
土地分類基本調査

「伊 那」

5万分の1

国 土 調 査

長 野 県

2000

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「伊那」図幅を印刷した物です。

この成果が、各方面で広く利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 12 年 3 月

長野県農政部長
高野 義文

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	9
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	40
V 土地利用現況図	49

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程」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
野尻湖ノウマンゾウ博物館 学芸員 近藤洋一
長野南高等学校 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 研究員 近藤和子
長野県林業総合センター 育林部長 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	十石峠
御嶽山	木曾福島	78,9年度調査 伊 那	高 遠	*5,6年度調査 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

「伊那」図幅は長野県の中西部に位置し、北緯35°50′～36°00′、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のとおり伊那市、辰野町、箕輪町、南箕輪村、木曾福島町、榑川村、木祖村、日義村の1市3町4村である。

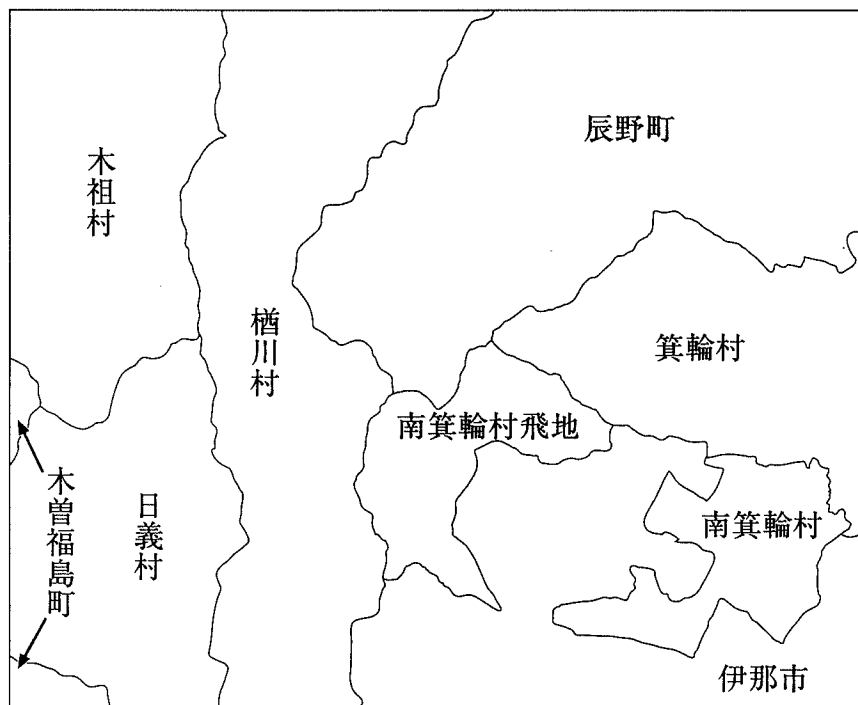


図-1 行政区画

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 (%)
伊 那 市	60.6	14.6	207.6	29.2
辰 野 町	95.7	23.0	169.0	56.6
箕 輪 町	44.2	10.6	86.1	51.3
南 箕 輪 村	40.9	9.8	40.9	100.0
木 曾 福 島 町	3.4	0.8	150.0	2.3
檜 川 村	77.5	18.6	117.8	65.8
木 祖 村	48.9	11.8	140.5	34.8
日 義 村	44.8	10.8	56.6	79.2
計	416.0	100.0	968.6	43.0

面積は国土地理院発表（平成8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141,928人（平成9年）で、県人口の6.4%を占めている。

平成7年と比較すると増加率は1.1%と、県平均を上回っている。

表-2 人口及び世帯数

(単位：人、戸、%)

市町村	平成2年度		平成7年度		平成9年度		人口増加率	
	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	7年 / 2年	9年 / 7年
伊那市	60,062	18,057	62,250	20,107	63,013	20,866	3.6	1.2
辰野町	23,901	7,062	23,193	7,178	22,933	7,300	-3.0	-1.1
箕輪町	22,651	6,298	24,048	7,232	24,762	7,692	6.2	3.0
南箕輪村	10,666	3,290	12,133	4,070	12,764	4,473	13.8	5.2
木曾福島町	9,101	3,163	8,565	3,162	8,343	3,177	-5.9	-2.6
楢川村	4,089	1,155	3,755	1,137	3,678	1,141	-8.2	-2.1
木祖村	4,300	1,495	3,738	1,114	3,725	1,101	-13.1	-0.3
日義村	2,570	830	2,638	892	2,710	924	2.6	2.7
計	137,340	41,350	140,320	44,892	141,928	46,674	2.2	1.1
県計	2,156,627	657,286	2,193,984	713,414	2,209,654	739,987	1.7	0.7

資料：ながの県勢要覧平成9年版

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

伊那市気象表

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	-0.8	2.0	3.8	10.3	15.1	19.0	23.1	23.6	19.4	13.1	7.2	2.0	11.3
最高気温(°C)	4.4	6.0	9.8	16.9	21.7	24.4	28.2	28.8	24.4	18.8	13.1	7.6	17.0
最低気温(°C)	-6.0	-5.7	-2.2	3.7	8.4	13.6	17.9	18.4	14.4	7.4	1.2	-3.6	5.6
降水量(mm)	64	78	122	169	172	256	232	161	199	133	79	60	1,726

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(°C)	-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(°C)	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(°C)	-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	1,607

箕輪町気象表

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	-1.3	0.0	3.8	9.9	15.1	18.9	23.2	23.6	19.2	12.8	7.1	1.7	11.2
最高気温(°C)	3.9	5.6	9.7	16.0	21.8	24.4	28.3	28.8	24.0	18.1	12.7	7.2	16.7
最低気温(°C)	-6.5	-5.6	-2.2	3.8	8.3	13.4	18.1	18.3	14.4	7.5	1.4	-3.8	5.6
降水量(mm)	72	81	111	149	158	240	203	148	194	134	82	62	1,635

南箕輪村気象表

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	-1.0	-0.2	3.6	10.1	14.6	18.6	22.7	23.6	19.2	12.9	7.0	1.9	11.1
最高気温(°C)	4.3	5.8	9.6	16.6	21.1	23.9	27.5	28.8	24.2	18.6	13.0	7.7	16.8
最低気温(°C)	-6.3	-6.1	-2.5	3.5	8.1	13.3	17.9	18.3	14.2	7.2	0.9	-3.9	5.4
降水量(mm)	69	81	122	159	164	250	216	150	209	135	87	63	1,704

木曾福島町気象表

区分\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	-1.8	-1.0	3.2	9.2	14.1	18.1	22.1	22.8	18.9	12.3	6.7	1.4	10.5
最高気温(°C)	3.7	4.9	9.1	15.8	20.8	23.4	26.8	28.0	23.8	18.1	12.9	6.9	16.2
最低気温(°C)	-7.2	-6.8	-2.7	2.6	7.3	12.7	17.4	17.6	13.9	6.5	0.4	-4.1	4.8
降水量(mm)	75	97	138	185	201	305	304	221	266	154	108	73	2,127

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	1,874

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	2,016

日義村気象表

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)	-2.9	-1.8	2.6	8.8	13.7	17.7	22.0	22.6	18.6	11.9	6.0	0.5	10.0
最高気温(℃)	2.8	4.2	8.7	15.3	20.6	23.4	26.8	28.0	23.8	17.7	12.4	6.1	15.8
最低気温(℃)	-8.5	-7.8	-3.6	2.2	6.7	12.0	17.1	17.2	13.3	6.1	-0.5	-5.2	4.1
降水量(mm)	84	100	140	182	205	299	294	222	262	146	108	80	2,123

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78,782人で構成比は第一次産業10.1%、第二次産業45.8%、第三次産業44.0%で、県計と比較し第二次産業の比率が高い。

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	うち卸小売等	うちサービス業		一次	二次	三次		
市町村														
伊那市	35,194	3,975	3,906	14,892	11,616	16,250	6,125	6,952	77	11.3	42.3	46.2		
辰野町	12,765	1,017	996	6,785	5,839	4,961	1,936	2,021	2	8.0	53.2	38.9		
箕輪町	13,667	1,546	1,537	7,425	6,219	4,685	1,798	1,955	11	11.3	54.3	34.3		
南箕輪村	6,822	716	707	3,130	2,463	2,974	1,056	1,309	2	10.5	45.9	43.6		
木曾福島町	4,653	304	232	1,208	694	3,139	915	1,452	2	6.5	26.0	67.5		
榑川村	2,179	36	21	1,218	1,103	921	431	274	4	1.7	55.9	42.3		
木祖村	1,967	185	115	906	529	876	265	420		9.4	46.1	44.5		
日義村	1,535	154	133	488	256	892	207	530	1	10.0	31.8	58.1		
計	78,782	7,933	7,647	36,052	28,719	34,698	12,733	14,913	99	10.1	45.8	44.0		
県	1,218,325	155,541	152,590	441,997	308,238	619,478	227,786	266,844	1,309	12.8	36.3	50.8		

資料：ながの県勢要覧（平成9年版）

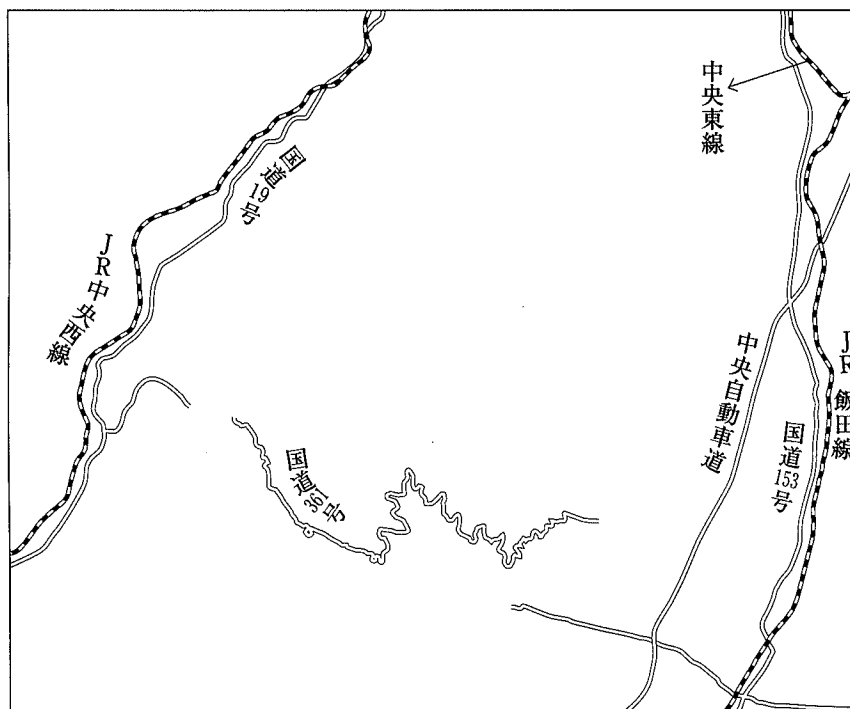
3. 交 通

(1) 道路

図幅の東部において中央自動車道及び国道153号線が南北に走り、西部においては国道19号線が走っている。

(2) 鉄道

国道153号線に沿ってJR飯田線が走り、辰野駅においてJR中央東線と接続している。又国道19号線に沿ってJR中央西線が走っている。



図－2 主要交通網

IV 主要産業の概要

1. 農 業

調査地区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10,389戸と県計の7.0%を占め、主業率は9.3%と県平均を下回っている。

耕地面積は7,580haで県計の7.7%を占めている。

農業粗生産額は16,007百万円で県計の5.8%を占め、農家一戸あたり1,541千円で県平均の1,860千円より319千円低くなっている。

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	主業	主業率%	計	田	畑	樹園地	計	米	野菜	果実	養蚕		畜産
市町村	4,703	493	10.5	4,189	3,011	1,021	157	8,514	3,797	1,394	371	7	1,966	12,109
伊那市	1,714	78	4.6	698	460	201	38	1,331	611	202	79	11	153	14,363
辰野町	2,073	222	10.7	1,458	702	608	148	3,423	920	309	415	8	1,401	5,506
箕輪村	832	118	14.2	777	455	298	24	1,883	596	287	81		712	2,358
木曾福島町	337	18	5.3	137	92	44	1	157	103	20	1		22	13,543
榑川村	137	1	0.7	22	1	2	2	15	1	6	1		2	11,283
木祖村	370	21	5.7	189	71	118		503	65	303			123	13,075
日義村	223	14	6.3	110	67	41	3	181	68	15	9		61	5,145
計	10,389	965	9.3	7,580	4,859	2,333	373	16,007	6,161	2,536	957	26	4,440	77,382
県計	149,078	24,401	16.4	98,066	53,091	28,641	16,333	277,277	66,848	78,796	58,933	239	37,798	1,027,874

資料：ながの県勢要覧(平成9年版)
 農林業市町村別統計書(平成10年度版)

2. 商 業

調査地区内市町村の平成9年の販売額は37,959,272万円で、県計の4.9%を占めている。

3. 工 業

調査地区内市町村の平成9年の製造品出荷額等は710,094百万円で県計の10.0%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)
伊 那 市	911	5,256	24,896,005	427	8,086	333,389
辰 野 町	295	967	2,256,159	315	4,301	92,101
箕 輪 町	266	1,443	3,290,114	380	7,049	172,506
南箕輪村	132	994	3,973,475	109	2,197	85,904
木曾福島町	207	1,023	2,233,763	51	678	11,265
楢 川 村	77	344	703,465	161	774	7,196
木 祖 村	53	195	313,855	52	431	5,906
日 義 村	32	126	292,436	14	166	1,827
計	1,973	10,348	37,959,272	1,509	23,682	710,094
県 計	32,814	188,211	768,209,074	15,480	268,273	7,103,594

資料：ながの県勢要覧（平成10年版）

各 論

I 地形分類図

1. 地形概説

伊那図幅は、中部日本のほぼ中央部に位置し、図幅の中央部を南西―北東方向に木曾山地（中央アルプス）が広く分布する。図幅の北西部に鉢盛山地、西部に開田・黒川山地、北東部の一角に湖南山地、東部に伊那盆地の北部が分布する。図幅全体では、山地が大半を占め、台地・段丘、低地は伊那盆地と山地内を流れる木曾川、奈良井川沿いに確認される。

図幅中央部を広く占める木曾山地は、南西―北東方向に、伊那盆地と天竜川にほぼ平行して分布する。

本図幅の木曾山地は、その北端部に当たる。山地内には、その分布に調和的な南西―北東方向に横川川と小横川川が流れる。横川川は山地を深く浸食し、横川溪谷を形成している。

木曾山地とその北西側の鉢盛山地とを区分しているのは、奈良井川である。奈良井川は、鳥居峠付近より上流では、木曾山地に斜交するような南南東―北北西方向に流れる。これらの河川により、本図幅の木曾山地北部は、主要な稜線が3本形成され、経ヶ岳（2296.3m）で一つにまとまる。経ヶ岳より南では、奈良井川により東西の山稜に区分される。東側の稜線上の権兵衛峠、西側の姥神峠、神谷峠付近はそれぞれ標高が低く、木曾山地を北西―南東方向に分断する境峠断層が推定されている。

本図幅においての最高地点は図幅南部の大棚入山（2375.2m）である。木曾山地は、領家帯の中生代の砂岩、泥岩（粘板岩）より形成される。

鉢盛山地は、図幅の北西部の一画を占め、奈良井川、鳥居峠、木曾川上流の笹川に囲まれた地域である。美濃帯の中生代の砂岩、泥岩（粘板岩）より成る。

黒川・開田山地は、鉢盛山地と同様に美濃帯の地層から成り、本図幅の西端部の木曾川、笹川の右岸側を占める。

湖南山地は図幅の北東端の一部に分布する。領家帯の砂岩、泥岩、塩嶺累層の火山岩類から成る。

砂礫台地は、木曾山地と伊那盆地との境界部や、伊那盆地内の扇状地と天竜

川谷低平野との境界部、奈良井川、木曾川、笹川沿いに分布する。

低地に区分されるのは、伊那盆地内の扇状地と主要河川による谷低平野である。

本図幅の伊那盆地の扇状地は、すべて天竜川の支流により形成されたもので、主に第四紀中期更新世以降の堆積物により構成される。これら扇状地による地形が伊那盆地の大きな特徴となっている。

2. 地形・地域区分

伊那図幅の地形について、主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、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。

1 山地

- a 木曾山地
- b 鉢盛山地
- c 開田・黒川山地
- d 湖南山地

2 砂礫台地

3 低地

- a 扇状地
- b 谷底平野
 - 天竜川谷底平野
 - 木曾川・笹川谷底平野

4 その他

- a 崖
- b 人工改変地

3. 地形分類

1 山地

- a 木曾山地

木曾山地は伊那盆地、天竜川の西側で、奈良井川、鳥居峠、木曾川を結ぶ線の東側の地域で、本図幅の大半を占める。木曾山地は、伊那盆地、天竜川に調和的な北東－南西方向に主要な谷や稜線を持つ。この方向は、山地を構成する領家帯の構造と同一である。この方向に斜交する構造は、鳥居峠より南の奈良井川で、山地を北北西－南南東方向に流れ、山地を東西に分けている。また、権兵衛峠、姥神峠、神谷峠付近は木曾山地を横断する境川峠断層（神谷断層）が推定されており、北西－南東方向に山地を分けている。本図幅の最高地点は境川断層の南西側の大棚入山（2375.2m）である。境川断層の北東側は、山地の構造と調和的に流れる奈良井川（鳥居峠より北）、横川川、小横川川により主要稜線が3本形成されている。これらの稜線には、山頂緩斜面が分布する。主要な峰は、西側の稜線上に坊主岳（1960.6m）、中央の稜線と東側の稜線が合わさる黒沢山（2126.8m）そしてこれらの稜線が合わさる経ヶ岳（2296.3m）である。

山地の傾斜は、伊那盆地に面する東側の斜面が比較的緩い傾斜で15から30度の一般斜面である。

山地を横断している境川断層沿いにも一般斜面が目立つ。急斜面は横川川の上流域の大滝沢流域、坊主岳、大棚入山周辺で目立つ。

木曾山地と伊那盆地との境界部には山地側に経ヶ岳山麓断層（伊那断層）、盆地の縁に与地断層がはしり、山地と盆地の地形境界を形成している。これらの断層は逆断層でいずれも西側の木曾山地側が上昇している。

木曾山地を流れる主要河川のうち、奈良井川のみが日本海に達する。鳥居峠から大棚入山、権兵衛峠から経ヶ岳、坊主岳をとおる稜線が分水嶺である。

b 鉢盛山地

鉢盛山地は、本図幅の北西部の一画、奈良井川、鳥居峠、木曾川、笹川に囲まれた地域である。美濃帯中生層の砂岩、泥岩より成る。谷や尾根の方向は、木曾山地と異なり南北方向を示し、尾根には、山頂緩斜面が分布する。木曾山地に比べ一般斜面が多い。

c 開田・黒川山地

開田・黒川山地は、笹川、木曾川の右岸側、本図幅の西端部を占める。三沢

山 (1317.9m) が、木曾川、笹川、菅川の谷低平野に囲まれ島状を呈する。

木曾山地に比べ、急斜面が少なく一般斜面が多い。

d 湖南山地

本図幅の北東端部のわずかな部分を占める。横川川と天竜川に挟まれた地域は、領家帯の砂岩、泥岩より成る。半島状に突き出した荒神山は、塩嶺累層の火山岩類より成る。

2 砂礫台地

砂礫台地は、天竜川、奈良井川、木曾川、笹川、横川川沿いに谷低平野より高い地形面を形成する段丘堆積物として、また、木曾山地と伊那盆地との境界部分や図幅南西部の木曾駒高原の丘陵に分布する。

伊那盆地内の砂礫台地は、天竜川谷低平野より一段高い地形面を形成する段丘と、木曾山地沿いに確認される比較的規模の小さな扇状地である。

清水 (1972英) による伊那盆地北部・中部の段丘区分を図-1 に示す。天竜川沿いの砂礫台地のほとんどは、清水 (1972英) の区分によるとPm-I 軽石層 (約10万年前) に覆われない段丘である。天竜川右岸の伊那市伊那から南箕輪村北殿にかけて、砂礫台地と扇状地との境界線上には、逆断層の小黒川断層が走り、扇状地側の西側が上昇している。

表-1 上伊那北・中部の段丘区分 (清水 1972英)

地形図の区分	清水(1972英)の区分	説明
低位段丘II	木下段丘 3 KS-3	風成テフラ(火山灰)をのせていない。
低位段丘I	木下段丘 2 KS-2	最上部の新期テフラ層が10~40cmの厚さでのる。
	木下段丘 1 KS-1	最上部の新期テフラ層が50~80cmの厚さでのる。
	南殿段丘 MD	Pm-Vより上の新期テフラ層をのせる。
	御子柴段丘 2 MK-2	Pm-IV(S-1、三岳スコリア)を水成層(風送水成)として含む。新期テフラ層を風成層としてのせる。
中位段丘	御子柴段丘 1 MK-1	Pm-IVから上の新期テフラ層を風成層としてのせる。
	横山段丘 YK	新期テフラ及び中期テフラの多くをのせる。Pm-Iは含まれていない。
	大泉段丘 OZ	新期テフラ及び中期テフラ(Pm-Iまで)を風成層としてのせる。
高位段丘	高尾段丘 TK 1	新期テフラ及び中期テフラを風成層としてのせる。
	TK 2	
高位段丘	伊那層相当層段丘	古期・中期・新期のテフラ層をのせている。

中部建設協会(1984) 天竜川上流域地質解説書に一部加筆

凡 例 (記号は段丘面の記号と一致)

- IE
- TK-1
- TK-2
- OZ
- YK
- MK-1
- MK-2
- MD
- KS-1
- KS-2
- KS-3

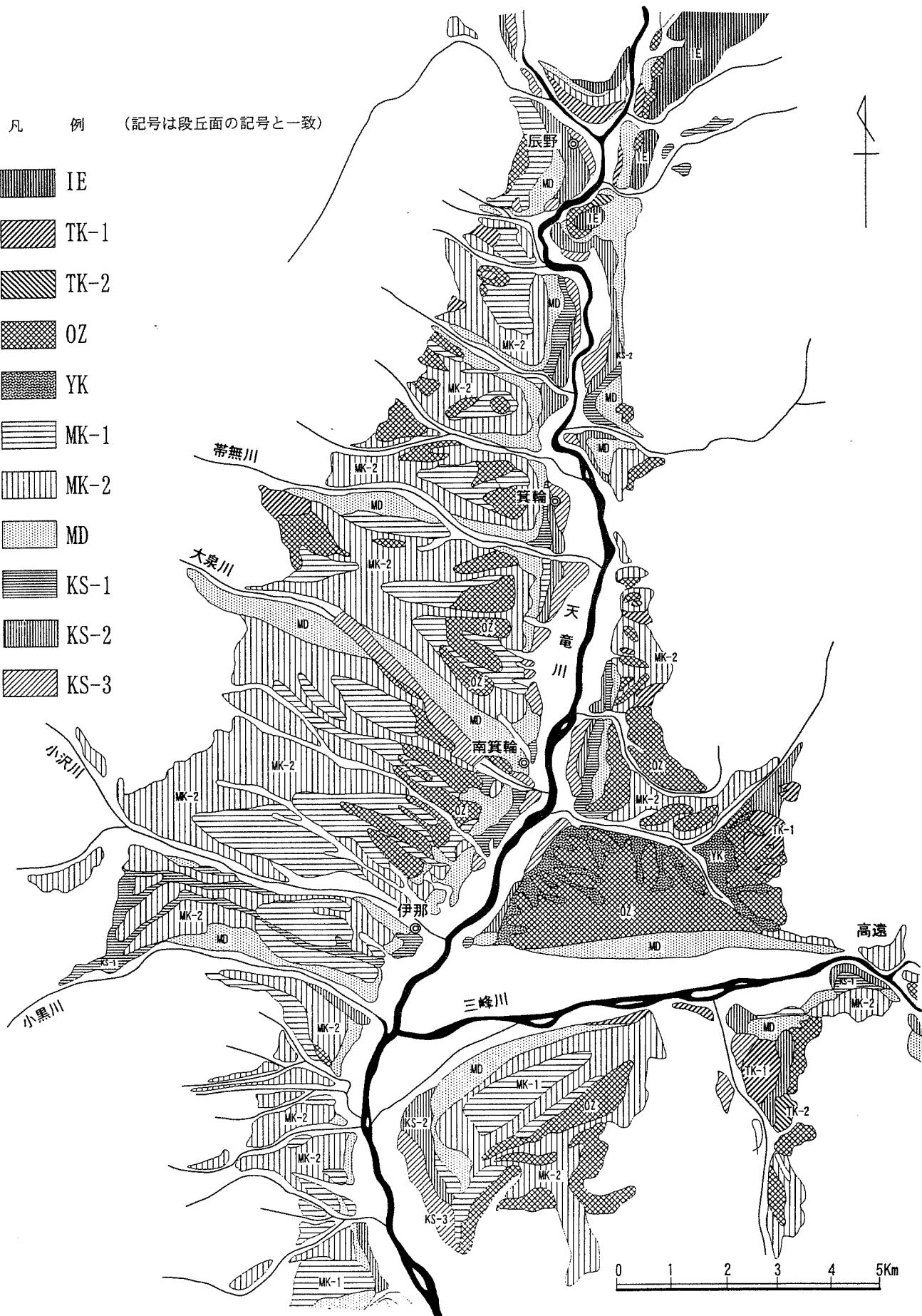


図-1 上伊那北・中部の段丘 (清水 1972英)

中部建設協会(1984) 天竜川上流域地質解説書より

天竜川左岸の伊那市伊良部の砂礫台地は、天竜川左岸からの支流である三峰川（赤穂図幅）が形成した扇状地でPm-I 軽石層に覆われる開析が進んだ地形面であり、六道原と呼ばれている。

木曾川、笹川沿いの砂礫台地は島田（1969）によりローム層に覆われる四つの段丘に区分されている。区分の中でもっとも古い地形面は、河床からの比高が100m位で、Pm-I 軽石層などを含むローム層に覆われる。

本図幅南西端部の木曾駒高原に分布する砂礫台地は、原野礫層と呼ばれる風化の進んだ礫層からなり、この礫層の堆積面は原野面と呼ばれている（木曾谷第四紀研究グループ，1967）。原野面の標高は、900～1000mであり、木曾山地中に丘陵地形を形成している。原野面は別荘地やゴルフ場に利用されている。

3 低地

a 扇状地

扇状地は伊那盆地内に広く分布する。伊那盆地の扇状地は、天竜川の支流により形成されている。本図幅での扇状地は、木曾山地からの小沢川、大泉川、帯無川などの河川により、標高760～1000mにかけて形成されている。松島（1995）によると、経ヶ岳東側の扇状地礫層の堆積の開始は、木曾山地の上昇の開始と同時で第四紀前期更新世末～中期更新世のはじめと考えられている。清水（1972英）の区分によると扇状地面のほとんどは、Pm-I 軽石層に覆われない数千年前以降に形成された地形面であるが、扇状地と砂礫台地との境界付近に扇状地と調和的な方向で残丘状にPm-I 軽石層に覆われる古い地形面が残されている。

扇状地と扇状地は木曾山地からの河川による谷底平野でそれぞれ分断されている。特に小沢川は扇状地を深く浸食し、幅の広い谷底平野が扇状地を分断して「田切り地形」を形成している。

b 谷底平野

天竜川谷底平野

天竜川の両岸に広がる谷低平野で、天竜川河床との比高は10m以下であり、主に水田として使用され、天竜川との境界には兩岸ともに堤防が築かれている。天竜川の主要な支流では、谷底平野がそのまま連続し、小沢川、大泉川、帯無

川は、木曾山地に入り込むように連続して分布する。

伊那市街地の中心部は、天竜川、小沢川、三峰川による谷底平野の会合部に位置している。また、北東部の辰野町市街地は、横川川の谷底平野と天竜川谷底平野の会合部に位置する。これらの谷底平野の標高は、辰野町市街地で約720m、伊那市街地で約640mである。

木曾川・笹川谷底平野

木曾川・笹川の河床と段丘との間の平野であり、図幅内の木曾川・笹川の両岸に幅を変化させながら分布する。谷底平野の標高は、木祖村寺平で1010m、日義村宮ノ越で860mである。土地の利用は主に水田や集落である。また、木曾川の支流の菅川にも、三沢山を島状に分けるように谷底平野が分布する。

4 その他

a 崖

崖は、天竜川の支流沿いの谷底平野と扇状地の間や、谷底平野と砂礫台地の境界に分布する。顕著なのは小沢川右岸の崖で扇状地礫層が露出し、崖の比高は最大100mに達する田切り地形をつくる崖である。

b 人工改変地

比較的規模の大きな人工改変地は、木曾駒高原の砂礫台地上と、伊那盆地の扇状地内にゴルフ場として確認される。そのほか伊那盆地の扇状地では、工業団地の開発による造成が確認される。

文 献

木曾谷第四紀研究グループ (1967) 木曾川上流部の第四紀地質 I. 地球科学, 21, 1-10

島田安太郎 (1969) 木曾谷の地質. 自費出版.

松島信幸・寺平 宏 (1984) 天竜川上流域地質図 (1) 伊那、及び同解説書. 中部建設協会.

Shimizu, H. (1972) Late Pleistocene glaciation and terrace topography in the Ina Valley, central Japan. Mem. Fac. Sci, Kyoto Univ., ser, Geol. and Mineral., 39, 1-64

松島信幸（1995）伊那谷の造地形史．飯田市美術博物館調査報告 3．

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。また、耕地等における主要な人工水路も記入した。

本図幅の主要水系は3つに分けられる。図幅の東端付近を天竜川が南流し、西端付近を木曾川が南流している。両河川の流域の間に細長く割ってはいるように、図幅中央部よりやや西側を、信濃川・千曲川・犀川水系に属する奈良井川が北に向かって流れている。一般に木曾川水系と天竜川水系は中央アルプスを分水嶺として接しているが、本図幅内では奈良井川水系が細長く入り込んでいるために、両者は接していない。

天竜川水系のうち、本図幅内で最大の支流は横川川で、図幅のほぼ中央部に位置し、中央アルプス山系の北端にあたる経ヶ岳に発して北東方向に流れ、いったん図幅外に出たあと南流し、図幅北東の角で天竜川に合流している。横川川の谷とほぼ平行するような形でその東側に小横川川があり、やはり北東方向に向かったあと東に向きを変えて横川川に合流している。この2河川以外の支流はほぼ東に向かって流れて天竜川に注いでいる。これらのうち図幅の南部にある小沢川は経ヶ岳の南に発する川でやや大きな支流であるが、その他はいずれも流路が短く、小規模な河川となっている。

伊那盆地には天竜川に注ぐ支流によって広大な扇状地が形成され、さらに構造運動と天竜川の侵食の影響を受けて大規模な河岸段丘が形成されている。このため盆地内の水系はきわめて単調な形となり、谷密度も10以下と小さくなっている。しかし詳しく見ると最低位段丘の段丘崖の下からは湧水の見られる所が多く、段丘崖を削って小規模な谷が形成されている。

奈良井川水系は本図幅においては幅が狭く細長い形をしており、本流の両側に短く小規模な谷が見られるだけである。また木曾川水系は最上流域に近く、図幅の北西部で木曾川本流と笹川に分かれるが、あまり大きな支流は見られない。

本図幅の山地域の河川形態は広葉樹型で、地域による差異はあまり認められない。谷密度は20～30台の値を示している。これはこの地域の大部分が低変成度の領家変成帯に属し、地質的に同じような特徴を持っていることを反映しているものと考えられる。これに対して伊那盆地内では、前述したとおり扇状地の傾斜方向に直線的で枝分かれの少ない単調な河川形態となっている。

III 表層地質図

1. 地質概説

本図幅域は、本州中央部に位置する木曾山脈の北端部にあたる急峻な山地とその両側に発達する木曾谷北部、伊那谷北部からなる。この山地は、西南日本内帯の美濃帯北東縁部にあたり、フォッサ・マグナ地域の西縁を画する糸魚川—静岡構造線の西側にあたっている。

木曾山脈北部の山地は、強固な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。これらの地層が堆積したのは、中生代ジュラ紀である。半固結堆積物の火砕岩類は、図幅の北東縁にのみ小分布する。未固結堆積物は、河川成の礫・砂・泥などからなり、天竜川の両岸域、奈良井川・木曾川ぞいに狭く分布する。火山性の岩石は図幅西端にわずかに分布し、深成岩類も固結堆積物からなる山地の中に小規模な貫入岩体として分布する。

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、三畳紀～ジュラ紀の中生層であり、これらに古生層や三畳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、1986）。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て分布すること、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）。

本地域の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延び方向も、ほぼ断層や地層の走向と一致、あるいはこれに直交する方向に谷が伸び、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。

図幅の北東部の辰野には、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。

伊那谷や木曾谷を埋積する未固結堆積物の第四系は、河川が運搬した碎屑物からなり、段丘や扇状地を形成している。特に伊那谷では、辰野から伊那にかけての天竜川右岸に広大な扇状地が広がり、これらが段丘化している。これらは粗粒の砂礫層からなり、西側の木曾山脈から浸食運搬されたものである。図幅の南東端の天竜川左岸には、赤石山脈から運搬された砂礫層から構成される段丘礫層が分布する。

本図幅域には断層が多数発達する。中でも辰野から伊那市西箕輪にかけての山麓を走る経ヶ岳山麓断層と、伊那から権兵衛峠・神谷・藪原・小木曾と走る境峠断層は、規模の大きい活断層である。経ヶ岳断層は、いくつかの並行する断層を伴う西上がり東落ちの逆断層である。境峠断層は左横ずれ成分の大きい断層である。伊那市街地の西側の段丘礫層を切る活断層は、小黑川断層である。

2. 固結堆積物

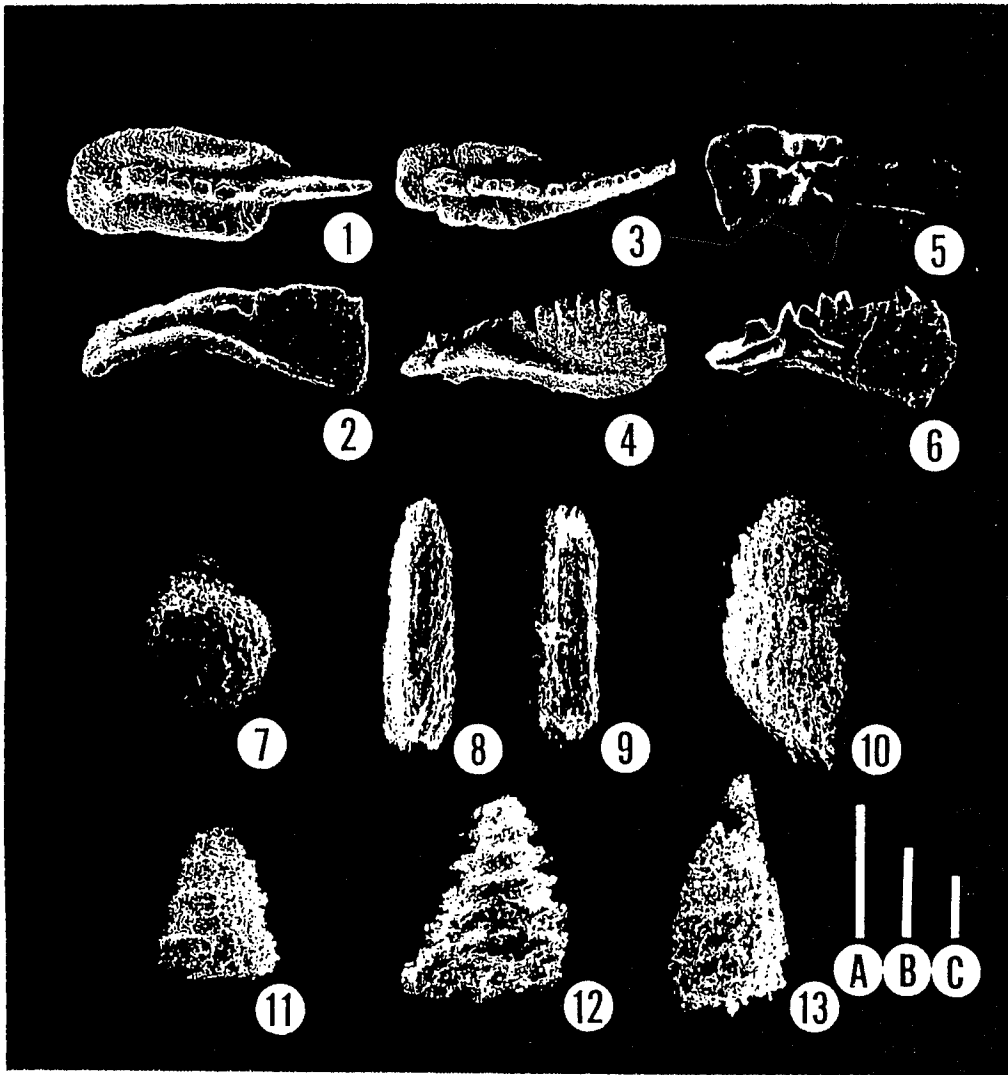
本図幅域に分布する固結堆積物の大半は、中生界美濃帯の北東縁部に属する中生代ジュラ紀中期～後期の地層であり、礫岩・砂岩・粘板岩・粘板岩と砂岩の互層・珪質泥岩などからなる。しかし、これらの中にはオリストリスと呼ばれる大きな岩塊が取り込まれている。これらのオリストリスは、二畳紀の石灰岩や輝緑凝灰岩、三畳紀のチャートなどである。

本図幅域の固結堆積物に関する研究はそれほど多くない。関連するこれまでの主な研究として、村山・片田 (1957)、片田・磯見 (1962、1964)、大塚 (1985)、Otsuka (1988)、大塚ほか (1986) 松島・寺平編 (1984)、赤羽 (1989) などが公表されている。

本図幅では、片田・磯見 (1962) の「伊那」図幅と松島・寺平編 (1984) の「伊那」図幅を基礎にして、大塚らによって明らかにされた最新の成果を取り込みながら、山地部の表層地質図の編集を行った。

かつて、この地域の山地を構成する地層が古生代二畳紀の地層であると信じられてきた。この時代根拠は、これらの地層に挟まれている石灰岩から産出し

た化石によっていた。しかし、その後これらの石灰岩が、ジュラ紀の地層に挟まれた大小の岩塊（オリストリス）であることが判明した。このようなオリストリスは、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た、海底における大規模な地すべり堆積物（オリストストローム）によって運ばれた岩塊である。狩野（1975）・大塚（1985）は、この地域のオリストリスから三畳紀の前～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た。また、大塚ほか（1986）は、横川川源流域や奈良井川源流域から図-1のようなコノドントや放散虫の微化石を報告している。



スケール A, B, C : 100 μ m

1-2. *Gondolella polygnathiformis* (BUDUROV & STEFANOV)

スケール : C

3-4. *Epigondolella permica* (HAYASHI)

スケール : C

5-6. *E. abneptis* (HUCKRIEDE)

スケール : C

7. *Tricolocapsa*? sp.

スケール : A

8-9. *Archaeodictyomitra* sp.

スケール : B

10. *Pseudodictyomitra* cf. *minoensis* (MIZUTANI)

スケール : A

11. *Cingulotris*? sp.

スケール : B

12. *Parvingula*? sp.

スケール : A

13. *P.*? sp.

スケール : A

図-1 奈良井川及び横川川源流部から産出した微化石 (大塚ほか、1986)

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。本図幅内には、全域で大規模なオリストリスが数多く分布する。

a. 石灰岩 (二疊系) (lim)

石灰岩のオリストリスは、奈良井川流域の粘板岩地域、日義村域の粘板岩地域、小沢川流域の粘板岩・砂岩互層地域で多く確認されている。中でも奈良井川沿いや日義村地域では、比較的規模の大きい岩塊がみられる。

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と共に分布する。

北に隣接する「塩尻」図幅の粘板岩・砂岩互層に挟まれる善知鳥山の石灰岩からは、紡錘虫のYabeina帯に付随するサングの化石 *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）。

b. 輝緑凝灰岩 (二疊系) (sch)

輝緑凝灰岩のオリストリスとして区分したものは、塩基性の火山岩類を原岩とする緑色の岩石である。大規模な輝緑岩オリストリスの分布域は、奈良井川流域の粘板岩地域、木曾川流域の粘板岩地域、小沢川上流域の粘板岩・砂岩互層域に分布する。奈良井川沿いには贄川・糠沢、木曾川沿いでは山吹山から藪原にかけて大きな岩体が分布する。

岩相は、塊状の溶岩・ハイアロクラスタイト・火砕岩・凝灰岩などで、岩質は玄武岩～安山岩である。ほとんどのものが変成を受けているが、原岩にちかい部分では、斑晶としてかんらん石や斜長石が認められる（片田・磯見、1962）。

c. チャート (二疊系・三疊系) (ch)

オリストリスのチャートは、図幅域の中生層全体にわたって分布するが、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、小横川川流域、小沢川流域などの川沿いの地域である。その他の地域、中でも山地の尾根部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・珪質岩や石灰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、二畳紀と三畳紀に形成されたものが認められている。

d. 礫岩 (cog)

本図幅で礫岩が分布するのは、箕輪町桑沢山の南東斜面、西箕輪の北西斜面、木曾福島町水沢山などである。いずれも帯状に分布し規模は大きい。岩相は粗粒の砂岩と礫岩からなる。これらは径数cm前後の細礫からなり、礫種はチャートや砂岩・粘板岩である。含礫泥岩の部分も認められる。

e. 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、木曾山脈北部や木曾川源流域の急峻な山地を構成している。これらの地層は、片田・礒見 (1962) の横川層・奈良井層・味噌川層・桑沢層に相当する。

これらの地層の走向は、全体としてNE-SW方向の帯状分布を示す。しかし、内部の地質構造は極めて複雑である。大塚ほか (1986) は、横川川源流域で地層の上下判定を試み、図-2のような結果を得ている。この結果は、この地域の地層が極めて複雑に変形していることを示している。図-3は片田・礒見 (1962) と狩野 (1975) が描いたこの地域の地質断面図である。

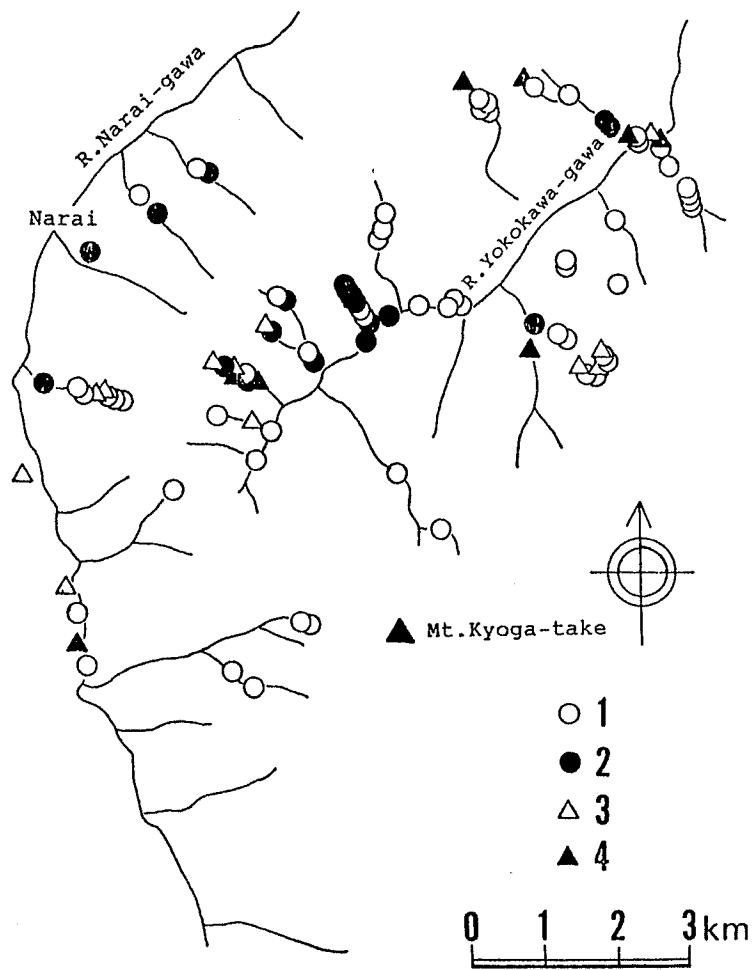


図-2 地層の上下判定結果 (大塚ほか、1986)

1 : 南東傾斜, 南東上位 (正常), 2 : 南東傾斜, 北西上位 (逆転),
 3 : 北西傾斜, 北西上位 (正常), 4 : 北西傾斜, 南東上位 (逆転).

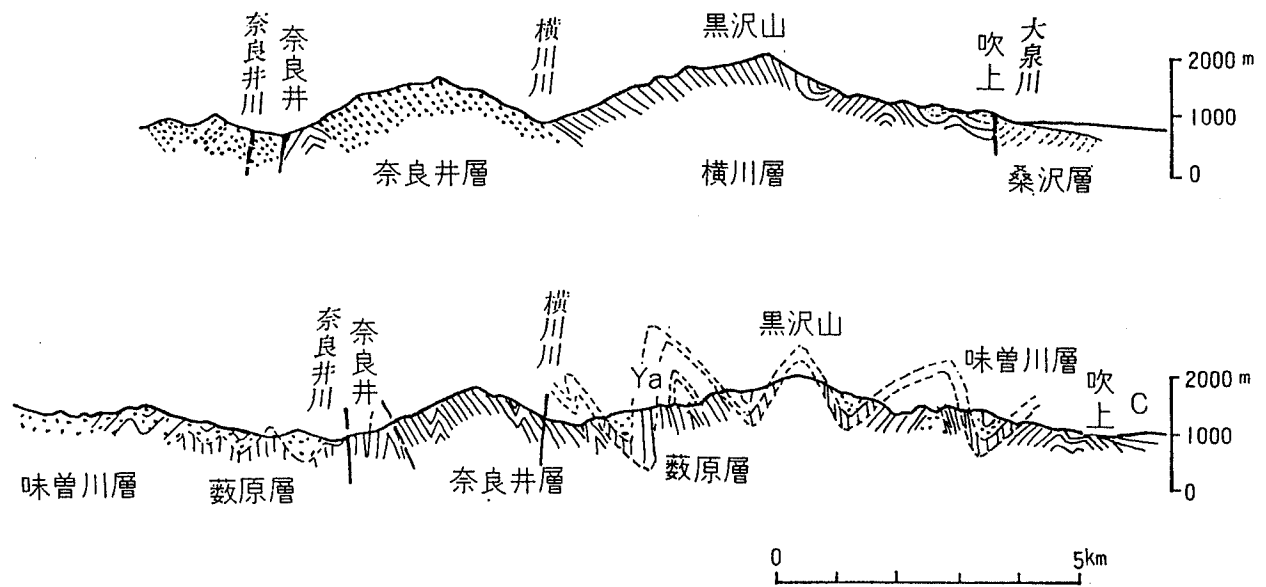


図-3 地質断面図（横川川源流域を北西-南東に切った断面）
 上図は片田・磯見（1962）下図は狩野（1975）による断面図

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、各地に見られる。これらの地層は、タービダイトである。大塚ほか（1986）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しアレナイトであることを指摘している（図-4）。

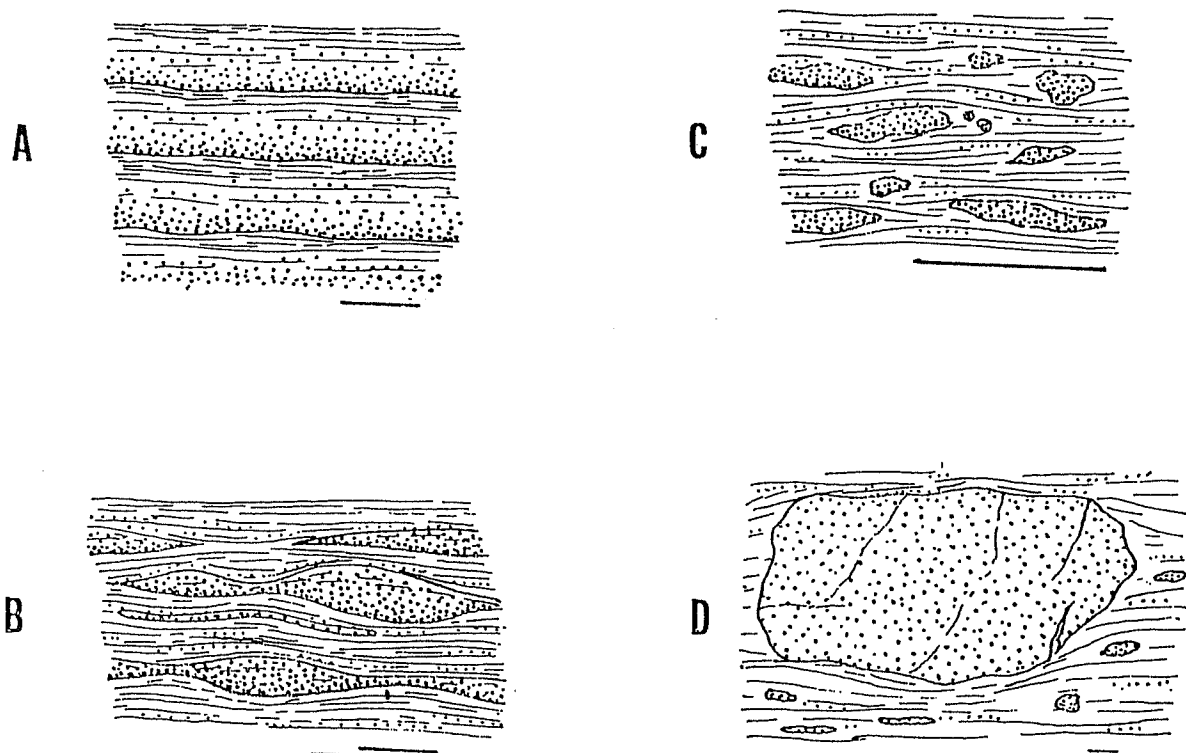


図-4 泥岩砂岩互層と礫状砂岩の産状（大塚ほか、1986）

スケール：5 cm.

本図幅の北端の小横川や本図幅の北に隣接する辰野町渡戸では、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、砂岩の部分は砥石として採掘されたこともある。

横川川流域では、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。横川蛇石の北に位置した旧浜横川鉱山は最大のマンガン鉱山で、高品位のマンガン鉱を明治43年（1910）から昭和58年（1983）にかけて採掘していた。

f. 珪質泥岩 (sm)

本図幅で珪質泥岩としたものは、大塚ほか（1986）が横川川源流域で識別したものであり、その分布域は狭い。これらは走向方向への連続性が良くない。三疊紀のコノドントを含む異地性岩体であるものと、ジュラ紀の放散虫を含む周辺の碎屑岩類と同時代のものが存在する。ジュラ系の珪質泥岩は、緑灰色～暗灰色を示し、周囲の泥岩と漸移的であるという。

g. 粘板岩 (sl)

本図幅で粘板岩として区分したのは、檜川村贄川北部から平沢、平沢から藪原、藪原から宮ノ越、日義村砂瀬から水沢山にかけて帯状に分布する粘板岩の極めて優勢な地域である。これらは片田・磯見（1964）の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・チャートを挟む。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。赤色のチャートが層状に発達する。これらの珪質粘板岩は、大規模なオリストリスをたくさん挟む特徴を示す。これらのオリストリスは、輝緑凝灰岩・石灰岩・チャートから成る。この粘板岩地域は、規模の大きい輝緑凝灰岩や石灰岩のオリストリスを大量に含み、他地域と異なっている。また、大規模なオリストリスの周辺には、チャート・粘板岩・石灰岩などの角礫の集合部が各所に認められる。これらはオリストストロームを構成するものである。

3. 半固結堆積物

本図幅域で半固結堆積物としたものは、図幅北東端に分布する下部更新統の塩嶺累層である。

a. 火砕岩類 (py)

辰野町の天竜川ぞいに小分布する塩嶺累層 (Momose et al., 1959) は、東の「高遠図幅」域へ連続し、さらに北東隣接地の諏訪図幅域に広域分布する地層である。辰野町の分布域は、下辰野の町営グラウンド付近と荒神山である。荒神山は、この堆積物が天竜川に削り残されたためできた丘である。これらの多くは、下位の美濃帯中生層を不整合に覆うが、辰野地域の天竜川ぞいでは赤羽層と呼ばれる砂礫層を覆っている。

岩相は、安山岩質の火砕岩類と火山泥流堆積物を主体にする。火砕岩に含まれる岩石の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。本図幅域に分布するものは、風化が進みクサリ礫となり、さまざまな色合いを示す。火山泥流には、黒色安山岩、角閃石安山岩、粘板岩、砂岩、チャートなどさまざまな礫を取り込んでいる。

4. 未固結堆積物

本図幅域で未固結堆積物としたものは、地形分類図で丘陵・台地・段丘や扇状地などと区分する低地を構成する第四系である。伊那谷北部の天竜川沿い、木曾川・奈良井川沿いの地形区分と第四系との対応は、おおよそ次の通りである。

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)
砂礫台地		
崖錐・扇状地	更新統～完新統	碎屑物 (det)
最低位段丘群	完新統	砂礫III (tg2)

低位段丘 大泉礫層上部およびその相当層（上部更新統）砂礫II (tg1)
中位段丘 六道原礫層およびその相当層（中部更新統）砂礫I (tg0)

a. 砂礫I (tg0)

中位段丘を構成する天竜川左岸の六道原礫層および天竜川右岸に分布する大泉礫層下部を砂礫Iとした。六道原礫層は天竜川左岸に広く露出するが、大泉礫層下部は天竜川右岸で大泉礫層上部に覆われるため露出は限られている。いずれも御岳第一軽石層に覆われる。

六道原礫層は、三峰川扇状地を構成する礫層である。松島（1995）によれば、この礫層は三峰川右岸の六道原の扇端部にあたる伊那市福島・野底で層厚50mに達する。礫層の厚さはどこでも一定で、扇状地面が平坦である。礫種は伊那山脈や南アルプスから三峰川によって運搬されたもので、礫種組成が一定し礫径も余り変化しない。礫は中礫が優勢で淘汰が極めて良い。径数cm以下の礫が50～60%を占めている。礫層は全体に強く風化し、礫表面は酸化鉄が生じている。礫種は、チャート・砂岩・緑色岩・マイロナイト・ホルンフェルスなど風化しにくい硬い礫を主とし、花崗岩はまれである。六道原礫層は、風成の御岳第一軽石層に覆われる。

大泉礫層下部は、天竜川右岸側の経ヶ岳山麓に分布する。松島（1995）によれば、下位の御子柴粘土層を不整合に覆う層厚4～5mの礫層である。礫は経ヶ岳山塊から運び出された砂岩・泥岩・ホルンフェルスなどの垂角礫からなる。礫径は10cm以下を主とするが、まれに30cm大のものも混じる。礫層の最上部は、テフラ混じりの粘土層に移化する。御岳第一軽石層に覆われる。

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。代表的な地層は、天竜川の右岸に最も広く分布する大泉礫層上部である。この相当層は木曾川・三峰川・横川川沿いにも分布が見られる。これらの砂礫層は、最終氷期の堆積物を主とし、扇状地や段丘を形成している。

松島（1995）によれば、大泉礫層上部は最大層厚100mに及び、伊那市西箕輪与地の小沢川に好露出する。礫の固結度は低く、伊那軽石・三岳スコリアなど

のテフラを挟んでいる。礫種は大泉礫層下部と変わらない。

c. 砂礫III (tg2)

本図幅で砂礫IIとしたものは、上位にテフラを載せていない最低位段丘構成層である。これらは最低位の段丘であり氾濫面に近い段丘を構成し、天竜川の左右岸、木曾川の左右岸に分布する。完新世の堆積物である。

d. 碎屑物 (det)

本図幅で碎屑物としたものは、山地の緩斜面、山地と低地の境界部や河川が低地に出るあたりに分布する崖錐性の堆積物、崩積土や土石流などからなる淘汰不良の堆積物などである。これらの中には更新世後期から完新世にかけての碎屑物があるが、一括して碎屑物として表現した。

この種の堆積物は、辰野から伊那にかけての山地と扇状地との境界部に連続して分布する。ここは活断層が並行して走る場所でもあり、活断層の動きを反映し山地部の隆起にともなって大量の碎屑物が形成されている特異な場所である。木曾川沿いには、土石流状の碎屑物が各地に分布する。図幅南西端の木曾駒高原には、大規模な碎屑物が分布する。

e. 砂礫IV (sg)

本図幅で砂礫IVとしたものは、谷底平野を形成する氾濫原の堆積物である。これらは砂礫からなる堆積物で、天竜川・木曾川・奈良井川に沿って分布する。本図幅内のこれらの河川はいずれも上流あるいは源流部にあたり、全体に粗粒の堆積物からなる。天竜川では、支流の横川川・三峰川・小沢川などが特に粗粒の堆積物を運搬している。

f. 礫がち堆積物 (g)

本図幅で礫がち堆積物としたものは、現河床堆積物である。

5. 火成岩類

本図幅域に分布する火成岩類には、火山性岩石と深成岩類があるが、いずれも小規模な岩体である。

a. 安山岩類 (and)

本図幅の西端部の1200~1400mの尾根部には、噴出源や時代の不確かな安山

岩類が分布する。これらの岩石は、一般にやや多孔質で灰色～暗色の紫蘇輝石普通輝石安山岩（Vd=久野久の分類）である（片田・磯見、1962）。

JR中央西線平沢駅北方の鉄道線路沿いにも小露出する。ここは断層沿いであり、この断層にそって噴出したものと考えられ、岩質は普通輝石含有かんらん石安山岩でやや玄武岩に近いものである（片田・磯見、1962）。

b. 貫入岩類

本図幅域に分布する貫入岩類は、いずれもジュラ系に貫入した小規模な岩体である。周囲の構造と調和的な層理面に沿って侵入しているものが多い。岩質は、閃緑ひん岩、石英斑岩、輝緑岩などである。閃緑ひん岩は、閃緑ひん岩～細粒閃緑岩質の岩石である。これらの貫入岩類は、いずれも広域変成作用を受けており、原岩がかなり変わっている。

辰野町横川川上流の国の天然記念物「蛇石」は、層理面に沿って侵入した閃緑ひん岩である。この蛇石については、八木（1928）が詳しい報告をしている。

6. 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、極めて強固な岩石から構成されるため地盤強度に問題はない。また、山地の地下水はほとんど利用されていない。

本図幅南東部の伊那谷北部の大半は、砂礫層を主とする粗粒の堆積物が100m前後発達するため、地盤強度は問題ない。木曾川や奈良井川沿いも砂礫層を主とするので地盤強度に問題はない。ただし、河川沿いの完新統、氾濫原の堆積物の分布域には、局部的に軟弱な地盤が発達する。また、段丘崖の直下などには湧水地が分布し、局部的に軟弱な地盤を構成している。

伊那谷の段丘崖や山麓には、湧水地がたくさんあり、豊富な湧水が認められる。これらの湧水は、古くから飲料水や農業用水にとして使われてきた。また、これらの湧水は、水温の変動が少なく安定した水量をもつため、ワサビの栽培やマスなどの養殖に利用されている。ただし、灌漑用水の利用には、水温が低いこと、有機物の含有量が少ないことなどのため適当でないが、河川水に恵まれない場所では利用された。

天竜川右岸の段丘崖には、箕輪町松島の「いなりの井出」、南箕輪村の「篠ノ

井」、伊那市「福沢洞」「横井清水」などをはじめ多数の湧水が存在する。これらの湧水は、箕輪町松島から伊那市にかけての砂礫 I、砂礫 II からなる扇状地からの湧水である。中でも南箕輪村の段丘崖の湧水は豊かで、塩ノ井の段丘崖には、杉林に囲まれた洞から大量の湧水があり、この水を使って谷底は一面ワサビ田となっている。また、伊那市では小黒川断層が形成した断層崖(段丘崖)に沿って湧水地があり、豊かな水道水源となっている。

7. 温泉・鉱泉

本図幅域に天然の温泉はないが、鉱泉として箕輪町の長田鉱泉がある。

文 献

赤羽貞幸 (1989) 山地をつくる古い地層 (中生代層). 辰野町誌自然編, pp.22~38.

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畳紀化石発見. 地球科学, No. 58, pp.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, pp.285~300.

片田正人・磯見 博 (1962) 5 万分の 1 地質図幅「伊那」および同説明書. 地質調査所, pp.28.

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, pp.52.

松島信幸 (1995) 伊那谷の造地形史-伊那谷の活断層と第四紀地質-. 飯田市美術博物館調査報告書 3, pp.145.

松島信幸・寺平 宏編 (1984) 天竜川上流域地質図 (1) 伊那. 中部建設協会.

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, pp.433~481.

- 村山正郎・片田正人 (1957) 5万分の1地質図幅「赤穂」および同説明書. 地質調査所, pp.45.
- 大塚 勉 (1985) 長野県美濃帯北東部の中・古生界. 地質雑, Vol.91, pp.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, pp.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, pp.63-122.
- 大塚 勉・森清寿郎・矢野賢治・大友幸子・富樫 均 (1986) 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, pp.307~321.
- 八木貞助 (1928) 信州横川峡の梯状脈蛇石について. 地球, Vol.9, pp.169~180.

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、中央部の経ヶ岳（2296.3m）から大榑入山（2375.2m）を経て南北に連なる中央アルプスと東側を南流する天竜川によって特徴づけられ、中央アルプス西側は木曾谷、東側は伊那谷と呼ばれている。図幅内の最高標高は、2296.3m（経ヶ岳）、最低標高は約630m（伊那市天竜川水面）である。気候は内陸型であるが、木曾谷は日本海側気候の影響を、伊那谷は太平洋側気候の影響を受けている。

木曾谷には、日本海に流入する奈良井川と太平洋に流入する木曾川が鳥居峠を境として北流、南流している。図幅外北側の塩尻から奈良井川に沿って「中山道」が発達し、鳥居峠を越えて木曾川沿いに図幅外の木曾福島を経て名古屋・京都に至っていた。現在は国道19号線とJR中央西線が同ルートに存在し、相変わらず関東・新潟方面と中京・関西圏をつなぐ重要な交通路としての位置を占めている。奈良井川、木曾川ともに急流で山地開析作用が著しいため木曾谷は急峻な山々に挟まれた谷が多く「木曾路はすべて山の中である」（夜明け前：島崎藤村）とまでいわれる。

これに対して伊那谷は天竜川右岸（西側）に河岸段丘状の地形が広く分布する。これは中央アルプス山脈から供給される土砂により形成される扇状地と、伊那谷西縁断層系の断層崖により発達した地形である。段丘面は畑としての利用が多く、水田は天竜川沿いに帯状に分布する。これら水田は遠く諏訪湖から

「西天竜」と呼ばれる地下水路によりもたらされる水により涵養されている。

木曾谷と伊那谷は、経ヶ岳と大棚入山の鞍部に位置する「権兵衛峠」を通過する権兵衛街道により古くから交流があり、民謡「伊那節」にも「木曾へ、木曾へと、つけ出す米は……。」と詠われている。

図幅内は林地がおよそ70%を占めている。

(1) 林地

①木曾谷山地

奈良井川と木曾川より西側の山地を「木曾谷山地」とする。

山腹傾斜が急峻で沢の発達が著しくBE型土壌の分布が多い。40年生前後のカラマツ造林地が多いがミズナラを主体とする広葉樹林も分布する。

②中央アルプス山塊

坊主岳、経ヶ岳、大棚入山など中央アルプス山脈を形成する山塊を「中央アルプス山塊」とする。

標高1,600m以上の尾根上に乾性弱ポドゾル化土壌の分布がみられ、経ヶ岳の2,000以上には湿性ポドゾルが分布する。経ヶ岳山頂付近にはブナを主体とする広葉樹林ならびにシラビソ-オオシラビソからなる亜高山性針葉樹林の分布がみられる。また大棚入山山頂付近にも同様の森林が分布し、山塊西側斜面（木曾側）には天然性ヒノキ林が分布する。

③伊那谷山地

中央アルプス山塊東面の前山的山塊ならびに扇状地に成立した森林地帯を「伊那谷山地」とする。

中央アルプス前山群は伊那谷が天竜川沿いに南北に開けているため風により乾燥し易い。このためB_D(d)型土壌あるいはB_B型、B_C型土壌の分布が多い。扇状地にはBL型土壌が広く分布し、アカマツを主体とする森林が成立している。なお南箕輪村大芝原にはアカマツ-ヒノキ複層林が存在し著名といえる。

(2) 農地

本図幅における農地土壌は、図幅の3割程度を占め、主に辰野町から伊那市

にかけて天竜川沿いの段丘面上に分布している。又木曾川沿いにも僅かに分布している。

①天竜川流域

農地が多く分布する段丘は天竜川の右岸で特に発達しており、主に御嶽山からの火山灰を母材とする黒ボク土・多湿黒ボク土からなる。この2土壌の分布域は大まかに分かれており、段丘の高い面上は畑地利用されて黒ボク土が分布しており、低い面上は主に水田利用され多湿黒ボク土が分布している。なお高い面上でも、西側から流入する河川沿いでは、一部多湿黒ボク土が分布している。

天竜川の左岸は箕輪町以北では、山地が天竜川に迫っているため段丘の発達は狭い地域に限られ、低地では多湿黒ボク土、山地側の丘陵部分には褐色森林土、丘陵の中の低地には褐色低地土が分布している。南部の伊那市では、三峰川の扇状地が広がって水田利用されており、多湿黒ボク土が広く分布している。左岸の一部低地にはグライ土がわずかに分布している。

また天竜川及び支流に沿った最も低い低地には、沖積性の低地土壌である灰色低地土が分布している。

②木曾川流域

天竜川沿いの地域の西方には、中央アルプスにつながる山地が広がっており、さらにその西方には木曾川が南北に流下している。木曾川沿いではわずかに農地利用されており、主に黒ボク土・多湿黒ボク土が分布している。

2. 本図幅内に分布する土壌

(1) 林地土壌

①岩石地：RL

土壌層がなく、基岩が露出している。本図幅では山腹上部の崩壊性岩礫地を表現しているものが多い。

②褐色森林土亜群：B

湿潤温帯の山地帯の森林下に発達し、鉾質土壌の断面に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、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。この土壤には必ず外生菌根菌が伴われ、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しにくい。本図幅では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。本図幅では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_{ll}

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おり、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。本図幅では、伊那谷山地の扇状地地帯に広く分布する。

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）： $B\ell_B$
- イ、弱乾性黒色土（堅果状構造型）： $B\ell_C$
- ウ、適潤性黒色土： $B\ell_D$
- エ、適潤性黒色土（偏乾亜型）： $B\ell_D(d)$
- オ、適潤性黒色土： $B\ell_D(m)$

④ポドゾル群

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。

本図幅内では坊主岳、経ヶ岳、大棚入山の1600m以上の支稜上に乾性ポドゾル亜群が、また経ヶ岳山頂付近の広い尾根上に湿性腐植型ポドゾル亜群が分布している。

ポドゾル群は3亜群と9土壌型に分類されるが、本書では乾性ポドゾル亜群と湿性腐植型ポドゾル亜群の二種を、それぞれ乾性ポドゾル(P_D)、湿性ポドゾル(P_w)として表現している。

(2) 農地土壌

①黒ボク土

この地域に分布する黒ボク土は、西方に位置する御嶽山の火山活動から主に起因すると考えられる、火山灰を母材とする土壌で、堆積様式は、風積がほとんどである。この土壌は主に畑地に見られる。土壌の理化学性としては、仮比

重が小さくて軽く、孔隙が多く透水性が大きく、腐食に富むためC/N比が高く、塩基交換容量が大きく、塩基飽和度が低い、リン酸吸収係数は特に高いといった他の土壌とは大きく異なった特徴を持つ。

天竜川流域で見られる黒ボク土の土壌統群で最も多く分布しているのは、多腐植層（腐植含量10%以上）の厚さが地表から50cm以内の表層多腐植質黒ボク土で、その他に腐植層（腐植含量5～10%）の厚さが地表から50cm以内の表層腐植質黒ボク土、多腐植層の厚さが50cm以上の厚層多腐植質黒ボク土、腐植層の厚さが50cm以上の厚層腐植質黒ボク土が分布する。なお西方から天竜川に流下する深沢川、帯無川、大泉川、大清水川などの上流部分では、下層土がれき質となっている。

木曾川流域に分布する黒ボク土は木曾川の左岸では表層多腐植質黒ボク土が分布し右岸及び支流では表層腐植質黒ボク土が分布している。

②多湿黒ボク土

この土壌は、元来黒ボク台地上の凹地あるいは黒ボク台地周辺の沖積低地に分布する黒ボク土で、地下水またはかんがい水の影響を受けて下層に斑紋が生成した土壌である。しかし、台地上の黒ボク土が水田化されたため、かんがい水により斑紋が生成した土壌も多く含まれている。この土壌は主に水田に見られる。土壌の理化学性は、黒ボク土に類似しているが、凹地に分布しているものはやや排水不良であり、また水田化などのために黒ボク土に比べてやや仮比重が高く、リン酸吸収係数が減少するなどの傾向が見られる。

天竜川流域に分布する多湿黒ボク土は腐植層の厚さが50cm以内の表層腐植質多湿黒ボク土である。

木曾川流域でも表層腐植質多湿黒ボク土が分布している。

③灰色低地土

ほぼ平坦な沖積地、谷底平野、扇状地などに分布する土壌で、おおむ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。これらの土層は母材が地下水あるいはかんがい水の影響を受けて灰色化したか、あるいは元のグライ層が地下水位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。この土壌は、主に水田に見られ一般に生産力が高い。

天竜川流域では、川沿いの最も低い地域に分布しており、より天竜川に近いところに土性が壤質で土色が灰褐色の中粗粒灰色低地土・灰褐色系、その外側及び上流、天竜川の支流の、深沢川、帯無川、樅木川、小沢川沿いには、土性が壤質ないしは砂質で0～30cm以下にれき層が出現するれき質灰色低地土・灰色系が分布している。

木曾川流域では、本図幅内の最も下流域の川沿いに、土性が壤質ないしは砂質で30～60cm以下にれき層が出現するれき質灰色低地土・灰色系が分布している。

④森林褐色土

この土壌は丘陵地及び山麓の斜面、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。母材は洪積世以前のものが多い。この土壌は主に畑地に見られる。

天竜川左岸の丘陵部分に土性が粘質の細粒褐色森林土が分布している。

⑤褐色低地土

この土壌は、低地のうち排水良好なところに分布する。作土下の土色はおおむね黄褐色で、斑紋を持つ土壌と持たない土壌とがある。斑紋を持つ土壌は主に水田に見られ、持たない土壌は畑地に見られるが、生産力は概して高い。

天竜川の左岸に見られ、褐色森林土の分布域に近い低地に見られる。土壌統群は土性が壤質ないしは砂質でれき層が30～60cm以下に出現する、れき質褐色低地土・斑紋有り、土地利用は水田が主である。

⑥グライ土

台地、丘陵地間の低地などで排水不良な地帯に広く分布する。大部分は水田に見られ、一般に地下水位が高く、湿田・半湿田の土壌である。グライ層とは、過剰の水分のために酸素が欠乏し還元状態となっている土層のことで、青緑色ないし緑灰色を呈している。

天竜川左岸の支流棚沢川沿いに、土性が壤質ないし砂質で作土直下からグライ層となる、中粗粒強グライ層が分布している。

3. 資料、文献

- 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
" : " 第14報上伊那地区、昭和51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
" : " 第15報 奈良井事業区、昭和37年
林野庁・長野営林局：" 第25報 諏訪事業区（横川・東俣）、
昭和42年
" : " 第41報 奈良井事業区（奈良井国有林ほか
3地区）、昭和54年
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－土壌等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木曾谷山地

全体に急峻で平坦地は少なく、居住地・耕作地は川沿いの限られた安定地に限られる。林地には40年生前後のカラマツ造林地が多いが、ミズナラを主体とする薪炭林起源の広葉樹林の分布も多い。

②中央アルプス山塊

経ヶ岳山頂付近にはブナを主体とする広葉樹林ならびにシラビソ-オオシラビソからなる亜高山性針葉樹林の分布がみられる。また大棚入山山頂付近にも同様の森林が分布し、山塊西側斜面（木曾側）には天然性ヒノキ林が分布する。木曾谷山地、伊那谷山地に接する山地の多くはカラマツ人工林となり、一部にはヒノキ人工林が増加している。

③伊那谷山地

中央アルプスから供給される土砂により形成された扇状地が広く分布し、カラマツ人工林の成立が多い。ほかにアカマツ、ヒノキ、スギ人工林もモザイク状に分布する。南箕輪村大芝原には著名な「アカマツ-ヒノキ複層林」がある。

天竜側右岸段丘地帯は水利が不良なため開発が遅れていたが、中央高速道路の開通に伴い宅地化が進行し始めている。

2. 農 地

①木曾川流域

この地域は急峻な地形が多いため、川沿いに小分布する平坦地に農地が分布するのみである。川沿いの低地は水田に、山地側は主に畑地に利用されている。

②天竜川流域

天竜川流域では、段丘の発達が顕著で、広い平坦地が農地として利用されている。本地域の農耕地の約6割を占める水田は、天竜川沿いの低い段丘や扇状地を中心に広がっており、県下でも有数の収量が多い穀倉地帯としても知られている。一方高い段丘上は主に畑地利用されており、面積が多い順に飼料用と

うもろこしなどを主体とする飼料作物畑・野菜畑・リンゴや梨などの樹園地となっている。

しかし近年特に伊那市中心部に近い地域などでは市街地化による農地転用が顕著で、また高速道路沿いの宅地化・工業団地化など、農地面積の減少傾向が見られる。

3. 資料、文献

環境庁：現存植生図 長野県 伊那（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

伊那谷自然教育会：中央アルプスと伊那谷の自然、信濃毎日新聞社、平成5年

長野県農林統計協会：農林業市町村別統計書

2000年3月 印刷発行

土地分類基本調査

「伊 那」

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