

---

# 土地分類基本調査

---

## 浜坂・若桜

5 万 分 の 1

国 土 調 査

兵 庫 県

2 0 0 2

## は じ め に

本県は、多様で広大な県土を擁し、日本の縮図ともいわれるように、豊かな自然と歴史に培われた多彩な文化のもと、大都市と農山漁村が共存しています。このような多様性が本県の最大の特色であり、さまざまな創造的活動を生み出す大きな可能性を秘めています。

この土地分類基本調査は、国土調査法に基づいて、地形、表層地質、土壌等の自然的土地条件を詳細に把握し図化するもので、その成果は、地域の個性を活かした県土の利用・開発・保全に際して根幹的な資料となるものです。

本県では、多様な価値観を認め、こころの豊かさを求める成熟の時代にふさわしい21世紀社会を築いていくために、美しい自然、美しい文化、美しい心のもとで、豊かな暮らしを築く『美しい兵庫』の実現をめざしているところであり、「浜坂」「若桜」図幅の地域は、豊かな森、川、そして海など、優れた自然環境と広い空間を有しており、多様な居住・生活様式を実現できる新しい生活空間を創造していくことにより、豊かな暮らしの実現の場として見直されています。

今回の調査の成果が関係各位に広く活用され、『美しい兵庫』の実現のための資料となれば幸いです。

最後に本調査の実施にあたり、ご指導、ご助言を賜りました国土交通省土地・水資源局国土調査課をはじめ関係各位のご協力に感謝申し上げます。

平成16年3月

兵庫県県土整備部まちづくり局  
土地対策室

# ま え が き

- 1 本調査は、兵庫県が事業主体となって国土交通省土地・水資源局国土調査課の指導のもとに、国土調査補助事業として実施したものである。
- 2 本調査の成果は、国土調査法施行令第2条第1項4号の3の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。
- 3 調査の実施、成果作成の作業機関及び担当者は次のとおりである。

## 調査担当機関及び担当者

調 査	兵庫県地形・地質研究会	
地形分類調査	神戸大学名誉教授 地形科学研究所 地形科学研究所	田中 眞吾 井上 茂 辻村 紀子
表層地質調査	神戸大学名誉教授（神戸女子大学教授） 神戸大学大学院自然科学研究科教授	後藤 博彌 波田 重熙
土 壌 調 査	神戸大学名誉教授	東 順三
傾斜区分調査	神戸大学名誉教授 地形科学研究所	田中 眞吾 辻村 紀子
土地利用現況調査	神戸大学名誉教授 地形科学研究所	田中 眞吾 辻村 紀子
企画調整・編集	兵庫県県土整備部まちづくり局土地対策室	

# 目 次

まえがき

## 総 論

I 位置及び行政区画 .....	1
II 地域の現況 .....	3
III 主要産業の概要 .....	6
IV 地域基盤の現況 .....	12

## 各 論

I 地形分類 .....	15
II 表層地質 .....	24
III 土 壌 .....	42
IV 傾斜区分 .....	70
V 土地利用現況 .....	72

# 総論

# I 位置及び行政区画

## 1 位置

本調査の対象地域は「浜坂」「若桜」図幅の経緯度は、東経134° 15' ~134° 30'、北緯35° 20' ~35° 40' の範囲で、調査対象面積は190km<sup>2</sup>である。(図-1)

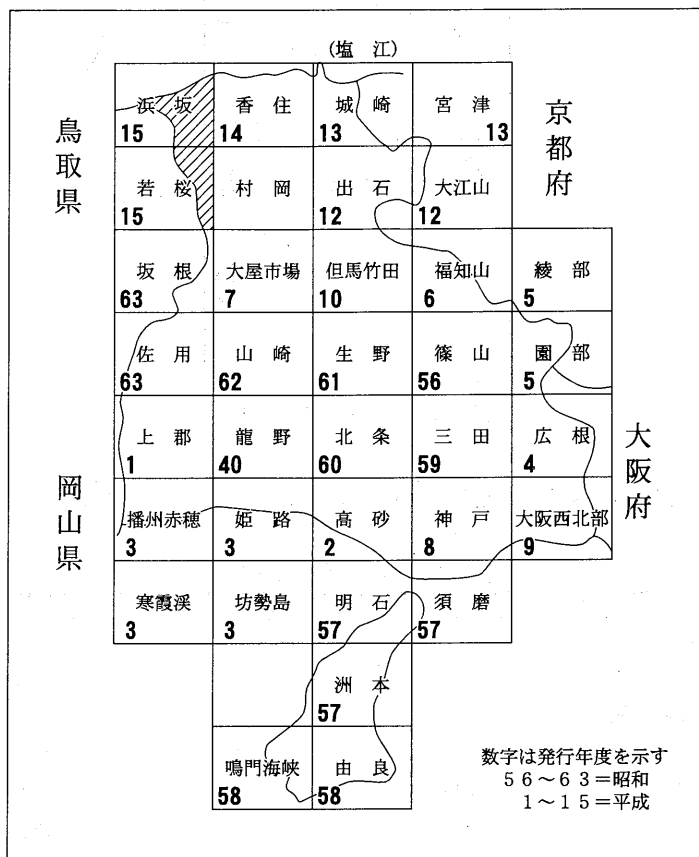


図-1 位置図

## 2 行政区画

対象地域の行政区画は、美方郡村岡町、同浜坂町、同美方町及び同温泉町の4町で構成される。

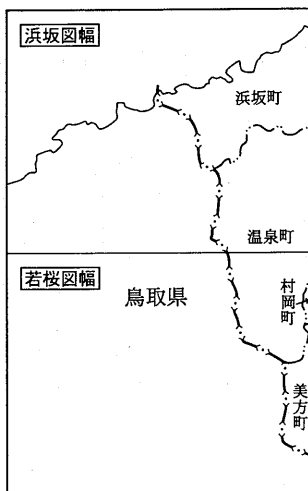


図-2 行政区画

なお、図幅内面積と行政面積との関係は、表-1のとおりである。

表-1 市町別面積

区分 市町名	図幅内面積(a) (km <sup>2</sup> )	全行政面積(b) (km <sup>2</sup> )	(a)/(b) (%)
村岡町	2.50	165.66	1.5
浜坂町	67.54	102.98	65.6
美方町	15.35	66.16	23.2
温泉町	104.61	138.02	75.8
計	190.00	472.82	40.2
兵庫県計		8,392.83	
県全体に対する割合		5.6%	

全行政面積：国土地理院面積調（平成14年10月1日現在）による。

## Ⅱ 地 域 の 現 況

### 1 地域の特性

本調査の対象地域は、兵庫県の北西端に位置し、北は日本海に面し、西は鳥取県に隣接している。全般に山が多く、岸田川をはじめとする大小の河川とその流域で構成され、平坦部のほとんどが河川沿いに集中している。

本地域は、豊かな自然に恵まれ、海岸線一帯は、山陰海岸国立公園に、山岳部は水ノ山後山那岐国定公園及び但馬山岳県立自然公園に指定されている。また、火山帯地域であり、湯村温泉をはじめ各地で温泉が湧出している。

気候は、日本海型気候で冬季はシベリアからの北西の季節風の影響を受けて降雪量が多い。

本地域で、人々の暮らしが営まれるようになったのは、縄文時代早期と推察され、各地で縄文、弥生、古墳時代の遺跡が点在している。明治4年に廃藩置県により、豊岡県と村岡県が成立し、合併の後、明治9年に兵庫県に編入され、今日に至っている。この間、歌人の前田純孝（浜坂町）、日本和牛改良の先駆者の前田周助（美方町）など、多くの人材を輩出している。

近年の過疎化、少子高齢化、産業の低迷はあるものの、地球環境への配慮、自然との共生への認識の高まりなどの時代の潮流を背景として、豊かな自然環境を保全・活用することにより、新しい時代を先導し、活力みなぎる地域の形成をめざしている。

### 2 人 口

本図幅を構成する4町全体の人口は、平成15年6月1日現在で26,864人と県全体(5,585,124人)の0.5%の比率となっている。平成2年から平成7年までの5年間で-995人、平成7年から平成12年までの5年間で-1,551人、平成12年から平成15年までの3年間で-1,010人と一貫して減少傾向をたどっている。平成13年の高齢者比率は29.7%で、県全体の17.0%と比較すると大幅な開きがあり、美方町は県下1位、村岡町は県下4位である。

また、平成15年における県全体の人口密度が約665人/㎢(5,585,124人/



8,392.83km<sup>2</sup>) であるの対し、4町の人口密度の平均は約57人/km<sup>2</sup> (26,864人/472.82km<sup>2</sup>) にすぎない。これらの数値は、本地域の非常に厳しい過疎化、高齢化の状況を示しており、地域整備の在り方が課題となっている。

表一 2 町別人口の動向 (各町の全域における数値)

(単位:人)

町名	平成2年(a)	平成7年(b)	平成12年(c)	平成15年(d)	(b)-(a)	(c)-(b)	(d)-(c)	高齢者比率
村岡町	7,322	7,070	6,633	6,396	-252	-437	-237	32.7%
浜坂町	12,137	11,827	11,222	10,819	-310	-605	-403	26.6%
美方町	2,872	2,726	2,640	2,521	-146	-86	-119	38.1%
温泉町	8,089	7,802	7,379	7,128	-287	-423	-251	28.9%
計	30,420	29,425	27,874	26,864	-995	-1,551	-1,010	29.7%
兵庫県	5,405,040	5,401,877	5,550,574	5,585,124	-3,163	148,697	34,550	17.0%
県全体に対する割合	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%				

平成2年、平成7年、平成12年は国勢調査結果による。(10月1日)  
 平成15年は平成12年を基礎とし、住民基本台帳により集計した数値による。(6月1日)  
 高齢者比率は平成13年の兵庫県統計課推定値による。(2月1日)

### Ⅲ 主要産業の概要

#### 1 産業別就業人口

本図幅を構成する4町の産業別就業人口は、第1次産業が全体の16.7%を占めており、県全体の2.5%と比較して非常に高いことが特徴である。また、第1次産業に占める65歳以上の就業者数の比率は57.3%と過半数を超え、県全体(18.6%)の3倍以上であり、第1次産業に従事する就業者の高齢化が顕著にうかがえる。

表-3 産業別就業者数

上段：65歳以上就業者数  
下段：15歳以上就業者数（単位：人、%）

区分 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
村岡町	717	489	68.2	82	11.4	146	20.4
	3,414	770	22.6	1,017	29.8	1,627	47.6
浜坂町	616	231	37.5	151	24.5	234	38.0
	5,290	527	10.0	1,958	37.0	2,805	53.0
美方町	277	177	63.9	39	14.1	61	22.0
	1,242	258	20.8	364	29.3	620	49.9
温泉町	760	460	60.5	98	12.9	202	26.6
	3,927	762	19.4	989	25.2	2,176	55.4
計	2,370	1,357	57.3	370	15.6	643	27.1
	13,873	2,317	16.7	4,328	31.2	7,228	52.1
兵庫県計	178,899	33,315	18.6	38,411	21.5	107,173	59.9
	2,598,880	63,913	2.5	788,846	30.4	1,746,121	67.1

平成12年国勢調査結果による。(10月1日)  
分類不能の産業は第3次産業に含む。

## 2 農 業

本図幅を構成する4町の耕地面積は2,510haで県全体(79,690ha)の3.1%を占め、そのうち、田が全体の81.1%を占めており、水稻栽培が中心である。また、畑の占める割合(18.9%)も大きく、地勢を利用した高原野菜の生産も活発に行われている。

本地域の主要産業の一つである畜産は、農業算出額の30.1%を占め、本地域で産出される和牛は、最高級の肉質を誇る但馬牛として、全国に種牛・素牛を供給している。

しかし、農業従事者の高齢化と後継者不足が進行し、産地直送等による都市との交流や環境創造型農業の取り組みなど、新しい農業への展開が必要となっている。

表-4 農業産出産額と耕地面積

項目 町名	農業産出額 (百万円)				耕地面積 (ha)		
	計	耕種	畜産	その他	計	田	畑
村岡町	849	597	252	0	873	678	195
浜坂町	574	520	54	0	528	479	49
美方町	328	195	133	0	333	248	85
温泉町	1,136	707	429	0	776	630	146
計	2,887	(69.9%) 2,019	(30.1%) 868	(0.0%) 0	2,510	(81.1%) 2,035	(18.9%) 475
兵庫県計	163,550	(68.5%) 112,000	(31.4%) 51,420	(0.1%) 130	79,690	(91.4%) 72,800	(8.6%) 6,890
県全体に 対する割合	1.8%	1.8%	1.7%	0.0%	3.1%	2.8%	6.9%

第51次兵庫県農林水産統計年報(平成13~14年)による。  
上段括弧内は、構成比とする。

### 3 林業

本図幅を構成する4町の林野面積は、40,098haで行政面積の84.8%を占める。これは県全体の林野の占める割合（67.1%）を大きく上回り、この地域が森林資源に恵まれた状況であることを示している。

素材生産量は県全体の6.0%であるが、人工林の民有林に占める割合は54.1%（20,059/37,066）で、県平均41.4%（220,245/531,678）を上回っており、県下の林業振興において重要な地域のひとつであるといえる。

しかしながら林業を取り巻く現状は厳しく、長引く木材価格の低迷や木材需要量の減少に加えて、従事者の高齢化や後継者不足が進んでいる。林業振興だけでなく、森林の公益的機能を確保するためにも、その保全、管理が課題となっている。

表-5 林野面積と素材生産量

項目 町名	行政面積 (ha)	林野面積 (ha)				素材生産量 (m <sup>3</sup> )
		計	民有林	うち人工林	国有林	
村岡町	16,566	(86.4%) 14,321	13,555	7,516	766	6,034
浜坂町	10,289	(84.7%) 8,722	8,125	5,361	597	1,702
美方町	6,616	(85.2%) 5,634	4,894	2,380	740	1,235
温泉町	13,802	(82.7%) 11,421	10,492	4,802	929	2,597
計	47,282	(84.8%) 40,098	37,066	20,059	3,032	11,568
兵庫県計	839,283	(67.1%) 562,749	531,678	220,245	31,116	192,000
県全体に対する割合	5.6%	7.1%	7.0%	9.1%	9.7%	6.0%

平成13年兵庫県統計書による。

上段括弧内は、行政面積に対する林野面積の割合とする。

#### 4 水産業

本図幅を構成する4町のうち浜坂町は、底引き網、沖合イカ釣りが活況を呈しており、平成13年の漁獲量は5,766 tで県全体(78,357 t)の7.4%を占めている。そのうち、浜坂漁港は、但馬の中核漁業基地であり、松葉ガニ(ズワイガニ)、ホタルイカの水揚げ量が日本一である。

しかしながら、漁獲量は減少傾向にあり、魚価も低迷しているため、水産業を取り巻く状況も厳しさを増している。近年では、産地直送品としての活用などの付加価値の向上が進められている。また、内陸部においては、新しい試みとして、スッポン、チョウザメ等の内水面漁業が行われている。

表-6 漁業地区別漁獲量

(単位：t)

町名(漁港)	区分	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年
浜坂町		6,755	7,499	5,828	6,385	6,535	5,766
	浜坂	4,253	4,773	3,784	4,117	4,042	3,327
	諸寄	1,702	1,760	1,404	1,603	1,784	1,725
	居組	800	966	640	665	709	714
計		6,755	7,499	5,828	6,385	6,535	5,766
兵庫県計		81,397	71,230	79,937	80,762	66,491	78,357
県全体に対する割合		8.3%	10.5%	7.3%	7.9%	9.8%	7.4%

第51次兵庫県農林水産統計年報(平成13~14年)による。

## 5 商工業

本図幅を構成する4町の商店数は、572店舗で県全体に占める割合は0.8%である。この数値は、人口の占める割合（0.5%）と比較すると大きい反面、年間販売額は31,336百万円で県全体（15,870,301百万円）の0.2%にすぎない。また、1店舗当たりの年間販売額（55百万円）は県平均214百万円を大きく下回っており、小規模店舗が大半を占めているといえる。町別では、浜坂町の販売額が過半数を占め、この地域の中心的商業地となっている。

事業所数（従業員4人以上）は、90箇所で県全体の0.7%である。製造品出荷額は19,918百万円で県全体（13,121,288百万円）の0.2%であり、1事業所当たりの製造品出荷額は221百万円と極端に低い。

しかしながら、本地域は、地場産業である酒造りに関する歴史は古く、全国各地で活躍している但馬杜氏の里として有名である。

表一七 商業、製造業の数と販売額、出荷額

(単位：百万円)

項目 町名	商 業			製 造 業		
	商店数①	年間販売額②	②/①	事業所数③	製造品出荷額等④	④/③
村 岡 町	132	5,643	43	19	4,634	244
浜 坂 町	230	15,690	68	45	10,910	242
美 方 町	75	1,640	22	8	3,189	399
温 泉 町	135	8,363	62	18	1,187	66
計	572	31,336	55	90	19,918	221
兵庫県計	74,204	15,870,301	214	13,066	13,121,288	1,004
県全体に対する比率	0.8%	0.2%		0.7%	0.2%	

平成13年兵庫県統計書による。

商店数には、飲食店を含んでいない。

事業所数は、従業者数4人以上の事業所を対象とする。

## 6 観光産業

本図幅を構成する4町の主要な観光資源には、湯村温泉をはじめとする各地の温泉、ハチ北高原等のスキー場などがあり、四季を通じて自然とふれあえるキャンプ施設、コテージ等のレジャー施設も充実している。また、但馬牛、松葉ガニ等のこの地域ならではの味覚が観光産業に果たす役割も大きい。

しかし、近年は、交通網の発達により、日帰り傾向が強まり、宿泊客が減少している。そのため、都市と農山漁村の交流を楽しむ滞在型の余暇活動への取り組みが進められつつある。

### ※参考：わがまちの顔（市町要覧2003）

村岡町：但馬高原植物園－瀨川平一、ハチ北高原スキー場、スカイバレー  
スキー場、猿尾滝、但馬大佛

浜坂町：国民保養温泉地「浜坂温泉郷」、浜坂文学散歩みち

美方町：温泉保養館おじろん、吉滝

温泉町：湯村温泉の源泉「荒湯」、リフレッシュパークゆむら



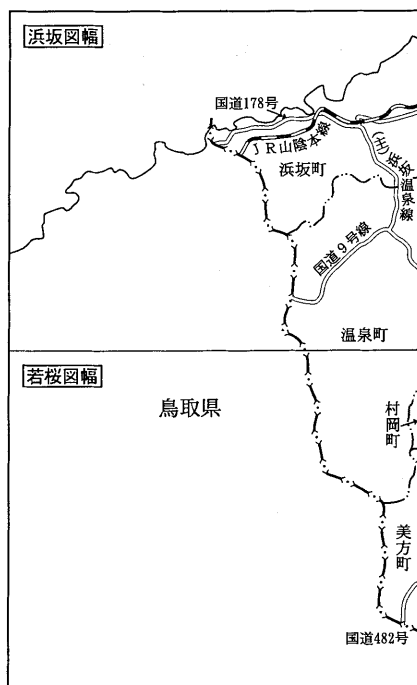
## IV 地域基盤の現況

### 1 交通基盤

現在、本調査の対象地域の道路網は国道178号、国道9号及び主要地方道浜坂温泉線が基軸の役割を担い、これらに連絡する県道、市町道によってネットワークを形成している。また、但馬地域の新たな基軸として位置づけられている鳥取豊岡宮津自動車道については、隣接する香住町で国道178号香住道路及び国道178号余部道路の工事が進められている。

このように、本地域の豊かな自然環境との調和に配慮しつつ、貴重な観光資源や交通拠点を有機的に結び、各種交流のための基盤となる道路網が整備されつつある。

鉄道は、JR山陽本線が山陰海岸沿いに走り、地域の足として、また山陰地方と京阪神を結ぶルートとして重要な役割を果たしている。

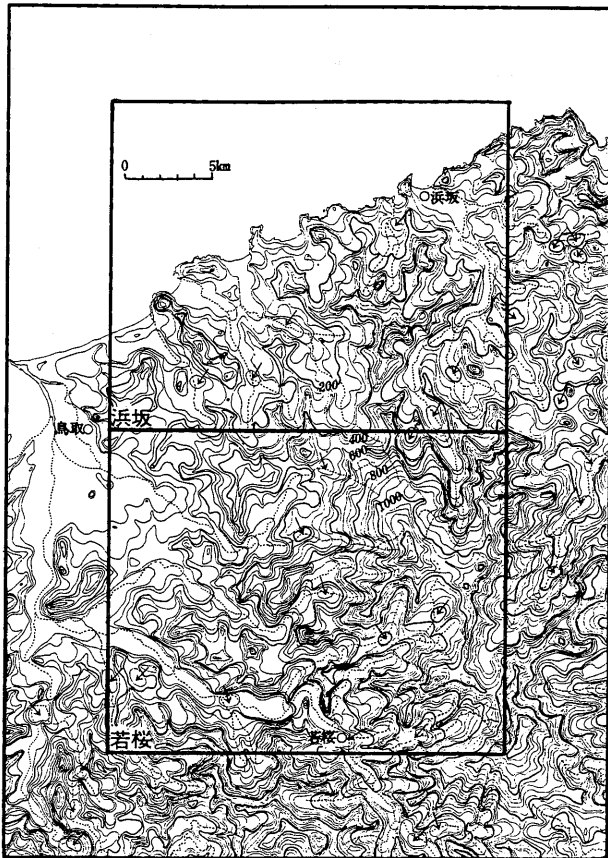


# 各 論

# I 地形分類

## 1 概況と地形分類

本図幅域は兵庫県域中、最北西端に位置し、1/50000地形図、浜坂・若桜両図幅中の兵庫県域部分である。兵庫・鳥取両県境に沿い、南北約32km、東西約12kmの狭長な範囲である。域内北端は日本海に面しているが、その他の大部分は但馬山地に属している。



図一 浜坂・若桜およびその周辺の接峰面図

図幅のほぼ中央部を岸田川が北へ流れ、日本海へ注いでいる。左岸側の山地はすべて扇ノ山火山地であり、面積的には図幅の2分の1強を占めている。右岸側には、下流側、海岸沿いから御崎山地、久斗山地、相岡（けびおか）山地と続く。最南端部には但馬山地中の東側を隣接して流れる矢田川の源流部、氷ノ山火山地の一部が顔を出している。図幅内の山地の最高峰は、図幅の南半部、県境に位置している扇ノ山（1309.9m）である。この付近から南への県境の山地は1000mをこす高度が続いているが、一方、北方へは次第に高度を下げ海岸付近の山地で250mとなる。

低地は岸田川沿いに、岸田川低地が12.5km続き、谷底幅は最下流で1.5km程度である。また最下流には岸田川の右岸側の支流、久斗川が合流し低地の幅を広げている。

### 地形区分

図-1の接峰面図は5万分の1の地形図上で、300m以下の谷を埋めること

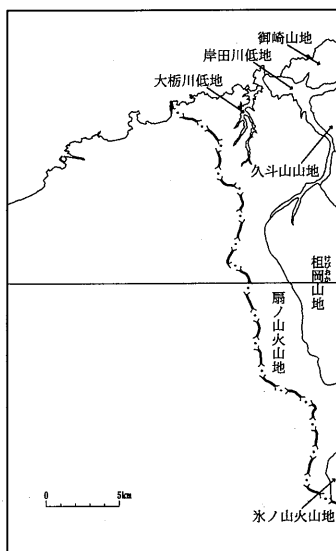


図-2 浜坂・若桜図幅の地形区分図

によって作製した、埋積法による「接峰面図」を、さらに同図上の500m以下の谷を埋めて作図したものである。等高線間隔は40mである。この図を基に、地質構成を考慮しつつ、同質の地形的広がりをもとめることによって地形区分をおこない、それぞれに名称を付けた結果が図-2、および表-1である。

表-1 浜坂・若桜図幅の地形区分

	大区分	小区分
山地	但馬山地	扇ノ山火山地 御崎山地 久斗山山地 粗岡山地 氷ノ山火山地
低地		岸田川低地 大栃川低地

## 2 図幅域内の主要な地形

本図幅域内には山地・丘陵・低地など各種の地形が見られる。まず、それらの主要な地形について分類基準と本地形分類図への表現方法、主要分布地などについて述べる。

### 山地

急斜面：山地内にあつて傾斜30度以上の斜面よりなる部分を指している。このような急斜面は薄い土壌におおわれているか岩盤が露出しているかが一般的である。本図幅域では岸田川沿い、とくに扇ノ山火山地を峡谷状に流れる部分に広く見られる。

中間斜面：山地内にあつて、傾斜15～30度の斜面の部分である。本図幅域内

に全面的に分布しているが、海岸部、および内陸側山地の山頂部に集中的に分布している。

緩斜面：山地内にあつて、傾斜15度以下の斜面の部分である。緩斜面はその位置と性状によって、以下のように細分される。

(山頂緩斜面) 急斜面によって囲まれた山頂部にある小起伏地または緩傾斜地で、ある程度の広がりを持つ斜面をこの区分に入れた。本図幅域では扇ノ山火山地の山頂部に山頂小起伏地として分布している。

(山腹緩斜面) 本図幅には顕著なものはない。

(麓屑面) 山麓には、大量の岩屑よりなる顕著な堆積性の緩斜面があり、それらを麓屑面と呼んでいる。麓屑面は特に流紋岩ならびにチャート等からなる山地の山麓部に顕著な分布を示す地形(田中ほか、1982、1986)であり、兵庫県南半部に広く分布している(田中眞吾・野村亮太郎、1992)。麓屑面は主として角ばった岩屑で構成されており、その形成は最終氷期を中心とした寒冷期特有の機構によるものであることが県域で広く確認されている。本図幅域では極めて小規模なものが点在しているのみであり、むしろ崖錐地形が多い。

## 丘 陵

起伏のある地形のうち、周辺の山地から切り離され、起伏がほぼ100m以下のものを指している。本図幅では小規模なものが散在しているが、山地と一括している場合が多い。

## 段丘および低地

河岸段丘：河川の流路に沿って発達する階段状の、主として最上層が砂礫層で構成されている地形である。気候変動に伴う山地部での土砂生産量ならびに河水の流送量の変化(気候段丘)、地殻変動に伴う土地の隆起などに関係して形成される。しかし、本図幅域内等、但馬山地中に見られるものは、むしろ地這りに関係して形成されたものであると考える。すなわち、上流域に地這りが発生し、それより崩壊、流動した土塊群が下流側の谷筋を埋積し、それが後刻、開析を受けて段丘化したものであると把握する。その際、上流域に広範囲、大

規模の地切りが発生したことによる土塊量が多く、それが谷を深く埋めた場合には高度差、比高の大きい高位の段丘を、小規模の場合に比高の小さい低位なもの、その中間の場合に中位の段丘が形成されるものとする。すなわち、但馬の段丘は局所的な原因による段丘形成が中心であると見、地盤の隆起と気候変化の両者に基づく広域にわたる普遍的原因による段丘とは考えない。地切り地の多い但馬地域では、地切りによって大量に供給された土塊が侵食される時点で、すなわち気候変化の温暖期にあたり河川流量の増加が局所的な気候段丘の形成をもたらしたと考える。本図幅における高位・中位・低位の各段丘についてはこのような考え方に基づいて区分している。

谷底平野：位置的に見て谷底にある平坦地で、現在あるいは近い過去における河水の沖積作用による低平地部分を指している。谷底平野は全てが同時に形成されたものではなく、それぞれ局所的、個別的な形成の歴史を持っている。しかし、それらを明らかにし、また、形成期の新旧を明示することは、決められた作業期間内では不可能であるので、一括して表現している。一般的には上流がわのものほど形成期は古い。それらの内、とくに新期のものとの間に顕著な段差があると感じさせる氾濫原については古期氾濫原として区分した。

扇状地：谷が山地から低地への移行部、谷口付近にあって、平面形が谷口を中心に下流方向にむかって緩傾斜で扇形に広がる中高の低地を指す。構成物は主として、山地内より流送されてきた砂礫質の物質からなる。地表面は数度程度の勾配をもっている。

本図幅域では、上述の扇状地の中、形状的、位置的に新旧を区分できるものには新旧の区分をして表現した。また、過去の大規模崩壊に起因すると考えられる土石流扇状地ならびに急崖下に形成された沖積錐も区分した。

地切り地：地切りは土塊がマスムーブメント（重力による物質移動）の作用によって崩落あるいは滑落して形成された部分。本図幅内には非常に広範囲に見られる地形である。地切りには最上部には、地切りによって土塊が滑落を始めた滑落崖、流動した土塊群よりなる不規則な凹凸を示す部分、地切り末端の膨隆部分などの、地切り地特有の形状がある。本図幅域内のものは比較的小

規模なものもあり、一々は表しきれない場合が多い。また、地入り地は、多くの場合、棚田として利用されていることが多いので、地入り地を一括して棚田として表現することにした。

火山地形：本図幅には扇ノ山・氷ノ山という顕著な火山地がある。それゆえ、関係する地形を火山地形として区分した。それらは、火口よりの大量の噴出物より形成されている火山斜面、それらが侵食され山体内の下流側に堆積して形成された火山扇状地、同じく溶岩よりなる溶岩台地などを区分した。

砂州・砂丘：日本海沿いの湾入部の湾頭部には、周囲よりもわずかに高い砂質の低地が海岸に沿って続いている場合がある。これを砂州といい、本図幅の場合、さらに、風による砂が上乘せされ、砂丘化している部分も見られる。

自然堤防：氾濫原を流れる川の両側に自然にできた堤防状の高まり。

人工地形（人工改変地）：人工地形には人工により平坦化された部分や盛土地等が含まれる。本図幅域には工場用地・港湾造成地・宅地造成地・果樹園地などがあるが、いずれも小規模のものである。

### 3 地形誌

#### 1. 山地

本図幅内の山地はすべて但馬山地に属し、それぞれは以下のように細分される。

##### 1-1 但馬山地

図幅に見られる山地は但馬山地の一部に属している。それらは図幅中央を流れる岸田川右岸に海岸側より御崎・久斗山・粗岡の各山地が続き、左岸側には扇ノ山火山地が広がり、図幅の最奥部には氷ノ山火山地があり、流域的には矢田川の最上流域に入る。

##### 1-1-1 御崎山地

御崎山地は図幅北東端の日本海岸沿いにある。約9kmの長さを持つが、その主体は香住図幅内にあり、本図幅内には西部の東西約4km、南北3kmの範囲にある低山性の山地である。最高所は284mの山地である。



### 1-1-2 久斗山山地

本図幅中岸田川右岸中央部沿いに南北8キロメートル、東西1～2kmで細く続く山地で、主体は香住図幅にある。山地の最高所は301.3mで、南に高くなる。

### 1-1-3 粗岡山地

図幅、岸田川右岸側中央部には粗岡山地がある。山地は南北13km、東西最大5kmの、図幅内の平面形状は洋なし状をした山地である。山地の最高所は南部にあり、950mに近い。この山地は村岡・香住図幅にも広がっている。この山地には地回り地が広範囲に分布し、とくに北半の丹土・中辻付近を中心に集中的に分布している。

### 1-1-4 扇ノ山火山地

岸田川左岸側海岸よりには扇ノ山火山地が広範囲を占める。県境沿いに南北約30kmにわたってのび、東西幅は北部でひろく、8～9kmある。最高所は扇ノ山(1309.9m)であり、そこより北方へ高度を下げ、海岸近くで200～250mとなる。この火山地域は第四紀火山の扇ノ山の火山性の岩石を中心に構成されている。

### 1-1-5 氷ノ山火山地

図幅最南端には、氷ノ山火山地のごく一部が見られる。山地高度は扇ノ山火山地より南東方向へ1000m級の山地が高度を揃え、壁のように屹立している。鮮新世火山である。

## 2. 低地

### 2-1 岸田川低地

この低地は岸田川に沿い、上流側へ約12.5kmばかり続くが、大部分はごく狭い谷底平野である。谷底幅は最下流で1.5km程度である。また右岸側最下流には、支流の久斗川・田井川が合流し、それぞれに幅500m程度の低平な谷底平野を発達させている。

### 2-2 大栃川低地

扇ノ山山地中を同山地北部より日本海へ流れ出る小河川、大栃川・二又川沿

いの全長4km余の低地である。谷底幅は200～300m以下と狭い。

### 2-3 低地全般について

これら両川沿いに発達する谷底平野は非常に低平であるが、その性質は但馬海岸沿いの大地が沈降性の土地であるためと考える。その沈降する谷間に、上流側に広範囲に分布している地盛り部分に由来する大量の土砂が堆積し、このような谷底平野を形成した。

浜坂・諸寄・居組などの沿海部には砂州が形成されており、一部には砂丘がその上に乗っている。浜坂の市街地の大部分は岸田川最下流左岸側に発達した自然堤防と、沿海部の砂州・砂丘が合体して形成された広い砂質の低地の上にある。また自然堤防部分は多くが土地改変によって消失しているが、岸田川の上流側から、浜坂町土用・新市・七釜・戸田・福留・清富などにその名残が見られる。

上・中流部 温泉町竹田より上流には、両岸に顕著な河岸段丘が見られるようになる。とくに千原では高位なものから、現流路沿いの氾濫原より少し高い程度の低い段丘地形まで見られる。これらの段丘は、地域全体としての性格も沈降性の土地柄であり、上下流への連続性は少なく、また他の河川沿いに発達している段丘地形との高度的な共通性にも乏しい。それゆえ、これらの段丘地形は地域地域での固有の事情により生じた地盛り形成に関係した段丘と考える。

### 参 考 文 献

- 田中眞吾(1972):兵庫県下における若干の地形学的問題についての予察—とくに村岡町付近の地盛り地形と千種川上流の環流丘陵について、兵庫地学、20号、1-21
- 田中眞吾・野村亮太郎(1992):中国山地東部における後期更新世の山地堆積地形とその形成機構、地理学評論(Ser.A)65巻、180-194.
- 田中眞吾・井上茂・辻村紀子(2002):土地分類基本調査『城崎・宮津』地形分類図(5万分の1)ならびに同説明書、15-28、兵庫県

- 田中眞吾・井上茂・辻村紀子（2003）：土地分類基本調査『香住』地形分類図（5万分の1）ならびに同説明書、15-24、兵庫県
- 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—兵庫県南半部の麓屑面の研究、第一報— 地理学評論、55巻、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巻、261-275
- 兵庫県（1996）：兵庫の地質—兵庫県地質図（1：100,000）および同説明書

## II 表層地質

### 1 概説

浜坂－若桜図幅は、地質構造上、西南日本内帯を構成するナップ群のひとつ飛騨－隠岐帯または隠岐帯に属する。図1の飛騨－隠岐低圧変成帯がそれにあたる。

本図幅は浜坂－若桜の兵庫県地域に相当し、南北、約30km、東西、約8km足らずの細長い区域である。ここを構成する表層地質は、生成順に火山性岩石に属する矢田川層群、深成岩の浜坂花崗岩、固結堆積物や火山性岩石をふくむ北但層群および照来層群、更に岩脈や第四系火山岩、そして、それらを被覆して未固結堆積物が分布する。

これらの内、最も古い矢田川層群は中生代白亜紀後期から新生代古第三紀暁新世にかけて噴出堆積した流紋岩質の火砕岩を主とする火山性岩石からなり、本図幅内に、ごくわずか分布している。これに対し、花崗岩は図幅の北西から日本海海岸に広く分布する。山陰帯の花崗岩で浜坂花崗岩（先山ほか、1995）と命名されている。本岩は新生代古第三紀暁新世から始新世の生成と考えられ、矢田川層群に<sup>へい</sup>進入し、北但層群におおわれる。

北但層群（弘原海ほか、1958）は下位から高柳累層（Hg）、八鹿累層（Hy）、豊岡累層（Ht）、および村岡累層（Hm）に区分されているが、本図幅内には村岡累層に相当すると考えられている鳥取層群岩美類層（上村ほか、1979）が、ごく1部、分布している。ここでは、この累層を村岡累層としてあつかう。また、八鹿累層は主として安山岩質の火山噴出物からなっているため火山性岩石の区分に入れている。北但層群や鳥取層群は産出する化石から新生代新第三紀中新世中期に形成されたことが明らかにされている。本層群は図幅の中央部から北寄りに主として分布するが、岩美累層が、ごくわずか西部や南部にみられ、照来層群の小代累層におおわれている。このほか、浜坂町や温泉町西部の県境付近には北但層群を被覆した鮮新世の浜坂玄武岩類（Ba）が分布する。

照来層群（弘原海ほか、1966）は火山性岩石と陸水成層の固結堆積物からなる新生代新第三紀鮮新世の地層群であり、岩相上から下位より高山累層（Tt）、<sup>おじろ</sup>小代累層（To）に大別されている。これらの内、高山累層と小代累層は火山性岩石か

らなり、春來累層は礫岩や凝灰岩、同質砂岩および泥岩などの固結堆積物である。本層群は図幅内では中央部より南部に広く分布し、浜坂花崗体を不整合におおい、第四紀噴出の火山岩類に被覆される。一方、本層群の内、最上位に相当する小代累層と北但層群の村岡（岩美）累層は数多くの岩脈によって貫入されている。この岩脈はひん岩やデイサイト、安山岩で、これ等の内、ひん岩はかなりの規模で北西—南東方向にのびている。貫入時期は鮮新世後期と推定される。

次に本図幅には第四紀更新世に噴出した火山岩類が広く分布する。本岩類は扇ノ山火山岩類（QV）に属し、数多くの玄武岩や安山岩の噴出物から構成される。

最も新しい未固結堆積物は第四紀の更新世末期から完新世に形成され、いわゆる沖積層や崖錐、地すべり堆積物などとして分布している。前者は主に岸田川とその支流など沿いに、後者は温泉町を中心に数多く点在している。このほか更新統が沖積層の基底部に存在することがある。

本図幅内には数本の顕著な断層と斜交する活断層がみられる。前者は、ほぼ東西に走るものが規模が大きく、その他は局所的である。後者の斜交する活断層は、1本が北西—南東で雨滝—釜戸断層と呼ばれ、これに斜交する北東—南西断層は扇ノ山北東断層と命名されている（兵庫県土木部、1996）。

地質構造は地質断面図からも判るように矢田川層群（白亜系）および花崗岩類（古第三系）を基盤とし、湯村断層以北は主として北但層群に、以南は照來層群が広く被覆している。これらの被覆層は基盤岩の動きを反映してゆるやかに傾斜している。この被覆層は、更に第四紀更新世を中心に活動した扇ノ山火山岩類の大規模な溶岩流や火砕岩などにおおわれている。

このほか本図幅内にはいくつかの小規模な鉾山があった模様であるが、その規模など詳しいことはわからない。以上、本図幅の表層地質についてのあらましをのべたが、これらをまとめると表-1のようになる。

表-1

表層地質と記号		地質系統		地質時代	
未固結堆積物	礫・砂・シルトおよび泥	a	完新統（沖積層）	完新世	第四紀
	礫・砂・シルト・泥および火山灰	Ta	崖錐・扇状地および地すべり堆積物	完新世～更新世後期	
固結堆積物	礫岩・凝灰質砂岩・凝灰岩および泥岩	Th	春來累層（照来層群）	鮮新世中期～末期	新第三紀
	礫岩・砂岩・泥岩および石英安山岩質火砕岩類	Hm	村岡（岩美）累層	中新世中期	
	礫岩・砂岩および石英安山岩質火砕岩類	Ht	豊岡累層		
	主として礫岩	Hg	高柳累層		
火山性岩石	紫輝輝石普通輝石かんらん石玄武岩および石英含有普通輝石かんらん石安山岩など	QV	扇ノ山火山岩類	更新世	第四紀
	ひん岩、デイサイト、安山岩など	Dy	岩脈	鮮新世後期	新第三紀
	安山岩溶岩および同質火砕岩	To	小代累層	鮮新世	
	流紋岩および同質火砕岩	Tt	高山累層		
	かんらん石玄武岩	Ba	浜坂玄武岩		
	玄武岩質安山岩および同質火砕岩	Hy	八鹿累層（北但層群）	中新世中期	
	流紋岩溶岩および同質火砕岩	Yr	矢田川層群	暁新世～白亜紀新世	
深成岩	黒雲母花崗岩	Gm	浜坂花崗岩	始新世～暁新世	古第三紀 中生代 新生代

(2003. H.Gotoh, S.Hada)

## 2 未固結堆積物

### A 完新統(a)

完新統は本図幅内を流れる岸田川とその支流および日本海に注ぐ小河川沿いに分布する。完新統には、このほか地すべりに伴って形成された堆積物もあるが、これは次の崖錐など（Ta）のところであつかう。

さて、本統の未固結堆積物は礫・砂・シルトおよび泥からなるが、河口付近では、かなり厚く海成の堆積物をはさんでいる。岸田川の河口付近では厚さ約40mの堆積物からなり、地表面から約15mの砂礫やシルトおよび砂、その下に約25mの貝殻まじりのシルトおよびシルトからなっている。したがって地表

面の約5mを除く35mは海成の堆積物である。この厚い海成堆積物は、少し上流の浜坂町福留や戸田付近でもみられ、栃谷や七釜温泉付近でも、ごく薄くはさまれている。

一方、浜坂町諸寄や居組付近でも同様な海成の堆積物がみられ、厚さは約15～17mとやや薄い。なお、このような完新世の海面変動にともなう堆積物の詳細については村田(2002)によって報告されている。これに対し、岸田川沿いの中流部や上流部では本統はほとんど堆積していない。その厚さもせいぜい数m程度である。

## B 崖錐、扇状地、地すべり、段丘などの堆積物 (Ta)

これに属する堆積物は図幅内各地に点在する。ことに地すべり堆積物は、その数、規模共目立って多い。共通した堆積物は礫、砂、シルト、泥および火山灰である。まず崖錐は浜坂花崗岩体の谷や斜面沿いにみられることが多い。扇状地堆積物と思われるものは岸田川沿いの山麓に点在することが多い。また、段丘と思われる小規模な地形も、ここに存在する。これに対し、地すべり堆積物は照来層群春來累層分布地域に大規模に発達し、防災の観点から従来より注目されている(兵庫県、1961・兵庫県土木部、1996)。地すべりが最も発達している温泉町丹土、多子、桐岡地区では浜坂花崗岩体を不整合におおった春木累層の泥岩、凝灰岩層のすべりが主因となっている。春木累層は、しばしば凝灰岩・凝灰質泥岩層が卓越し、これ等にすべり面が形成されやすくなっている。丹土付近で発生した地すべりは、幅700～1000m、長さ2800m、面積は220haの規模でおこっている。その深さは5～10mで、すべった土の量は1～ $2 \times 10^7$  m<sup>3</sup>もあり、第1級の地すべり地に相当する。この付近でも、ほぼ、これと同程度の地すべりが、明治32年、大正11年、昭和6年におきている(市川ほか、1987、藤田、2002)。本図幅内には以上のほか、岸田川流域の温泉町前や田中付近をはじめ1～2箇所段丘堆積物がみられる。また同町宮脇や竹田付近には扇状地堆積物が小規模に発達している。

### 3 固結堆積物

#### (1) 照来層群春来累層 (Th)

本累層は温泉町湯から西南西の千原付近にのび湯村断層以南に分布する。断層付近では浜坂花崗岩体を不整合におおう高山累層の上位に、同町南部の肥前畑付近では逆に小代累層の安山岩類に被覆される。岩相は隣接する香住図幅(後藤・波田、2003)でのべたように、下位に礫岩が多く上位になるにつれて砂岩、砂岩泥岩互層、軽石凝灰岩、塊状～縞状泥岩などから構成される。下位の礫岩が多い部分を湯谷礫岩層、上位の砂岩泥岩互層や泥岩を一括して春来泥岩層と呼んでいる(松原ほか、1966)。しかし、図幅では以上の堆積物を春来累層として示してある。

本図幅内での湯谷礫岩は温泉町飯野付近で流紋岩類の高山累層を被覆する礫岩層の基底部分に分布するほか、中辻の南部、肥前畑付近にも比較的まとまって観察される。これらの礫岩層は、北但層群の安山岩類や黒色泥岩、本図幅の基盤をなす花崗岩類の礫が主な供給源であるが、これらの礫の大きさや種類は場所によって異なっている。すなわち飯野付近では、安山岩類の10～30cm大の亜円～亜角礫が多いのに対し、南部の肥前畑付近では直径が10～20cm大の黒色泥岩の角礫が多い。しかし、これらの礫岩は、いずれも、きわめて淘汰が悪く、大小の礫が雑然と入りまじり、礫の配列に規則性がみとめられない。したがって各々の場所で測定した走向、傾斜もN10°E20°SEからN65°W7°NEと、ばらばらの値を示している。また礫間の気質—マトリックスも北部では凝灰質、南部では泥質物と異なっている。次に春来泥岩層についてのべる。本図幅中の主な分布地域は丹土の地すべり地帯をはさむ桐岡、中辻付近と、これらの西、岸田海上付近である。本岩層は、灰色～灰褐色を呈するシルト岩層を主とし、これに凝灰質の細粒砂岩層がうすくはさまれた縞状の互層をなしていることが多い。主体をなすシルト岩層は、軟弱でくだけやすく、その上、細かいラミナあるいは板状の層理が発達して薄くはがれやすい部分が多い。このほか、中辻や岸田の南に分布する本層には安山岩質の溶岩を指交関係ではさんでいる。また、岸田の西、海上付近では、泥岩中に粗粒砂岩や含礫砂岩および白色の細粒凝灰岩の薄層、軽石凝灰岩層などをはさんでいる。海上部<sup>うみがみ</sup>落南方約1km



付近からは多くの植物化石や保存のよい昆虫、クモの化石が報告されている（衣笠ほか、1968、有田ほか、1970）。これらはいずれも鮮新世のものである。本累層の時代についてはあとでふれる。さて、以上の泥岩層の分布をみると、一般に山腹に広がる緩傾斜地を形成している。その地域は、また中辻一丹土付近にみられるように激しい地すべりが頻発している地域と一致している。これは前述の軟弱なシルト岩が、水を含んで滑動しやすくなっていることに起因することが明らかにされている（兵庫県、1962、同県土木部、1996など）。これを裏付けるように本泥岩層の走向、傾斜はきわめて不規則であり、数mをへだて、急変し、それらが大きなブロックで動いていることを示している。したがって表層地質図中の値は参考値としてあげておいた。

図幅内の春來累層からは、前述の海上付近から産する新第三紀鮮新世の植物や昆虫化石以外、時代を指示する化石は未発見である。しかし、本累層の下位に相当する高山累層（Tt）から得られた放射年代（宇都宮ほか、1994）の結果、高山累層が鮮新世中～末期のものと判明している。したがって、これより上位にある本累層は鮮新世中期末から末期の堆積物と考えてよい。化石から推測される当時の様子は淡水湖の堆積物で、気候は温暖であったことがうかがえる。

## (2) 北但層群 村岡(岩美)累層

本累層は図幅のごく限られた地域にしかみられない。ひとつは美方町の小代溪谷、すなわち、矢田川源流部の鳥取県との県境付近、もうひとつは国道9号線旧道沿いの蒲生峠付近である。いずれも均質な黒色泥岩層によって構成される。岩層は緻密、板状ないし薄板状の層理が明瞭に発達していることが多い。ただ、矢田川源流部の本岩層は、後述する多くのひん岩脈に切られ粘土化作用をうけている。村岡累層は鳥取県下では岩美累層と呼ばれている累層の下部を構成する<sup>ふがんじ</sup>普含寺泥岩層に相当する。普含寺泥岩層からは多くの新第三紀中新世中期を指示する化石を産出する（上村ほか、1979）。しかし、本図幅中の矢田川源流部に分布する本累層からは化石は未発見である。ただ、蒲生峠付近のそれからはウニなどの化石が報告されている（松原ほか、1966）。本累層の走向、傾斜は鳥取県側でNW～SEで10°前後NEに傾斜しているが矢田川源流

部では大きく屈曲してSW～NEとなり、ごくわずかNW方向に傾斜することが多い。しかし、岩脈の影響でばらつきが大きい。

### (3) 豊岡累層 (Ht)

本累層は本図幅の北半分。浜坂図幅内に分布する。極く一部で浜坂花崗岩を直接、被覆するほかは主として火山砕屑物からなる八鹿累層 (Hy) の上に整合にのっている。最も広く分布するのは岸田川沿いの両岸の山々である。図幅内の本累層は礫岩、砂岩および流紋岩～デイサイト質火砕岩であるが、その大部分は後者の火砕岩である。この火砕岩は凝灰角礫岩および凝灰岩で、まれに泥岩をはさむことがある。岩相上からは岩井火砕岩層 (上村ほか、1974) に対比されよう。図幅内の本累層からは時代を指示する化石は産しない。しかし、上位の堆積物である村岡累層の年代から中新世中期に相当すると考えられる。

### (4) 高柳累層 (Hg)

図幅内の浜坂付近および同町田井から赤崎に至る道路沿北寄の山腹に、ごくわずかに分布する。ここでは花崗岩、花崗斑岩、石英斑岩および流紋岩などの約1mを越す巨礫からなる礫岩からなる。礫の大部分は亜角礫ないし角礫で極めて淘汰がわるい。本礫岩層は礫種の供給源となっている矢田川流紋岩体や浜坂花崗岩体を直接、被覆しており、分布の形態からも当時の起伏のかなり激しい狭い盆地状地形に急速に運びこまれ堆積、形成されたものであろう。

## 4 火山性岩石

### (1) 扇の山火山岩類 (QV)

本図幅の中央部より、やや南寄りに聳える海拔1309.9mの扇ノ山 (鳥取県) から、ほぼ南北方向と、その南、鳥取県の広留から東北の兵庫県美方町にかけて本岩類が分布する。

本火山岩類については古山 (1981英、1984) によって詳しく研究されているので、その成果に基づいて概述する。

まず南北方向にのびる火山岩類は、下位から青下玄武岩溶岩、霧ヶ滝安山岩溶岩、角閃石かんらん石安山岩、しそ輝石含有かんらん石安山岩、河合谷玄武

岩溶岩、<sup>はた</sup> <sup>なる</sup> 畑が平安山岩溶岩、そして最上位には玄武岩からなる上山溶岩が上山高原一帯を形成している。これら一連の噴出物の内、霧ヶ滝溶岩は、厚さ約90mの崖をつくり、石英・斜長石の捕獲結晶をふくみ、斜長石・かんらん石・普通輝石の斑晶が少量みられる、しそ輝石安山岩である。これに対し、玄武岩や、ほかの安山岩溶岩の噴出量は、きわめて少ない。上山高原には比高約50mの火山碎屑丘（946m）があり、ここから玄武岩溶岩を流出している。

一方、東北—南西にのびる本火山岩類は下位より斑状普通輝石かんらん石玄武岩、角閃石かんらん石安山岩、しそ輝石含有かんらん石安山岩、菅原玄武岩溶岩、無斑晶かんらん石玄武岩などの噴出物から構成される。さて、以上、概述した扇ノ山火山岩類の活動時期については年代の判明している大山火山の火山灰との関連から推定されている。それによると活動開始の時期は約70万年前から始まり、約5万年前には終了したと考えられている。これとは別に、最近、測定された放射年代（先山ほか、1995）によると菅原溶岩、61万年前、畑ヶ平溶岩、約40～30万年前の活動とのK—Ar年代の値が報告されている。また、鳥取県下に分布する屏風岩溶岩が約100万年前とのK—Ar年代が得られているから、その下位にある青下溶岩も、ほぼ、その年代であろう。したがって扇ノ山火山岩類は約100万年前から活動し、10万年前には終そくしたと考えられる。新鮮な以上の岩石は比較的固い。

## (2) 岩脈 (Dy) および (D)

本図幅内にはひん岩、デイサイト、安山岩などからなる岩脈が分布する。これ等の内、最も大規模に発達するのはひん岩脈である。この岩脈は数多くの岩脈群を形成し、図幅南部、矢田川源流の小代溪谷付近に発達する。岩脈群は、暗緑色、斑状の岩石で、比較的細粒の石基をもつものから、等粒状の粗粒のものまであり、明らかにひん岩から、むしろ閃緑岩質岩と呼べるものもある。しかし、いずれも著しい変質作用をうけている。柱状節理も発達している。変質作用によって、粘土化が進み、岩体の周辺部でことに著しい。この部分は硫化鉄をふくみ青色を呈する。風化を受けると白または酸化鉄のため茶褐色に変っている。表層地質図に図示したように、これらの岩脈群は北北西—南南東の延びをもっている。県境付近で最大の岩脈は約1kmの幅をもつ大岩体であ

る。この岩脈は北但層群の村岡累層や照来層群小代累層の安山岩層を切っている。デイサイト岩脈は温泉町肥前畑付近に分布する。岩石は白色で石英の斑晶をかなり多くふくんでいる。斑晶は石英・斜長石および角閃石からなっている。ただ角閃石は、ほとんど緑泥石に変っている。この他外来岩片をふくむことがあり、その一部は岩盤の花崗岩から由来したと思われる文象構造を示すものがある。本岩脈は照来層群春来累層を切っている。

安山岩岩脈は浜坂町日本海岸の北但層群や岸田川沿いの照来層群を切る極く小規模の小岩脈である。このため表層地質図に図示していない。図示している岸田川沿いの岩脈は春来累層の礫岩層の砂岩を貫いている。岩石は黒色緻密で、斜長石、かんらん石、普通輝石、しそ輝石などからなっている。

岩脈形成の時代については鮮新世中期～末期の照来層群などを切っている点から、おそらく鮮新世最末期の貫入によるものと思われる。

### (3) 照来層群小代累層 (To)

本図幅の南部に主として分布する。分布する本累層は、ほとんどが安山岩溶岩で、同質の火砕岩、すなわち凝灰角礫岩や凝灰岩などを薄くはさんでいる。溶岩の多くは暗灰色でごくわずかに褐色の部分もある。しばしば板状節理が発達している。岩石や斜長石、普通輝石、しそ輝石などの斑晶がみられる。しそ輝石普通輝石安山岩である。この安山岩類は、かつて寺田安山岩層(弘原海ほか、1958)と呼ばれたことがあるが、ここでは小代累層として一括した。本累層への層厚は600m以上と推定される。岩脈のところでもふれたように県境付近から小代溪谷一帯にかけて強変質帯が存在する。ここでは安山岩溶岩や火砕岩が緑色化しており、また白色化して粘土化した岩石も部分的にとまっている。弱変質帯はこれらを取りまいた形で分布し、部分的な緑色化または脱色化を呈するが、岩石はもろく、くずれ易くなっている。

本累層は春来累層に整合的にかさなっているが、岸田南東部では下位の累層と一部同時異相の関係にある。本累層の噴出年代については先山ほか(1995)によるK-Ar年代の測定値があり、それによると、おおよそ約280万年前から260万年前に相当する。宇都ほか(1994)も、ほぼ同様の値を報告している。したがって本累層の安山岩の活動は鮮新世後期であるといえよう。

#### (4) 照来層群高山累層 (Tt)

本累層は照来層群の最も下位を構成する(弘原海ほか、1966)。岩石は流紋岩および同質火砕岩類からなる。本図幅内での分布は、中央部の急峻な山々を形成し、牛ヶ峰(712.8m)から東北方向に点在する。この延長上の隣接図幅には模式地の歌長や高山がある。この付近では厚さが300mで、溶岩と溶結凝灰岩からなり、花崗岩類の上に直接不整合に重なっている。点在する本岩類は、場所により多少のちがいはあるが溶岩以外では溶結凝灰岩が卓越し、凝灰角礫岩、軽石質凝灰岩、細粒凝灰岩などがみられる。これらの火山岩類が生成した時代については小代累層と同様に宇都ほか(1994)によってK-Ar年代が求められている。それによると温泉町桐岡北方の本岩類の溶岩中の黒雲母から $2.30 \pm 0.10$ および $2.42 \pm 0.21$  (Ma)の値が報告されている。またフィッシュトラック年代も求められ、やや大きい $2.72 \pm 0.11$ および $3.07 \pm 0.18$ の値が得られている。これらから約300万年前から230万年前にかけて噴出したと考えられる。新鮮な本岩類は特に堅固である。

#### (5) 浜坂玄武岩類 (Ba)

本岩類は浜坂町と温泉町の境界に沿った山頂付近および温泉町鐘尾や千原北西に分布する。岩石はかんらん石玄武岩を主体とするが兵庫、鳥取の県境付近では安山岩からなるようである(兵庫県、1961)。山頂付近に分布するため、全体としてかなり風化しており、岩石は土壌中にブロック状で観察されることが多い。したがって玄武岩自体の産状を詳しく検討することが困難であるが、多分溶岩流の部分が多いと思われる。風化を受けていない新鮮な岩石は灰色であるが、風化が進むと黒褐色に変る。一般に斑晶に乏しく、肉眼では観察出来ない。鏡下では斜長石、かんらん石、単斜輝石などが認められるから無斑晶質のかんらん石玄武岩である。本岩の噴出年代については、豊岡市の玄武岩洞玄武岩類と同時代と考えられていた(兵庫県、1961)。しかし、古山ほか(1993英)や先山ほか、(1995)らによるK-Ar年代によって本岩類が約380万年前、343万年前という鮮新世の値が報告された。これによって本岩類が、照来層群の形成が始まる以前の単成火山による活動の産物であることが明らかになった。本岩類を浜坂玄武岩類と仮称する。

#### (6) 北但層群八鹿累層 (Hy)

本累層は北但層群の構成メンバーのひとつで、高柳累層 (Hg) をおおい、豊岡累層 (Ht) に被覆される層序関係にある。本図幅内では中央部より北寄りに分布し、ことに日本海岸の但馬御火浦<sup>みほのうら</sup>や諸寄、居組などでよく観察される。岩石は、主として玄武岩質安山岩と玄武岩の溶岩からなるが、図幅内では、むしろそれ等の火砕岩、火山礫岩、および砂岩などが多くみられる。本累層は、上述の日本海岸付近では浜坂花崗岩と断層で接することが多い。これに対し、下位の高柳累層や上位の豊岡累層との関係は必ずしも明瞭ではない。本累層の形成時期は新生代第三紀中新世中期である。

#### (7) 矢田川層群 (Yr)

本図幅内における矢田川層群は浜坂町浜坂の東や日本海岸鬼門崎付近、対田の南など、ごく限られた場所に分布する。しかし、浜坂付近では岸田川の川口から浜坂町内一帯の基盤をなしている。岩石は流紋岩と同質火砕岩で、本図幅内では最も古い。その時代は中生代白亜紀末から新生代古第三紀のはじめ頃と考えられているが、最近では、その活動時期を、むしろ古第三紀初期と限定してはとの見方が強い。岩石は極めて固い。

### 5 深成岩

#### 浜坂花崗岩 (Gm)

本図幅の中央部より北側、浜坂図幅内に分布する。特にまとまって分布するのは浜坂町の西部で、この付近はすべて本岩である。岩石は中粒粗粒で塊状の黒雲母花崗岩からなり、均質で岩相変化に乏しく、カリ長石が淡紅色を呈するなどの特徴がある。節理は概して、よく発達しており、その面に沿って風化がすすんでいる。そこでは黒雲母は緑泥石に変化している。なお、浜坂花崗岩体の西部、鳥取県との県境付近に、ごく小規模な文象斑岩(鉛山侵入岩類、村上、1979)に貫入されているとのことであるが確認していない。

浜坂花崗岩類の形成年代を示す放射年代はない。しかし、ここから当方、延長上に分布する宮津花崗岩体からは68~45MaまでのK-Ar法による値が報告されている(田結庄ほか、1985)。この値などから本地域の花崗岩類の形成年代を推測

すると、ほぼ新生代暁新世から始新世前期に相当すると考えられる。

## 6 基盤岩類

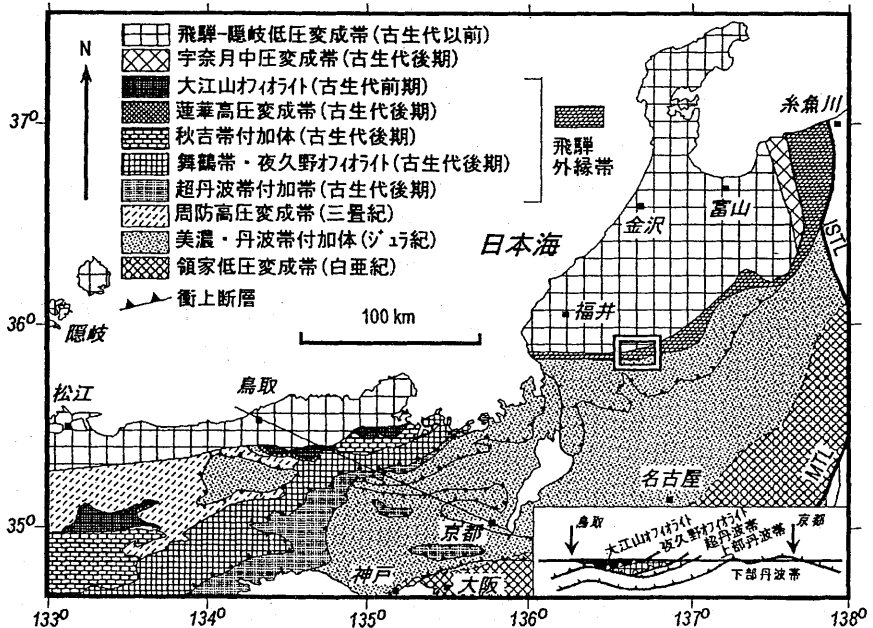
本図幅に主に分布するのは、これまで述べてきた、白亜紀～古第三紀の花崗岩類と火山岩類及び火山砕屑岩類に加えて、それらを被覆する新第三紀の豊岡累層及び第四紀火山岩類で、それらの基盤をなす先白亜紀基盤岩類は地表に出現していない。しかし、本図幅の南東側の関宮や南西側の鳥取県若桜には、西南日本内帯の付加体からなる低角のナップ群の構造的最上位を占める大江山オフィオライト・ナップが分布することが知られている。すなわち本図幅は、大江山オフィオライトの分布域の北側に位置することから、地帯区分上は、大江山オフィオライトの北側に高角度の断層関係で接すると推定されている飛騨-隠岐帯に属することになる。(第1図)。

飛騨-隠岐帯については、従来、飛騨帯と隠岐帯は別々の地帯と見なす見解もあった。その根拠となっていたのは、飛騨帯は北方から移動してきた異地性岩体(クリッペ)として、西南日本を構成する種々のナップ群の上に衝上しているとみなされたことによる。また、飛騨帯東縁に沿って宇奈月変成帯が分布するが、それは、南中国大陸地塊と北中国大陸地塊が中生代三畳紀に衝突合体した際に形成された縫合帯の延長部とみなされている。従って、日本列島の位置を新第三紀に日本海が形成される前の状態に戻し、飛騨帯をクリッペとして移動する前の位置に戻すと、飛騨帯は従来通り北中国(中朝)大陸地塊の一部とみなされるのに対して、隠岐帯は宇奈月変成帯、すなわち、南中国大陸地塊と北中国大陸地塊を境する縫合帯の南東側に位置することになり、南中国大陸地塊に属する、と考えられてきた。

ところが、最近になってこの考え方は事実と異なるという、研究成果が出されるようになってきた。すなわち、石渡・松澤(2003)は、高角度の断層関係で、飛騨外縁帯が逆に飛騨帯・宇奈月帯に衝上していることを明らかにした。また、Tsukada(2003)は、飛騨外縁帯は白亜紀初期に形成された左横ずれ断層帯で、飛騨帯と西南日本内帯地帯群の間に、後者を斜交して切るように発達することを明らかにし、飛騨外縁帯はさらに西方の長門構造帯に連続する可能性を示した。

従って、現在では飛騨帯と隠岐帯は一連の地帯とみなす考え方が、より一般的になってきている。飛騨-隠岐帯の結晶質基盤岩類は、新第三紀に日本海が形成された際、アジア大陸本体から分離した北中国大陸地塊の一部とみなされる。

最近のTsukada (2003) に代表される研究によると、付加体からなる西南日本内帯地帯群は現在は飛騨帯-隠岐帯すなわち北中国大陸地塊の海側に位置しているが、もともとは南中国大陸地塊に付加して形成された地帯群で、その後白亜紀初期に大陸縁辺域で発達した大規模な左横ずれ断層運動によって北上した結果、現在のように北中国大陸地塊の一部である飛騨-隠岐帯の南東側に定置することになったとみなされる。隠岐島には、2,000~1,600Maの原生代(先カンブリア時代)の年代を有する片麻岩類や花崗岩類が知られている。



第1図 中部・近畿・中国地方の先白亜系地質構造図(石渡、2003)



## 7 地質構造および断層

基盤岩類でもふれたように、本図幅の地下には飛騨—隠岐帯あるいは隠岐帯の結晶質基盤岩類が分布していると推定される。これらを含めて深成岩の浜坂花崗岩や矢田川層群の火山岩類が、直接、地表に分布する諸岩層、ことに北但層群や照来層群の基盤を形成している。その様子は、表層地質の地質断面図に示されている。これによると本図幅の地質構造は、日本海側で基盤岩類や北但層群が卓越し、南側でも北但層群が分布している。一方、図幅の中央部に相当する地域には、より新しい照来層群が広く分布している。すなわち、南北が隆起し、中央部に、ゆるやかに傾斜する向斜構造を形成している。

次に断層についてふれる。本図幅内には数本の比較的小規模な断層が認められる。まず図幅の北から湯村断層の延長部分が浜坂花崗岩と北但層群を切っている。次に照来層群中にみられる断層であるが、いずれも地質構造や分布に大きな影響をあたえていない。しかし注目されるのは扇の山火山岩類や小代累層を切る2本の断層である。この内、北東—南西に走る断層が扇ノ山北東断層、それに斜交する断層は雨滝—釜戸断層と命名されている(兵庫県土木部、1996)。これ等は確実度Ⅱに相当する活断層と推定され、地形的にはやや不明瞭であるが、横ずれ変位の可能性がある地形がみられるとの指摘がなされている。

## 8 その他

### (1) 鉱床、鉱山

本図幅中には、かつて採掘された小規模な金鉱床などがあった。岸田川の上流、肥前畑付近のデイサイト岩脈中に脈状の金鉱床を胚胎し、一時採掘された模様である。

### (2) 表層地質図の利活用について

通常の地質図が、ある地域の成り立ちや地質構造の発達史などを解明することに主眼をおいているのに対し、表層地質図は、我々が生活している地表面に重点をおき、それを構成している地質や岩層の性状ばかりではなく、風化の状態やその深さ、厚さなどを明らかにして図中に示されている。また、それらを利用するに際しての色々な情報、例えば地質ボーリング柱状図などが、この中

にもりこまれている。したがって、地域での自然保護対策や保全、開発など、また道路建設や宅地造成、農林業などの生産基盤の整備など色々な諸事業にも利用が期待される。

一方、小・中・高校など学校における環境教育や理科教育などの授業資料としても役立ててもらえればと願っている。

### (3) 浜坂・若桜図幅の特色

本図幅を構成する表層地質は、次のような特色をもっている。

その第1は第四紀更新世の火山活動による溶岩や噴出物が広い範囲に分布し、それらの岩石が流動性に富む玄武岩や安山岩のため高原や緩斜面を形成していること、第2は第三紀鮮新世の火山噴出物や陸上での堆積物が豊富に残されており、学術研究上でも貴重な地域であること、第3は、それ等の堆積物、ことに照来層群春来累層の泥岩層を主因にした大規模な地すべり多発地域であること、第4は、但馬御火浦や諸寄、居組に代表される北但層群の侵食地形

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
宅地造成	B~D	B	B	A
ダム	D	B	B	B
道路	B~C	B	B	B
トンネル	C	B	B	B
地下水開発	A	B	B	B
石材(骨材)	/	B	A	B
山崩	E	C	C	B
地すべり	E	E	C	B
地盤沈下	C	/	/	/
地下資源	/	B	B	B
温泉開発	B	B	A	A
水路	B	/	/	/

A-良い、適する(安全)  
C-全般的によくはない  
E-要注意

B-場所によって適する  
D-適さない  
/-対象外

(神戸女子大学・後藤博彌、神戸大学・波田重熙)

が観光上、学術上、自然遺産としての価値をもつことなどである。

表-2は、以上の特色や前述した表層地質からみた色々な項目についての犬まかな適否を例示した。参考にしていただければ幸いである。

## 参 考 文 献

- 有田立身・山名 徹、1970：兵庫県温泉町海上より産出した鮮新世クモ化石について、鳥取科博研報、no8,p.1-6.
- 藤田 崇（編著）、2002：地すべりと地質学、古今書院p.3-238.
- 古山勝彦、1973：神鍋火山群の火山層序。地質学雑誌、Vol.79、p.399-406.
- 古山勝彦、1976：神鍋火山群の岩石学的研究。地質学雑誌、82巻。p.327-336.
- 古山勝彦・相川信之、1983：兵庫県北西部の鮮新世歌長流紋岩類。岩鉱、Vol.78、p.295-305.
- Furuyama, K, 1981：Geology of the Oginosen Volucano group, Southwest Japan, Osaka City Univ., Vol.24, p.39-74.
- Furuyama, K, 1989：Geology of the Teragi Group. Southwest Japan-with special reference to the Terada volcanics-. Jour. Geosci. Osaka city Univ., Vol.32. p.123-173.
- 古山勝彦・長尾敬介・笠谷一弘・三井誠一郎、1993：山陰東部、神鍋火山群及び近傍の玄武岩質単成火山のK-Ar年代。地球科学、Vol.47、p.377-390.
- Furuyama, K., Nagao, K., Mitsui, S, 1993：K-Ar ages of Late Neogene monogenetic volcanoes in the east San-in district, Southwest Japan. Earth Science. Vol.47. p.519-532.
- 後藤博彌・波田重熙、1999：土地分類基本調査「但馬竹田」5万分の1、表層地質図及び同説明書、兵庫県、p.27-46.
- 後藤博彌・波田重熙、2000：土地分類基本調査「出石・大江山」5万分の1、表層地質図及び同説明書、兵庫県、p.28-52.
- 後藤博彌・波田重熙、2001：土地分類基本調査「城崎・宮津」5万分の1、表層地

- 質図及び同説明書、兵庫県、p.29-44.
- 後藤博彌・波田重熙、2003：土地分類基本調査「香住」5万分の1、表層地質図及び同説明書、兵庫県、p.25-44.
- 兵庫県、1961：兵庫県地質鉱産図（17万分の1）及び同説明書、兵庫県
- 兵庫県土木部、1996：兵庫県地質図（北部）10万分の1及び同説明書、兵庫県土木部
- 渡辺展生・弘原海清・松本隆、1965：但馬丹後地域、日本地質学会第72年年会地質見学案内書、1-28.
- 石渡 明・辻森 樹・早坂康隆・杉本 孝・石賀裕明、1999：西南日本内帯古～中生代付加型造山帯のナブ境界の衝上断層。地質学雑誌、105、(2)、口絵。
- 石渡 明、2003、飛騨ナブは存在するか—中部日本の地質学の大問題—、月間地球、898-906.
- 石渡 明・辻森 樹・早坂康隆・杉本 孝・石賀裕明、1999：西南日本内帯古～中生代付加型造山帯のナブ境界の衝上断層。地質学雑誌、105、(2)、口絵。
- 石渡 明・辻森 樹・早坂康隆・杉本 孝・石賀裕明、1999：西南日本内帯古～中生代付加型造山帯のナブ境界の衝上断層。地質学雑誌、105、(2)、口絵。
- 石渡 明・松澤真樹、2003、舞鶴帯は飛騨帯に衝上する：福井県東部飛騨外縁帯二疊紀野尻層群の地質と岩石。日本地質学会第110年学術大会講演要旨、p.59.
- 磯崎行雄・丸山茂徳、1991：日本におけるプレート造山論の歴史と日本列島の新しい地帯構造区分。地学雑誌、100(5)、697-761.
- 上村不二雄・坂本 亨・山田直利・猪木幸男（編）、1974：20万分の1地質図幅「鳥取」。地質調査所。
- 上村不二雄・坂本 亨・山田直利、1979：若桜地域の地質地域地質研究報告（5万分の1図幅）、地質調査所、91p.
- 川本竜彦、1990：神鍋火山群の地質。火山。Vol.35. p.41-56.
- 衣笠弘直・細木正男・赤木三郎、1968：兵庫県温泉町海上産の昆虫化石(1)地学研究、Vol.19、p.159-164.
- 松下 進、1971：日本地方地質誌、近畿地方（改訂版）、朝倉書店、p.379.
- 松本 隆・弘原海清：北但馬地域の新生代構造発達史—近畿北西部新生界の研究（そ

- の2)一。地質学雑誌、Vol.65. p.117-127.
- 松田高明・後藤 篤・森永速男・先山 徹、1994：北兵庫鮮新—更新世火山岩類のK—Ar年代。岩鉱、Vol.89. p.161.
- 松原秀樹・坂本 亨・上林不二雄、1996：兵庫県北西部の地質—とくに照来層群の堆積構造と放射能強度分布について—地調月報、Vol.17. p.65-74.
- 村上允英、1979：東中国における後期中生代～古第三紀酸性岩類の南北変化の概要。地質学論集、17、3-18.
- 村田恵子、2002：兵庫県北部竹野川河口付近の第四系について、神戸女子大学教育諸学研究、第16巻、p.107-118.
- 村田恵子、2002：兵庫県北部日本海沿岸の完新統にみられる海面変動について。兵庫地学、第46号、p.21-28.
- 中沢圭二・市川浩一郎・市原実編、1987：日本の地質6、近畿地方、共立出版KK、p.297.
- 野村亮太郎・古山勝彦・小滝篤夫・井上陽一・高須 晃・三宅康幸、1996：兵庫県北部の更新世上佐野単成火山の地質。地球科学、Vol.50、p.370-384.
- 先山 徹・松田高明・森永速男・後藤 篤・加藤茂弘、1995：兵庫県北部の鮮新世～更新世火山岩類—K—Ar年代—古地磁気・主化学組織—。人と自然、no.6. p.149-170.
- 宇都広三・田上高広・内海 茂、1994：山陰地方東部、鮮新統照来層群火山岩類のK—Arおよびフィッシュントラック年代。地質学雑誌、Vol.100、p.787-798.
- 弘原海清・松本 隆、1958：北但馬地域の新世界層序(その1)、地質学雑誌、Vol.64、p.625-637.
- Tsukada, K., (2003), Jurassic dextral and Cretaceous sinistral movement along the Hida Marginal Belt. *Gondwana Research*, 6(4), 687-698.
- Tsukada, K., (in press), Cretaceous sinistral movement along the Hida Marginal Belt (HMB)-Significance of the HMB in tectonic evolution of Southwest Japan-. *Gondwana Research*.
- 弘原海清・池辺展生・松本 隆、1966：近畿北部の新第三系の対比。松下進教授記念論文集、p.105-116.

### Ⅲ 土 壤

#### 1 概 説

本調査の対象は、国土地理院の5万分の1の地形図の「浜坂」と「若桜」の兵庫県域内である（以下、本地区とする）。ただし、国有林地は対象外である。本地区は兵庫県の西北端に位置し、北は日本海に面し、西は鳥取県に接している。本地区には浜坂町と温泉町の大部分と美方町と村岡町の一部が含まれている。

本地区の主要な山地は、1) 氷の山から扇ノ山(1310m)を経て牛ヶ峯山(713m)に至る県境の尾根とそれから派生している山地。2) 蒲生峠から居組に至る県境の尾根およびそれから派生する岸田川以西の山地。3) 岸田川以東の丘陵状地域である。本地区の河川は、岸田川とその支流である。岸田川は扇ノ山を源として北流し、温泉町の竹田で照来川、細田で春来川とそれぞれ合流し、さらに浜坂町で田君川と久斗川が合流して浜坂で日本海に注いでいる。これらの河川の流域の平坦部に農耕地が分布し、日本海に面して浜坂の市街地が開けている。

本地区の面積は17,270 haで、そのうち14,370 haが山林(民有林の面積は12,830 ha、国有林の面積は1,540 ha)で、林野率が83%を占める。一方、農耕地の面積は1,068 haで、本地区の6%のみが農耕地である。

本地区は日本海気候で、年降水量は2,200mmを越え、冬期の降水量が多く、降雪量は日本海沿岸山地の方が多いが、しかし積雪量は鉢伏火山岩山地の方が多くて200cm以上の積雪深が記録されている。年平均気温は12~14℃で、県下では気温が低い。日本海沿岸部地域の植生は、そのほとんどがアカマツ-常緑広葉樹林か、コナラ・クリ-常緑広葉樹林で、造林にはスギ・マツ類よりもヒノキが適している。扇ノ山周辺部ではブナ林をはじめ、ミズナラなどが分布し、造林にはマツ類は不適で、スギ・ヒノキの方が適している。

本地区は日本海沿岸域が山陰海岸国立公園に、その後背山地が氷ノ山・後山・那岐山国立公園に含まれており、優れた景観と自然に恵まれている。これらを活用すると同時に、ブナ林やツキノワグマなどの貴重な自然の保全につとめる必要がある。浜坂港では水産業(ズワイガニ、イカなど)が盛んである。また、但馬牧場公園があり但馬牛をもとにした畜産業の振興が図られている。なお、古くか

ら著名な湯村温泉には観光客が多い。

林地の土壤図の作成に当っては、兵庫県立林業試験場の林野土壤調査報告の「浜坂・若桜・坂根」<sup>1)</sup>などを参照しながら、現地調査を実施し<sup>7)</sup>、その分類は林業試験場の土壤部が提案した「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、兵庫県農業総合センターの地力保全調査事業に関する土壤図<sup>3)</sup>と同センターの総合成績書<sup>4)</sup>を参照した。なお、農耕地土壤の分類は農業技術研究所化学部土壤第3が提案した「土壤統の設定基準および土壤統一覧表(第2次案)」<sup>5)</sup>によった。また、農耕地土壤の改善対策については土壤保全調査事業全国協議会が編集した「日本の耕地土壤の実態と対策」<sup>6)</sup>を参照した。

## 2 山地、丘陵地の土壤(林野土壤)

本地区に分布する林野土壤は第1表のとおり、5つの土壤群に大別され、13種の土壤型などに細分される。

第1表 浜坂・若桜地区の山地・丘陵地に分布する林野土壤の一覧

土 壤 群	亜 群	土 壤 型 ・ 亜 型
P ポドゾル	P <sub>D</sub> 乾性ポドゾル	P <sub>Dm</sub> 乾性弱ポドゾル化土壤
B 褐色森林土	B 褐色森林土	B <sub>A</sub> 乾性褐色森林土(細粒状構造型) B <sub>B</sub> 乾性褐色森林土(粒状・堅果状構造型) B <sub>C</sub> 弱乾性褐色森林土 B <sub>D</sub> 適潤性褐色森林土 B <sub>E</sub> 弱湿性褐色森林土 B <sub>D</sub> (d) 適潤性褐色森林土(偏乾亜型)
	rB 赤色系褐色森林土	rB <sub>A</sub> 乾性赤色系褐色森林土(細粒状構造型) rB <sub>B</sub> 乾性赤色系褐色森林土(粒状・堅果状構造型) rB <sub>D</sub> 適潤性赤色系褐色森林土 rB <sub>D</sub> (d) 適潤性赤色系褐色森林土(偏乾亜型)
RY 赤・黄色土	R 赤色土	
Bl 黒色土	Bl 黒色土	
DR 暗赤色土		
	Bl・B 黒色土・褐色森林土混在	Bl・B <sub>D</sub> (d) 黒色土・適潤性褐色森林土(偏乾亜型)混在
R <sub>o</sub> 岩石地		

本地区の林野土壌の分布面積は第2表のとおり12,830 haである。主要な土壌は褐色森林土と赤色系褐色森林土で、それぞれ全林野土壌の68%と22%に相当し、両土壌を合すると全林野土壌の90%を占めている。次いで、黒色土が全林野土壌の10%を占める。そのほかは、ポドゾル化土壌と赤色土が小面積で局在しているにすぎない。

第2表 浜坂・若桜地区の林野土壌の種類と面積  
(林野土壌調査報告、浜坂・若桜・坂根)<sup>1)</sup>

土 壌 型	面 積	
	ha	%
P <sub>DIII</sub>	40	—
B <sub>A</sub>	45	—
B <sub>B</sub>	2,040	16
B <sub>C</sub>	5	—
B <sub>D</sub>	2,810	22
B <sub>E</sub>	5	—
B <sub>D</sub> (d)	3,780	30
rB <sub>A</sub>	460	4
rB <sub>B</sub>	815	6
rB <sub>D</sub>	40	—
rB <sub>D</sub> (d)	1,450	11
R	20	—
Bl	1,275	10
DR	5	—
Bl-B <sub>D</sub> (d)	15	—
岩石地	25	—
合 計	12,830	99



地形、地質、気候などの環境条件が類似して、土壌の分布と特性や生産性などが同等に近い地域を一括して、古池ひらは第1図のように本地区を日本海沿岸山地と鉢伏火山岩山地の2つの森林立地区に分けている。「日本海沿岸山地」は日本海に面した海食断崖や侵食地の多い丘陵状山地である。その土壌母材は砂岩、礫岩、頁岩、凝灰色、花崗岩で、38%が褐色森林土、62%が赤色系褐色森林土である。「鉢伏火山岩山地」は日本海沿岸山地の後背の内陸部で、牛ヶ峯山(713m)から扇ノ山(1310m)を経て氷ノ山(1510m)に至る1000m以上の急峻な山地や隆起準平原がある。その土壌母材は玄武岩、安山岩、砂岩、頁岩、礫石、花崗岩で、83%が褐色森林土、15%が鉢状火山による黒色土である。この森林立地区(以下、立地区とする)に従って、本地区の林野土壌の分布と特性について述べる。



第1図

浜坂・若桜地区の森林立地区分図

(林野土壌調査報告、浜坂・若桜・坂根)<sup>1)</sup>

1) ポドゾル (P)

ポドゾルは一般に、寒冷湿潤な気候下で、比較的砂質な森林の土壌に生成する。

この土壌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(遊離酸化鉄と腐植の)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。本地区に分布するのは乾性ポドゾルである。

乾性ポドゾル (P<sub>D</sub>) 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A<sub>o</sub>層が発達し、有機酸が生じ、土壤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。この土壤の分布は亜高山帯、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、とくに強い乾燥によってA<sub>o</sub>層が厚く発達する所に点状または線状に分布している。

本地区内では、鉢伏火山岩山地の温泉町の霧滝と天神滝、そのほか村岡町と温泉町との町境、村岡町と美方町との町境およびその周辺の3カ所に点在している。これらの場所はいずれも標高800mの尾根で、冬期は寒冷多湿であるが卓越風により乾燥する。未分解の有機物が厚く堆積し、溶脱層と集積層が発達したポドゾルの土壤層が認められる。その面積はわずか40 haで、本地区の林野土壤の1%にも達しない。

## 2) 褐色森林土 (B)

温暖多湿な気候条件のわが国の北半分の山地には、最も主要な土壤として褐色森林土が分布している。

この土壤は(A<sub>o</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。この土壤は酸性である。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、この土壤はさらに乾性型から湿性型に区分されている。

本地区の林野土壤(12,830 ha)のうち、第2表のとおり68%が褐色森林土で、この土壤について立地区別にみると、その分布は次のとおりである。

日本海沿岸山地は第3表のとおり、林野土壤面積が4,395 haで、その38%が褐色森林土である。その内訳は、B<sub>D</sub>(d)が16%、B<sub>D</sub>が12%、B<sub>B</sub>が9%、B<sub>A</sub>が1%である。生産性の高いB<sub>D</sub>(d)とB<sub>D</sub>が28%を占めている。

鉢伏火山岩山地は第4表のとおり、林野土壤面積が8,435 haで、その83%が

褐色森林土である。その内訳は、 $B_D(d)$ が37%、 $B_D$ が27%、 $B_B$ が19%、 $B_A$ は1%未満である。高い生産性のある適潤性褐色森林土の $B_D(d)$ と $B_D$ が64%を占めている。

(1) 乾性褐色森林土（細粒状構造型  $B_A$ 型）

$B_A$ 型土壌は山地の尾根筋や南西面の乾燥の著しい斜面に出現することが多い。 $B_A$ は本地区では、第2表のとおり45 haで、林野土壌の1%未満にすぎない。

立地区別に $B_A$ の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地では $B_A$ は林野土壌の1%未満で、浜坂町の用土と宝木の標高200m程度の尾根筋に線状で散在するのみである。鉢伏火山岩山地でも $B_A$ は極めて少なく、林野土壌の1%にも達しない。温泉町今岡の標高200m程度の小丘の尾根筋に線状に分布するのみである。

この $B_A$ 型土壌は山地および丘陵の頂上部の不安定な地形面に分布しているので、表層土の侵食が著しく、有効土層が浅い。そして、乾燥条件のところ生成するので、リターの分解が不十分で、 $A_0$ 層が必ず堆積している。F層もしくはF-H層が発達するが、H層は顕著でない。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、土壌の発達是不十分である。菌糸束に富み、極端な場合は菌糸網層(M層)を形成することがある。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 $B_A$ 型土壌の下方に隣接して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わたって分布する代表的な乾燥型の土壌である。

立地区別に $B_B$ の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地では $B_B$ は林野土壌の9%を占める。三成山の上・中部の尾根筋の斜面に連続して線状に広く分布している。鉢伏火山岩山地では林野土壌の19%を占める。温泉町の井土から竹田を経て千谷に至る岸田川を挟む両方の山地の上・中部の尾根筋斜面に広く分布している。そのほかは、扇ノ山や氷ノ山では黒色土と

隣接して散在している。

このB<sub>B</sub>型土壤の本地区での分布面積は、第2表のとおり2,040 haで、全林野土壤の16%を占める。B<sub>B</sub>の土壤断面形態の特徴は次のとおりとされている。A<sub>0</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。菌糸束に富むが菌糸網層を形成することはほとんどない。養分の乏しい酸性の土壤である。

(3) 弱乾性褐色森林土 (B<sub>C</sub>型)

B<sub>C</sub>型土壤は風の影響で乾燥しやすい地形面に分布している。すなわち、北西の季節風を直接受けるなだらかな山頂部、大きな沢に突出したなだらかな小尾根や台地周辺、風がしばられて通る鞍部などに出現する。B<sub>C</sub>は本地区では、第2表のとおりわずか5 haで、林野土壤の1%にも達しない。

立地区別にB<sub>C</sub>の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地で、三成山の山頂から約1.5km西方の標高300mの尾根斜面(浜坂町)の1カ所に5 haのB<sub>C</sub>が出現するのみである。鉢伏火山岩山地にはB<sub>C</sub>は分布していない。

このB<sub>C</sub>型土壤の断面形態の特徴は、A<sub>0</sub>(F・H)層は発達していない。腐植が比較的深くまで浸透しているが、色は淡く、断面は比較的堅密である。A層とB層の境界が不明瞭である。A層下部とB層上部に堅果状構造がよく発達している。B層にしばしば菌糸束が認められる。

(4) 適潤性褐色森林土 (B<sub>D</sub>型)

B<sub>D</sub>型土壤は山地の斜面の中腹や比較的広い谷筋の平地などの集水地に崩積土として出現する代表的な褐色森林土で、生産性の高い優良な土壤といえる。B<sub>D</sub>は本地区では、第2表のとおり2,810 haで、林野土壤の22%を占める主要な土壤である。

立地区別にB<sub>D</sub>の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地ではB<sub>D</sub>は、第3表のとおり510 haで、林野土壤の12%を占め、この山地のほとんど全域にわたる谷筋の斜面下部に分布している。鉢伏火山岩山地ではB<sub>D</sub>は、第4表のとおり2,300 haで、林野土壤の27%を占め、本山地のほとんど全域の

斜面中・下部や谷筋に分布している。

$B_D$ の土壤断面形態の特徴は、F・H層は発達せず $A_0$ 層が薄い。A層は比較的厚く、腐植に富み、暗褐色で、上部には団粒状構造が発達し、下部にはしばしば塊状構造がみられる。B層は褐色で、弱度の塊状構造である。A層からB層への推移は漸变的である。

(5) 弱湿性褐色森林土 ( $B_E$ 型)

$B_E$ 型土壤は山地斜面の下部、斜面の中腹の谷頭部、広い台地や丘陵地の凹部など水分の供給が豊富で、しかも過湿にならないところに崩積土として分布している。生産性の比較的高い土壤である。 $B_E$ は本地区では、第2表のとおりわずか5 haで林野土壤の1%未満である。

立地区別にBEの分布をみると、鉢伏火山岩山地の温泉町の鐘尾の奥山(標高500m)の2カ所と青下の斜面中腹(標高600m)の1カ所に点在するのみである。日本海沿岸山地には $B_E$ は出現していない。

$B_E$ の土壤断面形態の特徴は、 $A_0$ 層は発達してない。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層へ漸変する。B層は特に構造は認められない。

(6) 適潤性褐色森林土 (偏乾亜型  $B_D(d)$ 型)

$B_D(d)$ 型土壤は山地の中～下部や谷筋などの集水地で、 $B_D$ よりやや上方のところに崩積土として分布し、 $B_D$ 型土壤の亜型で、土壤断面の形態は $B_D$ と類似する。一般的には生産性の高い優良な土壤といえる。 $B_D(d)$ の本地区での分布面積は、第2表のとおり3,780 haで林野土壤の30%を占める最大の主要土壤である。

立地区別に $B_D(d)$ の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地では、第3表のとおり695 haで、林野土壤の16%を占め、日本海沿岸部をのぞいた山地域で、 $B_D$ の上部の斜面中腹に広く分布している。鉢伏火山岩山地では、第4表のとおり、3,085 haで、林野土壤の37%を占め、最大の分布面積である。この山地では、黒色土の分布域をのぞいて、 $B_D$ の上部の斜面中腹に広く連続して分布している。なお、温泉町の美方高原スキー場の近辺の緩斜面に15 haの $B_I$ - $B_D(d)$ 混在地がある。

B<sub>D</sub>(d)の土壤断面形態の特徴は次のとおりである。A層上部は粒状構造、A層下部やB層上部は堅果状構造が認められる。F層などのA<sub>0</sub>層が厚く堆積するなど、若干乾性の特徴を示している。A層は厚くて腐植に富み、黒褐色を呈し、B層は褐色である。A層からB層への推移は漸変する。

### 3) 赤色系褐色森林土 (rB)

この土壤は前述の褐色森林土 (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 (5YR 5/6 より赤味が弱く、7.5YR 5/8 より赤味が強い)。古期の赤色風化の影響を受けた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壤が多い。丘陵地や低山地などの赤色土の分布域の周辺に出現している。

本地区の林野土壤 (12,830 ha) は、第2表のとおり21%が赤色系褐色森林土である。このrB土壤について立地区別にみると、その分布は次のとおりである。日本海沿岸山地は第3表のとおり、林野土壤面積は4,395 haで、その62%

第3表 日本海沿岸山地の林野土壤の種類と面積

(林野土壤調査報告、浜坂・若桜・坂根)<sup>1)</sup>

土 壤 型	面 積	
	ha	%
B <sub>A</sub>	40	1
B <sub>B</sub>	415	9
B <sub>C</sub>	5	—
B <sub>D</sub>	510	12
B <sub>D</sub> (d)	695	16
rB <sub>A</sub>	460	10
rB <sub>B</sub>	770	18
rB <sub>D</sub>	40	1
rB <sub>D</sub> (d)	1,435	33
R	20	—
岩石地	5	—
合計	4,395	100

は赤色系褐色森林土で、この山地の最も主要な土壌である。その内訳は $rB_A$ が10%、 $rB_B$ が18%、 $rB_D$ が1%、 $rB_D(d)$ が33%で、比較的生産性の高い適潤性赤色系褐色土 $rB_D(d)$ が面積の $\frac{1}{3}$ を占めている。鉢状火山岩山地は第4表のとおり、林野土壌面積が8,435 haで、赤色系褐色森林土はその1%未満にすぎない。その内訳は $rB_B$ が1%、 $rB_D(d)$ が1%未満である。

第4表 鉢状火山岩山地の林野土壌の種類と面積

(林野土壌調査報告、浜坂・若桜・坂根)<sup>1)</sup>

土 壤 型	面 積	
	ha	%
$P_{DIII}$	40	—
$B_A$	5	—
$B_B$	1,625	19
$B_D$	2,300	27
$B_E$	5	—
$B_D(d)$	3,085	37
$rB_B$	45	1
$rB_D(d)$	15	—
$Bl$	1,275	15
DR	5	—
$Bl-B_D(d)$	15	—
岩石地	20	—
合 計	8,435	99

(1) 乾性赤色系褐色森林土（細粒状構造型  $rB_A$ 型）

赤色系褐色森林土のうち、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、尾根部ならびに派生尾根部に分布し、土壌の侵食が著しく、有効土層が薄くて緻密で、未熟土的な不良土が多い。本地区では、 $rB_A$ は第2表のとおり460 haで、林野土壌（12,830 ha）の4%にすぎない。

立地区別に $rB_A$ の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地では

$rB_A$ は第3表のとおり460 haで、林野土壤の10%に相当する。日本海沿岸の山地と丘陵の尾根部に広く分布している。鉢伏火山岩山地には $rB_A$ は出現しない。

(2) 乾性赤色系褐色森林土 (粒状・堅果状構造型  $rB_B$ 型)

赤色系褐色森林土のうち、層位の発達、推移状態、構造などが、 $B_B$ と類似する土壤を $rB_B$ としている。

この土壤は、尾根部や斜面上部に分布し、受食土的で、養水分の乏しい砂質な酸性土壤が多く、生産性は劣る。本地区では $rB_B$ は第2表のとおり815 haで、林野土壤 (12,830 ha) の6%を占める。

立地区別に $rB_B$ の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地では第3表のとおり770 haで、林野土壤の18%を占める。日本海沿岸の山地と丘陵の尾根部に $rB_A$ と隣接して広く分布している。鉢伏火山岩山地には第4表のとおり、わずか45 haで、林野土壤の1%未満にすぎない。温泉町の牛ヶ峰山の蒲生峠に局在している。

(3) 適潤性赤色系褐色森林土 ( $rB_D$ 型)

赤色系褐色森林土のうち、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。

この型の土壤は山地や丘陵の斜面下部や谷筋に分布する崩積土である。A層は団粒構造が発達して黒褐色であるが、B層は堅密で明褐色を呈し、 $B_D$ 型土壤にくらべて生産性が劣る。

$rB_D$ の分布は、日本海沿岸山地に40 ha出現し、この山地の林野土壤の1%に相当するにすぎない。日本海沿岸の浜坂町の居組と指杭に小面積で散在している。鉢伏火山岩山地には $rB_D$ は出現していない。

(4) 適潤性赤色系褐色森林土 (偏乾亜型  $rB_D(d)$ 型)

赤色系褐色森林土のうち、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。

この型の土壤は山地や丘陵の斜面の中部から下部に匍行土として、また谷筋に崩積土として分布している。 $A_0$ 層は薄く、わずかにL層があり、A層は粒状構造で、ところにより堅果状構造で、堅密で粗孔隙の乏しい土壤であ



る。生産力はやや劣るところが多い。本地区では $rB_D(d)$ は第2表のとおり1,450 haで、林野土壌(12,830 ha)の11%に相当する。

立地区別に $rB_D(d)$ の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地では第3表のとおり1,435 haで、林野土壌の33%を占める主要土壌である。日本海沿岸の山地と丘陵部の浜坂町内のほとんどの地域に分布している。鉢伏火山岩山地には第4表のとおりわずか15 haの出現である。温泉町の牛ヶ峰山の蒲生峠に、 $rB_B$ と隣接して存在している。

#### 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層をもつ酸性の土壌である。

この土壌は古期の温暖期に生成した赤色の古土壌である。一般に埴質で、含水酸化鉄が多く、緻密で未熟土的な生産力の低い土壌である。

本地区ではR土壌は日本海沿岸の尾根末端部に点在している。第2表に示してあるとおりわずか20 haで、林野土壌の1%にも満たない。

立地区別にみると、R土壌は日本海沿岸山地に20 ha分布し、浜坂町の居組の4カ所、三谷の2カ所、芦屋の1カ所に点在している。鉢伏火山岩山地にはR土壌は出現していない。

#### 5) 黒色土 (Bl)

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、保水力と置換容量は大きい。下層土(B層)は埴質で堅くしまつて、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の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ている。

しかし、湛水条件下で有機物が集積し、後に酸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、火山灰の混入の少ないものであり、必ずしも火山灰が黒色土の生成にとっての必須条件とはいえない。

本地区ではB<sub>1</sub>土壌は氷ノ山や鉢伏山の火山に起因しており、森林の生育は良くない。第2表のとおりB<sub>1</sub>は1,275 haで、林野土壌（12,830 ha）の10%に相当する。

立地区別にB<sub>1</sub>の分布をみると、鉢伏火山岩山地では、第4表のとおり1,275 haで、この山地の林野土壌の15%を占めている。温泉町の上山高原、畑ヶ平高原。温泉町と村岡町にまたがる美原高原。これらの高原の山頂平坦面やゆるやかな尾根部にB<sub>1</sub>は広く分布している。そのほか、丹土や海上の山麓の緩斜面の安定したところにも分布している。なお、温泉町的美方高原スキー場の付近の標高700～800mの緩斜面に15 haのB<sub>1</sub>-B<sub>0</sub>(d)混在地がある。谷筋のやや傾斜した地形面に分布する崩積したB<sub>1</sub>は団粒構造の発達した黒色の厚いA層があり、養水分の供給がよくて生産力はB<sub>0</sub>土壌に匹敵する。しかし、下層は壁状である。ところが山頂平坦面に分布するB<sub>1</sub>は、上層の一部のみが粒状あるいは堅果状構造で、土壌断面のほとんどが壁状で、緻密なため通気・透水性が不良で生産力は低い。日本海沿岸山地にはB<sub>1</sub>は存在しない。

## 6) 暗赤色土 (DR)

この土壌はA層が淡色かまたは薄く、B層は赤褐色ないし暗赤褐色である。玄武岩の深層風化によって生成した土壌で、中性に近い土壌酸度で、未熟土的で、堅密で生産性は低い。

本地区では、鉢伏火山岩山地の温泉町の越坂から蒲生峠に至る尾根部の2カ所に点在するのみである。その面積はわずか5 haである。日本海沿岸山地にはDRは出現しない。

## 7) 岩石地 (R<sub>0</sub>)

本地区では、岩石地は第2表のとおり25 haで、本地区の林野土壌の1%にも相当しない。

立地区別にみると、R<sub>0</sub>は日本海沿岸山地では5 haのみで、居組、清富、田

井の海岸に点在している。鉢伏火山岩山地では、 $R_0$ はわずか20 haで、温泉町の上山高原の霧ヶ滝の周辺と小代溪谷に沿って散在している。

### 3 台地・低地の土壌（農耕地土壌）

本地区に分布する農耕地土壌は第5表の一覧表のとおり、21の土壌統に区分され、それは16の土壌統群、7の土壌群に所属している。

第5表 浜坂・若桜地区の台地・低地に分布する農耕地土壌の一覧

土 壌 群	土 壌 統 群	土 壤 統
黒ボク土	厚層多腐植質黒ボク土	1 統 (畑谷統 0301)
多湿黒ボク土	厚層腐植質多湿黒ボク土	1 統 (深井沢統 0409)
褐色森林土	細粒褐色森林土	1 統 (寺の尾統 0604)
黄色土	細粒黄色土 細粒黄色土、斑紋あり	1 統 (赤山統 1002) 2 統 (北多久統 1015、新野統 1017)
灰色低地土	細粒灰色低地土、灰色系	1 統 (宝田統 1306)
	中粗粒灰色低地土、灰色系	1 統 (清武統 1308)
	細粒灰色低地土、灰褐色系	1 統 (多多良統 1316)
	中粗粒灰色低地土、灰褐色系	1 統 (善通寺統 1318)
泥炭土	礫質灰色低地土、灰褐色系	3 統 (赤池統 1310、松本統 1321、柏山統 1322)
	灰色低地土、斑紋なし	1 統 (登戸統 1333)
グライ土	細粒強グライ土	1 統 (田川統 1402)
	中粗粒強グライ土	1 統 (芝井統 1405)
	礫質強グライ土	2 統 (水上統 1412、竜北統 1413)
	細粒グライ土	1 統 (幡野統 1416)
泥炭土	中粗粒グライ土	1 統 (上兵庫統 1422)
		1 統 (長富統 1601)

本地区で農耕地として利用されている土壌は第6表に示してあるとおり、1,068 haである。最も面積の広いのは灰色低地土で、442 haで、農耕地の42%を占めている。次いで266 haのグライ土で、農耕地の25%を占めている。そして218 haの黄色土が、農耕地の20%を占める。そのほかは、面積が少なく、

56 haの多湿黒ボク土が農耕地の5%、53 haの黒ボク土が農耕地の5%、31 haの褐色森林土が農耕地の3%、2 haの泥炭土が農耕地の1%未満にすぎない。

第6表 浜坂・若桜地区の台地・低地に分布する農耕地土壌の一覧  
(地力保全事業土壌図から概算)

土壌群 土壌統群 土壌統 (記号、番号)	面 積	
	ha	%
黒ボク土	53	5
厚層多腐植質黒ボク土	53	5
畑谷統 (Hty 0301)	53	5
多湿黒ボク土	56	5
厚層腐植質多湿黒ボク土	56	5
深井沢統 (Fki 0409)	56	5
褐色森林土	31	3
細粒褐色森林土	31	3
寺の尾統 (Trn 0604)	31	3
黄色土	218	20
細粒黄色土	117	11
赤山統 (Aky 1002)	117	11
細粒黄色土、斑紋あり	101	9
北多久統 (Kit 1015)	33	3
新野統 (Art 1017)	68	6
灰色低地土	442	42
細粒灰色低地土、灰色系	57	5
宝田統 (Tkr 1306)	57	5
中粗粒灰色低地土、灰色系	28	3
清武統 (Kyt 1308)	28	3
細粒灰色低地土、灰褐色系	90	8
多多良統 (Trt 1316)	90	8
中粗粒灰色低地土、灰褐色系	39	4
普通寺統 (Znt 1318)	39	4

第6表 (つづき)

土壌群 土壌統群 土壌統 (記号、番号)	面 積	
	ha	%
礫質灰色低地土、灰褐色	212	20
赤池統 (Ak 1320)	50	5
松本統 (Mtm 1321)	53	5
柏山統 (Kay 1322)	109	10
灰色低地土、斑紋なし	16	2
登戸統 (Nbr 1333)	16	2
グライ土	266	25
細粒強グライ土	118	11
田川統 (Tgw 1402)	118	11
中粗粒強グライ土	19	2
芝井統 (Shb 1405)	19	2
礫質強グライ土	66	6
水上統 (Min 1412)	23	2
竜北統 (Ryu 1413)	43	4
細粒グライ土	15	1
幡野統 (Htn 1416)	15	1
中粗粒グライ土	48	5
上兵庫統 (Khy 1422)	48	5
泥炭土	2	—
長富統 (Nag 1601)	2	—
合 計	1068	100

1) 黒ボク土 (A)

黒ボク土は、通常、火山灰を母材とし、黒色の腐植が極めて多い粒状構造の発達した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速に風化して、珪酸や塩基類が流亡して、アロフェンが生成し、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出来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、そのC/N比が高いことである。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、塩基および微量元素

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。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。土地利用は大部分が畑となっている。

本地区においては、この黒ボク群に属する土壌統群は「厚層多腐植質黒ボク土」の1種のみである。

「厚層多腐植質黒ボク土」に属する土壌統は「畑谷 0301」の1種のみである。

畑谷統は温泉町の岸田川流域の井上と鐘尾。温泉町の高原平坦地の海上。温泉町の台地の桐岡と中辻などに分布している。その面積は53 haで、農耕地の5%に相当する。堆積様式は風積で、カンラン、白菜、大根、葉タバコが栽培されている。

全層多腐植層で、腐植質火山灰の黒色の軽鬆土である。礫は少なく、有効土層は50～100cmで中位。保水力は比較的高いが干湿が甚だしく、過干や過湿になりやすい。土性は強粘質で、保肥力と磷酸固定力はともに大きい。塩基状態は中、自然肥沃度は中～低である。石灰や磷酸などの土壌養分が乏しい。磷酸を増施し、石灰質資材の施用により塩基を補給して酸性の改良に留意することが望ましい。また、有機物の増施が必要である。病害虫の防除を心がけ、畑地灌漑の施設を設けて干ばつを回避する必要がある。敷藁、敷草などを行なって等高線栽培で、土壌の侵食防止に努めることが望ましい。また、防風林の設置が必要である。

## 2) 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である。

この土壌は沖積低地、谷底地、台地や丘陵地の凹地などに分布し、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、有効リン酸は少ない。塩基置換容量は大きい、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、酸性を呈する場合が多い。容積重は軽く、孔隙量は一般に多い。

本地区で、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」の1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」の1種のみである。

深井沢統は温泉町の干原の3カ所の谷底地と温泉町の中辻と青下の台地の凹地に分布している。その面積は56 haで、農耕地の5%に相当する。堆積様式は水積と風積である。主として水田として利用されている。

作土は灰褐～黒色で、粘～強粘質である。下層は黒色で、粘～強粘質である。腐植質土壌であるから保肥力が大きく、リン酸固定力も大きい。リン酸質資材の毎年の施用が必要である。また、酸性化しやすい土壌であるから無硫酸根肥料を施用すること。

### 3) 褐色森林土 (B)

この土壌の表層土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。

本地区で、この土壌群に含まれる土壌統群は「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「寺の尾 0604」の1種のみである。

寺の尾統は、温泉町の岸田川流域の出合、千原、竹田の山麓の4カ所と温泉

町の美原高原の緩斜面の1カ所に分布している。その面積は31 haで、農耕地の3%に相当する。堆積様式は残積か崩積である。畑地として大根、カンラン、白菜が栽培されている。

表土は暗褐色で、厚さは25cm程度で中位。有効土層は50～100cmでやや浅い。5～20%の礫を含む粘質土壤で、耕起・碎土はやや困難である。過干のおそれが多い。強酸性で、自然肥沃度は低位である。養分の豊否は中位である。傾斜の急なところは侵食のおそれが多い。有機物を増施し、欠乏要素を補給し、塩基間のバランスを適正に保って酸性を改良する必要がある。簡易灌漑設備と簡易集水槽の設置によって保全灌漑を実施すべきである。簡易テラスの造成、簡易排水路の設置、敷藁が望ましい。また、深耕と心土耕により、土地改良に心がけるべきである。

#### 4) 黄色土 (Y)

この土壤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壤で、B層の色が5 YR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。この土壤の大部分は林地、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。これらの土壤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も心がけるべきである。

本地区で、この土壤群に含まれる土壤統群は「細粒黄色土」と「細粒黄色土、斑紋あり」の2種である。この黄色土の面積は第6表のとおり218 haで、農耕地の20%に相当する。

「細粒黄色土」に属する土壤統は「赤山 1002」の1種のみである。

赤山統は次のようなところに分布している。浜坂町の対田の山麓斜面の2カ所。温泉町の竹田、湯、飯野の山麓斜面の6カ所。温泉町の飯野、塩山、丹



土の台地平坦地の6カ所。温泉町宮脇の山麓に2カ所。温泉町越坂の山間緩斜面の2カ所、温泉町畑ヶ平高原の1カ所。その面積は117 haで、農耕地の11%を占める。堆積様式は残積か崩積である。畑地として梨、栗、梅などが栽培されている。

表土の厚さは15から25cmでやや浅い。有効土層は100cm以上で深い。表土は礫を含み、土性は粘～強粘質で粘着性が強く、農具がやや使いにくい。過干のおそれがある。自然肥沃度は低く、養分の豊否は少ない。強酸性である。傾斜は15～25°で侵食のおそれがある。磷酸と有機物を増施し、微量元素と塩基を補給する必要がある。酸度の矯正が必要である。灌漑施設を完備して散水灌漑すること。深耕、明渠、暗渠の設置が望ましい。

「細粒黄色土、斑紋あり」に属する土壌統は「北多久 1015」と「新野 1017」の2種である。この土壌統群の面積は101 haで、農耕地の9%に相当する。

北多久統は温泉町の竹田と干原の段丘と海上の台地に分布している。その面積は33 haで、農耕地の3%に相当する。堆積様式は崩積である。主として水田として利用され、秋冬作には白菜やカンランが栽培されている。

表土は黒色の強粘質である。下層土は明黄褐色の強粘質で、マンガン結核がある。表土の厚さは15cm程度、有効土層の深さは50cm以上で深い。下層土は緻密で理化学性が悪く、耕起・碎土はやや困難である。無硫酸根肥料、含鉄資材、珪酸質資材の施用が望ましい。

新野統は温泉町の丹土と青下の台地と前、内山、岸田の段丘に分布している。その面積は68 haで、農耕地の6%に相当する、堆積様式は崩積である。主として水田として利用し、秋冬作には白菜やカンランが栽培されている。

表土は褐灰色で壤質である。下層土は暗褐色で粘質で、マンガン結核がある。表土の厚さは15cmで中位であるが、有効土層は50cm以上で深い。無硫酸根肥料、含鉄資材、磷酸質資材の施用により土壤の改善をはかることが望ましい。

## 5) 灰色低地土 (GrL)

この土壌は沖積低地に分布し、ほとんど水田として利用されている。土壌断

面は次のとおりである。イ) 全層あるいはほぼ全層が灰色～灰褐色の土壌である。ロ) 次表層は灰色～灰褐色の土壌で、下層は腐植質火山灰か、あるいは黒泥層である。母材は、イ) の全層とロ) の表層と次表層は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した生産力を示すとされている。この土壌は後述のグライ土に比べ、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。表層土の腐植含量は少ないか、あるいは表層腐植層が薄い。灰色ないし灰褐色の土壌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って生成したと考えられている。また、水の影響によって生成した斑紋や、ときにはマンガン結核が認められることがある。

本地区で、この土壌群に含まれる土壌統群は第5表のとおり6種で、それぞれの面積は第6表に示してあるように次のとおりである。「細粒灰色低地土、灰色系」は57 haで、農耕地の5%。「中粗粒灰色低地土、灰色系」は28 haで、農耕地の3%。「細粒灰色低地土、灰褐色系」は90 haで、農耕地の8%。「中粗粒灰色低地土、灰褐色系」は39 haで、農耕地の4%。「礫質灰色低地土、灰褐色系」は212 haで、農耕地の20%。「灰色低地土、斑紋なし」は16 haで、農耕地の2%。この灰色低地土の面積は442 haで、農耕地の42%を占める最も主要な水田土壌である。

「細粒灰色低地土、灰色系」の土壌統群に属する土壌統は「宝田 1306」の1種のみである。

この「細粒灰色低地土、灰色系」の土壌統群に属する土壌は、透水性は中位ないしやや不良である。下層土は緻密なため、畑として利用する場合には排水に留意する必要がある。土壌の生産力の中～上位で、水田として高い収量が期待できる。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壌の改良をはかることば望ましい。

宝田統は次のような河岸沖積地に分布している。浜坂町の清富、福留、浜坂、二日市、対田、新市、古市、用土。温泉町の千原、宮脇、塩山、海上。その面

積は57 haで、農耕地の5%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。

作土は灰色の壤質～粘質である。下層土は灰白色の粘質である。表土の厚さは15cm程度で中位である。有効土層は50cm以上で深い。透水性は小である。自然肥沃度は高く、養分の豊否は中位である。元肥と穂肥の標準施肥でよい。

「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。

この「中粗粒灰色低地土、灰色系」の土壤統群に属する土壤は、表土の厚さは15cm程度で中位である。有効土層の深さは50cm以上で深い。透水性は中～大で、保肥力は中位である。石灰飽和度は良い。深耕を実施し、有機物、珪酸質資材、含鉄資材の増施によって土壤の改良をはかる必要がある。追肥重点施肥がよい。

清武統は次のような河岸沖積地に分布している。浜坂町の福留、対田、田井、用土。温泉町の今岡金屋と井上。その面積は28 haで、農耕地の3%に相当する。堆積様式は水積である。水田として利用され、秋冬作には白菜が栽培されている。

作土と下層土はともに灰色の壤質土である。表土の厚さは15cm程度で中位、有効土層の深さは50cm以上で深い。下層土に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壤である。

「細粒灰色低地土、灰褐色系」に属する土壤統は「多多良 1316」の1種のみである。

多多良統は次のような河岸沖積地に分布している。浜坂町の浜坂、三谷、清富、福富、二日市、七釜。温泉町の井上、千谷、石橋、丹土。その面積は90 haで、農耕地の8%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。

表土と下層土は灰黄褐色で、粘質である。表土の厚さは15cm程度で中位である。有効土層は50cm以上で深い。下層土の緻密度は比較的大きく、耕起・碎土はやや困難である。深耕を実施して、有機物と含鉄資材、燐酸質資材の施用に

より土壌を改良する必要がある。肥料は追肥重点とすることが望ましい。

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

普通寺統は次のような河岸沖積地に分布している。浜坂町の浜坂、福留、三谷、戸田、七釜。その面積は39 haで、農耕地の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。

表土は暗灰黄色の壤質、下層土は褐灰色の壤質である。表土の厚さは15cmで中位、有効土層は50cm以上で深い。斑紋とマンガン結核が認められる。施肥量を若干多くし、追肥重点がよい。有機物と含鉄資材、磷酸質資材の施用によって土壌の改良をはかる必要がある。深耕も効果的である。

「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。

赤池統は次のような温泉町の河岸沖積地に分布している。塩山、内山、岸田、青下。その面積は50 haで、農耕地の5%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。

表土は褐灰色の壤質で、下層土は褐灰色の粘質である。45cm以下は礫質である。表土の厚さは15cmで中位、有効土層は50cm以下でやや浅い。保肥力は中位。磷酸固定力は小さい。カルシウム、珪酸、有効態窒素が少ない。有機物と含鉄資材、珪酸質資材の施用により土壌の改良をはかる必要がある。施肥量を若干多くするのがよい。深耕も有効である。

松本統は次のような河岸沖積地に分布している。浜坂町の宝木、指杭、戸田、福留、栃谷、古市、用土。温泉町の今岡金屋、出合、竹田。その面積は53 haで、農耕地の5%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。秋冬作には白菜やレタスが栽培されている。

表土は灰黄褐色の壤質である。下層土は灰褐色の壤質～礫質で、30～60cm以下に礫層が出現する。表土の厚さは15cm以上でやや深い。有効土層は50cm以下でやや浅い。透水性が大きく、養分の溶脱も著しくて養分がやや乏しい。過干のおそれがある。施肥量を多くし、追肥重点とすること。有機物と土壌改良資材の施用により土壌を改良する必要がある。深耕も有効である。

柏山統は次のような河岸沖積地に分布している。浜坂町の京屋、宝木、奥町、諸寄、浜坂、田井、福留、対田、古市。温泉町の今岡金屋、出合、竹田、千原。その面積は109 haで、農耕地の10%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。

表土は灰オリーブ色の壤質である。下層土は灰褐色の礫質である。30cm以内から礫層が出現する。表土の厚さは15cm程度で中位であるが、有効土層は30cm以下で極めて浅い。透水性が極めて大きく、養分の溶脱が著しい。過干のおそれがある。除去することが極めて困難な物理的障害がある。有機物と含鉄資材などの施用によって土壤の改良をはかる必要がある。施肥量を多くして分施することが望ましい。客土が有効である。

「灰色低地土、斑紋なし」に属する土壤統は「登戸 1333」の1種のみである。

登戸統は次のような小河川沿いの沖積平坦地に分布している。浜坂町の諸寄、清富、二日市。温泉町湯。その面積は16 haで、農耕地の2%に相当する。堆積様式は水積である。畑地として白菜、カンラン、大根などが栽培されている。

表土は15～25cmでやや浅く、黄橙色の砂質である。下層土は50～100cmでやや浅く、壤質である。透水性が大きく、過干のおそれが甚だしい。傾斜が3～8°で侵食のおそれがある。強酸性で、養分に乏しい。有機物を増施し、微量元素を補給し、酸性を矯正する必要がある。灌漑施設を設置する必要があり、敷藁によって侵食を防止すること。深耕が有効である。

## 6) グライ土 (G)

この土壤は沖積地に分布し、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っている。(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からなるか、あるいは (ハ) 次表層は灰色の土壤からなり、下層がグライ層からなることである。この土壤の母材は、(イ) および (ハ) は非固結堆積岩である。(ロ) は表層は非固結堆積岩、下層は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) である。

この土壤は海河岸沖積地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、排水は不良である。とくに（イ）および（ロ）に属する土壤は年中、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壤である。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）に属する土壤は、（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壤はグライ層の酸化によって生じたものと考えられる。

この土壤の大部分は水田として利用されており、そのために次のような土壤管理と施肥を実施すべきである。まず、用排水の分離と暗渠排水を実施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って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、カリウムを施用することが望ましい。

本地区で、この土壤群に属する土壤統群は第6表のとおり5種で、それぞれの面積は次のとおりである。「細粒強グライ土」は118 haで、農耕地の11%。

「中粗粒強グライ土」は19 haで、農耕地の2%。「礫質強グライ土」は66 haで、農耕地の6%。「細粒グライ土」は15 haで、農耕地の1%。「中粗粒グライ土」は48 haで、農耕地の5%。このグライ土の面積は266 haで、農耕地の25%を占め、前述の灰色低地土に次いで面積の広い主要な水田土壤である。

「細粒グライ土」に属する土壤統は「田川 1401」の1種のみである。

田川統は次の河岸沖積地に分布している。浜坂町の諸寄、浜坂、三谷、福留、指杭、田井、対田、二日市、七釜、新市。温泉町の井上、多子。その面積は118 haで、農耕地の11%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。

表土と下層土はともに青灰色で、強粘質である。全層グライ層である。表土の厚さは15cm以上でやや深い。耕起、碎土は困難である。地下水位が高く、透水性が極めて小さい。

「中粗粒強グライ土」に属する土壤統は「芝井 1405」の1種のみである。

芝井統は次の谷底沖積地に分布している。浜坂町の三谷、田井、七釜、用土。その面積は19 haで、農耕地の2%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。

全層がグライ層である。表土は暗灰色の壤質である。下層土は灰オリーブ色の壤質である。表土の厚さは15cmで中位である。有効土層は50cm以上で深い。地下水位が高く、透水性は小さい。過湿のおそれが甚だしい。

「礫質強グライ土」に属する土壤統は「水上 1412」と「竜北 1413」の2種である。

水上統は次のような谷底沖積地に分布している。浜坂町の浜坂、二日市、指杭、七釜。温泉町の湯。その面積は23 haで、農耕地の2%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。

作土直下からグライ層である。表土は暗灰黄色で、壤質である。下層土は青灰色で、砂質である。表土の厚さは15cm以上でやや深い。有効土層は50cm以下でやや浅い。50cm以下は礫層である。地下水位が高くて過湿のおそれがあり、水稻の根系障害のおそれがある。また、除去することがやや困難な物理的障害がある。

竜北統は次の谷底沖積地に分布している。浜坂町の宝木、三谷、戸田、指杭、対田。温泉町の岸田。その面積は43 haで、農耕地の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。

作土直下からグライ層である。表土は灰黄褐色で、壤質である。下層土は青灰色で、礫質である。表土の厚さは15cm以上でやや深い。有効土層は50cm以下でやや浅い。地下水位が高く、過湿のおそれがあり、水稻の根系障害のおそれが極めて大きい。除去困難な物理的障害がある。

「細粒グライ土」に属する土壤統は「幡野 1416」の1種のみである。

幡野統は次の河岸沖積地に分布している。浜坂町の清富、指杭、対田、二日市、浜坂、若松町。温泉町の千原。その面積は15 haで、農耕地の1%に相当するにすぎない。堆積様式は水積である。水田として利用されている。

表土は青灰色で、粘質である。下層土はオリーブ灰色で、強粘質で、60cm以

下はグライ層である。表土の厚さは15cm程度で中位。有効土層は50cm以上で深い。耕起・碎土は困難である。透水性が小で、過湿のため水稻の根系障害が懸念される。

「中粗粒グライ土」に属する土壌統は「上兵庫 1422」の1種のみである。

上兵庫統は次の河岸沖積地に分布している。浜坂町の浜坂、福留、戸田、二日市、対田、栃谷、新市。その面積は48 haで、農耕地の5%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。

表土は灰白色で、壤質である。下層土は青灰色で、壤質で42cm以下はグライ層である。表土の厚さは15cm以上でやや深い。有効土層は50cm以上で深い。過湿のおそれがあり、水稻の根系障害のおそれがかなりある。

## 7) 泥炭土 (P)

本土壌は(イ)全層もしくは作土を除くほぼ全層が泥炭層の土壌、(ロ)表層および/または次表層が泥炭層からなり、下層が黒泥層の土壌、(ハ)表層および/または次表層が泥炭層からなり、下層がグライ層の土壌である。本土壌の母材は湿性植物の遺体で、下層は無機質の場合がある。堆積様式は集積である。本土壌は自然堤防や砂丘などの後背湿地、山麓や山間の低地など、排水不良の窪地状地形に発達している。過湿地に繁茂した植物遺体が水面下で沈積し、不完全な分解をへて泥炭化し、さらに堆積して水面に露呈している。

泥炭土には土壌統群は設定されていない。本地区で、泥炭土に属する土壌統は「長富 1601」の1種のみである。

長富統は浜坂町三谷の谷底平坦地に1カ所のみ分布している。その面積はわずか2 haで、農耕地の1%未満である。堆積様式は集積で、水田として利用されている。

表土はオリーブ黒色で、強粘質である。下層土は灰オリーブ色で、強粘質の泥炭層である。表土の厚さは15cm程度で中位。有効土層は50cm以上で深い。耕起・碎土は困難である。地下水位が高くて透水性が小さいので、過湿となり、水稻の根系障害のおそれが極めて大きい。基肥重点とし、無硫酸根肥料を施用すること。カリウムと磷酸肥料の増施効果が高い。未熟有機物の施用をさけ



て完熟堆肥を施用すること。珪酸質と燐酸質の資材の施用によって土壌を改良する必要がある。中干しと間断灌漑を徹底すること。また、用排水の分離と暗渠排水の施行により乾田化をはかるべきである。

## 参 考 文 献

1. 兵庫県立林業試験場：林野土壤報告、浜坂・若桜・坂根、5万分の1（1974）。
2. 林業試験場土壤部：林野土壤の分類、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：地力保全事業、土壤図、水田および畑地土壤生産性分級図、兵庫県但馬西北部地域（浜坂町、温泉町）（1974）。
4. 兵庫県農業総合センター：地力保全調査総合成績書（1978）。
5. 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覽表、第2次案（1977）。
6. 土壤保全調査事業全国協議会編：日本の耕地土壤の実態と対策、博友社（1991）。
7. 東 順三、東 淑子：浜坂・若桜地域の林野土壤について（未発表）。

（神戸大学名誉教授 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1地形図を用い、50mごとの計曲線の間隔を、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°
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ごとに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、現実の斜面の傾斜に比べ、1、時には2ランク小さく区分される結果になることが多い。

各傾斜区分ごとの主要な分布地をあげると以下のようである。

- S 1 : 分布は岸田川とその支流の田井川・久斗川・田君川・春来川・照来川流域が主たるもので、西の大栃川と二又川及び結川流域にも小規模なものがみられる。面積は小さい。
- S 2 : 分布は温泉町多子・丹土・中辻・塩山・飯野にまとまってみられ、岸田川流域の竹田・石橋・岸田・海上のものがこれにつぐ。上山高原や扇ノ山山腹、温泉町の岸田川上流にもひろがる。分布面積は比較的広い。
- S 3 : 分布は照来川中・上流のS 2周辺部、JR浜坂駅の南、扇ノ山山腹にみられる。小規模なものが多数点在する。
- S 4 : 分布は照来川と春来川の間、但馬御火浦の内陸側、諸寄の西方や居組にみられる。温泉町や美方町の鳥取県境近くにも点在する。

- S 5 : 分布は岸田川本・支流の山地、大栃川と二又川及び結川流域の山地に広くみられる。分布面積は広い。
- S 6 : 分布は三成山の周辺、日本海に臨む但馬御火浦や鬼門崎付近、大栃川流域、浜坂町の鳥取県境付近、温泉町霧滝地区、美方町小代溪谷、矢田川上流部にみられる。S 5 周辺にも多数点在する。分布面積は比較的広い。
- S 7 : 港湾部を除く日本海沿岸部が主たる分布地である。霧ヶ滝下流及びこれに続く岸田川上流部の左岸一帯にも小規模だがみられる。

(田中眞吾・辻村紀子)

## V 土地利用現況

本調査地域は兵庫県西北端に位置する。北は日本海に臨み、東には岸田川とその支流が流れて、これら臨海および流域の低地が諸活動の中心地となっている。主要交通路（JR山陰本線、国道9号、178号）もここを通過している。全般に山がちであり、鳥取県との境をなす山地は西北の浜坂町では500m内外であるが、東南に向かうにつれて次第に高さを増し、若桜図幅の温泉町や美方町では扇ノ山をはじめ1000mを越す山地や高原になっている。

気候は冬季冷涼で多湿、山地では積雪が多い。日本海沿岸部では北西の季節風が強いが、積雪は著しくない。

浜坂は西但馬の水産業の中心地であり、かつ本調査地域では最大の中心都市機能をも併せ持つ。しかし鳥取市が近く、日用雑貨以外の買い物は鳥取の商圈に組み込まれている。

### 1 土地利用現況図作成方法

土地利用現況図作成にあたっては、空中写真判読により土地利用種別とその範囲を1/2.5万地形図上に区分した。さらに現地調査により補充し、基図を1/5万地形図上に編集したものが土地利用現況図である。

### 2. 土地利用の現況

#### 1) 山林

本地域は、山林が土地利用面積の第1を占める。現況図では、樹相による区分を行った。ブナ・ミズナラ・クヌギ・コナラを主とする広葉樹林、これらとアカマツ・エゾマツ・トドマツなどの針葉樹が混合する混交林、マツを主とする針葉樹林（天然林）、スギ・ヒノキの植林による針葉樹林（人工林）に区分した。スギ・ヒノキは用材生産の目的で植林されたものであるが、規模は大小さまざまなものがみられる。

扇ノ山・上山高原一帯はブナ・ミズナラ・トチ・スギ・エゾマツ・トドマツの原生林が広がる。海岸部にはクロマツの群落がみられ、植生の自然度は高い。

## 2) 農地

農地は水田、畑、樹園地、牧場・牧草地に区分した。

水田：図幅中の全ての河川の谷底平野が、水田として利用されている。いずれも面積は狭い。照来川上流の温泉町桐岡・多子・丹土・中辻・塩山では、肥沃で水量が豊富という地辻り地特有の条件を生かして水田耕作が行われている。最近では、土地区画整備事業で規模の大きくなった水田が広がる。

畑：集落周辺や山腹緩斜面に、小規模なものが散在している。

樹園地：本調査地域では果樹園と竹林が該当する。前者は二十世紀梨の栽培地で、岸田川へ支流の春來川が合流する一帯が中心地である。後者は集落の背後や川岸に小規模なものがみられる。

牧場・牧草地：古くから和牛飼育の伝統のある温泉町には、1994年兵庫県立但馬牧場公園が開設された。飼育牛舎・放牧地のほか但馬牛博物館やレストラン・宿泊施設も併設され、愛宕山（584m）斜面の放牧地は冬季にはスキー場として活用されている。

## 3) 集落

集落関係では、一般住宅地区（村落を含む）と都市的性格の強い商業地区に区分した。村落は農業・牧畜との関係が強く、塊状の集落が普通であるが、主要道路に沿う場合には列村をなしている。

浜坂町浜坂や温泉町湯は、都市的性格の強い商業地区である。前者には官公署・高等学校・文化施設等も集まって、地域の中心になっている。町中では特産の針加工場が僅かに伝統を守っている。後者はドラマの舞台にもなった温泉地であり、国道9号が町を通過するため自動車交通の要地にもなっている。

## 4) 施設

当地域では工業立地条件としての用地・交通・市場に恵まれないため、現況図に記入できる規模の工業用地はない。浜坂・諸寄・居組港に水産業界の工業はあるが規模が小さいので、運輸流通施設の中に含めた。

掘り抜き式の浜坂漁港は長年の整備の結果、大型漁船の停泊できる良港となり、漁業の中心地となっている。港からは但馬海岸巡りの遊覧船が就航している。諸寄港は北前船の「風待港」で、明治45年山陰線開通まで寄港地として栄

えた。

冬季の多雪、山地が大部分を占める、県の主要部瀬戸内側からは遠く離れている、等の交通上の不利な条件が重なった本地域では、県内移動の時間短縮が長年の課題であった。道路交通では、国道9号の難所蒲生峠トンネルが開通し、山間の屈曲部が改良されたため、通行する自動車量は増加した。1994年、温泉町湯の南の山地にヘリポートが建設され、神戸のヘリポートと35分で結ばれるようになった。

(辻村紀子)

2004年3月 印刷発行

土地分類基本調査

浜坂・若桜

編集発行 兵庫県県土整備部まちづくり局  
土地対策室

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