

真川沿いの湖成層(1)

山本 茂¹⁾、菊川 茂¹⁾、藤井 昭二²⁾

I. はじめに

有峰ダムが完成し、同ダムの維持管理や、有峰湖周辺開発のため有峰林道が建設された。また、立山カルデラ周辺で行われている砂防事業の進展により、トロッコだけによる資材等の運搬が間に合わなくなり、折立から真川沿い有峰林道(真川線)が建設された。

そして、真川線から真川第四砂防ダム建設のための工事道が開削されたおりに、跡津川断層の露頭が現れ、跡津川断層の研究(竹村・藤井1984)が進み、学問的にも貴重な、断層そのものの露頭(大露頭)も身近に見られるようになった。さらに、真川沿いに湖成堆積物が分布していることが知られ、調査研究が行われてきている。(竹村・藤井1984, 大村ほか1990, 大村1993)。

今回、筆者らは湖成堆積物に注目し、より精細に分布範囲や堆積状況を明らかにし、堆積環境の復元を試みようと調査を進めた。その成果から「古真川湖」の発生から消滅までの過程についての解明を試みている。

この報告は、真川沿いに分布する湖成層について、分布地や堆積状況について精細な調査結果を記したものである。なお、湖成層を堆積させた、古真川湖の詳細については、次回に報告する。

II. 真川沿いの地質

真川沿いには、表1のように1. 飛驒片麻岩、2. 花崗岩、3. 手取統の礫岩、4. 第四紀の安山岩、5. 湖成層、6. 段丘堆積物、7. 氾濫原堆積物などが分

布している。

1. 飛驒片麻岩

飛驒片麻岩は、ズゴ谷や岩井谷付近に分布する正片麻岩である。長さや巾が、7×2mm、10×3mmの苦鉄質鉱物が、約10mm間隔で直線状に並び、それを石英と長石が埋めている。

石英は半透明であるが、長石は白色から少し赤味があった白に変質している。苦鉄質の鉱物の部分はしばしば緑廉石に変化していることがある。

2. 花崗岩

完晶質の結晶の小さな花崗岩で、苦鉄質の斑晶は3~4個/cm²である。角閃石は3×4mm、3×7mm位の大きさの短冊状で、石英も3×4mm位の大きさのものが多く、長石や石英がこれらを埋めている。角閃石や長石の劈開は比較的明瞭で、石英は半透明、長石はほとんどが白く変質している。

1~2mmの大きさの角閃石が20個/cm²の閃緑岩もあり、長石、石英が埋めている。

場所によっては全面的に風化し、部分的にのみ花崗岩の残っている所もある。

表1 地質系統表

記号	地質	時(年)代	記号	地質	時(年)代
8	折立氾濫原堆積物	0~95ka	4c	“立山火山第II期”安山岩	94±8ka
7	崖錐堆積物		4b	柱状節理安山岩	130ka
6c	L ₁ ~L ₅ 段丘堆積物	<20~0.5ka	4a	ズゴ谷安山岩	
6b	真川礫層		3	手取統の礫岩	中生代ジュラ紀
6a	湖成段丘堆積物	95ka	2	花崗岩	180Ma
5	湖成層		1	飛驒片麻岩	>180Ma



写真1 礫岩(折立トンネル東出口付近の真川河床)

¹⁾立山カルデラ砂防博物館、²⁾藤井環境地質研究所(富山市今泉447)

3. 手取統の礫岩

有峰湖周辺から、真川沿いに広く分布している。ことに、折立トンネル東出口の橋の下、折立付近、青瀨谷などでは礫岩が河床全面に分布し、特異な景観をみせている。

なお、近くの東坂森谷には、アンモナイトの産地があるので、この礫岩は手取統の庵谷峠礫岩層に相当すると考えられる。

青瀨谷では、直径1～2 mの巨礫の礫岩が河床に転がっている。礫層の礫は、直径20～30cmの非常に丸い円礫で、礫種は片麻岩やハンレイ岩もあるが、ほとんどが桃色の長石をもった花崗岩である。充填物は円磨度のよりよい円礫まじりのアーコースの粗砂で、礫そのものと区別しにくい所もある。

4. 安山岩

真川沿いには次の3種類の安山岩が分布している。

- 4 a. スゴ谷に沿って分布する安山岩
 - 4 b. 有峰トンネル入口でみられる柱状節理が発達した安山岩
 - 4 c. 真川林道沿いに分布する非常に柔らかい凝灰質安山岩（“立山火山第Ⅱ期”の安山岩）
- などである。

4 a. スゴ谷の安山岩（紫灰色の堅い安山岩）

外見はかなり層状になっており、流れた跡を見ることができる。斑晶として2×3.4×8 mm大の長石が4～5個/cm²に入っている。長石は一部褐色に変わっている。基質は紫灰色で、多孔質でなく堅い、風化面に角閃石が見られる。この安山岩の分布はスゴ谷までで、岩井谷になると安山岩の礫は数%に激減する。

4 b. 柱状節理が発達する安山岩

有峰トンネル入口や水谷に分布する柱状節理の発達した堅硬な安山岩である。直径20～40cmの5～6角形の長さ数mの柱状節理が発達している。非常に堅硬であるが、0.1mm位の穴がたくさんあいている。全体的に紫黒色で、堅く、斑晶は肉眼で長石のみが区別され、苦鉄質のものは全般的にみて分かりにくい。所々に3～4 mm大の輝石が入っている部分もある。

4 c. “立山火山第Ⅱ期”の安山岩

よく発泡しており、灰白色でハンマーでたたくとすぐ崩れる。苦鉄質鉱物として、大きさ2～3 mmの黒雲母や角閃石が2～3個/cm²入っている。この他にタール状の基質に3×5 mmの長石が入っている所もある。

この岩石は真川線の立山カルデラ入口付近に分布しているが、この下の川は花崗岩で、安山岩は分布して

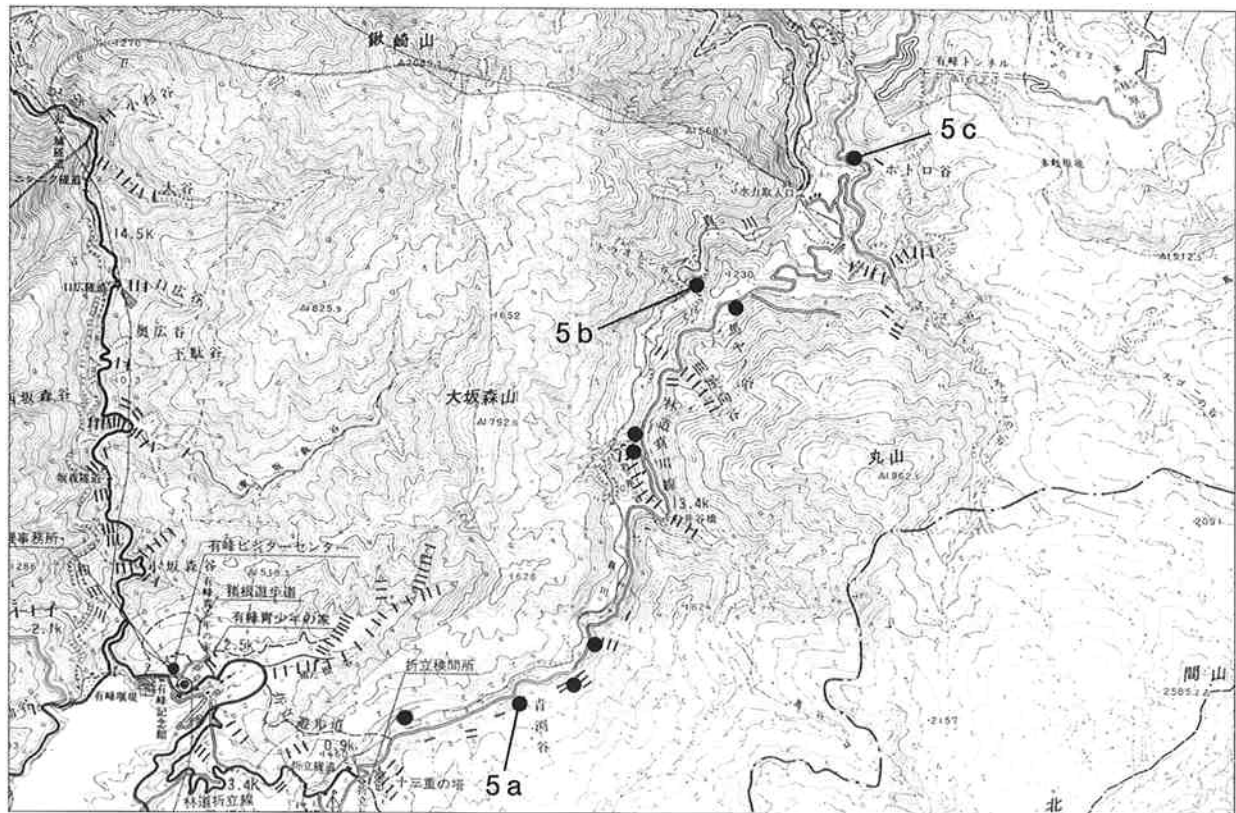


図1 湖成層分布図



写真2 湖成層 5a 青澗谷付近



写真3 湖成層 5b 跡津川断層大露頭付近



写真4 湖成層 5c ホトロ谷入口付近

いない。カルデラ壁や丸山近くに標高1450~1650mの平坦面がみられるが、これらはこの“Ⅱ期の安山岩”が分布してできたものと考えられる。その根拠として

- 1) この付近には、2800±200mと1600m付近に準平原面がある。しかし、この平坦面は岩井谷まで分布しており、岩井谷と太郎平までの間が続かずとぎれている。
- 2) 有峰トンネル入口及びスゴ谷に“立山火山第Ⅱ期”の安山岩の礫が普通にみられる。

5. 湖成層

5a 青澗谷で見られる頻砂泥互層

5b 跡津川断層の大露頭周辺の頻砂泥互層

5c ホトロ谷入口近くの頻砂泥互層

などの「頻砂泥互層」は、湖での堆積の特色をしめしており、湖成層と呼んでいる。真川林道沿いの分布地は今回の調査で、新しく数地点が見つかった。仔細については、後述する。

6. 段丘堆積物

段丘堆積物には、湖成段丘と河成段丘の両方があり、河成段丘には6万年より古いものと、2万年より新しいものがある。

6a. 湖成段丘堆積物

真川左岸の折立近くに2段の段丘堆積物がある。その中に鬼界-葛原(きかい-とずらはら)テフラが含まれている。このテフラは、9-9.5万年前(町田・新井1992)のものとしてされている。

この段丘は河成段丘とみられるが、後述するように湖成段丘とも考えられる。

6b. 真川礫層(河成段丘堆積)

大露頭の基盤の上の段丘礫層は真川礫層とも呼ばれている。最大直径は1mの亜円-亜角礫等を含むが、拳大から小礫が多い。礫種は花崗岩、閃緑岩、手取統の礫岩等からなり、安山岩の入っていないのが特色である。花崗岩礫の中には風化がすすみ容易に分解するものもある。充填物は砂質泥で断層に近づくほど泥分が多くなっている。小野有五はこの礫層から、削痕のある礫を2個発見している。

本層の上位に重なる頻互層が6万年より古いので、本層はそれより古いことだけは確かであるが、明確に年代を示すものはない。

6c. 2万年前より新しい段丘堆積物

竹村・藤井(1994)は、真川沿いの段丘をL₁~L₅に分け、L₁を粟巣野段丘に対比して2万年前、L₃を「風土記の丘」段丘に対比して1万年前とし、L₅は¹⁴Cを用いた年代測定の結果から500年前とした。しかし、L₁は粟巣野段丘より新しいことだけは確かであるが、それ以上のことは決められないようである。

このように、真川沿いでは真川礫層を除いて9-9.5万年から2万年間の段丘堆積物が見つからないことになる。

7. 崖錐性堆積物

道路沿いに分布し、風化した基岩や安定角を失った堆積物からなる。

ほとんど運搬されず上部から落下したものであり、淘汰が悪く、礫は角張っているのが特徴的である。雨で細粒物質が流されて角礫ばかり残っているところもある。

8. 折立氾濫原堆積物

扇状地性堆積物である。折立トンネルとヒュッテ間は、地形的なネックがないため広場になっている。トンネルの東口には手取統の礫岩が露出しているため、この堆積物は厚くないようである。

III. 湖成層

1) 特色

図2は5a. 青淵谷の湖成層の柱状図である。

黄褐色の細砂と青灰色のシルトから粘土の厚さ1-2mmから数cmの頻互層が特

色であり、砂層と粘土層は対になっているようである。

また、5b. 跡津川断層の大露頭周辺の地層(表2)。

5c. ホトロ谷入り口近くの地層でみるように黄褐色の細砂と青灰色のシルトから粘土の厚さ1-2mmの頻互層であり、これが湖成層の特色である。

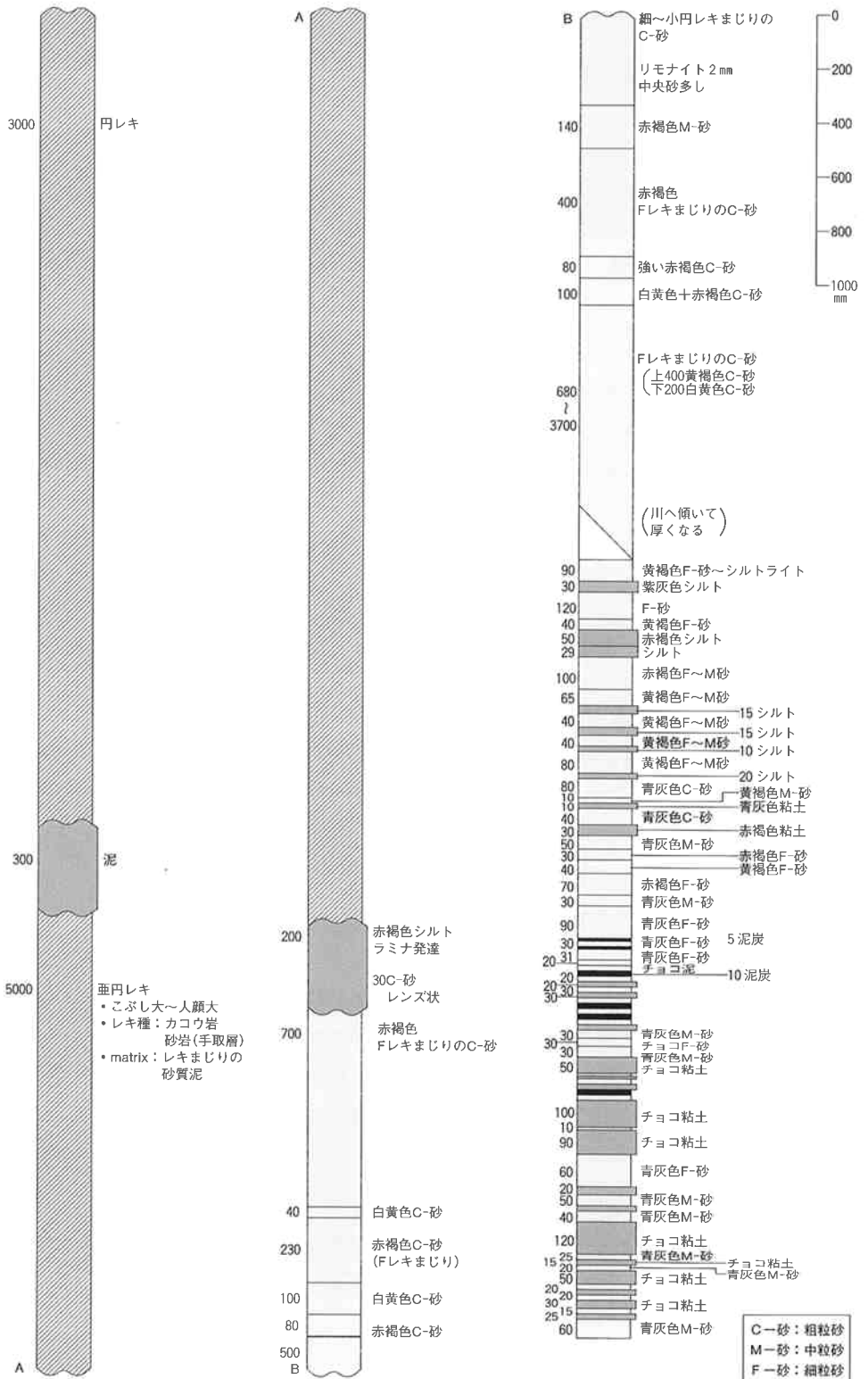


図2 5a 青淵谷付近の露頭の柱状図

真川沿いの湖成層(1)

表2 5b 跡津川断層の大露頭周辺

(単位: mm)

場所	層	厚さ	上位より	色	粒 子	土 質	特 徴	備 考	
I	A	不明			40-50	角レキ	レキ径:10%安山岩、多数花崗岩	不整合	
	B	1,200					乱れているため測定不能		
	1	180	0	黄褐色	シルト質	粘土			
	2	60	240	*	極細粒	砂			
	3	20	260	*	シルト質	粘土	2mmの赤褐色粘土層を挟む		
	4	17	230	*	シルト質	粘土			
	5	10	297	*	細粒	砂			
	6	5	307	*	細粒	砂			
	7	90	312	*	シルト質	粘土			
	8	80	402	*	中細粒	砂			
	9	45	482	*	シルト質	粘土	1mm灰色粘土層3枚		
	10	25	527	*	シルト質	粘土			
	11	20	552	*	*	粘土	細かいラミナ多数		
	12	15	572	*	赤褐色	粘土			
	13	80	587	*	黄褐色	シルト質	粘土	1mm程度の細かいラミナ全体に	
	14	120	667	*	*	粘土			
	15	20	787	*	*	粘土	1mmの細かいラミナ		
	16	30	807	*	*	粘土			
	17	30	837	*	*	粘土	ラミナ		
	18	40	867	*	*	粘土			
	19	40	907	*	*	粘土	ラミナ		
	20	120	947	*	*	粘土			
	21	80	1,067	*	赤褐色	シルト			
	22	10	1,147	*	赤褐色	細粒	砂		
	23	10	1,157	*	赤褐色	細粒	砂		
	24	20	1,167	*	*	細粒	砂		
	25	100	1,187	*	*	互層	20mmの赤褐色粘土、30mmの黄褐色粘土が互層		
	26	55	1,287	*	赤褐色	細粒	砂	30mmの粘土下位:リグナイト	
	27	50	1,342	*	白灰色	粘土			
	28	10	1,392	*	赤褐色	細粒	砂		
	29	110	1,402	*	白灰色	粘土			
	30	100	1,512	*	赤褐色	粘土	上より5mm:白灰色粘土、その下:赤褐色粘土、下より10mm:細かい砂 炭屑層あり:活層20mm		
	31	50	1,612	*	青灰色	細粒	砂	赤色の層が10mmごとに入っている	
	32	60	1,662	*	*	粘土			
	33	40	1,722	*	*	細粒	砂		
	34	35	1,762	*	*	粘土			
	35	2	1,797	*	*	細粒	砂		
	36	25	1,799	*	*	粘土			
	37	3	1,824	*	*	細粒	砂		
	38	50	1,827	*	*	粘土			
	39	5	1,877	*	*	細粒	砂		
	40	20	1,882	*	*	粘土			
	41	20	1,902	*	チョコレート色	粘土			
	42	120	1,922	*	青灰色	粘土	1mmのラミナがびっしり		
	43	10	2,042	*	*	細粒	砂		
	44	2	2,052	*	*	粘土			
	45	10	2,054	*	*	細粒	砂		
	46	25	2,064	*	*	粘土			
	47	5	2,089	*	*	細粒	砂		
	48	20	2,094	*	*	粘土			
	49	5	2,114	*	黄褐色	細粒	砂		
	50	60	2,119	*	青灰色	粘土			
	51	5	2,179	*	チョコレート色	粘土			
	52	20	2,184	*	青灰色	粘土			
	53	25	2,204	*	チョコレート色	粘土			
	54	40	2,229	*	青灰色	粘土			
	55	3	2,269	*	*	細粒	砂		
	56	12	2,272	*	*	粘土			
	57	10	2,284	*	*	細粒	砂		
	58	70	2,294	*	*	粘土	ラミナ多数		
	59	3	2,361	*	チョコレート色	粘土			
	60	5	2,367	*	青灰色	細粒	砂		
	61	15	2,372	*	*	粘土			
	62	35	2,387	*	チョコレート色	粘土			
	63	10	2,422	*	青灰色	粘土	細かいラミナ		
	64	30	2,432	*	チョコレート色	粘土			
	65	15	2,468	*	青灰色	粘土			
	66	10	2,477	*	*	細粒	砂		
	67	3	2,487	*	*	粘土			
	68	25	2,490	*	*	細粒	砂		
	69	90	2,515	*	*	粘土	細かいラミナ		
	70	5	2,605	*	チョコレート色	粘土			
	71	10	2,610	*	青灰色	粘土			
	72	5	2,620	*	*	細粒	砂		
	73	60	2,625	*	*	粘土	細かいラミナ		
	74	3	2,685	*	*	細粒	砂		
	75	15	2,688	*	*	粘土			
	76	5	2,703	*	*	細粒	砂		
	77	25	2,708	*	*	粘土			
	78	5	2,733	*	*	細粒	砂		
	79	15	2,738	*	*	粘土			
	80	10	2,753	*	チョコレート色	粘土			
	81	5	2,763	*	青灰色	粘土			
	82	3	2,768	*	*	細粒	砂		
	83	40	2,771	*	*	粘土			
	84	10	2,811	*	チョコレート色	粘土			
85	15	2,821	*	青灰色	細粒	砂			
86	35	2,836	*	チョコレート色	粘土				
II	87	160	2,871	青灰色	細粒	粘土			
	88	60	3,031	*	砂				
	89	125	3,091	*	粘土		深い砂層多く挟む		
	90	90	3,216	*	細粒	砂	途中90mm青灰色粘土挟む	材を挟む	
	91	160	3,306	*	粘土		2mmの砂層、何層も挟む		
	92	95	3,466	*	粘土		はきみなし	1m離れて材を挟む	
	93	40	3,561	*	チョコレート色	粘土			
	94	185	3,601	*	白灰色	粘土	薄い砂層を何層も挟む		
	95	10	3,786	*	青灰色	細粒	砂		
	96	60	3,796	*	白灰色	粘土			
	97	30	3,856	*	青灰色	細粒	砂		
	98	90	3,866	*	*	粘土			
	99	10	3,976	*	細粒	砂			
	100	20	3,986	*	*	粘土			
	101	10	4,006	*	細粒	砂			
	102	18	4,016	*	*	粘土			
	103	3	4,034	*	細粒	砂			
	104	40	4,037	*	チョコレート色	粘土			
	105	110	4,077	*	青灰色	粘土	砂層多数		
	106	50	4,187	*	白灰色	粘土			
	107	10	4,237	*	青灰色	粘土			
	108	5	4,247	*	*	細粒	砂		
	109	15	4,252	*	*	粘土			
	110	10	4,267	*	*	砂			
	111	90	4,277	*	*	粘土			
	112	15	4,367	*	*	砂			
	113	50	4,382	*	*	粘土	砂層3枚挟む		
	114	100	4,432	*	*	粘土			
	115	15	4,532	*	*	砂	下位に材を挟む		
	116	35	4,577	*	*	粗い	砂	水濡き穴ができる	
	117	20	4,612	*	白灰色	粘土			
	118	90	4,632	*	青灰色	粘土	白い粘土層多数	材を挟む	
	119	60	4,722	*	*	粘土	深い砂層多数		
	120	100	4,782	*	チョコレート色	粘土			
	121	50	4,882	*	青灰色	細粒	砂		
	122	90	4,932	*	*	少し粗い	砂		
	123	35	5,022	*	チョコレート色	粘土			
	124	10	5,057	*	青灰色	粘土			
	125	5	5,067	*	*	細粒	砂		
	126	20	5,072	*	青灰色	粘土			
	127	15	5,092	*	*	細粒	砂		
	128	30	5,107	*	*	粘土			
	129	10	5,137	*	*	細粒	砂		

場所	層	厚さ	上位より	色	砂子	土質	特徴	備考
II	130	30	5.147	*		粘土		
	131	15	5.177	*	細粒	砂	砂層接合	
	132	60	5.192	*		粘土		
	133	10	5.252	*	細粒	砂		
	134	30	5.262	*		粘土		
	135	15	5.292	*	細粒	砂		
	136	120	5.307	*		粘土	d0mm薄い砂層接合	材化白
	137	40	5.337	*		砂		
	138	30	5.467	*		粘土		
	139	10	5.497	*		砂		
	140	30	5.507	*		粘土		
141	30	5.537	*		細粒	砂		
142	130	5.567	○			粘土		
143	20	5.697	*		細粒	砂		
144	50	5.717	○			粘土	砂層を何枚も挟む	
145	90	5.767	*			粘土	ラミナ多し	
146	50	5.857	*		細粒	砂		
147	50	5.907	*			砂と粘	土互層	
148	60	5.957	*			粘土		
149	30	6.017	*		細粒	砂		
150	90	6.047	*			粘土		
151	35	6.137	*		細粒	砂		
152	140	6.172	*			粘土	砂層何層も挟む	
153	620	6.312	*			粘土	アロワタ状	
154	30	6.932	*			砂		
155	30	6.962	*			粘土		
156	200	6.982	*		細粒	砂		
157	40	7.182	*		中粒	砂		
158	170	7.222	*		中-粗粒	砂		
159	100	7.292	*	白灰色		粘土	上30mm:チョコレート色粘土	
160	10	7.492	*	青灰色	細粒	砂		
161	60	7.502	*			粘土	何層もラミナ	
162	20	7.562	*	チョコレート色		粘土	上より10mm:2mmの白灰色粘土	
163	30	7.582	*	青灰色	粗粒	砂		
164	200	7.612	*	チョコレート色	シルト		上より9mm:チョコレート色シルト 7mm:ラミナ 4mm:白色粘土	
165	60	7.812	*	灰色		粘土		
166	70	7.872	*	青灰色	中粒	砂		
167	120	7.942	*		砂質	粘土		
168	10	8.062	*		細粒	砂	下40mm:1-2mmの白いラミナ多数	
169	20	8.072	*	チョコレート色		粘土		
170	5	8.092	*	青灰色	細粒	砂		
171	60	8.097	*	チョコレート色		粘土	1mmの白い粘土層3枚	
172	10	8.157	*	青灰色	細粒	砂		
173	30	8.167	*		粗粒	砂		
174	250	8.197	*			粘土	1-2mmの白い粘土層等間隔で6枚	
175	100	8.447	*		細粒	砂		
176	10	8.547	*		細粒	砂		
177	20	8.557	*	灰色		粘土		
178	30	8.577	*	青灰色	細粒	砂		
179	40	8.607	*			粘土		
180	5	8.847	*		細粒	砂		
181	20	8.652	*			粘土		
182	5	8.672	*		細粒	砂		
183	30	8.677	*			粘土		
184	5	8.707	*		細粒	砂		
185	10	8.712	*			粘土		
186	10	8.722	*		細粒	砂		
187	1	8.732	*	茶色		リモナイト		
188	40	8.733	*	青灰色	細粒	砂		
189	80	8.773	*			粘土	1mmの白い粘土層5-6枚、等間隔	
190	10	8.853	*		細粒	砂		
191	60	8.863	*			粘土		
192	20	8.923	*		細粒	砂	2mmの白い粘土層等間隔	
193	20	8.943	*	黄褐色		粘土		
194	5	8.963	*		細粒	砂		
195	10	8.968	*			粘土		
196	5	8.978	*			砂		
197	10	8.983	*	チョコレート色		粘土		
198	80	8.993	*	黄褐色	細粒	砂		
199	10	9.073	*			粘土		
200	5	9.083	*		細粒	砂		
201	60	9.088	*			粘土	1-2mmの黒色粘土層3-4枚	
202	150	9.148	*		粗粒	砂		
203	40	9.258	*			粘土		
204	10	9.338	*		粗粒	砂	1mmの白い粘土層3枚	
205	10	9.338	*			粘土	下位に1mmのリモナイト	
206	100	9.358	*	青灰色		粘土	1mmの白い粘土層10枚ほど	
207	50	9.458	*	黄褐色	粗粒	砂		
208	40	9.508	*	青灰色		粘土		
209	20	9.548	*	黄褐色	粗粒	砂		
210	100	9.568	*	青灰色		粘土	1mmの白い粘土層5枚上から2cmに4枚	
211	10	9.668	*	黒色		泥		
212	90	9.678	*	青灰色		粘土		
213	50	9.768	*	チョコレート色		粘土	白い粘土層8枚	
214	5	9.818	*	灰色	細粒	砂		
215	60	9.823	*	チョコレート色		粘土		
216	90	9.883	*	青灰色	中-粗粒	砂		
217	25	9.973	*	チョコレート色		粘土	上から8cm白色粘土層2枚	
218	20	9.998	*	青灰色		粘土		
219	40	10.018	*	チョコレート色		粘土	白色粘土層	
220	10	10.058	*	青灰色	細粒	砂		
221	30	10.068	*	チョコレート色		粘土		
222	5	10.098	*	青灰色	細粒	砂		
223	20	10.103	*	チョコレート色		粘土		
224	5	10.123	*	青灰色	細粒	砂		
225	80	10.128	*	チョコレート色		粘土		
226	50	10.208	*	黄褐色	粗粒	砂		
227	20	10.258	*	チョコレート色		粘土		
228	3	10.278	*	青灰色	細粒	砂		
229	20	10.281	*	チョコレート色		粘土	白い粘土層1枚	
230	20	10.301	*	青灰色	細粒	砂		
231	10	10.321	*	チョコレート色		粘土		
232	2	10.331	*	青灰色	細粒	砂	5mm白い粘土層が中央	
233	20	10.333	*	チョコレート色		粘土		
234	30	10.353	*	黄褐色	粗粒	砂		
235	40	10.383	*	青灰色		粘土		
236	10	10.423	*	青灰色	細粒	砂		
237	200	10.433	*			粘土	上より4mm:細粒砂、上より6mm:チョコレート色粘土、上より15mm:白い粘土、下位:青灰色粘土	
238	30	10.633	*	青灰色	粗粒	砂		
239	40	10.663	*			粘土		
240	100	10.703	*	チョコレート色		粘土	白い粘土層5枚	
241	20	10.803	*	青灰色	粗粒	砂		
242	25	10.823	*	チョコレート色		粘土		
243	10	10.848	*	青灰色	細粒	砂		
244	20	10.858	*	灰色		粘土		
245	80	10.878	*	チョコレート色		粘土	下位:細粒砂	
246	5	10.958	*	灰色		粘土		
247	15	10.963	*	チョコレート色		粘土		
248	10	10.978	*	灰色	粗粒	砂		
249	80	10.988	*	チョコレート色		粘土	上より1mm:白い粘土2-4mm:青灰色M砂	
250	20	11.068	*	灰色	細粒	砂		
251	5	11.088	*	灰黒色	細粒	砂		
252	20	11.093	*	チョコレート色		粘土		
253	5	11.113	*	灰色	粗粒	砂		
254	40	11.118	*	チョコレート色		粘土		
255	5	11.158	*	灰色	細粒	砂		
256	60	11.163	*	チョコレート色		粘土		
257	30	11.223	*	青灰色		粘土		
258	5	11.253	*	青灰色	粗粒	砂		
259	20	11.258	*	チョコレート色		粘土		
260	10	11.278	*	青灰色	細粒	砂		
261	70	11.288	*	チョコレート色		粘土		
262	15	11.358	*	茶色		リクナイト		
263	不明	11.373	*			レキ層		

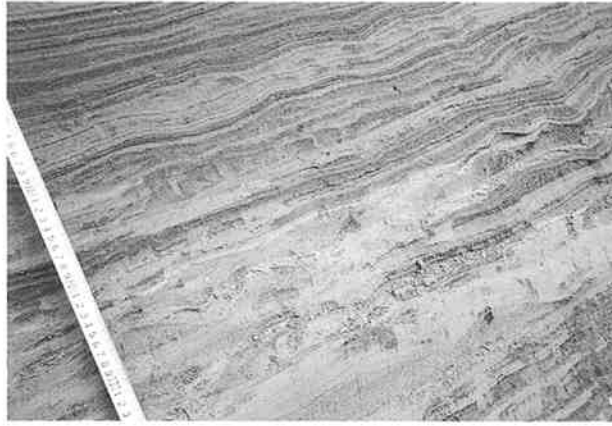


写真5 収斂する湖成層(5c ホトロ口谷)

表3 湖成層の露頭の堆積状況

	5 a: 青澗谷左岸(標高1,350m)		5 b: 跡津川断層付近(標高1,100m)		5 c: ホトロ口谷付近(標高1,100m)		堆積環境
上部	円礫	8 m + α※	角礫	8.3m + α	礫	4 m + α	陸成
中部	赤褐色粗粒砂岩 白黄色粗粒砂岩 の互層	4 m	赤褐色細粒砂岩 黄褐色粘土 の互層	1.6m	黄色細粒砂岩 灰色粘土 の互層	8.9m	浅い湖底
下部	青灰色細粒砂岩 チョコレート色粘土 の互層	2.8m + α	青灰色細粒砂岩 青灰色粘土 の互層	9.8m	黄白色細粒砂岩 青灰色粘土 の互層	1.7m + α	深い湖底
計	14.8m + α		19.7m + α		14.6m + α		

※数字は層厚

2) 堆積状況

5 a, 5b, 5cの代表的な湖成層をみると、上部・中部・下部に区分でき、その厚さ、そして堆積環境を推測したものが表3である。

3) 上部・中部・下部の関連

表3のような上部・中部・下部の関連はどのようであろうか。

大村ほか(1990)は、最下部の礫層(表1の6b)と下・中部の互層(表3)、上部の崖錐性の堆積物を全て一連のダム湖や水たまりに堆積する堆積物(表1の7)として、全体をひと続きの三角州堆積物、即ち底置層、前置層、頂置層に対応させた。

しかし、5cホトロ口谷の傾斜した互層はアバットせず、収斂しており、明らかに堆積後の変形を示している(写真4・5)。また、5bの跡津川断層付近の大露頭では最下部の礫層と中・下部の互層は不整合であり、また互層と上部の礫層とも不整合関係にある。

ただ、青澗谷では図3のように下部にミリ単位の砂とシルトの頻互層が厚さ約7mあり、その上に整合に中～粗砂が0～5mあり、偽層も見られ、下部の頻互層とは「N70°E、20°E」の傾斜で接し、不整合とは

見られない。

上部は拳大の亜円礫が厚さ約5m分布している。この礫層と砂層との関係は場所により礫層が砂層を侵食しているが時間間隔があるとは思えない。この青澗谷の堆積物だけは“三角州”の堆積物である底置層、前

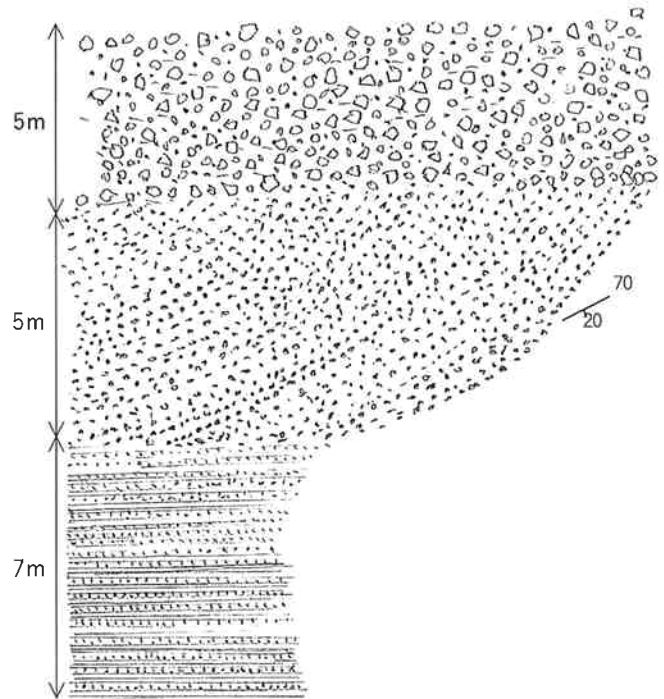


図3 5a 青澗谷の湖成層堆積状況

置層、頂置層をあらわしているかもしれない。

しかし、大村(1993)が述べているように、全ての湖成層を“三角州の堆積物”とするのは無理があろう。

4) 木材の化石

湖成層の互層の部分に、木材の化石が扁平になって挟在するのも特色の一つである。

この材化石の種類としては、カツラ1、モミ15、トウヒ14が知られている。また、花粉分析によると、互層は寒冷気候下で形成されたとなっている。(大村ほか 1990)

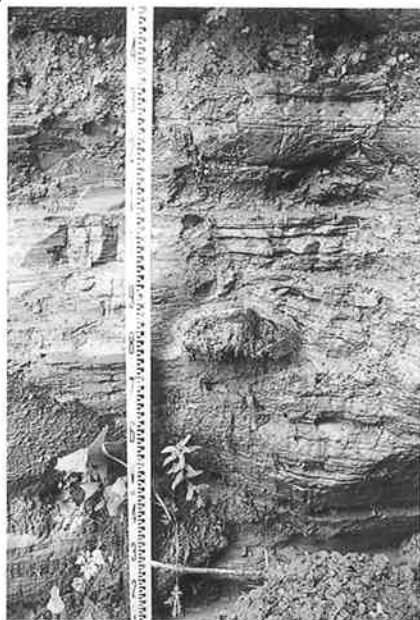


写真6 湖成層中の材化石

5) 湖成層の年代について

湖成層からは、材化石がたくさん産出しており、

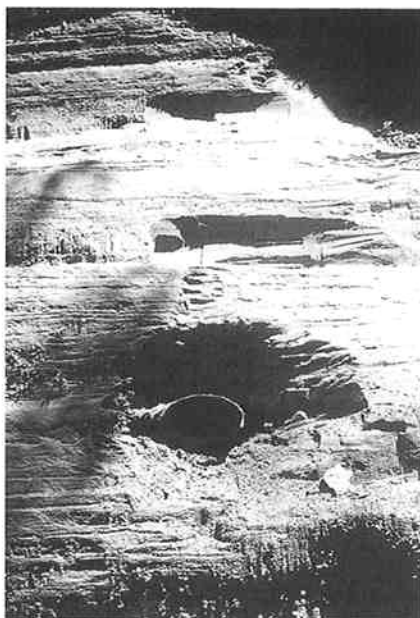


写真7 湖成層中の材化石

年代測定が数多く行われてきた。藤井は学習院大学に11個、名古屋大学に12個、大村は京都産業大学に2個、竹内は中国地震局に2個のサンプルについて年代測定を依頼している。

学習院大学での測定値(Gakの値)は30,450年前、34,551年前、33,770年前で、中国地震局の年代は28,825年前、35,530年前であった。ただこれらの値は、従来の測定方法での限界の値であった。

そこで、改めて京都産業大学に測定を依頼したところ、50,700年前、56,000年前なる値を得た。また、調整が終わった名古屋大学のタンデム加速器による測定によって、>61,600年前、>64,400年前、>61,300年前の年代値を得た。

即ち、京都産業大学での測定値は5万年前より古く、名古屋大学の値は6万年前より古いとする測定値を得た。この結果、ホトロ谷、大露頭、青淵谷の湖成層はいずれも6万年前より古い時代であることが明らかになった。



写真8 材化石

IV. まとめ

1. 真川沿いに分布する湖成層は上部・中部・下部に分かれ、上部は礫層で陸成の堆積物、中部は数mmの互層で浅い湖底の堆積物、下部は粘土層や細砂の互層で湖底の堆積物である。
2. これらの湖成層を全て“三角州の堆積物”とするには無理がある。
3. 湖成層に材化石が含まれ、扁平になっている。
4. 湖成層の堆積年代は、6万年前より古い時代のもので湖成段丘礫層に喜界-葛原テフラが挟まれているので、上限が10万年前に近い。

参考文献

- 大村明雄・河合貞行・玉生志郎(1988)：放射平衡系による火山噴出物の年代測定，地質調査所月報，**39**，599-572
- 大村一夫(1993)：真川湖成層－立山火山噴火による塞止湖の形成，Proceedings of the 3rd symposium on Geo-Environments and Geotechnics，**3**，145-150
- 大村一夫・伊藤俊幸・藤井昭二・竹内章・神嶋(竹村)利夫・中村俊夫・鈴木三男・竹内貞子(1990)：跡津川断層東端部に分布する“真川湖成層”の形成年代について，日本地質学会第97年学術大会講演要旨，231
- 竹村利夫・藤井昭二(1984)：飛騨山地北縁部の活断層群，第四紀研究，**22**，297-312
- 竹内章・和田博夫・三雲健・神嶋利夫・中村俊夫・酒井英男(1990)：跡津川断層縦走，日本地質学会第97回学術大会 見学旅行案内書，85-110
- 藤井昭二・邑本順亮(1992)：放射性炭素14による年代，10万分の1 富山県地質図説明書，184

【要 旨】

常願寺川の上流、真川沿いに湖成堆積物の分布が知られている。

今回、より詳しく調査し、新しく知られた地点などを含めて分布地を明確にした。さらに堆積状態をmm単位で調べた結果、湖成層は上部・中部・下部に分かれ、上部は礫層で陸の堆積物、中部は数mm単位での互層で浅い湖底での堆積物、下部は粘土層や細砂の互層で深い湖底の堆積物であることが知られた。

また、湖成層の堆積年代は、産出する材化石の ^{14}C による年代測定から、6万年前より古く、湖成段丘礫層に喜界－葛原テフラが挟まれているので、上限が10万年前に近いことが明らかになった。