

---

# 土地分類基本調査

---

## 「中野」

5万分の1

国 土 調 査

長 野 県

2005

## 序 文

本県は、日本の屋根と称されるように、急峻な山岳や高原地帯が多く、美しい自然に恵まれた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ため県では、国土調査法に基づき、地形、表層地質、土壌等の主要な自然的要素並びに土地利用の実態を科学的かつ総合的に調査を行い、その成果を図面及び簿冊として作成しています。

この調査は、国土地理院発行の縮尺5万分の1地形図幅を単位として実施しており、本年度はこのうち「中野」図幅の調査成果をとりまとめました。

この成果が、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、防災計画、環境アセスメント等の基礎資料として、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17年3月

長野県農政部長

鮎 沢 光 昭

# 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 地域の概要	4
IV 主要産業の概要	7

## 各 論

I 地形分類図	11
II 水系・谷密度図	17
III 表層地質図	18
IV 土壌図	35
V 土地利用現況図	43

## 添附図面

地形分類図

水系・谷密度図

表層地質図

土壌図

土地利用現況図

## まえがき

- 1 本調査は、土地分類基本調査関係の各作業規程準則（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項により国土交通大臣の刊行した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 国土交通省土地・水資源局国土調査課  
総 括 長野県農政部農村整備課

	長野県土地分類調査会		
地形分類調査	大阪市立大学大学院	名誉教授	熊井 久雄
表層地質調査	信州大学教育学部	教育学部長	赤羽 貞幸
水系谷密度調査	野尻湖ナウマンゾウ博物館	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	主 任	柿原 仁志
	下諏訪向陽高等学校	教 諭	田中 俊廣
土壌調査	長野県林業改良普及協会	参 事	仙石 鐵也
土地利用現況調査	長野県農政部農村整備課		

# 総論

# I 位置、行政区画及び面積

## 1 位置

縮尺5万分の1地形図の「中野」図幅の地域は、長野県の北部に位置している。

図郭辺の経緯度は、東経138°15′～138°30′北緯36°40′～36°50′にまたがり、面積は、約416km<sup>2</sup>である。

## 2 行政区画

本図幅の行政区画は、図-1のとおり長野市、須坂市、中野市、飯山市、小布施町、高山村、山ノ内町、木島平村、信濃町、牟礼村、三水村、豊田村の4市3町5村である。

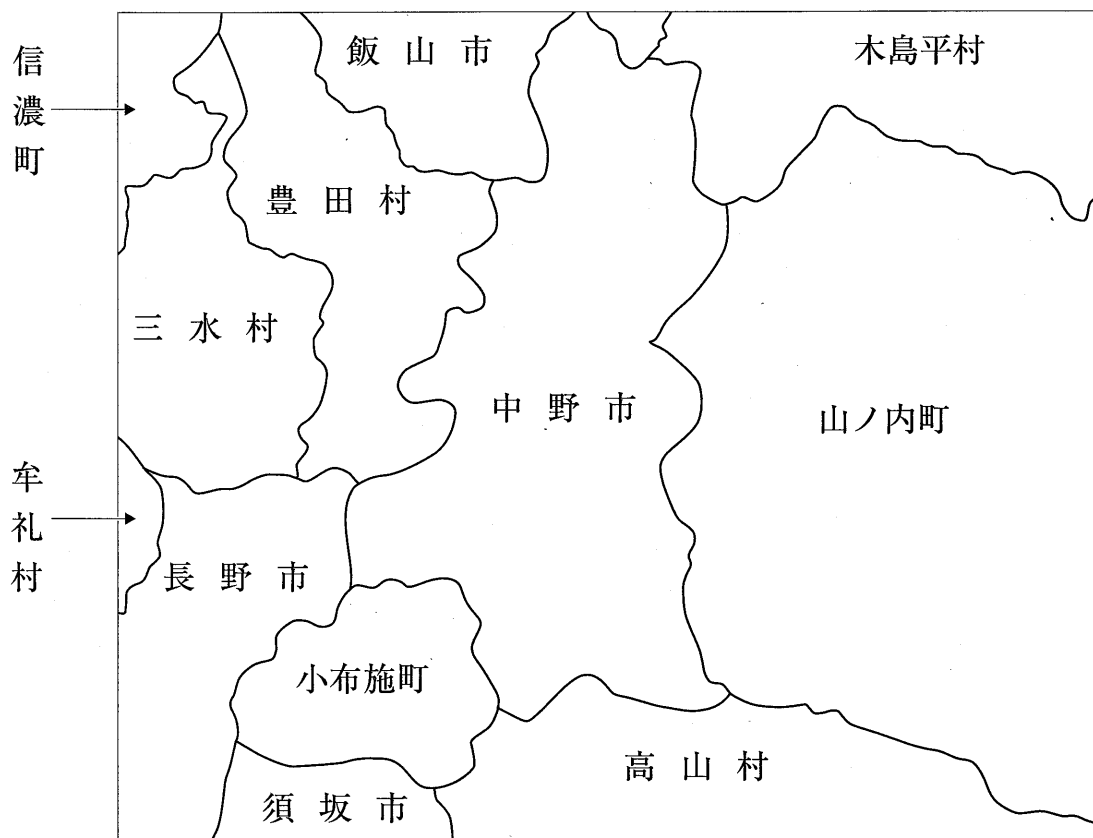


図-1 行政区画

### 3 面 積

図幅内市町村面積等は、表-1のとおりである。

表-1 図幅内市町村面積等

市 町 村	市町村面積a km <sup>2</sup>	図 幅 内 面 積 等		
		面積b km <sup>2</sup>	構成比 %	b/a %
長 野 市	737.9	30.9	7.4	4.2
須 坂 市	149.8	9.6	2.3	6.4
中 野 市	77.3	77.2	18.6	99.9
飯 山 市	202.3	16.3	3.9	8.1
小 布 施 町	19.1	19.1	4.6	100.0
高 山 村	98.5	36.8	8.8	37.4
山ノ内町	265.9	118.5	28.5	44.6
木 島 平 村	99.3	30.8	7.4	31.0
信 濃 町	149.3	8.7	2.1	5.8
牟 礼 村	39.9	3.8	0.9	9.5
三 水 村	35.5	29.9	7.2	84.2
豊 田 村	34.7	34.4	8.3	99.1
計	1,909.5	416.0	100.0	21.8

(注)・市町村面積は、ながの県勢要覧(平成15年版)

・図幅内面積は、国土地理院発行5万分の1地形図により計測

## Ⅱ 人口及び世帯数

調査地区内市町村における人口は、569,883人（平成15年）で、県人口の25.7%を占めている。

平成15年の人口増加率は、平成12年と比較すると長野市と中野市を除く全市町村で減少し、増加率は-0.3%と県平均を下回っている。

表-2 人口及び世帯数

(単位：人、戸、%)

区分	平成7年		平成12年		平成15年		人口増加率	
	人口 a	世帯数	人口 b	世帯数	人口 c	世帯数	b/a	c/b
長野市	377,678	129,960	378,932	136,108	380,001	140,606	0.3	0.3
須坂市	53,842	16,336	54,207	17,323	53,843	17,790	0.7	-0.7
中野市	42,292	11,963	42,624	12,853	42,682	13,328	0.8	0.1
飯山市	27,423	7,719	26,420	7,829	25,468	7,768	-3.7	-3.6
小布施町	11,436	3,017	11,460	3,264	11,317	3,370	0.2	-1.2
高山村	7,773	2,082	7,776	2,182	7,756	2,315	0.0	-0.3
山ノ内町	16,951	4,966	15,900	4,800	15,326	4,724	-6.2	-3.6
木島平村	5,850	1,579	5,513	1,576	5,416	1,584	-5.8	-1.8
信濃町	11,355	3,449	10,391	3,224	10,121	3,254	-8.5	-2.6
牟礼村	7,526	2,085	7,536	2,205	7,442	2,285	0.1	-1.2
三水村	5,766	1,487	5,526	1,471	5,395	1,511	-4.2	-2.4
豊田村	5,237	1,339	5,221	1,351	5,116	1,441	-0.3	-2.0
計	573,129	185,982	571,506	194,186	569,883	199,976	-0.3	-0.3
県計	2,193,984	713,414	2,215,168	758,164	2,215,352	783,671	1.0	0.0

資料：ながの県勢要覧（平成15年版）



### Ⅲ 地域の概況

#### 1 気 象

本図幅内の各気象観測所における気象状況は表-3のとおりである。

表-3 気象表

長野地方気象台

(単位：気温℃、降水量mm)

月 区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温	-0.7	-0.3	3.4	10.5	15.7	19.9	23.6	24.9	20.1	13.5	7.4	1.9	11.7
最高気温	3.4	4.2	8.9	17.1	22.2	25.3	28.9	30.5	25.0	18.8	12.7	6.6	17.0
最低気温	-4.3	-4.1	-1.1	4.8	10.1	15.6	19.8	21.0	16.5	9.2	2.9	-1.9	7.4
降 水 量	44.2	47.5	53.6	59.5	76.0	114.7	137.1	95.0	130.1	70.2	40.9	38.2	901.2

資料：気象台観測所観測データ1971～2000の平均

飯山観測所

(単位：気温℃、降水量mm)

月 区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温	-2.0	-1.6	1.9	9.0	14.9	19.4	23.0	24.4	19.7	13.0	6.9	1.1	10.8
最高気温	1.9	2.4	6.5	15.1	21.2	24.4	27.8	29.7	24.5	18.5	12.2	5.4	15.8
最低気温	-6.2	-6.1	-2.5	3.4	9.1	15.0	19.1	20.2	15.8	8.6	2.6	-2.5	6.4
降 水 量	188.7	145.9	103.6	62.5	78.5	109.9	152.4	115.4	147.4	100.3	96.9	148.8	1450.3

資料：気象台観測所観測データ1979～2000の平均

信濃町観測所

(単位：気温℃、降水量mm)

月 区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温	-3.2	-3.1	0.3	7.2	12.6	16.9	20.5	21.9	17.4	11.0	5.1	-0.3	8.9
最高気温	0.7	0.8	4.5	12.8	18.3	21.3	24.7	26.4	21.8	16.0	10.2	4.0	13.5
最低気温	-7.8	-7.8	-4.2	1.8	7.2	13.1	17.2	18.3	13.7	6.4	0.5	-4.5	4.5
降 水 量	103.3	94.5	92.3	65.8	89.2	121.2	182.2	114.0	148.4	85.3	77.4	87.7	1252.1

資料：気象庁アメダス観測データ1979～2000の平均

## 2 就業構造

調査地区内市町村における就業人口は、311,522人で、構成比は第一次産業12.8%、第二次産業28.0%、第三次産業58.1%であり、全県と比較し第二次産業の比率が低い。

表一 4 産業別就業者数（15歳以上）

単位：人、%

区分 市町村	就業者数	第一次産業		第二次産業		第三次産業			分類 不能 の産業
		就業者数	うち農業	就業者数	うち製造業	就業者数	うち卸・小売業等	うちサービス業	
長野市	202,347	16,727 (8.3)	16,539	53,426 (26.4)	31,887	129,221 (63.9)	46,538	54,072	2,973
須坂市	29,465	3,619 (12.3)	3,598	11,384 (38.6)	8,402	14,421 (48.9)	5,051	6,547	41
中野市	24,906	6,259 (25.1)	6,240	7,256 (29.1)	4,503	11,376 (45.7)	4,198	5,212	15
飯山市	14,921	3,917 (26.3)	3,891	3,944 (26.4)	2,018	6,992 (46.9)	2,242	3,423	68
小布施町	6,738	1,587 (23.6)	1,587	2,149 (31.9)	1,559	2,997 (44.5)	1,141	1,365	5
高山村	4,627	974 (21.1)	971	1,829 (39.5)	1,235	1,816 (39.2)	559	893	8
山ノ内町	9,188	2,155 (23.5)	2,112	1,791 (19.5)	857	5,237 (57.0)	1,390	3,114	5
木島平村	3,053	976 (32.0)	949	780 (25.5)	380	1,277 (41.8)	326	707	20
信濃町	5,660	798 (14.1)	787	1,863 (32.9)	1,172	2,997 (53.0)	888	1,574	2
牟礼村	4,300	830 (19.3)	825	1,178 (27.4)	697	2,290 (53.3)	724	1,089	2
三水村	3,396	1,210 (35.6)	1,207	909 (26.8)	569	1,277 (37.6)	380	606	—
豊田村	2,921	905 (31.0)	899	811 (27.8)	520	1,203 (41.2)	390	584	2
計	311,522	39,957 (12.8)	39,605	87,320 (28.0)	53,799	181,104 (58.1)	63,827	79,186	3,141
県計	1,200,281	134,545 (11.2)	132,037	421,450 (35.1)	293,504	639,860 (53.3)	225,866	290,465	4,426

(注) 下段( )内は、各産業別構成比  
資料：ながの県勢要覧（平成15年版）

### 3 交通

#### (1) 道路

図幅の西部に、上信越自動車道と国道18号が走り、南東部から北部にかけて国道292号が走っている。

#### (2) 鉄道

図幅西部に、国道18号と並行してJR信越本線が走っている。

また、図幅西部から北部にかけてJR飯山線が延びている。

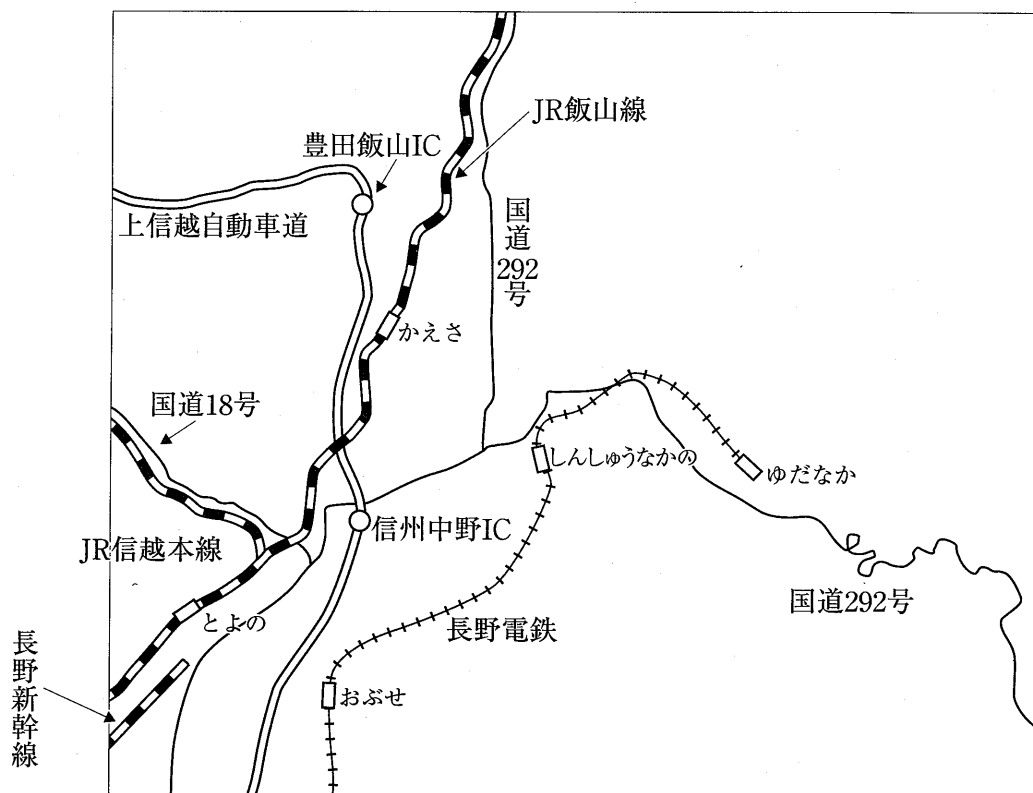


図-2 主要交通網

## 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30,132戸と全県の22.2%を占め、主業農家割合は17.3%と県平均を上回っている。

経営耕地面積は17,790haで、全県の19.9%を占めている。

農業産出額は524億3千万円で、全県の21.6%を占め、農家1戸当たり174万円で、県平均の178万円をわずかに下回っている。

表-5 農業の概要

区分	農家数 (戸)		経営耕地面積 (ha)				農業産出額 (1,000万円)					
	総数	主業	計	田	畑	樹園地	計	米	野菜	果実	花き	畜産
長野市	13,881	(11.1) 1,546	6,104	2,099	1,585	2,420	1,749	282	329	959	34	41
須坂市	2,486	(21.2) 528	1,516	249	218	1,049	632	36	33	505	11	29
中野市	3,101	(38.0) 1,177	2,138	474	497	1,167	804	62	87	559	32	29
飯山市	3,191	(16.4) 522	2,365	1,471	865	29	552	230	225	5	29	35
小布施町	976	(30.0) 293	765	132	76	557	287	20	20	206	21	6
高山村	804	(16.2) 130	494	130	96	268	157	14	10	110	4	12
山ノ内町	1,152	(34.8) 401	769	117	90	562	297	19	12	242	2	10
木島平村	866	(15.8) 137	675	468	197	10	143	61	43	2	4	25
信濃町	1,184	(5.8) 69	1,141	842	292	7	171	86	25	3	0	43
牟礼村	787	(11.2) 88	620	296	120	204	139	38	15	74	0	7
三水村	931	(21.6) 201	794	347	76	371	202	51	10	118	2	16
豊田村	773	(14.5) 112	409	148	55	206	110	23	12	68	x	3
計	30,132	(17.3) 5,204	17,790	6,773	4,167	6,850	5,243	922	821	2,851	139	256
県計	136,033	(12.0) 16,348	89,342	49,004	26,007	14,331	24,246	5,827	6,960	5,209	1,866	3,164

資料：ながの県勢要覧（平成15年版）、農林業市町村別統計書（平成16年度版）

(注) 1 農家数上段 ( ) 内は、主業農家割合 単位：%

2 農業産出額の内訳は、主要項目を掲載

## 2 商 業

調査地区内市町村における平成14年の年間商品販売額は、2兆400億2,679万円で、県全体の31.6%を占めている。

## 3 工 業

調査地区内市町村における平成14年の製造品出荷額等は、7,330億8,936万円で、県全体の13.7%を占めている。

表－6 商工業の概要

区分 市町村	商 業			工 業		
	事業所数	従業者数	年間商品販売額	事業所数	従業者数	製造品出荷額等
		人	万円		人	万円
長 野 市	5,618	41,878	178,129,684	728	22,241	44,025,065
須 坂 市	701	3,870	6,961,686	209	6,156	10,184,858
中 野 市	657	3,937	9,311,614	119	4,088	8,345,451
飯 山 市	404	2,191	4,652,863	39	1,395	4,175,198
小布施町	155	719	1,183,052	42	827	1,102,075
高 山 村	47	279	474,938	33	524	739,730
山ノ内町	224	830	1,089,673	17	180	171,252
木島平村	49	180	248,828	9	252	294,707
信 濃 町	148	671	977,119	23	873	3,012,052
牟 礼 村	71	283	335,783	9	362	892,331
三 水 村	59	187	382,048	3	199	226,917
豊 田 村	59	257	255,391	8	105	139,300
計	8,192	55,282	204,002,679	1,239	37,202	73,308,936
県 計	30,731	197,604	646,442,040	7,003	212,545	533,185,709

資料：ながの県勢要覧（平成15年版）

# 各論

# I 地形分類図

## 1. 地形概説

中野図幅は、長野盆地の北部に位置し、飯山盆地の南部が一部分布する地域であり、大地形区分では東北日本内弧隆起帯の西縁にあたる。

図幅中央部の南北に広がる長野盆地ならびに飯山盆地からなる低地帯をはさんで、西に西部山地、東に東部山地が位置し、地形は大きくこの3つに区分される。

西部山地は、南部に関田山地の南端部、北部は長野盆地の西縁帯をつくる標高900mほどの山地ならびに丘陵地からなる。戸谷峰（756.0m）を最高峰に、山稜の方向はほぼ長野盆地に平行し東北—南西方向にのびていて、比較的侵食がすすんでいる。一方東部山地は河東山地ともよばれ、2000m級の尾根が連なる三国山脈の西南端部にあたり、五輪山（1620.2m）や三沢山（1504.8m）などの山地がみられる。

火山地としては北部に高社<sup>こうしゃ</sup>火山地、東部に竜王—高標<sup>たかっびよ</sup>火山地、志賀山火山地、北西部に斑尾火山地などが分布し、1350mから2000mの火山が分布する。

図幅中央部には、標高330～400mの低地が広がり南西から北流する千曲川がつくる長野盆地を形成する。千曲川は長野市から中野市との堺付近から大きく蛇行しところどころに氾濫原をつくり、軟質な低地となっている。

西部山地からは、鳥居川や斑尾川が千曲川にそそぎ、東部山地からは志賀高原から発する夜間瀬川が南東から北西に流れ千曲川と合流している。

## 2. 地形・地域区分

中野図幅内の地形については、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・地域区分をおこなった。

### 1) 山地

#### a 西部山地

##### (1) 豊田—三水山地

#### b 東部山地

##### (1) 木島山地

##### (2) 五輪山地

##### (3) 三沢山地

### 2) 火山地

#### a 高社火山地

- b 竜王—高標火山地
- c 志賀山火山地
- d 斑尾火山地

3) 砂礫台地

- a 豊野丘陵
- b 長丘丘陵
- c 赤塩丘陵
- d 奥手山丘陵

4) 低地

- a 長野盆地
- b 飯山盆地
- c 谷底平野
  - (1) 荒瀬原—古間低地
  - (2) 斑尾川低地
  - (3) 須賀川低地
- d 扇状地
  - (1) 松川扇状地
  - (2) 樽川扇状地

5) その他

- a 地すべり地形・崩壊地形
- b 湿地
- c 崖

3. 地形分類

1) 山地

a 西部山地

(1) 豊田—三水山地

長野盆地の西方に分布する西部山地は、豊田—三水山地とよぶ。斑尾火山地と長野盆地との間に位置する標高500～800mの緩やかな起伏をもった鮮新世の堆積岩類からなる山地である。長野盆地にほぼ平行に北東—南西方向に峰がのび、主な尾根は南から鼻見城山(722.7m)、戸谷峰(756.0m)、774.7m峰、653.2m峰と定高性のある山稜をもつ。泥岩・砂岩を主体とした大川層よりなる北西斜面と、火山碎屑物を主体とした屋敷層よりなる南東斜面とは侵食に違いがあり、南東斜面は北東斜



面に比べてよりゆるやかである。この地形面は起伏量100～300mの小起伏面となっていて、更新世中期初頭に形成された侵食平坦面である大峰面に対比され、鼻見面と呼ばれる。北北東—南南西方向に斑尾川が南流し、北西—南東方向に斑川などがつくる谷が同方向にいくつか発達する。小規模の地すべりが多くみられる地域でもある。

## b 東部山地

### (1) 木島山地

北東部の樽川より北部に位置する標高1000～1300mの斜面を形成する山地で、火山岩類より構成される。南西方向に尾根がのび、標高1000m地点と標高1300m地点にはやや平坦な緩斜面がつくられている。開析がすすみ、本沢川など北東—南西方向に谷が発達する。

### (2) 五輪山地

夜間瀬川と白沢川にはさまれた標高1000mから1600mの山地で、鮮新統から下部更新統の火山岩類から構成される。大きく2つの尾根が発達し、1つは五輪山(1620.2m)を最高峰とし1242.3m峰、850m峰と西に尾根がのび、夜間瀬川流域の低地に急斜面で接する。一方、臂出山(1424m)を主峰とし1320m峰をへて北に尾根が延びている。五輪山の北斜面には湿地をともなう山頂緩斜面が形成され、スキー場として利用されている。

### (3) 三沢山地

三沢山(1504.6m)を中心に図副の南西部に位置する山地でおもに新第三系の火山岩類より構成される。三沢山から南東方向にのびる尾根は、1751.2m峰をへて笹ヶ岳へと続いている。西には1098.6m峰、899m峰、786.7m峰としだいに標高を減じ、雁田山(756m)へと連なる。この尾根の北側の地域では伊沢川、三沢川、本沢などが南南東から北北西へと流下し、大きな谷を形成している。南側には鎌田川が東から西にながれており、その南方には中倉山(1686.7m)が東西方向に尾根をつくる。

## 2) 火山地

### a 高社火山地

長野盆地の北端に位置する高社火山地は、高社山(1351.5m)を主峰とする第四紀火山であり、北西に滝の沢山(1070.6m)その北に虚空蔵山(783.4m)が火山体を形成する。

また、東麓には三ツ子山(982m)飯盛山(1064.1m)が溶岩山頂丘をつくり、須賀川低地と接する。高社山の山頂から標高800mほどには急な斜面が形成され、開析

がすすんでいるが、それより低い山麓には広い火山麓扇状地が形成され、緩やかな斜面が形成されていて、スキー場として活用されている。

#### b 竜王<sup>たかびよ</sup>—高標火山地

図幅の東端に位置する火山地で、高標山（1747.3m）とその南の竜王山（1900.1m）とで構成される。高標山は中期更新世の火山岩類で、竜王山は前期更新世の火山岩類からなり、侵食がすすんでいる。竜王山の北斜面には溶岩流の堆積面が残存しており、緩やかな山頂緩斜面をつくる。

#### c 志賀山火山地

志賀山火山地は図幅の南西端に位置する志賀火山岩類の溶岩流がつくる堆積面で、溶岩原を残している。1600mから1100mの標高に東から西に流れた溶岩流の上にくつつかの凹地が形成され、水無池、琵琶池、丸池、長池などの池や湿地が点在する。北斜面は横湯川がつくる大きな谷が形成され、また南斜面には角間川がつくる深い谷がつくられて急崖をつくる。この谷沿いには崩壊地形が発達する。

#### d 斑尾火山地

本図幅の北西端に位置する火山地で、第四紀火山である斑尾山（1381.8m）の南半分が分布する。山頂から南へ1174.7m峰（大平山）をへて荒瀬原に続く尾根と、山頂から西に1192m峰（石原山）をへて菅川に続く尾根があり、開析がすすみ大きな谷は火山性の崩壊堆積物により埋積されている。東斜面は標高900mから山麓緩斜面が発達しその東縁には湖沼が点在する。

### 3) 砂礫台地

#### a 豊野丘陵

豊野丘陵は鳥居川と長野盆地にかこまれた地域で、標高350～600mの東北—南西方向にのびる高まりをつくっている。表層は中期更新世の火砕流や湖成堆積物および火山灰層から構成され、北部には平坦面が形成されている。長野盆地との堺は急な斜面となり地すべりが発達する。

#### b 長丘丘陵

長野盆地と千曲川にはさまれた標高330～460mの丘陵地で、北東—南西方向に細長く軸部がのびている。前期から中期更新世の火砕岩類および湖成堆積物から構成され、西縁は千曲川により浸食された崖がつくられており、東縁は断層による急崖が形成されて長野盆地と接している。

#### c 赤塩丘陵

赤塩丘陵は図幅中央の千曲川の西に位置し、標高400～610mの丘陵地である。鳥居川と千曲川、斑尾川に囲まれており、鮮新世～前期更新世の火砕岩類および堆積岩類

から構成され、東縁は断層により直線状に切られている。

#### d 奥手山丘陵

千曲川と豊田—三水山地に囲まれた標高350～500mの丘陵地で、前期更新世の火砕岩類や堆積岩類から構成される。東斜面は急斜面となり千曲川に接し、西から北にかけては緩斜面が続く。また丘陵には標高500mの平坦面が形成され、ゴルフ場などに利用されている。

### 4) 低地

#### a 長野盆地

図幅中央の南北に分布する標高330mから400mの平坦な盆地を長野盆地とよび、千曲川と夜間瀬川の合流付近で飯山盆地と境される。おもに千曲川による氾濫原堆積物およびその支流による扇状地堆積物より構成され、きわめて平坦な広い低地をつくっている。長野市赤沼から中野市江部にかけて標高330mから340mの低地がひろがり、千曲川沿いの広い範囲で自然堤防が発達する。豊野丘陵との境には浅川をつくる扇状地と小布施周辺は松川をつくる扇状地が微高地をつくる。

#### b 飯山盆地

低地の北部には飯山盆地の南端部が分布し、標高310mの自然堤防および氾濫原のつくる低地がひろがる。

#### c 谷底平野

##### (1) 荒瀬原—古間低地

斑尾火山地と豊田—三水山地にはさまれた地域に東西にのびる低地がつくられている。標高640mの谷底平野で斑尾川の支流が西流し、泥炭層や湖沼堆積物によって構成される。

##### (2) 斑尾川低地

図幅の西縁部に豊田—三水山地を取り囲むように分布する谷底平野である。

##### (3) 須賀川低地

図幅北東部に分布する標高700mから850mの低地で、白沢川と須賀川によって開析された谷を湖沼堆積物が埋めて低地がつくられ、扇状地が分布する。

#### d 扇状地

##### (1) 松川扇状地

図幅南部の三沢山地から流れる松川がつくる扇状地で、小布施では標高330～380mの低地をつくり、松川の上流域では標高350～450mの扇状地面を形成する。

##### (2) 樽川扇状地

図幅北部に流れる樽川をつくる扇状地で、扇頂は標高690mほどで飯山盆地にむ

かって緩斜面をつくる。

e 後背湿地

長野盆地の中野市江部周辺の篠井川流域（延徳田んぼ）には自然堤防の背後に発達する後背湿地が広い範囲に分布する。また中野市岩井では千曲川にそって南北に細長い自然堤防とその東側に後背湿地が分布する。

f 自然堤防

図幅南西部の長野市赤沼から鳥居川との合流地点にかけて、千曲川沿いに広い範囲で自然堤防が発達する。また中野市の小牧付近や岩井付近では千曲川が大きく蛇行する地域で自然堤防の発達が良い。

g 旧河道

中野市の栗林から大俣にかけて、曲流していた千曲川を河川改修したために、比較的明瞭な河道跡がのこっている。

f 河原

千曲川の長野市赤沼地域から上流域にかけて広い範囲で河原が形成されている。高水敷は果樹園や公園として利用されている。夜間瀬川の河川敷にも河原が発達する。

5) その他

a 地すべり地形・崩壊地形

豊野丘陵にはいくつかの地すべり地形がみられる。鳥居川流域にはやや規模の大きい地すべりがあり、長野盆地との境にも地すべりが発生している。また山ノ内町横湯川では、規模の大きい地すべり地形がみられる。

b 湿地

夜間瀬川流域や五輪山の北緩斜面、志賀高原などに分布する。

c 崖

長丘丘陵の東縁部には断層による急崖が5 kmにわたって発達する。

## 文 献

赤羽貞幸・加藤禎一・富樫茂子・金原啓司（1992）中野地域の地質。地域地質研究報告（5万分のI地質図幅）、地質調査所、106p

加藤禎一・赤羽貞幸（1986）長野地域の地質、地域地質研究報告（5万分のI地質図幅）、地質調査所、120p

本間不二男（1931）信濃中部地質誌。古今書院、331p

八木貞助（1941）上高井郡地質誌。上高井教育会、230p

八木貞助・八木健三（1958）上水内郡地質誌。長野県上水内教育会、古今書院、480p

## 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ところを原則として全て取り上げる方法で作成したが、50,000分の1地形図で読み取れないものは省略した。耕地等における主要な人工水路も記入したが、山間部を等高線に沿うような形で通している用水路は省略した。

本図幅内の主要な水系は、中央よりやや西寄りを北流する千曲川とその支流である。東側の河東山地・志賀高原より合流する支流は、北から樽川、夜間瀬川、篠井川、松川である。また西側からは、斑尾川、鳥居川、浅川が合流している。

長野盆地内を流れる千曲川は川幅が広く、中州による分流が多く見られるが全体としては単調な形をしている。後背湿地は平坦で、谷密度が0となるところも見られる。しかし長野盆地を出る豊野町の立ヶ花からは川幅が狭まり、飯山盆地に至るまでの間は顕著な穿入蛇行を示している。

図幅の東辺は志賀高原にあたり、志賀山・竜王山などの火山がつくる高原である。この地域では溶岩流などに対応して水系の形は不規則で、谷密度もあまり高くない。これらの火山の基盤をなす新第三系の深成岩・火山岩類が分布する河東山地ではやや深い谷が形成されており、広葉樹型の水系が発達して谷密度は20台の値を示している。この地域を流れる川のうち、夜間瀬川、松川の下流域には広い扇状地が形成されており、そこでは谷密度が非常に小さくなっている。中野市の北方にある高社山は独立した火山で、溶岩地形に支配された放射状の谷が形成されている。火山麓扇状地はあまり広がらないが、そこでは谷密度が小さくなっている。

千曲川より西側の地域には、丘陵性の山地が広がっている。鳥居川より北の斑尾川流域では、山地の伸びの方向である北東—南西方向と、それに直交する北西—南東方向の谷がよく発達している。それらの谷はさらに浅く短い谷がよく発達しており、広葉樹型ないしは羽状の水系をつくっている。谷密度は30台と高い値を示している。長野盆地の西縁に沿って分布する丘陵地域では、盆地側の急斜面に短い谷が発達している。図幅の北西隅にある斑尾山は開析の進んだ火山で、大きく谷が入り込んでいるが谷密度がやや小さい。

### Ⅲ 表層地質図

#### 1. 地質概説

中野図幅域は、長野県北部に位置する長野盆地の北部から飯山盆地の南端部にかけての地域を占める。地形的には、長野盆地の北部を中央に、その西側に西部山地、東には志賀高原を含む東部山地が隣接する。北端部には飯山盆地の南部が隣接し、その境界部に高社火山、北西端に斑尾火山の一部を含んでいる。

本図幅域を構成する地質は、大きく堆積物と火成岩類に区分され、堆積物は固結堆積物、半固結堆積物、未固結堆積物に3区分される。火成岩類は、火山性岩石と深成岩に分類される。

固結堆積物は新第三紀の海成層である。これら新第三系の分布域は、東部山地の南部と斑尾山の南東部に限られる。東部山地には、火山碎屑岩類や碎屑岩類からなる下部～中部中新統の志賀緑色火山岩類や高井頁岩層が分布する。一方、西部山地の新第三系は、海成ないし汽水成の碎屑岩類からなる鮮新統の長沢層と大川層が、斑尾火山を取り巻くように分布する。

半固結堆積物は、第四紀前期～中期の堆積物であり、西部山地一帯、長野盆地の西縁部に広く分布する。これらの第四系は、大きく陸水成層と火山噴出物とからなる。陸水成層は、河川成の堆積物と湖沼成の堆積物とに区分され、湖沼成堆積物は、長野盆地の西縁に発達する丘陵部に分布する。

未固結堆積物は、盆地に流入する河川の下流部に分布する扇状地堆積物、千曲川ぞいに分布する自然堤防堆積物や後背湿地堆積物などの河川性堆積物が広い面積を占めている。これらは、後期更新世から完新世に堆積した堆積物で、本図幅域では最も新しい時代の堆積物である。この他、山間地に湖沼成堆積物、山麓部に碎屑物が分布する。湖沼成堆積物は、志賀高原の角間川上流、横湯川中流、須賀川の落合付近に見られる。これらは志賀火山や高社火山による火山噴出物によって堰止められてできた湖に堆積したものである。

火成岩類は、深成岩類と火山岩類に分けられる。深成岩類は、石英閃緑岩・閃緑斑岩・石英斑岩など新第三系に貫入した岩石である。東部山地ではこの深成岩類が広い面積を占めている。これらを覆って上部中新統の笠越火碎岩類や鮮新統の雁田山火山岩類・箱山火山岩類・神池火山岩類が分布する。また、東部山地には下部更新統の平穏火山岩類・竜王火山岩類、中部更新統の志賀山古期火山岩類・高社火山岩類などが大きな面積を占める。図幅の西部には、斑尾火山や飯縄火山の噴出物が分布する。

本図幅域の地質構造は、長野盆地の低地を境にしてその西側と東側山地とで大きな差異が認められる。盆地の西側に分布する鮮新統や下部～中部更新統には、褶曲や断層が数多

く発達し、複雑な地質構造をなしている。特に長野盆地西縁部から飯山盆地にかけては、明瞭な活断層群が見られる。一方、東部の山地を構成する中新統・鮮新統・更新統の火山岩類には、あまり明瞭な褶曲や断層が認められない。

なお、本表層地質図の編集にあたっては、赤羽ほか（1992）の地質図を基礎とし、その後のデータを加えて編集した。

## 2. 固結堆積物

本図幅域で固結堆積物として区分した地層は、砂岩・礫岩・泥岩などからなる新第三紀層である。

### a. 泥岩 (ms)

本図幅で泥岩として区分した岩石は、高井頁岩層（赤羽ほか、1992）と呼ばれた中新世の海成層である。中野市更級、高遠、高山村三沢山の西部、山ノ内町佐野、寒沢、菅峠と小池峠の間、上林北の横湯川のほか、三沢山地に点々と小規模な分布を示す。いずれの分布地でも周りを深成岩類が取り囲み、強い熱変成を受けている泥岩である。また、志賀緑色火山岩類との直接的な関係は確認できない。

岩相は黒色～灰色の頁岩層で、葉理が認められる所もある。いずれも熱変成を受けているため硬化している。隣接する志賀高原の発哺温泉付近の頁岩からは、魚鱗化石を産出する。この泥岩は、南に隣接する須坂図幅や長野図幅の松代周辺に広く分布する別所層の黒色頁岩層に対比される（沢村ほか、1967；加藤・赤羽、1986）。

### b. 泥岩・砂岩 (nms)

本図幅で泥岩・砂岩として区分した岩石は、長沢層（赤羽ほか、1992）と呼ばれる下部鮮新統である。斑尾火山南東部を取り巻くように飯山市堀越・豊田村郷露・親川・梨久保・三水村芋川日向・堀越へと帯状に分布する。親川付近の斑川に沿ってよく露出する。下限は不明であるが、上位には大川層が整合に重なる。層厚は600～700mを示す。

岩相は全体として泥岩を主体とする。中部には砂岩層を挟む。下部の暗灰色泥岩は細粒～中粒の砂岩層と互層する。上部は灰色の泥岩や中粒砂岩とからなり円磨された細礫の礫岩層を挟む。全体に泥岩に富むため地すべりなどによる崩れが多い。三水村芋川日向からは、多数の海生貝化石が報告されている（冨沢、1958；斎藤ほか、1962）。

### c. 砂岩・礫岩・泥岩・凝灰岩 (scm)

本図幅で砂岩・礫岩・泥岩・凝灰岩として区分した岩石は、大川層（森島、1941）と呼ばれる鮮新統である。長沢層の外側を取り巻くように、飯山市柳久保・豊田村美沢・日向沢・三水村芋川・鼻見城山と帯状に広く分布する。また、千曲川沿いでは、替佐・上今井・二ツ石地域、上赤塩から米山の南にかけての地域にも分布する。下限は長沢層に整合

に重なり、上限は屋敷層に整合的に覆われる。層厚は厚くおよそ1500m。

岩相は全体に砂岩や泥岩が優勢であり、凝灰岩層や礫岩層を挟み、全体に凝灰質である。礫岩層や砂岩層は横への岩相変化が大きく、軽石質の凝灰岩層をたくさん挟んでいる。凝灰岩層には、層厚50m以上を示すものもある。黒雲母を含む白色凝灰岩層は鍵層として有効である。本図幅には、中部に挟まれる連続性の良い2層の凝灰岩層を記入した。礫岩層は円磨されたチャート・スレートなどの古期岩類や安山岩・閃緑岩などの細礫ないし中礫からなり、上位ほど発達が顕著となる。泥岩層は南部ほど優勢で、層厚50cm以下の亜炭層を多く挟んでいる。かつて親川や若宮ではこの亜炭層を採掘した。上赤塩の本沢上流からは、メタセコイヤの株・枝・葉・球果などが産出する。また、亜炭層の近くからは、メタセコイヤなどの植物化石を多産する。

### 3. 半固結堆積物

本図幅で半固結堆積物としたものは、第四紀前期から中期にかけての陸成堆積物である。

#### a. 砂礫・凝灰岩 (mi)

本図幅で砂礫・凝灰岩として区分した半固結堆積物は、水内層（赤羽、1980）と呼ばれる下部更新統である。豊野丘陵の周辺、鳥居川沿い、大倉から替佐にかけての丘陵地、高丘丘陵の南西部などに分布する。上位には鳥居川火砕岩類や豊野層などの中部～上部更新統が不整合に重なり、屋敷層とは同時異相の関係にある。層厚は250～300m。

岩相は礫岩と砂岩からなる下半部と、礫岩・砂質シルト・凝灰角礫岩・泥流堆積物からなる上半部とに分けられる。礫岩は径10～20cmの円礫が多い。礫種は安山岩や閃緑岩類が多く、チャート・スレート・花崗岩類などの古期岩類は少ない。上半部の礫層は、かなり風化が進みハンマーで簡単に崩れる程度のくさり礫層となっている。凝灰角礫岩層や泥流堆積物は、東山から北部の道光寺にかけて分布する。

#### b. 火砕岩・火山円礫岩・砂礫・シルト (ya)

本図幅で火砕岩・火山円礫岩・砂礫・シルトとして区分した半固結堆積物は、藤本ほか(1946)が屋敷層と呼んだ地層である。飯山の静岡地域の山地、豊田村北永江から三水村赤塩にかけての地域、蓮から上今井にかけての千曲川沿い地域に分布する。本層は大川層に整合的に重なり、中部～上部更新統に不整合に覆われる。水内層とは同時異相の関係にあり、北部に分布し火山砕屑岩類を主体とする地層が屋敷層である。層厚は300～400m。

岩相は凝灰岩・火山礫凝灰岩・凝灰角礫岩や火山角礫岩からなる火山砕屑岩類を主体とするが、火山円礫岩層・泥岩層・砂岩層・礫岩層を挟む。砂礫層や火山円礫岩層には、しばしば層理が発達し、級化構造や斜交層理も顕著で、これらが水中堆積層であることを示す。火山砕屑岩類は、輝石安山岩や角閃石安山岩からなり、南部ほど火山性の物質が少な



くなる傾向がある。

c. シルト・砂 (ty)

本図幅でシルト・砂として区分した半固結堆積物は、これまで川谷泥岩層（赤羽ほか、1992）、豊野頁岩砂岩蛭岩層（鈴木、1938）と呼ばれてきた地層である。

川谷泥岩層は、豊野町川谷の鳥居川を挟んで北と南の斜面に小露出し、水内層に整合的に重なり、鳥居川火砕岩類に不整合に覆われる下部更新統である。層厚は40～50m。岩相は黒灰色で塊状の泥岩や砂質泥岩を主体とし、層理は認められない。所々に礫質部や含礫泥岩層を挟む。礫はチャートやスレートからなる細礫である。海棲のケイソウや有孔虫のほか、材化石や二枚貝・巻貝などを含む。また、炭化した植物遺体を多く含み、Pinusの花粉を高率に含む。

豊野層は、豊野丘陵に分布する火砕岩層の上位に重なる湖成の中部更新統である。豊野層団体研究グループ（1977）は、下位から高丘砂シルト部層・観音山シルト部層・平出砂礫部層の3部層に細分した。

高丘砂シルト部層は、中野市高丘丘陵から長丘丘陵にかけて分布し、層厚は40～50m。岩相は灰色シルト層を挟む塊状の中粒～粗粒の砂層や砂層とシルト層との互層からなり、まれに中礫層を挟む。最下部には紫灰色細粒火山灰層や黄白色軽石層を挟んでいる。

観音山シルト部層は、本図幅域でも北の蓮の腰巻橋北、大俣、長丘、高丘、蟹沢、中島、豊野丘陵、石、南郷と長野盆地の西縁にそって広く分布する。層厚は20～30m。岩相は葉理の発達する灰白～灰色のシルト層、上部は細粒砂層の挟みが次第に多くなり互層となる。下部のシルト層は火山性物質に富んでいる。淡水生貝化石のオオタニシ、マツカサガイ、ヌマガイ、マシジミなどが報告されている。

平出砂礫部層は、豊野丘陵の頂上部の白坂峠から平出にかけての地域、丘陵東部の小瀬から向原にかけての地域、高丘丘陵などに分布する。層厚はおよそ20m。岩相は黄褐色の中粒～粗粒の砂層を主体とし、砂礫層、塊状の粘土層などよりなる。

d. 砂礫・泥流堆積物 (kr)

本図幅で砂礫・泥流堆積物として区分した半固結堆積物は、図幅西部の鳥居川左岸、豊野町大倉から牟礼にかけての平坦な地域、および大倉から上赤塩にかけて広がる平坦面を構成する倉井層（赤羽ほか、1992）である。層厚は40～50m。岩相は主として泥流堆積物からなるが、火山灰質シルトや砂礫層を挟む。泥流堆積物は、灰色の輝石安山岩礫を主にチャートやひん岩などの礫を含み、基質は灰色～紫灰色の火山灰質の泥からなる。礫には、径が数mにおよぶ安山岩礫を含む。最上部には、輝石安山岩の礫からなる砂礫層が発達する。砂は礫と同質の砂粒からなり、砂層には層理や葉理が見られる。材化石を含む。

#### 4. 未固結堆積物

##### a. 火山砂礫（火山麓扇状地堆積物）（vg）

本図幅で火山砂礫として区分した未固結堆積物は、火山麓扇状地堆積物であり、高社火山や斑尾火山の山麓に分布する。高社火山南麓の深沢、西麓の赤岩、北麓の木島平スキー場などには、典型的な火山麓扇状地堆積物が広く分布するが、斑尾火山での分布はやや小規模である。層厚は50m以下。岩相は、火山体を構成する安山岩の亜角礫～亜円礫と、砂・火山灰・砂質シルトなどの基質とからなる堆積物で、葉理や成層構造も見られる。これらは成因的には土石流による堆積物が主体である。扇頂部では亜角礫を主とし、砂や火山灰の基質からなるが淘汰が悪く、弱い成層構造が見られる。扇端部では亜角礫が多く、分級が良くなる。砂質や泥質の薄層を挟み、葉理・成層構造・インプリケーションが発達する。中野市の十三崖には火山麓扇状地扇端部の断面が露出し、岩相をよく観察できる。

##### b. シルト・砂・礫（湖成堆積物Ⅰ）（ld1）

本図幅でシルト・砂・礫（湖成堆積物Ⅰ）として区分した未固結堆積物は、古期の湖成層にあたる志賀湖成層（飯島、1956）、横湯川湖成層（赤羽ほか、1992）、落合湖成層（赤羽ほか、1992）、赤坂層（赤羽ほか、1992）などである。

志賀湖成層は、志賀高原石ノ湯・田ノ原から熊ノ湯にかけて分布し、平坦地を構成する。層厚は石ノ湯で最も厚く55m、平床原では20m以下である。下部の岩相は径数cm以下の安山岩礫や砂からなる砂礫層で、上位になるにつれて火山灰質のシルトや砂の挟みが多くなる。中部は全体の中では最も細粒の堆積物で、白色～灰青色の葉理が発達する火山灰質シルトを主体にし、細粒火山灰層やシルトと砂の互層を挟んでいる。上部は、より粗粒の砂礫層となり火山灰層を挟む。下部には泥炭層や径30cm以下の材化石をたくさん含んでいる。この湖成層は志賀山古期火山岩類によって、角間川が堰止められ形成されたものである。したがって、横湯川湖成層や河原小屋付近の湖成層と同じ時期に形成されたものである。

横湯川湖成層は、山ノ内町横湯川中流域にあたる、竜王沢と横湯川とに挟まれる標高1100～1400mの地域にかけての広い範囲に分布する。層厚は50～100m。岩相は安山岩の礫を多く含む砂礫層やシルト層からなる。湖成層分布域の大部分は、地すべりによって堆積物の移動が繰り返され大規模な崩積土となっている。

落合湖成層は、高社火山の噴出物による堰止めによって形成された堆積物である。山ノ内町須賀川落合から下須賀川にかけての標高680m以下の地域、池ノ平周辺地域に分布する。層厚はおよそ90m。岩相は灰褐色の中粒～粗粒の砂層とシルト層との互層である。下白沢橋付近には、斜交葉理の発達する砂礫層と級化構造の認められる火砕流堆積物との互層が見られる。上部はシルト層を主体とする。

赤坂層は下水内郡豊田村赤坂付近の赤坂断層以西に最も広く分布する。そのほか穴田の南東、毛の川、三水村奈良本、毛野などにも小分布する。屋敷層を不整合に覆い更新世後期以降の火山灰層に覆われる。層厚は20～30m。岩相は中粒～粗粒の砂層とシルト層からなり、火山円礫岩を挟む。砂層は白～灰色の長石や石英に富み、黒雲母の含有量が多い。また、この砂層は淘汰が良く固結度が低く、葉理が発達する。斑尾川ぞいでは、シルト層や泥炭質シルト層が主体で砂層や礫層を挟む。保存の良い花粉や胞子の化石が見られ、Picea花粉が非常に高い出現率を示す。

c. シルト・砂・礫（湖成堆積物Ⅱ）(ld2)

本図幅でシルト・砂・礫（湖成堆積物Ⅱ）として区分した未固結堆積物は、新期の湖成層である。

これらは飯山市蓮新田の南東部や豊田村北永江から南永江にかけての地域に分布する後期更新世における湖沼性堆積物である。これらの湖成層はシルト層を主体とする細粒の堆積物で、砂礫層・泥炭層・泥炭質シルト層・火山灰層などを挟んでいる。層厚は10～20m。地形的にはきれいな堆積面を残している。現在、河川はこれらの堆積物を5m以上削り込んでいる。

d. 碎屑物Ⅰ（地すべり・土石流・崖錐・崩壊堆積物）(dt1)

本図幅で碎屑物Ⅰとして区分した未固結堆積物は、中部更新世から後期更新世前期にかけて堆積した古期の碎屑物で、地すべり堆積物・土石流堆積物・崖錐堆積物・崩壊堆積物などである。

碎屑物Ⅰは飯山市の静間地域、斑尾山山麓の堀越北部や土橋付近、山ノ内町須賀川の倉下川上流域、山ノ内町上林付近などに分布する。これらの堆積物は、周りの地形より一段高い地形を形成している。基盤岩類を不整合に覆い、更新世中期～後期の火山灰層に覆われている。層厚は50～60m。岩相は場所により大きく異なるが、全体として火山性碎屑物が二次移動したものが多く、泥石流状堆積物・土石流堆積物・河川性堆積物・崖錐性堆積物などを含んでいる。いずれも安山岩の礫を主体とし、基質は火山灰質の泥や砂からなる。

e. 碎屑物Ⅱ（地すべり・土石流・崖錐・崩壊堆積物）(dt2)

本図幅で碎屑物Ⅱとして区分した未固結堆積物は、後期更新世中期から完新世にかけて堆積した新期の碎屑物で、地すべり堆積物・土石流堆積物・崖錐堆積物・崩壊堆積物などである。

碎屑物Ⅱは、河東山地の東麓部にあたる中野市間山や山ノ内町寒沢・横倉・竜王、千曲川以西では、飯山市蓮から豊田村永江にかけての地域、豊田村替佐から豊野町大倉にかけての地域、豊野町の長野盆地西縁部などの地域に分布する。層厚は西部山地で5～20m、東部山地では谷地形を埋めているため10～50mと厚い。

これらの岩相は、分布地背後の山地を構成する物質が風化や崩壊した後に二次的に移動したもので、泥流状堆積物・土石流堆積物・河川性堆積物・崖錐性堆積物などを含んでいる。中野市東山団地では、本堆積物に属する崖錐性堆積物の下部からナウマンゾウの臼歯が2個発見されている。

#### f. 砂礫Ⅰ (tg0)

本図幅で砂礫Ⅰとして区分した未固結堆積物は、中位段丘を構成する中部更新統の砂礫である。

砂礫Ⅰは、木島平村糠塚北部、山ノ内町落合、山田温泉スキー場、豊野町南郷などに分布する。これらは扇状地堆積物や崖錐堆積物であり場所によって異なる岩相を示す砂礫層である。長野盆地の西縁部に分布する南郷層と呼ばれる地層の古い時期の堆積物は、この砂礫Ⅰにあたる。

#### g. 砂礫Ⅱ (tg1)

本図幅で砂礫Ⅱとして区分した未固結堆積物は、低位段丘を構成する上部更新統の砂礫で、これまで古期扇状地堆積物（赤羽、1985）と呼ばれた堆積物である。この扇状地堆積物は、東部山地と盆地との境に位置し、山ノ内町上林から夜間瀬橋にかけての夜間瀬川両岸地域、高山村奥山田から駒場にかけての松川両岸地域に広く分布する。層厚は湯田中の星川西部では厚く200mの層厚を示す。岩相は、砂層や泥層をレンズ状に挟む淘汰の悪い固結度の高い砂礫層である。礫は径10～30cmの安山岩類やひん岩類の亜角礫～亜円礫を主とするが、時には径30cmを越えるような大きな礫も混じる。これらの礫は、上流域の火山噴出物に由来するものが多い。

#### h. 砂礫Ⅲ (tg2)

本図幅で砂礫Ⅲとして区分した未固結堆積物は、最低位の段丘を構成する完新統の砂礫で、これまで新期扇状地堆積物（赤羽、1985）と呼ばれた堆積物である。夜間瀬川と松川の下流域に広がる中野扇状地と小布施扇状地に分布し、山ノ内町須賀川、樽川下流域、飯山市静間、豊田村替佐・上今井、長野市古里などの地域にも小分布する。層厚は中野扇状地や小布施扇状地で100m以上と推定される。

岩相は、どこでも砂層や泥層をレンズ状に挟む淘汰の悪い砂礫層である。東部山地の扇状地礫は、径10～20cmの安山岩類やひん岩類の亜角礫～亜円礫を主とするが、時には径20cmを越えるような礫も多く混じる。千曲川ぞいの扇状地では、安山岩類の礫にチャートやスレートの礫が混じる。

#### i. 砂礫Ⅳ (sg)

本図幅で砂礫Ⅳとして区分した未固結堆積物は、河川沿いや扇状地に分布する完新統の砂礫である。

#### j. 砂・シルト (s)

本図幅で砂・シルトとして区分した未固結堆積物は、自然堤防を構成する氾濫堆積物である。自然堤防堆積物は、千曲川沿いに広く分布する。長野盆地北部を流れる千曲川の兩岸地域では、長野市長沼・赤沼から豊野町中島にかけて、須坂市相之島、小布施町押羽の北部などの地域に、規模の大きい自然堤防が発達する。これらの自然堤防は、砂層や砂礫層を主体にして構成されている。

#### k. 泥炭・泥炭質シルト (m)

本図幅で泥炭・泥炭質シルトとして区分した未固結堆積物は、後背湿地の堆積物や山間部の湿地堆積物である。

後背湿地は、千曲川沿いに発達する自然堤防の背後に発達する。長野盆地内には、延徳の低地、相之島の低地、浅川下流の低地などに比較的大きな規模の後背湿地が発達する。一方、立ヶ花橋から飯山盆地にかけての千曲川沿いには、上今井・大俣・蓮・岩井などにやや規模の小さい後背湿地が見られる。これらの後背湿地には、シルト・粘土・泥炭質シルトなどを主体とし、一部に細粒の砂層を挟む細粒堆積物が堆積している。延徳低地では、ボーリングにより、腐植物が多量に混じるシルトや粘土を主体にし、所々に細粒の砂層を挟む岩相が、地下70.5mまで確認されている。

湿地堆積物は、五輪山北部のアワラ湿原や三日月池、山ノ内町須賀川苗間西部などの山地に分布する。これらの他にも、小規模な湿原に堆積した泥炭質の堆積物は、志賀高原などの湖沼の縁や溶岩台地に多い。

#### l. 礫がち堆積物 (g)

本図幅で礫がち堆積物として区分した未固結堆積物は、谷底平野堆積物・氾濫堆積物・現河床堆積物などである。

谷底平野堆積物は、夜間瀬川の下流、湯田中から上流、樽川の落合付近、斑尾川の下流、斑尾山の南部の荒瀬原、三水村の斑尾川沿い、鳥居川ぞいに見られる。夜間瀬川・松川・鳥居川の谷底平野は、砂礫層からなる粗粒な堆積物、他の谷底平野はシルト層・砂層・砂礫層などから構成されている。

### 5. 火山岩類

#### a. 緑色火山岩類 (gt)

本図幅で緑色火山岩類として区分した火山岩類は、中新統のいわゆるグリーンタフと呼ばれる火山岩類で、志賀緑色火山岩類 (赤羽、1980)、笠越火砕岩類 (赤羽ほか、1992) と呼ばれている。

志賀緑色火山岩類は、志賀高原の河原小屋、西館山の西麓、五輪山の北、坊寺山西の安

南平、幕岩、中野市の北大熊、高山村の奥山田から高井にかけてなどの地域に分布する。本層は本図幅域で最も古い地層である。岩相は全体に緑色を帯びた火山碎屑岩や溶岩からなる。火山碎屑岩層は、一部に凝灰質の泥岩や砂岩を薄く挟み、多くの場所では凝灰岩や凝灰角礫岩とからなる。山田温泉高井橋付近の松川左岸の遊歩道ぞいには露頭が連続する。

笠越火砕岩類は、山田牧場から熊ノ湯にかけての笠岳周辺域に分布する。岩相は、全体に淡緑色を帯びた玄武岩質～安山岩質の溶岩や火山碎屑岩類からなる。志賀緑色火山岩類に比較すると、色が薄く固結度が低い。火山碎屑岩類は、径5cm以下の角礫を多く含む厚い角礫凝灰岩や粗粒の凝灰岩からなる。凝灰岩には葉理、層理、級化構造が見られる。層位的には志賀緑色火山岩類より新しい堆積物である。

#### b. 安山岩溶岩 (and)

本図幅で安山岩溶岩として区分した火山岩類は、鮮新世から第四紀にかけての高井火山岩類、雁田山火山岩類、箱山火山岩類、神池火山岩類、前期更新世の笠岳火山岩、清水平火山岩、斑尾火山岩類、高標山頂溶岩、髻山火山岩類、中期～後期更新世の硯川火山岩類、志賀山新期火山岩類、高社火山岩類などである。

高井火山岩類(赤羽、1976)は、竜王火山の基底部から五輪山周辺域、竜王山と高標山との鞍部や坊寺山周辺にも分布する。本層は隣接する岩菅山・草津・須坂図幅域など河東山地の各所に広く分布し、その分布高度も2300mの岩菅山山頂部から700mの山麓部まで分布している。これらは志賀緑色火山岩類や貫入岩類を不整合に覆い、第四紀の火山岩類に覆われる。層厚は300～400m。岩相は、柱状節理の良く発達する溶岩を主体とし、まれに火山碎屑岩類を挟む。岩質は黒色緻密な紫蘇輝石普通輝石安山岩。風化すると斜長石の大きな斑晶がめだつ。数多くのK-Ar年代値が測定されており、それらの絶対年代はおよそ1.4-2.1Maを示している。

雁田山火山岩類は、島田(1964)により雁田山下部溶岩・雁田山中中部溶岩・雁田山上部溶岩・屠屋場山溶岩・飯縄山溶岩・朝日山溶岩とに区分されている。雁田山下部溶岩は、雁田山の東部にあたる駒場から舂形、大熊峠、大熊、北大熊にかけてほぼ南北方向をとり帯状に分布する。岩相は黒色で緻密なガラス質安山岩溶岩である。

雁田山中中部溶岩は、雁田山の南斜面から東斜面、駒場の北から桜沢にかけて雁田山を取り巻くように帯状に分布する。層厚はおよそ150m。岩相は灰黒色で柱状節理の著しい輝石安山岩溶岩からなる。中位に観察されるクリンカーを境に、上下に二分され、下位の溶岩はガラス質、上位の溶岩は完晶質である。上位溶岩の最上部には、黄褐色や赤褐色のメノウを含む変質帯が連続して認められる。この溶岩のK-Ar法年代は、 $2.77 \pm 0.14$ Maである(赤羽ほか、1992)。

雁田山上部溶岩は、雁田山の山頂部、小布施町水上から雁田、桜沢にかけての雁田山の

西斜面に広く分布する。層厚はおよそ100m。岩相は流理構造の顕著な輝石安山岩溶岩である。

屠屋場山溶岩は、小布施町と高山村との境に位置する屠屋場山山頂を構成する安山岩で、粗鬆で斜長石に富む特徴的な安山岩である。斜長石の斑晶には1cmを越える大きなものを含む。

飯縄山溶岩は、高山村駒場と矢崎との間にある飯縄山を構成する灰青色で輝石が密に集まり黒い斑点状を示す輝石安山岩溶岩である。

朝日山溶岩は、高山村駒場と矢崎との間にある飯縄山の南に位置する朝日山を構成する黒色緻密な輝石安山岩溶岩で、見事な柱状節理が発達する。

箱山火山岩類は、夜間瀬橋から更級峠にかけての箱山山地に分布する。岩相は、輝石安山岩の溶岩を主とし一部に火山砕屑岩を挟む。溶岩は節理の発達した灰青色の安山岩である。K-Ar年代は $2.1 \pm 0.12$ Maを示す（赤羽ほか、1992）。

神池火山岩類は、山田牧場と笠岳との間にそびえる山地に分布する。層厚は100～150m。岩相は、黒色で緻密なガラス質の輝石安山岩溶岩である。

笠岳火山岩は、ドーム状の笠岳を構成する。ドーム状をなす山体の高さは、およそ200m。黄灰色～淡灰色の輝石デイサイト～輝石安山岩で、輝石の斑晶が顕著で柱状節理や板状節理が良く発達する。

本図幅にかかる斑尾火山の安山岩溶岩は、斑尾下部溶岩・釜石溶岩・大明神溶岩・斑尾上部溶岩・月夜棚溶岩（八木・八木、1958）に区分された。斑尾下部溶岩は、荒瀬原の入ノ沢ぞいに小分布する。斑尾山体付近に露出する溶岩では最下部にあたり、斑尾火山の初期の噴出物である。岩相は暗黒色で斑晶のめだたない、緻密な硬いガラス質の溶岩で、時には凝灰角礫岩を挟む。岩質は普通輝石紫蘇輝石安山岩である。

釜石溶岩は、斑尾火山南西部の釜石山周辺から、野尻湖東岸の岬をつくる寺ガ崎から竜宮崎南の紫岩にかけての地域に分布する。層厚はおよそ100m。岩相は紫紅色や赤褐色を帯びた粗鬆な溶岩で、岩質は普通輝石紫蘇輝石安山岩である。

大明神溶岩は、斑尾山山頂から南西へ延びる尾根に位置する大明神岳周辺から北西側の菅川にかけて分布する。層厚は100～200m。岩相は溶岩と火砕岩類の互層からなる。

斑尾上部溶岩は、万坂峠から斑尾山山頂を通り涌井に至る南北の主稜の両側に分布し、斑尾山の東半分を広く覆う。斑尾火山本体では最も新しい溶岩である。層厚は100～200m。岩相は溶岩と火砕岩類の互層からなる。岩石は淡灰色～青灰色で斑状構造が明瞭な緻密な紫蘇輝石普通輝石安山岩である。この溶岩の年代は、 $1.1 \pm 0.9$ Ma（早津、1985）、 $0.71 \pm 0.12$ Ma（金子、1989）というK-Ar年代値が報告されている。

月夜棚溶岩は、斑川と郷露との間の北東—南西方向に延びる小さな山地を構成する溶岩

円頂丘である。岩相は肌色～灰色の粗鬆な角閃石紫蘇輝石安山岩である。

清水平火山岩は、木島平村糠塚からカヤの平へ通じる清水平林道沿いに分布する。層厚およそ50～100mの灰黒色で多孔質の紫蘇輝石普通輝石安山岩である。

高標山山頂溶岩（五十嵐ほか、1984）は、カヤの平の高標山頂周辺にのみ分布し、カヤノ平火砕流堆積物を覆う。層厚は150～200mの板状節理の発達する灰黒色の輝石安山岩溶岩である。金子ほか（1989）は、本溶岩のK-Ar年代を測定し、 $0.67 \pm 0.04\text{Ma}$ の値を報告している。

髻火山岩（八木・八木、1958）は、長野市と牟礼村との境に位置する髻山の周辺部のみに分布する。地表部の風化が進んでいるため、髻山の周辺部での明瞭な境界は確認することができない。髻山は、新第三系の裾花凝灰岩層の地表部での分布が途切れる位置に噴出した小火山体である。地表から見たドームの高さは95m。岩石は灰青色～灰色のきわめて細粒の角閃石安山岩で、ときに捕獲岩片を含んでいる。

硯川火山岩類は、志賀高原硯川の前山から木戸池にかけての標高1700～1800mの台地状の地形を構成し、層厚は100～150mである。青灰色のやや緻密な輝石安山岩からなる塊状溶岩であるが、一部には粗鬆な部分も見られる。

志賀山新期火山岩類は、志賀山周辺に分布する志賀火山の噴出溶岩で、本図幅域ではおたの申す平を構成する溶岩台地の西の端にあたる。層厚は50～100m。渦巻き状に流れた溶岩流の地形を良く残す輝石安山岩の塊状溶岩である。岩石はやや多孔質な輝石安山岩で流理構造が観察される。

高社火山岩類のうち安山岩溶岩からなる溶岩には、山頂部を構成する高社主火山体溶岩と、寄生火山の三ッ子山溶岩、飯盛山溶岩がある。

高社主火山体溶岩は、輝石安山岩の厚い溶岩流からなり、岩脈を伴う。この溶岩の年代は、 $0.19 \pm 0.03\text{Ma}$ のK-Ar年代が報告されている（金子ほか、1989）。三ッ子山溶岩は、高社火山の東に位置する輝石安山岩の溶岩円頂丘で周囲を崖錐が覆っている。飯盛山溶岩は、高社火山の南東麓に位置する輝石角閃石安山岩からなる溶岩円頂丘である。

### c. 安山岩溶岩・火砕岩 (alp)

本図幅で安山岩溶岩・火砕岩として区分した火山岩類は、前期更新世の虚空蔵火山岩類、平穏火山岩類、竜王火山岩類、中期更新世の滝の沢火山岩類、志賀山古期火山岩類と呼ばれている火山岩類である。

虚空蔵火山岩類（斎藤、1955）は、中野市岩井の東方およそ2kmの虚空蔵山塊と岩井北東部千曲川よりの山塊を構成している。上位には滝の沢火山岩類や高社火山岩類が不整合に重なる。層厚は300～400m。岩相は、発砲の良い本質岩片を含む火山砕屑岩類を主体とし、溶岩を伴う。岩質は輝石安山岩で全体に、風化変質が著しい。



平穏火山岩類（赤羽、1976）は、志賀高原の東館山や竜王東部の竜王山から小丸山にかけての山地に分布する。層厚は200～300m。岩相は板状節理の発達する灰色の輝石安山岩溶岩や火山碎屑岩類の互層からなる。溶岩は新鮮であるが、火山碎屑岩類は風化しているところが多い。岩石はいわゆる“鉄平石型”の輝石安山岩で流理構造も認められる。金子ほか（1989）は本火山岩類に対比される白沢川の溶岩や東館山の溶岩のK-Ar年代を測定し、それぞれ $1.14 \pm 0.08\text{Ma}$ 、 $0.87 \pm 0.05\text{Ma}$ の値を報告している。

竜王火山岩類（飯島、1953）は、山ノ内町の竜王山の北部および北東部にかけての標高1100～1900mの地域に分布する。分布域には溶岩流などの原火山地形をかなり残している。層厚は150～200m。岩相は灰色でやや緻密なもの、粗鬆なものなどからなる輝石安山岩溶岩や火山碎屑岩である。金子ほか（1989）は竜王山北斜面の溶岩のK-Ar年代を測定し、 $1.07 \pm 0.10\text{Ma}$ 、 $0.88 \pm 0.13\text{Ma}$ の値を報告した。

滝の沢火山岩類は、高社山の西部にあたる柳沢の東に位置する1140mの尾根をつくる山地に分布し、天狗岩・大岩・夫婦岩などからなる山体を構成する。層厚は400～500mで、灰色の輝石安山岩溶岩や火山碎屑岩類からなる。

志賀山古期火山岩類は、志賀高原の横湯川と角間川とに挟まれた地域を覆う。層厚は100～150m。横湯川左岸の仏岩付近の岩相は緻密な輝石安山岩溶岩である。蓮池から上林にかけては凹凸のある溶岩流地形を形成し、溶岩流の表層部は塊状溶岩の産状を示す。一部には、火山碎屑岩類を挟んでいる。岩石は、灰色～青灰色のかんらん石含有輝石安山岩である。金子ほか（1989）は旭山西方約1kmに露出する溶岩のK-Ar年代を測定し、 $0.24 \pm 0.06\text{Ma}$ の値を報告している。

#### d. 溶結凝灰岩 (wt)

本図幅で溶結凝灰岩として区分した火山性岩石は、更新世のカヤノ平火砕流堆積物（五十嵐ほか、1984）である。カヤノ平火砕流堆積物は、本図幅の東隣を流れる雑魚川と満水川とに挟まれた台地を構成する。本図幅域では、高標山の南と北に小分布するのみである。層厚は200～250m。岩相は灰色～灰白色のデイサイト質火砕流堆積物である。この堆積物の下半部は溶結し、柱状節理が発達する。溶結部には灰黒色のレンズを多く含み、満水川や雑魚川ぞいで良く見られる。岩石は輝石デイサイトである。

#### e. 火砕流堆積物 (pf)

本図幅で火砕流堆積物として区分した火山性岩石は、高社火山と斑尾火山に分布する高社石質火砕流堆積物（富樫・赤羽、1991）と荒瀬原火砕岩類（早津、1985）である。

荒瀬原火砕岩類は、斑尾火山南麓上荒瀬原の大平山の周辺、涌井の北、七曲の池の西部などに分布する。層厚は50～100m。全体にかなり風化が進み火砕岩類の岩質は、紫蘇輝石普通輝石安山岩からなる。

高社石質火砕流堆積物は、高社山の北斜面と南斜面に広く分布する。層厚は120m以下である。岩相は、輝石安山岩の石質岩片と火山灰からなる火砕流堆積物である。

#### f. 岩屑流堆積物 (dad)

本図幅で岩屑流堆積物として区分した火山性岩石は、鳥居川火砕岩類（赤羽、1980）である。鳥居川火砕岩類は、鳥居川の兩岸地域、豊野丘陵の周り、番匠から福井にかけて、三水村の斑尾川ぞい、鼻見城山から荒瀬原にかけてなどの地域に分布する。層厚は50～100m。岩相は青灰色～黒灰色で輝石斑晶の多い安山岩からなる火山碎屑岩類や泥流堆積物を主とする。一部には軽石流堆積物を挟んでいる。この岩屑流堆積物には、径数mにおよぶ塊状溶岩の塊や水内層・川谷泥岩層の大きなブロックを取り込んでいる。安山岩はやや多孔質で斜方輝石の多い輝石安山岩である。本堆積物の主体は飯縄火山の初期噴出物である。

## 6. 深成岩類

本図幅域における深成岩は、南東部の山地に広く分布し、これらは中央隆起帯に分布する新第三紀花崗岩類の仲間である。これらの深成岩を、閃緑斑岩・石英閃緑岩・石英斑岩に分類した。

#### a. 閃緑斑岩 (Di)

湯田中から発哺温泉にかけての横湯川の右岸側山地、坊寺山周辺、三沢山周辺、中野市間山周辺など最も広い分布を占め、志賀緑色火山岩類や高井頁岩層を貫いている。山ノ内町地獄谷付近では、節理から温泉が自然湧出し、渋温泉や上林温泉の泉源となっている。また、地獄谷の横湯川河床には、国の天然記念物に指定されている噴泉が見られる。岩相は青灰色を帯び明瞭な斑状構造を示す。地獄谷など熱水変質を受け、全体が白色～黄灰色あるいは淡緑色を示し粘土化している場所も多い。

#### b. 石英閃緑岩 (Qd)

山ノ内町地獄谷温泉から上流の横湯川沿い、山ノ内町安南平付近の谷底を中心に分布する。志賀緑色火山岩類を貫き、第四紀の志賀山火山岩類に不整合に覆われている。閃緑斑岩の岩体中に取り込まれるような形態を示し、谷底の深い場所に露出する。周りの閃緑斑岩との境界は不明瞭である。岩相は淡緑色を帯びた中粒～粗粒の斑状構造を示し、斜長石・石英・角閃石・輝石などからなる。

#### c. 石英斑岩 (Qp)

下高井郡山ノ内町と上高井郡高山村との境に位置する三沢山の山頂部にのみ分布する。岩相は青灰色を帯び石英と斜長石の斑晶からなる貫入岩である。

## 7. 地盤強度と水文地質

本図幅域の地盤の強度は、地形と地質の違いによって大きな違いが認められる。千曲川以西の北西部地域は、大半が半固結堆積物からなる丘陵状の地形を構成している。丘陵部での地盤は安定しているが、これらを浸食してつくられた鳥居川や斑尾川沿いには不安定な斜面が発達する。

北東部の高社火山や竜王山以北の山地は、火山岩類からなり地盤は安定している。しかし、樽川などの浸食の進む谷筋の斜面は不安定であり、火山岩類からなる山地の急斜面の直下には崖錐性の堆積物が広く分布する。

南東部の山地は、変質した深成岩類や緑色火山岩類からなり、横湯川右岸や温泉の周辺など場所によっては地盤強度が弱く、崩壊地や崩壊しやすい場所が見られる。このような場所は熱水変質によって地盤の強度が著しく低下している。

長野盆地の中では、千曲川沿いの自然堤防の背後に当たる延徳低地や浅川下流沿いなどの後背湿地に軟弱地盤が広く分布する。扇状地の部分は、砂礫層からなり地盤の強度は高い。

本図幅域の各地には、遠くから引いてきた用水が見られる。北西部の三水地域は、山地も小さく集水域の広い河川の発達がないため、水田用の水に苦勞した地域である。このため水田用には遠く鳥居川から倉井・芋川・普光寺の3用水を引いている。

北東部の高社山麓は、地下水や表流水が豊かでない。一方、樽川上流域や竜王山周辺山地は地下水が豊富である。高社山の南麓斜面では竜王山の山麓から横倉堰などの堰を引いている。また、山ノ内町平穏の上条や金倉地区でも竜王山の南麓の沢から堰を引いている。また、明治時代には山ノ内町の寒沢地区では、群馬県の横手山北斜面のガラン沢から熊ノ湯・笠ヶ岳を經由して寒沢堰を引いていた。

中野の夜間瀬川扇状地や須坂の松川扇状地は、いずれも扇頂部から扇央にかけて水はけがよく、扇端部で末端湧水となっている。長野盆地内の地下には、500m以上の砂礫層や砂・シルトが堆積しており地下水は豊富である。

## 8. 温泉・鉱泉

本図幅域の東部山地には、古くからの山ノ内温泉群や山田温泉があり湯量・泉温ともに豊かである。また、近年には掘削によって新たな温泉が生まれている。

### a. 山ノ内温泉群

山ノ内町の横湯川・角間川・夜間瀬川沿いには、地獄谷・上林・杳野・渋・安代・星川・湯田中・湯河原・上条・穂波・湯ノ原・角間などの温泉が集中して分布する。これらに上流域の志賀高原の温泉を加えて山ノ内温泉群と呼ぶことが多い。これら個々の温泉に

については長野県衛生部（1985）、赤羽ほか（1992）に詳しく記載されているので、ここでは全体的な状況を記述することにする。

湯田中温泉を中心にする温泉は、1981年のデータでは源泉数135、自噴泉が58、湧出量が10522リットル／分と、県下では戸倉上山田温泉に次ぐ規模を示している。泉温はいずれも高く、97℃以上で沸騰点に近いものが多い。泉質は大部分が弱食塩泉もしくは弱食塩泉的単純温泉で、副成分として石膏や芒硝・ヒ素を伴っている。

b. 夜間瀬温泉 日新の湯

山ノ内町夜間瀬前坂での掘削により湧出した。泉質は低張性アルカリ性高温泉で、源泉の温度は60℃である。

c. 間山温泉 ぼんぼこの湯

中野市間山での掘削によって湧出した。泉質はナトリウム・カルシウム塩化物硫酸塩温泉で、源泉の温度は45.7℃である。

d. 小布施温泉 穴観音の湯

雁田山の西麓で深度610mのボーリングによって湧出した。泉質は含硫黄カルシウム・ナトリウム塩化物高温泉で、源泉の温度は40.8℃である。  
すぐ隣にある「あけびの湯」は、泉質が含硫黄ナトリウム・カルシウム塩化物硫酸塩泉で、源泉の温度は41.4℃である。

e. 山田温泉

高山村山田温泉は、江戸時代（元禄4年頃）からの温泉であり、噴出量も多く自噴している源泉もある。泉質は含硫黄—ナトリウム・カルシウム—塩化物温泉で、源泉の温度は68.5℃である。

f. 蕨温泉

奥山田の松川沿いでの深度500mのボーリングによって湧出した温泉である。泉質はナトリウム・カルシウム塩化物・硫酸塩温泉で、源泉の温度46.5℃である。

g. 子安温泉

高山村牧の松川左岸にある。泉質はナトリウム・カルシウム塩化物泉で、源泉の温度は38.3℃である。

h. 森林スポーツ公園「YOU遊ランド」

高山村牧の桶沢川右岸でのボーリングによって湧出した。泉質はカルシウム・ナトリウム塩化物・硫酸塩温泉で、源泉の温度は50.7℃である。

i. 湯ノ入温泉

中野市豊田上今井の古くからの低温の鉱泉湧出地における深度301mのボーリングによって湧出した。泉質は単純温泉である。泉温は32.5℃である。

j. 長峰温泉

中野市厚貝での1260mの掘削によって湧出した。泉質はナトリウム塩化物温泉で、泉温は43°Cである。

k. 豊野温泉 りんごの湯（健康増進型コミュニティ施設）

長野市豊野石での掘削により湧出した。泉質はナトリウム・カルシウム塩化物温泉で、源泉の温度は43.2°C、湧出量は812リットル／分である。

文 献

赤羽貞幸（1976）志賀高原周辺の地質．信州大学教育学部志賀自然教育研究施設研究業績，no.15，p.21-30.

赤羽貞幸（1980a）北部フォッサ・マグナ地域における後期新生代の地質構造発達史（I）．信州大学教育学部志賀自然教育研究施設研究業績，no.18，p.1-23.

赤羽貞幸・加藤碩一・富樫茂子・金原啓司（1992）中野地域の地質．地域地質研究報告（5万分の1地質図幅），地質調査所，106p.

藤本治義・河田喜代助・牛来正夫・鹿股信雄・関利一郎・川端三郎（1946）長野油田の地質．地質雑，vol.52，no.613-615，p.48-55.

早津賢二（1985）妙高火山群—その地質と活動史—．第一法規，344p.

五十嵐 聡・高橋尚靖・大橋 克・喜多孝行・島津光夫（1984）新潟長野県境の津南—志賀地域の鮮新世—更新世の火山岩類．地質学論集，no.24，p.3-20.

飯島南海夫（1953）志賀火山群の岩石学地質学的研究．信州大学教育学部研究論集，no.3，p.105-118.

飯島南海夫（1956）志賀カルデラの地質．信州大学教育学部研究論集，no.6，p.217-223.

金子隆之・清水 智・板谷徹丸（1989）K-Ar年代から見た信越高原地域の火山活動．岩鉱，vol.84，p.211-225.

加藤碩一・赤羽貞幸（1986）長野地域の地質．地域地質研究報告（5万分の1地質図幅），地質調査所，120p.

森島正夫（1941）信越国境富倉油田の層序．石油技術協会誌，vol.9，no.1，p.21-26.

長野県衛生部（1985）温泉保護調査事業報告書—山ノ内温泉郷の温泉地質調査—．長野県衛生部業務課，58p.

斎藤 豊・上条 静・服部正志・水上寿英・福島 宏・堀越 忠・百瀬秀夫（1962）富倉油田の層序と地質構造．長野県の地学IV，p.83-105.

斎藤 豊・竹下 寿・立木省治・金箱好雄・仁科良夫・百瀬善水・北原 勇・水上寿英・

- 福島 宏 (1960) 長野市北東部の新生代層. 地球科学, no.46, p.19-29.
- 沢村孝之助・垣見俊弘・曾我部正敏・小林 勇・長谷紘和 (1967) 松代震源域の地質と地質構造. 防災科学技術総合研究速報, no.5, p.3-11.
- 島田春生 (1964) 地形・地質. 長野県上高井誌 (自然編), 上高井教育会, p.21-100.
- 鈴木達夫 (1938) 長野県長野油田地形及地質図ならびに同説明書. 地質調査所, 46p.
- 富樫茂子・赤羽貞幸 (1991) 長野県高社火山の地質—安山岩質小火山の形成と浸食—. 地調月報, vol.42, no.8, p.409-420.
- 富沢恒雄 (1958) 長野油田北西部の地質 (フォッサ・マグナ北部地域の地史的研究). 藤本教授還暦論集, p.251-266.
- 豊野層団研究グループ (1977) 長野盆地西縁部の第四系—長野盆地の形成史に関する研究—. 地質学論集, no.14, p.79-92.
- 八木貞助・八木健三 (1958) 上水内郡地質誌. 長野県上水内教育会, 古今書院, 480p.

## IV 土 壤

日本の土壌分類体系は、農地土壌と林野土壌の分類体系がそれぞれ独立した研究体制で推進してきた経緯がある。農地土壌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、林地土壌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。

図幅では、土壌図の利用面からは両者を統一して表示することが望ましいが、現在は結論がだされていないので、農地、林地の土壌分類体系を並列した。

### 1. 立地環境と土壌

本図幅は、日本海側気候の影響をうけ、冬季の降雪量は2 m前後におよぶ多雪地域である。図幅外北部に接する飯山の気象観測によると平均気温は10.5℃、降水量は1,590mmである。山地帯はこれよりも冷涼で多雨であることが予測される。南部の長野市周辺は内陸型の気候に移行している。

地域的には長野県の北部に位置し、図幅中央に独立峯の高社山、図幅東部は「かやの平」に接する未開析地形が特徴的である。高社山の裾にひろがる山麓は緩斜地が多く、地形の開析状況に応じて、それぞれ特徴的な土壌が出現している。

図幅の中央には北流する千曲川、その支流に夜間瀬川が東流している。千曲川河川周縁は広い沖積地を形成し、市街地や農地として利用されている。また、夜間瀬川は下流へ移行するにしたがって沖積地形が広がり千曲川へ合流している。

図幅の東部は「かやの平」に接し、開析地形から未開析地形へと推移する状況がみられる。開析地形の沢筋から斜面は急傾斜地を形成している。稜線には未開析の平坦ないし緩斜地形がみられるが、尾根は比較的狭小である。

#### (1) 林地の土壌と植生

図幅のほぼ中央に千曲川が北流し、左岸の丘陵地帯には褐色森林土が広く分布し、コナラ林が多い。右岸は丘陵地帯から山地帯へ、さらに「かやの平」へと続いている。山地帯は尾根に未開析部分もみられるが、斜面長は長く急傾斜地が多い。開析の先端部はとくに急峻であり、崩壊地になっていることが多い。山地帯の尾根には褐色森林土（偏乾亜型）が、さらに高海拔の亜高山帯へ移行するにしたがって乾性ポドゾルが出現する。山地帯の山腹斜面には適潤性褐色森林土が、亜高山帯では暗色系褐色森林土が出現している。山地帯の沢筋には弱湿性褐色森林土が出現している。山地帯から亜高山帯にかけてはブナ、ミズナラ林が多い。

図幅の東部は「かやの平」(1,300m)に接し、亜高山帯には未開析の地形が広がり、土

壤はカベ状構造を示すものが多く、暗色系褐色森林土、湿性ポドゾル、など湿潤な環境下  
に出現する土壌が広く分布している。ブナ林が多く、チシマザサ、ブナ群団がみられる。  
また、コメツガやシラカンバの群落もみられる。図幅の南東部、志賀高原にはシラビソ、  
トウヒ群団もみられる。

図幅の中央北部には独立峰の高社山（1,351m）があり、山麓は緩斜な裾野が環状に広  
がっており、ここには適潤性黒色土が分布し、アカマツやカラマツ人工林が、また、中腹  
から上部はブナ・ミズナラ林が多い。

## (2) 農地

本図幅における農地土壌は、図幅のおおよそ半分程度を占める。分布は千曲川沿いおよ  
びその支流に発達する扇状地と、千曲川左岸の丘陵部上やその沢沿いに分布している。

### ①千曲川流域

千曲川沿いの低地には褐色低地土・グライ土などが主に発達している。特に河川敷に見  
られるのは褐色低地土で、水田や畑地に利用されている。

### ②千曲川支流域

本地域内での主な千曲川支流は上流では松川、下流には夜間瀬川があり、いずれも東か  
ら西に流下して千曲川に合流する。この支流沿いには扇状地が発達しており、支流の上流  
部分では黒ボク土が多く分布している。また2支流に挟まれた地域には低湿地が発達して  
おり、グライ土が広く分布して水田地帯を形成している。

### ③丘陵部

丘陵は千曲川の左岸に主に分布しているが一部右岸にも見られ、主に褐色森林土が発達  
している。この地域には果樹園が多く、また一部黒ボク土も分布している。

## 2. 本図幅内に分布する土壌

### (1) 林地土壌

#### ①岩石地：RL

基岩が露出しているもので、夜間瀬川の支流、横湯川上流に多い。

#### ②褐色森林土亜群：B

温帯から暖帯の山地帯に広く分布し、ポドゾルよりも温暖な気候下で生成される。森林  
土壌の中では最も広範囲に分布している土壌である。母材は岩石の風化物によるものが多  
い。標式的な土壌断面はA<sub>0</sub>—A—B—C層から構成されている。この土壌亜群は水分環境  
の相違により、7種の土壌型・亜型に区分されている。

図幅では5種の土壌型・亜型に区分して図示した。

ア. 乾性褐色森林土（粒状・堅果状構造型）：B<sub>b</sub>



この土壌は尾根筋や凸型斜面の上部に出現する。A<sub>0</sub>層は厚く、F層の発達著しい。H層を認めることもある。A層は比較的薄い。AからB層には粒状・堅果状構造が発達する。一般に酸性が強い。この土壌が出現する地域の狭小尾根筋や風衝地など極端に乾燥する場所にはB<sub>A</sub>型土壌（乾性褐色森林土・細粒状構造型）が局所的に出現する。B<sub>A</sub>型はB<sub>B</sub>型土壌と混在する形で出現し、分布も狭小であるところからBB型土壌に包含して図示した。一般にアカマツ、コナラ林が多い。

イ．弱乾性褐色森林土：B<sub>c</sub>

緩斜な鈍頂尾根筋や凸型斜面に出現する。A<sub>0</sub>層は比較的薄い。腐植は比較的深部まで浸透しているが、色は淡い。土壌は比較的緻密でやや埴質なことが多い。細かな割れ目が多く、割れ目にそって腐植が浸透し、モザイク模様を示す。A層下部からB層にかけて堅果状構造がよく発達していることがこの土壌の特徴である。コナラ、アカマツ林が多い。

ウ．適潤性褐色森林土：B<sub>D</sub>

代表的な褐色森林土である。図幅内では最も広い分布を示している。斜面中腹から山脚にかけて出現し、石礫を混じた匍行・崩積土であることが多い。土壌の水湿状態が適潤であることが特徴の一つである。

F、H層はとくに発達しない。A層は比較的厚く、暗褐色で、上部には団粒状構造が発達し、下部にはしばしば塊状構造がみられる。B層は褐色でとくに構造はない。AからB層への推移は漸变的である。石礫を混じている場合は理化学性がよく、養分状態も良好であることから、生産力は高い。

エ．適潤性褐森林土（偏乾亜型）：B<sub>D</sub>（d）

凸型斜面の肩の部分や平衡斜面の上部などに出現する。形態的にはB<sub>D</sub>型土壌に類似している。F、H層をともない、A層はやや浅く、上部に粒状構造が、下部にはしばしば堅果状構造が発達するなど、B<sub>D</sub>型土壌よりも乾性の特徴を示す。この亜型は国有林野土壌調査が全国的に開始された初期に、東北地方でスギの成長がB<sub>D</sub>型土壌にくらべ、低下することが明らかになり、スギの適地判定のためにB<sub>D</sub>型土壌の亜型として区分された。その後同様の傾向が全国的に認められ、広く図示されている。

オ．弱湿性褐色森林土：B<sub>e</sub>

山地帯の斜面長が長い平衡斜面や凹型斜面の山腹から下部、沢筋に出現する。A<sub>0</sub>層はL、F層が粗に発達していることが多い。A層は厚く、腐植に富み、団粒構造が発達する。B層はやや暗灰色の還元色を帯びることが多く、構造はとくにない。AからB層へは漸変している。土壌は膨軟で深く、水分と空気に富み、養分が多い。森林土壌のなかでは理化学性が最も良く、生産性が高い。海拔高が低い地帯ではオニグルミ、ケヤキやスギ人工林などが、高い地帯ではサワグルミ、トチノキなどが多くみられる。

### ③暗色系褐色森林土：dB

この土壌は比較的高海拔地帯の冷涼気候下に出現する。褐色森林土の上部、ポドゾルの下部地帯に分布し、褐色森林土とポドゾルの中間的な性質をもった土壌である。特徴は黒褐色のHAまたはH層がみられ、A層は黒褐色、B層は暗褐色でAおよびB層は湿潤でカベ状となることが多い。ポドゾル化作用は確認できない。湿性腐植型ポドゾルに近い性質をもっている土壌である。

図幅東部の「かやの平」に接する地域、志賀高原付近の下部地帯にポドゾルと接して分布している。

### ④黒色土壌群：Bℓ

土壌の分布・出現状態は褐色森林土と類似している。また、火山の山麓や緩斜地形に広く分布していることが多い。母材は火山放出物（火山灰）であることが多く、農地では「黒ボク」と呼ばれている。また、火山灰母材でない土壌もあるが分布は狭く限られる。一般的な土壌断面形態の特徴は表層部のA層が一様に黒色であり、B層への推移が判然としていることである。土壌の粒子は微細、保水力は大きく、粘性に乏しく、乾燥すると遠くまで飛散する。関東ロームは火山灰を母材としており、春季に褐色の土埃となって関東地方一縁に降下することで知られている。また、化学的には燐酸吸収係数が大きい特徴がある。この土壌亜群は水分環境の相違により、6種の土壌型・亜型に区分されている。

図幅では4種の土壌型・亜型に区分し図示した。

- ア)、弱乾性黒色土（堅果状構造型） : Bℓ<sub>c</sub>
- イ)、適潤性黒色土 : Bℓ<sub>D</sub>
- ウ)、適潤性黒色土（偏乾亜型） : Bℓ<sub>D</sub>(d)
- エ)、弱湿性黒色土 : Bℓ<sub>E</sub>

黒色土は高社山など独立峰の山麓に広範囲にわたって分布している。このほか比較的平坦～緩斜な地形に分布している。

### ⑤ポドゾル群：P

ポドゾルは気候的に寒冷湿潤な環境で生成される。高海拔地帯は冷涼多雨、寒冷多雨の気候条件下にあるため、落葉など有機物の分解が緩慢であり、未分解の有機物が厚く堆積し、とくに、H層の形態で堆積することが特徴である。H層は腐植からなり、酸性はPH4.0以下を示すことが多い。H層の下部には溶脱層（A<sub>2</sub>）が、さらにA<sub>2</sub>層の下部には集積層（B<sub>1</sub>）が認められる。溶脱層は灰白色を呈し、集積層は鉄斑や鉄の盤層（Pan）を形成することがある。標識的なポドゾルはH、A<sub>2</sub>、B<sub>1</sub>の各層が形成されている。

ポドゾルは湿性鉄型ポドゾル、湿性腐植型ポドゾルと乾性ポドゾルに大別される。乾性ポドゾルは地形的に乾燥状態の場所に出現する。また、ポドゾルは、ポドゾル化作用（溶

脱・集積)の強弱により、弱い方からⅢ、Ⅱ、Ⅰの三段階に分類している。

図幅では乾性ポドゾルと湿性ポドゾルの二種で図示した。

分布状況は乾性ポドゾル(P<sub>D</sub>)、および湿性ポドゾル(P<sub>W</sub>)が「かやの平」に接する地域、志賀高原付近の海拔高1,400から1,700m以上に分布している。

## (2) 農地土壌

### ①黒ボク土

黒ボク土は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。

本地域で見られる黒ボク土は、主に腐植層(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と、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、全域に分布が見られるが、特に火山である高社山周辺および支流の上流域に多く分布している。また本地域の西北部の信濃町では、多腐植層の厚さが地表より50cm以上に及ぶ厚層多腐植質黒ボク土が分布しており、高社山とは別の火山灰供給源に近いと考えられる。

### 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。

本地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が多く、黒ボク土の分布域周辺における低地の水田に多い。また、厚層多腐植質黒ボク土が分布する信濃町には、隣接して厚層多腐植質多湿黒ボク土が分布している。

### ③黒ボクグライ土

台地間の低地など地下水位の高い排水不良地に存在し、下層にグライ層(⑨グライ層参照)を持つ黒ボク土である。非火山灰性の母材の場合通常の青灰色を呈するグライ層が見られるが、腐植質火山灰の場合には基質が黒色であるため、土色はいわゆるグライ層の色調を示さないが、試薬によるグライ反応を示すことから判定できる。土壌の理化学性は黒ボク土と類似した性質を持っているが、全層にわたって強度の還元状態であることが黒ボク土と異なる大きな特徴である。主に水田に見られる。

本地域では、最西南地域の長野市豊野に腐植層が25cm以上の腐植質黒ボクグライ土がわずかに分布している。

#### ④褐色森林土

この土壌は丘陵地および山麓の斜面、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、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。

本地域では、本図幅西側に発達する丘陵地域に広く分布している。また、本図幅中央付近の夜間瀬川と松川の扇状地に挟まれた地域の山地側にもわずかに分布している。本地域の褐色森林土はほとんどが強粘質から粘質の細粒褐色森林土で、わずかに下層に礫層を持つ礫質褐色森林土が、本図幅最西南端の長野市豊野に分布している。

#### ⑤灰色台地土

ほぼ平坦な台地上に分布する土壌で、おおむね全層が灰色ないし灰褐色を呈して、次表層以下に斑紋・結核が存在する。この土壌は地下水、停滞水、及び灌漑水などの影響で土壌が灰色になった土壌であるが、そのほかに灰色の母材からできた台地上の土壌も含んでいる。灰色台地土は強粘質のものが多く、これらは重粘土と呼ばれていることが多い。畑地や水田に利用される。

本図幅では千曲川右岸側に細長く発達している丘陵部の周縁部にわずかに分布しており、いずれも細粒灰色台地土で強粘質土壌である。

#### ⑥グライ台地土

台地あるいは一部の山地、丘陵地に存在し、下層にグライ層を持つ土壌である。グライ層の生成は、地下水あるいは人為的な湛水田になっているために発達した場合とがある。主に水田に利用されている。

本地域では、千曲川左岸の千曲川沿いと丘陵部の沢沿いに細長く分布しており、多くは粘質の細粒グライ台地土で、一部地表面下60cm以内から下が礫層となる礫質グライ台地土となっている。

#### ⑦褐色低地土

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土壌である。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。前者は主に水田であり、後者は畑地であるが、生産力はいずれも概して高い。

本図幅には千曲川沿いの低地と松川・夜間瀬川沿いに発達する扇状地の縁辺部に分布している。ほとんどが細粒褐色低地土であり、水田に利用されている所では斑紋が見られる。また松川流域では中粗粒褐色低地土がわずかに分布している。

#### ⑧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壤で、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。この土壤は、主に水田に見られ一般に生産力が高い。

本図幅では、千曲川沿いや千曲川沿いに発達している低地周辺部に分布しており、多くは壤質ないし砂質で作土下の土色が灰褐色の中粗粒灰色低地土・灰褐色系で、一部強粘質または粘質で作土下の土色が灰色の細粒灰色低地土・灰色系が分布している。

#### ⑨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・半湿田の土壤である。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。

作土層直下からグライ層となる土壤は強グライ土で、その他のグライ土は作土下40～80 cmから下がグライ層となる土壤である。

本図幅には、千曲川流域やその周辺の低地に分布しており、特に松川と夜間瀬川の間の中野市に発達する低地に広く分布する。細粒強グライ土、細粒グライ土、中粗粒強グライ土、中粗粒グライ土が入り組んで分布している。一部下層に泥炭土あるいは黒泥土を持つ下層有機質グライ土も分布しているが、これは中野市の低地のみに見られる。

#### ⑩黒泥土

厚い黒泥層を持つ土壤で、同時に泥炭層、無機質のグライ層を持つ場合が多い。多くは自然堤防、砂丘などの後背湿地、山麓・山間の低地など排水不良地に分布している。黒泥とは泥炭の分解がさらに進んで植物組織が肉眼でほとんど認められない程度になり、これに無機質材料が混入したものである。主に水田として利用されている。

本図幅では、中野市に発達する低地中のグライ層の分布域周辺に分布している。

#### ⑪泥炭土

自然堤防、砂丘などの後背湿地、山麓・山間の低地などの排水不良の凹地部に発達したものが多く。泥炭は過湿地に繁茂した植物の遺体が水面下に沈積し、不完全な分解を経て堆積したもので、肉眼でも植物組織を確認できる。この土壤は地下水位が高く、生産性が低い。また有機物含量が高く窒素供給量は高いがそのほかの成分が不足しており、反応は強酸性を示す。主に水田として利用されている。

本図幅では中央部の中野市の低地にわずかに分布している。

#### (3) 土壤図の作成にあたって

①土壤図作成原図の地形図と、引用した土壤図を重ね合わせたところ、合わない部分が

あった。これは国土地理院が地形図の修正を逐次おこなっていることによるもので、今回の土壌図作成は現在の地形図に合わせて土壌分布を書き入れて作成した。

②長野営林局土壌調査報告の土壌図は、縮尺が2万分の一で作成されているため、5万分の一に調整作図した。

③土壌図が作成されていない箇所は、一部現地調査を行うとともに隣接する既存の土壌図を参考にして作図した。

④B<sub>A</sub>型土壌は、B<sub>B</sub>型土壌に包含して表示した。

⑤既存の資料にはdB土壌が分類される前の分類で作図された報告がある。本報では現行の分類と対比し、dBに相当するとみられる土壌はdBとして表示した。

⑥B<sub>ℓ<sub>E</sub></sub>—B<sub>ℓ<sub>D</sub></sub>型土壌は、B<sub>ℓ<sub>D</sub></sub>型土壌に包含して表示した。

⑦乾性ポドゾルは、P<sub>DI</sub>、P<sub>DI</sub>、P<sub>DI</sub>を一括してP<sub>D</sub>として表示した。

⑧湿性ポドゾルは、P<sub>WI</sub>、P<sub>WI</sub>、P<sub>WI</sub>を一括してP<sub>W</sub>として表示した。

### 3. 引用・参考文献

長野地方气象台：信州の気候100年誌、昭和63年

長野県林務部：民有林適地適木調査第11報、上高井地区、昭和49年

長野県林務部：民有林適地適木調査第12報、高水地区、昭和49年

長野県林務部：民有林適地適木調査第15報、長野地区、昭和53年

長野県農業試験場：水田および畑地土壌生産性分級図、長野県善光寺平地域、昭和47年

長野県農業試験場：水田および畑地土壌生産性分級図、長野県北信濃地域、昭和47年

長野県農業試験場：水田および畑地土壌生産性分級図、長野県北信濃Ⅱ地域、昭和47年

昭和51年

林野庁長野営林局：土壌調査報告第13報、飯山地区、昭和36年

新潟県農業総合研究所：国土調査「妙高山・戸隠・飯山」図幅、平成14年

環境庁：長野県現存植生図、5万分の一、昭和60年

長野県：長野県の植生図第2集、1974

長野県：土地分類基本調査「伊那」5万分の1、国土調査、2002年

林業試験場：研究報告第280号、林野土壌の分類、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

図幅の東部「かやの平」に接する地域、志賀高原付近にはシラビソ、トウヒ、コメツガ林がみられる。また、シラカンバ林も点在している。

山地帯はブナ、ミズナラ林が多い。

丘陵地帯はコナラ林が多く、アカマツ林も点在している。山地帯にはスギ、ヒノキ、カラマツの人工林が多い。千曲川左岸地域の丘陵地帯はコナラ林、アカマツ林が多い。図幅の北西信濃町付近および高社山中腹にはブナ、ミズナラ林が分布している。

暗色系褐色森林土およびポドゾルが分布する地帯は、高海拔で生産性が低く、また、森林が衰退した場合には回復が困難となるので、現状の森林を維持することが望ましい。

褐色森林土および黒色土が分布する地帯はスギ、ヒノキ、アカマツ、カラマツなどの人工林が可能である。カラマツは過去においてスギ、ヒノキ、アカマツの適地にも植栽されてきた傾向があるので検討する必要もある。基本的には在来樹種と人工林との調和がとれた施業が望ましい。

図幅は多雪地域でもあり、各樹種ともに雪に対しての配慮は欠かせない。なお、土地利用および育林についての技術指針は「民有林適地適木調査第11報上高井地区、12報高水地区、15報長野地区」に、また、国有林では、「林野庁長野営林局土壤調査報告第13報飯山地区」を参照されたい。

### 2 農 地

図幅の西側を北流する千曲川の右岸中程には長丘丘陵があり、りんご、ももなどの果樹が作付けされている。千曲川の上流部に当たる南部の川沿いには両岸ともりんごを主体とした果樹園が多く、左岸側に広がる低地では、水路沿いの低いところに水田が分布しているが、多くは転作されたりんごなどの果樹園となっている。

図幅の北部に位置する高社山の西南麓や、千曲川右岸の支流である松川、夜間瀬川の扇状地には、広くりんご、もも、ぶどうなどの果樹が栽培されている。なお、この2支流の扇状地に挟まれた地域には低湿地（通称、「延徳田んぼ」と呼ばれる。）が発達しており、水田地帯を形成している。

また千曲川支流の中でも最も北に流れる樽川沿いには、水田が分布している。さらに、千曲川左岸の本図幅の西方に広がる丘陵部には、低地では水田が見られるが、やや高い部分にはりんごを主体とする果樹園が多い。

2005年3月 印刷発行

土地分類基本調査

「中 野」

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 株式会社中央ジオマチックス  
東京都板橋区舟渡3丁目15番22号