
土地分類基本調査

城崎・宮津

5 万 分 の 1

国 土 調 査

兵 庫 県

2 0 0 0

は じ め に

本県は、面積約8,392km²の限られた県土に、約557万人もの人々が生活し、経済社会活動が営まれており、いわゆる可住地といわれる低平地や台地は、県土面積の内、約25%程度です。

このような中、健康で文化的な生活基盤としての県土を確保していくためには、地域の自然的条件に十分配慮しながら適正な土地利用を図っていくことが重要です。

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、県土の整備・開発・保全等に関する計画策定や事業計画の基礎資料となるものです。

今回の「城崎・宮津」図幅の地域は、北近畿豊岡自動車道の新規着工準備が進む中、地域構造が大きく変容しようとしており、一方ではコウノトリの野生回帰をめざすなど、地域の活性化や貴重な自然の維持保全等、様々な期待や課題を抱えているところです。

この調査の成果が関係各位に広く活用され、環境の世紀と言われる21世紀の発展のための資料となれば幸いです。

最後に本調査の実施に当たり、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14年3月

兵庫県県土整備部まちづくり局
住宅宅地対策課土地対策室

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項第4号の3の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。
- 3 調査の実施、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	田中 眞吾
	地形科学研究所	井上 茂
表層地形調査	地形科学研究所	辻村 紀子
	神戸大学名誉教授（神戸女子大学教授）	後藤 博彌
土 壌 調 査	神戸大学大学院自然科学研究科教授	波田 重熙
	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	田中 眞吾
	地形科学研究所	辻村 紀子
土地利用現況調査	神戸大学名誉教授	田中 眞吾
	地形科学研究所	辻村 紀子
企画調整・編集	兵庫県県土整備部まちづくり局住宅宅地対策課土地対策室	

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	29
III 土 壌	45
IV 傾斜区分	77
V 土地利用現況	79

総

論

I 位置及び行政区画

1 位置

本調査の対象地域は、「城崎」「宮津」図幅の兵庫県の区域である。図幅の経緯度は、東経134° 45' ~135° 15'、北緯35° 30' ~35° 40' の範囲で、調査対象面積は城崎図幅が約219km²、宮津図幅が約13km²、合計232km²である。(図-1)

なお、城崎図幅の北に位置する「塩江」図幅は、面積狭小のため、本調査の対象区域に含むこととする。

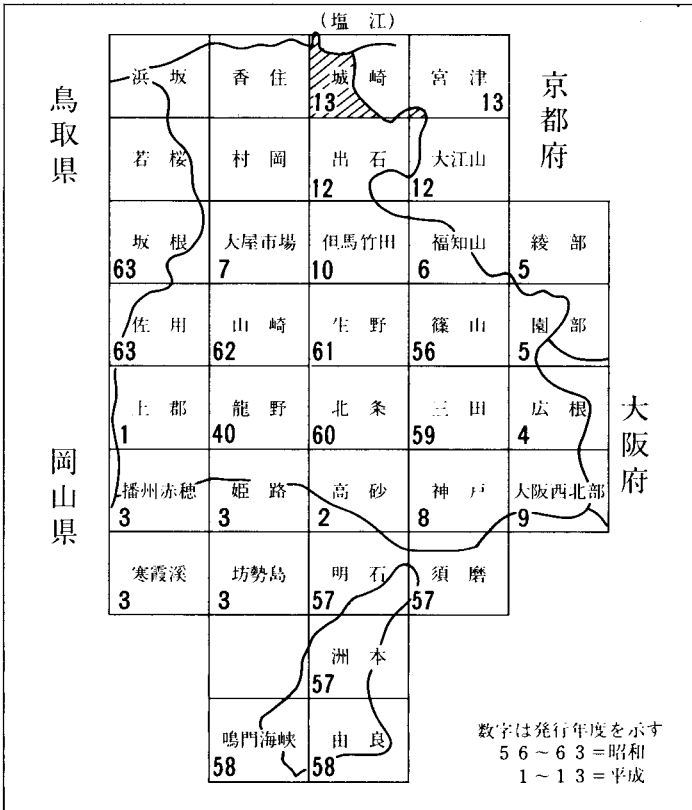


図-1 位置図

2 行政区画

対象地域の行政区画は、豊岡市、城崎郡城崎町、同竹野町、同日高町、同出石町、同但東町から構成される。

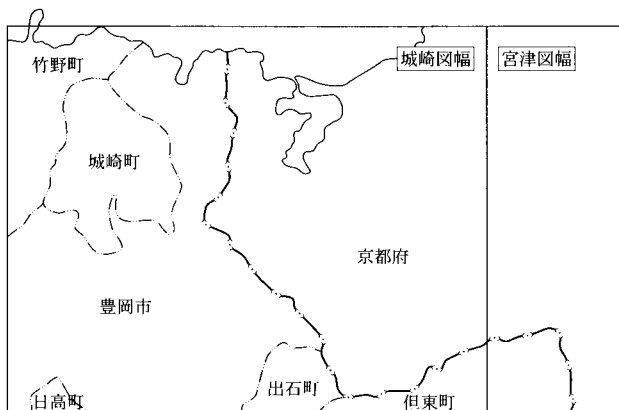


図-2 行政区画

なお、町別面積と図幅別面積との関係は、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 ²)	全行政面積(b) (km ²)	a / b (%)
豊岡市	134.29	162.35	82.7
城崎町	31.39	31.39	100.0
竹野町	26.92	102.79	26.1
日高町	3.34	150.24	2.2
出石町	9.10	89.13	10.2
但東町	26.96	161.96	16.6
計	232.00	697.86	33.2
兵庫県計	—	8,391.58	—

全行政面積：平成11年兵庫県統計書（平成13年3月）による。

Ⅱ 地 域 の 現 況

1 地域の特性

本図幅は、兵庫県の北東に位置し、1級河川円山川流域（豊岡市、城崎町、日高町、出石町、但東町）と1級河川竹野川流域（竹野町）で構成され、豊岡盆地に市街地が形成されているほかは、河川沿いに形成された狭小な平地部に集落が点在している。

本地域は、県下の中でも豊かな自然に恵まれた地域で、日本海沿岸はリアス式海岸という珍しい地形であり、山陰海岸国立公園に指定されている。円山川は豊かな水量を誇り、秋期と冬期には盆地霧が発生し独特の景観を醸し出している。また、火山帯地域でもあり、玄武洞、城崎温泉のほか、但馬空港建設時には、上佐野火山が発見されている。

本地域の歴史は平安時代には日高に国府が置かれ、中世を経て江戸期には出石・豊岡藩が置かれ、さらに竹野港は西回りの北前船の寄港地として栄えた。明治4年に豊岡県が成立し、明治9年に兵庫県となり、今日に至っている。

この間、本地域は多くの人材を輩出し（大石りく：豊岡市、植村直己：日高町、斎藤隆夫：出石町、東井義雄：但東町、他）地域の自然風土に育まれた“ねばり強い但馬人氣質”に代表されるなど、このような歴史的蓄積を活かして発展を遂げてきた。しかし一方では少子高齢化が進み、いずれの市町域においても、過疎、振興山村、辺地のいずれかの指定を受けていることから、にぎわいがあり、便利で都市的な生活も求められている。また、県鳥であるコウノトリ（国の特別天然記念物）の野生回帰をめざすなど、自然環境の維持・保全も重要となっている。

このため、北近畿豊岡自動車道の建設計画、国道、県道等の整備、駅周辺の面的整備が図られつつあるが、これらを自然環境の保全と調和を図りながら進め、快適生活空間を創出することが今後の課題となっている。

このような背景の中、自然と調和し地域の持つ温かい人と人とのつながりを基調とし、思いでのふるさととしてではなく、人間らしい本来の姿に立ち戻ることのできる「あしたのふるさと但馬」の形成をめざしているところである。

2 人 口

本図幅を構成する市町の人口は、平成13年10月1日現在92,503人で、全体としては減少傾向にあり、平成2年から平成7年にかけて304人減少し、平成7年から平成13年にかけては1,356人と減少幅が増加している。これは、この地域において工場誘致等の取り組みや、魅力あるまちづくりなど、様々な事業推進がなされているものの、過疎・高齢化が一段と進行する厳しい状況を示している。

但馬地域全体の人口密度は94.9/km²で、(202,482人/2,133.44km²：統計課資料)全国的にみると北海道・岩手県・秋田県・島根県が人口密度おおよそ70~120人/km²で、但馬地域はこれらの道県と共通して、過疎地域としての地域整備の在り方などを検討することが課題となっている。

なお、世帯数は、平成13年10月1日現在で29,449人で、世帯分離などにより微増している。

表一2 市町別人口・世帯数の動向（各市町の全域における数値）

（単位：戸、人）

区分 市町名	平成2年(a)		平成7年(b)		平成13年(c)		(b) - (a)		(c) - (a)		平成7年 高齢者 比率(%)	
	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口
豊岡市	13,889	47,244	15,029	47,742	15,695	47,272	1,140	498	666	-470	17.5	
城崎町	1,529	4,748	1,564	4,592	1,581	4,302	35	-156	17	-290	21.6	
竹野町	1,578	6,018	1,616	5,880	1,644	5,722	38	-138	28	-158	23.2	
日高町	4,096	18,822	5,151	18,666	5,471	18,328	1,055	-156	320	-338	23.1	
出石町	2,866	11,001	3,057	10,917	3,382	11,222	191	-84	325	305	22.7	
但東町	1,673	6,330	1,714	6,062	1,676	5,657	41	-268	-38	-405	28.7	
計	25,631	94,163	28,131	93,859	29,449	92,503	2,500	-304	1,318	-1,356	20.5	
兵庫県計	1,791,672	5,405,040	1,871,922	5,401,877	2,073,072	5,568,305	80,250	-3,163	201,150	166,428	14.1	

平成2年と平成7年は国勢調査結果による。(10月1日)
 平成13年は兵庫県統計課の統計調査による。(10月1日)
 平成7年高齢者比率の計は加重平均値である。

Ⅲ 主要産業の概要

1 産業別就業人口

産業別就業人口を表-3に示す。県平均に比べて、第1次産業の構成比が高く、第3次産業が低い。また、第1次産業の65歳以上の構成比は、県平均の約2倍で、50%を越える町も多く、高齢者に頼っている状況がうかがえる。

城崎町は、第3次産業の構成比が非常に多く、旅館、観光業等にたずさわる人が多いことがうかがえる。

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 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
豊岡市	2,735	843	30.8	787	28.8	1,105	40.4
	25,150	1,666	6.6	8,292	33.0	15,192	60.4
城崎町	448	90	20.1	33	7.4	325	72.5
	2,721	135	5.0	381	14.0	2,205	81.0
竹野町	446	237	53.1	82	18.4	127	28.5
	2,922	377	12.9	989	33.8	1,556	53.3
日高町	1,613	910	56.4	299	18.5	404	25.1
	9,958	1,458	14.7	3,477	34.9	5,023	50.4
出石町	870	320	36.8	290	33.3	260	29.9
	5,726	572	10.0	2,350	41.0	2,804	49.0
但東町	714	388	54.3	254	35.6	72	10.1
	3,329	615	18.5	1,640	49.3	1,074	32.2
計	6,826	2,788	40.8	1,745	25.6	2,293	33.6
	49,806	4,823	9.7	17,129	34.4	27,854	55.9
兵庫県計	173,434	37,646	22.1	38,203	22.4	94,585	55.5
	2,604,791	78,825	3.0	869,988	33.4	1,655,978	63.6

平成7年国勢調査結果による(分類不可能は第三次に含む)。

2 農林業

(1) 農業

対象市町の耕地面積は、5,449haで全県の6.7% (5,449/80,900) を占めており、その内、田は4,626haで85% (4,626/5,449) を占めている。農業粗生産額は、10,443百万円で全県の6.0% (10,443/173,560) を占め、また、耕地面積1haあたりでは192万円 (10,443/5,449) で、県平均215百万円 (173,560/80,900) に比べて若干下回っている。

畜産額は、農業粗生産額の38.8% (4,056/10,443) を占め、県平均の32.6% (56,590/173,560) を上回っており、肉用牛(但馬牛)の生産飼育、養鶏等が盛んであるといえる。また、出石町と竹野町が畜産額が50%を超えている。

しかしながら、農業従事者の高齢化と後継者不足が進みつつあり、農業振興の観点からは、消費者ニーズの対応を大切に食糧供給地づくりを進め、都市との交流の資源としての活用が必要となっている。さらに、県土保全の観点からは、農地の荒廃による安全性の低下が問題となっている。

表－4 農業粗生産額と耕地面積

項目 市町	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
豊岡市	3,255	2,513	742	0	1,970	1,710	260
城崎町	146	117	29	0	103	90	13
竹野町	665	295	370	0	328	280	48
日高町	2,545	1,616	929	0	1,440	1,110	330
出石町	2,286	1,025	1,261	0	863	767	96
但東町	1,546	821	725	0	745	669	76
計	10,443	6,387	4,056	0	5,449	4,626	823
兵庫県計	173,560	116,750	56,590	220	80,900	73,700	7,200

第49次兵庫県農林水産統計年報(平成11～12年)による。

(2) 林業

対象市町の林野面積は、55,318haで全面積の79.3% (55,318/69,786) であり、県平均の67.1% (563,295/839,158) をかなり上回り、森林資源に恵まれた状況を示している。

民有林の内、人工林が43.0% (23,490/54,558) で、県平均の41.5% (220,967/532,244) を若干上回り、素材生産量は県下の7.0% (16,024/228,000) であるが、但馬地域の一部として、県下の林業振興においては重要な地域であるといえる。

しかしながら、林業従事者の高齢化と後継者不足が進みつつあり、林業振興の観点だけでなく、森林の持つ公益性からみて、森林の保全、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 市町	全面積 (ha)	林野面積 (ha)				素材生産量 (m ³)
		計	民有林	うち人工林	国有林	
豊岡市	16,235	11,203	11,203	3,777	0	3,390
城崎町	3,139	2,553	2,553	1,046	0	0
竹野町	10,279	9,124	9,124	3,982	0	1,673
日高町	15,024	11,312	11,312	4,896	0	2,601
出石町	8,913	6,930	6,930	3,122	0	3,784
但東町	16,196	14,196	13,436	6,667	760	4,576
計	69,786	55,318	54,558	23,490	760	16,024
兵庫県計	839,158	563,295	532,244	220,967	31,051	228,000

林野面積：平成11年兵庫県統計書による。

素材生産量：平成11年度兵庫県林業統計書による。

3 商工業

(1) 商業

対象市町の商店数は、1,939店舗（全県の2.6%）年間販売額は、約2,650億円（全県の1.7%）で、全県に占める割合は非常に少ない。人口が全県の1.7%であるため、一概に低いとはいえないが、1店舗当たりの販売額は約1.37億円で、県平均の2.14億円に比べてかなり低く、小規模な店舗が多いのが現状である。市町別では豊岡市が他と比べて販売額が高く、但馬地域の中心的商業地であることがわかる。

近年、市街地から少し離れた幹線道路沿いに大型店舗の立地が目立ってきており、既存商店街の再生を含めて、若者や観光客にも魅力的な娯楽性、レジャー性をもつ商業拠点の整備が課題となっている。このようなことから、豊岡市等で中心市街地活性化計画の推進がなされつつある。

(2) 製造業

対象市町の事業所数（従業員4人以上）は、394箇所（全県の3.9%）、製造品出荷額は約1,246億円（全県の1.5%）となっており、全県に占める割合は非常に少ない。

伝統的な地場産業としては、自然の恵みを知恵と技術で生かした産業として、かばん、麦わら細工、出石焼などがあり、総じて零細ではあるが、時代のニーズにあった転換を続けてきており、根強い形で地域経済を支えている。

表－6 商業、製造業の数と販売額、出荷額

項目 市町	商 業		製 造 業	
	商店数	年間販売額（千円）	事業所数	製造品出荷額等（千円）
豊岡市	1,150	202,579,000	220	61,032,430
城崎町	173	9,250,000	5	187,200
竹野町	86	3,067,000	17	1,778,300
日高町	311	35,002,000	77	21,976,060
出石町	163	12,284,000	57	36,636,900
但東町	56	2,834,000	18	3,025,400
計	1,939	265,016,000	394	124,636,290
兵庫県計	74,204	15,870,301,000	14,315	13,578,677,040

平成11年兵庫県統計書による。

(注1) 商店数には、飲食店を含んでいない。

(注2) 4人以上の事業所を対象としている。

(注3) 商業の年間販売額は、百万円単位で統計している。

4 観光産業

対象地域の観光資源としては、100軒以上の旅館が並び7つの外湯でにぎわう城崎温泉、出石等の歴史的な町並み、寺社、郷土出身者の記念館、さらに但馬ビーフ、そば等の特徴的な郷土料理などがある。

しかし、近年のモータリゼーションの発達により、宿泊客が減少傾向にあり、新しいニーズに対応した宿泊施設（セカンドハウス、ペンション、ログハウス等）の充実や滞在時間を伸ばして楽しめる施設の整備が必要となっている。

このように、従来型の観光にリゾート的要素を付け加えるとともに、観光情報の発信の強化が課題となっている。

※参考：わがまちの顔、自慢（市町振興課：市町要覧2001より抜粋）

豊岡市：コウノトリ、円山川、但馬空港

城崎町：来日岳の雲海、温泉情緒をかもしだす七つの外湯

竹野町：竹野浜海水浴場、北前館

日高町：神鍋山、円山川、県立但馬ドーム、植村直己冒険館、史跡「但馬国分寺跡」

出石町：辰鼓楼、出石城跡

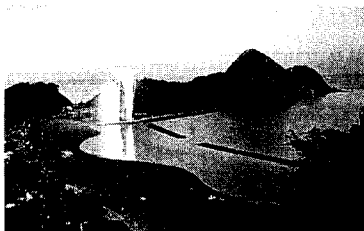
但東町：但東シルク温泉館、日本・モンゴル民族博物館



豊岡市：コウノトリ



城崎町：城崎温泉



竹野町：竹野浜海水浴場



出石町：出石城跡

IV 地域基盤の現況

1 交通基盤

当該地域の道路網は、「ひょうご21世紀交通ビジョン:平成7年10月(兵庫県土木部)」において、日本海太平洋軸に位置づけられている北近畿豊岡自動車道(構想)と日本海国土軸に位置づけられている鳥取豊岡宮津自動車道(構想)が基軸となっている。今後のさらなる地域活性化のためには、この2つの自動車道の早期実現が望まれている。

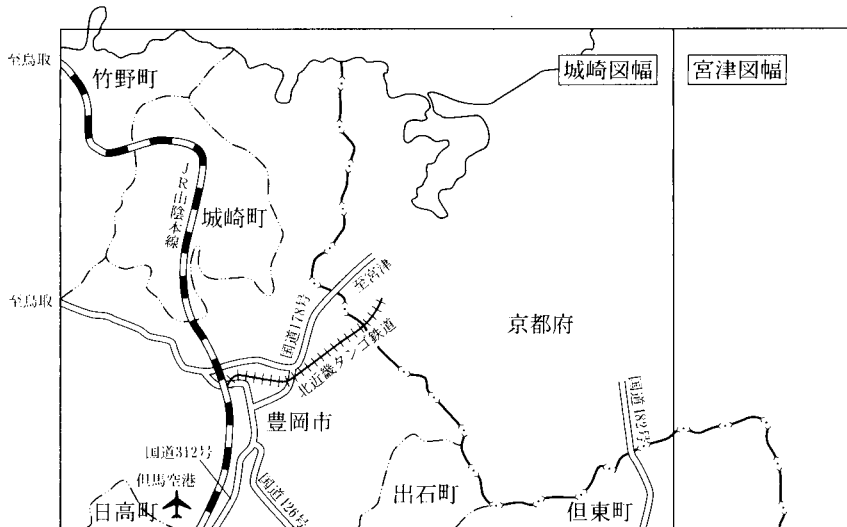
現在の道路網では、国道178号と国道312号が基軸の役割を担い、さらに、これらを有機的に連絡する県道、市町道によってネットワークを形成している。

当該地域の道路状況の特徴として、急峻な山の多い地形であることから、地域間連絡道路の未整備箇所が多いこと、さらに夏と冬の観光シーズンを中心に交通渋滞が見られること等がある。

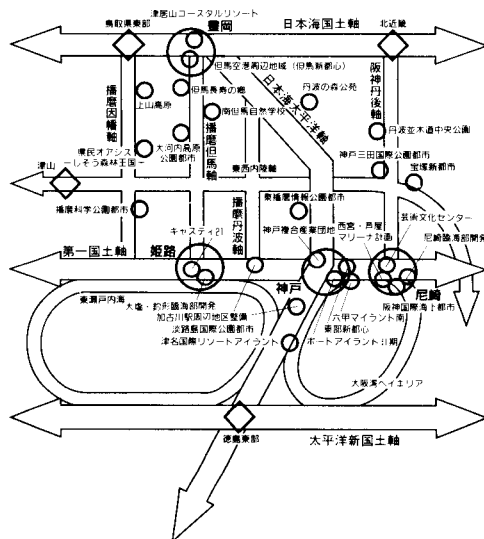
このため、域内外との円滑な道路ネットワークを形成し、また交通渋滞の解消を図る道路整備が進められている。また、冬期の交通確保のために、消雪工や防雪工が順次整備されつつある。

鉄道は、JR山陰本線が円山川沿いに走り、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。さらに京都府へは、北近畿タンゴ鉄道宮津線が走っている。

航空は、平成6年に但馬空港が開港し、但馬～大阪間を35分で結んで1日2往復(冬期は1往復)で運行しており、但馬地域の活性化に寄与しつつある。



地域間の連携軸のイメージ



2 県土の保全

本県では、森林の公益的機能を高度に発揮させ、県民が森林との関わりを実践・実感できる森林整備を進める「ひょうご豊かな森づくり構想」を推進しており、当該地域も森林の整備、治山・山腹事業や、保健休養、レクリエーション的利用に対応できる施設整備が進められている。

治水対策では、治水安全度を向上させるための整備とあわせて、水資源の涵養など水循環型の流域社会の形成を推進することとして、円山川、竹野川をはじめとする各河川で築堤、護岸整備等の改修が進められている。また、生物の生息・生育環境に配慮した「ひょうご・人と自然の川づくり」として、多自然型の護岸、高水敷の整備等を進めている。

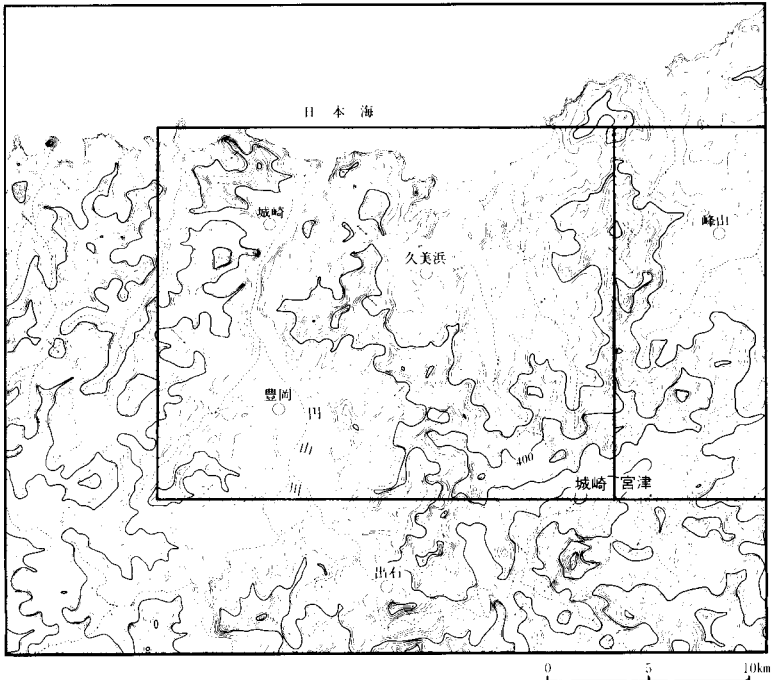
さらに、地域内の土砂災害等の防止、居住環境の安全性の向上を図るため、砂防事業、急傾斜地崩壊対策事業、地滑り防止対策事業等を進めている。

各 論

I 地形分類

1 概況と地形分類

本図幅域は兵庫県日本海岸沿い東端にあたり、円山川河口部地域である。山地は河口部では円山川をはさんで西に来日嶽山地・上佐野山地、東は河口部の円山川河口東岸山地、その南の出石山地、磯砂山山地から成り立っている。山地の最高峰は出石・但東町界の高龍寺ヶ嶽（696.7m）であるが、一般的には300～400m以下の低山性の山地である。河川は円山川最下流およびその支流と図幅西北部に竹野川の最下流部がある。低地は円山川本流沿いの広く低平な平野とその支流を中心にした群小の谷底平野からなる。



図—1 城崎・宮津図幅およびその周辺の接峰面図

地形区分

図-1の接峰面図は5万分の1の地形図上で、幅300m以下の谷を埋めることによって作成した、埋積法による「接峰面図」について、さらに同図上の500m以下の谷を埋めて作成したものである。等高線間隔は40mである。この図を基に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、及び表-1である。

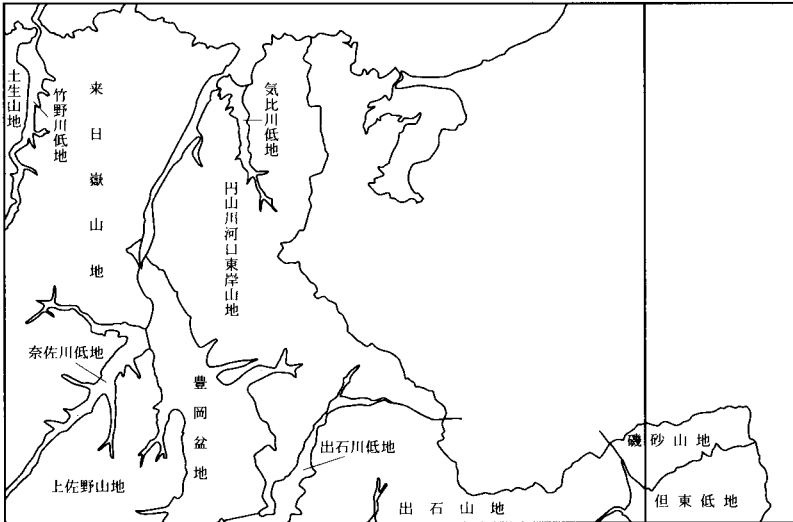


図-2 城崎・宮津図幅の地形区分図

表-1 城崎・宮津図幅の地形区分

	大 区 分	小 区 分
山 地	但 馬 山 地	1. 来日嶽山地 2. 上佐野山地 3. 土生山地
	丹 後 山 地	4. 円山川河口東岸山地 5. 出石山地 6. 磯砂山地
	但 東 山 地	
低 地	円 山 川 低 地	1. 豊岡盆地 2. 出石川低地 3. 奈佐川低地
	気 比 川 低 地	
	但 東 低 地	
	竹 野 川 低 地	
海 岸		

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岩盤が露出しているか、薄い土壌におおわれているのが一般的である。本図幅域では円山川河口左岸側の来日嶽周辺の山地、同じく河口東岸山地の京都府との県境部分、および磯砂山地の県境部に広い。

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。本図幅域では分布面積がもっとも大きく、前述の急斜面部分を除いて全域に分布している。

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ものをこれに区分した。本図幅域では円山川河口東岸山地の円山川沿いおよび同山地の府県境部分の山頂部に山頂小起伏面として分布している。また、来日嶽山地伊賀谷・岩熊付近の山頂にもかなりまとまって分布している。これらは東岸山地の円山川沿いのものと同様、玄武岩台地の台地面に当たるものと思われる。

（山腹緩斜面） 本図幅には顕著なものはない。

（麓斜面） 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、それらを麓斜面と呼んでいる。麓斜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）。麓斜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証明されている。本図幅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、山地と一括して区分している。

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からなる地形である。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。地殻の変動により形成された段丘を別とすると、土砂の生産は一般に気候の寒冷期に、流送による移動は同じく温暖期に活発である。

本図幅では顕著な段丘地形は見られず、河川の源流域に気候段丘性の小規模のもの、および過去の活断層に起因すると考えられる大崩壊に付随してのものが局所的に見られるのみである。

谷底平野：位置的にみ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流の沖積作用が及んだ部分を指している。谷底平野は全てが同時に形成されたものではなく、それぞれ個別的な形成の歴史を持つ。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のはこの作業では無理であるので、一括表現する。一般的には上流側のものほど形成期は古い。

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、上述の扇状地のほかに、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。

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・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

本図幅内の山地は図幅西部の但馬山地と、東部の丹後山地からなり、それぞれはまた以下のように細分される。

1-1 但馬山地

図幅西半の山地、円山川左岸側の山地を、但馬山地の一部に属するものとする。それらは来日嶽・上佐野・土生の各山地よりなる。

1-1-1 来日嶽山地

来日嶽山地は円山川河口西岸にあり、範囲は、南端が福成寺付近から北端は日本海岸の竹野町田久日にいたる山地で、南北17km、東西5kmの長方形形状の平面形をした山地である。最高所、来日嶽(566.7m)を別として高度400m以下の山地である。来日嶽を中心にして北半の山地は急傾斜の斜面が広く分布している。豊岡市岩熊の南北には山頂小起伏面が広がり、とくに北東側の小起伏面上には列状の凹地の発達が顕著である。これらは玄武岩より構成された部分にあるので、玄武岩台地上に形成された、地形的には前輪廻における産物と考えられる。日本海岸沿いにはその他、随所に小規模な過去の崩壊地形が目立つ。

1-1-2 上佐野山地

本図幅南西端、円山川左岸に発達し、山地東側を円山川に、西北側を奈佐川によって境されている、図幅域内では平面的に三角形形状をした山地である。主として豊岡市域に、一部、日高町域に属している。高度は300m以下、大部分が200m以下の山地よりなる、丘陵性の山地である。隣接の出石図幅中にも分布している。山地中央部に但馬空港が開かれているが、その空港建設に際しては、上佐野火山が発見されたが、この火山は日本における最も新しく発見された火山である。

1-1-3 土生山地

図幅北西部のごく一部、竹野川最下流の左岸側に土生山地の極めて小範囲が分布している。主体部は香住図幅域であるので、ここでは説明を省略する。

1-2 丹後山地

図幅中円山川右岸側にあり、京都府域の北西部に続く山地を丹後山地として纏める。

それらの内、本図幅域に関係する山地は円山川河口東岸山地・出石山地・

礫砂山山地・但東山地である。

1-2-1 円山川河口東岸山地

円山川河口東岸山地は、円山川最下流の東岸にあって、上流側は北端の豊岡市三開山(201.6m)に始まり、京都府久美浜町との府県境を津居山湾北東部の日本海岸まで続く、東西幅6~7km、南北長16kmの山地を指す。高度は河梨峠西方の三角点(439.1m)を最高所とし、山稜線付近で400m前後、一般的には200~300m以下の低山性の山地である。津居山湾に直接する河川沿いおよび畑上集落周辺部に急傾斜の山地斜面が広い。北西部の円山川沿いの山地には山頂小起伏面があり、これらは玄武岩により構成される山地部分である。山麓の円山川沿いには玄武洞その他の景勝地がある。

1-2-2 出石山地

本山地は本図幅の南側中央部、出石川下流右岸側(北側)、円山川支流の穴見川左岸(南)側に分布し、京都府との県境を東へ約12km延びている。主体部は出石図幅にある。行政区画的には豊岡・出石・但東各市町域にまたがる。最高所は但東町域の高竜寺ヶ岳(696.7m)で、県境の山地は500mを越すが、一般的な起伏は300~400mの山地である。また、これらの部分には急傾斜の山地斜面が目立つ。豊岡市域奥野南東部には過去に中規模の崩壊があり、その崩壊堆積物が穴見川の谷底まで流下してきている。また、高竜寺ヶ岳山頂部南斜面上部にも小規模な崩壊地形が目立ち、南方へ下る谷沿いにはおそらくそれらの崩壊土砂による土石流扇状地が、2~3段の段丘地形に形成されている。

1-2-3 礫砂(いさなご)山山地

本図幅南東隅の京都府との県境部分にある、標高600m、比高400mのかなりの山地であるが面積的には狭い。京都府峰山町にある礫砂山(661m)を中心とする山地で、その南西端が本図幅域の礫砂山山地である。県境部分には急傾斜の山地斜面が分布している。

1-2-4 但東山地

図幅南東隅の宮津図幅域の但東町域にこの山地がある。本体部分は出石・大江山図幅の但東町域にある山地で、ここでは極めてごく小部分である。説

明は出石・大江山図幅の説明書を参照願いたい。

2. 低地

本図幅域の低地は、その大部分は円山川水系に属する河川の谷底平野であるが、その他に気比川や竹野川沿岸の谷底平野がある。

2-1 円山川低地

円山川低地は、本流沿岸のもの（豊岡盆地）と、その支流の沿岸のものに分ける。

2-1-1 円山川低地（豊岡盆地）

円山川本流沿岸の低地は、出石川との合流点付近から奈佐川との合流点付近までの間で周囲を山地で取り囲まれ盆地状となっている。その大きさは幅約3km、河流方向に約8kmである。全般に低平で自然堤防とその間の後背湿地から成っている。

円山川は深い沖積堆積物で構成されていることがしばしば言及されている。それを収集された資料類により見ると、A、B二本のボーリング柱状図断面のようになる。

A断面は円山川と出石川の合流点付近、左岸の豊岡市佐野から右岸の清冷寺付近までの円山川側の断面、B断面は約4km下流の立野大橋付近、左岸は豊岡市高屋から右岸側は同じく梶原を経て支流の鎌谷川祥雲寺付近までの断面である。A断面では出石川側に-45mに達する上部更新統から完新統に属すると考えられ地層が見られる。河口から続く細粒堆積物の基底の高度は、この付近でも-25m付近という深さにあるようである。とくに-15~-5m間に含まれる貝殻片が目立され、縄文海進時の海の侵入の反映と考えられる。B断面では円山川本流の深い切り込みが目立され、-40.45mでも礫層でしかなく、基盤岩は見られない。その間全断面にわたって軟弱な細粒層からなり、腐植とともに貝殻片の含有が目立つ。

2-1-2 出石川低地

出石川低地は図幅域の南端部にその一部分が見られるのみで、大部分は「出石・大江山」図幅域にあるので、詳細はその説明書を参照願いたい。

図幅域南端部の奥小野には出石川の支流の源流部が出ているが、その沿岸の谷底平野には崩壊に起因する堆積物が多く、段丘化しているものもいくつか認められる。

2-1-3 奈佐川低地

円山川の支流、奈佐川は森津付近で、支流の大浜川を併せて円山川に合流している。その沿岸には谷底平野が発達し、上流の船谷付近には段丘が見られるが、下流部は低平な沖積低地となっている、また、この河谷は南西～北東の直線状をなしているが、古い構造線に沿って形成されたものと考えられる。

2-2 気比川低地

気比川は円山川河口東岸山地中の畑上の南方に源を発し北流して途中三原付近からの支流を併せて気比付近で津居山湾に注ぐ。この川の沿岸にも狭小な谷底平野が発達している。河口付近には、大きく二条の砂堆（砂州）が発達している。

2-3 竹野川低地

竹野川は隣接の「香住」図幅域に源を発し本図幅では林付近から北流して竹野で日本海に注ぐ。この川の谷底平野は狭小であるが、最下流部の竹野ではやや幅を増し、盆地状を呈している。河口部には砂堆が発達し、もとは島であった猫崎半島を本土につなぎ、いわゆる陸繋島を形成している。

2-4 但東低地

但東低地は本図幅域の南東端にあり、県境近くまでのびている。狭長な低地であるが山麓には扇状地がよく発達している。扇状地の発生因は土石流扇状地と思われる。ちなみに、この谷底平野にはその谷の方向（東北東～西南西）に沿って活断層の存在が指摘されている。

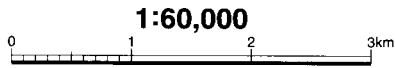
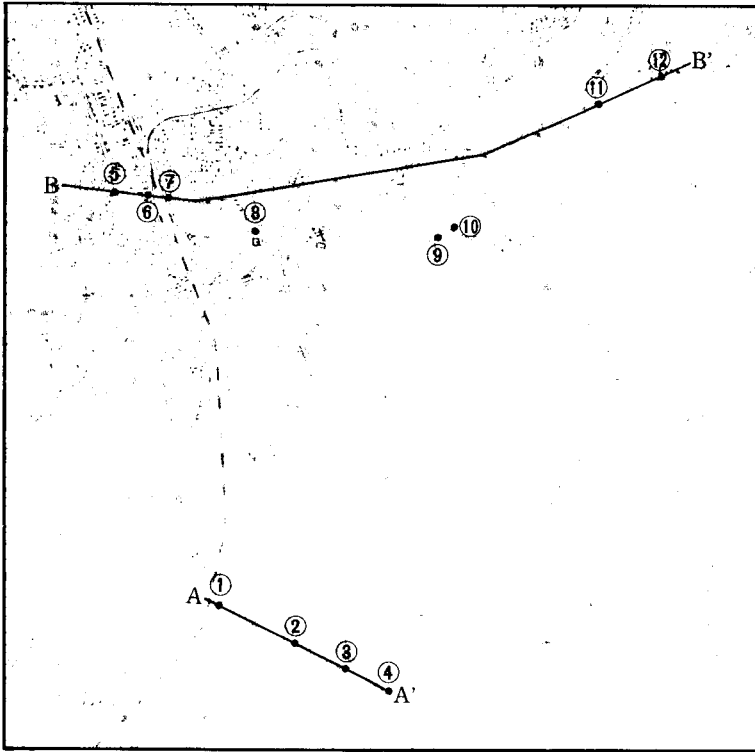
その他

図幅内の活断層

山田断層帯－中藤断層

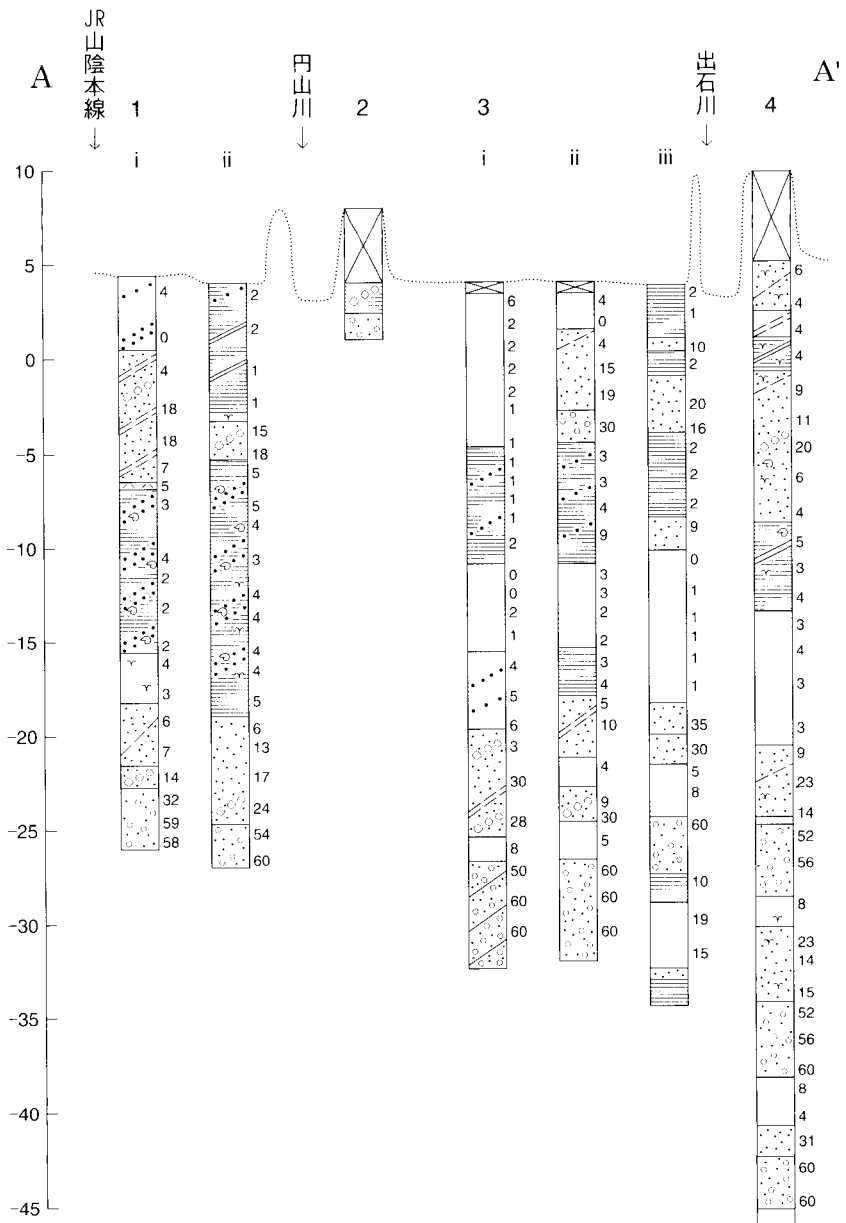
図幅南東端の但東町、高竜寺の南から坂野・口藤・中藤をへて岩屋峠方面へ、

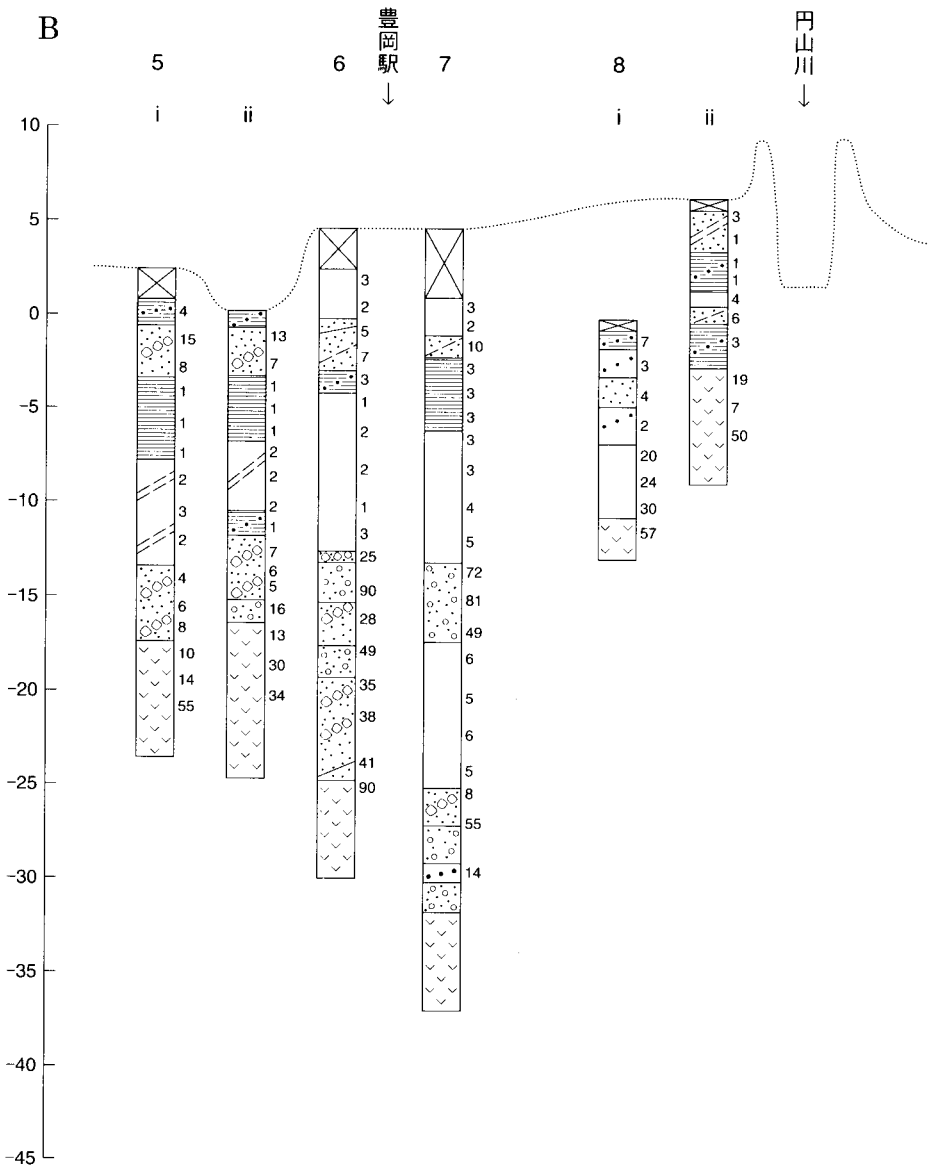
ボーリング柱状位置図

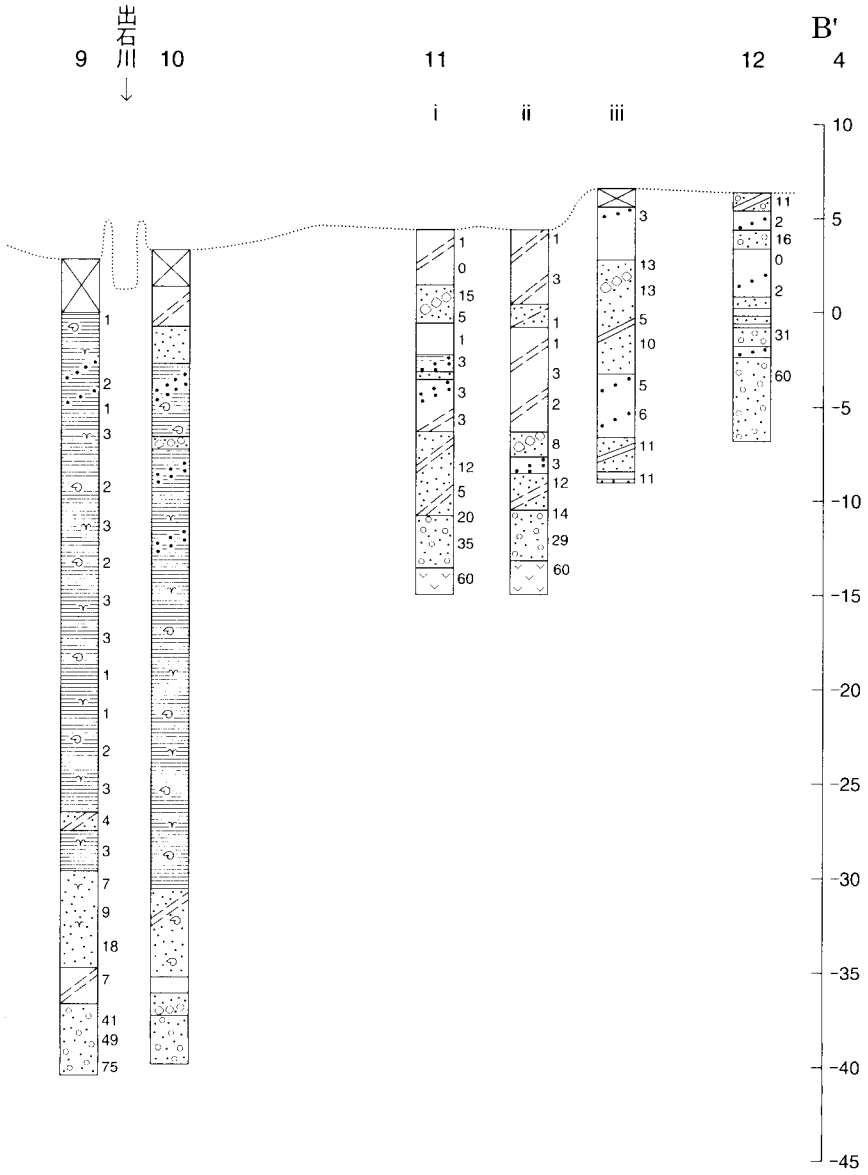


凡 例

	表 土		礫
	粘 土		基 盤 岩 類
	シ ル ト		有 機 質
	砂		貝 が ら ま じ り







東北東方向には、山田断層帯の中藤断層（東郷・斉藤、2000）が走っている。この間では尾根や谷群が屈曲し、20～100mの右横ずれ現象が見られる。ちなみに山田断層帯は宮津図幅地域において、最も規模が大きく、かつ、活動的な活断層とされている。高竜寺ヶ岳山頂部南斜面上部の小規模な崩壊地形群の存在や山頂部から南へ下る谷沿いの土石流扇状地はこの断層の活動に起因するものと考えられる。さらに、この部分の西南方向の出石・大江山図幅における但東町太田・木村付近における古期土石流扇状地群（田中ら、2000）も同様の原因によって形成されたものであろう。（田中眞吾・井上 茂・辻村紀子）

参 考 文 献

- 岡田篤正・東郷正美編（2000）：11. 宮津（東郷・斉藤）、12. 城崎（植村）96-103、
『近畿の活断層』、東京大学出版会 395p.
- 田中眞吾・井上茂・辻村紀子（2000）：土地分類基本調査『出石・大江山』地形分類
図（5万分の1）ならびに同説明書、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－兵庫県南半部の麓斜面の研究、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・多紀連山地域の麓斜面、地理学評
論、59巻、261-275.
- 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.

累層は玄武岩質安山岩、豊岡累層は砂岩や石英安山岩質火砕岩そして網野累層には火砕岩相が卓越するなど、ことなつた構成からなつている。しかし、これらはいずれも新第三紀中新世の前期から中期にかけて形成されたものである。

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第三系中新統～鮮新統の地層群であり、岩相などから大きく高山累層、春來累層、小代累層に分けられている。しかし、本図幅内に分布しているのは最も下位とされた高山累層のみである。本累層は城崎町と竹野町の境界に沿つて分布し、北但層群の豊岡累層を不整合に被覆している。第四系の火山岩は玄武岩で、図幅内の4箇所分布する。いずれも第四紀更新世に噴出した火山である。

最も新しい未固結堆積物は第四系完新統で、円山川とその支流および竹野川沿いにかなり広く分布している。本統は豊岡市付近では約40mを越える厚さに達する所もあり、更新統を埋め立てるように堆積している箇所もある。更新統は崖錐および扇状地堆積物の1部に、これに相当するものがあると思われる。本図内には表層部に中生代、古生代の岩層は分布しない。

本図幅内には顕著な断層は少ない。ただあとでのべるように大正15年の北但馬地震にともなつて地震断層が生じたといわれている。

地質構造は地質断面図に示したように城崎図幅に広く分布する北但層群が、ゆるやかに南に傾き、同図幅の東南部円山川の東部から宮津図幅にかけては、花崗岩体が広範囲に露出して基盤を形成している。

以上、本図幅のあらましをのべたが、そのまとめを表-1にしておいた。

表-1

	表層地質とその記号	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	完新世	第四紀
	礫・砂・および泥 Ta	崖錐扇状地堆積物	完新世～更新世後期	
固結堆積物	礫岩・砂岩・泥岩および石英安山岩質火砕岩 Ha	網野累層	中新世中期	第三紀
	礫岩・砂岩および石英安山岩質火砕岩累 Ht	豊岡累層		
	主として礫岩 Hg	高柳累層		
火山性岩石	玄武岩 Ba	玄武洞玄武岩	更新世前期	第四紀
	流紋岩および同質火砕岩類 Tt	高山累層	鮮新世中期	第三紀
	玄武岩および玄武岩質安山岩 Hy	八鹿累層	中新世中期	
深成岩	黒雲母花崗岩・花崗閃緑岩 Gm	竹野および宮津花崗岩類	暁新世～始新世	

(2001. 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河川、竹野川、円山川とその支流の河川沿いに分布する。特に円山川沿いの豊岡市中心部や竹野川、河口付近に厚く堆積している。本統は礫、砂、シルトおよび泥から構成されているが、その中には海成の堆積物もはさまれている。これらを竹野川と円山川沿いにかけて概述する。

(1) 竹野川

本河川は全長が約25kmであるが、本図幅中を流れるのは河口から約8kmの長さのみである。この間に発達する完新統は河口の竹野付近で平野の中央部では約40mの厚さに達し、それより少し山側寄りでは34～35m、25mと薄くなる。ここでの堆積物は更新統と考えられる浸食面の最も下位から約22mの厚さで粘土、シルト、砂などの岩相変化が激しい堆積物である。しばしば腐植をふくみ、上部には貝殻がみられる。これをA層と呼んでおく。A層の上位には厚さ約17～18mのきれいな海成の砂層からなり、貝殻を多量にふくんでいる。

横への連続もよい。これをB層と呼ぶ。B層の上位には砂礫、シルト、砂など岩相変化の激しい厚さ数mのC層がのっている。

以上のように竹野川下流の最も広い平野を形成する完新統は岩相上からA・B・Cの3層にわけられ、その堆積物から判断すると更新統を切りこんでV字谷を埋積し、後氷期の海面変動にもなって形成されたように思われる。これについては最近、村田（印刷中）により詳しく研究されている。

(2) 円山川流域

(A) 河口付近、円山川河口、津居山付近の完新統は、厚さが約60mもあり、約30mの粘性土層と、ほぼ同じ厚さの砂質土層からなるという（兵庫県土木部、1996）。今回の調査では、それよりはやや薄い、やはり約42mの厚さが確認された。ここでのA層は、礫まじりの粘土、泥まじりの砂礫、砂まじりのシルト、そしてシルトまじりの砂など約17mの厚さをもつ岩相変化のはげしい堆積物である。B層は約25mの厚さをもつ、きれいな砂層で、明らかに海成層である。これをおおうC層は、ここではみられない。この場所から少し上流にあたる城崎町桃島付近で北但層群豊岡累層と思われる基盤をおおって、ごく薄い更新統の上に、やはり約40mの厚さでA層、B層が発達し、C層を欠いている。

(3) 豊岡盆地

豊岡市の中心部が位置する豊岡盆地には広く完新統が分布し、これまでも土木地質などから注目されて来た（兵庫県土木部、1996など）。これによると本統の厚さは約30m～40mで、主に粘性土層からなり、N値も1～6と極めて小さい。一方、今回の調査資料の内、旧市街地に限って検討してみると、JR豊岡駅周辺では地表下、約30～35mで基盤の北但層群をおおって数mの厚さの更新統があり、その上に12～13mの砂礫や粘土からなるA層があり、その上位に貝殻を多産する海成粘土層と砂および粘土からなるB層が発達し、C層を欠いている。

次に、ここより東側の市街地をみると浅い所では、地表下7～8mで基盤の北但層群に達しているが、深い所では40mもの深さになる。堆積物は3m前後の更新統をおおって、いきなり海成のB層におおわれ、その厚さは40mに近い。盆地の中央部では、砂礫からなる更新統をおおって、約40mの厚さでB層

が堆積している。このB層の内、地表下30m前後の砂まじりのシルト層は約9000年前後に、深さ21~22m前後のシルト層は約5000年~7000年前の堆積物であることが報告されている(兵庫県土木部、1996)。これは後氷期の海面変動、とくに縄文海進による海面上昇によって、この盆地にも海水の進入があったことを示している。このように本図幅内の完新統の大部分が海面変動に伴って形成されたことは間違いないように思われる。

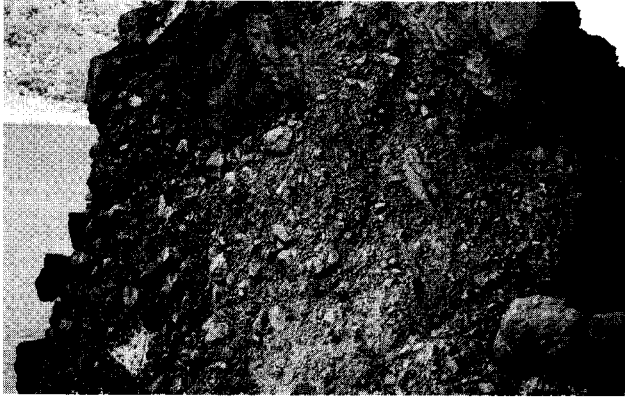
B 崖錐および扇状地堆積物 (Ta)

崖錐および扇状地堆積物は本図幅内の各地域で見られる。しかし、いずれも小規模である。崖錐は宮津花崗岩類の山麓によく発達している。ことに但東町では著しい。崖錐はまた豊岡累層中にもみられる。ただ、ここでは地すべり堆積物と考えられるものもある。これに対し扇状地堆積物の発達はわるく、礫、砂を主体とした小規模なものがみられるに過ぎない。

3 固結堆積物

(1) 網野累層 (Ha)

網野累層は京都府竹野郡網野町の西にある山地を模式地として命名された(池辺ほか、1965)。模式地域では、下部より木津礫岩層(80m)上野頁岩砂岩層(180m)、長野角礫質礫岩、新庄凝灰岩(230m)、切畑石英安山岩質溶結凝灰岩(280m)に区分されている。本地域では円山川の東、田結、三原、気比、飯谷など一帯にまとまって分布する。この付近の本累層は下位の飯谷泥岩層(50m)と、これを整合に被う厚い気比凝灰岩層(40m)から構成される。本凝灰岩層は主として、凝灰角礫岩からなる(写真1参照)。本図幅の網野累層は岩相的特徴から模式的のそれらと対比すると飯谷泥岩層は木津礫岩層と上野頁岩砂岩層の下部や長野角礫質礫岩と気比凝灰岩層は長野や上野の上部や新庄、切畑の凝灰岩や石英安山岩質溶結凝灰岩に相当する。新鮮な本累層の岩層は比較的固い。また豊岡累層の礫をふくむことなどから同累層を被覆しているものと思われる。



写真—1 網野累層の凝灰角礫岩

(2) 豊岡累層 (Ht)

本累層は京都府の丹後半島東部や兵庫県北西部や北東部に分布し、礫岩、砂岩や酸性の火山岩、凝灰岩などを主体にした累層である。模式地は豊岡市西方の丘陵性をなす山地で、層厚が600mある累層である。本図幅では豊岡市域、佐奈川流域や下鶴井、赤石、伊賀谷付近から竹野町との境界をなす山頂付近に分布する。本累層は下位より辻礫岩層、瀬戸火山岩層、河江火山岩層、大岡礫岩



写真—2 豊岡累層中の砂岩層
見事なクロスラミナが発達している

砂岩互層に区分されている(弘原海ほか、1958)。これらの内、本図幅内でみられるのは辻礫岩層と瀬戸火山岩層で、他の2岩層は図幅外である。辻礫岩層は円山川の支流、佐奈川流域の辻付近を中心に発達した層厚約150mの礫岩層で礫は矢田川層群の流紋岩や八鹿累層の安山岩、玄武岩などの円礫が多く、ほかに花崗岩や中・古生界とおぼしき礫もみられる。堆積の状態から判断すると当時の扇状地堆積物と考えられる。八鹿累層をおおっている。瀬戸火山岩層は豊岡市瀬戸の日和山(ひより)を模式地とする石英安山岩質火砕岩からなるが、このほか場所によって砂岩などをはさむ。岩層全体の厚さは約160mと推定されている。

以上、本累層は図幅の北部には火山岩相が、南部は礫岩相が卓越している。また本累層の形成年代は産出化石などから新生代新第三紀中新世中期とされている。新鮮な本岩は硬い。

(3) 高柳累層 (Hg)

本累層の模式地は図幅外の養父郡八鹿町高柳で、ここでは10cm前後の円礫からなる礫岩で、マトリックスは花崗岩質の砂である。礫種は流紋岩、花崗岩、蛇紋岩などで、いずれも周辺に分布する先第三系の岩石である。本累層は下位の高柳礫岩層と上位の高柳砂質礫岩層に二分されるとのことである(弘原海ほか、1958)。いずれにせよ本累層は北但層群の基底層を形成しており、その層厚は全体として約300mである。

さて、本図幅内における高柳礫岩層相当層とした岩層は竹野町轟に、花崗岩体を被覆し、八鹿累層におおわれて分布する礫岩層である。本層は薄い土に分布も限られ、かなり風化しているため詳細な検討は出来ないが、色々な特徴が高柳累層に似ているため、そのようにつかかった。

4 火山性岩石

(1) 玄武岩 (Ba)

本図幅内の豊岡市赤石地域には柱状節理や逆帯磁で知られる天然記念物の玄武洞をはじめ、その北方の戸島地域、そして川をはさんで西岸の二見地域と、あとでのべる上佐野地区の4箇所玄武岩が分布する。本岩は、細粒のかんら

ん石玄武岩であるが、普通輝石玄武岩もわずかにみられる。最近の研究(井上、玄武洞研グループ、1987)によると赤石地域には、下部に斑状かんらん石玄武岩が、上部に普通輝石玄武岩(赤石溶岩)が分布するという。

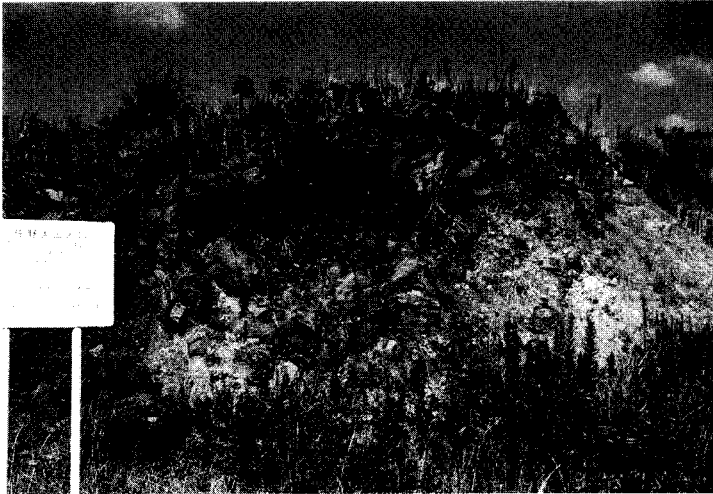


写真—3 玄武洞玄武岩の柱状節理

一方、戸島地域は斑状かんらん石玄武岩からなる。また、二見地域は二見山(標高260m)から南の森津付近にかけて下部には斑状の、上部には細粒のかんらん石玄武岩が分布する。このほか二見山付近は、降下スコリア層が確認され、かつて火山碎屑丘があった可能性も指摘されている。

以上の玄武岩の噴出年代については溶岩のK-Ar年代が測定され1.61Ma、おおよそ161万年前の値が得られている(川井ほか、1966)。

さて、1989年、豊岡市の南西、上佐野地区で県による但馬空港が建設されている最中に、玄武岩の溶岩と碎屑丘が発見され、そこに玄武岩質の単成火山が確認され、上佐野火山と命名された(野村ほか、1996、玄武洞団体研究グループ、1991a、b)。この火山の溶岩は玄武岩質安山岩で、前述の玄武洞などに比較すると K_2O に乏しいなどのちがいが指摘されている。野村ほか(1996)は、更に、この火山の活動様式についても研究し、それがマグマ水蒸気爆発と、それ



写真—4 上佐野火山の玄武岩

に続いて起こるストロンボリ式噴火であったことを明らかにしている。この活動の年代は、 $0.234 \pm 0.01 \text{Ma}$ (古山ほか、1993)、すなわち、約23万年前と考えられている。これからすると玄武洞の玄武岩を噴出した火山よりは新しい。

(2) 流紋岩および同質火砕岩類 (Tt)

本図幅の北部、竹野町、豊岡市、城崎町の境界付近に、花崗岩類、第三紀中新世の豊岡累層などを不整合におおう火山性岩石が分布する。この火山性岩石は流紋岩およびその火砕岩類で、竹野町宇日東方の海岸付近を模式地として宇日流紋岩と呼ばれている(弘原海ほか、1958)。岩石はガラス質流紋岩の溶結凝灰岩・溶岩・ピッチストーン(松脂岩)などからなり、ところどころに軟かい凝灰岩層をはさんでいる。本図幅では、これらを火砕岩類として一括した。この宇日流紋岩は竹野町猫崎半島でもよく観察される。ここでは著しい柱状節理を伴って、豊岡累層を不整合でおおっている。

兵庫県北部では、前述の宇日流紋岩のほか^{うたれさ}歌長流紋岩層(温泉町歌長)、鎧の袖岩床(香住町海岸)、いずれも図幅外が、ほぼ同時期の噴出で形成されたと考えられ、これらを高山累層として一括されている。この累層のほか春來累層と



写真—5 高山累層宇日流紋岩 上下方向に流理が発展

小代累層として、まとめられた火山性岩石や堆積岩層があり、これら3累層を照来層群として、まとめられている。さて、高山累層の形成年代であるが、かつて弘原海(1984)はフィッシュントラック年代として $6.6 \pm 1.3\text{Ma}$ の値を報告し、後期中新世から鮮新世の形成と考えていたが、最近、宇都ほか(1994)は歌長流紋岩のK-Arとフィッシュントラック年代を測定し、 $2 \sim 3\text{Ma}$ という鮮新世中～末期の値を報告している(兵庫県土木部、1996)。先山ほか(1995)も、これに近い値を報告しているから、本累層をふくむ照来層群は、やはり鮮新世中～後期に生成されたものであろう。

(3) 八鹿累層 (Hy)

本累層は城崎・宮津図幅内では、北部の城崎町来日付近から竹野町にかけて分布する。八鹿累層は本来、北但層群の一累層としてあつかわれているが、本累層が、ほとんど火山性岩石から構成されているため、固結堆積物から切り離してあつかった。岩石は玄武岩質安山岩や玄武岩溶岩からなり、そのほか同質の火砕岩、それにはさまれる火山礫岩、細粒碎屑岩なども構成メンバーである。しかし、前述のように大部分は火山岩である。

本図幅内では城崎町来日付近で最もよく観察され、来日火山岩層と呼ばれている。ここでの本岩層の厚さは約350mである。来日火山岩層は竹野町で花崗岩体と不整合で、高柳礫岩相当層とは整合に重なり、豊岡累層に非整合におおわれる。模式地は養父郡八鹿町椿色付つばいろ付近で、ここでは約500mの厚さが確認されている。新鮮な本岩は硬い。噴出、形成年代は新第三紀中新世中期とされている。

(4) 深成岩

宮津花崗岩類 (G_M)

本図幅の東部、但東町および出石町から豊岡市にかけて分布する。この岩体は、実際には東西、南北とも30kmにもなる大きなバソリス（底盤）を形成しており、そのごく1部が本図幅にあらわれている。もうひとつ本図幅内に花崗岩類が分布する。それは竹野町から西隣の香住町にかけて分布する大きな岩体の北東部が露出しているものである。両方の花崗岩類ともよくにているので、ここでは宮津花崗岩類として一括している。本岩類はまた、城崎町内の谷沿いなどに小岩体をなしてあらわれている。更に豊岡市の西、新堂、南方の豊岡累層の下、約1500m付近にも本岩類が確認されているから東側の宮津花崗岩類と西側の竹野―香住の花崗岩類は地下でつながっている可能性がある。



写真—6 粗粒な宮津花崗岩

本岩類は全般に粗粒な黒雲母花崗岩が多く、角閃石をふくむ花崗岩閃緑岩や石英閃緑岩は、ごく少ない。このほかペグマタイトやアプライトがみられることがある。岩石は野外では優白質、やや桃色がかった灰白色を呈する。粗粒のためあって、表面の風化が著しく、新鮮な部分は表層付近には少ない。造岩鉱物は黒雲母、斜長石、石英、カリ長石で、前述したように岩相は竹野町付近のものと同様に似ている。

本図幅内のこれらの花崗岩体の放射性年代を示すデータはない。しかし、隣接する丹後半島での本岩類から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)。したがって本花崗岩類の形成年代は、ほぼ新生代暁新世から始新世前期と考えられる。

5 地質構造および断層

概説でもふれたように、本図幅を構成する地質構造は表層地質図の断面図にも示したように表層部の東西方向は、東側が基盤の宮津花崗岩体が分布し、それを被覆して、順次より新しい被覆層、八鹿累層、豊岡累層が重なり、西側にゆるく傾く構造をしている。一方、南北方向では、南側の豊岡市、中心部付近の地表面より約1500mの深さに宮津花崗岩体が基盤をなすことが深層ボーリングデータより推定されるが、同花崗岩体は日本海沿岸部の城崎、竹野の各町で地上に顔を出している。したがって、基盤の形は北に高く、南に低い構造をしている。この構造の上に堆積した八鹿、豊岡の各累層は、したがって南にゆるやかに傾き、その証拠に豊岡累層のより上位の岩層が南の大岡山(図幅外・標高653m)などに露出する。

断層は、北部の城崎町付近にみられるのみで大規模なものは存在しない。これらの内、田結付近には大正15年の北但馬地震の際に生じた地震断層の記録はあるが、現在、その跡をみるのが困難である。

6 その他

(1) 鉱床、鉱山

本図幅中には、かつて採掘され、また現在、稼行している鉱床、鉱山は一箇

所のみである。それは出石郡出石町奥野の南側、山腹にあった神美^{かみよし}鉱床である。これは粘土の鉱床で、宮津花崗岩中にあるペグマタイト（巨晶花崗岩）およびアブライト（半花崗岩）の岩脈の長石が粘土化したものを稼行の対象としており、比較的良質の粘土を産出していた。

このほか石材として豊岡市の玄武洞付近で採石されたものは灘石あるいは戸島石などと呼ばれ、石垣、礎石、石燈などに使用され、全国的に有名である。

(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説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おり、また、それを利用するに際しての色々な情報、例えば地下ポ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、農林行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の授業の資料としても役立ててもらえればと念じている。

(3) 城崎・宮津図幅の特色

城崎・宮津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は古生代だけでなく中生代の岩層も分布しないこと。その第2は図幅の大半を新第三系中新統でおおわれ、更に鮮新統の火山性岩石がみられること。第3は県下の他の地域に比較しても例がないほど厚く完新統が形成され、軟弱地盤や洪水、更には土地利用にも大きな影響をおよぼしていること。第4は玄武洞や日和山海岸にみられるように、すばらしい自然遺産、観光資源に恵まれていること。以上の点は本図幅が他にみられない特色であるといえよう。

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大きな適否を例示した。参考にしていただければ幸いである。

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
宅地造成	B	B	B	A
ダム	D	B	B	B
道路	B	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	C	C	C	B
地すべり	C	C	C	C
地盤沈下	C	/	/	/
地下資源	B	B	B	B
温泉開発	/	B	A	A
水路	B	/	/	/

A-良い、適する(安全)

B-場所によって適する

C-一般的によくない

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)

参 考 文 献

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、p377~390.

玄武洞団体研究グループ、1991 a：兵庫県北部玄武洞地域の第四紀火山岩の地質と岩石-玄武洞溶岩と赤石溶岩-、地球科学、Vol.45、p.131-144.

玄武洞団体研究グループ、1991 b：兵庫県北部に更新世上佐野火山の発見、地球科学、Vol.45、p.469-473.

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.

- 広川治・東郷文雄・神戸信和、1954：5万分の1地質図幅「但馬竹田」及び同説明書、地質調査所
- 広川治・黒田和男、1960：5万分の1地質図幅「宮津」及び同説明書、地質調査所 1-23.
- 兵庫県、1961：兵庫県地質産図（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
- 池辺展生・弘原海清・松本隆、1965：但馬丹後地域、日本地質学界第72年年会地質見学案内書、1-28.
- 井上陽一・玄武洞団体研究グループ、1987：玄武洞地域の第四紀火山岩の層序と岩石、日本地質学界第94年学術大会講演要旨、418
- 川井直人・広岡公夫、1966：西南日本新生代火成岩類若干についての年代測定結果、地質学雑誌、73、68.
- 松下進、1971：日本地方地質誌、近畿地方（改訂版）、朝倉書店、p.379.
- 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論文集、（印刷中）
- 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k k、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・主化学組成-、人と自然、no.6、p.149-170.
- 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、358-371.
- 宇都浩三・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：北但馬地域の新生界層序（その1）、地質学雑誌、Vol.64、p.625-637.

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「城崎」と「宮津」の兵庫県域内である（以下、本地区とする）。本地区は兵庫県の東北端部に位置し、北は日本海に面し、東端は京都府に接している。本地区には、豊岡市の大部分と城崎郡の城崎町、また、城崎郡の竹野町と日高町の一部、さらに出石郡の出石町と但東町の一部が含まれている。本地区の主要な山地は、西部の来日岳山系〔来日岳（566.7m）～鑄物師戻峠～日和山海岸〕と東部の兵庫県と京都府の境の山系〔沿岸部～三原峠～河梨峠～法沢山（643.6m）～高竜寺ヶ岳（596.7m）～岩屋峠〕で、ともに山系は南北に連なっている。本地区の河川は、中央部を南北に円山川の本流が、その支分流として奈佐川、大浜川、穴見川が発達している。そのほか、竹野川（竹野町）、気比川（豊岡市）などがある。本地区の中央部を占める豊岡市は谷盆地で、その周辺には200m程度の小起伏がある。盆地と河川の流域は平坦地で、市街地や農耕地をなしている。

本地区の面積は24,680haで、そのうち19,200haが山林で、林野率が78%の林業地帯である。一方、農耕地の面積は2,601haで本地区の面積の11%に相当する。

本地区は日本海気候である。年降水量は2,000mm以上で秋から冬にかけて雨量が多く、山間部では積雪が多い。年平均気温は14℃～14.5℃で比較的温暖である。また、豊岡盆地では晩春と初冬には霧が発生する。主要樹種は落葉、常緑広葉樹林、アカマツ天然林、スギとヒノキの人工林である。景観の美しい海岸線には優れた自然があり、シイ、カシ、タブ類などの照葉常緑広葉樹林が散在している。

本地区には、有名は城崎温泉や竹野海水浴場があり、観光産業のウェイトが大きい。豊かな自然を利用した農水産業（ずわいがに、いか、但馬牛など）や地場産業（鞆など）があり、豊岡市の工業団地などで振興が図られている。人口の減少や高齢化が進んでいるが、幹線道路や但馬空港などの交通網の整備に伴い、今後の活性化が期待される。

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書の「城崎」¹⁾などを参照しながら、その分類は林業試験場の土壤部が提案した「林

野土壌の分類^{2, 8)}によった。また、農耕地の土壌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壌図^{3, 4)}と同センターの総合成績書⁵⁾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)⁶⁾によった。また、農耕地土壌の改善対策については土壌保全調査事業全国協議会が編集した「日本の耕地土壌の実態と対策⁷⁾」を参照した。

第1表 城崎・宮津地区の山地・丘陵地に分布する林野土壌の一覧

土 壌 群	亜 群	土 壌 型 ・ 亜 型
P ポドゾル	P _D 乾性ポドゾル	P _{Dm} 乾性弱ポドゾル化土壌
B 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 _D 適潤性褐色森林土 B _D (d) 適潤性褐色森林土(偏乾亜型)
	Im-B 未熟土的褐色森林土	Im-B _A 未熟土的乾性褐色森林土(細粒状構造型) Im-B _B 未熟土的乾性褐色森林土(粒状・堅果状構造型) Im-B _D 未熟土的適潤性褐色森林土 Im-B _D (d) 未熟土的適潤性褐色森林土(偏乾亜型)
	rB 赤色系褐色森林土	rB _A 乾性赤色系褐色森林土(細粒状構造型) rB _B 乾性赤色系褐色森林土(粒状・堅果状構造型) rB _D 適潤性赤色系褐色森林土 rB _D (d) 適潤性赤色系褐色森林土(偏乾亜型)
	Im-rB 未熟土的赤色系褐色森林土	Im-rB _A 未熟土的乾性赤色系褐色森林土(細粒状構造型) Im-rB _B 未熟土的乾性赤色系褐色森林土(粒状・堅果状構造型) Im-rB _D (d) 未熟土的適潤性赤色系褐色森林土(偏乾亜型)
RY 赤・黄色土	R 赤色土	
Im 未熟土	Er-Im 受食土的未熟土	
R _o 岩石地		

2. 山地、丘陵地の土壌（林野土壌）

本地区に分布する林野土壌は第1表のとおり、4つの土壌群に大別され、18種の土壌型などに細分される。

本地区の林野土壌の分布面積は第2表のとおり19,200ha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73%と22%に相当し、両土壌を合せると全林野土壌の95%を占める。ただし、褐色森林土の14%、赤色系褐色森林土の23%は未熟土的な土壌である。そのほかは、赤色土が全林野土壌の2%、乾性ポドゾルと未熟土がともに全林野土壌の1%未満で、小面積で局在しているにすぎない。

第2表 城崎・宮津地区の林野土壌の種類と面積
(林野土壌調査報告、城崎¹⁾)

土壌の種類	面 積	
	ha	%
乾性ポドゾル	80	—
褐色森林土	12,190	63
未熟土的褐色森林土	1,975	10
赤色系褐色森林土	3,285	17
未熟土的赤色系褐色森林土	965	5
赤色土	340	2
未熟土	35	—
岩石地	330	2
合 計	19,200	

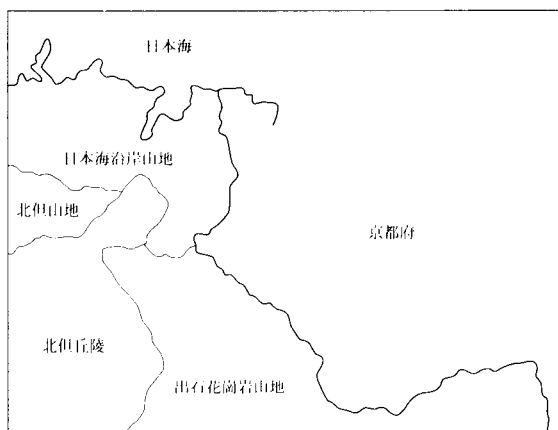
地形、地質、気候などの環境条件が類似していて、土壌の分布と特性や生産性などが同等に近い地域を一括して、古池¹⁾らは第1図のように本地区を日本海沿岸山地、北但山地、北但丘陵、出石花崗岩山地の4つの森林立地区に分けている。

「日本海沿岸山地」は土壤母材が頁岩、砂岩、礫岩、凝灰石、流紋岩で、海食断崖や侵食地の多い山地である。この山地の55%は褐色森林土、34%が未熟土的褐色森林土である。「北但山地」は土壤母材が頁岩、砂岩、礫岩、凝灰岩、流紋岩、玄武岩、安山岩で、斜面規模が中位の山地である。この山地はほとんどが褐色森

第3表 城崎・宮津地区の林野土壤の種類と面積
(林野土壤調査報告、城崎¹⁾)

土 壤 型	面 積	
	ha	%
P _D	80	—
B _A	1,685	9
B _B	3,715	19
B _D	2,335	12
B _D (d)	4,455	23
Im-B _A	490	3
Im-B _B	995	5
Im-B _D	50	—
Im-B _D (d)	440	2
rB _A	635	3
rB _B	1,560	8
rB _D	90	—
rB _D (d)	1,000	5
Im-rB _A	480	3
Im-rB _B	380	2
Im-rB _D (d)	105	1
R	340	2
Er-Im	35	—
岩石地	330	2
合 計	19,200	

林土である。「北但丘陵」は土壌母材がカンラン岩、玄武岩、頁岩、砂岩、礫岩、凝灰岩で、斜面規模が小さく、山頂が緩斜面の丘陵である。この丘陵の84%が褐色森林土、11%が赤色系褐色森林土、5%が赤色土である。「出石花崗岩山地」は土壌母材が花崗岩、玄武岩、安山岩、凝灰岩で、凸型斜面の多い山地である。この山地の51%が褐色森林土、36%が赤色系褐色森林土、11%が未熟土的赤色系褐色森林土である。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 城崎・宮津地区の森林立地区分図（林野土壌調査報告、城崎¹⁾）

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A₀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。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_D) はA₀層、とくにF層が発達し、灰白色の溶脱層 (A₂層) と鉄錆色の集積層 (B層) が分化した土壌である。

この乾性ポドゾルは山頂、尾根筋、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A₀層が発達し、有機酸が生じ、土壌はポドゾル化されやすい。そのほか、母材が酸性岩であること、砂質であること、ヒバ、コウヤマキなどの特定の樹種が生育していることもポドゾル化を促すといわれている。この土壌の分布は亜高山帯、高山帯に広いが、温帯域の山地にも出現する。その場合、尖鋭な尾根などで、とくに強い乾燥のためにA₀層が厚く発達する所に点状または線状に分布している。

本地区内では、日本海沿岸山地の宇日（竹野町）周辺に約40ha、日本海沿岸山地と北但山地の境界部の来日岳周辺に約40ha分布している。この場所は北

第4表 日本海沿岸山地の林野土壌の種類と面積
(林野土壌調査報告、城崎¹⁾)

土 壤 型	面 積	
	ha	%
P _D	70	1
B _A	490	8
B _B	980	17
B _D	590	10
B _D (d)	1,140	20
Im-B _A	490	8
Im-B _B	995	17
Im-B _D	50	1
Im-B _D (d)	440	8
rB _A	10	—
rB _B	40	1
rB _D	10	—
rB _D (d)	20	—
Im-rB _A	10	—
Im-rB _B	55	1
Im-rB _D (d)	15	—
R	55	1
岩石地	310	5
合 計	5,770	

向の急峻な尾根と鞍部で、300m～550mの山地で、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壌層が認められる。ポドゾルの分布面積は本地区の全林野土壌の0.4%に相当するにすぎない。

2) 褐色森林土 (B)

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

この土壌は(A₀) - A - B - C層の層位をもち、ポドゾル化作用による溶脱・集積は認められない。土壌の断面形態の特徴として、腐植の多い構造の発達した黒褐色の表層があり、その下部に褐色のB層がある。この土壌は酸性である。地形と水分状態を反映する層位の発達状態、堆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。未熟土的褐色森林土 (I_m - B) は褐色森林土が侵食などで層位の一部を失うか、成熟途上、あるいは崩壊堆積物などで層位の分化が不完全な土壌である。

本地区の林野土壌 (19,200ha) は、第2表のように63%が褐色森林土、10%が未熟土的褐色森林土で、これらの土壌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。

第5表 北但山地の林野土壌の種類と面積
(林野土壌調査報告、城崎¹⁾)

土 壌 型	面 積	
	ha	%
P _D	10	1
B _A	85	6
B _B	350	26
B _D	375	28
B _D (d)	540	40
合 計	1,360	

日本海沿岸山地は第4表のとおり、林野土壌面積が5,770haで、その55%が褐色森林土、34%が未熟土的褐色森林土で、この山地の最も主要な土壌である。その内訳は、 $B_D(d)$ が20%、 B_B が17%、 $Im-B_B$ が17%、 B_D が10%、 B_A が8%、 $Im-B_A$ が8%、 $Im-B_D(d)$ が8%、 $Im-B_D$ が1%である。生産性の高い $B_D(d)$ と B_D が30%を占めている。

北但山地は第5表のとおり、林野土壌面積が1,360haで、その99%以上が褐色森林土である。その内訳は、 $B_D(d)$ が40%、 B_D が28%、 B_B が26%、 B_A が6%である。 B_D と $B_D(d)$ の高い生産性の適潤性褐色森土が68%を占めている。

北但丘陵は第6表のとおり、林野土壌面積4,600haで、その84%が褐色森林土で、この丘陵の主要土壌である。その内訳は、 $B_D(d)$ が34%、 B_B が25%、 B_D が19%、 B_A が6%である。この丘陵も過半は生産性の高い適潤性褐色森林土である。

第6表 北但丘陵の林野土壌の種類と面積
(林野土壌調査報告、城崎¹⁾)

土 壌 型	面 積	
	ha	%
B_A	265	6
B_B	1,140	25
B_D	865	19
$B_D(d)$	1,550	34
rB_A	75	2
rB_B	285	6
rB_D	5	—
$rB_D(d)$	155	3
R	250	5
岩石地	10	—
合 計	4,600	

出石花崗岩山地は第7表のとおり、林野土壤面積が7,470haで、その51%が褐色森林土である。その内訳は、 B_B が17%、 $B_D(d)$ が16%、 B_A が11%、 B_D が7%である。生産性の高い適潤性褐色森林土は23%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 型土壤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。

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 が林野土壤の8%を占め、城崎町と竹野町にまたがる来日岳山系の標高200～500mの尾根筋に分布する。北但山地では、 B_A が林野土壤の6%を占め、竹野町と城崎町ならびに竹野町と豊岡市のそれぞれの境界に連なる標高200m～300mの尾根筋に分布する。北但丘陵では B_A は林野土壤の6%を占め、

第7表 出石花崗岩山地の林野土壤の種類と面積
(林野土壤調査報告、城崎¹⁾)

土 壤 型	面 積	
	ha	%
B_A	845	11
B_B	1,245	17
B_D	505	7
$B_D(d)$	1,225	16
rB_A	550	7
rB_B	1,235	17
rB_D	75	1
$rB_D(d)$	825	11
$Im-rB_A$	470	6
$Im-rB_B$	325	4
$Im-rB_D(d)$	90	1
R	35	—
Er-Im	35	—
岩石地	10	—
合 計	7,470	

豊岡市栴江の標高270mの丘陵頂上部ならびに豊岡市と日高町の境界域の標高250mの尾根筋に分布する。出石花崗岩山地では B_A が林野土壤の11%を占め、兵庫県（豊岡市、出石町、山東町）と京都府の境界域に連なる大成峠（546m）－高竜寺ヶ岳（697m）－法沢山（644m）－駒返峠－河梨峠の山系の尾根筋に散在している。

この B_A 型土壤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、乾燥条件のところに生成するので、リターの分解が不十分で、 A_o 層が必ず堆積している。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ある。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_B 型）

B_B 型土壤は前述の B_A 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わたって分布する代表的な乾燥型の土壤である。

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 は林野土壤の17%を占める主要土壤である。その全域にわたって尾根末端部に広く分布している。北但山地では B_B は林野土壤の26%を占める主要土壤で、全域にわたって尾根筋に広く分布している。北但丘陵では B_B が林野土壤の25%を占め、全域にわたって尾根筋に分布する主要土壤である。出石花崗岩山地では B_B は林野土壤の17%を占め、 B_A の周辺の尾根末端部に広く分布している。

この B_B 型土壤の本地区での分布面積は3,715haで、全林野土壤の19%を占め、後述の $B_D(d)$ に次いで面積が大きい。 B_B の土壤断面形態の特徴は次のとおりとされている。 A_o 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場合が多い。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。

(3) 適潤性褐色森林土 (B_b型)

B_b型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分布するとされている。概して、生産性の高い優良な土壌といえる。

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10%を占め、来日岳などの山麓斜面下部や谷筋に広く分布している。北但山地ではB_bは林野土壌の28%を占め、全域の谷筋に分布している。北但丘陵ではB_bは林野土壌の19%を占め、全域の丘陵の麓や谷筋に広く分布している。出石花崗岩山地ではB_bは林野土壌の7%で、主として但東町と出石町の京都府との境界域の山地の谷筋部に散在している。

このB_b型土壌の本地区での分布面積は2,335haで、全林野土壌の12%に相当する。B_bの土壌断面形態の特徴は、A₀層が薄く、団粒構造が発達したA層が厚く、A層からB層への堆移は漸变的である。そして、B層は褐色で、不鮮明ながら塊状構造をもっている。

(4) 適潤性褐色森林土 (偏乾亜型 B_b(d)型)

B_b(d)型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分布し、B_b型土壌の亜型で、土壌断面の形態はB_b型と類似するが、A層の上部には粒状構造、下部には堅果状構造を形成するなど、やや乾性の特徴を示すとされている。一般的には生産性の高い優良な土壌といえる。

立地区別にB_b(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B_b(d)は林野土壌の20%を占め、この山地で最も分布面積が大きい土壌で、B_b土壌の下部に隣接して全域に分布している。北但山地ではB_b(d)は林野土壌の40%を占め、B_b土壌と隣接して全域に分布している。北但丘陵ではB_b(d)は林野土壌の34%を占め、B_b土壌の下部に隣接して全域に分布している。出石花崗岩山地ではB_b(d)は林野土壌の16%を占め、B_b土壌の下部に隣接して全域に分布している。

このB_b(d)型土壌の本地区での分布面積は4,455haで、全林野土壌の23%を占め、最大である。このB_b(d)の土壌断面形態の特徴は次のとおりである。F・H層は特に発達しておらず、A₀層が薄い。A層は厚くて腐植に富み、黒褐色を呈し、その上部には板状構造、下部には堅果状構造がみられる。

B層は褐色である。A層からB層への推移は漸変する。

(5) 未熟土的乾性褐色森林土（細粒状構造型 Im-B_A型）

Im-B_A型土壌は山地の尾根筋に生成したB_A型土壌が侵食などで層位の一部を失ったり、あるいは成熟途上で層位の分化が不十分な土壌で、劣悪な土壌である。

この土壌は日本海沿岸山地にのみ認められ、この山地の林野土壌の8%を占め、竹野町と豊岡市の沿岸域に分布している。

(6) 未熟土的乾性褐色森林土（粒状・堅果状構造 Im-B_B型）

Im-B_B型土壌はB_A型土壌に隣接して山地の尾根末端部に生成したB_B型土壌が侵食されて層位の一部を消失するか、あるいは成熟途上にあつて層位の分化が不十分な土壌で、性質は不良である。

この土壌は日本海沿岸山地にのみ認められ、この山地の林野土壌の17%をIm-B_Bが占め、豊岡市と竹野町の沿岸域に広く分布している。

(7) 未熟土的適潤性褐色森林土（Im-B_D型）

Im-B_D型土壌は山地の斜面の中～下部や谷筋に生成したB_D型土壌が受食して層位の一部を消失するか、崩壊堆積物などで層位の分化が不完全になった土壌で、性質は良くない。

この土壌は日本海沿岸山地にのみ認められ、この山地の林野土壌の1%に相当するのみで、豊岡市の三原に分布している。

(8) 未熟土的適潤性褐色森林土（偏乾亜型 Im-B_D(d)型）

Im-B_D(d)型土壌は、山地の斜面の中～下部や谷筋などでB_D型土壌に隣接して生成したB_D(d)型土壌が受食して層位の一部を消失したり、あるいは崩壊崩積物などで層位の分化が不完全となった土壌で、性質は余り良くない。

この土壌は日本海沿岸山地にのみ見出され、この山地の林野土壌の8%を占める。竹野町から豊岡市にまたがる沿岸域に広く分布している。

3) 赤色系褐色森林土（γB）

この土壌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。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壤が多いとされている。

本地区の林野土壤(19,200ha)は、第2表のように17%が赤色系褐色森林土、5%が未熟土的赤色系褐色森林土である。これら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4表のとおり、林野土壤面積が5,770haで、その2%が赤色系褐色森林土、2%が未熟土的赤色系褐色森林土で分布は少ない。その内訳は γB_A が0.2%、 γB_B が1%、 γB_D が0.2%、 $\gamma B_D(d)$ が0.3%、 $I_m - \gamma B_A$ が0.2%、 $I_m - \gamma B_B$ が1%、 $I_m - \gamma B_D(d)$ が0.3%に相当するにすぎない。

北但山地は第6表のとおり、林野土壤面積が4,600haで、その11%が赤色系褐色森林土である。その内訳は γB_A が2%、 γB_B が6%、 γB_D が0.1%、 $\gamma B_D(d)$ が3%である。

出石花崗岩山地は第7表のとおり、林野土壤面積が7,470haで、その36%が赤色系褐色森林土、11%が未熟土的赤色系褐色森林土で、この立地区はほぼ半分が赤色系褐色森林土である。その内訳は γB_A が7%、 γB_B が17%、 γB_D が1%、 $\gamma B_D(d)$ が11%、 $I_m - \gamma B_A$ が6%、 $I_m - \gamma B_B$ が4%、 $I_m - \gamma B_D(d)$ が1%である。

北但山地には赤色系褐色森林土は分布していない。

(1) 乾性赤色系褐色森林土(細粒状構造型 γB_A 型)

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

この土壤は、尾根部ならびに派生尾根部に分布し、土壤の侵食が著しく、有効土層が薄くて緻密で、未熟土的な不良土が多い。

立地区別に分布を見ると次のとおりである。日本海沿岸山地ではわずか10haで、林野土壤の0.2%にすぎない。竹野町須谷に分布する。北但山地では林野土壤の2%に相当する。豊岡市の柘江、岩井、戸牧、妙楽寺に散在している。出石花崗岩山地では林野土壤の7%を占める。但東町と出石町のほとんど全域ならびに豊岡市内の穴見川を挟む両側の山地(奥野、市場、百

合地、香住、中谷)の尾根部に分布している。

(2) 乾性赤色系褐色森林土(粒状・堅果状構造型 γB_B 型)

赤色系褐色森林土のうち、層位の発達、堆移状態、構造などが、 B_B と類似する土壌を γB_B としている。

この土壌は、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壌が多く、生産性は劣る。

立地区別に γB_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林野土壌の1%にすぎず、竹野町の和田に分布する。北但丘陵では林野土壌の6%を占め、 γB_A の下部に隣接して、豊岡市の栃江、岩井、戸牧、妙楽寺に分布している。出石花崗岩山地では林野土壌の17%を占める主要土壌で、但東町と出石町のほぼ全域と豊岡市の奥野、市場、中谷、香住、百合地などに広く分布している。

(3) 適潤性赤色系褐色森林土(γB_D 型)

赤色系褐色森林土のうち、層位の発達、堆移状態、構造などが B_D と類似する土壌を γB_D としている。

この型の土壌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 型土壌にくらべて生産性が劣る。

立地区別に γB_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わずか10haで、林野土壌の0.2%にすぎない。竹野町の草飼に分布する。北但丘陵ではわずか5haで、林野の土壌の0.1%で、豊岡市の栃江に分布するのみである。出石花崗岩山地では林野土壌の1%で、但東町の奥藤と中藤ならびに豊岡市の百合地に散在している。

(4) 適潤性赤色系褐色森林土(偏乾亜型 $\gamma B_D(d)$ 型)

赤色系褐色森林土のうち、層位の発達、堆移状態、構造などが $B_D(d)$ と類似する土壌を $\gamma B_D(d)$ としている。

この型の土壌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。A₀層は少なく、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、堅密で粗孔隙に乏しい土壌であ

る。生産力はやや劣るところが多い。

立地区別に $\gamma B_D(d)$ の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地ではわずか20haで、林野土壤の0.3%にすぎない。 γB_D に隣接して、竹野町草飼に分布するのみである。北但丘陵では林野土壤の3%を占め、豊岡市の栃江、宮井、高屋、戸牧、妙楽寺などに分布している。出石花崗岩山地では林野土壤の11%を占め、 γB_B に隣接して但東町と出石町のほぼ全域と豊岡市の奥藤、市場、三宅、香住、中谷、百合地などに広く分布している。

(5) 未熟土的乾性赤色系褐色森林土（細粒状構造型 $I_m - \gamma B_A$ 型）

$I_m - \gamma B_A$ 型土壤は山地の尾根筋に生成した γB_A 型土壤が侵食されて層位の一部を失ったり、あるいは成熟途上で層位の分化が不完全な土壤で、劣悪土である。

立地区別に $I_m - \gamma B_A$ の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地ではわずか10haで、林野土壤の0.2%にすぎず、竹野町の草飼に分布するのみである。出石花崗岩山地では林野土壤の6%を占める。豊岡市の森尾と神美台ならびに出石町の奥小野で、 $I_m - \gamma B_B$ と隣接して分布している。

(6) 未熟土的乾性赤色系褐色森林土（粒状・堅果状構造型 $I_m - \gamma B_B$ 型）

$I_m - \gamma B_B$ 型土壤は γB_A 型土壤に隣接して山地の尾根末端部に生成した γB_B 型土壤が侵食されて層位の一部を失うか、あるいは成熟途上において層位の分化が不完全な土壤で、性質は良くない。

立地区別に $I_m - \gamma B_B$ の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地では林野土壤の1%で、竹野町の和田と草飼に分布している。出石花崗岩山地では林野土壤の4%で、豊岡市の森尾と神美台ならびに出石町の奥小野で $I_m - \gamma B_A$ と隣接して分布している。

(7) 未熟土的適潤性赤色系褐色森林土（偏乾亜型 $I_m - \gamma B_D(d)$ 型）

$I_m - \gamma B_D(d)$ 型土壤は、山地の斜面の中～下部や谷筋などで生成した $\gamma B_D(d)$ 型土壤が侵食されて層位の一部を失ったり、あるいは崩壊崩積物などで層位の分化が不完全となった土壤で、性質は余り良くない。

立地区別に $I_m - \gamma B_D(d)$ の分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地ではわずか15haで、林野土壤の0.3%にすぎない。竹野町の和田と草

飼に分布している。出石花崗岩山地では林野土壤の1%で、豊岡市の森尾と神美台ならびに出石町の奥小屋に散在している。

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層をもつ酸性の土壤である。

この土壤は古期の温暖期に生成した赤色の古土壤である。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壤である。

本地区では、R土壤の多くは派生尾根の端部に小面積で散在するが、一部は丘陵の頂上緩斜面にも分布している。

立地区別にRの分布をみると次のとおりである。日本海沿岸山地では林野土壤の1%で、三原峠(豊岡市三原、京都府との境)の尾根部に分布している。北但丘陵では林野土壤の5%を占める。豊岡市岩熊の丘陵頂上部の緩斜面と豊岡市の中陰、戸牧、佐野、宮井、庄の尾根末端部に散在している。出石花崗岩山地では林野土壤の0.5%のみで、出石町の奥小野と豊岡市の庄境、山本、野上の尾根末端部に小面積で分布している。

5) 受食土的未熟土 (Er - Im)

この土壤は侵食が著しくて表層部の大部分を失い、そのため母材その物とみなせる未熟土である。生産性は極めて悪い。

出石花崗岩山地の豊岡市森尾の山麓斜面部の1ヶ所にのみ、35haの面積で出現する。

6) 岩石地 (R_o)

本地区では、岩石地は第2表のとおり330haで、本地区の山地の2%に相当する。

立地区別にR_oをみると次のとおりである。日本海沿岸山地では、山地の5%を占め、竹野町と豊岡市の沿岸部ならびに豊岡市の気比、小島などの山麓部に散在する。北但丘陵では、わずか10haで、豊岡市江野の1ヶ所に局在する

のみである。出石花崗岩山地でも、わずか10haで、豊岡市の鎌田、栄町、森尾に小面積で局在している。

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8表の一覧表のとおり、26の土壌統に区分され、それは17の土壌統群、7の土壌群に所属している。

本地区で農耕地として利用されている土壌は第9表に示してあるとおり、2,601haである。最も面積が広いのは1,536haの灰色低地土で、農耕地の59%を占

第8表 城崎・宮津地区の台地・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
多湿黒ボク土	厚層腐植質多湿黒ボク土	1 統 (深井沢統 0409)
	表層腐植質多湿黒ボク土	1 統 (石本統 0431)
黄色土	細粒黄色土	1 統 (八久保統 1003)
	中粗粒黄色土	1 統 (大代統 1008)
	細粒黄色土、斑紋あり	1 統 (北多久統 1015)
褐色低地土	礫質褐色低地土、斑紋あり	1 統 (八口統 1216)
灰色低地土	細粒灰色低地土、灰色系	2 統 (佐賀統 1303、宝田統 1306)
	中粗粒灰色低地土、灰色系	1 統 (清武統 1308)
	礫質灰色低地土、灰色系	1 統 (国領統 1312)
	細粒灰色低地土、灰褐色系	2 統 (緒方統 1314、多多良統 1316)
	中粗粒灰色低地土、灰褐色系	2 統 (善通寺統 1318、納倉統 1319)
	礫質灰色低地土、灰褐色系	1 統 (松本統 1321)
	灰色低地土、下層有機質	3 統 (泉崎統 1327、荒井統 1328、久米統 1329)
グライ土	細粒強グライ土	2 統 (田川統 1402、東浦統 1404)
	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 (浅津統 1419)
黒泥土		1 統 (田貝統 1501)
泥炭土		1 統 (長富統 1601)

第9表 城崎・宮津地区の農耕地土壌の種類と分布面積
(地力保全事業土壌図から概算)

土壌群 土壌統群 土壌統	面積	
	ha	%
多湿黒ボク土	37	1.4
厚層腐植質多湿黒ボク土	30	1.2
深井沢統	30	1.2
表層腐植質多湿黒ボク土	7	0.3
石本統	7	0.3
黄色土	65	2.5
細粒黄色土	35	1.3
八久保統	35	1.3
中粗粒黄色土	8	0.3
大代統	8	0.3
細粒黄色土、斑紋あり	22	0.8
北多久統	22	0.8
褐色低地土	25	1.0
礫質褐色低地土、斑紋あり	25	1.0
八口統	25	1.0
灰色低地土	1,536	59.0
細粒灰色低地土、灰色系	52	2.0
佐賀統	13	0.5
宝田統	39	1.5
中粗粒灰色低地土、灰色系	81	3.1
清武統	81	3.1
礫質灰色低地土、灰色系	155	6.0
国領統	155	6.0
細粒灰色低地土、灰褐色系	595	22.9
緒方統	453	17.4
多多良統	142	5.4
中粗粒灰色低地土、灰褐色系	242	9.3
善通寺統	167	6.4
納倉統	75	2.9
礫質灰色低地土、灰褐色系	34	1.3
松本統	34	1.3
灰色低地土、下層有機質	377	14.5
泉崎統	299	11.5
荒井統	50	1.9
久米統	28	1.1

第9表 (つづき)

土壌群 土壌統群 土壌統	面 積	
	ha	%
グライ土	713	27.4
細粒強グライ土	309	11.9
田川統	270	10.4
東浦統	39	1.5
中粗粒強グライ土	47	1.8
芝井統	47	1.8
礫質強グライ土	121	4.7
水上統	3	0.1
竜北統	118	4.5
細粒グライ土	236	9.1
浅津統	236	9.1
黒泥土	218	8.4
田貝統	218	8.4
泥炭土	7	0.3
長富統	7	0.3
合 計	2,601	100.0

めている。次いで713haのグライ土で、農耕地の27%を占めている。そのほかは、218haの黒泥土が農耕地の8%、65haの黄色土が農耕地の3%、37haの多湿黒ボク土が農耕地の1%、25haの褐色低地土が農耕地の1%、7haの泥炭土が農耕地の1%未満に相当するにすぎない。

1) 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。容積重が軽く、孔隙量は一般に多い。

本地区では、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。多湿黒ボク土の面積は第9表のとおり37haで、農耕地の1.4%に相当する。

「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、但東町の口藤と坂野の4ヶ所の低位段丘に分布している。その面積はわずか30haで、農耕地の1.2%に相当する。堆積様式は水積で、主として水田として利用され、秋冬作にはレタスや白菜が栽培されている。作土と下層土はともに黒褐色で、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、酸性化の進みやすい土壌であるから無硫酸根肥料を施用すること。

「表層腐植質多湿黒ボク土」に属する土壌統は「石本 0431」の1種のみである。

石本統は豊岡市の上佐野と内野の2ヶ所の河岸沖積地に分布している。その面積はわずか7haで、農耕地の0.3%に相当するにすぎない。堆積様式は水積である。主として、水田として利用され、秋冬作は白菜やカンランが栽培されている。表土の厚さは14～16cm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。表層腐植質で、表土ならびに次層土は粘質～強粘質（礫層）である。有機物と土壌改良材（リン酸質、含鉄、珪酸質）の施用で土壌改良をはかり、マグネシウムとリン酸の増施が必要である。また、深耕や客土が有効である。

2) 黄色土 (Y)

この土壌は丘陵や台地に分布する。腐植の少ない暗色味のないA層と、その下に黄色ないし黄褐色のB層がある。黄色土は赤色土と類縁の土壌で、B層の

色が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、あるいは非結堆積岩の洪積世堆積とされている。通常、堆積状態は緻密で理化学性が悪く、完全な成層状態を示さないものがある。強酸性で塩基に乏しいものが多い。この土壤の大部分は林地、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」、「中粗粒黄色土」、「細粒黄色土、斑紋あり」の3種である。この黄色土の面積は第9表のとおり65haで、農耕地土壤の2.5%に相当する。

「細粒黄色土」に属する土壤統は「八久保 1003」の1種である。

八久保統は但東町の奥藤、中藤、口藤、虫生、坂野、高竜寺の山麓の平坦地の12ヶ所に小面積で散在している。その面積はわずか35haで、農耕地の1.3%に相当する。堆積様式は残積で、畑としてネギ、キュウリ、ナス、トマト、豆類、甘藷などが栽培されている。表土の厚さは9～25cmでやや浅い。有効土層は1m以上で深い。表土は礫を含み粘質である。保水性と透水性はともに中位であるが、地形上やや過干のおそれがある。保肥力は中位、磷酸固定力は小、自然肥沃度は高く、養分の豊否も多く、有効態養分にも富んでいる。地形は平坦で侵食はほとんど認められない。有機物を増施し、深耕を心がけるべきである。灌漑施設を完備し、散水灌漑とする必要がある。

「中粗粒黄色土」に属する土壤統は「大代 1008」の1種のみである。

大代統は出石町奥小野の1ヶ所の山麓傾斜地に分布する。その面積はわずか8haで、農耕地の0.3%に相当するにすぎない。堆積様式は残積である。樹園地として利用されている。表土と下層土はともに壤質で、礫が比較的多い。有効土層は40cm程度。保水性と透水性は中、保肥力は中、磷酸固定力は小、塩基状態は不良である。自然肥沃度は中、また養分の豊否は土壤管理によって影響を受けやすく、塩基状態、微量元素、酸度が悪化しやすい。下層は緻密度が高い。有機物の増施、酸度の矯正、塩基と微量元素の補給が必要である。磷酸、

マグネシウム、硼素の施用効果が高い。簡易集水槽とスプリンクラーの設置や簡易防風設備、簡易テラスの造成、簡易排水路の設置がのぞましい。また、深耕して下層の緻密層を破碎して透水性の良化をはかるとよい。

「細粒黄色土、斑紋あり」に属する土壌統は「北多久 1015」の1種のみである。

北多久統は但東町の虫生と高竜寺の段丘に分布する。その面積はわずか22haで、農耕地の0.8%に相当する。堆積様式は洪積世堆積である。主として水田として利用されている。表土は灰黄褐色の強粘質である。下層土は黄褐色の強粘質で、マンガン結核がある。表土の厚さは35cm程度である。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。この土壌については、前述の施肥法および土壌管理のほかに、無硫酸根肥料の施用と、含鉄資材ならびに磷酸質資材の施用により土壌の改善をはかることがのぞましい。

3) 褐色低地土 (BL)

この土壌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か固結火成岩である。堆積様式は水積である。河岸沖積地や谷底地などの排水不良のところ分布している。同一地域内では、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、概して地下水位が低い。氾濫などによって堆積した母材が、その後の水による変性作用をあまり受けていない土壌である。この土壌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や礫質の土壌には漏水過多の秋落田が多い。

本地区でこの土壌群に属する土壌統群は「礫質褐色低地土、斑紋あり」の1種で、これに属する土壌統も「八口 1216」の1種のみである。

八口統は豊岡市の宮井、大谷、市場の5ヶ所の河岸沖積地に分布している。その面積はわずか25haで、農耕地の1%に相当する。堆積様式は水積である。主として水田として利用され、秋冬作にはキャベツや麦が栽培されている。作土は暗灰黄色の壤質で、下層土は浅黄色の壤質である。表土の厚さは15cm程度で、有効土層は50cm以下でやや浅い。30～60cm以内から礫層が出現す

る。除去することがやや困難な物理的障害がある。有機物の増施、含鉄資材と
リン酸質資材の施用により土壌の改良をはかる必要がある。無硫酸根肥料の施
用と肥料の分施がのぞましい。

4) 灰色低地土 (G r L)

この土壌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。

ロ) 次表層が灰色～灰褐色の土壌で、下層は腐植質火山灰か、あるいは黒泥
層。

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し
た生産力を示すとされている。この土壌は前述のグライ土にくらべ、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8表のとおり7種で、それぞ
れの面積は第9表に示してあるとおり次のようである。「細粒灰色低地土、灰
色系」は52haで、農耕地の2%。「中粗粒灰色低地土、灰色系」は81haで、農
耕地の3.1%。「礫質灰色低地土、灰色系」は155haで、農耕地の6%。「細粒灰
色低地土、灰色系」は595haで、農耕地の22.9%。「中粗粒灰色低地土、灰褐色」
は242haで、農耕地の9.3%。「礫質灰色低地土、灰褐色」は34haで、農耕地の
1.3%。「灰色低地土、下層有機質」は377haで、農耕地の14.5%。この灰色低地
土の面積は1536haで、農耕地の59%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」に属する土壌統は「佐賀 1303」と「宝田 1306」

の2種である。

この「細粒灰色低地土、灰色系」の土壤統群に属する土壤は、透水性は一般に中位ないし、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。土壤生産力の中～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壤の改良をはかることがのぞましい。

佐賀統は竹野町の駅前と西町の竹野川の沿岸沖積の2ヶ所に分布する。その面積はわずか13haで、農耕地の0.5%に相当するにすぎない、堆積様式は水積で、水田として利用されている。作土は暗灰黄色の粘質である、下層土は暗灰黄色の強粘質である。表土の厚さは15cm程度で中位であるが、有効土層は50cm以上で深い。透水性は小～中位である。腐植と塩基の含量はやや多い。半湿田が多いので中干を行う必要がある。

宝田統は次のような河岸沖積地に分布している。竹野町の駅前、鬼神谷、東大谷、林と城崎町の来日、結ならびに日高町奈佐治。その面積は39haで、農耕地の1.5%に相当する。堆積様式は水積で、水田として利用されている。作土は暗灰黄色の壤質～粘質。下層土は黄灰色の粘質である。表土の厚さは15cm程度で中位。有効土層は50cm以上で深い。透水性は中位である。自然肥沃度と養分の豊否はともに中位である。

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

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、有効土層は50cm以上で深く、透水性は中～大で、保肥力は中、石灰飽和度は良である、深耕を実施するとともに、有機物、珪酸質資材と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必要がある。

清武統は次のとおり河岸沖積地に分布している。竹野町の須谷、下塚。城崎町の飯谷。但東町の虫生、中藤。その面積は81haで、農耕地の3.1%を占める。堆積様式は水積である。水田として利用され、秋冬作には白菜やレタスなどが栽培されている。作土と下層土はともに暗灰黄色の壤質である。表土の厚さは15cm以上でやや深い。下層には斑紋やマンガン結核が認められ、比較的養分

が溶脱しやすい土壌である。

「礫質灰色低地土、灰色系」に属する土壌統は「国領 1312」の1種のみである。

この「礫質灰色低地土、灰色系」の土壌統群に属する土壌は、砂礫層が出現するので、有効土層が浅く、透水性が大きい。とくに、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。肥料の施用量を若干増して、追肥重点とするのがよい。

国領統は次のような河岸沖積地に分布している。竹野町の松本、轟、林、城崎町の来日、湯島。豊岡市の市場から奥野、内町。その面積は155haで、農耕地の6%を占める。堆積様式は水積である。主として水田として利用されている。表土は灰色の壤質である。下層土は灰色の礫質で、30cm以内から礫層である。表土の厚さは15cm程度で中位であるが、有効土層は30cm以下で浅い。透水性が大きいので養分の溶脱もはげしい。下層が砂礫層のため障害が大きい。

「細粒灰色低地土、灰褐色系」に属する土壌統は「緒方 1314」と「多多良 1316」の2種である。

この「細粒灰色低地土、灰褐色系」の土壌統群の土壌は、深耕を実施して、有機物と含鉄資材、磷酸質資材を施用して土壌の改良をはかる必要がある。

緒方統は次のような河岸沖積地に分布している。広い面積のところは、豊岡市の八社宮から上針山、立野大橋から円山大橋、妙楽寺から佐野、豊岡駅の北側、福田である。そのほか、豊岡市内の15ヶ所に小面積で散在している。その面積は453haで、農耕地の17.4%を占め、本地区で最も広い面積の主要土壌である。堆積様式は水積である。水田として利用されている。表土は黄灰色の強粘質である。下層土は褐灰色の強粘質である。透水性は灰色系にくらべてやや大きく、下層への養分の溶脱はやや多い。表土は15cm程度で中位であるが、有効土層は50cm以上で深い。元肥と穂肥の標準施肥を行うのがよい。

多多良統は次のような河岸沖積地に分布している。面積の広いところは、豊岡市の伏、清冷寺、加陽である。そのほか、7ヶ所に点在している。その面積

は142haで、農耕地の5.4%を占める。堆積様式は水積である。水田として利用されている。表土は黒褐色の粘質である。下層土は灰黄褐色の粘質である。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。表土の厚さは15cm以上でやや深く、有効土層も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。肥料は追肥重点施用とすることがのぞましい。

「中粗粒灰色低地土、灰褐色系」に属する土壌統は「善通寺 1318」と「納倉 1319」の2種である。

善通寺統は次のような河岸沖積地に分布している。面積の広いところは、但東町の奥藤、虫生、坂野と豊岡市の清冷寺、九日市。そのほか、11ヶ所に小面積で散在している。その面積は167haで、農耕地の6.4%を占める。堆積様式は水積である。水田として利用されている。表土は黒褐色の壤質である。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。斑紋とマンガン結核が認められる。透水性がやや大きいので、養分が溶脱しやすい。施肥量を若干多くし、追肥重点がよい。有機物と含鉄資材、燐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。

納倉統は河岸沖積地に分布する。出石町の奥小野には広域にわたって、また竹野町の阿金谷と但東町の高竜寺に小面積で分布する。その面積は75haで、農耕地の2.9%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、下層土は灰黄褐色の砂質である。表土の厚さは15cm程度で中位で、有効土層は50cm以上で深い。斑紋が認められる。透水性が大きいので、養分の溶脱がはげしい。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。施肥量はやや多くし、追肥重点がよい。漏水を防止するため、バントナイトの施用や客土が有効である。

「礫質灰色低地土、灰褐色系」に属する土壌統は「松本 1321」の1種のみである。

松本統は次のような河岸沖積地に分布している。竹野町轟。城崎町飯谷。日高町奈佐治。但東町の高竜寺、虫生、中藤。その面積は34haで、農耕地の1.3%に相当する。堆積様式は水積である。主として水田として利用し、秋冬

作には白菜やレタスを栽培している。表土は暗灰黄色の壤質である。下層土は褐灰色の壤質～砂質で、30～60cm以内に礫層が出現する。表土の厚さは15cm程度で中位であるが、有効土層は50cm以下でやや浅い。透水性が大きく、養分の溶脱も大きく、養分含量がやや少ない。施肥量を多くし、追肥重点とすること。有機物と土壤改良資材の施用が必要である。深耕が有効である。

「灰色低地土、下層有機質」に属する土壤統は「泉崎 1327」、「荒井 1328」、「久米 1329」の3種である。

この「灰色低地土、下層有機質」に属する土壤には基肥重点として無硫酸根肥料を施用すること。また、未熟な有機物の施用はさけて完熟堆肥を施用し、珪酸質資材と磷酸質資材を施用して土壤の改良をはかる必要がある。中干ならびに間断灌漑を徹底し、排水設備を設置することがのぞましい。

泉崎統は次のような河岸沖積地に分布する。比較的広い面積のところは、豊岡市の倉見、野上、森、日市、鎌田、庄境である。そのほか、13ヶ所に小面積で豊岡市内に散在している。その面積は299haで、農耕地の11.5%を占め、緒方統に次いで面積の広い主要土壤である。堆積様式は水積と集積である。水田として利用されている。作土は明緑灰色の強粘質である。下層土は黒褐色の有機質である。表土の厚さは15cm程度の中位、有効土層も50cm程度で中位である。透水性はやや小さい。

荒井統は次のような河岸沖積地に分布する。豊岡市の赤石、福田、神美台のほか5ヶ所に小面積で点在する。その面積は50haで、農耕地の1.9%に相当する。堆積様式は水積と集積である。水田として利用されている。作土は緑灰色の壤質である。下層土は黒褐色の有機質である。表土の厚さは15cm以下でやや浅い。有効土層は50cm程度で中位である。下層にはグライ層が存在する。透水性は小さい。

久米統は豊岡市の大篠岡、庄境、河合の盆地に分布する。その面積は28haで、農耕地の1.1%に相当する。堆積様式は水積と集積である。水田として利用されている。作土は暗灰黄色の壤質である。下層土は黒褐色の有機質である。表土の厚さは15cm程度で中位である。有効土層は50cm程度で中位である。透水性はやや小さい。

5) グライ土 (G)

この土壌は沖積地に分布し、過湿条件下で生成される。土壌断面の形態的特徴は次のとおりである。

イ) 全層もしくは作土を除くほぼ全層がグライ層。

ロ) 次表層がグライ層からなり、下層が泥炭層、黒泥層または腐植質火山灰層。

ハ) 次表層は灰色の土壌からなり、下層がグライ層。

この土壌の母材は、(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。

この土壌は海河岸沖積地および谷底低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) に属する土壌は年中、または年間の大部分の期間にわたって地下水位が高く、ときには年中湛水状態にある強還元土壌である。地下水位の変動が大きくなるほど、次第に下層まで斑紋の生成が見られるようになる。(ハ) に属する土壌は、(イ)、(ロ) にくらべて地下水位が低く、表層ないし次表層はかなり乾燥が進んでいる。表層ないし次表層の灰色の土壌はグライ層の酸化によって生じたものと考えられる。

この土壌の大部分は水田として利用されており、そのために次のような土壌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。未熟有機物の施用を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壌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のぞましい。

本地区で、この土壌群に属する土壌統群は第8表のとおり4種で、それぞれの面積は第9表に示してあるように次のとおりである。「細粒強グライ土」は309haで、農耕地の11.9%。「中粗粒強グライ土」は47haで、農耕地の1.8%。「礫質強グライ土」は121haで、農耕地の4.7%。「細粒グライ土」は236haで、農耕

地の9.1%。このグライ土の面積は713haで、農耕地の27.4%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壌である。

「細粒強グライ土」に属する土壌統は「田川 1402」と「東浦 1404」の2種である。

田川統は次のような河岸沖積地に分布する。面積が比較的広いところは、豊岡市の宮島、上陰、江本、二見、飯谷、福田、中陰と城崎町来日と竹野町西町である。そのほか、10数ヶ所に小面積で散在する。その面積は270haで、農耕地の10.4%を占め、本地区では3番目に面積の広い主要な土壌である。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。作土は明オリーブ灰色の強粘質である。下層土は緑灰色の強粘質である。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。透水性が小さく、地下水位が高く、裏作は過湿のため不可能である。

東浦統は次のような河岸沖積地に小面積で11ヶ所に点在する。竹野町阿金谷。城崎町の桃島と結。但東町の坂野と高竜寺。その面積は39haで、農耕地の1.5%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。全層がグライ層である。作土は暗青灰色の粘質である。下層土も暗青灰色の粘質で、斑紋がある。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。地下水位が高く、増冠水の災害をうけるおそれが多い。

「中粗粒強グライ土」に属する土壌統は「芝井 1405」の1種のみである。

芝井統は城崎町の戸島と飯谷の河岸沖積地と桃島と簸磯の円山川の中州ならびに日高町奈佐路の谷底沖積地に分布している。その面積は47haで、農耕地の1.8%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。全層がグライ層である。作土と下層土はともに緑灰色の壤質である。表土の厚さは15cm以上でやや深い。有効土層は50cm以上で深い。地下水位が高く、過湿のおそれが甚だしく、還元化が極めて強く進み、水稻の根系障害が著しい。

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

水上統は豊岡市野垣の河岸沖積地の1ヶ所にのみ存在する。その面積はわ

ずか3haで、農耕地の0.1%にすぎない。堆積様式は水積である。主として水田として利用されている。43cm以下はグライ層である。作土はオリーブ灰色の壤質である。下層土は明オリーブ灰色の壤質で、30～60cm以下は礫層である。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、水稻の根系障害が起りやすい。また、除去することが難しい物理的障害がある。

竜北統は河岸沖積地か谷底沖積地に分布している。但東町の奥小野には比較的広い面積で分布する。そのほかは次のところに小面積で散在する。竹野町の草飼、芦谷、轟。城崎町の桃島、今津、来日。但東町の坂野、口藤、奥藤、中藤。その面積は118haで、農耕地の4.5%を占める。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。作土は褐灰色の壤質である。下層土も褐灰色の壤質で、作土直下～30cm以下から砂礫層である。表土の厚さは15cm以下でやや浅い。有効土層も30cm以下で浅い。地下水位が高く過湿のおそれがあり、水稻根系の障害を起しやすい。下層が礫層のため障害が大きい。

「細粒グライ土」に属する土壌統は「浅津 1419」の1種のみである。

浅津統は河岸沖積か谷底沖積地に分布している。比較的面積の広いところは豊岡市の江本、妙楽寺、森津、栢江、赤石、野上、新堂、吉井である。そのほか、数ヶ所に小面積で点在している。その面積は236haで、農耕地の9.1%を占めている。堆積様式は水積である。水田として利用されている。作土は明オリーブ灰色の粘質である。下層土は明緑灰色の粘質である。40～60cm以下はグライ層である。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。地下水位が高く、透水性が小さいので、過湿のおそれがあり、水稻の根系障害が懸念される。

6) 黒泥土 (M)

本土壤は(イ)全層もしくは作土を除くほぼ全層が黒泥層からなるか、(ロ)表層および／または次表層が黒泥層からなり、下層が泥炭層あるいはグライ層からなっている。主要な母材は植物遺体で、堆積様式は集積である。自然堤防

や砂丘などの後背湿地、山麓や山間の低地などの排水不良地に発達したものが多。黒泥土は、泥炭の分解が進んで、植物組織が肉眼的に認めにくくなった有機質に無機質の泥、砂などの堆積物が均質に混入して生成したものである。泥炭土にくらべると、水位が低く、排水はやや良好である。

黒泥土には土壌統群は設定されていない。本地区では、黒泥土に属する土壌統は「田貝 1501」の1種のみである。

田貝統は河岸沖積地か谷底沖積地に分布している。面積が比較的広いところは、豊岡市の下鶴井、野上、倉見、下宮、鎌田、森尾、滝である。そのほか、8ヶ所に小面積で点在している。その面積は218haで、農耕地の8.4%を占める。水田として利用されている。作土は緑灰色の粘質である。作土直下から黒色の有機質である。表土の厚さは15cm程度で中位である。有効土層は50cm程度で中位である。透水性が小さく、過湿のおそれが甚だしい。基肥重点として無硫酸肥料を施用すること。カリウムおよび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しなければならない。また、珪酸質および磷酸質資材の施用により土壌の改良をはかるべきである。中干および間断灌漑を徹底して実施すること。なお、用排水の分離と暗渠排水の施用により乾田化をはかる必要がある。

7) 泥炭土 (P)

本土壤は、(イ) 全層もしくは作土を除くほぼ全層が泥炭層。(ロ) 表層および/または次表層が泥炭層で、下層が黒泥層またはグライ層からなる。本土壤の母材は湿性植物の遺体であり、下層は無機質の場合もある。堆積様式は集積である。本土壤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たことが多い。過湿地に繁茂した植物遺体が水面下で沈積し、不完全な分解を経て泥炭化し、さらに堆積して水面上に露呈したものである。

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

長富統は豊岡市神美台の盆地の2ヶ所に分布する。その面積は7haで、農耕

地の0.3%にすぎない。水田として利用されている。作土は明オリブ灰色の強粘質である。下層土は黒褐色を呈し、泥炭層と黒泥層である。地下水位が高く透水性が小さいので、過湿のおそれが甚だしく、還元化が極めて強く、水稲の根系障害が甚だしい。表土の厚さは15cm程度で中位である。有効土層は50cm以下でやや浅い。施肥は基肥重点とし、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は高い。未熟有機物の施用はさけ、完熟堆肥を施用し、珪酸質と磷酸質の資材の施用により土壤の改良をはかるべきである。中干しと間断灌漑を徹底して実施すること。また、用排水分離と暗渠排水の施行により乾田化をはかる必要がある。

参 考 文 献

1. 兵庫県立林業試験場：林野土壤調査報告、城崎、5万分の1（1973）。
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、兵庫県但馬北部地域（豊岡市、城崎町、竹野町、日高町）（1973）。
4. 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、兵庫県但馬地区（出石郡）（1972）。
5. 兵庫県農業総合センター：地力保全調査総合成績書（1978）。
6. 農林省農業技術研究所化学部土壤第3科：土壤統の設定基準および土壤統一覧表、第2次案（1977）。
7. 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）。
8. 東 順三、東 淑子：城崎・宮津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、次の表のような7段階に区分した。

傾斜区分	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7
	3°未満	3°～8°	8°～15°	15°～20°	20°～30°	30°～40°	40°以上
50m計曲線間の図上距離 (1/2.5万)	38.2mm 以上	38.2～ 14.2mm	14.2～ 7.5mm	7.5～ 5.5mm	5.5～ 3.5mm	3.5～ 2.4mm	2.4mm 以下

したがって、この傾斜区分図は原則的には50mごと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、ときには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なものである。

- S 1 : 分布は竹野川、円山川とその支流の奈佐川・出石川・六方川および出石川支流の太田川流域に広がる。このなかでは、円山川流域が最も広い。
- S 2 : 分布は円山川西岸のJR玄武洞駅背後の山地、森尾付近、六方川上流、太田川上流などに広がる。面積は小さい。
- S 3 : 分布は但東町奥藤・高竜寺付近、奈佐川とJR線にはさまれた豊岡市高屋・戸牧付近、円山川左岸の上佐野・納屋付近などに広がる。面積は小さい。
- S 4 : 分布は、図幅西南隅の日高町域とこれに続く豊岡市西南部の山地、穴見川北岸の香住から奥野に至る山地、城崎温泉の北側山地に広がる。その分布面積は比較的広い。
- S 5 : 奈佐川北岸とその支流の大浜川北部に比較的まとまって分布するが、竹野

川流域や日本海に臨む山地、出石町・但東町の県境の山地にも多数みられる。その分布面積は比較的広い。

S 6 : 分布は、城崎町・竹野町にまたがる来日岳、鑄物師戻峠一帯、津居山、畑上一帯、県境の駒返峠・法沢山・高竜寺ヶ岳・大成峠付近に点在する。その分布面積は比較的広い。

S 7 : 分布は来日岳付近、津居山湾右岸にわずかながらある。

(田中眞吾・辻村紀子)

V 土地利用現況

本調査地域は、兵庫県東北部に位置する。東は京都府に接し、北は日本海に臨み、中央部には円山川が流れている。円山川の下流に広がる豊岡盆地に豊岡市が立地し、但馬地方の政治・経済・文化・教育の中心になっている。JR山陰本線、北近畿タンゴ鉄道宮津線、国道312号・178号・426号線、豊岡市と日高町にまたがる丘陵地に1994年（平成6）開港した但馬空港等は、この地域と京阪神・日本海岸地域・丹後地方（京都府）を結びつける。かつて「北前船」が寄港して日本各地への玄関口であった円山川河口の津居山港は現在、漁業基地であるとともに、ロシアの貨物船も入港する重要な港である。本地域は従来から農業・漁業が主要な産業であり、靴工業を主とする工業および観光業（城崎温泉や日本海沿岸の山陰海岸国立公園など）も経済活動の主要な部分を占めてきた。日本では絶滅してしまったコウノトリを繁殖させて野生に戻そうとする試み（兵庫県立コウノトリの郷公園。1999年から公開）は、人間と自然が共存していける環境づくりへの動きとして注目されている。

1. 土地利用現況図作成方法

土地利用現況図の作成にあたって、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一を占める。現況図では、樹相による区分を行った。ミズナラ・クヌギ・コナラ・クリを主とする広葉樹林、これらとアカ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、スギ・ヒノキの植林による針葉樹林（人工林）に区別した。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、本地域での規模は小さい。海岸部ではクロマツの群落が認められる。円山川最下流の港大橋東詰には、絹巻神社のスタジイ

林（照葉樹林）が特定植物群落に指定され、保全されている。

2) 農地

農地は、水田、畑・牧草地、樹園に区分した。

水田…円山川の本川沿いおよび支川沿いの谷底平野の大部分は、水田として利用されている。

畑・牧草地…水田よりはずっと少なく、集落の周辺に小規模なものが散在する。図幅の南部で円山川に合流する出石川の右岸では野菜のハウス栽培がさかんである。六方川の合流する一帯では、低湿地に杞柳を栽培して柳行李等を作っていた。今では伝統工芸品を絶えさせぬため、ごく小規模な杞柳栽培が出石川の合流する付近の水田で行われているが、これは図示できないほどの局所的なものである。

樹園…本調査地域では、果樹園と竹林が見られる。前者はカキやクリを主とし、規模は小さい。後者は筍や竹材生産のため植栽されたモウソウチクやマダケの竹林で、沢筋や集落の周辺に点在する。

3) 港湾

津居山港は漁港であり貿易港、竹野川河口の竹野港もカニやイカの水揚量の多い漁港である。津居山の気比海岸や猫崎半島が西風を遮る竹野浜は、海水浴場である。津居山（159m）西麓の運河は、日本海と円山川を結ぶとともに船溜りとなり、両岸には街村状の集落ができています。

4) 工業用地

小工業団地や小工場が、J R山陰本線沿線や幹線道路沿いに立地する。業種は金属加工、木工、食品等である。特に鞆生産では、柳行李から明治・大正に手提げのころうり鞆が生み出され、材料の変った現在も全国一の生産量を占めている。

5) 集落

図幅中唯一の市が豊岡で、市の中心部には公共施設、学校、病院、商店が集まる。1925年（大正14）の北但地震で大被害を受けたが、復興に際して駅前からの放射状道路やロータリー交差点などの新しい都市計画がとりいれられ、公共施設や商店街がこれらの道路に沿って配置された。J R線西側の上佐野山

地山麓部を開いて但馬技術大学校や短期大学、グラウンド等が立地し、市街地化が進行中である。城崎温泉は古くから有名で、80軒余りの旅館と6箇所の外湯に風情がある。円山川東岸玄武洞より下流の沿岸一帯は、文化・スポーツ・レクリエーション施設のある新しいリゾート地になっている。豊岡市郊外や円山川の支流および竹野川流域では、農村集落の中に小工業団地や新興住宅地が混在している。出石川支流の太田川流域は、大部分が農山村集落である。

(田中眞吾・辻村紀子)

2002年3月 印刷発行

土地分類基本調査
城崎・宮津

編集発行 兵庫県県土整備部まちづくり局
住宅宅地対策課土地対策室

神戸市中央区下山手通5丁目10番1号

印刷 緑川地区印刷株式会社 広島営業所
広島市西区庚午北3-20-30