

御坊周辺地域

土地分類基本調査

御坊

5万分の1

国土調査

和歌山県

1977

はじめに

この「御坊」図幅の地域は、御坊市を中心とする圏域で、交通体系の整備とともに、和歌山、有田周辺との連けいが深まりつつあり、また、将来は、紀南への開発拠点ともなる地域です。

御坊田園工業都市構想は、工業の導入と併せて、御坊市の都市機能の充実と周辺農山漁村の振興をめざすもので、その実現を強力に推し進めているところですが、そのためには地域の特性に応じ、調和のとれた土地利用の推進が重要な課題であります。

この調査は、「粉河」「海南」「和歌山」図幅の調査に引き続き、国土調査法第5条第4項による国土調査事業として指定を受け、和歌山県が主体となって実施したものでありますが、この地域の発展方向を考えていく場合での基礎資料として広く関係者の方々にご利用いただければ幸いです。

なお、この調査にあたって、資料の収集調査、図簿の作成等にご協力をいただいた関係各位には深く感謝申し上げます。

昭和53年3月

和歌山県企画部長

梅 田 善 彦

目 次

はじめに

総 論

- I 位置及び行政区画…………… 1 頁
- II 人 口…………… 3
- III 地域の自然的特性…………… 4
- IV 主要産業の概要…………… 6
- V 開発の現状と発展方向…………… 8

各 論

- I 地形分類……………11
 - (傾斜区分)
 - (水系・谷密度)
 - (起伏量)
- II 表層地質……………21
- III 土 壤……………25
- IV 防 災……………33

おわりに

総

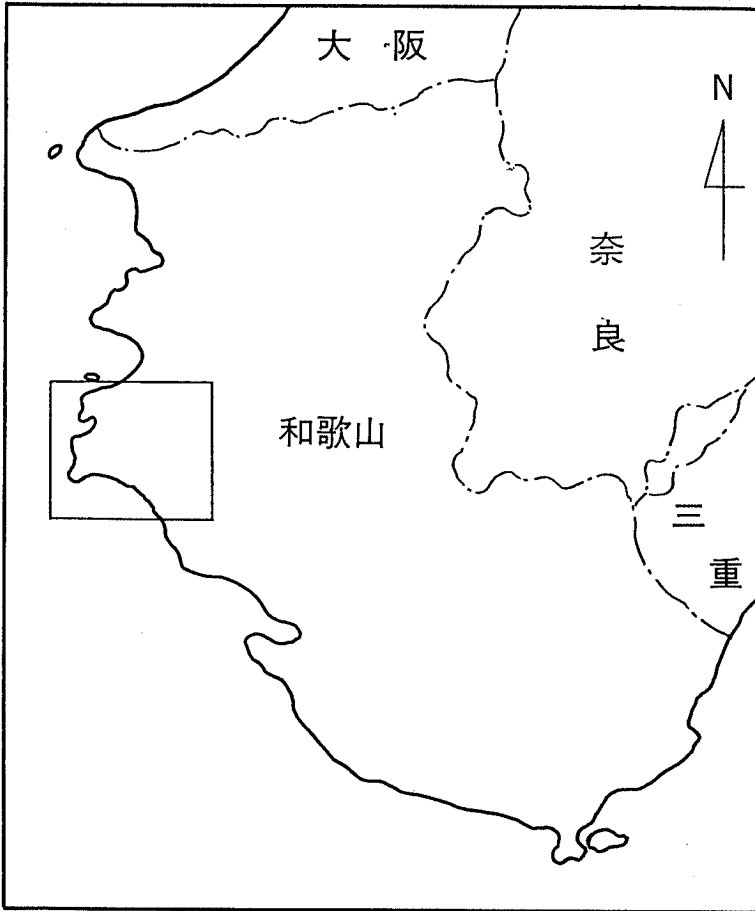
論

I 位置及び行政区画

1 位置

「御坊」図幅は和歌山県の中央西部に位置し、紀伊水道の海域を含む東経135°00'～135°15'北緯33°50'～34°00'の範囲である。

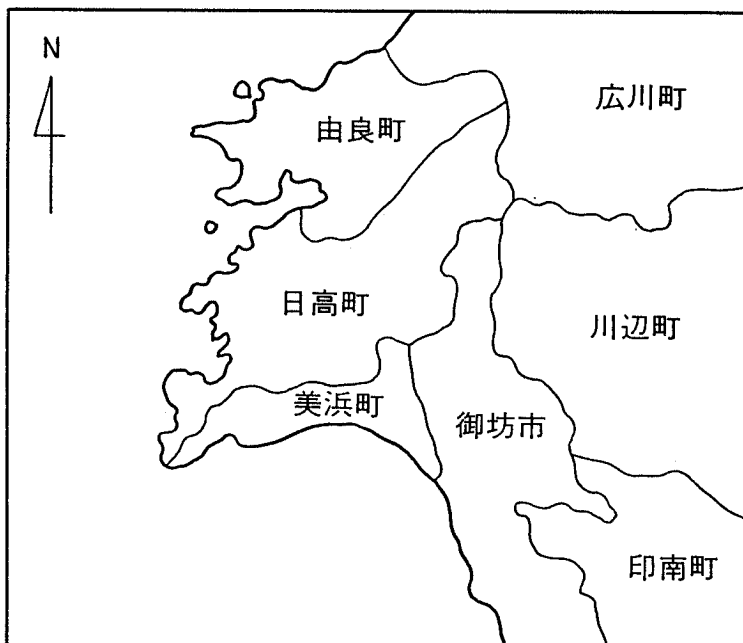
第1図 「御坊」位置



2 行政区画

この図幅内の行政区画は、美浜町、日高町及び由良町の全域と、御坊市、広川町及び川辺町の大部分、印南町の一部を含む1市6町からなっている。

第2図 行政区画



Ⅱ 人 口

この図幅地域に含まれる1市6町の人口動態は、第1表のとおりであり、地域内人口は、昭和40年から45年にかけて2.5%減少したが、その後、昭和50年には0.7%増加している。

市町別にみると、中核都市御坊市の人口はやや減少傾向がみられるものの、その他の町は、おおむね増加傾向に移行しつつあり、特に、由良町の人口は、大手企業の立地によって、昭和45年から50年にかけて12.3%と大幅な増加を示している。

第1表 世帯数及び人口の動き

区分 市町 村名	昭和40年		昭和45年		昭和50年		昭和52年	人口の増減	
	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	人口	昭40～ 45年 %	昭45～ 50年 %
御坊市	7,859	30,040	8,368	30,573	8,532	30,272	30,137	1.8	△1.0
美浜町	2,205	8,841	2,300	8,741	2,426	8,753	8,720	△1.2	0.1
日高町	1,799	7,566	1,797	7,119	1,867	7,023	6,959	△5.9	△1.3
由良町	2,201	9,064	2,152	8,258	2,546	9,273	9,348	△8.9	12.3
広川町	1,998	9,039	2,123	8,920	2,230	8,988	9,166	△1.3	0.8
川辺町	1,490	6,612	1,475	6,266	1,473	6,300	6,221	△5.2	0.5
印南町	2,747	11,712	2,725	10,953	2,818	10,801	10,794	△6.4	△1.4
計	20,299	82,874	20,940	80,830	21,892	81,410	81,345	△2.5	0.7
県 計	261,074	1,026,975	285,401	1,042,736	308,341	1,072,118	1,081,195	1.6	2.8

注 国勢調査による。昭和52年は和歌山県人口調査による。

Ⅲ 地域の自然的特性

1 地勢

この図幅地域は、紀中の西海岸に位置し、北部には主として、中生層よりなる中起伏の山地があり、図幅の南部には古第三紀層よりなる丘陵乃至丘陵性の山地がある。その間、図幅の中央を日高川が西南流している。このような大きな地形の配置は、西南日本外帯にみられるほぼ東西方向の帯状の地質構造の影響を顕著にあらわしている。

日高川の河口付近には、県下第二位の拡がりをもつ日高平野が発達している。日高平野の東半は、扇状地的な性格を示して砂レキにより構成される三角州平野よりなり、海岸部には煙樹ヶ浜の砂州が発達し、その背後は後背湿地の性格が示される。

日高平野の東縁及び北縁山麓には河岸段丘あるいは隆起扇状地の段丘地形の発達がある。

2 気象

この地域は、瀬戸内気候区と南海気候区のはほぼ中間に位置し、平均気温は、1月で6.0℃、8月で27.3℃と、日本では気温変化の少ない海洋性気候の地域であるが、最高気温は、31.3℃と幾分高い。

雨量は、年間1700mm程度である。

第2表 月平均気温の平年値

(単位℃)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年	観測期間
平均気温	6.0	6.4	9.3	14.4	18.6	22.4	26.6	27.3	24.3	18.6	13.6	8.8	16.4	1941～1970
最高気温	9.8	10.5	14.0	19.4	23.6	26.4	30.1	31.3	28.4	23.1	18.0	12.8	20.6	〃
最低気温	2.1	2.3	4.5	9.3	13.5	18.4	23.0	23.3	20.2	14.1	9.2	4.7	12.1	〃

注 御坊観測所資料による。

3 動植物

この地域の森林植生は、森林帯の区分上暖帯林に属するが、アカマツ林が大部分を占め、シイ、カシの二次林が点在する。スギ、ヒノキの人工林は主として広川町津木方面に多い。

なお、この地域は、ハカマズラ、キノクニシオギク、タイキンギク、ツゲモチ等の暖地植物の北限となっている。

動物についてみると、鳥類ではほぼ70種類の鳥類が棲息しているとみられている。

主なものは、海や河川、池沼の周辺では、セキレイ、イソヒヨドリ、シロチドリ、コチドリ、ハマシギ、イソシギ、ツルシギなどのシギ科、コサギ、チュウサギ、アオサギ、ゴイサギなどのサギ科、ユリカモメ、セグロカモメ、オオセグロ、チュウアジサシ、コアジサシ、ウミネコなどのカモメ科、マガモ、カルガモ、ヒドリガモ、コガモなどのカモ科など、里山地域には、キジバト、ヒバリ、セッカ、ホオジロ、スズメ、カラス、トビ、ヒヨドリ、コジュケイなど、山間部には、メジロ、ウグイス、カワラヒワ、ヒガラ、コガラ、カケス、アオゲラ、フクロウ、ムクドリ、ヤマドリ、カワセミ、エナガなどの鳥類があげられる。このうち特にウミネコは、由良町、美浜町沿岸の岩しように産卵、繁殖している。

哺乳類では、モグラ、ホンシュウヒミズ、カワネズミ、ユビナガコウモリ、ヤマコウモリ、イエコウモリ、ノウサギ、ハタネズミ、タネズミ、アナグマ、タヌキ、イタチ、テン、イノシシ、サル、リス、ムササビ等20余種が棲息している。

水産動物では、海水魚から、淡水魚にいたるまでその種類が多く、かん水域では主に、タチウオ、ブリ、マダイ、イセエビ、サワラ、、エソ、コウイカ、アワビ、サザエ等があり、汽水域では、クロダイ、ボラ等が遊魚の対象として知られている。また、淡水域には、アユ、コイ、フナ、ウナギ、オイカワ、ウグイ等が生息している。

Ⅳ 主要産業の概要

1 農林業

この図幅地域の農業は、野菜と果樹の2大産地を形成しており、野菜は、水田、畑地帯を中心に、スイカ、エンドウ等の主産地を形成し、果樹は、温暖な自然条件を生かして、臨海地域に、越冬八朔、白馬山脈の山麓に、夏ミカン、甘夏柑、三宝等が栽培されている。

農業の生産基盤や近代化施設の整備については、名田地区を中心とする畑地かんがい施設をはじめ、日高川下流地域の農業用排水路の整備、大規模農道を軸とする農道網の整備等が積極的に実施されている。

当該地域の農業は、広域的な生産基盤や、近代化施設等の整備とあいまって、今後、益々重要な野菜、果樹産地として発展していくものと考ええる。

2 商工業

この地域の商業は、御坊市を中心にその商業圏が形成されている。

近年は、モータリゼーションの発達により、また、大規模小売店舗2店舗が御坊地域に進出したことによって、とりわけ、御坊市への買物客の集中度を強めている。

御坊市の商店街は、現在T3を数え、それぞれ駐車場の設置、街路灯やカラー舗装の新設等により、その近代化に努めているが、より一層魅力のある商店街づくりのために、各商店街が一致協力して、長期的展望に立った商店街づくりが望まれている。

工業は、製材、プラスチック等が、地場産業の中核をなしているが、紡績、化学、造船の大企業も立地している。

3 観光

御坊市は、日高川河口に発達した町で、日高御坊と呼ばれる本願寺別院の門前町として栄えてきた。

この周辺は、県下でも屈指の観光資源に恵まれ、歴史と自然美豊かな観光地として、年間200万人余の観光客が訪れるレクリエーション地帯である。

紺碧の海に映える白崎海岸（県立自然公園）長さ6kmに及ぶ広大な松林を誇る煙樹海岸（県立自然公園）をはじめ、日の御崎灯台、日の岬パーク、異国情緒漂うアメリカ村など旅人の心をなぐさめるに十分な自然と風物がある。

海岸線は起伏に富み、絶好の釣場も多く、また、衣奈、白崎、産湯、塩屋浜などの海

水浴場が整備されている。

歴史的遺産も点在し、川辺町には、安珍清姫物語の道成寺、由良町には、紀州金山寺味噌発祥の地でもあり、虚無僧寺としても名高い興国寺がある。

4 産業構成

この地域の市町の産業構造を就業人口からみると、第1次産業の従事者は、川辺町50.7%、日高町48.7%、印南町48.2%で、圏域全体でも32.1%と県平均の17.9%を大幅に上回っており、とくに、果樹、野菜等の主産地を形成している農業がこの地域の基幹産業となっているといえる。

これに対し、第2次、第3次産業の就業比率は低く、第2次産業は、広川町37.7%、由良町34.3%の2町だけが県平均30.9%を上回り、また、第3次産業も、美浜町55.4%、御坊市55.1%の2市町が県平均51.2%を上回っているに過ぎない。

第3表 産業別就業人口

単位：人（%）

市町名	産業別 総数	第1次産業				第2次産業				第3次 産業
		計	農業	林業	漁業	計	鉱業	建設業	製造業	
美浜町	3,641 (100.0)	535 (14.7)	408 (11.2)	3 (0.1)	124 (3.4)	1,088 (29.9)	28 (0.8)	213 (5.8)	847 (23.3)	2,018 (55.4)
日高町	3,504 (100.0)	1,708 (48.7)	1,428 (40.7)	3 (0.1)	277 (7.9)	612 (17.5)	2 (0.1)	171 (4.9)	439 (12.5)	1,184 (33.8)
由良町	4,043 (100.0)	1,101 (27.2)	751 (18.6)	— (0)	350 (8.6)	1,387 (34.3)	19 (0.5)	352 (8.7)	1,016 (25.1)	1,555 (38.5)
御坊市	12,798 (100.0)	2,751 (21.5)	2,571 (20.1)	15 (0.1)	165 (1.3)	2,996 (23.4)	24 (0.2)	1,058 (8.3)	1,914 (14.9)	7,051 (55.1)
広川町	4,396 (100.0)	1,468 (33.4)	1,337 (30.4)	52 (1.2)	79 (1.8)	1,657 (37.7)	4 (0.1)	353 (8.0)	1,300 (29.6)	1,271 (28.9)
川辺町	3,140 (100.0)	1,717 (54.7)	1,696 (54.0)	21 (0.7)	— (0)	538 (17.1)	2 (0.1)	193 (6.1)	343 (10.9)	885 (28.2)
印南町	5,157 (100.0)	2,484 (48.2)	2,337 (45.3)	45 (0.9)	102 (2.0)	1,081 (20.9)	2 (0)	379 (7.3)	700 (13.6)	1,592 (30.9)
小計	36,679 (100.0)	11,764 (32.1)	10,528 (28.7)	139 (0.4)	10,97 (3.0)	9,359 (25.5)	81 (0.2)	2,719 (7.4)	6,559 (17.9)	15,536 (42.4)
県計	487,213 (100.0)	87,405 (17.9)	75,026 (15.4)	5,014 (1.0)	7,365 (1.5)	150,660 (30.9)	673 (0.1)	39,299 (8.1)	110,688 (22.7)	249,148 (51.2)

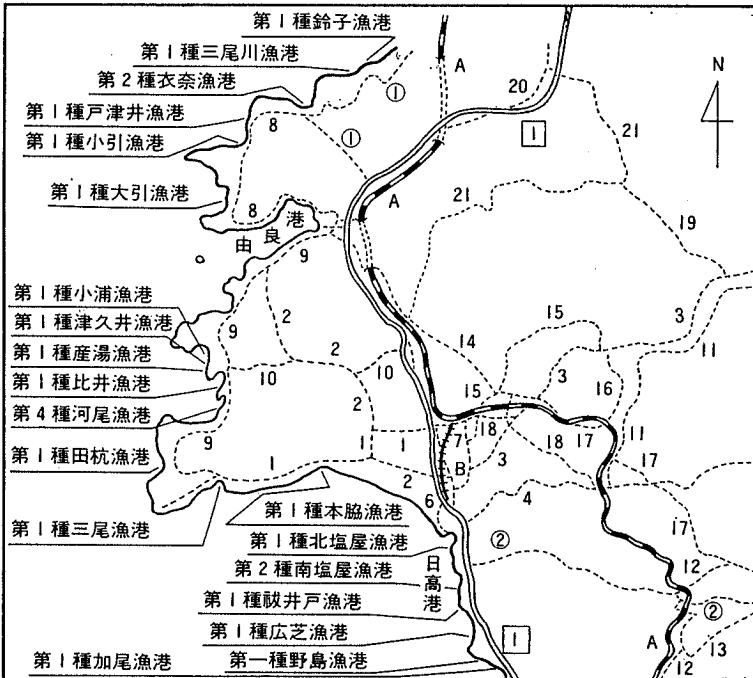
注 昭和50年国勢調査による。

V 開発の現状と発展方向

この図幅地域は、前述した如く、道路交通網の整備に伴って、和歌山市との連けいをより強めながら紀南開発の拠点として整備されていくであろうが、中核都市御坊市は、都市的集積が少なく、魅力的な日常生活圏を形成していくには、御坊市の教育、文化、医療施設の機能を強化する必要がある。

このため、御坊田園工業都市構想が打ち出され、工業の導入と併せて、御坊市の都市機能の充実と周辺農山漁村の振興を図ることが検討されているところであり、また、これと

第3図 道路、鉄軌道



関連する高速道路の紀南延長、日高港湾の整備、日高川の水資源の活用等のプロジェクトが考えられている。

1. 道路、鉄軌道

この地域の主要交通路は、地域のほぼ中央を南北に走っている国鉄紀勢本線（和歌山～松阪）と国道42号線があり、また、主要県道は、御坊由良湯浅線が海岸線を湯浅町と結び、御坊十津川線が奥地の龍神、美山村と結んでいる。

一般国道 ①42号線

主要県道 ①御坊由良湯浅線 ②御坊十津川線

一般県道 1 御坊停車場日の岬線 2 柏御坊線 3 上初湯川御坊線 4 姉子御坊線
5 和佐停車場線 6 日高港線 7 御坊停車場線 8 衣奈大引阿戸線 9
三尾由良線 10 比井紀伊内原停車場線 11 船津和佐停車場線 12 印南原印
南線 13 滝之口奈良井線 14 藤井日高線 15 玄子小松原線 16 玄子和佐停
車場線 17 櫻川鐘巻線 18 江川小松原線 19 三百瀬下津木線 20 南金屋由
良線 21 井関御坊線

鉄軌道 A 国鉄紀勢本線

B 紀州鉄道

2. 港湾

この図幅地域には、地方港湾として、日の御崎の北に由良港（避難港）が、日高川河口に日高港がある。

由良港は、海面8kmの細長く湾入した由良湾にあって、港内水深3.0～15.0mで、外洋からの来襲波に対し、遮蔽効果のよい天然の良錨地である。湾内には、30万トンドックや海上自衛隊基地があり、近代港湾としての整備が進められている。

3. 漁港

この図幅地域には、第4種漁港の阿尾漁港第2種漁港の衣奈漁港、南塩屋漁港及び第1種漁港17港があり、漁船の近代化、大型化等に対処して、漁港修築、防波堤の延長等、施設の拡大整備が進められている。

4. 水資源

この地域には、2級河川の日高川をはじめ、その支川や、由良川・広川・及び王子川等多くの小河川が流れている。地域のほぼ中央を流れる日高川の上流地域は降水量も多く、年間総流量約15億 m^3 で、下流基準地点高水量は、4,500 m^3/S （高水量6,000 m^3/S の

うち $1,500\text{m}^3/\text{S}$ は計画中の椿山ダムで調節) 姉子観測点で濁水量は $4.8\text{m}^3/\text{S}$ 、年平均流量は、 $33.2\text{m}^3/\text{S}$ であり、農業用水、上・工水道、発電等多目的な利用がなされている。

各論

I 地形分類

1 山地・丘陵地

(1) 由良山地

図幅北縁中央に位置し、主として古生層の砂岩、チャート等よりなる中～小起伏山地。

北縁は湯浅湾に面し、南縁は仏像構造線に沿う由良から水越峠、さらに河瀬に至る一連の谷に画されている。山地の配列は地質構造に従って東北東—西南西に延びる。高度分布からみると東部の明神山附近で標高400m前後、中部の雨司山附近で300m～350m、衣奈トンネル以西の西部で200m台となり東高西低である。起伏量も全般に東部で大きく西部に小さい。基準メッシュ当り起伏量は東部から中部で300mを越えるが、西部では200m台となる。地形分類図、起伏量図に示されるように山地の周辺部では起伏量200m以下の小起伏山地が分布する。

本地形区の特徴の一つに稜線の定高性、緩斜面の存在がある。雨司山から衣奈トンネルに至る稜線は標高300前後にあり、稜線附近には80～15°の斜面が分布する。また西部の黒山附近にも狭小ながら明瞭な緩斜面が存在する。こゝでは稜線附近に発した浅谷が明瞭な傾斜の変換をもって南側斜面に落ち込んでいる。地形分類図に示される遷移点がその地点である。地形区の東部においても遷移点は多数の谷に認められる。遷移点より上流部には、地形分類図上に山頂緩斜面として図示しうる程の緩斜面の存在はないが、現輪廻の浸食の最前線である遷移点直下に比べ、谷底の勾配は勿論のこと斜面も相対的に緩かである。傾斜分布図からこの点を見ると、地形区東部において30°～40°の急斜面が山腹にあって相対的に緩傾斜の上方斜面をとり囲んでいることが分かる。地形区全般についても同様の傾向が認められる。すなわち稜線附近に相対的緩斜面があり、それらを囲むように相対的急斜面が存在する。

傾斜分布についてその他の特徴を記せば、地形区全般に20°～30°の斜面が卓越すること、30°～40°の斜面は東域に多いこと、従って全体的には東域で急、西域で相対的に緩となること等であろう。40°以上の極急斜面は雨司山北方の谷壁斜面の一部の他は縁辺部の海食崖に限られている。山麓部の緩斜面についてみれば、門前の附近や大島山の東麓附近に比較的まとまりのある分布が示されている。

谷密度からみると、高度、起伏量、傾斜が全般に大きい地形区内の東部から中部にかけて基準メッシュ当り40内外を示し、高度、起伏量、傾斜が相対的に小さい地形区

西部でこれまた30前後と小さくなり、これらの各地形要素の間に相関が認められる。水系模様からみると、由良町吹井から興国寺に至る谷、あるいは大島山南縁の東西性の谷などは地質構造に適従している。また山地を横断する断層に沿って本山地中では比較的大きい谷が形成されていることが認められる。由良川河谷は仏像構造線に沿うものであるが、この由良川に面する山地南縁の地層は破砕されているので開発に当っては保全上の留意を特に必要とする。

(2) 小城山山地

佛像構造線の南側は四万十帯と呼ばれる中生層の砂岩、泥岩よりなる地域となる。その北部を占め、由良川と日高平野へ流出する西川に挟まれる山地を小城山山地と呼ぶ。地形区東部においては広川町西畑から落合に至る谷以北であり、地形区南西縁は御坊低地北西部から小坂峠を経て産湯方面に至る東西方向の谷をもって西山山地に接する。

北東、南西方向に延びているこの地形区において、最高点は水越峠直南の小城山（標高408m）であり、この小城山を中小として地形区東部は標高350m前後の稜線を連らねているが、地形区の中央附近、尾崎原から由良川河谷の畑に越える峠道以西においては標高250m内外に定高性を示す稜線が連らなり、西縁部は200m程度にまで低下し、高度分布において地形区の東西両域は明瞭な差を示している。

起伏量からみても全般に東域に大、西域で相対的に小となる。東縁部附近は300mに達する所もあるが、西域においては稜線高度の低下と共にその縁辺部において起伏量200m以下の小起伏山地となる。

傾斜分布においても東西両域で明瞭な差異が示され、東に急、西に緩である。東域は30°以上の斜面が20°～30°の斜面より卓越するのに対し、西域は20°～30°の斜面が卓越分布する。また、傾斜分布図における稜線附近の傾斜分布の特徴、地形分類図における山頂緩斜面や遷移点の分布に示されるように前輪廻性の地形の存在を認めることができる。地形区の南西縁の志賀附近の山麓は20°以下の傾斜を示すところが多い。

水系の様子は全般に樹枝状を示しているが、部分的に地質構造に規制されたパターンが示されている。それらは主に山地の走向に沿うもので志賀附近に著しい、谷の密度は40～50を示すことが多く、主に古生層よりなる由良山地に比べて大きい。すなわち山ひだがより細かい。

(3) 白馬山地

図幅の北東部を占める中起伏山地。中生層砂岩。砂岩泥岩の互層よりなる。図幅中最高の高度を示し、また起伏量も大きい。最高点は北東隅の串ヶ谷峰で標高 627 m を示し、御坊の平野の北側を東西に走る白馬山脈では標高 500 m 前後に稜線を連ねている。串ヶ谷峰附近では規準メッシュ当り起伏量が 400 m を越えて図幅中最大であるが、白馬山脈においても 300 m を越える起伏量を示すところが多い。たゞし、破碎帯の選択的な浸食に基くものとみられる東西方向を示す直線状の白馬山脈南縁に沿ってはその中央附近で小起伏山地が浅く湾入して分布している。

傾斜分布からみてもこの地形区は本図幅中最も急峻である。分布図に見るように、広川の流域乃至は地形区の東域においては 30°~40° の斜面が卓越する。さらに谷壁下部乃至中腹に 40° 以上の極急斜面が存在することも稀ではない。山地内河川の下方浸食は著しく山地内の谷底に狭小な谷底平野を見ることも殆どない。本地形区内にあって串ヶ谷峰と白馬山脈を隔てる広川の峡谷にはその地形的特徴を利用してダムが建設されている。

稜線附近あるいは山腹に比較的緩やかな斜面があってより急な斜面にとり囲まれているという地形的特徴は串ヶ谷峰周辺、白馬山脈主脈附近に共通して認められる。山頂緩斜面として地形分類図に図示してある部分は特に緩傾斜面であるが、その他に遷移点の分帯もこの特徴を示している。遷移点附近、さらに全般的に斜面傾斜が緩から急に移り変わる線の附近は浸食の前線として位置づけることができる。山麓附近の斜面傾斜についてみると日高平野に面する南縁部では、20°~30° の斜面が直ちに平野に接するのではなく、山麓緩斜面と図示し得る程の斜面ではないが、やゝ不明瞭ながら傾斜が変換して 15° 程度までの緩やかな斜面の発達をみ、その大半はミカン畑として利用されている。

水系の模様をみると串ヶ谷峰附近の主要谷では走向に適従した模様が示されており、また白馬山脈の南北両斜面で一部の 1 次谷乃至は 2 次谷をなす短小な谷がほぼ東西方向の走向に従った配列をみせることもある。しかし全般には樹枝状の模様となっている。谷密度は全体として 40 前後の値を示すが、砂岩層よりなる串ヶ谷峰附近に比べ、砂岩泥岩互層の白馬山脈方面で谷の密度がやゝ大きい傾向がある。

(4) 西山山地

日高平野の西方に位置し、主として中生層砂岩および泥岩よりなる中起伏山地。紀伊水道に面する西部では起伏を減じ小起伏山地となる。

日ノ御崎から西山南麓を結ぶ線は東微北方向に直線状に連らなり、その延長はさらに御坊駅北方の小起伏山地の南縁線に至る位置にあり、単に海食によって決定された線ではなく、基本的には断層によって規制されたものと推定される。また山地の北縁は日高町下志賀から小坂峠を経て小坂に至る東西方向の一連の谷にあり、これまた白馬山地南縁線に連らなる位置にある。東縁は南北性の直線状の山麓線をもって日高平野に面するが、山地西縁のみは部分的に堆積が進んでいるもの、や、複雑な沈水山麓線に終わっている。西山は地形区主部のほゞ中央に位置し、標高 329 m、山頂附近は比較的緩傾斜であり、稜線上に山頂緩斜面が分布している。また稜線からや、下った谷底には遷移点が認められ、それより下流部の谷底傾斜は急となる。全般的な山腹斜面の傾斜分布をみても中腹附近に30°以上の急斜面が卓越して山頂、稜線附近の相対的緩斜面を取り囲んでいる状態が示されている。

西縁の突出部、日ノ岬や馳出ノ鼻周辺は海食崖の絶壁に囲まれており、また山地南縁にも狭長な波食棚を伴って急斜面が連らなっている。しかし、山地の東縁や北縁では山麓部はや、緩傾斜である。起伏も小さく、地形分類図では丘陵地として表わしてある。

三尾附近の谷間は扇状地性の低地によって占められていたり、三角州の性格の部分も段丘化の兆を示すなど比較的到高燥である。一方、阿尾の西方には馳出ノ鼻との間に礫州が発達し、背後の泻湖はほゞ埋積されつゝある。

(5) 和佐山山地

図幅東縁部中央に位置する中起伏山地。標高 488 m の和佐山の山頂附近には比較的まとまりある緩傾斜面を保存し、その周辺部の谷の縦断形には明瞭な遷移点が示されている。

稜線部附近は全般に20°程度の傾斜であるが、山腹斜面は30°～40°の傾斜を示すことが多く、日高川に面する斜面を始めとして40°以上の極急斜面の存在も稀ではない。起伏量は和佐山附近の中心部で270m、周辺部で300m台となり、この点からも山地の中央部に前輪廻性の地形が残存しているこの山地の性格を示している。

山地はほゞ砂岩より、南縁にて接する砂岩、泥岩互層よりなる小起伏山地とは明瞭に起伏を異にする。また谷密度も本地形区では比較的小さい。

(6) 御坊周辺小起伏山地

御坊市街地の北方あるいは東方において、低地、台地または丘陵地にとり囲まれて分断されながら分布する小起伏の山地。中生層砂岩あるいは砂岩泥岩の互層よりなる。

標高が200mを越える峯は数峯にすぎず、多くは100m台の峯で、起伏量もまた大半のメッシュで100m台であり、全体として丘陵状ではあるが、後述するように日高川最下流部の左岸一帯を中心に小起伏の丘陵地が存在するのでこの地形区を小起伏山地とする。

小起伏の本地形区ではあるが地形に対して岩質の及ぼす影響を認めることができる。すなわち砂岩泥岩互層地域に比し砂岩地域が堅牢残丘状に突出するのを認めるのである。御坊北東方のオクボ山附近にも認めうるが、市街地東方の丘陵上に突出する見山、講山などの例はより顕著で、砂岩層の走向に従って東西方向に延びる山陵を形成している。

一般に20°～30°の中層の傾斜の卓越する地形区内にあって30°～40°の急斜面は日高川および支川の一部に沿う斜面の他、砂岩よりなる稜線直下にも出現する。たゞし40°以上の極急斜面は日高川の側方浸食の影響の顕著な見山、千足山附近にある。一方、御坊北方の山麓部には緩斜面の発達するところもあり、山頂部にも緩斜面が分布する。遷移点の存在も山頂部と山腹斜面の傾斜分布の差異を示すものとなっている。

(7) 印南山地

図幅南東部を占める小起伏山地。古第三紀の砂岩あるいは砂岩泥岩の互層よりなる。地形区内の山頂高度をみると黒岩山、青垣内山、湯上山、高城山等が210mから230m台の標高を示し、定高性を示す稜線をつらねている。基準メッシュ当り起伏量は150m乃至190m程度と小起伏である。

稜線附近には山頂緩斜面として浸食小起伏面の遺物が分布する。地形分類図における山頂緩斜面や遷移点、傾斜分布図にみる150程度の斜面が20°～30°の斜面にとり囲まれている状態に示される如くである。

黒岩山から青垣内山に至る稜線の北側斜面は東西方向の直線状の山麓線をなして低起伏、緩傾斜の丘陵地に接している。この地形は断層線を境として、岩石の浸食に対する性格の差異を端的に示している。一方、印南の海岸段丘や印南川に面する山麓附近は比較的緩斜面を発達させている。

地形区内の水系には3次谷程度の谷に東西方向の地質構造に適従した流路をとるものが認められる。稜線に東西方向の走向をとるものが卓越することから1次谷あるいは2次谷には南北の両斜面を必従的に流下するものが多くみられる。谷密度は中生層の砂岩山地に比べて高い傾向を示し、基準メッシュ当り約50程度である。

地形分類図において崩壊地の記号で示すように山地内の稜線附近に小規模な崩壊地

乃至表土が流亡し植生を欠く禿地地の形成が認められるので、山地の人工的土地改変、植生の保護には充分の留意を要する。

(8) 御坊東部丘陵

日高川河口附近の左岸につらなる小起伏丘陵地。地質的には中生層の砂岩泥岩互層よりなる。江川川沿いに破碎部が認められるなど東西方向に延びる断層が地形区内を走り、また同方向の褶曲軸も存在するので、東西走向の地層の傾斜は南、あるいは北へと一定しない。褶曲軸と稜線や谷との関係については背斜部、向斜部がそれぞれ稜線や谷に当ることもあるが、顕著な関係は認められず、主な谷の形成には破碎部、軟岩部、軟岩部の選択的浸食の影響が大きい。

丘陵の標高は東部の印南原附近で100~120m、西部で80m程度、西部縁辺部では40m内外となる。従って起伏量が100mを越えるところもなく、全般に稜線高度がそろっている。傾斜分布からみると、山地地形区に比べて緩やかであり、15°~20°の斜面と20°~30°の斜面が相半ばする。さらに西域縁辺部や印南川沿いには15°以下の斜面の分布もある。印南川流域では地形分類図上で山頂緩斜面として示してあるように、ほぼ高度のそろった丘陵上に断続的に平坦な地形が残在する。この地形面上には段丘堆積物はなく、風化土層も薄層である。

地形区内の主要水系は北部の江川川、南部の王子川、東部の印南川である。前二者は地質構造の主方向に従い破碎部乃至は軟岩部を選択的に浸食した東西性の流路をとる。一方、印南川はその支流では地質構造に従って東西性の流路をとるものが認められるが、本流の流路は地質構造にほぼ直交して南流し、本地形区よりも起伏の大きい印南山地をも横谷をなして流下する。

また、印南川の上流部は小白河の北方において空谷をなしており、その北側は鴨尽池の谷へ落ち込み、上流を争奪された形態を示す。空谷部に良好な露頭を見出し得ないが、畑に5cm大のチャートや砂岩礫が散在する。国鉄稲原駅南方1kmの印南川右岸の段丘ではせいぜい2~3m厚程度の段丘礫層があるが、赤褐色砂壤土に充填されてクサリ礫化した砂岩礫の他に5cm径程度までのチャートの円磨した礫も散見される。この印南川は元来の本流とみられる流路が截頭された形態を示す他、その東西両翼の支流の最上流部は極めて低い谷中分水界をもって王子川水系の最上流部等に接しており、この水系の発達は単純ではない。

本地形区は小起伏、ほぼ稜線高度のそろっていることなど丘陵地の特性がみられるが、さらに多くの谷に細かく刻まれている。基準メッシュ当りの谷密度は50内外を示

し、図幅内の地形区中最高である。1次谷、2次谷は起伏の小さい本地形区にあっては全般に短小である。

2 台地

(1) 御坊北部段丘

御坊市街地の北方乃至北東方には日高川の河岸段丘および白馬山地南麓の隆起扇状地よりなる段丘地形が認められる。開折の程度、連続性、低地との比高等を異にする段丘面はさらに小起伏山地が間に存在することによって全般的に連続性を断たれていることは地形区分図、地形分類図によって理解されるが、こゝではそれらを一括して一地形区とする。

日高川の段丘が比較的まとまりを示して分布するのは入野橋の下流の右岸である。標高40～50mに高位の段丘面が発達する。円錐状の大山の他、標高70mおよび60mを示す小さな平頂峯が段丘面上に突出するが、共に基盤岩よりない堆積物は載せていない。遠望すれば一連の平坦面とみえる段丘面は開折が可成り進み、現実には平坦な尾根がほぼ同高度に連続するが如き形態である。10m程程度の亜円礫を主とする段丘礫が起伏ある基盤岩よりなる地形を埋めており、堆積物の層厚が2～3mの所も多い。

砂質の充填物質に埋められた礫のうち砂岩は風化が進んでおり、表土層は赤褐色を呈する。比較的厚い堆積物のみられる小態東方では10m以上の礫層下に植物遺体を含み、砂礫の小レンズをも挟在させる砂質粘土層が存在する。

粘土層は層厚2m以上、下限不明ではあるが、層相からみて氾濫原の後背湿地状の凹所の堆積物であろう。

この高位面を囲むように幅狭く中位段丘が附着する。現氾濫原からの比高は入野附近で20m、道成寺附近で15m程度である。開折谷で分断されているが、各地点での段丘面は平坦さを良く保ち、高位面に比し新鮮である。最大径20cm程度、主として10cm程程度の砂岩、チャートの亜円礫層が段丘を構成する。礫は砂に充填されており、砂岩礫は風化が進みハンマーで容易に破壊される。この段丘堆積物中に灰色粘土層を見出す地点があるが連続性は不明でレンズ状に挟在するものと思われる。

小熊や土生には現氾濫原との比高数mの低位段丘があり、集落をのせている。

一方、白馬山地南面の急斜面を流下する小河川は、東西方向に延びる山麓線に沿って相互につらなる扇状地を形成している。上出、千津川、中津川、蛇尾等の集落をのせるこれら扇状地は段丘化し、開折が進んでいる。ことに東域の扇状地は開折度が高

く、丘陵上に平坦面が残存するが如き形態を示し、現谷底との比高は30~40mである。数cm乃至数10cm大の円磨度の低い砂岩礫が層理を示さず乱雑に堆積し特有の層相を示している。表層部は赤褐色に風化しており、礫もくさり礫の状態となる。これらの扇状地は、日高川右岸の高位段丘面に対比される。一方、頂部に平坦面を保つ高位面より高度を下げ、あるいは開折谷に臨んで階段状に中位、低位の段丘もみられる。

上富安から西の扇状地は段丘化しているとは云え、開折度は低く、旧扇状地面の平坦な地形の保存がよい。現谷底との比高も10m以下である。この扇状地を構成する20cm経内外の砂岩の亜角~亜円礫も風化が進みくさっているが、面の連続性、開折度、谷底との比高等から判断して中位段丘に対比されよう。なお、上富安附近には開折谷に面して低位段丘が階段状に形成されている。

(2) 印南段丘

印南山地の西縁が紀伊水道に面するところに発達する海岸段丘。印南図幅の印南、切目方面に連続して発達しており、本図幅ではその北端が現われているに過ぎず狭小ではあるが、その連続性を考慮して地形区としてある。

標高20m前後に旧汀線を示して海側にゆるく傾く段丘面は、幅300m乃至500m程度である。開折谷の発達は著しくなく、部分的に分断されながらも全般的に平坦面をよく保っている。壁川崎附近のように段丘面上に基盤岩の小丘が突起するところもあり、段丘堆積物の層厚は一定でない。壁川崎附近では数10cm大の砂岩の亜角礫が褐色砂に埋められて2~3m厚の堆積層をなしているが、一般的には堆積物は数cm大の円礫を主とする砂礫層である。砂岩、泥岩礫にはくさがりが認められる。

3 低地

(1) 由良川低地

山勝ちな図幅北域にあって、由良、小城山両山地間を西流する由良川に沿っては狭長がら河谷低地の発達をみる。流路はいわゆる仏像構造線に沿っているが、両側山地の高度分布や地形的特徴は相似たものがあり、この河谷は破碎帯を適度的に浸食することによって形成されたものとみられる。

上流部では谷底平野の幅も狭く、栗谷池附近で谷底の勾配は 4×10^{-2} 程度を示す。支流の急傾斜の小谷底平野が合する他、南側谷壁斜面を刻む谷は由良川谷底に面して沖積錐を形成している。谷底勾配は国鉄由良トンネル出口から畑附近で 2×10^{-2} 、中から門前の集落附近に至ると 1×10^{-2} 程度の緩勾配となる。由良駅附近からは下流部

となり由良川の流路は曲流の度を増し、谷底平野の勾配は 0.5×10^{-2} となる。平野の性格としてもはや三角州と言える。

(2) 御坊低地

いわゆる御坊平野のうち段丘地域を除く低地である。また、沿海部の煙樹ヶ浜、塩屋の砂州は成因を異にし、特徴ある形態を有し、まとまりある拡がりを示して分布するので別に地形区を設けてある。すなわち御坊低地は日高川、西川の形成した河成低地を主とし、狭小ながら王子川の低地を含む地域である。

御坊低地の主部は日高川の堆積作用によって形成されたものであり治以降温大も、洪水の記録は鮮明なものがあるが日高川沖積作用は現在も低地全般に及んでいるといえる。幅狭い谷底平野をつくながら 3×10^{-3} 内外の勾配で流下する日高川は若野の附近で氾濫の場を拡げる。山地丘陵地を離れ本来扇状地を形成するような地点となるが、河口まで数km余を残すのみでもある。こゝに形成されている低地の平均勾配は 2.5×10^{-3} 程度で決して急ではない。

また、この低地の一般面を数10cmから1m以上も刻み込むようにして帯状に分布する旧河道のパターンは曲流河川のものであって扇状地上に現われるパターンとは言えない。しかし御坊駅南東の天神附近の旧河道部では地表から120~130cmの壤土乃至壤土質粘土下に砂礫層があり、またボーリングの資料によっても薄層の泥層下は砂礫層となり、堆積物からみるとこの地域が扇状地的性格を有することが分かる。

表層部の薄い泥質の堆積物、曲流趾や自然堤防等の微地形の分布等から三角形的な性格が認められると共に、基本的に扇状地を形成するように堆積が行われてきたことが示されている訳で、三角州扇状地の一種といえる。地形分類図の上で氾濫原として図示している地域がこれに当る。この地域にあって御坊市街地北方では旧河道の分布に乏しく歴史時代における日高川の乱流の直接の影響を受けていない。こゝでは古代の条里制の地割が認められるのである。

一方、日高川左岸の野口方面にも旧河道の分布が見られないが、こゝは昭和28年7月18日の日高川の洪水氾濫によって右岸の藤井地区と共に大災害を受けたところであり、耕土・床土は流出し、砂礫の堆積も見られたのであって、その復旧に当り、歴史時代にも繰り返されてきた河道の変遷の跡を示す旧河道の地形が現在認め難くなったものであり、上記の御坊市街地北方の財部附近とは意味するところを異にする。

すなわち財部附近(湯川松原地区)では昭和28年の大水害時においても洪水氾濫の状況は相対的には穏やかで、全般に土砂の堆積を見たものゝ激しい地形変化は生じな

かったのである。

西川は小城山地、白馬山地両地形区を境する谷を流下し御坊低地に至って小規模な扇状地を形成している。扇状地の地表部では田畑の作土に礫が散在する状態が認められる。標高5m前後で地表の傾斜に微妙な変換が認められ三角州性の低湿低平な地形となる。扇状地を離れる西川に沿っては小規模ながら自然堤防が形成されている。島状の入山の周辺は東は日高川の三角州扇状地の氾濫原、南は煙樹ヶ浜砂州に限られ後背湿地型の地形環境にある。入山の東西両側共に低地の地盤高は標高2m弱となる。

昭和28年水害時のみならず、内水氾濫型の水害を屢々受ける地域である。この地盤を構成するのはその地形環境を反映した細粒の堆積物で、椎崎南西の2m標高点附近での観察によれば耕土下115cmまで灰色粘土、以下黒泥質粘土となる。

この低湿な低地にも条理制の地割りが認められるのである。ところがこの地域にあって入山の南西縁と煙樹ヶ浜に挟まれた地域は砂州背後の泻湖の埋積、陸化が最も遅れた地域であろうことは地形配置から考えられ、地盤高も2m以下1.5m程度と極めて低湿である。数10cmの灰色粘土の下に植物遺体を含む黒色粘土があり、地形と土壌との対応する関係が認められる。砂州の北東縁に吉原の集落があるがその前面に展開していた葦の茂った湿地に基づく地名である。西川流域の三角州性の低地のうち、この地域には条理制の地割りは認められない。洪水氾濫に際しては湛水深は大きく、湛水日数も長びく可能性のある地域である。

王子川の最下流部も塩屋の集落をのせる砂州によって閉塞された後背湿地状の低地となり、現河道は短絡されているが、元来の河道は自由蛇行していたのであって、排水には常に留意を要する地域である。

(3) 煙樹ヶ浜砂州

日高川河口より北西方向に西山山地の南東縁に至る間、延長4km、幅約1kmの砂州が形成されている。沿岸流により運搬された礫波によって打上げられた砂礫よりなる。径10cm内外の円礫が堆積物の核をなすが、その上を薄く砂丘が覆っている。標高は西部で12m、中央部から東部で10m弱で全般的に大きな差はない。南北に地形断面をとれば、新浜と吉原の間で比較的明瞭に現れるように砂丘間の凹地の存在が示される。すなわち2列以上の浜堤を根に低い砂丘が形成されている。

全体として煙樹ヶ浜砂州は御坊の平野に対して天然の防波堤をなす位置、形態を示し、第2室戸台風時の高潮の波浪も一部が越えたに過ぎないが、一方、殊に西川流域を後背湿地としている。

日高川河口左岸にも王子川河谷の出口をふさぐ塩屋の砂州が発達する。比高5m弱であるが、低湿な沿海低地にあっては集落をのせ国道を通す地形となっている。

Ⅱ 表層地質

1 概説

本図幅域の地質は2つの大きな断層（仏像構造線と御坊―萩構造線）によって3つの地帯に区分される。

仏像構造線は地形にもよくあらわれており、由良から水越峠を経て河瀬にぬけている。これより北に分布するのは主として古生層で、北縁の三尾川から井関にかけては、これを不整合に覆って中生代白亜紀の地質が分布し、化石を含む。また、仏像構造線に沿っては、化石を多く含む中生代ジュラ紀の地層が狭長に分布している。

仏像構造線より南は^{しまんと}四万十帯と呼ばれていて、中生代白亜紀の中頃から新生代古第三紀にかけての地層が広く分布している。これらの地層は地向斜と呼ばれる深い海底に当時の陸域から運ばれた堆積物である。四万十帯は南塩屋から中越へと東西に走る御坊―萩構造線によって2つの地帯に区分される。

北側には日高川層と呼ばれる主に砂岩および泥岩からなる地層が分布する。これらは、より北側の比較的浅い海域に堆積した白亜紀の地層とはほぼ同時代で、北側に浅い海域、南側に深い海域が存在したことがわかる。

御坊―萩構造線より南には^{おとなしがわ}音無川層と呼ばれる古第三紀層の地層が分布している。これらは印南層とも呼ばれる。

国鉄の御坊駅から道成寺駅、さらにその東にかけては山麓に主に礫層からなる段丘が見られる。また、南塩屋から南の海岸に沿っては、ごく小規模な海岸段丘が見られ、薄い礫層が分布している。

御坊市付近には日高川からもたらされた礫および砂からなる沖積平野が発達している。

2 各説

(1) 未固結堆積物

a 沖積層

通称、御坊平野と呼ばれる平野部と河川の周辺部に分布する。

河川の周辺や小さな海岸平野では局部的に砂礫や砂、泥を主体とする所もあるが大部分はそれらの混合であり、細分することは困難である。

御坊市から日高町にかけて広く存在する平野部では、大部分が深くまで砂礫であり、特に美浜町の海岸には拳大の礫を主体とする礫丘とも言うべき砂丘が存在する。

御坊市中央部から西川に沿って、この厚い砂礫の上に 1 ~ 2 m の泥層が分布する。厚さが薄いため、地盤的に著しい障害を有するものではないが、地表水の浸透を悪くし、さらにその下の砂礫層が厚いため地下水の貯溜を少くして地下水不足の原因となっている。

その他、御坊市南部の塩屋付近に海浜性の砂が存在し、また平野北部の荊木付近にも砂を主体とする所が見られる。

b 段丘堆積物

日高川の北岸に、かなり広い範囲で数cm大の礫を主体とする段丘堆積物が存在する。礫層の中には、しばしば粘土質のはきみがあり、植物片を含んでいる。

(2) 固結堆積物

a 音無川層

御坊一萩構造線以南に東西走向をなして分布する。東西性の褶曲や断層がしばしば発達している。本層は印南層とも呼ばれる。はてなし団体研究グループ（1973：和歌山大学教育学部紀要、23集）に詳しい報告がある。本層の最下部は滝ノ口付近をとおる東西に分布する泥岩層で、その上位には砂岩および泥岩の互層があり、広い分布をなしている。最上位には砂岩層が見られ、一部に礫岩を伴う。最上位の砂岩層は壁川崎から高城山にかけてと、黒岩山を通る東西の2列がある。

b 日高川層

本図幅域の西部については橋本勇（1968：九州大学教養部報告、15号）、北東部については両角芳郎（1970：大阪市立自然史博物館紀要、23）の報告がある。ここでは主に前者にもとづいてのべる。

日高川層は下部層および上部層にわけられる。下部層は砂岩、泥岩およびこれらの互層からなり、一部にチャートや輝緑凝灰岩、酸性凝灰岩起源の珪質岩を伴っている。上部層は主に厚い砂岩層からなり、砂岩および泥岩の互層を伴う。また、一部に礫岩を伴う。日高川層の構造は非常に複雑で、一般走向は東北東—西南西で北あるいは南に傾斜している。いくつかの同方向をとる背斜および向斜が認められ、また走向方向の断層や北東—南西の斜交した断層も認められる。白馬山脈から北の広川町にかけては、砂岩を主とする上部層が広く分布するが、さらにその上位に砂岩および泥岩を主とする地層が3帯にわたって認められる。白馬山脈から南の川辺町付近は構造が複雑で、西部との正確な対応は明らかでないが、砂岩および泥岩を主とする部分が下部層に、砂岩を主とする部分が上部層に相当すると推定される。

また、オクボ山から伊藤川にかけて分布する砂岩層から南の御坊一萩構造線に至る地域は西部の下部層にあたると推定されるが、砂岩層が少なく、ほとんど泥岩からなっている。表層地質図ではこの地域は泥岩優勢な部分として識別されている。

c 有田層および井関層

本図幅中の東北端に分布し、断層により、いくつかのブロックに分かれている。

岩質は礫岩、砂岩、頁岩からなり、秩父累層の上に不整合に覆う基底礫岩が見られる。その厚さは平均5 m程度でチャート、砂岩、頁岩、火成岩（石英斑岩）等の礫を含む。

向斜、背斜の構造も比較的明瞭で波状構造をなし、秩父累層の複雑な構造とは著しく異っている。

d 由良層

由良川に沿い、日高川層と仏像構造線を境にして、上部ジュラ紀とされる由良層が分布する。これと同じ時代の地層と見なされるものは、より北側にも見られ、断層で区切られ、はさみこまれた構造をなして三つの帯状に分布する。

岩質は主として黒色頁岩と少量の砂岩、石灰岩より成る。石灰岩は島の巢石灰岩と呼ばれる暗灰色の特徴ある石灰岩で、多くの化石が含まれている。

e 秩父累層

紀伊半島における秩父累層は、白亜紀層をはさんで北と南に分布しているが、本図幅ではその南半分が存在し、その南縁は仏像線となっている。

一般に走向は東北東—西南西で、西端では部分的に西北西—東南東の走向を持ち、北または、南に急な傾斜を持っている。さらに、多くの断層でブロック状に切断されている。

岩質は白崎付近を除いて比較的単調な砂岩とチャートであり頁岩、礫岩、石灰岩をはさんでいる。東部ではチャートが少くなり砂岩が優勢である。

白崎付近では輝緑凝灰岩、凝灰岩質砂岩、凝灰岩質頁岩、赤色チャート、緑色チャート等、特色ある岩石が分布し、レンズ状の石灰岩を多く含んでいる。しかも、多くの小さい断層が発達して岩質の分布を複雑にしている。白崎にある石灰岩の大岩体は特異な景観を示している。

秩父累層の中の石灰岩から発見された動物化石により、一般的には三畳紀—石灰紀の地層とされているが、江の駒付近で中生代三畳紀の化石も発見されていて、最近では全体として古生代後半から中生代の中頃にわたる地層と考えられている。

秩父累層は古生代末から中生代にかけて何回かの造山運動をうけていて、非常に

複雑な構造を呈している。

3 主な構造線

(1) 仏像構造線

仏像構造線は我国でも第一級の構造線の1つであり、九州南部から四国南部を経て本地域に至り、さらに赤石山地にまで連続的に追跡することができる。本図幅での仏像構造線の位置を西から東へとみると、神谷から由良に抜け、由良川に沿って水越峠を経て河瀬へと連らなる。ただしこの構造線は1つの断層だけでなく巾を持っていて、さらにその北側の秩父帯にはこれと並走する数本の断層が認められる。国道に沿っていくつかの崩れがみられるが、これらは仏像構造線に沿う破砕に起因するものである。仏像構造線に沿う地帯は地すべり、山くずれ等の防災上の配慮が必要である。

(2) 御坊一萩構造線

北側の日高川畷群と南側の音無川層を境する断層である。この断層は紀伊半島を東西に横断する大きな断層の1つで、地形的にも存在が認められるが、本地域では両側の地層がよく似た岩質からなるため、それほど顕著には認められない。断層破砕帯は数m以内の中のみみられるが、断層に伴う地すべりや山くずれ等はこれまでに殆んど知られていない。

4 応用地質

(1) 地下水

西川平野では地下水に塩分濃度が増大してその利用が困難になりつつあるが、この付近一帯では本質的に地下水に恵ぐまれない地質であり、大量で良質の地下水開発は無理であろう。

(2) 温泉

温泉法で単純泉又は硫化水素泉と認められた冷泉が数ヶ所存在するが現在ほとんど稼動していない。

(3) 採石

採石として適当な岩体が少ないことから、小規模で局部的な採石、採土以外に稼働されているものはない。

(4) 鉱山等

仏像構造線以北にレンズ状に存在する石灰岩を古くは採掘していたが現在は何れも廃止されている。

また、和佐付近で水銀が採掘され和佐水銀として地質学上で興味を持たれていたが、これも廃抗になっている。

Ⅲ 土 壤

1 山地丘陵地地域の土壤

この図幅地域のうち、山地・丘陵地地域（林野）の土壤は、大別して褐色森林土と未熟土よりなり、その大半は褐色森林土である。

褐色森林土の色調は10Y Rに該当するものが殆んどであったので黄褐色系として、褐色森林土壤（黄褐色系）と乾性褐色森林土壤（黄褐色系）と乾性褐色森林土壤（黄褐色系）の2つに統群の分類をした。褐色森林土壤（黄褐色系）に含ませた土壤型はB_D型・B_D(d)型等の適潤性型で、乾性褐色森林土壤に含ませた土壤型はB_A型・B_B型・B_C型等の乾性型である。未熟土は砂丘未熟土壤と残積性未熟土壤の2つに統群の分類をした。

統区分は、地形・地質・林地生産力を参考として行った。その結果、2群4統群12統に分類した。

これら土壤の分布や土壤の諸性質は、主に地形・地質・気候等自然的条件に対応して変化している。

各土壤の林地生産力は、褐色森林土壤（黄褐色系）が最も高く、土壤型でB_D型のところはスギ、B_D(d)型のところはヒノキの適地となっており、この土壤の分布が多いところは林業生産活動の高い地域である。次いで乾性褐色森林土壤（黄褐色系）が高く、土壤型でB_C型のところはヒノキの植林が可能であるがその他の土壤型のところはマツ類の植林か天然更新による。砂丘未熟土壤及び残積性未熟土壤は林地生産力は低く、一度伐開すれば緑の回復が困難である。

(1) 砂丘未熟土壤

煙樹統 (Egt)

日高郡美浜町煙樹海岸沿いに分布する砂層の厚く堆積した土壤で、土性は砂土で通気良好であるが、保水力に欠ける。腐植の浸透はやや深くまで見られるが、乾燥がはげしく、林地生産力は劣る。

(2) 残積性未熟土壤

この図幅では、海岸沿いの丘陵地域の尾根筋から山腹にかけて分布する林地生産力の低い土壤で、地形・地質を参考にして3統に分類した。

西有田統 (Nat)

有田川左岸から日高郡由良町に至る丘陵地域の尾根筋から山腹上部にかけて分布する粘質の堅密な土壤で、殆んど腐植の浸透なく、土壤層も浅く、乾燥のはげしい林地

生産力の低い土壌である。更新は、マツ類又は広葉樹類の天然更新によるが、一度伐開すれば緑の回復は困難である。

西山統 (Nyt)

日高郡美浜町、日高町及び由良町の一部地域の尾根筋から山腹上部にかけて分布する粘質の堅密な土壌である。土壌層浅く、腐植の浸透が少い、乾燥のはげしい林地生産力の低い土壌で、マツ類又は広葉樹類の天然更新によるが、一度伐開すれば緑の回復は困難である。

御坊統 (Gbt)

御坊平野以南の丘陵地域の尾根筋から山腹にかけて分布する土壌である。土性は砂質壤土とところにより埴土で、やや堅実な、腐植の浸透の少い理化学性の劣る林地生産力の低い土壌で、マツ類又は広葉樹類の天然更新によるほかに、一度伐開すれば緑の回復は困難である。

(3) 乾性褐色森林土壌 (黄褐系)

この図幅では、最も多く分布する土壌である。海岸沿いでは尾根筋から山脚まで広く分布するが、山地地域に入ると尾根筋から山腹上部にかけて帯状に分布する林地生産力の比較的低い土壌で、地形・地質・林地生産力を参考にして4統に分類した。

三本松峰1統 (Sh-1)

有田川左岸から日高郡由良町に至る低山丘陵地域の尾根筋から山脚まで広く分布している乾性な土壌である。腐植の浸透や粘質ぎみの比較的低い土壌で、理化学性はやや劣り、林地生産力は比較的低い。更新は一部においてヒノキの植林が可能であるが、大部分はマツ類の植林か天然更新及び広葉樹類の天然更新による。

日高1統 (Hd-1)

日高郡美浜町及び日高町の海岸沿い丘陵地域の山腹上部から山脚にかけて広く分布している乾性な土壌である。粘質ぎみで腐植の浸透が少い、比較的低い土壌で、乾燥はげしく、林地生産力は低い。更新はマツ類の植林か天然更新又は広葉樹類の天然更新による。

川辺1統 (Kw-1)

白馬山脈を中心とする山地地域の尾根筋から山腹中部にかけて分布する比較的低い土壌である。腐植の浸透みられるが粘質ぎみで比較的低い土壌層が浅く、林地生産力は比較的低い。適木はマツ類一部ヒノキで、その更新はBc型のところではヒノキの植林、その他のところではマツ類の植林か天然更新により行う。

稲原1統 (1h-1)

御坊平野以南の丘陵地域に広く分布する乾性な土壤である。腐植の浸透少い、土壤層の比較的浅い理化学性の劣る林地生産力の低い土壤である。更新はマツ類の植栽か天然更新及び広葉樹類の天然更新による。

(4) 褐色森林土壤 (黄褐系)

この図幅での分布は、海岸沿いの丘陵地域では凹地形や谷筋に帯状に又は点状に散在するが、山地地域では山腹上部から谷筋にかけて広く分布し、林地生産力も海岸沿いから奥地に入るにしたがい、しだいに高くなる。地形・地質・林地生産力を参考にして4統に分類した。

三本松峰2統 (Sh-2)

有田川左岸から日高郡由良町に至る低山丘陵地域の山腹から谷筋にかけて分布する土壤である。腐植層比較的深く、通気透水の良好な林地生産力の高い土壤で、適木は主にヒノキで一部崩積土のところはスギの生育に適している。

日高2統 (Hd-2)

日高郡美浜町及び日高町の海岸沿い丘陵地域の谷筋に散在する土壤である。腐植の浸透は比較的深く、通気透水の比較的良好的な林地生産力のやゝ高い土壤で、適木は主にヒノキである。

川辺2統 (Kw-2)

白馬山脈を中心とする山地地域の山腹上部から谷筋にかけて広く分布する土壤である。腐植層の発達良好で、土壤が深く、通気透水の良好な林地生産力の優れた土壤で、スギ及びヒノキの生育に適したところである。

稲原2統 (1h-2)

日高川以南の海岸沿い丘陵地域の谷筋に散在する土壤である。腐植の浸透は比較的深く、通気透水等理化学性はやゝ良好であるがやや乾性で、林地生産力はやゝ高い。適木はヒノキ及びマツ類である。

(和歌山県林政課 田中 和之助)
〃 林業センター 畑中 直造)

2 低地、台地、傾斜地の土壌

本地域の耕地土壌は、日高川下流々域を中心とした低地部と日高川河岸段丘地及び山
地山腹傾斜～緩傾斜面の山麓部に分布するものと、沿海部の平坦沖積地、海岸段丘上に
主として普通畑として利用しているものに大別できる。

一部日高川下流部と煙樹ヶ浜砂州地帯に分布する。

白馬山脈を中心とした図幅内北部周縁の山麓を除く山腹傾斜面は、主として夏柑の主
産地として（一部ミカン）土地利用されており園地歴は古い。

日高川下流平坦沖積地及び河岸段丘面では紀中沿海部の水田地帯の主要地域にあたり
生産力は比較的高い。

本地域内の普通畑地帯としては、御坊市周辺の海岸段丘上の洪積台地上と、美浜町周
辺の砂州地帯のものが該当する。これらの畑地では温暖な気象を利用した露地野菜（エ
ンドウ、レタス、スイカ、など）を主として栽培し、その栽培歴は古い。同時に施設栽
培による周年土地利用が行われ、積極的な農業経営がなされている。美浜町における砂
質畑地帯では主として施設栽培による周年、高度利用している地域である。

本図幅内では水田転換による地目の変化は比較的小さいが、部分的に低位段丘を中心
とした地帯及び山麓傾斜地では樹園地に転換されたものが川辺町を中心に散在する。

農地の新規造成では、山麓傾斜面で新規開園、開畑などの農地造成による夏柑類の規
模拡大、一部地形改造を伴う畑地化による、野菜類、特産野菜の導入による経営規模拡
大など農業経営の安定化などに意欲的な地域である。畑地では周年、高度利用など野菜
の連作栽培による生育阻害もみられるが、気温変化の少ない海洋性気候区に属し、耕地
土壌の生産力は比較的高い。

地質は中生界日高川層群（上部）（下部）及び印南累層、古生界、秩父古生層（一部
変成）新生界沖積層（一部洪積層）などを母材としたものが包含される。

問題点としては、前述の畑地高度利用体系による生育阻害のほか、沿海部の耕地は、
強風雨時の塩風害、土壌侵蝕などであるが、気象、地形、土壌条件などから栽培可能作
目は広汎にわたり問題点は比較的小さい。

砂丘未熟土壌

煙樹ヶ浜周辺の標高約6 m以内の砂州地帯に主として分布する。全層砂質であるが70
cm程度以下から円礫土層が出現する。本土壌統群には1土壌統が含まれる。

内灘統（Ucm）

美浜町、和田地区を中心とした、低地部水積地の砂堆、砂州の海岸線沿いに分布する。

未固結堆積物を母材とした粗粒質土壌である。土地利用は普通畑で、露地、施設栽培が行われているが養分状態は不良で、地形的に風蝕、過干のおそれが多い。

褐色森林土壌（黄褐色系）

本土壌は表層が暗褐色の表層をもち、次層で黄褐色であり、30～60cm以下に礫の出現する場合がある。固結堆積岩、変成岩を母材（上統）とした山腹傾斜面、及び山麓傾斜面に分布し主として樹園地として利用している。本図幅内では、4土壌統が対応する。

傾斜地であるので土壌侵蝕のおそれがあり土壌生産力は中程度である場合が多い。

貝原統（Kib）

主として御坊市、川辺町、印南町などの固結堆積岩を母材とした傾斜残積地に分布し、主に夏柑を中心とした土地利用を行なっている。細粒質で有効土層は浅く、理化学性はやや不良で、土壌侵蝕のおそれが多い。

上統（Kmi）

由良町周辺の仏像線沿いの秩父古生層に由来する変成岩を母材とした山腹傾斜地に散在する畑地、樹園地が該当する。傾斜地であるので侵蝕のおそれがあり、土壌生産力は中程度である。主として図幅内の北部に一部分布する。

裏谷統（Urt）

褐色森林土壌のうち、固結堆積岩を母材として、土性が中～粗粒質であるものが該当する。由良町、美浜町、日高町、御坊市の一部の山腹傾斜地に散在して、主に樹園地、畑地利用されている。土壌生産力は中程度であり侵蝕のおそれがある。

石浜統（Ihm）

褐色森林土壌のうち、固結堆積岩を母材として土層に礫質の存在するものが該当する。分布範囲は、図幅内のほぼ全域に散在しているが、主として北部地域に多く、土地利用は樹園地である場合が多い。土壌生産力は中程度で、有効土層、通気、透水性などの理化学性は比較的良好である。傾斜地であるので侵蝕のおそれがあり、侵蝕防止対策が必要である。

灰色台地土壌

主として台地上の平坦、又は緩傾斜面に分布し、全層灰色、またはほぼ全層が灰色、灰褐色で母材は広範囲にわたっている。地形は、ほぼ平坦から緩波状斜面である。本土壌は高地下水位、湧水宙水の停滞などの影響を強く受けたものである。

土地利用は水田で、一部畑利用され1土壌統が該当する。

喜久田統（Kik）

印南町周辺に散在する。固結堆積岩を母材とした崩積台地上に分布している。土壤生産力は、中～高い。

黄色土壤

洪積台地上、及び崩積地に分布し、砂、粘土堆積物を母材としており、下層土は強い粘質であり、土地利用は水田、及び畑地である。3土壤統が該当する。

矢田統 (yad)

御坊市、印南町周辺の段丘普通畑地帯を中心とした洪積台地上に主として分布する。下層土は細粒質で有効土層は浅く、生産力は中程度である。

蓼沼統 (Tad)

由良町周辺に散在分布する。固結堆積岩を母材とする台地上に存在し、土地利用は主に水田で、下層土は細粒質で土壤生産力は中程度である。

新野統 (Art)

本図幅内に散在分布する。固結堆積岩を母材とした崩積、及び台地上に散在し、酸化沈積物 (Mn) の沈積が多い。生産力は中程度である。土地利用は主として水田である。

褐色低地土壤

沖積低地部に分布し、全層あるいは、ほぼ全層が黄褐色の土壤である。下層に灰色、灰褐色のものが出現する場合がある。母材は非固結堆積岩で、平坦沖積地に分布する。海河岸平野、谷底地、扇状地の排水良好な地域に存在するが、本地域内では、川辺町の一部に点在する。

八口統 (Ytg)

川辺町に点在する。褐色低地土のうち、礫質で、非固結堆積物を母材としている。土地利用は水田であるが、減水深は大きく、塩基類の溶脱は多く、作土深の深耕による拡大は困難であり、優良粘土含鉄資材の客入などによる対応が必要である。したがって水田利用の場合の生産性はやゝ低い。

灰色低地土壤

沖積平坦低地部に分布し、全層、またはほぼ全層が灰色～灰褐色であるものが含まれる。母材は非固結堆積岩であり、海河岸、沖積平野、谷底平野、扇状地などに分布し地形は平坦である。本図幅内では主要な土壤であり主として水田利用している。7土壤統が該当する。

藤代統 (Fis)

美浜町の一部に点在する。非固結堆積物を母材とする沖積地で、礫は含まず下層土は

粘質で生産力は中程度である。土地利用は水田である。

清武統 (Kyt)

御坊市を中心とした平坦沖積地及び、各河川流域に広く分布する。非固結堆積岩を母材とした中～粗粒質である。酸化沈積物の溶脱が多く生産阻害要因は比較的少なく、土地利用は水田である。有効態養分、自然肥沃度は中～高い、畑地利用は可能である。

豊中統 (Tyk)

御坊市の一部に点在する。非固結堆積岩を母材とした水積地で次層以下砂質であり、土地利用は水田である。減水深は大きく塩基類の溶脱も多く秋落現象が生じやすい。畑地利用は可能である。

安来統 (Ysk)

日高町を中心とした平坦沖積低地部に主として分布する。土性は壤質で、土地利用は主に水田である。有効態養分は中程度で土壌生産力も中程度である。畑地利用は可能である。

普通寺統 (Znt)

美浜町を中心として、北部地域の平坦低地部の広川町などに散在する。平坦沖積地で土性は壤質である。土地利用は全域水田である。

畑地利用は可能である。土壌生産力の中～高い。

納倉統 (Nok)

美浜町の平坦低地部を中心に分布し土性は全層砂質で礫は出現しない。有効態養分自然肥沃度は中程度であるが減水深は大きく、塩基類の溶脱も多いので秋落現象が発現しやすい。畑地利用に適している。

栢山統 (Kay)

由良町、広川町を中心とした河川流域に分布する。本土壌は、30cm以下より円礫土層が出現する砂礫質土壌で、深耕による作土深の拡大は困難である。水田利用では減水深は大きく秋落現象が発現しやすい。生産力は中程度である。畑地利用に適している。

グライ土壌

本土壌は沖積低地部に分布し、全層または、一部にグライ層が出現する。母材は非固結堆積岩を母材とした海河岸平野、谷底地などに分布し地形は平坦である。一般に過湿地で周年湛水状態の場合がある。土地利用は水田であり、生産性はやゝ低い。本図幅内では3土壌統が該当する。

滝尾統 (Tko)

美浜町の一部水田に散在する。次層以下壤質で作土直下よりグライ層が出現する。

作土は比較的深く、自然肥沃度は高く、有効態養分は中程度であるが、畑地利用には不適であり還元化は進行している。土地利用は水田で現況のまゝでは畑地利用には不適である。生産力はやゝ低く、土地改良工事などによる潜在地力の発揚が必要である。

川副統 (Kaw)

御坊市、川辺町、印南町に散在する。次層以下強粘質で、地表下50cm前後以内よりグライ層が出現する。自然肥沃度、有効態養分は中程度であるが生産性はやゝ低い。

畑地利用には排水対策を優先して実施する必要がある。

新山統 (Niy)

印南町の一部に点在する。土性は壤質～粘質であるが50cm前後以下よりグライ層が出現する。

有効態養分は中程度で、作土は15cm以上で深いが、畑地利用には現状のまゝでは根系障害のおそれが多いので排水対策などの実施により乾田化をはかる。土地利用は水田であり生産力は中～低い。

(和歌山県農業試験場 上 田 長 和)

Ⅳ 防 災

(1) 砂防指定地

番 号	河 川 名		所 在 地	指 定 関 係 告 示 年 月 日
	幹 川 名	溪 流 名		
1	江 上 川	江 上 川	広川町上中野	S42.6.29
2	日 高 川	富 安 川	御坊市富安	S52. 申請済
3	上 富 川	上 富 川	〃 名田	S51.8.4

資料：砂防利水課・調べ

(2) 急傾斜地崩壊地危険区域

番 号	指定区域名	所 在 地	告 示 年 月 日	面 積 (ha)	人 家 (戸)
1	大 引	由良町大引	S45.6.24	0.99	19
2	里	〃 里	S46.9.17	0.50	97
3	衣 奈	〃 衣奈	S47.12.26	1.26	18
4	阿 戸	〃 阿戸	S47.12.26	0.42	12
5	網 代 (1)	〃 網代	S49.3.7	1.80	37
6	小 浦	日高町小浦	S49.3.7	0.96	21
7	網 代 (2)	由良町網代	S51.4.13	0.50	30
8	網 代 (3)	〃 〃	S51.4.13	1.40	46
9	戸 津 井	〃 戸津井	S51.4.13	1.50	43

資料：砂防利水課・調べ

(3) 海岸保全区域

番号	海岸名	地区海岸名	告示年月日	所管
1	小浦	新地	S34.4.1	建設省
2	比井	比井	S39.3.17	"
3	阿尾	洲野	S44.4.1	"
4	美浜	吉原・和田	S32.7.6	"
5	名田	幸の神・西畑	S37.4.24	"
6	名田	野島	S37.4.24	"
7	由良港	網代	S41.3.22	運輸省
8	"	阿戸	S47.3.30	"
9	"	柏	S41.3.22	"
10	"	柏	S41.3.22	"
11	"	柏	S41.3.22	"
12	"	方杭	S41.3.22	"
13	日高港	浜ノ瀬・田井・吉原	S41.3.22	"
14	"	塩屋	S32.7.6	"
15	衣奈漁港	衣奈	S34.1.17	水産庁
16	小引	小引	S41.12.9	"
17	大引	大引	S48.5.30	"
18	小浦	小浦	S38.5.30	"
19	津久野	津久野	S40.1.28	"
20	比井	比井	S38.5.30	"
21	産湯	産湯	S38.4.30	"
22	阿尾	阿尾	S38.5.30	"
23	田杭	田杭	S33.9.11	"
24	三尾	三尾	S38.5.30	"
25	本ノ脇	本ノ脇	S43.9.7	"
26	北塩屋	北塩屋	S42.9.7	"
27	南塩屋	南塩屋	S42.9.7	"

28	被井戸	〃	被井戸	S42.4.25	〃
29	広芝	〃	広芝	S42.8.24	〃
30	野島	〃	野島	S42.8.24	〃
31	加尾	〃	加尾	S42.4.25	〃
32	衣	奈	三尾川	S33.4.1	農林省
33	目	津	戸津井	S33.4.1	〃
34	三	尾	分母	S33.4.1	〃
35	野	島	西ノ芝	S33.4.1	〃

資料：河川課、漁港課、水産課、耕地課・調べ

土地分類基本調査機関及び担当者

総括	和歌山県企画部	土地利用対策課	課長	松 補 正 敬
地形調査	奈良女子大学文学部		文部教官	武 久 義 彦
傾斜区分調査	〃			〃
水系・谷密度調査	〃			〃
起伏量調査	〃			〃
表層地質調査	京都大学理学部		文部教官	徳 岡 隆 夫
〃	和歌山県	衛生研究所	次長	吉 野 実
土壌調査	和歌山県	農業試験場	環境保全部長	小 野 善 助
〃	和歌山県	〃	主任研究員	上 田 長 和
〃	和歌山県農林部	林政課	林業専門技術員	田 中 和之助
〃	〃	林業センター	専門技術員	畑 中 直 造
防災調査	和歌山県企画部	土地利用対策課	主査	那 須 勉

お わ り に

- 1 この調査は、国土庁の指導によって和歌山県が事業主体となり、奈良女子大学・京都大学の協力を得て行なったものです。
- 2 この調査は、自然条件のうち、土地の自然的性格を形成している地形、表層地質、土壌の3要素を基礎に、これに傾斜区分・水系・谷密度、起伏量、防災を加え、その結果を相互に有機的に組合せることによって、科学的な土地利用の可能性を分類したものです。
- 3 この調査結果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の規定による土地分類基本調査簿とされるものです。

1978年3月 印刷発行

御坊周辺地域
土地分類基本調査

御 坊

編集発行 和歌山県企画部
土地利用対策課

和歌山市小松原通1-1

印刷 和歌山県印刷所