

貸出し用

国土調査課

保存用

松山地区広域市町村圏振興整備地域

土地分類基本調査

松山南部

5万分の1

国土調査

愛媛県

1974

## 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，過密な人口を擁する我が国において緊急な課題であります。

開発地域土地分類基本調査は，国土調査法に基づき，地形，表層地質，土壤等土地の基本的条件を総合的・科学的にその実態を調査し，地域の特性に立脚した土地利用計画，環境保全等国土の有効な利用を図るための基礎資料とするものであります。

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，前面は，瀬戸内海をはさんで岡山・広島・山口の三県に面し，西は，豊後水道を隔てて福岡・大分・宮崎県に相對し，西瀬戸内海広域経済圏の一翼をになう有力な臨海地帯として，工業・農林水産業・観光などの各種の多彩な発展が期待されております。

そこで本県においては，東部には工業開発地域としての工業基盤の整備が，南部に農林漁業及び南予レクリエーション都市の建設を中軸とする観光地域の開発等，その地域に応じた土地の高度利用と環境保全との調和をはかりながら，地域の振興に寄与することを目的として開発整備が進められています。

政治・経済・文化の面において県の中核機能を備える中部にあっては，県都松山市を中心とした広域市町村圏振興整備計画の策定により，生活環境・産業基盤の整備及び農業振興地域整備計画が推進されつつあります。この期に松山地区広域市町村圏振興整備地域の土地分類基本調査を国土調査補助事業として，昭和48年度は「郡中」・「松山南部」（49年度印刷）図幅（5万分の1地形図）を調査し，昭和49年度は「三津浜」・「松山北部」図幅について調査を実施しています。

また，本県においては，昭和45年度より南予総合開発地域の「大洲」「伊予長浜」「八幡浜」「卯之町」「宇和島」「伊予高山」「久万」「伊予三崎」「宿毛・伊予鹿島」図幅について調査を実施してきていますが，昭和50年度以降も引き続き，県下全域の全図幅について順次実施して行く方針であります。

この調査結果を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するとともに，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者各位に深く謝意を表する次第であります。

昭和49年9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）並びに愛媛大学，明德短期大学，大洲高等学校，西条高等学校の諸先生のご協力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	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	古 川 敏 也	
	〃	課 長 補 佐	渡 部 宗 清	
企画調整編集	愛媛県農林水産部農地計画課	技 術 専 門 員	矢 野 勝 人	
	〃	主 査	小 池 徹	
	〃	主 事	高 橋 昭	
	〃	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	
	愛媛県立西条高等学校	教 諭	河 合 啓	
表層地質	愛媛大学教育学部	教 授	坂 上 澄 夫	
	〃	教 授	宮 久 三 千 年	
	〃	助 教 授	鹿 島 愛 彦	
	〃	助 手	速 水 俱 子	
	南九州大学		高 谷 精 二	
土 壌	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	科 長	丹 原 一 寛	
利水現況図	愛媛大学農学部	教 授	西 岡 栄	
	愛媛県農林水産部農地計画課			
防 災	今治明德短期大学	教 授	永 井 浩 三	
	愛媛県農林水産部農地計画課			
協力機関	愛媛県農林水産部関係各課			
	愛媛県土木部関係各課			
	愛媛県生活環境部関係各課			
	図幅内関係市町村			

# 目 次

## 序 文

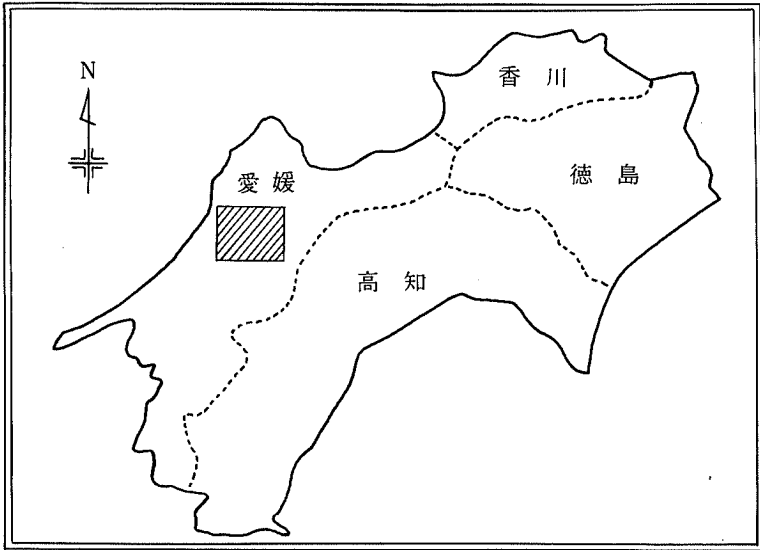
## 総 論

I 位置および行政区画	1
1 位 置	1
2 行政区界	1
II 人 口	2
III 地域の特性	3
1 沿 革	3
2 気 候	4
IV 交 通	5
V 産 業	7
1 農 業	9
2 商 業	9
3 工 業	9
VI 地域開発の現状及び計画	12

## 各 論

I 地形分類図	15
II 表層地質図	28
III 土 壌 図	34
IV 水系および谷密度図	39
V 標高および傾斜区分図	41
VI 利水現況図	42
VII 防 災 図	45

位置図



総

論

## I 位置および行政区界

### 1 位置

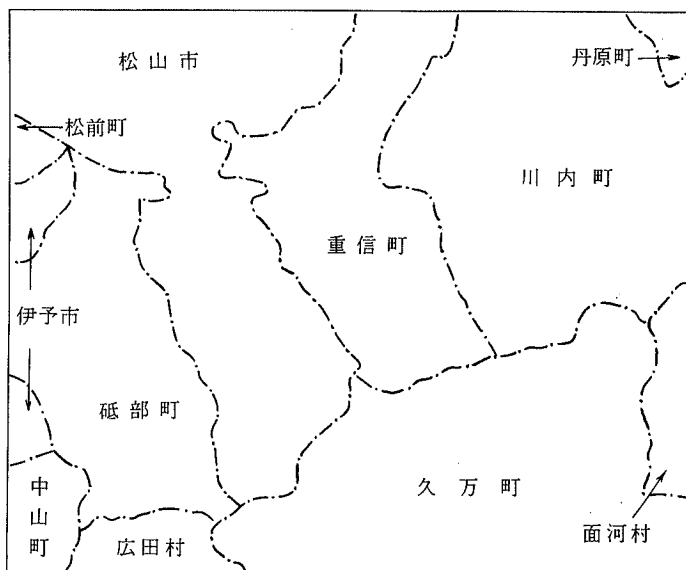
「松山南部」図幅は愛媛県のはほぼ中央部に位置し、経緯度は東経  $132^{\circ}45'$ ～ $133^{\circ}0'$ 、北緯  $33^{\circ}40'$ ～ $33^{\circ}50'$ である。

図幅全域の面積は  $428.16 \text{ Km}^2$ 、すべて陸地面積である。

### 2 行政区界

この行政区界は2市4郡にまたがり、松山市、伊予市、周桑郡（丹原町）、温泉郡（重信町、川内町）、上浮穴郡（久万町、面河村）、伊予郡（松前町、砥部町、広田村、中山町）からなっている。

これらの市町村は昭和29年、30年にその殆んどが小村を合併して現況に至っているものである。



第1表 図幅内の市町村別面積

区分		図幅内面積		市町村全面積 B (km <sup>2</sup> )	A/B (%)
		実数A (km <sup>2</sup> )	構成 (%)		
松山市		97.85	22.9	288.34	34
伊予市		9.33	2.2	56.29	17
周桑郡	丹原町	4.35	1.0	129.51	3
温泉郡	重信町	54.84	12.8	100.89	54
	川内町	91.36	21.3	110.89	82
上浮穴郡	久万町	85.33	19.9	165.10	52
	面河村	10.46	2.4	157.39	7
伊予郡	松前町	3.50	0.8	19.73	18
	砥部町	55.43	12.9	57.31	97
	広田村	6.56		44.09	15
	中山町	9.15	0	74.77	12
計		428.16	100.0	—	—

資料：建設省国土地理院調べ

## II 人 口

図幅内関係市町村全域の総人口は、昭和35年376,949人に対し、昭和45年446,755人と年々増加の傾向がうかがわれる。

しかし、これらの人口推移を市町村別に見ると、松山市は急激な人口集中の傾向を示し、松前町・砥部町は、松山市郊外のベッドタウンとしての立地条件を備え増加しているが、これら周辺市町村においては、若年層を中心に長期に亘って人口減少があらわれているため、出生人口の大幅な減少と共に年齢構成は高齢化の傾向を示している。これは、都市における近代産業の急激な発展により、農山村地域から都市に流入したことなどが、主な原因と考えられる。

世帯数では、昭和35年から昭和45年までに、39,236世帯増加しているが、一世帯当りの人口は昭和35年4.18人に対し、昭和45年は3.45人と減少の傾向にあり、核家族化への進展もなしている。



第2表 世帯・人口移動状況

項目	世帯・人口数						増減数		増減率		45年度 1世帯 当り構 成人員	
	35年		40年		45年		35～45年		35～45年			
	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		
松山市	60,505	238,604	78,786	282,651	97,752	322,902	37,247	%	%	%	%	3.3
伊予市	6,572	30,047	6,778	28,611	7,077	27,769	505	△2,278	7.7	△7.6		3.9
丹原町	3,953	18,479	3,947	16,734	3,927	15,334	△26	△3,145	△0.7	△17.0		3.9
重信町	2,934	14,703	3,065	14,041	3,405	14,056	471	△647	16.1	△4.4		4.1
川内町	2,267	10,830	2,280	10,068	2,296	9,313	29	△1,517	1.3	△14.0		4.1
久万町	3,357	14,291	3,356	12,568	3,071	10,482	△286	△3,809	△8.5	△26.7		3.4
面河村	1,027	4,500	905	3,273	752	2,384	△275	△2,116	△26.8	△47.0		3.2
松前町	4,735	21,784	5,297	22,698	6,018	23,900	1,283	2,116	27.1	9.7		4.0
砥部町	2,334	11,134	2,354	10,613	2,925	11,659	591	525	25.3	4.7		4.0
広田村	746	3,469	648	2,678	622	2,172	△124	△1,297	△16.6	△37.4		3.5
中山町	1,808	9,108	1,710	7,813	1,629	6,784	△179	△2,324	△9.9	△25.5		4.2
計	90,238	376,949	109,126	411,748	129,474	446,755	39,236	69,806	43.5	18.5		3.5

資料：国勢調査

## III 地域の特性

## 1 沿革

本図葉地域は、古くは温泉郡、和気郡、久米郡、浮穴郡、伊予郡の名で呼ばれる5郡から成り、温泉郡は伊予郡風土記に「湯郡」として<sup>ゆのこうり</sup>大国主、少彦名の来浴の説話があり、又天皇らの行幸が5度あったこと、聖徳太子が高句麗の僧惠茲、葛城臣らを従えて来浴せられたことが記され、又、和名抄には、温泉郡に味酒、井上、桑原、立花、垣生の5郷が記されており、古くから伊予の中心として中央との交渉も開けていた。和気郡の名は、天平19(747)年の法隆寺資財帳で伊予国で14ヶ所の法隆寺荘園の中に2ヶ所あることが記されており、和名抄には大内、吉原、高尾、姫原の4郷が記してある久米郡は、国造本紀に応神天皇の世、伊予主命が久味の国造に任ぜられたとある。久味は久米郡一帯をさすものであろう。和名抄に、天山、石井、吉井、神戸、余戸の5郷より成っているとあるが高山寺本和名抄には神戸郷と余土郷は無く初めは3郷のみであった浮穴郡は、和名抄で「うきあな」と読ませており、井門、拝志、荏原、出部の4郷より成っている今の上浮穴郡には郷名にあたる所はなく、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見る外はない。さらに伊予郡は、国造本書に「伊余国造」の名があり、

天平 19 (747) 年の法隆寺資料帳に伊余郡に 4 ケ所の荘園のあることが載っており、和名抄に神崎、吾川、石田、岡田、神戸、余土の 6 郷が記されている。

中世におけるこれらの地域は、河野氏の支配地であった建武年間 (1334—37) に、通盛が道後の地に湯築城を築いてから代々の子孫がここに住んで、天正 15 年 (1589) の河野氏の滅亡まで 250 年におよんだ。秀吉の四国統一のち小早川隆景が、ついで福島正則が一時湯築城に入ったが、その年のうちに越智郡の府中城に移った。慶長 5 年 (1600) の関ヶ原の戦いで功を得た加藤嘉明が松前から松山へ本拠をうつし松山城を築いた。寛永 4 年 (1627) 加藤嘉明は松山在城 20 余年で会津 40 万石に転出し、蒲生忠知が出羽国上ノ山から松山に入ったが、同 11 年忠知が参勤交代の途上、京都で死去し蒲生家が絶えた。蒲生の後、寛永 12 年 (1635) 徳川家康の同母弟松平定勝の子定行が伊勢桑名から入国してから明治 4 年 (1871) の廃藩まで松平家の領地となった。

明治初年の愛媛県の郡は 14 郡であったが、この内、本図葉に関係する郡は和気、温泉、久米、浮穴、伊予の 5 郡であったが、13 年に浮穴郡が上下 2 郡に分けられた。

明治 11 年 7 月の郡区町村編成法で町村制が実施され、さらに 22 年 12 月の市町村制実施で松山市が生れ、和気郡は 1 町 9 村、温泉郡は 1 町 8 村 (別に松山市)、久米郡 5 村、上浮穴郡 1 町 14 村、下浮穴郡 14 村、伊予郡 1 町 9 村が編成された。次に明治 30 年 4 月、郡制が施行されて郡の廃置分合が行われ、これまでの温泉郡は温泉、風早、和気、久米の 4 地域に下浮穴郡の 6 ケ村、伊予郡 2 ケ村を加えて 2 町 42 村となった。その後松山市は、漸次周辺の 27 町村を編入し市域を拡大しており、又郡部でも合併が行われて来たが、特に昭和 28 年町村合併促進編成法で関係市町村が合併、現在に至っている。

## 2 気 候

気象観測所として、松山气象台、川内観測所があり、隣接地域に中山観測所のほか久万観測所がある。

本地域の気候は、瀬戸内海気候区に属し温暖寡雨である。

年間降雨量は、石鎚山を主峰とする四国山脈と 900 m 内外の高縄山脈の影響を受けて、約 1,300~2,000 mm と少ない。山麓地域において溜池かんがいが発達している。

気温は年間平均 14~15℃ で、平坦部と山間部では平均約 4.4℃ の差がある。月別平均気温は、最低が一月の 3.2℃、最高が 7 月の 26.1℃ で、平均 10℃ 以上を越える月は 4 月から 11 月までの 8 ケ月にも及んでいる。

また、台風等自然災害の少ない地域である。

月間最高気温 °C (1961~1970)

月別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
観測所	松山	9.4	9.7	13.1	19.1	23.3	26.0	30.7	32.0	27.9	22.6	17.5	12.0	20.3
	川内	8.1	9.0	12.9	18.4	23.2	26.5	30.2	31.2	27.6	22.0	16.7	11.7	19.8
	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
	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

資料：松山气象台

月間最低気温 °C (1961~1970)

月別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
観測所	松山	1.3	1.3	3.4	9.6	13.7	17.8	22.7	23.5	19.6	13.0	7.8	5.1	11.4
	川内	0.2	0.1	2.2	6.2	10.8	15.2	19.7	19.7	16.7	11.3	6.4	2.6	9.3
	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
	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

資料：松山气象台

月間降水量 mm (1961~1970)

月別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年計
観測所	松山	55	53	93	134	133	229	166	104	157	82	73	43	1,322
	川内	47	65	87	102	109	227	236	250	266	119	68	61	1,637
	中山	85	75	98	148	158	231	193	120	168	94	98	88	1,556
	久万	149	91	123	172	172	278	251	210	230	116	111	108	2,011
(1967~1970) 部		103	111	104	133	110	321	202	245	112	91	88	101	1,721

資料：松山气象台

## IV 交 通

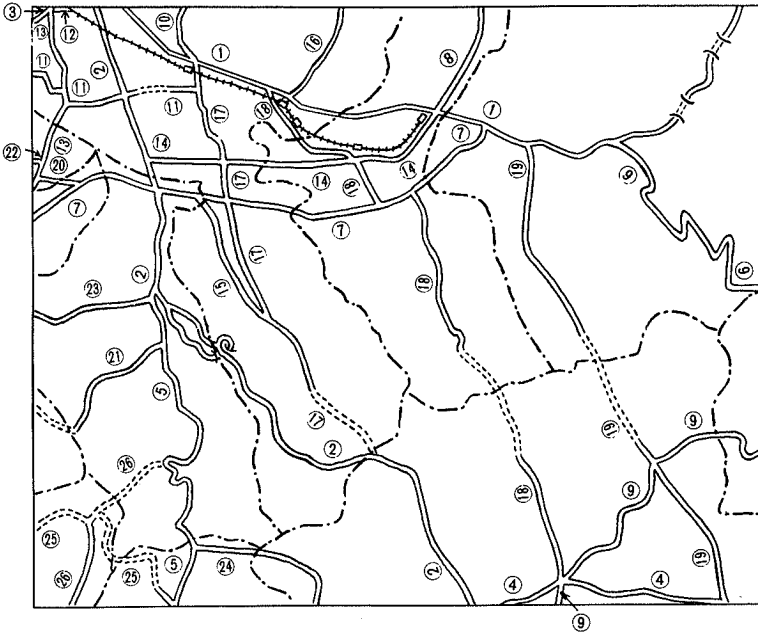
図幅の道路は、県都松山市を中心に、高知市に通ずる国道33号線、高松市に通ずる国道11号線が放射状に伸び、この国道を基線として、主要地方道松山—砥部—内子線、伊予—川内線をはじめ一般県道が分岐し、幹線道路を形成している。更に、市町村道、農道が縦横にそれぞれ接続され、生産・流通ならびに生活機能の役割を果たしている。

これらの道路の整備状況を見ると、国道については全路線が改良・舗装されているが、県道・市町村道については改良率・舗装率ともまだ低い状態である。

このような整備状況の中で、近年におけるモータリゼーションの進展、時間距離の短縮などにより、道路需要は激しく増大しており、市町村を有機的に結合させるための幹線道

路の改良・舗装，市街地交通の円滑化をはかるため国道バイパスおよび都市計画道路の新設が逐次進められている。一方，住民生活と密接に結びついた生活道路の整備，農業の生産性向上のための農道の拡充も図られている。

鉄道は，伊予鉄横河原線が重信町ー松山市間を走っており，松山市内への通勤・通学が主な利用者である。



- ① 国道11号線
- ② 国道33号線
- ③ 国道56号線
- ④ 西条久万線
- ⑤ 松山砥部内子線
- ⑥ 川内大味川線
- ⑦ 伊予川内線
- ⑧ 寺尾重信線
- ⑨ 落合久万線
- ⑩ 道後公園久米線
- ⑪ 久米垣生線
- ⑫ 松山市停車場線
- ⑬ 松山伊予線

- ⑭ 森松重信線
- ⑮ 久谷森松停車場線
- ⑯ 河中平井停車場線
- ⑰ 三坂松山線
- ⑱ 美川松山線
- ⑲ 美川川内線
- ⑳ 八倉松前線
- ㉑ 大平砥部線
- ㉒ 北伊予停車場線
- ㉓ 砥部伊予松山線
- ㉔ 上尾峠久万線
- ㉕ 広田双海線
- ㉖ 中山砥部線

## Ⅴ 産 業

昭和45年国勢調査結果による産業別就業者の構成比は、第一次産業22%、第二次産業25%、第三次産業53%である。(第 表) 経済の成長に伴い第一次産業の就業者の減少が続いている。

各市町村別にみると、政治・経済・文化等中枢管理機能を備える松山市、臨海工業地帯を形成する伊予市、松前町にあっては、第二次産業、第三次産業の比率が高く産業構造の高度化が見られる。松山市に近接する砥部町・重信町にあっては、昭和30年と比較すると第二次産業、第三次産業が増加の傾向を示し、他の農山村地域は農林業を中心とした第一次産業の比率が極めて高い。

これら市町村の産業別純生産額(第 表)についてもほぼ同様の傾向を示している。

産 業 別 就 業 者 数 昭和45年10月1日現在

項目	総 数	第 1 次 産 業			第 2 次 産 業		第 3 次 産 業		不明	構 成 比 (%)		
		計	うち 農業	うち 林業	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
松山市	150,864	20,247	19,318	233	38,105	25,616	92,414	36,867	98	13	25	61
伊予市	14,418	4,680	4,527	9	4,132	3,207	5,599	2,256	7	32	29	39
丹原町	8,191	3,915	3,815	100	1,892	1,371	2,377	933	7	48	23	29
重信町	7,335	3,137	3,067	70	1,393	860	2,799	842	6	43	19	38
川内町	5,259	2,622	2,527	95	1,054	643	1,581	587	2	50	20	30
久万町	5,827	3,136	2,973	161	712	393	1,972	643	7	54	12	34
面河村	1,265	825	598	227	125	17	314	71	1	65	10	25
松前町	11,451	2,884	2,826	—	4,118	3,294	4,442	1,402	7	25	36	39
砥部町	6,099	2,636	2,604	31	1,246	804	2,214	890	3	43	20	36
広田村	1,246	776	699	77	209	55	261	84	—	62	17	21
中山町	3,774	2,386	2,356	30	503	216	884	307	1	63	13	23
計	215,729	47,244	45,310	1,033	53,489	36,476	114,857	44,882	139	22	25	53

資料：第22回愛媛県統計年鑑

## 産業別純生産額 昭和45年度 (単位百万円)

市町村	金 額								構成比 (%)			
	総 額	第 1 次 業			第 2 次 産 業		第 3 次 産 業			第 1 次 産 業	第 2 次 産 業	第 3 次 産 業
		計	うち 農業	うち 林業	計	うち 製造業	計	うち 卸 小売業				
松山市	232,193	9,185	7,786	407	89,128	66,790	124,455	43,953	4	38	54	
伊予市	10,906	2,397	2,179	56	2,750	1,851	5,315	1,868	22	25	49	
丹原町	5,838	1,929	1,391	537	1,497	628	2,175	379	33	26	37	
重信町	5,110	1,559	1,160	399	1,567	628	1,777	157	31	31	35	
川内町	4,360	1,165	830	335	1,612	1,175	1,406	133	27	37	32	
久万町	3,971	1,404	577	823	425	122	1,981	298	35	11	50	
面河村	1,406	981	150	831	92	1	275	16	70	7	20	
松前町	17,881	943	904	1	13,330	12,350	2,882	294	5	75	16	
砥部町	3,114	1,408	1,267	141	488	314	1,091	137	45	16	35	
広田村	863	448	162	287	99	5	281	18	52	11	33	
中山町	2,226	1,141	735	405	199	80	796	107	51	9	36	
計	287,868 276,181	22,560	12,141	4,222	111,187	83,944	142,434	47,360	8	39	49	

資料：第22回愛媛県統計年鑑（各市町村の総額不突合は調整額である）

## 経営耕地面積と専業・兼業別農家数 昭和45年2月1日現在

項目	農 家 数 (戸)				経営耕地面積 (ha)				1 戸 当 り 経営耕地 面積 (a)
	総 数	専業農家	兼業農家		総数	田	樹園地	畑	
			第 1 種	第 2 種					
松山市	11,667	2,331	3,786	5,550	7,787	4,297	3,230	259	67
伊予市	2,492	488	1,122	882	2,061	999	1,005	57	83
丹原町	2,358	476	794	1,088	1,893	1,043	757	93	80
重信町	1,857	182	791	884	1,393	980	368	45	75
川内町	1,516	179	708	629	1,141	770	308	63	75
久万町	1,763	194	762	807	1,117	734	102	281	63
面河村	416	45	163	208	204	85	53	66	49
松前町	1,739	287	639	813	1,151	1,095	13	43	66
砥部町	1,392	385	571	436	1,333	266	1,050	17	96
広田村	396	72	160	164	265	109	65	92	67
中山町	1,172	222	605	345	1,438	242	1,004	192	123
計	26,768	4,861	10,101	11,806	19,783	10,620	7,955	1,208	74

資料：第22回愛媛県統計年鑑（面積の不突合はラウンドのためである）

## 1 農 業

この地域は松山市を中心に都市近郊農村地帯・平地農村地帯・農山村地帯・山林地帯が同心円的に分布している。

都市近郊農村地帯においては、高地価と高労賃を節約するために温室園芸や施設園芸がみられ、次の平地農村地帯では、水田米麦作を中心にそさい・酪農・養鶏などを組み合わせた複合経営が分布し、農山村地帯では水田に傾斜地の樹園地・普通畑・林地を組み合わせた米麦・果樹（早生温州みかん・栗）・そさい・養蚕・肉牛飼養などを営む複合経営がなされており、最外圍の山林地帯では、大面積の山林を組み合わせて米麦作・葉たばこ・養蚕および椎茸などが営まれている。

経済の高度成長に伴ない農地の農外転用と農地価格の騰貴、農家人口の流出と労賃の上昇などが顕著にあらわれ、これに適応するため農家は農業経営を縮少して兼業化を指向する型と資本装備型・農地拡張型の目立経営を目指す型とに分化されている。

兼業化傾向は米麦中心の経営規模の小さい農家ほど強くみられ、同じ農業地帯でも交通の便利な地域ほど進んでいる。資本装備型は中核都市を中心とした都市近郊農村地帯に、農地拡張型は外圍を占める農山村・山林地帯に両者を組み合わせた型は平地農村地帯において、専業的自立経営が存立している。

## 2 商 業

図幅内関係市町村の商業の動向は、松山市にあっては商店数・常時従事者数とも増加しており、関係市町村年間商品販売額 2,498 億円（昭和 45 年）の 93% を占め、飛躍的な伸びを示している。他の市町村では、消費生活水準の高度化に伴う購買行動の変化と多様化、時間的距離の短縮の影響を受けて地元購買力の流出が増加している現状であり、これに対処するため地元商工会議所を中心に商店経営の協業化・予約販売・流通の合理化による体質改善が推進されている。

業種別商店数をみると小売業者が主で、商業全般を通じて小規模商店が多いが、近年大型スーパー・百貨店などの進出による大規模化・法人化の傾向がみられる。

## 3 工 業

図幅内関係市町村の昭和 46 年製造品出荷額は約 2,658 億円で、景気の好・不況はあるが、対 40 年では 2.17 倍とその規模を拡大している。

製造事業所は 46 年末で 1,573 事業所あるが、従業員 9 名以下の事業所が 1,103 と全体の 70.2% を占め中小零細企業が多い。従業員 100 名以上の事業所は 42 事業所で 2.6% にすぎ

## 製造業の規模別事業所数

区分 市 市 村	総 数						9 人 以 下					
	40 年			46 年			40 年			46 年		
	事業所数	従事者数	製造品出 荷額等	事業所数	従事者数	製造品出 荷額等	事業所数	従事者数	製造品出 荷額等	事業所数	従事者数	製造品出 荷額等
松山市	11	200	103,489	1,092	23,517	199,932	8	33	2,954	764	3,167	5,667
伊予市	1	24	4,497	183	2,719	11,081	1	5	416	137	555	825
丹原町	0	x 2	x 207	57	858	2,231	0	2	156	38	132	288
重信町	0	x 0	x 87	40	593	2,463	0	0	87	26	81	176
川内町	0	x 0	x 6	19	1,361	8,024	0	x 0	x 6	12	49	58
久万町	0	x 1	x 299	27	307	761	0	x 0	x 4	17	82	122
面河村	0	x	x	1	x	x	0	x	x	1	x	x
松前町	0	x 3	x 661	55	3,166	39,440	0	2	391	30	123	235
砥部町	0	x 2	x 131	74	670	1,275	0	2	131	60	257	354
広田村	0	x	x	8	55	46	0	x	x	7	x 39	x 41
中山町	0	x 0	x 4	17	177	613	0	x 0	x 4	11	22	20
計	12	x 232	x 109,381	1,573	x 33,423	x 265,861	9	x 44	x 4,149	1,103	x 4,507	x 7,786

(注) x -----法規上公表できないもの      0 -----単位未満



## 従事者数・製品出荷額等

(単位金額百万円)

10 ～ 99 人						100 人以上					
40 年			46 年			40 年			46 年		
事業所数	従事者数	製造品出荷額等	事業所数	従事者数	製造品出荷額等	事業所数	従事者数	製造品出荷額等	事業所数	従事者数	製造品出荷額等
3	77	17,403	297	8,435	50,214	0	90	83,132	31	11,915	144,051
0	7	1,373	40	773	2,886	0	12	2,708	6	1,391	7,370
0	x 0	x 51	18	571	1,531	0	x	x	1	x	x
0	x	x	13	395	2,042	—	—	—	1	x	x
0	x	x	5	x 187	x 431	—	—	—	1	x	x
0	x 1	x 295	10	225	639	—	x	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	x 1	x 270	24	771	3,740	0	x	x	1	x	x
0	x	x	14	413	921	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1	x	x	—	—	—	—	—	—
0	x	x	6	66	163	—	—	—	—	—	—
3	x 86	x 19,392	428	x 11,836	x 62,567	0	x 102	x 85,840	42	x 13,306	x 151,421

資料：愛媛県統計年鑑

ないが、出荷額比率は57%と非常に高い。これは松山市を中心に松前町・伊予市の臨海部に大規模の石油化学・金属機械工業・繊維工業等装置工業が発展しているためである。

近年内陸部に無公害の弱電子関係企業をはじめ浄化槽メーカー等数社の進出がみられる。

## VI 地域開発の現状及び計画

### 農工業の振興

図幅内関係市町村は農業経済地帯区分によると、「都市近郊農村」「平地農村」「農山村」「山林」地帯に所属し、都市への生鮮食糧品供給基地として、自然環境保全のため、農業の維持・存続を必要とする地域である。

この地域について制度的に実施された既存の指定事業は、農業構造改善事業・林業構造改善事業・山村振興事業・過疎地域振興事業などがあった。ついて、「農業振興地域の整備に関する法律」に基づき、農業の健全な進展を図るため、順次振興地域の指定が行こなわれた。

ところで、開発を必要とするこの地域の最大の欠陥は、経営規模の零細性・農業用水の不足・農道の不備の3点に帰する。従って、振興対策は山村原野の農業的開発・道路網の整備・砥部川・久万川の水資源開発につとめるとともに灌排水施設の設置などに集約できる。

農業振興地域の指定により土地利用の合理化をはじめ、土地基盤の整備・農地保有の合理化・農業近代化施設の整備など、総合的な地域整備計画が樹立され、農業に関する公共投資、その他農業振興に関する施策を積極的に推進されている。さらに、主産地形成という観点からそれぞれの恵まれた自然的利点を利かして、施設園芸・露地野菜・果樹・畜産等を中心とした団地化を図る一方、自然休養村等観光農業の育成を進め、近代的自立農家の確立をはかることになっている。

自然休養村整備事業は次のとおりである。

事業名	事業内容	実施年度	事業費	実施主体
自然休養村整備	自然休養村センター、1棟900㎡ 園地整備 25ha 農地造成 10ha 農道整備 L=200m, W=3m 花木、苗供給施設 3棟 園地管理施設等整備	48～51	千円 339,210	久万町
	道路施設、休養施設、給水施設 駐車場、外	55～57	111,400	広田村

資料：松山地区広域市町村圏振興整備計画

工業は松山・松前地区の臨海工業地帯に石油化学工業・繊維工業・金属機械工業等を中心に発展しているが、今後の工業振興は、鉄工団地等工業団地を造成し既存工業の近代化を促進するとともに、内陸部に臨海工業地帯と有機的に関連をもった公害のない都市型工業の導入をはかる。また、農山村地域には土地利用計画との関連を保ち、生活と調和のとれた労働集約型企業を誘致し農村余剰労働力を利用した農工一体化を図る。

(愛媛県農林水産部農地計画課)

各 論

## I 地形分類図

「松山南部」図幅の占める地域は、東（上流）に向って楔状に細くなる松山平野を中にはさんで、南側に広範な出石山脈（石鎚山系）が、そして北側に高縄山地の南縁部がのぞく範囲である。

本地域の構造地形的位置関係を示すために、例によって図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換線であるが、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「地形的変換線」には、まずW—E系のものに、

- ① 高縄山地南麓線（松山平野北麓線）
- ② 行道山—塩ヶ森北麓線（松山平野南麓線）
- ③ 障子山—皿ヶ嶺北麓線（出石山脈北麓線）
- ④ 八幡浜—久万線（出石山脈南麓線）

があり、またN—S系のものに、

- ⑤ 秦皇山—戸祇御前山西麓線
- ⑥ 桂ヶ森—高研山西麓線

がある。①はほぼ松山平野第四紀層堆積面の北限を示す変換線であるが、東方の山峡部においては、最近中央構造線統の活断層として論議にのぼる「川上断層」（中川：1958, 岡田：1972）と明瞭に一致している。②はまた、松山平野の南限（和泉砂岩山地の北麓）を示す変換線であるが、郡中あたりで同じく中央構造線統の活断層である「伊予断層」（永井：1954, Saito：1962, 岡田：1972）と一致している。③はいわゆる「狭義の中央構造線」にあたり、落差の最も大きい石鎚断層崖をよくとらえている。そして出石山脈の南限を示す④は本図幅外になるが、東方高知県内の吉野川縦谷形成を導いた例の「清水構造帯」の延長と考えられる地形にあたっている。なおこの切峯面図によると、②と③は互いに北落ちの階段断層形態をとっており、③と④に狭まれた出石山脈は逆に南落ちの典型的な傾動地塊であることが客観的に確認できる。またN—S系の地形的変換線⑤～⑥の範囲は高縄半島—幡多半島を結ぶ巨大な地波（上昇波）の西側斜面にあたり、⑥以东がその大まかな波



本図幅を次のような地形区に区分した。

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| I 山地                      | II <sub>a3</sub> 直瀬盆地       |
| I <sub>a</sub> 出石山脈       | II <sub>b</sub> 砥部—久谷丘陵・台地  |
| I <sub>a1</sub> 秦皇山—障子山山地 | II <sub>c</sub> 下林台地        |
| I <sub>a2</sub> 皿ヶ嶺—石墨山山地 | II <sub>d</sub> 川内丘陵・台地     |
| I <sub>a3</sub> 桂ヶ森—高樽山山地 | II <sub>e</sub> 鷹ノ子—梅本丘陵・台地 |
| I <sub>b</sub> 石鎚山地       | III 低地（松山平野）                |
| I <sub>c</sub> 行道山—塩ヶ森山地  | III <sub>a</sub> 郡中扇状地      |
| I <sub>d</sub> 高縄山地       | III <sub>b</sub> 石手川扇状地     |
| II 丘陵・台地（低地の断片，山麓緩斜面を含む）  | III <sub>c</sub> 小野川扇状地     |
| II <sub>a</sub> 久万高原      | III <sub>d</sub> 横河原扇状地     |
| II <sub>a1</sub> 久万盆地     | III <sub>e</sub> 重信川氾濫原     |
| II <sub>a2</sub> 畑野川盆地    |                             |

## 1 山地 (Ml, Mm, Ms)

### 1—1 出石山脈 (I<sub>a</sub>)

出石山脈を，図1の切峯面で巨視的にとらえてみると，障子山—皿ヶ嶺—石墨山を脊梁とする典型的な「傾動地塊」として把握され，そのバックスロープ（南側斜面）には，外国のケスタ地形でみるようなフォーク状の水系模様（梨棚式水系）まで認められる。しかし，これも図2のような切峯面（1 km<sup>2</sup>メッシュ法）で今少し局地的なとらえ方をし，同じ縮尺の地質図に重ねてみると，岩質のちがいによって形成された極めて多様な「組織地形」が明らかになってくる。

出石山脈の地質構造は，すでにこのあたりから石鎚山第三系開析火山群のプロパーに入っており，総体的にいえば，三波川帯（結晶片岩類）山地台部の上に，後～中期始新世の久万層群（砂岩・礫岩）がのり，さらにその半分を中新世～鮮新世の石鎚層群（火山岩・火山碎屑岩）が不整合におおる複雑な構造である。これを地形との関係からみると，まず石鎚層群上部の安山岩類が最も新しく堅牢な抵抗体として最上層にのり，皿ヶ嶺—石墨山山地（I<sub>a2</sub>）にみるような壮年期性大起伏山地の山脈脊梁部を構成したり，秦皇山—障子山山地（I<sub>a1</sub>）・桂ヶ森—高樽山山地（I<sub>a3</sub>）の中に突起する残丘性高山としてそびえたりしているが，皿ヶ嶺・黒森峠の山頂付近（海拔 1,150 m, 900～1,000 m）では，断片的ながら中部～上部鮮新世の頃すでにこれを切っている前輪廻性準平原遺

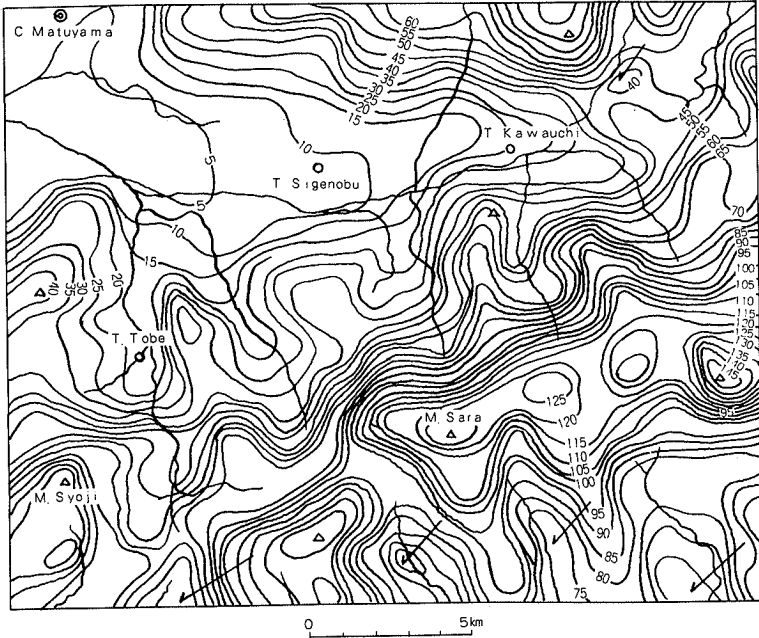


図2 切 峯 面 図 —単位は 10 m—

[ 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 ]

構も指摘(Nagai: 1959)されている。また石鎚層群下部の凝灰岩類は反対に浸食に対する抵抗力が弱いためか、それ自体が主要な独立峯としてそそり立つことは少なく、安山岩類にて構成される山脈脊梁部や残丘性高山の周辺台部に細くはみ出すように分布していることが多い。そして地形的には急に開析形態の異なる低い山地となつて、外側(下位)の久万層群プロパーへ移る漸移帯をなしている。次の久万層群はかつて内帯側から供給された花崗岩類・変質古生層・和泉層の礫からなる上部層(明神層: 上部始新統)と、ほとんどが結晶片岩礫である下部層(二名層: 中部始新統)からなっている。このような古第三紀層は、普通はもっと海拔の低い地域にあって丘陵地形を形成するのであるが、ここでは 500~1,000 m 前後の高所に載っており、その点が異色である。岩相の変化和それに伴う地形変化がかなり激しいが開析の形態をみるとやはり丘陵地型であり、



石鏡層群が剥ぎ取られた跡の化石準平原とみられる久万高原一円，とくに畑野川盆地～直瀬盆地付近の地形にその特長的なものがみられる。最後にこの久万層群よりも低い

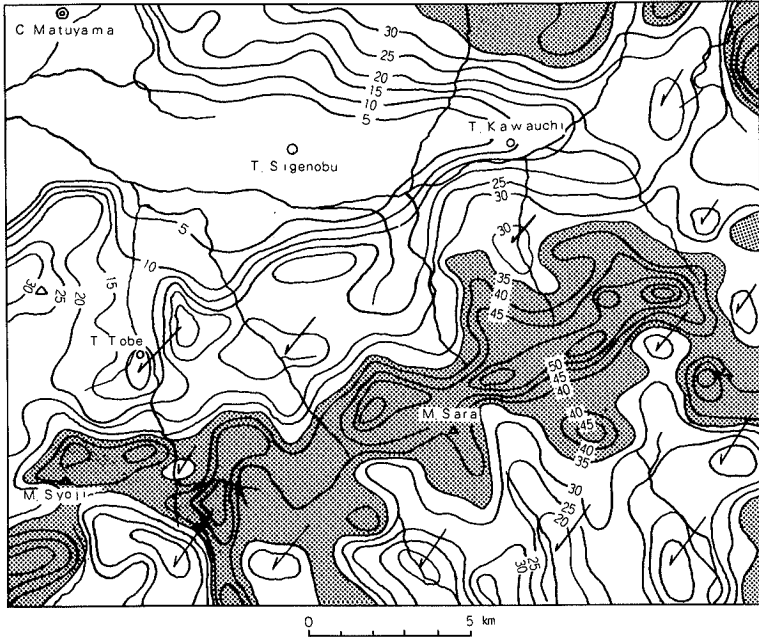


図3 起伏量等値線図

——単位は10 m——

〔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。地紋は起伏量350 m以上を示す。〕

山脈台部，つまり最下層の結晶片岩地域では，地形は再び起伏スケールの大きい山地（または峡谷）になっているのが一般的である。

I<sub>a1</sub>は，上尾峠以西の出石山脈脊梁部にあたるが，ここでは<sup>はじかみ</sup>階上山（899 m）・障子山（885 m）・水梨山（742 m）などの高山が分立して脊梁の主体は必ずしも明確でない。山地の起伏量は階上山付近で450～500 m，障子山付近で400～450 mの最高値を示し，谷密度の50～70本/km<sup>2</sup>級，傾斜度の20°～40°級（山腹緩斜面と谷壁急斜面を除く）と

共に無居住状態に近い山地区をなしている。しかし、久万高原あたりに比べると河床高度が150~300 mほど低く、砥部川上流の千里口(150 m)から田渡川上流の本郷(350 m)へぬける上尾峠(463 m)には出石山脈を切る最も低い谷中分水界(風隙地形)もみられる。わずかな集落はこうした深い谷底沿線か、または伊予市鶴崎のような地回り性山腹緩斜面にかぎられている。

I<sub>az</sub>は、上尾峠から黒森峠まで約20 kmのあいだに、黒森山(1154 m)・皿ヶ嶺(1270 m)・陣ヶ森(1207 m)・石墨山(1456 m)などの高山をつらねる出石山脈最大の脊梁部である。起伏量の最高値500~650 mと傾斜度の40°以上は分水嶺北側の急斜面(石鎚断層崖)8~9合目あたりに集中し、谷密度の65本/km<sup>2</sup>以上は丘陵地形の広い南側斜面に偏在する傾向がある。また山脈の両斜面を刻む必従谷は、ほぼ等間隔に距離をおいた鞍部(峠)付近から発する南北一対の河川(NNW←→SSEを指向)を形成するが、三坂峠(710 m)あたりの風隙地形(wind gap)には北に急、南に緩い新旧地形対比が歴然とし、山頂南側に残る無能河谷が象徴的である。

I<sub>as</sub>は、出石山脈南側の支稜部、すなわち久万高原諸盆地間の山地である。局地的に安山岩類の載る残丘性山地を特長とするが、測定値その他の示す主たる山地は本図幅外の地域になっている。(既刊の本書「久万」を参照)

### 1-2 石鎚山地 (I<sub>b</sub>)

四国山地の最高峰石鎚山(1981 m)を指標とする広範な山地区であるが、本図幅にはその北西端にあたる傾斜地の一角がのぞいているにすぎない。その範囲は黒森峠―表川の線から、北は狭義の中央構造線で例の「桜樹屈曲部」とほぼ一致する中山川までとした。

図2の切断面では、中腹の標高650~750 mあたりに大きな階段状の浸食平坦面が顕われるが、現実にはすでに細く屈折する安山岩被覆の支稜と、その付近に一部の山腹緩斜面・小起伏面が残っているにすぎない。

### 1-3 行道山―塩ヶ森山地 (I<sub>c</sub>)

狭義の中央構造線をほぼその地形界として、出石山脈北側の急崖下に横たわる和泉砂岩山地区のことである。地形区は石鎚断層崖を北流する5本の必従河川によって、中規模な6ブロックに分断されているが、山頂に安山岩類(石鎚層群)を載せた塩ヶ森ブロックの標高700 mを除くと、あとは標高400 m前後の中起伏山地が巨視的な定高性(図1)を維持し、周縁部を丘陵性小起伏山地に囲まれている。傾斜度20°~40°、谷密度50~70

本/km<sup>2</sup>が一般的。

地質構造には上部白亜系に属する砂岩・頁岩の互層が卓越するが、本地形区はその上部層にあたり、とくに頁岩の割合が多い。また南限の中央構造線にほぼ平行する褶曲軸があって大規模な複向斜構造が指摘されている（中川：1958）。

#### 1-4 高縄山地 (I<sub>a</sub>)

本図幅の北部にのぞいているのは広範な高縄山地の南縁部にあたり、地質構造も前項のI<sub>a</sub>区と同じ和泉層群の範囲である。東部の経座ヶ森付近に標高800~900 m、起伏量350~450 mがのぞくほかは、いずれも西方に向かって低くなっており、谷密度は45~65本/km<sup>2</sup>が一般的である。地質は、西部に和泉層群下部層の地域がのぞき礫岩を伴っているほか、一般的にturbiditeな性格があり、圧砕の程度によっては風化表層の滑落も多く相当量の岩屑が低地部へ排出されている。土地利用面ではI<sub>a</sub>区の場合と同じく瀬戸内海寄りの小起伏山地前縁部斜面を耕やして最近柑橘栽培が普及している。

## 2 丘陵・台地 (Hl・Hs・Gth・Gtm・Gtl)

### 2-1 久万高原 (II<sub>a</sub>)

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水系の諸河川が被覆層（石鎚山第三紀層）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長な谷底低地が核となり、まわりの段丘群や小丘陵面を包括したいわゆる「低位の敞地形団地」を指している。

久万高原 (II<sub>a</sub>) には、本図幅でみる久万盆地 (II<sub>a1</sub>)・畑野川盆地 (II<sub>a2</sub>)・直瀬盆地 (II<sub>a3</sub>) のほかに、これらの南半分および二名盆地・露峯盆地が「久万」図幅の範囲に、また東方の笠方盆地が「石鎚山」図幅の範囲にひろがっている。これらを形成するのは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400~600 mの盆地床に細長く沖積統がたまり、その縁に洪積統砂礫の低い段丘地形がみられる一方、さらにその周辺部の被覆地層（第三紀層）を面状削剝して、例えば下畑野川~直瀬のあいだでみるような丘陵地形（化石準平原）や、久万・直瀬の盆地周縁によく発達しているような匍行性山麓緩斜面（崖錐・岩屑流・土石流地形・扇状地等）のひろがりが見られる。

まず丘陵地形の形成には、石鎚山第三紀層中なかづく高野層（主に凝灰岩類）や久万層群（礫岩~砂岩~頁岩）との関係が深く、これが圧砕をう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き選択的に山地の丘陵地化、丘陵地形の変形地化が進行している。丘陵地内の傾斜度は15°~30°、谷密度は60本/km<sup>2</sup>以上、

そして盆地縁にひろがる山麓緩斜面の傾斜度は $8^{\circ}$ ～ $20^{\circ}$ 程度が一般的となっている。

また盆地内の段丘地形には、どこでも比高 $8\sim 20$  m級の新規のものがよく発達しており、なかでも直瀬の仲組～下組あたりにその代表的なものがみられる。一般に河床勾配の小さい盆地中流では台地面の比高が上流に向かって漸増し、谷頭部付近では逆に河床勾配の方が急増している。なお久万・直瀬盆地の上流に示す中位台地(25～35 m 土)・上位台地(40～50 m 土)には、多分に山麓緩斜面起源の性格がみとめられるが、他の下位砂礫台地同様いずれも水のりがよく、段丘崖を含む台地形の全面がよく水田化されている。

## 2-2 砥部一久谷丘陵・台地(II<sub>b</sub>)

——松山平野南縁部における第四系(更新統)の分布は、いずれも行道山—塩ヶ森山地(和泉層群)内を流れる河谷の沿線か、またはその谷口付近に限られている。しかも火山灰や古土壌の発達が悪く断片的で、段丘面相互の対比はかなり難しい。したがって地形分類の立場からは主として台地面の開析状態、高度・連続面関係、堆積物の風化固結程度などを指標にして、上位・中位・下位の段丘地形と沖積地に分け、そのほか下～中部更新統で開析の著しく進んだもの、およびそれと類似の地形(第四系以外でも)を丘陵地として扱った。——

本地形区(II<sub>b</sub>)は、そのうちの砥部川・御坂川が形成する丘陵・台地区である。出石山脈台部の結晶片岩帯に鋭く穿入谷を刻む両河川が、ちょうど中央構造線を横切って和泉層の山地へ移るあたりから突然谷幅が盆地状に広がって、沿線に本地形区の台地・丘陵地形が開け、約6 km下流の重信川南岸まで続いている。(この間の河床勾配7.5/1000)

まず段丘(台地)地形としては、砥部川中流西岸の上位(55 m 土)・中位(35 m 土)段丘、下流東岸の中位(25 m 土)・下位(10 m 土)段丘等のホームがよく、面積では広範な低地性台地として扱った砥部川中流の下位段丘(10 m 土)、御坂川下流の下位段丘(8 m 土、北縁は低地面へ漸移する)が広い。上位・中位段丘にはどこでも粗粒礫玉石大の風化半固結層を多量に挟むが、砥部川下流原町付近の下位段丘には砂岩・頁岩、ときに安山岩類の扁平な風化円礫(礫径1～5 cm、たまに10 cmの亜円礫)がほぼ鱗状配列をなし、上部更新世の穏やかな洪積活動を表現している。なお郡中扇状地に並ぶ伊予市八倉、御坂川下流の西岸山麓、および城の代(435 m)北麓には、未成熟な小扇状地の上位に平衡期を過ぎたドーマント・ファン、造崖作用をうけた古期扇状地(中位台地)の断片等がみられる。

また丘陵地形には、段丘群周辺を抱括する小起伏丘陵地のほか、行道山(403 m)北縁

に付着する標高 250 m 以下の大起伏丘陵地区がある。中部更新統と推定される層厚 150 m の粗粒礫（矢取川扇頂の峡谷に 50~80 cm の巨礫を含む 30 m 土の浸食崖がみられる）が載っており、南接する和泉層山地とは容易に識別できる滑らかな起伏に全面柑橘畑が開かれているが、すでにこれを鋭く刻む矢取川・荒倉川・金比羅谷川があり、その谷口には小規模なアクティブ・ファンが出来ている。なお本地形区第四系の上限が 250~150 m の範囲で東方へ低くなっていること、御坂川下流西岸の段丘面がわずかに上流方向へ逆傾斜することなどから、行道山方向に継続して隆起する第四紀後期の地盤運動も論議されている。

### 2-3 下林台地 (II<sub>c</sub>)

II<sub>c</sub>の場合と同じく出石山脈北側斜面を北流する林川・佐川川沿線の台地区である。ここでは丘陵地形の設定がないかわりに、上林二之瀬の谷頭部（海拔 180 m）から出石山脈北側の山腹にかけて石鎚山第三紀層の面状削剝が進み、その跡に第四系の岩屑流・土石流地形を主とする全長 3.5 km、最大幅員 1 km の匍行性緩斜面が発達している。勾配は海拔 300 m の中筋あたりまでが 3°~5°、それから次第に傾きを増して海拔 500~600 m の上限までは 8°~15°となっている。縦じまの起伏はあるが地表面はきわめて平滑な hollow または floor をなし、安山岩などの巨礫を混じた古い岩屑流堆積物（亜角礫~亜円礫の風化半固結層）に覆われているが、土石流地形（上流に地辻地形）特有の水脈に恵まれてみごとに棚田化が進み、出石山脈北側の数少ない居住地区（上林地区）を形成している。

また行道山一塩ヶ森山地 (I<sub>c</sub>) をぬける林川の中・下流部には、狭長な上・中・下位段丘が比較的明瞭に発達しているが、いずれも河床勾配 25/1000 との中間勾配をもって下流方向に傾斜しており、その比高は上流側と下流側で一様でない。

### 2-4 川内丘陵・台地 (II<sub>d</sub>)

川内町の丘陵・台地区。南方の出石山脈（石鎚山系）より発する井内川・表川沿線の台地と、北部の高繩山地より発する本谷川（および渋谷川・宝泉川）流域の丘陵・台地、それに一部中山川（燧灘側）上流の丘陵地区を総括した地形区である。

南方の 2 河川は、前項 II<sub>b</sub>区・II<sub>c</sub>区の場合と同じく狭義の中央構造線が通過する大元・狩場のあたりをほぼその地形界として、上流の出石山脈 (I<sub>a</sub>) 地区で第 4 系の土石流・岩屑流緩斜面が変化をそえ、また下流の行道山一塩ヶ森山地 (I<sub>c</sub>) 区では沿線の河岸段丘（上・中・下位段丘面はいずれも下流方向へ傾斜している。井内川下流、表川中

流の発達がよく)が細長い河谷全体に発達している。

北方の本谷川沿線から宝泉川流域にいたる地形は、Metasequoia その他の花粉化石検出で上部鮮新統と考えられるゴルフ場付近の丘陵・台地から、横河原沖積扇状地の扇側に漸移する下位段丘まであって、新旧錯雑した複雑な地形区であるが、本谷川沿線の新しい段丘地形を除けば、いずれも宝泉の丘陵・上・中位台地にみられるような扇状地起源の地形、つまり開析(古期)扇状地群として総括できる地形区である。なお当地域の北部には、宝泉の中位台地南端から東方の一原一鳥ノ子一音田一新畑一相之谷一へぬける右ずれの活断層「川上断層」があって、これに沿う各所で河谷変位・断層鞍部・断層分離丘など一連の断層地形がみられ、また和泉層群の断層破砕帯が確認されている。

### 2-5 鷹ノ子一梅本丘陵・台地(II<sub>e</sub>)

松山平野北縁に発達する丘陵・台地区である。上位の大起伏丘陵を除いて、その他の小起伏丘陵および上・中・下位台地群は、いずれも西南方向(下流)に傾く平滑な稜または面をとどめ、また地形区全体が低地(扇状地)の中に突出した逆三角形をなしている。つまり、本地形が新しい扇状地を形成する河川の側方浸食によって鋭い造崖作用を受けた古期(開析)扇状地の残骸であることを物語っている。同様な「崖」の遺構は、もちろんこの古い台地相互の間にも処々残っており、このあたりでは昔からこうした扇状地面を舞台に、かなり顕著な乱流変遷のあったことを伺い知ることができる。

鷹ノ子地区には総じて若い低地下位台地が多く、梅本地区には中位および下位の台地(隆起扇状地)がよく発達している。現在、高燥な丘陵地は全体的によく耕やされて柑橘畑となり、平滑な台地面はII<sub>e</sub>区などの場合と同じく無数の溜池によって広く水田化が行き届いている。しかし近年はまた、松山市街地の拡大と国道11号線の改修に伴って都市近郊型の土地利用が急速に進んでいる。

## III 低地(P・F・Sr, 松山平野)

松山(道後)平野は主に重信川が涵養した扇状地～三角州性の沖積平野で、北方の高縄山地と、南方の石鎚山系に挟まれた細長い三角形の低地帯である。各山麓には直線状ないし断層崖起源のものが多いらしく、とかく小規模な扇状地が発達し、その一部が段化している。本図幅のものは、こうした松山平野の南東部約50%の面積にあたるが、下流の三角州地形を除く全体の地形的特長がよく集約されている。

### 3-1 郡中扇状地(III<sub>a</sub>)

行道山一塩ヶ森山地(I<sub>e</sub>)の北西麓にのぞく扇状地区である。最近右横ずれの変位で

注目される伊予断層は、I<sub>c</sub>山区北西麓で200~300 m 土の断層崖をもつが、北流する開析谷に細断されて三角末端面の形成はあまり顕著でない。それだけに直線状の山麓から吐き出される岩屑類は小さなカナメを無数につらねるかたちの複合扇状地として成長する。扇頂部の海拔50~80 m、扇状地の勾配は平均46/1000、海拔5 m（本図幅内では20 m）前後の扇端まで平均距離が1.5 kmあり、普通はそこから漸移地形を伴って三角州または氾濫原平野に移行している（既刊の本書「郡中」を参照）

扇頂付近を東進する「伊予断層」については、本図幅内の伊予市上野あたりで一度山麓の分離丘を形成したのち、東方へ湾曲し、行道山北縁の丘陵地形（中新更新統？）あたりで不明確になっている。

### 3-2 石手川扇状地 (III<sub>b</sub>)

重信川の支流石手川の支配下にある未成熟な扇状地地区。谷口の石手あたりを頂点とする半径約2.5 kmの範囲で、勾配が10/1000と比較的小さいので扇状地性氾濫原ともみられるが、空中写真でみる直線的な河道趾と、同心円的な等高線配置、石手川の天井化現象等はすでに扇状地の性格を表示している。地表面には乾きのよい上質田が開ける一方、花崗岩質砂礫層の地耐力と豊かな伏流水に富み、近年都市的開発が著しく進んでいる。

### 3-3 小野川扇状地 (III<sub>c</sub>)

主に小野川の形成する扇状地であるが、ここでは堀越川そのほかの合成もうけている。勾配は17/1000程度であるが、低地涵養面積の広さに比して山地集水面積がせまく、東隣の横河原扇状地にみるほどの土砂供給量がないために、扇状地の半径は約2.1 km程度、小野川・堀越川の河床もアクティブな天井川を示していない。しかしそれでも地形面は若く、高燥な乾田に水のりもよく、扇央から扇端にかけて立地する集落の密度は、すぐ下流の氾濫性低地よりきわだって大きい。

### 3-4 横河原扇状地 (III<sub>a</sub>)

重信川（上流部）が形成する扇状地。高縄山地の最高峰、東三方ヶ森（1233 m）より発する重信川は和泉砂岩山地特有の滑落岩屑を多量にうけて土砂排出量が多く、周桑平野の大明神川・関屋川扇状地と共に県下では代表的（規模・形態）な扇状地を成長させている。

扇頂部大畑での高度は170 m、扇状地の平均勾配18/1000、半径の長さ2.9~6.5 km、ただし中央（主軸）を直流する重信川の長さは約4 kmとなっており、ちょうど海拔100 mの扇端付近で西流する表川に不協和合流をなしている。また河道はわずかに天井川化し、

通常の表流水は極めて少量，例によって扇端部の湧水箇所が多い。以上の測定値，特性からはすでに大明神川なみの完成（平衡）度を示すが，地形面にはなお沖積活動中の若さが維持され，どこでも自由地下水面が高く，扇形構成・地質層序の一元性が特長的である。そのことは本地形区の全域に開かれている乾きのよい多毛作田と，むらなく分布する農業集落等の土地利用面にもよく現われている。

### 3-5 重信川氾濫原（Ⅲ）

重信川河口の三角州勾配 1.2/1000 と，上流横河原あたりの扇状地勾配 18/1000 との漸移地形にあたり，松山平野の主要部をなす最も広範な地形区である。これは予想外に勾配のある扇状地性氾濫原（平均 6.6/1000）として性格づけられる地形の一種であり，空中写真で判定できる直線状ないし網状の河道趾が何よりもそれを強調している。南江戸町（郡中図幅北東端）で最近発掘された地下 5～6 m の灌漑用井堰（古照遺跡）をみても，こうした地形面全域にわたる活発な乱流現象が過去 2000 年の極めて効率的な沖積活動としてはたらいっていたことを知ることができる。なお重信川の支流石手川は江戸時代初期まで勝山（松山城のある分離丘陵）の南麓を流れて，その古照遺跡付近を通り，伊予灘へ注ぐ単独の河川であったことが知られており，地下 5～6 m の砂礫・粘土層にも中央構造線以南の片岩系岩層は全く混入させていないことが報告されている。

本地形区には下流側の三角州をも含めて条理制の地割が広く認められ，道路・水路網はほぼこれにしたがって東一西，南一北に走るが，北土居・井門・越智など支流筋の内川沿線と，松前町の徳丸付近では旧河道の乱流痕跡が多く，特徴的地割が乱れている。なお，本図幅内では内川の合流地点松本付近から新田・井門にかけて良質の伏流水が豊富にあるらしく，重信川堤防裏に各種の揚水場が集まっている。また本地形区東端の重信川上流と表川の合流地点あたりから森松付近までの堤防裏に多い湧泉は，予想外に大きい平野面の勾配によって，殆んど後背湿地化することなく，直線状の自然小溝または用水路によってそのまま流下している。耕地は排水のよい乾田である上にこのような引水性にもすぐれ，水稻⇒裏作の作付切替えに極めて有利な自然条件をそなえている。

（県立大洲高等学校 芳我幸正）



## 〔付〕 起伏量測定値

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
A	1	1	1	3	24	16	24	30	26	35	34	38	40	35	38	44	31	41	28	37
B	1	1	3	1	18	22	19	18	15	28	28	31	37	36	42	39	29	27	25	48
C	1	1	3	5	10	11	10	10	12	20	20	18	21	25	33	35	17	20	26	54
D	1	1	1	1	1	2	3	3	5	10	10	3	6	15	15	24	24	17	26	32
E	1	1	1	1	1	1	2	3	4	2	3	2	5	8	14	23	25	19	32	33
F	1	1	2	1	1	1	4	2	2	2	2	18	21	21	20	16	18	28	34	34
G	3	24	22	4	1	1	1	1	1	2	9	26	32	32	26	27	26	35	28	27
H	18	22	18	8	6	1	2	8	12	16	16	26	32	27	35	44	36	35	21	39
I	32	21	15	10	7	6	17	28	28	22	16	35	39	25	44	37	45	38	39	32
J	29	26	19	13	28	10	21	23	22	18	18	28	42	37	31	60	43	61	42	35
K	23	21	13	11	31	27	17	22	24	24	21	30	47	41	44	48	50	42	53	25
L	22	20	16	9	26	20	15	18	20	36	33	30	44	45	50	57	35	27	39	40
M	21	18	14	9	18	22	20	25	33	54	52	40	56	53	40	34	36	35	54	39
N	29	31	19	28	24	39	41	23	44	55	45	48	31	36	39	37	31	28	43	43
O	20	46	39	47	39	50	49	35	41	49	41	37	43	26	37	49	39	30	27	25
P	42	44	41	37	33	49	38	43	42	30	27	37	41	24	32	32	28	20	20	18
Q	27	35	32	40	45	53	39	41	33	37	30	35	39	22	30	32	23	24	22	35
R	38	38	23	20	36	48	38	39	37	45	25	27	30	27	17	30	26	18	25	35
S	53	47	23	31	18	45	25	29	39	21	12	19	30	33	16	26	29	13	21	33
T	36	32	33	23	21	47	32	32	40	36	20	20	38	33	18	25	28	14	20	39

## 〈参考文献〉

愛媛県（1962）：愛媛県地質図（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・同副図類（1/20万），土地分類基本調査，  
経済企画庁国土調査課

Nagai, Kōzō(1959) : Some geomorphological problems of the Ishizuchi range, Shikoku. Mem. Ehime Univ. II, 3, 77~89

岡田篤正 (1972) : 四国北西部における中央構造線の第四紀断層運動, 愛知県立大, 文学部論集, 第23号

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

## II 表層地質図

### 概 説

松山南部図幅の地域は地質学的には、中央に東北東—西南西に走る中央構造線によってその構成岩石が大きく異っている。すなわち、中央構造線以南ではその基盤は三波川変成岩類であり、その上に古第三紀久万層群および火山噴出物からなる石鎚層群が分布している。それに対して中央構造線の北側は後期白亜紀和泉層群が広く分布するが、重信川流域では沖積世堆積物、崖錐堆積物、段丘堆積物、扇状地堆積物などがそれをひろく覆っている。

### 細 説

#### 1 未固結堆積物

##### 1-1 沖積低地堆積物 (Sgm)

重信川・石手川などの氾濫原ないし三角州性の沖積低地および現河道堆積物である。新鮮な礫・砂・シルト・粘土からなる。

本図幅内においては、その厚さは比較的小さい。すなわち重信川中流右岸一帯（松山市市ノ坪付近）においてほぼ20 m、それより両岸および上流へむかってしだいに薄くなり、とくに右岸（北岸）を北へたどれば、沖積層の下に浅く段丘や扇状地の堆積物が埋積されている。山麓地帯においてはこれらの旧期堆積層を開析する谷にそって河道堆積物が分布する。

各所における試錐調査のさいに行なわれた標準貫入試験のN値をみると、砂礫層においては $N \geq 50$ を示すが、粘土や砂などの細粒物が夾在するとN値分布曲線の凹凸がいちじるしいことがわかる。

##### 1-2 崖錐堆積物 (g<sub>1</sub>)

山麓に小規模に分布する。基盤をなす和泉層群の砂岩の角礫を多く含むもの（松山市鷹の子、伊予市上野、重信町上村など）、旧期扇状地堆積物の再堆積したもの（伊予市八倉）、厚さ30~70 cmの粘土層をはさみ層状をなすもの（重信町松瀬川）が認められる。

### 1-3 段丘堆積物 ( $g_2$ )

段丘堆積物には古期のものから次の5種が認められる。

$g_{2-1}$ : 基質の赤色化の著しいクサリ礫層である。砂岩・頁岩・凝灰岩・花崗岩・安山岩・緑色片岩・黒色片岩などはクサリ礫となっているが、チャート、ホルンフェルスの一部はクサリ礫化していない。また、灰褐色～黄白色粘土層であったり、ラミナの発達する砂質レンズ状部をはさむことがある。

$g_{2-2}$ : 基質は黄褐色を示し、礫は半クサリの状態から風化のあまり進んでいないものまで種々の場合がある。

$g_{2-3}$ : 主として青灰色砂礫層からなり、青色粘土層をともない埋木の認められることがある。

$g_{2-4}$ : 灰色～灰褐色の新鮮な礫・砂・シルト・粘土からなる。

$g_{2-m}$ : 黒森峠・陣ヶ森・三坂峠・黒森山・水梨山を通る嶺線以南の山岳地帯にみられる礫・砂・シルト・粘土からなる段丘堆積物で、上記 $g_{2-1}$ ～ $g_{2-4}$ と一応区別しておく。

### 1-4 扇状地堆積物

扇状地堆積物には、古期 ( $f_1$ ) と新时期 ( $f_2$ ) の2種が認められる。

$f_1$ : 松山市麻生～八倉付近の海拔 60 m～250 m, 川内町鳥の子～海上の海拔 180 m～360 m, 重信町菫蒲～城山附近の海拔 150 m～250 m の高所に分布している。いずれも開析され堆積原面を残していない。麻生～八倉付近の本層は石英斑岩・安山岩・流紋岩・ホルンフェルス・砂岩を主とし、他においては砂岩を主とする礫層である。礫は巨礫～細礫からなり泥質基質が多く淘汰度は低い。川内町・重信町の本層は段丘堆積物 ( $g_{2-1}$ ) を被覆している。

$f_2$ : 最も大規模なものは重信川によって形成された横河原～見奈良附近のものであるが、その他に表川・澁谷川・林川・小野川・石手川によるものがあり、また松山市八倉・津吉町などに分布する小規模のものも存在する。堆積物は淘汰が悪く、主として砂岩からなる砂礫層である。扇状地末端にはオキチモズク泉、柳原泉などの泉が分布する。

### 1-5 岩屑流堆積物 (df)

重信町上林・川内町井内、狩場～間屋附近に大規模に認められる。主として分布地域の背後にある安山岩類、古第三紀久万層群から再堆積した礫岩礫からなる。崩壊と流出による押し出しの地形をなしているが、一部には巨礫の岩海様に分布しているのが認め

られる。また、一部には段丘状の地形を示していることがある。

## 2 固結堆積物

### 2-1 礫岩がち堆積物 (Cg)

主に中央構造線以南に分布する古第三紀久万層群のものであるが、松山市東方町東南東約4kmの山頂(434.9m)附近と番駄ヶ森附近にも小範囲に分布が知られている。岩質は三波川変成岩類の岩屑からなる礫岩がち堆積物と、三波川変成岩類の岩屑をほとんど含まず和泉層群、領家帯から由来した変成古生層、花崗岩類の岩屑からなる砂岩、礫岩からなる堆積物からなる。一般によく円磨されているが、結晶片岩礫では垂角礫をなすものもある。礫径は場所により大いに異なり、数cm程度のことが多いが最大数10cmに達する。

### 2-2 珪質凝灰岩 (Tf)

和泉層群中のもので、一般に緻密で硬く、灰白～白色を呈する。粗粒のものでは淡緑色を呈することがある。厚さは2～4mであるが、30m以上に達するものもある。

### 2-3 砂岩・頁岩互層 (SS)

砂岩部分は一般に青灰色で風化によって黄灰色を呈する。細粒～中粒が優勢であるが、基部では粗粒となり、稀に中礫や細礫のふくまれることがある。頁岩部分は灰黒色を呈する。砂岩・頁岩ともにしばしば炭質物を含んでいる。

## 3 火山性岩石

### 3-1 凝灰岩質岩石 (Tr)

久万層群を覆う流紋岩質凝灰岩(高野層)と安山岩類に伴う凝灰岩～凝灰角礫岩とがある。高野層は本図幅の南端久万町高野部落附近が模式地であるが、中央構造線の南側地域によく連続して分布する。灰白色でやや多孔質な凝灰岩～層状岩である。

### 3-2 流紋岩質岩石 (Rr)

窪野町中組から櫻、さらに三坂トンネルにかけて広く分布するほか、下畑野川中村地域にもかなり広く露出するが、その他の地域のものはごく小さい岩脈として観察される。淡灰色を呈し、斑晶に六方両錐形をなす高温型石英・ハリ長石・黒雲母が目立つ。

### 3-3 安山岩質岩石 (Ar)

主として中央構造線以南の地域をひろく覆うが、以北でも大友山附近、番駄ヶ森、塩ヶ森の頂上などにもみられる。熔岩流・岩頸・岩脈などとして観察され、斜方輝石安山岩・黒雲母安山岩・サヌキ岩質安山岩などがある。とくにサヌキ岩質安山岩は風化作用

によく耐え、その周囲は急峻な崖を形成していることが多い。

安山岩の一部は熱水変質によって淡緑色～灰色となり、さらに変質がすすんで陶石化および粘土化したものが、砥部川流域から上尾峠をこえた広田村にかけて分布する。

中央構造線にそって岩脈～岩床状に貫入するものも、その多くは変質して灰白色となった安山岩である。

### 3-4 閃緑ひん岩 (D)

砥部町岩谷の東方から、尾根をこえた松山市久谷中組、同じく桜部落の東方山腹などで、いずれも第三紀層（久万層群や高野層）のほぼ水平な地層に平行に貫入する岩床として見られる。厚さ数十mで柱状節理がよく発達し急崖をなして露出している。変質がすすみ有色鉱物は緑泥石化するが、岩質は堅硬である。

## 4 深成岩

### 4-1 蛇紋岩 (Sp)

川内町滑川の伊之曾北方に幅せまい岩脈として見られる。暗緑色ちみつの部分と、淡緑色～黄緑色ではげやすい部分とがある。

## 5 変成岩

### 5-1 緑色片岩 (Gs)

砥部川流域・直瀬川流域および中山川右岸山地などをおもな分布地域とし、そのほか中央構造線南側の新期岩層におおわれて各所に小露出がある。

三波川変成岩類の主体をなすもので、淡緑～濃緑の片理の明らかなものが多く、ごく一部には塊状に近いものがある。変成鉱物として透緑閃石・緑れん石・緑泥石の3種の緑色鉱物を主とし、曹長石・石英・方解石およびスチルプノメレンなどを伴う。

岩層の内部には同斜褶曲が見られるが、その軸面は緩傾斜であるため、全体としてはゆるやかな地質構造をなしている。ただし、北方の中央構造線に近づくにしたがって北傾斜の単斜構造となる。

### 5-2 珪質片岩 (Qs)

うすい岩層として緑色片岩層にはさまれる。灰白色の網雲母石英片岩、赤色の紅れん石英片岩～赤鉄鉱石英片岩などである。きわめて堅硬で、山地の斜面に露出するときはおおむね急崖をなしている。

### 5-3 黒色片岩 (Bs)

緑色片岩層にはさまれて数枚の薄層をなすものと、それらの上位にあってやゝ厚い層

をなすものがある。いずれも泥質岩起源の変成岩で、石英・長石・絹雲母・炭質物などからなる剥げやすい片状～千枚岩状岩石である。軟弱であるため、土地造成作業などは容易であるが、その反面、崩落などに注意を要する。

## 応用地質

### 1 鉱産

#### 1-1 銅・硫化鉄鉱(Cu)

三波川結晶片岩類のなかに多数の含銅硫化鉄鉱床がある。多くは層状～レンズ状、ときに棒状をなし、いずれの場合も結晶片岩の片理に平行し、また線構造の方向に伸長している。母岩は緑色片岩のことが多く、一部のものは珪質片岩のなかにある。

銅鉱を主とする鉱床は周桑郡丹原町の千原鉱山と伊予郡中山町の寺野鉱山が規模や大きく、過去に数千トンの金属銅量を生産した。また硫化鉄鉱の鉱床としては伊予郡砥部町の銚子滝鉱山が約30万トンの黄鉄鉱鉱石を出鉱した。そのほか約10個所の鉱山が過去に採掘されたが、今はいずれも休止または廃止されている。

#### 1-2 アンチモン鉱(Sb)

砥部町に2鉱山がある。千里口東方の弘法師鉱山は結晶片岩中の東西方向の石英脈、万年一間戸峠の間の万年鉱山は礫岩中の東北―南西方向の石英―粘土脈で、いずれも輝安鉱を含み、近年まで採掘されたが現在とともに休山中である。

#### 1-3 マンガン鉱(Mn)

砥部町千里口東方の古宮鉱山は珪質片岩中のレンズ状鉱体からなり、ブラウン鉱とばら輝石をおもな鉱石としてかつて採掘された。

#### 1-4 石炭(C)

久万層群はときに夾炭層を含み、松山市久谷の四国炭鉱と、久万町直瀬の直瀬炭鉱が開発された。いずれも炭丈は9～20cmにすぎず、四国炭鉱では樹炭を伴うこともあるが、生産量は両炭鉱を合計しても1万トンに満たない。1954年以降は出炭されていない。

### 2 採石・採土

#### 2-1 骨材・碎石

砥部町大友山のサヌキ岩質安山岩、久万町高殿の黒雲母安山岩はコンクリート骨材として、砥部町岩谷から松山市桜にかけての閃緑岩帯、丹原町落手の黒雲母安山岩などは間知石として、過去または現在採掘されている。

#### 2-2 陶石

砥部町の障子山・鶴崎・万年・扇谷・余毛・六郎・広田村の上尾・満穂などは安山岩源の耐火度高い陶石で、陶磁器原料として年間5,000～10,000トンが採掘されている。これらの一部は砥石材料ともなる。また松山市三坂峠西方の陶石は流紋岩起源であるが、やゝ耐火度が低い。

### 2-3 瓦原料粘土

松山市久米地区における表土（水田土壌）の直下の洪積世粘土が古くから採掘利用され、現在も続いている。

## 3 鉱泉

この地域の鉱泉はその数が比較的多く、源泉数は、42℃以上の高温泉3、34℃以上の温泉（狭義）1、25℃以上の微温泉2、それ以下の温度の鉱泉4である。このほかに開発中のものが2～3箇所ある。

図幅の北側の和泉層群中から湧出するのはアルカリ性～弱アルカリ性の単純泉でフッ素・硫化水素・ヒドロ炭酸などを含有し、温度も高いものがある。中央構造線以南のものでは、基盤の結晶片岩中からは塩類泉を主とするが、久万層群や石鏡層群など第三紀以降の岩層から湧出するのは弱アルカリ性単純泉である。

温 泉 冷 泉 一 覧 表

源泉名称	位 置	湧出量 (ℓ/m)	泉温(℃)	掘さく深度 (m)	泉 質
東道後2号泉	松山市久米	335	33.9	30	弱アルカリ性単純泉
〃 3 〃	松山市久米	350	25.8	46	アルカリ性単純泉
〃 4 〃	松山市久米	330	43.3	154	アルカリ性単純泉
〃 5 〃	松山市星ノ丘	470	30.5	375	アルカリ性単純泉
〃 6 〃	松山市久米	325	42.1	108	単純温泉
〃 7 〃	松山市久米	450	26.0	40	弱アルカリ性単純泉
〃 8 〃	松山市久米	257	43.2	180	アルカリ性単純泉
タカノコ1 〃	松山市久米	150	32.7	470	アルカリ性単純泉
〃 2 〃	松山市久米	330	41.0	125	単純温泉
福音寺温泉	松山市久米	321	31.5	38	単純温泉
川内1号泉	川内町北方	45	16.9	27	弱アルカリ性単純泉
〃 2号泉	川内町北方	70	16.8	50	弱アルカリ性単純泉
一本松鉱泉	砥部町一本松	—	20.6	?	含重曹弱食塩泉
川登鉱泉	砥部町川登	47	17.7	46	含重曹弱食塩泉

## 参考文献

- 愛媛県衛生部業務課（1965）：愛媛の温泉総括篇  
 ——（1973）：愛媛の温泉各論篇追補版
- 堀越和衛（1964）：四国西部（愛媛県）における中央構造線に沿う地帯に分布する火山岩類について，愛媛大学紀要，D，5（1），7—16
- 久保恭輔・豊田英義（1955）：愛媛県温泉郡坂本村四国炭鉱調査報告，愛媛県地下資源資料，1，43
- 永井浩三・堀越和衛（1953）：愛媛県伊予郡砥部町付近の第三紀層，同上，D，1（4），119—132
- ・——（1954）：愛媛県上浮穴郡久万町付近の地質，同上，D，2（1），49—62
- ・——（1955）：愛媛県温泉郡黒森峠付近の地質，同上，D，2（2），141—152
- 佐藤戈止（1931）：7万5千分の1地質図および説明書「松山」
- 高瀬博（1956）：愛媛県中部地域含銅硫化鉄鉱床調査報告（1），地質調査所月報，7（4），151—165
- 通商産業省（1972）：昭和46年度広域調査報告書「松山南部」  
 ——（1973）：昭和47年度広域調査報告書「松山南部」

愛媛大学教育学部 坂上 澄夫  
 愛媛大学理学部 宮久三千年  
 愛媛大学理学部 鹿島 愛彦  
 南九州大学園芸学部 高谷 精二

## III 土 壤 図

## 概 説

本図幅に含まれる土壌は種類が多く，変化に富んでいる。

すなわち本図幅の北寄りを，ほぼ東西方向に流れる重信川に沿って，沖積土壌が分布し，その周辺に台地土壌や山地土壌が連続しているが，土壌の種類は山地および丘陵地域が9



種、台地および低地地域については33種におよんでいる。

低地土壌は図幅の北西部にグライ土壌があり、一毛作の湿田となっているが、他は2毛作可能な水田として利用されている。また台地山地、丘陵地域は、洪積の堆積様式の土壌や、結晶片岩・安山岩・水成岩・火山灰などを母材とする土壌が存在する。これらの地域の農耕地は樹園地・畑地として利用されているが、作物は主に果樹類・桑・そ菜・タバコ・飼料作物、そのほか雑穀類が多い。

また図幅の南部にはいくつかの盆地があり、水田・畑として利用されているが、これらはいずれも高冷地の特性を活用した農業が営まれている。

林地土壌は、本図幅を東西に走る中央構造線以北と以南に大別され以北は重信川を夾んで和泉砂岩を母材とした黄褐色の比較的乾性な土壌が多く、生産力も低いためアカマツ林地帯となっている。これに比べて以南は結晶片岩を母材にしたスギ・ヒノキに適した生産力の高い土壌が多く、また、皿ヶ峯から三坂峠周辺特に久万町側にかけて黒ボク土壌がかなり分布している。

## 1 台地および低地地域の土壌

### 1-1 黒ボク土壌

**権現統** 細粒質の黒色土壌で、主に洪積台地を被覆する。久万町に多く分布し通常、普通畑として利用されている。

### 1-2 多湿黒ボク土壌

**檜木沢統** 表層は細粒質の黒色土壌で、およそ30cm附近から下層は礫層からなる。

**小野統** 微粒質の下層土の上に黒色土壌が被覆したもので、表層に向うほど黒色が薄く、一種の埋没土的堆積様式をもっている。

**鹿畑統** 中粒ないし細粒質の黒色土壌で、表層から礫を含むが、およそ20~30cm附近以下は黄褐色の微粒質土壌である。

### 1-3 黄色土壌

**大久保統** 水成岩を母材とする細粒質土壌で、傾斜畑として利用される。崩積性堆積様式をもつ。

**高城統** 水成岩を母材とする細粒質土壌で、残積性堆積様式をしめす。急傾斜面にあり階段畑となっているものが多い。

**武領統** 安山岩を母材とする細粒質土壌で、急傾斜面に分布する。

**加周統** 緑泥片岩を母材とする細粒質の残積性土壌である。

**千原統** 緑泥片岩を母材とする崩積性土壌であるが表層から角礫に富む急傾斜地に分布し、普通畑として利用される。

**平山統** 洪積層土壌の大部分を包含する。細～微粒質土壌で、果樹園として利用される。

**北多久統** 黄褐色の微粒質土壌で洪積台地上に分布するが、水田として利用されている。

**新野統** 細粒質の黄褐色土壌で、水田として利用される。

#### 1-4 褐色低地土壌

**三川内統** 黄褐色の中粒質土壌で水田として利用される。

#### 1-5 粗粒褐色低地土壌

**井尻野統** およそ 30 cm 以下が礫層の中粒質土壌で黄褐色を呈する。主に水田として利用される。

**高松統** 全層円礫に富む粗粒質土壌で、主に河川に沿って分布し、果樹園・そ菜畑として利用される。

#### 1-6 細粒灰色低地土壌

**鴨島統** 細粒質の灰色土壌で沖積地帯に分布し、水田として利用されるが、生産力は高い。

**四倉統** 微粒質の灰色土壌で沖積地帯に分布する。二毛作可能な水田である。

**宝田統** 細粒質の灰色土壌で水田として利用される。鴨島統にくらべてマンガン結核がみられ、透水性はよい。

**緒方統** 灰褐色の微粒質土壌で水田として利用される。

#### 1-7 灰色低地土壌

**清武統** 中粒質の灰色土壌でマンガン結核に富む。

**加茂統** 中粒質の灰色土壌で、清武統にくらべるとマンガン結核がほとんどみられない。

#### 1-8 粗粒灰色低地土壌

**国領統** 30 cm 以内から礫層の存在がみとめられる。水田の生産性は概して低い。

**久世田統** 30～60 cm 附近から礫層の存在がみとめられるが、土性は細粒質からなる。

**赤池統** 30～60 cm 附近から礫層が出現するが土性としては細粒質で灰褐色を呈する。

**豊中統** 礫層はみとめられないが、灰色を呈し、土性は大部分が砂からなる。

#### 1-9 細粒グライ土壌

**西山統** 青灰色細粒質のグライ土壌で、グライ層の出現は 30 cm 以内の湿田である。

**川副統** 土性は微粒質でグライ層の出現は 30 cm 以下である。耕種方法によっては裏作も

可能である。

#### 1—10 グライ土壌

**新山統** 中粒質のグライ土壌で、グライ層はおよそ 50 cm 付近にみとめられる。

#### 1—11 粗粒グライ土壌

**芝井統** 青灰色、中粒質の土壌で、30 cm 以内にグライ層が存在する湿田である。

**八幡統** およそ 40 cm 付近からグライ層が存在し、土性は砂である。

**竜北統** 30 cm 以内に礫層が存在し、またブライ層もみられる湿田で青灰色を呈する。

**水上統** 30 cm 以内にグライ層がまたた 30～60 cm 付近から礫層が出現する湿田で、青灰色を呈する。

## 2 山地土壌

### 2—1 褐色森林土壌

#### 秋葉 1 統

この土壌は、中央構造線以南の結晶片岩地帯の山頂部および小尾根の稜線から凸斜面にかけて帯状に分布する乾性褐色森林土壌(一部弱乾性を含む)で A<sub>0</sub>層は 2～4 cm あり、その下に暗褐色の H—A 層が 1～3 cm あり、A 層はほとんどなく、黄褐～橙色の B 層との境は明瞭に区分されている。比較的土壌は浅く、半角礫を 30～50% 含む黄褐色の C 層に漸変しており、生産力が低いので人工造林の適地ではないが、現実にはヒノキの人工造林が行なわれている。しかし、これらは寒害及び乾燥のため成長は悪い。

#### 秋葉 2 統

この土壌は、秋葉 1 統のすぐ下の山腹から谷筋にかけて分布する適潤性褐色森林土壌で比較的湿った環境下にあるため地表堆積物の分解が早く、A<sub>0</sub>層は落葉層(L)のみで薄い、その下には腐植に富んだ暗褐色の A 層が 30 cm くらいあり、土壌構造は上部に団粒状構造が発達し下部は塊状構造となっており、褐色の B 層に漸変している。B 層には特別な構造の発達はなく腐植も乏しい。土壌は全般に深く生産力も高いのでスギ・ヒノキの人工林の成長は良好である。

#### 秋葉 3 統

この土壌は瀬戸内海と太平洋とに分水する主要稜線の北側の深い谷筋に帯状に分布する適潤—弱湿性褐色森林土壌で秋葉 2 統より更に湿った環境下にあるため A<sub>0</sub>層はほとんどない。暗褐色の腐植にすこぶる富んだ A<sub>1</sub>層(10 cm)とやや淡い暗褐色の A<sub>2</sub>層(30 cm)があり、褐色の B<sub>1</sub>層に漸変している。土壌構造は A<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>を通じて団粒状がよく発

達しているがB層には特別な構造の発達はみられない。この土壌はスギの人工造林に適しており、現存のスギ人工林もよい成長を示している。

#### 網付山1統

この土壌は、重信川以北の和泉砂岩を母材とした地帯の稜線上及び凸斜面上に細い帯状に分布する黄褐色に近い乾性褐色森林土壌で乾燥のためA<sub>0</sub>層が厚く堆積し、その下に灰黄褐色で細粒構造をもったH—A層が3～6cmある。にぶい黄褐色で腐植の乏しいB層との境は明瞭に区分されている。土壌は全般に浅く、生産力も低いため、ほとんどアカマツおよび広葉雑木林になっているが、里山はミカン栽培のため開こんが進んでいる。

#### 網付山2統

この土壌は網付山1統のすぐ下の山腹及び周辺のやや傾斜の緩なところに分布する弱乾性褐色森林土壌（一部適潤性を含む）で1統よりやや薄いA<sub>0</sub>層があり、その下に黒褐色の腐植に富んだA層が3～5cmある。土壌構造は粒状でにぶい黄褐色のB<sub>1</sub>層との境は判然としている。B<sub>1</sub>層上部には堅果状構造のみられるものもあるがB<sub>1</sub>層、B<sub>2</sub>層を通して全般に砂質のため構造の発達はみられない。この土壌にはアカマツ及びヒノキの造林地がみられるが生長はあまりよくない。

#### 網付山3統

この土壌は、網付山2統より更に山麓及び谷筋周辺に巾広く分布する適潤性褐色森林土壌でA<sub>0</sub>層は落葉層のみで薄く、腐植に富んだ暗褐色のA層が20～22cmくらいある。土壌構造は上部に団粒状があるほかあまり構造の発達はみられず褐色のB層に漸変している。B層は適当に礫を含み土壌が膨軟なため生産力もまずまずでスギ・ヒノキの人工造林に適しており既往の造林木の成長もよい。

### 2—2 褐色森林土壌（黄褐色系）

#### 恋の木1統

この土壌は、中央構造線のすぐ北辺の里山地帯の稜線や凸斜面上に分布する和泉砂岩を母材とした黄褐色の乾性褐色森林土壌で乾燥のため地表堆積物の分解がおくれA<sub>0</sub>層が厚く、その下に黒褐色の細粒状構造をもったH—A層が2～4cmくらいある。黄褐色のB層との境は明瞭で土壌は全般に浅く、生産力も低いためほとんどアカマツ及び広葉雑木林となっているが近年はミカン栽培のため開こんが進んでいる。しかし、尾根筋の天然林は自然保護の立場からできる限り現状を維持すべきであると思われる。

#### 恋の木2統

この土壌は、恋の木1統の周辺山腹から谷筋にかけて分布する黄褐色系の弱乾～適潤性褐色森林土壌で母材は恋の木1統と同じであるがやゝ湿った環境下にあるためA<sub>0</sub>層は薄く、腐植に富む暗褐色のA層が20 mくらいあり、黄褐色のB層に漸変している。土壌構造はA層上部に団粒状構造が発達しているほかはA・B両層を通じて特別な構造の発達はみられない。

この土壌は生産力もまずまずで既往造林木のスギ・ヒノキの成長も比較的よい。

### 2-3 淡色黒ボク土壌

#### 金山統

この土壌は、皿ヶ峯を中心とした分水稜線上およびこれから派生した緩傾斜面に分布する火山灰を母材とした弱乾～適潤性の淡色黒ボク土壌でA<sub>0</sub>層は比較的薄く（一部稜線上には厚いものもある）黒褐色のA<sub>1</sub>層（10 cm）と暗褐色のA<sub>2</sub>層（40 cm）があって、明黄褐色のB層とは明瞭に区別されている。土壌構造はA<sub>1</sub>層に団粒状がみられるほかは各層ともあまり発達したものはみられない。この土壌は色が黒い割には腐植が少なく、特に置換石灰量が乏しい。30 cm以下くらいから土壌が堅密になっているため孔隙量も少なく、理化学的性質は見かけよりはずっと悪く生産力も低いものが多い。スギ・ヒノキの成長は一部を除いて中以下である。なお、緩傾斜の山麓ではヒノキを植栽するとトックリ病にかかる恐れがあるので注意を要する。

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

本地域の主要河川には、北部高縄山地南側斜面の石手川・小野川・内川・重信川（上流部）・本谷川と、南部出石山脈（石鎚山系）北側斜面の砥部川・御坂川・林川（拝志川）・井内川・表川の水を集めて松山平野を西流する重信川（伊予灘に注ぐ1級河川）水系、また出石山脈南側斜面を南流する二名川・久万川・有枝川・直瀬川など仁淀川（土佐湾に注ぐ1級河川）水系の諸河川がある。さらに加えれば本図幅の西南端にのぞく田渡川・中山川の肱川（伊予灘に注ぐ1級河川）水系と、西端の森川・大谷川・国近川の上流部（いずれも伊予灘に注ぐ2級河川）、および北東端の中山川（燧灘に注ぐ2級河川）の上流部が

ある。各河川の指向する流水方向には、一般にSWW—NEEの地層（稜線）方向に直交する必従谷形式をとるものと、この地層に沿って適従河川をなすものがあり、両者が互いに本支流の関係でつながっていることが多い。ただし、一種のドーム状概形（隆起）をなす北部の高縄山地では周辺に向かって放射する形式がみられ、石手川のような流水方向も当然あらわれている。

谷密度の数値から、適当な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は多少の誤差は生じる（とくに本図は写真改測による新しい地形図で従来のものよりかなり割増しの数値が出ている）が、これによれば1 km<sup>2</sup>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1 km<sup>2</sup>単位に表現した数値）20未満が53メッシン（13.3%）、20～35未満が17メッシン（4.3%）、35～50未満が57メッシン（14.2%）、50～65未満が195メッシン（48.7%）、65以上が78メッシン

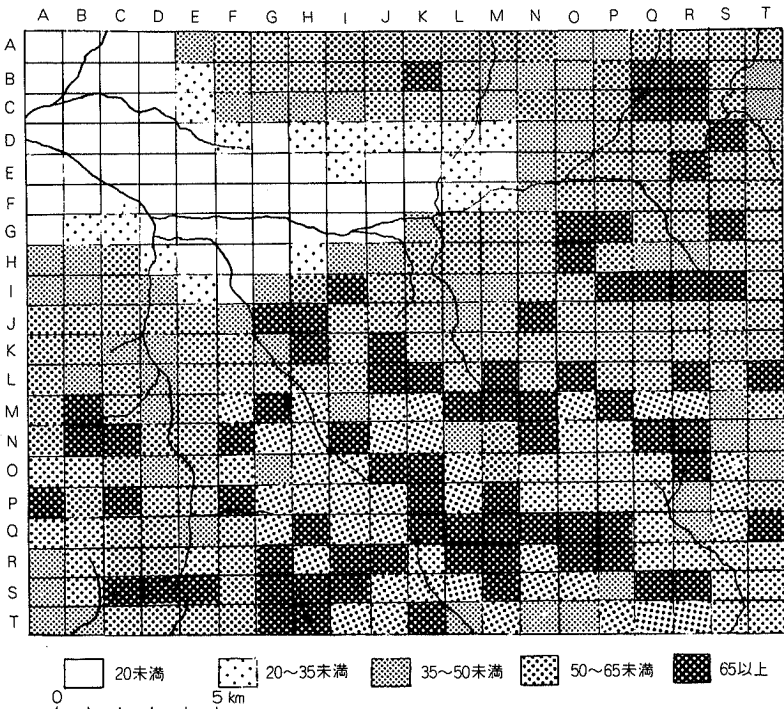


図4 谷密度分布図〔数値は作業規程にしたがって算出した〕

シ (19.5%) となっている。

20 未満：松山平野、とくに台地・丘陵を含めぬ低地プロパー（ただし低地なみの鷹ノ子地区下位台地の一部を含めている）に該当し、ほとんど 10 以下の数値である。

20～35 未満：松山平野の周縁に限ってわずかに分布する。低地（主に扇状地）および台地区で、稀に小起伏丘陵の端がかかっているようなメッシュにである。

35～50 未満：低地・台地・丘陵地・山麓緩斜面が少しずつ雑居する微地形団地にあたるどころ、すなわち久万高原内の各盆地 (II<sub>a1</sub>, II<sub>a2</sub>, II<sub>a3</sub>) と松山周辺の丘陵・台地区 (II<sub>b</sub>, II<sub>c</sub>, II<sub>d</sub>, II<sub>e</sub>) 内に局地的な発達をみせる。そのほか比較的開析度の低い山地内にみられる。

50～65 未満：起伏量の大小にも極端な関係がなく、本地域山地区の 70% ぐらいに該当する最も普遍的な数値。一般に関析度が高く、谷の曲折もかなり鋭角的である。

65 以上：久万層群（礫岩～砂岩～頁岩）や石鎚層下部の凝灰岩類などからなる特に開析の進んだ丘陵地と、山地の一部に顕われる最大級の数値である。定高性の高い丘陵地内では例によって無従谷性の曲折と、鈍角に短かく多発するガリ状の微細谷が目立っている。

以上のように、本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および単位地形との相関関係が特に大である。すなわち主要河川の成長は明かに地層の走行やブロック運動に対応し、また谷密度は強く圧砕をうけた第三系の堆積岩・軟質火成岩・第四系等に集中して、一般に平野部から扇状地、台地、山麓地、山地、丘陵地の順に高くなっている。

(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 43 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。したがって傾斜度の階級区分は 5 万分の 1 地形図のコンター密度とは必ずしも一致しない場所があるが、それより正確なはずである。

これによると、まず 40° 以上のきわだった急傾斜面は、出石山脈 (I<sub>a</sub>) 北側の大起伏性壮年期山地、いわゆる「石鎚断層崖」と総称される急斜面に多く、なかでも若い必従谷の谷頭部が最も抵抗力の強い山頂付近の安山岩類（または山脈台部の結晶片岩類）に鋭く挑戦するあたりに集中している。

また逆に傾斜度の小さい方では、まず3°未満に松山平野内の氾濫原や沖積扇状地、それに平滑な下位台地の一部、3°～8°未満に郡中扇状地(Ⅲa)など特に勾配の大きい扇状地と台地形一般、それに比較的勾配の小さい山地内緩斜面(皿ヶ嶺の準平原遺構などはこれにあたる)、8°～15°未満に崖の多い台地群と緩斜面一般、小起伏丘陵の一部などがあって、以上の多くはおおむね第四系堆積物の範囲にあたっている。

さらに、これらの中間勾配にあたる15°～20°未満、20°～30°未満、30°～40°未満は、その他の山地・丘陵地プロパー全域に発達する数値階級であるが、そのうちの前二者は主に主稜部・斜稜部付近の日当りのよい凸型斜面をなすものが多く、後者は主にそれを取りまく谷壁の凹型斜面ないし等斉斜面をなすものが一般的ようである。ただし全体として大起伏性壮年期山地に40°以上・30°～40°未満の割合が著しく、比較的谷の浅い丘陵地形などに15°～20°未満、20°～30°未満の割合が多いのはもちろんのことである。

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的に細分化し、傾斜度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度で表現できるというのは、谷密度の小さい低地か台地、また未開析の準平原遺構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などは、それより細かい開析谷両壁の斜面勾配が平均数値で表現されており、遠くからこの丘陵地帯を見渡した場合の一見平坦な丘頂面勾配のことではない。したがって若し同じランクの傾斜度で示されている、出石山脈北側のみ見るような数100mの大落差斜面と、久万高原内にあるような細かい微起伏の丘陵地帯あたりとは、地形の性格が全く異なることに注意すべきである。

(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 利水現況図

松山市周辺に展開する道後平野の中央を西流する重信川は流域面積440km<sup>2</sup>を持って、当地域の最大河川であり、地域の水資源として重要な役割を持っている。道後平野は全流域面積の約1/3の平地を形成して、こう配は上流約1‰、下流約1/100の比較的急傾斜の平野であり、農業・工業および文化の中心地となっている。東北方の東三方ヶ森(1,233m)、東方



の石墨山(1,456 m)および南方の皿ヶ嶺(1,271 m)を連ねる山岳が分水嶺となって、略円形の流域を形成している。

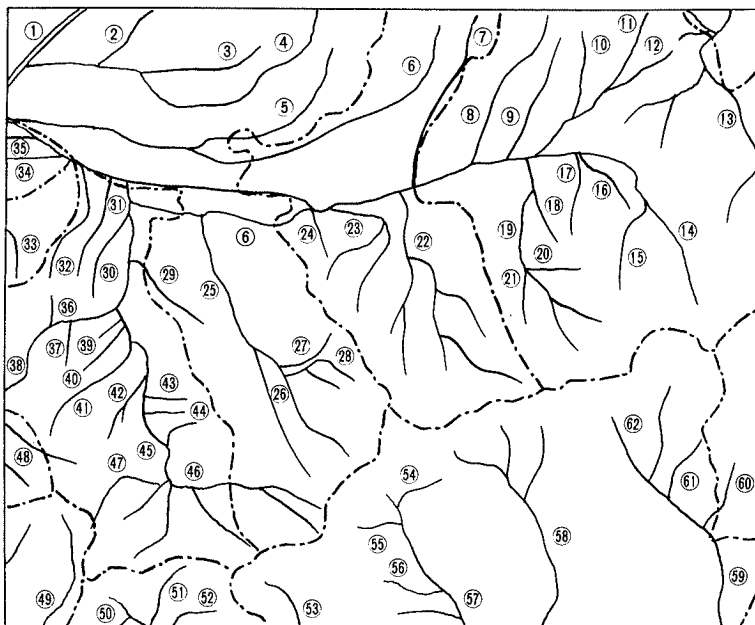
地質概況について重信川水系は水成岩(砂岩、頁岩等)であり、道後温泉を通過する東西線を接線として、それ以北の石手川水系は花崗岩で形成される。道後平野の山麓地は洪積台地をなし、中央部は河川の運積による沖積層をなしている。母岩の深度は東部は浅く、松山市中心部で150 m程度と見られ、海岸付近は170~200 mにおよんでいる。

重信川の最大洪水量は約2,900 m<sup>3</sup>/secと推定されて、石手川はその約 $\frac{1}{6}$ の450 m<sup>3</sup>/secとして計画されている(建設省)。毎年1回程度の高水量はそれぞれ約半量の1,500 m<sup>3</sup>/s、および230 m<sup>3</sup>/s程度と見られる。従って重信川(石手川を除く)の出合上流は1,270 m<sup>3</sup>/sとなる。また渇水量は用水利用の立場から住民の生活に関係が深く、その水量は出合の2.4 m<sup>3</sup>/sに対して、石手川0.6 m<sup>3</sup>/s( $\frac{1}{4}$ )が供給されている。石手川は流域面積90 km<sup>2</sup>(重信川全体の $\frac{1}{6}$ )の地域から $\frac{1}{4}$ の渇水量が供給されている状態である。重信川流域の年間平均降水量は1,550 mmに対して、その流出高は600 mm程度であり、流出率は40%未満となっている。すなわち重信川の中下流は浸透性河床のため、地表流は極めて少量であり、伏流水や地下水に対する涵養水量が多い特性を示している。

重信川的主要な支流は石手川・小野川・山之内川(本流上部)、表川・井内川・林川・久谷川・砥部川の8河川である。これらの各河川から道後平野に供給する渇水量を実測(昭46)した結果から流域1 km<sup>2</sup>当りの平均渇水量は約0.01 m<sup>3</sup>/sとなった。この比流量から重信川全流域(山地と平地)の渇水量を推算すると4.40 m<sup>3</sup>/sとなる。同時期における重信川河口流量は1.14 m<sup>3</sup>/sであり、差引3.26 m<sup>3</sup>/s程度は地下水流と推算される。また重信川下流地域の伏流水と地下水の測定資料から推算すると日量約26万m<sup>3</sup>(3.00 m<sup>3</sup>/s)となり、地下水流は約3~4 m<sup>3</sup>/s(26~35万m<sup>3</sup>/日)程度と見られる。

重信川沿岸の地下水賦存状況について概要を述べると最上流山之内から南流して扇状地に流入すると約4 km区間において河床浸入が多く、両岸地域は母岩深50~70 mにある。表川は河床に母岩の露頭が見られ、地下水からの流出河川であり、比較的多量の地表流が認められる。表川を合流した後の中流地域は母岩深は100 m内外にあり河床こう配は $\frac{1}{300}$ 程度で砂礫層からの浸透によって、伏流水と地下水の涵養源となり、両岸地域は稀に見る地下水の賦存量と湧泉の豊富な地帯となっている。

砥部川合流地より下流はやや河床こう配緩となり、 $\frac{1}{400}$ から下流に至って $\frac{1}{600}$ となっている。平野の中心部は母岩深は100~150 mとなり浅層(10 m以浅)は粒度が大きいタイ積層と



- |         |          |          |
|---------|----------|----------|
| ① 石手川   | ②② 拝志川   | ④③ 中板川   |
| ② 川付川   | ②③ 佐川    | ④④ 古岩谷川  |
| ③ 堀越川   | ②④ 船川    | ④⑤ 砥部川   |
| ④ 小野川   | ②⑤ 久谷川   | ④⑥ 齋谷川   |
| ⑤ 悪社川   | ②⑥ 御坂川   | ④⑦ 万年川   |
| ⑥ 内川    | ②⑦ 窪野裏川  | ④⑧ 森川    |
| ⑦ 重信川   | ②⑧ 窪野前川  | ④⑨ 栗田川   |
| ⑧ 宝泉川   | ②⑨ 永立寺川  | ⑤⑩ 鍛冶屋谷川 |
| ⑨ 渋谷川   | ③⑩ 金比羅谷川 | ⑤① 玉谷川   |
| ⑩ 仏生川   | ③① 荒倉川   | ⑤② 山中川   |
| ⑪ 本谷川   | ③② 矢取川   | ⑤③ 二名川   |
| ⑫ 添谷川   | ③③ 袋谷川   | ⑤④ 唐子川   |
| ⑬ 滑川    | ③④ 大井手川  | ⑤⑤ 皿木川   |
| ⑭ 表川    | ③⑤ 国近川   | ⑤⑥ 柴谷川   |
| ⑮ 成谷川   | ③⑥ 後谷川   | ⑤⑦ 久万川   |
| ⑯ 丁字ヶ谷川 | ③⑦ 持谷川   | ⑤⑧ 有枝川   |
| ⑰ 山之神川  | ③⑧ 村川    | ⑤⑨ 直瀬川   |
| ⑱ 板屋の子川 | ③⑨ 幸田川   | ⑥⑩ 黒妙川   |
| ⑲ 井内川   | ④⑩ 角谷川   | ⑥① 東谷川   |
| ⑳ 惣田谷川  | ④① 和田川   | ⑥② 永氏川   |
| ㉑ 堀ヶ谷川  | ④② 谷川    |          |

なっている。泉や井戸の開発が行われて、農業・工業用水の主要水源となっている。松山市の中心部においても豊富な地下水によって市民の飲料水として終戦時まで井戸水の利用された地域である。

重信川流域はその33%が平地を占めて水の自然供給量に対して利用水量が多いことを示しているから欠水型の流域と見られる。終戦後から計画された道前道後平野農業水利事業により、面河ダム（貯水量1,800万 $\text{m}^3$ ）から導水して、道後平野の上流において南北の両幹線に分水して、平野に給水する施設が完成した（昭35）。その給水面積は水田7,300ha畑地500haの計7,800haにおよんでいる。供給水量は農業用水20万 $\text{m}^3$ /日工業用水10万 $\text{m}^3$ /日程度である。また昭和45年に完成を見た石手川ダム（貯水量1,200万 $\text{m}^3$ ）によって、松山市上水として10万 $\text{m}^3$ /日と畑地かんがいのため2万 $\text{m}^3$ /日の給水が可能となった。またダムによって洪水量の減少にも貢献している。

道後平野全域の都市化の進展につれて用水の需要は増加の傾向をたどっているから今後の用水不足は明瞭であり、広域計画による水源の開発は重要な課題である。

（愛媛大学農学部 西岡 栄）

（愛媛県農林水産部農地計画課）

## Ⅶ 防 災 図

本図幅内に発生のおそれのある災害には、重信川本支流の水害、崩壊、地すべりと最近の土地造成に伴って予想される人工的の災害が考えられる。

### 1 水 害

重信川の流域面積の80%は山地である。この山地の地形、地質は崩壊性であり、重信川に多量の土石を供給する。

重信川の河床勾配は非常に急であって、中四国に類のない急流河川である。上流部で多量の土石が供給されることと、その区間の河床勾配が急であるために、洪水時には莫大な土石が流下する。

しかし平野部の河床勾配がゆるいために、その土石は、扇状地や沖積平野に堆積されるものがほとんどであり、河口まで運ばれるものは僅かである。すなわち荒廃河川である。

重信川上流部の崩壊と土石流出を防止するために大正8年度から建設省、農林省、県の各課で砂防工事が逐次築造されている。

重信川流域の市坪、古川、徳丸、中野、南野田、下村、見奈良、下林の各部落の計1,520㎡区間が、建設省松山工事事務所から普通重要水防区域として指定されている。

昭和20年10月台風では、重信川流域(本図幅外の地区も含む)で、家屋床上浸水542戸、床下浸水10,729戸、水田の被害3,362町歩、畑の被害は424町歩、宅地は338町歩の被害を与えている。

## 2 崩壊

崩壊としては大規模なものは発生していないが、地質の何であるかにかかわらず、豪雨に伴って急傾斜面に発生することがある。

## 3 地すべり

地すべりは、三波川変成岩類、和泉層群、古第三紀久万層群のそれぞれの分布地に発生している。

和泉層群中の地すべりは温泉郡川内町桧皮付近に集中している。この付近の和泉層群は複雑な地質構造をしている。岩質は砂岩と頁岩の互層である。頁岩は砂岩よりも風化されやすく、砂岩には地層面に直角な方向の割れ目が発達している。このような点が、地質的な地すべり発生の要因であろう。

久万層群中の地すべりは、川内町河之内、井内、上浮穴郡久万町直瀬、菅生、東明神に発生している。これらの地すべりは、いわゆる表層地すべりで、風化した久万層群や崩積層がすべるものである。多くのばあいには、久万層群をおおっている火山性岩石の石鎚層群と接している付近で地すべりが発生している。恐らく石鎚層群の火山岩の割れ目にしみこんだ地下水が、久万層群の上にしみ出してきて、地すべりを誘発するのであろう。

三波川変成岩類分布地の地すべりは、図幅の東北隅に発生している。いわゆる四国でもっとも多く発生する破碎帯地すべりのものである。

この種の地すべりは、岩体が著しく破碎されていることと、岩質が風化して粘土鉱物を生じやすい事によるものである。これも表層地すべりであって、崩積層がすべるものである。

最近の土地造成熟によって、山を削り、谷を埋めることが旺に行われている。この種の

人工地形では、一朝集中豪雨がおそってきたばあいに、水の流れるべき谷がない、また多くのばあい地表が舗装されていて、水が地下にしみこまぬので、鉄砲水を発生するおそれがある。

また、この種の土地は、地震の被害が甚大である。

〈参考文献〉

- 建設省河川局砂防課，林野庁治山課，農林省構造改善局資源課（1973）：日本の地すべり—全国地すべり危険箇所一覧表—
- 愛媛県防災会議（1969）：愛媛県地域防災計画
- 林野庁治山課（1963）：流域保全調査—重信川編—
- 四国地方建設局（1962）：重信川の性格と河川計画

（明德短期大学 永井浩三）

（愛媛県農地計画課）