
土地分類基本調査

塩 尻

5万分の1

国 土 調 査

長 野 県

1 9 9 3

序 文

本県は、日本の屋根と呼ばれるように山岳や高原が多く、美しい自然に恵まれた136万haの県土を有しています。

この限りある豊かな県土を有効に利用し、快適で住みよい郷土づくりを進める必要があります。

この調査は、国土調査法に基づき、国土地理院発行縮尺5万分の1地形図幅を単位として、土地の基本的な自然条件である地形、表層地質、土壌並びに土地利用現況等について、その実態を科学的、かつ、総合的に把握するもので、その成果は地域の特性に応じた各種の広域的な土地利用計画の企画、立案の基礎資料を提供することを目的としています。

本県では、昭和61年度から調査を実施し、本年度はその成果「塩尻」図幅を完了しました。

今後も引き続き各図幅の調査を行い、県全域の調査を完遂する計画で進めています。

この成果が、各方面で広く活用されることを期待するとともに、調査の実施に当たって御協力いただいた関係各位に深く感謝申し上げます。

平成 5 年 3 月

長野県農政部長

植 田 稔 昌

目 次

序 文	
ま え が き	
位 置 図	
総 論	
I 位置、行政区画及び面積	1
II 人口及び世帯数	3
III 地域の概況	4
IV 主要産業の概要	10
各 論	
I 地形分類図	14
II 水系・谷密度図	22
III 表層地質図	24
IV 土壌図	55
V 土地利用現況図	63

ま え が き

1. 本調査は土地分類基本調査関係の各作業規定準則（総理府令）に基づいて作成した「長野県土地分類基本調査作業規定」により、実施したものである。
2. 本調査の成果は国土調査法施行令第2条第1項第4号の2の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。
3. 調査図は測量法第27条第2項により建設大臣の刊行した5万分の1地形図を使用し、編集したものである。
4. 調査の実施、成果の作成機関及び担当者は下記のとおりである。

指 導 国土庁土地局国土調査課
総 括 長野県農政部農村整備課

地形分類調査	長野県土地分類調査会			
表層地質調査		大阪市立大学	教 授	熊井久雄
		信州大学教育学部	助教授	赤羽貞幸
		塩尻高等学校	教 諭	田中俊広
		野尻湖博物館	学芸員	近藤洋一
		長野西高等学校	教 諭	矢島勝美
	高瀬中学校	教 諭	数土美幸	

土壌調査	長野県林業改良普及協会			
土地利用現況調査		長野県農業総合試験場	環境保全部長	石坂尊雄
			研究員	荒井好郎
	長野県林業総合センター	主任研究員	片倉正行	

總

論

			高田東部	松之山温泉
		小 滝	妙高山	飯 山
		白馬岳	戸 隠	中 野
立 山	大 町	48年度調査 長 野 (経企庁)	須 坂	草 津
槍ヶ岳	信濃池田	62年度調査 坂 城	2年度調査 上 田	軽井沢
上高地	61年度調査 松 本	63年度調査 和 田	元年度調査 小 諸	御代田
乗鞍岳	3年度調査 塩 尻	諏 訪	蓼科山	十石峠
御嶽山	木曾福島	伊 那	高 遠	八ヶ岳
加子母	上 松	赤 穂	市野瀬	金峰山
	妻 籠	41年度調査 飯 田 (経企庁)	大河原	
	中津川	時 又	赤石岳	
	根 羽	満 島	井 川	

I 位置、行政区画及び面積

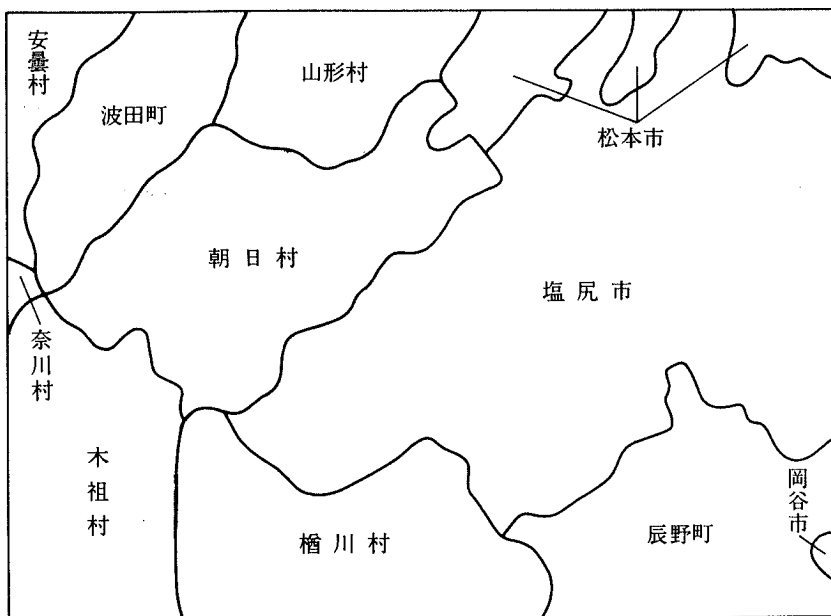
1. 位置

「塩尻」図幅は長野県の中央部に位置し、北緯36°00～36°10、東経137°45～138°00の範囲で面積は約416km²である。

2. 行政区画

本図幅の行政区画は図-1のとおり松本市、岡谷市、塩尻市、辰野町、波田町、楢川村、木祖村、山形村、朝日村、奈川村、安曇村の3市2町6村である。

図-1 行政区画



3. 面 積

図幅内面積及び市町村面積は表－1のとおりである。

表－1 図幅内市町村別面積

市町村	図幅内面積		市町村面積	
	面積 (km ²) A	構成 (%)	面積 (km ²) B	A/B (%)
松本市	15.9	3.8	265.9	6.0
岡谷市	0.4	0.1	85.1	0.5
塩尻市	146.9	35.3	172.3	85.3
辰野町	42.4	10.2	169.0	25.1
波田町	32.2	7.7	59.4	54.2
檜川村	32.3	7.8	117.8	27.4
木祖村	46.0	11.1	140.5	32.7
山形村	17.9	4.3	24.9	71.9
朝日村	70.6	17.0	70.6	100.0
奈川村	0.6	0.1	117.7	0.5
安曇村	10.8	2.6	401.5	2.9
計	416.0	100.0	1,624.7	25.6

面積は国土地理院発表（平成2年10月1日現在）による。

（注）図幅内面積は、5万分の1地形図（国土地理院発行）により計測。

II 人口及び世帯数

調査地区内市町村における人口は377,929人(平成2年)で、県人口の17.5%を占めている。昭和55年と比較すると増加率は3.5%とほぼ県平均と同じである。

表-2 人口及び世帯数

(単位：人、戸、%)

区分 市町村	55年度		60年度		2年		人口増加率	
	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	60年 55年	2年 60年
松本市	192,241	60,594	197,340	64,192	200,723	69,131	2.7	1.7
岡谷市	62,210	18,322	61,747	18,516	59,854	18,677	△0.7	△3.1
塩尻市	52,555	14,826	55,960	16,118	57,331	17,189	6.5	2.4
辰野町	23,894	6,442	23,935	6,629	23,901	7,062	0.2	△0.1
波田町	11,314	2,968	12,316	3,246	12,992	3,568	8.9	5.5
檜川村	4,706	1,357	4,369	1,182	4,089	1,155	△7.2	△6.4
木祖村	4,190	1,114	4,318	1,364	4,300	1,495	3.1	0
山形村	5,578	1,368	6,230	1,517	6,513	1,631	11.7	4.5
朝日村	4,228	1,068	4,309	1,056	4,382	1,077	1.9	1.7
奈川村	1,472	401	1,399	422	1,250	395	△5.0	△10.7
安曇村	2,609	928	2,724	1,099	2,594	959	4.4	△4.8
計	364,997	109,388	374,647	115,341	377,929	122,339	2.6	0.9
県計	2,083,934	591,022	2,136,927	621,880	2,156,656	657,229	2.5	0.9

資料：長野県県勢要覧平成2年度版

III 地域の概況

1. 気 象

本図幅内の各市町村の気象状況は表3のとおりである。

表－3 気象表

松本市気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)		-1.0	-0.2	3.8	10.7	15.9	19.8	24.1	24.6	20.0	13.1	7.2	1.8	11.7
最高気温(℃)		4.6	5.6	10.0	17.3	22.5	25.0	28.9	29.8	24.7	18.6	13.2	7.3	17.3
最低気温(℃)		-6.6	-6.0	-2.4	4.1	9.3	14.6	19.2	19.3	15.2	7.6	1.2	-3.8	6.0
降水量(mm)		47	61	86	118	136	212	188	154	198	117	59	43	1418

岡谷市気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)		-2.0	-1.0	3.2	9.5	14.5	18.4	22.5	23.3	18.9	12.6	6.8	1.5	10.7
最高気温(℃)		3.1	4.2	8.5	15.2	20.3	23.1	26.9	27.7	23.1	17.3	11.8	6.2	15.6
最低気温(℃)		-7.1	-6.2	-2.2	3.8	8.7	13.7	18.1	18.9	14.7	7.9	1.8	-3.3	5.7
降水量(mm)		56	72	109	128	139	243	213	154	205	121	70	48	1558

塩尻市気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)		-1.9	-1.2	2.9	9.7	14.4	18.3	22.4	23.5	18.8	12.3	6.4	1.1	10.6
最高気温(℃)		3.0	4.1	8.3	15.8	20.0	22.7	26.5	27.6	22.9	17.1	11.5	5.9	15.5
最低気温(℃)		-8.2	-7.3	-3.6	2.8	7.7	13.5	17.6	17.8	14.0	6.7	0.0	-5.0	4.7
降水量(mm)		52	66	90	110	130	218	183	127	183	114	61	42	1378

辰野町気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)		-1.9	-1.0	3.1	9.4	14.6	18.3	22.3	23.4	18.9	12.6	6.5	1.3	10.6
最高気温(℃)		3.4	4.5	8.8	15.5	20.7	23.3	26.6	28.3	23.5	17.7	12.0	6.5	15.9
最低気温(℃)		-7.1	-6.5	-2.7	3.3	8.4	13.3	17.9	18.5	14.3	7.5	1.0	-3.9	5.3
降水量(mm)		69	78	108	134	153	246	202	151	197	127	81	60	1607

波田町気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)		-1.6	-0.6	3.4	10.1	15.0	18.8	23.0	23.9	19.0	12.1	6.6	1.6	10.9
最高気温(℃)		3.3	4.6	9.3	16.4	21.5	24.0	27.8	29.3	23.5	17.0	11.8	6.2	16.2
最低気温(℃)		-6.4	-5.8	-2.5	3.7	8.5	13.6	18.2	18.4	14.5	7.2	1.4	-3.1	5.6
降水量(mm)		51	73	114	147	160	252	205	163	209	120	79	56	1631

楢川村気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)		-3.8	-3.0	-0.9	7.9	12.8	16.5	20.6	21.4	17.2	10.7	4.9	-0.4	8.8
最高気温(℃)		0.9	2.1	6.3	14.1	19.4	22.0	25.6	26.7	22.2	15.7	10.4	4.2	14.1
最低気温(℃)		-8.4	-8.1	-4.6	1.6	6.2	11.0	15.5	16.0	12.2	5.6	-0.6	-5.0	3.5
降水量(mm)		84	90	123	152	177	275	247	184	231	140	96	76	1874

木祖村気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)		-3.9	-2.9	0.9	7.9	12.5	16.6	20.7	21.6	17.4	10.7	5.1	-0.4	8.9
最高気温(℃)		1.1	2.9	6.8	14.4	19.4	22.2	25.7	27.0	22.5	16.1	11.0	4.8	14.5
最低気温(℃)		-8.9	-8.6	-5.1	1.3	5.6	11.0	15.6	16.2	12.2	5.2	-0.9	-5.6	3.2
降水量(mm)		84	94	133	168	185	292	282	200	252	150	99	78	2016

山形村気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)		-1.7	-1.2	3.1	10.0	14.8	18.8	23.0	23.7	18.9	12.2	6.2	1.4	10.8
最高気温(℃)		3.4	4.5	9.1	16.4	21.3	23.8	27.7	29.0	23.5	17.2	11.4	6.4	16.1
最低気温(℃)		-6.8	-6.8	-2.9	3.5	8.3	13.7	18.2	18.4	14.3	7.1	0.9	-3.7	5.4
降水量(mm)		35	64	99	132	141	228	170	133	198	112	67	43	1422

朝日村気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)		-2.6	-2.0	2.2	9.1	14.3	18.0	22.1	22.9	18.0	11.2	5.7	0.7	10.0
最高気温(℃)		2.5	3.2	7.9	15.3	20.7	23.3	26.8	28.1	22.4	16.1	10.9	5.5	15.2
最低気温(℃)		-7.7	-7.2	-3.5	2.8	7.8	12.7	17.3	17.7	13.6	6.3	0.5	-4.1	4.7
降水量(mm)		64	80	119	145	161	264	210	169	216	127	81	63	1698

奈川村気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)		-4.7	-3.8	-0.2	7.1	11.8	15.9	19.8	20.5	16.4	9.9	3.9	-1.5	7.9
最高気温(°C)		0.1	1.4	5.3	13.6	18.2	21.0	24.5	25.8	21.2	15.5	9.2	3.1	13.2
最低気温(°C)		-9.5	-8.9	-5.6	0.6	5.4	10.8	15.1	15.2	11.5	4.2	-1.4	-6.0	2.6
降水量(mm)		79	93	132	177	195	298	314	211	254	152	101	79	2084

安曇村気象表

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)		-2.9	-1.9	2.0	9.2	14.1	17.7	21.9	22.3	18.0	11.3	5.5	0.1	9.8
最高気温(°C)		2.6	3.7	8.0	15.8	21.1	23.5	27.5	28.3	23.2	16.7	11.2	5.3	15.6
最低気温(°C)		-8.3	-7.5	-4.1	2.5	7.1	11.9	16.3	16.3	12.8	5.9	-0.3	-5.1	4.0
降水量(mm)		113	116	159	189	211	317	363	241	290	172	127	113	2412

資料：気象庁メツシュ気候値（1952～1978）

2. 就業構造

調査区域内市町村における就業人口は202,488人で構成比は第1次産業14.0%、第2次産業37.7%、第3次産業47.3%で、県全体と比べると第3次産業が高い。

なかでも安曇村は第3次産業が構成比の80.9%を占め、全就業者の約6割がサービス業に従事している。

表 - 4 産業別就業者数

区分	就業人口		第1次産業		第2次産業		第3次産業			構成比 (%)			
	就業者	うち農業	就業者	うち製造業	就業者	うち卸小売業	うち即小売業	うちサービス業	分類不能	1次	2次	3次	
市町村													
松本市	105,694	7,666	7,564	23,196	32,487	23,196	64,264	27,887	23,265	1,287	7.2	30.7	60.8
岡谷市	32,276	795	741	15,165	17,561	15,165	13,320	5,348	5,342	600	2.5	54.4	41.3
塩尻市	31,149	4,478	4,416	10,442	12,708	10,442	13,676	5,233	5,598	287	14.4	40.8	43.9
辰野町	12,798	1,035	1,013	6,242	7,092	6,242	4,510	1,655	1,878	161	8.1	55.4	35.2
波田町	7,161	1,220	1,192	1,762	2,570	1,762	3,220	1,217	1,245	151	17.0	35.9	45.0
檜川村	2,305	53	8	1,103	1,211	1,103	1,006	549	259	35	2.3	52.5	43.6
木祖村	2,460	219	120	571	1,354	571	831	254	393	56	8.9	55.0	33.8
山形村	3,764	1,165	1,144	878	1,255	878	1,265	473	506	79	31.0	33.3	33.6
朝日村	2,508	753	753	686	913	686	827	264	344	15	30.0	36.4	33.0
奈川村	732	106	83	124	319	124	302	38	198	5	14.5	43.6	41.3
安曇村	1,641	33	6	112	275	112	1,328	223	974	5	2.0	16.8	80.9
計	202,488	17,513	17,040	60,281	77,745	60,281	104,549	43,141	40,002	2,681	8.6	38.4	51.6
県計	1,175,948	164,765	160,518	329,054	443,485	329,054	556,001	205,680	232,343	11,697	14.0	37.7	47.3

資料：平成2年長野県農業市町村別統計書

3. 交 通

(1) 道路

図幅の南北に国道19号線が走り、塩尻市内で国道20号線が分岐し東京方面に通じている。

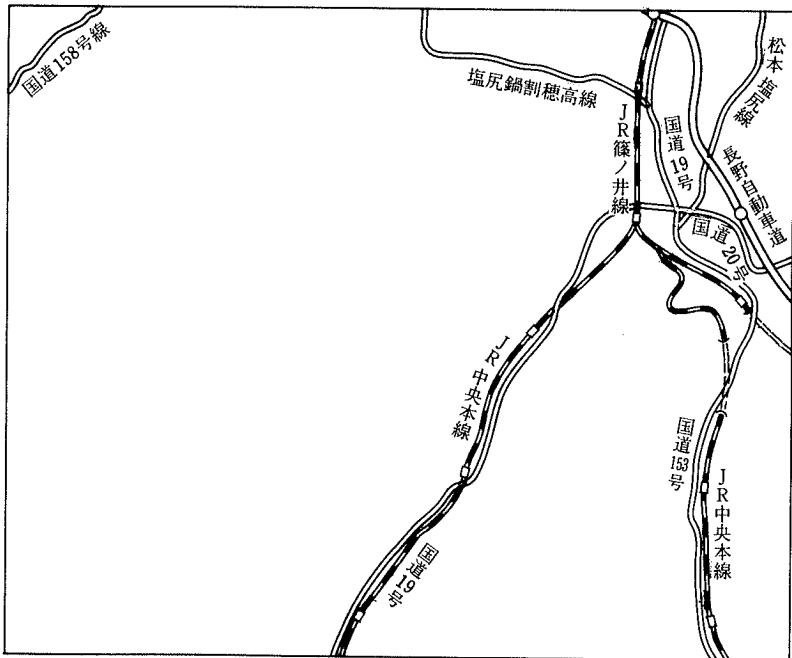
図幅の東端で国道20号線より国道153号線が分岐し、善知鳥(うとう)峠を越えて伊那谷と結んでいる。

長野自動車道が図幅の北から東に走り、長野と東京及び名古屋方面に通じている。

(2) 鉄道

国道19、20号線に沿ってJR中央線が東京方面と名古屋方面を結び、塩尻よりJR篠ノ井線が北上し、長野方面に通じている。

図-2 主要交通網



IV 主要産業の概要

1. 農 業

調査区域内市町村における農業の概況は表-5に示すとおりで、農家戸数は16,967戸と県計の10.5%を占め、専業率は10.5%と県計より0.6%低い。

耕地面積は1,163,184 aで県計の10.9%を占めている。

農業粗生産額は40,886（百万円）で県計の12.6%を占め、農家1戸あたり2,409（千円）で県平均より412（千円）高くなっている。

表 - 5 農業の概要

区分	農家数(戸)		耕地面積 (ha)				農業粗生産額 (百万円)							林野面積 (ha)
	総数	専業	専業%	計	田	普通畑	樹園地	計	米	野菜	果実	養蚕	畜産	
市町村														
松本市	7,167	718	10.0	5,126	3,533	899	694	15,979	4,749	4,128	2,119	38	3,415	14,066
岡谷市	969	33	3.4	293	150	134	9	1,043	218	260	45		135	5,692
塩尻市	3,802	509	13.4	2,851	1,110	1,297	444	10,433	1,367	5,960	1,293		1,278	10,706
辰野町	1,858	99	5.3	783	513	221	49	1,611	731	276	140	17	256	14,363
波田町	887	158	17.8	893	476	282	136	4,250	632	1,869	627		438	4,304
楢川村	152	1	0.7	24	3	20	1	22	1	15			1	11,283
木祖村	400	11	2.8	190	85	104		628	71	364	2		179	13,075
山形村	791	165	20.9	870	222	574	74	3,883	240	2,239	259		356	1,296
朝日村	596	77	12.9	483	125	343	15	2,822	129	2,416	39		162	6,139
奈川村	264	10	3.8	101	41	59	1	188	18	45			116	11,042
安曇村	81	2	2.5	18	1	16		27		17	1		4	35,042
計	16,967	1,783	10.5	11,632	6,259	3,949	1,423	40,886	8,156	17,589	4,525	55	6,340	127,008
県計	162,298	17,972	11.1	106,666	57,537	30,678	18,452	324,187	80,186	81,990	66,264	3,216	56,526	1,027,874

資料：長野県勢要覧(平成2年度版)

農林業市町村別統計書(平成2年度版)

2. 商 業

調査区域内市町村の平成2年度の販売額は177,930,999万円で、県計の26.2%を占めている。

3. 工 業

調査区域内市町村の平成2年度の製造品出荷額等は1,232,891百万円で県計の20.3%を占めている。

表－6 商工業の概要

区分	商 業			工 業		
	商店数	従業員数	年間販売額(万円)	事業所数	従業員数	製造品出荷額等(百万円)
松本市	4,365	27,736	143,993,419	1,071	21,495	491,064
岡谷市	1,078	5,404	17,228,331	1,143	15,050	271,255
塩尻市	799	3,968	12,065,626	435	9,481	325,648
辰野町	336	1,197	2,193,028	323	4,974	110,153
波田町	137	516	1,013,869	60	1,116	14,504
檜川村	73	228	308,472	195	960	7,937
木祖村	60	187	280,479	59	508	5,825
山形村	44	178	364,355	27	271	2,499
朝日村	51	125	207,823	36	385	2,878
奈川村	12	29	49,310	10	82	888
安曇村	39	122	226,287	4	27	240
計	6,994	39,690	177,930,999	3,363	54,349	1,232,891
県計	36,050	178,074	678,112,354	16,707	294,698	6,071,420

資料：長野県県勢要覧（平成2年度版）

各 論

I 地形分類図

1. 地形概説

塩尻図幅は、南北に細長い松本盆地の南部に位置し、北東部に盆地がひろがるほかは、周囲が山地で囲まれた地域である。

図幅西部には、鉢盛山(2446.4m)、烏帽子岳(1952.0m)を中心とする鉢盛山地が分布する。鉢盛山から標高2000m近い尾根が北東方向にのびており、しだいに高度を減じながら松本盆地に接し、平行してその南にも標高1900~1600mの尾根が北東方向にのびている。これらの尾根と尾根のつくる谷に鎖川、小曾部川が尾根に平行して流れていて、松本盆地に注ぐ。図幅の北西部に梓川、中央部に奈良井川がこれらの河川と同じ北東方向に流れており、鉢盛山地はこの梓川、奈良井川に境された山地であって、本図幅の大きな面積を占めている。

奈良井川より東部には、東を小野川に境された木曾山地の北端部が分布し、高度1250~1400mの尾根が北東方向にのびている。この地域では霧訪山(1305.4m)などの標高の低い尾根が続くが、南にいくにしたがいしだいに標高が高くなり、経ヶ岳をへて駒ヶ岳と続く木曾山脈に連なっている。塩尻図幅に分布する木曾山地の東側に発達する大きな河川は、尾根方向とは斜交する東西または西南西方向に流れている。主なものは牛首峠付近から東に流れている飯沼川やその南をほぼ平行して流れる横川川などで、ともに小野盆地に注いで小野川となって南流している。横川川は、経ヶ岳を源流として木曾山地の尾根方向(北東-南西方向)に流れてきたものが、塩尻図幅にはいと東西方向に向きをかえており、同様な傾向は伊那図幅の小横川川でもみられる。

小野盆地より東側では鶴ヶ峰から勝弦にかけて標高1300mから1000mの起伏の比較的ゆるやかな山地がひろがる。これは勝弦山地あるいは大城山地と呼ばれ、諏訪湖の南に分布する湖南山地に連なる山地である。

図幅北部には奈良井川、鎖川、田川のつくる扇状地が広く分布し、松本盆地南部の低地を形成している。これらの河川には数段の段丘が発達し、高位の段丘に

は風化火山灰層が覆っているのが見られる。

小野川流域には、木曾山地と勝弦山地に囲まれた谷に小野盆地とよばれる低地がつくられている。小野盆地と松本盆地を境する善知鳥峠から大芝山にかけてが、日本海へと流出する河川と太平洋へと流出する河川との分水界となっている。

塩尻図幅中では、鉢盛山はもっとも高度がたかく、最大の隆起量をしめしている。

2. 地形・地域区分

塩尻図幅内の地形について、おもに空中写真判読により地形分類を行った。海拔高度・起伏量図・水系図・谷密度図・傾斜区分図・地形面の特徴などを考慮して、つぎのような地形・地域区分を行った。

I 山地

- a. 鉢盛山地
- b. 木曾山地
- c. 湖南山地
- d. 鉢伏山地
- e. 飛驒山地

II 丘陵地

- a. 赤木山丘陵

III 砂礫台地

- a. 桔梗ヶ原台地
- b. 片丘台地
- c. 古見原台地

IV 低地

- a. 谷低平野
 - 1 松本盆地
 - 2 奈良井川谷低平野
 - 3 鎖川谷低平野
- b. 河原

3. 地形分類

I 山地

a. 鉢盛山地

鉢盛山地は、図幅西部の主要部分をしめる山地で、北西部は梓川と南東部は奈良井川とで境される。山頂高度は鉢盛山が最も高く2446.4mをしめし、北東方向にいくつかの山稜が分布する。もっとも北部のものは標高2200mから1500mの稜線がつらなり、小規模な山頂平坦面が2400m、2200m、1600m、1500m、1200mにそれぞれ形成されている。この山稜の西側と東側には、稜線に平行した谷が発達する。すなわち西側では大白川をつくる谷が南北に発達し梓川に合流しており、梓川は北東方向に流れて松本盆地に注いでいる。この谷によって鉢盛山地と飛騨山地が境される。山稜の東側に発達する谷も大白川－梓川をつくる谷とほぼ平行して向きをかえながら北東にのびる。この谷を流れる黒川は、鉢盛山の北東に源をなし東沢付近で北東に、から沢合流地点で北西に、天狗岩付近でまた北東にと向きをかえて松本盆地に流れている。

より南に分布する山稜は鉢盛山地の主稜であって、小鉢盛山から鉢盛山、そしてハト峰(1970.8m)をへてしだいに高度を減しながら標高1500m付近まで連なっており、松本盆地の扇状地に接している。北に分布する山稜とはちがい、向きを変えることなくほぼ直線状に北東方向にのびている。この山稜でもいくつかの小規模な山頂平坦面の発達がみられ、その標高はそれぞれ2200m、1990m、1970m、1920m、1850m、1640mである。この平坦面は北西側に緩やかになり、緩斜面に連続しているが、南東側は急斜面と接している。

鉢盛山地の南東部には何列かの山稜が北北東－南南西方向にのびているが、標高は北西部に比べて200～300mほど低い。鉢盛山より北西方向には、2022m峰、烏帽子岳(1952.0m)、1901m峰、1946m峰、1857.7m峰と山頂が連なり、この付近から北東、南東方向へと高度をおとしながらいくつかの山稜にわかれていく。方向を北東方向にかえた峰は、1691m峰、1697m峰、1378m峰と続き、松本盆地に接する。また1857.5m峰からわかれた山稜は小曾部川をはさんで北東方向にのび、尖剣山(1181m)をへて長興寺山(953.6m)で松本盆地に接している。この山稜は標高が1460m～950mと北東方向に並走する山稜の中では最も低く、東には平行して奈良井川が北流する。1946m峰付近から南方には1700m～1650mの峰が続いており、

伊那図幅の高遠山(1463.2m)までのびて奈良井川で終わる。この山稜の西側には塩沢、東には橋戸沢が平行して南に流れ、奈良川に合流する。

小鉢盛山から鉢盛山、烏帽子岳の南斜面は木曾川の源流部にあたり、鉢盛山から烏帽子岳をへて高遠山へと続く山稜の西側に発達する沢の水をあつめ木曾川となって太平洋へと注いでいる。一方、この山稜の東側に発達する沢は奈良井川に合流し、日本海へと流れており、この山稜が日本海側と太平洋側の分水界となっている。鉢盛山地はおもに砂岩・粘板岩などからなる中生代層より構成され、チャートなどをはさんでいる。全域に急斜面が発達しており、起伏量は鉢盛山から烏帽子岳にかけてがもっとも大きい。

b. 木曾山地

本図幅の南東部に分布する山地で、奈良井川と小野川に境された北東にのびる山稜より構成される。ここでは地形の違いから飯沼川から牛首峠をへて桑崎にぬける沢を堺に北部を霧訪山山塊、南部を経ヶ岳山塊とよぶ。

霧訪山山塊のおもな峰は南より、1361m峰、1392.8m峰、1262m峰、1298m峰、1244m峰、そして霧訪山(1305.4m)へと連なり、大芝山(1210m)をへて善知烏峠に接する。またこの山稜より北には松本盆地と接して鳴雷山が孤立しており、木曾山地の北端部にあたっている。この山塊は、標高が1400m～1200mで木曾山地の中では最も低く、河川による開析がすすんでいる山塊で全域に急斜面が発達している。

南部の経ヶ岳山塊は、本図幅中では坊主岳からのびる山稜と経ヶ岳からのびる山稜が弧をえがくように分布し、北東方向から東西方向に方向をかえて小野盆地に接する。飯沼川と横川川に境される山稜は、標高が1230mから1200mあり、小野川に対して急傾斜で接している。経ヶ岳より続く山稜はその末端の北斜面が、横川川の南部に分布し、急斜面が発達している。これらは砂岩、粘板岩などの中生代層から構成されチャートや礫岩などを挟んでいる。

c. 湖南山地(勝弦山地)

小野川より東、ならびにみどり湖から塩尻峠をむすぶ低地より南に分布する山地を湖南山地と呼ぶ。東は諏訪図幅の守谷山まで続く。湖南山地の西部は勝弦山塊または大城山山塊ともよばれ、東は天竜川に境される。勝弦山塊は、鶴ヶ峰(1291

m)や、1260.5m峰などの峰が連なり、勝弦盆地をはさんで1096m峰が北西端に孤立している。北東—南西方向に直線状の沢や低地がいくつか発達しており、小野盆地をつくっているが、もっとも北部の低地は勝弦盆地につながっている。

この地域は塩嶺累層とよばれる第四紀初頭の火山岩類が分布しており、起伏量は大きくない。

d. 鉢伏山地

諏訪図幅の鉢伏山地より山麓緩斜面が続いており、その先端部がわずかに図幅北東部に分布する。

e. 飛驒山地

本図幅では梓川以北に小嵩沢山の南斜面が分布する。

II 丘陵地

a. 赤木山丘陵

図幅北東部に、赤木山(719.2m)を中心に標高650mから700mの小高い丘陵地が分布する。南東側は直線状に急斜面で山麓緩斜面と接しており、丘陵の北部には西南西の方向に沢が発達し、丘陵を2分している。御岳第1浮石層(Pm-1A)に不整合でおおわれる寿礫層や下位の赤木山礫層によって構成され、赤木山面をつくっている(松本盆地団体研究グループ、1972;酒井ほか、1988)。この面は比高が60~70mの中位段丘面である。

III 砂礫台地

a. 桔梗ヶ原台地

塩尻市の広丘高出から桔梗ヶ原にかけて比高30m~50mの段丘面が分布する。この段丘面は奈良井川の扇状地によってつくられた面で、段丘面上は比較的平坦であるが、北東にゆるやかに傾斜している。したがって、段丘崖の高さは扇頂に近いところではおよそ15mあるが、北にいくにしたがい高低差が小さくなり、扇端部では数mとなる。構成物質は、淘汰のよい扇状地性の円礫からなる波田礫層(松本盆地団体研究グループ、1977)で、後期更新世の波田ローム層を礫層の上位に整合でのせている。この段丘面は波田面とよばれ(小林、1961)、低位段丘に対比されているが、この段丘面を侵食していくつかの最低位段丘群が奈良井川などの河川沿いに形成されている。

b. 片丘台地

塩尻図幅北東部の広丘から南熊井にかけて、標高760から800mの間に緩やかな砂礫台地が分布する。扇状地性の礫層である波田礫層から構成され、波田面に対比される。上位には部分的に新しい時代の扇状地をのせているが、標高が高い地域では中期～後期更新世の礫層である赤木山礫層・片丘礫層が分布する。この緩斜面上には高ボッチや横峰の西側斜面に源流をもつ東西方向あるいは西北西～東南東方向の小河川が発達している。

c. 古見原台地

鎖川と鉢盛山地に囲まれた標高680～840mの地域に広い台地がひろがる。この段丘面は鎖川の扇状地によってつくられた面で、波田礫層より構成される波田面の一部である。鎖川からの比高は30～40m、最低位段丘からの比高は10m～20mに達する。扇頂部では上位に波田ローム層の全層準を整合でのせ、盆地中央部にいくにしたがいのせるローム層は薄くなる（松本盆地団体研究グループ、1972）。

IV 低地

a. 谷底平野

1 松本盆地

塩尻図幅北東部には、丘陵地ならびに台地にかこまれて一段低い段丘が分布する。これらは、鎖川や奈良井川などによってつくられた扇状地が侵食されてできた段丘面で、波田ローム層上部から最上部をのせる最低位段丘面である。更新世末期の段丘礫層である森口礫層によって構成され、その層厚は10～20mである（酒井ほか、1988）

2 奈良井川谷底平野

奈良井川谷底平野は、図幅中ではもっとも広い谷底平野が発達しており、比高1～2mの段丘が形成されている。奈良井川は、上流域の宗賀から洗馬付付近まではかなり蛇行がはげしく、ここでは河川の左岸に谷底平野がみられるのに対し、それより下流域では河川がまっすぐに松本盆地へと流れており、この地域では両岸に帯状の広い平坦面が発達している。

3 鎖川谷低平野

鎖川谷底平野は、扇状地であった古見原台地や最低位段丘面を侵食して形成さ

れた平坦面で、松本盆地の沖積面に連続している。

4 小野川谷低平野（小野盆地）

辰野町北部には、木曾山地と湖南山地に囲まれた三角形の平坦面が形成されている。この盆地は小野盆地とよばれ、周囲にはいくつかの断層が推定されており、陥没盆地と考えられている。平坦面の標高は800m～840mで、霧訪山からは唐沢川など北西～南東方向に数本の沢が発達しており、これらの河川による扇状地によって盆地北西部には緩斜面が分布する。また東部の勝弦山塊からは東北東～西南西方向にいくつかの沢が発達しており、小野盆地に集められ小野川となって南流している。小野川では、周囲の山地からの沢や支流などによってつくられる西南西～東北東方向の狭い谷にそって平坦面がみられる。

b. 河原

おもに鎖川や奈良井川などに河原が発達する。とくに図幅北部の奈良井川下流付近では、傾斜が緩やかになり河原の発達がよい。

4. 特殊地形

a. 崖錐

崖錐地形は、図幅北東部の片丘台地にわずかに分布するが、これは鉢伏山地から供給された薄い崖錐性の堆積物であって、波田ローム層をおおっている（松本盆地団体研究グループ、1977）。

b. 崩壊地形

鉢盛山地の急峻な斜面には小規模な崩壊地形がみられる。とくに黒川や木曾川、橋戸沢などの源流域にはおおくの崩壊地形が発達する。

文 献

- 小林国夫(1961) いわゆる“信州ローム”。地質学雑誌第67巻、第784号、32-47。
東筑摩郡松本市郷土資料編纂会（1957）東筑摩郡松本市誌。東筑摩郡松本市郷土資料編纂会。
松本盆地団体研究グループ(1977) 松本盆地の第四紀地質。地質学論集第14号、93-102。
塩尻市誌編纂委員会(1992) 塩尻市誌第1巻自然。塩尻市。

酒井潤一・仁科良夫・木村純一(1988) 松本盆地. 日本の地質「中部地方 I」編集
委員会編日本の地質「中部地方 I」.

辰野町誌編纂専門委員会(1989) 辰野町誌自然編. 辰野町誌刊行委員会.

II 水系・谷密度図

水系図は、25,000分の1地形図上で等高線が上流側に向かって凸型になっている所を原則としてすべて取り上げる方法で基本図を作成し、これを参考にしながら50,000分の1の地形図上で読み取って作成した。

本図幅内の水系は大きな分水界によって、信濃川（犀川）水系、木曾川水系、天龍川水系に分けられる。

図幅の北東部は松本盆地の南端部にあたる。盆地に向かって流れ込む河川は、南東から田川、南から奈良井川、および南西からの鎖川の3つである。これらは図幅の北方で合流し、やがて犀川となる。盆地内には広大な河岸段丘が広がっており、これら3河川のほかに自然の水流がない。そのため、谷密度は0を示すところもあり、きわめて低い値となっている。盆地の縁のうち、東縁部には崖錘性の山麓緩斜面が続いている。この部分には亜平行型の小河川が多数見られ、田川に注いでいるが、支谷が少ないため、谷密度は一桁ないし10台の値を示す。

松本盆地南部で最も大きな川は奈良井川で、図幅の南から北へ貫いている。奈良井川は細かく蛇行しながらも、おおむねSSW-NNE方向に直線的に伸びており、またその西方には同じ方向性をもって、小曾部川、外山沢、鎖川上流部の谷が並行してならんでいる。さらに図幅の北西隅に梓川の一部が見られるが、この谷もSW-NE方向に伸びている。これらの主な谷の方向は、この地域に分布する中・古生界の一般的な走向方向に調和的である。

図幅の南西部は木曾川本流の最上流部である味噌川とその支流の地域である。松本盆地側に流れる川がSSW-NNE方向に伸びていたのに対し、味噌川、階戸沢はおおむね南北方向に伸びている。

また図幅の南東部は天龍川の支流、横川川の流域である。善知鳥峠から南に向かって流れる小野川に、西方から飯沼川、横川川が合流する。飯沼川はWSW-ENE方向に直線状の谷を作っているが、この谷の方向は牛首峠を越えて奈良井川の支流の桜沢へと連続する。これは霧訪山断層に沿って発達した谷である。

松本盆地の西方から南方の山地では、上に述べたように、主要な谷については各地域ごとに一定の方向性を持つ傾向があるが、それから伸びる支谷については特に方向性はなく、どの水系に属する河川も支流・支谷が発達して広葉樹型の水系をつくっている。谷密度は20台の値を示し、30を越えるところは少ない。

III 表層地質図

1. 地質概要

本図幅域は、本州中央部に位置する松本盆地の南端部とその南西側に広がる急峻な山地とからなる。この山地は、西南日本内帯の美濃帯の北東縁部にあたり、松本盆地側は東北日本に属するフォッサ・マグナ地域である。この両者の境には、フォッサ・マグナ地域の西縁を画する糸魚川—静岡構造線が松本盆地内を走る。

この構造線が走る確かな位置はおさえられていないが、山田（1968）の地震探査による推定では、本図幅の北側の松本図幅内中央部で東側山地から3.5Km離れた盆地の中央部に伏在するという。

松本盆地の南西及び南の山地は、固結堆積物から構成され、それらは粘板岩・砂岩・礫岩・粘板岩と砂岩の互層・石灰岩・輝緑凝灰岩・チャートなどからなる。

半固結堆積物の火砕岩類は、図幅の南東縁にのみ分布する。未固結堆積物は、河川成の礫・砂・泥などからなり松本盆地の内部や主要な河川沿いに分布する。

固結堆積物からなる西南日本側の地層は、古くから秩父古生層と呼ばれていたが、近年放散虫などの微化石の研究によってこれらの本体は、三疊紀—ジュラ紀の中生層であり、これらに古生層や三疊紀の地層からなる岩塊が数多く含まれていることが明らかにされてきた（大塚、1985、1986、大塚ほか、1985。これらの中生層は、大局的には北西側に傾き、構造的には北西側ほど上位の地層となるが、地層の年代は南東側ほど若くなる。また、類似の層序が繰り返し分布すること、著しく変形を受けた地層が分布すること、堆積物が固結するまえの変形が著しいことなどの証拠から、これらの地層は順に南東側へ付加堆積してできあがった地層と考えられている（大塚、1986、Otsuka、1988、大塚・矢野、1988）。

美濃帯を構成する中生層の走向は、ほぼNE-SW方向を示し、主要な断層も類似な方向を示している。この山地に形成された大きな谷地形の伸び方向も、ほぼ断層や地層の走向と一致し、これらの谷の発達在地質構造に強く支配されていることを物語っている。

図幅の南東部の北小野には、糸魚川—静岡構造線を越えて流れてきた第四紀初めの火砕岩類が分布する。この半固結堆積物の塩嶺累層は、美濃帯の中生層を覆って分布する。

盆地や谷を埋積する未固結堆積物の題四系は、中期更新世初頭から始まった基盤岩類の相対的陥没・沈降によって形成された松本盆地とそれに連続する浸食谷の中に堆積した一連の陸成層からなる。盆地の沈降は中期更新世以降、常に一定の境界を持って進行したわけではなく、次第に中央部に沈降の範囲が縮小していったために、東西の山地との境界部に初期の堆積物を取り残され、段丘化した地形を構成して分布する。現在、地表で観察される梨ノ木礫層や片丘礫層などの分布はこのことを反映している。

松本盆地の埋積は現在でも進行しており、ことに、盆地西縁部には西側山地からの土石流による崖錐性の堆積物が分布する。しかし、この盆地埋積過程は全域で一様に進行しているのではなく、本図幅が位置する盆地南部では後期更新世に広い扇状地が形成された後、それが開析されて段丘化している。すなわち、完新世には扇状地はあまり発達していない。盆地内では完新世の埋積はもっぱら梓川以北の地域で活発であり、この地域には現在に引き継ぐ広大な扇状地が発達している。

2. 固結堆積物

本図幅域に分布する固結堆積物は、中生界美濃帯の北東縁部を構成する地層で、図幅の西部および南部に広域分布する。本図幅では固結堆積物を、粘板岩・砂岩・砂岩泥岩互層・礫岩・チャート・石灰岩・輝緑凝灰岩・オリストストロームとに区分した。

本図幅域の固結堆積物に関する研究は多くない。関連するこれまでの主な研究として・片田・礪見 (1964)、大塚 (1985)、Otsuka (1988)、大塚ほか (1985)、大塚・矢野 (1988) などが公表されている。

本図幅では、大塚らによって明らかにされた最新の成果を基本にして、片田・礪見 (1964) の資料を取り込みながら表層地質図の編集を行った。編集の過程では、大塚氏からは未公表資料の提供ほか種々のご協力をいただいた。

a. 粘板岩 (sl)

本図幅で粘板岩として区分したのは、朝日村針尾から烏帽子岳にかけての鎖川流域、塩尻市南西部の宗賀から楯川村贄川にかけての奈良井川流域とに分布する地層である。これらは片田・磯見（1964）の針尾層・藪原層にほぼ相当する。

岩相は珪質の粘板岩を主体として、砂岩・礫岩・チャートを含む。珪質粘板岩は、層理や葉理がよく発達し千枚岩質で剝離性に富んでいる。珪質粘板岩は側方変化を示し、層状チャートに移化する。両地域の珪質粘板岩は、大規模なオリストリスをたくさん挟む特徴を示す。鎖川流域ではチャート・輝緑凝灰岩のオリストリスを含んでいる。奈良井川流域では、規模の大きいチャート・輝緑凝灰岩・石灰岩のオリストリスを大量に含んでいる。

b. 砂岩 (SS)

本図幅には砂岩が広い地域で認められるが砂岩として区分したのは、北西部の梓川沿いの地域と奈良井川流域とのものである。本図幅で広域分布を示す粘板岩・砂岩互層の地域では、砂岩が多くの場所で認められる。

梓川沿いに分布する砂岩は、中粒～粗粒の砂岩で泥質基質の少ないアレナイトが多く、黒色泥岩の破片を含むことがある（大塚、1985）。塩尻南部の粘板岩に挟まれる砂岩にも粗粒砂岩相が見られ、径2～3cm以下のチャート礫や粗粒砂を含んでいる。しかし、本山以南では粗粒な砂は見られない（片田・磯見、1964）。

c. 粘板岩・砂岩互層 (alt)

本図幅で粘板岩・砂岩互層として区分したのは、全体的に粘板岩や砂岩が優勢で互層状を示す地層である。これらは、本図幅域では最も広い分布を示し、山形村大池から鉢盛山にかけての地域、塩尻市小曾部川流域から木祖村にかけての地域、横川川・小野川の流域の3箇所NE-SW方向の帯状分布を示す。

岩相は、全体的に粘板岩と砂岩が互層状を示すところが多く、砂岩優勢の互層や粘板岩優勢の互層が見られる。泥質岩と砂岩が厚さ10cm前後でリズムカルに互層する岩相も、局部的には各地で見られる。これらの砂岩は、タービダイトである。大塚ほか（1985）によれば、泥岩優勢の互層には初生的な堆積構造がよく保存されているもの、二次的変形で砂岩がブーダン状のもの、礫状あるいはレンズ状を示すものがあり、これらの砂岩は分級の不良な細粒の長石質ワッケないシアレナイトであることを指摘している。

辰野町渡部では、この岩相の粘板岩の部分を硯石として採掘している。また、横川川流域は、この岩相の地層中にマンガン鉱床を伴い、かつて数箇所採掘が行われていた。

d. 礫岩 (cog)

本図幅で礫岩が分布するのは、朝日村針尾南部、塩尻南部の大芝山、本山、辰野町飯沼などである。いずれも分布規模は小さい。これらは径数cm前後の細礫からなり、礫種はチャートや粘板岩である。

e. チャート (cht)

本図幅でチャートとして区分したのは、図幅北西部の黒川下流部に分布するもののみである。このチャートは灰色～黒色の層状チャートで、数cmオーダーの厚さで、より薄い泥質岩と互層する。このチャートの形成年代は、三疊紀～ジュラ紀にかけてとされている。(大塚、1985)。

本図幅域の中生層には、各地でチャートが見られるが、これらのほとんどは異地性岩体のオリストリスやオリストストローム中の岩塊であることが明らかにされてきた。これらのチャートについては、オリストリスの項でふれる。

f. オリストストローム (os)

オリストストロームは、大小さまざまな岩塊や礫と泥質の基質とが不均質に混ざり合っている、海底における大規模な地すべり堆積物である。この堆積物に含まれる岩塊や礫を、オリストリスと呼ぶ。

本図幅内のオリストストロームは、北西部の黒川地域に分布する。このオリストストロームの分布は島々谷の島々と稲核を結ぶ線の南東側に限られ、大塚(1986)の地帯区分の島々帯に、大塚(1985)のAゾーンに属し、梓川の支流の島々谷に模式的に分布する島々帯のオリストストロームの一部にあたる。このオリストストロームは黒川下流部に模式的に分布する。岩相は、珪質泥岩や泥岩を基質とし、その中にチャート・砂岩・凝灰質泥岩などからなるさまざまな規模のオリストリスを含んでいる。

大塚(1985)によれば、この砂岩のオリストリスは中粒～粗粒の長石質アレナイトで、長径数m以下のものが多いが、長径数10mのものも認めらる。チャートのオリストリスは、層状のチャートからなり厚さ100mを越えるものから数mmの

細片状のものまである。このオリストストロームは、全体に著しい変形を受けている。

狩野(1975)・大塚(1985)は、このオリストリスから三疊紀の前～後期のコノドントを、大塚(1986)はオリストストロームの泥質の基質からジュラ紀の中～後期の放散虫を報告している。

g. オリストリス

本図幅でオリストリスとして区分し図示したのは、粘板岩・砂岩互層や粘板岩の中に取り込まれた規模の大きい岩塊である。これらのオリストリスは、その岩質から以下のチャート・輝緑凝灰岩・石灰岩の3種類に区分される。これらのオリストリスの地層形成年代はそれぞれ異なっている。

本図幅内で大規模なオリストリスが数多く分布するのは、鎖川流域の粘板岩層、奈良井川流域の粘板岩層、横川川流域の粘板岩・砂岩互層の分布域である。

1) チャート (二疊系・三疊系) (ch)

オリストリスのチャートは、図幅域の中生層のどこにも見られるが、大規模で数多く確認されているのは、奈良井川沿い、横川川流域、木曾川源流域などである。その他の地域、中でも図幅西部の地域にも数多くのチャートのオリストリスが存在することが予想されるが、山が急峻であり、露頭条件が悪く調査が進んでいないため未確認となっている。

チャートの岩相は、一般に灰色・灰緑色・黒色で数cmの厚さで成層するものが多い。また、泥質岩や珪質岩と薄互層する場合も見られる。これらは、しばしば輝緑凝灰岩・石灰岩や珪質泥岩と整合的に重なる。

これらオリストリスのチャートには、二疊紀と三疊紀に形成されたものが認められている。

2) 輝緑凝灰岩 (二疊系) (sch)

輝緑凝灰岩として区分したものは、塩基性の火山岩類である。大規模なオリストリスの分布域は、鎖川流域の粘板岩地域、奈良井川流域の粘板岩地域にのみ分布する。奈良井川沿いには、本山・桜沢・賛川などに大きな岩体が見られる。

岩相は、塊状の溶岩・ハイアロクラスタイト・凝灰岩などで、岩質は玄武岩～安山岩である。

3) 石灰岩 (二疊系) (lim)

石灰岩のオリストリスは、鎮川流域の粘板岩地域、奈良井川流域の粘板岩地域、横川流域の粘板岩・砂岩互層地域で確認されている。中でも塩尻南部の大芝山付近には、規模の大きい岩塊がみられ、ここでは古くから石灰岩の採掘が行われている。

石灰岩の岩相は、灰白色～暗灰色で一般にかなり再結晶している。また、変形を受けて角礫化し、石灰岩角礫の集合状態を示すところもある。薄層の石灰岩は、チャートと薄互層をなすこともある。チャートや輝緑凝灰岩に伴って分布する。

善知鳥山の石灰岩からは、紡錘虫のYabeine帯に付随するサンゴの化石 *Waagenophyllum indicum* が発見され、これらは上部二疊系であることがわかっている (亀井ほか、1962)。

3. 半固結堆積物

本図幅で半固結岩としたものは、主として火砕岩類からなる塩嶺累層と礫・砂・シルト互層からなる梨ノ木礫層と片丘礫層である。北隣の松本図幅では、梨ノ木礫層と片丘礫層は未固結堆積物に区分されている。

a. 火砕岩類 (py)

本図幅で火砕岩類として区分したのは、小野川流域の塩尻市北小野に分布する塩嶺累層である (Momose et al., 1959, 片田・磯見、1964)。この火砕岩類は隣接の諏訪図幅域に広域分布する地層で、それらの分布域の西端部が本図幅の分布域に当たる。これらは、下位的美濃帯中性層を不整合に覆う。

岩相は、安山岩質の火砕岩類と溶岩を主体にする。岩質は普通輝石紫蘇輝石安山岩で、斑晶に斜長石・紫蘇輝石・普通輝石・鉄鉱、石基は斜長石・紫蘇輝石・鉄鉱と少量の普通輝石からなる。斑晶にかんらん石や微量の角閃石オパサイトが認められるものもある。(片田・磯見、1964)。

b. 礫・砂・シルト互層 (mg)

本図幅内では、梨ノ木礫層はこの層の模式地である塩尻市洗馬梨ノ木付近と塩尻市北小野勝弦付近などに分布する。また、片丘礫層はその模式地である塩尻市片丘やその南の東山山麓に広く分布する。本図幅ではこれらを一括して礫・砂・

シルト互層とした。

梨ノ木礫層は松本盆地形成過程初期の堆積物であり、地表では盆地縁辺部のみ露出するが、盆地地下にも厚く発達していることが推定されている（関東農政局計画部、1979）。一般的な層相は淘汰不良の亜円礫～亜角礫層であり、マトリックスは砂質シルトないし淘汰不良のシルトからなる。本層中には泥炭質シルト層や砂層が挟在する。本層上部ないし直上位には広域火山灰層の“クリスタル・アッシュ”が挟在し、その下位に挟在する雑色ラピリや白色タフなどと共に鍵層として追跡される。層厚は30m以上である。

東山山麓に広く分布する片丘礫層は、“クリスタル・アッシュ”より上位の梨ノ木ローム層を挟在する、主として半クサリ礫からなる砂礫層で、亜角礫を含む淘汰不良の崖錐性堆積物である。本層中にはわずかではあるが、シルト層や砂層が挟在する。層厚は30m以上。

4. 未固結堆積物

本図幅で未固結堆積物としたものは、地形分類図で台地や低地を構成する第四系である。松本盆地とその周辺に発達する第四系の層序は図-1に示す。これらの第四系と地形区分との対応はおおよそ次のとおりである。

低地

河原	現河床堆積物
谷底平野	完新統
扇状地	完新統

砂礫台地

最低位段丘群	森口礫層
低位段丘群	波田礫層
中位段丘	赤木山礫層

a. 砂礫 I (tg 0)

中位段丘を構成する赤木山礫層を砂礫 I とした。本層の模式地は本図幅北東部

に位置する松本市寿区赤木山で、ここでの層相は粗粒砂をマトリックスとする淘汰不良の亜円～亜角礫層である。本層中には薄い泥炭質シルトが挟在する。本層上面には古土壌が発達し、チョコレート色の風化殻が形成されている。通常、この風化殻を覆ってPm-1を含む小坂田ローム層が発達する。層厚は5m以上。

b. 砂礫 II (tg 1)

本図幅で砂礫IIとしたものは、低位段丘構成層である。この中には層序表で寿礫層・塩尻泥炭層・千石礫層・波田礫層が含まれる（日本の地質「中部地方I」編集委員会編、1988）。寿礫層は塩尻市片丘赤木山を模式地とする泥炭層を挟む淘汰不良の砂礫層である。層厚は4m以上。塩尻泥炭層は、塩尻市東部JRみどり湖駅周辺の鉄道切割りに露出する層厚2mの泥炭層で、波田礫層相当層中に挟在する。千石礫層は、松本市中山を模式地とする泥炭層を挟在する淘汰不良のシルト層と亜円～亜角礫層の互層で、小坂田ローム層のPm-1などの鍵層群を挟む。層厚は15m以上。

波田礫層は、本図幅中央北部の松本市今井を模式地とする扇状地礫層である。模式地鎖川左岸の段丘崖に露出する本層は、中粒砂ないし粗粒砂をマトリックスとする淘汰良好な円礫層である。本層の地表での主要分布地域は本図幅北東部を構成する段丘化した扇状地であるが、盆地地下にも広く分布する。盆地縁辺部では局部的に淘汰不良となり、扇状地の後背湿地ではシルト層が挟在する。本層は波田ローム層に整合に覆われる。松本空港付近などでは、本層上位の風成波田ローム層が完新統の礫層に覆われ、段丘化した扇状地が再び氾濫原となったことを示している。層厚は盆地地下で平均80m。

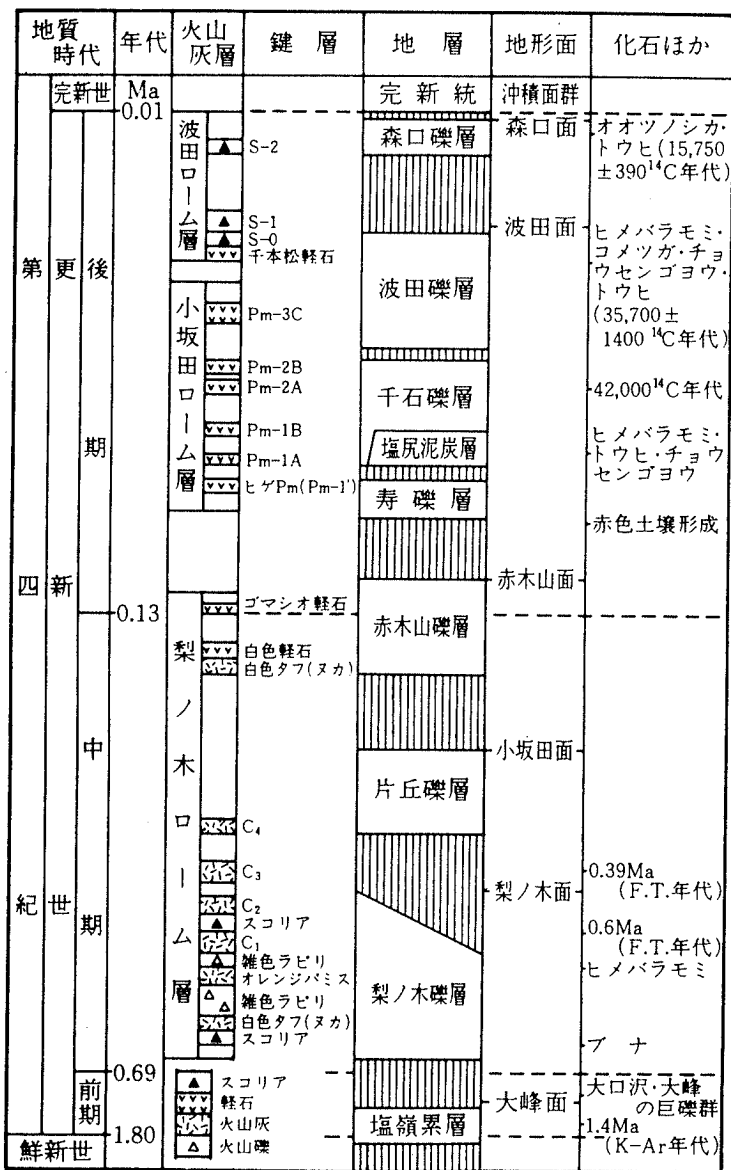
c. 砂礫 III (tg 2)

本図幅で砂礫IIIとしたものは、森口礫層など波田ローム層降灰期の堆積物からなる一連の最低位段丘群構成層である。層相は、一般的に中粒砂～粗粒砂をマトリックスとする淘汰良好な亜円～円礫層であり、層厚は場所により変化に富むが、10m以上に達する場合もある。本層は後期更新世末期の段丘礫層であり、波田ローム層の最上部を整合で乗せる。

d. 碎屑物 (det)

山脚部や小溪流の平野への出口などには小規模な崖錐性堆積物や崩落物からな

図一 松本盆地の第四系層序 (日本の地質「中部地方」編集委員会、1988)



る淘汰不良の碎屑物が分布する。本図幅ではこれらを一括して碎屑物とした。これらの中には、完新統の堆積物ばかりでなく、盆地西縁の崖錐性堆積物のように、その一部に波田ローム層の上部を挟み込んでいるような更新世のものも含まれている。一般に本層は淘汰不良のシルトないし砂をマトリックスとする亜角～角礫からなる。塩尻市街地南の本層は現在でもなお崖錐の成長が続いている。

e. 砂礫 IV (sg)

松本盆地内および周辺の谷底平野を構成する砂礫を主とする氾濫原堆積物を砂礫IVとして一括した。本層は盆地内では、一般的に中粒砂～粗粒砂をマトリックスとする淘汰良好な亜円～円礫層であるが、山間の谷底平野ではマトリックスの淘汰度が低下し、礫径も大きいものが混入する。盆地の東側には、本層中に砂層やシルト層などの細粒堆積物が挟在する。層厚は概ね10m以内である。

f. 礫がち堆積物 (g)

礫がち堆積物としたものは、現河床砂礫層であり、奈良井川や鎖川・田川河床には極めて淘汰の良い円礫層が分布する。また、その他の河川でも比較的淘汰度の良い砂礫層が発達する。ことに、田川支流の牛伏寺川の河床や田川との合流点付近にはいくつものチャンネルを埋めて粒径の大きい礫層が発達する。一般的な層厚は10m以内である。

g. 地すべり堆積物 (l)

塩尻市街地南に分布する本層は、崩落性の地すべり地に発達する小規模なものである。主として淘汰不良の崩落性の角礫層からなる。分布範囲の下流では碎屑物が構成する崖錐性堆積物と指交関係にある。

5. 火成岩類

a. 花崗岩類 (gr)

本図幅の北西部の黒川天狗岩や安雲村水殿ダムに小岩体として分布する。これらは、奈川花崗岩と呼ばれる花崗岩体で、隣接の乗鞍岳図幅に広く分布する。

岩質は花崗岩質で、ややペグマタイト質の中粒白雲母黒雲母花崗岩である。岩体の周辺部には、多数のペグマタイト脈が発達する。(片田・磯見、1964)。この

岩体の貫入によって周辺域は、接触変成を受けている。

b. 花崗斑岩 (gp)

波田町黒川上流部や下流部、梓川沿いに小岩体として確認されている。これらは、奈川花崗岩体と一連の貫入岩体で、大きな岩体の周辺部に貫入した岩脈状の岩体である。岩質は、微文象組織をもつ花崗斑岩である (片田・磯見、1964)。

c. ひん岩 (po)

ひん岩には、いずれも小岩体として分布するが、岩質の上から角閃石を含むものと含まないものとに分けられる。角閃石ひん岩は、鎮川支流の曾倉沢最上流部、スグリ沢、中俣沢上流に分布する。その他のひん岩は、角閃石を含まないひん岩であり細粒で変質作用を強く受けているのが特徴である。

d. 安山岩類 (and)

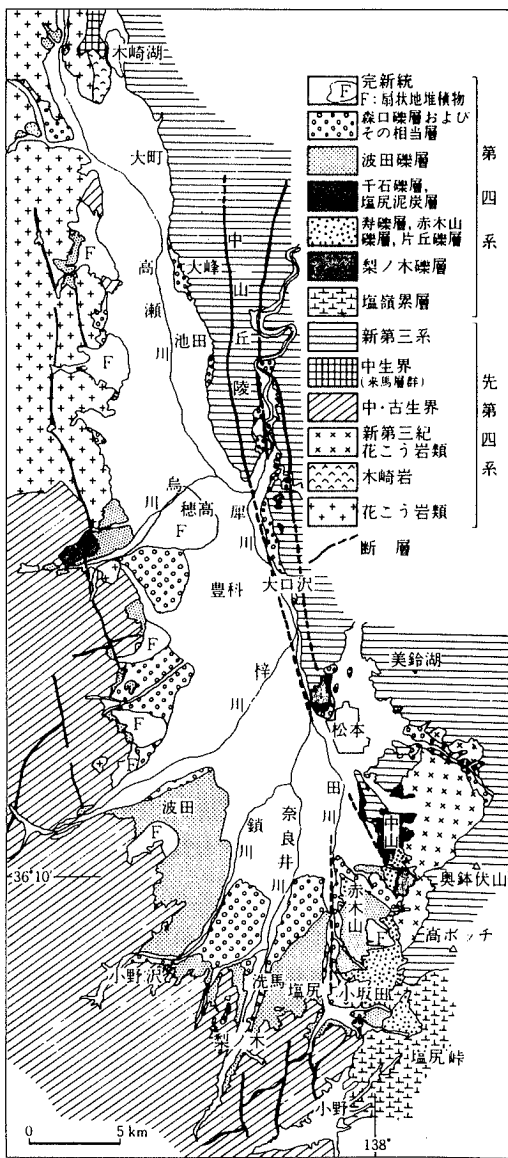
朝日村針尾南方の尾根に小分布する岩体である。岩質は石英安山岩質の安山岩で、鏡下では斑晶として斜長石・紫蘇輝石・鉄鉱および少量の普通輝石からなり、紫蘇輝石には普通角閃石や黒雲母などの小型結晶を包有しているものが見られる。石基は微細な珪長質鉱物からなる (片田・磯見、1964)。

6. 褐色風化火山灰層 (lo)

松本盆地周辺に分布する褐色風化火山灰層 (いわゆるローム層) は、中期更新世の梨ノ木ローム層と後期更新世の小坂田ローム層・波田ローム層である。梨ノ木ローム層は図-1に示すとおり、梨ノ木礫層から赤木山礫層までの各層中に挟在している。層相は、主としてやや粘土化した黄褐色～褐色の細粒の褐色風化火山灰層からなり、この中に“クリスタル・アッシュ”などの鍵層が挟在する。本図幅では、本層が単独に厚く発達する地域のみ表示した。したがって、梨ノ木礫層の分布域などには表示はないが本層が分布するところがある。

小坂田ローム層は、Pm-1など後期更新世の御岳山の活動に由来する軽石層が挟在する、やや粘土化した黄褐色～褐色の細粒の褐色風化火山灰層である。波田ローム層は、S-1など後期更新世の御岳山の活動に由来するスコリア層が挟在する、赤褐色～褐色の細粒の褐色風化火山灰層である。本層中には広域火山灰“始

図-2 松本盆地の第四系地質図 (日本の地質「中部地方」編集委員会、1988)



良一丹沢火山灰層”いわゆる“AT”に対比されるガラス質火山灰が挟在する。

7. 地盤強度と水文地質

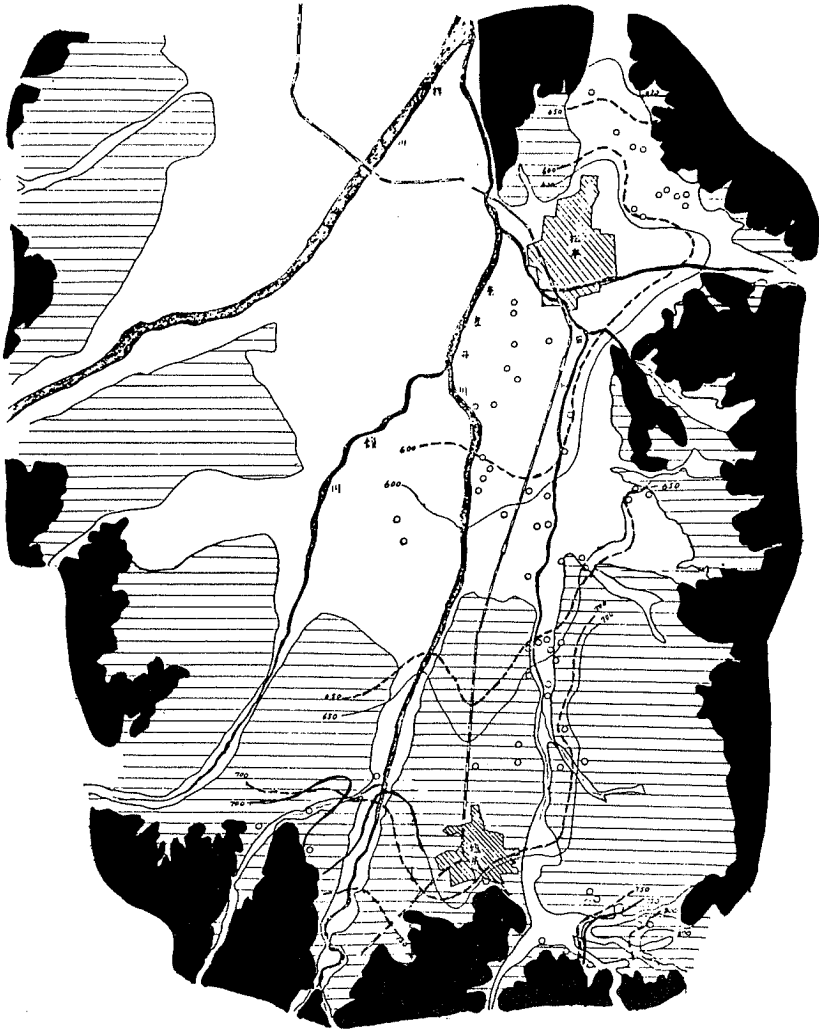
本図幅の3/4を占める山地については、地盤強度は問題ない。また、地下水についてもほとんど利用されていない。本図幅東北部1/4を占める松本盆地南部の大半は、地表近くに砂礫層を主とする粗粒の堆積物が厚く発達するために地盤強度は概ね良好である。しかし、田川流域や南部の北小野小盆地にはやや軟弱な地盤が分布する。田川流域では、とくに塩尻市街地南東部の中西条から上西条にかけての低地には含水比の高い細粒の堆積物が分布し、かつて凍上の被害を受けたことがある。現在は水田となっているので問題はないが、塩尻市街地の拡大時には問題となる地域ではある。さらに、北小野では小盆地の北部に沼沢性の軟弱地盤があり、過湿田が分布している。

松本盆地の南部には豊富な地下水が賦存し、上水道用・工業用・農業用などの用途に供されている。主な帯水層は完新統の砂礫Ⅳ、更新統の砂礫Ⅲ・砂礫Ⅱである。上位の層ほど透水係数が高く、砂礫Ⅳの平均透水係数が $2 \times 10^{-2} \text{m/sec}$ 、砂礫Ⅱが平均 $4 \times 10^{-2} \text{m/sec}$ である (Kumai, 1983)。地下水面は盆地の中央部で浅く、扇状地の上流部で深い。扇頂部では地表から10mを越えるところがある。地下水流動系は砂礫Ⅱを主帯水層とする盆地全域を流動範囲とする広域流動系が存在する。その一部の盆地南部の様子を図-3に示す。

図-3 松本盆地南部の地下水等高線図（関東農政局計画部、1979）

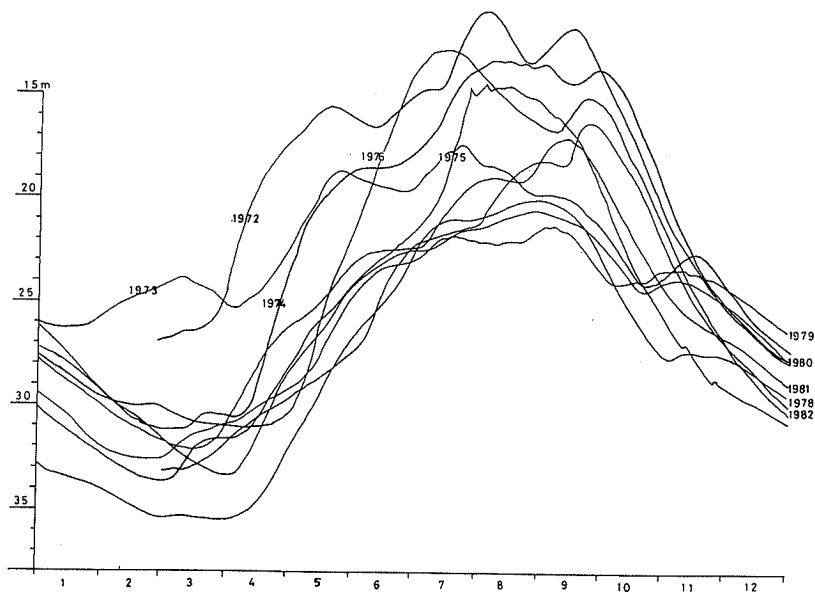
破線は1977年1月の水位標高、実線は同年7月の水位標高

○印は観測井の位置



また、本図幅の盆地西部の今井周辺では波田礫層の最上部にある細粒砂層とこの直上に発達する波田ローム層の最下部が、波田礫層中の地下水面の上昇とその流動に伴って流出し、地下空洞が形成され地表に陥没を生じたことがある。この地域での波田礫層の地下水位の変化量は、豊水期と渇水期とで図-4に示すとおり最大15mに達する。

図-4 長期観測井今井観-2における地下水位の経年変化（長野県企画局の観測データによる）



表一 塩尻図幅内の井戸諸元

No.	地 名	口 径mm	深 度m	揚水量ℓ/min	自然水位m	揚水水位m
1	塩尻市岩垂 干害応急事業 1号井	300	120	1700	自 墳	11.5
2	塩尻市岩垂 干害応急事業 2号井	350	100	415	7.6	61.6
3	塩尻市上西条 干害応急事業	300	80	600	5.0	53.0
4	塩尻市広丘区下吉田 干害応急事業	300	100	1000	17.0	38.8
5	松本市寿赤木 干害応急事業	250	80	130	4.2	45.6
6	松本市今井堂村 干害応急事業	350	120	2120	15.5	21.0
7	松本市今井桐ノ木 干害応急事業	350	120	1300	27.6	48.0
8	松本市今井松原 干害応急事業	350	120	1500	25.0	28.0
9	塩尻市棧敷 干害応急事業	250	100	505.8	自 墳	60.7
10	塩尻市広丘吉田 干害応急事業	300	105	1700	9.0	28.0
11	松本市笹賀小保	200	50	985	5.0	14.0
▲ 12	塩尻市大門	250	70	500	8.0	11.5
13	塩尻市中西条	200	50	150	1.0	13.5
14	塩尻市宗賀平出	250	120	650	16.7	71.5
▲ 15	塩尻市広丘野村西原	200	40	250	12.5	17.0
16	塩尻市大門	350 300	120 56.85	3856	16.0	20.0
17	松本市寿小赤 早ばつ地帯特別水源	300	100	1604	22.6	72.4

No.	地名	口径mm	深度m	揚水量ℓ/min	自然水位m	揚水水位m
18	塩尻市柿沢	200	50	20	5.7	45.0
19	松本市笹賀今村	250	50	500	4.0	12.0
20	塩尻市大門	250	100	600	21.0	38.5
* 21	塩尻市広丘	250	130	70	17.3	92.0
22	塩尻市小野	200	25	14	4.8	21.7
23	塩尻市大門八番町	250	100	720	16.0	22.0
24	塩尻市広丘	250	123	260	12.0	77.0
25	塩尻市善知鳥峠	200	40	300	5.2	25.1
26	塩尻市笹賀小俣	200	100	1000	19.0	31.0
27	松本市今井	250	90	373	43.5	64.0
▲ 28	塩尻市善知鳥峠	200	30	47	5.7	12.3
29	塩尻市北小野	200	30	152	5.5	22.3
30	塩尻市大門七番町	200	20	203.9	15.1	17.5
31	塩尻市広丘堅石1359	250	55	187	3.1	50.3
32	塩尻市広丘堅石1359	250	80	600	1.8	62.3
33	塩尻市棧敷	200	20	203	9.3	17.5
34	塩尻市洗馬岩重	200	10	7	2.9	7.0

No.	地 名	口 径mm	深 度m	揚水量 ℓ /min	自然水位m	揚水水位m
35	塩尻市柿沢	200	100	171.8	12.7	55.6
36	塩尻市広丘野村	200	40	700	2.5	4.5
37	松本市笹賀	200	80	152.2	16.0	44.0
38	塩尻市大門一番町	200	70	459	2.1	7.0
39	塩尻市広丘野村	150	70	459	2.1	7.0
40	辰野町小野	200	46	415	4.0	10.0
41	塩尻市上西条善知島峠	200	50	100	3.7	28.1
42	塩尻市洗馬中原 野菜指定産地育成事業	200	100	720	19.3	36.5
43	塩尻市中西条	200	67	100	3.5	55.0
44	塩尻市宗賀本山	200	20	230	5.7	13.5
45	松本市笹賀今村	450	150	2280	23.3	49.5
46	塩尻市塩尻町	125	11	70	2.0	9.0
47	塩尻市広丘吉田	200	50	260	13.0	34.0
48	塩尻市広丘	150	12	100	2.5	2.7
49	塩尻市宗賀 かんがい井戸移転補償工事	300	40	900	11.8	22.9
50	塩尻市広丘 県営ほ場整備事業	250	50	1500	2.0	33.1
51	塩尻市柿沢	200	80	172.5	11.4	55.2

No.	地 名	口 径mm	深 度m	揚水量ℓ/min	自然水位m	揚水水位m
52	塩尻市塩尻町1258-1 市民プール	200	120	655.5	15.7	70.7
53	塩尻市宗賀 宗賀農協養鶏場	200	30	489	2.9	20.6
54	塩尻市片岡 県営ほ場整備事業	250	47	1849	2.8	13.2
55	塩尻市広丘野村 田川ライスセンター	200	50	1725	7.0	17.2
56	塩尻市善知島峠	200	70	150	6.7	55.5
57	辰野町小野下町 塩嶺トンネル失水対策	300	55	1600	2.8	12.8
58	辰野町渡戸	200	17	400.2	1.5	8.4
59	塩尻市広丘高出岡原	200	30	177	4.2	4.4
60	松本市寿赤木 畑作振興深層地下水調査	250	90	636	自 墳	34.8
61	松本市内田388	150	65	200	17.0	23.0
62	塩尻市広丘高出	200	20	204.6	10.4	12.8
63	松本市寿赤木2580-3 都市対策砂防	100	15	40	3.8	4.2
64	塩尻市片丘北熊井五千石 ほ場整備事業	300	55	705	7.9	29.5
65	塩尻市棧敷 ほ場整備事業2号井	250	70	508.5	4.5	45.6
66	塩尻市高出	200	50	1004	8.9	19.4
67	塩尻市広丘吉田オチ2675 田川高校	250	80	1004	19.6	23.0
68	松本市寿赤木 かんがい移設工事	300	99	1011	+1.9	39.6

No.	地 名	口 径mm	深 度m	揚水量ℓ/min	自然水位m	揚水水位m
69	松本市今井小段原 養鶏団地	200	110	299.7	28.8	36.8
70	塩尻市広丘高出	200	31	655.5	6.2	6.5
71	辰野町上島 上島簡易水道	200	35	121.9	3.8	16.5
72	塩尻市中西条	150	100	400.2	2.3	14.7
73	塩尻市広丘土田	200	60	600.4	23.9	26.4
74	塩尻市広丘高出 塩尻市中央スポーツセンター	200	30	152.8	14.8	22.9
75	塩尻市片丘南熊井	100	20	40	1.0	15.0
76	塩尻市洗馬 洗馬農協カッター野菜工場	250	120	408	自 墳	37.3
77	松本市寿小赤小池 ほ場整備事業	300	140	905.2	32.5	91.7
78	塩尻市中央自動車道 アスファルトプラント	150	100	109.8	3.5	48.6
79	塩尻市片丘郷原 郷原工業団地	125	40	21.0	14.1	21.2
80	辰野町上島 辰野町農協きのご培養栽培	200	50	204.6	23.2	25.4
81	塩尻市下西条 田川改修工事補償	125	15	162.5	0.6	8.0
82	塩尻市広丘吉田 田川高校グラウンド	200	50	701.5	19.3	25.3
83	朝日村古見柳久保 東電新信濃発電所	300	201	350.0	73.3	95.2
84	塩尻市金井	200	89	102.2	5.9	34.6
85	塩尻市広丘堅石 衛生センター	250	160	307	4.1	37.9

No.	地 名	口 径mm	深 度m	揚水量ℓ/min	自然水位m	揚水水位m
86	塩尻市仲町緑波橋 橋梁整備工事	150	22	41.3	7.1	17.0
87	松本市寿小赤 ほ場整備事業	300	140	1203		26.3
88	塩尻市広丘野村	200	22		1.7	13.4
89	松本市寿小赤 ほ場整備事業	150	49	109.7	0.5	13.7
90	松本市寿 ほ場整備事業小赤地区	300	170	809.6	29.2	75.0
91	朝日村古見90-9 御馬越水源	200	50	406.7	8.1	15.8

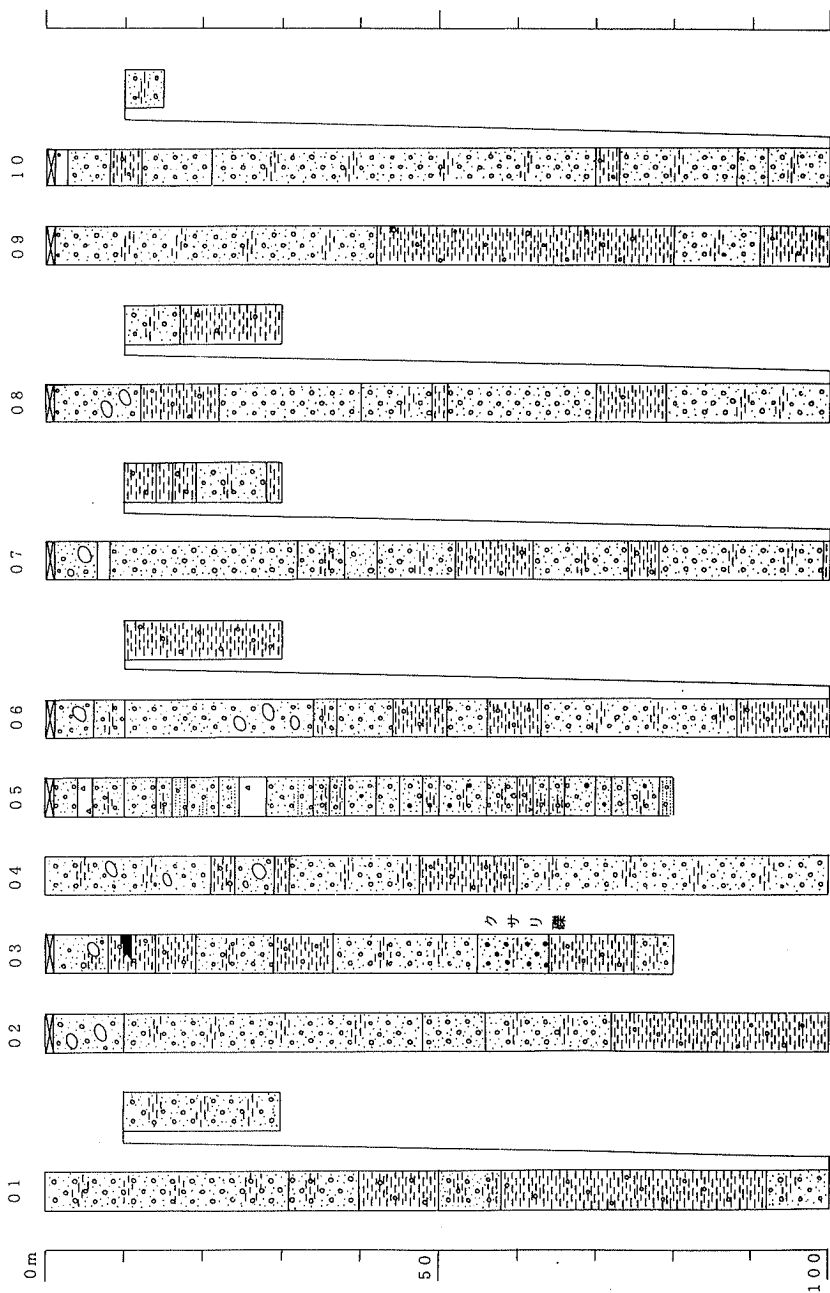
この資料は松本鑿泉工業株式会社のご好意により収録させていただきました。

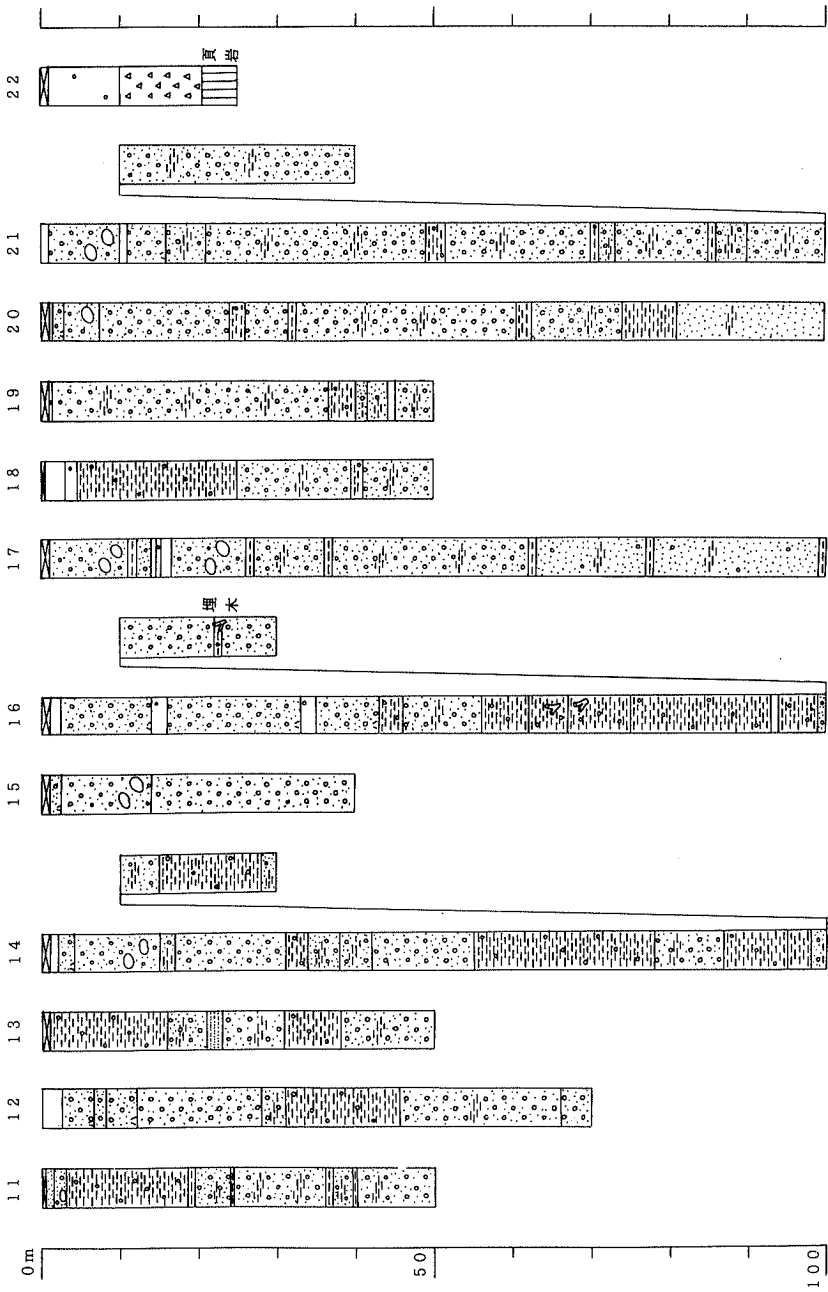
凡 例

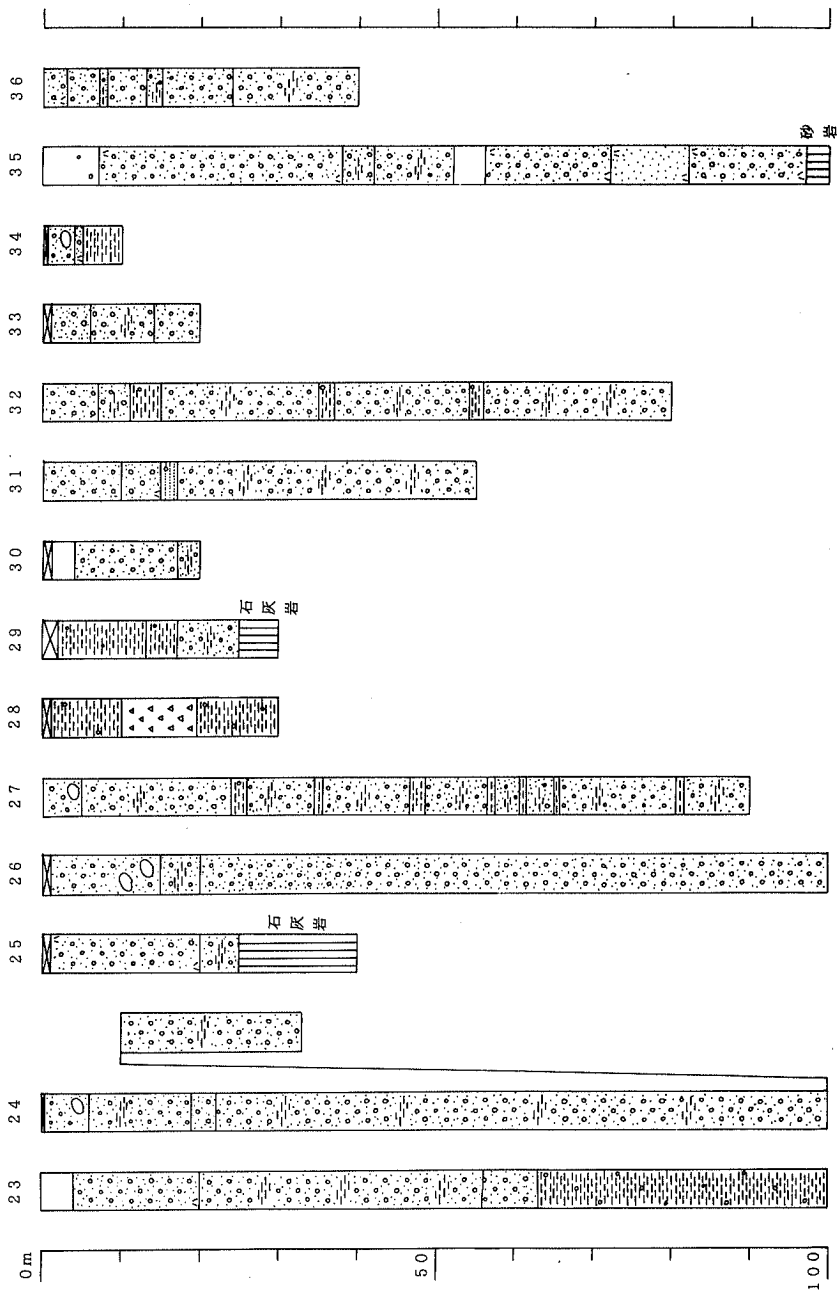
▲ 現在井戸の所有者が明らかに変わっている井戸

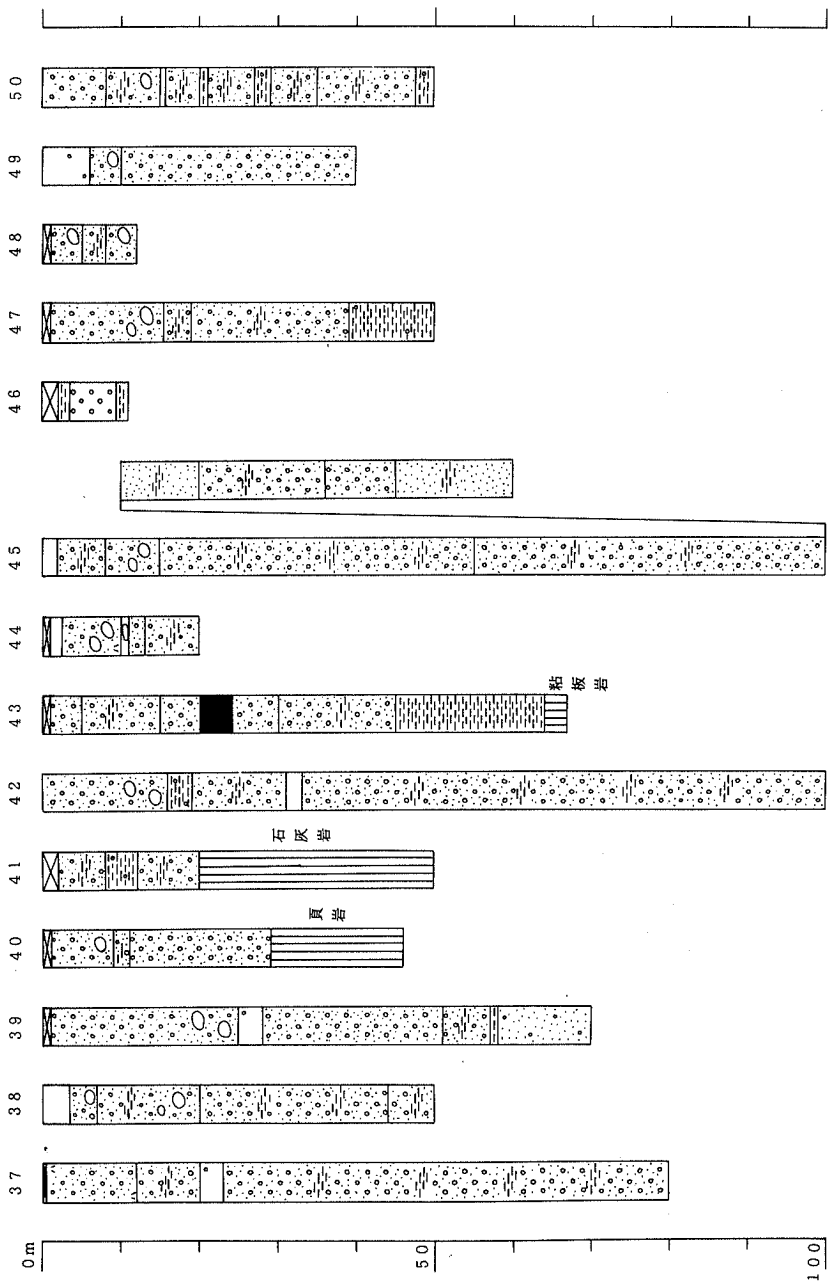
* 現在井戸が明らかに廃棄されているもの

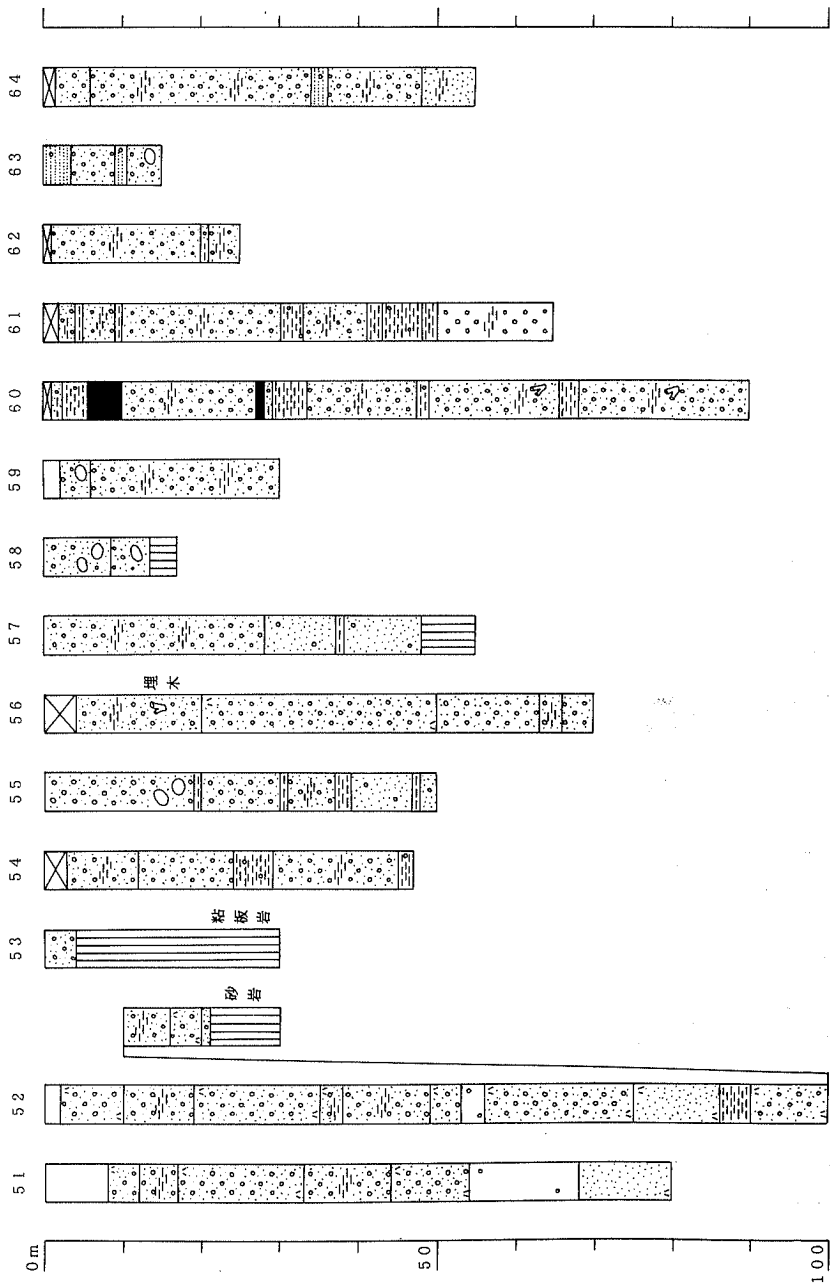
図-5 塩尻図幅中の井戸柱状図

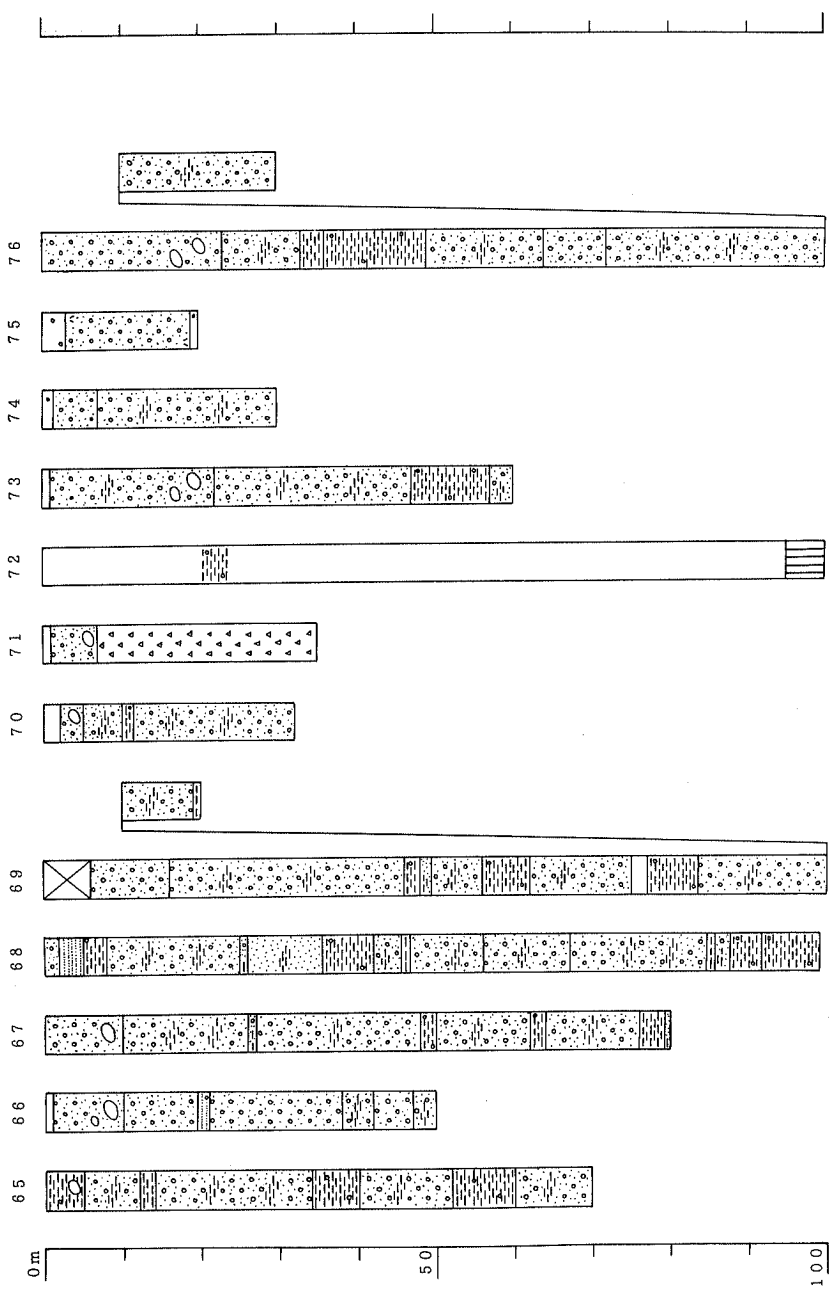


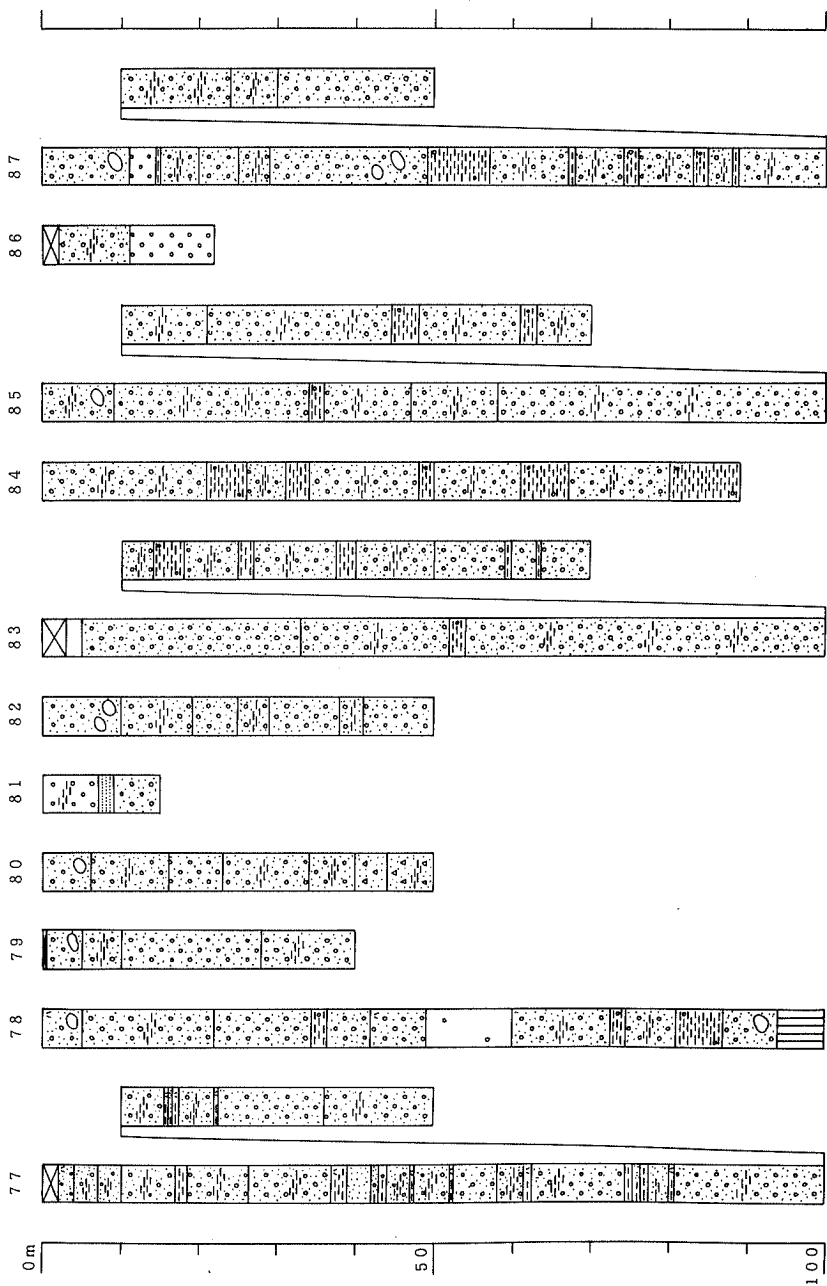


















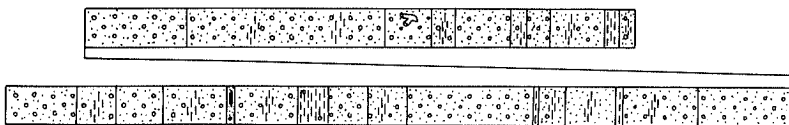
凡例

	表土
	腐植土
	粘土層
	シルト層
	砂層
	砂礫層
	玉石混じり
	角礫
	スコリア
	風化火山灰
	凝石
	火山灰
	溶岩
	泥流堆積物
	凝灰角礫岩
	溶結凝灰岩
	基盤岩類

91



90



89



88



0m

50

100

8. 温泉・鉱泉

本図幅内には天然の温泉や鉱泉は存在しない。

文献

亀井節夫・杉沢栄次郎・小林武彦・岡本 正・菅原 聖・藤田 敬・高田富造 (1962)

長野県塩尻市善知鳥山石灰岩から二疊紀化石発見. 地球科学, No.58, 32-34.

狩野謙一 (1975) 長野県、北部木曾-梓川地域の上部古-中生層の層序. 地質雑, Vol.81, 285-300.

片田正人・磯見 博 (1964) 5万分の1地質図幅「塩尻」および同説明書. 地質調査所, 52p.

関東農政局計画部 (1979) 地下水保全かん養調査松本盆地南部地区報告書 (その1). 40p.

Kumai, H. (1983) On the recovery process of the groundwater depression cone in a high permeable aquifer. Jour. Fac. Sci. Shinshu Univ., 18, 31-43.

Momose, K.・Kobayashi, K. and Yamada, T. (1959) Paleomagnetic and geologic researches for the volcanic rocks around Lake Suwa . - Paleomagnetic researches for the Pliocene volcanic rocks in Central Japan(2)-. Earthq. Research Inst. Bull., Vol.37, 433-481.

日本の地質「中部地方 I」編集委員会編 (1988) 日本の地質 4「中部地方 I」. 共立出版, 332p.

大塚 勉 (1985) 長野県美濃帯北東部の中・古生界・地質雑, Vol.91, 583-598.

大塚 勉 (1986) 長野県美濃帯および領家帯弱変成部の変形様式. 大阪微化石研究会誌特別号, NO.7, 187-196.

Otsuka, T. (1988) Paleozoic - Mesozoic Sedimentary Complex in the Eastern Mino Terrane, Central Japan and its Jurassic Tectonicsm. Journal of Geoscience, Osaka City University, Vol.31, Art.4, 63-122.

大塚 勉・森清寿郎・矢野賢治・大友幸子・富樫 均 (1985) 領家帯弱変成部の中生界とその未固結時変形-木曾山地北部の例-. 地球科学, Vol.40, 307-

321.

大塚 勉・矢野賢治 (1988) 日本の地質 4 中部地方 I. 共立出版, 13~17.

山田哲雄 (1968) 松本市北方の地震探査によって探られた糸魚川-静岡線. フォ
ッサ・マグナ, 41-44.

IV 土 壤

日本の土壤分類体系は、農地土壤の分類体系と森林土壤の分類体系が個別に研究されてきた経緯がある。このため農地は土壤統を重視した「農耕地土壤分類：農業技術研究所科学部、昭和58年」を、また林地は水分環境に基づく土壤型を重視した「林野土壤の分類：林業試験場土壤部、1975」により分類している。本土壤図の利用面からは、両者を統一したものを示すべきだが、現在まだこの結論は出されていないので、ここでも農地、林地の土壤分類体系を並列使用した。

1. 立地環境と土壤

(1) 林地

本図幅は図幅東北部の松本盆地南部(標高700m前後)、及び高ボッチ山麓の緩傾斜地の地域と、西部の鉢盛山(2,446m)、烏帽子岳(1,952m)を代表とする壮年期山地の多い地域(安曇村、朝日村、奈川村、楢川村)に2大別される。

松本盆地周辺の山麓から沢筋緩斜面には、火山灰を母材とする黒ボク(黒色土)が広く分布している。山地は急峻で褐色森林土壤が広く分布するが、1,200m前後より上部の尾根あるいは山頂周辺にはポドゾル土壤群が分布している。

なお、本土壤図には記載しなかったが、赤色土が塩尻市小坂田と、同市平出の比叡の山にごく小面積で分布が認められている。(民有林適地適木調査第17報)

また図幅内には、西北部から梓川、黒川、鎖川、小曾部川、奈良井川(信濃川水系)が北流し、西南部では味噌川(木曾川水系)、東端では小野川(天竜川水系)が南流しており、先の2山岳を黒川、鎖川、味噌川が開析している。

気候は内陸型気候で、塩尻市の年降水量は1,100mm前後、年平均気温約10℃と涼冷で、冬季の最低気温は盆地内でも-15℃程度まで低下する。なお図幅東南部の木曾谷側は降水量が多く、2,000mmを越える。

また冬季の最深積雪は山地の多くが100cm未満、低地では50cm未満であるので木本植物は冬季に低温と乾燥にさらされることが多い。

(2) 農地

農地は本図幅の東北部に集中しているが、これらは松本平の南端にあたっている。この土壤の大部分は図幅ほぼ中央を南から北へ流れる奈良井川、鎖川両河川の段丘上の朝日村古見、山形村大池、松本市今井、塩尻市岩垂、広丘等に分布する黒ボク土及び多湿黒ボク土である。また図幅東部鉢伏山、高ボッチ山西麓にあたる塩尻市片丘等にも同様の黒ボク土の広い分布がみられる。これらはいずれも北アルプスの諸峰を起源とする火山灰を母材としているものとされている。

これらのうち、黒ボク土の多くは野菜畑として利用され、県下有数のレタス、ハクサイ、キャベツの葉菜類の生産団地として知られており、その他はりんご、ぶどう等果樹栽培に利用されている。また、多湿黒ボク土は一部の転作田を除いてほとんどが水田となっている。

一方奈良井川、鎖川両河川流域及び図幅下部の辰野町横川川、小野川流域では小面積ではあるが沖積性土壤の灰色低地土が分布し、水田として利用されている。

2. 本図幅内に分布する土壤

(1) 林地土壤

林地土壤33,000haのうち約21,000ha (64%) が褐色森林土壤で、他の主なる土壤は黒色土で3,000ha (10%) を占め、そのほかにポドゾル土壤が2,500ha (8%) ほど分布する。なお褐色森林土のうち乾性型 (B_A、B_B型土壤) と弱乾性型 (B_C型土壤) が約3,500ha (10%) ほどが分布するが、これらは松本盆地側山地に多い。

①岩石地：RL

土壤層がなく、基岩が露出している。本図幅では河川侵食から残った崖を表現している。

②褐色森林土亜群：B

湿润温帯の山地帯の森林下に発達し、鈹質土壤の断面にA、B、Cの層位配列を有し、A層が呈する褐色 (Brown) が呼称の原意である。

この亜群は森林植物の落葉落枝と、それらの不完全分解物からなる粗腐植、および腐植が鈹質土壤表面にやや厚く堆積し、その分解腐植が鈹質土壤内に浸透し褐色のA層と淡褐色のB層の分化を生じさせている。

また本亜群は、水分環境に由来する土壤構造の相違などによって次の土壤型と亜型に区分される。

ア、乾性褐色森林土（細粒状構造型）：B_A

乾燥し酸性が強く（PH4.5程度）、養分に乏しいため林地生産力は低い。

急峻な尾根上に発達し、乾燥しやすい南西面に多い。

A₀層はあまり厚くならず、F層あるいはF-H層が常に存在する。A層は薄く（数cm）B層との界が明瞭で、A層及びB層の深部まで細粒状構造が発達している。この土壤には必ず外生菌根が伴われ、菌糸網層あるいは菌糸束の発達が見られる。これら菌糸の集団は水をはじく性質を持っているため土壤の乾燥を助長する傾向が強い。

イ、乾性褐色森林土（粒状・堅果状構造型）：B_B

乾燥し酸性が強く、養分に乏しいため林地生産力は低い。

緩傾斜な尾根や山腹斜面上部に発達する。

A₀層は厚く特にF層の発達が著しい。A層およびB層の上部に粒状構造が発達し、B層下部には粒状あるいは堅果状構造が発達する。B_A型土壤と同様に菌糸菌根が多い。成立している森林は、アカマツあるいはコナラの二次林が多い。生産力が低いため経済林としては成立ちにくい。

ウ、弱乾性褐色森林土：B_C

比較的乾燥し酸性が強く、養分に乏しいため林地生産力は低い。

風当りの強い尾根上部、稜線の鞍部、段丘の肩部などに発達する。

A₀層は薄く、A層下部からB層にかけて堅果状構造の発達が著しく、また細かな割れ目が多い。この土壤型は、土壤中の水分が立木の蒸散作用により土壤深部から失われるにことにより発達するもので、乾燥した強い風が吹き当たる場所に多い。成立している森林はコナラなどが多く、林地生産力は低いため経済林としては成り立ちにくい。

エ、適潤性褐色森林土：B_D

褐色森林土を代表的する土壤型であり、山腹中部～下部に広い範囲で出現する。土壤酸性はPH5.3（4.0～6.5）程度で、養分状態も良好なことが多いため林地生産力は高い。

A₀層はあまり発達せず、H層は存在しない。A層は厚く、20cm以上になり団粒状構造の発達が著しく、A層下部およびB層には塊状構造が発達していることが多い。林地生産力が高いため、本図幅では、カラマツ造林地としての利用が多い。

オ、適潤性褐色森林土（偏乾亜型）：B_D (d)

先のB_D型土壌の亜型である。B_D型土壌に比べて、粒状あるいは堅果状構造が認められるため亜型として位置付けられている。分布は一般にB_D型土壌上部から、B_A、B_B、B_C型土壌下部までである。林地生産力はB_D型土壌より低い但是一般に経済林の対象地となり、本図幅ではカラマツ造林地として利用されている。

カ、弱湿性褐色森林土：B_E

土壌酸性はPH5.7 (4.3~6.7) 程度で、養分・水分ともに良好な環境にあるため林地生産力が高い。

山腹下部～沢筋に出現し、A層は腐植に富み厚く、団粒状構造が発達している。一般にスギの適地とされるが、本図幅地域は寒冷なためカラマツ造林地として利用されていることが多い。

③黒色土亜群：B_ℓ

火山々麓などの緩傾斜地に広く分布し、その母材は火山灰であることが多い。A層がきわめて厚く、土色は黒色(Black)で褐色味がなく、呼称の原意となっており、「黒ボク」とも呼ばれている。

なお褐色森林土が森林下で形成されるのに対して、黒色土の発達は草原植生下で形成されると考えられている。また黒色土は土壌粒子が微細均一で、乾燥するときわめて軽く(A層では単位土壌体積あたりの鉱質物質率が約20%)、保水性は高いが通水性に乏しいという特性を持つとともに、酸性物質に対する緩衝能力が高いという特徴を持つ。

この亜群も先の褐色森林土亜群と同様に水分環境による土壌構造の差などにより次の土壌型と亜型に区分されている。

- ア、乾性黒色土（粒状・堅果状構造型）：B_{ℓB}
- イ、弱乾性黒色土（堅果状構造型）：B_{ℓC}
- ウ、適潤性黒色土：B_{ℓD}
- エ、適潤性黒色土（偏乾亜型）：B_{ℓD} (d)

オ、適潤性黒色土（カベ型） : $B l_D$ (m)

黒色土は緩傾斜地に広く分布し、造林作業が容易だったことからカラマツの造林地となつていることが多い。 $B l_D$ と $B l_D(d)$ 、 $B l_E$ 型土壌は林地生産力が高いので経済林として成立するが、他の土壌型の生産力は低いため経済林となりにくい。

④ポドゾル群

寒冷な気候下にある森林下では、落葉落枝の分解が不良なため落葉層が厚く堆積する。この堆積腐植層内で、腐植酸と総称される酸性物質が生成され鉱質土壌内へと供給される。これにより表層付近の土壌中の鉄やアルミニウムおよび有機物が溶出（溶脱）し下層へと移動するため、表層土壌は珪酸質となり灰白色を呈する。またその灰白色層下部には、これら溶出した成分が集積して赤褐色の層あるいは斑が生成される。ポドゾル土壌は森林の構成樹種の葉が分解しにくい樹種（ヒバなど）だったり、あるいは地質母材が酸性の場合（花崗岩、流紋岩など）にはポドゾル化が促進されやすい。長野県では亜高山帯針葉樹林下でポドゾル土壌が多く見られる。

本土壌は強酸性（ $PH4.0$ 前後）であり、樹木の成長は不良となりやすく生産性は低い。また大気中など、外部から酸性物質が供給されると酸性化はさらに助長されると考えられている。

ポドゾル群は次の亜群と土壌型に分類されるが、本書では乾性ポドゾル亜群を P_D とし、湿性鉄型ポドゾル亜群と湿性腐植型ポドゾル亜群をまとめて P_W として表現している。

乾性ポドゾル亜群

ア、乾性ポドゾル : P_{DI}

イ、乾性ポドゾル化土壌 : P_{DII}

ウ、乾性弱ポドゾル化土壌 : P_{DIIM}

湿性鉄型ポドゾル亜群

ア、湿性鉄型ポドゾル : $P_{W(I)I}$

イ、湿性鉄型ポドゾル化土壌 : $P_{W(I)II}$

ウ、湿性鉄型弱ポドゾル化土壌 : $P_{W(I)IIM}$

湿性腐植型ポドゾル亜群

- ア、湿性腐植型ポドゾル : P_{W(h)I}
- イ、湿性腐植型ポドゾル化土壌 : P_{W(h)II}
- ウ、湿性腐植型弱ポドゾル化土壌 : P_{W(h)III}

⑤その他

乾性褐色森林土の分布域には、瘦せ尾根、急斜面、又は崩壊地などでA層あるいはB層まで流亡した受食土（Er型土壌）が分布することがある。

(2) 農地

①黒ボク土、多湿黒ボク土

一般に火山放出物からできた土壌で、火山灰土壌と呼ばれている。黒ボク土はおもに火山山麓、台地及び沖積地の一部など比較的安定な地形面に広く分布しており、堆積様式は風積が多い。断面形態は多量の腐植を含む表層があり、その下には漸移層を経て褐色ないし黄褐色の下層がある。一方多湿黒ボク土は台地上の凹地及び黒ボク台地周辺の沖積低地に分布し、地下水又はかんがい水の影響を受けて下層に斑紋が生成している。母材は降下堆積した火山放出物で、他に水によって運ばれ再堆積した場合もある。

黒ボク土、多湿黒ボク土は腐植含量が高い、仮比重が小さい、孔隙が多く透水性が大きい、CECが大きい、磷酸吸収係数が大きい等の他の土壌と異なる理化学的特性を持っている。しかし多湿黒ボク土は黒ボク土と比較すると、水田化、再堆積による他母材の混入などのために、仮比重の増大、透水性の減少、磷酸吸収係数の減少などの傾向がみられる。

②褐色森林土

この土壌は丘陵地及び山麓の緩斜面、台地上の波状地、平坦地などの排水良好なところに分布している。暗褐色の薄い表層の下に（角）塊状の構造を持った黄褐色の土層が続いている。母材は各種の岩石で、堆積様式は残積、崩積及び洪積世堆積である。

褐色森林土は母材の風化、土壌化の程度が中庸であるが、日本のように降水量が多いと養分の流亡がすすみ、酸性の土壌となる。

大部分が畑地として利用されているが、本県でも畑地及び樹園地として利用さ

れており、畑地面積の約27%を占めている。

③灰色台地上

この土壌はほぼ平坦ないし緩波状性の台地上に分布している。全層が灰色ないし灰褐色を呈しており、次層以下に斑紋、結核が存在する。地下水、停滞水及び灌漑水などの影響で土層が灰色化した土壌である。

母材、堆積様式は主として非固結堆積岩で洪積世堆積であるが、一部には他の母材に由来する残積の土壌あるいは表層に火山灰が混入した土壌なども含まれる。

灰色台地土は強粘質のものが多く畑地としては物理性について問題が多い。本県では大部分が水田として利用されており、一部で畑地となっている。

④褐色低地土

この土壌は沖積低地のうち、自然堤防などのような排水良好なところに分布する。母材は非固結堆積岩、堆積様式は水積である。表層は灰色化されているが、作土下の土壌はおおむね黄褐色で、壤質及び粘質がかった壤質の土壌が多い。

土地利用は水田及び畑で、水田の場合は斑紋が生成されており、生産力はいずれも概して高い。

⑤灰色低地土

ほぼ平坦な沖積地、谷底平野、扇状地などに広く分布する土壌で、概ね全層が灰色ないし灰褐色を呈しており、下層には斑紋を持っている。これらの土層は地下水あるいは灌漑水の影響を受けて灰色化したか、あるいはもとのグライ層が地下水の低下などによって酸化され生成したものと考えられている。母材は非固結堆積岩、堆積様式は水積である。

土地利用は大部分水田であるが、一部では畑として利用されている。砂質、礫質の漏水田を除いて一般に生産力は高い。

県内にも広く分布しており、水田面積の約38%を占める主要水田土壌である。

資料、文献

長野営林局：長野営林局土壌調査報告書第15報奈良井事業区、昭和37年

長野営林局：長野営林局土壌調査報告書第31報松本事業区、昭和47年

長野営林局：長野営林局土壌調査報告書第34報蕨原事業区、昭和48年

長野県林務部：民有林適地適木調査第4報 木曾北部地区、昭和46年

長野県林務部：民有林適地適木調査第6報 安曇南部地区、昭和47年

長野県林務部：民有林適地適木調査第14報 上伊那地区、昭和59年

長野県林務部：民有林適地適木調査第17報 松本地区、昭和53年

農林水産省林業試験場土壌部：林業試験場報告No.280、1976

長野県農業試験場：農業試験場報告第40号、昭和51年

農業技術研究所化学部：農地土壌の分類—土壌統の設定基準及び土壌統一覧表、
昭和58年

V 土地利用現況

1. 林 地

本図幅の当該面積は約41,000haで、そのうちの33,000haが森林山地である。このうち40年生前後のカラマツ人工林が約13,000haと39%を占め、アカマツの二次林が12,000ha (36%)、コナラ、ミズナラを主体とする広葉樹二次林が4,600ha (14%)、ヒノキ人工林が400ha (1%)と、これら人為により成立した林地が林地の85%を占めている。残りの林地にはコメツガ、シラビソなどを主体とする亜高山性天然林が1,300haほど分布している。

図幅内の最高標高は約2,446m (鉢盛山)、最低点は約650m (松本市東耕地) であり、広葉樹二次林は標高約1,000mまではコナラを主要構成種とし、1,000m以上1,800mほどまではミズナラがカンバ類を混交しながら分布している。

2. 農 地

本図幅は松本図幅の南方向に位置し、図幅の西側及び南側は1,000m前後から2,500m級の連山が続き、それらの山麓を含めほぼ3/4が林地であり、農地としては北東部の松本市南部、塩尻市、朝日村、山形村及び辰野町の北部の一部などに大半が分布している。

水田は鎖川、奈良井川、田川他各河川とその支流を含む流域にある農地を中心に分布している。一方、これら水田もレタス等の野菜畑あるいはぶどう、りんご等の樹園地に転換されたものも少なくない。

本図幅での農地は、普通畑または樹園地としての利用が多いが、それらはそれぞれの地域によって、野菜または果樹等の特長ある産地が形成されている。すなわち、本図幅での農地は北東部に偏在するが、それら農地の中央部の北側に位置する松本市笹賀地区では奈良井川より標高の高い650m前後の農地はセルリ一産地を形成しており、またレタス及びりんご等園芸作物も栽培されている。農地西方向の位置の松本市今井地区、朝日村では葉洋菜、山形村ではながいも、葉洋菜等を主体とした野菜畑及びりんごを中心とした樹園地として利用されそれぞれ産地

となっている。また農地の中央にあたる塩尻市では奈良井川の東側の桔梗ヶ原等ではぶどう産地として、また西側にあたる洗馬、岩垂地域ではレタスを中心とした葉野菜の県内の代表的な野菜産地を形成している。

文献

環境庁：現存植生図 長野県 塩尻（第3回自然環境保全基礎調査）、1985

日本気象協会長野支部：長野県気象年報、昭和55～62年

長野県企業局：開発地域気象調査書 一気温一、昭和46年

長野県企業局：開発地域気象調査書 一降水・雪一、昭和47年

関東農政局長野統計情報事務所（1992）

長野県農林業市町村別統計書 平成2年 長野農林統計協会。

1993年3月 印刷発行

土地分類基本調査

塩 尻

編集発行 長野県農政部農村整備課
長野県長野市大字南長野字幅下692-2

印刷 中央地図株式会社
東京都板橋区船渡3丁目15番22号