

国土調査課

保存用

南予総合開発地域

---

土地分類基本調査

---

久 万

5万分の1

国土調査

愛媛県

1973

## 序 文

国土の開発，保全ならびにその利用の合理化をはかることは，限られた土地資源に対し人口の稠密なわが国においては緊急な課題であります。

開発地域土地分類基本調査は地形，表層地質，土壌と土地の三つの要素を総合的，科学的にその実態をは握し，その結果を有機的に組合せて地域の開発，保全計画等の立案ならびに土地利用区分を樹立するなど，本地域の基礎調査の一環として実施したものであります。

愛媛県は四国の西北部，阪神工業地帯と北九州工業地帯の中間に位置し，着手決定した瀬戸内海大橋の架橋完成により今後瀬戸内海地域の産業経済を大きく開発し，中国，四国，九州の広範な地域を南北に短絡し，これらの相互開発を大きく助成し，西瀬戸内広域経済圏の拡大整備を促進し，やがて国際的な臨海地帯として，工業，農林水産業，観光等各産業の発展が大きく期待されております。

そこで本県においては，早くから未開発資源が多く，限り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おりました。ようやく近年にいたり，急速に資源の開発，交通，産業基盤の整備がされつつあります。幸い国において，このような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開発地域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土地分類基本調査を国土調査補助事業として実施することになり，45年度より「大洲」「伊予長浜」「卯之町」「八幡浜」図幅（5万分の1地形図）を調査し，47年度は「久万」「宇和島」「伊予高山」図幅について調査を実施してきました。48年度以降も逐次全図幅について実施する考えであります。

この図幅は，行政上に利用されることは勿論広く関係者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をいただきました関係各位に深く謝意を表します。

昭和48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，大洲高等学校，西条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. 本調査の成果は，国土調査法施行令第2条第1項第4号の2の規定による土地分類基本調査図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次のとおりである。

指 導	経済企画庁総合開発局		
総 括	愛媛県農林水産部農地計画課	課 長	藤 本 豊 三
	"	課長補佐	宮 内 勇
企画調査編集	"	技術専門員	矢 野 勝 人
	"	主 査	八 木 正 弘
	"	"	小 池 徹
	"	主 事	河 本 一 世
地形調査	愛媛県立大洲高等学校	教 諭	芳 我 幸 正
	愛媛県立西条高等学校	"	河 合 啓
表層地質調査	愛媛大学教育学部	教 授	永 井 浩 三
	愛媛大学農学部	教 授	西 岡 栄
	愛媛大学理学部	"	宮 久 三千年
	愛媛大学教育学部	助 教 授	坂 上 澄 夫
	愛媛大学理学部	"	鹿 島 愛 彦
土壌調査	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	技 師	藤 本 義 則
協力機関	愛媛県農林水産部関係各課		
	" 土木部関係各課		
	" 衛生部関係各課		
	" 松山県事務所		
	" 松山県事務所久万出張所		
	" " 大洲出張所		
	" 八幡浜県事務所宇和出張所		
	図幅内関係市町村		

## 目 次

### 序 文

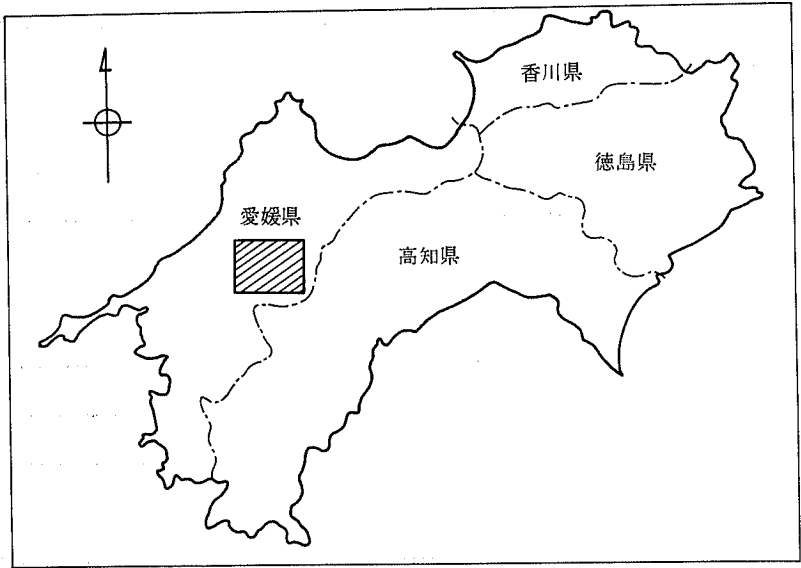
### 総 論

I 位置および行政区界	1
1. 位 置	
2. 行政区界	
II 人 口	2
III 地域の特性	4
1. 沿 革	
2. 気 候	
IV 交 通	6
V 産 業	7
VI 開発の現状及び計画（構想）	10

### 各 論

I 地形分類図	13
II 表層地質図	21
III 土 壌 図	26
VI 水系及び谷密度図	31
V 標高及び傾斜区分図	33
VI 利水現況図	34
VII 防 災 図	36

位置図



# 総論

## I 位置および行政区界

### 1. 位置

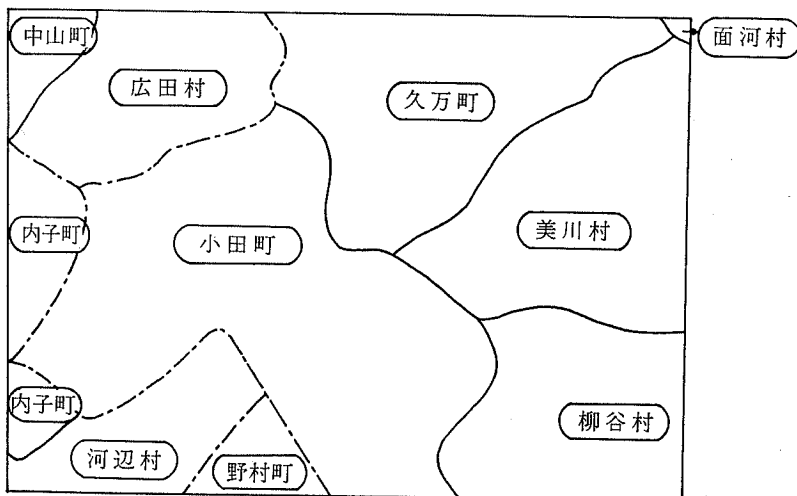
「久万」図幅の地域は、愛媛県の中央部よりやや南に位置し、経緯度は東経  $132^{\circ}45' \sim 133^{\circ}00'$  北緯  $33^{\circ}30' \sim 33^{\circ}40'$  であって図幅の実面積は  $428.93 \text{ km}^2$  でありそのすべてが陸地面積である。

### 2. 行政区界

「久万」図幅は、上浮穴郡（久万町、小田町、美川村、柳谷村）伊予郡（中山町、広田村）喜多郡（内子町、河辺村）東宇和郡（野村町）の4郡（5町5村）の行政区界からなっている。

図幅内の町村別面積は第1表のとおりである。

第2図 行政区界



第1表 図幅内の町村別面積

区 分 町村名		図 幅 内 面 積		町村全面積 B (km <sup>2</sup> )	A/B (%)
		実数 A (km <sup>2</sup> )	構 成 (%)		
上浮穴郡	久万町	80.31	18.7	165.10	48.6
	小田町	138.39	32.2	139.87	98.9
	美川村	70.79	16.5	135.02	52.4
	柳谷村	52.14	12.2	126.79	41.1
	面河村	0.22	0.1	157.39	0.1
伊予郡	中山町	5.47	1.3	74.77	7.3
	広田村	37.45	8.7	44.09	84.9
喜多郡	内子町	10.74	2.5	120.64	8.9
	河辺村	29.68	6.9	53.37	55.6
東字和郡	野村町	3.74	0.9	186.92	4.7
計		428.93	100	/	/

資料：建設省国土地理院調 (47.9.30)

## II 人 口

第2表 関係町村人口の動き (単位：人%)

年 次 町 村	関係町村人口の動き (単位：人%)				
	35年	40年	45年	40/35	45/40
久万町	14.291	12.568	10.482	87.9	83.4
小田町	10.537	8.501	7.002	80.7	82.3
美川村	8.348	7.111	5.383	85.2	75.6
柳谷村	5.757	4.630	3.183	80.4	68.7
面河村	4.500	3.273	2.384	72.7	72.8
中山町	9.108	7.813	6.784	85.8	86.8
広田村	3.469	2.678	2.172	77.2	81.1
内子町	19.790	17.152	15.122	86.7	88.1
河辺村	4.205	3.599	2.810	85.6	78.1
野村町	20.850	17.889	15.548	85.8	86.9

資料：愛媛県統計年鑑



図幅内関係市町村は、全町村が他の図幅にまたがるものであるが、図幅内関係の町村のほとんどが山間の農村地帯であり、戦後日本経済の高度成長に伴う人口流出による過疎現象が甚しく、国勢調査によると、過去5年間に14,344人、減少率は約20%の減少をきたしている。これは大都市における近代産業の急速な発達により、若年労働層が大量に流出したことなどが主な原因と考えられる。

第3表産業別人口に示すごとく、町村毎の総人口に占める農家人口の割合が高いが多くが兼業農家である。

第3表 産 業 別 人 口 昭和40年10月1日現在

地 区 産業別	久万町	小田町	美川村	柳谷村	面河村	中山町	広田村	内子町	河辺村	野村町
	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人
農 業	2,973	1,724	1,635	597	598	2,356	699	4,310	829	4,957
林 業・狩 猟 業	161	329	157	414	227	30	77	64	218	64
漁 業・養 殖 業	2	—	1	1	—	—	—	2	—	3
鉱 業	22	3	2	8	2	4	73	18	4	45
建 設 業	297	327	306	197	106	283	81	524	97	402
製 造 業	393	249	140	47	17	216	55	1,041	23	555
卸売業・小売業	643	316	177	151	71	307	84	968	72	874
金 融・保 險 ・不 動 産 業	52	18	4	4	1	17	3	58	—	45
運 輸・通 信 業	271	104	89	50	40	130	37	270	31	243
電 気・ガ ス・ 水 道 業	17	8	7	36	1	2	4	15	3	18
サ ー ビ ス 業	793	368	227	150	167	360	105	769	106	935
公 務	196	103	62	58	34	68	28	144	70	211
分 類・ 不 能 の 産 業	7	3	2	1	1	1	—	5	1	5
計	5,827	3,552	2,809	1,714	1,265	3,774	1,246	8,188	1,454	8,357
農 業 人 口 / 総 人 口 (%)	51	49	58	35	47	63	56	53	57	59

資料：愛媛県統計年鑑

### Ⅲ 地域の特 性

#### 1. 沿 革

この地域の大半をしめる上浮穴郡は、古来浮穴郡の名で呼ばれ、浮穴郡の名が、古文書にはじめて見えるのは、天正19年（774）の大和国法隆寺の資材帳で、浮穴郡に一ヶ所の荘園のあることを記している。上浮穴郡という郡名は、明治13年にはじまり、古来浮穴郡の名でよばれ、藩政時代に100ヶ村を持っていたのが、この年に上浮穴郡44村、下浮穴郡56村に分けられた。

930年代にできた和名抄によると、浮穴郡の郡名を「うきあな」と読ませており、次の4郷がその下にあったことを記している。——井門郷、拝志郷、荏原郷、井部郷——以上上浮穴郡4郷はすべて下浮穴郡に属するもので、今日の上浮穴郡にあたる郷名はない。今から千年以前にはこの土地はまだ開拓されずほとんど人の住まぬ所であったとみるほかはない。古代に浮穴郡と記されるのは、今日は郡名を失った下浮穴郡の地域をさすのであろう。ここに驚くべき事実は、昭和36、37の2年にわたって行なわれた上浮穴郡美川村の上黒岩遺跡の発掘調査の報告によって、今から1万年以前と推定される中石器時代から、縄文式時代の遺跡が発掘されて人目をおどろかせているが、文化の発達にともなう生活の変遷からこの地は生活適地の資格を失なって、歴史時代となっては人煙まれな地域として取り残された地域であろう。この地は戦国時代道後湯築城主河野氏の支配下にあったが、長曾我部の土佐勢の侵略に備えるため山城を守る郡小諸将の総司令として、大野安芸守直家が、喜多郡宇都城から天文12年（1543）に明神村の大除城に移った。戦時には食糧、武器を持って城にたてこもって兵士となる農民たちが、戦略的意味をもって前代未開拓の奥地まで開拓していったようである。こうした備えも空しく、天正12年（1584）河野家は長曾我部の軍門に降り、翌13年（1585）には、豊臣秀吉の四国征伐が行われて小早川隆景の前に河野通直は湯築城を明け渡し大野直昌らも共に降伏した。ここに伊予1国は、小早川隆景の支配下に入り、天正15年（1587）直昌は主家河野家とともに安芸竹原に落去した。配下の土豪たちは、次の時代に庄屋として藩政下の役人の末端に連なるのである。その後領主の移動があり、肱川上流の小田地区は、加藤氏の大洲新谷領となり、仁淀川上流の久万山は、松平氏の松山領として明治に及んでいる。その後、町村制の実施で上浮穴郡は1町14村、下浮穴郡が14村となったが下浮穴郡の方は明治29年4月、8村を伊予郡に分け翌30年4月、残りの6村を温泉郡にあたえて郡名を消した。その後、時勢の波に推移を重ねて

近隣小村が合併し、地域の将来の飛躍を期して今日に至っている。

## 2. 気 候

「久万図幅」は愛媛県の中南部に位し、四国山脈に抱かれた盆地で標高 400～1,500m の山間高冷地帯である。このような自然条件のためこの地域の気候は瀬戸内沿岸の気候とはかなり異ったものとなっている。山系特有の内陸性の気候を示し、また一般に標高が高いため高原的な気候や、盆地的な気候を示している。気温は年最高平均気温19.5℃最低気温 8.7℃年間降水量 1,500～2,100mmである。この地域は最高、最低気温とも県下を通じて一番低く夏は涼しく久万盆地は愛媛県の軽井沢といわれている。冬期は積雪期間も長く豪雪のためしばしば交通機関もとどえる時がある。又年間を通じて霧の発生日数が年間平均約 100日にもなり、県下では大洲盆地と共に霧の立ちこめる日が多い。

第4表 月間最高気温 °C (1961～1970)

月 地区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
久 万	4.8	6.1	10.4	17.2	21.6	24.1	28.4	29.2	25.8	19.7	14.2	8.1	17.4
美 川	7.0	8.6	12.8	19.3	23.5	25.7	30.0	30.7	27.3	21.8	16.5	10.2	19.4
小 田	7.5	9.2	13.7	20.4	24.6	27.0	31.5	33.1	28.7	22.7	17.4	10.8	20.5
中 山	7.6	8.9	12.9	19.2	23.8	26.2	30.9	32.2	28.3	22.1	16.7	10.8	19.9
野 村	8.1	10.1	14.1	20.5	24.6	26.9	31.2	32.1	28.6	23.0	17.6	11.7	20.7

資料：松山气象台

第5表 月間最低気温 °C (1961～1970)

月 地区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
久 万	-3.5	-3.6	-0.6	6.1	10.5	14.6	19.2	19.5	15.7	8.3	2.5	-1.8	7.2
美 川	-2.0	-1.2	1.5	7.5	11.4	15.2	20.0	20.9	17.3	10.4	4.6	0.5	8.8
小 田	-1.2	-1.1	1.5	7.6	12.1	15.8	20.5	21.2	17.7	10.6	5.1	0.6	9.2
中 山	-0.7	-0.4	1.9	8.1	12.5	16.3	21.1	21.5	18.1	11.8	5.6	1.3	9.7
野 村	-2.0	-1.2	1.5	7.5	11.4	15.2	20.0	20.9	17.3	10.4	4.6	0.5	8.8

資料：松山气象台

第6表 月間降水量 mm (1961~1970)

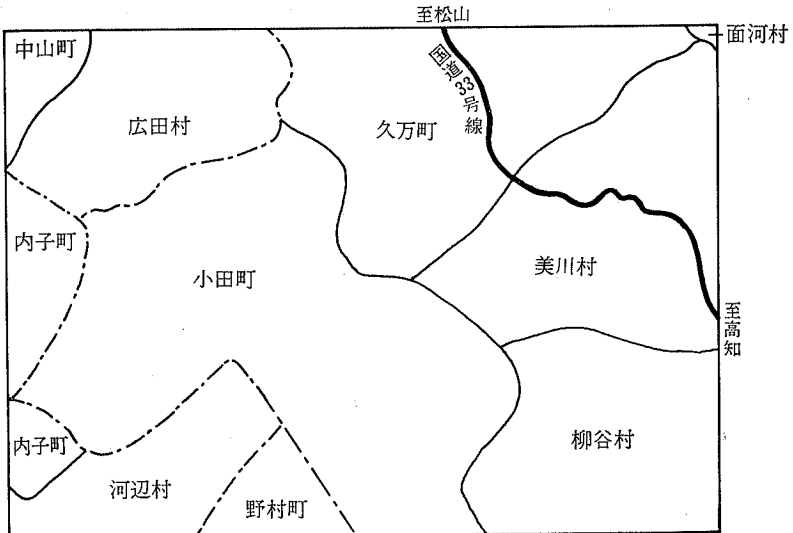
月 地区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
久万	149	91	123	172	172	278	251	210	230	116	111	108	2,011
美川	128	85	112	164	176	283	273	324	322	99	107	91	2,164
小田	124	81	113	153	162	245	210	216	205	101	101	87	1,798
中山	85	75	98	148	158	231	193	120	168	94	98	88	1,556
野村	95	63	123	181	175	293	236	247	222	106	113	79	1,933

資料：松山气象台

## VI 交 通

図幅内の地域は、地勢の関係から鉄道には恵まれず、地域住民はバスを唯一の交通機関としている。地域の主要道路は、松山～高知間を結ぶ国道33号線及び国道を分岐する美川・松山線、美川・小田線等の県道、その他地域内を流れる各河川沿いに走っている県道、地方道がありいずれも地域内の産業道路として、利用度は極めて高い。昭和42年度国道33

第3図 国道位置図



号線の改修工事完了前までは、陸の孤島といわれていた本地域も、交通事情はよくなり、県都松山へは図幅内久万町から1時間、高知へは2時間と都市近郊の町となった。

## V 産 業

図幅内関係市町村の産業別構成並びに就業人員は第7表のとおりであり、産業別にしめる割合は、全体の約61%が第一次産業とその比率が最も高く、続いて第三次、第二次産業となっている。この図幅内の地域は、四囲峻険な山岳によって囲まれた農村地帯である。耕地は少なく林野面積の占めるウェイトが遥かに大きい。

地域の産業構造は、農林業が主産業であり、地域の主幹作物は米、果実、養蚕、林業等であるが専業農家は総農家のわずか17%に過ぎない。食生活の改善多様化向上等の内面的な事情による需要の変化、加えて無計画生産と貿易の自由化による国内農産物の過剰等、農産業のとりまく諸情勢はきびしいものがある。林野面積は全体の約84%でこの地域の気象等から森林育成に最適の条件にあり、地域によっては山頂まで手入のゆきとどいたスギ、ヒノキの美林が広がっている。しかし幼令林が多く、ここしばらくは育林資本の投入を要するうえに目下の林業情勢は外材輸入、新建材の台頭など目下の見通しは決して明るくない。その他商工業は小規模で極めて零細経営が多く、現状では労働の吸引力は極めて貧弱である。

第7表 産業別就業者数

項 目 町村別	総数	第1次産業		第2次産業		第3次産業		構 成 比		
		計	うち 農業	計	うち 製造業	計	うち 卸 小売業	第1次 産 業	第2次 産 業	第3次 産 業
	人	人	人	人	人	人	人	%	%	%
久 万 町	5,827	3,136	2,973	712	393	1,979	643	53.8	12.2	34.0
小 田 町	3,552	2,053	1,724	579	249	920	316	57.7	16.3	26.0
美 川 村	2,809	1,793	1,635	448	140	568	177	63.8	15.9	20.3
柳 谷 村	1,714	1,012	597	252	47	450	151	59.0	14.7	26.3
面 河 村	1,265	825	598	125	17	315	71	65.2	9.8	25.0
中 山 町	3,774	2,386	2,356	503	216	885	307	63.2	13.3	23.5
広 田 村	1,246	776	699	209	55	261	84	62.2	16.7	21.1
内 子 町	8,188	4,376	4,310	1,583	1,041	2,229	968	53.4	19.3	27.3
河 辺 村	1,454	1,047	829	124	23	283	72	72.0	8.5	19.5
野 村 町	8,357	5,024	4,957	1,002	555	2,331	874	60.1	11.9	28.0
合 計	38,186	22,428	20,678	5,537	2,736	10,221	3,663	61.0	13.8	25.2

資料：(昭和45年国勢調査)

第8表

## 専業別農家数

昭和45年2月1日

区 分 町 村	総 農 家 数	専 業 農 家 数	第1種兼業農家数	第2種兼業農家数
小 田 町	1,093	176	382	535
美 川 村	964	134	369	461
柳 谷 村	575	47	96	432
面 河 村	416	45	163	208
中 山 町	1,172	222	605	345
広 田 村	396	72	160	164
内 子 町	2,099	594	808	697
河 辺 村	525	101	210	214
野 村 町	2,358	376	1,308	674

資料：農林業センサス

第9表

## 農産物粗生産額の順位

順 位 町 村	第 1 位		第 2 位		第 3 位	
	農産物名	構 成 比	農産物名	構 成 比	農産物名	構 成 比
久 万 町	米	48.7%	肉 牛	10.5%	養 蚕	8.0%
小 田 町	米	17.0	果 実	11.3	野 菜	5.8
美 川 村	米	32.7	養 蚕	13.1	肉 牛	9.5
柳 谷 村	米	24.2	養 蚕	21.3	肉 牛	11.2
面 河 村	養 鶏	21.7	米	20.3	養 蚕	9.9
中 山 町	果 実	43.3	米	9.7	養 鶏	6.9
広 田 村	養 豚	18.8	米	17.0	果 実	9.6
内 子 町	米	17.0	果 実	11.8	乳 牛	7.4
河 辺 村	米	21.4	果 実	15.7	養 蚕	14.8
野 村 町	乳 牛	34.6	米	22.1	養 蚕	19.4

資料：農林業センサス

第10表 土地利用の現況 昭和45年2月1日現況

区分 町村	総土地面積 (A)	耕地面積 (B)				耕地率 (B)/(A)	林野面積 (C)	林野率 (C)/(A)
		田	畑	樹園地	計			
	ha	ha	ha	ha	ha	%	ha	%
久万町	16,510	734	281	102	1,117	6.8	13,635	82.6
小田町	13,987	207	234	250	691	4.9	12,548	89.7
美川村	13,502	237	186	85	508	3.8	11,638	86.2
柳谷村	12,679	96	104	87	287	2.3	11,515	90.8
面河村	15,739	85	66	53	204	1.3	14,616	92.7
中山町	7,477	242	192	1,004	1,438	19.2	5,529	73.9
広田村	4,409	109	92	64	265	6.0	3,979	90.2
内子町	12,064	508	547	561	1,616	17.7	9,152	75.9
河辺村	5,337	113	98	143	354	6.6	4,482	84.0
野村町	18,692	876	641	454	1,971	10.5	14,369	76.9

資料：統計年鑑

第11表 農業粗生産額 (昭和45年単位10万円%)

区分 町村	粗生産額	作物				畜産					
		計	うち米	うち野菜	うち果実	計	うち肉牛	うち乳牛	うち養豚	うち養鶏	
久万町	(100) 8,170	(77.8) 6,360	(48.7) 3,980	(7.6) 620	(1.6) 130	(8.0) 650	(14.2) 1,160	(10.5) 860	—	(1.3) 110	(2.2) 180
小田町	(100) 6,570	(85.4) 5,610	(17.0) 1,150	(5.8) 380	(11.3) 740	(3.3) 220	(11.3) 740	(4.9) 320	—	(3.5) 230	(2.9) 190
美川村	(100) 3,670	(75.5) 2,770	(32.7) 1,200	(7.9) 290	(1.1) 40	(13.1) 480	(11.4) 420	(9.5) 350	—	(1.4) 50	(0.3) 10
柳谷村	(100) 1,690	(66.9) 1,130	(24.2) 410	(10.1) 170	(2.4) 40	(21.3) 360	(11.8) 200	(11.2) 190	—	—	(0.6) 10
面河村	(100) 2,120	(48.2) 1,020	(20.3) 430	(8.0) 170	—	(9.9) 210	(41.9) 890	(10.4) 220	—	(9.9) 210	(21.7) 460
中山町	(100) 10,410	(89.8) 9,350	(9.7) 1,010	(6.9) 720	(43.3) 4,510	(0.4) 30	(9.8) 1,030	(0.6) 60	(1.9) 200	(0.3) 20	(6.9) 720
広田村	(100) 2,290	(70.7) 1,620	(17.0) 390	(9.6) 220	(9.6) 220	(0.5) 10	(28.8) 660	(0.7) 160	—	(18.8) 430	(8.2) 190
内子町	(100) 14,670	(83.1) 12,190	(17.0) 2,440	(5.7) 840	(11.8) 1,730	(2.1) 310	(14.8) 2,170	(2.0) 290	(7.4) 1,090	(0.6) 90	(4.6) 680
河辺村	(100) 2,100	(78.5) 1,650	(21.4) 450	(7.1) 150	(15.7) 330	(14.8) 310	(6.7) 140	(6.1) 130	—	—	(0.4) 10
野村町	(100) 17,570	(40.1) 7,050	(22.1) 3,880	(7.2) 1,270	(5.4) 960	(19.4) 2,790	(40.5) 7,730	(5.1) 900	(34.6) 6,080	(3.4) 610	(0.7) 140
計	(100) 69,260	(70.4) 48,750	(22.3) 15,340	(6.9) 4,830	(12.5) 8,700	(7.7) 5,370	(21.9) 15,140	(5.0) 3,480	(10.6) 7,370	(2.5) 1,750	(3.7) 2,590

資料：統計要覧

## VI 開発の現状及び計画（構想）

この地域は愛媛県の中南部にして、図幅の大部分を上浮穴郡が占め、標高400～1,500mの山間地帯である。県都松山に近い地域にありながら従来から陸の孤島といわれ、土地利用と産業の実態、また地理的立地条件の面でもまったく低生産低開発の地域として立ちおかれている。

地域の開発は産業の振興に重点がおかれる。

この地域は人口流出と老令化現象が進展し、地域の産業立地条件からみて生産性が低く、これがため若年層の大都市への流出が続き、特に農業従事者が大市に流動化している現状である。低開発地域の産業振興対策の施策として、農用地は農業生産の団地化、集団地化をはかり、集団化栽培の基盤整備がすすみ近代化、省力化、拡大化されこれらを優良農地として農村振興地帯が形成される。自立経営の可能性と限界を見極めつつ農家の安定成長をはかるため次の施策を推進する。この地域の農業は急傾斜のうえ耕地は細分化されており、経営も小規模のものが多くが今後は基盤整備を積極的におこない、地域の実情にマッチした機械導入高効率企業的経営のおこなえる専業農家を育成する一方、技術知識の向上をはかるため総合的な研修施設を整備する。また小規模農家ほど出稼ぎ日雇い等の農外就業率が高いが、工場など他産業への雇傭を促進し、安定所得が得られるように努める。また兼業が深化すると離農、転職者の増加が予想されるところから生活の安定のために積極的に職業の斡旋をおこない転職、離農の円滑化をはかり、兼業農家の保護と離農転職者を援助する。農業団体の広域合併は必至であり、大型化された組織力により流通、貯蔵、加工体制を整備し、常に市場の動向に注目した計画生産適期出荷をおこなう。

また総土地面積の約84%を占める山林も近代化された林業振興地帯が形成されるいっぽう花木、椎茸など観光に結びついた林産物生産の振興をはかり、恵まれた自然美をフルに活用した観光レクリエーション基地として開発され、生産性の低い原野等は自然保全を考慮した宅地化が進み、別荘団地として高度に利用される。地域の交通網は、国道33号線の改修完了により中央都市圏との時間的距離は大幅に短縮されたが、さらに48年度に着手決定した瀬戸内海大橋の完成によって、京阪神方面との流通は円滑化し、広域経済圏への交流が容易になる。また商工業については、適切な基盤整備のもとに兼業化傾向の顕著な農家労働力の活用をはかるため、地域の住民生活および他産業との調和をはかりながら公害のない内陸工業の導入を推進する。観光開発としては、従来の見る観光から自ら行動し、



体験する観光へと需要は変化し、都市における社会的緊張感から心の安らぎを自然にもとめられる本地域の特性を最大限に活用し、スポーツと自然散策のできる健康で快適な観光環境の整った動と静の総合的観光レクリエーション地帯として発展する。

(愛媛県農地計画課)

# 各 論

## I 地形分類図

「久万」図幅の占める地域は、松山市の南方、出石山脈（石鎚山系）の南側にあたり、ちょうど図幅東半の高原性山地区（仁淀川上流）と西半の低位山地区（肱川流域）が、また別の見方をすれば図幅北半の出石山脈南縁部と南半の四国脊梁山地北縁部が、明らかな落差をもって接する地域である。

本地域の構造地形的位置関係を示すために、図1のような四国北西部の切峯面図（約1 km<sup>2</sup>メッシュの切峯面に谷幅4 km以下の埋谷作業を重ねたもの。図上の破線は広範なブロック運動を客観的に強調した地形的変調線であるが、これは外帯山地特有の形成営力をとらえ、種々の地質学的事実とよく一致している）をのせてみた。これによると本地域（図中の四辺形）およびその周辺の切峯面上をとおるきわだった「地形的変調線」には、まずS WW—N E E系のものに

①階上山—皿ヶ嶺北麓線（石鎚断層崖）

②八幡浜—久万線

③鳥坂峠—雨霧山北麓線

④大野ヶ原—五段高原南麓線

があり、またN—S系のものに

㉑秦皇山—戸祇御前山西麓線

㉒桂ヶ森—高研山西麓線

がある。①は最もよく知られた中央構造線（石鎚断層崖）である。②は東方高知県内の吉野川縦谷形成にはたらいた例の「清水構造帯」の延長と考えられる地形で、大洲以西において従来の御荷鉢構造線に収斂される傾向がある。③は地質学でいう「笠取山断層」と一致し、小田町付近の大急崖を表現している。④は大野ヶ原—五段高原南側の直線の急崖に一致している。なおこの切峯面によると、①と②に挟まれた出石山脈が南へ傾く典型的な傾動地塊を示し、②と③のあいだは一種の地溝帯を表現して、そのなかに低位の山地や東西系の小田川・露峯川・面河川等を通じている。そして③～④の範囲はちょうど四国カルストの巨大な上昇ブロックにあたっており、東側からこれに攻撃をかける黒川とのあいだに「八釜の甌穴」など今も激しい相剋のシンボルをみせている。またN—S系の地形的変調線㉑～㉒の範囲は、高縄半島—幡多半島を結ぶ巨大な上昇波の西側斜面にあたり、㉒以東はその大まかな波頭部にあっている。

図1 肱川流域の切峯面 (芳我原図, 1971)



本図幅を次のような地形区に区分した。

I 山地

Ia 出石山脈

Ia<sub>1</sub> 水無権現山地

Ia<sub>2</sub> 打越山地

Ia<sub>3</sub> 桂ヶ森一高嶺山地

Ib 四国脊梁山地

Ib<sub>1</sub> 雨霧山一大川嶺山地

Ib<sub>2</sub> 大野ヶ原一五段高原山地

Ib<sub>3</sub> 中津山地

Ic 神南山・御在所山地

II 丘陵地・台地・低地 (山麓緩斜面を含む)

IIa 久万高原

IIa<sub>1</sub> 二名盆地

IIa<sub>2</sub> 久万盆地

IIa<sub>3</sub> 畑野川盆地

IIa<sub>4</sub> 直瀬盆地

IIb 小田盆地

IIa<sub>5</sub> 露峯盆地

IIc 内子丘陵

## 1. 山地 (MI, Mm, MS)

## 1-1 出石山脈(Ia)

従来のいわゆる“みかぶ線”（三波川帯と秩父帯を分ける断層線）が推定されている有力な構造線（1967, 永井ほか）にほぼ一致して、大瀬（川登）—寺村—（真弓峠）—父野川—露峰—上黒岩の低地列が並ぶことから、それ以北を地形分類上の出石山脈とした。

出石山脈はおもに三波川帯結晶片岩類によって構成され、地下に極めて厚く広範な複背斜（一部複向斜）構造を重ねていると見られるが、一方地形学の立場から図1のような切峯面をとり、新しい地殻運動を巨視的に捕えてみると、北寄りに並ぶ壺神山—石墨山の連山を背稜とした典型的な傾動山脈が表現され、そのバックスロープには外国のケスタ地形でみえるようなフォーク型の水系模様（梨棚式水系）まで成長している。しかし、これも図2のような切峯面で少し局地的な捕え方をしてみると、三波川帯南縁部の従来御荷鉢層とよばれた部分の陥没性（図1, ②の変調線）が顕わになったり、北部の結晶片岩類を貫いて噴出した安山岩（石鎚層群）の残丘（岩脈）がとび出して来るなど、かなり変則的な浸食地形が拡大されてくるのはもちろんである。

本地域の出石山脈(Ia)は、田渡川・二名川などの必従谷によって、さらに水無権現山地(Ia<sub>1</sub>)、打越山山地(Ia<sub>2</sub>)、桂ヶ森—高樽山山地(Ia<sub>3</sub>)の小ブロックに分けられるが、他に北縁の背稜ブロックにあたる秦皇山—障子山山地（大洲図幅 Ia<sub>2</sub>の延長）の一角がのぞいている。

Ia<sub>1</sub>は西方の中山川（大洲図幅）と田渡川のあいだにあり、1 km<sup>2</sup>のメッシュ法にて標高が700～860 m級の切峯面になる。そして起伏量が250～460 m、谷密度が25～46本/km<sup>2</sup>、傾斜度が20°～40°（山腹緩斜面と谷壁急斜面をのぞく）程度の数値を示す地形的制約因子のかなり高い山地であるが、一方、中野川・高市川（田渡川支流）の谷頭に比高200 m前後の前輪廻性沖積面を残置したり、高度400～600 mの山腹に付着する地すべり性の小緩斜面（片岩系個有の風化表層は相対的に肥沃で保水性にすぐれ植生の發育がよい）が点在して、昔からの高所集落を定着させるなど、見かけよりは居住性の高い山地ブロックである。

Ia<sub>2</sub>は、田渡川（肱川水系）と二名川（仁淀川水系）のあいだにあって、両浸食基準

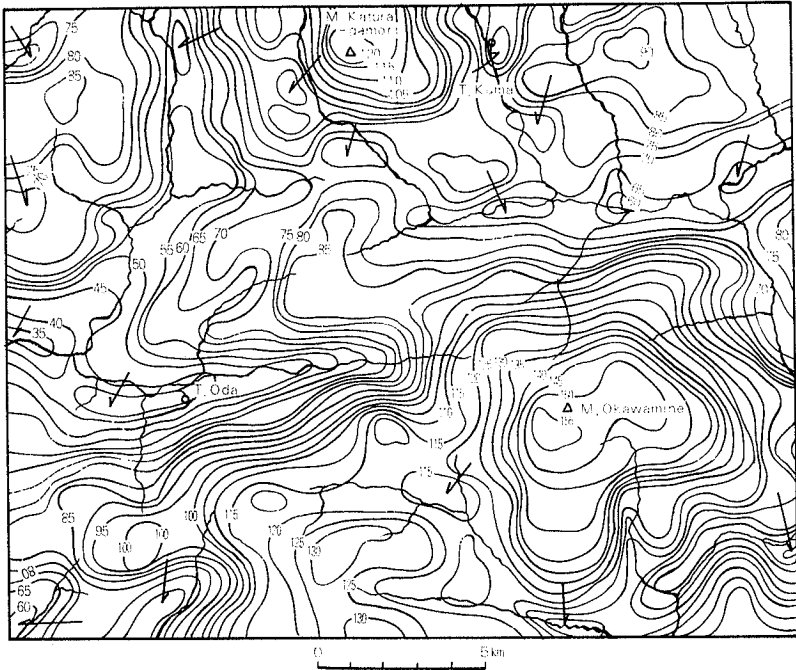


図2 切 峯 面 図 ——— 単位は10m ———

〔図幅を縦横20等分した方眼内の最高点を読んで等値線線を引いた〕

面の落差が表現される山地ブロックである。広い早老年期性中起伏山地 (Mm) の中に若い一部の壮年期性大起伏山地 (MI) がちん入するかなりけわしい山地区であること、またそのわりに居住性のある山地区であることは前者 (Ia<sub>1</sub>) の場合とほぼ同じであるが、二名一臼杵一猿谷の一带にかけて見られる久万層群 (始新世砂礫岩層) の剝離跡に、臼杵川右岸のケルンバット状小丘列、西峯・多居谷・猿谷あたりの地すべり性緩斜面 (古い土石流地形を含み、地すべり地特有の棚田が多い)、宮成・宮谷付近の丘陵性小起伏など、複雑な微地形や変形地 (谷密度40~50本/km<sup>2</sup>が集中) プロパーの含まれることが特徴的である。

Ia<sub>3</sub> (桂ヶ森一高樽山山地) は仁淀川水系の中起伏山地。すなわち二名川、久万川、有枝川、直瀬川、割石川の必従谷に小分断される久万高原プロパーの山地部である。桂ヶ森 (1224m) 付近に残る安山岩の残丘を別にしても、標高650~900m、起伏量200~360m、谷密度35~45本/km<sup>2</sup>、傾斜度20°~40°の数値が示すとおり、肱川水系の場合よ

り浸食基準面が約 300 m 高いので一般標高や山地傾斜度のわりに谷底が浅く、特に河床の局地的平衡状態が保証されるあたりでは周辺山地への面状浸食がすすみ、後述するよう比較的高燥な諸盆地区（丘陵地・台地・低地）を成長させている。

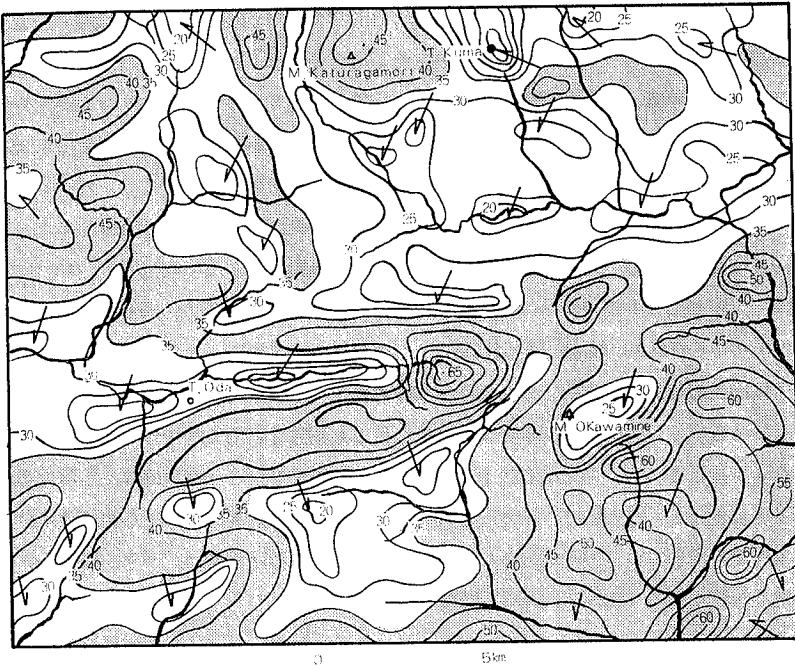


図3

起伏量等値線図

——単位は10m——

〔図幅を縦横20等分する方眼内の起伏量値から等値線を引いた。地紋のアミ目は起伏量 350 m 以上を示す。〕

### 1-2 四国脊梁山地(Ib)

石鎚山—瓶ヶ森の高山群と共に四国（山地）の西の屋根と呼ばれる 1100～1700 m 級の脊梁山地。秩父古生層からなる幅広い地層が、高縄半島—幡多半島軸の南北系上昇波をうけて急激に持ち上げられたもので、山頂および山腹（おもに北側）に残る数多い緩斜面（または平坦面）は、前輪廻性の隆起準平原面ないし老年期性山地の遺構であることを明瞭に物語っている。山地の上昇量が大きければ浸食の攻撃もまた大きく、まわりの谷壁はいちじるしくけわしい。本地域にあらわれた四国脊梁山地(Ib)は、東方の落出から鋭く適従してくる黒川・菅行川（柳谷ライン）によって、北部の雨霧山—大川嶺山

地(Ib<sub>1</sub>)と南部の大野ヶ原一五段高原山地(Ib<sub>2</sub>)にブロック分けされ、またこの脊梁山地全体を北→南に横断(先行性横谷)する仁淀川本流によってさらに東部の中津山地(Ib<sub>3</sub>)が区別されている。

Ib<sub>1</sub>は、本地域で最も広範な面積を占め、Ib<sub>2</sub>と共に「四国カルスト県立自然公園」を構成する山地ブロックであるが、その主たる指定要素は(本地域の場合)大川嶺山頂付近の隆起準平原、つまり高原性山岳美と、小田深山<sup>みやま</sup>地区および柳谷ラインの森林美や溪谷美であろう。地形は、まず図2で総描的な高度分布をみると、大川嶺地区の1,350～1,600 m級と雨霧山(深山)地区の1,100～1,250 m級の2段からなり、それらを400～1,300 mの周辺部急斜面がとりまいている。つぎに図3の起伏量等値線図によって開析の進捗度をみると、老年期性高位緩斜面遺構の残置密度が高い今生坂<sup>いませき</sup>峠—ほうじが峠、大川嶺山頂—美川スキー場、獅子越峠、雨霧山東方あたりに、局地的ながら200～300 m以下の小さい数値が顕われる一方、その足下には柳谷ラインの谷壁や雨霧山—狼ヶ城山北麓の急崖にみるような500～650 m級の大起伏量(最大値は急崖の8合目あたりに一致する)がせまり、事実両者は見た目にも明瞭な新旧の地形界(傾斜変換線)をもって接している。また比高数100 mの大落差急斜面をきざむ鋭角的なV字谷は彫りの深さがきわだって大きく、谷密度も粗い(35本/km<sup>2</sup>以下)が、それでも高位の平坦面遺構を切りつけている谷頭部のあたりまでのぼれば、いわゆる若い「ガリ」に導かれた微細谷が短く密に(40～50本/km<sup>2</sup>)分岐している。

なおIb<sub>2</sub>、Ib<sub>3</sub>の場合も本図幅内にあらわれたわずかな地域では、小ブロック境にあたる峡谷をはさんで、ちょうどこれと対向するIb<sub>1</sub>側の急斜面(M1)・山腹緩斜面にほぼ同質の開析地形をなしている。そして四国脊梁山地の高位緩斜面の上には殆ど見当らなかったはずの農業集落が、むしろこうしたブロック境の谷底から200～300 m土くらいまでの谷壁づたいに附着点在するというこれもまた共通の特色をもっている。

### 1-3 神南・御在所山地(Ic)

SWW—N E E方向の代表的上昇軸佐田岬—石鎚山(出石山脈)と、NNE—S S W方向の大まかな地波石鎚山—足摺岬(四国脊梁山地)が交差し、その股間にはさまれた「肱川低位山地区」にあたるのがこの神南山・御在所山地(Ic)である。

西方の大洲図幅では、図1のような巨視的立場からみて一種の地溝帯にあたる大登山ブロックと、鳥坂峠—雨霧山北麓線で仕切られた南側の上昇地塊に細分しているが、ここではいずれも小面積であるのでこれを一括して取りあつかうことにした。一般に従来



の御荷鉢層ないし弱変成をおびた秩父帯北縁部にあたり、ほぼこれらの山地に分布する名野川層（二疊紀～石炭紀）が数多い硬軟の岩種構成をもつことから、全体的に発達する早老年期性山地と、地質構造の目にそって東進する数条のけわしい適従谷が本来の特徴的地形であるが、しかし本地域ではさほど極端な峡谷も見られず、山頂面の地形も詳細にはやはり立石川より北方に「低平」、南方の上昇地塊部に「高峻」な格差がみられる。

## 2. 丘陵地・台地・低地

本項でいう久万高原とは、出石傾動山脈の後斜面を並列して南下する仁淀川系の諸河川が被覆層（石鎚第三紀層）を次第に剥ぎとって形成した「梨棚式配列の小盆地群」を便宜的に総括しており、ここでいう盆地とは狭小な谷底平野が核となり、まわりの段丘群や小丘陵を包括したいわゆる「低位の微地形団地」を指している。

### 2-1 久万高原(IIa)

標高 400～600 m級の狭小な低地を核にして、高原の西方から二名盆地(IIa<sub>1</sub>)・久万盆地(IIa<sub>2</sub>)・畑野川盆地(IIa<sub>3</sub>)・直瀬盆地(IIb<sub>4</sub>)・笠方盆地の必従谷が折目正しく並び、南にはそれを受けて東西方向に流れる露峯盆地(IIa<sub>5</sub>)と面河川の適従谷が発達している。

このうち IIa<sub>2</sub> の北半と、IIa<sub>3</sub>・IIa<sub>4</sub> の主要部、および笠方盆地の全部が北方の「松山南部」図幅と「石鎚山」図幅の範囲になっている。いずれも仁淀川上流に残された局地的な平衡河川で、標高の高い盆地床に細長く沖積統がたまり、その縁に洪積統の低い段丘地形がみられる一方、さらにその周辺部の第三紀層を面状削剝して例えば下畑野川東部にのぞいているような丘陵地形（化石準平原）や、久万町付近によく発達しているような山麓緩斜面（崖錐・土石流地形・扇状地等）のひろがりが見られる。特に石鎚山第三紀層との関係でみれば安山岩類にて形成される残丘性の高山(MI)と、その台部にひろがる久万層群の丘陵性山地が顕著で、両者の中間層序にあたる高野層（主に凝灰岩類）は浸食効率の高い地層として本地域には殆んど見当たらない。また久万層群の中にも礫岩～砂岩～頁岩の変化があり、これが圧砕を受けると局部的な未固結層にかえるので、たちまち集中的な差別浸食がはたらいて変形地や土石流地形の多い丘陵地(HI・Hs)を形成している。

台地の成長は、比高 40 m, 70～120 m, 180～220 m程度の谷壁に付着する下流(美川)地区の段丘面(永井1962)のほか、各盆地内に新規のものが目立ち、例えば久万の

町屋がのる 10～15 m くらい低地性段丘面が最大のものとなっている。また逆に低地と表現したものの中にも、二名盆地 (IIa<sub>5</sub>) のように河道付近が数 m 落ち込み両岸に乾きのよい水田が開けるなど、要するに極く最近の浸食基準面後退を示すような地形面が多い。

### 2-2 小田盆地(IIb)

小田盆地(IIb)は、二名盆地・久万盆地などからみると約 300 m も低い脛川水系の谷底にある。地質構造上の背斜軸（浸食の脆弱帯）にみちびかれ、雨霧山一大川嶺山地 (Ib<sub>1</sub>) へ鋭く頭部浸食をかけている小田川谷頭部には、起伏量 650 m（本図幅最大）・谷密度 40本/km<sup>2</sup>が集中して造谷速度のはげしさを表現している。それだけに比高 400～900 m におよぶ急斜面を走る鉄砲水や重力浸食によって、山麓部には大小の崖壁・土石流地形・小規模な扇状地等が無数に発達している。盆地は極めて狭長な谷底平野を核とし、とくに日野より上流では両岸の山麓緩斜面や低い台地の断片を含めても谷の幅員が約 500 m 以下、またわずかな高位台地（80～140 m 土）や丘陵地形を伴う町村より下流でも、その高さでおよそ 2,000 m 程度の幅員である。

### 2-3 内子丘陵(IIc)

大洲図幅の内子盆地周縁部から小田川・中山川両岸にかけて発達する河岸段丘成因の丘陵地で、本地域ではその最上流地域がのぞいていることになる。三波川帯南縁の黒色（泥質）片岩～千枚岩層へ不整合にのる旧期河床礫が厚く分布するが、すでに起伏量が 100 m をこえ、基盤岩を切る開析谷の成長は上位山地の一般傾斜方向に支配されている。しかし丘頂面レベルの定高性はいぜんとして顕著であり、大瀬の「中野面」に相当する比高 100 m 前後の高位台地（現況は畑地と松林）が比較的明瞭に残っている。

（県立大洲高等学校 芳我幸正）

## 〔付〕 起伏量測定値

本地域は「起伏量図」の添付を省略するので、参考のためその測定値を記しておく。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
A	38	36	37	30	19	41	44	32	42	48	27	22	13	27	19	23	28	26	27	35
B	33	30	30	40	23	33	47	33	48	39	43	37	9	32	33	35	34	23	36	33
C	49	31	46	38	32	33	38	26	43	41	40	30	30	40	38	32	38	35	28	39
D	36	42	41	31	28	36	34	36	27	31	19	28	26	24	30	33	39	32	30	32
E	40	36	31	39	28	28	37	32	23	17	24	28	34	28	25	30	30	23	26	28
F	34	45	46	41	29	22	37	31	32	25	24	29	34	28	31	26	30	32	24	26
G	36	41	40	36	34	32	36	35	34	31	20	26	18	23	26	20	24	25	28	32
H	43	34	47	35	34	32	29	36	32	29	30	28	28	29	27	32	33	33	36	43
I	40	41	33	36	41	40	30	42	30	23	32	31	34	36	33	44	34	31	53	39
J	32	27	25	45	36	29	32	32	28	29	24	24	24	37	51	36	34	37	39	35
K	22	27	34	32	37	37	38	41	41	42	47	48	41	36	36	36	46	45	45	36
L	30	28	33	34	34	26	18	25	23	34	47	66	46	33	49	42	41	43	50	42
M	26	26	18	20	27	37	40	37	51	47	45	53	32	45	28	25	31	65	60	54
N	33	26	22	38	41	48	45	46	45	52	40	22	41	44	27	26	52	48	48	59
O	37	39	36	42	50	42	48	40	35	29	24	35	38	45	39	63	58	44	45	49
P	46	35	38	39	28	39	30	19	25	31	29	30	36	41	51	40	40	47	45	57
Q	44	28	40	41	40	45	41	25	28	31	39	37	38	37	47	41	38	43	46	50
R	35	32	45	45	41	26	50	22	29	22	28	33	39	40	55	47	45	40	64	46
S	28	30	32	32	28	37	43	32	30	32	34	37	37	44	37	51	35	48	47	43
T	31	32	36	32	42	40	31	45	40	33	36	45	52	33	34	43	46	62	41	51

## &lt;参考資料&gt;

愛媛県（1962）：愛媛県地質図（1/40万），同説明書

永井・堀越・宮久・鹿島・芳我（1967）：愛媛県の地質図（1/40万），同説明書，トモエヤ

芳我・豊田（1971）：大洲盆地の自然，大洲盆地の地理・愛高社研地理部，1—16

永井・芳我（1971）：愛媛県の地形分類図，同副図類・付属資料，経企庁国土調査課

永井浩三（1960）：石鎚山系の自然と人文—地質—，愛媛新聞社，11—42

国土地理院撮影空中写真（Scale 1：20,000），5万分の1「久万」図幅該当範囲

## II 表層地質図

## 概 説

図幅の大部分に分布している岩石は，三波川変成岩類であり，図幅の南部には，それよりも変成度の低い古生層が分布している。これらの地層は，東々北—西々南方向の軸をも

つ褶曲構造をしており、河川のうち久万川の父野川、御三戸間、小田川、菅行川の流路は、その方向に沿っている。

図幅の北部には、三波川変成岩類をおおって古第三紀久万層が分布しており、また、その上をおおって、おもに火山噴出物からなる石鎚層群が分布している。石鎚層群は、直接三波川変成岩類をおおって分布しているところもある。

## 細 説

### 1 未固結堆積物

#### 1-1 沖積世堆積物

沖積層は、上浮穴郡久万町久万で久万川沿いに分布するものが本図幅ではおもなものであるが、その厚さは10mでいどであり、分布も狭い。

#### 1-2 段丘堆積物

久万市街を流れる久万川の左岸の河岸段丘上に砂礫層が、分布している。

### 2 固結堆積物

#### 2-1 おもに礫岩

図幅の北部に分布する古第三紀久万層群のものである。久万層群は、下部の二名層と上部の明神層とに分けられる。

二名層の岩石は、三波川変成岩類の岩屑から構成されており、大部分は巨礫岩、礫岩である。久万川沿いでは、これらの岩石の上に砂岩、頁岩が分布している。

明神層の岩石は、和泉層群、変成古生層、カコウ岩類の岩屑でできていて、三波川変成岩類のものは、きわめてまれである。

伊予郡広田村、上浮穴郡久万町畑野川の明神層は、おもに巨礫岩、礫岩であり、久万町久万のものは、おもに砂岩、頁岩の互層である。

#### 2-2 砂岩・粘板岩互層

図幅の南部に分布する。粘板岩は、黒色～暗灰色を呈し、千枚岩状～片状となっている。

砂岩は、泥質基質を15%以上有するワッケに属するもので、長石質である。砂岩中の岩石片は、その90%以上が、火山岩源であり、他に少量の珪岩・堆積岩源のものをもっているのみで、変成岩源のものは認められていない。

#### 2-3 珪岩質岩石

白色～雑色、種々の色を呈する。千枚状～塊状のもの、凝灰質～泥質の薄層と互層状

をなす縞状のものが認められる。赤色珪岩（含鉄珪岩）は苦灰岩をともなうことが多い。

#### 2-4 石灰岩・苦灰岩

石灰岩は、白色・灰白色・暗黒色・赤色などを呈し、片状～緻、砂質～礫質のものも認められる。1部には苦灰岩化したものや再結晶化したものも認められる。上部石炭紀～中部二畳紀に属するものである。

苦灰岩は、赤色珪岩層にともなわれ厚さ10～30m、延長50～100mの層状またはレンズ状をなす場合と、石灰岩にともなわれて互層または漸移する場合が認められる。全般的に結晶質で、碎屑性石英粒や分泌石英の随伴がいちじるしい。

#### 2-5 赤色千枚岩質岩石

赤鉄鉱～褐鉄鉱を多く含む赤色～紫赤色細粒の凝灰質千枚岩である。1部には、砂質・石灰質・苦灰質の部分も認められ、赤色珪岩と互層することが多い。

### 3 火山性岩石

#### 3-1 凝灰質岩石

久万層群を覆う流紋岩質凝灰岩（高野層）と、次記の安山岩類に伴う凝灰岩～凝灰角礫岩とがある。高野層は、主として久万盆地の東側にあり、灰白色のやや、多孔質な凝灰岩～層灰岩である。

#### 3-2 安山岩質岩石

図幅の主として北半部に、熔岩流、岩頸、岩脈などとして見られ、岩質も両輝石安山岩、斜方輝石安山岩～さぬき岩質安山岩などの黒色種、角閃安山岩、閃雲安山岩などの灰色種、粗面岩質安山岩などの灰白～灰褐色種などさまざまである。いずれもおおむね堅硬で突起した地形をつくることが多く、また熔岩流は台地を形成している。

#### 3-3 玄武岩質凝灰岩・玄武岩・（輝緑岩）

本図幅の中央部に分布する本岩類は、いわゆる、みかぶ緑色岩類に属するもので、このなかには、凝灰集塊質岩石・輝緑岩質岩石も含めて示してある。

玄武岩は、緑色～赤紫色、細粒、片状ないし塊状岩でより粗粒の輝緑岩に移化する。玄武岩は、単斜輝石を含むものが多く、スピライト質・杏仁状のものも認められる。

凝灰岩は、緑色～赤紫色、細粒で片状を示し、石灰質である部分も認められる。

## 4 深成岩

### 4-1 斑岩

暗緑色を呈し、完晶質等粒、粒状組織を示す塊状岩石である。いわゆる、みかぶ緑色岩類に属するもので、図示した範囲以外にも、小岩体として分布している。

### 4-2 蛇紋岩質岩石

上浮穴郡小田町白杵付近の黒色片岩中に厚さ数10mの岩脈として見出される。暗緑色ちみつの蛇紋岩であるが局部的に割れ目にとみ、また炭酸塩鉱物の細脈を伴う蛇紋岩質の部分もある。

## 5 変成岩

### 5-1 結晶質石灰岩

三波川帯の南半部において黒色片岩中に厚さ10m以下の薄層をなしてはさまれ、灰白色細粒結晶質で縞状～片状を呈している。

### 5-2 珪質片岩

絹雲母石英片岩などの灰～白色のものと、赤鉄石英片岩、紅れん石英片岩などの赤色のものがある。いずれも堅硬で風化に抵抗して地形的には急崖をつくることが多い。広田村仙波岳周辺では灰白～赤色の種々のものが厚層をなすが、そのほかの場所では緑色片岩または黒色片岩中に薄層をなして挟まれる。

### 5-3 緑色片岩・緑色千枚岩

三波川帯の主部に広く厚く分布するもののほか、その南部において黒色片岩と互層をなしてひんぱんに出現する。淡緑～濃緑の千枚状～縞状構造をなすものが大部分で、1部に塊状に近いものもある。大部分は透緑閃石、緑れん石、緑泥石、曹長石、石英などを主要造岩鉱物として含み、南方に近づくほどパンペリー石が現われてくる。塊状のものはしばしば残留輝石を含んで輝緑岩組織を示す。

三波川南縁帯からみかぶ帯にかけてのものは玄武岩質、凝灰角礫岩質で、片状、千枚状などの組織を示す。

### 5-4 黒色片岩・黒色千枚岩

三波川帯の南部に属する伊予郡広田村～上浮穴郡小田町一帯に分布し、石英—長石質のラミナ（または変成分化によるバンド）と炭質物—泥質物源の石墨—絹雲母ラミナとが細かく互層している。層面にそう劈開面や、微褶曲の軸面にそうすべり面がよく発達して剝離性にとみ、また風化しやすい軟弱な岩石である。

## 応用地質

### 1 鉱 産

三波川帯の緑色片岩中に多くの含銅硫化鉄鉱床があり、かつて採掘された。広田村神ノ森の広田鉱山は傾斜20°±の大規模な層状鉱床で現在採鉱中である。

秩父帯の各所にマンガン鉱床があり、チャートに伴う珪酸マンガ～酸化マンガ～鉱からなり小規模に採掘された。また秩父帯にはドロマイトがあり鉱区が設定されているが、いずれも未採掘である。

### 2 採 石

図幅西北部の安山岩の粘土化した部分は陶磁器原料の陶石として採掘され、上尾峠を中心に年産約4,500 tが出荷される。

久万町槇ノ川付近の閃雲安山～輝石安山岩の岩脈は骨材として採掘されている。

### 3 地すべり崩かい

(防災図参照)

#### 参考文献

- 安居院弘補・孤島章一郎・神田節雄(1970)：広田鉱山の地質および鉱床，鉱山地質，20(100)。
- 鹿島愛彦・宮久三千年(1968)：愛媛県小田町南方の地質，小田町の自然と人文。
- KASHIMA Naruhiko(1969)：Stratigraphical Studies of the Chichibu Belt in Western Shikoku, Mem, Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, XIX, (3)
- 宮久三千年・鹿島愛彦(1967)：四国西部秩父累帯ドロマイト鉱床の地質学的研究，鉱山地質，17(84)。
- 佐藤才止(1925)：7万5千分の1地質図幅「久万」および説明書。
- 鈴木堯士(1967)：四国におけるみかぶ緑色岩類—とくに，凝灰集塊岩質岩石の分布と産状について—，地質学雑誌，73(4)。
- 通商産業省(1972)：昭和46年度広域調査報告書「松山南部地域」。

(愛媛大学教育学部 永井 浩三)  
 ( " 理学部 宮久三千年)  
 ( " " 鹿島 愛彦)

## Ⅲ 土 壤 図

### 概 説

本図幅は四国山脈を中心とする本県の主要林業地帯である。久万川流域とその支流、及び小田川流域には本図幅中最大の面積を占める水田地帯が分布し、多くは一毛田として利用されている。四国山脈に位置する当該地域は気温冷涼なる特色を生かして抑制トマトの栽培が増加しつつある。また花木の栽培が着目されると同時に四国カルストを中心とする草地の開発と雄大な放牧計画が着工の運びとなり、緑深い森林資源とともに自然環境を十分に生かした土地利用が開花しつつある。林業の振興は当地方の眼目であり良材の生産は長い歴史をもち現在では全国的に注目されるところとなっている。これらの公害のない自然環境は県民に自然休養地として十分利用されるが同時に農林業のためには厳しい自然条件下に立地し畑、水田とも大部分が小河川の流域か急傾斜面の棚田と山畑からなり利用度も概して低い。

土壌的特色を2～3あげると畑地・水田ともに音地土壌の分布がみられ権現統、篠永統、鹿畑統その他の統群を形成している。音地土壌については全国的に著名で斯道に志す人々はもとより、久万地方の農業にとって特色ある農耕の現状を紹来している。また急傾斜地には特色ある土壌統が分布しそれに伴って特色ある農法が展開されている。

### 1 台地・低地地域の土壌

#### 1-1 黒ボク土壌

権現統。この土壌は久万町を中心とする洪積層の畑地に分布が多く、表層黒音地で下層に若干の赤音地層を狭み黄褐色の細粒質～微粒質な母材風化土壌に漸変する。土地利用からみると多くは野菜、煙草、飼料作物、桑園等の栽培がみられ生産力も比較的高いが黒音地層のうすい土壌で赤音地層の厚いところは生産力が低い。以前はとうもろこしの産地であった。

#### 1-2 多湿黒ボク土壌

篠永統。本土壌は微粒質（時に細粒質）の黒音地層の深さが40～60cm内外の場合が多く、下層は微粒質の黄褐色風化土壌である。一般に水田でありしかも一毛田の場合が多い。

鹿畑統。久万町を中心とする黒色火山灰土壌（黒音地）で黒音地層の厚さは場所により差があるが20～40cmの層位で黄褐色の母材風化土壌となるが赤音地層の存在する場合



もある。土性は一般に細粒質（時に中粒質）である。多くは一毛田として利用されている。

### 1-3 黄色土壌

加周統。この土壌は本図副中の北半分に分布の広い変成岩（緑色，黒色片岩）の風化土壌で微粒質～細粒質しかも礫質である。多くは畑地として利用され近年は煙草，桑の栽培が多く，伊予郡の一部はくり園として利用されている。

高城統。本土壌は主として非固結または固結水成岩の風化残積土壌で黄褐色の礫質土壌である。本図幅では南半分に分布が広く，桑園，煙草その他の栽培に利用される。

平山統。この土壌は洪積の平坦畑地の大部分を占め桑園，野菜畑またとうもろこし，煙草の栽培に利用され比較的恵まれた立地条件の地帯が多い。

北多久統。本土壌は洪積層の水田土壌で微粒質である。広田村，小田町，久万町，美川村などに小面積分布し，生産力は中程度か概して高い。一毛田としての利用が多い。

新野統。洪積層に多い細粒質，黄褐色の水田土壌で生産力も中程度である。広田村，美川村，久万町の一部に分布し一毛田の場合が多い。

### 1-4 細粒灰色低地土壌

宝田統。本土壌は沖積層細粒質の水田土壌で平坦水田の場合が多く，生産力も概して高い。本図幅中では久万町の沖積水田に分布が広い。

### 1-5 灰色低地土壌

加茂統。この土壌は中粒質の灰色土壌に属し一般に Mn の酸化沈積物の認められない土壌で面積も少なく生産力も中程度である。一毛田としての利用が多い。

清武統。本土壌は中粒質の沖積水田土壌に属し分布面積は少ないが生産力は概して高い。

### 1-6 粗粒灰色低地土壌

国領統。この土壌は小河川沿いの沖積水田に分布がみられる礫層土壌（礫層の出現位置30cm以内）で一般的に水持ちもわるく，しかも表土の養分の豊否に問題があり生産力も低い。一毛田としての利用が多い。

追子野木統。この土壌は小河川流域に分布の広い礫質土壌で（礫層の出現位置30～60cm以内）小田川流域（小田町）に分布が広く美川村の一部にも分布する。自然肥沃度も概して低いが国領統より生産力が高い。

栢山統。本土壌は小河川沿いの谷間状低地に分布する場合と棚田の一部にみられる礫

層土壌で面積も少さく生産力も低い、利用度の低い水田である。

国領D統。この土壌は本来国領統に属する土壌であるが洪積段丘面と山腹棚田の微粒質礫層水田を一括して沖積礫層土壌の国領統と区別して表示した。生産力は中程度で一毛田が多く美川村等に分布が多い。

### 1-7 細粒グライ土壌

白山統。本土壌は残崩積の棚田にみられる微粒質のグライ土壌でグライ土壌としては特色のあるタイプに入る。

表層から下層にかけて酸化沈積物も多く一毛田であるが従来から比較的良質米の産地であった。本土壌は美川村の一部に分布する。

(愛媛県農業試験場 藤本義則)

## 2 山地土壌

### 2-1 褐色森林土

#### 秋葉1統

山頂部(概ね1,000 m以下)および山腹小尾根の稜線から凸斜面上部にかけて分布する残積性(一部匍行性)の乾性褐色森林土壌(土壌型BA, BBと一部BCを含む)で落葉の分解が悪くAO層が厚く推積している。

A層は薄く(3~6 cm)土壌構造は細粒~粒状であるが、一部B層上部に堅果状の発達したものもある。腐植の浸透も浅くA層B層間の推移は明瞭である。土壌の深さは浅一中で、この土壌にはアカマツ、広葉雑木の天然林が多いが一部ヒノキ、クヌギの人工林もみられる。ヒノキ、クヌギの成長は悪い。

#### 秋葉2統

山腹斜面一谷筋に広く分布する匍行一崩積の適潤性褐色森林土壌(一部弱乾性褐色森林土を含み土壌型としてはBCの一部およびBD-d, BD一匍, BD一崩)で秋葉1統より湿った環境下にあり、AO層は一般に薄く落葉層(L)のみである。(但し広葉樹林ではL層の下に薄い醗酵層(F)がある。)腐植の浸透した暗褐色のA層が20~30 cmくらいあり褐色のB層に漸変している。土壌構造はA層は粒状一団粒状、B層は上部に塊状(一部堅果状)がみられる。

この土壌にはクヌギが一部あるほかはほとんどスギ、ヒノキの人工林となっており、その成長も良好で本県の主要木材生産母体となっている。

#### 秋葉3統

北面の斜面下部および谷ぞいの凹斜面に局部的に分布（分布面積は降水量その他の環境因子の関係で他の図巾より比較的多い。）する弱湿性の褐色森林土壌（土壌型としては、BE 一部 BF）で湿った環境下にあるため落葉の分解、浸透がよく、AO 層はほとんどなく腐植に富む黒褐色～暗褐色の A 層が30～35cm以上あり、上部20cmくらいまでは団粒状構造がよく発達している。B 層は一般にカベ状で灰褐色を呈し下部には一部斑鉄もみられる。

この土壌は、スギの人工林がほとんどで成長も非常によい。

## 2-2 褐色森林土壌（黄褐色系）

### 恋の木 1 統

比較的低山地帯（広田村および小田町立石、久万町落合）の山頂、山腹上部に局部的に分布する乾燥性の黄褐色褐色森林土壌（土壌型としては BB, BC）である。

落葉の分解が悪いため AO 層が厚く堆積し、その下に2～3cmの暗褐色の A 層があるが B 層との境は明瞭で水分（養分）の浸透の悪いことを示している。

土壌構造は細粒または粒状で B 層上部には堅果状もみられる。B 層の色は黄褐で下部は明黄褐を呈し全般に土壌は浅い。この土壌にはアカマツの天然林とクヌギ、ヒノキの人工林がみられるがヒノキの成長は非常に悪い。

### 恋の木 2 統

小田町立石（一部内子町）の恋の木 1 統の下部に極く一部分布している弱乾～適潤性の黄褐色褐色森林土壌（土壌型としては BD—d, BD—匍行）で恋の木 1 統より湿った環境下にあるため AO 層はほとんどなく黒褐～暗褐の A 層が20～25cmあり、褐色の A—B 層を狭んで黄褐色の B 層に漸変している。土壌構造は A 層上部には団粒状がみられるが全般としては粒状～塊状（一部堅果状）が多い。この土壌にはスギ、ヒノキ、クヌギの人工林がみられヒノキ、クヌギの成長は比較的良好だがスギの成長はあまりよくない。

## 2-3 褐色森林土壌（赤褐色系）

### 瀬田 統

この土壌はほうじが峠と今生坂峠を結ぶ嶺線からやや下（久万町側）の緩斜面（ゆるやかな凸斜面）に局部的に分布する乾性赤褐色褐色森林土壌（土壌型としては BB 型）で乾燥地にあるため AO 層特に F, F—H 層が厚く堆積している。暗赤褐色の細粒状構造をもった A 層が5cmくらいあり、その下には境を明瞭にして赤褐～明赤褐色の特別な構造をもたない B 層がある。

この土壤にはアカマツ、ヒノキの人工林があるが成長はよくない。

### 父二峰 統

この土壤は瀬田統より嶺線に近い湿った環境の谷筋の凹斜面に分布する適潤性赤褐色の褐色森林土壌（土壌型としてはBD一匍、一部BD-(d)）でAO層は比較的薄い、団粒状構造をもった極暗赤褐色のA<sub>1</sub>層が3～5cmあり、その下に団粒一塊状（一部カベ状）の暗赤褐色のA<sub>2</sub>層が20cmくらいある。赤褐色のB層との境は比較的判然としている。この土壤には落葉広葉樹の天然林とヒノキの人工林がみられるが成長は中庸である。

また土壤水分の停滞するような緩斜面にあるヒノキではトックリ病の発生もみられる。

### 2-4 淡色黒ボク土壌

#### 金山 統

桂が森から派生する稜線とその周辺の緩斜地および大川嶺の下部、筒上、沢渡の上部に分布する弱乾一適潤性の淡色黒ボク土壌（土壌型としてBl-c, Bl-D）で草生地（ススキ）ではAO層が厚いがヒノキ林内ではAO層の堆積はほとんどない。

団粒状構造をもった黒褐色のA<sub>1</sub>層が2～3cmありその下に20～25cmの粒状一塊状（一部カベ状）構造の暗褐色のA<sub>2</sub>層がある。明黄褐色のB層との境は明瞭である。

この土壤には天然の雑木林と草生地およびヒノキの人工林があるがヒノキの生長は比較的悪い。

#### 深山 統

小田深山を中心とした標高900m以上の平坦な尾根、鞍部、および山腹に分布する適潤性淡色黒ボク土壌（土壌型でBl-D）でAo層はL層のみか薄い下層がある。A層の上部はやや黒色が褪せし暗褐色を呈するA'層が5くcmくらいあるがその下は黒褐色カベ状のA層が25～30cmあり黄褐のB層との境は明瞭である。

この土壤にはブナ等の落葉広葉樹の天然林とヒノキの人工林があるがヒノキの成長は中庸である。

### 2-5 黒ボク土壌

#### 大川 統

大川嶺を中心に狼が城山、ほうじが峠、今生坂峠を結ぶ稜線およびこれから派生する緩斜面上に分布する弱乾一適潤性の黒ボク土壌（土壌型 Bl-c, Bl-D）で黒色のA<sub>1</sub>層

と黒褐色のA<sub>2</sub>層が50cmくらいまでである。尾根筋の草生地の土壌ではA層下部がやや灰褐のA—B層(約5cm)を狭んで明黄褐色のB層に推移するがその他の土壌は黒褐色のA層から明瞭な境をもって明黄褐色のB層になっている。

この土壌はA層の深いわりには養分は少なく尾根筋などのスキヤや天然生広葉樹の成長は悪い。緩斜面にはヒノキの人工林がみられるが成長はよくない。

(愛媛県林政課 清水敬)

## VI 水系および谷密度図

本地域の水系は、図幅西半の肱川水系と図幅東半の仁淀川水系に分かれている。主要河川の流水方向は、巨大な上昇地塊(四国脊梁山地 Ib)を断ち切って流れる仁淀(面河)川本流の先行性横谷(御三戸より下流)を別にすれば、まず石鎚傾動山脈(Ia)のバックスロープをほぼ均等な間隔に並列して下る上流部の諸河川(中山川・田渡川・二名川・久万川・有枝川・直瀬川)と、それらをほぼ直角に受け、帯状地層の目に沿いながら東西方向に流れる中流部の諸河川(小田川・父野川・面河川)の二方向のあることが明らかに観察できる。この傾向は南方の神南山・御在所山地(Ic)や四国脊梁山地(Ib)の場合(キビシ川・北平川・菅行川・茗荷谷川と、河辺川・黒川の関係)にも認められ、こういうのを西欧では梨棚式水系(trellis drainage)とよんでいる。これは他の樹枝状水系よりもいきおい流路が長くなるので、それだけ河床勾配を緩くし、鉄砲水的出水を抑制するはたらきがある。

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4である。谷線の引き方によって多少の誤差は生じるが、これによれば1km<sup>2</sup>方眼内の谷密度(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1km<sup>2</sup>単位に表現した数値)20~30未満が59メッシ(14.8%), 30~40未満が252メッシ(63.0%), 40~50未満が87メッシ(21.8%), 50~60未満が2メッシ(0.5%)となっている。

20~30未満:低地空間の極めて少ない本地域としては、これでも最小のランクである。これは①低地や台地面を含むメッシか、②未開析の老年地形を含むメッシ、でなければ③V字谷のスケールが大きい大起伏山地(MI)プロパーに顕われる数値である。つまり田渡川流域の数メッシは③とわずかな②、久万付近のものは①とわずかな②、また神南山・御在所山山地(Ia)や四国脊梁山地(Ib)に分布する数多くのメッシは高位緩斜面の②お

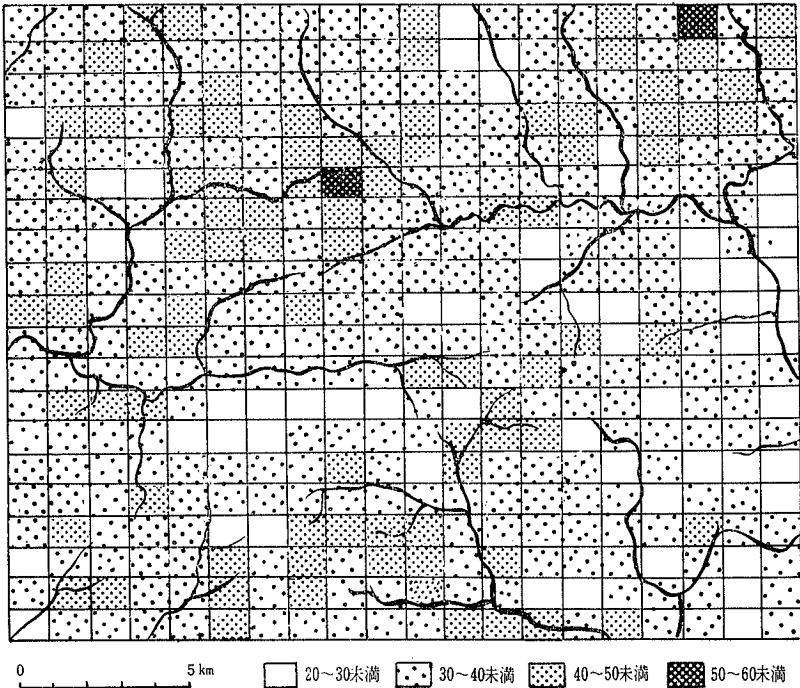


図4 谷密度分布図〔数値は作業規程にしたがって算出した〕

よび大落差急斜面の③によるものである。

30~40未満：本地域の63%を占め、起伏量の大小にも極端な関係がなく、ほぼ普遍的な分布をみせている中間数値である。

40~50未満：出石山脈南縁部にあたる黒色（泥質）片岩～千枚岩帯や、久万層群が剥ぎとられた跡の山地・丘陵地に多く分布する。また四国脊梁山地区では前輪廻性の高位緩斜面（または高位平坦面）遺構に切り込んだ谷頭付近で局地的に発達している。

50~60未満：本地域全体でわずか2メッシュの高い数値。いずれも久万層群（始新世の礫岩層）を差別的に開析している谷の前哨地帯に一致し、そこには局地的ながら無従谷性の曲折と枝分かれが目立ち、不安定な崖や堅い礫岩の露頭がそそり立つ変形地性の丘陵地形がある。

以上のように、「久万」図幅内の水系および谷密度は当地域を構成している表層地質と

の相関関係が最も大きい。すなわち主要河川の成長は明らかに帯状地層の走行やブロック運動に対応を示し、高い密度の集中は特に谷地形の幼年期において軟質系結晶片岩類・久万礫層群の分布に支配されるところが大である。

(県立大洲高等学校 芳我 幸正)  
(県立西条高等学校 河合 啓)

## V 標高および傾斜区分図

昭和40年測量の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、それよりは正確なはずである。

傾斜区分図は、土地開発の応用的意義が高いので出来るだけ実際に細分化し、傾斜量の変化する境界を直径2mm(100m)の範囲まで追跡してある。しかし、最小単位地形の全面が全く同一傾斜面で表現出来るというのは低地か台地、または未開折準平原面くらいに限られている。例えば尾根の幅員が100mのリミット以下であるような丘陵地などは、その丘頂面を見渡すレベルの勾配は直接記載されず、もっと細かい開折谷両側の斜面勾配が平均されることになるので、かなり大きい現実の傾斜量となっている。しかしこのような地形は、その傾斜量如何にかかわらず——構成地質や微細谷の開折程度によっては、将来大がかりな地ならし工事も予想され——やがて砂礫台地なみの勾配に改造されることが可能であることも考慮に入れて判読したい。

また、それとは反対にもっと広範な傾きの傾向やパターンを求めたいときには、前項谷密度の方眼を利用し、その各方眼内において代表的な傾斜を求める2地点を選び、その傾斜値を2地点の間において等値線を引けばよい。局地的な急崖などが無視されて巨視的な傾斜量等値線図が得られる。

本図によって各傾斜パターンの分布を調べてみると、まず中間勾配の20°~30°未満および30°~40°未満が圧倒的に広く、あわせて全体の80%を越えている。前者はおおむね山体の背稜・斜稜付近にあって早老年期性凸型斜面をなし、後者は山体の周縁部をとりまいてひとときわ若く、凹型斜面の性格が強い。これは地域全体の山地に見られる組合せである。

ついで広い面積をもつ15°~20°未満、8°~15°未満の低勾配は、例の大川嶺・今生坂峠あたりを平頂峯、つまり前輪廻性地形面を指標とする山頂・山腹緩斜面(残置密度の高いIb<sub>1</sub>・Ib<sub>3</sub>のほかIa<sub>3</sub>・Ia<sub>2</sub>・Ia<sub>1</sub>・Icの一部にもいくらか見られる)、および各盆地周辺部

の山麓緩斜面と緩起伏性丘陵地形の一部がこれにあっている。前者（高位の緩斜面）は厚い黒ボク土壌がのる高原性の凸型緩斜面が多く、後者（低位の緩斜面）は崖錐や崩積層

・土石流地形を伴い、すでに畑地・棚田の開けた複雑な緩斜面が一般的である。

3°～8°未満と3°以下の勾配は、小田盆地・二名盆地・久万盆地あたりに集中するわずかな扇状地・台地・低地区と一致し、平野の少ない本地域にとっては集約的土地利用の集中する貴重なパターンにあっている。

40°以上の急斜面は、まず四国脊梁山地（Ib<sub>1</sub>）を切る仁淀川の横谷、黒川、菅行川ぞいの谷壁、獅子越峠足下の8合目あたりに、また出石山脈（Ia）の場合には田渡川・玉谷川中流の峡谷部あたりにみられ、いずれも鋭角的なV字谷はさんで日当りの悪い谷壁面（湿度が高く成木林が多い）を構成している。

（県立大洲高等学校 芳我 幸正）  
（県立西条高等学校 河合 啓）

## VI 利水現況図

久万町及び小田町を中心とするこの地域は、瀬戸内海沿岸の地域とは異なり内陸性の気象条件であるが、一応瀬戸内型気候区に属するため年雨量は1,500 mm～2,000 mmの多雨地域である。

本図幅における一級河川としては、仁淀川水系の面河川、黒川、肱川水系の小田川およびその他の河川も多く渓流水には恵まれている。図幅内の利水状況は農業用水、飲用水に利用されている。飲用水としては簡易水道が設置されているが普及率は低く、簡易水道未設置のところでの飲用水源は自然流水が利用されており衛生面での対策が急がれている。

久万町の中心部は三坂峠とその南方1 kmにある黒森山（1,154 m）を分水嶺とする久万川兩岸の細長い平地部（南北4 km）において水田および集落を形成する。平地面積は約100ha程度で平地部標高470 m～520 mの高原の盆地を形成している。その他の隣接町村は山地と溪谷で形成されて見るべき平地は殆ど皆無の状態である。

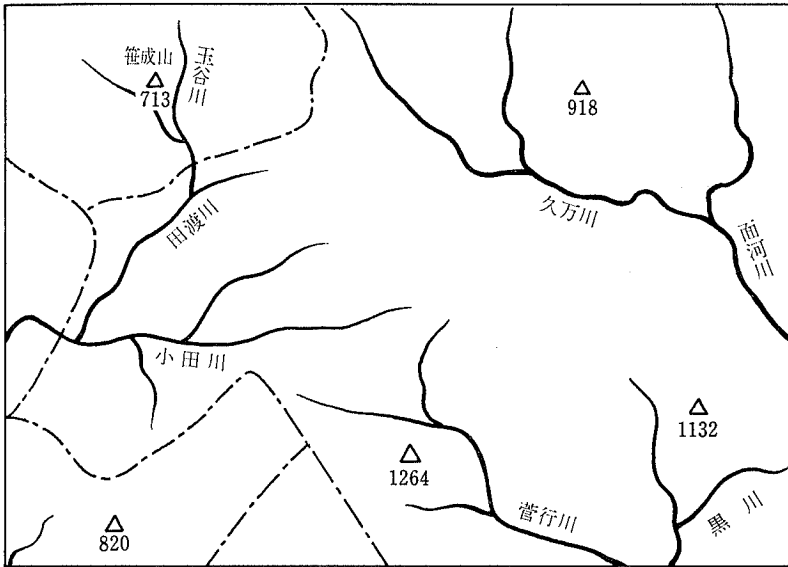
久万川は中央部を南東方向に流下して露峰川を右岸に合流する。さらに約3 km東流して面河川を左岸に合流している。その下流は面河川、仁淀川となって太平洋に注いでいる。南方地域の小田川は西流して、右岸側から田渡川を合流して、下流は肱川となって内海に流下している。

流域面積は久万川約40 km<sup>2</sup>露峰川約30 km<sup>2</sup>の合計70 km<sup>2</sup>にすぎないが、本流面河川は石鎚山



## 第4図

## 図幅内の河川



(1,982m) の連峰に発源して約  $240\text{km}^2$  の流域を持ち、また面河ダム (貯水量 1,800万  $\text{m}^3$ ) は多目的に活用されて道前道後平野に給水し、同時に洪水調節と水力発電に利用されている。

小田川と田渡川は合流点において、各  $70\text{km}^2$  の流域合計  $140\text{km}^2$  を持って肱川上流の給水地域となっている。

当地域の高い標高部は自然林を形成し、標高  $1,500\text{m}$  以下は地味肥沃なため人工植栽の美林が多く、有望な給水源となり、面河川において水路式発電の数カ所が見られる。

当地域の洪水量は流域  $1\text{km}^2$  当り  $5.0\text{m}^3/\text{sec}$ 、および渇水量は  $1\text{km}^2$  当り  $15\text{lit}/\text{sec}$  程度と見られる。従って久万川は御三戸付近において、洪水と渇水量は  $350\text{m}^3/\text{sec}$   $1.05\text{m}^3/\text{sec}$  程度と思われる。また小田川、田渡川等の各合流においても略々同程度の水量と見られる。

溪流の河床は何れも母岩が露出しているため伏流水は皆無の状態である。久万平野 (約  $100\text{ha}$ ) において  $10\text{万}\text{m}^3$  程度の地下可採賦存量が推算される。また水田約  $80\text{ha}$  の用水量約  $0.2\text{m}^3/\text{sec}$  は上流  $20\text{km}^2$  の渇水量 (約  $0.3\text{m}^3/\text{sec}$ ) で充分余裕が見込まれる。

当地域は全般的に渓流水に恵まれて下流への水の供給地となり、また急流を利用した水

力開発の可能地と見られる。

(愛媛大学農学部 西岡 栄)  
愛媛県農地計画課

## IV 防 災 図

この地域の災害としては豪雨時における地すべり、崩れがあげられる。

### 1. 地すべり

地すべり発生地は、きわめて多く、おもに田渡川の各支流、小田川、面河川ぞいに集中している。これらは、三波川変成岩類の山地に発生するいわゆる破碎帯地すべりであって被覆層がすべっているものである。ただ1つ面河川右岸の上浮穴郡美川村日野浦では、岩盤にき裂が生じてすべっている型のものがある。

図幅南部の東側の柳谷村黒川ぞいや、西側の河辺村のものは、古生層の山地に発生しているものである。これらの古生層も低度の広域変成作用を受けている。

いずれのばあいでも、岩石は著しく破碎されており、侵食力の旺盛な河川の谷頭あるいは谷壁に発生している。

久万町市街付近の地すべりは、第三紀明神層の分布地内に発生しているものである。

### 2. 崩 か い

図幅内の山地は、大川峯山頂あたりのような準平原の残りであるなだらかな地形以外のところは、すべて幼年期の急峻な地形を呈しているので、自然崩れの跡が各所で見られる。

道路建設などで山腹の切り取りをしたところでは、豪雨の後で崩れの生ずるおそれのある個所が多い。昭和47年7月の豪雨の時に発生した久万町上野尻の国道33号線の切り取り面の崩れは、そのもっとも著しい例である。この崩れは、断層破碎帯にそって発生したものである。

(愛媛大学教育学部 永井浩三)