
土地分類基本調査

「蓼科山」・「八ヶ岳」

5万分の1

国 土 調 査

長 野 県

1999

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、本書はその成果「蓼科山・八ヶ岳」図幅を印刷した物です。

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、調査の遂行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 11 年 3 月

長野県農政部長
宮崎 新一郎

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	23
III 表層地質図	25
IV 土壌図	46
V 土地利用現況図	55

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3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
	下諏訪向陽高等学校	教 諭	田中俊広
	野尻湖博物館	学芸員	近藤洋一
	更級農業高等学校	教 諭	矢嶋勝美
	(株)サクセン		柿原仁志

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	武田吉弘
		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

				高田東部	松之山温泉
		小 滝	妙高山	飯 山	苗場山
		白馬岳	戸 隠	中 野	岩菅山
	立 山	大 町	48年度調査 長野 (経企庁)	須 坂	草 津
	檜ヶ岳	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	4年度調査 諏 訪	蓼科山 *5,6年度調査	十石峠
御嶽山	木曾福島	伊 那	高 遠	八ヶ岳	金峰山
加子母	上 松	赤 穂	市野瀬		
	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		

總論

I 位置、行政区画及び面積

1. 位置

「蓼科山・八ヶ岳」図幅は長野県の東部に位置し、北緯35°50′～36°10′、東経138°15′～138°30′の範囲で長野県分の面積は約632km²である。

2. 行政区画

本図幅の行政区画は図-1の通り茅野市、佐久市、白田町、佐久町、小海町、川上村、南牧村、南相木村、八千穂村、望月町、立科町、長門町、富士見町、原村の2市7町5村である。

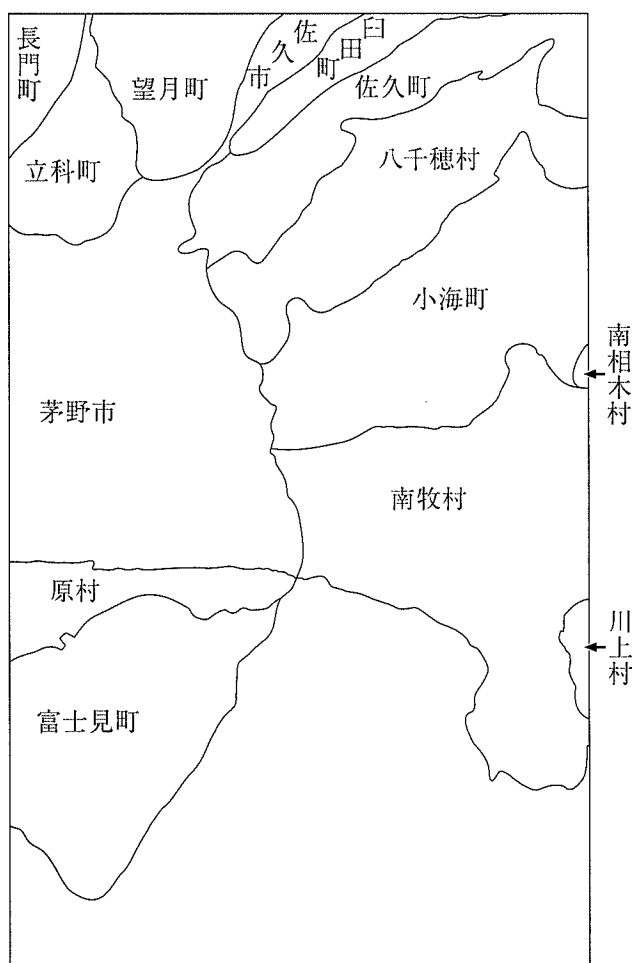


図-1 行政区画

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 (%)
茅 野 市	130.0	20.6	266.4	48.8
佐 久 市	10.2	1.6	192.6	5.3
白 田 町	12.8	2.0	83.2	15.4
佐 久 町	46.8	7.4	122.1	38.3
小 海 町	84.7	13.4	114.2	74.2
川 上 村	4.0	0.6	209.6	1.9
南 牧 村	115.1	18.2	133.1	86.5
南 相 木 村	0.8	0.1	66.0	1.2
八 千 穂 村	64.9	10.3	66.0	98.3
望 月 町	32.1	5.1	128.6	25.0
立 科 町	25.5	4.0	66.8	38.2
長 門 町	11.0	1.7	96.1	11.4
富 士 見 町	71.6	11.3	144.7	49.5
原 村	22.5	3.6	43.3	52.0
計	632.0	100.0	1,732.7	36.5

面積は国土地理院発表（平成6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209,172人（平成6年度）で、県人口の9.6%を占めている。

平成2年度と比較すると増加率は2.1%と、県平均を上回っている。

表-2 人口及び世帯数

(単位：人、戸、%)

区分 市町村	昭和60年度		平成2年度		平成6年度		人口増加率	
	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	2年 /60年	6年 /2年
茅野市	47,273	13,764	50,064	15,334	52,292	16,967	5.9	4.5
佐久市	59,974	17,319	62,003	19,068	63,678	20,634	3.4	2.7
白田町	16,363	4,594	16,301	4,846	16,290	5,097	-0.4	-0.1
佐久町	9,058	2,510	8,996	2,649	8,991	2,752	-0.7	-0.1
小海町	6,831	1,848	6,630	1,871	6,490	1,926	-2.9	-2.1
川上村	4,711	1,195	4,722	1,253	4,814	1,273	0.2	1.9
南牧村	3,468	902	3,582	964	3,599	1,029	3.3	0.5
南相木村	1,453	420	1,368	433	1,337	449	-5.8	-2.3
八千穂村	5,016	1,276	4,846	1,297	4,840	1,348	-3.4	-0.1
望月町	11,580	3,180	11,108	3,115	10,989	3,217	-4.1	-1.1
立科町	8,455	2,373	8,680	2,537	8,633	2,587	2.7	-0.5
長門町	5,188	1,486	5,231	1,558	5,276	1,663	0.8	0.9
富士見町	14,693	4,242	14,835	4,387	15,016	4,594	1.0	1.2
原村	6,343	1,648	6,502	1,743	6,927	1,990	2.5	6.5
計	200,406	56,757	204,868	61,055	209,172	65,526	2.2	2.1
県計	2,136,927	621,880	2,156,627	657,286	2,188,317	700,489	0.9	1.5

資料：ながの県勢要覧平成6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

茅野市気象表

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)	-1.8	-1.0	3.1	9.2	14.1	18.0	22.1	23.0	18.7	12.3	6.8	1.7	10.5
最高気温(℃)	3.4	4.6	8.8	15.0	20.3	22.9	26.8	27.9	23.2	17.2	12.1	6.6	15.7
最低気温(℃)	-6.9	-6.6	-2.7	3.3	7.9	13.1	17.3	18.0	14.1	7.4	1.4	-3.3	5.3
降水量(mm)	66	72	106	131	152	243	226	167	212	121	79	61	1,636

佐久市気象表

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)	-2.1	-1.2	2.9	9.3	14.6	18.9	23.0	23.4	19.0	12.3	6.3	1.2	10.6
最高気温(℃)	4.0	4.9	9.3	15.8	21.4	24.3	28.4	28.9	24.0	17.9	12.6	7.3	16.6
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)	32	43	56	77	117	191	177	156	175	112	44	24	1,203

白田町気象表

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)	-1.5	-0.8	2.9	9.7	14.4	18.6	22.7	23.4	19.0	12.5	6.7	1.8	10.8
最高気温(℃)	3.9	5.0	8.8	16.3	21.0	23.7	27.7	28.6	23.7	17.4	12.3	7.4	16.3
最低気温(℃)	-6.9	-6.5	-3.1	3.0	7.8	13.4	17.6	18.2	14.2	7.5	1.0	-3.9	5.2
降水量(mm)	33	43	53	82	121	181	173	136	179	110	44	23	1,179

佐久町気象表

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)	-2.4	-1.5	2.5	9.2	13.8	18.0	22.1	22.9	18.5	11.9	6.0	1.0	10.2
最高気温(℃)	3.6	4.9	8.9	16.3	20.6	23.2	27.1	28.5	23.6	17.4	11.9	6.7	16.1
最低気温(℃)	-8.4	-7.8	-3.9	2.1	6.9	12.8	17.1	17.3	13.3	6.4	0.0	-4.8	4.3
降水量(mm)	39	48	61	96	132	197	196	144	192	109	54	32	1,301

小海町気象表

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)	-3.1	-2.4	1.7	8.4	13.3	17.3	21.5	22.0	17.7	10.9	5.4	0.5	9.4
最高気温(℃)	2.7	3.6	7.8	15.1	20.1	22.5	26.6	27.2	22.5	16.2	10.9	5.8	15.1
最低気温(℃)	-8.9	-8.3	-4.5	1.7	6.5	12.1	16.4	16.7	12.8	5.5	-0.1	-4.9	3.8
降水量(mm)	51	59	80	117	143	221	209	148	199	119	68	44	1,458

川上村気象表

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	-4.4	-3.4	0.3	6.9	11.6	15.6	19.7	20.3	15.9	9.6	4.6	-0.8	8.0
最高気温(°C)	1.7	2.6	6.4	13.2	18.1	20.6	24.5	25.5	20.8	14.9	10.3	5.0	13.6
最低気温(°C)	-10.5	-9.4	-5.9	0.5	5.0	10.5	14.9	15.1	11.0	4.2	-1.2	-6.5	2.3
降水量(mm)	50	62	85	135	153	253	213	178	221	135	78	48	1,611

南牧村気象表

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	-4.3	-3.2	0.8	7.8	12.2	16.2	20.5	21.2	16.9	10.3	4.8	-0.5	8.6
最高気温(°C)	1.9	3.0	6.9	14.4	18.8	21.3	25.3	26.4	21.7	15.6	10.6	5.3	14.3
最低気温(°C)	-10.4	-9.4	-5.4	1.2	5.6	11.1	15.7	15.9	12.0	4.9	-1.0	-6.2	2.8
降水量(mm)	59	68	94	134	152	244	212	161	208	129	78	52	1,590

南相木村気象表

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	-3.6	-2.4	1.3	8.0	12.6	16.6	20.8	21.7	17.3	10.6	5.1	0.3	9.0
最高気温(°C)	2.2	3.8	7.2	14.5	19.1	21.8	25.6	26.8	22.0	15.5	10.5	5.7	14.6
最低気温(°C)	-9.4	-8.6	-4.7	1.5	6.0	11.3	15.9	16.5	12.6	5.6	-0.4	-5.1	3.4
降水量(mm)	52	58	74	104	133	216	189	172	187	116	64	44	1,409

八千穂村気象表

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	-2.8	-2.0	2.0	8.7	13.5	17.7	21.7	22.5	18.1	11.6	5.8	0.8	9.8
最高気温(°C)	3.0	4.1	8.2	15.7	20.2	22.9	26.5	27.9	23.1	16.9	11.6	6.4	15.5
最低気温(°C)	-8.6	-8.0	-4.2	1.7	6.7	12.4	16.8	17.0	13.1	6.2	-0.1	-4.8	4.0
降水量(mm)	53	61	84	117	145	219	224	148	206	117	67	47	1,488

望月町気象表

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	-2.0	-1.6	2.5	9.6	14.5	18.5	22.5	23.4	18.7	12.4	6.6	1.3	10.5
最高気温(°C)	3.2	4.0	8.3	16.4	21.2	23.7	27.5	28.8	23.5	17.5	12.2	6.5	16.1
最低気温(°C)	-7.2	-7.2	-3.3	2.7	7.8	13.3	17.4	17.9	13.9	7.3	0.9	-4.0	5.0
降水量(mm)	52	52	65	91	119	194	188	122	175	104	52	41	1,255

立科町気象表

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	-2.1	-1.6	2.4	9.7	14.6	18.8	22.4	23.2	18.6	12.5	6.8	1.5	10.6
最高気温(°C)	3.0	3.9	8.3	16.4	21.0	23.8	27.2	28.3	23.4	17.7	12.1	6.6	16.0
最低気温(°C)	-7.2	-7.0	-3.5	2.9	8.1	13.7	17.6	18.1	13.8	7.3	1.4	-3.7	5.1
降水量(mm)	56	57	73	90	119	191	149	121	166	103	54	47	1,227

長門町気象表

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)	-1.7	-1.0	3.0	9.9	14.8	19.0	22.9	23.4	19.3	12.5	7.0	1.5	10.9
最高気温(℃)	3.7	4.7	9.1	16.8	21.6	24.1	28.1	28.7	24.1	17.8	12.5	6.7	16.5
最低気温(℃)	-7.1	-6.6	-3.2	3.0	8.0	13.8	17.7	18.1	14.4	7.2	1.4	-3.8	5.2
降水量(mm)	57	65	95	121	145	235	200	165	204	122	68	51	1,528

富士見町気象表

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)	-2.6	-2.1	1.9	8.6	13.3	17.0	21.1	22.0	17.6	11.4	6.2	0.9	9.6
最高気温(℃)	2.5	3.2	7.3	14.6	19.1	21.6	25.5	26.6	21.8	16.3	11.6	5.6	14.6
最低気温(℃)	-7.6	-7.3	-3.6	2.6	7.4	12.4	16.6	17.3	13.4	6.4	0.7	-3.9	4.5
降水量(mm)	68	73	102	134	158	232	222	163	207	123	73	57	1,612

原村気象表

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)	-2.9	-2.2	1.6	8.5	13.4	17.3	21.4	21.8	17.8	11.2	6.0	0.6	9.5
最高気温(℃)	2.2	3.1	7.2	14.7	19.7	22.0	26.3	26.7	22.2	16.2	11.4	5.5	14.8
最低気温(℃)	-7.9	-7.5	-4.0	2.3	7.1	12.5	16.5	16.8	13.3	6.2	0.5	-4.3	4.3
降水量(mm)	69	67	84	111	136	200	194	138	181	108	66	56	1,410

資料：気象庁メッシュ気候値 (1952～1978)

2. 就業構造

調査区域内市町村における就業人口は112,795人で構成比は第一次産業19.0%、第二次産業39.9%、第三次産業41.1%で、県計と比較し第一次及び第二次産業が高い。

なかでも川上村、南牧村の第一次産業の構成比は50%を上回る。

表-4 産業別就業者数

区分	就業人口	第一次産業		第二次産業		第三次産業			分類不能	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	うちサービス業		一次	二次	三次
茅野市	28,199	3,431	3,390	12,458	10,092	12,297	3,963	6,232	13	12.2	44.2	43.6
佐久市	32,648	3,994	3,897	14,305	10,530	14,346	5,311	6,238	3	12.2	43.8	43.9
臼田町	8,266	1,160	1,096	3,444	2,412	3,662	1,108	1,966		14.0	41.7	44.3
佐久町	4,757	1,013	967	1,991	1,312	1,747	617	813	6	21.3	41.9	36.7
小海町	3,544	918	878	1,044	572	1,581	574	777	1	25.9	29.5	44.6
川上村	2,915	1,894	1,869	266	62	755	180	456		65.0	9.1	25.9
南牧村	2,175	1,168	1,159	195	113	806	179	507	6	53.7	9.0	37.1
南相木村	818	368	356	210	96	240	59	122		45.0	25.7	29.3
八千穂村	2,738	718	704	1,071	718	947	350	427	2	26.2	39.1	34.6
望月町	6,304	1,699	1,652	2,391	1,594	2,214	709	1,092		27.0	37.9	35.1
立科町	5,004	1,243	1,226	1,808	1,342	1,952	444	1,179	1	24.8	36.1	39.0
長門町	2,950	552	538	1,169	912	1,229	328	656		18.7	39.6	41.7
富士見町	8,449	1,708	1,693	3,492	2,687	3,249	903	1,729		20.2	41.3	38.5
原村	4,028	1,586	1,584	1,127	832	1,315	321	761		39.4	28.0	32.6
計	112,795	21,452	21,009	44,971	33,274	46,340	15,046	22,955	32	19.0	39.9	41.1
県計	1,174,104	166,617	162,507	447,276	333,050	559,293	209,862	231,273	918	14.2	38.1	47.6

資料：ながの県勢要覧（平成6年度版）

3. 交 通

(1) 道路

図幅の南から北へ国道141号線が走り、小諸市方面に通じている。また茅野市から八千穂村へ国道299号線が南西部を中央自動車道が走っている。

(2) 鉄道

図幅の南東からJR小海線が北上しており、南西部をJR中央東線が走っている。

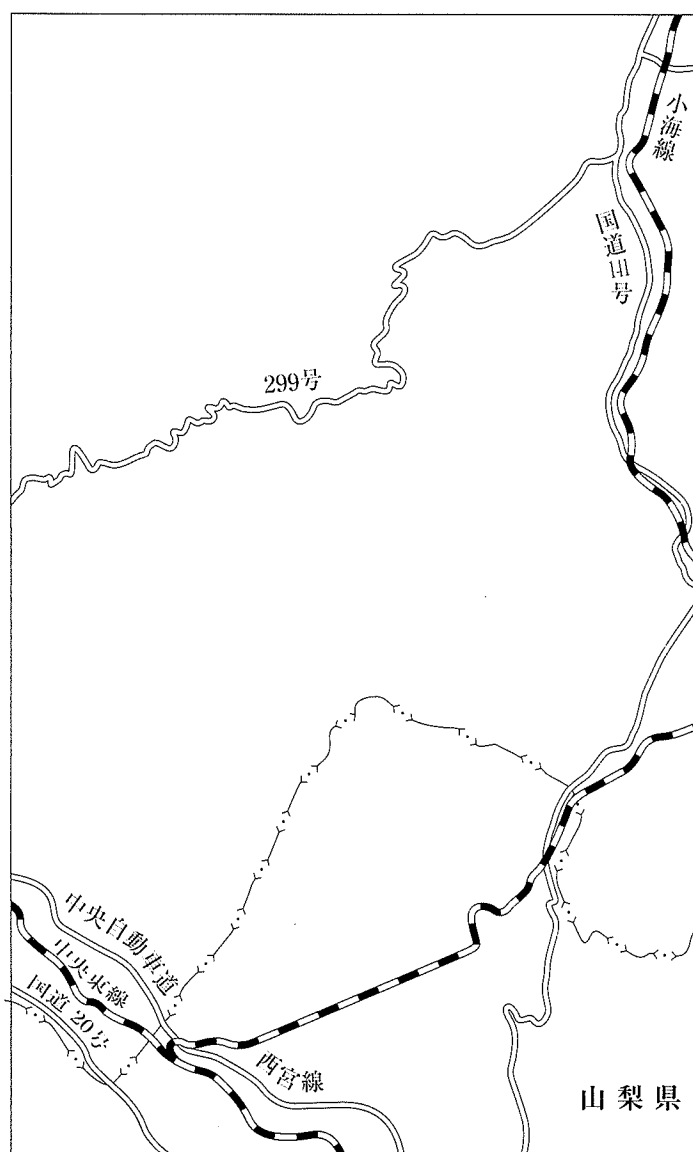


図-2 主要交通網

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25,667戸と県計の15.8%を占め、専業率は14.5%と県計とほぼ同じとなっている。

耕地面積は23,008haで県計の17.8%を占めている。

農業粗生産額は62,571百万円で県計の19.0%を占め、農家一戸あたり2,438千円で県平均の2,027千円より411千円高くなっている。

表-5 農業の概要

区分 市町村	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	専業率%	計	田	普通畑	樹園地	計	米	野菜	果実	養蚕	畜産	
茅野市	3,628	483	13.3	3,030	1,960	1,010	47	7,246	2,362	2,592	87	4	152	19,524
佐久市	6,000	713	11.9	4,400	2,730	1,340	299	8,510	4,707	1,011	816	13	2,692	10,974
白田町	4,756	312	6.6	989	580	281	99	2,327	997	187	215	9	406	6,171
佐久町	1,255	224	17.8	902	533	276	77	2,435	698	152	108	6	291	10,202
小海町	758	147	19.4	1,080	340	677	2	2,775	310	2,042	1		210	9,214
川上村	699	339	48.5	1,920	73	1,720		9,957		9,846			68	18,036
南牧村	520	194	37.3	2,090	153	1,190		7,142	94	5,704			1,324	10,207
南相木村	264	57	21.6	347	83	258	2	1,164	28	942	2			5,927
八千穂村	754	110	14.6	721	380	271	43	1,865	444	453	74		277	4,847
望月町	2,002	360	18.0	2,110	937	985	64	4,306	1,466	1,346	112	6	765	9,028
立科町	1,497	190	12.7	1,460	814	398	181	3,544	1,282	236	608	5	1,184	4,004
長門町	921	133	14.4	759	367	188	39	1,268	455	302	14		411	7,927
富士見町	1,596	262	16.4	1,910	1,240	533	20	4,849	1,566	710	10	2	919	10,431
原村	1,017	195	19.2	1,290	769	460	8	5,183	1,033	2,883	2		326	2,021
計	25,667	3,719	14.5	23,008	10,959	9,587	881	62,571	15,442	28,406	2,049	45	9,025	128,513
県計	162,298	23,436	14.4	129,100	66,400	36,600	21,400	329,019	97,867	83,097	69,416	598	41,518	1,027,874

資料：ながの県勢要覧(平成6年度版)
農林業市町村別統計書(平成6年度版)

2. 商 業

調査地区内市町村の平成6年度の販売額は37,743,062万円で、県計の4.7%を占めている。

3. 工 業

調査地区内市町村の平成6年度の製造品出荷額等は590,126百万円で県計の9.5%を占めている。

表-6 商工業の概要

区分 市町村	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)
茅 野 市	682	3,283	8,503,864	524	8,409	189,363
佐 久 市	1,095	5,836	18,960,107	443	9,013	198,939
白 田 町	222	1,068	1,646,859	93	1,863	21,753
佐 久 町	144	549	1,012,531	69	800	8,874
小 海 町	117	586	1,148,950	42	385	6,265
川 上 村	65	244	368,920	8	59	816
南 牧 村	53	139	627,395	7	54	3,133
南 相 木 村	13	31	111,300	7	48	373
八 千 穂 村	68	217	265,844	37	319	2,731
望 月 町	146	455	1,527,200	86	1,028	16,798
立 科 町	91	318	889,715	46	676	8,577
長 門 町	68	192	309,981	35	413	6,694
富 士 見 町	162	746	1,805,192	147	4,179	117,295
原 村	52	237	565,204	45	737	8,515
計	2,978	13,901	37,743,062	1,589	27,983	590,126
県 計	34,595	194,089	805,187,548	15,955	279,001	6,216,619

資料：ながの県勢要覧（平成6年度版）

各論

I 地形分類図

1. 地形概説

蓼科山・八ヶ岳図幅は、中部日本のほぼ中央部に位置し、東端部および南東部に関東山地が分布し、北東部には佐久盆地の低地から続く千曲川谷底平野が南北方向にのびている。また、図幅の西部には八ヶ岳火山西麓地が分布する。それ以外は、本図幅のほとんどが八ヶ岳火山地でしめられる。また、八ヶ岳図幅中には、八ヶ岳火山地の南麓部、釜無川左岸側の赤石山地北東縁部、飯盛山山地南部が含まれるが山梨県内であるため本図幅ではふれない。

関東山地は、群馬・埼玉・東京・神奈川・長野・山梨の都県にまたがる約75kmのほぼ正方形に近い形をしている。本図幅では、その西端部が分布し、千曲川の右岸を占める。これらの山地は、秩父帯の中・古生界、四万十帯の中生界の泥岩、石灰岩、砂岩等の堆積岩より構成される。

飯盛山山地は、八ヶ岳火山地の南東に位置し、新第三紀鮮新世の火山岩類よりなる。

八ヶ岳火山は、赤岳(2,899m)を主峰とし、北端の蓼科山から南端の編笠山まで約21km、標高2000m以上の峰が連続する山塊である。本図幅のほとんどの部分はこの八ヶ岳火山地であり、八ヶ岳火山のすべての頂は本図幅に含まれる。また、赤岳から権現岳、編笠山に連続する稜線と、その延長方向に流れる甲六川の南東側は山梨県である。

八ヶ岳火山は、ほぼ南北方向に、全体的には緩やかに東に凸になるような弧を描いて連なり、地形、地質の特徴から北八ヶ岳、中八ヶ岳、南八ヶ岳の3地域に区分される(八ヶ岳団体研究グループ、1988)。また、東西二列の火山列から構成される。

北八ヶ岳は、蓼科山(2,530m)から麦草峠までの地域であり、横岳(2,473m)、縞枯山(2,403m)、茶臼山(2,384m)などの標高2500m前後の峰が北西-南東方向に連なる。これらの山頂は後期更新世の溶岩円頂丘によるものである。縞枯山、茶臼山の山腹には広く山腹緩斜面が分布する。

中八ヶ岳は、麦草峠から夏沢峠にかけての地域であり、丸山(2,330m)、中山

(2,496m)、天狗岳 (2,646m)、根石岳 (2,603m) などが北北西-南南東方向に連なる。北八ヶ岳と比較すると急斜面が多く、天狗岳の東には、北東に開いた幅約3.5kmのカルデラ状の地形が確認される。

南八ヶ岳は、夏沢峠より南の地域であり、硫黄岳 (2,760m)、横岳 (2,829m)、阿弥陀岳 (2,805m)、八ヶ岳の主峰である赤岳 (2,899m)、権現岳 (2,715m) などの標高2,700m以上の峰が南北に連続する。南八ヶ岳は、八ヶ岳火山地の中で最も急峻な地域であり、稜線を中心に急斜面が広く分布する。

なお、本図幅の北西部、滝ノ湯川の西側には 八子ガ峰火山が分布する。ここでは、八ヶ岳火山地の一部として扱ったが、第四紀前期更新世の火山噴出物より構成される。その北端は、諏訪図幅内の白樺湖南から東南東にのびる断層崖により明瞭に区分される。八子ガ峰火山の西端は、諏訪図幅内の音無川であり、その西側の霧ヶ峰火山地に接する。分布し、第四紀前期更新世の火山噴出物より構成されている。

2. 地形・地域区分

蓼科山・八ヶ岳図幅内の地形について、おもに空中写真判読により地形区分を行った。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、次のような地形・地域区分を行った。

I. 山地

a 関東山地

II. 火山地

a 八ヶ岳火山地

b 八ヶ岳火山西麓地

c 火山麓扇状地

III. 砂礫台地

IV. 低地

a 千曲川谷低平野

b 山麓谷低平野

c 河原

V. その他

- a 微高地
- b 溶岩円頂丘
- c 溶岩地形
- d 崖
- e 人工改変地
- f 崩壊地形
- g 扇状地
- h 湿地
- i 凹地
- j 馬蹄形状の谷

3. 地形分類

I. 山地

a 関東山地

関東山地は、本図幅の東端、千曲川の右岸側に分布し、秩父帯、四万十帯の泥岩、砂岩、石灰岩などから構成される。本図幅では、南ほど標高が高く、北端部で約800m、最も標高の高い南端部で約1,200mである。緩斜面は、小海町の小海原に分布し、畑地とゴルフ場に利用されている。

本図幅の南東部には飯盛山山地が分布し、新第三紀鮮新世の安山岩質溶岩、凝灰角礫岩からなる飯盛山火山岩類からなる。標高は1,100mから県境尾根の頂の1,681mである。また、山地の山脚部は緩斜面を形成する部分が多く、幅の広い谷が目立つ。これらの緩斜面は、スキー場、ゴルフ場、牧場、畑地に利用されている。

II. 火山地

a 八ヶ岳火山地

八ヶ岳火山地は、本図幅のほとんどの部分を占める。八ヶ岳火山は第四紀前期更新世から後期更新世まで活動した火山である。そのため、後期更新世に火山活動の場であった北八ヶ岳周辺では、明瞭な溶岩地形、溶岩円頂丘などの火

山地特有の地形が確認される。本図幅では、火山地特有の溶岩地形、溶岩円頂丘を火山地とは別に区分した。また、火山山体の崩壊、または火口に起因すると考えられる馬蹄形の谷地形、凹地形を図示した。

八ヶ岳団体研究グループ（1988）によると八ヶ岳火山は、地形、地質の特徴から北八ヶ岳、中八ヶ岳、南八ヶ岳の3地域に区分される。

北八ヶ岳は、蓼科山（2,530m）から麦草峠までの地域であり、横岳（2,473m）、縞枯山（2,403m）、茶白山（2,384m）などの標高2500m前後の峰が北西-南東方向に連なる。蓼科山は、八ヶ岳火山の中で唯一の独立峰であり、傾斜を持った円錐形を呈する。山腹緩斜面は、山頂の北東側の峰周辺と北側の山麓部に近い部分、双子山北東斜面に分布し、一部では別荘地に利用されている。八子ガ峰火山の北側から女神湖、蓼科山北麓にかけては、広く山麓緩斜面が分布する。この地形面は、後期更新世の火砕流堆積物、溶岩等から形成され、別荘地や牧場に利用されている。急傾斜地は、蓼科山山腹の西及び東斜面、北東麓の鹿曲川上流域（春日溪谷）、細小路川、唐沢の上流部に分布する。横岳山頂付近は、溶岩地形と急斜面が分布する。また、溶岩と溶岩の間や、溶岩の上面に小規模な緩斜面が分布する。茶白山の西麓から山頂の東部にかけて広く緩斜面が分布する。これらの緩斜面は、後期更新世の溶岩による地形面で、西側の緩斜面の標高1250mから1650mにかけては、八ヶ岳火山地で最大の別荘地が開発されている。横岳の北東側は、大岳川の上流部に急斜面が分布する。この大岳川の中流から下流域を中心とした北八ヶ岳の北東山麓は、開析の進んだ斜面や緩斜面が広く千曲川まで連続し、標高1200m以下の緩斜面に農地が分布する。

中八ヶ岳は、麦草峠から夏沢峠にかけての地域であり、丸山（2,330m）、中山（2,496m）、天狗岳（2,646m）、根石岳（2,603m）などが北北西-南南東方向に連なる。北八ヶ岳と比較すると急斜面が多く、天狗岳の西山腹、鳴岩川の上流域及び天狗岳・根石岳の東側、大月川の上流域に急斜面が連続する。この大月川の上流部の急傾斜地は北東側を開いたカルデラ状の大きな崩壊地形を形成し、その下流域には泥石流堆積物による流山地形が確認される。また、崩壊地形の北側には、崩壊壁が大規模に谷側に滑落したと推定される地形も確認される（河内、1974）。この崩壊地形の中央部は緩斜面が分布し、その下流部で急斜面が大

月川の支流の両岸に連続する。この中八ヶ岳の東山腹は、中期更新世の溶岩類により形成されている。大月川左岸の標高1400m以下の小海町豊里付近の山麓緩斜面は、後期更新世の軽石流堆積物による地形面であり、スキー場、ゴルフ場、別荘地、畑地に利用されている。一方の西側の山腹は、後期更新世の溶岩により形成され、標高1400mから1800mにかけては、緩斜面が分布する。近年、この地域ではゴルフ場や別荘地の開発が進んでいる。

南八ヶ岳は、夏沢峠より南の地域であり、硫黄岳 (2,760m)、横岳 (2,829m)、阿弥陀岳 (2,805m)、八ヶ岳の主峰である赤岳 (2,899m)、権現岳 (2,715m) などの標高2,700m以上の峰が南北に連続する。南八ヶ岳は、八ヶ岳火山地の中で最も急峻な地域であり、硫黄岳から赤岳、阿弥陀岳、権現岳、立場川上流域の西岳北斜面から立場岳にかけて急斜面が広く分布する。また、硫黄岳山頂の北側には、馬蹄形状の爆裂火口が確認される。南八ヶ岳の山腹は、一部を除いて中期更新世の溶岩よりなる。山腹部と山麓部の地形の変換点は比較的に明瞭で、東麓部では、標高約1600m付近で、西麓部では標高1200mから1500mにかけて山腹斜面と火山麓扇状地の変換点が確認される。

本図幅の北西部、滝ノ湯川の西側には、八子ガ峰火山が分布し、第四紀前期更新世の安山岩質な溶岩、凝灰角礫岩より構成される。その北端は、諏訪図幅内の白樺湖南から東南東にのびる断層崖の斜面である。この火山地の最高地点は、断層崖が連続する尾根の峰である八子ガ峰の1,832mである。この尾根に直行する南西方向にいくつかの尾根が分布する。断層崖の斜面はスキー場に、南東側の斜面は、ゴルフ場や別荘地に利用されている。

b 八ヶ岳火山西麓地

中八ヶ岳の西麓部、滝ノ湯川と鳴岩川に挟まれた標高1300m以下の台地である。これは、後期更新世に噴出した北山軽石流の堆積面である。畑地、ゴルフ場、別荘地に利用されている。

c 火山麓扇状地

火山麓扇状地は、いわゆる火山の裾野を構成する比較的平坦な山麓緩斜面であり、山体から崩れ流されてきた岩屑が放射状に広がって堆積した地形面である。八ヶ岳火山地においては南八ヶ岳山麓に広く分布する。西麓から南西麓部

は、山腹部との地形の変換点が、標高1200mから1500mにかけて明瞭であり、北ほど標高が高い。その西端部は、八ヶ岳火山地の西端である釜無川及び宮川(高遠図幅)で、分布の北端は鳴岩川である。本図幅において立場川の右岸側は、谷地形がほとんど発達していないが、左岸側の富士見町では、標高1000m以下で釜無川の支流が谷地形を形成する。東麓部は、柚添川の南、野辺山原を中心とした地域に分布し、標高1500mから1600mにかけて山腹との地形の変換点が確認される。この地域は、火山麓扇状地の中で最も傾斜が緩く、土地の利用は、おもに牧場と、高原野菜栽培の大規模な農地である。

III. 砂礫台地

本図幅内での砂礫台地は、千曲川及びその支流沿い、大月川流域、八ヶ岳西麓、釜無川左岸に主に分布する。

千曲川及びその支流沿いの砂礫台地は、河岸段丘堆積物、泥石流堆積物、軽石流堆積物、関東山地の谷に分布する前期・中期更新世の湖成・河川性の堆積物からなる。これらのうち段丘堆積物は堆積年代から3つに区分されている(八ヶ岳団体研究グループ、1988)。本図幅で明瞭な段丘地形は、千曲川右岸の八千穂村穂積から佐久町海瀬にかけて、千曲川河床から約50m上に段丘面が分布する。軽石流堆積物、泥石流堆積物は、いずれも後期更新世の堆積物である。

大月川流域の砂礫台地は、大月川の上流部での大規模な崩壊により発生した大月川泥流の堆積物よりなる。大月川下流域の松原湖周辺では、大月川泥流の流山が確認される。松原湖およびその周辺の湖沼は泥流の流山間の凹地によるものであると考えられている(河内、1974)。

釜無川左岸の段丘面は、上位より第I～第IV段丘面に区分されている(諏訪の自然誌地質編集委員会；1975)。

IV. 低地

本図幅における低地は、谷低平野と河原である。これらのうち谷低平野は、佐久盆地から続く千曲川谷低平野が、千曲川沿いに分布するほか、山麓にも河川にそって谷底平野が分布する。

a 千曲川谷低平野

千曲川谷低平野は、本図幅の北東部、佐久盆地から連続する千曲川沿いの八

千穂村から佐久町、高野町にかけての千曲川沿い、鹿曲川の左岸及びその支流に分布する。千曲川の右岸では段丘崖に直接接している。

b 山麓谷低平野

千曲川谷低平野以外にも、鹿曲川、大月川、湯川、高石川、柳川、鳴岩川、滝ノ湯川の山麓部の谷に谷底平野が分布する。また、滝ノ湯川では、最上流部の蓼科山、横岳、双子山に囲まれた地域にも分布する。

c 河原

河原は、千曲川及びその支流、八ヶ岳西麓の立場川で確認される。本図幅内の千曲川では、支流の湯川との合流点付近で、幅150m以上の河原が確認される。また、八千穂村畑付近では、幅50mの中州が分布する。千曲川の支流で河原が確認されるのは、石堂川、相木川、大月川、湯川、杣添川、板橋川、矢出川である。これらのうち最も標高の高い地点まで河原が確認されるのは杣添川で、標高2170m付近まで分布する。八ヶ岳西麓側の立場川は、標高1800m付近まで河原が分布し、最上流部付近でも幅100mを越える部分がある。

V. その他

a 微高地

本図幅の微高地は、八ヶ岳火山地西麓、釜無川左岸の富士見町落合から境にかけて、東麓の松原湖周辺に分布する。これらは、それぞれ葦崎岩屑流、大月川泥流による流山地形である。葦崎岩屑流の流山は、巨大な溶岩流の岩塊等からなる。それぞれ周辺との比高は最大40mである。

b 溶岩円頂丘

溶岩円頂丘は、後期更新世に活動した火山の山頂に形成され、ドーム状を呈する。後期更新世に火山活動の場にあった北八ヶ岳に多く分布する。南八ヶ岳では、編笠山などの西側の火山列に形成されている。

c 溶岩地形

溶岩地形は、主に後期更新世に流下した溶岩に確認される。本図幅では、空中写真により溶岩の流下が明瞭に確認できる部分を溶岩地形として区分した。その分布は、丸山の山腹より北に集中する。

横岳から南東に流下した溶岩（坪庭の溶岩）は、八ヶ岳火山地で唯一その表

面が植生に覆われていない溶岩であり、最新の溶岩流であると考えられる。この溶岩は、粘性が高かったと推定され、輪郭は不規則で表面は塊状な溶岩が凹凸を形成し、分布も狭い。また、横岳から北東の大岳方向に流下した溶岩には明瞭な溶岩堤防が溶岩流の両端に確認される。そのほか横岳・蓼科山の西山腹に舌上の溶岩地形が確認される。また、これらの斜面は階段状を呈していることから、溶岩の流下単元は複数回であると考えられる。茶臼山、丸山の東山腹には比較的規模の大きな溶岩地形が分布する。

d 崖

本図幅では、河川沿いに確認される崖を主に図示し、八ヶ岳の主稜線沿いの崖・急傾斜地は除いた。八ヶ岳火山地西麓では、立場川およびその支流、柳川、渋川沿いに、東麓では柚添川、板橋川、西川沿いに分布する。これらのうち、柳川、柚添川沿いの崖は、中期更新世、渋川沿いは後期更新世の溶岩が露出する。立場川、板橋川、西川の崖は、中期更新世の火山碎屑物が露出する。中山の東には、前述した大月川上流の大規模な崩壊地形の崖の一部が滑り落ちたと推定される地形による崖が確認される。

e 人工改変地

本図幅での人工改変地は、八ヶ岳火山地の山麓と山腹との境界付近に、ゴルフ場、スキー場、牧場などが確認される。また、人造湖、ロープウェイ施設、電波天文台の建設に伴い尾根の改変が確認される。

f 崩壊地形

本図幅で示した崩壊地形は、主に崩壊した後に、岩石が斜面に堆積し、いわゆる「ガレ場」を程している部分を図示した。八ヶ岳火山地の山頂部に近い山腹部に多く分布する。北八ヶ岳の八柱山の北斜面から流れる大岳川支流の湯沢で発生した1982年の土石流堆積物が、湯沢、大岳川の両岸に確認される。また、北八ヶ岳の雨池、双子池、亀甲池等の凹地の斜面上も「ガレ場」を呈している。

g 扇状地

扇状地は、蓼科山西山腹に溶岩地形に挟まれるように確認される。

h 湿地

湿地は、丸山山頂の東側、白駒池の南に確認される。

i 凹地

凹地は、北八ヶ岳の雨池、双子池、亀甲池、横岳の山頂火口、中八ヶ岳の白駒池に確認される。これらのうち、雨池は爆裂火口、双子池、亀甲池、白駒池は溶岩と溶岩に囲まれ、凹地が形成されたと考えられている。

j 馬蹄形状の谷

本図幅では、空中写真により鮮明に確認される馬蹄形状の谷地形を図示した。北八ヶ岳、中八ヶ岳に分布する。これらのうち硫黄岳山頂の北側は爆裂火口と考えられている(河内、1977)。そのほかの谷は、主に崩壊によるものと考えられる。

文 献

- 河内晋平 (1974) 蓼科地域の地質. 5万分の1地質図・同説明書. 1-101
河内晋平 (1977) 八ヶ岳地域の地質. 5万分の1地質図・同説明書. 1-92
諏訪の自然誌・地質編編集委員会 (1975) 諏訪の自然誌. 諏訪教育会
八ヶ岳団体研究グループ (1988) 八ヶ岳山麓の第四系. 地学団体研究会
日本の地質「関東地方」編集委員会編 (1986) 日本の地質関東地方. 共立出版
日本の地質「中部地方 I」編集委員会編 (1986) 日本の地質中部地方 I. 共立出版

II 水系・谷密度図

水系図は25,000分の1地形図を基本図として、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作成したが、50,000分の1地形図で読みとれないものは省略した。

本図幅のうち八ヶ岳南麓にあたる部分は山梨県に属するため、除いてある。八ヶ岳東麓のうち山梨県境の大門川は南流して富士川水系に属するが、野辺山高原以北の八ヶ岳東麓から北麓にかけての地域は千曲川水系に属する。千曲川は本図幅の東縁付近を南から北に向かって流れている。この水系に属する主な河川は、南から、南八ヶ岳の赤岳・横岳に発する柚添川、硫黄岳に発する湯川、天狗岳・稲子岳に発する大月川、白駒池付近より発する大石川、北八ヶ岳の横岳付近から発する石堂川、蓼科山の北麓を北に向かって流れる鹿曲川・依田川などである。

一方八ヶ岳西麓の河川は諏訪湖に注ぎ、天竜川水系に属する。主な河川は北から、蓼科山南麓の滝の湯川、茶白山～中山に発する渋川、天狗岳に発する鳴岩川、横岳に発する柳川、などで、これらは諏訪湖に注ぐ上川水系に属する。また柳川と次に述べる立場川間の地域の小河川は、諏訪湖に注ぐ宮川水系に属する。南西麓の河川は釜無川（富士川）水系に属し、このうちもっとも大きな河川は赤岳・権現岳に発する立場川である。

水系の分布とその形状、谷密度は八ヶ岳火山の地形発達史を強く反映して、それぞれの区域ごとに特徴がある。八ヶ岳山体部のうち北八ヶ岳は、もっとも活動時期の新しい溶岩流原面と溶岩円頂丘からなっており、谷密度が低い。これに対して南八ヶ岳は火山山体が開析されて急峻な山を作っており、多数の細かい谷が発達して谷密度も高くなり、広葉樹型の水系を作っている。

八ヶ岳北麓から北東麓にかけての地域は、山体部から山麓地域にかけて、開析の進んだ火山麓急斜面・火山麓緩斜面・火山麓平坦面が広がっている。これらを深く削り込んで北ないしは北東に向かって長い谷が発達している。これらの谷には非常に多くの短い支谷が発達しており、全体として広葉樹型～羽毛状の水系を作っている。蓼科山北麓の鹿曲川上流部は特に谷密度が高く、50を越

えるところがある。また大石川流域でも40前後の値となり、谷密度が高い。主要河川の間原地形面の残る地域では谷密度はやや低く、10～20の値となる。

八ヶ岳東麓地域は流下堆積物堆積面・火山麓緩斜面が広がっており、全体として広葉樹型の水系を作っている。各河川の源流部と千曲川に近い下流部で支谷が多く谷密度が高くなっているが、中間部は谷密度が低くなっている。火山麓扇状地の広がる野辺山高原は、放射状の水系が見られ、谷密度が特に低くなっている。

八ヶ岳西麓地域のうち、北八ヶ岳西麓（蓼科高原）は溶岩流原面・流下堆積物堆積面からなり、枝分かれが多く広がった広葉樹型の水系をしている。渋川、鳴岩川、柳川などの各河川は、比較的枝分かれの少ない細長い広葉樹型の水系を作っている。柳川と立場川の間地域は火山麓扇状地の上部にあたり、放射状のまばらな水系が見られ、谷密度が特に低くなっている。立場川より南の、南八ヶ岳南西麓に広がる火山麓扇状地では、側方の支谷が少なく、分岐しながらも平行状に延びる小水系が発達しており、全体として放射状に広がっている。山体急斜面から山麓扇状地への傾斜変換点あたりでは、谷密度がやや低くなっている。

III 表層地質図

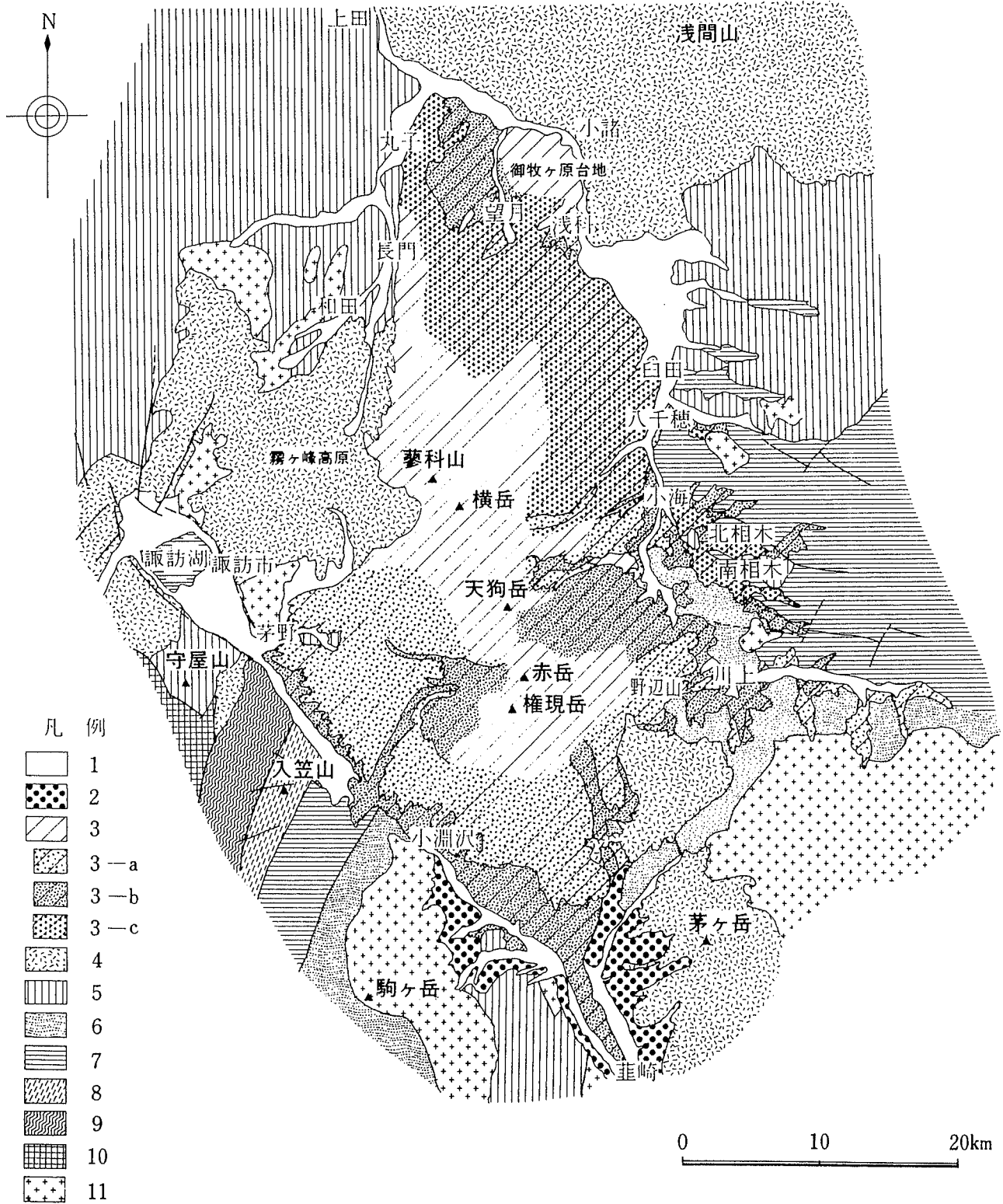
1. 地質概説

本図幅は、本州中央部に位置する八ヶ岳を中心とする地域である。本図幅東部にわずかに秩父山塊の一部が掛かるほかは、ほぼ全域にわたって八ヶ岳の噴出物とそれに関連する第四系が露出している。八ヶ岳はフォッサ・マグナ中央部に噴出した第四紀火山であり、南北に延びた火山列（河内、1961）は前期更新世から後期更新世までの長期間にわたって活動した、わが国でも有数の大規模な第四紀火山である。火山活動は初期には火山列の北部で始まり、中期更新世に南部に移動、さらに後期更新世になって再び北部へ戻っている。このために、北部の北八ヶ岳では前期更新世の火山活動による溶岩や凝灰角礫岩類が作る高原状の山体上部に後期更新世の溶岩円頂丘とそこから流下した溶岩類によってなだらかな山容を示している。これに対して、南部のいわゆる南八ヶ岳山体部では中期更新世の火山活動による噴出物が露出し、長期にわたる侵食のために峨峨たる山容を示している。これら火山活動による噴出物の一部は山麓に発達した河・湖成層中に挟在し、火山活動を復元する層序学的研究の好材料を提供している（八ヶ岳団体研究グループ、1988d）。

この地域を構成する堆積物は、固結堆積物・半固結堆積物・未固結堆積物に区分され、火成岩類は火山性岩石・半深成岩類とに区分される。このうち、本図幅内では火山性岩石が圧倒的に広い範囲を覆う（図-1）。

固結堆積物は本図幅東部にわずかに分布する中・古生界の粘板岩・砂岩互層からなる。これらは小海町以南に分布する四万十帯のものと小海町以北の秩父帯のものに区分される。

半固結堆積物は、主として八ヶ岳山麓に分布する下部・中部更新統で、八ヶ岳の火山活動による噴出物が挟在する河・湖成層からなる。そのうち本図幅北部に広く分布するものは、下部更新統の八千穂層群と中部更新統の松井くされ礫層からなり、南部には中部更新統の南佐久層群が分布する。本図幅ではこれらの堆積物を、その岩相の特徴から便宜上次の3種類にまとめた。すなわち、主として礫層からなる「砂礫」、河成相が卓越する「砂・礫・火山碎屑物互



八ヶ岳周辺地域の地質概要図

1：完新統，2：更新統（段丘堆積物・扇状地堆積物），3：八ヶ岳火山噴出物，3-a：上部更新統，3-b：中部更新統，3-c：下部更新統，4：八ヶ岳以外の鮮新～更新世火山岩類，5：第三系（荒船山の火山岩類をふくむ）6：四万十帯，7：秩父帯，8：御荷鉢帯，9：三波川帯，10：領家帯，11：花崗岩類

図-1 八ヶ岳周辺地域の地質概要図（八ヶ岳団体研究グループ，1988 a）

層」、湖成堆積物が卓越する「火山碎屑物挟在河・湖成層」である。このうち「砂礫」に区分されるのは松井くされ礫層で、「砂・礫・火山碎屑物互層」と「火山碎屑物挟在河・湖成層」には八千穂層群と南佐久層群の両者のものが含まれる。表層地質図上では付記された年代の記号で区分されている。

未固結堆積物の第四系は、中期更新世のローム層を含む風成降下火砕堆積物と崖錐性の碎屑物、中位段丘とそれより新しい段丘群の構成層、河川沿いに分布する氾濫原堆積物などである。

火山岩類は本図幅北西部の一部に塩嶺累層の安山岩・火砕岩が、本図幅北東部の偶に志賀溶結凝灰岩が、また南東部に飯盛山火山岩類が分布するほかは八ヶ岳の噴出物である。河内（1974、1977）はこれらの火山岩類を詳細に区分しているが、本図幅の性格上、区分はその岩質に注目していくつかの類型にまとめた。すなわち、「流紋岩・黒曜岩」、「石英安山岩」、「安山岩」、「降下スコリア」、「玄武岩」である。

半深成岩は八ヶ岳山体の中央部にわずかに分布するひん岩である。

2. 固結堆積物

本図幅域に分布する固結堆積物は粘板岩・砂岩互層であるが、これは秩父帯のものと四万十帯に属するものがある。

a. 粘板岩・砂岩互層 (alt)

秩父帯の粘板岩・砂岩互層は、本図幅北東部の千曲側右岸支流相木川と抜井川に挟まれた山地に分布する。本層は粘板岩と砂岩の互層を基本としつつ、これにチャートや輝緑凝灰岩を挟在し、複雑な褶曲構造を示す。本図幅内では大規模なものは見られないが一部に石灰岩を含むことがある。一般的な構造は東西に近い走向をもつ。

四万十帯の粘板岩・砂岩互層は、秩父帯のものに比べてやや変成度が低く、粘板岩は頁岩に近い、あるいは頁岩そのものの部分もある。本層には上部ジュラ～中部白亜系の川上層群と中・上部白亜系の高登谷山層を含む（金属鉱業事業団、1975）。互層の中にはチャートや輝緑凝灰岩の薄層を挟在するとともに、一部ではアンモナイトや三角貝、ストロマトポラなどを産するいわゆる鳥の巣

型石灰岩をオリストリスとして挟在する。一般的走向はN50~80W、傾斜は60~80Nで単斜構造を示す。

3. 半固結堆積物

本図幅で半固結岩としたものは、主として八ヶ岳山麓に分布する下部・中部更新統で、八ヶ岳の火山活動による噴出物を挟在する河・湖成層からなる第四系である。これらは下部更新統の八千穂層群と中部更新統の松井くされ礫層、南佐久層群に属する河・湖成層であるが、相互によく似た岩相を示すので一括して図示した。相互の関係については図-2を参照されたい。

a. 砂礫 (CM)

本図幅で砂礫 (CM) としたものは中部更新統の松井くされ礫層 (北八ヶ岳サブグループ、1980) である。本層は八ヶ岳北東麓の標高1,100から900mにかけて平坦面を構成して分布する火山扇状地礫層と凝灰角礫岩類からなる。礫の一部はいわゆるクサリ礫化しており、レンズ状のシルト層や火山灰層を挟在する。層厚は最大でも30m程度であり、5°程度で東に傾斜する。本層の上位に整合に重なる松井ローム層中の火山灰「白ツブ」が松本盆地の梨ノ木礫層中の「C1」に対比され、さらにこれが房総半島の笠森層中の「Ks22」に対比されることから、松井くされ礫層の地質年代は中部更新統とされている (齊藤・クリスタル・アッシュ (大町APm, BP) 研究会、1996)。

b. 砂・礫・火山碎屑物互層 (lg)

本図幅で砂・礫・火山碎屑物互層 (lg) としたものは、本図幅北部に広く分布する八千穂層群中部累層と本図幅東部千曲川沿いに分布する南佐久層群中部累層である。両層群とも中部累層は軽石など酸性火山噴出物を多く挟在する河川性ないし火山扇状地性の堆積物が卓越する層相を示す。

八千穂層群中部累層は小諸図幅からの延長部であり、噴出源に近いこともあってやや粗粒な堆積物が目立つ。主な構成物は凝灰角礫岩類や火山角礫岩、砂礫層、硬質降下火砕堆積物層などであり、下部にはスコリア層やスコリア質砂礫層が、上部には降下スコリア層やシルト層が挟在する。層厚は340m。本層中には黒雲母を含む軽石質火山灰層「桜吹雪」や数層のデイサイト質軽石層から

八ヶ岳山麓の第四系総括表

年代	地層層序	ローム層		キュリー温度(°C)	古地磁気			火山灰				動物化石	植物化石	放射年代	火山活動			湖盆の変遷																	
		区分	鍵層		正帯磁	逆帯磁	中間帯磁	角閃石	シソ石	珪石	普通珪石				かんらん石	北八ヶ岳	中八ヶ岳		南八ヶ岳	北麓	東麓	南麓													
鮮新世	布引層	最下部	八千穂層群	キヤク	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																	
				ヒツ															—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
				キヤク																															
第四紀	中期	南佐久層群	最下部	クマ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
				ヒツ																—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				クマ																															
完新世	完新統	最上部	佐久ローム層	クマ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
				ヒツ																—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				クマ																															

図-2 八ヶ岳山麓の第四系総括表 (八ヶ岳団体研究グループ, 1988 d)

なる「上野タフ」などを挟む（北八ヶ岳サブグループ、1988）。

南佐久層群中部層は砂礫層や砂層、シルト層、凝灰角礫岩類、泥流堆積物、軽石層などからなる火山扇状地性の河成層や湖成層からなる。本層最下部と最上部には大規模な泥流堆積物があり、それぞれ「杣添川泥流」、「C沢泥流」と命名されている（八ヶ岳団体研究グループ、1988b）。層厚は最大60m。本層中には黒曜石を含む「Up.O.P」など酸性降下軽石層が多数挟在する。

c. 火山碎屑物挟在河・湖成層 (lac)

本図幅で火山碎屑物挟在河・湖成層 (lac) としたものは、北部に分布する八千穂層群上部累層と東部の山麓に分布する南佐久層群下部累層ならびに上部累層である。

八千穂層群上部累層は砂礫層や砂層、凝灰角礫岩類、火山礫凝灰岩など湖成層ないし火山扇状地堆積物で、下部にはデイサイト質ないし安山岩質の火砕流堆積物が挟在する。層厚は最大30m。本層中には「貞祥寺パミス」、「ザラメ」などやや酸性の軽石や粗粒火山灰が挟在する。

南佐久層群下部累層は水中堆積した「A沢泥流」から始まる一連の河・湖成層で、主としてシルト層や砂礫層、降下スコリア、凝灰角礫岩、泥炭質シルトなどからなる。南佐久層群の模式地である杣添川周辺では中部累層に削剝されて上半部は分布しないが、北側の湯川流域では砂礫層などが厚く発達し、山麓まで流下した「唐沢溶岩」や「湯川本沢溶岩」などが挟在する。層厚は最大120m。

南佐久層群上部累層は東麓に広く分布する砂層やシルト層、礫層、溶岩、泥流堆積物、岩屑流堆積物、降下スコリアなど多彩な河・湖成層ないし火山扇状地堆積物からなる。最大層厚は40m。全体的にやや塩基性の噴出物が目立ち、橄欖石を含む「Lw.Ol.Py.S」などの粗粒火山灰が挟在する。

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、千曲川沿岸とその周辺八ヶ岳西麓に発達する第四系の層序は図一2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	礫がち堆積物 (g)
谷底平野	完新統	砂礫IV (sg)
扇状地	完新統	砂礫IV (sg)
崖錐	完新統	碎屑物 (det)

砂礫台地

最低位段丘群	小川口礫層・馬場平礫層およびその相当層	砂礫III (tg2)
低位段丘群	秋山礫層およびその相当層	砂礫II (tg1)
中位段丘	大原礫層およびその相当層	砂礫I (tg0)

図-2には低位段丘Iが後期更新世に含まれているが、その後の八ヶ岳団体研究グループの研究によれば、これは中期更新世の末期に形成されたものとされており、名称上は高位段丘にあたる。また、図-2で低位II段丘とされているものは、その上面を風成で覆う火山灰層の年代から、ここでは中位段丘とした。

a. 砂礫I (tg0)

中位段丘を構成する大原礫層（八ヶ岳団体研究グループ、1988c）およびその相当層を砂礫Iとした。本層の模式地は本図幅南東方に位置する川上村大原の農道沿いでは、粗粒砂をマトリックスとする淘汰良好の亜円～円礫層である。南麓の火山扇状地成の本層は西原扇状地礫層（八ヶ岳団体研究グループ、1988c）で、広大な山麓斜面を構成する亜角礫層。西麓に分布する長倉礫層は粗粒砂をマトリックスとする淘汰良好の亜円～円礫層である。長倉礫層直下の糸萱火砕流堆積物に含まれる黒曜石のフィッシュトラック年代が0.12～0.13Ma（町田・鈴木、1971）を示すこと、また、糸萱火砕流堆積物に整合に重なる湯川泥炭層中の花粉化石が示す古気候が現在よりやや温暖である（Sakai, 1981）ことなどから、本層の堆積年代は最終間氷期であると推定される。層厚は模式地で6.5m、南麓では20m以上。

b. 砂礫II (tg1)

本図幅で砂礫IIとしたものは、低位段丘構成層である。秋山礫層は、川上村

大原付近に分布するを構成する巨礫を含む崖錐性礫層である。この地形面は侵食面を含むので、地形面の地下すべてにこの礫層が分布するわけではない。ただし、地形面の上には秋山礫層を整合に覆う中部佐久ローム層の上半部が重なる。同様な砂礫層は西麓にも広く分布し、柳川の作る扇状地に発達する笹原礫層は亜円ないし円礫からなる扇状地礫層である。基質は細礫やスコリア質火山灰を含む粗粒ないし中粒砂で一般に淘汰は不良である。層厚は模式地で3m以上、柳川沿岸では最大30mに達する。

c. 砂礫III (tg2)

本図幅で砂礫IIIとしたものは、小川口礫層など上部佐久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扇状地性の段丘礫層である。最終氷期ステージ3から最寒冷期のステージ2までの堆積物である。

d. 碎屑物 (det)

山体の凹地や山脚部、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本図幅北東部の基盤山地に分布する崖錐性堆積物のように、その一部に上部佐久ローム層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。湯川上流部や中山東方付近に分布する本層は地すべりをともなうもので、現在でもなお崖錐の成長が続いている。

e. 砂礫IV (sg)

千曲側沿岸および立場川から釜無川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。本層は本図幅内では、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、千曲側支流の山間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。千曲側下流域で佐久盆地の南部で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、千曲川や釜無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が、分布がごく限られるので図幅には表示していない。一般的な層厚は10m以内である。

g. 褐色風化火山灰層 (lo)

本図幅北東部に分布する褐色風化火山灰層（いわゆるローム層）は、中期更新世の広瀬ローム層と後期更新世の佐久ローム層である。広瀬ローム層は図-2に示すとおり、南佐久層群の各累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、松井くされ礫層の分布域外などには表示はないが基盤山地などに本層が分布するところがある。

佐久ローム層は、「オレンジパミス」や「Pm-1」など後期更新世の八ヶ岳や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。上部には、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が重なり、この部分は松本盆地などでの波田ローム層に対比される。本層中には広域火山灰“始良-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。本図幅内では佐久ローム層は表示していない。

5. 火成岩類

本図幅内に分布する火成岩類には、半深成岩類と火山岩類とがある。半深成岩類には本図幅中央部の赤岳と阿弥陀岳、権現岳に囲まれた八ヶ岳山頂部にのみ分布が限られているひん岩 (Po) のみである。火山岩類には本図幅東北端にわずかに分布する新第三紀中新世の志賀溶結凝灰岩 (wt) と北西端に分布する前期更新世の塩嶺累層および南東部の飯盛山火山岩類 (安山岩質溶岩・火砕岩、ともにAel)、八ヶ岳の火山活動に由来する玄武岩 (Ba)、降下スコリア

(Sc)、安山岩 (An)、石英安山岩 (Da)、流紋岩・黒曜岩 (Ro)、溶結凝灰岩 (wt)、火砕流堆積物 (Pyc)、軽石流堆積物 (pf)、火山碎屑物 (Vp)、泥流堆積物 (mf)がある。

a. ひん岩 (Po)

ひん岩は中岳ひん岩が南八ヶ岳の山体中央部に小露出する。明灰色中粒で完晶質のひん岩であり、河内 (1977) によれば、このひん岩はその周辺を構成するキレット安山岩と漸移関係にあり、この溶岩を噴出した際の火道部を構成したものとされている。岩体の延びの方向はほぼ東西であり、延長距離は約1.2 km、幅は最大で100m程度である。

b. 溶結凝灰岩 (wt)

本図幅に分布する溶結凝灰岩は図幅の北東の隅に分布する志賀溶結凝灰岩と千曲川支流の湯川上流部から硫黄岳にかけて露出する硫黄岳火山岩類の上部の溶結凝灰岩 (河内、1977) である。

志賀溶結凝灰岩は紫蘇輝石普通輝石安山岩質の溶結凝灰岩で、信州溶岩とも呼ばれ石材として採掘されている。層厚は100～150mあり、その分布の末端では一般に高い崖を作る。地質年代は約300万年前とされる (Kaneoka et al., 1979)。

硫黄岳の溶結凝灰岩は灰色で多くの岩片をふくむ紫蘇輝石普通輝石安山岩質の溶結凝灰岩で、層厚は約20m。この流下延長と思われる溶結凝灰岩は湯川沿いに河岸段丘を構成して分布する。

c. 安山岩質溶岩・火砕岩 (Ael)

本図幅内で安山岩質溶岩・火砕岩 (Ael) としたものは、北西端に分布する前期更新世の塩嶺累層および南東部の飯盛山火山岩類である。

塩嶺累層は諏訪湖周辺から霧ヶ峰にかけて広く分布する前期更新世の火山岩類であり (信州大学理学部地質学教室・塩尻市役所建設部国鉄対策室、1982)、本図幅内に分布するものはその北方延長部にあたる。この地域では、普通輝石紫蘇輝石安山岩の溶岩と同質火砕岩類の互層であり、一部には礫層やシルト層のレンズ状薄層を挟在する。層厚は200m以上に達する。

飯盛山火山岩類は塩嶺累層とほぼ同時代のかんらん石角閃石紫蘇輝石普通輝

石安山岩および同質の凝灰角礫岩類や火山角礫岩類などを一括したもので、溶岩は暗灰色細粒やや緻密なものである。この中の層序や層厚等は不明である。

d. 安山岩質溶岩 (Ay)

本図幅で安山岩質溶岩としたものは、八ヶ岳の安山岩溶岩ではない八子ガ峰火山岩類を区分したものである。図幅西部の八子ガ峰から南方へ広がる本層は、角閃石輝石安山岩溶岩と同質の凝灰角礫岩類などからなる。本層は霧ヶ峰に分布する塩嶺累層とほぼ同時期の火山活動と考えられている。

e. 玄武岩 (Ba)

本図幅で玄武岩としたものは図幅中心部の根石岳と天狗岳周辺に露出する本沢溶岩（河内、1974）と本図幅北部の八柱山から北東方向へ延びる尾根上に露出する大岳川溶岩（河内1974）である。本沢溶岩は普通輝石かんらん石安山岩の溶岩と同質のスコリアや火山角礫岩などからなる。山頂部では溶岩が卓越するが山麓にむかって次第に降下スコリアなどの噴出物の割合が多くなり、山麓では南佐久層群の水成層のなかに挟在するようになる。本図幅では陸上成層の部分のみを示した。層厚は山頂部で200m以上である。

大岳川溶岩は普通輝石かんらん石玄武岩と同質の降下スコリア層からなる。層厚は約100mで、北東方向へ5°程度傾いている。本層は八千穂層群最上部層に挟在される降下スコリア層の一部である。

f. 降下スコリア (Sc)

本図幅で降下スコリアとしたものは本図幅中央部の横岳周辺に分布する横岳火山岩類の中部スコリア（河内、1977）である。本層はかんらん石紫蘇輝石普通輝石安山岩質降下スコリアとそれに挟在する同質の溶岩からなり、本図幅に示したのは陸上成層の部分のみである。層厚は80m程度である。本層以外にも本図幅内には多数の降下スコリア層が分布するが、水成層中に含まれるものについては、八千穂層群や南佐久層群の各累層のなかに一括した。

g. 安山岩 (An)

本図幅では、八ヶ岳火山の主要構成岩石の大半がこの安山岩のなかに一括された。前期更新世から後期更新世の間に活動したこの火山の主要構成岩石であるので、ここではその地質年代に着目して区分を行い、そのそれぞれについて

概説する。岩石記載等については河内（1974、1977）を参照されたい。

前期更新世の安山岩

前期更新世に活動した火山の中心は、現在の蓼科山付近から麦草峠を経て八柱山付近へと移動したことが山麓の第四系の研究でわかっている（北八ヶ岳サブグループ、1988）。したがって、そこから噴出された溶岩類もその付近を中心として分布している。ただし、その後蓼科山や横岳などの後期更新世の火山活動による噴出物によって覆われてしまっている部分があるので、前期更新世の溶岩類は現在ではこれらの山体の外側に露出する。これら下部更新統溶岩類の代表的なものは、八柱山から北東方向へ延びる尾根上に分布する八柱沢溶岩（河内、1974）である。この溶岩は板状節理と流理構造が発達した紫蘇輝石普通輝石安山岩である。層厚は100mを越える。溶岩の古地磁気が逆磁極を示すことからこの溶岩は松山クロンのものであり、前期更新世の火山活動によるとみられる（近藤、1988）。

中期更新世の安山岩

本図幅の中央部から南部の南八ヶ岳山体を構成している火山岩類のほとんどはこの安山岩である。それらを河内（1977）の記載をもとに羅列すると次のような溶岩類がある。主峰赤岳の西から権現岳に延びる紫蘇輝石普通輝石安山岩を主体とするキレット溶岩、その西側に分布する、一部に角閃石やかんらん石を含む紫蘇輝石普通輝石安山岩を主体とする広河原沢溶岩、柳川の上流に分布する角閃石紫蘇輝石普通輝石安山岩からなる美濃戸溶岩、立場川上流に分布する紫蘇輝石普通輝石安山岩の立場谷溶岩、赤岳東方から権現岳南東の尾根までと柳川と立場川上流部に挟まれる範囲を広く分布する紫蘇輝石普通輝石安山岩溶岩を主体とする真教寺山溶岩、権現岳の山頂付近を構成する紫蘇輝石普通輝石ガラス質安山岩の火砕岩を主体とする権現岳火砕岩、編笠山の南西に分布する紫蘇輝石普通輝石安山岩からなる観音平溶岩、その北の西岳から南西方向へ広がる普通輝石かんらん石安山岩の西岳溶岩、図幅の南西部火山山麓に分布する角閃石紫蘇輝石普通輝石安山岩溶岩からなる信濃境溶岩、赤岳の山頂部を構成する紫蘇輝石普通輝石安山岩の赤岳溶岩、阿弥陀岳の山頂部を構成する紫蘇輝石普通輝石安山岩溶岩の阿弥陀岳溶岩、横岳山頂部を構成する主としてかん

らん石紫蘇輝石普通輝石安山岩溶岩からなる横岳火山岩類などである。横岳火山岩類のうち中部スコリアは別項の降下スコリアで示した。

後期更新世の安山岩

後期更新世の安山岩はこの時代の火山活動が北側へ移動したことを反映して図幅北部にその分布の中心がある。代表的なものをあげると次のとおりである。鳴岩川と柳川に挟まれた広い範囲に分布する角閃石普通輝石紫蘇輝石安山岩からなる峰の松目溶岩、渋川と鳴岩川に挟まれた尾根か天狗岳に至る範囲に分布する主として紫蘇輝石普通輝石安山岩溶岩からなる天狗岳溶岩、縞枯山の北東部に分布するかんらん石紫蘇輝石普通輝石安山岩からなる白樺平安山岩、中山の山頂部を構成する普通輝石紫蘇輝石安山岩溶岩の中山溶岩、蓼科湖から西へ広がる紫蘇輝石普通輝石安山岩からなる糸萱溶岩、その東側の蓼科高原に広く分布する一部にかんらん石を含む紫蘇輝石普通輝石安山岩溶岩からなる蓼科高原溶岩、丸山山頂付近に分布するかんらん石紫蘇輝石普通輝石安山岩溶岩からなる丸山溶岩、蓼科山北西部の女神湖周辺に広く分布する紫蘇輝石普通輝石安山岩の竜ガ峯溶岩、横岳山頂付近を構成する角閃石を含む普通輝石紫蘇輝石安山岩溶岩からなる横岳溶岩、蓼科山山頂付近に分布する角閃石紫蘇輝石普通輝石安山岩を主体とする蓼科山溶岩などである。

h. 石英安山岩 (Da)

本図幅で石英安山岩としたものは、図幅西部の渋川と角名川に挟まれた地域とそこから天狗岳方向へ延びる鳴岩川沿いに分布する横谷峡溶岩と麦草峠付近から稲子岳東部にかけて分布する稲子岳溶岩、湯川の左岸に分布する芦平溶岩などである。いずれも天狗岳など八ヶ岳の中央部の火山活動に関連したもので、この部分の火山活動にはやや酸性の噴出物が伴う。このことは南佐久層群の堆積物のなかでも確認される（八ヶ岳団体研究グループ、1988d）。

横谷峡溶岩は主としてかんらん石角閃石紫蘇輝石普通輝石デイサイト溶岩からなり、黒曜石片を含む火砕岩や泥流堆積物を挟在する。層厚は100m以上に達する。稲子岳溶岩は主として柱状節理や流理構造をもち捕獲岩を含む角閃石デイサイトからなるが、一部に黒曜岩や流紋岩溶岩を挟在する。層厚は最大200mに達する。

芦平溶岩は平坦な台地上に分布する角閃石紫蘇輝石普通輝石デイサイトであり、南佐久層群下部層中に挟まれる。

i. 流紋岩・黒曜岩 (Ro)

図幅の中央から北よりの丸山西方に分布する冷山黒曜岩は石器の材料に使われた石材露出地点としても有名である。冷山黒曜岩としたものはすべて緻密な黒曜岩からなるわけではなく、黒雲母流紋岩質の溶岩を主体としたものである。

j. 火砕流堆積物 (Pyc)

本図幅で火砕流堆積物としたものは、蓼科山東方に広く分布する南平火砕流と渋川や鳴岩川・柳川などの河床沿いに分布する糸萱火砕流、図幅南東部に分布する葦崎岩屑流などである。南平火砕流は紫蘇輝石普通輝石角閃石安山岩質の火砕流堆積物を主体とし、同質の溶岩を挟在する。層厚は最大50m前後で、地形に沿って北西にゆるく傾く。

糸萱火砕流は角閃石デイサイト質火砕流堆積物で、黒曜石片を含み、このフィッシュトラック年代は0.12~0.13Ma (町田・鈴木、1971) とされているので、後期更新世初頭の噴出にかかわるものであろう。層厚は最大30m程度。

葦崎岩屑流は、南八ヶ岳の赤岳や阿弥陀岳に分布する溶岩類が形成した古阿弥陀岳が馬蹄形カルデラを形成しつつ大崩壊を起こした際に生じた岩屑流堆積物である。この堆積物の中には巨大な溶岩ブロックや凝灰角礫岩類など山体を構成する火山岩類が多量に取り込まれている。基質はこれらの岩石が粉碎された岩片と火山灰などからなる。形成年代については山麓の第四系との層序関係から中期更新世末の約20万年前と考えられている(熊井ほか、1994)。層厚は最大200m以上に達する。

k. 軽石流堆積物 (pf)

本図幅内で軽石流堆積物としたものは大月川北方の山麓から小海線八千穂駅西に広がる穂積面まで八那池軽石流と西麓の柳川北に分布する北山軽石流である。八那池軽石流は角閃石紫蘇輝石普通輝石安山岩質の軽石や岩片を多量に含む軽石流堆積物ないし火山灰流堆積物である。本層は佐久ローム層に整合に覆われることから後期更新世末期の噴出によるものと考えられている(八ヶ岳団体研究グループ、1988c)。層厚は最大70m。

北山軽石流は普通輝石角閃石安山岩質の軽石や岩片、粗粒火山灰などからなる軽石流堆積物で、4層のフローユニットからなる。それぞれのフローユニットの間には扇状地性の砂礫層や泥炭層などが挟在している。地質年代は間に挟まれる御岳起源のPm-3から後期更新世の約6～7万年前と考えられている(熊井、1997)。層厚は最大40m。

1. 火山碎屑物 (Vp)

本図幅で火山碎屑物としたものは、八千穂層群最上部累層と南佐久層群最上部累層である。八千穂層群最上部累層は降下スコリアや粗粒火山灰、泥流堆積物、凝灰角礫岩類、火山扇状地礫層など火山体斜面に堆積した諸相からなり、高所の一部には溶岩の薄層を挟在する。本層上部に挟在する湯沢溶岩の古地磁気方位が逆磁極の中の正磁極を示すので、少なくとも本層中にハラミロサブクロンの時期があるものと考えられている(近藤、1988)。層厚は最大380mに達する。

南佐久層群最上部累層は火山扇状地礫層を主体とし、この中に泥流堆積物や降下スコリア、粗粒火山灰、火山礫などを挟在する。山体に近い高所ではかんらん石を含むやや塩基性の溶岩も挟在する。地質年代は佐久ローム層に不整合で覆われることから中期更新世末と考えられている(八ヶ岳団体研究グループ、1988b)。層厚は溶岩をのぞいて最大70m。

m. 泥流堆積物 (mf)

本図幅で泥流堆積物として表示したのは、野辺山原に分布する野辺山原泥流と相木川沿岸に分布する千曲川泥流、千曲川沿いに分布する海の口泥流や大月川泥流、西麓の雀ヶ森泥流である。この他にも多数の泥流堆積物が分布するが、その多くは八千穂層群や南佐久層群の各累層のなかに存在するので表示が困難であるほか、海の口泥流などは分布が狭いので一部割愛した分布域もある。

野辺山原泥流は角閃石紫蘇輝石普通輝石安山岩質のブロックや岩片を多く含む淘汰不良の泥流堆積物であり、基質は火山灰質細粒砂である。地質年代は佐久ローム層に不整合で覆われるので中期更新世末期のものである。層厚は10m。

千曲川泥流は千曲川に沿って点々と分布するほか、相木川沿いに入り込むような分布をしている。本層はかんらん石紫蘇輝石普通輝石安山岩質の固結度の

高い泥流堆積物で岩片のほかスコリアや凝灰角礫岩類礫などを含む。御岳Pm-1を不整合に載せることから後期更新世のものである。

海ノ口泥流は千曲川沿いに千曲川泥流とほぼ同様な分布をする黒雲母含有角閃石紫蘇輝石普通輝石安山岩質の泥流堆積物で、前述千曲川泥流のブロックをはじめ多様な岩石をブロックとして取り込む。基質は火山灰質細粒砂で千曲川泥流より軟質である。本図幅では千曲川支流の湯川と高石川合流点付近の尾根上や小海線佐久海ノ口駅周辺に千曲川泥流と混在している。地質年代は低位段丘中に挟在することから後期更新世で、千曲川泥流より新しい。層厚は最大30m。

大月川泥流は大月川から千曲川沿いに分布する角閃石デイサイト礫を主体とするやや酸性の火山岩類を礫として含む泥流堆積物で、温泉変質した礫や材化石などを含む。年代は材の¹⁴C年代から約2,000年前とされる（八ヶ岳団体研究グループ、1988c）。層厚は確認されるところで10m以上であるが、大月川の氾濫原を埋めている深さについては不明。

雀ノ森泥流は紫蘇輝石普通輝石安山岩溶岩等を礫として含む泥流堆積物で、スコリアを含む。基質は細粒火山灰で風化粘土化が進んでいる。層厚は最大20m。

6. 地盤強度と水文地質

本図幅の大半を占める火山山体と斜面および基盤山地については、地盤強度は問題ない。また、基盤山地について言えば地下水についてもほとんど利用されていない。

八ヶ岳は火山の例に漏れず、豊富な地下水の貯留体を形成している。とくに山麓には豊富な湧出量を誇る大湧泉が多数分布する。図-3に八ヶ岳に分布する湧泉の位置とその湧出量を示した。山麓に分布する大湧泉のほとんどは山麓まで延びている溶岩流の末端からの湧水によるものである。それとは別に、山体に近い標高の高い位置にも中規模の湧泉がみられる。例えば、西麓の渋川上流のものや立場川上流部のものなどであるが、これらは透水性のよい山体の溶岩からあまり透水性のよくない凝灰角礫岩類や河・湖成層などが卓越する山麓

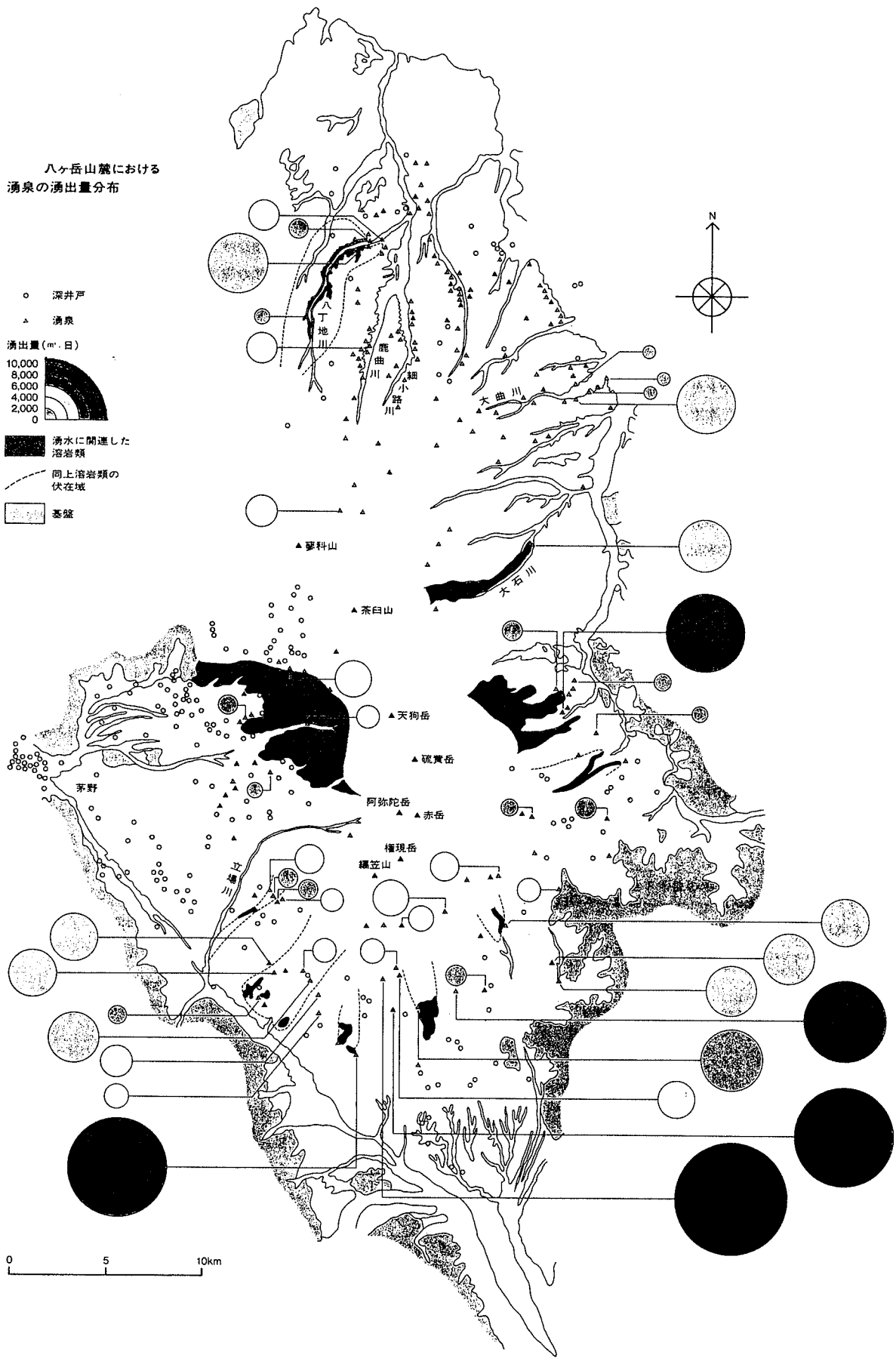


図-3 八ヶ岳山麓における湧泉の湧出量分布 (熊井, 1997)

部にかけて湧出するものである。このように火山体の中での地下水の流動状況とその流出機構を熊井（1982）がまとめている。

八ヶ岳山麓のうちでもとくに地下水利用が盛んなのは西麓である。西麓では昔から山麓の開田が進み、そのための灌漑水が河川からいく筋もの用水路で引かれている。それでも不足がちな灌漑水を得るために井戸が掘削された。それらの井戸の水位をもとにして作られたのが図-4の流線網図である。この図からわかるように、地下水は山体から山麓にかけて地下を流動してくるが、地下水標高1,200mで地表へ流出してゆくものが多い。流線が途中で途切れているものがそのことを示している。つまりこの付近に湧泉が分布するわけである。その下方、湧水線より標高の低いところでは山麓面に小河川が発達する。よくみると、縄文時代の遺跡の多くはこの湧水線より下に分布し、水に近いところに住んだことを示している。

7. 温泉・鉱泉

本図幅内には稲子湯温泉をはじめ小規模な温泉がいくつか存在する。これらの温泉を列挙すると次のとおりである（長野県観光連盟、1986）。

a. 稲子湯温泉

大月川の上流部にあるこの温泉は、平均の泉温が9℃と低く、重炭酸泉である。源泉数は1箇所、八ヶ岳登山の拠点となっている。

b. 海ノ口温泉

小海線海ノ口駅西のこの温泉の平均の泉温は30℃、泉質は重炭酸泉である。源泉数は3箇所あり、井戸で揚湯する。

c. 蓼科温泉

この温泉は茅野市の砥川湯川沿いに北へ伸びるビーナスライン沿いの古くからある湯治場で、泉温は25～90℃と付近の地下水とあまり変わらないものから高いものまでである。泉質は単純泉で、泉源が8ヶ所あり、湧出量は3,000 l/minである。

d. 奥蓼科温泉群

茅野市渋川上流部にある明治湯や渋川温泉などをまとめて奥蓼科温泉群とす

八ヶ岳西麓における流線網図と遺跡分布

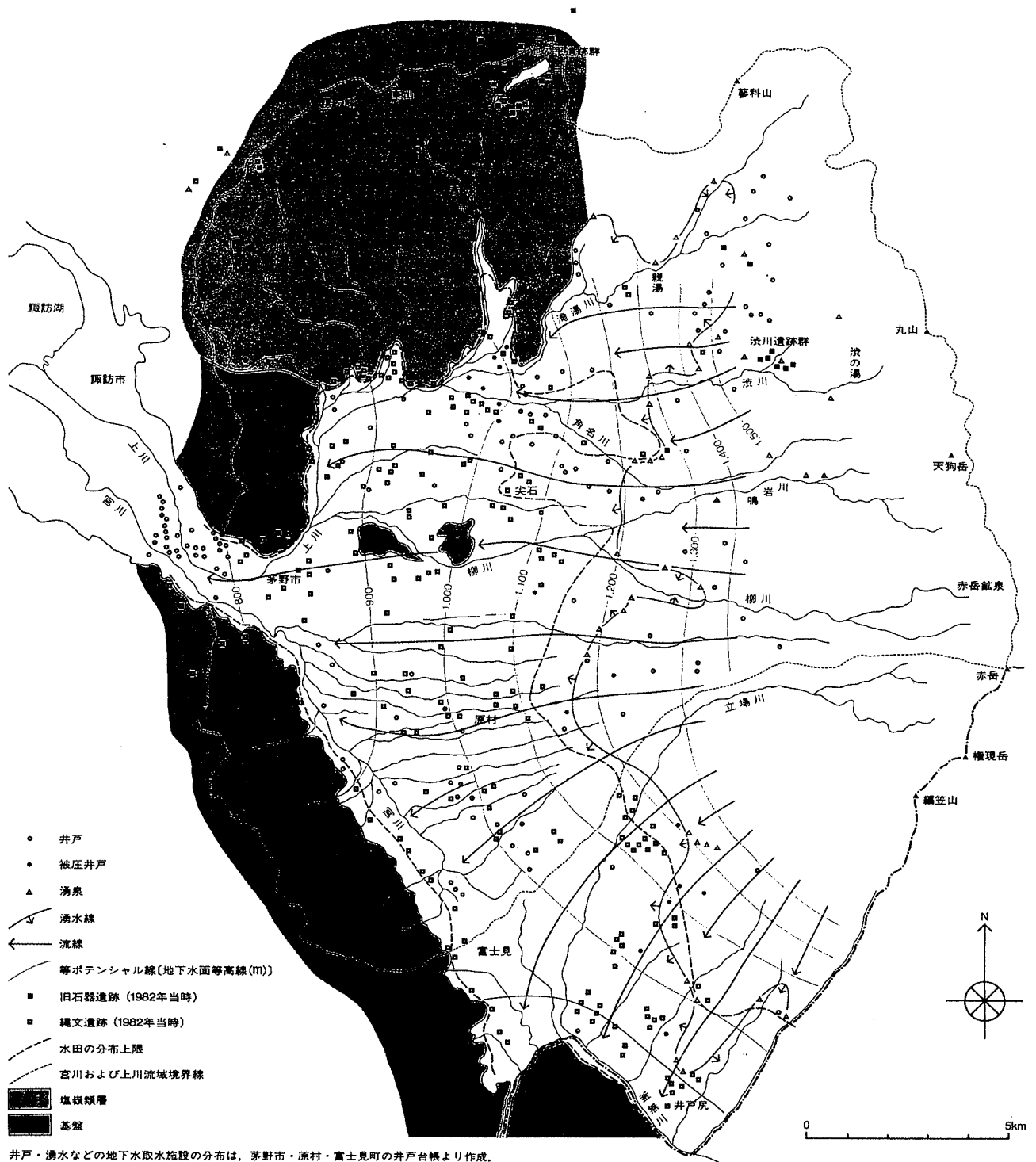


図-4 八ヶ岳西麓における流線網図と遺跡分布 (熊井, 1997)

る。泉温はいずれも20~30°Cで、炭酸鉄泉と酸性硫黄泉がある。泉源は6箇所あり、湧出量は約1,000 l/minである。

文 献

Kaneoka, I., Matsubayashi, O., Zashu, S. and Aramaki, S. (1979)
K - Ar ages of late Tertiary volcanic rocks in the Asama area.
Jour. Geol. Soc. Japan, 85, 547-549.

河内晋平 (1961) 八ヶ岳火山列 I・II. 地球科学, 55・56, 1-8, 11-18.

河内晋平 (1974) 蓼科山地域の地質. 1 / 5 万地質図・同説明書, 地質調査所,
101p.

河内晋平 (1977) 八ヶ岳地域の地質. 1 / 5 万地質図・同説明書, 地質調査所,
40p.

金属鉱業事業団 (1975) 広域調査報告書, 秩父地域. 通産省資源エネルギー庁,
北八ヶ岳サブグループ (1980) 八ヶ岳北東麓における鮮新-更新統. 島弧変動,
2号, 39-47.

北八ヶ岳サブグループ (1988) 八ヶ岳山麓の鮮新・更新統一とくに八千穂層群
について-. 地学団体研究会専報, 34, 15-52.

近藤洋一 (1988) 八ヶ岳北東麓および南麓に分布する火山岩類の古地磁気. 地
学団体研究会専報, 34, 179-190.

熊井久雄 (1982) 八ヶ岳火山山麓の水理地質学的研究. 信州大学理学部紀要,
17, 31-115.

熊井久雄・田中俊廣・奥田延夫・内山 高・近藤洋一・伊東徳治 (1994) 八ヶ
岳火山-火山活動史と湖盆の変遷-. アーバンクボタ, 33, 2-39.

熊井久雄 (1997) 諏訪湖の生い立ち-諏訪盆地とその周辺地域の地史の概要-.
アーバンクボタ, 36, 2-11.

町田 洋・鈴木正男 (1971) 火山灰の絶対年代と第四紀後期の編年-フィッシ
ョン・トラック法による試み-. 科学, 41, 263-270.

長野県観光連盟 (1986) '86 長野県観光便覧. 長野県観光連盟, 790p.

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.

斉藤・クリスタル・アッシュ (大町APm, BP) 研究会 (1996) 中部に日本における中部更新世の指標テフラ, 第四紀研究, 35, 339-345.

Sakai, J. (1981) Late Pleistocene climatic changes in central Japan. Jour.Fac.Science, Shinshu University, 16,1-64.

信州大学理学部地質学教室・塩尻市役所建設部国鉄対策室 (1982) 昭和55・56年度地質・水文調査報告書. 55p.

八ヶ岳団体研究グループ (1971) 御嶽第3浮石(P3)を含む信州ローム層の絶対年代について. 地学団体研究会「そくほう」, No.228, 6.

八ヶ岳団体研究グループ (1988a) 八ヶ岳山麓の地質概要. 地学団体研究会専報, 34, 1-13.

八ヶ岳団体研究グループ (1988b) 八ヶ岳山麓の中部更新統. 地学団体研究会専報, 34, 53-89.

八ヶ岳団体研究グループ (1988c) 八ヶ岳山麓の上部更新統. 地学団体研究会専報, 34, 91-109.

八ヶ岳団体研究グループ (1988d) 八ヶ岳の火山活動と湖盆の変遷. 地学団体研究会専報, 34, 249-272.

IV 土 壤

日本の土壌分類体系は、農地土壌の分類体系と森林土壌の分類体系が別個に研究されてきた経緯がある。このため農地は土壌統を重視した「農耕地土壌の分類：農業技術研究所化学部，昭和58年」を、また林地は水分環境に基づく土壌型を重視した「林野土壌の分類：林業試験場土壌部，1975」により分類している。本土壌図の利用面からは、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、林地の土壌分類体系を並列使用した。

1. 立地環境と土壌

本図幅は、中央部に南北21kmにわたって位置する八ヶ岳連峰を特徴とし、八ヶ岳火山地、八ヶ岳西麓地域、ならびに八ヶ岳東麓地域に3大別される。

主要な河川は南西端の山梨県境を南流する釜無川と、八ヶ岳東麓に位置し図幅外金峰山を源流として北流する千曲川である。なお八ヶ岳火山地からはおよそ30の河川が流出し、先の2河川ならびに本図幅外の諏訪湖を涵養している。

図幅内の最低標高は南西端の釜無川岸の700m、最高標高は八ヶ岳連峰赤岳の2899mである。気候は内陸型気候を示し、降水量が少なく冬季は寒冷寡雪である。

なお、図幅の調査対象面積は約62,000haで、そのうち山地が約87%を占める。

(1) 林地

①八ヶ岳火山地

八ヶ岳火山地は、標高およそ1,300m以上の山塊をさし、この標高を境に地形は山麓緩斜面から山腹急斜面に変化し八ヶ岳連峰を形成している。

八ヶ岳連峰は、北から蓼科山(2,530m)、縞枯山(2,403m)、天狗岳(2,645m)、硫黄岳(2,742m)、横岳(2,825m)、赤岳(2,899m)、阿弥陀岳(2,805m)、権現岳(2,704m)、編笠岳(2,523m)などが連なり独立した山塊を構成す

るため特有の植物分布も見られる。

標高2500m前後が森林限界で、これを境にシラビソ、オオシラビソなどの亜高山性針葉樹林から、ダケカンバ林をモザイク状に交えながらハイマツ林さらには岩稜に変化する。分布する主な土壌はポドゾル土壌群で、森林限界以上には高山性の岩石地と崩壊地が多い。

②八ヶ岳西麓地域および八ヶ岳東麓地域

火山山麓特有の広大な緩斜面が発達し、黒色土壌が広く分布する。

(2) 農地

本図幅は「蓼科山」と「八ヶ岳」を結合させたものであるが、本図幅における土壌は大部分が山地土壌であり、農耕地土壌の分布はわずかである。

本図幅における農耕地土壌の主な分布は、八ヶ岳東麓に分布する黒ボク土、図幅右側を南から北へ流れる千曲川及び千曲川に流入する中小河川の流域の沖積土及び八ヶ岳西麓の黒ボク土である。

①八ヶ岳東麓

南牧村及び川上村の一部で大部分は腐植に富み、細（中）粒質で30cm前後の表層と、黄褐色の次層及び半角礫に富む下層とを持つ腐植質黒ボク土である。現在はレタスを中心とする高原野菜が大半を占めており、塩尻市の洗馬、浅間山山麓と並ぶ県内有数の葉野菜の大産地となっている。

②千曲川流域の沖積土

小海町、八千穂村、佐久町の千曲川流域及び千曲川に流入する大月川、大石川、石堂川、北沢川、相木川、抜井川など中小河川流域の土壌で、褐色低地土、黄色土、再堆積性の多湿黒ボク土などが分布している。大部分は水田であるが、最近は転作による野菜、花き、大豆などの普通作が多くみられる。また台地上には褐色森林土もみられ、樹園地を含む畑地として利用されている。

③八ヶ岳西麓

茅野市南東部から原村、富士見町にかけて広がる地域で、高地は腐植に富み、細粒質の表層を持つ腐植質黒ボク土と50cm以上の腐植層を持つ厚層腐植質黒ボク土、低地には主として河川流域に多湿黒ボク土及び灰色低地土が分布してい

る。前者は大部分がセルリーなどの野菜及び花きの作付けがされ、後者は水田となっている。

2. 本図幅内に分布する土壌

(1) 林地土壌

八ヶ岳火山地：亜高山性針葉樹林下にはポドゾル土壌が広く分布し、特に北八ヶ岳および南八ヶ岳東側では湿性腐植型ポドゾル亜群（Pw(h)）の分布が多い。森林限界以上ではハイマツ林には乾性ポドゾル亜群（Po）が分布するが、ダケカンバが優先する尾根地形では受食土（Er）的な傾向が強くなる。

八ヶ岳西麓地域ならびに東麓地域：八ヶ岳山地に接して広がる山麓には黒色土壌が広く分布し、特に西麓でそれが著しい。東麓は西麓に比べて地形開析が進んでおり褐色森林土の分布が多い。

なお、調査地全域の主な土壌群の占有割合は、ポドゾル20%、褐色森林土20%、黒色土58%、岩石地2%である。

①岩石地：RL

土壌層がなく、基岩が露出している。

本図幅では溶岩台地の縁端崖を表現しているものが多い。なお天狗岳から権現岳にいたる主稜線下部、また赤岳から阿弥陀岳にいたる主稜線下部には、崩壊の著しい沢と岩稜が入り組む荒涼たる露岩地帯が分布する。岩稜上には薄い土壌にダケカンバ、ウラジロナナカマドや高山植物が生育しているが、ここではこれらすべてを岩石地として表現してある。

なお、蓼科山ならびに編笠山の山頂付近は溶岩起源の巨岩が累積し特異な景観を呈している。北横岳坪庭や天狗岳山頂付近も溶岩性巨岩により覆われているが、蓼科山などより植生定着が進んでいる。

②岩屑地：L

風化岩礫の堆積地で、本図幅では岩石地下部あるいは荒廃溪川の一部を表現している。

③ポドゾル土群

標高が高く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。この厚い堆積腐植層内で、腐植酸と総称される酸性物質が生成され鉍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。こうした土壌をポドゾルという。

図幅内の亜高山性針葉樹林下には、湿性腐植型ポドゾル亜群（Pw(h)）が広大に分布し、特に八ヶ岳山地北部と東側に多い。なお、Pw(h)は腐植の浸透が顕著で全体に黒褐色を呈するため、溶脱層および集積層は認めにくいことが多い。

西側山腹には乾性ポドゾル亜群の分布が多いが、これは日照が多い上に偏西風を受けるため乾燥しやすいことに原因すると考えられる。

ポドゾル土は強酸性で、塩基養分に乏しいため一般的な人工造林地としては適さない。また酸性物質に対する緩衝能が低いので、酸性降下物質の被害を受けやすいと考えられる。

なお、シラビソあるいはオオシラビソ林は鉍質土壌が深い立地に成立しているのに対して、コメツガ林は巨岩の間隙にわずかに形成された土壌を利用して成立しているので、森林破壊が生ずると森林の再生が困難となりやすい。

④褐色森林土亜群：B

湿潤温帯の山地帯の森林下に発達し、鉍質土壌の断面に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、および腐植が鉍質土壌表面にやや厚く堆積し、その分解腐植が鉍質土壌内に浸透し褐色の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壌構造の相違などによって次の土壌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、養分に乏しいため林地生産力は低い。

急峻な尾根に発達し、出現する方位は南西側に多い。

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。この土壌には必ず外生菌根菌が伴い、菌糸網層あるいは菌糸束の発達がみられる。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壌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型土壌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。過去に森林資源の過収奪がなされた山地に多い。

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。この土壌型は、立木の蒸散作用により土壌水分が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。過去に森林資源の過収奪がなされた山地に多い。

エ、適潤性褐色森林土：B_D

褐色森林土を代表的する土壌型であり、山腹中部～下部に広い範囲で出現する。

土壌酸性は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型土壌の分布域上部から、B_A、B_B、B_C型土壌下部までである。林地生産力はB_D型土壌より低いが一般に経済林造成の対象地となり、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は高い。

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。

⑤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が、ササが優占する場所の土壌は、黒色土であることが多い。なお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鉍質物質率が約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。

本図幅では、八ヶ岳西麓地域ならびに東麓地域の南部に広く分布する。

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） : $B\ell_{D(d)}$

オ、適潤性黒色土（カベ型） : $B\ell_{D(m)}$

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ることが多く、 $B\ell_D$ と $B\ell_{D(d)}$ 、 $B\ell_E$ 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。

なお、高原や山腹上部の平坦面あるいは微凹地において、A層下部あるいはB層に通気・通水性が極めて不良な「カベ状構造」をもつ適潤性あるいは弱湿性黒色土の分布が見られる。これら「カベ状構造型」は樹木根系の成長を阻害するため一般的な高木（主要造林樹種）の生育不適地である。

⑥その他

湿原およびその周辺の常時滞水する立地には、植物遺体が分解せずに堆積し生成された泥炭土（Pt）が分布している。

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

荒廃溪川内に砂防堰堤が作設され、その上流部に砂礫が広く堆積している場合にはこれを砂質未熟土（ $Im_{(s)}$ ）として表現した。

4. 資料、文献

長野県林務部：民有林適地適木調査 第3報佐久北部地区、昭和46年

〃 : 〃 第8報佐久南部地区、昭和48年

〃 : 〃 第9報上田地区、昭和48年

〃 : 〃 第16報諏訪地区、昭和53年

農林水産省林業試験場土壌部監修：森林土壌の調べ方とその性質、林野弘済会、昭和57年

農林水産省林業試験場土壌部：林業試験場報告No.280、1976

林野庁：長野営林局土壌調査報告 第8報諏訪事業区(旧八ヶ岳経営区)、昭和35年

土田勝義編著：八ヶ岳の自然 信濃毎日新聞社 平成3年

梅村ほか：URBAN KUBOTA VOL.33 1994

長野県：長野県の植生図第1集（長野県現存植生図-28）、1973

長野県企業局：開発地域気象調査書—気温—、昭和46年

長野県企業局：開発地域気象調査書—降水・雪—、昭和47年

日本気象協会長野支部：長野県気象年報、昭和55～62年

(2) 農地土壌

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、陽イオン交換容量が大きい、燐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、燐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黄色土

主に台地及び丘陵地で排水良好な部分に小面積づつ分布している。断面形態は腐植含量の少ない表層及び黄色ないし黄褐色の緻密な次層となっている。母材は非固結火成岩を除く各種の岩石であり、堆積様式は残積及び洪積世堆積である。

土地利用は水田及び畑で、養分が流亡し欠乏する酸性土壌が多く、一般に生産力は高くないが、近年各種の改良対策によって改善されてきている。

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、あるいは以前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

(1) 八ヶ岳火山地

八ヶ岳は、「暗い亜高山性針葉樹林の森」と「明るく峻険な岩稜帯」をあわせもち、岩稜帯にはコマクサをはじめとする高山植物が豊富に分布する。また、地理的に関東平野に近く、山の奥行きがそれほど深くないので、「初心者から楽しめる3,000m級の山」として有名である。

一般には、蓼科山から天狗岳周辺までを「北八ヶ岳」、それより以南、編笠岳までを「南八ヶ岳」と称し、登山者からは前者が「亜高山性針葉樹林を彷徨する山」、後者は「岩稜縦走の山」というイメージでとらえられることが多い。また南八ヶ岳の硫黄岳山頂北側には爆裂火口壁が断崖を形成しており特異な景観を呈している。

八ヶ岳連峰の森林植生は、約1,800m以下に広大に分布するカラマツ人工林（林齢40年生前後）と、1,800～2,500mの山腹・山頂に分布するシラビソ、オオシラビソなどの亜高山性針葉樹林に大きく二分される。

これらのほかに、亜高山性針葉樹林上部の急峻な尾根上にはダケカンバが、また標高2,500m以上の安定した山腹にはハイマツ群落が分布する。

〈特異植物と特異現象〉

①「ヤツガタケトウヒ」

西岳の一部にヒメマツハダとともに分布する希少種である。

②「ウルップ草」と「ツクモグサ」

硫黄岳から横岳の稜線付近の砂礫地に分布し、本州では白馬岳と八ヶ岳だけで確認されている。

③「ウバウルシ」

1985年に硫黄岳南面岩礫地で発見されたツツジ科の広葉樹。

④「縞枯れ現象」

縞枯れ山をはじめとして、各所に見られるシラビソ林の「縞枯れ現象」は八ヶ

岳の特徴的な事象といえる。「縞枯れ」は等高線方向に幅4～50mで存在する枯死木帯（シラビソが主体でダケカンバ、オオシラビソも含まれる）が白い縞として遠望されるもので、標高2,000～2,480mの南西～南面斜面に分布し、19ヶ所が確認されている。枯死したシラビソの樹齢は最高で100年程度であり、一種の天然更新といえる。この特異的な更新が始まった原因は明らかでないが、風衝が大きな要因であるとされている。

(2) 八ヶ岳西麓地域

北から、長門町、立科町、茅野市、原村、富士見町で構成される。火山山麓特有の広大な緩斜面からなり、水に乏しかったため古くは牧場としての利用が多かったが、現在は水田、畑などの耕作地利用とともに、別荘地、ゴルフ場などが増加している。

本地域では7000～4000年前の縄文遺跡（縄文初期～中期）が多数発掘され、茅野市「尖石遺跡」、原村「阿久遺跡」および富士見町「居平遺跡」などが著名であり、本地域は縄文期の日本列島において最も繁栄した地ともいわれている。

なお、縄文文化の名残とされる諏訪大社上社の「御柱祭」には阿弥陀岳西方「御柱山」のウラジロモミ原生林から「御柱材」が供給されてきたが、伊勢湾台風（昭和34年）で風倒木が多数発生した影響などにより供給量不足に陥っている。

また、本地域は弥生時代から古墳時代にかけて馬の生産地（牧）としても有名だった。

現在の利用形態は標高約1200mまで水田が開発され、また高原野菜や花卉の生産も盛んである。

(3) 八ヶ岳東麓地域

北から、望月町、佐久市、白田町、八千穂村、小海町、南相木村、川上村で構成される。先の西麓と同様に広大な火山山麓地形を呈するが、川上村の野辺山周辺を除いて地形開析が進んでおり小河川が多い。この地域も過去には馬の生産地として有名で「望月の駒」が名高く、また地名として「南牧」などが残っている。現在も牧場は多いが、ゴルフ場や別荘地が多くなっている。また、野辺山は戦後の開拓により広大な農地が生まれ、現在は高原野菜の一大生産地

として有名である。

2. 農 地

当図幅は2市7町5村であり、東側に千曲川が北へ流れ、南南西部の山梨県境に釜無川が流れている。ほぼ中央部に八ヶ岳があり、南側をのぞいた方向に高原があつて、保養施設や牧場がある。

農耕地率は高原が多いため平均14%と低いが、中でも原村は約29%でもっとも高く、ついで南牧村の約16%、その他の地域は7～13%と低い。耕地利用では野菜がもっとも高く約36%、ついで水田で約28%、飼料作物は約16%、果樹・桑樹はわずかである。水田は千曲川の周辺とその支流、釜無川の周辺とその支流の平坦地に比較的多く、面積は減少方向である。野菜は標高800～1300mの高冷地である小海町、南牧村、原村は高原野菜の主産地で、レタス・ハクサイ・キャベツ・セルリー等の高品質葉洋菜の出荷基地となっている。花は集約農業であるため栽培的には少ないが、佐久町を中心に原村、八千穂村でキクやカーネーションが多く、増加傾向にある。八ヶ岳連峰の北・東側に牧場があるため、飼料作物は南牧村に多く、富士見町、八千穂村、立科町等が続くが、面積は横ばいか減少傾向にある。果樹は平均で1.4%と低く、高いところでも佐久町、八千穂村、原村で5%である。桑樹は平均で0.3%で極めて少ない。

参考文献

土田勝義編著：八ヶ岳の自然 信濃毎日新聞社 平成3年

梅村ほか：URBAN KUBOTA VOL.33 1994

清水健美監修：長野県植物史 信濃毎日新聞社 1997

環境庁：現存植生図 長野県 諏訪（第3回自然環境保全基礎調査）、1985

長野県：長野県の植生図第1集（長野県現存植生図-28）、1973

1999年3月 印刷発行

土地分類基本調査

「蓼科山」・「八ヶ岳」

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
東京都板橋区舟渡3丁目15番22号