

貸し出し用

---

土地分類基本調査

---

山 崎

5 万 分 の 1

国 土 調 査

兵 庫 県

1 9 8 6

## 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、うるおいと活力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63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 眞吾
		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 眞吾
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……………33
- III 土 壌……………51
- IV 傾斜区分……………81
- V 土地利用現況……………83

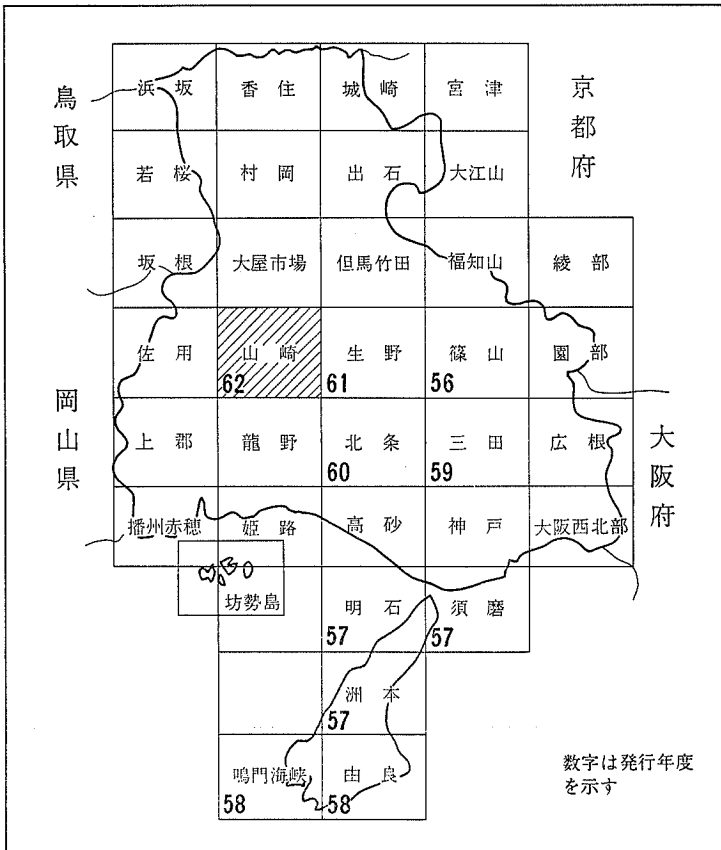
# 総論

# 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°30' ~ 135°45'，北緯35°00' ~ 35°10' の範囲で、面積は約 422km<sup>2</sup>である。(図-1)

図-1 位置図

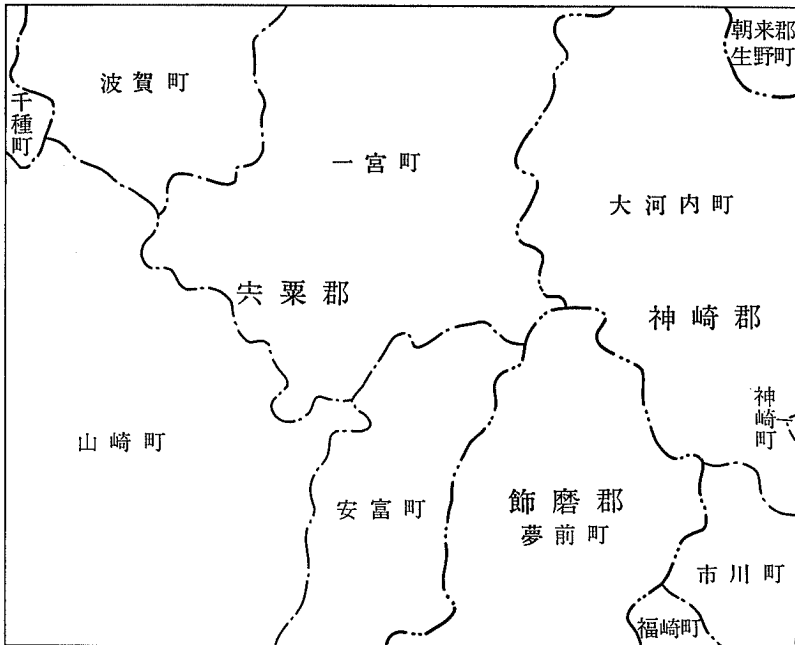


## 2 行政区画

当該図幅の行政区画は、西播内陸地域（飾磨郡夢前町，神崎郡神崎町，市川町，福崎町，大河内町，宍粟郡山崎町，安富町，一宮町，波賀町，千種町），但馬地域（朝来郡生野町）よりなる。（図－2）

なお，市町別の総面積と図幅内面積との関係は表－1のとおりであり，以下の説明については，図幅の 97.5 %を占める西播内陸地域について重点的に述べる。

図－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 ( $km^2$ )	(2) 全行政面積 ( $km^2$ )	(3) (1)/(2)×100 (%)
夢前町	54.84	145.16	37.8
市川町	17.99	82.82	21.7
大河内町	80.47	97.40	82.6
山崎町	100.69	177.79	56.6
安富町	35.53	60.48	58.7
一宮町	89.90	213.64	42.1
波賀町	31.88	158.70	20.1
小計	411.30	935.99	43.9
神崎町	0.08	104.85	0.0
福崎町	2.46	46.23	5.3
千種町	2.31	105.53	2.2
生野町	5.85	112.13	5.2
計	422.00	1,304.73	32.3
兵庫県計	—	8,377.98	—

全行政面積は昭和60年国勢調査結果による。



## Ⅱ 地 域 の 現 況

### 1 地域の特徴

当該地域は中国山地からなり古くから優れた景観を擁した良質の森林地帯として、また近年は、恵まれた自然を活かしたレクリエーションゾーンとして発展してきたが、過疎化とともに高齢化の著しく進んだ地区を抱えており、地域全体の活性化が課題となっている地域である。

### 2 人 口

当該地域には、昭和60年現在で90千人（県下の1.7 %）ほどの人々が常住しており、経年的にみると昭和55年から昭和60年の間では、全県で2.5 %増加しているのに対して、2.8 %の増加となっている。（表—2）

單位：人

表-2 人 口

市町名	昭和50年		昭和55年		昭和60年		人口增減	
	世帯數	人 口	世帯數	人 口	世帯數	人 口	S50~S55	S55~S60
夢前町	3,517	14,821	4,286	17,171	4,750	19,665	2,350	2,494
市川町	3,515	14,915	3,718	15,230	3,842	15,354	315	124
大河内町	1,461	6,000	1,478	5,826	1,500	5,789	△	37
山崎町	6,507	25,961	6,748	26,764	6,884	27,005	803	241
安富町	1,143	4,665	1,233	4,934	1,258	4,934	269	0
一宮町	2,828	12,177	2,875	12,215	2,823	12,107	38	108
波賀町	1,358	5,846	1,335	5,534	1,317	5,407	△	127
小 計	20,329	84,385	21,673	87,674	22,374	90,261	3,289	2,587
神崎町	1,948	8,517	1,986	8,575	2,006	8,477	58	98
福崎町	4,186	17,603	4,498	18,089	4,775	18,787	486	698
千種町	1,229	4,807	1,210	4,571	1,204	4,461	△	110
生野町	1,897	6,658	1,826	5,988	1,835	5,866	△	122
兵庫県計	1,440,612	4,992,140	1,592,224	5,144,892	1,666,482	5,278,050	152,752	133,158

昭和60年国勢調査結果

### 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
夢前町	8,517	781	9.2	3,457	40.6	4,279	50.2
市川町	7,366	718	9.7	3,500	47.5	3,148	42.8
大河内町	2,664	215	8.1	1,135	42.6	1,314	49.3
山崎町	12,546	989	7.9	5,554	44.3	6,003	47.8
安富町	2,351	177	7.5	1,149	48.9	1,025	43.6
一宮町	6,186	581	9.4	3,389	54.8	2,216	35.8
波賀町	2,682	369	13.8	1,280	47.7	1,033	38.5
小 計	42,312	3,830	9.0	19,464	46.0	19,018	45.0
神崎町	3,921	297	7.6	1,792	45.7	1,832	46.7
福崎町	8,758	689	7.9	3,524	40.2	4,545	51.9
千種町	2,376	389	16.4	1,180	49.7	807	33.9
生野町	2,586	120	4.6	1,146	44.3	1,320	51.1
兵庫県計	2,400,684	106,675	4.4	840,154	35.0	1,453,855	60.6

昭和60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、4,879haと全県の5.2%で、水稻の作付面積は4,417ha（全県の5.3%）となっている。

農業粗生産額は、11,068百万円と全県の4.8%にしかすぎず、ふるっていない。また、耕地面積1.0ha当り227万円と県平均250万円の90%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
夢前町	3,693	1,149	2,543	1	851	801	50
市川町	2,088	1,528	560	0	1,010	964	41
大河内町	447	419	28	0	331	309	22
山崎町	2,387	1,682	702	1	1,340	1,160	173
安富町	558	409	149	0	292	251	41
一宮町	1,532	872	658	1	745	662	83
波賀町	363	338	22	2	310	270	40
小 計	11,068	6,397	4,662	5	4,879	4,417	450
神崎町	950	737	205	8	572	523	49
福崎町	2,048	1,326	721	1	928	907	21
千種町	554	469	82	2	454	393	61
生野町	161	152	8	1	109	96	13
兵庫県計	232,737	147,059	85,514	78	93,200	83,500	9,660

第35次兵庫農林水産統計年報（昭和61年8月1日現在）

(2) 林 業

森林面積は82,976ha, 林野率89%で, 人工林率(民有林の)は65%と県全体(40%)の水準の1.6倍と高くなっている。また, 素材生産量は124,371m<sup>3</sup>と全県の31%と大変盛んである。

表-5 林 業

区分 市町名	森 林 資 源 (ha)				素 材 生 産 量 (m <sup>3</sup> )
	計	民 有 林	うち人工林	国 有 林	
夢 前 町	12,544	12,329	6,012	215	7,814
市 川 町	6,366	6,288	3,217	78	6,143
大河内町	8,689	8,590	6,020	79	7,570
山 崎 町	14,916	13,367	8,961	1,549	22,006
安 富 町	5,333	5,168	3,880	165	9,216
一 宮 町	19,931	16,570	11,647	3,361	49,769
波 賀 町	15,197	8,543	6,209	6,654	21,853
小 計	82,976	70,855	45,946	12,121	124,371
神 崎 町	9,054	8,766	6,896	288	13,034
福 崎 町	2,562	2,562	876	0	391
千 種 町	9,372	7,299	6,042	2,073	10,882
生 野 町	10,234	9,903	6,771	331	6,106
兵庫県計	572,368	539,651	210,224	32,717	396,314

兵庫県林業統計書(昭和61年3月31日現在)

## 2 商工業

### (1) 商業

商店数 1,380 (全県の1.6%) , 年間販売額 665億余円 (全県の0.5%) で、1店当り販売額 4,800万円と県平均の1億 5,200万円の $\frac{1}{3}$ 程度と低い。

### (2) 工業

事業所数 658 (全県の3.5%) , 製造品出荷額等 1,009億余円 (全県の0.1%) であり、出荷額のうちでは、電気機械器具、窯業、土石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)
夢前町	192	6,386	69	11,546
市川町	180	7,985	98	24,398
大河内町	78	1,807	22	2,771
山崎町	527	36,119	174	35,784
安富町	85	2,498	42	4,708
一宮町	220	8,568	207	18,150
波賀町	98	3,222	46	3,557
小 計	1,380	66,585	658	100,914
神崎町	128	5,502	56	6,097
福崎町	343	31,886	134	93,091
千種町	90	2,346	74	3,720
生野町	132	3,817	25	27,324
兵庫県計	86,541	13,200,702	18,808	13,022,556

商業：昭和60年商業統計調査結果報告（昭和60年5月1日現在）

（注）飲食店は除く

工業：工業統計調査結果報告（昭和60年12月31日現在）

### (3) 観光・文化

当該地域には、峰山<sup>とのみね</sup>・砥峰高原をはじめとして、雪彦山、福知溪谷、鹿が壺等のすぐれた自然景観に恵まれた「雪彦峰山県立自然公園」があり、また、大歳神社の千年藤をはじめとして、天然記念物も多く、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。

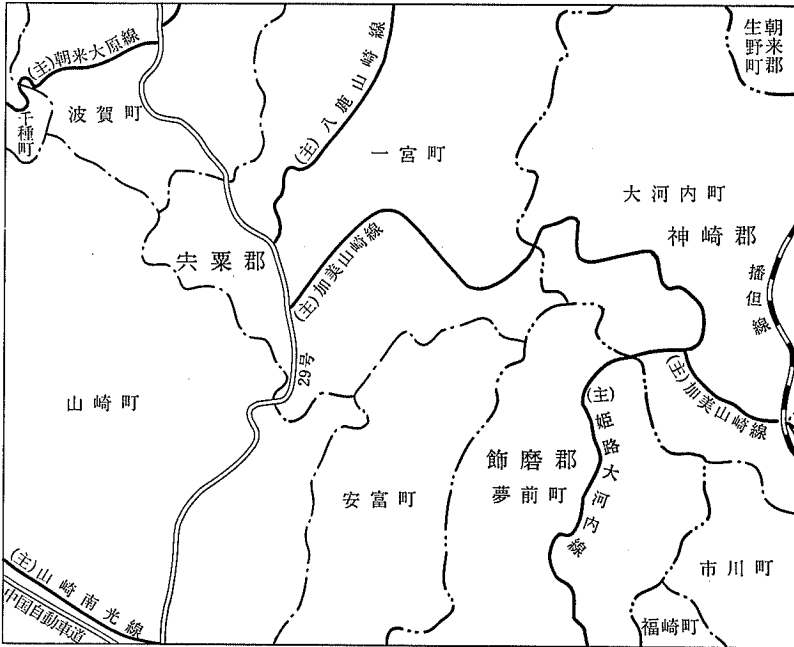
## IV 地域基盤の現況

### 1 交通網

当該地域の交通体系は、東端の一部に鉄道（JR播但線）があるのみで、道路交通に大きく依存している。

域内の道路網は、国道29号を南北方向の軸とし、中国自動車道及び5本の主要県道と一般県道、町道から構成されており、国道29号は但馬地域への幹線道路として機能している。

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

本図幅には山地・丘陵・低地などの地形が見られる。最初に、これら主要な地形の解説を行う。

### 山 地

急斜面：山地内において、傾斜 $30^{\circ}$ 以上の斜面よりなる部分をさす。50,000分の1地形図の縮尺および、表現の制約から、計測・図示の両面において限界があり、現実には局所的に $30^{\circ}$ 以下の部分が含まれる場合もある。この急斜面は一般に岩盤が露出するか、薄い土壌によって覆われるが、花崗岩質岩および、安山岩質岩からなる地域の一部では山腹斜面が1~2m大の岩塊に覆われ、岩塊斜面の様相を呈している。図幅内では犬見川、河原山川流域にみられる。この岩塊斜面は岩石が機械的な破砕を受けやすい場合にみられる。後に述べる様にこの岩屑斜面は主として氷期から晩氷期に形成されたもので、寒冷な気候環境下での凍結破砕による岩屑の生産によるものであると考えられる。なお、この岩塊斜面は空中写真の判読では十分把握できないが、植生的には主に広葉樹林下にてあり、現実には更に広く分布していると予想される。

中間斜面：山地内において、傾斜 $15^{\circ}$ ~ $30^{\circ}$ の斜面部分を図示している。この場合も、急斜面の場合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：山地内において、傾斜 $15^{\circ}$ 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。侵食小起伏面、隆起準平原面と呼ばれてきたものもこれに含まれる。

山腹緩斜面：山腹に階段状に付着している緩斜面を指す。

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さす。本図幅内には殆ど堆積物を欠いた侵食性の斜面の外、堆積性の緩斜面がある。侵食性緩斜面は、本図幅内では波賀町青木、大河内町高倉付近など、各地にみられるが、これらは多分に人工的な改変を受けた緩斜面と思われる。この種の人工改変地は花崗岩からなる山地部にしばしば見られる。花崗岩には斑晶として磁鉄鉱が含まれており、これを採取するために花崗岩の風化層を削り、水で流し去った。この作業を鉄穴流しと呼び、その採取跡の地形が中国山地各所に残されている（貞方，1985）。本図幅域では、これを鉄穴跡地形とする。鉄穴跡地形は平面的には山麓に広く、地形的には緩斜面であることが多い。土砂採取の痕跡は比高4～5mの鉄穴残丘、あるいは細長い尾根状の地形として、また、比高3～5mの小崖として残るため、人工地形として判断できる。本分類図では鉄穴跡は主に山麓緩斜面の中に見られるので、山麓緩斜面に区分した。なお、山頂部付近や山腹においても同様の採鉄作業が行われた。波賀町の東、谷川流域は山腹緩斜面が改変されている例である。

また、堆積性の緩斜面には比較的大規模の崩壊に基づく堆積地形がある。この分類は崩壊源の推定が可能な場合に行い、崩壊土砂堆積地として区分した。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別記する。

岩塊堆積地：山頂部にみられる地形で、主として氷河期の寒冷環境下で形成されたものである。これは1,000m前後の山地の山頂部の平坦部にしばしばみられる。直径1～2m、最大3～5mの岩塊が緩やかに傾いた斜面上に長舌状に堆積している。岩塊の間をうめる充填物質（マトリックス）を欠如している場合があり、最下流部にはそれらのマトリックスや細粒物質が移動して再堆積した高位置扇状地をもつ場合もある。

崩壊土砂堆積地：1976年に一宮町福知で発生した崩壊により形成された堆積地形、およびこれに類似する地形である。前面に比較的緩傾斜の土砂堆積域があ

り、背後には急傾斜の崩壊源がある。

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：河川の流路にそって発達する階段状の地形で、軟弱な砂礫層からなる地形。気候変動に伴う山地部での土砂生産量と運搬量の変化、地殻変動などに関係して形成される。地殻の変動により形成された段丘を別とすると、土砂の生産は寒冷期に、移動は温暖期に活発である。本図幅の様な、山地内部域では寒冷期に活発に生産された土砂が河床に堆積し、温暖期にはその移動が行われたとみられる。本図幅内では段丘の発達は悪いので、高位、中位、下位の三段の区分にとどめる。

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を指す。加古川流域および市川流域の三田及び北条図幅には高位段丘が広く分布するが、本図幅内では分布面積は小さい。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：約10万年前前後の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、揖保川と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る。

低位段丘：7～8万年前から1万年前の間の最終氷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比較的広く、揖保川流域では山崎・伊和などにみられる。段丘礫層は未固結の円礫層である。

谷底平野：谷底にある平坦面で、現在の河流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な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° 傾斜する、谷底構成物が砂礫質のものについて

ては緩扇状地として別記した。

## その他

**麓屑面**：傾斜地の下方に形成された岩屑からなる堆積地形を指す。この地形は、丘庫県域では、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に何度か訪れた寒冷期のもの（Ⅰ面），最終氷期前半の寒冷期のもの（Ⅱ 1面），最終氷期後半の寒冷期のもの（Ⅱ 2面），晩氷期のもの（Ⅲ面）に分けられる。構成層はそれぞれの寒冷期の凍結破碎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岩屑の再移動・再堆積したものからなる。形成時期・形成位置別に，大きさ，形状，表面傾斜，及び，堆積物の風化状態など，構成層の特徴を異にしている。しかし，本図の性格上，形体的に顕著なもののみを，麓屑面中さらに同一地形区内の地形界という表現で区分した。

**扇状地**：山麓部にあつて，主として，砂礫層からなる扇状をした堆積地形をさす。表面の傾斜は数度以上の勾配を持っている。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・堆積されていた麓屑面構成層が気候の温暖化にともなう降水量・流水量の増加によって洗いだされ，堆積して形成されている。すなわち，各扇状地は麓屑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。従つて，多くの場合，麓屑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 $3^{\circ}$ 以下の緩傾斜なものを特に区分した。これらは，上流側に麓屑面や扇状地が顕著に発達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**：河畔にあつて，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。自然堤防は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。水田化しているものが多い。

### 本地域の火山灰

本地域には西方の火山（始良・鬼界・大山など）に起源を持つ火山灰の降下が見られるが、更新世後期以降に降下した地形形成の時代決定に有用な火山灰には次のような火山灰があり、地形面の形成時代・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 6,300 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。本地域では大河内町太田池付近の小起伏面上、同じく大見川峡谷部の岩塊斜面を覆うローム層、大河内町長谷、本村北側の麓層面表面を覆う火山灰質土壌や峰山高原などにみられるクロボクの主要な母材である。これらの分布から Ah は本地域を広く覆ったことがわかる。またこれは麓層面のⅢ面の堆積がほぼ終了した時期の指標となる。

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 万年前である。本地域周辺では AT と混合し NT 状態（野村・田中、1986）で見られる場合と、降下時の状態で見られる場合とがあるが、図幅内では降下状態のものは確認できず、山崎町与位の麓層面中に自形の紫蘇輝石・角閃石含有層として確認された。Ⅱ 2 面の表面近くにおいて、Ⅱ 2 面の堆積終了時を示す指標テフラである。

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。本地域では川上、長谷、与位、中坪などの麓層面層中に降下状態で、また、混合した二次堆積のものが各地で観察でき

る。Ⅱ 2面の重要な指標テフラである。

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)。近隣地域では加美町奥荒田, 市川ぞいのⅡ面構成層中, 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・新井, 1985)。本地域では峰山高原の岩塊流の下に見られる火山ガラス濃集層がこれに当たるとみられる。

DNP, K-TzはいずれもⅡ 1面の下部にあり、Ⅱ 1面の形成開始期を確認する重要な示標テフラである。

この外、本地域には給源不明の角閃石を主要斑晶鉱物とする火山灰がみられるが、これらの給源については今後の検討が必要である。

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主要形成年代

年代	時代区分	氷期	段丘面	麓斜面	扇状地	緩扇状地	谷底平野
0～0.6	完新世	後氷期				○	◎
0.6～1				Ⅲ面	○	◎	○
1	更新世 後期	最終氷期	晩氷期 T1			○	
～3			後半 T1	Ⅱ2面	◎		
5～7			前半 T1	Ⅱ1面	◎		
7～ 12.5	中期	最終間氷期	Tm				
10数万		氷期	Th	Ⅰ面			

◎：主形成期

○：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各々の特性についてのべる。

### 1 地形区分と概況

本図幅は兵庫県中部、播但山地南部を占める。図幅域および周辺の地形的特徴を把握するため、切峰面図を作成した（図1）。図は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毎の等高線で表現したものである。

播但山地は生野図幅付近を東の端として、西方に広がり、山崎図幅内では高度1,000m前後の山体を形成している。山地の起伏は大きく、30°以上の急傾斜部分も広くみられる。また、本地域では1,000m程度の山地には山頂部に平坦地が有り、それ以下の山頂部にも平坦地をもつことがある。この平坦地は準平原遺物であるとされ、そこには堆積物が存在していないとされてきた（辻村, 1929・井上, 1968）。辻村（1929）は高所にある準平原について、断層により分離、隆起したものであるとし、開析を受け、現在の侵食により、急傾斜部分が形成され、急斜面からなる山脚と、山頂部付近の緩斜面がほぼ、半々の状態に達した晩幼年期の状態であるとした。山頂部の小起伏面と現河床との間には傾斜上の不連続があり、この不連続は各地の山地の高度700~800mに顕著であり、そこにはしばしば瀑布が形成されている。隆起準平原上には残丘が点在している。峰山高原の夜鷹山などがこれに当たるとされるが準平原内の起伏はやや大である（辻村, 1929）。

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。本図幅の南西部に位置する北西・南東方向の直線状の谷地形、山崎断層ぞいの谷地形は辻村（1926, '32, '42）によって「那岐山断層崖」の東方の延長の一部とされ、これによって、準平原が二分されるとした。準平原面の高度は山崎断層以南では400~500mであり、以北では750~1,000mである。その高度差は500mに及ぶ。山崎断層は西北~南東の走向で、延長80kmに達する。この断層は大正末期ないしは昭和初期以来、断層線を地形的に発見する典型地として、兵庫県下や近隣府県下の旧制中学などの教材となっていた。なお、当時は



図-1 山崎図幅及びその周辺地域の切峰面図



「横ずれ」の呼び方はなく、水平断層の好例とされた。池辺ほか（1961）はこの断層を山崎断層帯と名付けた。池辺ほか（1969）は山崎断層として、活断層の記載を行った。山崎断層は、活断層研究会（1980）が確実度Ⅰとしている、活断層であることが確実なもので、尾根・谷の系統的な横ずれがみられる。これ以外には新しい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。これらの構造線によって形成された破碎帯に沿い岩屑が供給され、山麓には麓屑面が形成されている。また、破碎帯に沿った地域では崩壊の発生が見られることもある。

図幅の水系は南流するものを主とし、図幅東半の雨水は円山断層にそう市川によって、西半では揖保川によって、南部では夢前川・林田川によって排水される。

この地域を、河川・構造線・および地形的性状の顕著な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 山崎図幅の地形区分図

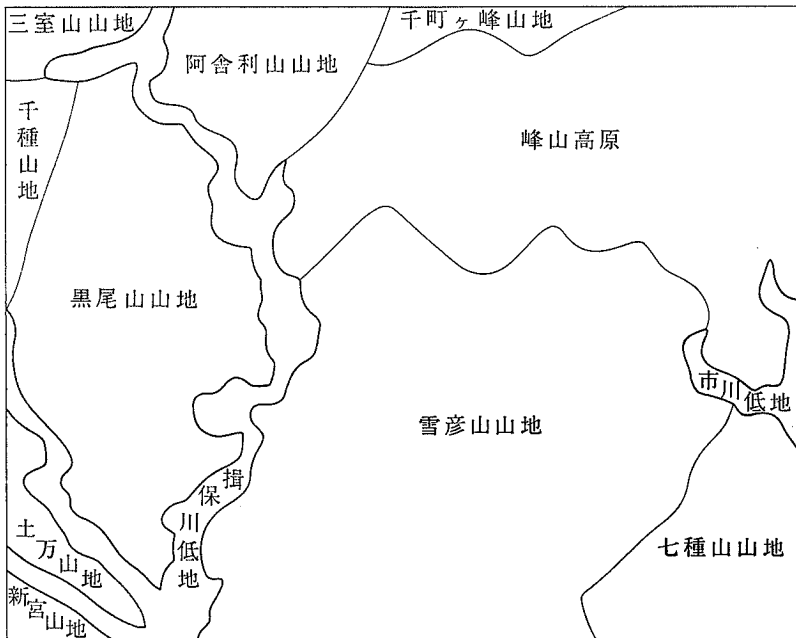


表2 山崎図幅の地形区分

	大 区 分	小 区 分	細 区 分
Ⅰ 山 地	播但山地	南部播但山地	1 千町ヶ峰山地 2 峰山高原 3 七種山地 4 雪彦山地 5 阿舎利山山地 6 三室山地 7 千種山地 8 黒尾山山地
		西播山地	9 土万山地 10 新宮山地
Ⅱ 低 地	低 地	市川低地	1 市川上流低地
		揖保川低地	2 揖保川上流低地

## 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、頂上部に定高性のある尾根をもつ 1,000 m クラスの山地が数座ある。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伸びる山地である。千町ヶ峰南麓、栃原付近の標高数 100 m の部分に山腹緩斜面がある。図幅内では小面積がみられるのみであるが、山頂部の定高性が顕著であり、山腹緩斜面の発達のよい山地である。

本山地から流出する河川のうち、福知川流域には上流部に埋積谷底の規模の大きなものがあり、下流部では峡谷が形成されている。

## 2-2 峰山高原

図幅西方の峰山高原を中心に、東端を円山断層によって直線的に境された、東西20km、南北10kmの山地である。その東部の一部は生野図幅に含まれるが、主要部分は本図幅にある。犬見川、小田原川が流下し、高原を開析しつつある。頂上付近には隆起準平原の遺物とされる小起伏の波浪状の地形の広がり、小起伏面がある。小起伏面の高度は、峰山で950～1,000m、太田池付近で750～800m、平石山で1,000m前後である。小起伏面の高度は幾分分散している。これら侵食小起伏面からは暁晴山(1,077m)、夜鷹山(1,035m)、平石山(1,067m)などの残丘が突出している。

小起伏面をとりまく斜面は急峻で、一般に30°以上である。小起伏面とこの急斜面との境界部には、例えば大河内町における黒岩滝・足尾滝など、が形成されている。斜面頂部付近では露岩がむき出しとなったトア(塔状)地形がみられることが多い。また、トアの下方には、急斜面を覆う、50～100cm大の岩塊からなる岩塊斜面がある。岩屑は未風化であり、その形状は角ばり、物理的な風化によって形成されたものであることを示している。岩塊斜面の分布域は十分には知られていないが、分類図では急斜面に区分した。犬見川の峡谷部、黒岩滝下流斜面に顕著である。犬見川峡谷では、岩塊は新鮮な部分と、下部の黄褐色の充填物質をもつ部分の新旧の二種類が確認できる。この岩塊斜面が形成された時代は岩塊中に挟在している火山灰によって明らかとなる。新期の岩屑の最上部付近をAhが覆い、旧期岩屑の上部に挟まれる充填物質からは自形の紫蘇輝石、角閃石が多量に見つかる。本地域の岩質からは、この種の斑晶鉱物が自形で供給されることは考えられず、これは火山灰に由来するものであるとみられる。この付近でATよりも上位にあり、かつ、Ahよりも下位のこの種の鉱物組成を持つ火山灰はMsPである。これが下部の岩塊の充填物質を構成していると考えられる。MsPの16,000～18,000年前頃という降下時期からみて、この岩塊斜面の形成時期は主として氷期の寒冷期であると判断できる。角ばった岩塊の形状は凍結破砕によるものであることを示している。以上から、この岩塊斜面は最終氷期の寒冷期に凍結破砕に

よって生産された岩塊が急斜面上に堆積しているものと判断できる。これは多紀連山の麓履面C部（田中ほか，1986）と共通している。特定の場所では充填物質のない，新鮮な岩屑が厚く堆積していることから岩質によっては後氷期にも引き続いて岩屑が供給されているとみられる。

また，山麓部にはⅠ面からⅢ面までの麓履面（田中ほか，1982）が顕著に発達し，ATおよび角閃石を多量にふくむ火山灰を挟んでいる。

従来，本地域の小起伏面上には堆積物の報告はなかったが，この地域での調査によって，大小の岩塊堆積物とそれよりなるロープ状の地形の存在が確認できた。岩塊は径1～3mの巨大岩塊よりなり，ロープ状地形は幅10～30m，長さ数10m以上の規模である。岩塊の形状は亜角礫から亜円礫であり，前述の岩塊斜面のものとは形状が異なっている。亜角から亜円の岩塊の生産は化学的風化を伴うものであると見られる。しかしながら，岩塊は既に本来の位置から移動して岩塊流の形をとっている。この岩塊が移動するとき働いた営力はロープ状地形が比較的広い範囲にみられること，巨大な岩塊と比較的小さなものが同時に存在していることなどからみて，水流によるものとは考えられず，また，背後には崩壊を示す地形もない。一方，岩塊下の基盤風化層は斜面下方に向かって強く折り曲げられた状態であり，表層の物質移動は強力な凍結作用の下で行われたことを暗示している。この様なことから，この岩塊流は周氷河環境下で形成された地形であると判断する。岩塊の移動時期は特定できないが，岩塊流の表面をAhが覆っており，岩塊下の粘土層中の火山ガラス層がK-Tzである可能性があることから，最終氷期の形成であるとみられる。

福知川に沿った白口の南，高度600～650mの部分には，径10m大以下の新鮮な岩塊からなる緩斜面がみられる。岩塊は全て角礫で，風化の痕跡はない。また，岩塊には相互に衝突し，急停止させられた状態のクラックを残すものもある。緩斜面の背後には急崖がある。この急崖は崩壊により形成されたものとみられ，その前面の岩塊斜面は巨大崩壊によるものと見られる。崩壊の原因・時期は不明であるが，豪雨による崩壊とは堆積物の層相に違いがあり，より乾燥した状態で

の崩壊であろうと思われる。また、この山地の西端部には1976年9月に襲来した台風17号による豪雨災害によって発生した一宮町福知の大崩壊がある。白口の崩壊と福知の崩壊は堆積物の状態からみて、別の原因であろうと思われる。

### 2-3 七種山山地

図幅の西方、七種山（681m）を主峰とする山地である。周囲の図幅にまたがって分布しているが、本図幅に最も広い分布域を持つ、東西6km、南北10kmの山地である。本図幅域は当該山地の北部に当たり、500m前後の定高性を示す尾根が南北につながる。この定高性をなす部分と現河床の間には傾斜の不連続があり、高度400m付近に七種滝が形成されている。山地は主に急斜面よりなり、山地に入り込む谷は幅が広く、そこには緩巒状地、麓屑面が見られる。

### 2-4 雪彦山山地

東は夢前川、西は揖保川、南は山崎断層によって境される。東西12km、南北8kmの山地である。本図幅内の山地としては高度が低く、最高峰は雪彦山(915m)である。標高700～800mの尾根が南北に延び、900m前後と600m前後の高度に小起伏面が分布する。この小起伏面上には幅300m、長さ2km程度の岩塊堆積地がある。その下部は高位置扇状地となっている。上部の小起伏面と下部の小起伏面及び現河床との間には河床の不連続が顕著で、母柢の滝がある。雪彦山の南では比高300mにおよぶ急崖・岩峰・トアが続き、これらがこの地を近畿のロッククライミングの聖地としている。山麓部には麓屑面がみられ、花崗岩地域には山麓緩斜面が分布する。

### 2-5 阿舎利山山地

日本海斜面と太平洋斜面を分ける脊梁山脈の一部をなし、西を引原川、東を揖保川の河谷によって境される。三久安山(1,123m)・阿舎利山(1,087m)・東山(1,015m)などの1,000m以上の山地が南北につながる、東西10km、南北16km

の山地である。山地の起伏は大きく、 $30^{\circ}$ 以下の斜面が比較的広い。安積北方の732mの三角点付近の山頂部には比較的幅広い小起伏面がある。図幅内では東山の南西斜面に山腹緩斜面が、また、その西部には山麓緩斜面がある。山腹緩斜面の丘陵部には明瞭な1～3mの掘り込み地形や鉄穴残丘がみられ、砂鉄の採取跡であると判断できる。これらは本図上ではそれぞれ、緩斜面とした。

#### 2-6 三室山山地

図幅の北西の端に位置する東西8km、南北15kmの山地。最高峰は三室山(1,358m、図幅外)である。図幅にはこの山地の南東部の一部が含まれる。本図幅内では1,000m以下の山地となり、山頂部付近には緩傾斜部がある。花崗岩の分布地の山麓は山麓緩斜面となっている。鉄穴残丘、人工的な掘り込み地形も顕著である。砂鉄の採取の結果、丘陵化した部分も含んでいる。

#### 2-7 千種山山地

伊沢川と千種川に挟まれた、東西6km、南北12kmの図幅西端の山地である。最高峰は日名倉山(1,047m、図幅外)である。日名倉山南部及び東部には700～800mの小起伏面があり、その一部が本図幅に含まれる。一般に起伏が小さく、700m付近には岩塊堆積地もみられる。花崗岩よりなるこの山地の山麓には緩斜面が広がるが、鉄穴残丘状の小突起丘陵や、人工的な掘り込みなどから判断して、鉄穴地形であるとみられる。

#### 2-8 黒尾山山地

図幅の西部に位置し、東を揖保川、西を伊沢川によって境される東西10km、南北15kmの、ほぼ南北に伸びる山地である。最高峰の黒尾山(1,025m)のほか、高度1,000m前後の山地があり、700～800mの定高性の尾根が南北に続く。山頂部には高度700～800mの部分に小起伏面がみられ、その周囲を急斜面が取り巻いている。

野々住原付近の高度 700～800mの小起伏面上には岩塊堆積地が分布している。岩塊は径4～5m以下のものからなる。岩塊の特徴から、この地形の形成は峰山高原の場合と同様と考えられる。

山地から流出する揖保川の支流、梯川・高尾川にそう地域は比較的谷幅が広く、200～300mある。ここは径30～50cmの巨礫から構成され、傾斜の小さい、およそ1～3°の緩扇状地や埋積谷底となっている。山麓部にはⅠ面からⅢ面の麓層面（田中ほか、1982）が発達している。特に与位では麓層面が広くみられるが、その構成層中にはATが降下状態で、また、MsPが再堆積の状態で見られる。

## 2-9 土万山地

図幅の南西部にあり、南を山崎断層に沿ってながれる菅野川、北を伊沢川によって境される。標高400～500m前後の山地である。山麓には小規模な扇状地が形成されている。扇状地の一部は開析扇状地の状態を呈し、開析の程度からみて扇状地の形成は最終氷期及びそれ以前の時期にわたる。本図では形成時期に対応して、中位段丘及び低位段丘とした。

## 2-10 新宮山地

図幅の南西隅にあり、揖保川と山崎断層によって東及び北を境された、東西18km、南北16kmの山地である。図幅にはその北東部が含まれる。図幅内の最高峰は477m。ほぼ中国自動車道の通過する付近に山崎断層がある。この断層は、活断層としても知られ、山脚を変位させるなど、左横ずれの断層変位地形を随所に観察できる。本断層は岡山県那岐山断層崖（辻村、1926）の東方の延長に当たる部分である。山崎断層は兵庫県域において断層を境として、南の山頂平坦面と、北の平坦面の間には400～500mの高度差があり、水平移動成分の外、垂直移動の成分をも持つ断層であることがわかる。



## 1 低 地

### 3-1 市川上流低地

大河内町の中心部付近に分布している低地で、大河内付近ではほぼ 150m の高度である。川の両岸には比高 5 m 程度の河岸段丘と現河床とほぼ同じ高度の谷底平野がみられる。谷底平野の幅は 500m 前後である。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。段丘面は 2 段みられ、それぞれ市川段丘群の中・下位段丘（田中・野村，1986）に連続すると考えられる。

### 3-2 揖保川上流低地

揖保川は河口付近の三角州性の下流部，竜野付近の中流部，新宮の狭隘部以北の上流部に分けられる。新宮の狭隘部以北は一連の低平な地形面として上流に延びる。この谷底を一連の地形と考え、揖保川上流低地とする。谷底は下流側で 150m，上流側で 250m の高度で、段丘の発達する部分もある。段丘は高～低位段丘であるが、高位段丘の発達は極めて悪い。各々の礫層の層厚は薄く、揖保川の河床には岩盤が露出している。低地中にみられる地形には段丘化した扇状地（開析扇状地），緩扇状地，谷底平野，自然堤防，旧河床などがある。

## 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，利用上の問題等を表 3 に示し，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。

表—3 地形面と利用法の関係表

地形面	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	急斜面	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以外のすべて
	緩斜面	"	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(丘陵地なら住宅地)	土地管理上必要なもの以外の大部分
台地・段丘	高位面	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 扇面・沖積錐	大部分良	"	特別な場合に土石流	場合により防災施設が必要	森林・農耕地	市街、集落、交通路線等
	"	"	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
低地の微高地	やや良	"	河川洪水、一部で内水氾濫	"	"	"
低地の一般面	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	居住を伴うものの大部分、特に重工業地区
	きわめて不良	"	"	"	"	"
	人工地形	工法によって異なる	工法によって異なる	場合により一定でない	場合により一定でない	場合により一定でない

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

- 井上 茂 (1968) : 山崎断層帯とその周辺の地形—読図と二, 三の図上作業結果. 兵庫地理, 12, 6~11.
- 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
- 池辺展生・藤田和夫・松田時彦・岡田篤正 (1969) : 山崎断層 (兵庫県) は横ずれ生動する. 日本地質学会関西支部報, 68, 7-8.
- 活断層研究会 (1980) : 日本の活断層—分布図と資料. 東大出版会, 363ページ
- 貞方 昇 (1985) : 山陰地方における鉄穴流しによる地形改変と平野形成. 第四紀研究, 24, 167~176.
- 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. 兵庫県, 13~33.
- 田中眞吾・野村亮太郎 (1987) : 土地分類基本調査「生野」(五万分の一) ならびに同説明書. 兵庫県, 13~26.
- 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並びに形成年代について. 地理学評論, 55, 525~548.
- 田中眞吾・野村亮太郎・井上茂 (1986) : 兵庫県・多紀連山地域の麓屑面, 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屑面, 地形, 3, 208~209.
- 辻村太郎 (1926) : 断層谷の性質並びに日本島一部の地形学的断層構造 (予報), 地理学評論, 2, 130~152, 192~218.
- 辻村太郎 (1929) : 日本地形誌, 古今書院, 455ページ
- 辻村太郎 (1932) : 東北日本の断層盆地. 地理学評論, 8, 641~658, 747~760, 977~992.
- 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—始良 Tn 火山灰の発見とその意義—. 科学, 46, 339~347.

町田 洋・新井房夫(1979): 大山倉吉軽石層 —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—分布の広域性と後期更新世示標層としての意義—. 火山第 2 集, 30, 49~70.

## II 表層地質

### 1 概要

本図幅を構成する地質は固結堆積物に属する古生界ペルム系、中生界トリアス～ジュラ系と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。古生界ペルム系は粘板岩、頁岩、砂岩および酸性凝灰岩などからなり、図幅の北部に分布するものは舞鶴層群（兵庫県，1961），南西部のペルム系で酸性凝灰岩をはさまない堆積物は山崎層（神戸ほか，1963）と呼ばれている。中生界トリアス～ジュラ系は図幅の南西から北東にやゝ広く分布し、泥岩に、しばしば砂岩をはさむ地層からなる。この地層は南西隅に分布する青木層（後藤，1987）と揖保川以東に主として分布する三谷層（新称）にわけられる。一方、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第1表のように大別した。これらの火山岩類は図幅の北寄り、穴栗郡一宮町から波賀町に、ほぼ東西に分布する深成岩類の因美进入岩類に貫入され、熱変成を受けている。この进入岩類は、地質図に図示されている以上に地下で広く分布し、各所で熱変成を与え、小岩体をなしてあらわれている。深成岩類には、このほか変斑れい岩類を主体とする塩基性岩類が分布する。

本図幅には新第三紀に堆積した地層は分布しない。しかし、図幅内の山麓や河川沿いには麓面堆積物や段丘のみられることがある。このほか、山頂部の小起伏地や緩傾斜地には岩屑堆積物が存在するが、図示していない。これらの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、中でも揖保川とその支流域によく発達する。

断層は山崎断層系に代表される西北—東南方向のものが顕著である。

表-1 山崎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		第四紀 新生代
	段丘・崖錐・麓斜面堆積物	Ta	現世～更新層		
固結堆積物	泥岩に、しばしば砂岩をはさむ地層	MB	三谷層	ジュラ紀	中生代
	泥岩にしばしば砂岩・緑色岩・チャートをはさむ地層	MA	青木層	ジュラ紀～トリアス紀	
	砂岩・泥岩の互層からなる地層	PY	山崎層	中期 後期	ペルム紀 古生代
	粘板岩頁岩・砂岩互層および酸性凝灰岩	PM	舞鶴層群		
火山性岩石	流紋岩・石英斑岩・ひん岩・安山岩など	dy	岩脈	古第三紀	新生代
	デイサイト質多結晶溶結凝灰岩	Dcw	生野層群	前期 後期 110-90Ma	白亜紀 中生代
	安山岩および同質火砕岩	An2			
	流紋デイサイト質～デイサイト質多結晶溶結凝灰岩	Dwt			
	デイサイトおよび同質火砕岩	Dct			
	泥岩・砂岩および凝灰岩など	S			
	安山岩および同質火砕岩	An1			
	流紋岩質～デイサイト質多結晶溶結凝灰岩	Rdw			
流紋岩質～デイサイト質凝灰岩および同質凝灰角礫岩	Rdt				
深成岩	花こう閃緑岩を主体とした岩石	Gd	因美侵入岩類	古第三紀初期	新生代
	石英閃緑岩を主体とした岩石	Di	(51-70Ma)	白亜紀末期	中生代
	変斑れい岩を主体とした岩石	Yc	夜久野岩類	ペルム紀	古生代

(1987, GOTOH, INOUE)

(Ma 100万年)

## 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流域, 夢前川流域, 揖保川とその支流域に沿って分布する。現世層の様子(層厚, 層相など)は流域ごとに若干異なる。一般に市川流域では本層は厚く堆積し, 大河内町寺前付近では15mを越える。それに対し, 揖保川流域ではやゝ薄く10m以内のことが多い。山崎町の城下橋(本図幅外)では玉石まじりの砂からなり, 約5mで基盤に達する。林田川流域では1~2m以内と極めて薄い。市川流域, 寺前付近の本層のN値が50になる深度は約8mから12m前後である。揖保川流域, 波賀町安賀付近では花崗岩質岩の基盤の上に約8~10mの同岩の風化層(真砂土)があり, その上に10m前後の堆積物が重なる。これらは, ほとんどN値が50に達しない。

### (2) 段丘, 崖錐, 麓屑面堆積物 (Ta)

本図幅内には段丘, 崖錐, 麓屑面堆積物などが分布する。段丘は揖保川流域に限られる。大栗郡山崎町山崎や神谷, 高所, 矢原などには明らかな段丘地形が認められ, ことに山崎では著るしい。堆積物は砂礫を主とし, シルト, 粘土をはさむ。人工改変が進み, ボーリングなどの資料に乏しいため詳細は詳らかではない。崖錐は図幅内の各所に見られる。麓屑面堆積物は山崎町与位, 一宮町西安積, 大河内町小田原など各地で発達している。本堆積物は更新世後期から完新世にかけて形成されたもので(田中ほか, 1982), 一般に無層理, 無淘汰の角礫, 砂, シルト・粘土などのほか, しばしば火山灰をはさむ。角礫は数mから数10cmまでの大きささまざまな礫から構成される。このほか, 本図幅内の大河内町峰山高原, 山崎町野々住原などには大規模な岩塊流よりなる堆積物が分布する。その形成は麓屑面堆積物と同時代と考えられる。本堆積物は図示していない。

### 3 固結堆積物

#### (1) 泥岩にしばしば砂岩をはさむ地層 (MB)

大栗郡山崎町門前，三谷付近，同郡安富町末広から東北部の飾磨郡夢前町方面にかけて広く分布する。また，その1部は神崎郡大河内町までのびる。本層は泥岩に大小さまざまな，色々な形態の砂岩をはさむのが特徴である。泥岩は均質でなく，灰色，青灰色，黒色などを呈し，頁岩，シルト岩，細粒砂岩などの細互層からなることが多い。この様な泥岩に細礫，小さくひきのばされた，砂岩，ブロック状砂岩，層状（細長いレンズ）に見える砂岩などをはさむ。また砂岩と互層に見える部分もある。このほか泥岩と小断層で接するかなり大きな塊状砂岩があり，本層は表層地質図中に砂岩ブロックとして示した。塊状砂岩は灰緑色，中粒～粗粒で，黒色泥岩（頁岩）片や泥岩を薄くはさむことがある。この砂岩は厚い砂岩層と間違ふことがある。細礫および礫岩は安富町末広の東，中の谷や山崎町野々上の谷および夢前町小畑から寺河内に抜ける時の頂上に，ごくわずか存在する。夢前町のそれは円礫（礫径2～5 cm）で，他は角～亜角礫が多い。以上のほか，本層（MB）にはチャート，緑色岩のブロック状岩体をはさまれる。本層は安富町末広と栃原を結ぶ断層によって，主として東北―南西と北西―南東の走向を持つ2つの地質体にわけられる。傾斜はそれぞれ北西，南西にゆるやかに傾く。本層の地質時代については古生代（兵庫県，1961；田中・後藤，1974），末広中の谷の1部について上部ベルム紀（中沢・清水，1955）などと考えられてきた。最近，石賀ほか（1986）は本層からジュラ紀の放散虫化石を報告した。一方，本層は岩相や地質構造から判断するとジュラ系加西層群（後藤・井上，1985）と考えられる。本層の泥岩は層理や剝理が発達し，やゝもろいが，砂岩は堅固である。

#### (2) 泥岩にしばしば砂岩・緑色岩・チャートをはさむ地層 (MA)

本図幅の南西隅，山崎町青木や高下の南に分布する（岡本・1985；後藤，1987）。泥岩に，しばしば砂岩，チャート，緑色岩のオリストリスをはさむ地層であ



る。泥岩は青灰～黒灰色を呈し、千枚岩質となることが多い。微褶曲が発達している。砂岩は特に卓越し、塊状の厚い岩体をなすもの、10m前後のブロックをなすもの、1m以下のレンズをなすもの、泥岩と互層をなすものなどがある。チャートは厚さ数cmの層状をなしてはさまれるものと、長径が数mのブロックで乳白色を呈し、オリストリスとしてはさまれる場合がある。緑色岩は長径数mのブロック状岩塊で泥岩中に介在し、黒色泥岩片をはさむことが多い。以上の岩相は加西層群のそれと類似する。本層からはトリアス紀新世～ジュラ紀古世の放散虫化石を産する。本層の走向、傾斜は北西—南東で20°～30°北東である。本層は北緑を山崎断層系の複数の断層で切断される。このため地層は、かなりの範囲にわたって破碎され、また、風化を受けている。しかし、新鮮な泥岩はかなり固い。

### (3) 砂岩・泥岩の互層からなる地層 (PY)

山崎町加生や五十波から西方の牧谷を経てかずら根(佐用図幅)にかけて分布する(神戸・広川, 1963; 岡本, 1986; 後藤, 1987)。本層は約10cm単位で明瞭な互層をなす砂岩および泥岩(粘板岩)からなるのが特徴である。この特徴を最もよく示すのは五十波付近である。しかし、一般には泥岩優勢である。泥岩は泥質部と珪質部の細互層をなすことが多く、均質ではない。砂岩は青灰～灰緑色を呈し、細粒で、しばしば数mmの黒色薄層をはさみ、クロスラミナを形成する。この堆積構造からみると本層は逆転していない。本層は数多くの流紋岩などの岩脈に貫入されている。地質図には目立つもののみを示した。本層は山崎断層系の断層で切られ、断層沿いでは、かなりはげしく破碎されている。しかし、それ以外の所では岩質は固い。佐用図幅中の本層からベルム紀中世～新世の放散虫化石を産する。また岩相は、ベルム系福住層(後藤・井上, 1985)に酷似する。

### (4) 粘板岩、頁岩・砂岩互層および酸性凝灰岩 (Pm)

波賀町今市から一宮町福中に至る細長い区域に分布する。主として粘板岩・頁岩などの泥岩からなり、酸性凝灰岩、緑色岩などをはさむ。また頁岩砂岩が互層

をなす部分もある。しかし、南北両側から花崗岩質岩の貫入を受け、全般に熱変成をこうむってホルンフェルス化されている所が多い。化石は未発見であるが、本層がベルム系舞鶴層群に属することは確かなようである。本層の走向、傾斜は場所により異なるが、概して北東—南西で1部で背斜構造をなしている。新鮮な本層は比較的固く、ことにホルンフェルス化している部分は堅固である。

#### (5) 角礫岩 (Br)

穴栗郡安富町末広の東、中の谷に分布する。岩石はいずれも角礫で礫種は三谷層 (MB) を構成する砂岩、シルト岩、泥岩に酷似し、礫径は最大、数mから数mmの小さいものまで大小さまざまである。本岩は全体として三谷層に、はさまれた形態をとるが、その関係は一方で三谷層と高角度断層の下盤として接し、岩体の中央を流紋岩の岩脈で貫入され、他方では三谷層との関係はよくわからない。本岩の成因については目下、検討中であるので地質図では、その所屬を明示していない。角礫岩の形成時代についてはジュラ紀後期から白亜紀前期としておく。本岩は角礫の砂岩が極めて固いが、全体としては、かなり風化をうけている。

### 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。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WSW—E N E方向に分布し、白亜紀前期から後期にかけて噴出、堆積したものである。生野層群は流紋岩や安山岩とその火砕岩からなる。以下、同層群について概述する。

#### (1) 流紋岩質～デイサイト質凝灰岩および同質凝灰角礫岩 (Rdt)

この岩石は図幅東南部の市川町から北西に夢前町、安富町、山崎町、一宮町を経て波賀町に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変化する本岩は分布地域全体に黒色頁岩、砂岩、礫質岩などの異質岩片を

普通に含む流紋岩質～デイサイト質な凝灰角礫岩や火山礫凝灰岩であるが、基盤に近いと、岩相や岩質の変化が激しい。異質岩片の大きさも基盤から離れると少なく、かつ、小さくなる。以下に各地域の特徴を記載する。

波賀町小野付近では、異質礫を多く含む凝灰角礫岩、淡灰緑色で類質岩片を含む火山礫凝灰岩が多い。溶結したところや珪化し黄鉄鉱の鉱染をうけ、灰白色で硬質な流理のある流紋岩の部分もある。全体に熱変成作用を受けている。

一宮町曲里付近では、斑晶の少ない黒灰色～黒色で緻密な溶結凝灰岩が多く、角礫や本質レンズを含む部分や長石、石英の小粒を少し含んだ部分もある。本岩は熱変成を受け、硬い部分が多いが、石英の小粒を含んだところは、細かい板状節理が発達している。

山崎町清野付近では、熱変成を受けて赤紫色をおびた、灰黒色で緻密な凝灰岩が多い。斜長石の斑晶が目立つものもあるが、一般に斑晶は少なく小さい。濃緑色のレンズやパッチを含んだ灰白色の溶結凝灰岩、黒色頁岩や火山岩類の岩片を含んだ凝灰岩～火山礫凝灰岩もある。また全体に熱変成をうけ、鉱染されて少量の黄銅鉱が生じていることが多い。清野の南西に溶岩の記号（V）が記入しているが、この記号は、明瞭な流理が野外で観察できた部分に記入してある。この部分だけが溶岩というわけではない。

山崎町杉ヶ瀬付近では、黒色頁岩片を多く含む灰白色で緻密な流紋岩質火山礫凝灰岩の上位に灰白色の凝灰岩、層灰岩があり、さらに上位の泥岩、砂岩および凝灰岩層（S）におおわれる。

山崎町上牧谷の北では、基盤の砂岩、泥岩の大きな角礫を含んでいるが、東では小さな異質礫を含んだ火山礫凝灰岩や淡灰緑色で、石英の斑晶を含んだ流紋岩質凝灰岩が分布している。全体に岩脈も多く、鉱染を受け、赤褐色になっているところがある。

山崎町三谷の本谷林道の奥では、基盤の上に凝灰質角礫岩、灰黒色凝灰質泥岩、灰色凝灰岩、灰色火山礫凝灰岩が不整合でのっている。これらの上位には、弱く溶結した、灰白色の流紋岩質含礫凝灰岩や石英粒、深緑色本質レンズを多く

含む流紋岩質凝灰岩が分布している。

安富町関の南西、林田ダムサイト周辺では、基盤岩を不整合におおって、流紋岩質多結晶溶結凝灰岩層があり、その上位に泥質角礫岩層が重なっている（中島，1986）。これらの上位には、デイサイト質～流紋岩質凝灰岩ないし、凝灰角礫岩がある。栃原川の上流部には、砂岩や泥岩の巨礫を含む流紋岩質凝灰角礫岩や異質礫，同質礫および暗緑色レンズなどを含む，灰白色流紋岩質弱溶結火山礫凝灰岩などが分布している。関周辺には，顕著な珪化帯があり，このなかに富栖金山がある。また，岩石が硬質なため，鹿ヶ壺，三ヶ谷の滝などができていると思われる。

雪彦山周辺では，林道峰山雪彦線沿いに，基盤をおおって，1～2 mもある砂岩，泥岩の角礫や凝灰質泥岩・凝灰岩の互層があり，この上位に30 cm以下の流紋岩，安山岩，砂岩などの角礫を含む緑色がかった凝灰角礫岩がかさなり，さらに淡緑灰色のレンズや5 cm以下の角礫を含む火山礫凝灰岩が乗っている。このデイサイト質な角礫凝灰岩～火山礫凝灰岩は，雪彦山の北および東の大河内町宮野までひろがっている。一方，雪彦山の大岩壁は安山岩溶岩や流紋岩溶岩がつくりだしたもので，安山岩溶岩は他にも小規模に挟まれている。

七種山周辺では，淡緑灰色のレンズを含んだデイサイト質溶結凝灰岩および，デイサイト質溶結凝灰岩～火山礫凝灰岩が主体をなす。礫は一般に異質礫が少なく，同類質礫が多い。この他に，淡赤紫色をした安山岩質凝灰岩，優白色～赤褐色をおびた結晶の多い凝灰岩，灰白色～淡緑色の凝灰岩・凝灰質砂岩などが複雑に分布している。

夢前町明神湖周辺では，基盤に近いところに，10 cm大の砂岩礫を含む凝灰角礫岩がある。この礫は，少し離れると3 cmぐらいになり，少なくなるが，そのかわりに暗緑色のレンズを含むものや，同類質礫を含むものが増加する。湖の東では，石英や長石の斑晶を少し多く含む灰色流紋岩質火山礫凝灰岩や，あずき色流紋岩質～デイサイト質凝灰岩が多い。

## (2) 流紋岩質～デイサイト質多結晶溶結凝灰岩 (Rdw)

この岩石は、本図幅内では大河内町や生野町に少しだけ分布する。斑晶の多い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ることが多いが、少し流紋岩質で斜長石よりも石英の方が多い岩石もある。熱変成を受けていることが多く、新鮮な部分は固い。

## (3) 安山岩および同質火砕岩 (An<sub>1</sub>)

本岩の分布は広く、大河内町長谷から一宮町福地にかけての山岳地帯、一宮町の岡城川流域、一宮町乗取の西、伊沢川上流の岩上神社周辺などに分布する。本岩は、暗緑色～灰緑色～赤紫色をおびた灰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、石基にはこれらの微晶によるピロタキシティック組織が見られる。有色鉱物は全体として緑泥石などに変質している。大河内町付近では、安山岩質集塊岩様火砕岩と斑状安山岩が分布する。福地溪谷沿いにはデイサイト質凝灰角礫岩も多い。図幅北西隅の安山岩質岩は、淡緑色で、鏡下では輝石、斜長石がみられるが、ホルンフェルス化して黒雲母が一面に生じている。伊沢川上流の岩上神社周辺でも、塊状の緻密な斑状安山岩が多いが、安山岩質凝灰角礫岩～角礫質安山岩もある。

## (4) 泥岩・砂岩および凝灰岩など (S)

本図幅、北東隅の生野町栃原と山崎町母栖に分布する。生野町の本岩層は黒色泥岩、細粒砂岩がしばしば互層し、凝灰岩を何枚かはさむ。走向や傾斜は全くばらばらで、一定の構造を示さない。山崎町のもは、灰色～淡緑灰色砂岩、灰黒色泥岩および灰白色凝灰岩の互層でN30°～50°W、10°～30°NEの走向、傾斜を示す。本岩層は固結が悪く、もろい。

## (5) デイサイトおよび同質火砕岩 (Dct)

本図幅西部の山崎町を中心に分布している。RdtおよびAn<sub>1</sub>をおおい、An<sub>2</sub>に

おおわれる。石英の斑晶を含んでいるものをAn<sub>1</sub>、An<sub>2</sub>の安山類と区別して本岩としたが、その境界は漸移的である。灰色～淡褐色デイサイト質凝灰岩～火山礫凝灰岩、暗褐色～暗黒色デイサイト質ガラス質凝灰岩、淡赤紫色安山岩質～デイサイト質火山礫凝灰岩があり、安山岩の岩脈・シートに貫入されている。

#### (6) 流紋デイサイト質およびデイサイト質多結晶溶結凝灰岩 (Dwt)

本図幅の北東部、北部に分布する。本岩はAn<sub>1</sub>を被覆し、上位の安山岩および同質火砕岩 (An<sub>2</sub>) やデイサイト質多結晶溶結凝灰岩 (Dcw) によって覆われる。岩石は青灰色、灰色、暗褐色、赤紫色を呈する結晶ガラス質～ガラス質結晶溶結凝灰岩で、本質レンズ、数cmから数10cmの類質岩片をしばしば含む。斑状の結晶片は石英、長石の大粒や有色鉱物の角閃石、黒雲母が目立つ。マトリックスは隠微晶質なガラスからなり、風化面や鏡下では溶結構造が見られる。

#### (7) 安山岩および同質火砕岩 (An<sub>2</sub>)

本図幅北東部と西部に分布する。生野町、大河内町々境の新田、足尾滝付近では、淡灰色で斜長石の中小斑晶が目立つ安山岩溶岩および火山礫凝灰岩が分布している。山崎町梯川上流の本岩は、下位のAn<sub>1</sub>とほとんど同じ岩相である。

#### (8) デイサイト質多結晶溶結凝灰岩 (Dcw)

図幅北東部の山の山頂部に分布する。生野層群では、最も上位にある火山岩層である。岩相は灰黒色、灰褐色、黒褐色、赤紫色を呈することが多く、石英、斜長石、カリ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ガラス質溶結凝灰岩である。本岩は本質レンズが小さく少ないこと、類質岩片が多いこと、有色鉱物が多いことなどが特徴である。結晶が多い場合は溶結構造が肉眼的には不鮮明であるが、風化面や鏡下では認められる。

### (9) 流紋岩・石英斑岩・ひん岩・安山岩など (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。ただ、火成岩体中の岩脈は特徴のあるもののみを図示し、中生界中の岩脈は幅10m以下のものも、数多くある場合は代表して記入した。岩石の種類は流紋岩（いわゆる珪長岩を含む）・石英斑岩・流紋岩質角礫岩などと、安山岩・ひん岩、玄武岩・粗粒玄武岩、輝緑岩などであるが、これらを色で区分した。

流紋岩の岩脈は全域に分布しており、多い。一般に優白色で、肉眼的に石英の斑晶が認められるもの、認められないもの、流理や球果の発達したもの（山崎町河原山林道東谷支線や長水山登山道など）がある。石英斑岩の岩脈は岩脈としては規模が大きく、優白色で石英・長石の斑晶が目立つが、長水山南東のものは鈹染されて変質している。流紋岩質角礫岩としたものは岩片を多量に含んだ流紋岩で、種々の岩相を呈する。複合岩脈をなすことも多く（山崎町野々住原の南、同町三谷の北東、安富町末広の東の岩脈など）、周辺に岩脈が多い。

安山岩・ひん岩の岩脈も全域に数多く分布している。一般に暗灰色～黒灰色、変質したものは赤褐色～暗緑灰色である。風化の程度は色々で、比較的硬質なものから風化・変質してボロボロのものまでである。

## 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、変斑れい岩を主体とした夜久野型複合岩類、花こう閃緑岩・石英閃緑岩を主体とした因美進入岩類（田結庄ほか、1985）およびその他と考えられる。これらの深成岩体内、波賀町に分布するものについては、田結庄（1986）によって詳しく研究されている。

### 5 - 1 変斑れい岩を主体とした岩石 (Yc)

一宮町田ノ尻，福中に分布する。田ノ尻の本岩は北側では花こう閃緑岩体による進入接触を受け，南側では生野層群と接する。暗緑色を呈する細粒ないし中粒の角閃石斑れい岩および単斜輝石一角閃石変斑れい岩が主体であるが，部分的には閃緑岩質の部分もある。細粒部と粗粒部は不規則に相伴う。一般に塊状であるが，縞状構造を示すことがあり圧碎構造を示すものもある。北部は花こう閃緑岩の接触変成作用を受けて，角閃石一斜長石ホルンフェルスに変化している。(通商産業省，1974)

### 5 - 2 花こう閃緑岩を主体とした岩石 (Gd)

本図幅内の全域に広く分布する。千種町内海付近，波賀町上野の北，波賀町小野の南西，波賀町谷～一宮町閭賀，一宮上野田，波賀町谷～一宮町深河谷，一宮町生栖～同町山田～大河内町小原，大河内町川上，同町犬見川発電所付近，同町用田，同町寺前，市川町と大河内町の町界付近，夢前町立船野，山崎町大谷などに分布する。

千種町内海付近の本岩は花こう閃緑岩～アゲメロ岩である。花こう閃緑岩は暗色包有物を比較的多く含み，斜長石が粗粒となる弱い斑状組織をなす。鏡下では，石英は一部半自形で，部分的にカリ長石と微文象組織をなし，カリ長石は半自形～他形で，黒雲母より角閃石の方が多い。アゲメロ岩はカリ長石・斜長石が粗粒となる弱い斑状組織をなし，角閃石を含まない。鏡下では，石英は半自形，粒状，カリ長石は半自形～自形，斜長石は顕著な累帯構造をなし，黒雲母は短柱状で集合状に産する。波賀町上野の北のものは，波賀累帯東岩体(田結庄，1986)の核部相で，弱斑状花こう閃緑岩である。波賀町谷～一宮町閭賀の本岩は中粒，斑状ないし粒状で，石英，斜長石，カリ長石，黒雲母，角閃石を含み，ときに角閃石の大きな結晶が見られる。波賀町谷から大河内町小原に伸びる岩体では，多くは淡灰色ないし暗灰色の中粒黒雲母花こう岩であるが，しばしばその岩相と岩質が変わり，細粒・粗粒のもの，斑状を呈するもの，花こう岩質～石英閃緑岩質



のものなどがある。斜長石、石英、カリ長石、角閃石、黒雲母が主であるが、ごくまれに、単斜輝石が見られることがある。大河内町川上の本岩も岩体内部で岩相と岩質が変化するが、花こう閃緑岩、細粒黒雲母花こう岩、アプライト質花崗岩が主で斑状を呈することもある。各所に黄鉄鉱の鉱染が見られ、岩体周辺にかつて鉱山があった。この他の地域の岩石も川上付近の岩相・岩質と同様である。

以上の比較的大きな岩体とは別に岩株状に小さな岩体が分布しており、このなかには、花こう斑岩様の岩石も多い。

これらの岩石は、周囲の岩石に熱変成をあたえ、ホルンフェルス化している。たとえば、上小田の泥質岩は、粒度を増し暗灰色の黒雲母ホルンフェルスになっており、硬質な岩石に変化している。

### 5 — 3 石英岩閃緑岩を主体とした岩石 (Di)

波賀町斉木付近、波賀町有賀～一宮町深河谷川上流、伊沢川流域の岩上神社付近や山崎町中野などに分布している。有賀から深河谷川上流にのびる岩体の南部は、細～中粒の石英閃緑岩で、単斜輝石、斜方輝石を含むが、角閃石におきかわっていることが多い。他の地域の岩石は、花こう閃緑岩～石英閃緑岩で、単斜輝石が角閃石中に残存して、少量産することが多く、また斜長石がやや粗粒となっている。本岩は周囲の岩石に接触変成作用を及ぼしている。

## 6 断層、その他

本図幅内にはNE—SW、NW—SEの2方向に断層が発達している。前者は一宮町福中から抜山を経て、安積に達する断層をはじめ、数本がみられる。安富町栃原を通る同方向の断層は露頭がないため確認出来ていない。ペルム系山崎層とジュラ系三谷層の境界をなす断層もほぼNE—SWであるが、この断層はやゝ低角度で三谷層に衝上している。後者は図幅の南西隅を走る山崎断層系で、明瞭な断層地形や大規模な破碎帯をともなっている。本断層系の内最も顕微なもの是中国自動車道沿いのもので、龍野図幅の安富断層に続く活断層である。この断層

はまた、中生界と古生界の境界を形成する。

## 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、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) 山崎図幅の特色とその利用について

本図幅の特色は、中生界、古生界の固結堆積物が共に分布すること、白亜紀火山岩類が広く分布し、ことに安山岩類が多いこと、深成岩が全域に広く進入していること、多くの岩脈がみられること、顕著な断層が発達していることなどである。したがって、地下資源や温泉の開発は勿論、多方面の活用が期待される。同時にこの地域の特色をふまえ、環境の保全も大切である。第2表は本図幅の特性を考慮して作成した。この表が有効に利用されることを心からねがっている。終りに本地域には教育上、学校教材に利用し得る多くの地学現象がある。活用されることを望んでいる。

表-2

表層地質 項目	未固結堆積物	固結堆積物	火山性岩石	深成岩
開成地発	不適	要注意	要注意	要注意
ダム	/	//	適	適
道路	適	//	要注意	要注意
水路	//	//	適	//
トンネル	/	//	//	適
地下水	場所による	不適	不適	場所による
骨材	/	場所による	適	//
地下資源	不適	//	場所による	//
山崩	/	要注意	要注意	要注意
地すべり	麓肩面に注意	//	問題なし	//
地盤沈下	問題なし	/	/	/
軟弱地盤	//	/	/	/

## 参 考 文 献

- 後藤博弥・田中眞吾, 1974: 表層地質の分布とその性状等の構要。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・井上剛一・山本典子: 兵庫県加西市とその周辺に分布する未区分古生層。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.
- 後藤博弥・井上剛一, 1987: 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, 生野, 兵庫県, 27—41.
- 後藤博弥, 1987: 上月一竜野帯とその周辺の中古生界, 日本地質学会第94年学術大会講演要旨, 286.
- 兵庫県, 1961: 17万分の1, 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.
- 石賀裕明・楠利夫, 1986: 兵庫県西部の超丹波帯, 大阪微化石研究会誌特別号, No. 7, 167—174.
- 神戸信和・広川 治, 1963: 5万分の1 地質図幅「佐用」及び同説明書. 地質調査所.
- 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.
- NAKAZAWA, K. and SHIMIZU, D., 1955: Discovery of *Glyptopliceras* from Hyogo Prefecture, Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N. S., 17, 13—18.
- 中島和一, 1986: 雪彦峰山県立自然公園の地質. 雪彦峰山県立自然公園及び周辺地域の自然環境調査報告, 1—5. 兵庫県新観光課.
- 岡本正則, 1985: 兵庫県山崎町西部周辺の中古生界. 神戸大学理学部地球科学科, 卒業論文, (手記)

- 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．
- 田結庄良昭，1986：兵庫県西北部，波賀累帯深成岩体の地質および岩石．岩石鉱  
物鉱床学会誌，81，32—45．
- 通商産業省，1974：広域調査報告書—播但地域—，通産省資源エネルギー庁．

### Ⅲ 土 壤

#### 1 概 説

本調査地域（以下、本地域という）は兵庫県の西南部にある。本地域の大部分は宍粟郡からなり、その残りのほとんどは飾磨郡と神崎郡で、ごく一部が朝来郡である。本地域の総面積は約42,000haで、その81%の36,000haほどが林野からなる山村である。

本地域は中国山地の南端から瀬戸内丘陵に至る山地で、主要な河川は中国山地から南に向かって流れている。この河川の流域にある狭隘な低地が農地として利用されている。

本地域の北部には中国山地から南に向かって走る東山山系の末端部があり、この山地は主として花崗岩と閃緑岩類を母材としている。本地域の西部には黒尾山山系があり、黒尾山（1,025m）から南下して長水山（585m）に至る。黒尾山の周辺は起伏にとむ山地であるが、南下するにつれて低山帯となる。この山地は主として流紋岩と凝灰岩を母材とする。本地域の中部を北から中央にかけて播磨準平原があり、砥峰（972m）、夜鷹山（1,040m）、暁晴山（1,077m）、雪彦山（866m）に至る高所準平原と開析によって生じた急斜面からなる。この準平原は安山岩、流紋岩、閃緑岩類、凝灰岩類の火山岩を母材とし、1,000m級の残丘の間の凹地に湿地や水路がある。また、本地域の南部には山崎断層にそう周辺山地があり、その地質は断層地帯の古生層の堆積岩と流紋岩、凝灰岩類などの酸性火山岩とその堆積岩類からなる。そのほか、本地域の南東部に流紋岩を母材とする七種山（588m）山系がある。

林地の土壤図の作成に当っては、1977年出版の兵庫県立林業試験場の林野土壤調査報告、山崎（5万分の1）<sup>1)</sup>を参照しながら、その分類は林業試験場土壤部が提案した「林野土壤の分類」<sup>2)</sup>によった。また、農耕地の土壤図の作成に当っては、1978年に兵庫県農業総合センターが出版した地力保全調査事業に関する土

壤図<sup>9)</sup>，1984年に同センターが出版した「水田および畑地土壌生産性分級図」の兵庫県北播地域及び西播の一部<sup>5)</sup>と兵庫県西播地域<sup>6)</sup>を参照し，さらに同センターの総合成績書<sup>7)</sup>を参照した。なお，農耕地土壌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）」<sup>8)</sup>によった。

## 2 山地・丘陵地の土壌（林野土壌）

本地域の林野土壌の分布をみると，最も主要な土壌は褐色森林土で，全林野の75%を占める。ついで，黒色土が15%，赤色系褐色森林土が8%となっている。

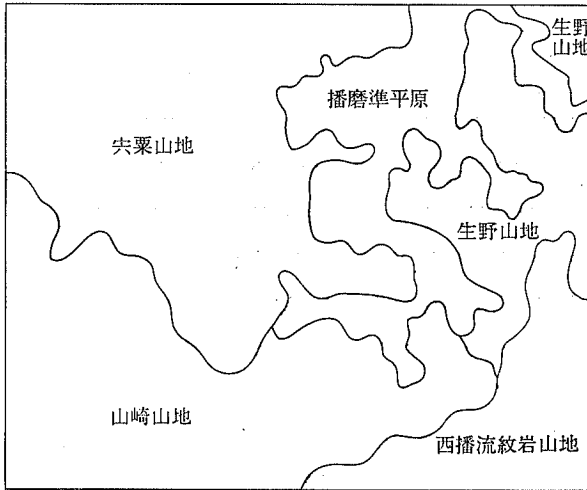
山崎地区の山地・丘陵地に分布する林野土壌の一覧

土 壤 群	皿 群	土 壤 型 ・ 皿 型
ポドゾル	P D 乾性ポドゾル	P D III 乾性弱ポドゾル化土壌
褐色森林土	B 褐色森林土	B A 乾性褐色森林土（細粒状構造型） B B 乾性褐色森林土（粒状・堅果状構造型） B C 弱乾性褐色森林土 B D 適潤性褐色森林土 B E 湿性褐色森林土 B D (d) 適潤性褐色森林土（偏乾皿型）
	r B 赤色系褐色森林土	r B A 乾性赤色系褐色森林土（細粒状構造型） r B B 乾性赤色系褐色森林土（粒状・堅果状構造型） r B D 適潤性赤色系褐色森林土 r B D (d) 適潤性赤色系褐色森林土（偏乾皿型）
赤・黄色土	R 赤色土	
黒色土	B I 黒色土	
グライ	G グライ	G 地下水土
未熟土	I m 未熟土	
	E r 受食土	

また、1%程度の岩石地がある。そのほかに、ポドゾル化土壌、赤色土、グライ土壌などがあるが、いずれも1%未満の局地土壌といえる。

本地域に分布する林野土壌は前表のとおり6つの土壌群に大別され、16種の土壌型などに細分される。

本地域については、地形、地質、気候などの環境条件が類似して、土壌の生産性が同等に近い地域を一括して、下図のような概略的な森林立地区区分の設定が古池ら<sup>1)</sup>によって試みられている。



山崎地区の森林立地区区分図

この森林立地区区分（以下、立地区という）に従って、本地域の林野土壌の分布と特性をのべる。

### 1) 乾性ポドゾル (P<sub>D</sub>)

ポドゾルは寒冷湿潤な気候で発達する森林地帯の砂質土壌で生成するとされて



いる。この土壤の断面形態の特徴はA<sub>0</sub>層が発達して、溶脱層と集積層（遊離酸化物と腐植の）をもつことである。土壤は酸性である。

このポドゾルの土壤群は次の3つの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、A<sub>0</sub>層、とくにF層が発達し、灰白色の溶脱層（A<sub>2</sub>層）と鉄錆色の集積層（B層）が分化した土壤である。

この乾性ポドゾルは山頂、尾根筋、凸斜面上部、台地の肩などの乾燥しやすいところに生成する。このような場所では落葉の分解が悪くてA<sub>0</sub>層が発達し、有機酸が生成して土壤がポドゾル化されやすい。そのほかに、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。この土壤の分布は亜高山帯、高山帯に多いが、湿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A<sub>0</sub>層が厚く発達するところに点状または線状に分布する。

本地域内では宍粟山地の小野の深山国有林境の露岩、散岩地を含む急峻な北向尾根に集積層の発達した乾性ポドゾルが20ha程度分布する。また、生野山地の夢前町熊部と大河内町高朝田の境界の急峻な尾根部に約15haの面積で乾性ポドゾルが分布する。アカマツ、モミ、コメツガ、ナナカマド、ヒカゲツツジ、ウスノキなどの植生が多く、3～4cmの厚さのA<sub>0</sub>層の下に数cmにわたるA<sub>1</sub>層があり、軽度の溶脱作用をうけた黄褐灰色のA<sub>2</sub>層が5cm程度発達し、30cm附近の深さのところに褐色～明赤褐色の集積層が部分的に認められる。

その分布面積はわずかで、本地域の山地の1%程度にすぎない。

## 2) 褐色森林土 (B)

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

この土壤は(A<sub>0</sub>)—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。土壤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、立地区別に褐色森林土の分布を通覧すると、次のとおりである。

総面積が約 12,000ha の山崎山地は、褐色森林土でその94%程度が占められている。すなわち、適潤性のB<sub>D</sub>とB<sub>D</sub>(d)がそれぞれ33%と26%で最も多く、ついで乾性のB<sub>A</sub>とB<sub>B</sub>がそれぞれ13%と19%で、残りは湿性のB<sub>E</sub>が3%程度、弱乾性のB<sub>C</sub>が0.3%程度にすぎない。

総面積が約 9,100haの穴栗山地は、褐色森林土がその72%程度を占めている。すなわち、適潤性のB<sub>D</sub>とB<sub>D</sub>(d)がそれぞれ31%と25%で最も多く、ついで乾性のB<sub>A</sub>とB<sub>B</sub>がそれぞれ4%と10%で、そのほかは湿性のB<sub>E</sub>が2%程度分布するにすぎない。

総面積が約 5,400haの西播流紋岩山地は、褐色森林土がその75%程度を占める。すなわち、適潤性のB<sub>D</sub>とB<sub>D</sub>(d)がそれぞれ22%と27%で最も多く、ついで乾性のB<sub>A</sub>とB<sub>B</sub>がそれぞれ10%と16%である。B<sub>C</sub>とB<sub>E</sub>は局部的にわずかに分布するにすぎない。

総面積が約 4,400haの生野山地は、褐色森林土がその大部分の98%程度を占める。すなわち、適潤性のB<sub>D</sub>とB<sub>D</sub>(d)がそれぞれ69%と19%できわめて多く、あとは乾性のB<sub>B</sub>と湿性のB<sub>E</sub>がともに5%程度分布するにすぎない。

そのほかの立地区の播磨準平原（総面積約 4,000ha）には褐色森林土は全くない。

#### (1) 乾性褐色森林土（細粒状構造型 B<sub>A</sub>型）

B<sub>A</sub>型土壌は山地の尾根筋や南西面の乾燥の著しいところに分布する。山崎、夢前、市川、福崎などの流紋岩山地に多く、アカマツ、ツガ、モミなどの天然林になっている。

立地区別に林野土壌中に占めるB<sub>A</sub>型土壌の分布割合をみると、山崎山地が最

高で13%，ついで西播流紋岩山地の10%，宍粟山地が4%程度で，生野山地と播磨準平原にはほとんど分布しない。

乾燥条件にあるため，リターの分解が不十分で，A<sub>o</sub>層が常に堆積している。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，土壤の発達是不十分で未熟土的なものが多い。酸性が比較的強く，養分の乏しい土壤である。

### (2) 乾性褐色森林土（粒状，堅果状構造型 B<sub>B</sub>型）

B<sub>B</sub>型土壤は前述のB<sub>A</sub>型土壤の周辺部にある尾根末端部や南西斜面上部などの比較的乾燥した場所に広範囲に分布する代表的な乾性型の土壤である。市川，福岡，山崎，夢崎などの流紋岩山地に広く分布する。

立地区別に林野土壤中に占めるB<sub>B</sub>型土壤の分布割合をみると，山崎山地が最高で19%，ついで西播流紋岩山地が16%，宍粟山地が10%，生野山地が5%である。播磨準平原には分布していない。

この型の土壤の断面形態の特徴は次のとおりとされている。A<sub>o</sub>層が比較的厚く，とくにF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，堅果状構造の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，低山地帯に分布するB<sub>B</sub>は土壤生成の不十分な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<sub>C</sub>型）

この型の土壤は，安富町末広の古生層粘板岩を母材とする山頂緩斜面に50ha程度分布するのみである。この位置は，山崎山地と西播流紋岩山地の二つの立地区にまたがっており，突出した尾根で風通しのよい場所である。

この型の土壤の断面特徴は，A<sub>o</sub>（F・H）層は発達しないが，腐植が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。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<sub>D</sub> 型)

この土壌は山地の斜面の中～下部や谷筋などの集水地に、崩積土として広く分布するとされている。一般的には生産性の高い優良な土壌といえる。本地域では、そのほかに、西安積、深河谷、福知などでは斜面の上部にも分布が認められる。

この型の土壌は分布割合が全林野の31%に相当し、本地域で最も分布割合の高い主要な土壌である。これらを立地区別にみると、生野山地は谷の侵食がはげしい地形であるから、とくに多く69%、そのほかは、山崎山地の33%、宍粟山地の31%、西播流紋岩山地の22%である。ただし、播磨準平原には分布していない。

この型の土壌の断面特徴は、A<sub>0</sub>層が薄く、団粒構造の発達したA層が厚く、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<sub>E</sub> 型)

この土壌は大きな谷筋の奥部にある集水地や斜面の下部にあって、過湿にならない程度に水分の多い場所に崩積土として分布する。生産力の高い土壌で、スギの優良造林地となっている。

本地域内では安富町、夢前町山之内、大河内町川上、上小母に主として分布している。その面積は全林野の2%程度を占めるにすぎない。

立地区別に林野土壌中に占めるB<sub>E</sub>型土壌の分布割合をみると、生野山地が5%、山崎山地が3%、宍粟山地が2%程度で、その他の立地区にはほとんど分布していない。

この土壌の断面特徴は、A<sub>0</sub>層はないが、A層は腐植に富み、はなはだ厚くて、団粒構造が発達し、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<sub>D</sub>(d)型)

この土壌は前記のB<sub>D</sub>型土壌の亜型で、断面形態はB<sub>D</sub>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。斜面の長い壮年期山地の匍行面や尾根鞍部に分布し、晩壯年期地形や流紋岩を母材とする起伏の少ない山地では斜面の下部や谷筋にも分布する。本地域では、このB<sub>D</sub>(d)型はB<sub>D</sub>型について分布面積の広い主要土壌で、全林野の22%にも達している。

立地区別に林野土壌中に占めるB<sub>D</sub>(d)型土壌の分布割合をみると、西播流紋岩山地が27%、山崎山地が26%、宍粟山地が25%、生野山地が19%である。播磨準平原には出現しない。

### 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、酸性の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<sub>A</sub>型)

rBのうち、層位の発達、推移状態、構造などが、B<sub>A</sub>と類似する土壌をrB<sub>A</sub>としている。

この土壌は、晩壯年期地形の斜面の上部から尾根部にかけて出現し、土壌の侵食が著しく、有効土層が薄くて緻密で、未熟土的な不良土である。

本地域ではつぎの三ヶ所にこのrB<sub>A</sub>が比較的まとまっているが、その分布面積は少ない。立地区別にみると、西播流紋岩山地の市川町振子川流域にある流紋岩を母材とするところにrB<sub>A</sub>がまとまって出現し、この立地区の林野土壌の3%に相当する。ついで、宍粟山地の一宮町安積周辺に花崗岩あるいは安山岩を母材とするrB<sub>A</sub>があり、この立地区の林野土壌の2%程度に相当する。また、山崎山地の最上山(高所の周辺)の古生層粘板岩母材のところにもあるが、このrB<sub>A</sub>はこの立地区の林野土壌の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<sub>B</sub>型)

rBのうち、層位の発達・推移状態、構造などがB<sub>B</sub>と類似する土壌をrB<sub>B</sub>

としている。

この型の土壤は前記の三ヶ所にまとまって分布する  $rB_A$  にそれぞれ隣接して出現する。立地区別に林野中に占める  $rB_B$  型土壤の分布割合をみると、西播流紋岩山地は8%，宍粟山地は4%，山崎山地は1%程度に相当し、分布面積としては  $rB_A$  の2倍に近い。

### (3) 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  $B_D$  と類似する土壤を  $rB_D$  としている。

この型の土壤は前記の一宮町安積周辺にある  $rB_B$  に隣接して、斜面下部や谷筋にまとまって分布するのみで、その面積は宍粟山地の林野土壤の2%程度に相当する。そのほかの分布はきわめて少ない。

### (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  $B_D(d)$  と類似する土壤を  $rB_D(d)$ としている。

この型の土壤は前記の三ヶ所に分布する  $rB_B$  の下方に隣接して出現する。その面積は、立地区別に林野中に占める  $rB_D(d)$ 型土壤の分布割合をみると、宍粟山地で4%余り、西播流紋岩山地で3%，山崎山地で1%程度に相当する。

## 4) 赤色土 (R)

赤色土は淡色の薄いA層と、その下に赤褐色ないし明赤褐色のB層とC層をもつ酸性の土壤である。

この土壤は古期の温暖期に生成された赤色の古土壤で、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、緻密な未熟土的な土壤である。

本地域では、この型の土壤は宍粟山地にある波賀町齊木の山頂面と一宮町の山田、安積、伊和附近の里山地形の小さな山地の麓に出現する。その面積は少なく、宍粟山地の林野土壤の1%にも達しない。

## 5) 黒色土 (B1)

黒色土は黒色ないし黒褐色の厚い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、保水力と置換容量が大きい。下層土 (B層) は粘土質で堅くしまって、土壌の理化学性が悪い。火山山麓準平原の緩斜面に分布するのが通常で、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、アロフエン質火山灰を母材とすることが重視されている。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し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、火山灰が黒色土の生成に必須とはいえない。

本地域では、氷の山に続く宍粟山地の緩斜面と播磨準平原の緩斜面の二ヶ所にまとまって分布する。その面積はかなり広く、本地域の全林野の15%程度に相当する。

この型の土壌の分布を、立地区別にみると、播磨準平原は大部分が黒色土で、林野土壌の98%に達する。ついで、宍粟山地では林野土壌の14%が黒色土である。その他の立地区には黒色土はほとんど出現しない。

## 6) グライ (G)

この土壌には地下水や停滞水の影響をうけて生じたグライ層がある。湖沼の周辺、地下水位の高い台地や平坦地、水が停滞しやすい排水不良の重粘土からなる平坦地などにグライ土は出現するとされている。

本地域では、播磨準平原の凹部の湿原地帯にある黒泥土でグライ層をもつ土壌があり、その面積はこの立地区の林野土壌の1%近くに達する。そのほかは、宍粟山地の波賀町上野の緩斜面凹部の地下水が湧水するところや停滞する湿地に小面積で出現するのみである。

### 7) 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、西播流紋岩山地の市川町鶴居周辺にかなりまとまって未熟土的な褐色森林土が分布し、その面積はこの立地区の山地の10%程度に相当する。そのほかには、山崎山地の山崎町高所の周辺に、この立地区の山地の1%程度の小面積で分布するにすぎない。

### 8) 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ある。

## 3 台地・低地の土壌 (農耕地土壌)

本地域に分布する農耕地土壌は次の一覧表のとおり、37の土壌統に区分され、これは21の土壌統群、9つの土壌群に所属している。

この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74%を占める。ついで、全農耕地面積の約11%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に占める割合は岩屑土が約3%、褐色森林土が約2%、灰色台地土が約1%、グライ土が約0.4%、褐色低地土が約0.4%、黒ボク土が約0.3%にすぎない。



山崎地区の台地・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
岩 屑 土		1 統 (古作統 0101)
黒 ボ ク 土	表層腐植質黒ボク土	1 統 (米神統 0327)
多湿黒ボク土	厚層腐植質多湿黒ボク土	2 統 (深井沢統 0409, 高松統 0410)
	表層腐植質多湿黒ボク土	5 統 (上尾統 0428, 金屋谷統 0429, 石本統 0431, 時庭統 0433, 篠永統 0437)
褐色森林土	細粒褐色森林土	1 統 (上統 0603)
灰色台地土	細粒灰色台地土	1 統 (喜久田統 0705)
	中粗粒灰色台地土	1 統 (長笹統 0708)
	礫質灰色台地土	1 統 (塩田統 0712)
黄 色 土	細粒黄色土	1 統 (赤山統 1002)
	細粒黄色土, 斑紋あり	2 統 (蓼沼統 1014, 北多久統 1015)
	中粗粒黄色土, 斑紋あり	2 統 (都志見統 1019, 仁多統 1020)
	礫質黄色土, 斑紋あり	2 統 (氷見統 1021, 風透統 1023)
褐色低地土	中粗粒褐色低地土, 斑紋あり	1 統 (三河内統 1213)
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	2 統 (清武統 1308, 豊中統 1309)
	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	1 統 (多多良統 1316)
	礫質灰色低地土, 灰褐色系	2 統 (赤池統 1320, 柏山統 1322)
	灰色低地土, 下層黒ボク	2 統 (野市統 1324, 高崎統 1325)
グ ラ イ 土	細粒強グライ土	1 統 (東浦統 1404)
	礫質強グライ土	2 統 (深沢統 1410, 竜北統 1413)
	中粗粒グライ土	1 統 (上兵庫統 1422)

## 1) 岩屑土 (I)

岩屑土は山地、丘陵地の斜面に分布する土壤で、土層が浅く、表層に腐植層がない。下層は30cm以内から下が礫層となり、その下には岩盤がある。固結堆積岩および固結火成岩を母材とする残積土壤である。未熟土のため、養水分の供給能力が劣り、地力的に劣悪である。

本地域に分布する岩屑土の面積は全農耕地の2.6%に相当する。

岩屑土には土壤統群が定められていない。

本地域内では岩屑土に属する土壤統は「古作 0101」の1種のみである。

古作統は山崎町の菅野川流域にある山麓と、山麓に近い山地斜面に主として分布する。そのほかに一宮町伊和の山麓にも小面積で出現する。その面積は全農耕地の2.6%に相当する。堆積様式は残積で、主として畑としてピーマン、大豆、小豆が栽培されている。土層は浅く、表層に腐植がない。全層あるいは30cm以内から下が礫層となり、その下は岩盤である。礫間および礫層の土壤は粘～強粘質である。傾斜地にあって、侵食をうけやすく、有効土層が浅いので、可能なかぎり深耕を行い、除礫に心がけるべきである。保水力が中～小、透水性が中～大で、過乾のおそれがある。保肥力や磷酸の固定力が中～小で、酸性が強くて塩基状態が不良なところが多い。さらに、敷わら、敷草などを行い、等高線栽培により土壤の侵食の防止に努める必要がある。有機物の増施と共に土壤の酸性化を防止し、塩基のバランスを保つために石灰、マグネシウム、カリの適量の施用が必要で、また、窒素とカリの分施が効果的である。

## 2) 黒ボク (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膨軟な表層をもつ土壤である。

この土壤の生成にいつては、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共にアロフエンが生成し、ススキなどのイネ科の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 が高いことがあげられる。そして保水力は大きい、仮比重が小さく、軽しゅうで、孔隙率が大きいため、塩基の流亡が著しい。また、塩基置換容量は大きい、塩基の吸着力が弱いため酸性土壌になりやすい。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、塩基および微量要素の補給、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。

本地域に分布する黒ボク土の面積は全農耕地の0.3 %程度を占めるにすぎない。

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1種のみである。

「表層腐植質黒ボク土」に属する土壌統は、「米神 0327」の1種のみである。

米神統は市川町鶴居の山麓に小面積で分布する。その面積は全農耕地の0.3 %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、マグネシウムと石灰を改良資材として施用することがのぞましい。また、深耕や敷藁の実施がのぞましい。

### 3) 多湿黒ボク土 (Aw)

この土壌は黒ボク土の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壌である。通常、表層土壌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による。

この土壌は沖積低地、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。

この土壌は一般に表土と有効土層が深く、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のが、置換基がアロフェンおよび腐植を主とするために、水田土壌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。

本地域に分布する多湿黒ボク土の面積は全農耕地の約 11.3 %に相当し、後述の灰色低地土について面積が広い。

本地域内では、この土壌群に含まれる土壌統群は「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。

「厚層腐植質多湿黒ボク土」に属する土壌統は「深井沢 0409」と「高松 0410」の2種である。その面積の合計は全農耕地の約5.5 %に相当する。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。深耕によって土地改良をはかることがのぞましい。

深井沢統が分布する地形は次のような河岸沖積地である。揖保川河岸の一宮町須行名周辺の平坦地に広域にまとまって分布する。そのほか、大河内町の市川と小田原川の河岸に小面積で分散して数ヶ所に出現する。また、引原川河岸の波賀町安賀などにも小面積で分布する。その面積は広く、全農耕地の5.1 %に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。

高松統は一宮町下野田の染河内川河岸の沖積地の1ヶ所に分布するのみで、その面積は全農耕地の0.4 %に相当するにすぎない。主として水田として利用され

ている。前記の深井沢統にくらべ、土性が粗く、壤～砂質である。

「表層腐植質多湿黒ボク土」に属する土壌統は「上尾 0428」, 「金屋谷 0429」, 「石本 0431」, 「時庭 0433」, 「篠永 0437」の5種である。その面積の合計は全農耕地の5.8%に相当する。磷酸の増施と珪酸, マグネシウムの施用の効果が高い。無硫酸根肥料の施用がのぞましい。有機物, 含鉄資材, 珪酸質資材によって土壌を改良する必要がある。また, 深耕の実施が必要である。

上尾統の分布する地形は河岸沖積地である。波賀町の斉木川の流域のある有賀と小野に小面積で分散している。その面積は全農耕地の0.4%を占めるにすぎない。堆積様式は水積である。水田として利用し, 秋冬作にはイチゴが栽培されているところがある。表土の厚さは15cm程度で, 有効土層は50cm以上である。表層に黒色の腐植層がある。下層土は黄褐色である。土性は砂壤～壤質で, 湛水状態の透水性は中～大である。易分解性有機物含量ならびに遊離酸化鉄含量は中である。作土中の養分としては, マグネシウム, 有効態窒素, 珪酸が不足している。なお, この土壌には用排水路の分離, 間断灌漑, 中干しの徹底が必要である。

金屋谷統は, 揖保川流域の平坦地である一宮町の須行名に出現するのみである。しかしその分布はかなり広域で, 全農耕地の1.3%の面積を占める。主として水田として利用されている。前記の上尾統にくらべて土性が細かく粘質である。

石本統は河岸沖積地にある山崎町の片山, 宇野, 下町にわたってかなり広域に分布している。その面積は全農耕地の2.5%を占める。堆積様式は水積で, 水田として利用されている。秋冬作には白菜, かんらん, タマネギが栽培されているところもある。表土の厚さは14～16cm程度で, 下層30～60cm以下に礫層が出現し, 有効土層は60cm以内でやや浅い。表層腐植層で, 作土下の土性は強粘～粘質である。なお, この土壌は必要に応じて客土によって土壌改良することがのぞましい。

時庭統は河岸沖積地に分布する。大河内町の大見川の流域にある川上, 本村および小田原川の上流域の高倉に小面積で散在している。その面積は全農耕地の

1.4 %に相当する。堆積様式は水積である。水田として利用されている。表土の厚さは13—15cm内外である。0—30cm以内から礫層が出現し、有効土層は30cm以下できわめて浅い。表層は黒色の腐植層である。なお、この土壌には肥料を分施し、また、良質粘土を客土して土地改良をはかる必要がある。

篠永統の分布は、河岸の沖積地、段丘ならびに丘陵地や扇状地とされている。本地域では、市川町鶴居の山麓丘陵地に小面積で出現するのみである。その面積は全農耕地の0.2 %にすぎない。堆積様式は風積である。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て耕耘がやや困難である。下層土は、いわゆる黒ボク土で、土性は強粘質である。保肥力は中であるが、磷酸の固定力は強い。塩基、磷酸、珪酸などは少ない。この土壌にはカリの増施が効果がある。また、間断灌水と浅水栽培、中干しを実施する必要がある。

#### 4) 褐色森林土 (B)

この土壌の表層は黒褐色ないし暗褐色で、その下に黄褐色の次表層がある。通常、礫層はないが、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。この土壌は畑や樹園地として利用されている。

この土壌は林地では腐植を含む暗色の表土があるが、畑地では腐植が少なく一般に表土が浅い。細粒質褐色森林土は下層構造の発達が弱く、緻密で透水性が小さいので過乾や過湿となりやすい。この傾向は洪積世堆積や固結堆積岩を母材とする土壌にもみられる。中粗粒質褐色森林土は保水力が中～小、透水性が中～大で一般に過乾のおそれがある。保肥力や磷酸の固定力は土壌統群により異なるが、細粒質はともに中～大、中粗粒質はともに中～小である。緩衝能は小さい。概して酸性が強く、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の面積は全農耕地の2.4 %を占める。この褐色森林土に属する土壌統群は細粒褐色森林土の1種のみである。「細粒褐色森林土」に属する土壌統は「上 0603」の1種のみである。

上統は山崎町の下牧谷、西五十波、矢原、安富町の末広、一宮町の島田などの山麓斜面にある。その面積は全農耕地の2.4 %に相当する。堆積様式は残積である。畑ならびに樹園地として利用されている。畑ではピーマン、馬鈴薯、花木、樹園地では梨、桑、栗、ぶどうが栽培されている。表土の厚さは15～30cm、有効土層は1 m以上で深い、作土は粘着性があって農具が使用しにくいところが多い。透水性と保水性はともに中で、過湿になりやすい。自然肥沃度、養分の豊否は中で、特殊な障害性や災害性はない。急傾斜のため侵食のおそれがある。有機物を増施して、塩基のバランスを適正に保つことがのぞましい。スプリンクラーによる散水灌漑が必要である。深耕を実施するとともに、テラス造成の必要がある。

#### 5) 灰色台地土 (GrU)

この土壌は主として台地上に分布する。全層または、ほぼ全層が灰色または灰褐色である。通常、土層中に斑紋が存在する。母材は広範囲にわたり、一定していないといわれている。堆積様式は洪積世堆積の場合が多いが、残積あるいは崩積の場合もある。分布する地形は、平坦地ないし緩波状性斜面である。この土壌は、地下水、湧水または畝水などの停滞、あるいは長年の水田耕作による灌漑などの水の影響を強く受けて、灰色ないし灰褐色の土壌が生成したと考えられている。そのほかに、灰色母材に基づく台地上の灰色土壌も含まれる。この土壌は腐植が少なく表土が浅い。下層は構造の発達が不十分で、緻密なため透水性が悪い。保肥力が大きくて、磷酸含量は中～大である。塩基含量はやや少ない。強酸性である。有機物の増施によって土壌の物理性の改善をはかる必要がある。また、必要に応じて除磷・粘土の客土、深耕によって土地改良を実施すべきであ

る。なお、スプリンクラーによる散水灌漑が必要である。樹園地では敷わらの効果が高い。酸性の適切な矯正は当然必要である。

本地域内では、この土壌群に含まれる土壌統群は「細粒灰色台地土」、「中粗粒灰色台地土」、「礫質灰色台地土」の3種である。この灰色台地土の面積は全農耕地の1%に相当する。

「細粒灰色台地土」に属する土壌統は「喜久田 0705」の1種のみである。

喜久田統は、波賀町安賀の山麓斜面に1ヶ所出現するのみである。その面積は全農耕地の0.1%に相当するにすぎない。堆積様式は残積または崩積である。畑あるいは樹園地として利用されている。畑ではピーマン、樹園地では桑が栽培されている。表土の厚さは20cm程度で、有効土層は70～100cmである。作土は礫が多くて粘着性が強いので、農具が使いにくい。透水性と保水性はともに中である。特殊な障害はない。急傾斜のため侵食のおそれがある。

「中粗粒灰色台地土」に属する土壌統は「長笹 0708」の1種のみである。

長笹統は、波賀町の中村、流田、安賀、上野などの山麓斜面に小面積で散在している。その面積は全農耕地の0.8%に相当する。畑または樹園地として利用されている。砂質ないし壤質の土性の土壌であることが、前述の細粒灰色台地土との主な違いである。

「礫質灰色台地土」に属する土壌統は「塩田 0712」の1種のみである。

塩田統は、波賀町前池の山麓斜面に1ヶ所のみ出現する。その面積は小さく、全農耕地の0.1%にすぎない。主として畑として利用されている。この土壌は30～60cm以下に礫層があることが特徴である。

## 6) 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緑の土壌で、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。母材と堆積様式は変成岩、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。下層に砂礫層を有する礫質黄色土を除いて有効土層は比較的深い。しかし、通常、堆積状態は緻密で構造的に乏しく、物理性が不良である。下層の透水性と通気性が小さく、硬度が大きい。ことに乾燥状態ではきわめて硬く固結する。保肥力が小さくて磷酸の固定力も弱い。塩基類や養分の含量が低く、酸性である。また、有機物が少ないので窒素的地力も低い。細粒黄色土は耕起、碎土が困難で作土層が浅く、下層は孔隙が少ないため有効水分保持量も小さい。中粗粒黄色土は保水性が小さい。このため多雨期には過湿になりやすいが、乾燥期には下層からの水分供給が少なく、土壌の保水量も小さいので過乾となりやすい。

この土壌群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、この土壌群に含まれる土壌統群は「細粒黄色土」、「細粒黄色土、斑紋あり」、「中粗粒黄色土、斑紋あり」、「礫質黄色土、斑紋あり」の4種である。この黄色土の面積は全農耕地の7.1%を占め、比較的広く分布する土壌である。

「細粒黄色土」に属する土壌統は「赤山 1002」の1種のみである。

赤山統は、山崎町の与位の山麓斜面ならびに宮の北の山地斜面に比較的まとまって分布する。その面積は全農耕地の2%に相当する。樹園地として利用されており、梨、栗、みかん、梅、桑が栽培されている。表土の厚さは20~30cm、有効土層は50~100cm。表土は礫を含み、土性は粘~強粘質で、粘着性が強く農具が使いにくい。保水性は中であるが、下層土の透水性が悪いので、土壌は一時的に過湿、過乾になりやすい。保肥力と磷酸の固定力は中である。下層土は強酸性で自然肥沃度は中である。作土は有効養分に乏しく、強酸性である。傾斜は急で侵食されやすい。土壌管理ならびに施肥法としては、前述のことのほか、磷酸の増施が有効である。また、灌漑設備を完備して散水灌漑をする必要がある。そして、敷草を実施し、さらに石垣や簡易テラスを構築し、土壌の侵食を防止すべき

である。また、明きょや暗きょの設置ものぞましい。

「細粒黄色土，斑紋あり」に属する土壌統は「蓼沼 1014」と「北多久 1015」の2種である。

蓼沼統は，市川町の高朝田，寺前，比延などの山麓に近い段丘に小面積で散在する。その面積は全農耕地の0.9 %に相当する。水田として利用され，秋冬作はかんらんが栽培されている。作土は灰色の強粘～粘質土壌である。下層は黄色あるいは黄褐色の強粘質土壌である。作土は腐植が少なく，乾土効果が低い。作土ならびに下層土の塩基含量は灰色土壌やグライ土にくらべて少ない。また，下層土の多くは緻密である。前述の土壌管理や施肥の方法のほかに留意すべきこととして，無硫酸根肥料を施用し，窒素を増施し，また，含鉄資材や珪酸質資材の施用によって土壌の改良をはかることがのぞましい。

北多久統は，市川町の川上，板屋，大川原，為信，用田，高原，小原と一宮町の東，生栖に小面積で分散している。分布する地形は段丘で，その面積は全農耕地の2.2 %に相当する。水田として利用されている。秋冬作はかんらん，白菜，たまねぎなどが栽培されている。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。前述のこの土壌群についての一般的な土壌管理法や施肥法のほかに，無硫酸根肥料を施用し，含鉄資材と珪酸質資材の施用によって土壌の改良をはかることがのぞましい。

「中粗粒黄色土，斑紋あり」に属する土壌統は「都志見 1019」と「仁多 1020」の2種である。

都志見統は，波賀町の有賀と流田の段丘にある。その面積は全農耕地の0.2 %に相当するにすぎない。主として水田として，一部は畑として利用されている。前述の蓼沼統や北多久統と類似の土壌で，特徴的な違いは土性が壤質であることである。したがって，保水性が小さくて，雨期に過湿になり乾期に過乾になりやすい傾向があるので，灌漑や排水の施設を完備することがのぞましい。そのほかは，蓼沼統に準じた土壌管理と施肥を実施すればよい。

仁多統は、波賀町の谷、前池、流田などの山麓斜面に散在している。その面積は全農耕地の1.4 %に相当する。主として水田として、一部は畑として利用されている。土壤管理と施肥については前述の都志見統に準じればよい。

「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、山崎町の宮ノ北、一宮町の田尻、深河谷、成るなどの山麓の段丘に小面積で分布する。その面積は全農耕地の0.4 %に相当するにすぎない。主として水田として利用されている。秋冬作はかんらんやたまねぎが栽培されている。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、波賀町城の山麓の段丘の1ヶ所にだけある。その面積はきわめて少なく、全農耕地の0.1 %にも満たない。主として水田として利用され、秋冬作にはたまねぎが栽培されているところもある。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。

## 7) 褐色低地土 (BL)

この土壤は沖積低地に分布し、全層あるいはほぼ全層が黄褐色である。母材は非固結堆積岩で、堆積様式は水積である。海河岸沖積平野、谷底地、扇状地などの排水良好なほぼ平坦な地域に分布する。同一地域内でも灰色低地土やグライ土にくらべてやや高い地形面にあり、概して地下水水位が低い。氾濫などによって堆積した材料が、その後の水による変成作用をあまり受けていない土壤である。この土壤を水田として利用すると、排水は中～良で、保肥力と養分状態はともに中程度である。しかし、養分の溶脱しやすい中粗粒・礫質の土壤統には漏水過多の秋落田が多い。

本地域内では、この土壤群に含まれる土壤統群は「中粗粒褐色低地土、斑紋あ

り」の1種のみである。

「中粗粒褐色低地土，斑紋あり」に属する土壤統は「三河内 1213」の1種のみである。

三河内統は，千種町の山間低地の内海の1ヶ所にあるのみで，その面積は全農耕地の0.4%を占めるにすぎない。水田として利用されている。表土は厚さが15cm程度で，灰～灰褐色の壤～粘質である。下層土は黄褐色の壤質で，斑紋およびマンガン結核がある。養分が溶脱しやすい。磷酸，カリ，有機物を増施し，塩基と微量要素を補給することがのぞましい。また，土地改良のための深耕にも努めるべきである。

#### 8) 灰色低地土 (GrL)

この土壤は沖積低地に分布し，ほとんどが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，一般に地下水水位が低く，排水は中位ないしやや不良の場合が多い。表層土の腐植含量は少ないか，あるいは表層腐植層がうすい。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認められることがある。

本地域内では，この土壤群の分布面積はきわめて広く，全農耕地の74%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6種の土壤

統群があり、12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。この細粒質土壤は，透水性が一般に中ないしやや不良であるが，下層土が緻密なため，畑利用では排水に留意する必要がある。土壤生産力是中～上で，水田では生産力が高い。深耕を実施し，有機物の増施と珪酸質資材の施用によって土壤改良をはかることがのぞましい。

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2.5%に相当する。山崎町の菅野川流域の市場から春安にかけて広域に分布する。そのほかは，一宮町の生栖の谷底低地に小面積で出現するのみである。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8.2%に相当する主要な土壤である。揖保川流域の山崎町の三津～中，木ノ谷，田井および，伊沢川流域の山崎町上牧谷にまわって広域に分布する。そのほか，引原川流域の波賀町谷や小田原川流域の大河内町小田原などの10数ヶ所に散在している。水田として利用されている。秋冬作には白菜，レタスなどが栽培されている。作土は灰色の粘～強粘質である。下層土は灰色の粘質で，透水性は中である。腐植と塩基含量は中である。

「中粗粒灰色低地土，灰色系」に属する土壤統は「清武 1308」と「豊中 1309」の2種である。この中粗粒質土壤は，有効土層は深い，透水性が中～大で，保水力と保肥力は中～小である。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はかり，追肥重点の施肥法を実施することが必要である。

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7.4%に相当する主要な土壤である。揖保川流域にある山崎町の中，三津，野々上，田井，および一宮町の東市場，安積と，さらに波賀町小野などに分布する。そのほ

かに、齊木川流域の波賀町の中村と小田原川流域の大河内町石田などにも分布する。水田として利用されている。秋冬作には白菜やレタスなどが栽培されている。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。下層土は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壌である。

豊中統は、揖保川流域にある山崎町の矢原、清野、一宮町の島田、安黒、閨賀などに分布している。これが分布するところは河岸沖積地である。その面積は全農耕地の3.3%に相当する。表土と下層土はともに灰色である。表土は粘～砂質で、下層土は砂質である。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。したがって塩基類などの養分も少ない。

「礫質灰色低地土、灰色系」に属する土壌統は「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、ほとんど水田として利用されている。この土壌統群の面積は全農耕地の44%を占め、最も広域に分布する主要な土壌である。下層60cm以内から砂礫層の出現する礫質土壌は、有効土層が浅く、透水性が大きい。とくに表土が砂～壤質の場合には保肥力と保水力が小さいため土壌の生産力は低い。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壌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。

久世田統は河岸沖積地および谷底沖積地に分布する。その面積は全農耕地の7.7%を占め、主要土壌の1つである。比較的まとまって分布するのは山崎町内で伊沢川流域にある宮元、久住、下町、横須、菅野川流域にある青木、梯川流域の梯、揖保川流域の木ノ谷、西五十波などである。そのほか、小面積ながら一宮町の福知川流域や安富町の田川流域にも数ヶ所に散在している。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。

追子野木統は河岸沖積地に分布する。その面積は全農耕地の7.7%を占め、主

要土壌の1つである。染河内川の流域にある一宮町の能倉～福田にかけて広域に分布する。また、斉木川流域の波賀町流田と揖保川流域の山崎町岸田、野々上にもかなりまとまって分布する。そのほか、波賀町の引原川の流域、一宮町の福知川の流域にも小面積で数ヶ所に散在している。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30～60cmで、やや浅い。

国領統は河岸沖積地と山間谷底地に分布する。その面積は全農耕地の28%を占め、この地域では最も面積の広い主要な土壌である。

広域にわたって、この土壌が分布するのは次のようなところである。山崎町の伊沢川流域の上ノから中野、東下野、大河内町の小田原川流域の日和、横瀬、小原、平野と市川流域の用田、峠、重行、一宮町の染河内川流域の野田、本谷、揖保川流域の名畑、閨賀、夢前町の夢前川流域の我孫子、寺河内、馬頭、立船野にわたる谷底低地など。そのほか、安富町や波賀町も含めて、数ヶ所に小面積で散在している。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「多多良 1316」の1種のみである。

多多良統は河岸沖積地に出現する。伊沢川流域の山崎町下牧谷に比較的まとまって分布する。そのほかには、田川流域の安富町の林に小面積で出現するのみである。その面積は全農耕地の0.9%に相当する。水田として利用されている。秋冬作には白菜などが栽培されている。表土は灰～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。養分の下層への溶脱は灰色系よりもやや大きい。下層土の緻密度は比較的大きい。施肥は追肥を重点とすることがのぞましい。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壤の改良をはかる必要がある。

「礫質灰色低地土，灰褐色」に属する土壤統は「赤池 1320」と「柏山 1322」の2種である。ともに河岸沖積地，扇状地，低～中位段丘に出現する。その面積は全農耕地の7.2 %に相当する。水田として利用し，秋冬作には大根やイチゴなどが栽培されている。有効土層が浅く，透水性が大きい。とくに表土が砂～壤質の場合には保肥力，保水力が小さいために土壤の生産力は低いとされている。したがって，深耕あるいは客土により有効土層の拡大をはかる必要がある。また，有機物，含鉄資材，珪酸質資材の施用により土壤を改善し，その上，多い目の肥料を分施することがのぞましい。

赤池統は大河内町の市川流域の大河，鍛冶と小田原川流域の宮野と上岩に出現する。そのほか，七種川流域の福崎町七種に小面積で散在する。その面積は全農耕地の1.3 %に相当する。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ある。30～60cm以内に礫層が出現し，有効土層が浅い。保肥力と磷酸固定力では中，石灰，珪酸，有効態磷酸などの養分がやや乏しい。

柏山統は，山崎町にある小田原川流域の河岸沖積地の宮野，高朝田，土岩，比延にわたって広域に分布している。そのほか，市川流域の鍛冶の数ヶ所に散在している。また，市川町にある振古川流域の河岸沖積地にも広域にわたって分布している。その面積は全農耕地の5.9 %を占め，主要な水田土壤の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以内に礫層が出現し，有効土層はきわめて浅い。保肥力が小さくて透水性が非常に大きいので，養分の溶脱がはなはだしい。

「灰色低地土，下層黒ボク」に属する土壤統は「野市 1324」と「高崎 1325」の2種である。ともに河岸沖積地に分布する。主として水田として利用され，その面積は全農耕地の1.1 %に相当する。透水性と自然肥沃度は中，珪酸と塩基が乏しい。深耕を実施し，有機物，珪酸質資材，磷酸質資材の施用によって土壤の改良をはかるべきである。施肥については，野市統には元肥と穂肥の標準施肥を，高崎統には磷酸の増施と追肥重点施肥を行うとよい。



野市統は、一宮町の福知川流域の生栖、波賀町の揖保川流域の谷、有賀などに小面積で出現する。その面積は全農耕地の0.4 %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。下層土は腐植が多く、粘質である。火山灰が河川水により運搬されて再堆積したものと考えられる。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。

高崎統は、波賀町にある揖保川流域の沖積地の安賀、上野、有賀に小面積で出現する。その面積は全農耕地の0.7 %に相当する。水田として利用されている。作土は灰色で、壤質である。下層土は腐植が多くて、黒色の壤質である。火山灰が河川水により運搬されて再堆積したものと考えられている。透水性は大きく、下層へ養分が溶脱しやすい。下層土は磷酸の固定力が大きい。

### 9) 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(i)全層もしくは作土を除くほぼ全層がグライ層からなる。(ii)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(i)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、(i)および(ii)は非固結堆積岩、(ii)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(i)および(ii)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。(ii)に属する土壌は、(i)、(ii)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、そのためには次のような土壌管理と施肥法を実施すべきである。まず、用排水の分離と暗きょ排水を施行し

て乾田化をはかる必要がある。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壤の改良をはかるべきである。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。

本地域内では、この土壤群に含まれる土壤統群は「細粒強グライ土」、「礫質強グライ土」、「中粗粒グライ土」の3種である。その面積は全農耕地の0.4%にすぎない。

「細粒強グライ土」に属する土壤統は「東浦 1404」の1種のみである。

東浦統は山間の平坦地の千種町内海の2ヶ所に出現する。その面積は小さく、全農耕地の0.1%にも相当しない。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。耕起碎土がやや困難であるが、保肥力が大きくて自然肥沃度も高い。

「礫質強グライ土」に属する土壤統は「深沢 1410」と「竜北 1413」の2種である。その面積は小さく、全農耕地の0.2%を占めるにすぎない。

深沢統は、河岸沖積地の安富町末広の1ヶ所に出現するのみである。その面積は小さく、全農耕地の0.1%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、30~60cm以下は礫層である。地下水位が高く透水性が小さい。

竜北統は、河岸沖積地の安富町下河の1ヶ所に出現するのみである。その面積は小さく、全農耕地の0.1%にも相当しない。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。作土は灰褐色で、壤質である。下層は作土直下~30cm以下から砂礫層である。地下水位が高く、透水性が小さい。

「中粗粒グライ土」に属する土壤統は「上兵庫 1422」の1種のみである。

上兵庫統は、河岸沖積地の一宮町安積の1ヶ所に出現するのみである。その面積は小さく、全農耕地の0.2%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、壤~粘質である。下層土は灰~灰褐色で、壤質で、50~60cm

以下はグライ層となっている。透水性は中程度である。養分の保持力が弱くて塩基含量はきわめて少ない。

## 文 献

1. 兵庫県立林業試験場：林野土壤調査報告，山崎，5万分の1，（1972）。
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：水田および畑地土壤生産性分級図，兵庫県西播地域（相生市，竜野市，夢前町，新宮町，大子町）（1984）。
5. 兵庫県農業総合センター：水田および畑地土壤生産性分級図，兵庫県北播地域及び西播の一部（神崎郡神崎町及び大河内町の北部，多可郡中町，加美町，八千代町）（1984）。
6. 兵庫県農業総合センター：水田および畑地土壤生産性分級図，兵庫県西播地域（宍粟郡安富町，一宮町，波賀町，千種町）（1984）。
7. 兵庫県農業総合センター：地力保全調査総合成績書（1978）。
8. 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）。
9. 東 順三，馬場剛志，石原伸浩：山崎地域の林野土壤について（未発表）。
10. 農林水産省農蚕園芸局監修：日本の耕地土壤の実態と対策（1979）  
（神戸大学農学部 東 順三）

## 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 万分の一地形図を用い、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)	38.2 mm 以上	38.2 — 14.2 mm	14.2 — 7.5 mm	7.5 — 5.5 mm	5.5 — 3.5 mm	3.5 — 2.4 mm	2.4 mm 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ごとの主曲線間隔の部分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。ただこのような方法による地形図上の傾斜区分は一般的にいて、現実の斜面傾斜に比べ、一、時には二ランク小さく区分される結果になることが多い。

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：分布は図幅西半の揖保川本流ぞい、同支流の菅野川、伊沢川、引原川、染河内川ぞいおよび同東半の市川本流ぞい、同支流小田原川、犬見川ぞいのそれぞれ谷底平野部分に狭く、帯状にある。

S 2：分布は地形的に四部分にまとめられる。その一は尾根頂部分にみられるもので、その二は上記に対し谷底にあるもので、いずれも紐状に分布している。その三は山麓の扇状地部分である。本図幅内では分布地は少なく、狭小である。その四は山頂部もしくはそれに近い状態の所にみられるもので、本図幅の傾斜分布における最大の特色を示すものと思われる。すなわち、図幅東半の峰山高原・

砥峰高原・太田池周辺、犬見川左岸の足尾滝上部（平石山）等、峰山高原地区に、同西半では雪彦山地の母栖ノ滝上流、黒尾山山地の野々住原等に集団的に分布している。これらの部分では、S3、S4区分と加わり、いわゆる山頂近くの高原面を形成する。

S3：この傾斜の分布上の特徴は、前述、高原面に関連するものを除けば、一つは、S2のその一、その二同様、尾根頂・谷底部分のもので、平面分布の形状は狭長である。その二は山頂部に塊状に分布するもので、揖保川流域に多く、広く、地形的には次のS4区分とともに麓層面部分に当る。また、千種町・波賀町域においては次のS4とともに広く分布しているが、これらは鉄穴流しによる人工改変跡地と思われる。

S4：この傾斜の分布上の特徴は、前述S2に関連して麓層面部分に相当する部分を除けば、揖保川上流部に広い。概観的には鉄穴流し等による人工改変をうけた跡地の斜面部分と思われる。

S5：集団的分布を示す部分は雪彦山山地に属する安富町林田川上流左岸・夢前町菅生川上流部、同じく黒尾山山地、同野々住原から千種町域にかけてみられる。雪彦山地の山稜線ぞいにも広いが、これらは山体中心部の斜面勾配を示すものである。

S6：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、いわゆる山地らしさを感じさせる斜面部分である。揖保川本流ぞい、図幅南東半の雪彦山山地中の夢前川源流部と七種山山地、峰山高原中の犬見川左岸の平石山周辺に広く、次のS7とともに、いずれも、本図幅内でもっとも活発な侵食作用が及んでいる部分である。

S7：一般にS6、S5区分に隣接して分布し、それらのうち、とくに活発な侵食作用の行われている部分である。

## 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、図幅内には朝来郡・神崎郡・飾磨郡・宍粟郡が含まれている。町の中心集落が図幅内に見られるのは山崎・波賀・大河内の各町である。

本図幅域は揖保川・市川の源流近くにあって、暁晴山・黒尾山・雪彦山など標高 1,000m 前後の山塊が分布した山地を主とする地域である。山がちの地域であり、主たる居住空間はこの山地に入り込む、長狭で、小規模な谷底と、山中の緩傾斜地、および、揖保川、市川が形成した、やや幅のある谷底平野、麓斜面及び、鉄穴跡地地形としての山麓斜面などである。山地の斜面は一般に急峻であり、丘陵状の山地は少ない。このよう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。

本地域は姫路を中心とする播州平野の北方に位置し、兵庫県の脊梁山地の南半部を占める。このような位置上の特徴はこの地域に特徴ある交通システムを発展させた。第一は通過交通に関するものである。他の地域との地理的な関係上重要と思われる鉄道にはJR播但線（図幅東端）がある。これは単線であるが地域の重要な足であり、大河内町の寺前駅以南では運行回数も比較的多い。また、山陰・山陽を結ぶ特急列車が通過し、地域の南北通過交通としての特色を明らかにしている。また、同様に中国自動車道が図幅の南西端を通過し、山崎町にはインターチェンジ（図幅外）がある。これは本地域を他地域と結合している点で重要であることは勿論、ここを一つの結節点として国道29号線が北に延び、鳥取・日本海岸地域と阪神都市圏を結合させることとなった。29号線からは県道が分岐し、その一部は県北の地域との連絡道となっている。これら以外に南北を縦貫する道路はない。鉄道、道路とも東西・南北の通過交通体系が比較的整備されているのに対して、地域内を連絡する交通路は東西・南北交通ともに地形的な制約を受け、

十分に発達しているとはいえない。特に、東西方向の主要な道路は雪彦山あるいは峰山高原などの險阻な急斜面に阻まれ、縦貫的な性格をもたず、個々の谷すじの村々と主要道を連絡する袋小路に過ぎないものとなっている。かつて徒歩交通の時代には、図幅中央部にみられる山地中の鞍部をこえる東西の交通路が幾つか存在し、いまも、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。図幅のほぼ中部に位置する県道加美・山崎線は、最近改修が進み、冬季の通行も容易となった数少ない横断道路である。図幅内では、これ以外に東西方向に揖保川筋と市川筋を結ぶ生活道路はない。

## 2 土地利用現況の特色

### 山林の現況

兵庫県内では一般に中部の脊梁山地地域に人工林率が高い。本地域はそのほぼ中央部にあたり、人工林率の高い地域である。また、地形に制約されているため、図幅内では山林が最も大きな面積の土地利用である。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分かれている。南部の山崎周辺および鶴居周辺の山地は比較的起伏が小さい。他方、雪彦山周辺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であるが、後者は山岳状の山地であり、高度も高い。後者の山地は生業の場のみならず、水源涵養林、あるいはリクリ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している後者に山林に依存する率が特に高く、西南部・東南部の里山的な所ではその依存度は相対的にひくい。この山林利用度の差は、現況図にも現れてくることとなった。現況図に示されているように、波賀町、生野町から大河内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、山崎・市川の山林は針葉樹の場合は天然林であり、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、前者が主として杉の人工林で、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。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

ず、近年林道の建設が進み、これが更に森林の養育を促進している。時には山頂付近が未植林地として残され、広葉樹またはササ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。また、尾根線によって森林の林相が急変することもしばしばある。これは土地利用が所有者の意識で急変することを示しているが、通常日向傾斜面に広葉樹林がみられ、日陰斜面に植林が進んでいる場合が多い点は日射量と関係して、山林利用上注目できる現象であろう。

また、山頂部にはササ・ススキを主とする草原がみられる。この一部は旧陸軍が管理していた放牧場跡であり、かつての農村で広くみられた萱葺屋根の材料を確保するための萱刈場跡である。また、峰山高原ではササの分布が山頂部付近に顕著であるが、これは上述の人為的な植生改変地にササが侵入したものであり、また、人工的な植生改変以外のササは山頂部における風衝地であったり、積雪の多いこと、尾根筋で土壌が薄く、痩せていることなど、その場の小気候・土壌条件が関係していると考えられる。こうして森林限界のはるか下方ではあるが、樹木の生育が悪い山頂部が形成されたとみられる。

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、人工林として再編されてゆく場合と、放置されその後の遷移にまかされている場合とがある。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、天然の針葉樹林の分布が卓越している地域は平地が十分にあるのが通例で、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と生育条件の違いによるすみわけを



示しているものと思われる。

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

図幅内における農地の分布は河川流域あるいは山地の緩傾斜地に限定されている。農地は比較的狭く、狭小な谷間の水田の中には耕作放棄されたのも目だっている。耕作放棄された水田の中には杉の植林が行われているものもあるが、放置され、草地となっているものが多い。

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、山崎市街地北側および、神谷地域において方形の地割りが存在していることが確認でき、条里による開発と推定される。なお、伊和神社付近の水田は不規則なものが大半である。これらの水田の平面形はすでにその後の基盤整備によって一変している。

一方、山地のかなり高い部分にまで開田が進んでいる。波賀町齊木では、その高さは海拔 250m から 400m を越える。この地域の傾斜は大きく、見事な棚田景観となっている。現在、図幅内の水田の比較的高い耕作地では大河内町川上、一宮町福知、千種町内海などにあり、標高 500m を越えて水田がみられる。

畑作では峰山高原の一部に見られる畑地がこの図幅内のもっとも高い事例で、ほぼ標高 900m である。しかしながら、これら、高位置の耕作地は放棄され続けており、第二次大戦後の緊急開拓時に比べれば、はるかに小面積となった。山崎町の野々住原は高い標高で比較的大規模な畑地が維持されている少ない例である。ここには牧草地があり、放牧地としても利用されている。低地の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みに過ぎない。山麓の緩扇状地・麓屑面は乏水地であるため畑地が多い。同様に自然堤防は低地の乾燥地であるため、集落および畑地と

して利用する例が多い。

図幅内の畑地は一般に小規模である。これは山地が近く、かつ、それが水源を兼ねているため、乏水地化せず、水田として利用できるためであると思われる。

### 樹園

果樹園、茶園、植木栽培等を含む土地利用である。果樹園は小規模なものが散在しているのにすぎないが、比較的まとまった例としては一宮町安積に見られる。茶園は集落の四囲や傾斜地に自給用として栽培されており、小規模な桑園も点在している。

樹園地は、本図幅域内においては点在しているものが多く、現況図に表現できるものは少ない。山崎町北野では植木の団地がある。

### 草地

山地で述べたように図幅内の草地には、放牧跡地、萱刈跡地、廃田跡、牧草地などいくつかの起源がある。現在、積極的な利用とみられる農業用の牧草地は野々住原にみられる程度である。

## 工場用地等の現況

図幅内の工場は平地に点在し、工場地帯を形成することはない。山崎の製材工場、市川の高圧工場など、やや大規模のものを除けば、何れも小規模であり、現況図に表現できたものは一部に過ぎない。

## 地場産業と土地利用

山崎波賀町は林業の町として知られているが、現況図に示せる規模の工場は少ない。また、竜野に起源をもつ播州素麺は生産域が北方に拡大し、一宮町付近でも見られるようになった。しかし、農家で生産されているため、現況図では表現できない。この他、杉の植林地帯には製材工場や、間伐或は枝打ちの形葉をもと

にした杉粉葉工場がみられるが何れも小規模であるため、図に表現はしていない。

## 集落の現況

### 商業地

商業地として、比較的まとまりをもつのは山崎・東市場・上野・寺前などである。市街地はいずれも、現河床面よりも一段高い段丘面上に位置し、揖保川、市川の氾濫に対して比較的安全な位置を占めている。また、市街地はいずれも町の中心部を形成し、その町の地域的中心集落として機能している。これらは中心機能を持つ集落としては町単位の中心地であるが、山崎は郡単位の中心地である。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

村落のうち国道29号線に沿ったものは街村化が進行している場合もある。一般には農山村および山村である。山村は耕地が殆どなく、かつての生業の大半を山林に依存していた。夢前町の北部、一宮などにその例がみられる。

農村は水田と一定の距離以内にある必要上、塊状で点在しているのが通例である。図幅内では揖保川流域がこれにあたる。しかし、何れも谷底平野が狭小であるため、村落規模は小さい。

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形成されている。揖保川・市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

図幅内における最近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、鉱山、工場建設、運動場などであるが、本地域においては土砂の採取部分が大である。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。波賀・一宮町などの花崗岩地帯では山麓に緩斜面が広がっているが、この多くが砂鉄の採取、即ち、鉄穴流しによると思われる。しかし、改変後長い時間を経過しており、人工改変地では新たな土地利用が進んでいる。この地域において過去から現在までの間に、この種の鉱山の開発によってどの程度の改変が加えられたかは明かではない。土地利用は既に人工の緩斜面上で自然の斜面でみられるのと同じ様な、地形に適合した、安定した土地利用形態となっている。このような鉄穴跡地は人工改変地には区分せず現状による分類を行った。

現在、揚水発電所の建設に関連して、犬見川の上流で大規模な改変が始まろうとしている。土地利用に影響が出始めているが、森林伐採の状況からここでは裸地に分類した。

(神戸大学 野村亮太郎)

1988年3月 印刷発行

土地分類基本調査

山 崎

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