

国
土
調
査
課

保存用

南予総合開発地域

土地分類基本調査

大 洲

5 万 分 の 1

国 土 調 査

愛 媛 県

1 9 7 1

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。

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、前面は自然の工業運河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、西瀬戸内広域経済圏の一翼をになう有力な臨海地帯として今後工業、農林水産業、観光など各産業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いたが、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補助事業として実施することになり、45年度は肱川流域の「大洲」「伊予長浜」図幅（5万分の1地形図）を46年度は「八幡浜」「卯之町」図幅を調査しましたが、47年度以降は宇和島、伊予高山、久万を始め地域の全図幅について逐次実施する考えであります。

この図葉は、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、図簿の作成に協力をいただきました各位に深く謝意を表します。

昭和47年3月 愛媛県農林水産部長 今村 一夫

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，林業試験場，農業試験場）愛媛大学，大洲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下記のとおりである。

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	藤 田 龍		
企画調整編集	"	技術専門員	矢 野 勝 人		
	"	主 査	馬 嶋 聖 啓		
	"	主 査	八 木 正 弘		
	"	主 査	小 池 徹		
地形調査	愛媛県立大洲高等学校	教 諭	芳 我 幸 正		
表層地質調査	愛媛大学教育学部	教 授	永 井 浩 三		
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				
	" 松山県事務所大洲出張所				
	" 八幡浜県事務所				
	大洲市				
	図葉内関係市町村				

目 次

序 文

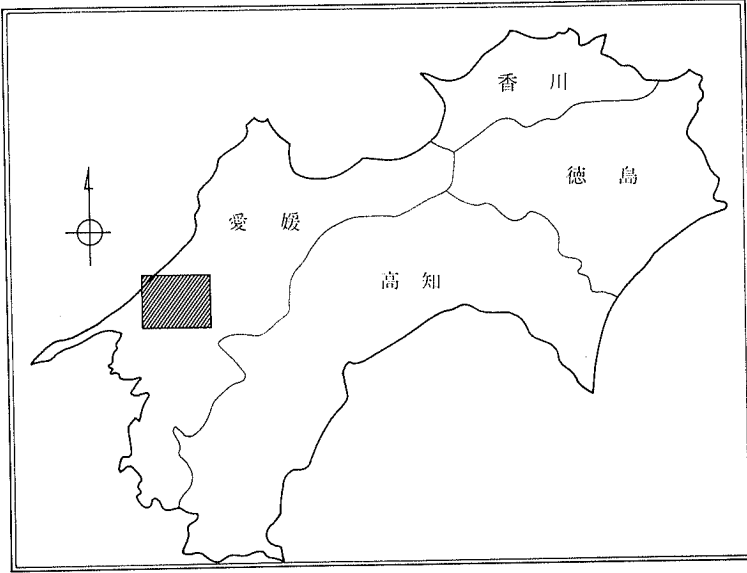
総 論

I 位置・行政区界	1
1 位置	
2 行政区界	
II 人口	2
III 地域の特性	3
1 沿革	
2 気候	
IV 交通	6
V 産業	7
1 農業	
2 林業	
3 商業	
4 工業	
VI 地域開発の現状及び計画	10

各 論

I 地形分類図	13
II 表層地質図	21
III 土 壌 図	25
IV 水系・谷密度図	29
V 起伏量図	31
VI 傾斜区分図	34
VII 利水現況図	35
VIII 防 災 図	37

位置図



総論

I 位置・行政区界

1 位置

「大洲」図葉は四国の瀬戸内海に面する側の南西端、三崎半島の基部に位置し、経緯度は東経 $132^{\circ}30' \sim 132^{\circ}45'$ 、北緯 $33^{\circ}30' \sim 33^{\circ}40'$ である。

図葉全域の面積は、 429.14km^2 、陸地面積は、 400.46km^2 （昭和43年3月30日発行図）である。

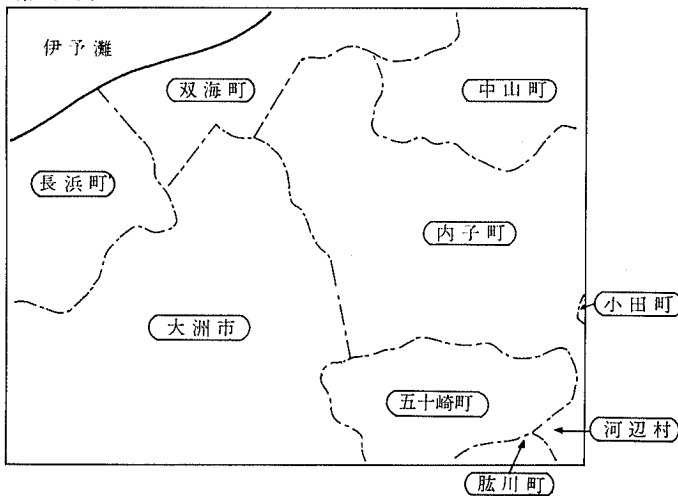
2 行政区界

この図葉内の行政区界は1市3郡にまたがり、図葉の南西部を大洲市が、東南部と西部の一部が喜多郡（内子町、五十崎町、肱川町、河辺村、長浜町の5町村）、北部を伊予郡（双海町、中山町の2町）が占め、図葉東部の極一部を上浮穴郡小田町がしめている。

これらの市町村は昭和29、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。

行政区画図

第1図



第1表 図葉内の市町村別面積

市町村名		図葉内面積		市町村全面積 B(%)	A/B(%)
		実数A(km ²)	構成(%)		
大 洲 市		125.04	31.2	240.93	51.9
喜 多 郡	長 浜 町	33.00	8.3	74.06	44.6
	内 子 町	111.28	27.9	120.64	92.2
	五 十 崎 町	37.32	9.3	38.87	96.0
	肱 川 町	1.40	0.3	63.35	2.2
	河 辺 村	6.84	1.7	53.37	12.8
伊 予 郡	中 山 町	45.07	11.3	74.77	60.3
	双 海 町	39.84	9.9	63.19	63.0
上 浮 穴 郡	小 田 町	0.67	0.1	139.87	0.5
計		400.46	100	/	/

資料：建設省国土地理院調べ

II 人 口

図葉内関係市町村の人口は 102,657人（昭和45年国勢調査）で、昭和35年当時 130,486人に対し 21.3%の減少となっている。

この状況を減少段階別にみると、減少率20%未満 3市町、20%～30% 4町、30%以上 2町村という状況で、山間部市町村の減少が著しい。（第2表）

また、総人口に対する農家人口の割合は62%強であり、農家人口の減少に主導された人口減少となっている。

これは生産性の低い畑作農業などを主とする地域の産業構造の遅れに起因するもので、またこの地域の地形の險しさによる道路の未整備、分散した集落構造が一層過疎化に拍車をかけている。

産業別就業人口についてみると、第1次産業では昭和35年から40年の間に 7,029人19%の減少となっているが、一方第2次第3次産業はわずかに17%の増加にとどまっており、第2次第3次産業の雇用能力の低いことが若年労働者を中心とする人口流出の要因を示している。

このような人口の減少傾向と逆に、世帯数では昭和35年27,704世帯、昭和45年26,523世

帯で、1,181世帯の減少となっているが、1世帯当りの人口は昭和35年が4.7人に対し、昭和45年は3.9人に減少しており、核家族化への進展を示している。

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世帯当り構成員
	35年		40年		45年		35～45		35～45		
	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	
大洲市	9,649	43,583	9,825	40,165	10,086	37,324	437	△6,259	4.5	△14.4	3.6
長浜町	4,171	18,246	4,016	16,193	3,810	14,033	△361	△4,213	△8.7	△23.1	3.7
内子町	3,954	19,790	3,859	17,152	3,710	15,122	△244	△4,668	△6.2	△23.6	4.1
五十崎町	1,869	8,620	1,788	7,615	1,762	6,935	△107	△1,685	△5.7	△19.5	3.9
肱川町	1,361	6,446	1,266	5,433	1,167	4,588	△194	△1,858	14.3	△28.8	3.9
河辺村	844	4,205	754	3,599	718	2,810	△126	△1,595	14.9	△33.2	3.9
中山町	1,808	9,108	1,710	7,813	1,629	6,784	△179	△2,324	△9.9	△25.5	4.2
双海町	1,942	9,951	1,885	9,102	1,813	8,059	△129	△1,892	△6.6	△19.0	4.4
小田町	2,106	10,537	1,952	8,501	1,828	7,002	△278	△3,535	13.2	△33.5	3.8
計	27,704	130,486	27,055	115,573	26,523	102,657	△1,181	△27,829	△4.3	△21.3	3.9

(資料：国勢調査)

Ⅲ 地域の特性

1 沿革

当地域は、伊予文化発祥の地として早くから人文の開けていたことは、少彦名命の神陵をはじめ、メンヒル、ドンヒル、ドルメン、ストーンサークル等の巨石、遺跡の出土品からも窺うことができる。

平安時代前期、清和天皇の貞観8年(866)、喜多郡は宇和郡から分れて、天野、久米、新谷の三郷が形成された。

鎌倉時代となって、河野通信が大洲の城主となり地方を統轄していたが、元和元年(1331)、宇都宮豊房が伊予国守護に任ぜられ、大洲城を築いた。

戦国時代を経て元和3年(1685)加藤貞泰が伯州米子からきて、喜多郡のほか、風早、

浮穴、伊予3郡のうちで6万石を領した。

元和9年(1623)領地を分けて、二男直泰が新谷藩一万石を領し、大洲藩、新谷藩とも子孫相うけて明治におよんでいる。

明治維新により廃藩置県が行なわれ、大洲藩、新谷藩はそれぞれ大洲県、新谷県となったが、明治4年11月、宇和島県に合併し、大洲にはその支庁がおかれた。

明治5年、宇和島県を神山県と改め、翌6年石鉄県と合併して愛媛県と改称し、大洲支庁は廃せられ、16区役所が大洲におかれた。

その後明治20年代町村制実施に伴い小村が合併し、3町33村が編成された。

昭和28年、町村合併促進法の施行を動機として、昭和29、30年に関係町村が合併し現在に至っている。

2 気 候

本図葉内における気象観測所としては、大洲気象通報所と中山、小田観測所があり、隣接地域に長浜観測所のほか八幡浜、伊方、宇和観測所がある。

本地域は、瀬戸内型気象区に属するが、内陸部は瀬戸内沿岸の気候とはかなり異なり、高原盆地気候を示している。

気温は平均15°ないし16°であり、降水量は約1300mmないし1500mm(1961~1970年平均)と、瀬戸内沿岸より多く、高原的気候や盆地的気候の一面を見せている。

本地域の特殊気候として、大洲盆地の霧があげられる。

大洲盆地の霧の発生日数は年間94日で、本県において霧発生日数、規模ともに最大で、9~12月に非常に多く、2~4月に少なくなっているのが特徴的である。

また、年別にみると1960年を境に大きく変化している。

第3表 月 間 最 高 気 温

℃ (1961~1970平均)

地 区		月												平均
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
大	洲 市	8.2	9.9	13.9	19.8	24.4	26.7	31.2	32.4	28.8	22.8	17.3	11.4	20.6
長	浜 町	9.1	9.8	13.2	18.3	22.1	25.0	30.1	31.5	27.9	22.5	17.5	12.0	19.9
中	山 町	7.6	8.8	12.7	19.2	23.9	26.2	30.8	32.2	28.1	22.0	16.6	10.7	19.9
小	田 町	7.6	9.3	13.6	20.4	24.5	27.0	31.5	33.1	28.6	22.6	17.3	10.7	20.5

資料：松山気象台

事実 1956～1960年の年間霧発生日数は平均144日もあるが、1961～1969年では平均94日になり、50日も減少している。

これは肱川上流の鹿野川ダムの竣工が1960年1月であることを考え合せ、ダムが出来たことにより河川水量が減少し、このため露点温度が低くなったことと、ダムに貯水されることにより水温に変化が生じたことが霧の発生に大きく影響していると考えられる。

第4表 月間最低気温 $^{\circ}\text{C}$ (1961～1970平均)

地区	月												平均
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
大洲市	0.1	0.2	2.3	8.9	13.2	17.3	21.9	22.5	18.9	12.2	6.6	2.0	10.5
長浜町	1.8	2.0	4.1	9.7	13.7	17.3	22.3	23.1	19.9	13.5	8.1	3.5	11.6
中山町	-0.9	-0.4	1.8	8.1	12.4	16.3	21.0	21.5	18.0	11.7	5.6	1.3	9.7
小田町	-1.5	-0.9	1.4	7.6	12.1	16.4	20.4	21.1	17.6	10.6	5.1	0.6	9.2

資料：松山気象台

第5表 月間降水量 mm (1961～1970平均)

地区	月												平均
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
大洲市	98	55	91	139	144	210	170	148	145	77	81	72	119
長浜町	42	41	79	130	129	181	151	103	139	71	63	40	97
中山町	70	61	81	124	131	193	161	100	140	78	82	73	108
小田町	99	68	94	127	133	204	175	180	171	84	84	73	124

資料：松山気象台

第6表 霧発生日数 (1961～1970)

地区	月												平均
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
大洲市	49	43	50	40	70	52	58	91	110	125	135	112	94
長浜町	6	6	24	22	28	29	22	17	18	6	9	—	19
中山町	6	3	2	1	4	2	1	1	—	1	16	16	5
小田町	5	3	2	4	11	—	3	—	1	26	20	29	10

資料：松山気象台

IV 交 通

国道56号線が図葉を南北に縦断し、更に大分を起点とする国道 197号線が三崎半島を縦断しながら図葉の南西にあたる大洲市で国道56号線と交差し、南東に通過している。

この国道2線を幹線として、主要地方道大洲・長浜線をはじめ一般県道が放射状に広がり、更に市町村道が各集落を結ぶ道路網を形成している。

国道56号線は最近図葉内全線にわたり改良舗装が行なわれたが、国道 197号線については一部完成を除き新設改良がまたれている。

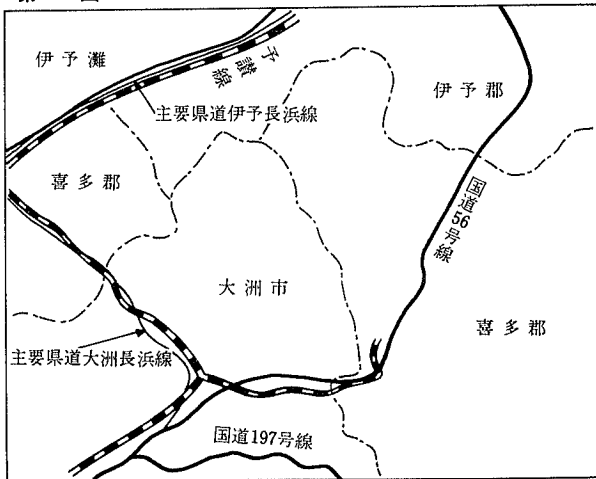
また県道、市町村道についても舗装率は極めて低い現状である。

鉄道は、国鉄予讃本線が伊予市から主要地方道と平行して長浜、大洲に至り宇和島に達している。

なお、国鉄予讃本線が「五郎」より分岐し、国鉄内山線が内子町へ達している。

鉄道・道路位置図

第 図



V 産 業

当地域の産業は、第1次産業を主軸に発展し、第2次産業は第1次産業における資源立地型で発展してきた。

図葉内の関係市町村の産業別就業人口の構成をみると、第1次産業54.3%、第2次産業16.6%、第3次産業29.1%で、第1次産業の比重が極めて高い。(第7表)

これを市町村の純生産額(第9表)についてみてもほぼ同様の傾向を示しているが、最近急速に地域をとりまく社会、経済情勢の変化によって新しく臨海工業地帯が形成され、これに伴う大企業の進出が確定し、地域経済は大きく変ぼうするものと思われる。

第7表 産 業 別 就 業 者 数

項目	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	うち 林業	計	うち 製造業	計	うち 小売業	第1 次産 業	第2 次産 業	第3 次産 業
市町村	人	人	人	人	人	人	人	人	%	%	%
大 洲 市	18,720	8,902	8,401	481	3,341	1,990	6,463	2,405	47.7	17.8	34.5
長 浜 町	7,301	3,213	2,762	29	1,547	1,018	2,537	933	44.0	21.2	34.8
内 子 町	8,046	4,851	4,786	65	1,046	678	2,146	915	60.3	13.0	26.7
五十崎町	3,528	1,590	1,588	2	968	553	969	407	45.1	27.4	27.5
肱 川 町	2,696	1,834	1,661	171	336	70	526	146	68.0	12.5	19.5
河 辺 村	1,633	1,244	1,122	122	133	39	255	70	76.2	8.2	15.6
中 山 町	3,720	2,554	2,450	104	367	198	799	293	68.7	9.9	21.4
双 海 町	4,260	2,577	2,015	26	629	296	1,052	452	60.5	14.8	24.7
小 田 町	3,918	2,443	2,008	434	584	324	889	301	62.4	14.9	22.7
合 計	53,822	29,208	26,793	1,434	8,951	5,166	15,636	5,922	54.3	16.6	29.1

(資料：昭和40年 国勢調査)

1 農 業

この地域は海岸より直接山岳に至る山間地帯で、耕地面積は図葉内関係市町村で10,273 ha、全面積の12%弱で、平地は県下最大の河川である肱川と、肱川の支流である小田川、中山川の流域にある大洲盆地と内子、五十崎盆地のほかに、肱川の支流流域に極少面積があるのみで耕地率が低く、しかも耕地に占める畑地の割合が高いこともあって、米の粗生

産額の比重は比較的低い。

地域全般を通じて経営規模は零細で、農家の50%以上が0.5ha以下である。

したがって、兼業農家が非常に多く11,060戸、80%強が兼業農家であり、特に第2種兼業農家が43%となっている。

農産物の主なものは米、養蚕、酪農、葉たばこ、果樹、蔬菜等で、地域が臨海部から山間地帯に至り気象条件に恵まれている関係上、多種多様の作物が基幹作物となっており、その総生産所得は昭和45年で約100億円（第9表）となっている。

地域内の農業就業者は27,371人（第8表）のうち婦人が約60%を占め、しかも60才以上の就業者が28%を越えているなど、女子化、老齢化の傾向がいちじるしいこと、新規学卒者の就業率の低下等、農業労働力の質的低下は今後の農業生産の場において経営構造が根本的に改革されなければならない深刻な問題となっている。

第8表 経営耕地面積と農業従事者数

市町村名	総農 家数	経営耕 地面積	1戸あ たり経 営耕地 面積	耕 地 面 積			農 業 従 事 者 数				
				田	樹園地	畑	総数	女	60才 以上	女比率	60才以 上比率
	戸	ha	a	ha	ha	ha	人	人	人	%	%
大 洲 市	4,477	3,013	67	1,451	806	756	8,525	5,209	2,594	61.1	30.4
長 浜 町	1,594	1,006	63	227	649	130	2,742	1,664	904	60.7	33.0
内 子 町	2,099	1,616	77	508	561	547	4,775	2,760	1,280	57.8	26.8
五十崎町	852	482	57	232	113	137	1,495	945	475	63.2	31.8
肱 川 町	857	696	81	246	328	121	1,797	1,056	508	58.8	28.3
河 辺 村	525	353	67	113	143	98	1,075	620	271	57.8	25.2
中 山 町	1,172	1,438	123	242	1,004	192	2,623	1,491	602	56.8	23.0
双 海 町	1,074	978	91	184	768	26	2,318	1,417	677	61.1	29.2
小 田 町	1,093	691	63	207	250	234	2,021	1,236	579	61.2	28.6
合 計	13,743	10,273	75	3,410	4,622	2,241	27,371	16,398	7,890	59.9	28.8

資料：1970年 世界農林業センサス

2 林 業

図業内関係市町村における森林面積は、67,366ha、1戸当り平均面積7.2haで、その経営の多くは農業との複合経営であり、規模は零細である。

地域の林業の支柱として発達してきた製炭業は家庭電化等で斜陽化し、1万ha余の櫟林を活用して昭和35年頃から急速に椎茸生産が除々に増大している。

3 商 業

圏内関係市町村の年間商業販売額は115億円（昭和43年）で、うち44%を大洲市が占めている。

業種別商店数をみると、小売業が92.5%内飲食店が $\frac{1}{2}$ を占め、商業全般を通じその規模は零細である。

地域の商業活動の低調な理由は、雨予の後進性、特に交通網整備の遅れによるもので、肱川水系を軸に河口に発達した長浜、中流域の大洲盆地と、内子、五十崎盆地、上流域の野村、宇和岡盆地といったように、一大中心地の形成に欠かせぬ交通が山地により遮断され、人的、物的交流が不便であったため、各盆地に小規模な中心地の形成をみたためである。

第9表 産 業 別 純 生 産

昭和43年（単位百万円）

項目	金 額								構 成 比			
	総 額	第 1 次 産 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				
大 洲 市	9,698	2,949	1,962	975	1,826	780	4,938	723	30.4	18.8	50.8	
長 浜 町	3,582	1,080	574	420	640	327	1,867	380	30.0	17.9	52.1	
内 子 町	3,790	1,473	887	578	689	310	1,634	283	38.8	18.1	43.1	
五十崎町	1,455	414	272	139	408	153	635	78	28.4	28.0	43.6	
肱 川 町	1,136	556	308	245	117	13	464	30	48.9	10.3	40.8	
河 辺 村	560	352	138	216	45	4	163	12	62.9	8.0	29.1	
中 山 町	1,520	812	463	349	145	21	565	54	53.4	9.5	37.1	
双 海 町	1,817	971	480	276	174	27	675	36	53.4	9.5	37.1	
小 田 町	2,134	1,322	364	954	230	68	585	42	61.9	10.7	27.4	
合 計	25,692	9,929	5,446	4,152	4,274	1,703	11,526	1,638	38.6	16.6	44.8	

（資料：愛媛県統計課）

4 工 業

地域の工業は、資源立地型工業を主軸に発展してきた。

図葉内関係市町村の製造業事業所は昭和44年末で393事業所で、その経営規模は零細で、従業員100名を越えるものはわずか7事業所にすぎず、9人以下の事業所が275、全体の70%を占めている状態である。

製造品出荷額（大洲市喜多郡）をみると約88億円で、うち木材、木製品が33億と全出荷額の38%で、次いで食料品、衣服繊維製品、窯業土石製品、繊維、パルプ、紙、紙加工、家具の順である。

これら工業は、近年誘致された縫製品、及び衛生綿工業を除き古い伝統があり、しかも主原料は現地で産出するものばかりで、原料産地立地型の地場産業である。

最近、図葉北西部の長浜町臨海部に工業地帯が形成され、すでに大企業の進出が確定されている。

内陸面についても電子工業、産業機械、高度な木工業等の内陸型高次加工業の進出が予想され、第2次産業は飛躍的な発展が予想されている。

VI 地域開発の現状及び計画

1 国営総合農地開発事業

図葉内関係市町村は経済地帯区分によると、「農山村」および「山村」に所属し、未開発資源が多く農業開発を必要とする地帯である。

この地帯について制度的に実施された既存の指定事業は、野菜指定産地、酪農振興地域、山村振興地域、農業構造改善事業（第一次）、林業構造改善事業などがあつた。

ついで、昭和46年第二次農業構造改善事業計画が進められ、さらに大洲喜多地域全般にわたる国営総合農地開発事業「大洲喜多地区（大洲市、内子町、五十崎町、長浜町および河辺村）」の計画が進められようとしている。

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、振興対策は山林原野の農業的開発、道路網の整備開発、肱川水系の利用開発の3分野に集約される。

昭和46年度調査開始の総合農地開発事業「大洲喜多地区」の計画構想によれば、新規農

用地造成1380ha, 土地改良3.26ha, 構造改善事業対象地1100ha, 合計2,680haの開発と再開発を計画し, 近代的な農業生活の確立を図ることになっている。

そのうち, 新規造成農用地における主幹作目と, 収益目標(試算)はおおよ次のとおりで, そのうち養蚕が開発の中心作目となっている。

第10表 大洲喜多地区開拓計画および収益目標(10年後)

主幹作目	養 蚕	飼料作物 (牛乳)	野 菜		果 樹	計
			裏	表		
			189			
新規開拓面積 (比率)	761ha (48%)	375 (24%)	(裏)189 (12%)	表189 (12%)	55 (3%)	耕地1,380ha 作付1,569ha (100%)
生産量	936t	9,375	9,450	472	1,430	200,642万円 (100%)
粗 収 益 所 得 額 純 益 額	93,603万円	468,750	23,625	29,389	7,150	110,866
	52,418万円	23,906	14,175	15,576	4,790	(55%)
	35,569万円	13,594	6,851	1,763	2,788	60,566 (30%)

資料：大洲、喜多地区農業開発の基本方向、(中国四国農政局計画部)

表に示す開拓事業計画に対する投資規模は、「農道工」228km 23億3百万円、「開畑工」(畑地かんがい, 排水工, 防災工を含む)1,888ha 31億53百万円となっている。

なお, 以上のほか既耕地の「土地改良」として対象地区面積462ha, 投資額293百万円がある。

なお, 事業は昭和46年度から48年度までの3年で調査計画を実施し, 49年全体計画を樹立, 50年着工, 55年までの6ヶ年計画で完了することを目途としている。

2 国鉄内山線の建設

国鉄内山線が日本鉄道建設公団により讃線向井原駅(伊予市)を起点に, 国道56号線沿いに中山町を経て内子線内子駅に至る線路延長24キロで, 総工費約52億円で昭和48年完成を予定している。

開通後は内山線を経て大洲市内で再び讃線に接続するが, 現在の海岸廻りに比べて距離にして3キロ, 時間にして約30分短縮され, 中山町, 内子町などの沿線の豊富な山林資源, 農産物の輸送強化, 松山～伊予市～大洲を結ぶ関係市町村の経済開発促進に大きい役割を果たす新動脈として期待されている。

(愛媛県農地計画課)

各 論

I 地形分類図

「大洲」図幅の占める地域は、単調な伊予灘断層海岸の一部と、これにそそぐ肱川流域の北部地域である。

地形は SWW—NEE 方向に整然と並行する四国外帯の地質構造に支配されて、北から壺神山—牛ノ峰—秦皇山を背稜とする出石山脈（主に三波川帯主部の緑色系片岩よりなる山地）、大洲—内子—大瀬の盆地列（主に三波川帯南縁部の黒色系片岩や第四紀層からなる丘陵地・台地・低地）、そして神南山—大登山・京ノ森—大森山などの神南・御在所山山地（主に秩父帯北縁の古生層と塩基性岩類からなる山地）が並列し、これらをさらに肱川本流の先行性流路（低地列）が SE→NW の方向に切断するかたちをとっている。

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 km²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）をのせてみた。これによると、本地域（図中の四辺形）の切峯面を通るきわだった「地形的変調線」には、まず SWW—NEE 系のものに

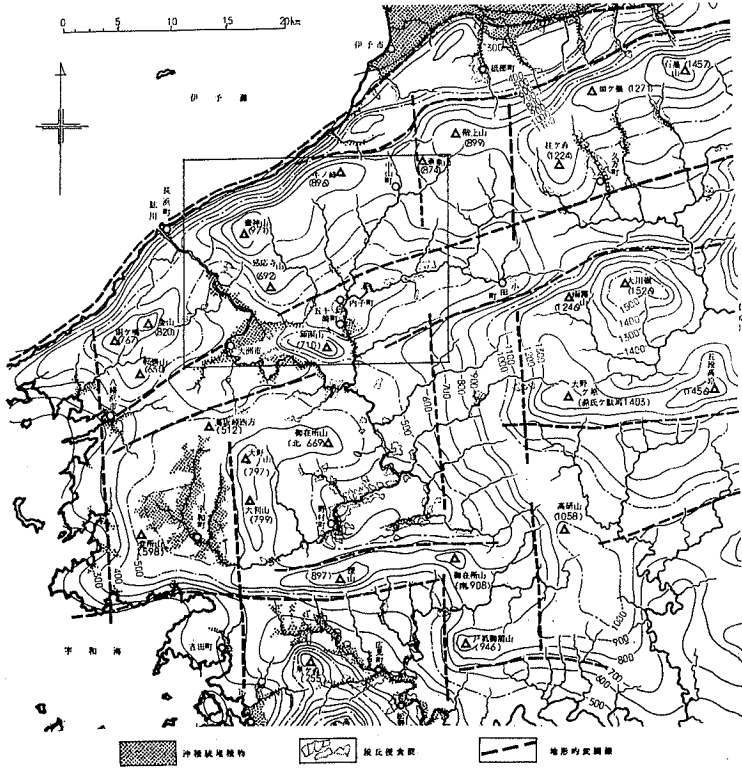
- ① 伊予灘断層海岸
- ② 八幡浜—久万線
- ③ 鳥坂峠—雨霧山北麓線

があり、また N—S 系のものに

- a) 秦皇山—戸祇御前山西麓線

がある。①は最もよく知られた中央構造線（石鎚断層崖）の延長である。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鉾構造線に収斂される傾向がある。③は東部で「笠取山断層」と呼ばれ、小田町付近の大急崖と一致しているが、途中肱川本流と交さるあたりでやや不明瞭となる。なおこの切峯面図によると、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、そのなかに神南山など耐浸性の火成岩体が突起している。そして、これらに交さして先行をつづける肱川本流は、下流地域（出石山脈）の逆傾斜運動をうけて、大洲低地など御荷鉾線上の陥没帯に珍らしく低湿な補償性埋積面を発達させている。また N—S 系の地形的変調線 a) は、高縄半島—足摺岬に伸びる大規模な「地波」の西麓線にあたり、西方の二次的な「地波」である金山—鞍掛山とのあいだに本地域を安定させているかたちであるが、他にも肱川下流の先行谷が大

図1 肱川流域の切断面 (芳我原図, 1971)



野山一大判山の軸延長とも考えられる地質構造（肱川ドーム）を切っている疑いがある。

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

Ia₁ 金山山地

Ia₂ 壺神山・牛ノ峰山地

Ia₃ 高山寺山山地

Ia₄ 感応寺山山地

Ia₅ 秋葉山山地

Ia₆ 鎌倉山山地

Ia₇ 水無権現山地

Ib 神南山・御在所山山地

Ib₁ 神南山山地

Ib₂ 大登山山地

Ib₃ 大森山山地

II 丘陵地（台地の断片を含む）	IIIa ₁ 春賀・八多喜低地
IIa 上須戒・白滝丘陵	IIIa ₂ 大洲低地
IIb 大洲丘陵	IIIa ₃ 菅田台地・低地
IIc 内子丘陵	IIIb 内山盆地
III 台地・低地	IIIb ₁ 内子台地・低地
IIIa 大洲盆地	IIIb ₂ 五十崎低地

1 山 地(Ml, Mm, Ms)

1-1 出石山脈(Ia)

⁰⁵⁰平野—大洲—新谷—内子—大瀬…の低地列以北に出石山脈がある。これは巨視的にみれば北方の金山山地 (Ia₁)、壺神山・牛ノ峰山地 (Ia₂) を背稜とする典型的な傾動山脈である（図1参照）が、本図幅の西部でこの山脈帯を切断する肱川下流の先行性横谷やその曲流浸食面の遺構（両岸の丘陵地や台地）、さらには傾動地塊のバックスロープを流下する矢落川・麓川・中山川などの若い必従河川までが、すでに鋭いV字谷となってこれを刻み、山脈の南縁部に高山寺山地(Ia₃)、感応寺山地(Ia₄)、秋葉山山地(Ia₅)、鎌倉山山地(Ia₆)、水無権現山地 (Ia₇) の数ブロックを構成するなど、詳細にみれば山脈本来の構造地形はかなり変態的なものに化している。その上、大洲盆地の基底が相対的に低く陥没している関係もあって、この山地が直接大洲低地および周辺丘陵地帯に接するあたりでは、鞍掛山(620m)—高山寺山(561m)、感応寺山 (692m)—妙見山 (535m) の中位級山稜から落ちる急斜面をもつてのぞんでいる。したがって、この山脈では各山地ブロックの主稜線付近に断続する老年期性山頂緩斜面（勾配8°～20°）を残して、いずれも地形的制約因子の強烈なパターンが浸入しており、特に壺神山—牛ノ峰の北斜面や壺神山—感応寺山の西斜面（いずれもその7～8合目）、および肱川河口や主要な必従河川の谷壁ぞいに、起伏量（450m以上）・傾斜量（35°以上）、谷密度（30本/km²以上）の最大値や差別浸食の激しさを示す変形地等が集中して壮年期山地の顕著な性格を表現している。

表層地質はおもに従来の三波川層（出石層）、つまり緑色片岩類からなり、それにわずかな黒色片岩類や砂岩片岩・石英片岩などを挟み、総じて耐浸力の強い高位山地を構成している。しかし、これを母岩とする風化残積土は意外に肥沃で、保水性にもすぐれ、植生の成長率が極めて高い。また片岩系山地特有の地送り多発地帯であるが例の花崗岩山地等でみるような悪地性の禿禿地をとどめることもなく、崖錐礫やオンジ被覆が

厚くの山腹緩斜面のあたりを中心に高所の山村集落が点在している。

1-2 神南山, 御在所山山地(Ib)

図1のような巨視的立場からみれば, 大登山山地(Ib₂)は一種の地溝帯あたる低位山地で, 神南山山地(Ib₁)はその中に出来た突起体, そして大森山地(Ib₃)は鳥坂峠一雨霧山北麓線(東部で“笠取山断層”と呼ばれる)で仕切られた南側の上昇地塊にあっている。

Ib₁とIb₂の一部は, 従来のいわゆる“みかぶ構造線”に南接してW-E系の低地ゾーンに突出した塩基性火成岩類(主に輝緑岩・ハンレイ岩等)で抵抗力が強く, いずれも落差700~200mの急斜面に直線的な幼年谷と丸味のある稜線が放射するドーム状または牛背状の独立峯である。現在五十崎町大久喜の鮎山集落(S. 46年休山)以外に居住地域はなく, 神南山の大落差急斜面などもおおむね単調な林地原野である。なおこの神南山北麓に付着する山麓地(Piedmont gentle slope)は, 比高150m前後にある地層の継ぎ目あたりを傾斜変換線とする黒色片岩系の単斜地形で, 10°~25°程度の上位スロープは, すでに放射状谷の分断をうけて半ば丘陵化し, 集落のある下位スロープは勾配のゆるい崖錐地形なみに平滑である

がいずれも小面積である。

Ib₂の大半とIb₃は, 従来の御荷鈴層ないし弱変成をおびた秩父帯の北縁部にあっている。ほぼこれらの山地に分布する名野川層(二疊紀~石炭紀)が幅広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中起伏山地と, 御袈川・河

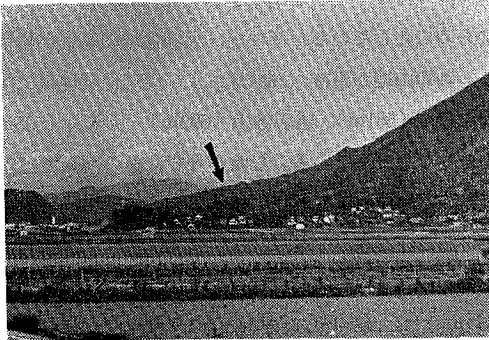


図2 神南山北麓の山麓緩斜面 I

辺川溪谷のように地層の目に沿って東方へのびる差別浸食, つまり局地的にけわしい(傾斜量40°以上, 谷密度48本/km², 起伏量490m)適従谷が特長的となっている。

2 丘陵地(HI, Hs)

丘陵地は, 元来洪積層・第三紀層・軟質花崗岩など比較的耐浸抵抗の弱い地質で構成され, 一般に海拔300m以下, 起伏量200m以下の低位地形であるとされている。本図幅内に現われた肱川中・下流の場合も実際には未固結~半固結の旧期河床礫をのせたい

いわゆる段丘性の洪積台地から進化したものが多い。したがって、とかく自由な方向に成長する密度の高い微細谷と山稜肢節の極めて複雑な水平模様が特長的で、しかもそれが一定の高さで団地化する丘陵地となっている。表層に橙褐色～暗褐色の重粘性未熟土（クサレ礫）をのせて地力発現が悪く、乏水性の高い凸地形をなすことから、現在まで一部山地ぎわの畑地集落をのぞいて、その大方が松・雑木・シダ・ススキ類の被覆する自生林地となっている。

2-1 上須戒, 白滝丘陵(IIa)

牝川下流の横谷部兩岸に発達する丘陵地である。例の白滝懸崖（赤鉄石英片岩層）に載る海拔 200～280m・奥行き 1.2kmの丘陵地と、上須戒川流域に発達する海拔 140～180m・奥行き 4 kmの丘陵地帯がその代表的なものであるが、これは三野博士（立正大）のいう牝川の曲流浸食面K₁面およびK面に相当し、今なお「定高性の著しい段丘性丘陵」として最も標式的な地形である。前者は丘頂面レベルの勾配や末端部に開く開析



図3 白滝懸崖、に載る河岸段丘性の小起伏丘陵

（一部に最上位の台地面を残す）

谷の形態に、一見東予の小松丘陵（開析扇状地）のような性格も見られるが、滑らかなカマボコ状の稜線と特に風化度の高い旧期砂礫層が特長的である。また後者には玉石や粘土層を挟み層厚30～40mにもおよぶところがあって、ガリ状の幼年谷が例によって無作意な方向（無従谷）に成長している。しかし長浜町柴の丘陵や上須戒でも中流部兩岸の大起伏丘陵あたりでは、上位山地から落ちる延長河川の傾向に支配され、ときに50～100mのV字谷が基盤岩を深く刻み込んで同丘陵地帯を大きくブロック化させる性格

がある。しかしその場合でも稜線の定高性は依然顕著であり、隣接する小起伏丘陵区とほぼ連続したレベルを維持している。

2-2 大洲丘陵(IIb)

大洲低地・菅田低地周縁の丘陵地を指しているが、その主要部はむしろ南方「卯之町」図幅の旧平野村・南久米村あたりになっている。ここでは狭い盆地の中に丘陵地・台地・低地区が競り合い、各地形単位が互いに小ブロック化している。とくに大洲低地の北縁を阿蔵一五郎一新谷一喜多山につながる丘陵地帯は、Ia₃・Ia₄などの山地前面に付着する軟質片岩系の基盤から成り、その変位や抵抗差によってブロック化する複雑な地形区になっている。また神南山山地(Ib₁)周縁の小起伏丘陵は、今も鳥趾状に残る台地面をのせ肱川の側方浸食を避ける側に付着している。層厚30~40mにおよぶ旧期河床礫はよく sorting され、礫徑わずかに5~6cmの円礫~亜角礫を混じる橙褐色の重粘質風化砂利層が主体で、稀に10~20cmの玉石や厚い粘土層を挟む地区がある。そして最近の切土工法によって得られるその土地条件は、質的に砂礫台地(中位)あたりとなんら変わることがない。

2-3 内子丘陵(IIc)

内山盆地の周縁から小田川・中山川の両岸にかけて発達するもので、段丘成因の丘陵地帯としては県下で最もまとまった面積の地域である。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広範に分布するが、一般に起伏量が大で、深い開析谷の成長はすでに岩石走向に従うか上位山地の一般的傾斜方向に支配されるものが多い。しかし、国鉄五十崎駅西方の小起伏丘陵地区あたりでは、微細な幼年谷の底にまだ基盤岩が現われておらず、リズムカルに成長する樹枝状谷(無従谷性)は本図幅最大の谷密度(50本/km²前後)を示している。いずれにしても現在カマボコ状の滑らかな稜線を被う一面の松林と、細長い樹枝状谷の水田が交互に分布する無居住地域で、集約的開発の可能性からみれば極めて処女地性の高い注目すべき地形区である。

3 台地・低地

相対的に比高の大きい高位台地(45m±以上)ないし中位台地(35~25m±)は、おおむね前項「丘陵地」の稜線レベルに残存する断片的なもので、まとまった地形区が設定出来ない。しかし、これらはよく本来の台形フォームを残し、高燥平坦で管理性と安全性がすぐれ、元来の未熟土壌に昔からの畑地集落または乏水性の無居住耕地が開けている。

低位台地（15～5 m±）には肱川本支流沿岸の断片的なもの以外に、菅田台地および内子台地の廿日市面があり、それぞれ大洲盆地・内山盆地の重要な構成要素となっている。また低地は勾配3°以下で表層に「沖積統堆積物」のおよぶ範囲である。

3-1 大洲盆地(IIIa)

春賀・八多喜低地（IIIa₁）、大洲低地（IIIa₂）、菅田台地・低地（IIIa₃）を併せる広義の大洲盆地。その中心にあたるIIIa₂は地質構造の一般的方向に沿ってレンズ状にひらいた海面下30m以深の陥没帯に氾濫性の肱川が交わり、これを完全に土砂埋没させた面積約10km²、海拔わずかに8～16m程度の沖積平野である。

これらの小平野群（大洲盆地）を貫流する肱川は、前述の逆傾斜運動をうけて河床勾配が極度に小さく、その上、河口の狭搾と潮汐の影響があり、各支流筋の流量が同時に集まってくる求心型水系にもなっているため、鹿野川ダム建設（S. 34年）以前の氾濫原は毎年常習的に浸水し、5～15年に1度はおよそ低地面の全域が異常冠水をうけた。肱川のこうした氾濫現象は、また狭い谷底平野面に自然堤防や後背湿地の微起伏を成長させ、低地の土地利用面に顕著な固性と変化を与えている。

自然堤防は河道の縁に沿って成長する比高5～1m程度の極めて偏平な微高地であるが、氾濫性の砂礫堆からなり地耐力は瀬戸内海の三角州あたりよりはるかに強く、また表層土壌には浸透性・保水性に富む砂質ロームに氾濫期ごとの「タル土」をおき生産性が著しく高い。大洲盆地では肱北の肱川橋橋頭から、殿町、常磐町、新町、若宮につづく街村を発達させ、さらにその先に若宮沖の蔬菜・桑園地帯をのせている微高地（全長3.8km、最大幅0.8km、最大比高4.5m±）がその代表的地形である。

自然堤防以外の氾濫性低地は保水性と排水性に富む粘土質土壌が一般的で耕作や管理に容易な上質田を構成するが、宅地としては従来水害の不安が大きく、ダム以前には普通集落の発生をみない地域であった。そのうちでも肱川の旧河道趾や溺れ谷地形を含めるback marshは、とくに低湿で排水が悪く、細粒シルト・粘土・細砂の層に重粘性強グライ土壌がのって、土地利用現況も蓮田（湿田）や一毛作田（半湿田）が多い。昔は雨のたびに浸水した常習的冠水（一種の遊水調節を果した）地区であるが、ここではダム以後にもすでに6～7回の冠水をみており、今も洪水の不安と地盤の低湿軟弱であることが最大の欠陥である。

低位台地の菅田面は、比高5～15m程度（国道以東に20m±級の中位台地が漸移する）の砂礫台地で、台地性平野面の性格が強く、高燥平坦にしてかつ安全快適、地下水

等にもすぐれ、古来氾濫を避けた土地条件と最高の居住条件を示して来た地形である。

3-2 内山盆地(IIIb)

内子台地・低地(IIIb₁)と五十崎低地(IIIb₂)を併せる小盆地。内子の町屋をのせる3段の段丘面には、一部黒色片岩系の基盤に保護されている五城地区の岡面(30m±)・町役場～公民館までひろがる八日市面(20m±)の中位台地と、5丁目までの本町商店街をのせる廿日市面(5m±)がある。被覆礫層には玉石程度を多く含む重粘性古期砂利層が厚く、地耐力・自由面地下水などを含めた多くの都市的土地条件にすぐれている。

内子および五十崎の低地は海拔50～40m程度。これにも峡谷のすぐ上流にあって従来とかく局地的な冠水をみた低湿な地域と、平岡・柿原の東部にみるような高燥な地域(未熟な扇状地)があって、民家の立地、土地利用の面に明らかな相違がみられる。なお五十崎低地の北部山麓にみる小規模な低位台地は、廿日市面のような明瞭な段丘地形ではない。

後 記

利用される方に：以上、地形分類図の各地形区について限られた紙数で一般的に述べたが、地形条件を示す定量的な把握は水系谷密度図、起伏量図、傾斜区分図の項を、また多くを省略した地質・土壌関係の詳しい記載はそれぞれの項を参照していただきたい。

(県立大洲高等学校 芳我幸正)

<参 考 資 料>

- 三野与吉(1933)：脛川下流における侵蝕面について、大塚地理論Ⅱ，上 131—158
 野間泰二(1958)：愛媛県脛川水系の水理地質—特に大洲盆地について、愛大紀要Ⅱ，D，volIII，161—172
 永井・堀越・宮久・鹿島・芳我(1967)：愛媛県の地質図，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
 建設省大洲工事事務所(1968)：脛川水系直轄砂防工事史・昭和19年～昭和42年
 国土地理院撮影空中写真(Scale 1：20,000)，「大洲」図幅該当範囲

II 表層地質図

概 説

本図幅の海岸線にそって、西南日本中央構造線が通っていると推定される。したがって、本図幅の陸地部は、西南日本の外帯に属する。

図幅の東南部の西流する小田川の南部から、西方の大洲盆地を通る ENE-WSW 方向にみかぶ構造帯と呼ばれる剪断帯が通っている。

この構造帯以北の地域を三波川帯、以南を三波川南縁帯として区分する。三波川帯には、低度広域変成の三波川結晶変成岩層が分布していて、その変成度は、北から南へ向ってしだいに低くなっている。三波川南縁帯には三波川帯の岩石に続き、しだいに変成度が低くなってゆく岩石が分布していて、本帯の南限では千枚岩に移り変ってしまう。すなわち、みかぶ構造帯をはさんで、両帯の岩石の変成度は急に変るのではなく、漸移しているのである。

三波川南縁帯には、みかぶ型塩基性岩という特殊な岩石が分布している。図の南部の斑縞岩質岩石として示してあるのが、これにあたる。本帯の岩石の変成度は、南に向ってしだいに低くなり、本図の南の卯之町図幅に広く分布する秩父古生層のものへ、漸移する。したがって、本帯とおもに秩父古生層の分布する秩父帯との境界は設定していない。本図幅の東南隅の小区域は、秩父帯と考えられよう。

このように、三波川南縁帯は、三波川帯と秩父帯との移化地帯であって、秩父帯北縁帯ともいうことができる。

みかぶ構造帯は、幅約 500m の北傾斜の軟弱岩盤地帯である。この地帯の黒色片岩は、いちじるしく剪断されている。すなわち、この地帯の岩石は、折れまがった褶曲の軸面が劈開～すべり面となって擾乱しており、なおこの付近には、分結石英脈が多い。みかぶ構造帯は、侵食削剝に弱いために、内子、新谷、大洲を連ねる地帯が低地になっている。

沖積層は、おもに上記の低地帯に分布していて、大洲盆地のものが、分布がいちばん広い。また、大洲市菅田、内子町、五十崎町には洪積世の砂礫層が分布している。

細 説

1 末固結堆積物

1-1 沖積世堆積物

本図幅の海岸は、断層海岸と推定されていて、海浜は発達していない。内陸部では、

肱川本流ぞいの大洲盆地，その支流小田川ぞいの内子盆地に，本図幅としては比較的広く沖積層が分布している。

大洲盆地では，その中央部付近の沖積層の厚さは，30m以上あるが，基盤までの深さはたしかめられていないようである。盆地の西北部の肱川流路付近には，厚さ10数mに達する砂礫層が発達している。この砂礫層発達地以外の盆地では，上部層として厚さ数mないし10m程度の粘土層が分布しており，その下部には，砂礫質層と粘土質層との互層がある。

1-2 洪積世堆積物

段丘礫層 肱川の本支流ぞいの高さ200mまでの段丘に礫層が発達しているばあいが多い。とくに大洲盆地の南北の山麓，内子町市街の北部，西流する小田川ぞいのものが著しい。基盤岩の表面は，起伏しているらしく，従って，礫層の厚さは，場所によってまちまちである。

大洲礫層 **内子礫層** 大洲市管田付近，内子町，五十崎町で高さ100～130mの丘陵を形成している。おもに結晶片岩源の砂礫から構成されている。レンズ状の砂層を挟み，また粘土層も夾在する。深部まで著しく風化していて，珪質岩以外の礫は，ハンマーの先で突くとポロポロにくだけてしまう。基盤岩の表面は，起伏にとんでいる。

2 固結堆積物

2-1 礫岩

伊予郡中山町の南部と，喜多郡内子町の北部との中山川の左岸で，3ヶ所ごく狭い範囲に，古第三紀中部始新世二名層の礫岩が分布している。この礫岩を構成する砂礫はすべて結晶片岩類である。大洲市五郎駅のすぐ東南にもこれに類する礫岩がある。しかしこれは図示していない。

3 火山性岩石

3-1 安山岩

図幅の北部，伊予郡双海町，喜多郡内子町，中山町にまたがって，ほぼ東西方向で長さ約8Kmにわたって黒雲母安山岩が分布している。その周縁部では进入角礫岩を伴っている部分がある。

4 深成岩

4-1 斑柘質岩石

大洲市街東部の富士（とみす）山から，その東方の神南山，さらに五十崎町大久喜付

近から中山川の左岸，大登山にかけてまた大洲市西部の高山寺山にも分布している。本岩は，粗粒完晶質のものから，細粒で輝緑岩へ移化しているものまであって，残留単斜輝石とソーシエル石質斜長石からなっていて，パムペリー石，ローソン石，藍閃石などの変成鉱物を含む暗灰～暗緑色の塊状岩石である。

伊予郡中山町中山付近に分布する細粒輝緑片岩も本岩として図示してある。

5 変成岩

5-1 緑色片岩

緑色片岩の分布は，三波川帯の南部を除いた地域に広く分布するもの，三波川帯の南部で，黒色片岩中に夾在するもの，三波川南縁帯に分布するものの3つに分けられる。

三波川帯に広く分布する本岩は，曹長石，藍閃石，パムペリー岩，縁閃石，緑泥石から構成されている。しかし，分布地の南から北に向うにつれて，藍閃石，パムペリー石が少なくなり，縁閃石が多くなってゆき，変成度が上昇してゆくとともに，粗粒化してゆく。南方のものは劈開面にそって剝離しやすい千枚岩質片岩であるが，北部のものは，千枚岩質のものと，やや塊状のものが入りまじっている片岩である。

三波川帯の南部のものは，上記の南部のものに近い鉱物組成のものである。

三波川南縁帯で，緑色片岩として示したものは，玄武岩質緑色岩，凝灰岩質緑色岩（いわゆる輝緑凝灰岩），集塊岩や凝灰角礫岩などであって，片状～千枚岩状である。

5-2 黒色片岩

三波川帯の南部，すなわち肱川下流流域の八多喜付近，大洲盆地周辺山地から，東方の内子町一小田川流域にかけて広く分布している。この地域のもの，石墨石英雲母片岩であって，きわめて剝離性に富んでおり，また白色石英の分結物が薄層となって層理に平行に生じている。

三波川南縁帯の神南山一富士山周辺に分布しているものは，黒色泥質千枚岩である。

5-3 珪質片岩，珪岩質岩石

三波川帯に分布する珪質片岩は，赤鉄石英片岩，紅れん石石英片岩などの赤色岩である。

三波川南縁帯の東南部に広く分布している珪岩質岩石は，白色，灰白色などのチャートで，塊状または縞状を呈している。珪質片岩とチャートは区別して図示すべきであるが，その境界を設ける事が難しいので，この様に取りあつかった。

応用地質

1 鉱産（銅、硫化鉄）

中山川の左岸の山地の緑色片岩と珪質片岩との互層の地帯には、層状含銅硫化鉄鉱床があって、銅、硫化鉄鉱山として稼行されたことがある。

三波川南縁帯の神南の東部では、斑礫岩の直上付近の層準に、緑色岩と珪質岩とを伴う含銅硫化鉄鉱床（大久喜鉱床）があって、銅、金、銀、亜鉛、硫化鉄を産出していたが、現在は休山中である。

2 採石

図幅北部の新第三紀黒雲母安山岩や、緑色岩類、南部の緑色岩類が石材として採石されている。大洲市富士山の南麓、脛川の右岸では、みかぶ緑色岩類が砕石用として大規模に採石されている。

3 鉱泉

伊予郡中山町に冷泉がある。かつて開発が計画されたことがあるが、いまのところ利用されていない。

4 地すべり

本図幅内には、地すべり地形が多く、また地すべりが起っているところも多い。それらには、伊予灘の海岸の斜面のものと、内陸部の谷の斜面や谷頭のものがある。いずれのばあいでも、岩盤中に滑り面ができて、岩盤そのものがすべるのではなく、被覆層がすべる形式のものようである。

地すべりの発生と、その基盤岩との関係は、一般的に言えば、黒色片岩地帯よりも緑色片岩地帯の方にめだって多く発生しているようである。

地すべり地形の分布の高度は、約 600mまでであって、それ以下の 4 段のある一定の高度のところに集中しているようである。この 4 段は、元来は旧河床の平坦面の残りであり、それが地すべりによって変形された面であろう。

本図幅内には、平野が少いので、集落はこのような山腹のわずかな平坦面に集中している傾向がある。したがって、地すべり防止対策は保全上重要な問題である。

5 洪水

脛川本流は、まがりくねった流路をとっているため、勾配がゆるく、また多くの支流をもっている。したがって、下流の大洲盆地は、従来毎年洪水の害をこうむっていた。昭和33年、鹿野川ダムが完成してからは、その害からまぬかれることができ、大洲盆地

は、農業以外に安全に利用できるようになった。

しかし、豪雨の折に、肱川の河岸に、崩かいが起り、川をせきとめて、その上流に洪水の害を及ぼすことも考えられるので、この点には注意する必要がある。

参 考 文 献

愛媛県（1962）：10万分の1愛媛県地質図，同説明書

永井浩三他三名（1967）：20万分の1愛媛県地質図，同説明書，トモエ屋

高瀬博（1959）：愛媛県中部地域含銅硫化鉄鉱床調査報告書（2）中山町周辺地域，地質調査書月報，10巻，6号

通商産業省（1970）：昭和44年大久喜地域広域調査報告書

（愛媛大学教育学部教授 永井浩三）
 “ 理学部教授 宮久三千年）

Ⅲ 土 壤 図

概 説

本図幅中肱川流域ならびに小田川流域を主とする沖積地は水田として利用されている。大洲盆地の沖積平坦地は水田として利用され近年基盤整備の完了した美田地帯である。

また本地域は野菜の生産地としても著名でビニールハウス，野菜畑が広々と展開する。

肱川ならびに小田川とその支流小河川流域には小面積の段丘と谷間状低地が分布し，水田として利用されるほか，栗園あるいは普通畑としてタバコや桑の栽培が増加している。本地域に分布する大小の丘陵台地や壮年山地の緩傾斜面～傾斜面は中山町を中心に往年の栗の生産地であった。近年では果樹（みかん）の導入が著しく海岸段畑と同様「耕して天に至る」の景観が随所にみられる。

1 台地，低地地域の土壌

1-1 黄色土壌

喜多山統 微粒質の全層黄褐色土壌で果樹園および普通畑として利用されている。

加周統 微粒質～細粒質の黄褐色土壌で果樹園および普通畑として利用されている。全域に分布がみられる。

平山統 一般に洪積層の微粒質比較的緩傾斜地に分布が広く，果樹園および畑地として利用され生産性も概して高い。

- 千原統 表層より礫にとみ下層礫層土壤で果樹園および普通畑として利用されている。急傾斜の場合が多く、生産性は中程度である。
- 高城統 一般的に普通畑としての利用が多く、しかも急傾斜の地帯が多い。
- 蓼沼統 下層微粒質の水田土壤で洪積水田の一部に分布し、生産性はやや低い。
- 北多久統 微粒質の水田土壤で洪積層の水田地帯に分布している。
- 新野統 河岸段丘、洪積水田の一部に分布が認められ、細粒質生産性は中程度かやや高い。
- 三川内統 洪積水田の一部に分布し、中粒質で生産性は中程度である。
- 風透統 残積水田の大部分が本統に属し、礫層土壤で生産性も低い。

1-2 褐色低地土壤

- 若宮統 本統は大洲盆地の沖積畑地帯の大部分を占め、野菜畑としての利用が多く、また桑園も分布し生産性も高い。
- 五郎統 本統は大洲盆地の沖積畑地帯のうち粗粒質の土壤で生産性もやや低い。

1-3 細粒灰色低地土壤

- 四倉統 洪積水田の一部に分布が認められ微粒質で生産性も高い。
- 佐賀統 微粒質で下層斑紋結核にとむ沖積水田土壤で生産性も高い。
- 宝田統 大洲盆地の沖積水田の一部に分布が認められる。また内子町、五十崎町の沖積水田にも分布し、生産性は高い。
- 鴨島統 細粒質の沖積水田土壤で生産性はやや高い。分布は少面積である。
- 多々良統 細粒質の灰褐色土壤で沖積水田の一部に分布がみられる。

1-4 灰色低地土壤

- 加茂統 沖積水田の一部に分布がみられ、生産性は中程度である。
- 清武統 中粒質の沖積水田に分布がみられ生産性は中程度かやや高い。

1-5 粗粒灰色低地土壤

- 国領統 下層礫層の水田で沖積の河川沿いの低地と一部洪積地に分布が認められ生産性も低い。
- 追子野木統 河川ぞいの低地に分布し、下層30~60cmに礫層の出現する土壤で生産性も低い。

1-6 細粒グライ土壤

- 幡野統 沖積水田の一部に分布が認められ微粒質の強グライ土壤で生産力もやや低

い。

田川統 沖積層に分布が認められ微粒質の強グライ土壤で水田としての生産力はやや低い。

東浦統 大洲盆地の沖積水田に分布がみられ、下層細粒質生産力は中程度である。

千年統 洪積低地の一部に分布がみられ、細粒質で水田としての生産力は中程度である。

1-7 グライ土壤

滝尾統 中粒質のグライ土壤で崩、洪積の水田に分布し面積も少なく、生産性もやや低い。

新山統 沖積水田地帯に分布し、中粒質のグライ土壤で生産性は中程度である。

1-8 粗粒グライ土壤

竜北統 沖積小河川沿いの低地に少面積分布し、下層の砂礫質で生産性は低い。

(愛媛県農業試験場 藤本義則)

2 山地土壤

2-1 褐色森林土壤

秋葉1統

この土壤は山頂部および山腹小尾根の稜線から凸斜面にかけて分布する(主として)結晶片岩を母材とした残積(一部匍行)性の乾性褐色森林土(土壤型としてはBABB一部Bcを含む)で落葉の分解が悪くAO層が堆積しA層は薄い。

一般に土壤構造は細粒一粒状であるが、一部B層上部に堅果状の発達したものもある。B層への推移は明瞭であり、土壤の深さは浅~中である。この土壤にはアカマツ、シイ、カシ等の天然林が多い。部分的にはアカマツ、ヒノキ、クヌギの人工林もみられるがヒノキ、クヌギの成長は悪い。

秋葉2統

この土壤は、山腹斜面一谷筋に広く分布する主として結晶片岩を母材とした匍行一崩積の弱乾一適湿性の褐色森林土(土壤型としてはBD-d, BD一匍, BD一崩, 一部BCを含む)で秋葉1統より湿った環境下でありAo層は一般に薄いか落葉層のみである。腐植の浸透したA層が10~25cmあり、土壤構造はA層は粒状~団粒状(一部A層下部やB層上部に堅果状または塊状構造がみられる)でB層に漸変している。

この土壤には、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い

る。

秋葉 3 統

この土壌は北面の山腹斜面下部および谷ぞいの凹斜面に局部的に分布する結晶片岩を母材とした弱湿性の褐色森林土（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がよく AO 層はほとんどない。腐植に富む黒褐色の A 層が 25~35cm 以上あり、団粒状構造がよく発達している。B 層は一般にカベ状が多いが一部 A 層下部から B 層上部にかけて堅果状一塊状構造がみられる。

この土壌には、スギの人工林がほとんどで成長もよい。

2-2 褐色森林土壌（黄褐色）

恋の木 1 統

この土壌は低山地帯の山頂から山腹上部にかけて分布する結晶片岩を母材とした乾燥性の黄褐色森林土（土壌型としては BB, BC）である、未分解の AO 層が比較的厚く堆積し、その下には 1~3 cm くらいの薄い黒褐色の A 層（一部灰黒褐色）がある。土壌構造は細粒、粒状、堅果状があり B 層との界は明瞭である。B 層の色は 10YR 5/6, 6/4 で、黄褐色を呈し下部は腐植のほとんどない明黄褐色を呈し構造は細~粗粒状で全般に土壌は浅い。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、クヌギ、ヒノキの生長はあまりよくない。

恋の木 2 統

この土壌は低山地帯の山腹から谷筋にかけて分布する結晶片岩を母材とした弱乾~適潤性の黄褐色森林土（土壌型としては BD-d, BD-匍行, BD-一定）で落葉層の下に薄い下層または F-H 層をもった AO 層がある。恋の木 1 統に比べやや湿った環境下にあるため A 層は 5~20cm くらいあるが、暗色一灰暗褐色の色調を示し、堅果一粒状（一部団粒または塊状を含む）で B 層との境は判然としている場合が多い。B 層は灰黄褐色で上部に堅果状をもったものが多い。この土壌には、クヌギ、ヒノキの人工林がみられ生長はともに中庸である。

2-3 褐色森林土壌（赤褐色）

瀬田 統

この土壌は、双海町、内子町大瀬に局部的に分布する。赤褐色の森林土（土壌型としては BB）で鈍頭の尾根、凸緩斜面のような乾燥地にあるため AO 層、特に F、F-H 層が厚く、暗黒色の細粒状構造をもった薄い A 層の下は赤褐色の B 層となり粗粒状一堅

果状の構造が一部みられるほかは比較的堅いかべ状となっている。この土壤にはアカマツ、雑木の天然林がほとんどであるが、生長はあまりよくない。しかも最近ヒノキの人工植栽が行なわれているが生長は非常に悪い。

2-4 黄色土壤

内子統

この土壤は国鉄内子線沿線の低山地帯に集中的に分布する乾燥性の明黄褐—黄色の森林土（土壤型としてBA, BB）である。AO層はあまり厚くなく1~3cmでその下に灰黄褐の細粒状構造をもった薄いA層がある。B層との境は明瞭で細粒—堅果状のB層は明黄褐—黄色を呈し腐植の滲透はほとんどない。この土壤にはヒノキ、クヌギの人工林があるが生長は悪い。天然性のアカマツの生長は比較的よい。

2-5 淡色黒ボク土壤

金山統

この土壤は鈍頭の尾根、鞍部、緩斜面上部にかけて局部的に分布する弱乾—適潤性の淡色黒ボク土壤（土壤型としてはBC, BD）である。標高600~800mくらいのところに多く風衝地等のため、AO層は比較的薄い。A₁層は黒色—黒褐色で粒状—団粒状、A₂層は黒褐—暗褐でかべ状構造が多い。層位の推移はA₁→A₂は判然であるが表層から40~60cmで黄褐色のB層になるところは明瞭である。他の土壤統に比べA層に石礫がほとんどない。この土壤にはヒノキの人工林が多いが、やや谷沿いのところではトックリ病にかかっているものもあり、全般として生長は中—中の上である。

（愛媛県林政課 清水 敬）

IV 水系および谷密度図

「大洲」図幅内の水系は、出石山脈の分水嶺をはさんで、いずれも北方の伊予灘側と南方の肱川流域のものに分かれている。主要河川の流水方向は古い先行性横谷を形成する肱川本流のほか、おおむねSWW—NEE系帯状地層の目によって直線状に流れる支流河川（上須戒川・御抜川・小田川など）と、出石傾動山脈（図1参照）のフォアスロープ（横松郷川・富貴川・豊田川など）・バックスロープ（矢落川上流・麓川・中山川など）を流れ落ちるN—S系の上流河川とがある。現在例外的に菅田から大洲へ迂回している肱川本流や、内子から南の鳥首方面の曲折している小田川の下流部も洪積世のある時期まで

は、菅田→五郎，内子→新谷に直流していたもので，いわば西欧のケスタ地形に見るようなほぼ完全なかたちの直交型（梨棚式）水系模様であった。

谷密度図の数値から谷密度 10本/km² 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 1 km² 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 1 km² 単位に表現した数値）の 10 未満が 16メッシ（4.2%），10～20未満が 20メッシ（5.3%），20～30未満が 133メッシ（35.2%），30～40未満が 158メッシ（41.8%），40以上が 51メッシ（13.5%）となっている。（ただし海面を含む 11メッシは実際的にはほとんど20～30未満の地形とみなされる）

10未満：いずれも 7割以上の低地を含む方眼で，これには大洲盆地床の 8メッシがある。（低地および台地と丘陵地の両地形にまたがる方眼は密度の最小級と最大級が相殺し合って実際のでない中間数値になっていることに注意）

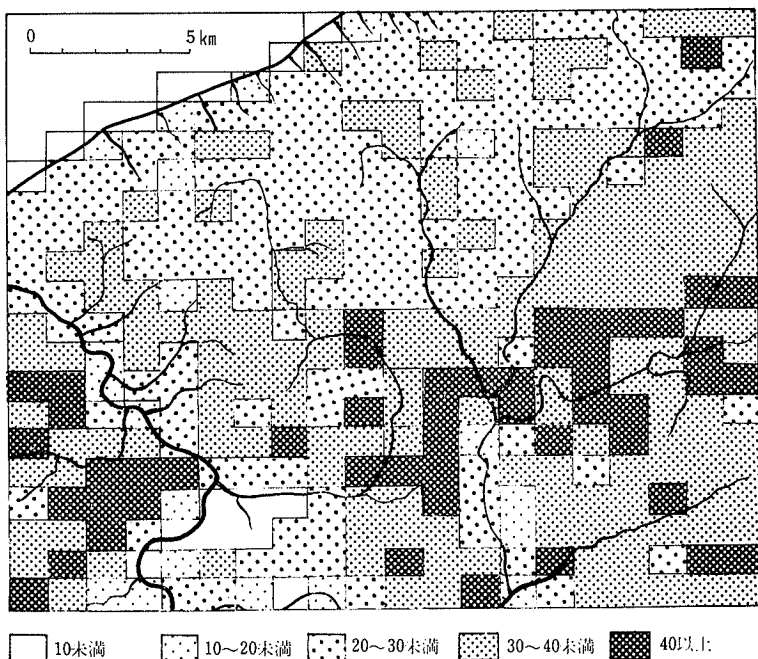


図4 谷密度分布図 [数値は作業規程にしたがって算出した]

10～20未満：大洲盆地（IIIa）、内山盆地（IIIb）の付近に集中する13メッシは、いく分周辺丘陵地形の数値がプラスされている。その点、壺神山・牛ノ峰山地（Ia₂）の地形区に点在する3メッシは、純粋に山頂緩斜面あたりの開析度を現わしている。

20～30未満：ほぼ出石山脈北半の山地（Ia₂・Ia₅・Ia₆）と、神南山山地（Ib₁）の西部がこれに相当する。前者は緑色片岩系山地ブロックの背稜部一円と北側の急斜面、それにIa₄、Ib₂、Ib₃の山頂付近に残る一部老年期性の山地面で、まだ開析度の比較的小さい地域である。そして後者はほぼIb₁の塩基性岩類に一致するが、いく分低地の谷密度にマイナスされた数値で、春賀東部・新谷西部・五十崎西部あたりのも同様のことがいえる。

30～40未満：ほぼ出石山脈南半の中位級山地（Ia₃・Ia₄・Ia₇）と、神南山・御在所山地（Ib₁・Ib₂・Ib₃）の大半がこれに相当する。三波川帯南縁の黒色片岩類や弱変成の秩父帯古生層との関連があり、また出石山脈の背稜と肱川横谷の8～9合目にある大急斜面、主要必従谷の谷壁あたりに一致する傾向がみられる。

40以上：低地周縁の洪積層や黒色（泥質）変岩～千枚岩など軟弱な基盤との関係が決定的で、地形的には段丘成因の丘陵から中・小起伏山地周辺の変形地（差別的浸食）区におよんでいる。

以上のように「大洲」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。ことに肱川の旧期河床礫をのせる丘陵地帯の開析谷に特色（無従谷性の短かい曲折と枝分かかれが著しい）があり、それが谷密度と他の切峰面・起伏量・傾斜量などとの関連を部分的ないし不明瞭なものにさえしている。

（県立大洲高等学校 芳 我 幸 正）

V 起 伏 量 図

この図の各パターンをの分布を調べてみると、起伏量500m以上はIa₂足山の北側(500)、同壺神山の南側(555)、同黒山の北西側(545)、同牛ノ峰地蔵の北西側(550)、同秦皇山の南西側(510)、Ia₆秋葉山の北東側(520)、そしてIb₁神南山の南側と北側の5メッシ(500～565)で、いずれも標高600～1,000m級の高山山頂から落ちる急斜面の8合目あたりに重なっている。そして起伏量100m以下は伊予灘海岸あたりと、春賀・大洲・内子・五十崎などの低地によく重なっているのがすぐ判読出来る。

起伏量の変化を今少し詳しく見るため、起伏量図作成作業の過程に少し手を加え（方眼

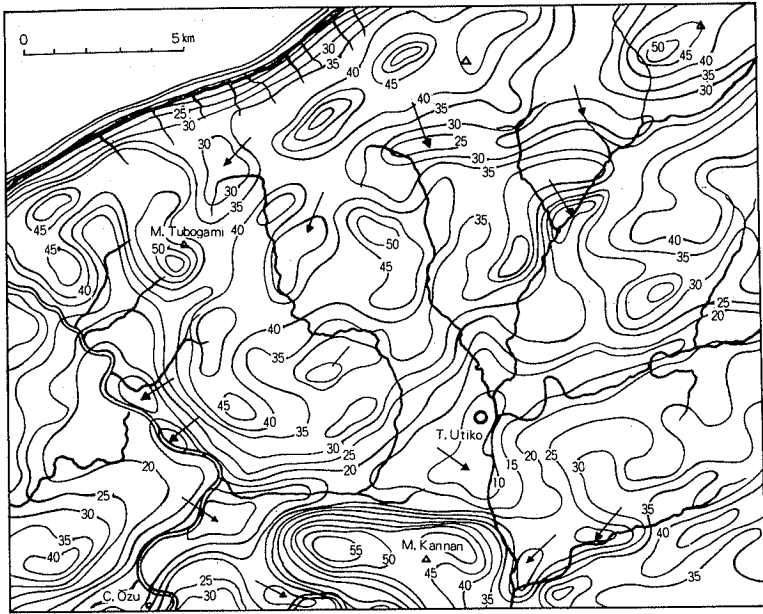


図5 起伏量等値線図

——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高線を引いた)

内の最高値と最低値を結んだ中間に値があるものとして) 等値線を引き分布やひろがりを見たのが図5の起伏量等値線図である。またついでに微細な開折谷を消去し、構造地形本来の隆起量のみを表現し単純化させたものが図6の切峯面図である。さて図5をみると、計測基準の方眼よりも幅の広い主要な谷間とか盆地では、凹地の中心や輪郭までが切峯面のそれによく一致しているが、起伏量最大の頂点はきまって切峯面コンターの密な落差の最大値あたりに重なる横楕円で表現される。そして山地の裏側がそのまま山頂部なみのスロープで高原状をなす場合でも、起伏量図の方は単独に数値が減退してむしろ緩やかなフラットになってしまう。本図(地形分類図)で大起伏山地区M1よりも高い標高に中起伏山地区Mmのパターンが位置し、逆転状態がみられるのはそのためである。当然のことながら起伏量は標高でなく「落差量」、つまり隆起と浸食が相殺する前哨地帯で起伏量が最大であるほど壮年期性の強烈さを増す度合であることを理解しておきたい。そしてその起伏量が漸移する傾向やひろがりとは図6のような切峯面の上に、水系谷密度図や図5のような

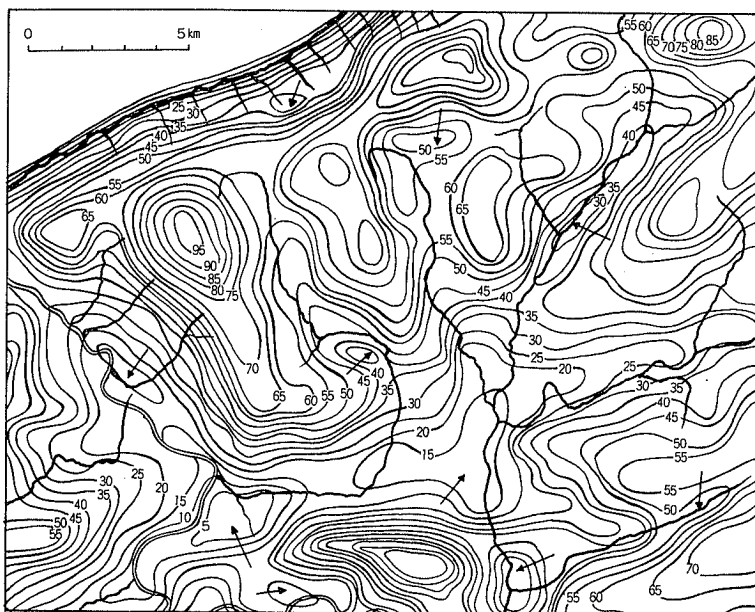


図6 切峯面図 —単位は10m—

[図幅を縦横20等分した方眼内の最高点を読んで等値線を引いた]

起伏量図のオーバーレイを重ねてみるとよく了解される。表層地質と水系谷密度の密接な関係は前項で述べたが、表層地質と起伏量との関係もその谷密度図をはさむことでその巨視的な傾向が了解されよう。

本図（地形分類図）でみる M1, Mm, Ms などの山地分類法は、こうした数値（縦横20等分の方眼）の等値線を基準とするものであるから、ほかの台地や低地の boundary を引くようなきめの細かさはないが、しかし数値の矛盾が生じない範囲で視覚的な地形区分にも合わせるように試みている。また総じて起伏量の大きいところは傾斜量が大きくなる。傾斜区分図（オーバーレイ）はその実用面を考え、2万5千分の1地形図を基図として作業したもので、各パターンはかなり局所的な変化まで表現している。ある意味で起伏量図はそれを巨視的に総括した図に見立てることも出来る。

（県立大洲高等学校 芳我幸正）

VI 傾斜区分図

作業基図は昭和40年測量の2万5千分の1地形図である。そのため傾斜の階級は5万分の1地形図のコンター密度と必ずしも一致していないが、それよりは正確である。傾斜の変化する境界は直径2mm(100m)の範囲まで追跡している。しかし当地域は山地の大きな起伏変化も多いが、また一方で例の水系谷密度図に細かく表現されているような微細谷の成長が非常に進んでいて、各傾斜パターン全体の傾きには関係なく傾斜の高く表現されているところがある。例えば内子丘陵の場合、稜線を連ねた丘頂面レベル全体の勾配はわずか5°以下であるが、個別にみる稜線上の緩斜面や谷底の水田はいずれもその幅員が数100m以下、そこで比較的面積の広い開析谷両側の斜面勾配を中心に考慮して20~30未満と表現した。しかし、実際にこの場合は、半固結性の旧期河床礫をのせた盆地周縁の低位地形であるから、もし将来特殊大型機械による地ならし工事でもあれば、たちまち5°以下の台地なみに還元されてしまう地形でもある。いずれにしても単位地形区の全域が全く同一の傾斜値で表現出来るのは低地か台地、または微細谷の少ない極めて滑らかな山地面であるが、その場合でも幅100m以内の挟雑物は普通無視している。

傾斜区分図は土地開発面の応用的意義が高く、出来るだけ実際的に細分化してあるので、もしもっと広範な傾斜の傾向やひろがりを知るためには、次のような方法がある。前項谷密度の方眼を利用し、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くと、局地的な急崖などは無視されて巨視的な傾斜量等値線図が得られる。起伏量図の場合も多少これとは異なった面は出てくるが、さらに大まかな傾斜の傾向と見ることが出来る。また図6などの切峯面は、当然のことながらオンジ被覆層などの厚い山頂緩斜面や山腹・山麓の凸型緩斜面あたりの一般的レベルを示している。

なお、この図幅のランクでみると中間勾配の20°~30°未満が圧倒的に広く全体の40%近くあり、ついで15°~20°未満、30~40未満の山地が広い。そして15°以下の緩傾斜面は低地・台地のほか一部の山頂・山腹・山麓緩斜面などとなって見られ、反対に40°以上の急傾斜面は壺神山・牛ノ峰山地(Ia₂)の8合目急斜面のあたりか、肱川下流狭搾部あたりの変形地、それに矢落川・御杖川・小田川上流など北部および東部の上昇地塊にさかのぼるV字谷の谷壁ぞいに分布している。

本地域における地形進化の一般的傾向は、まず切峯面で見るとような上昇量の分布から観

察を始め、ついでこれにはたらきかけた下方浸食の成果（起伏量図）、主要な水系の成長方向と微細谷の発生状態（水系谷密度図）などによってほぼ把握されるが、標高および傾斜区分図はまたこれらの結果として認められる現実である。そしてこうした一連の地形成長の過程で常にその支配的影響力を示しているのが、大きくは地殻の変動であり、局地的には材料力学的な表層地質の問題であることが強調されてよい。

（県立大洲高等学校 芳 我 幸 正）

IV 利水現況図

本図葉内沿岸地域は、瀬戸内式気候区に属するため年雨量は1200mm未満（長浜）であるが、内陸地域は瀬戸内海沿岸の気候とはかなり異なっており、年間雨量1300mm～1500mm（1961～1970年平均）に達する多雨地域であるが、これが夏期に集中し、特に台風による影響が大である。

又本図葉を貫流する肱川は県下最大の河川であり、その水源は宇和町正信（標高460m）に発し、途中、黒瀬川、船戸川、河辺川、小田川、矢落川などの支流およびその他小支川311（これは全国第4位の数）を合せつつ流下し、大洲平野を経て伊予灘に注いでいる。

したがって、表流水、伏流水共に豊富であるが、肱川の利水はほとんど行なわれていなかった。

近年に至って揚水機の発達、技術の向上により利水は漸次高度化の傾向を示しつつあるが、図葉全体として画期的な水資源の開発及び合理的な利水体系の必要性が望まれており、すでに昭和42年度から肱川水系の水資源開発のための調査が行なわれている。

利水の型態としては、1.農業用水—土地改良（用水、用排水兼用）2.飲料水（上水道、簡易水道、井戸水）3.工業用水に大別される。

その概要は次のとおりである。

1. 農業用水の利水団体として次の地区がある。

1—1 用水土地改良区、長浜町、栗木、上須戒、三善、柳沢、新谷、菅田、内子、大瀬、肱川町、河辺村、中山町、立山、石置地区である。

本地域の土地改良区の主体は用水確保にある。

支川沿いの山麓、台地では、各支流の水を井堰により引水灌漑しているが、肱川の下流部の平坦地では肱川の利水はほとんど行なわれておらず、内子、五十崎、大洲の各盆地の

河川沿い地域においても溜池を設け利用されていた。

最近に至って伏流水の豊富な幹川、支流の下流平坦地はポンプ揚水による灌漑が普及し、旧来の溜池も不用なまでに利用度が高まっているのが現状である。

1-2 用排水兼用土地改良区、大洲、五十崎がある。

本図域には排水を主体とする土地改良区はない。

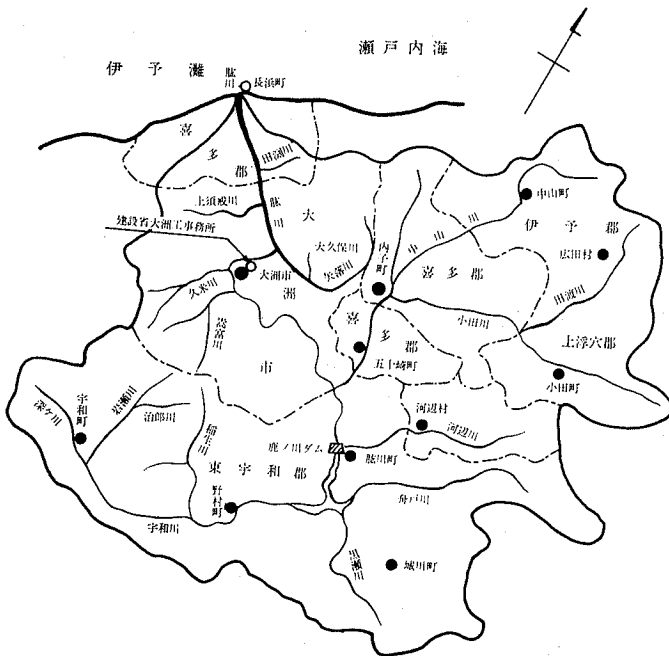
2. 飲料水

図葉内関係市町村の上水道は、大洲市の市街地、長浜町、内子町の市街地及び、その周辺にある3ヶ所があり、その水源は肱川流域の伏流水に求めている。

簡易水道は51ヶ所、簡易給水施設41ヶ所がある。

これらの水道受給人口は、本図葉関係市町村人口の61%強と普及率は高い。

残りはほとんど自家の井戸水を利用している。



3. 工業用水

本地域内の過去における工業は、主として農林資源に依存する業種が全工業の80%を占めており、工業の分布の状況は主として大洲、内子、五十崎の地域に目立つ程度であり、工業用水はわずかに使用されているにすぎなかった。

近年急速に長浜臨海地帯、大洲盆地地域において工業立地が大きくクローズアップし、工業用水の需要が次第に高まりつつある。
(愛媛県農地計画課)

肱川の概要

河川名 幹川 第1次第2次第3次	幹線流 路延長	(河川法) 施行区域 河川法 準用区域	流域状況				利用状況			備考
			流域面積	山地	平地	水面	想定 氾濫	耕地 面積	田畑	
	km	(72.6) 628.0	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	ha	
肱川水系	89.1		1,211.4	1,130.9	64.4	16.1	49.3 (8.7)	134.47	6,896.8 6,549.7	
宇和川	29.3	29.3	53.5	42.6	10.0	0.9	7.5	13.59	700 658.9	
平野川	4.4	3.3	3.8	3.6	0.2	—		0.41	27.1 13.9	
鳥越川	3.6	2.7	3.5	2.4	1.1		0.5 (0.5)	1.08	74.3 33.7	
吉信川	2.2	1.5	1.5	1.0	0.5			0.51	34.9 16.1	
十丁川	3.1	2.5	4.0	3.2	0.8			0.89	59.6 29.4	

VIII 防災図

本地域の災害としては、豪雨地における洪水、冠水および崩災があげられる。

1 洪水、冠水

本図葉を貫流する肱川は、他の河川と比較し自然的条件特に地形的に特徴のある河川である。

すなわち、流域面積の90%が山地であり、平野としては上流および中流部にわずかに盆地があるので、ほとんど河川両岸に山脚が迫り、河積が著しく挟搾されているの

で、河口にいたるにしたがい平野が開ける状態でなく、異状な増水時には逃げ場のない氾濫水となって、兩岸のせまい谷底平野をあますところなく冠水していた。

特に長浜の満潮時と肱川の増水ピークが一致したとき、常に水位の極値が現われている。

矢落川合流地点から下流は、兩岸の山脚が急に迫って最少140～180mぐらいに挟搾されているところが数ヶ所ある。

ところが、増水時には長浜の満潮がこれらの挟搾部をふさぎ、排水能力を極度に減退することから、異状な水位の上昇をきたし、遊水による氾濫をほしのままにしている。

又、山地の多い割合に対し河床勾配は緩く、流速は比較的緩慢であり、浸水時間が長く排水能力が乏しい。

このために、大洲平野一帯は毎年の如く浸水していた。

なお、流域内の気象状況は瀬戸内型と太平洋型の中間にあり、年降雨量は1300mm～2000mmに及ぶ多雨地帯であり、又台風が常襲する経路にあり、洪水被害をくり返していた。

昭和19年より建設省直轄による提防の建設が行なわれ、その後洪水調節と発電を兼ねた鹿野川ダムが建設され、ここ10数年は大きい水害は起っていない。

防災施設としては、上記鹿野川ダムの外護岸工や提防の建設が行なわれている。

一部にはなお提防の不完全な個所などがみうけられるが、たとえ氾濫してもそのほとんどが実質的な被災区域が狭い個所となっている。

2 崩 災

図幅内には、高度約600mまでの山腹に、小平担面が広く分布していて、そこが集落のばしょとなっている。これらの小平担地の多くは、地すべりによって生じた地形であると判定され、また、地すべりが発生しているところが多い。

これらの小平担地の高度の分布は、4段の、ある一定の高度に集中しているようである。このことは、この小平担面が、更新世期間中の4回の海面上昇時の旧河床面と関係がありそうである。

図幅内にもっとも広く分布する岩石は、三波川変成岩類の緑色片岩類で、その次に広く分布しているのは、三波川変成岩類の黒色片岩類である。地すべりは、これらの両岩類の分布地のいずれの地域にも発生している。三波川変成岩類は、東々北一西々南方向を軸とする褶曲をくりかえしている。その上、5万分の1の地質図には表現できない程

度の規模で地層が折りたたまれた同斜褶曲をくりかえしている。それに伴って片理がよく発達し、また節理や小断層がたくさんできている。すなわち岩石は著しく破碎されている。三波川変成岩地帯の地すべりを、破碎帯地すべりであるといわれているわけである。

このような岩体の割れ目に沿って水がしみこみ、割れ目にそって風化が進み、岩体は大小の岩屑となる。これは、重力によって除々に下方に移動し、堆積する。このように被覆層が厚くなると、水は地表を流れることなく、被覆層にしみこみ、被覆層中または、被覆層と基盤との間に滑り面ができて、地すべりが発生する。ずれさがる被覆層の背面に地割れができ、また滑落崖ができる。地割れが家屋の床下に発生することもある。同一地すべり地内で、このような滑落が何段も生じているのが普通である。

伊予灘の海岸は、断層海岸であるとされていて、急崖が海に臨んでいるので、崖下が波浪の侵食によってえぐられ、それが直接の要因となって崖が崩れかする型のものがある。それよりも高い位置に発生するものは、この断層崖を流れる河川が、谷を侵食するにつれて、谷頭から下流方向に、また谷壁の山腹が谷の方向に地すべりを起している。

内陸部に発生する地すべりには、中山川沿いに見られるもののように、河床に向かって直接すべっているものと、御杖川ぞいに見られるもののように、河床よりも 200m あるいはそれ以上の高さのところに地すべりが発生しているものがある。御杖川のようなばあいでは、それらの地すべり地には、御杖川にそそぐ川が流れていて、その谷壁の傾斜は急で 40° 以上に及んでいるばあいもある。いずれのばあいでも、河川の侵食力（たぶん地盤の隆起に伴う侵食力の増大）が、地すべりの発生の要因の 1 つとなっているであろう。

地すべりの運動は緩慢であり、それによって広範囲に急激な災害が発生することはないであろう。しかし、地すべり地が山村における生活の根拠地となっている点から考えると、山村住民に与える影響は重大であるといえる。

また、地すべり発生の条件をそなえた地域というものは、一朝大豪雨の折には、急激な崩れが発生するおそれがある。さらに、万一、そのために河川がせきとめられることになれば、それよりも上流に洪水の災害をもたらすことになる。肱川本支流の流路勾配がゆるいということもあり、この点は十分に注意すべきである。

(愛媛県農地計画課)