

註一九、三國名勝圖會、卷之四十七、三五丁に
新熊野三所權現社 柏原村、川東柏原浦にあり、神體鏡一面、裏に大永四年甲申四月十日柏原新熊野權現願主伴兼興と記せり、
とある。

滋賀縣甲賀郡東部の中新統 (圖版第五版付)

池 邊 展 生

緒 言

鈴鹿峠の北方甲賀郡鮎河村山内村及び土山町に發達する第三系に關しては二十萬分の一圖幅調査以外に今まで記載されたものは見當らぬ。しかし其の *Vicarya vernethi yokoyamai* を産する事等から美濃の月吉層群や山城奥山田第三系等と關係のある事は從來認められて居た。最近廣瀬學士は琵琶湖東南の洪積統を記載されるに際し該第三系についても簡單な記述をされて居る。筆者は中村先生の御指導の下に昨年同地方を調査した。未だ未解決のまま残されて居る問題も多く、化石の調査も未了であるので此では第三系の層序について述べたいと思ふ。化石については追つてその調査の完了をまつて發表したい。又第三系の西側にある古琵琶統についても稿を改めて述べるつもりである。

層 序

鮎河第三系は鈴鹿山脈の主體を構成する古生層及び花崗岩の間に鮎河山内盆地^{ヤマノウチ}を形づくつて發達

して居る。此の礫岩、砂岩を主とする累層を鮎河統と稱したい。鮎河統北側の境界は古期岩類に不整合であり東と南は斷層である。盆地の西側は同じく斷層によつて斷たれ更に低平な古琵琶湖統の丘阜地に境して居る。東の斷層を黒瀧斷層、南側のを熊野斷層、西側のを頓宮斷層と名付ける。

鮎河統は化石上半淡水成の鮎河相と淺海成の山内相との二つの沈積相に分つことが出来る。山内相に對しては次の様な層序が認められる。

下部層 唐戸川礫岩 瀧谷砂岩

上部層 川西礫岩 千谷砂岩泥岩層 上ノ平砂岩泥岩層 山安原砂岩

鮎河相に於ては下部層は川西礫岩と合して基底礫岩となりその間に瀧谷砂岩を認める事が出来る。鮎河統は北二〇度東乃至北二〇度西の一般走向を有し土山町南東で背斜構造をつくつて東に一〇度内外、西に一〇度乃至一五度傾斜して居る。背斜軸に近く(多少東によつては居るが)北方から古期岩より成る山地(青土山地と假稱する)が突出して居て盆地の平面形を馬蹄形ならしめて居る。下部層は青土山地より東側の地域には發達して居ない。鮎河統基底の浸蝕面には可なり凹凸があつたらしく鮎河統は屢々古期岩塊にアバットし或はそれを踰越して居る。

唐戸川礫岩 鮎河統の基底礫岩であつて著しく厚く二五〇米に達する。主として花崗岩、石英斑岩、古生層の頁岩、砂岩、角岩の圓礫又は亞角礫より成り、灰色砂岩及び赤褐色の砂質泥岩のレンズを不規則に夾在する。礫の大きさは時には甚しく大になり徑一米以上に達する事もあるが通常五糎

第一圖



第1圖 鮎河統東西断面圖 (断面の位置は地質圖参照)

P 古生層 G 花崗岩 A₁ 唐戸川礫岩 A₂ 瀧谷砂岩 A₃ 川西礫岩
A₄ 千谷砂岩泥岩 A₅ 上ノ平砂岩泥岩 A₆ 山女原砂岩 PB 古琵琶湖統
I 黒瀧斷層 II 頓宮斷層 III 瀧谷斷層

地
球

第二十二卷 第二號 三三〇

以下である。次郎九郎に於ける頁岩が薄層より *Taxodium distichum miocenium* を得た以外には化石は見當らなかつた。唐戸川礫岩は背斜軸に露はれて居るが單一なる背斜ではなく内に小さな背斜、向斜を作つて居るらしいけれども礫岩層の走向傾斜を正確に測ることは甚だ困難なのでその構造を充分に明かにする事は出来なかつた。

瀧谷砂岩 中粒乃至粗粒の花崗質砂岩を主とし泥岩、凝灰質泥岩及び礫岩のレンズを夾む。南西方大原村の地域では厚さ一〇〇米に達するが北東猪の鼻附近で尖滅する。瀧谷の南方の小流 (Loc. 65)、同東方五〇〇米の小流 (Loc. 61)、大澤の南方田代谷 (Loc. 140) には *Katelysia (Eumarcia) nakamurai* n.sp. を多數含む泥岩がある。(Katelysia nakamurai 第一床)

川西礫岩 瀧谷砂岩の上に整合に乗り唐戸川礫岩と同様の岩質のものであるが礫の大きさは多少小く又間に夾まれて居る砂岩、泥岩の量が多い。山中附近では一〇〇米の厚さを有するが背斜の西翼大澤方面では發達悪しく僅にレンズ状の礫岩として存するに過ぎない。鮎河相に於ては川西礫岩は基底礫岩として存する。其の下部は勿論唐戸川礫岩の連續であるがそれを分つことは出来ない。地質圖に於ては便宜上唐戸川礫岩と同一記號で記した。基底礫岩の厚さは二〇〇米に達するが青土山塊の東側には發達しない。

千谷砂岩泥岩層 川西礫岩は上部に行くに従ひ礫の量が減じ砂泥の部分が多くなり遂に千谷層に移化する。千谷層は暗灰色砂質泥岩と灰色砂岩の互層で白色凝灰岩を夾む。特に最上部にある厚さ

五米の白色凝灰岩によつて上位の上ノ平層と分たれる。厚さは山内相では六〇—八〇米、鮎河相では四〇—八〇米である。鮎河相地域では化石を發見し得なかつたが山内相では下より 1. *Katelysia nakamurai* 第二床、2. *Ostrea siegas* 床、3. *Katelysia nakamurai* 第三床の三帯をなして化石が産する。1. の化石産地は山中の南方 (Loc. 60)、2 は黒川中村 (Loc. 95)、黒川市場 (Loc. 17) であつて何れも床名の化石を多産する。3. の化石床に屬する産地は黒川中村北方 (Loc. 47, 107, 16)、同千谷 (Loc. 96)、同千谷田 (Loc. 86)、同市場の北東 (Loc. 19)、土山町大澤の西 (Loc. 71) であつて主なる化石を擧げると

Glycymeris cf. *yessoensis* Sowerby

Anomia lischkei Dautzenberg & Fischer

Felaniella usta ? (Gould)

Dosinia (*Phacosoma*) *japonica troscheii* Lischke

Katelysia (*Eumarcia*) *nakamurai* n. sp. (多)

Calyptroea yokoyamai Kuroda

Nassarius sp. (多)

の如きものである。大澤の化石産地にては千谷層は頓宮撓曲斷層の影響で西に三五度傾斜して居

る。千谷層の泥岩は鮎河村ネブノ木坂の西に於て青土山塊の古生層上にのつて居り、同山塊の頂上部の平坦面は千谷層を切つて居て、明かに鮎河統後の形成にかかることを示して居る。

上ノ平砂岩泥岩層 千谷層の白色凝灰岩上に整合に重つて居、ノヂュールに富む花崗質砂岩、偽層砂岩、礫岩、泥岩、細砂岩及び灰白色凝灰岩より成る。本層に於ては鮎河相と山内相の著しい化石上の分化が認められる。層厚は山内相に於ては一二〇—一四〇米、鮎河相に於ては一二〇—一八〇米である。山内相は *Katelsysia* (*Eumarcia*) *nakamurai* 第四床によつて代表せられ他に *Ostrea*, *Balanus* を多産する化石床がある。千谷田に於てはノヂュールに富む花崗質砂岩中に *Ostrea gigas* の密集せる砂質泥岩の三米程の層が見られる (Loc. 87)。北ヶ谷に於ては花崗質砂岩の上に二米の頁岩狀泥岩があり *Katelsysia nakamurai* を多産し、その上には殆んど *Balanus* のみより成る一米の泥質岩があり更に一米の砂岩を隔てて二米の *Katelsysia* 泥岩がある (Loc. 53, 54)。此の二枚の *Katelsysia* 泥岩は北方には黒瀧の南西黒瀧川の南側の小流 (Loc. 89)、『ナン谷 (Loc. 98, 99)』南方には倉骨 (Loc. 55) に露出して居て何れも上ノ平層の最上位に近い層準を占めて居る。

鮎河相は明かに半淡水の沈積で *Vicaryella baculum* を至る所に産する。著しい化石産地は鮎河村トコナヘ (117)、同ナカシ (33)、同藪ノ谷 (119)、鮎河黒川間縣道の切通 (31)、大野村頼宮 (83) で主なる種類は次の如きものである。

Anadara cf. *valentula* Yokoyama

Trapezium kurodai n. sp. (多)

Dosinia (*Phacosoma*) *japonica troschei* Lischke (多)

Cyclina sinensis Gmelin (多)

Soletellina minoensis Yokoyama

Aloidis tanabensis ? (Yokoyama)

Vicaryella baculum (Yokoyama) (多)

Batillaria sp. (多)

Vicarya verneuili yokoyamai Takeyama

ナカシの化石床の下位には白色凝灰岩があつて植物化石を産する。前島學士は筆者の採集品中より左記の七種を認められた。

Taxodium distichum miocenum Heer

Carpinus grandis Unger

Carpinus n ? sp.

Planera ungeri Ettinghausen

Magnolia ? sp.

Cinnamomum scheuchzeri ? Heer

Platanus dissecta Lesqx.

頓宮に於ては貝化石床の上位に頓宮斷層に接して *Comptoniophyllum naumanni* Nathorst, *Acer*

sp. 其他を含む頁岩がある。此兩植物化石層は大體近似の層準のものであると思はれる。

上ノ平層は背斜の西翼では頓宮斷層の爲に西に急斜して居て四五度乃至六〇度の角度を示す。上ノ平層の内には特に礫岩の多い部分がある。即ち北は鮎川礫岩であり南は倉骨礫岩である。此の礫岩地域に接して兩者共に各々丸山と云はれる古生層の山が存する。故に同礫層の生成には古生層の島の影響があつたのであらう。

山女原砂岩 ^{アキヒ} 中粒乃至粗粒砂岩を主とし泥岩及び礫岩の薄層を夾む事あり。現在測られ得る厚さは二五〇米であるがその上には尙鮎河統後の浸蝕期に削剝し去られた若干の地層があつたのであらう。下部は稍々凝灰質であり泥質の所が多いが上部には礫質の部分が多くなる。山女原砂岩には下位より 一、*Glycymeris ayugawaensis* 帶 二、*Scintilla* sp. 帶の二帶の化石帶がある。*Glycymeris ayugawaensis* 帶の化石産地は北ヶ谷の奥俗稱貝岩(191)、山女原の北方(57)、笹路打越(26)、鮎河黒川間縣道の切通(31)、ナカシ(34)で主なる種類を挙げれば左の如くである。

Acila divaricata (Hinds) (多)

Glycymeris ayugawaensis n.sp. (多)

Ostrea gigas Thunberg (多)

Ostrea sp. (多)

Chlamys n? sp. (多)

Trapezium kurodai n.sp. (多)

Dorinia (*Phacosoma*) *japonica troscheli* Lischke (多)

Cyclina sinensis Gmelin (多)

Turritella matsumotoi Makiyama (MS) (多)

Tritonalia n. sp. (多)

Ancistrolepis n? sp.

Searlesia n. sp. (多)

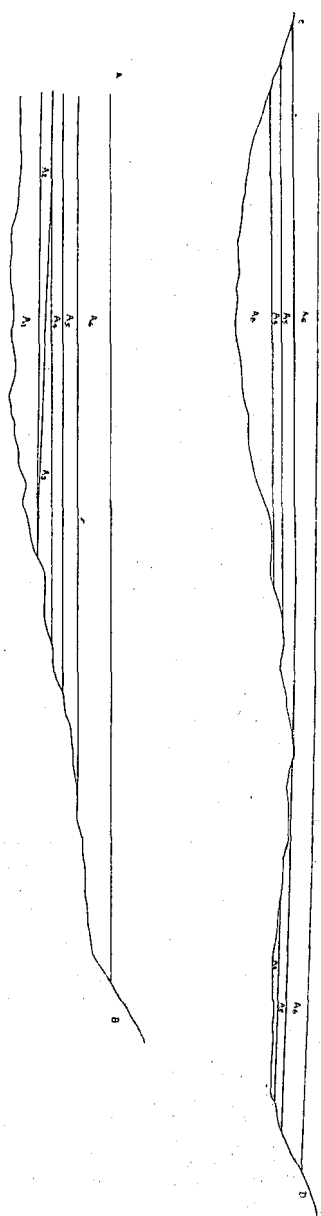
山女原砂岩では *Vicaryella baculum*, *Batillaria* sp. 等を含む半淡水の相は北方の小部分に限られて居て鮎川薩摩谷(51)・同萩原(121)に産する。しかし鮎河相地域の *G. ayugawaensis* 帯はその化石群中に半淡水の要素を混じて居る。山女原コーケ(91)に於ける *Cutellus*, *Nuculana* を含む凝灰質泥岩は *G. ayugawaensis* 帯への *Scintilla* 帯への中間のものである。 *Scintilla* 帯は山女原丸田(190)に露出して居る *Scintilla* sp. を可なり含む其他 *Cutellus*, *Periploma*, *Nassarius* 等を産する。

鮎河統の最上位の化石層は丸田の南東七〇〇米(90)にある粗砂岩で殻の厚い大形の *Ostrea* (*Ostrea gigas gravitesta* を可なり含んで居る。 *Ostrea gigas gravitesta* を多産する礫岩はなほ打越の *G. ayugawaensis* 帯の下にも発見されて居る。

熊野礫岩 鮎河統上部の礫岩質の岩相で南側熊野斷層に接して東西に分布して居る。古期岩類の圓礫・亞角礫より成り恐く南方に存在せる現在の高畑山塊(假稱)の海岸地域に堆積したものと思はれる。

沈積の狀態

鮎河統の全體の厚さは九〇〇米位と堆定される。同統は以上述べた層序で明らかなる如く二つの小沈積輪廻から出來て居るが全體として見れば一つの輪廻と見做される。しかしながら海侵の全期間を通じ海は淺く内灣性のものであつた。海侵は南西より來たものの如く下部の沈積期には海侵は青土山塊より東側には侵入しなかつた。其狀態は第二圖の復舊斷面圖によつて明かに示される。川西礫岩は第一輪廻と第二輪廻との境をなす海退期及び第二輪廻始めの海侵期の沈積である。故に同岩層



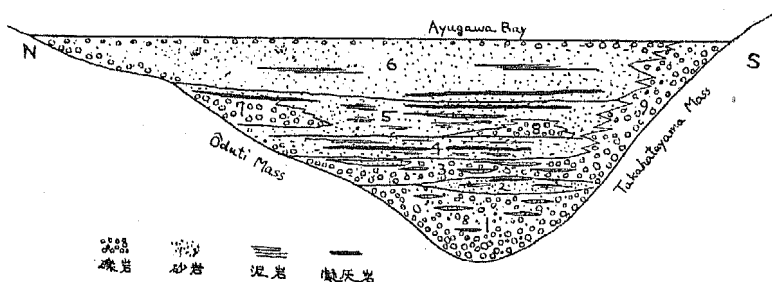
第二圖 鮎河統復舊斷面圖（斷面の位置は地質圖参照）

A₁ 唐戸川礫岩 A₂ 瀧谷砂岩 A₃ 川西礫岩 A₄ 千谷砂岩泥岩
A₅ 上ノ平砂岩泥岩 A₆ 山女原砂岩及び其の同時期堆積層 AB 基底礫岩

は南西大原村地域には發達しないわけである。上ノ平層時代には青土山塊は青土半島として北方より鮎河灣（同統の沈積せる海をかく呼びたい）に突き出して居た。其頃には鮎河相の發達區域は鮎河灣の内部に青土半島に抱かれて居た河口地域であつたらう。灣の南側には高畑山塊によつて示される地塊が存在しその海岸は可なり急なものであつたらしくそこには熊野礫岩が沈積した。山女原砂岩層下部の著しい覆蔽は同期に海侵が極大に達した爲であらうが海はさして深いものでなかつた事はその岩相より見てもフォーナより見ても明かである。第二圖に見られる如く當時には青土半島も海面下に没し河口の半淡水區域は僅に灣頭部に見られるに過ぎない。かくして鮎河統沈積の最後の時期海退期に入るべきであるが一般にかかる地層の海退期の沈積物は其後の削剝によつて取去られて居る事が多い。鮎河統の場合にも海退層は恐らく削剝し去られたらしく唯僅に山女原砂岩の上部が礫質である事からその片鱗をうかがはれるに過ぎない。鮎河統の岩相變化の概念は第三圖に示した。

構 造

鮎河統が北部は不整合で東及南は斷層で古期岩に接して居る事は既に述べたが次に鮎河統をかこむ斷層について簡単に述べる。東側を過る黒瀧斷層と西側の古琵琶湖統との境をなす頓宮斷層とは鉛鹿地壘の形成に與つた主要斷層であつて、鮎河統南縁を東西走する熊野斷層より新しいものらしい。頓宮斷層は確實に熊野斷層より新しいものであるが黒瀧斷層と熊野斷層との關係は未だ充分に



第三圖 鮎河統岩相變化概念圖

- | | | |
|-----------|------------|----------|
| 1. 唐戸川礫岩 | 2. 瀧谷砂岩 | 3. 川西礫岩 |
| 4. 千谷砂岩泥岩 | 5. 上ノ平砂岩泥岩 | 6. 山女原砂岩 |
| 7. 鮎川礫岩 | 8. 倉骨礫岩 | 9. 熊野礫岩 |

明かにする事が出来なかつた。しかし黒瀧斷層は其南方延長が加太統(加太夾炭層)とその東側の花崗岩との境を通り阿波村の阿波層の東縁を過つて更に南西に連續し、近畿の形態を支配する最も主要な斷層であつて、北方の延長は鈴鹿山脈西縁を限るものである。青土山塊の山頂平坦面と鈴鹿山脈主部の平坦面とを同一の面と假定すれば黒瀧斷層の落差は鮎河山内盆地の東側では約三〇〇米と計算される。頓宮斷層は近畿地方一帯の洪積統を切る斷層に普通見られる如き撓曲形式の斷層で東側の鮎河統も西側の古琵琶湖統もそれに近づくに従ひその傾斜角を増大し斷層に極く近接した所では八〇度乃至九〇度に達する。黒瀧、頓宮兩斷層の著しい特徴は斷層が屢々東西に屈曲する事であつて、此の事實は瀧本氏の調査された鈴鹿山脈東側の一志斷層についても見られる。熊野斷層は瀧谷、深山口の兩斷層によつて切られて居て瀧谷、深山口兩斷層に挟まれた地域では鮎河統下部が地溝狀に花崗岩地域に入り込んで居る。大原村櫟野東方に於て頓宮、深山口、熊野の三斷層に圍まれた三角地塊は傾動地塊であつて北東には花崗岩を南西には花崗岩上に不整合にのる鮎河

統下部を露出せしめて居る。熊野斷層の南側にも花崗岩上に第三系ののつて居る所があるがこの砂岩及泥岩が適確に何れの層に屬するものかは斷言出來ぬが岩質及分布上瀧谷砂岩に入れて置いた。

フオーナ及び對比

鮎河統の貝化石は今の所六四種(瓣鰓類四七、腹足類一七)であり、うち種まで決定されたものは五五種である。現生種は一八でその割合は三二・八%である。フオーナは全體として日本要素より成立つて居て明かな親潮又は黒潮型の要素は含まれない。多少親潮要素に近いものが出るけれどもその勢力は微弱である。鮎河フオーナは既に層序の項に於て屢々述べた如く大洋の海流の影響を受けない浅い内海に棲息して居たものと見らるべきである。内海の水溫は恐らく現在の伊勢海又は瀬戸内海と大差ないものであつたらう。

鮎河統のフオーナと類似するフオーナを有する地層としては先づ美濃の月吉、戸狩兩層群、山城の奥山田第三系を擧げる事が出来る。此等の地層のフオーナは未だ充分に調べられて居ないから完全な比較をする事は出来ないが鮎河相と月吉層群と共に *Vicarya verneuili yokoyamai*, *Soletelina minoensis* を産し又月吉の *Vicaryella ishianum* に近似せる *V. baculum* が鮎河相より多産する。戸狩層群を山内相に比較すると共通種は七種で其の内には *Katelsysia nakamurai*, *Turritella matsumotoi* の如き特性的な種を含んで居る。奥山田第三系との共通種は一二種で同様共に *Katelsysia nakamurai*, *Turritella matsumotoi* を多産する。今の所では *K. nakamurai* は戸狩、奥山田、鮎河

の第三系以外には知られて居ない様である。且つ此等三層からは皆本種を多産する。

竹山學士の調査された紀伊田邊の鉛山統と比較すると同種の最も著しいのは *Vicaryella baculum* であつて其他鉛山統の *Anadara valentula*, *Aloidis tanabensis* に比し得る化石をも鮎河統から得た。此の如く鮎河統は *Vicarya*, *Vicaryella*, *Soletellina*, *Katelsysia*, *Turritella* の上掲の種の如き槇山先生の所謂田邊階にのみ知られて居る種類を多く含みこれ等が同階のものなる事は疑ひない。

一方槇山先生によつて田邊階として一括された中には藤原層や室生海成第三系の如き可なり親潮要素を含むフォーナがある。鈴鹿氏の調査された阿波層のフォーナは室生海成第三系に似た點多く又鮎河統との共通種も一二種ありその内には *Glycymeris ayugawaensis*, *Turritella matsumotoi* 其他二三共通の新種がある。瀧本氏の調査された一志統との共通種は割合に少なく *Turritella matsumotoi* 以外には重要なものはない。此等藤原層より室生、阿波村、一志地方にわたる第三系は何れも多少の親潮要素を含む事が特徴であつて北側にある奥山田、鮎河、美濃の第三系とはフォーナに可なりの差がある。

前者のフォーナが寧ろ *Open sea* のフォーナの型式を多分に持つに反し後者は純然たる内灣性のものと見做すべきであり其間には古期岩の *barrier* が存在したとも考へられる。しかし之等所謂田邊階として一括されて居る各地の第三系のフォーナは未だ充分に調査されて居ないので其等の確かな關係についで之以上述べる事は出来ぬ。筆者は差當り從來の如く *Vicarya verneuili yokoyamai*, *Vicaryella baculum* 及び *ishitanum*, *Katelsysia nakamurai*, *Turritella matsumotoi*, *Soletellina*

miuensis の如き化石を含む地層を田邊階として取扱はうとする。

なほ本地域には鮎河統後の地層として古琵琶湖統以外に笹尾峠礫層、段丘礫層があるが其等の記述は近き將來に譲る。但し古琵琶湖統の層序の概略は地質學會總會講演要旨の略表（地質學雜誌四一卷四〇〇頁）に掲げて置いた。

摺筆するに當り終始御指導を賜りたる中村先生始め横山、松下兩先生に厚く御禮申上げ、貝化石の同定に際し貴重なる御助言を與へられた黒田先生、植物化石同定の勞をとられた前島學士データを提供された瀧本、鈴鹿兩學兄に深く感謝の意を表する。

注 * *Vicaryella* とは *Cerithium ishianum*, *C. baculum* 型の貝に對して竹山學士が提出せる MS 名である。

地質圖に就て 本圖に於ては縮尺が小さい爲め、新期段丘礫層におほはれて段丘差に露はれて居る地層は一切省略せざるを得なかつた。又段丘は二段乃至三段ある所もあるがそれ等は一括して示した。

圖上に示されて居る化石産地は本文中に引用したものに止めた。猶五萬分の一地形圖龜山又は二萬分の一地形圖鮎河村鈴鹿峠、鎌掛村及び土山を参照せられたし。