原著論文

岐阜県岩村盆地の新生代層*

糸魚川 淳二**

(1955年7月27日受理)

The Cenozoic Strata in the Iwamura Basin, Gifu Prefecture, Japan

Junji ITOIGAWA

(Abstract)

The stratigraphic succession of the Cenozoic strata developed in the Iwamura basin is as follows ;

		Age
	Terrace deposits	
	~~~~~	
	Hirooka gravel	unconformity
	~~~~~	
	Tazawa sand and gravel	"
	~~~~~	
Seto group .....	Higashihora formation	I ₂
	~~~~~	
	"	H ₂
	~~~~~	
Mizunami group	{ Tōyama formation	
	{ Agi formation	F ₂ ~F ₃
	~~~~~	
	Granite and Quartz-porphry	unconformity and fault

The Mizunami group represents a cycle of sedimentation and its lower part or the Agi formation may be freshwater in origin while the upper or Tōyama formation, which consists of five members is marine.

The Mizunami group is probably middle Miocene (F₂~F₃) in age as inferred from the molluscan fossils. It forms a synclinal structure controlled by the fault of NE-WS trend.

1. ま え が き

岐阜県の東濃地方には、“戸狩層”・“月吉層”などの名前で古くから知られている、海成の第三紀層があり、西から平牧盆地・瑞浪盆地・岩村盆地とわかれて分布している。最近、瀬戸内研究グループによつて、各地に分布する古瀬戸内の地層の研究がすすめられているが、この地層は、古い方の地層群（中新世の地層）のタイプとしてとりあげられ、瑞浪盆地のものは、藤田和夫・生越忠・渡部景

* 1955年4月30日、関西支部総会で講演

** 京都大学理学部地質学鉱物学教室

地質学雑誌 第61巻 第722号 1955年11月

隆・岩堀正二郎・林唯一などの研究により^{1)3,4,5)11)12)13)}, 層序が明らかになった。岩村盆地のものについては, 伊田一善の研究⁶⁾があるにすぎないので, これらの研究と関連して, 1952年から1954年にかけて地質調査を行つた。その結果をここに発表する。

この研究にあたり, いろいろ御指導御助言をいただいた京都大学地質学鉱物学教室の方々, 大阪市立大学藤田和夫氏, 名古屋大学木村一朗氏に深く感謝する。また貝化石については黒田徳米・波部忠重両博士, 植物化石については三木茂博士・石田志朗氏におう所が多い。現地では, 小木曾順一氏に宿泊の便をはかつて頂いた。これらの方々に厚く御礼申しあげる。本研究の費用の一部は文部省科学研究費によつた。

2. 層 序

この地域の層序をまとめると次のようになる。

		段 丘 堆 積 物	
		~~~~~	
		広 岡 礫 層	
		~~~~~	
		田 沢 砂 礫 層	
		~~~~~	
瀬 戸 層 群	……	東 原 累 層	不 整 合
		~~~~~	
瑞 浪 層 群	{	遠 山 累 層	
	{	阿 木 累 層	
		~~~~~	
		基 盤 岩 類	不 整 合 及 び 断 層

(I) 基盤岩類

基盤の大部分は黒雲母花崗岩で, 東南部にわずかに石英斑岩が分布する。この2つの間の関係は, この地域ではわからないが, 隣接する地域で, 黒雲母花崗岩が石英斑岩に貫入していることが明らかにされている。

(II) 瑞浪層群 (藤田・生越: 1950)

この地域の主体となつている新第三紀層である。起伏の多い海の堆積物で, 岩相の変化がいちじるしい。平牧盆地・瑞浪盆地の地層と同じ堆積盆地にできたもので, 上昇陸化後に分れたものと思われる。この理由から, 瑞浪層群の名でまとめてよぶことにする。この地層の上下関係を伊田の層序と比較してしめせば, 第1表のようになる。

第1表 瑞浪層群の層序及び伊田 (1944) の層序との比較

本 論 文			伊 田 (1944)	
瀬戸層群	東 原 累 層		東 原 陶 土 層	恵那統
	~~~~~		牧層 b, c, d, e, f	
瑞浪層群	遠山累層	阿 伝 寺 互 層 f	石 ヶ 洞 層 a	土岐統
		牧 シ ル ト 岩 層	~~~~~	
		東洞砂岩層 d	久保原層 a, b, e	
		~~~~~	~~~~~	
		鶴岡泥岩層 c	阿木層 a, b, e	~~~~~
		~~~~~	~~~~~	
		阿 木 累 層 a	~~~~~	
		~~~~~	~~~~~	
		基 盤 岩 類	基 盤 岩 類	

a) 阿木累層 (伊田: 1944)

模式地: 阿木村青野より宮田にいたる崖*

岩質: 全体を通じて凝灰質で, こまかい軽石を含む砂岩〜シルト岩である。色は黄灰色〜灰緑色, 淡青色で, 風化すると淡黄色になり, ぼろぼろにくずれる。模式地では, 石英斑岩の角ばつた巨礫をもつて基盤を不整合におく, 下部では中粒無層理の砂岩が優勢で, 2〜4層の亜炭層をはさむ。上へ行くにしたがい, 粒が細くなり, 細粒砂岩〜シルト岩に

なり, ついには砂岩とシルト岩・泥岩の互層となる。30 cm の厚さのアーコース細礫岩と数層の亜炭層が最上部に近く存在する。西部では上部の地層のみがあり, 久保原では, 凝灰質のシルト岩・泥岩とアーコース砂岩の互

* 伊田は模式地を指定しなかつたので, すべての地層についてここに新たにきめることにする。

層よりなる。亜炭及びアーコース礫岩はかなり追跡されて鍵層となる。将来更に細分できるかもしれない。層厚は最大 60 m。

化石：動物化石はなく、植物化石として、*Comptonophyllum naumanni*, *Styrax obassia*, *Quercus serrata*, *Salix arakiana* などがある。

b) 久保原砂岩層* (伊田：1944)

模式地：岩村町本郷区**上切の各露頭

岩質：凝灰質・無層理の中粒～細粒の砂岩で、軽石・植物片を多くふくむ。色は新鮮な所では青灰色であるが、風化すると鉄分のしみこみがあつて、褐色になり、きたなくみえる。また、まるい石灰質のノジュール、生痕がある。貝化石は豊富で、とくに、ノジュールの中に多い。下の阿木累層との間は整合であるが、所によりわずかな侵蝕面がみられる。厚さは模式地で 12 m。

化石：ノジュールの中のもの、砂岩中のもので、ほとんど変らない。主なものは、*Arca miyatensis*, *Barbatia* n. sp., *Nipponomarcia nakamurai*, *Venerupis siratoriensis*, *Dosinia nomurai*, *Glycymeris* n. sp., *Phaxas izumoensis*, *Euspira meisensis*, *Turritella s-hataii*, *Nassarius* n. sp., *Cerithium kancharai*, *Cerithidea sirakii* などの貝、植物では *Pinus fujii* がある。

c) 鶴岡泥岩層 (新称)

模式地：山岡町***鶴岡区下手向の、釜屋から流れる小川の底。

岩質：模式地では、下部に軽石をもつた細粒～中粒の砂岩があり、植物片がたくさん入っている。この上に無層理の暗灰色～青灰色の凝灰質の泥岩があつて、この地層の主体となつている。所によつてはこの両者が互層することもある。層厚は模式地で 10 m。

化石：*Vicarya yokoyamai*, *Vicaryella ishiana*, *Cerithium kancharai*, *Cyclina japonica*, *Sanguinolaria minoensis* などの特徴的なものがある。

d) 東洞砂岩層 (新称)

模式地：山岡町鶴岡区東洞。

岩質：久保原砂岩層とよく似た、粗～中粒の砂岩である。凝灰質で、軽石・植物片をおくふくむ。褐色できない。ノジュールがおく、その中に貝化石がある。東で牧シルト岩層中にある第1凝灰岩は西部では本層にはさまれる。

化石：*Felaniella usta*, *Nipponomarcia nakamurai*, *Turritella s-hataii*, *Dosinia nomurai*, *Euspira meisensis* などがある。

e) 牧シルト岩層 (伊田：1944)

模式地：山岡町遠山区牧の遠山駅近くの露頭。

岩質：凝灰質の硬いちみつなシルト岩で、色は暗灰色、ほとんど層理を示さない。軽石はかなりおくふくまれる。風化するとかどばつた破片にこわれて目につきやすい。上部では、粒が幾分あらくなり、風化しても破片にならない。20 cm～2 m の凝灰岩・砂岩・かたい頁岩をはさむが、下部にある凝灰岩 (第1凝灰岩・第2凝灰岩) は特徴的で、ほとんど全地域に分布し、鍵層として使える。第1凝灰岩は厚さ 30 cm で白色粗粒、軽石質であり、西では東洞砂岩層中に入る。第2凝灰岩は 2 m の厚さをもち、下部は粗粒軽石質で灰色であるが、上へいくと白色細粒になり、ラミネイトするようになる。砂岩は上部におくはさまれ、30～50 cm の厚さで、サンドパイプ状のもの (生物のすんだあとかもしれない) があることがおい。

またこの地層には阿木村八屋砥で石灰岩のレンズがはさまる。これが八屋砥石灰岩 (伊田：1944) である。この石灰岩は浅海性の化石礁と考えられ、おくの貝化石をふくむ。一部分は鐘乳洞を作っている。厚さは 55 m。

化石：*Lucinoma acutilineata*, *Venericardia siogamensis*, *Nuculana* n. sp., *Acila submirabilis*, *Chlamys*

* 模式地の地名とことなるけれども、地層名をふやして混乱するのを防ぐため、伊田のこの名前を使った。

** 本郷村は岩村町に合併された。

*** 遠山村と鶴岡村が合併して山岡町となつた。

第2図 柱状断面図 (糸魚川: 岐阜県岩村盆地)

A: 阿木累層	E: 牧シルト岩層	a: 基盤岩類	e: 細粒砂岩	i: 凝灰岩
B: 久保原砂岩層	F: 両伝寺互層	b: 礫岩	f: ラミネイト砂岩	j: ノジュール
C: 鶴岡泥岩層	T ₁ : 第1凝灰岩	c: アーコーズ礫岩	g: シルト岩	k: 亜炭
D: 東洞砂岩層	T ₂ : 第2凝灰岩	d: 粗～中粒砂岩	h: 泥岩	
I: 東洞	VI: 八屋砥	L.: <i>Lucinoma</i>	Cy.: <i>Cyclina</i>	G.: <i>Glycymeris</i>
II: 下手向一釜屋	VII: 阿木川	Ve.: <i>Venericardia</i>	Nu.: <i>Nuculana</i>	E.: <i>Euspira</i>
III: 牧	VIII: 青野一宮田	V.: <i>Vicarya</i>	Ch.: <i>Chlamys</i>	Na.: <i>Nassarius</i>
IV: 市場一山田	IX: 上田一両伝寺	VI.: <i>Vicaryella</i>	Ni.: <i>Nipponomarcia</i>	
V: 上切		S.: <i>Sanguinolaria</i>	D.: <i>Dosinia</i>	

n. sp. などが普遍的に点在して産する。

f) 両伝寺互層 (新称)

模式地: 阿木村土田へ南から流れる小川の阿木村両伝寺における両岸。

岩質: シルト岩を主体とし、2～5 m おいて 10 cm～2 m の砂岩がはさまって互層する。シルト岩は無層理で暗灰色～青灰色、軽石をふくんで凝灰質、しばしば生痕がみられる。砂岩はラミネイトし、凝灰質で中～粗粒である。ノジュール・亜炭が砂岩中にふくまれる。厚さは約 80 m。

化石: とばしく、わずかに *Yoldia inermis*, *Nuculana* sp., カニなどがあるにすぎない。

(III) その他の地層

a) 東原累層 (伊田: 1944)

模式地: 山岡町鶴岡区東原の陶土採取場。

岩質: 模式地では下より青灰色の砂質粘土, いわゆるガエロメ粘土・亜炭層・粘土よりなる。亜炭は炭化の程度が悪く, 樹幹・樹根・葉などがみとめられる。三木茂は愛知・岐阜両県の陶土層と植物化石を研究し¹⁰⁾ *Pinus trifolia* 床をみとめ, 鮮新世初期とした。槇山次郎はこれを瀬戸層群とよんだ⁹⁾。東原累層はその分布・性質から明らかに瀬戸層群に属するものである。

b) 田沢砂礫層 (伊田: 1944)

模式地: 山岡町遠山区田沢

模式地付近では, 古生層のチャート・砂岩などの亜円礫よりなる礫層で, 礫の大きさは 10 cm 以下である。また瑞浪層群の泥岩の角礫が入り, アーコーズの砂でかためられている。偽層のある細粒砂がはさまる。東部の岩村町山^{ヤマガミ}上に分布する礫層は主に, 石英斑岩・花崗岩・瑞浪層群のシルト岩などの礫からなり, 10~20 cm の亜角礫で, これにチャートの亜円礫がまじる。この2つの礫層の直接の関係はわからないが, ここではまとめて田沢砂礫層とする。瑞浪盆地の土岐砂礫層に対比される。厚さは 20 m。

c) 広岡礫層 (新称)

地域の東部阿木村広岡付近に広く分布する。黒雲母花崗岩の巨礫を主とする礫層で, アーコーズの砂でかためられている。これは古い扇状地の堆積物ではないかと思われる。

3. 瑞浪層群の化石群と堆積相

瑞浪層群には1つの沈積輪廻がみとめられる。阿木累層は海棲の化石がなく, 岩質・色などから淡水成の堆積物と考えられる。久保原砂岩層は *Nipponomarcia*, *Dosinia*, *Glycymeris* などの浅海性の貝化石をふくむ。周縁部では *Cyclina*, *Vicaryella*, *Sanguinolaria* 等の半淡水を示すもの, *Ostrea*, *Barbatia*, *Anomia*, *Septifer* のような附着性のもの, *Lithophaga*, *Zirfaea* のような穿孔性のものなどの特殊な化石群集をもっている。これらのことは, この地層が砂岩を主とする浅海性の堆積物であることとよく一致し, ある場所では, 半淡水の湾のような状態を考えることができる。鶴岡・東洞の両層についても同じような考え方ができる。牧シルト岩層では, *Lucinoma*, *Acila*, *Nuculana*, *Venericardia* などが点在して産し, 殻も2枚あわさつたものが多い。これはほぼ自生堆積のものと考えられ, 泥質の岩質と共に, 前よりやや深い, 泥の堆積のある内海を示すものであろう。両伝寺五層は, ほぼ同様の堆積のしかたであるが, 沈降量がへり, 海退をしめす。

4. 地 質 構 造

花崗岩・石英斑岩を基盤とし, 東北一西南にのびる杓子状の盆地構造を作っている。この基盤の形によつて堆積物の性質・分布が左右されている。瑞浪層群は東北一西南に走る断層(田沢断層)によつて向斜構造を作っている。すなわち, 断層の北側では東北一西南の走向をもち, 北側で基盤を不整合におき, 波状にゆるく褶曲しながら全体としては南へ傾いている。南側には, わずかし分布していないが, 北へ傾斜する。傾斜は断層の近くをのぞいては 10° 内外である。田沢断層をきつていくつかの南北性の断層が発達し, 地層を寸断する。このような, 断層によつて底のやぶれた向斜構造は綴喜層群の構造によく似ている。

5. 時 代 と 対 比

瑞浪層群の時代は, 今まで多くの人によつて指摘されている。*Vicarya*, *Nipponomarcia*, *Pro-*

torotella, *Comptonophyllum*などを始とする示準化石により、中新世中期 ($F_2 \sim F_3$) であることは間違いない。しかし、厳密に、その地層の時代が $F_2 \sim F_3$ のどこにあたるか、またはその上限および下限がどこにくるか (たとえば上の方がGの時代にかゝるかどうか) という点については今の所きめてがない。

瑞浪層群は鮎河層群・綴喜層群などの第1古瀬戸内累層群の地層と深いつながりをもっているが、古瀬戸内の地層群は、小さな盆地に点在し、しかも内海性の堆積盆地の特殊な性質として、岩相の側方変化が著しく、化石にしても岩質にしても、地域的な環境の性質を、多く反映している。また堆積の中心の移動がはげしく、層準の決定をむずかしくしている。このような性質によつて、たんに岩質や化石の内容が似ていることから、この地域のある地層を他地域の地層に対比することはできない。このように対比にはいろいろ複雑な問題があるが、火山活動に注目して、化石群の古生態学的研究、堆積物の岩石学的研究を総合すれば、将来においてこの問題は解決され、古瀬戸内の地史も明らかになるであろう。

東原累層は瀬戸層群につながつて、その時代は鮮新世 (H_2) である。田沢砂礫層は土岐砂礫層に対比され、洪積世 (I_2) の堆積物である。

6. む す び

- a) この地域の新第三紀層は瑞浪層群で、1つの輪廻をしめし、2つの累層にわけられる。
  - b) この地層は凹凸にとんだ基盤岩類を不整合におき、ある所では断層で接する。
  - c) 瑞浪層群は東北—西南方向の断層 (田沢断層) によつて向斜構造をつくっている。
  - d) 瑞浪層群の時代は中新世中期 ($F_2 \sim F_3$) である。
  - e) 東原累層は瀬戸層群の連続で、時代は鮮新世 (H_2) である。
  - f) 田沢砂礫層は土岐砂礫層に対比され、時代は洪積世 (I_2) である。
- 以上が明らかにされた点であるが、化石群については改めて次の機会にのべたい。

参 考 文 献

- 1) デスモチルス研究委員会 (1952): 岐阜県土岐地方におけるデスモチルスの再発掘と産出層準について, 地質雑, **58**, 144.
- 2) 藤田和夫他7名 (1951): 大阪層群とそれに関連する新生代層, 地球科学, **6**, 13~24.
- 3) 藤田和夫・生越 忠 (1950): 岐阜県瑞浪町北方の新生代層の岩相的分類, 地質雑, **56**, 481~492.
- 4) 藤田和夫・生越 忠 (1951): 岐阜県瑞浪町北方の新生代層の岩相的分類, (続), 地質雑, **57**, 99~110.
- 5) 林 唯一 (1954): 岐阜県土岐郡泉町附近の地質, 東教大地鉱教室研究報告, **3**, 135~142.
- 6) 伊田一善 (1944): 岐阜県恵那郡岩村町附近の第三系, 京大学術報告, **3**, 1~17.
- 7) 池辺展生 (1934): 滋賀県甲賀郡東部の中新統, 地球, **22**, 110~123.
- 8) 石田志朗他5名 (1954): 京都府奥山田の新生代層, 地質雑, **60**, 160~166.
- 9) 横山次郎 (1950): 中部地方, 144~149.
- 10) MIKI, S. (1941): On the change of the flora in Eastern Asia since Tertiary Period (I), *Jap. Jour. Bot.*, **11**, 237~303.
- 11) 生越 忠 (1952): 瑞浪層群における化石の産状, 地質雑, **58**, 477~486.
- 12) 生越 忠 (1953): 瑞浪層群の研究から提起された地質学上の基礎的諸問題(その1), 地質雑, **59**, 15~23.
- 13) 渡辺景隆・岩堀正二郎 (1952): 岐阜県土岐盆地第三系の層位学的研究, 地質雑, **58**, 433~443.