當時の博物科の福田先生によつて、東北帝大地質學古生物學教室にその大部分は送られた。象化石は、三重縣立津師範學校の樋賀安平氏の手に移り、現在同所で保管されてゐる。

文 獻

- 1) 榎山次郎 岩波講座，新第三紀。
- 2) 一之瀬 尙 北部鈴鹿山脈東麓の地形と土地利用，地理第二卷，第三號，昭和十四年。
- 3) 北條時太郎 三重縣東部工業原料調査報告，工業原料同礦物調査報告，十號，大正十一年。
- 4) 池邊展生 滋賀縣甲賀郡東部中新統，地球，22卷，2號。
- 5) 瀧本 清 三重縣一志郡地方の新生界，地球，23卷，5號，昭和十年。
- 6) 三浦宗次郎 二十萬分ノ一，名古屋圖幅説明書。
- 7) S. Miki. The clay or lignite beds flora in Japan with special reference to the *Pinus trifolia* beds in Central Hondo. Jap. Jour. Botany. Vol. XI, 237-303.
- 8) 北條時太郎 石炭埋藏量調査概要，商工省鑛山局，昭和七年。
- 9) 原田準平 北海道泥炭地に産する藍鐵礦に就いて，岩石礦物鑛床學，14卷，292頁。
- 10) 池邊展生 琵琶湖西方の古琵琶湖層，地球，20卷，4號，昭和八年。
- 11) 三木 茂 鮮新世以來の近畿並びに近接地域の遺體フロラに就いて，郡場教授還曆記念論文集，近刊。
- 12) 瀧本 清 前掲。
- 13) 池邊展生 鈴鹿山脈西側近江甲賀郡下の新生界，地質學雜誌，41卷，399頁。
- 14) 清野信雄・曾我全祐 愛知縣瀬戸町附近粘土，長石及石英砂調査報文，工業原料用礦物調査報告第十一號，大正十一年。
- 15) 三木 茂 前掲(11)。
〔地質圖及斷面圖について〕 新・舊・扇狀地の小區域のものは省略した所がある。

第一圖版説明

Stegodon cf. shodoensis akashiensis (Takai, 1936)

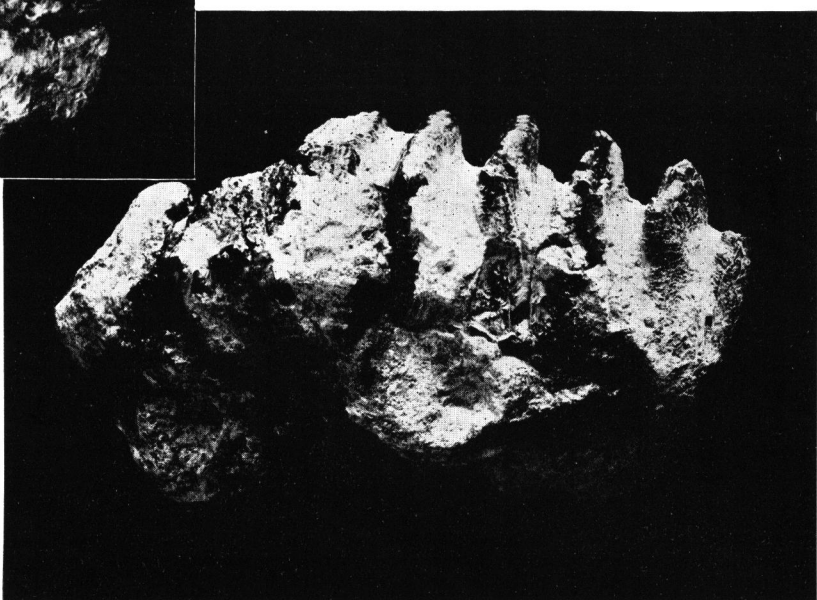
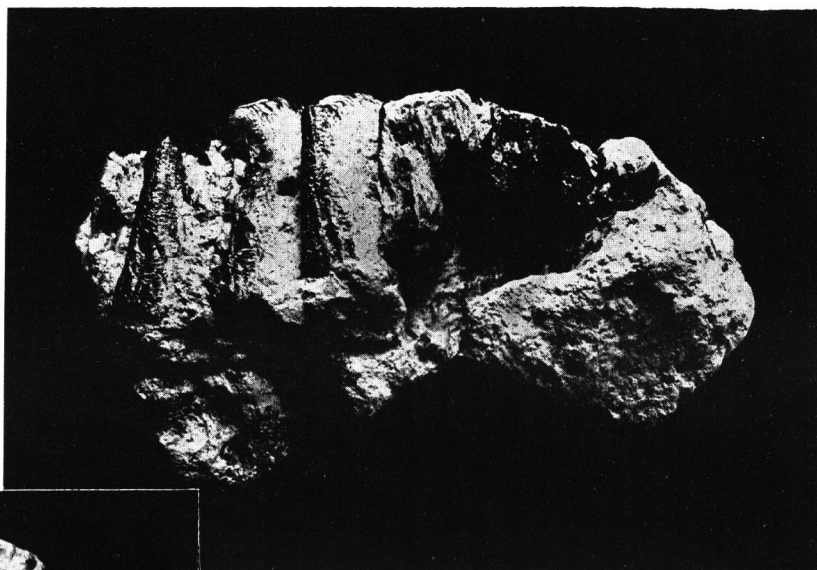
上の圖と下の圖は横から見たもの、1/2 大。

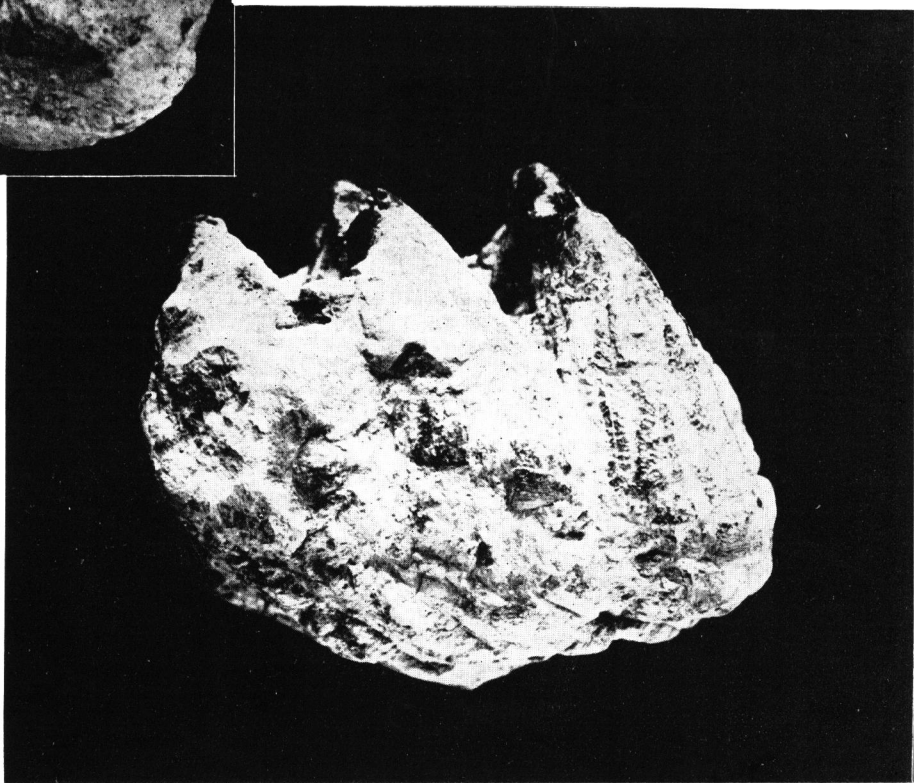
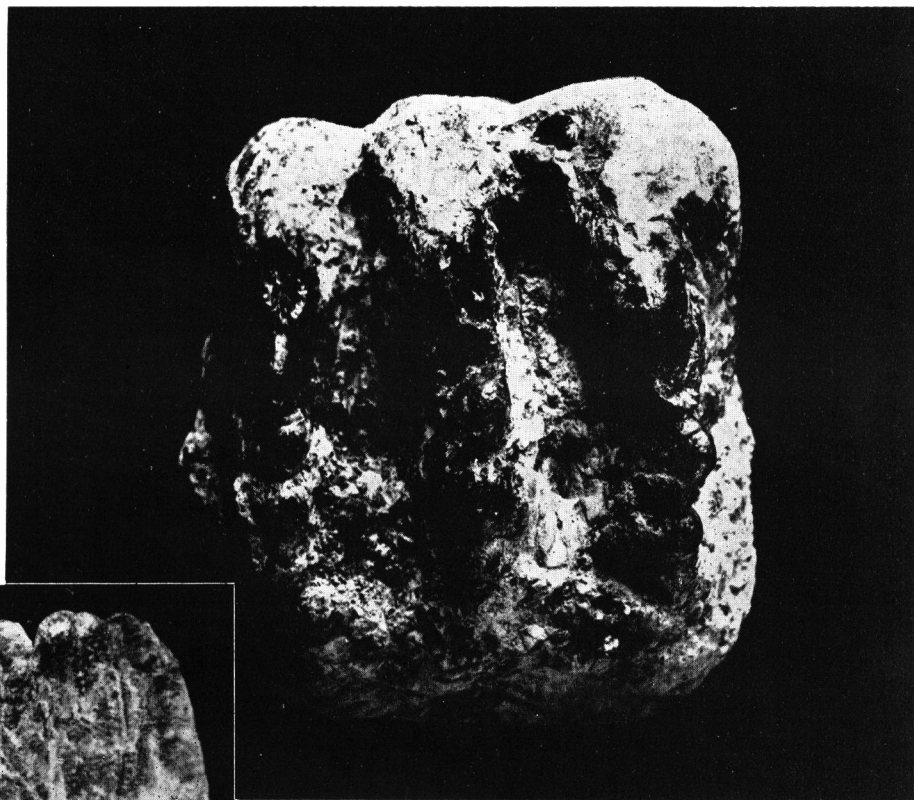
中の圖は上から見たもの、約 7/15 大。

第二圖版説明

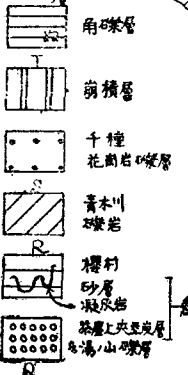
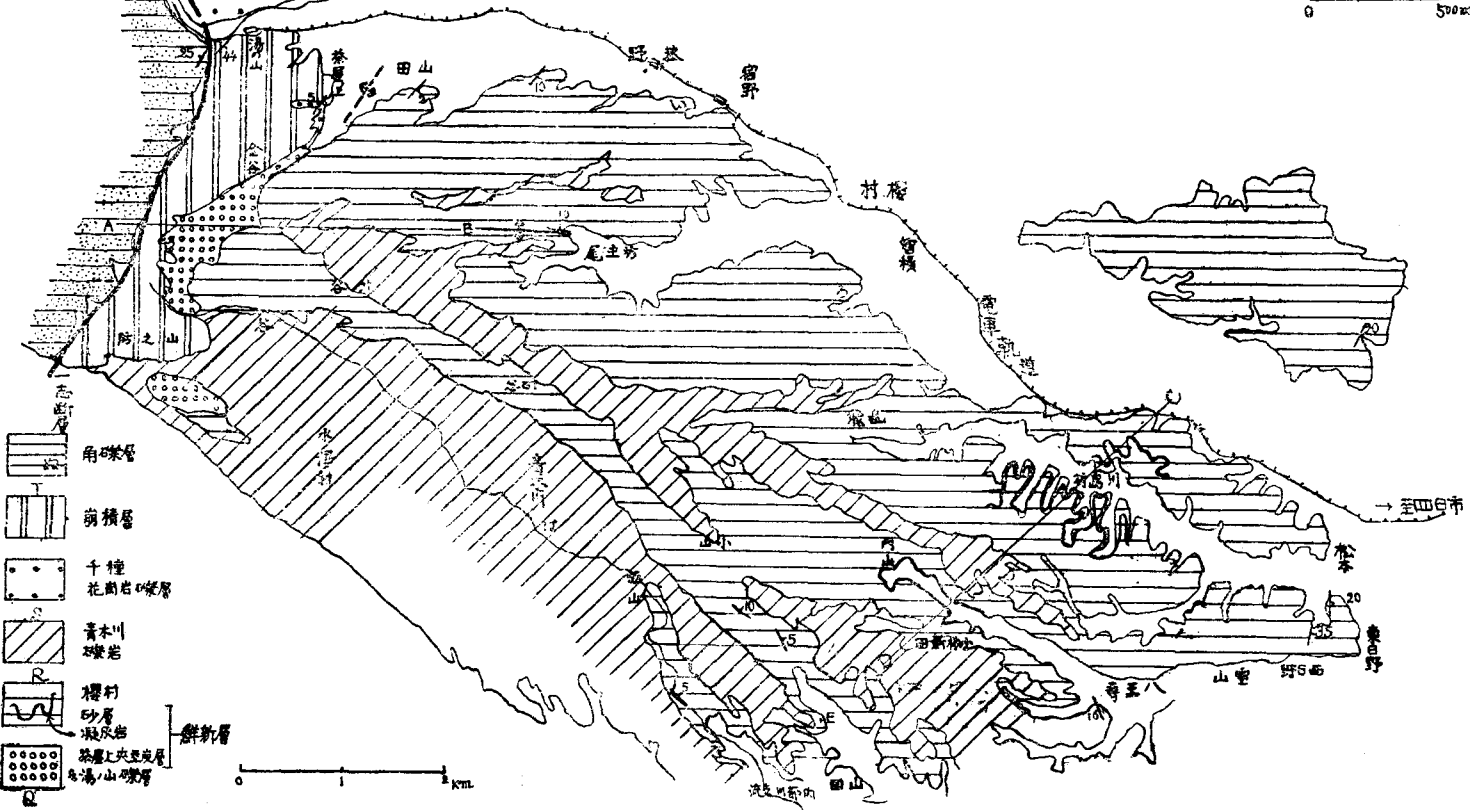
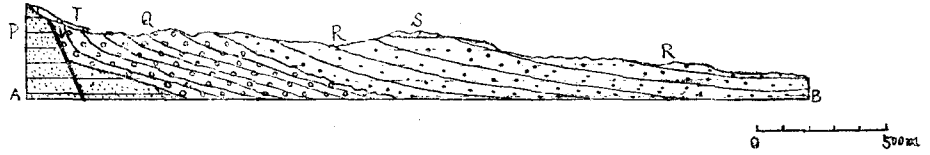
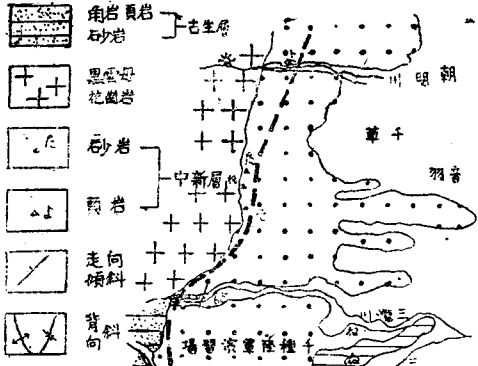
Stegodon 小片，略實物大。

第一圖版





四日市地方地質圖



桑名地方地質圖

