
土地分類基本調査

生 野

5万分の1

国 土 調 査

兵 庫 県

1985

はじめに

本県では、人間尊重・福祉優先を発想の基軸に据え、うるおいと活動にみちた生活文化社会の構築を目指した「兵庫2001年計画」に基づき、県土の均衡ある発展を実現するための地域づくり、まちづくりを進めているところであります。

この調査は、このような地域づくり、まちづくりを進めるうえで最も基本となる「地形」、「表層地質」、「土壌」等の土地条件を体系的かつ総合的に調査することを目的として、国土調査法に基づく都道府県土地分類基本調査として実施したものであり、この調査の成果が、関係各位に広く活用されることを願っております。

最後に、本調査の実施にあたり、御指導、御助言を賜った国土庁国土調査課をはじめ、関係各位の御指導、御協力に対し感謝申し上げます。

昭和62年3月

兵庫県都市住宅部政策課長

ま え が き

1. 本調査の事業主体は兵庫県で、国土庁国土調査課の指導のもとに、国土調査費補助金をもって実施した。
2. 本調査の成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の2の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。
3. 調査の実施、成果作成の作業機関及び担当者は次のとおりである。

調査担当機関および関係担当者

総合企画調整編集 兵庫県都市住宅部政策課

調 査 財団法人 建設工学研究所

地形分類調査 神戸大学教養部

教授 田中 真吾

助教授 野村亮太郎

表層地質調査 神戸大学教養部

教授 後藤 博弥

姫路市立姫路高等学校

教諭 井上 剛一

土 壌 調 査 神戸大学農学部

教授 東 順三

傾斜区分調査 神戸大学教養部

教授 田中 真吾

土地利用現況調査 神戸大学教養部

助教授 野村亮太郎

目 次

まえがき

総 論

I 位置および行政区画	1
II 地域の現況	4
III 主要産業の概要	6
IV 地域基盤の現況	11

各 論

I 地形分類	13
II 表層地質	27
III 土 壌	43
IV 傾斜区分	70
V 土地利用現況	72

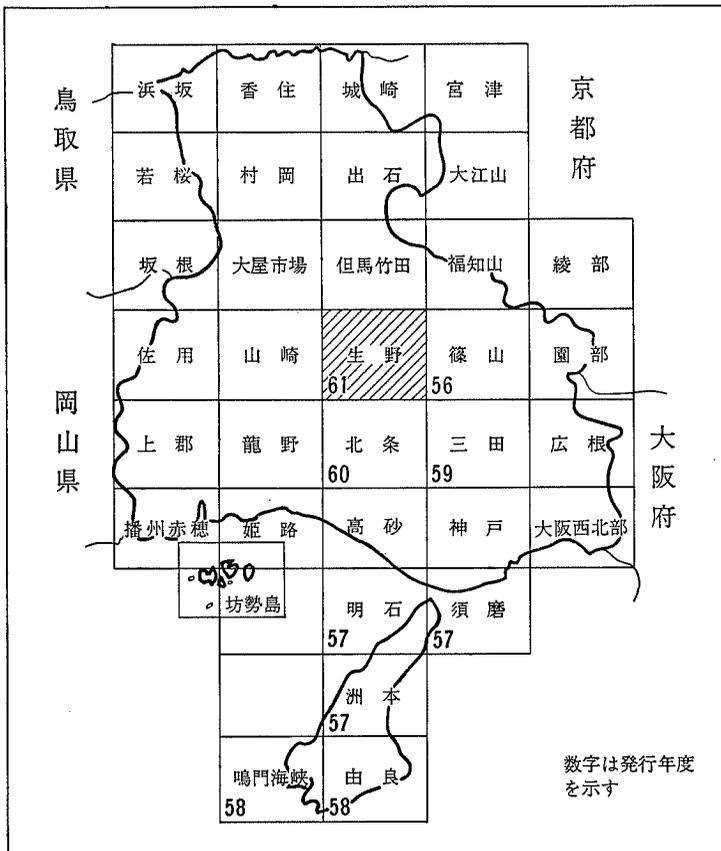
総論

I 位置および行政区画

1 位置

当該図幅の経緯度は、東経 134°45' ~ 135°00'，北緯35°00' ~ 35°10' の範囲で、面積は約 422km²である。

図-1 位置図

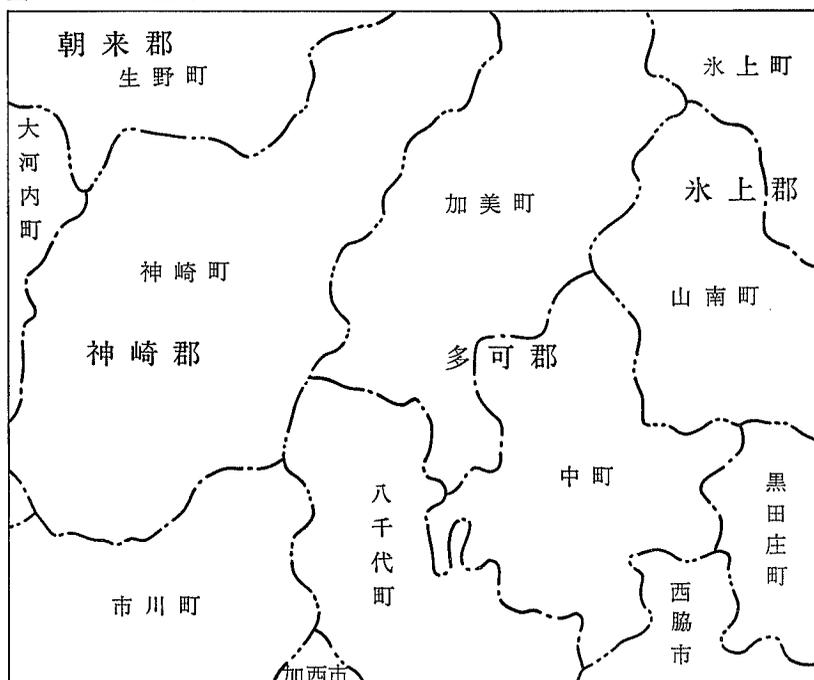


2 行政区画

当該図幅の行政区画は、丹波地域(氷上郡氷上町，山南町)，東播内陸地域(多可郡加美町，中町，八千代町，黒田庄町，西脇市，加西市)，中播内陸地域(神崎郡神崎町，市川町，大河内町)，但馬地域(朝来郡生野町)よりなる。(図一2)

なお，市町別の総面積と図幅内面積との関係は表一1のとおりであり，以下の説明については，図幅の74.8%を占める東播内陸地域北部(西脇市，加西市を除く地域)と中播内陸地域について重点的に述べる。

図一2 行政区画



表一 1 図幅内市町別面積

区分 市町名	(1) 図幅内面積 (<i>k㎡</i>)	(2) 全行政面積 (<i>k㎡</i>)	(3) (1)/(2)×100 (%)
加 美 町	65.68	84.04	78.2
中 町	48.28	48.28	100.0
八千代町	39.87	53.30	74.8
黒田庄町	13.15	35.40	37.1
多可郡 計	166.98	221.02	75.5
神 崎 町	97.85	104.85	93.3
市 川 町	41.29	82.82	49.9
大河内町	9.55	97.40	9.8
神崎郡 計	148.69	285.07	52.2
小 計	315.67	506.09	62.4
氷 上 町	20.10	110.22	18.2
山 南 町	34.38	98.03	35.1
氷上郡 計	54.48	208.25	26.2
生 野 町	35.41	112.13	30.7
朝来郡 計	35.41	112.13	30.7
西 脇 市	14.35	96.41	14.9
加 西 市	2.09	150.44	1.4
市 計	16.44	246.85	6.7
計	422.00	1073.32	39.3
兵庫県 計	—	8376.16	—

全行政面積は昭和55年度国勢調査結果による。

Ⅱ 地域の現況

1 地域の特成

当地域は、丹波・播磨・但馬地域の接点を持つ地域として広がり、豊かな自然が残されている。最近にいたっては、緑の回廊構想の推進等により野外レクリエーション施設の整備が進められている地域である。

2 人口

当地域には、昭和55年現在で64千人（県下の1.2 %）ほどの人々が常住しており、経年的にみると昭和50年から昭和55年の間では全県で3.1 %増加しているのに対し、横ばい状況となっている。（表一2）

表一2 人 口

市町名	昭和45年		昭和50年		昭和55年		人口増減		
	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	S45~S50	S50~S55	
加美町	1,738	7,710	1,758	7,680	1,774	7,706	△	30	
中 町	2,685	11,995	2,807	12,051	2,836	12,028	△	56	
八千代町	1,411	6,577	1,424	6,521	1,424	6,361	△	56	
黒田庄町	1,831	8,030	1,914	8,074	1,936	8,077	△	44	
多可郡計	7,565	34,312	7,903	34,326	7,970	34,172	△	14	
神崎町	1,894	8,575	1,948	8,517	1,986	8,575	△	58	
市川町	3,287	14,686	3,515	14,915	3,718	15,230	△	229	
大河内町	1,416	6,086	1,461	6,000	1,478	5,326	△	86	
神崎郡計	6,597	29,347	6,924	29,432	7,182	29,631	△	85	
小 計	14,162	63,659	14,827	63,758	15,152	63,803	△	99	
氷上町	4,532	18,864	4,679	18,879	4,696	18,991	△	15	
山南町	3,356	14,274	3,492	14,376	3,585	14,265	△	102	
氷上郡計	7,888	33,138	8,171	33,255	8,281	33,256	△	117	
生野町	2,052	7,652	1,897	6,658	1,826	5,988	△	994	
朝来郡計	2,052	7,652	1,897	6,658	1,826	5,988	△	994	
西脇市	9,504	37,934	9,912	38,108	10,384	38,303	△	174	
加西市	10,954	48,354	11,719	50,161	12,498	51,051	△	1,807	
市 計	20,458	86,283	21,631	88,269	22,882	89,354	△	1,981	
兵庫県計	1,269,229	4,667,928	1,440,612	4,992,140	1,592,224	5,144,892	△	324,212	
									152,752

国勢調査結果

Ⅲ 主要産業の概要

第1次、第2次、第3次産業別の就業人口の実態は、次の表-3に示す。

表-3 産業別就業人口

単位：人，%

区分 市町名	総 数	第1次産業		第2次産業		第3次産業	
		就業者数	構成比	就業者数	構成比	就業者数	構成比
加美町	3,995	455	11.4	2,244	56.2	1,296	32.4
中 町	6,012	418	7.0	3,351	55.7	2,243	37.3
八千代町	3,393	286	8.4	2,200	64.8	907	26.8
黒田庄町	4,022	393	9.8	2,193	54.5	1,436	35.7
多可郡計	17,422	1,552	8.9	9,988	57.3	5,882	33.8
神崎町	4,059	413	10.2	1,825	45.0	1,821	44.8
市川町	7,326	901	12.3	3,395	46.3	3,030	41.4
大河内町	2,825	384	13.6	1,145	40.5	1,296	45.9
神崎郡計	14,210	1,698	11.9	6,365	44.8	6,147	43.3
小 計	31,632	3,250	10.3	16,353	51.7	12,029	38.2
氷上町	9,969	1,477	14.8	4,167	41.8	4,325	43.4
山南町	7,009	983	14.0	3,073	43.8	2,953	42.2
氷上郡計	16,978	2,460	14.5	7,240	42.6	7,278	42.9
生野町	2,698	179	6.6	1,111	41.2	1,408	52.2
朝来郡計	2,698	179	6.6	1,111	41.2	1,408	52.2
西脇市	19,126	629	3.3	9,418	49.2	9,079	47.5
加西市	25,166	2,517	10.0	12,779	50.8	9,870	39.2
市 計	44,292	3,146	7.1	22,197	50.1	18,949	42.8
兵庫県計	2,310,722	123,182	5.3	839,495	36.3	1,348,045	58.4

昭和55年国勢調査結果（分類不能は3次に含む。）

1 農 林 業

(1) 農 業

耕地面積は、4,027ha と全県の4.3 %で、水稻の作付面積は 3,834ha (全県の4.5 %) となっている。

農業粗生産額は、7,884百万円と全県の3.3 %にしかすぎず、ふるっていない。また、耕地面積1.0 ha当り 196万円と県平均 230万の85%と低い。

表-4 農 業

区分 市町名	農 業 粗 生 産 額 (百万円)				耕 地 面 積 (ha)		
	計	耕 種	畜 産	その他	計	田	畑
加 美 町	1,560	668	892	—	642	607	35
中 町	971	800	171	—	683	673	10
八千代町	871	367	504	—	324	302	22
黒田庄町	1,014	573	441	—	447	434	13
多可郡計	4,416	2,408	2,008	—	2,096	2,016	80
神 崎 町	886	705	178	3	576	527	49
市 川 町	2,099	1,493	606	—	1,010	970	40
大河内町	483	401	81	1	345	321	24
神崎郡計	3,468	2,599	865	4	1,931	1,818	113
小 計	7,884	5,007	2,873	4	4,027	3,834	193
氷 上 町	3,635	2,124	1,507	4	1,690	1,510	180
山 南 町	1,943	1,094	847	2	927	786	141
氷上郡計	5,578	3,218	2,354	6	2,617	2,296	321
生 野 町	157	148	7	2	110	97	13
朝来郡計	157	148	7	2	110	97	13
西 脇 市	1,722	1,211	511	—	930	911	19
加 西 市	8,112	5,425	2,687	—	4,120	3,850	270
市 計	9,834	6,636	3,198	—	5,050	4,761	289
兵庫県計	235,965	150,013	85,683	269	94,400	84,500	9,900

第33次兵庫農林水産統計年報 (昭和58年8月1日現在)

(2) 林 業

森林面積は41,770ha，林野率83%で，人工林（民有林の）は 61.7 %と県全体（ 38.3 %）の水準の1.6 倍と高くなっている。また，素材生産量は 504m³と全県の 12.9 %と盛んである。

なお，特用林産物生産量については，生しいたけの生産量が 382千kg（全県の 14.5 %）となっている。

表一5 林 業

区分 市町名	森 林 資 源 (ha)				素 材 出 産 量 (m ³)
	計	民 有 林	うち人口林	国 有 林	
加 美 町	7,175	7,148	5,261	27	12,809
中 町	3,338	3,331	862	7	4,065
八千代町	4,599	4,500	2,585	99	6,659
黒田庄町	2,574	2,574	655	—	2,277
多可郡計	17,686	17,553	9,363	133	25,810
神 崎 町	9,053	8,766	6,847	287	10,062
市 川 町	6,345	6,288	3,203	57	4,483
大河内町	8,686	8,590	5,986	96	9,652
神崎郡計	24,084	23,644	16,036	440	24,197
小 計	41,770	41,197	25,399	573	50,007
氷 上 町	8,085	8,085	4,510	—	13,448
山 南 町	7,908	7,641	4,178	267	6,500
氷上郡計	15,993	15,726	8,688	267	19,948
生 野 町	10,209	9,903	6,737	306	7,800
朝来郡計	10,209	9,903	6,737	306	7,800
西 脇 市	6,899	6,899	1,304	—	3,818
加 西 市	6,605	6,605	1,360	—	3,394
市 計	13,504	13,504	2,664	—	7,212
兵庫県計	571,940	540,483	208,883	31,457	387,317

兵庫県林業統計書（昭和60年3月31日現在）

2 商工業

(1) 商業

商店数 1,059 (全県の0.1%)，年間販売額 344億余円 (全県の0.0%) で，1店当り販売額 3,200万円と県平均の 9,900万円の $\frac{1}{3}$ 程度と低い。

(2) 工業

事業所数 580 (全県の0.3%)，製造品出荷額等 860 億余円 (全県の0.1%) であり，出荷額のうちでは，繊維工業，金属製品等が大きな比重を占めている。また，小規模事業所が多く1事業所当りの出荷額等についても県平均の $\frac{1}{5}$ 程度と低い。

表-6 商 工 業

区分 市町名	商 業		工 業	
	商 店 数	年間販売額 (百万円)	事 業 所 数	製造品出荷額等 (百万円)
加 美 町	116	3,827	76	5,556
中 町	225	8,970	125	33,796
八千代町	83	1,950	122	7,014
黒田庄町	152	4,800	97	11,572
多可郡計	576	19,547	420	57,938
神 崎 町	159	5,422	49	5,573
市 川 町	225	7,298	88	19,374
大河内町	99	2,118	23	3,103
神崎郡計	483	14,838	160	28,050
小 計	1,059	34,385	580	85,988
氷 上 町	554	25,359	164	45,215
山 南 町	262	8,917	97	33,352
氷上郡計	816	34,276	261	78,567
生 野 町	181	3,798	26	28,392
朝来郡計	181	3,798	26	28,392
西 脇 市	1,289	157,144	440	70,489
加 西 市	1,124	46,805	481	144,159
市 計	2,413	203,949	921	214,648
兵庫県計	129,632	12,902,794	18,515	12,816,815

商業：昭和57年商業統計調査結果報告（昭和57年6月1日現在）

工業：工業統計調査結果報告（昭和59年12月31日現在）

(3) 観光・文化

当該地域には、善光寺のイブキ、^{いざりがみ}岩座神のスギ等の天然記念物をはじめとして、すぐれた自然景観に恵まれた「笠形山千ヶ峰県立自然公園」やグリーンエコー笠形、余暇村公園（現在工事中）等の滞在型野外レクリエーション施設等の豊かな自然を活用した観光レクリエーション地域となっている。

IV 地域基盤の現況

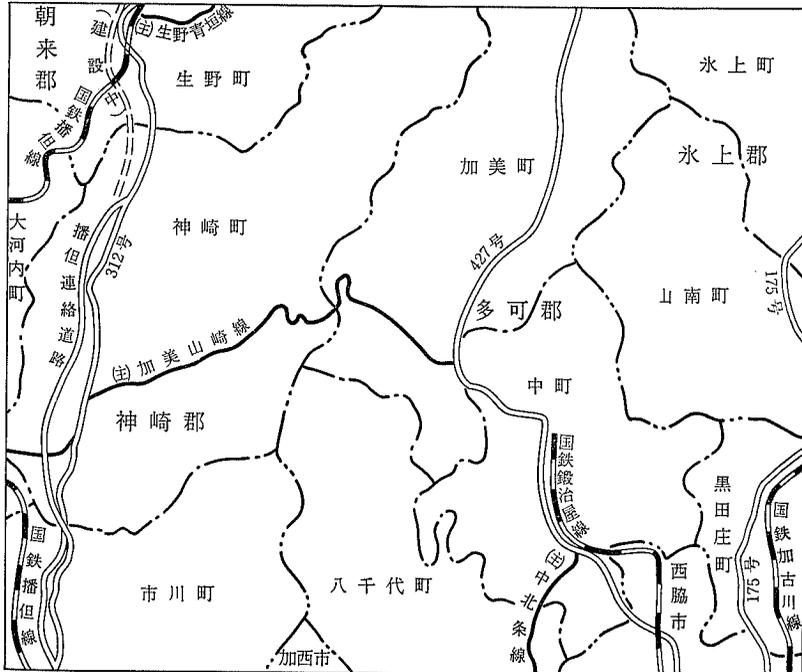
1 交通網

当該地域の交通体系は、南東部及び西端の一部に部鉄道（国鉄鍛冶屋線，加古川線，播但線）があるのみで、しかも機能的制約（単線等）のため道路交通に大きく依存している。

域内の道路網は、国道 427号，国道 312号を南北方向の軸とし、国道 175号および 3本の主要県道と一般県道，市町道から構成されており、国道 427号，国道 312号は中播地域への幹線道路として機能している。

また、播但連絡道路の整備が但馬地域へと進められている。

図-3 交通網図



各 論

I 地形分類

第1部 本図幅内にみられる主要な地形

ここでは、本図幅内にみられる主要な地形の解説を行う。

山地

急斜面：山地内にあつて、傾斜 30° 以上の斜面よりなる部分を指す。50,000分の1地形図上での計測と図示という両面において制約と限界があり、現実の斜面においては局所的に 30° 以下の部分が含まれる場合がある。

中間斜面：山地内にあつて、傾斜 $15\sim 30^{\circ}$ の斜面部分を図示している。この場合も、上記と同様の理由により、局所的により急、あるいは、より緩な部分も含まれている場合がある。

緩斜面：山地内にあつて、傾斜 15° 以下の斜面部分を図示している。なお、緩斜面はその位置によって、以下のように細分される。

山頂緩斜面：急斜面により取り囲まれた、山頂部の小起伏地、または緩傾斜地で、ある程度の広がりを持つものをこれに区分した。なお、その中には幅は狭くても、平坦な稜線として続くものも含めている。

山腹緩斜面：山腹に付着する階段状の緩斜面を指す。

山麓緩斜面：土地分類基本調査（地形調査）作業規定に基づけば、侵食作用によって生じた山麓部の緩斜面を指す。当図幅内では、大河内町赤田、神崎町上越知付近にみられるが、これらは多分に人工的な改変による緩斜面と思われる。なお、山麓部における岩屑の堆積による緩斜面は麓屑面としてその他の部分に別記する。

丘陵地：山地地形中、ほぼ独立した、起伏100m以下のものを指す。

段丘・低地

段丘：表面形が階段状を示す、軟弱な砂礫層からなる地形。本図幅内では高位、

中位，下位－1，下位－2，下位－3の各段丘に区分される。

高位段丘：段丘面の形成が更新世中期の形成になると思われる段丘群を指す。昨年度並びに一昨年度の調査による三田及び北条図幅においては多数の高位段丘があり，分布面積も大であったが，本図幅内では分布面積は小さく，かつ，段丘化の程度も明瞭ではないので，散在して分布する高位段丘を一括した。段丘礫層は固結が進み，赤黄色に着色され，くさり礫を含む。

中位段丘：最終間氷期の形成になると思われる段丘である。この段丘も本図幅内では分布域は限られ，市川沿いに小面積にのみ分布している。段丘礫層は固結はある程度進んでいるが，黄色への着色は微弱であり，くさり礫は含有しない。

低位段丘－1：最終氷期前半期の堆積物よりなる段丘である。本図幅内の段丘としては面積的に小さく，市川流域では鶴居・福本などにみられる。段丘礫層はやや固結した円礫層である。

低位段丘－2：最終氷期後半期の堆積物よりなる段丘である。本図幅内の段丘としては面積的に最大で，市川沿い，加古川・杉原川沿いなどにみられる。段丘礫層は新鮮な円礫層よりなる。

低位段丘－3：晩氷期から後氷期にかけての堆積物よりなる段丘である。本図幅内では神崎町・市川町域の市川沿いにみられる。新鮮で，ルーズな円礫層よりなる。

谷底平野：谷底にある平坦面で，現在の河川の沖積作用が及ぶ地域を指す。しかし，現実にはこの命名が，周囲の地形との位置的な関連から成されたものであるので，一連の低平地の上流側で谷底平野としたものが，下流側では他の地形区分，例えば，主流沿いの特定の段丘に移行する場合もありうる。なお，谷底平野中，上下流方向へ1～3°の傾斜があって，谷底構成物が砂礫質のものについては緩扇状地としてその他の部分に別記した。

その他

麓屑面：傾斜地の下方に生じた岩屑からなる堆積地形を指す。この地形は，兵庫

県域では、非常に顕著な分布を示す山麓地形であり、特に流紋岩ならびにチャート等よりなる山地の山麓に発達している（田中ほか，1982・1986）。形成時期別には最終氷期以前の寒冷期（Ⅰ面），最終氷期前半（Ⅱ1面），最終氷期後半（Ⅱ2面），晩氷期（Ⅲ面）に分けられる。構成層は何れの場合も寒冷期の凍結破砕にもとづいて生産された岩屑と，何等かの作用によるその再移動・再堆積物を中心としている。形成時期・形成位置別に，それぞれの大きさ，形状，表面傾斜及び，堆積物の風化状態，構成層を異にしているが，本図幅の性格上，形状的に顕著なもののみを同一地形区内の地形界という表現で区分した。詳しくは筆者らによる杉原川流域（田中ほか，1982）並びに多紀連山地域（田中ほか，1986）を参照して頂きたい。

扇状地：山麓部にあって，主として，砂礫質からなる扇状の堆積地域を指す。表面傾斜は数度以上の勾配を持つ。本図幅内の扇状地は，その形成時期が主として最終氷期前半と後半，及び，晩氷期，後氷期に，それぞれ，それに先立つ時期に形成・堆積されていた麓層面構成層が気候の温暖化にともなう降水量や流量の増加によって洗いだされ，流送され，堆積して形成されている。すなわち，各扇状地は麓層面構成層が下流へ運搬され，堆積することによって形成された。従って，多くの場合，麓層面と扇状地は相接して発達している。

緩扇状地：扇状地中，表面傾斜が 3° 以下の緩傾斜なものを特に区分した。これらは，上流側に麓層面や扇状地の顕著な発達をしている地域の下流側にあり，形成時期は主として晩氷期に，ついでは後氷期に，それぞれ気候の温暖化にともなう降水量の増加によって，前述の扇状地の場合と同様のプロセスを経て形成された。

自然堤防：河川の河畔にあって，堤防状に続く主として砂・シルトより構成されている微高地。これは洪水時における堤防からの溢流の反復によって成長・発達する。本図幅内では，主として主流河川ぞいに散見される。古来，低地における集落立地点や畑地として人々により選択，利用されている。

旧河道：谷底平野上に残された現河道をとる以前の流路跡を指す。

本地域の火山灰

本地域には各種の火山灰の降下がみられるが、中でも更新世後期以降に降下した火山灰には次のような火山灰があり、麓層面の形成時代を決定し、形成環境の検討に重要な意味を持つ（田中ほか、1982・1986、野村・田中、1986）。

アカホヤ火山灰（Ah）は南九州の鬼界カルデラに起源し、およそ6300年前に降下した（町田・新井、1978）。その時期は後氷期の温暖化のもっとも進行した時期である。本地域では加美町神光寺で典型的なものが礫層中にみられ、麓層面のⅢ面の堆積時期の指標となっている。

弥山軽石（MsP）は大山に起源するもので、その降下はおよそ1.6～1.8万年前と推定される。Ⅱ面の堆積終了を示す指標テフラである。本地域では後述ATとの混合状態である。NT（野村・田中、1986）として見られる場合と、降下時の状態で見られる場合とがあり、笠形山南麓、西脇市で見出される。

始良TN火山灰（AT）は南九州の始良カルデラから飛来したものである（町田・新井、1976）。およそ2.4万年前の降下であり、最終氷期の最盛期に近い時期をしめす重要な指標テフラとなっている。本地域では妙見西麓・中町などで観察できる。

大山生竹軽石（DNP）は大山が噴出したもので、およそ6～7万年前に降下した火山灰である（町田・新井、1979）。本地域では奥荒田、市川ぞいのⅡ面構成層中の最下層に挟まれている。

鬼界葛原火山灰（K-Tz）はガラス質の火山灰で、7.5～8万年前の降下である（町田ほか、1985）。本地域では市川ぞいの、Ⅱ面構成層の下部に見られるものがその可能性をもつ。

第1部の最後に、本図幅内に分布している諸地形面とその主要な形成年代の概略をまとめると表1のようになる。

表1 本図幅内の地形面とその形成期

年代 (万年)	時代区分	氷期	段丘面	麓層面	扇状地	緩扇状地	谷底平野
0~0.6 0.6~1	完新世	後氷期				○	◎
1	更新世 後期	最終氷期	晩氷期	Tl-3	Ⅲ面	○	◎
~3			後半	Tl-2	Ⅱ2面	◎	
5~7			前半	Tl-1	Ⅱ1面	◎	
7~ 12,3	中期	最終 間氷期	Tm				
10数		氷期	Th	I面			

◎：主要形成期

○：形成期

第2部 地形誌

ここでは本図幅における地形区分とそれぞれの性状についてのべる。

1 地形区分

本図幅は兵庫県中部、播但山地南部を占める。地形的特徴を把握するため、切峰面図（図1）を作成した。これは50,000分の1地形図上で、300m以下の谷を埋める、埋積法によって作成し、50m毎の等高線によって図示したものである。

図-1 生野図幅及びその周辺地域の切峰面図



播但山地は図幅付近を東の端として、西方に広がり、図幅内では高度 800～1,000m前後の山体を形成している。図1中にみられる市川～生野～朝来を結ぶ直線状の谷は円山断層（池辺ほか，1961）である。これ以外には顕著な構造線は認められないが、小規模なものは北東～南西方向に見られる。図幅西半に降った雨水は円山断層にそって市川によって、東半の雨水は加古川によって、それぞれ瀬戸内海に排水される。

山地は起伏は大きく、山頂部に平坦面を持つものと、持たないものに分かれる。前者には峰山高原・笠形山・千町ヶ峰などがある。

この地域に、河川、構造線、および顕著な地形的性格の差異を指標として、地形区を設定した。これを図2、及び、表2に示す。

図-2 生野図幅の地形区分図

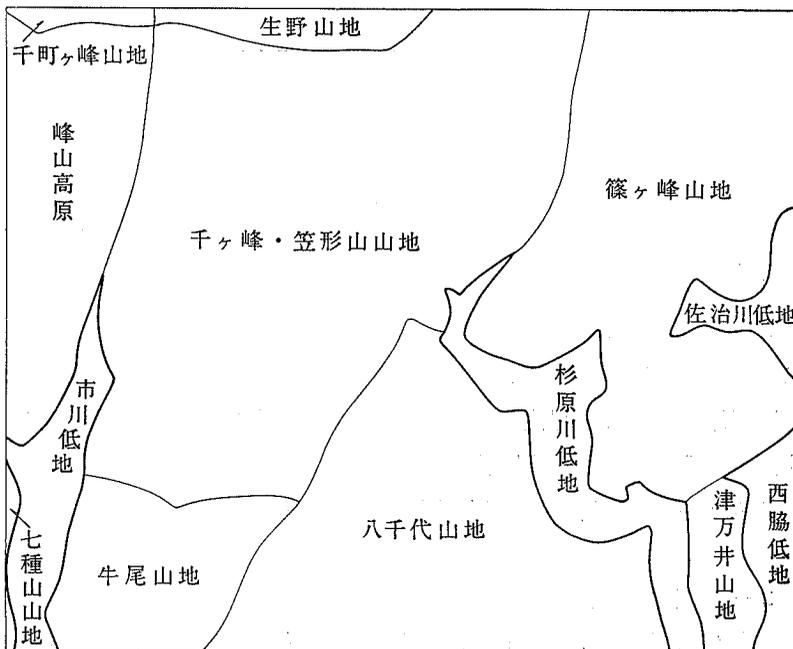


表2 生野図幅の地形区分

	大 区 分	小 区 分	細 区 分
I 山 地	中央山地	東部中央山地	1 千町ヶ峰山地
			2 生野山地
			3 篠ヶ峰山地
			4 峰山高原
			5 千ヶ峰・笠形山山地
			6 津万井山地
			7 七種山山地
			8 牛尾山地
			9 八千代山地
II 低 地	丹波低地	氷上低地	1 佐治川低地
	播磨低地	加古川低地	2 杉原川低地
			3 西脇低地
		市川低地	4 市川中流低地

2 山 地

2-1 千町ヶ峰山地

この山地の分布域は大部分が大屋市場図幅である。最高峰の千町ヶ峰（1,141 m、図幅外）のほか、頂上部に定高性をしめず平坦地をもつ山地が数座ある。東端を円山断層、西端を揖保川の上流部によって限られた、ほぼ北東から南西方向に延びる山地列である。栲原付近に標高数百 m の緩傾斜部分がある。

2-2 生野山地

朝来山の南に位置し、東西10km、南北13kmの、高度 700～800m前後の、高原

状をした山地である。最高峰は 875m, 市川の最上流部にあり, 千町ヶ峰山地及び千ヶ峰・笠形山地に接する。本図幅域にはその南端の一部のみが分布している。

2-3 篠ヶ峰山地

図幅の北東に位置し, 東を佐治川, 西を杉原川によって境される。南は津万井山地, 西は千ヶ峰・笠形山山地に接し, 東は氷上低地に落ちる。東西 8 km, 南北 23 km の, ほぼ南北に延びる山地である。最高峰の篠ヶ峰 (827 m) のほか, 高度およそ 700~800 m の山地が見られる。山地からは杉原川の支流, 丹治谷川・思い出川, 加古川上流佐治川の支流, 牧山川, 三原川が流出する。これらの河川ぞいは比較的谷幅が広く, 緩扇状地や埋積谷底の状況を呈している。谷幅は 300~500 m あり, 谷底は直径 30~50 cm の巨礫から構成されている。それらの構成礫は円礫を主とし, 亜角礫・亜円礫は少ないことから, この礫層は水流を主な営力として運搬・堆積されたことが分かる。傾斜は小さく, およそ 1~3° である。山南町五か野・坂尻, 中町長野・牧野がこれに当たる。他方, 山麓部には種々の形成時代の麓層面が顕著に発達している (田中ほか, 1982)。

2-4 峰山高原

図幅西方の峰山高原を中心に発達し, 東端を円山断層によって, 直線的に境された山地である。本図幅にはその東端の一部が含まれる。市川によって峰山高原の本体から切りはなされた部分がある。そこは最高峰が 817 m, 西側斜面は急峻で, 諸所にトア地形がみられ, 東斜面には山麓部に緩傾斜な, 前山状の丘陵をともなう山地である。東麓の杉・西麓の栃原には, 種々の形成時代の麓層面が顕著に発達している (田中ほか, 1982)。

2-5 千ヶ峰・笠形山山地

西は円山断層によって峰山高原と, 東は杉原川によって篠ヶ峰山地と, 南は急

崖によって牛尾山地・八千代山地と境される、加古川流域の峰最高千ヶ峰を主峰とする、東西12km、南北18kmの山地である。一般に高度は大で、北東から南東方向につらなる、千ヶ峰(1,006m)のほか、笠形山(939m)・飯盛山(900m)など高度900~1,000mの山地である。

この山地の中央部を越知川が南西に流下し、山地を大きく二分している。その東半部にはほぼ中央部に鞍部(高坂峠, 500m)があってさらに二分される。この山地を笠形山の部分、千ヶ峰の部分、越知側の西部分に三分して説明する。笠形山は南側には比高300~400mの急崖をもち、山頂部付近に幅およそ500m、長さ1,000mの山頂緩斜面がある山地である。山頂緩斜面内の起伏はおよそ数十m程度で、笠形山の山頂部は山頂緩斜面上に、残丘として存在する。山腹には、山腹緩斜面が、また、山麓には麓屑面がみられる。

千ヶ峰の頂上部付近は比較的定高性のある尾根と、その上に乗るピークからなる。山麓には麓屑面が形成されている(田中ほか, 1982)。

越知川西方の山地部分は800~900mの山地群からなる。山腹には麓屑面が発達し、山頂部には山頂緩斜面があり、山麓には麓屑面が分布している。猪篠・上越知には水田化の進んだ山麓緩斜面がある。これらは麓屑面に類似した形状をしているが、条線状の突起を持つなど、堆積地形である麓屑面とは性状に少し違いがあって、人工による地形改変が関連しているものと思われる。

この山地の麓屑面はその構成層中に各種の火山灰が挟在しており、これらによって、この地域の麓屑面の形成時期が明確になった。また、堆積物からは新旧二期の間には顕著な侵食期が挟まれていることが観察できた。

2-6 津万井山地

杉原川と加古川に挟まれた、東西2km、南北6kmの小山地である。最高峰は375mである。山塊のほぼ中央部を北東・南西方向の断層が通過している。この山地の山麓では麓屑面の発達がよく、新旧2種類の堆積物が認められる。堆積物中にATおよびMsPの火山灰がみられ、最終氷期の麓屑面であることが分かる。

2-7 七種山

図幅の西方、七種山(681m)を主峰とする山地であるが、本地域内の分布はせまい。

2-8 牛尾山地

笠形山の南、岡部川の西、市川の東に位置する。最高峰は561mで、笠形山とは明瞭な急崖によって境される。東西7km、南北7kmの山地で、南流する支谷によって小山体に細分されている。山麓部には麓層面が形成されている。谷底部には小規模な段差をもつ河岸段丘が形成されている。

2-9 八千代山地

図幅の南部にあり、加古川・杉原川によって東及び北を、岡部川によって北西を境された山地である。東西18km、南北16kmの山地である。図幅にはその北半部が含まれる。最高峰は497m。ほかに、400mを越える山地は数座ある。

3 低地

3-1 佐治川低地

氷上低地は瀬戸内海側の佐治川と日本海側の竹田川の両流域にわたって分布する低地であり、標高100m以下の部分からなる。その南西半部分の佐治川低地の一部が図幅内に含まれる。氷上低地の加古川流域側は大規模な埋積が進行し(松山, 1967)、そこには大規模な段丘は認められない。段丘化した扇状地(開析扇状地)、緩扇状地、谷底平野、自然堤防などがみられる。図幅内ではそれらうちの緩扇状地および谷底平野がみられる。

3-2 杉原川低地

杉原川の流域に見られる標高100m前後の谷底平野である。段丘はあまり発達せず、開析扇状地、緩扇状地、扇状地、自然堤防がみられる。

3-3 西脇低地

中流の鬮龍灘以北の加古川ぞいに分布している低地で、小規模な段丘を伴い、氾濫原、自然堤防などがみられる。

3-4 市川中流低地

福崎町の中心部から神崎町の中心部をかけて分布している低地。川の両岸には比高5 m以内の河岸段丘が分布している。市川の河床部には基盤岩が露出しており、段丘礫層の層厚は薄い。段丘面の数は3～4段あり、それぞれ北条図幅における市川段丘群の中・下位の段丘（田中・野村，1986）に連続すると考えられる。河川沿いには自然堤防が形成され、旧流路が明瞭に残っている。

Ⅲ 地形分類図の利用について

以上、生野図幅に関連する地形と土地利用に関して、表3に発生しやすい災害の種別、利用上の問題等を示し、その地形にとって適切な土地利用形態・不適当な土地利用形態について示す。

（神戸大学 田中眞吾・野村亮太郎）

付記 本調査に際しては下記の空中写真を使用した。

CKK 76-3, C1～C11B

表一3 地形面と利用法の関係表

地形	地盤	地盤高	受けやすい災害の種類	利用上の問題	土地利用適地	土地利用不適地
山地・丘陵・斜面	一般に良	高	土石流・土砂崩壊	防災施設が必要	森林	土地管理上必要なものの以外のすべて
急斜面	〃	〃	一般になし、斜面上部の状況により土石流。地質・地形的条件によっては地すべり。	特別な場合以外はなし	公園(丘陵地なら住宅)	土地管理上必要なものの以外の大部分
高位面	良	高	殆んどなし	なし	何んでも可	なし
中位面	〃	〃	〃	〃	〃	〃
低位面	〃	かなり高い	特別な場合にのみ冠水	〃	〃	〃
最下位面	〃	やや高い	〃	〃	〃	〃
山麓堆積地形 麓面・沖積錐	大部分良	〃	特別な場合に土石流	場により防災施設が必要	森林・農耕地	市街、集落、交通路線等
低地	〃	〃	上流部の状況により土石流、河川洪水、一部で内水氾濫	〃	集落・畑	水田
微高地	やや良	〃	河川洪水、一部で内水氾濫	〃	〃	〃
高地	やや不良	低	河川洪水、内水氾濫、一部で地震	一部で洪水、地震に対する防災施設が必要	水田、公園等	居住を伴なうものの大部分、特に重工業地区
低地の一般面	きわめて良 不	〃	〃	〃	〃	〃
人工地形	工法によって異なる	工法によって異なる	工法によって異なる	場により一定でない	場により一定でない	場により一定でない

出所：建設省国土地理院（1976）：土地条件調査報告書（岡山地域）を改変

参 考 文 献

- 池辺展生ほか(1961) : 17万分の1地質図並びに同説明書. 171ページ
- 田中眞吾・野村亮太郎(1986) : 土地分類基本調査「北条」(五万分の一)ならびに同説明書. 13~33.
- 田中眞吾・井上茂・野村亮太郎(1982) : 杉原川流域の山麓緩斜面の形成機構ならびに形成年代について一兵庫県南半部の麓層面の研究, 第1報一. 地理学評論, **55**, 525~548.
- 田中眞吾・野村亮太郎・井上茂(1986) : 兵庫県・多紀連山地域の麓層面. 地理学評論, **59**, 261~275.
- 田中眞吾・井上茂・野村亮太郎・田中智彦(1982) : 兵庫県市川流域の麓層面. 地形, **3**, 208~209.
- 野村亮太郎・田中眞吾(1986) : 兵庫県東部の山間低地に発見された大山起源の火山灰層. 第四紀研究, **24**, 301~307.
- 町田洋・新井房夫(1978) : 南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラアカホヤ火山灰. 第四紀研究, **17**, 143~163.
- 町田洋・新井房夫(1976) : 広域に分布する火山灰一始良 Tn 火山灰の発見とその意義一. 科学, **46**, 339~347.
- 町田洋・新井房雄(1979) : 大山倉吉軽石層一分布の広域性と第四紀編年上の意義. 地学雑誌, **88**, 313~330.
- 町田洋・新井房夫・百瀬貢(1985) : 阿蘇4火山灰一分布の広域性と後期更新世指標層としての意義一火山第2集, **30**, 49~70.
- 松山権郎(1967) : 日本で一番低い分水界一石生の水分れ, ひかみ, 第8号, 佐治川特集号, 17.

II 表層地質

1 概 要

本図幅を構成する地質は中生界ジュラ系加西層群、白亜紀火山岩類および深成岩類からなり、新生界に属する地層や岩石はほとんどない。加西層群は本地域の基盤をなし、北条図幅中に分布する本層群の延長部分が、本図幅の中央部にのびている。この加西層群を境にして、上を被覆している白亜紀火山岩類の分布が2分されるがいずれも生野層群に属する。加西層群は岩相と化石によって、A, B, Cの3層に区分されるが、それぞれについては各説でのべる。本図幅内には多量の白亜紀火山岩類が噴出あるいは堆積しており、それらを火山層序と岩質から表1のように大別した。生野層群は流紋岩質や安山岩質の火砕岩・溶岩からなり9つの岩層に区分される。これらの岩層は神崎郡神崎町上越知付近に分布する花こう閃緑岩類で代表される因美侵入岩類に進入され、熱変成をうけている。本図幅には新第三紀に堆積した地層は分布しない。そのかわり、地域内の山麓には広く麓斜面堆積物が分布する。形成された時代は第四紀更新世後期から完新世である。現世層は砂礫からなり、現河川に沿って分布するが、中でも市川流域と杉原川流域に最もよく発達する。図幅内には西北西—東南東方向、北東—南西方向、南北方向およびこれらに交わる断層が発達する。以上のほか本図幅内には非金属鉱床を主とした鉱山のいくつかが稼行している。

表一 生野地域の表層地質のまとめ

表層地質とその記号		地質系統		地質時代		
未堆積物	泥・シルト・砂礫からなる堆積物	Al	現世（沖積）層		完新（沖積）世	第四紀 新生代
	崖錐・麓斜面堆積物	Ta			後期更新世	
固結堆積物	泥岩に、しばしば砂岩をはさむ地層	C	加西層群	C層	中期	ジュラ紀 トリアス紀 中生代
	泥岩優勢で、砂岩・緑色岩・チャートをはさむ地層	A		A層	前期	
	チャートと砂岩の多い地層	B		B層	後期	
火山性岩石	流紋岩・石英斑岩・安山岩・玄武岩など	dy	岩脈		古第三紀	新生代
	デイサイト質結晶溶結凝灰岩	Dcw	生野層群		前期—後期 (90—110Ma)	白亜紀 中生代
	安山岩および同質火砕岩	An				
	流紋デイサイト質～デイサイト質結晶溶結凝灰岩	Dwt				
	凝灰岩・砂岩・泥岩など	S				
	流紋デイサイト質ガラス質凝灰岩～凝灰角礫岩	Rdt				
	デイサイト質火砕岩	Dtb				
	流紋岩質～デイサイト質ガラス質結晶溶結凝灰岩	Rdw				
	流紋岩質凝灰岩（Rht）および同岩質層灰岩（Rhts）					
流紋岩質含礫溶結凝灰岩	Rwt					
深成岩	石英閃緑岩の多い深成岩	Di	因美侵入岩類 (51～70Ma)		白亜紀末期—古第三紀初期 (50～70Ma)	新生代 中生代
	花こう閃緑岩を中心とした深成岩	Gd				

(1986, Gotoh, Inoue)

(Ma百万年)

2 未固結堆積物

(1) 現世層 (A1)

現世層(沖積層)は砂礫・シルトおよび泥からなり市川、杉原川および加古川と、それらの支流に沿って分布する。本層の層厚や層相は流域により若干異なる。杉原川流域の中町安楽田では粗粒の砂に2~3cmの円礫を主体にした厚さ9mほどの砂礫層で、間子や中村町ではやや厚くなる。一方、市川流域の粟賀町では10~50cmの角~亜角礫を含む砂礫で、基盤までの深さは約8mである。礫は流紋岩が多く、少量の黒雲母花こう岩がみられる。この地点から下流の市川本流と猪篠川の合流付近では本層の厚さは20mをこえる。生野町口銀谷では岩盤の上に約4~5mの粘土まじり砂礫が分布する。

(2) 崖錐麓屑面堆積物 (Ta)

本堆積物は更新世後期から完新世にかけて山麓に形成されたもので、一般に無層理・無淘汰の角礫・粘土、まれに火山灰をはさむ堆積物である。角礫は基盤の岩石で長さ数mから数10cmまで大きさまざままで、中にはくさり礫を含む。本堆積物は図幅内によく発達し、ことに多可郡加美町の妙見山麓や篠ヶ峰東北部にいちぢるしい(田中ほか, 1982)。麓屑面堆積物は流紋岩質へ岩石からなる地域と大規模な断層沿いに形成される傾向があり、後者の例は神崎町北部の市川流域を南北に走る断層沿いにみられる。

3 固結堆積物(加西層群)

(1) 泥岩にしばしば砂岩をはさむ地層 (C)

多可郡加美町熊野部北部、同郡八千代町大屋村近および神崎郡市川町御船周辺分布にする。本層は泥岩に、しばしば砂岩をはさむ地層からなる。泥岩は、このほか少量のチャートや緑色岩のレンズ状岩体をふくむ。泥岩は以前頁岩、粘板岩と呼ばれていたもので、層理のほか、剝理のみられるものもある。また珪質な部分もあって新鮮な所では硬い。砂岩は灰黒色あるいは灰青色を呈し、数mから10

m以上の大きなブロックとしてはさまれる場合、層状ではさまれる場合がある。砂岩はC層の見掛上、上部に多い。緑色岩は玄武岩質で溶岩からなる部分、凝灰岩の部分などがあり、中にはチャートレンズを伴ったものもある。チャートのレンズは見掛上下部に多い。本層は地質構造から2つに区分出来る。北条図幅内にある1つは上万願寺断層(新称)をはさんで向斜構造を形成し、もう1つは岡部川一笠形谷断層(新称)の北西側で東北—南西方向の走向で北西側に傾斜する同斜構造をなしている。本層からはジュラ紀前期から中期を示す放散虫化石を産する。

(2) 泥岩優勢で砂岩緑色岩チャートをはさむ地層(A)

多可郡八千代町大和から坂本にかけて分布する。この地層の上限は断層で切れ不明、下限は北条図幅でB層を整合におく。本層は泥岩優勢で、それに砂岩、チャート、緑色岩のブロックまたはレンズをはさむ。泥岩は黒色を呈するものが多く、シルトに漸移することがある。チャートは長径が数mから数10mのブロックではさまれ、ほとんど灰白色を呈する。砂岩は厚さ10数cmの層状をなすもの、泥岩と互層をなすもの、長径が数10cmから1mのレンズをなすものなどがあり、概して中粒、灰色～灰黒色を呈し、しばしば頁岩の破片をはさむ。緑色岩は玄武岩質の凝灰岩や凝灰角礫岩で、数mから10m前後のブロックで、まれにはさまれる。本層の泥岩からもジュラ紀前期の放散虫化石を産する。

本層の岩質は新鮮な部分では堅固である。地質構造は大和川断層(新称)の南西側および東側では、ほぼ北西—南東方向の走向で南西に傾斜しており、同断層の東北側では東北—南西方向の走向で北西に傾斜する。

(3) チャートと砂岩の多い地層(B)

多可郡八千代町大和付近から神崎郡市川町岩戸の谷にかけて分布する。この地層の下限は断層でA層に接し、上限はC層に整合でおくられる。本層は厚いチャート岩体と砂岩の多い地層で、ことに前者が特徴的である。チャートは長径1000m以上の巨大なブロックで、あめ色や灰白色を呈し、周囲の泥岩と断層で接する。

このチャートブロックはふつうその中に層状の部分と塊状の部分がみられ、前者は1cmから10cmの厚さのチャート層に数mmないし10mmの泥をはさみ、一般にはげしく褶曲している。砂岩はブロック状をなし、泥岩にはさまれることが多い。このブロックは大小さまざまで長径が最大1500mから2～3m前後のものまである。巨大なブロックには厚さ数10cmの泥岩をはさむ。砂岩のブロックは中粒～粗粒、灰青色を呈し、またしばしば泥岩などの破片をふくむ。チャート岩体とはすべり面をともなって接する。本層のチャートや砂岩は堅固であるが、これらと接する泥岩は、やゝ破碎されてもろい。本層は上万願寺断層（北条図幅）をはさんだ向斜構造の北翼部分にあたり、ほぼ北西—南東の走向で南西に傾斜する。化石は八千代町大和の谷に分布するチャートから三疊紀中期を示す放散虫化石が産出する。

4 火山性岩石

はじめに

概説でふれたように本図幅内に分布する火山性岩石は生野層群に属するが、それらは流紋岩や安山岩とその火砕岩からなる。以下、同層群について概説する。

4—1 生野層群

この層群は朝来郡生野町を中心に西は佐用郡から東は氷上郡青垣町まで西南西—東北東方向に分布する白亜紀前期から後期にかけて噴出、堆積したものである。

(1) デイサイト質火砕岩 (Dtb)

朝来郡生野町口銀谷付近から栃原にかけて分布する。主として斑晶のほとんど見られない灰白色のデイサイト質火山岩からなる。本岩には多くの火山礫を含み、礫種には黒色頁岩、流紋岩、珪化岩、ろう石化された緑色のパッチなどがある。栃原付近のものは黒色頁岩からなる角礫岩や、頁岩の角礫を多量にふくんだ

凝灰角礫岩が発達しており、岩相の変化がはげしい。本岩には淡緑色の流紋岩質な部分も含まれる。

(2) 流紋デイサイト質ガラス質凝灰岩および凝灰角礫岩 (Rdt)

本岩は笠形山の基盤に相当し、市川町、神崎町に広く分布する。しかし分布地域によってその岩相に特徴がある。笠形山を中心にして東側斜面では、加西層群を明瞭な不整合でおおい、砂岩、泥岩、凝灰質砂岩、礫岩、層灰岩、異質岩片を含む凝灰角礫岩、本質レンズを多く含み、一部溶結した部分もあるガラス質凝灰岩などが薄く分布している。ただし横の変化がはげしく、あまり連続しない。走向はN40°~60°W、傾斜は南西に15°~40°で、下の加西層群のそれと全くことなる。東南側斜面での本層は固結度のわるい砂岩・礫岩からなり、礫は淘汰がわるく細礫から巨礫までふくまれ、礫種は加西層群の砂岩、泥岩と流紋岩などからなる。

南側では、凝灰角礫岩が分布する。含礫の様子を見ると加西層群に近いところには同層群のものと思われる砂岩や泥岩の大礫から細礫を多くふくみ、また、まれにチャートの中ないし細礫もみられる。そして加西層群からはなれるほど本岩中の礫は類質礫が多くなる傾向がある。本岩の見掛上、上位には東側斜面と同様の緑色の同質レンズを含んだ溶結凝灰岩や白色の層灰岩が分布する。本岩はゆるやかな傾斜で北ないし北西方向に傾く。

一方、笠形山の北側、粟賀の谷では石英、カリ長石、斜長石などの斑晶や小さな類質礫を含む、やや溶結した凝灰岩が主として分布する。このほか凝灰角礫岩がわずかにはさまれる。根宇野の北東にある道沿いには安山岩の巨大礫を含む露頭がある。中村(1986)は、北側の本層を加美累層と呼び高坂峠流紋岩と大屋層にわけている。前者は図幅中に表示しておいた。

(3) 流紋岩質・デイサイト質・ガラス質結晶溶結凝灰岩 (Rdw)

この岩石は氷上郡山南町和田付近から北西に多可郡加美町市原を経て西にのび

神崎郡大河内町刈付近までひろがる広い分布をしている。したがって岩相や岩質が場所によって若干ことなる。加美町市原付近では淡灰緑ないし暗灰緑色を呈し、流紋デイサイト～デイサイト質溶結凝灰岩からなる。本岩は多結晶で柱状、板状の節理がよく見られ、また斑晶が小さく、角閃石や石質岩片が少ないなどの特徴がある。神崎町作畑付近では灰緑色の流紋デイサイト～流紋岩質結晶溶結凝灰岩で、鏡下では石英、斜長石、黒雲母、角閃石などがみられるが、石英以外は変質がはげしく、緑泥石や方解石が生じている。しかし溶結構造は明瞭にみとめられる。山南町では和田から小野尻に向って、本岩は灰色、流紋岩質になり、斑晶も少くなる。また、本質レンズや石質岩片も減少する。野外では市原付近に比して節理の発達もわるい。大河内町刈付付近では灰黒色のデイサイト質結晶溶結凝灰岩で、鏡下では斜長石、石英、黒雲母、角閃石の順に斑晶が見られ、ことに斜長石の大きな斑晶が目立つ。以上の本岩類は新鮮な部分は固い。

(4) 泥岩・砂岩・凝灰岩層 (S)

本図幅の北西隅、生野町川尻から栃原の西にかけて分布する。これらの岩層はデイサイト質火砕岩を整合におよび、黒色泥岩、細粒砂岩を主体とした下部層と石英粒の多い、ろう石化の顕著な凝灰岩層より上位に分布する上部層にわけられる。上部層は下部層とほぼ同じ岩層を示すが、黒色泥岩と砂岩が、しばしば互層し、また凝灰岩を何枚かはさむなどのちがいがあがる。しかし、図幅では1括して示した。これらの走向や傾斜は全くばらばらで一定の構造を示さない。栃原南部の林道倉谷線沿いでは断層によって破碎され、角礫岩のような岩相を呈する。

(5) 流紋デイサイト質・デイサイト質結晶溶結凝灰岩 (Dwt)

本岩は笠形山 (939m) や入相山 (780.2m) などのほか神崎町越知周辺に分布する。岩石は暗褐色を呈し、しばしば類質岩片をふくむ。異質岩片は少ない。類質岩片ではデイサイト質岩片が特徴的である。鏡下では石英>斜長石>角閃石>黒雲母>カリ長石の順に斑晶が見られる。マトリックスは隠微晶質なガラスから

なるものがあり、溶結構造を示す。本質レンズが多いこと、異質岩片が少ないことが特徴である。中村（1986）は本岩層を上越知層と呼んだ。加美町市原付近などに分布するデイサイト質・ガラス質結晶溶結凝灰岩とよく似た岩相を持つが、本岩相は有色鉱物が多く、カリ長石が少ないことなどで区分される。岩質は堅固である。

(6) 安山岩および同質火砕岩 (An)

本岩は時代のことなる2枚の岩層 ($An_1 \cdot An_2$) からなる。1つは千ヶ峰 (1005.2m) や神崎町作畑付近に分布するもので、中村 (1986) によって千ヶ峰層と呼ばれている。もう1つは大河内町栗付近に分布する。前者は下位のデイサイト質結晶溶結凝灰岩を整合におよび、連続性に乏しい凝灰質砂岩や泥岩からはじまり、その上部に暗青色を呈する溶岩と暗灰緑色の凝灰角礫岩および溶結凝灰岩からなる。溶岩は斜長石と少量の黒雲母、単斜輝石の斑晶を含み、石基はこれらの微斑晶からなり、ハイアロオファイティック構造を示す、これに対し、凝灰岩類は、本質レンズや異質岩片をはさみ、明瞭なユータキシチック (縞状) 構造を呈する。鏡下では斜長石、斜方輝石ないし角閃石がみられるが、いずれも絹雲母化や緑泥石化が著しい。

大河内町付近の本岩は暗緑色を呈することが多く、顕著な斑状組織を持つ斑状安山岩と呼べるもので、斑晶には斜長石、輝石、角閃石、石基は、これらの微晶によるピロタキシチック組織がみられる。これらの岩石の下部には集塊岩様火砕岩が多い。有色鉱物は全体として緑泥石などに変質している。以上のように本図幅の安山岩は岩相や時代も、ことなる可能性があるが、図幅では同一にあつた。新鮮な本岩は堅固である。

(7) デイサイト質～流紋岩質結晶溶結凝灰岩 (Dcw)

本図幅内では神崎町越知の東、飯森山 (900.7 m) や西側の山の山頂部に分布する。岩相は灰黒色を呈することが多く、石英、カリ長石、斜長石の大粒の斑晶

と角閃石、黒雲母などの有色鉱物からなる多結晶のハリ質溶結凝灰岩である。本岩はまた、本質レンズが小さく少ないこと、類質岩片が多いこと、有色鉱物では角閃石が目立つなどの特徴がある。本岩は安山岩類よりなる千ヶ峰層をおろうものと考えられ、本図幅の生野層群では最も上位にある火山岩層と思われる。

(8) 流紋岩質凝灰岩 (Rht) および同岩質層灰岩 (Rhts)

本岩は図幅の東北部、氷上郡氷上町から山南町にかけて分布する。隣接する篠山図幅の柏原町付近でジュラ系丹波層群を不整合におろし、流紋岩質含礫溶結凝灰岩層 (Rwt) に被覆される。流紋岩質凝灰岩は灰白色ないし淡灰緑色を呈し、石英、カリ長石、斜長石の小さな斑晶が散在するが、量は少ない、しばしば1～4 cm ぐらいの類質礫を含む。また層理の発達した灰白色の凝灰岩をはさむことがある。以上の岩層をおろって流紋岩質凝灰岩や層灰岩が篠ヶ峰の山頂部に分布する。本岩層は灰白色を呈し、明瞭な成層をなす。それらは、ほぼ北東—南西の走向を示し、北西にゆるやかに傾斜する。岩質は新鮮な部分では固いが、層理の発達している所では地すべりや山崩れの要因の1つになっている。

(9) 流紋岩質含礫溶結凝灰岩 (Rwt)

本岩は図幅の東南部に広く分布し、その延長部は南の北条図幅にのびている。岩相が多様で変化が激しく、タイプを決めにくい。しかし全体として灰白～灰黒色で中粒～細粒の石英やカリ長石、斜長石が目立つ多結晶溶結凝灰岩である。本岩の中には流理の明瞭な部分、球顆の多い部分などもある。含礫はほとんど類質で、異質礫はほとんどない。基盤の加西層群に近い八千代町中野間付近でも異質礫は含まず、むしろ溶岩が分布する。同町俵田の北部では数cmの長径をもつ安山岩の岩片や石英の斑晶が目立つ流紋岩の岩片を礫として含んでいる。岩質は新鮮な部分では固い。北条図幅では本岩をとりあえず相生層群のメンバーとしてあつかったが、本図幅では、生野層群に入れた。

(10) 岩脈 (dy)

本図幅内には数多くの岩脈が発達するが、ほとんどが幅、10m以下の小さいものが多い。それらの内、大きいものを図示した。岩石の種類は流紋岩、石英斑岩などと、ひん岩、輝緑岩、安山岩などであるが、これらを色で区分した。岩脈の方向で、特に卓越しているものはない、一般に火山性岩体や深成岩岩体の周辺部に多い。

5 深成岩

はじめに

本図幅内には、大小いくつかの深成岩体が分布する。それらは花こう岩質岩に属するが、ここでは花こう閃緑岩が主体をなすものと、石英閃緑岩などの2つにわけて記述する。なお、これらの深成岩体内、加美町や神崎町に分布するものについては中村(1986)によって詳しく研究されている。

5-1 花こう閃緑岩

本岩は神崎町大畑付近、大河内町、市川町、神崎町の境界付近および加美町三谷の西部などに分布する。大畑付近の本岩は西は上越知から東は加美町岩座神いさがりがみにかけて細長い岩体をなす、岩体の内部では岩相が変化し、西の上越知付近では中粒の石英モンゾニ岩、大畑の東部では細粒から中粒の花こう閃緑岩、岩座神付近では斑状のアダメロ岩などからなる。これらの岩石は、いずれも斑状に近い組織を持ち、浅所進入岩相を示す。また周囲の火山岩に非調和に貫入し、熱変成をあたえている。大河内町、市川町などの境界付近に露出する本岩も岩相が変化し、細粒から粗粒の花こう岩質から石英閃緑岩質になっている。しかし全体として花こう閃緑岩で、ここでも斑状を呈するものがあり、また周囲の火山岩に熱変成をあたえている。

5 — 2 石英閃緑岩

本岩は加美町清水の東、同町^{ほせがい}箸荷、篠ヶ峰、神崎町奥猪篠などに小岩体をなして分布する。清水東の岩体は、篠ヶ峰のそれと同じく、斜長石、黒雲母、輝石、石英、角閃石、カリ長石などを含み、石英閃緑岩である。箸荷付近の岩体は、斑状組織を持つ花こう斑岩で、斑晶はカリ長石、石英、斜長石からなり、石基には石英、カリ長石、斜長石、黒雲母がみられる。これらのほか山南町西谷の北西には灰白色、細粒からなり、有色鉱物をほとんどふくまない文象斑岩の小岩体がある。石基は文象組織が発達し、斑晶には石英、カリ長石、斜長石、黒雲母の順にふくまれる。神崎町奥猪篠付近の小岩体は閃緑岩である。

以上、2つの岩石で代表される深成岩類は因美侵入岩類（田結庄ほか、1985）に属すると考えられる。

6 断層、地構造、その他

本図幅内にはN—S、NE—SW、NW—SEの3方向の断層がある。N—S方向のものは生野峠を走る断層で、かなり大きな破碎帯をともなう規模の大きなものである。NE—SW方向のものは2つある。1つは神崎町越知から大畑を通り、更に北東にのびるもので、かなり大きな断層が推定される。もう1つは多可郡八千代町大屋の笠形谷から市川町の寺家を通り、更に南西の岡部川沿いに走る（岡部川—笠形谷断層、後藤ほか1986）断層で、数mの破碎帯をともない、ジュラ系加西層群を變形させている。NW—SE方向のものは、八千代町大和を通る断層と奥荒田、寺内を結んで推定されるもの、および中町徳畑の西を走るものなどがある。徳畑の西を通る断層はかなり大きな破碎帯をともなう（市村、1961）。

以上のほか、加西層群中には数多くの小断層があり、その中で、より大きなものを図示した。

つぎに本図幅全域の地質構造についてのべる。基盤に相当する加西層群については既に述べた。白亜紀火山岩類の生野層群の内、加西層群の西側に分布するものは同層群を不整合におよび、ゆるやかな傾斜で北西に傾く。東側に分布するも

のは東または南東に傾斜し、生野層群に相当する本図幅の火山岩類全体としては加西層群を中心とした、ゆるやかな背斜構造を形成しているように思える。

7 表層地質図の利用に際して

(1) はじめに

表層地質図は他の土地分類諸調査と同じように地域の開発、環境保全ならびにその高度な利用を目指して作成されたもので、行政をはじめ、学校教育、企業など、いろんな方面からの利用が期待されている。ことに表層地質図は従来の地質図と異なり、地表およびその付近の地質を人間の生活舞台や生産基盤としてとらえ、利用出来る色々な情報をもりこむことをねらっている。

(2) 生野図幅の特色とその利用について

本図幅の特色は、既述のようにトリアス系～ジュラ系加西層群の固結堆積物を中心に、非常に厚い白亜紀の火山岩が、その両側に分布することである。この両者の関係と火山岩の生成された順序や構造が、資源の開発、観光、環境保全をおこなう上で大切なポイントになる。したがって、このことをふまえ、以下の表を作成した。本表が有効に利用されることを心からねがう次第である。終りに本地域には学校教材に利用し得る色々な地学現象が多い。活用されることを望んでいる。

(3) 加西層群について

加西層群は本図幅と北条図幅に連続して分布するが、北条図幅ではL, M, Uの記号を用いて区分している。しかし、本図幅では、その後の研究成果に基づいてA, B, Cの記号を用いて区分しているので、利用に際し、両者の関係に御留意されたい。

項目 \ 表層地質	未固結堆積物	固結堆積物	火山性岩石	深成岩
団地造成と開発	適	要注意	要注意	要注意
ダム	/	不適	適	不適
道路	適	要注意	要注意	要注意
水路	//	//	//	//
トンネル	/	//	適	//
地下水	適	不適	不適	不適
骨材	/	場所による	適	適
地下資源	場所による	不適	//	//
山崩	/	要注意	要注意	要注意
地すべり	麓斜面に注意	//	//	//
地盤沈下	問題なし	/	/	/
軟弱地盤	場所による	/	/	/

文 献

- 後藤博弥・田中真吾, 1974: 表層地質の分布とその性状等の概要. 縮尺20万分の1, 土地分類図(兵庫県)付属資料, 経済企画庁総合開発局 5-8.
- 後藤博弥, 1980: 土地分類基本調査, 5万分の1, 表層地質図および同説明書, 篠山. 兵庫県.
- 後藤博弥, 1983: 土地分類基本調査, 5万分の1, 表層地質図および同説明書, 三田. 兵庫県, 33-43.
- 後藤博弥・井上剛一・山本典子, 1983: 兵庫県加西市とその周辺に分布する末区分古生層. 日本地質学会第91年学術大会講演要旨.
- 後藤博弥・井上剛一, 1986: 土地分類基本調査, 5万分の1, 表層地質図および同説明書, 北条. 兵庫県, 33-47.
- 兵庫県, 1961: 兵庫県地質鉱産図並同説明書. 兵庫県.
- 猪木幸男, 1981: 20万分の1, 地質図幅「姫路」. 地質調査所.
- 市村 勝, 1961: 西脇市童子山の化石層とその付近. 兵庫地学, No.10, 5-7.
- 岸田孝蔵・弘原海清, 1967: 姫路酸性岩類の火山層序—近畿後期中生代火山岩類の研究, (1), 柴田秀賢教授退官記念論文集. 241-255.
- 松下 進, 1971: 日本地方地質誌, 「近畿地方」. 朝倉書店.
- 中村晶平, 1986: 兵庫県中央部, 加美町周辺の地質. 神戸大学教育学部修士論文(手記)
- 滝本清編, 1973: 日本地方鉱床誌. 近畿地方. 朝倉書店.
- 田中真吾, 井上茂, 野村亮太郎, 1982: 杉原川流域の山麓緩斜面の形成機構ならびに形成年代について—兵庫県南半部の麓斜面の研究. 第1報, 地理学評論, 55, 525-548.
- 田結庄良昭, 弘原海清, 政岡邦夫, 周琵琶湖花崗岩団体研究グループ, 1985: 近畿地方における白亜紀~古第三紀火成活動の変遷. 地球科学, 39巻, 5号, 358-371.
- 逋商産業省, 1974: 広域調査報告書—播但地域—逋産省資源エネルギー庁.

山本典子, 1982: 丹波帯西部の地質学的, 古生物学的研究—特に加西市北部を中心として—, 神戸大学理学部地球科学科, 卒業論文, (手記).

Ⅲ 土 壤

1 概 説

本調査地域（以下、本地域とする）は兵庫県の中央部にあり、中国山地の東端部に位置している。本地域の総面積は約42,000haで、林野面積が33,000haあまりで¹⁾、山地が80%近くを占めている。したがって、林業振興と森林による環境保全が重視されている地域である。

最も大きな山系は千ヶ峰（1,006m）～笠形山（939m）で、本地域の中央部を北東から南西にかけて走っている。この山系は流紋岩を母材とし、起伏量が大きい。

この千ヶ峰山系の左側に平行して、千ヶ峰山系と同様に北東から南西方向に、白口～奥猪篠、大山山系がある。この山系は安山岩と流紋岩を基岩とし、起伏量や海拔なども千ヶ峰山系と類似している。

また、千ヶ峰山系の右側に平行して、篠ヶ峰（827m）～妙見山（693m）山系がある。この山系は流紋岩を基岩とし、起伏量と谷密度が大きい。

そのほか、市川周辺と西脇周辺に小起伏の山系がある。これらの低山地には侵食のいちじるしい所謂、不良土が多い。

上記のとおり北東から南西にかけて走行する三つの山系の間の狭い低地に農地がある。

林地の土壤図の作成に当っては、1978年出版の兵庫県立林業試験場の林野土壤調査報告、生野（5万分の1）¹⁾を参照しながら、その分類は原則として林業試験場土壤部が提案した「林野土壤の分類」²⁾によった。ただし、本地域の特殊性を加味して、褐色森林土と未熟土の複合地をもうけてある。

また、農耕地の土壤図の作成に当っては、兵庫県農業総合センターが1978年に出版した地力保全調査事業に関する土壤図³⁾と総合成績書⁵⁾および1985年に出版した「兵庫県北播地域及び西播の一部にある水田および畑地土壤の生産性分級

図」⁴⁾を参照した。その分類は農業技術研究所化学部土壌第3科が提案した「土壌統の設定基準および土壌統一覧表(第2次案)⁶⁾」によった。

2 山地・丘陵地の土壌(林野土壌)

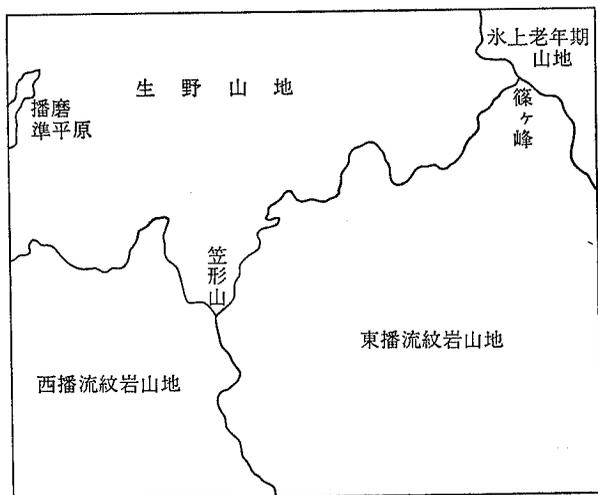
本地域内の林地の主な土壌は褐色森林土で、その分布率は全林野の80%近くを占める。さらに、この土壌が侵食されて生じたと考えられる褐色森林土的未熟土が15%程度ある。その他の土壌としては、黒色土が2%程度、受食土が1%程度で、岩石地やポドゾル化土壌は1%未満にすぎない。

本地域内の林野土壌を分類すると、次のとおり5群に大別され、15の土壌型、亜型などに細分される。

生野地区の山地・丘陵地に分布する林野土壌の一覧

土 壤 群	亜 群	土 壤 型 ・ 亜 型	
ポドゾル 褐色森林土	P _D 乾性ポトゾル	P _{DIII} 乾性弱ポドゾル化土壌	
	B 褐色森林土	BA 乾性褐色森林土(細粒状構造型)	
		BB // (粒状・堅果状構造型)	
		BC 弱乾性褐色森林土	
		BD 適潤性褐色森林土	
		BE 弱湿性褐色森林土	
		BD(d) 適潤性褐色森林土(偏乾亜型)	
		rB 赤色系褐色森林土	rBA 乾性赤色系褐色森林土(細粒状構造型)
			rBB // (粒状・堅果状構造型)
	赤・黄色土 黒色土 未熟土	R 赤色土	rBD 適潤性赤色系褐色森林土
B _I 黒色土		rBD(d) // (偏乾亜型)	
Im 未熟土			
Er 受食土			

本地域については地形、気候、土壌の要素により、ほぼ同等の生産力をもつ立地¹⁾の広がりとして、下図のように概略的な森林立地区区分が古池らによって行われている。



生野地区の森林立地区区分図

この区分には、林業生産技術の発達過程、環境保全、公益的機能なども加味されている。

この区分に従って、本地域の林野土壌について述べる。

1) 乾性ポドゾル (PD)

ポドゾルは一般に、寒冷湿潤な気候にある森林の比較的砂質な土壌に生成する。この土壌の断面特徴はA₀層が発達して、溶脱層と集積層(遊離酸化物と腐植)をもつことである。土壌は酸性である。

このポドゾルという土壌群は次のような3亜群に分けられている。イ) 乾性ポドゾル、ロ) 湿性鉄型ポドゾル、ハ) 湿性腐植型ポドゾル。

乾性ポドゾルは、A₀層、とくにF層が発達し、灰白色の溶脱層(A₂層)と

鉄錆色の集積層（B層）が分化した土壌である。

この乾性ポドゾルは山頂、尾根すじ、凸斜面上部、台地の肩などの乾燥しやすい場所に生成する。このような場所では落葉の分解が悪くてA₀層が発達し、有機酸が生じ、土壌はポドゾル化されやすい。そのほか、母材が酸性岩であること、砂質であること、ヒバ、コウヤマキなどの特定の樹種が生育していることもポドゾル化を促すといわれている。この土壌の分布は亜高山帯、高山帯に広いが、温帯域の山地にも出現する。その場合、尖鋭な尾根などで、とくに強い乾燥のためにA₀層が厚く発達する所に点状または線状に分布する。

本地域内では氷上老年期山地の篠ヶ峰より北東に張り出したけわしい尾根に乾性弱ポドゾル化土壌が約20 haの面積である。その面積はこの山地の1%余りに相当するにすぎない。この乾性弱ポドゾル化土壌は、溶脱斑は肉眼では認め難いが、集積層は認められる。

2) 褐色森林土（B）

温暖多湿な気候条件のわが国では、その北半部の山地に分布する土壌は主として褐色森林土である。

この土壌は（A₀）—A—B—C層の層位をもち、ポドゾル化作用による溶脱・集積は認められない。土壌の断面形態の特徴として、腐植の多い構造の発達した黒褐色の表層があり、その下部に褐色のB層がある。この土壌は酸性である。地形と水分状態を反映する層位の発達状態、推移状態ならびに構造的な相違によって、この土壌はさらに乾性型から湿性型に区分されている。

本地域内の林野土壌について褐色森林土の分布を通覧すると次のようである。生野山地は90%以上が褐色森林土で、そのうちの70%あまりがB_DあるいはB_D(d)の適潤性、15%ほどがB_Bの乾性である。そのほかは、乾性のB_Aと弱湿性のB_Eがそれぞれ2%程度ある。西播流紋岩山地は70%程度が褐色森林土で、そのうちの、40%ほどがB_DあるいはB_D(d)の適潤性で、あとの30%ほどはB_BあるいはB_Aの乾性である。東播流紋岩山地では60%あまりが褐色森林土で、そのう

ちの40%あまりはB_DあるいはB_D(d)の適潤性で、残りの20%ほどがB_BかB_Aの乾性に属している。氷上老年期山地では80%あまりが、この褐色森林土で、そのうちの40%ほどがB_DあるいはB_D(d)の適潤性で、あとの40%ほどがB_BかB_Aの乾性である。そのほか、西播流紋岩と東播流紋岩の両山地には、褐色森林土が侵食を受けて、その後の土壌の生成が不十分なために未熟土的な断面形態をもつ劣悪な土壌があり、その分布面積はかなり広く、それぞれの全林野土壌の20%程度に相当する。

(1) 乾性褐色森林土（細粒状構造型 B_A型）

B_A型土壌は山地の瘦尾根、丘陵の微凸面などの乾燥の著しいところに分布する。

本地域について、この土壌が占める全林野土壌中の分布割合は、氷上老年期山地が最高で15%あまりに達し、ついで東播流紋岩山地と西播流紋岩山地がともに10%程度で、生野山地は2%で、とくに少ない。

また、東播と西播の流紋岩山地はともに、低山地では表土がはげしく侵食されて未熟土的な断面特徴を示す土壌がかなり多い。

乾燥条件にあるため、リターの分解が遅く、常にA₀層が堆積している。黒褐色のA層は薄く、黄褐色のB層との境界は明瞭である。A層およびB層の上部には細粒状構造が発達するが、乾燥と侵食のため、土層の発達是不十分で浅い。酸性が比較的強く、養分の乏しい土壌である。

(2) 乾性褐色森林土（粒状・堅果状構造型 B_B型）

B_B型土壌は前述のB_A型土壌と隣接する斜面上部から斜面中腹部の比較的乾燥する場所に広範囲に分布する最も代表的な褐色森林土である。

本地域内について、この土壌が全林野土壌中に占める分布割合をみると次のようになる。分布割合の最高は氷上老年期山地の約25%、ついで20%程度の西播流紋岩山地、15%程度の生野山地、最低の13%程度の東播流紋岩山地となっている。

そのほか、東播流紋岩と西播流紋岩の両山地には侵食をうけた褐色森林土型未

熟土 (B_B -Im) がそれぞれ10%程度ある。

この土壤型の断面形態の特徴は次のとおりとされている。A₀層が比較的厚く、とくに下層が厚いことである。黒褐色のA層は通常薄く、10cm以下である。A層には粒状構造が発達している。B層は明るい黄褐色で、堅果状構造が認められることが多い。A層とB層の境界は判然としている。養分の乏しい酸性の土壤である。しかし、段丘地形に分布するB_B型土壤では土壤生成が不完全か、または構造の発達が不十分で、表層部から堅果状や壁状の構造が認められる未熟土的な断面形態を示すところが多い。

(3) 弱乾性褐色森林土 (B_C型)

この土壤は、生野山地の生野町の栃原と神崎町の岩座神の二ヶ所に、小面積に分布しているのみである。栃原は張りだした比較的穏やかな西向斜面、岩座神は風通しのよい尾根鞍部で、いずれも風の影響で乾燥しやすい地形面に分布している。

この土壤の断面特徴は、A₀ (F・H)層は特に発達しないが、腐植は比較的深くまで浸透していて、B層との境界は不明瞭なことが多い。断面は比較的堅密で、A層下部からB層にかけて堅果状構造が発達しているとされている。

(4) 適潤性褐色森林土 (B_D型)

この土壤は起伏量の大きい山地の谷筋斜面の中～下部にある集水地に、崩積土として分布する。

本地域には起伏量の大きい山地が多いので、この型の土壤の分布が比較的多く、主要な土壤である。

各山地について、林野の総面積に対してこの型の土壤の占める割合をみると次のとおりである。起伏量の大きい生野山地の斜面下部に多く出現し、その分布は40%あまりに達する。東播流紋岩山地は約20%、西播流紋岩山地と氷上老年期山地はともに約15%の分布である。

この土壤型の断面特徴は、A₀層が薄く、団粒構造の発達したA層が厚くて、A層からB層への推移は漸变的であり、B層は褐色で、弱度の塊状構造をもつと

されている。

(5) 弱湿性褐色森林土 (B_E 型)

この土壌は大きい谷の奥部にある集水地や沢沿いに崩積土として分布する。本地域では生野山地の神崎町内の旧越知谷と大山の開析の進んだ谷の奥部に出現する。その面積は生野山地の全林野の2%程度を占めるにすぎない。

この土壌は養水分に富み、生産力が高く、その断面特徴は次のとおりとされている。A₀層は発達していない。A層は腐植に富み、はなはだ厚く、団粒状構造が発達し、やや暗灰色を帯びた褐色のB層へと漸変する。B層には特別の構造はない。

(6) 適潤性褐色森林土 (偏乾亜型 B_D(d)型)

この土壌は前記のB_D型土壌の亜型で、断面形態はB_D型と類似するが、A層の上部には粒状構造、その下部には堅果状構造が形成されるなど、やや乾性の特徴を示すとされている。

この土壌は、本地域においては主要土壌の1つで、その分布割合は、各山地の林野の総面積に対して、生野山地で約30%、氷上老年期山地で約25%、東播流紋岩山地と西播流紋岩山地でともに約23%を占めている。

3) 赤色系褐色森林土 (rB)

この土壌は前記の褐色森林土亜群 (典型亜群) にくらべて、A層は淡色で、層の厚さが薄く、B層およびC層の色調は赤味が強い。そして、赤色風化の影響を受けて、赤味の強い母材から生成された褐色森林土で、酸性が強い未熟土的な土壌が多いとされている。

(1) 乾性赤色系褐色森林土 (細粒状構造型 rB_A型)

rBのうち、層位の発達・推移状態、構造などが、B_Aと類似する土壌をrB_Aとしている。

この土壌は有効土層が薄くて緻密である。老年期の小起伏の低山地帯の尾根筋の斜面上部に分布する。

本地域においては、西播流紋岩山地内の神崎町粟賀町から市川町屋形へかけて、また東播流紋岩山地内の西脇市と中町の周辺に、比較的まとまって分布しているが、それぞれの山地の全林野の1%にも達しない。

(2) 乾性赤色系褐色森林土(粒状・堅果状構造型 rB_B 型)

rB のうち、層位の発達・推移状態、構造などが B_B と類似する土壌を rB_B としている。

この型の土壌は前記の rB_A に隣接して分布し、分布面積も rB_A と類似である。

(3) rB_D 適潤性赤色系褐色森林土(rB_D 型)

rB のうち、層位の発達・推移状態、構造などが B_D と類似する土壌を rB_D としている。

この型の土壌は前記の rB_B に隣接し、斜面下部や谷筋に分布し、分布する面積は各山地の全林野の1~2%に相当する。

(4) 適潤性赤色系褐色森林土(偏乾亜型 $rB_D(d)$ 型)

rB のうち、層位の発達・推移状態、構造などが $B_D(d)$ と類似する土壌を $rB_D(d)$ としている。

この型の土壌は前記の rB_D に隣接して分布し、分布面積も rB_D と類似である。

4) 赤色土(R)

淡色の薄いA層と、その下に赤褐色ないし明赤褐色のB層とC層をもつ酸性の土壌である。

この土壌は古期の温暖期に生成された赤色の古土壌で、赤色風化殻を除けば、母材の多くは第三紀末から更新生にかけての堆積物といわれている。一般に埴質で、含水酸化鉄が多く、きわめて緻密な土壌である。この土壌の分布する地形面と標高には規則性がみとめられる。

本地域では、この型の土壌は東播流紋岩山地の尾根末端部に点状に分布してい

る。中町内の茂利，坂本，曾我井のほか，西脇市日野に認められる。その面積はきわめて少ない。

5) 黒色土 (B)

この土壌は厚い黒色ないし黒褐色のA層をもち，A層からB層への推移は明瞭である。一般に容積重が小さく，保水力と置換容量は大きい。下層土 (B層) は粘土質で堅くしまつて，土壌の理化学性が不良である。火山山麓準平原の緩斜面に分布することが多く，火山放出物を母材とする例が多い。

黒色土の生成機構については諸説があり，まだ統一した見解は得られていない。草原であることが黒色土生成の重要な条件と考えられている。また，表層に多量の黒色の腐植を保持できる土壌条件として，アロフェン質火山灰を母材とすることが重視された。しかし，湛水条件下で有機物が集積し，のちに陸化して生成されたと考えられる黒色土も認められている。この場合，火山灰の混入が少ないものもあり，必ずしも火山灰が黒色土の生成にとっての必須の条件とはいえない。

本地域では生野山地内の千ヶ峰 (加美町と神崎町) と奥猪篠 (神崎町と生野町) との山頂の緩斜面に分布し，その面積は生野山地の総面積の3%程度である。また，西播流紋岩山地の笠形山 (神崎町，八千代町，市川町) の山頂部の緩斜面にも分布し，その面積はこの山地の総面積の2%に相当する。さらに，生野山地に接する播磨準平原山地 (大河内町赤田) の山麓の緩斜面にもある。なお，牧野 (中町) の押し出し地形の山麓緩斜面にも小さな面積で出現する。

いずれも最新世の氷ノ山，鉢伏火山の活動による火山灰の堆積に起因している。これらの山地では地形開析が進んでいるので，原地形面の残存する山頂緩斜面や山麓の平坦面の一部に現存する程度である。

6) 未熟土 (Im)

母材の堆積が比較的新しく，土層の分化がまだ不明瞭で，層位の区分がむづか

しいものを未熟土という。

本地域では典型的な未熟土は西播と東播の流紋岩山地に小面積で点在しているにすぎない。しかし、これらの流紋岩山地の山麓斜面や起伏量の小さい低山地帯にある褐色森林土や赤色系褐色森林土の大部分は表土が侵食されて、現在は未熟土的な断面特徴をもっている。その面積は東播流紋岩山地では全林野の約27%、西播流紋岩山地では約24%にも相当する。また、氷上老年期山地でも全林野の10%あまりが、このような未熟土的褐色森林土である。

7) 受食土 (Er)

土壌の侵食が著しく、A層あるいはA、B両層が欠如していて、土壌型の特徴をみとめにくい土壌を受食土という。

本地域では、前述の未熟土とこの受食土はほとんどが区分できないので、このようなところは未熟土として図示している。

典型的な受食土は東播流紋岩山地の低山地の一部の尾根部に小面積で出現するにすぎない。

3 台地・低地の土壌（農耕地土壌）

この地域に分布する農耕地土壌は次の一覧表のとおり、35の土壌統に区分され、これは20の土壌統群、6つの土壌群に所属している。

本地域の農耕地土壌の大部分は灰色低地土で、全農耕地面積の約78%を占める。ついで、全農耕地面積の約12%が多湿黒ボク土、約7%が黄色土である。そのほかは分布面積が少なく、それぞれ全農耕地面積中で占める割合は褐色森林土が約2%、グライ土が約1%、黒ボク土が約0.5%にすぎない。

生野地区の台地・低地に分布する農耕地土壌の一覧

土 壤 群	土 壤 統 群	土 壤 統
黒ボク土	表層腐植質黒ボク土	2統(米神統 0327, 大白沢統 0335)
多湿黒ボク土	厚層腐植質多湿黒ボク土	1統(深井沢統 0409)
	表層腐植質多湿黒ボク土	4統(三輪統 0427, 石本統 0431, 時庭統 0433, 篠永統 0437)
褐色森林土	中粗粒褐色森林土	1統(東谷統 0614)
	礫質褐色森林土	2統(豊丘統 0616, 泉南統 0620)
黄色土	細粒黄色土, 斑紋あり	3統(蓼沼統 1014, 北多久統 1015, 新野統 1017)
	礫質黄色土, 斑紋あり	2統(氷見統 1021, 風透統 1023)
灰色低地土	細粒灰色低地土, 灰色系	2統(佐賀統 1303, 宝田統 1306)
	中粗粒灰色低地土, 灰色系	1統(清武統 1308)
	礫質灰色低地土, 灰色系	3統(久世田統 1310, 追子野木統 1311, 国領統 1312)
	細粒灰色低地土, 灰褐色系	2統(緒方統 1314, 多多良統 1316)
	中粗粒灰色低地土, 灰褐色系	1統(善通寺統 1318)
	礫質灰色低地土, 灰褐色系	3統(赤池統 1320, 松本統 1321, 柏山統 1322)
	灰色低地土, 下層黒ボク	1統(野市統 1324)
グライ土	細粒強グライ土	1統(東浦統 1404)
	中粗粒強グライ土	1統(滝尾統 1406)
	礫質強グライ土	1統(水上統 1412)
	細粒グライ土	2統(幡野統 1416, 三隅下統 1420)
	グライ土, 下層黒ボク	1統(せんだん野統 1424)
	グライ土, 下層有機質	1統(上地統 1434)

1) 黒ボク土 (A)

黒ボク土は、通常、火山灰を母材とし、黒色の腐植がきわめて多いほう軟な表層をもつ土壌である。

この土壌の生成については、中性ないし塩基性の火山放出物が急激に風化して、珪酸や塩基類が流亡するとともにアロフエンが生成し、ススキなどのイネ科草本植物が盛んに繁茂して、多量の腐植が集積してできたものと考えられている。

黒ボク土の理化学的特徴としては、腐植含量が多く、そのC/Nが高い。そして、仮比重が小さく、塩基飽和度が低い。また、磷酸吸収係数がとくに大きく、ばん土性が強いことがあげられる。この土壌は磷酸の増施、塩基及び微量元素の補給、有機物の施用などの土壌改良によって生産性は著しく向上する。地形的には火山山麓、台地、沖積地の一部などに広く分布する。堆積様式は風積のものが多い。土地利用は大部分が畑となっている。

本地域においては、この黒ボク土壌群に所属する土壌統群は表層腐植質黒ボク土の一種のみで、この土壌群の分布面積は全農耕地の0.4%程度を占めるにすぎない。

「表層腐植質黒ボク土」に属する土壌統は、本地域内では「米神 0327」と「大白沢 0335」の2種である。

米神統は市川町尾形の山麓地に比較的まとまって分布する。しかし、その面積は全農耕地の0.2%程度にすぎない。堆積様式は風積で、主として畑としてイチゴが栽培されている。表層は腐植含量が5~10%の黒色の壤質土壌である。下層は灰色の壤質土で、最下層は黄褐色の粘質土である。磷酸吸収係数はやや大きく、塩基置換容量は中程度であるが、養分が溶脱しやすく、自然肥沃度も劣る。

保肥力が劣るので肥料を分施する必要がある。また磷酸と有機物を増施し、マグネシウム、石灰を改良資材として施用することがのがぞましい。また、深耕や敷わらの実施がのぞましい。

大白沢統の分布は加美町棚釜の山麓地の1ヶ所のみ認められる。その面積は

全農耕地の0.2 %程度に相当する。堆積様式は風積のほか、洪積や崩積があり、主として畑として利用されている。表層に腐植の多い黒色土があり、下層は黄褐色で、強い粘質土である。30～60cm以下に盤層がある。

施肥ならびに土壤改良については前述の米神統に準じて行うとよい。さらに、物理性の改善とあわせて透水性を改善するために、心土破碎や暗渠排水を実施すると効果が高い。

2) 多湿黒ボク土 (AW)

この土壤は黒ボク土の1種であるが、地下水や灌漑水の影響を強くうけた水成的形態特徴を有する火山灰土壤である。通常、表層土壤は有機物が多くて黒色を呈し、断面中に斑紋・結核が認められることを特徴とする。この斑紋・結核は酸化鉄の集積である。

この土壤は沖積低地、谷底地、台地、丘陵地内の窪地などに分布し、分布地域の地形は平坦ないし緩斜面である。堆積様式は水積または風積で、ときには崩積の場合もある。

この土壤は一般に表土、有効土層が深く、腐植が多くて磷酸吸収係数が大きいので、有効磷酸は少ない。塩基置換容量が大きい、置換基がアロフェンおよび腐植を主とするために、水田土壤ではアンモニアの吸着が弱く、流亡しやすい。畑地では置換性塩基含量が少なく、酸性を呈するが多い。容積重が軽く、孔隙量は一般に多い。

本地域内では、この土壤群に含まれる土壤統群は「厚層腐植質多湿黒ボク土」と「表層腐植質多湿黒ボク土」の2種である。この多湿黒ボク土の分布面積は灰色低地土を除けば、最も広く、全農耕地の約12%を占めている。

「厚層腐植質多湿黒ボク土」に属する土壤統は「深井沢 0409」の1種のみである。

深井沢統が比較的まとまって分布する地形は次のような河岸沖積地である。市川河岸の市川町の野村から鶴居、杉原川河岸の西脇市の郷瀬町、前島町、大木

町，と加美町の大袋，思出川河岸の中町の牧野などである。そのほかにも十数ヶ所に散在する。したがって，その分布面積は広く，全農耕地の約8%にも相当する主要な土壌である。主として水田として利用され，秋冬作にはレタスや白菜が栽培されている。作土は灰褐～黒色で，粘～強粘質である。下層土は黒色で，粘～強粘質である。腐植質土壌で，保肥力と磷酸固定力が大きいので，磷酸質資材の毎年の施用が必要である。また，酸性化の進みやすい土壌であるから無硫酸根肥料の施用がのぞましい。

「表層腐植質多湿黒ボク土」に属する土壌統は「三輪 0427」，「石本 0431」，「時庭 0433」，「篠永 0437」の4種である。その分布面積の合計は全農耕地の4%程度に相当する。

三輪統は主として河岸沖積地にある。この土壌統は越知川流域にある神崎町の上越知，大畑，新田のほか，猪篠川流域にある神崎町の追上と杉原川流域にある中町安坂などに散在している。その面積は全農耕地の約1%に相当する。堆積様式は水積で，主として水田として利用されている。

表層は腐植質で，下層土は強粘～粘質土で，斑紋があり，灰～灰褐色である。磷酸を増施すると同時に，有機質や珪酸，マグネシウム，鉄などを含む土壌改良剤の施用が有効である。

石本統は次のような河岸沖積地に分布している。杉原川流域にある加美町の市原，大袋，中町の東山，大木町などに，また加古川流域にある黒田庄町の前坂などに散在している。その分布面積は全農耕地の約1%に相当する。主として水田として利用されている。秋冬作は白菜，かんらんが栽培されている。表土の厚さは14～16cm程度である。下層は30～60cm以下に礫が出現し，有効土層は60cm以内でやや浅い。表層は腐植層で，下層土は黄褐色で，その土性は強粘～粘質である。磷酸とマグネシウムの増施が必要で，含鉄・珪酸質資材による土壌改良も有効である。さらに，深耕や客土ものぞましい。

時庭統は次のような河岸沖積地に分布する。市川流域にある大河内町比ノ原と安田川流域にある中町長野などにある。その分布面積は全農耕地の0.5%程度に

すぎない。主として水田として利用されている。表土の厚さは13～15cm内外で、0～30cm以内から礫層が出現し、有効土層が30cmできわめて浅い。表層は、腐植層である。磷酸の増施、無硫酸根肥料の施用、肥料の分施が必要である。また、有機物の施用と珪酸や鉄を含む土壌改良資材の施用がのぞましい。そのほか、粘土の客土が有効である。

篠永統は次のような河岸沖積地に分布する。市川流域の市川町鶴居にまわって分布するほか、神崎町貝野にある猪篠川の支流域に小面積で点在している。その分布面積は全農耕地の1.2 %程度に相当する。主として水田として利用されている。表土の厚さは11～18cmで有効土層は70～80cm程度である。表土の土性は粘～強粘質で粘着性が強く、耕耘が容易でない。下層土は黒ボク土で土性は強粘質である。保肥力は中位であるが、磷酸の固定力が強く、有効態の塩基、磷酸、珪酸などが少ない。磷酸とカリを増施し、併せて含鉄資材の施用がのぞましい。また、深耕が有効である。

3) 褐色森林土 (B)

この土壌の表層は黒褐ないし暗褐色で、その下に黄褐色の次表層がある。通常、礫層をもたないが、30～60cm以下が礫層の場合もある。次表層の土性は強粘質から壤質にわたっている。母材は固結火成岩、固結堆積岩、変成岩および非固結堆積岩などである。堆積様式は残積、洪積世堆積が多いが崩積もある。分布する地形は山麓および丘陵地の傾斜面、台地上の平坦地や波状地である。この土壌は畑地や樹園地として利用されている。酸性を呈する土壌が多い。反応の矯正、塩基類や微量要素の補給、有機物の施用が必要とされている。

本地域内でこの土壌群が分布する面積は全農耕地の約1.8 %を占めるにすぎない。土性の違いにより「中粗粒褐色森林土」と「礫質褐色森林土」の2種の土壌統群がこの地域内にある。

「中粗粒褐色森林土」に属する土壌統は「東谷 0614」の1種のみである。

東谷統は山南町の坂尻と五ヶ野の山間溪谷の緩傾斜地に比較的まわって分布

する。その面積は全農耕地の1.3 %程度に相当する。畑地として甘しょ、大豆、そさい類の栽培に、またところによっては樹園地としてみかんなどが栽培されている。表土の厚さは15～30cmで、有効土層は1 m近くある。小角礫を含む壤～砂質で粘着性が弱い。粒状構造で孔隙量が多いので、透水性が良好である。しかしながら、全般的に傾斜地に多く分布しているので溶脱されやすい。下層土も壤～砂質で腐植含量が少なく、表土とともにやや酸性が強い。保肥力や塩基状態などの自然肥沃度は中位であるが、リン酸の固定力はやや低い。窒素およびリン酸の増施効果がある。ただし、分施する必要がある。有機物の増施、土壌酸性の矯正、欠乏要素の補給によって土壌を改良することがのぞましい。また、用水の確保や侵食防止の対策を図ることともところにより必要である。

「礫質褐色森林土」に属する土壌統は「豊丘 0616」と「泉南 0620」の2種である。

豊丘統は神崎町福本の山麓緩傾斜地の1ヶ所にのみあり、その面積は全農耕地の約0.3 %に相当するにすぎない。この土壌は畑地として甘しょ、馬鈴薯、大根、かんらんなどを栽培するほか、ところにより樹園地として栗、桑、ぶどうなどが栽培されている。土性は強粘～粘質で、下層土(30～60cm以下)から礫層または砂礫層が出現する。有効土層が浅くて腐植含量が少ない。塩基類が欠乏する強酸性土壌である。また、緻密な土壌で地力的にも劣る。施肥量は過剰にならないように注意する必要がある。生理的中性肥料の施用がのぞましい。有機物の施用、土壌中の塩基類のバランスを適正に保つように塩基を補給、酸性の矯正などによって土壌の改良を図る必要がある。また、深耕が効果的である。

泉南統は神崎町栗賀町の山麓地の扇状堆土地に1ヶ所のみある。その面積は全農耕地の約0.2 %を占めるにすぎない。畑地として利用され、馬鈴薯、甘しょ、大豆、かんらんなどが栽培されている。表土の厚さは13～30cmである。表層と下層はいずれもすこぶる礫が多く、30～60cm以下から礫層または砂礫層が出現する。有効土層は浅い。表土の土性は壤～粘質で、下層は強粘～粘質である。保肥力とリン酸の固定力はともにやや小さく、養分が乏しい。施肥ならびに土壌改良につい

ては前述の豊丘統に準じて行えばよい。

4) 黄色土 (Y)

この土壌は丘陵や台地に分布する。腐植の少ない暗色味のないA層と、その下に黄色ないし黄褐色のB層がある。黄色土は赤色土と類縁の土壌で、B層の色が5YRより黄色味が強いことによって赤色土と区別される。母材、堆積様式は変成岩、固結火成岩、固結堆積岩の残積、あるいは非固結堆積岩の洪積世堆積とされている。通常、堆積状態は緻密で理化学性が悪く、完全な成層状態を示さないものがある。強酸性で塩基に乏しいものが多い。この土壌の大部分は林地、草地、樹園地、または畑として利用されており、そして一部は水田として利用されている。これらの土壌に対しては有機物の増施、酸性の矯正、塩基と微量元素の補給などの対策が必要である。また、深耕、心土耕による土地改良を心がけるべきである。

本地域内では、この土壌群に含まれる土壌統群は「細粒黄色土、斑紋あり」と「礫質黄色土、斑紋あり」の2種である。この黄色土の分布面積は全農耕地の約7%を占め、比較的広く分布する土壌である。

「細粒黄色土、斑紋あり」に属する土壌統は「蓼沼 1014」、「北多久 1015」、「新野 1017」の3種である。

蓼沼統は加美町丹治、市川町浅野、大河内町野村に比較的まとまって分布するほか、数ヶ所に小面積で点在している。分布する地形は段丘で、その面積は全農耕地の約1%に相当する。この土壌は水田として利用されている。作土は灰色の強粘～粘質土である。下層は黄色あるいは黄褐色の強粘質土である。作土の腐植は少なく、乾土効果も低い。下層土は緻密度の高いことが多い。

北多久統は中町の安坂から柗屋、黒田庄町の寺内、前坂などにまとまって分布するほか、生野町などに小面積で10ヶ所ほどに散在している。その分布地形は段丘で、その面積は全農耕地の約4%に相当する主要な土壌統の1つである。水田として利用されている。表土は灰～灰褐色の強粘～粘質である。下層土は黄～黄

褐色の強粘質で、マンガン結核がある。下層土は緻密で理化学性が悪い。有効土層が比較的浅く、塩基の溶脱が多い。

新野統は八千代町赤坂，中町桃屋新田，生野町川尻などに小面積で分布する。分布する地形は段丘で，その面積は全農耕地の0.3 %程度に相当するにすぎない。水田として利用されている。表土は灰～灰褐色の壤～粘質である。下層土は黄～黄褐色の粘質で，マンガン結核がある。有効土層はかなり深い，下層土の理化学性が悪い。

「礫質黄色土，斑紋あり」に属する土壤統は「氷見 1021」と「風透 1023」の2種である。

氷見統は西脇市市原町，中町東安田，加美町西山に分布する。分布する地形は段丘である。その面積は全農耕地の0.8 %程度に相当する。水田として利用されている。表土は壤～粘質で，厚さは15cm程度である。下層土は黄～黄褐色の粘～強粘質で，30～60cm以下に礫層が出現し，有効土層は浅い。

風透統は加美町の轟，山口，清水に分布する。分布する地形は山麓の段丘である。その面積は全農耕地の0.4 %程度を占めるにすぎない。水田として利用されている。表土は壤～強粘質で，厚さが18cm程度である。下層は礫層で，有効土層はきわめて浅い。礫間にある土壤は粘～強粘質のものが多い。透水性はやや大きく，土壤のpHはやや低い。塩基含量が少ない。漏水過多の土壤では肥料を分施する必要がある。

5) 灰色低地土 (GrL)

この土壤は沖積低地に分布し，水田として利用されている。土壤断面は次のとおりである。イ) 全層あるいはほぼ全層が灰～灰褐色の土壤からなる。ロ) 次表層が灰～灰褐色の土層で，下層が腐植質火山灰層か，あるいは黒泥層からなる。母材は，イ) の全層とロ) の表層と次表層がいずれも非固結堆積岩，ロ) の下層は非固結火成岩 (火山灰) か，あるいは植物遺体である。堆積様式は一部を除き水積である。海河岸沖積平野，谷底平野，扇状地などに広く分布し，地形はほぼ

平坦である。地力的には中位ないし上位で、乾田として最も安定な生産力を示すとされている。この土壤は後述のグライ土にくらべて、一般に地下水位が低く、排水は中位ないしやや不良の場合が多い。灰色ないし灰褐色の土層は当初の堆積物が地下水や灌漑水の影響によって変成したか、あるいはグライ層の酸化により生成したと考えられている。また、水の影響により生成した斑紋や、ときにはマンガン結核の見られることがある。

本地域内では、この土壤群の分布面積はすでに述べたとおりきわめて広く全農耕地の78%以上を占め、最も主要な水田土壤である。

この土壤群は一覧表で示してあるように、本地域内で、次に述べる7種の土壤統群を含み、13種の土壤統からなる。

「細粒灰色低地土、灰色系」に属する土壤統は「佐賀 1303」と「宝田 1306」の2種である。土壤管理上、この土壤統群に対して共通して配慮する必要のあることは、深耕を実施し、有機物の増施と珪酸質資材の施用により土壤改良を図ることである。

佐賀統は河岸沖積地に主として分布し、その面積は全農耕地の約1.6%に相当する。加美町豊部、黒田庄町村中、中所に比較的まとまっているほか、10ヶ所ほどに点在する。水田として利用されている。作土は灰色の粘～強粘質である。下層土は灰色の強粘質である。透水性は小～中位である。腐植と塩基含量はやや多い。半湿田が多いので中干を行う必要がある。

宝田統は河岸沖積地に主として分布し、その面積は全農耕地の約6%を占め、主要な農耕地の1つである。神崎町の猪篠、岩屋、越知、と加美町の熊野部、的場と中町の安坂、西安田にかなりまとまって分布するほか、30ヶ所ほどに分かれて散在する。水田として利用されている。作土は灰色の粘～強粘質である。下層土は灰色の粘質で、透水性が中位である。腐植と塩基の含量は中位である。

「中粗粒灰色低地土、灰色系」に属する土壤統は「清武 1308」の1種のみである。

清武統は河岸沖積地および低位段丘に分布する。その面積は全農耕地の約7%

に相当し、主要な農耕地の1つである。加古川（佐治川）流域の小南町の小野から草部をへて前川へと広域にわたって分布する。また、中町の岸上から天田をへて田野口にもまとまってある。

さらに、中町の東安田、神崎町の追上から今西などにもかなりまとまって分布する。そのほか、20ヶ所ほどに散在している。水田として利用されている。作土と下層土はともに灰色の壤質である。透水性がやや大きく、保肥力はやや小さい。下層土に斑紋やマンガン結核が認められ、比較的養分の溶脱しやすい土壤である。この土壤の管理としては、深耕を実施するとともに、有機物、珪カル、含鉄資材の増施によって土壤の改良を図り、追肥重点の施肥法を実施することが必要である。

「礫質灰色低地土、灰色系」に属する土壤統は「久世田 1310」、「追子野木 1311」、「国領 1312」の3種である。いずれも、河岸あるいは谷底の沖積地にあり、ほとんどが水田として利用されている。全農耕地の24%あまりを、この土壤統群が占め、きわめて主要な土壤である。表土の浅い場合には深耕あるいは客土の必要がある。有機物の増施、含鉄資材と珪酸質資材の施用によって土壤を改良することがのぞましい。また、施肥量を若干増して、追肥重点とするのがよい。

久世田統は加美町の清水、観音寺、豊部、多田、熊野部、西脇、山野部などにまとまって分布するほか、10数ヶ所に散在している。その面積は全農耕地の4%余りに相当し、主要農耕地の1つで、水田として利用されている。表土と下層土はいずれも灰色の粘～強粘質である。30～60cm以下に砂礫層が出現する。表土の厚さと有効土層の厚さはともにやや浅い。

追子野木統は八千代町の坂本、上原にまとまってある。そのほか、10ヶ所ほどに比較的小きな面積で散在している。その面積は全農耕地の2.6%程度に相当する。大部分は水田として利用されているが、一部は畑としてキュウリが栽培されている。表土は灰色で、粘～壤質である。下層土は灰色で、壤～砂質である。30～60cm以下は砂礫層となっている。透水性は大きく、保水力がやや小さい。した

がって、養分の溶脱が比較的大きく、養分含量がやや少ない。有効土層は30～60 cmで、やや浅い。

国領統は広域に分布する土壌統で、加美町の低地の半分近くを占める。加美町内の山口、豊部、棚釜、寺内、的場に広く分布する。また、八千代町の山間の低地もほとんどがこの土壌統で、野間川流域の長野、中の谷、笠形谷、宮口、坂本、中村、下村、門田、俵田、大和川流域の中三原などにまとまって連続的に分布している。そのほか、中町の安楽田から天田へかけて広域にまとまっている。さらに、神崎町内では越知川流域の根宇野、岩屋、越知、新田にかけて山間の谷底沖積地にほぼ連続して細長く分布し、その面積もかなり大きい。そのほかにも多数あり、全部で40ヶ所以上に分かれて存在する、その面積は全農耕地の約17%に相当し、本地域では分布面積が最大の土壌統で、水田として利用されている。表土は灰色で、壤～粘質である。下層は30cm以内から砂礫層となっている。透水性がきわめて大きく、保肥力が小さいので養分の溶脱がはげしい。また、有効土層は30cm以下できわめて浅い。

「細粒灰色低地土、灰褐色系」に属する土壌統は「緒方 1314」と「多多良 1316」の2種である。ともに河岸沖積地、扇状地および段丘に分布する。農耕地として生産性を高めるために、この土壌統はともに深耕を実施して、有機物と含鉄資材、磷酸質資材を施用して土壌の改良をはかる必要がある。

緒方統は市川町屋形と中町の中安田と曾我井の3ヶ所に比較的まとまっている。その面積は全農耕地の1%あまりに相当するにすぎない。水田として利用されている。表土は灰褐色で、粘～強粘質である。下層土は灰褐色で、強粘質である。透水性は灰色系にくらべてやや大きく、下層への養分の溶脱はやや多い。下層土は緻密度が比較的大きい。施肥については、元肥と穂肥の標準施肥を行うのがよい。

多多良統は黒田庄町の石原、中所、大門、福地に比較まとまっている。西脇市の富田町と市川町の田中にもまとまって分布する。そのほか20ヶ所あまりに分散している。その面積は全農耕地の約5%に相当し、主要な土壌統の1つである。

水田として利用されている。表土は灰褐色で、粘質である。下層土は灰褐色で、粘質である。透水性は灰色系に比してやや大きい、保肥力は中位である。各養分の下層への溶脱は、灰色系よりやや大きい。下層土の緻密度は比較的大きい。肥料は追肥重点施用とすることがのぞましい。

「中粗粒灰色低地土，灰褐色系」に属する土壌統は「善通寺 1318」の1種のみである。

善通寺統は主として河岸沖積地に分布する。この土壌統は黒田庄町内の田高，前坂，村中，寺内にまたがって分布する。また，西脇市郷瀬町に比較的まとまっている。そのほか，生野町の口銀谷と真弓にも小面積で数ヶ所に点在している。その面積は全農耕地の約2%を占め，水田として利用されている。表土は灰～灰褐色で，壤～粘質である。下層土は灰褐色で，壤質である。透水性がやや大きくて，保肥力がやや小さい。したがって養分は溶脱しやすい。深耕の実施と有機物，含鉄資材，磷酸質資材の施用により土壌の改良を図ることがのぞましい。施肥量は若干多くし，追肥重点の施肥がよい。

「礫質灰色低地土，灰褐色系」に属する土壌統は「赤池 1320」，「松本 1321」，「柏山 1322」の3種である。ほとんどが，河岸沖積地に分布し，水田として利用されている。この土壌統群の分布面積は全農耕地の約30%に相当し，本地域では最大の面積をもつ主要な農耕地土壌である。この土壌統群の土壌の生産性を向上させるためには，深耕あるいは客土により有効土層の拡大を図る必要がある。また，有機物，含鉄資材，珪酸質資材の施用により土壌を改善し，その上，肥料を分施して，その量を若干多くすることがのぞましい。

赤池統は市川ならびにその支流の流域にほとんどが分布する。市川町内の千原，神崎，美佐，小畑，市場，寺家などに。また，神崎町内の加納，粟賀町，吉富と，大河内町の野村などに比較的まとまって連続的に分布している。そのほか，西脇市内にも数ヶ所で小面積で点在している。その面積は全農耕地の8.5%に相当し，主要な水田土壌の1つである。表土は灰～灰褐色で粘～強粘質である。下層土は灰褐色で，粘質で，30～60cm以内に礫層が出現する。有効土層は浅

い。保肥力と固定力は中位である。石灰，珪酸，有効態磷酸などの養分がやや乏しい。

松本統は加古川流域に比較的まとまって分布する。すなわち黒田庄町の西沢から大門にかけて，また山南町の金倉にある。また，西脇市の富田町，西田町，羽安町と生野町の真弓にある。そのほか20数ヶ所に小面積で散在している。その面積は全農耕地の約4%に相当し，主要な水田土壌の1つである。表土は灰～灰褐色で，壤～粘質である。下層土は灰褐色で，壤～砂質である。30～60cm以内に礫層が出現する。有効土層は浅い。透水性は大きく，保肥力はやや小さい。したがって，養分の溶脱も大きく，養分含量がやや少ない。

柏山統はほとんどが河岸沖積地にある。すなわち，市川ならびに猪篠川の流域に最も分布が多い。市川町内の千原から市川の上流に向けて屋形へ，さらに猪篠川に沿って上流へ向けて，貝野，加納，粟賀町，山田，吉富へと連続的に広域にわたって分布している。また，加古川の流域でも黒田庄町の大代，西沢，田高へと連続して，まとまって分布する。そのほかにも，市川町内の小畑川（小畑）と岡部川（半瀬）の流域にかなりまとまった面積である。全部で30ヶ所ほどに分散して存在し，その面積は全農耕地の17%程度に相当する。本地域では分布面積が，前記の国領統に次いで大きい。このように主要な水田土壌の1つである。表土は灰～灰褐色で，粘～壤質である。下層土は灰褐色で，粘～壤質である。30cm以内に礫層が出現する。有効土層はきわめて浅い。透水性がきわめて大きく，保肥力が小さいので，養分の溶脱がいちじるしい。

「灰色低地土，下層黒ボク」に属する土壌統は「野市 1324」の1種のみである。

野市統は河岸沖積地にある。中町の田野口，坂本，ならびに山南町草部に比較的まとまって分布する。そのほかにも，数ヶ所に小面積で分散している。その面積は全農耕地の約1.8%に相当する。水田として利用されている。作土は灰色で粘質である。下層土は腐植が多く，粘質である。火山灰が河川により運搬されて再堆積したものと考えられている。塩基は作土から下層に溶脱し，作土中の塩基含

量は少ない。下層土は磷酸の固定力が大きい。深耕を実施し、有機物、珪酸質資材、磷酸質資材の施用により土壌の改良を図るべきである。施肥は元肥と穂肥の標準施肥を行うのがよい。

6) グライ土 (G)

この土壌は沖積低地に分布し、過湿条件下で生成される。断面形態の特徴は(イ)全層もしくは作土を除くほぼ全層がグライ層からなるか、(ロ)次表層がグライ層からなり、下層が泥炭層、黒泥層または腐植質火山灰層からなるか、あるいは、(ハ)次表層は灰色の土層からなり、下層がグライ層からなることである。この土壌の母材は、(イ)および(ロ)は非固結堆積岩、(ロ)は表層が非固結堆積岩、下層が植物遺体または非固結火成岩である。堆積様式は水積（一部、下層集積）に属する。

この土壌は海河岸沖積平野および谷底地などのほぼ平坦な過湿地に一般に広く分布しており、排水が不良である。とくに(イ)および(ロ)に属する土壌は年中、または年間の大部分の期間にわたって地下水位が高く、ときには年中湛水状態にある強還元土壌である。地下水位の変動が大きくなるほど、次第に下層まで斑紋の生成が見られるようになる。(ハ)に属する土壌は、(イ)、(ロ)にくらべて地下水位が低く、表層ないし次表層はかなり乾燥が進んでいる。表層ないし次表層の灰色の土壌はグライ層の酸化によって生じたものと考えられる。

この土壌の大部分は水田として利用されているが、そのために次のような土壌管理と施肥法を実施すべきである。まず、用排水の分離と暗渠排水を施行して乾田化を図る必要がある。また、中干しと間断灌漑を徹底的に励行することが効果的である。未熟有機物の施用はさけて完熟堆肥を施用すること。また、珪酸質資材と含鉄資材の施用により土壌の改良を図るべきである。施肥については、基肥重点とし、無硫酸根肥料を施用し、カリの施肥が効果的である。

本地域内には一覽表に示したとおり、この土壌群には以下に述べる6つの土壌統群があり、7の土壌統からなる。

「細粒強グライ土」に属する土壌統は「東浦 1404」の1種のみである。

東浦統は山南町草部の1ヶ所にのみある。加古川流域の沖積地で、その面積はわずかで、全農耕地の0.03%程度に相当するにすぎない。水田として利用されている。全層あるいは作土直下からグライ層である。作土は灰色で、粘質である。下層土は青灰色で、粘質で斑紋がある。地下水位が高く透水性が小さい。

「中粗粒強グライ土」に属する土壤統は「滝尾 1406」の1種のみである。

滝尾統は中町鍛冶屋の1ヶ所にのみある。思出川流域の沖積地で、水田として利用されている。その面積は全農耕地の0.08%程度に相当するにすぎない。全層あるいは作土直下からグライ層になっている。全土層が青灰色で、壤質である。下層30cm以下にも斑紋がある。地下水位が高く透水性が小さい。養分の保持力が小さくて、塩基含量も少ない。

「礫質強グライ土」に属する土壤統は「水上統 1412」の1種のみである。

水上統は中町箸荷、生野町真弓、市川町美佐に小さな面積で分布する。河岸あるいは谷底沖積地である。その面積は全農耕地の0.5%程度を占めるにすぎない。水田として利用されている。全層あるいは作土直下からグライ層である。作土は灰～青灰色で、壤～粘質である。下層土は青灰色で、壤質で、30～60cm以下は礫層である。養分の保持力は小さくて塩基含量もやや少ない。地下水位が高く、透水性が小さい。

「細粒グライ土」に属する土壤統は「幡野 1416」と「三隅下 1420」の2種である。

幡野統は中町柁屋、神崎町新田、大河内町野村に小面積である。谷底沖積地か河岸沖積地である。水田として利用されている。その面積は全農耕地の0.2%程度を占めるにすぎない。作土は灰～灰褐色で、粘～強粘質である。下層土は灰～青灰色で、強粘質で、40～50cm以下はグライ層となっている。透水性は小さくて、地下水位が高い。

三隅下統は山南町北和田に1ヶ所だけある。加古川流域の沖積地で、その面積は小さく、全農耕地の0.04%位に相当するにすぎない。水田として利用されている。作土は灰色で、粘質である。下層は灰～青灰色で、粘質で、マンガン結核が

あり、40～60cm以下はグライ層となっている、地下水位が高くて、透水性が小さい。

「グライ土、下層黒ボク」に属する土壌統は「せんだん野 1424」の1種のみである。

せんだん野統は中町の曾我井と羽安町に小面積で、全農耕地の0.2 %以下である。水田として利用されている。表土は青灰色で、強粘質である。下層土は黒～黒褐色で、腐植質火山灰層がある。上層の50cm以内に厚さ20cm以上のグライ層がある。

「グライ土、下層有機質」に属する土壌統は「上地 1434」の1種のみである。

上地統は生野町口銀谷の1ヶ所にのみある。谷底沖積地で、その面積は全農耕地の0.05%程度にすぎない。水田として利用されている。作土は青灰色で、壤～粘質である、下層土は60～70cmまでは灰色で、壤質である。70cm以下はグライ層の有機質黒色土壌である。養分の保持力は弱くて、透水性はやや小さい。

(神戸大学農学部 東 順三)

文 献

1. 兵庫県立林業試験場：林野土壤調査報告，生野，5万分の1，（1974）
2. 林業試験場土壤部：林業試験場研究報告，第280号，1～28頁，（1976）
3. 兵庫県農業総合センター：地力保全調査事業，土壤図，（1978）
4. 兵庫県農業総合センター：地力保全調査事業，水田および畑地土壤生産性分級図，兵庫県北播地区及び西播の一部，（1985）
5. 兵庫県農業総合センター：地力保全調査総合成績書，（1978）
6. 農林省農業技術研究所化学部土壤第3科：土壤統の設定基準および土壤統一覧表，第2次案（1977）
7. 東 順三，能口卓也，脇本源一：生野地域の林野土壤について（未発表）

IV 傾斜区分

傾斜区分図の作成方法は次の通りである。作成基図としては2.5 万分の1 地形図を用い、50m毎の計曲線の間隔を、傾斜尺度定規を滑らせながら計測し、次の表のような7段階に区分した。

傾斜区分	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7
	3°未満	3°—8°	8°—15°	15°—20°	20°—30°	30°—40°	40°以上
50m計曲線間の 図上距離 (1/2.5 万)	38,2mm 以上	38,2— 14,2mm	14,2— 7,5mm	7,5— 5,5mm	5,5— 3,5mm	3,5— 2,4mm	2,4mm 以下

したがって、この傾斜区分図は原則的には50mごと計曲線間の平均傾斜を表現した図であるといえる。ただし、等高線間隔の広い場合や、50mごとの計曲線の間でも、明らかな傾斜変換が認められる場合などは、10mごとあるいは20mごとの主曲線間隔についても計測した。最後に、上記のようにして得られた2.5 万分の1 傾斜区分図を5 万分の1 地形図に移写して完成する。

各傾斜区分ごとの分布の特徴を見ると以下のようである。

S 1：分布域を地形区ごとに記すと、市川低地、杉原川低地、佐治川低地、および西脇低地がこの傾斜区分にあたる。

S 2：分布域は狭小・断片的であるが、篠ヶ峰山地南西部および八千代山地北東部のそれぞれ山麓部の麓層面や扇状地部分がこの傾斜を示す。

S 3：峰山高原、千ヶ峰・笠形山山地および篠ヶ峰の山地南西部の山麓部に比較的顕著に見られる。これらは地形的には主として麓層面部分である。

S 4：峰山高原、生野山地、千ヶ峰・笠形山山地、牛尾山地および篠ヶ峰山地南西部に、まとまった面積で分布している。これらは地形的には麓層面上部、山頂・山腹・山麓の各緩斜面部分である。

S 5：峰山高原、生野山地、千ヶ峰・笠形山山地の面積的に大で、それぞれの

山体の主要部を構成している。

S 6 : 各山地の地形区に分布し、それぞれの山頂部、稜線部を構成する要素斜面となっている。人々に、いわゆる山地としての認識を明確にさせる斜面部分である。ただ、特に、八千山山地南部、牛尾山地、千ヶ峰・笠形山山地南部では分布面積単位が大きく、他方、篠ヶ峰山地ではそれが狭小である。後者の傾向は八千代山地北東部、津万井山地についても言いうる。これらは、市川流域と加古川流域間の侵蝕階梯上の差によるものか、あるいは構成岩石の侵蝕作用に対する抵抗性の差によるものか、現段階では明瞭ではない。

S 7 : 各山地区の、山頂平坦面、山頂緩斜面部分を除く山頂部・尾根部分を構成している。特に峰山高原では大きな面積単位として、篠ヶ峰山地、八千代山地北東部では小面積単位ながら頻度多く、それぞれ分布している。

(神戸大学 田中眞吾)

V 土地利用現況図

1 図幅位置の特色

図幅の位置は兵庫県のほぼ中央部にあり、その内には朝来郡・神崎郡・多可郡・氷上郡・西脇市・加西市が含まれている。これらのなかで町の中心部を図幅内に置くのは加美・中・神崎・生野の各町である。加西市はわずかに一集落が含まれているのとどまる。

本地域は加古川・市川の源流近くにあつて、山地を主とする地域で、千ヶ峰・笠形山など標高 1,000m 前後の山塊が分布している。山地の起伏は一般的に大きく、主たる居住空間はこの山地に入り込む、長狭で小規模な谷底部分と、山中の緩傾斜地、および、市川・加古川が形成した、比較的幅の広い谷底平野部分にひらけている。山地の斜面は一般に急峻であり、丘陵状を呈する山地は少ない。この様な、地形の一般的な配置は図幅内の土地利用のあり方に大きく影響している。

他の地域との関連をつける交通上の特色についてみると、本地域には国鉄播但線・鍛冶屋線があるが、それらはいずれも単線である。道路は南北を結ぶ国道 312号線・175号線・426号線がある。312号線は市川下流平野と円山川流域を結び 175号線は加古川・由良川流域間を結んでいる。426号線はそれらの間の山間部をぬってはしる。この様に、南北の交通は地形的に恵まれ、また、社会的な要請もあって発達しているが、これに比べて、東西の交通路は地形上の制約が大きく、十分に発達していない。かつて徒歩交通の時代には、図幅中央部にみられる山地を越えるような鞍部をこえる東西の交通路が幾つか存在し、いまでも、山地中に道標をみかけるが、その殆どが放棄されており、特に、自動車でも利用できる峠道はすくない。図幅のほぼ中部にあたる県道加美・山崎線は、現在トンネル化を含めて、整備が進行中で、その改善に対して、期待が高まっている。現状では高度およそ 500m の險阻な高坂峠を越えており、その險阻さと道幅の狭さがい

まって東西の交流の阻害要因となっている。より南に位置している他の峠道もほぼ同様の道幅であり、通過は困難で、大量輸送には適していない。

2 土地利用現況の特色

本図幅域の土地利用についてその用途別の現況を述べる。

山林の現況

山林は図幅内の最大面積を占める土地利用形態である。本地域の山地は南部と北部で地形的にも、土地利用上も大きく二分される。南部の山地は笠形山よりも南側を占め、比較的起伏である。他方、笠形山以北の山地は起伏も大きく、1,000mクラスの山地が連続している。前者は里山的な性格の山地、後者は山岳的の山地と表現でき、その高度は高い。この山地は生業の場のみならず、水源灌養、リクリエーションの場として幅広く利用されてきた。図幅内では山岳状をなす北部において山林に依存する率が特に高く、西南部・東南部の平地に近い所では山地へその依存度は相対的にひくい。このことは山林の利用度に差異を生じ、現況図に現れてくることとなった。現況図に示されているように、生野、加美から神崎町にかけての山林は人工林として区分した面積が広い。これに対して、西脇から加西の山林は、針葉樹の場合は天然林を主とし、ほかに混合林、広葉樹林に区分した面積が広い。樹種の上での違いは、現地調査では、前者が主として杉林で、一部に檜の樹林を交えているのに対して、後者は松林を主としている事との人工いうことであった。これに対応するかのように、前者の山林中には、急峻であるにもかかわらず、林道の建設が進み、これが更に森林の養育を促進している。植林の及ぶ範囲は時には山頂付近が未植林地として残され、広葉樹、または笹で占められているが、ほぼ山頂まで植林が行われていることもある。

南部と北部の地域の間地域には混合林・広葉樹林がみられる。これらの中には最近の松がれによる樹相の変化によるものがあり、それはその後、杉などの針葉樹の植林が実施され、人工林化してゆく場合、その後の遷移にまかされているものがある。後者はやがて広葉樹としてみられるようになると思われる。

人工林の分布の状況からは北部の地域の林業が活発であるように見える。南部の針葉樹林の分布が卓越している地域は山林よりも平地が十分に広がっているのが通例で、平地の広がりや山林の利用度には関連があるようである。より山林に依存する地域は谷底の低地が狭く、他の生業がすくない地域にみられる。

人工林が主として谷底から山腹に見られ、山頂部は広葉樹であることが多いのに対して、広葉樹林は尾根筋から山頂に見られることが多い。時には谷底部にコナラなどの樹種からなる落葉広葉樹林が次第に上方に拡大しているかのような分布形をとることがある。植物の遷移の一形態を示しているものと思われる。

その他樹林として比較的まとまった面積を有するには竹林がある。これは主に河川の護岸として維持されているもので、山南町牧山川の兩岸の竹林は河川堤防及びその後背地に、連続的に形成されている。地形的にも緩扇状地で、氾濫しやすい状況から、越流堤の役割が推定できる。

集落に近い山地部分では、椎茸を主とする、きのこ類の栽培が大規模に行われている場合もあるが、樹冠下の現象であり、現況図には示していない。

農地の現況

水田・畑地

農地の分布域は河川流域あるいは山地の緩傾斜地に限定される。農地は比較的狭いが、その利用は一般的に高度である。主として水田であり、低地の水田は条里の開発によるものもある。1947年撮影の米軍の空中写真では条里の地割が見事である。その後の基盤整備によって水田の姿は一変している。一方、山地のかなり高い部分にまで開田が進んでいるが、加美町岩座神では、その高さは海拔 400 m を越えて水田化されている。これは図幅内の水田としては最も高い。このような急傾斜地の水田は上越智にもみられる。それらの水田地帯の傾斜は十数度近いこともあり、見事な棚田景観が形成されている。

畑作地帯にはこのような高度に達する所は図幅内では存在しない。普通畑は基本的に用水の十分でない地域に見られることになり、これ以外には家庭菜園程度

の規模のものが点在するのに過ぎない。山麓の緩扇状地は乏水地であるため畑地が多い。また、自然堤防上の乏水地も同様である。山南町和田の竹林の後背地は畑地となっているところが多い。緩扇状地の部分を除いて、図幅内の畑地は小規模である。これは山地が近く、かつ、それが水源を兼ねているため、乏水地化しないためであると思われる。

畑地の特別例として、山南町牧山川流域は極めて特徴的である。ここでは扇状地という地形上の制約もあって、以前から畑作が盛んであったが、大正ころから薬草の栽培が盛んに行われるようになり、オウレン・セネガ等、薬草の生産団地となっている。そのほかに花卉（きく、ガーベラなど）も作付されている。これらはいずれも、阪神間に出荷される。

樹園

果樹園、茶園等を含む土地利用である。果樹園は神崎町福本に見られるものが最大であり、そのほかには小規模なものが散在しているのにすぎない。茶園は粟賀の山麓の傾斜地に開発されている。

牧山川の緩扇状地ではほぼ全域にわたる樹園地がある。これは年始用の松で切花として出荷されている。また、越智川・加古川の氾濫原には植木の団地がある。この地域としては特徴的な土地利用の形態であるが、現況図に表現できるものは少ない。

草地

図幅内の草地の割合は少ない。まとまったものとしては加美町立牧場、生野町のキャンプ場程度で、その面積は小さい。同様に荒地は西脇北方の段丘上の乏水地および市川の河川敷をのぞいてまとまったものはない。

工場用地等の現況

図幅内の工場のうち、現況図に示される程度のもは、生野の敏山起源の工場を除くと何れも最近の工場誘致で立地したものである。これら新しい工場の立地環境は、山南町のベッド工場が水田地帯に形成されたが、これを除くとその立地

は山麓の緩傾斜地，あるいは前山的な小起伏丘陵を開発して工場用地としている。これらは，一般的には山麓などの荒蕪地が利用されている。

地場産業と土地利用

中町・加美町は西脇を中心とする播州織・釣り針などの地場産業の延長地域にある。杉原川南部にある集落のほとんどは，面積が小さいため，現況図には個々に表現することはできないが，家族労働で稼働できる程度の小規模な工場が集落内に点在している。これが多い場合には，独特の集落景観をなす。これは民家工場混在地として区分した。それと同様，杉の植林地帯には製材工場や，間伐或は枝打ちの杉葉をもとにした杉粉葉工場がみられるが図に表現はしていない。

集落の現況

商業地

商業地として，比較的まとまりを生ずる生野・粟賀・中村・黒田である。これはいずれも町の中心部に位置し，その町の地域的中心集落として機能している。中心機能を持つ集落としてはもっとも地方的なものである。これらの集落中にみられる商店はいずれも通りに面した部分だけが店舗として利用されており，二階建て以上の店舗・店舗専用建造物は少ない。

村落

各村落は主な街路に沿ったものは市街化が進行しているが，それ以外は農村，あるいは農山村である。山村と呼べるほど山地に依存する村はない。

農村は水田と一定の距離以内にある必要上，塊状・点在しているのが通例である。図幅内では市川流域がこれにあたる。しかし，杉原川流域低地，中町中村から鍛冶屋にかけては延長5kmにおよぶ街村状の集落が見られる。その一部は中村，鍛冶屋の商業地を形成するが，農家部分も多い。県下の集落形態にあってこのような例は少ない。

集落の存在している場所は一般に平地であるが，山間部にあっては約15°程度の急傾斜地にも集落が形成されている。加古川流域では現河床より幾分高い地形

面が集落立地に利用され、また、山間部では傾斜変換線上ないしは南面するところに位置している。利水・防水・日照に関係した現象であると思われる。

土地改変の現況

図幅内の土地改変は比較的小規模である。土地改変の原因は、土砂の採取、鉦山、工場建設、ゴルフ場などであるが、本地域においては工場誘致部分が最も多い。ゴルフ場は粟賀・妙見山東麓等4ヶ所である。山体の掘削は採石として採掘している大河内町の採石場があるほかは顕著なものはない。過去から現在までの間に、鉦山の開発によってどの程度の改変が加えられたかつまびらかでない。

現在進行中の改変地には柗屋ダムの建設に関連して、仕手原川の上流で大規模な改変がみられる。現状では提体部分のみが目立つ。水域予定地部分も雑木、雑草が生育しているが、改変地にふくめた。

(神戸大学 野村亮太郎)

付記 本調査は空中写真 CKK76-3, C1~C11Bを主資料とし、
現地調査は1986年2月に行った。

1987年3月 印刷発行

土地分類基本調査

生 野

編集発行 兵庫県都市住宅部

政 策 課

神戸市中央区下山手通5丁目10番1号

印 刷 緑川地図印刷株式会社 広島営業所

広島市西区庚午北3-20-30