

国土調査課

保存用

南予総合開発地域

# 土地分類基本調査

## 魚 神 山

5 万 分 の 1

国 土 調 査

愛 媛 県

1 9 7 6

## 序 文

国土は現在及び将来にわたる国民のための貴重な限られた資源であり、その無秩序な利用は地域社会に著しい弊害をもたらすことになります。これからの国土利用にあたっては、自然環境の保全と地域の自然的、社会経済的及び文化的特性に配慮した均衡ある発展を図ることを理念とし、地域の特性に応じた土地利用計画を具現するため、国土に関する自然的属性や社会経済的制約について、総合的な情報の整備が必要であります。

愛媛県は、西瀬戸経済圏に立地し今後工業、農林水産業、観光など各種産業の多彩な発展が期待されております。

そこで未開発資源が多く限らない発展の可能性を秘めた南予地域の総合開発を進めてきましたが、その超大性と企業立地の熟度などから実現にいたらず、部分的計画の推進にとどまっていたが、近年にいたり急速に資源の開発、交通、産業基盤の整備および自然環境保全等の計画が進められることになりました。幸い国においても大規模開発プロジェクト地域の土地条件を明らかにするため、国土調査法に基づく都道府県土地分類基本調査を実施することになったので、本県としてはこの期に南予開発地域の調査を国の補助事業として実施することになり、昭和45年度より「大洲」「伊予長浜」「卯之町」「宇和島」「伊予高山」「久万」「伊予三崎」「伊予鹿島、宿毛」を始め、松山地区広域市町村圏振興整備地域の「郡中」「松山南部」「松山北部」「三津浜」図幅（5万分の1地形図）を調査してきましたが、50年度以降も引き続き愛媛県全域の全図幅について逐年実施する考えであります。

今回は岩松、魚神山、今治東部、今治西部の図幅をまとめましたが、これらの図葉が行政上に利用されることを希望しますとともに、資料の収集調査図簿の作成にご協力いただいた関係者各位に深く謝意を表する次第であります。

昭和51年3月

愛媛県農林水産部長 旅 井 理喜男

## ま え が き

1. 本調査は愛媛県農林水産部（農地計画課，林政課，農業試験場）愛媛大学，今治明德短期大学，大洲高等学校，松山北高等学校，八幡浜高等学校の諸機関により実施したもので，その事業主体は愛媛県である。
2. 本調査成果は，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図および土地分類基本調査簿である。
3. 調査の実施，成果の作成関係機関及び関係担当者は下記のとおりである。

### 記

指 導	国土庁土地局国土調査課		
総 括	愛媛県農林水産部農地計画課	課 長	古 川 敏 也
	〃	課 長	宮 岡 久
	〃	技術課長補佐	矢 野 勝 人
企画調整編集	〃	係 長	小 池 徹
	〃	主 査	向 井 守 正
	〃	主 事	河 本 一 世
地形（水系・谷密度，標高，傾斜区分を含む）			
	愛媛県立大洲高等学校	教 諭	芳 我 幸 正
	愛媛県立松山北高等学校	教 諭	河 合 啓
表層地質	愛媛大学教育学部	教 授	坂 上 澄 夫
	〃	講 師	速 水 俱 子
	愛媛県立八幡浜高等学校	教 諭	友 沢 悟
土 壤	愛媛県農林水産部林政課	林業専門技術員	清 水 敬
	愛媛県農業試験場	主任研究員	丹 原 一 寛
防 災	今治明德女子短期大学	教 授	永 井 浩 三
	愛媛県農林水産部農地計画課	係 長	小 池 徹

# 目 次

## 序 文

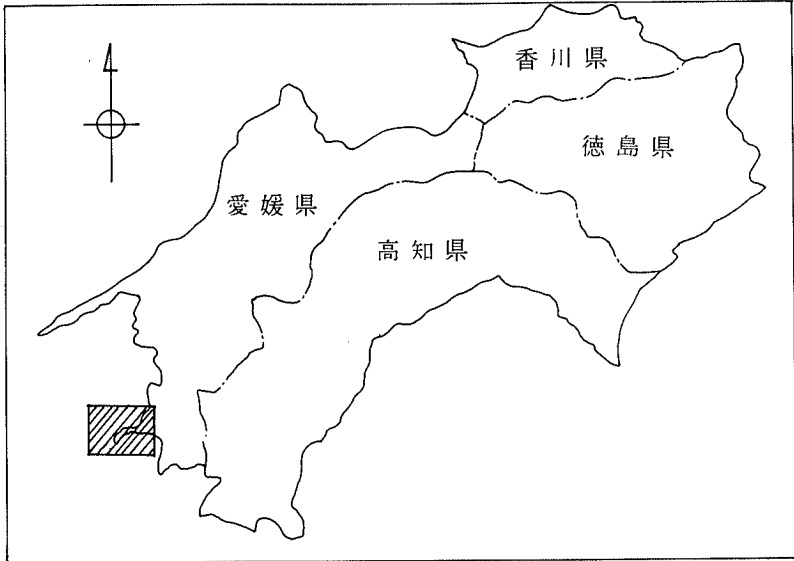
## 総 論

I	位置および行政区画	1
1	位 置	1
2	行政区画	1
II	人 口	2
III	地域の特性	3
1	沿 革	3
2	気 候	3
IV	交 通	4
V	産 業	5
1	農 業	5
2	水 産 業	6
3	商 工 業	6
VI	地域開発の現状及び計画	7

## 各 論

I	地形分類図	9
II	表層地質図	13
III	土 壌 図	15
IV	水系および谷密度図	17
V	標高および傾斜区分図	18
VI	防 災 図	18

位 置 図



# 総論

# I 位置および行政区画

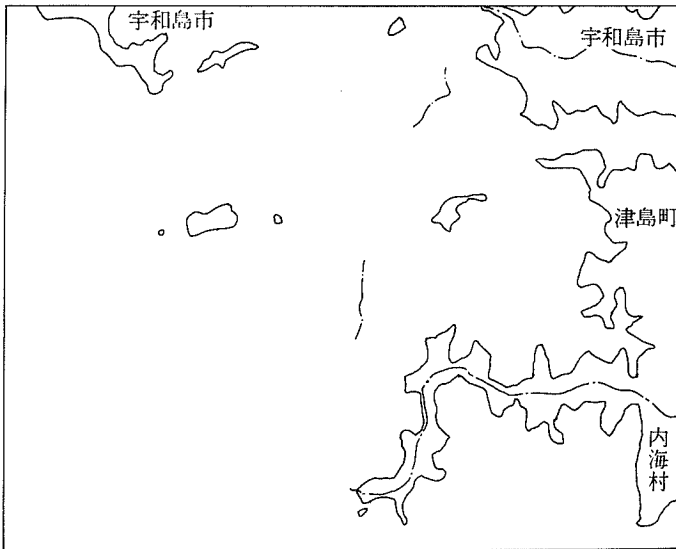
## 1 位置

「魚神山」図幅は、四国の西南端に位置し、図幅の西大半部は海域である。経緯度的位置は、東経 132°15′～132°30′、北緯 33°0′～33°10′の範囲を占める。同図幅全域面積は 43.17 km<sup>2</sup>、陸域の面積は 62.09 km<sup>2</sup>である。

## 2 行政区画

本図幅は、南宇和郡内海村の大部分と、宇和島市、北宇和郡津島町の各一部を含む1市1町1村の行政区画からなっている。

第1図 行政区画図



第1表 図幅内の市町村別面積

区分 市町村名	図幅内面積		町全面積 B (%)	A/B (%)
	実数 A (km <sup>2</sup> )	構成 (%)		
宇和島市	12.00	19	142.91	8.4
北宇和郡 津島町	38.45	62	219.72	17.5
南宇和郡 内海村	11.64	19	19.77	58.9
計	62.09	100	382.40	16.2

資料 県農地計画課調

## II 人 口

図幅内関係市町村の人口は、84,231人(昭和45年国勢調査)で昭和35年95,581人に対し11.9%の減少となっており、全県減少率5.5%に比しいじりしい減少を示している。(第2表参照)

こうした人口の減少は新規学卒就業者を主とする青年層を中心におこっている。

したがって、老令人口が次第に増加し、昭和45年国勢調査では60才以上の人口が15%を占めるに至った。

又、産業別人口についてみると第9表のとおりで、産業別就業人口に対する農家人口の割合は30%であり、農家人口の減少に主導された人口減少となっている。

第2表 人口・世帯移動状況

項目 市町村名	人 口 ・ 世 帯 数						増 減 数		B/A増減率		45年度 1世帯 当り構 成人員
	35年(A)		40年		45年		35—45年(B)		35—45年		
	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	
宇和島市	人 68,106	世帯 17,108	人 66,484	世帯 18,527	人 64,262	世帯 19,879	人 △ 3,844	世帯 2,771	人 △ 5.6	世帯 16.2	% 3.2
津島町	23,341	4,862	20,176	4,593	17,189	4,426	△ 6,152	△ 436	△26.4	△9.0	3.9
内海村	4,134	808	3,218	745	2,762	735	△ 1,372	△ 73	△33.2	△9.0	3.8
計	95,581	22,778	89,878	23,865	84,213	25,040	△11,368	2,262	△11.9	9.3	3.4

資料 愛媛県統計年鑑

第3表 年令階級別男女人口 昭和50年10月1日現在

項目 市町村名	総 数	男	女	年 令 階 級 別										15才以上の 男女比率 (%)		60才 以上の 比率 (%)
				0—14才		15—24才		25—34才		35—59才		60才以上		男	女	
				男	女	男	女	男	女	男	女	男	女			
宇和島市	64,262	29,467	34,795	7,478	7,399	4,773	5,855	3,979	4,841	9,123	11,557	4,114	5,143	46	54	14
津島町	17,189	8,064	9,125	2,365	2,287	948	1,103	763	990	2,648	3,106	1,340	1,639	47	53	17
内海村	2,762	1,318	1,444	372	401	147	135	106	136	465	489	228	283	48	52	19
計	84,213	38,849	45,364	10,215	10,087	5,868	7,093	4,848	5,967	12,236	15,152	5,682	7,065	46	54	15

資料：愛媛県統計年鑑



### III 地域 の 特 性

#### 1 沿 革

古代の郡、郷は戸数を単位としていた。宇和郡は西南にかたより開発が遅れ、したがって戸数も少なかったらしく、広大な地域を占めていた。和名抄には宇和郡には石野郷、石城郷、三間郷、立間郷があったが宇和島、岩松にはこれに該当する土地はなく、現在の宇和島市、津島町は立間郷に含まれていたと推定される。

この地域は、南北朝から戦国にかけて西園寺の支配下にあったが、秀吉の四国統一までは、しばしば土佐勢の侵入に悩まされながら西園寺の支配が続いた。

秀吉の四国統一後は、宇和郡の中心が宇和島となり、藩政時代に伊達氏 10 万石の城下町となった。

明治 11 年に宇和が 4 郡に分れ、14 年には北宇和郡と南宇和郡が合併したが、早くも 30 年には分離して今日におよんでいる。

元禄村高帳では北宇和郡に属する村浦は 102、南宇和郡は 20 村をあげているが。明治 22 年の町村制で北宇和郡は 2 町 31 村、南宇和郡は 7 村となった。その後町村が編入、合併されて来たが、昭和 28 年、町村合併促進法の施行を動機として関係市町村が合併現在に至っている。

#### 2 気 候

図幅内における気象観測所はないが、隣接地域には宇和島測候所 岩松、御荘観測所がある。

この地域は四国の西南端に位置し、宇和海に面し、気候は温暖で、冬期には太平洋の暖流の影響を受け、最低気温も氷点下になることはほとんどなく、積雪、降霜は、まれである。冬期は北西、北、西の季節風が強く、また、夏期には豊後水道を通過する台風の影響を受けることが多い。降水量は比較的多いが、夏期には渇水することが多い。

第 4 表 月 間 平 均 気 温 °C 1973

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
宇和島測候所	7.3	8.2	9.3	15.6	18.1	21.2	26.2	27.0	22.4	17.8	11.7	6.1	15.9
岩松観測所	6.7	7.4	7.8	15.4	17.7	20.9	26.2	26.7	22.3	17.4	11.1	4.8	15.3
御荘観測所	8.0	8.7	9.7	16.4	18.7	21.5	26.5	27.2	23.2	18.5	12.5	6.5	16.7

資料：松山气象台

第5表 月間最高気温の平均°C 1973

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
宇和島測候所		12.0	13.2	14.9	20.6	21.7	26.0	31.1	31.9	27.4	23.3	17.9	11.3	20.9
岩松観測所		11.4	12.0	13.5	20.5	22.1	25.2	30.8	31.1	26.6	22.3	16.4	9.6	20.1
御荘観測所		12.3	12.9	14.5	21.2	22.8	25.5	30.2	30.8	27.2	22.8	17.3	11.1	20.7

資料：松山気象台

第6表 月間最低気温の平均°C 1973

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
宇和島測候所		3.1	4.0	4.7	11.5	14.0	17.2	22.4	23.5	19.2	13.9	7.2	1.8	11.9
岩松観測所		1.9	2.8	2.0	10.2	13.2	16.5	21.6	22.3	17.9	12.3	0.7	0.1	10.5
御荘観測所		3.8	4.5	4.8	11.5	14.5	17.3	22.8	23.6	19.1	14.2	7.6	1.9	12.1

資料：松山気象台

第7表 月間平均雨量 mm 1973

区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
宇和島測候所		97	72	60	217	180	122	247	211	156	83	42	37	1,524
岩松観測所		98	71	59	216	229	92	197	139	129	78	27	61	1,396
御荘観測所		94	76	43	234	265	189	182	185	151	60	59	32	1,570

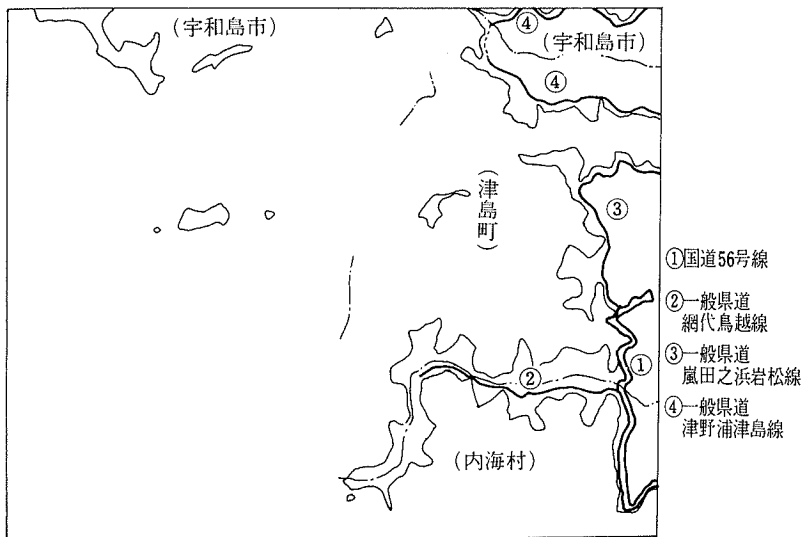
資料：松山気象台

## IV 交 通

図幅内地域は僻地にあたるため、鉄道に恵まれず、道路整備も至って遅れていたが、昭和46年に松山～高知を結ぶ国道56号線の全面改良を始め、主要道路整備に伴い、自動車による交通量が急速に増加してきた。道路事情の好転と共に地域内の時間距離は急速に縮まり、交通条件は著しく向上した。

この地域は、国道56号線を幹線交通軸として県道、市町村道が海岸線沿いに各集落を結ぶ道路網を形成している。これら県道、市町村道の幹線道路の舗装はほぼ完了しているが、巾員が狭く、又カーブが多いので改良が待たれている。

第2図 道路図



## V 産 業

図幅関係市町村の産業別純生産（昭和47年度）は総額475億3千万円であり、その産業別構成は第三次産業のウェイトが最も高く66%ついで第二次産業、第一次産業の各17%となっている。

又、産業別就業人口（昭和45年）の構成をみると第三次産業53%、第一次産業30%、第二次産業17%の順となっている。

このように産業別純生産、就業人口共に第三次産業の比重が高いのは、宇和島市の都市部を含めていたためであるが、図幅内地域では第一次産業の比重が最も高い。

### 1 農 業

本地域の農業は、海岸線と山麓に展開する段畑で、温暖な気候と自然に適応する夏柑を主体としている。地域全般を通じて経営規模は零細で、畑のほとんどは急傾斜段畑であるうえ、農道密度が小さいため労働生産性が極めて低い。これらの状況は若年労働者層の流出

をもたらし、耕作放棄による農地の荒廃化をうながしている。

## 2 水産業

本地域の漁業は黒潮の影響を強く受け、かつお一本釣及びひき縄漁業並びに巻網漁業、小型底引網漁業をはじめ多様な漁船漁業が操業されている。

一方沿岸域では、昭和30年頃のいわし巻網漁の不漁を境に養殖漁業が盛んで、特に真珠及び真珠母貝の養殖、はまち養殖が盛んに行なわれている。

## 3 商工業

図幅関係市町村の商業は、小売業がその68%を占め、ついで飲食店、卸売業の順となっているが、商業は全般を通じ小規模商店が多い。

宇和島市は、古くから商業の街として栄えてきたが、南予地域の交通の基点であることと、道路網の整備に伴い近郷町村よりの購売力も増加し、店舗は近代化されるとともに、大型マーケットの進出も目覚しくなり、ますます活気を呈している。

第8表 産 業 別 純 生 産 昭和47年度（単位百万円）

項目 市町村名	総額	産 業 別										構 成 比 (%)			
		第一 次 産 業				第二 次 産 業			第三 次 産 業			第一 次産 業	第二 次産 業	第三 次産 業	
		計	農 業	林 業	水産業	計	うち 建設業	うち 製造業	計	うち卸 小売業	うち運輸 通信業				うちサー ビス業
宇和島市	40,238	4,689	2,157	218	2,315	7,323	2,130	5,180	28,225	9,741	3,420	9,392	12	18	70
津島町	6,393	3,074	1,155	446	1,473	860	639	145	2,459	262	490	1,074	48	13	39
内海村	901	332	86	15	232	126	101	19	444	11	82	215	37	14	49
計	47,532	8,095	3,398	679	4,020	8,309	2,870	5,344	31,128	10,014	3,992	10,681	17	17	66

注：不突合はラウンドのためである。

資料：愛媛県統計年鑑

第9表 産 業 別 就 業 者 数 昭和45年10月1日現在

項目 市町村名	総額	産 業 別										構 成 費 (%)				
		第一 次 産 業				第二 次 産 業			第三 次 産 業			不明	第一 次産 業	第二 次産 業	第三 次産 業	
		計	農 業	林 業	水産業	計	うち 建設業	うち 製造業	計	うち卸 小売業	うち運輸 通信業					うちサー ビス業
宇和島市	30,719	5,507	4,192	101	1,214	5,932	1,792	4,118	19,250	8,672	2,458	6,094	30	18	19	63
津島町	8,765	5,948	3,766	142	2,040	822	498	316	1,975	659	222	845	20	68	9	23
内海村	1,346	731	236	1	494	286	177	109	326	50	67	173	3	54	21	25
計	40,830	12,186	8,194	244	3,748	7,040	2,467	4,543	21,551	9,381	2,747	7,112	53	30	17	53

資料：愛媛県統計年鑑

工業は製造業のウエイトが最も高く、全体の64%を占め、続いて建設業、鉱業の順となっている。製造業事業所は48年度で545事業所あるが、従業員9名以下の事業所が427と全体の78%を占め、中小零細企業が多い。従業員100名以上の事業所は7事業所で1.5%にすぎないが、出荷額比は非常に高い。

## VI 開発の現状および計画

この地域は四国の西南端に位置し、未開発資源が多く、限らない発展の可能性を秘めており、持に変化に富んだ長い海岸線と、広い海洋をひかえた自然は、新しい生活様式及び社会構造の変革に対応し得るレクリエーション産業や、農林水産業のこれからの発展のエネルギーを効果的に供給し得る条件を備えている。

現在開発計画の大規模なものをあげると、

- 南予レクリエーション都市整備計画
- 岩松川総合開発事業（山財ダム建設工事）
- 四国循環鉄道宿毛線（宇和島一宿毛）建設

### 1 南予レクリエーション都市整備計画

南予の立地特性、交通条件、レクリエーション資源、農林水産、商工業の現況と計画及び国立公園などの要素を考慮し、レクリエーション施設の配置と土地利用計画による都市整備を検討し、宇和島地域、津島地域、御荘・城辺地域を3拠点として、レクリエーション都市の動線基地が計画実施されている。

### 2 岩松川総合開発事業（山財ダム建設工事）

昭和47年度から昭和52年度までの予定で岩松川の総合開発の一環として、重力式コンクリートダムの建設が進められている。

このダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持、上水道用水、特定かんがい用水の供給を目的とするものである。

### 3 四国循環鉄道宿毛線（宇和島一宿毛）建設

この鉄道は、海岸回り四国循環鉄道の一環として四国西南部はもとより、四国地方の発展に欠くことのできない幹線である。本路線は昭和39年に工事線として指定され昭和48年度より中村市側より着手されているが、宇和島側からの着工をも合せ早期完成が望まれている。

（愛媛県農林水産部農地計画課 小池 徹）

# 各論

## I 地形分類図

### 概 説

「<sup>ながみやま</sup>魚神山」図幅の占める地域は、津島町岩松の沖合（SWW方向）約14 kmの地点を中心とする宇和海水域に当り、地域内のわずかな陸地地形としては、東部に由良半島とその基部につらなる雨森山山地、北東部の権現山山地がのぞき、また北西方向の海上に御五神島と日振島の南半分がのぞいている。

赤石山脈から、紀伊山地、四国山地を経て、九州山地に続く縞目の地層は、もと一連の玖摩紀伊山地を形成していたものであるが、第三紀末以来の地殻昇降（波状）運動によって伊勢海・紀伊水道・土佐湾および豊後水道が沈水し、現在のような西日本外帯の大体の輪郭が決定されたものであるとされている。このうち四国西部の山地が西側に向って傾き、その縞目地層に基づく無数の山地列（東西系）が一斉に豊後水道海面下に溺れてゆく姿、これが本地域を含めた宇和海沿岸の沈水地形 *Submerged share* である。

本図幅を次のような地形に区分した。

#### I 山 地

I a 権現山山地

I b 雨森山山地

I c 由良半島

I d 日振・御五神島

#### II 丘陵地

II a 畑地丘陵

III 台地・低地

（断片的なものが山地に  
含まれている。）

### I 山 地 (M1, Mm, Ms)

#### I—1 権現山山地 (Ia)

本図幅の北東隅にのぞいている標高300~500 m級の半島山地 (Mm・Ms) である。東方の高月山—篠山山地から分岐した東西系の小さい山脈であるが、主稜部は本地域最高の権現山(489 m)を含めかなり急峻である。(起伏量200~400 m, 傾斜度30°~50°)

しかし、南北の両山麓に標高120~150の傾斜変換をはさみ、そこに著しく開析された丘陵性山地が付着している。そのやせた肢節稜線上には段丘侵食面らしい断片(40~60 m±のものが比較的明瞭)がみとめられる。(谷密度40~60本/km<sup>2</sup>)

#### I—2 雨森山山地 (Ib)

複雑な海岸線ながら、田の浜—大浜の線にほぼ海岸線出入りの基準線が引かれる。

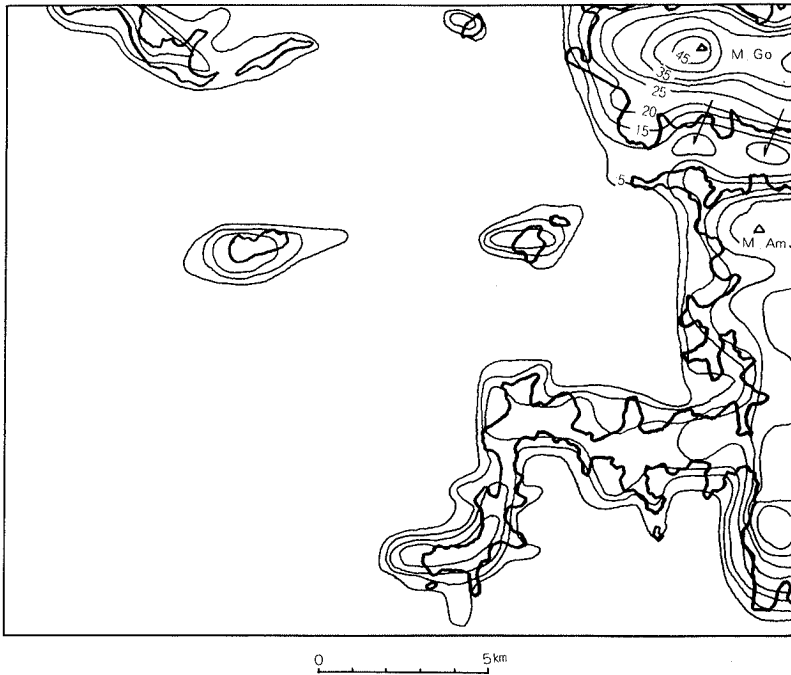


図1 切 峯 面 図

——単位は10 m——

〔図幅を縦横20等分した方眼内の最高点を読んで等値線を引いた〕

北部の山地では、標高150 m前後に勾配の急変する部分があり、それより高位の中起伏山地部(MI)と、それ以下の小起伏山地部(Ms)に大別できる。いずれも開析が著しく進行し、ここでもやせた肢節の上に、稜線の水平な部分が数段のっているが、殆んど台地といえるほどの幅員はない。なお山地の南部は開析肢節の比較的少ない大・中起伏山地が主になっている。

標高200~400 m, 起伏量100~400 m, 傾斜度15°~60°, 谷密度30~60本/km<sup>2</sup>。

### 1-3 由良半島(Ic)

内海村鳥越峠に基部をおき、そこから西へ延長14 km(直距10 km), 骸骨状にやせ細っ



た半島である。幅員は0.8 km以下が約半分、最狭の船越地峡で0.2 km、一方山稜には高さ200 m前後の分水嶺があって、ほとんどそのまま岬端の由良岬まで続いている。まさに沈水され残った山稜の姿で、渭南海岸全域の階段状撓下と関係があるように考えている。

夏季の台風を含み、破壊力絶大なSSWの風浪をうける海岸線には例外なく海食崖 sea clife の発達をみるが、とくに油袋南方の岬、塩子島、観音崎、雨崎～由良岬～鰹網代、子猿島、大猿島付近のものがけわしく、高さ30～80 mの絶壁となっている。海食洞 sea cave や、ノッチ notch の類もいたるところにみとめられ、由良岬の海老洞は石灰岩の溶食作用がこれをたすけて、奥行き150 m以上とも報告されている。

たくみに激浪を避ける浦(入江)では波の屈折 refraction と海底摩擦で波速が弱まり、逆に捲波が漂砂を打上げて狭長な三日月状砂浜を発達させている。三日月浜上に集中する民家は意外に稠密であり、勾配30°～50°の裏山を山頂(200 m±前後)近くまで耕やす段畑が全国的に有名。しかし、網代部落以西の岬端地域はさすがに風害がきびしく、非居住地となっている。

#### 1—4 日振・御五神島 (Id)

日振島は、前項 Ic 区などと同様、四万十層群に属する砂岩、頁岩の瓦層が北に緩く傾く地質構造をなすが、太平洋から北上する風浪をもろに受け、その破壊力が一層強烈になるから、島の南西側に200 m±近い県下最大級の海食崖が顕われ、由良半島の離れ小島あたりでみるような南急北緩の非対象性がさらに大型化(地型断面Ⅲ)している。日振島本島はまた、5つの島地形が4つの砂礫州で繋がっている。海面すれすれに沈下した山稜鞍部が高潮に削られ、そのあとに粗い巨礫～砂礫層を上げたものとみられる。能登、明海、喜路などの集落や段畑の開発は、高い背稜に抱かれた北東側の入江に限られ、強烈なS系風と灌水不足に耐えている。

御五神島は、日振とほぼ似かよった地形的特長をもつが、日振島や竹が島のように北側の出入りや砂浜が少なく、居住には不向きである。戦後の食糧難時代に入植した10数戸も、経済事情の変化と同時にすべて引き上げている。

## 2 丘陵地 (IIa)

岩松川流域の南部、芳原川・保場川の上流一円に発達する直径5.5 km程度の丘陵地区であるが、本地形区にはその西縁部がわずかにのぞいているにすぎない。

ここでは嵐坂隧道の北方あたりに見かけるような開析山麓地型の、谷の深い大起伏丘

陵(HI)のみで、東方「岩松」図幅にあるような滑らかな微起伏の丘陵地形(Hs)はのぞいていない。しかし、上部山地とは明らかに異なる緩い勾配の稜線上に、上畑地の下位面(180 m ±)に相当する高さの定高性がみとめられ、山体の均等性もかなり顕著である。

傾斜度 20°~30°, 谷密度 40°~60 本/km。

### 3 台地・低地 (Rt, P, F, D, Br, Bs)

本地域の台地・低地は極めて少なく、山地区内に散在する断片的なものであり、まとまった広さの「地形区名」を設定することができない。しかし分散的ながら、いささか全体的な持長がみとめられるので、説明の項を設けた。

台地：本図幅内の海岸線には、いたるところ複雑な山地の肢線が出入りし、そのやせた稜線上に「肩」のように水平な部分が何段もみとめられる。とくに海拔 250 m くらいまでの低い丘陵性山地によく認められ、一見みごとな海岸段丘を思わせるが、多くは単なる「稜線」程度であり、殆んど「面」の広がりをもせていない。

しかし、局地的には、わずかながら明らかに海岸段丘らしい舌状平坦面のみとめられる地形がある。津島町北灘の牛ノ浦・国延や、下灘の弓立付近にみる比高 40~70 m 級のもがその例である。すでに海成の堆積物は見当らず、砂岩・泥岩の角礫を含む風化明褐色粘土層の上に降下火山灰土(黄オンジ・黒オンジ)を薄くのせた、いわゆる岩石段丘である。

低地：本図幅内の海岸地形は、沈水海岸の幼年期に相当する。すなわち肢節に富んだ岬端部には、比高 30~70 m 級の海食崖が一般に発達し、旧岬角の後退した崖下面に岩と呼ばれる顕礁や隠岩礁の類が残り、沿岸航路の危険な障害となっている。一方、湾頭や湾岸部には、小さな三角州や三日月状浜堤・諸種の砂地形が成長をはじめ、本地域における「稀少な沖積低地」を構成している。

このわずかな沖積低地を成長させる新しい土砂の供給源として、④後退平衡作用で生産された沿岸漂砂(海成層)と、⑤陸地内の弱小河川から直接排出された土砂(河成層)の2種類がある。みごとな砂州・砂嘴・陸繋砂州を成長させている須ノ川・曲鳥・小日提の砂地形や、小さな潟湖をとじ込めて三日月状の浜堤を発達させている由良半島荒塚<sup>ぼん</sup>や魚神山付近などの砂浜は、いずれも④に相当し、複雑に入り込んだ湾内に有力な培養河川をもつ国永・柿ノ浦・北原などの湾頭沖積地は、いずれも⑤に当るものといえよう。もっとも、砂州の美観で知られる須ノ川の潟湖には⑥の作用も加わって一部湖沼の老衰化が進み、すでに水田その他に利用されている。

〈参考資料〉

愛媛県（1962）：愛媛県の地質図（1/10万）、同説明書

永井・堀越・宮久・鹿島・芳我（1967）：愛媛県の地質図（1.20万）、同説明書、トモエヤ

永井・芳我（1971）：愛媛県の地形分類図・同説明書、土地分類基本調査、経企庁国調課

芳我幸正（1962）：渭南海岸の地形、四国西南開発地域の共同調査（そほ1）・愛高社研  
地理部、P 1～3, P 14～16

芳我・黒田（1963）：宇和島・北宇和の地形、四国西南開発地域の共同調査（その2）・  
愛高社研地理部、P 1～9

国土地理院撮影空中写真 (Scale 1 : 20,000), 5万分の1地形図「魚神山」図幅該当範囲  
(県立大洲高等学校 芳我幸正)

## II 表層地質図

### 概 説

本図幅は、四国本島の西端と数個の小島を含むが、地質区分の上ではそれらのすべてが  
仏像構造線以南の四万十帯に属している。

基盤岩はすべて四万十層群とよばれている白亜系からなり、ごくわずかに火成岩類の貫  
入がみられる。本図幅の南端では四万十層群中の砂岩・泥岩が接触変成作用をうけてホル  
ンフェンス化している部分がある。四万十層群は一般に東西方向に走向をもち、北傾斜の  
単斜構造を示すところが多いが、図幅の中部および南部では褶曲構造がみられる。

### 細 説

#### 1-1 埋立地 (rc)

図幅の東南端、内海村脇田ではわずかながら人工的に砂礫を埋立てて船着場として利  
用している。

#### 1-2 沖積層 (sg)

地形的に山が海岸にせまり、リアス式海岸を呈しているので、沖積層の分布はごくわ  
ずかである。

#### 1-3 崖錐層 (cl)

崖錐は各所にみられるが、規模はきわめて小さい。

## 2 固結堆積物

### 2—1 砂岩 (ss); 泥岩 (ms); 砂岩・泥岩互層 (alsh)

この図幅の大部分をなすもので、これら三部層は大きくみて互層をなしているが、南部では砂岩が卓越し、中部で泥岩が卓越している。砂岩は灰褐色を呈することが多い。泥岩は一般に黒色を呈し、部分的に千枚岩化しているところがある。砂岩・泥岩互層では砂岩と泥岩の単層の厚さがさまざまで、うすいところでは1～2 cm、あついところでは1 m 以上にもおよぶ。1 m 以上の砂岩層と数cm程度の泥岩層とが互層するようなところもあるし、両者が共に数cm～10 cm程度で互層している部分もある。

### 2—2 チャート (ch)

上記泥岩または砂岩・泥岩互層中にレンズ状に夾在する。その分布はきわめて小さく、図幅の北部では日振島大崎鼻付近、津島町福浦および同町国永北方山間部などに露出する。図幅の中部では津島町田の浜東部山間部にみられる。黒灰緑色あるいは赤色を呈する。

### 2—3 石灰岩 (ls)

石灰岩も上記チャートと同様、砂岩・泥岩互層中に夾在し、図幅中北部の津島町国永の北方に小レンズ状にみられる。灰色ないし黒灰色を呈する。

## 3 火山性岩石

### 3—1 花崗斑岩～石英斑岩 (Pq)

灰白色斑状の半深成岩で、図幅南部の内海村北原北部で「岩松図幅」にまたがって小規模に分布する。

### 3—2 輝緑岩 (Db)

緑色～暗緑色を呈し、一般に中粒ないし粗粒で、やゝ片状のものもある。主として透輝石と斜長石とからなり、副成分として角閃石、緑簾石、緑泥石、方解石などを含む。図幅中西北部の横島西部にわずかに露出するだけである。

## 4 変成岩

### 4—1 ホルンフェルス (Hr)

高月山花崗岩類（「宇和島」図幅参照）の貫入によって四万十層群中の砂岩・泥岩などが熱変成をうけて生じたもので、図幅中南部にわずかにみられる。

### 応用地質

## 1 採石

津島町岩松字白サキ谷では四万十層中の頁岩をセメント原料として採石している。年間採石量約 50 万トンである。

#### 参考文献

- 愛媛県 (1961), 10 万分の 1 愛媛県地質図および同説明書。愛媛県  
鈴木達夫 (1936), 7 万 5 千分の 1 地質図幅「日振島」および同説明書。地質調査所  
(愛媛大学教育学部 坂上 澄夫)  
(愛媛大学教育学部 速水 俱子)  
(愛媛県立八幡浜高等学校 友沢 悟)

### III 土 壤 図

#### 概 説

本図幅はリヤス式海岸の一部を含むが、この地域は山腹の急傾斜面を階段状に開墾し、農地に利用している。また山ひだと山ひだの間の低地には狭少ではあるが湿地帯があり水稻が栽培されている。

山地土壌はすべて黄褐色森林土壌で占められておりしかも土壌の浅い生産力の低いものがそのほとんどである。

#### 1 台地および低地地域の土壌

##### 1-1 黄色土壌

高城統 水成岩を母材とする粘質土で、礫に富み、残積性堆積様式をしめる。

横浦統 母材、堆積様式は高城統と同様であるが、礫含量が多い。土性は粘質である。

##### 1-2 グライ土壌

滝尾統 壤質のグライ土壌で地下水位が高く、生産性の低い湿田である。

##### 1-3 粗粒グライ土壌

竜北統 砂質で礫に富むグライ土壌で地下水の高い湿田である。

#### 2 山地および丘陵地の土壌

##### 2-1 褐色森林土壌 (黄褐色)

###### 泉が森統

この土壌は、尾根筋から中腹ときには海岸線まで広く分布する乾性の黄褐色森林土壌で、A<sub>1</sub>層が比較的厚く堆積し(半島部及び島嶼部では風のため薄くなっているところが多い)。その下に腐植にすこぶる富んだ黒褐色のA層が3~4cmくらいあり、にぶい

黄褐のB層との境は明瞭である。

全体の土層は比較的浅く、従って生産力も低くアカマツの天然生林とシイ、カン類の成長は比較的よいがヒノキの造林は極めて悪く、また、半島部や島嶼部の急傾斜地の部分は樹木の伐採および緑化樹の山取りが直に森林の破カイ及び土壌の崩カイにつながるのよほどの注意が必要である。

#### 和 靈 統

この土壌は、北面の斜面下部に部分的に分布する弱乾～適潤性の黄褐系褐色森林土壌で暗褐色のA層が20 cmくらいあるが色の割には腐植の量は少ない。土壌構造は砂岩のため発達していないが、にぶい黄褐のB層との間にはA層とB層の中間的なA—B層があって有効土層は40～50 cmくらいとなっている。スギ・ヒノキの人工林の成長は中くらいである。

(愛媛県農林水産部林政課 清水 敬)

(愛媛県農業試験場 丹原 一寛)

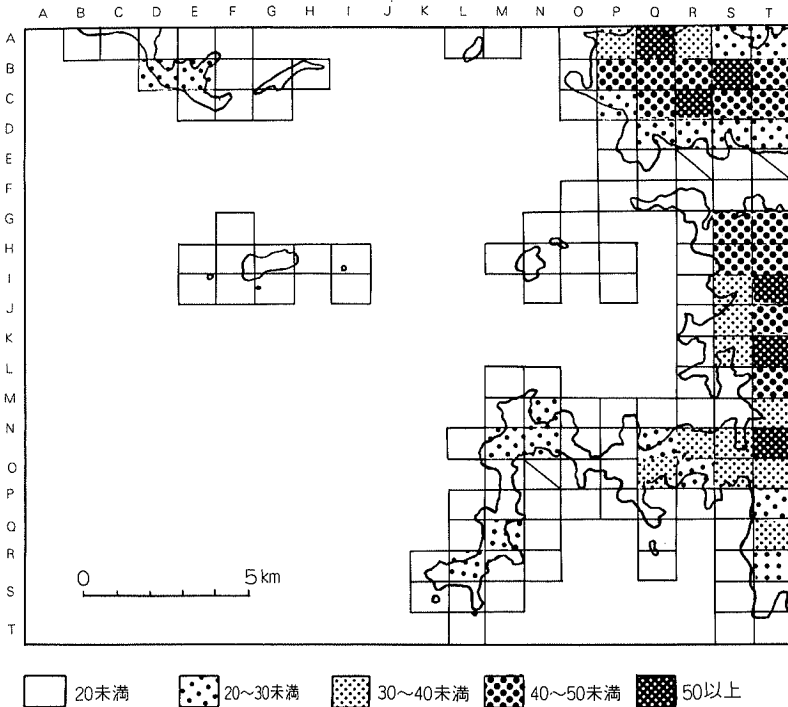
## IV 水系および谷密度図

本地域の水系(2級河川)としては、津島町北灘の雨森山から大日提へ流下する神田川と、須ノ川の潟湖に注ぐ中実川、それに岩松川の支流にあたる於泥川上流が一部のぞいでいるにすぎない。その他、北灘の福浦・国永や、下灘の柿の浦などに流出する小河川がみられるが、いずれも全長1～2 km程度の弱小河川で、みかん畑その他への貴重な給水源として取水ひん度も多く、雨季を除いては表流水の枯渇する期間が長い。

谷密度の数値から、谷密度10本/km<sup>2</sup>ごとの階級区分図をつくり、その地域的傾向をわかりやすくしたのが図2である。谷密度(地形図を縦横40等分して得られる小方眼の各辺を切る谷数の和をほぼ1 km<sup>2</sup>単位に表現した数値)のとり方によって多少の誤差を生じるが、これによると、海面を含まずほぼ実質の数値を示す方眼26メッシュのうち、20～30未満が3メッシュ(11.5%)、30～40未満が4メッシュ(15.4%)、40～50未満が13メッシュ(50%)、50以上が6メッシュ(23.1%)となっている。

20～30未満：比較的肢節の少ない大中起伏山地の斜面、権現山山地(1a)の東部と、雨森山山地(1b)の南部にみられる。

図2 谷密度分布図〔数値は作業規程にしたがって算出した〕



30~40 未満：やや複雑な中小起伏山地。Ia区の北側と、Ib区の中部にみられる。

40~50 未満：細かい開析谷を伴う中起伏山地と、丘陵性の小起伏山地。Ia区の大部分とIb区の北部にみられる。

50 以上：畑地丘陵 (IIa) と、Ia区の一部にみられる。山地肢節や微細な開析谷が最も多い。

総じて本地域の谷密度は数値がかなり大きく、40~50 未満が全体のちょうど半分。それより小が $\frac{1}{4}$ 、それより大が $\frac{1}{4}$ 程度である。ただし西方の半島部や島嶼部における実質の谷密度は30~40 未満がほぼ平均数値となっている。

(県立大洲高等学校 芳我 幸正)

(県立松山北高等学校 河合 啓)

## V 標高および傾斜区分図

昭和 39 年改測，昭和 47 年修正測量の 2 万 5 千分の 1 地形図を作業基図とし，これを機械縮小したものである。したがって 5 万分の 1 の地形図のコンター密度とは必ずしも一致していないが，それよりも正確である。

これによると，まず 40°以上の急傾斜地は，由良半島 (Ic) 南岸および西岸と，日振島，御五神島南西海岸をとりまく海食崖である。勾配は 60°～80°にも達し，高さ 20～60 m 士の急崖が最も多い。同様な急傾斜地は Ia 区・Ib 区の海岸線やその内部山地にも局部的に発達している。

また，逆に 3°未満，3°～8°未満，8°～15°未満の緩斜面は三浦・結出・国永・大日提・嵐・柿ノ浦などの小さな湾頭低地，小日提・田ノ浜・須ノ川・魚神山・荒檜などの砂浜海岸，および周辺の山麓緩斜面にみられる。

そして最も広い面積をもつ勾配は，それらの中間数値にあたる 20°～30°未満（主として山地の主稜・支稜にあたる凸型の緩斜面），および 30°～40°未満（主として山地の大まかな谷間にあたる凹型斜面または一般等斉斜面）で，併わせて全体面積の 80%を越えている。

傾斜区分図は土地開発面の応用的意義が高く，2 万 5 千分の 1 地形図によって出来るだけ実際に細分化した。しかし，傾斜の変化する境界は直径 2 mm (100 m) までを限度としているので，本地域のように谷密度が高く，複雑な多面体性山地の発達するところでは，そへ以下の規模のかくれた変化が多いことにも注意すべきである。

(県立大洲高等学校 芳我 幸正)

(県立松山北高等学校 河合 啓)

## VI 防 災 図

### 1 崩 壊

本地域は宇和島に面するリアス式海岸の一部にあたる。リアス式海岸とは，起伏のはげしい山地の一部が沈降（あるいは海面が上昇）して，かつての谷の一部などの高度の低い部分に海水が侵入してできた地形である。

したがって傾斜の急な山腹斜面が海面に接していて，僅かに湾頭に狭い海浜ができてい  
るだけである。



波浪の侵食作用は岬の先端に集中され、ここには高さ 100 m に及ぶ海食崖ができているところもある。また、卓越風の関係で海岸の南側と西側では波浪の侵食作用がはげしいので、ここにも高い海食崖、海食洞、海門などの侵食地形が発達している。

このようなはげしい侵食作用によってできた岩層は沿岸流によって運ばれて、内海村の須の川や津島町北灘の小日提のような砂嘴になったり、前述の湾頭の小規模な海浜をつくっている。

本地域を構成する岩石は、中生代白亜紀のおもに砂岩・頁岩の互層であって、地層は褶曲、断層を受けているので、大小の割れ目ができていて、地表近い部分では、割れ目にそって風化作用が進行しているので、大小の岩塊となり崩壊しやす状態になっている。

波浪の侵食作用によって崖の下部がえぐり取られるので、その上部は豪雨の時に崩壊が発生しやすい。

崩壊のおそれがある急傾斜の自然がけのうち、つぎの個所が県の指定になっている。

日振島明海、内海村柏崎、同平ばえ、同家串、同魚神山

## 2 土石流

小さな河川であっても、異常豪雨の時に、土石流を発生して、人家や公共施設などに被害を及ぼすおそれのあるものとして、県が指定しているものは、つぎの通りである。

宇和島市狩津川

津島町国永の国永川、同大日提の日提川、同横浦の神田川、同塩定の塩定川、同柿之浦の柿之浦小川。

内海村須の川の中実川、同柏の害除川、同家串の家串川

これらはいづれも一直線部に流下している河川であって、平時は一見安定した状況をしている。

これらの指定は、人家、公共的施設に対する被害を対象にしたものであるが、県道、林

年 月 日	震度	震 源 地	M	津 波
16、11、19	4	日 向 灘	7.4	弱い津波あり
21、12、21	4	南 海 道 沖	8.1	高知、徳島、三重
36、2、27	4	日 向 灘	7.0	弱い津波あり
43、4、1	4	日 向 灘	7.7	弱い津波あり
43、8、6	5	宇 和 島 湾	6.6	

道において豪雨の折には、しばしば崩壊を発生している。

### 3 地震，津波

昭和16年以降，本地域をおそった震度4以上の地震を前頁に示してある。

これらのうちで，昭和21年の南海道大地震に伴って地盤沈下が発生している。その直後実施された一等水準点の検測結果を昭和14年のものと比較すると，各地の地盤沈降量は，御荘町で237.2mm，内海町で217.1mm，津島町で252.8mm，宇和島市で250.6mmである。

この地震によって，由良半島の須下港，後港ではそれぞれ100万円の港湾被害をこうむっている。

津波や高潮による災害や，波浪による侵食を防ぐために県の河川，港湾，耕地，漁港の各課では，地域を分提して海岸保全事業を進めている。

(愛媛県農林水産部農地計画課)

(今治明德短期大学 永井 浩三)