

国土調査課

保存用

南予総合開発地域

土地分類基本調査

八幡浜

5万分の1

国土調査

愛媛県

1971

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年度は砥川流域の「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		
	〃 八幡浜県事務所宇和出張所		
	図葉内関係市町村		

目 次

序 文

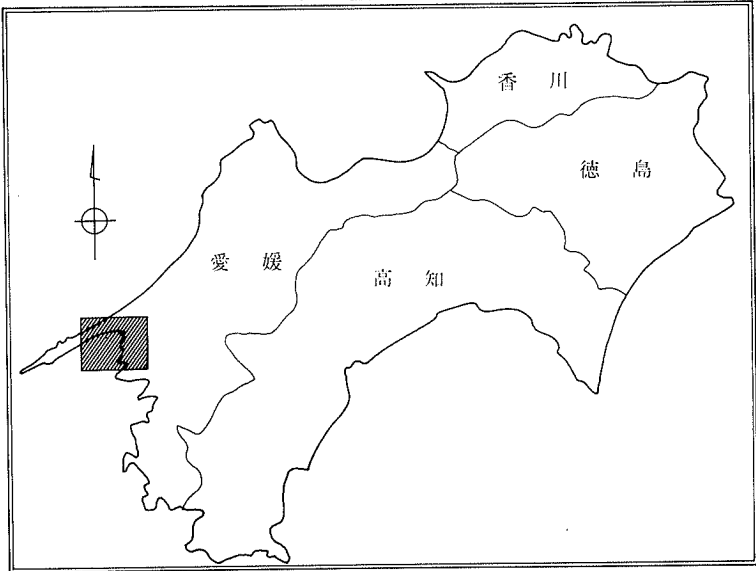
総 論

I 位置, 行政区界	1
1 位 置	
2 行 政 区	
II 人 口	2
III 地域の特性	3
1 沿 革	
2 気 候	
IV 交 通	5
V 産 業	6
1 農 業	
2 水 産 業	
3 工 業	
4 商 業	
VI 開発の現状および計画（構想）の概要	9

各 論

I 地形分類図	13
II 表層地質図	18
III 土 壤 図	23
IV 水系・谷密度図	27
V 起伏量図	28
VI 傾斜区分図	30
VII 利水現況図	31
VIII 防 災 図	32

位置図



総論

I 位置，行政区界

1 位置

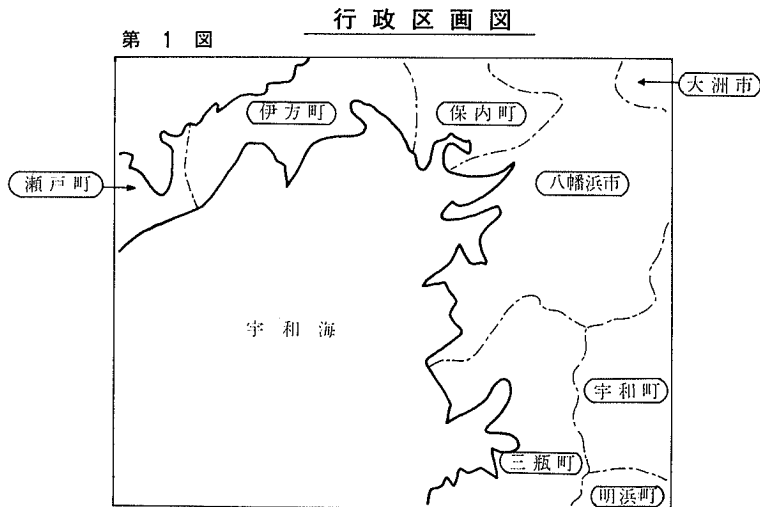
「八幡浜」図葉は四国の宇和海に面する側の西端，三崎半島の基部に位置し，経緯度は東経 $132^{\circ}15' \sim 132^{\circ}30'$ ，北緯 $33^{\circ}20' \sim 33^{\circ}30'$ である。

図葉全域の面積は 430.03 km^2 ，陸地面積は 215.51 km^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，2 市 2 郡にまたがり，図葉の陸地部，中央部を八幡浜市が占めその八幡浜市を挟み，西宇和郡（南部に三瓶町が，北部に保内町，伊方町，瀬戸町の 3 町）が占め，図葉の東北部の角を大洲市，南東部を東宇和郡（宇和町，明浜町）が各その一部を占めているにすぎない。

これらの市町は，昭和 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 図葉内の市町村別面積

区分 市町村名		図葉内面積		市町村面積 B (km ²)	A/B (%)
		実数A (km ²)	構成 (%)		
八幡浜市		77.35	35.9	94.80	81.6
大洲市		9.42	4.4	240.93	3.9
西宇和郡	保内町	18.19	8.5	37.16	49.0
	伊方町	26.75	12.4	28.65	93.4
	瀬戸町	4.56	2.1	32.19	14.2
	三瓶町	35.41	16.4	41.73	84.9
東宇和郡	宇和町	40.38	18.7	133.23	30.3
	明浜町	3.45	1.6	26.15	13.2
計		215.51	100	/	/

資料：建設省国土地理院調べ

II 人 口

第2表 世帯、人口移動状況

項目 市町村名	世帯、人口数						増減数		増減率		45年度1世帯り 当構成 人員
	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	
八幡浜市	11,990	52,527	12,580	50,005	12,917	46,903	927	△5,624	7.7	△10.7	3.6
大洲市	9,649	43,583	9,825	40,165	10,086	37,324	437	△6,259	4.5	△14.4	3.6
保内町	3,425	14,646	3,257	12,710	3,235	11,640	△190	△3,006	△5.5	△20.5	3.6
伊方町	2,587	11,323	2,508	9,924	2,388	8,736	△199	△2,587	△7.7	△22.8	3.7
瀬戸町	2,002	8,261	1,829	6,626	1,678	5,381	△324	△2,880	△16.8	△34.9	3.2
三瓶町	3,385	15,146	3,289	13,947	3,334	12,692	△51	△2,454	△1.5	△16.2	3.8
明浜町	2,163	9,602	2,107	8,385	1,965	6,918	△198	△2,684	△9.2	△28.0	3.5
宇和町	5,185	22,803	5,163	20,010	5,154	18,362	△31	△4,441	△0.6	△19.5	3.6
計	40,386	177,891	40,558	161,772	40,757	147,956	371	△29,935	0.9	△16.8	3.6

資料：国勢調査

図葉内関係市町村の人口、世帯数は第2表のとおりで、昭和40年と昭和45年（国勢調査）の人口を比較すると、市郡共減少が著しい。

産業別人口についてみると表3のとおりで、第1次産業では7,139人の減少となっているが、第2次第3次産業でわずか2,187人の増加にとどまっており、第2次および第3次産業の雇用能力の低いことが若年労働力を中心とする人口流出の要因であることを示している。

世帯数については、1世帯当りの人口は昭和35年が4.4人に対し昭和45年は3.6人に減少しており、核家族化の進展を示している。

第3表 産業別人口推移

産業別	年度別			
	昭和35年	昭和40年	増減数	増減率
総数	79,470	74,549	△4,921	△6.2
第1次産業	40,221	33,082	△7,139	△17.7
第2次産業	14,789	15,642	853	5.8
第3次産業	24,443	25,777	1,334	5.5
分類不能の産業	17	48	31	182.4

資料：国勢調査

Ⅲ 地域の特性

1 沿革

当地域は宇和郡に属し、南北朝から戦国にかけて西園寺家の荘園として古い歴史を持っている。

もともと宇和郡は天慶年間、藤原純友を討った功によって、伊予警古使の橘遠保の子孫が得たものであったが、嘉禎2年（1236）に西園寺家の懇望によって鎌倉幕府が西園寺実氏に与えたものであった。

南北朝の永和2年（1376）西園寺公良が下向して松葉城を築いた。

秀吉の四国統一までしばしば土佐勢の侵入に悩まされながらも、西園寺の支配がつづいた。

江戸時代は宇和島藩10万石、吉田藩3万石の伊達氏の所領であった。

明治維新により廃藩置県が行なわれ、それぞれ宇和島県となった。

さらに明治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、八幡浜に第17区役所がおかれた。

明治11年7月の郡区町村編成法で東西南北の四郡に分けられ、西宇和郡は町村制実施で1町22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、そのほとんどが昭和30年に関係町村と合併現在に至っている。

2 気 候

この図葉内における気象観測所は、八幡浜観測所、伊方観測所があり、隣接地域に宇和観測所がある。

第4表 月 間 最 高 気 温 ℃ (1961～1970平均)

月 地区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
八幡浜市	9.3	10.6	14.4	20.0	24.4	26.7	31.3	32.9	28.6	23.0	17.5	11.6	20.6
大洲市	8.2	9.9	13.9	19.8	24.4	26.7	31.2	32.4	28.8	22.8	17.2	11.4	20.6
伊方町	9.3	9.6	13.3	18.8	23.1	25.3	29.7	31.4	27.9	22.6	17.9	12.4	20.1
宇和町	7.7	8.9	12.8	18.9	23.3	25.8	30.3	31.8	28.0	22.1	16.8	10.9	19.8

資料：松山气象台

第5表 月 間 最 低 気 温 ℃ (1961～1970平均)

月 地区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
八幡浜市	1.6	2.0	4.1	10.1	14.2	17.8	22.3	23.2	19.9	13.9	9.1	4.2	11.9
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
伊方町	2.9	3.2	5.6	10.7	14.7	18.3	22.7	24.1	20.8	15.1	10.4	5.7	12.9
宇和町	-1.2	-1.0	1.6	8.3	12.4	16.3	21.1	21.4	17.8	11.0	5.6	1.6	9.5

資料：松山气象台

この地域は宇和海に面し、四国西南部に位置しているため、気候は非常に温暖で、やや海洋性気象の支配を受けているが、宇和盆地の気候は沿岸の気候とはかなり異なったものとなっている。

最近10ケ年の平均気温、降水量等は、第4表、第5表、第6表のとおりで、宇和盆地を除き気象的条件は非常に恵まれている。

第6表 月間降水量 mm (1961～1970平均)

月 地区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
八幡浜市	76	57	101	156	164	241	198	149	166	88	89	71	138
大洲市	98	55	91	139	144	210	170	148	145	77	81	72	119
伊方町	64	61	90	152	178	227	188	115	177	89	96	66	125
宇和町	81	66	105	167	156	261	224	180	162	96	101	79	140

資料：松山気象台

IV 交 通

図葉内鉄道は、僅かに八幡浜から卯之町の間を予讃線が走っているにすぎない。

道路は国道197号線が三崎半島を従断し、八幡浜市の中心を経て図葉の北部を東西に走っている。

この国道197号線の夜屋トンネルが46年に完成、八幡浜側道路の改良の一部を残すのみとなり、八幡浜から大洲市中心部へ30分間、県都松山市へ1時間で行け、陸路による交通条件は著しく向上したが、半島側は一部を除き新設改良がまたれている。

これら国道を幹線交通軸として主要地方道八幡浜～宇和線・八幡浜～長浜線・海岸ぞいに走っている一般地方道吉田～三瓶～八幡浜線が広がり、更に市町村道が各集落を結ぶ道路網を形成しているが、地域の交通体系及び道路事情ははなはだ悪い。

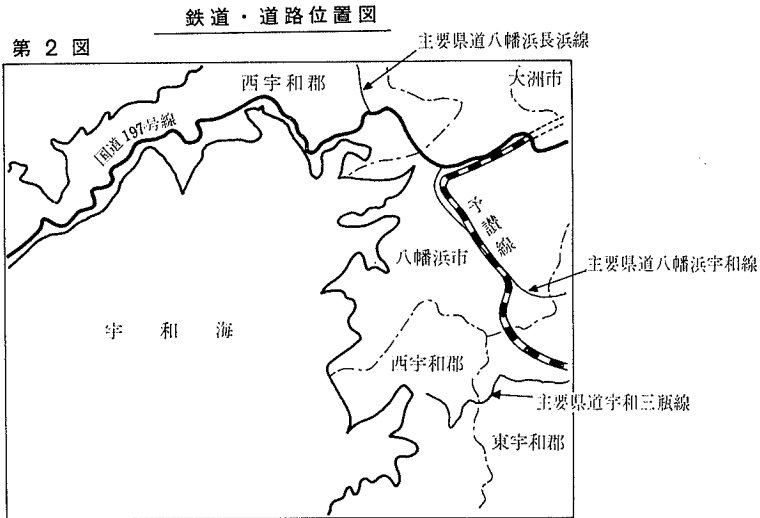
この地域の海上交通は古くから沿岸航路が開けていた。

図葉内には重要港湾として八幡浜港、地方港湾として川之石、三机、三瓶の3港があり、特に八幡浜港は四国と九州を結ぶ連絡拠点として年々その利用度がたかまり、県内で松山港、今治港について多く、なかでもフェリー利用客の増加が著しい。

一方、図葉外ではあるが本地域と最も関係の深い三崎と佐賀関を結ぶ九四フェリーは、

国道 197 号線の未整備を最大の理由としてその利用度は極めて低く、しかも開通初年より 2 年目の 45 年がさらに減少している現況である。

しかし、西瀬戸内海広域経済圏の形成とともに、この航路の重要性は今後急速にたかまることが予想されるため、国道の本格改良と併せて港湾機能の充実に要請されている。



V 産 業

図葉内関係市町村の純生産（昭和43年）は、総額 398億64,000,000 円であり、その産業別構成は第 3 次産業のウエイトが最も高く（52.1%）、ついで第 1 次産業（27.5%）、第 2 次産業（20.4%）の順である。

一方、産業別就業人口（昭和 45 年）の構成をみると、第 1 次産業 44.4%、ついで第 3 次、2 次の順で、第 1 次産業の比重が極めて高い。

1 農 業

本図葉内の農業は、三崎半島及び南予リアス式海岸に包まれた複雑狭峻な段畑地帯で、温暖な気候と自然条件に適応する果樹と、宇和川流域の米作、酪農等を主体とする。

地域全般を通して経営規模は農家の50%近くが0.5ha以下であって、柑橘園面積も平均0.57haと零細である。

果樹園のほとんどが急傾斜段畑であるうえ、農道密度が小さい（1ha当り平均5.6m）ため労働生産性が低い。

又、水源が少なく土壌は保水力に乏しいため早ばつに弱く、適期かん水が困難である。

なお、この地域の農家労働力の女子化、老令化の傾向が著しく、就業構造の劣弱に加え兼業農家の増加が目立っている。

しかし、一方若い経営者を中心として地域内はもとより大分、熊本、宮崎の九州各県に新しい耕地を求め大規模経営を行なうなど、積極的に規模拡大を指向する農家も多い。

また、地域畜産のうち古くから三崎牛として知られる和牛は、飼育労働力の減少、粗飼料の確保困難性などから頭数は減少しつつあるが、なお瀬戸町を中心に特産の地位を失っていない。

このほか養豚、養鶏の大規模経営もみられる。

2 水産業

本地域は古くから沿岸および遠洋沖合漁業の歴史と伝統を有し、八幡浜市を中心に三崎半島と大崎鼻に至る海岸線をもつ三瓶町があり、遠洋沖合近海漁業の県下有数の基地を有している。

沿岸漁業の大半は宇和海北部海域と伊予灘西部海岸に依存している。

また沖合漁業は、豊後水道南海岸と高知、宮崎、鹿児島沖合海域と、一部太平洋沿岸沖合海域からなっている。

更に遠洋漁業はアフリカ、北海道を基地としてアフリカ、北洋海域で操業しているものもあり、その経営体は多種多様である。

なお、近年水産養殖業が盛んで特にまちはち養殖、真珠母貝養殖が行なわれている。

3 工業

図業内関係市町村の製造業出荷額の占める割合は、本県の僅か3%にすぎない。

事業所数は752の内、従業員数3人以下が全体の37%、9人以下を入れると70%をこえ、家内工業的なものが多く、その規模はきわめて零細である。

製造業の主なもの果実のジュース、缶詰、水産燻製品など水産物の1次加工を主体とする食料品製造業であり、また古くは養蚕と結びついてきた繊維工業や、水産業と関連する造船業などその業種のほとんどが地域資源に依存していることは、この地域の特長である。

る。

この図葉内地域は用地、用水に乏しく、新しい大規模工業の立地は望めない。

第7表 産業別就業者数

項目 市町村名	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 漁業	計	うち 製造業	計	うち 卸売業	第1次 産業	第2次 産業	第3次 産業
八幡浜市	23,046	6,951	6,011	917	6,107	4,864	9,970	4,308	30.2	26.5	43.5
大洲市	18,720	8,902	8,401	20	3,341	1,990	6,463	2,405	47.7	17.8	34.5
保内町	5,519	1,992	1,681	292	1,656	1,059	1,870	651	36.1	30.0	33.9
伊方町	4,286	2,814	2,537	275	611	209	859	274	65.7	14.3	20.0
瀬戸町	2,864	2,117	2,024	92	170	39	575	150	74.0	5.9	20.1
三瓶町	6,537	2,965	2,050	904	1,657	1,359	1,912	522	45.4	25.4	29.2
明浜町	3,419	1,658	1,395	257	834	536	924	267	48.5	24.4	27.1
宇和町	10,158	5,683	5,643	5	1,266	748	3,204	1,096	55.9	12.5	31.6
計	74,549	33,082	29,742	2,762	15,642	10,804	25,777	9,673	44.4	21.0	34.6

資料：昭和40年国勢調査

第8表 産業別純生産

昭和43年(単位百万円)

項目 市町村名	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	農業	林業	水産 業	計	うち 製造業	計	うち 卸売業				
八幡浜市	15,244	2,464	1,657	374	433	3,314	2,209	9,488	2,734	16.1	21.7	62.2	
大洲市	9,698	2,949	1,963	975	11	1,826	780	4,938	723	30.4	18.8	50.8	
保内町	2,843	712	528	134	50	945	656	1,190	102	25.0	33.2	41.8	
伊方町	1,715	802	607	65	130	218	27	697	36	46.7	12.7	40.6	
瀬戸町	1,007	396	332	40	24	148	6	465	30	39.3	14.6	46.1	
三瓶町	2,824	1,187	812	81	294	579	310	1,062	139	42.0	20.5	37.5	
明浜町	1,230	405	309	51	45	334	73	494	42	32.9	27.1	40.0	
宇和町	5,303	2,071	1,373	697	1	792	273	2,448	470	39.0	14.9	46.1	
計	39,864	10,986	7,581	2,417	988	8,156	4,334	20,782	4,276	27.5	20.4	52.1	

(注) 総額と産業別計の不突合額は県民所得と市町村民所得の調整額である

第9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戸当りの経営耕地面積	かんきつ栽培			農業従事者数				
				農家数	面積	1戸当り面積	総数	女	60才以上	女比率	60才以上比率
	戸	ha	a	戸	ha	a	人	人	人	%	%
八幡浜市	3,019	2,050	68	2,877	1,756	61	6,368	3,609	1,747	56.7	27.4
大洲市	4,477	3,013	67	2,096	558	27	8,525	5,209	2,594	61.1	30.4
保内町	1,109	816	74	1,094	719	66	1,967	1,173	583	59.6	29.6
伊方町	1,493	886	59	1,403	802	57	2,413	1,551	693	64.3	28.7
瀬戸町	1,040	614	59	915	400	44	1,554	1,039	510	66.9	32.8
三瓶町	1,307	631	48	1,206	466	39	2,180	1,292	694	59.3	31.8
明浜町	883	455	52	846	409	48	1,439	746	460	51.8	32.0
宇和町	2,817	2,094	74	781	109	14	5,039	3,059	1,636	60.7	32.5
合計	16,145	10,559	65	11,218	5,219	47	29,485	17,678	8,917	60.0	30.2

(注) 1970年世界農林業センサス

4 商 業

八幡浜は古くから海上輸送の拠点であり、「伊予の大阪」と呼ばれ南予地域における商業流通の基地として発展してきた。

陸上交通の進んだ今日においてもその役割は失われておらず、八幡浜市の商圈は、三崎半島は勿論東宇和郡、喜多郡にまで及んでいる。

特に八幡浜市の年間商業販売額約191億（昭和43年）のうち約60%以上が水産加工品、飲食物品を中心とする卸売で占められている。

VI 開発の現状および計画（構想）の概要

この地域は九州と四国を結ぶ最短距離にあつて、形成されつつある西瀬戸内広域経済圏の重要な一翼をになう地域であり、また、変化に富んだ長い海岸線と、ひろい海洋をひかえた自然は、新しい食糧消費需要の変化に対応しうる果樹産業や水産業の集積とあいまって、これからの経済発展のエネルギーを効果的に供給しうる条件を備えた地域である。

現在、前向きな開発事業計画及び構想の大規模なものをあげると、

- 国道197号線の改良
- 水資源開発

○ 三崎半島総合開発（構想）

等であるが、これらの事業は相互に大きな関連をもっており、また、地域住民の生活に直接影響を与えるものである。

1 国道 197 号線の改良

国道 197 号線は本地域開発にとって最も根幹となる事業であり、同時に西瀬戸内の環状ルートの一翼をになうものである。

この国道 197 号線は、一応貨客交通に支障をきたさない程度に現道の整備を終え、引続き建設省直轄により昭和 52 年までにすでに完成している八幡浜～保内間の改良工事、八幡浜～大洲間の夜屋トンネルに引続き保内～三崎間約 37km の新しいルートの本格的な道路整備が計画されている。

なお、この国道 197 号線を骨格線として地域内の各集落を有機的に結び、三崎半島内各地から八幡浜市まで 1 時間、さらに松山市を 1.5 時間の道路体系を形成する。

2 水資源開発の推進

昭和 46 年度から南予地域一円を対象として、肱川水系野村ダムおよび渡川からの導水を主体とする「南予水資源開発事業」（概算総事業費 450 億円）を本格的に推進しているが、この地域はこの計画区域内で三崎地域（三崎町、瀬戸町、伊方町、保内町、八幡浜市）の事業費のみでおよそ 150 億円と、全体計画の中で大きなウエイトを占めている。

この事業により地区内の生活用水および果樹園の農業用水が確保されることになる。

3 三崎半島の総合開発（構想）

本地域は半島を形成する三崎町、瀬戸町、伊方町と半島基部にある保内町、八幡浜市の 1 市 4 町で、地域の総面積は約 227km² である。

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、用水の不足、農道の不備の 3 点に帰する。

従って、振興対策は国道 197 号線の改良、水資源開発と相互に関連を保ち、従来からこの地域の特産として伸長してきたみかん、夏かんを基幹作物とし、山林原野の農業的開発、用水の確保、農道の設置など生産基盤の整備につとめるとともに、防除施設、貯蔵庫など近代的施設の導入設置により地域農業の構造改善を図る。

又、三崎半島をめぐる沿岸は岩礁帯が多く、あわび、さざえ、いせえびなど磯根資源に好適の海洋環境がとらなっている。

これを活用して、新しい磯根資源の開発と栽培漁業の推進及び、海洋レクリエーション基地の建設等総合開発を図る。

各論

I 地形分類図

「八幡浜」図幅陸地部の占める地域は、水平肢節の複雑な宇和海沿岸北部地域を中心に、それに北方の佐田岬半島東部（頸部）地域と、東方内陸部の肱川流域西縁地域が含まれている。

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各幅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 伊予灘断層海岸線
- ② 八幡浜—久万線
- ③ 鳥坂峠—雨霧山北麓線
- ④ 法華津山脈北麓線

があり、またN—S系のものに

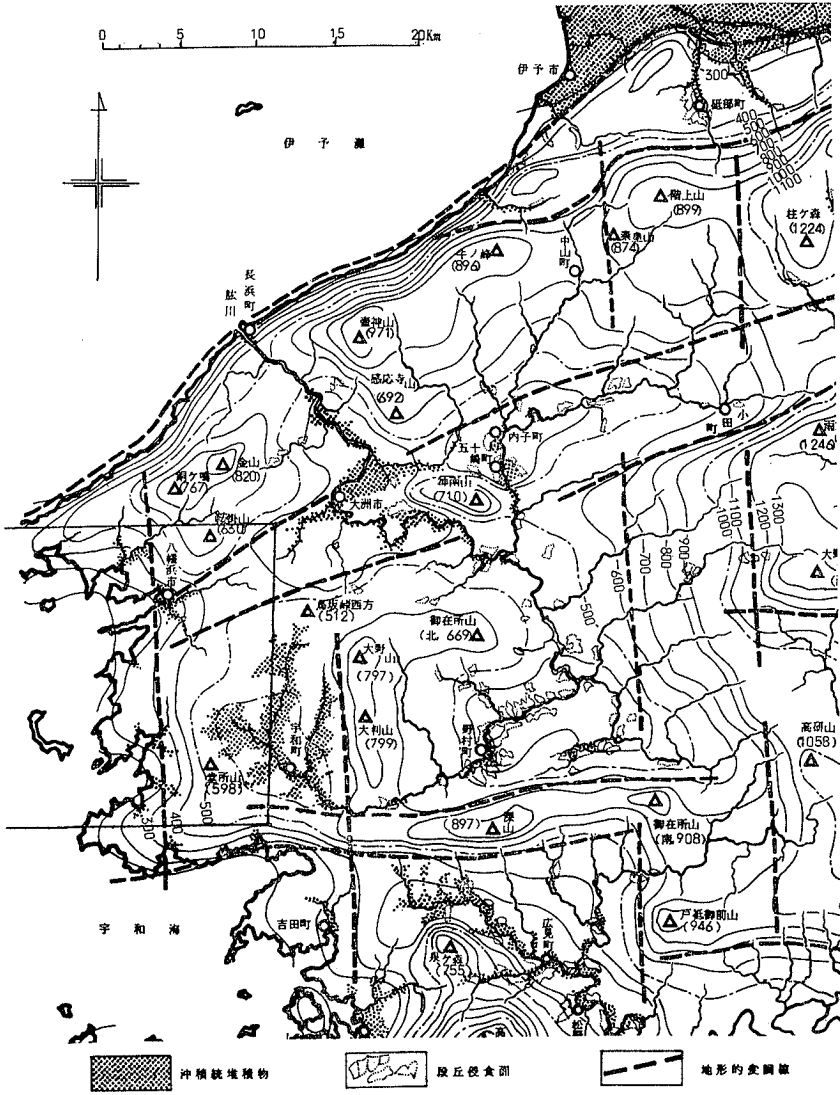
- a 銅ヶ鳴一堂所山西麓線

がある。①は最もよく知られた中央構造線（石鎚断層層）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“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「みかぶ構造線」に収斂される傾向がある。③は東部で「笠取山断層」と呼ばれる大急崖と一致し、途中肱川本流と交さるあたりでいくらか不明瞭となるが、やがて“鳥坂山脈”（鳥坂峠—荒間地峠）北面の急崖となってそのまま宇和海（合田湾）にまで達する。④に法華津山脈南麓線と共に同山脈の地壘性を構成する北落ちの推定断層である。なお①と②および③と④に挟まれた出石山脈・鳥坂山脈は元来みごとな傾動地塊を、また②と③のあいだは一種の地溝帯を表現する地形である。次にN—S系の地形的変調線aには東方の大野山—鬼ヶ城山西麓線と共に宇和海水域に沈む階段状撓下が考えられる。

本図幅を次のような地形区に区分した。

- | | |
|------------------------|----------------|
| I 山地（岩石台地の断片を含む） | IIb 八幡浜丘陵 |
| Ia 出石山脈 | IIc 川名津丘陵 |
| Ia ₁ 半島中部山地 | |
| Ia ₂ 半島東部山地 | III 低地 |
| Ia ₃ 金山山地 | IIIa 宇和海沿岸湾頭低地 |

図1 肱川流域の切峯図 (芳我原図1971)



Ia ₄ 鞍掛山山地	IIIa ₁ 九町低地
Ib 神南山・御在所山山地	IIIa ₂ 伊方低地
Ib ₁ 大畑山山地	IIIa ₃ 川之石低地
Ic 法華津山脈	IIIa ₄ 八幡浜低地
	IIIa ₅ 三瓶低地
II 丘陵地	IIIb 宇和盆地
IIa 大洲丘陵	IIIb ₁ 宇和低地

1 山 地 (MI, Mm, Ms)

1-1 出石山脈(Ia₁)

瀬戸町佐市以西の半島中部山地 (Ia₁)、佐市から保内町宮内川までの半島東部山地 (Ia₂)、それに金山山地 (Ia₃) の一部と鞍掛山山地 (Ia₄) からなる縦軸系統の代表的山脈である。

Ia₁ の南側 (シモテ) は単調な海岸線であるが、北側 (カミテ) には 6 個の構造湾 (多くの胴切断層に基づく各個変位と差別的波食を考え水深がある) があり、その鋭い造湾作用によって半島中央の axis は寸断され背稜のみが南へ片寄った異相な地形となっている。本図幅に表われたわずかな地形にもそうした特長の一部が示されている。

Ia₂ では海岸線の出入が前者とは逆 (南側が複雑) になり、axiss と背稜は再び (西部のように) 一致する。地質図でみるとここでは胴切断層 (多くは西落ち) よりも古い関係に引かれた東西系の“縦割り断層”が目立ち、そこに九町新川・伊予新川・伊方大川などの適従河川が成長して狭長な沖積低地をたくわえている。

また半島部山腹の断片的な台地面には海成砂礫層が殆んど見当らず、そこには基盤岩が露出した岩石段丘や、赤色粘土、火山灰、緑色片岩の岩屑を多量に含んだ新しい土壌などが薄く覆っている場合が多い。なお半島の両海岸には風化すると特に剥げやすい結晶片岩の片理面が垂れ下っており、雨季には地這りが頻発している。

Ia₃ は、北方の「伊予長浜」図幅において金山出石寺 (812m) を含む最大の背稜山地であるが、これはその山地ブロックの一部に当たっている。地質的にはかなり波長の小さい東西軸の複背斜がよく現われているところであるが、地形・土地利用現況 (段畑のみかん畑が目立つ) の面では Ia₂ あたりときわだった相違はない。

Ia₄ は、東方「大洲」図幅の高山寺山山地に連らなる出石山脈南縁部の中位級山地である。東部寄りにやや抵抗の弱い黒色 (泥質) 片岩～千枚岩あたりが多くなり、それと

共に谷密度が急増している。しかし起伏量は逆に鞍掛山（629m）付近の400m以上を最高として東部の肱川流域・夜屋峠あたりに向って小さくなっている。そして、ここでもやはり大洲の高山に必適するような山腹平坦面の高所集落（150～400m, 津羽井・高野地・南裏）が目立っている。

1-2 神南山・御在所山山地(Ib)

従来のいわゆる御荷鉢線以南、秩父古成層にて構成される広範な山地区(Ib)のうち、ここでは大畑山地(Ib₁)ブロックがこれに当る。全体的に中起伏性晩壮年期の山地であるが、低い標高の宇和海沿岸あたりでは海岸線もかなり鋭角的な構造性を示し、比較的高い標高の宇和盆地周縁ではすでに老年期に近いgentleな浸食面をなしている。また図1のような構造地形的立場でみれば、元来鳥坂峠一雨霧山北麓線を前斜面とする南落ちの傾動地塊と考えられる地形地域であるが、ここではむしろN-S系の撓上軸（金山一堂所山）によってほぼ同時に西落ちする（階段状撓下）構造が強調される。山地は、宇和盆地周辺の場合殆んど林地原野のまま放置されるが、逆に合田～真穴あたりの場合は温和な気候に恵まれて主稜線近くまで果樹園が開けている。

1-3 法華津山脈(Ic)

例の仏像線に北接して上昇する地壘山脈の一部で、石灰炭・チャート・輝緑岩～玄武岩など抵抗力の強い地層を多くはさんだ直線的な山脈である。しかし本地域は、その西端北側にあつてそうした地壘塊の外側にある堂所山ブロックまで含めている。谷道川・三島川・宮崎川の頭部浸食はいずれも鋭く、400m以上の谷壁が前進しているため、堂所山あたりの山頂緩斜面とのあいだに明らかな傾斜変換線が現われている。また低地標高が200m以上もある宇和盆地周縁の山地は、ちょうど宇和海側という山頂付近の地形にあたり、老年期性の小起伏山地となって宇和低地をとりまいている。

2 丘陵地(HI, Hs)

2-1 大洲丘陵(IIa)

大洲盆地周辺丘陵地の一部。野村盆地のような若い段丘面をのせていないが、実際に未固結～半固結の旧期河床礫が散見される段丘性洪積台地から開析進化した丘陵で、一定の高さに稜線をそろえ団地化する小山体群が特長的である。現在は細長い丘陵地形（松・雑木林）と樹枝状谷（朋田）が交互に並んでいる程度の粗放的な土地利用現況である。

2-2 八幡浜丘陵(IIb)

八幡浜低地南縁の丘陵地。図1の鳥坂峠—雨霧山北麓線の急崖下にあつて、地質的には双岩層の北縁に附着する小歩危層(砂質片岩・黒色片岩類)や一部秩父帯の古期火成岩等からなり、差別的な削剝で形成された丘陵のように考えられる。一般に山体が細く開析され、宇和海沿岸にしては珍らしい定高性を示している。その丘頂面レベル(70~100m)に海岸段丘の一時階を想定出来るが海成の礫層はまだ見当たらない。現在は一面のみかん畑になっている。

2-3 川名津丘陵(IIc)

川名津の西方に発達する丘陵地。IIbよりやや稜線密度・谷密度が粗く、全体にゆるやかな起伏であるが、地質構造や主稜線の高さ平坦さはよく共通している。そしてIIbと共にオレンジ質の黄色土壌・黄色未熟土壌をのせ、みかん・なし等の果樹園が開ける地形である。

3 低地

3-1 宇和海沿岸湾頭低地(IIIa)

九町低地(IIIa₁)、伊方低地(IIIa₂)、川之石低地(IIIa₃)、八幡浜低地(IIIa₄)、三瓶低地(IIIa₅)等を総括する地形区。背後の分水嶺とは距離がなく、いずれも涵養能力の低い短小な河川にそつて形成されたクサビ型の湾頭沖積地である。海岸の一部に打上げられる漂砂(加周・九町の海岸にはラグーンが形成され、わずかに地盤運動の安定期を指摘する地形となっている)を除けば、おおむねデルタ性のグライ土壌と灰色低地土壌が一般的である。現在、狭長な低地の全域に水田が開け、特に臨海部では歴代の埋立造成を加えて自然の港湾条件がよく、川之石・八幡浜・三瓶等の港市をはじめ、大小の漁業集落が栄えて地域の人口が過度に集中している。

3-2 宇和盆地

宇和海沿岸湾頭低地とは対照的に標高の高い(本図の断面形A—A'を参照)宇和低地(IIIb₁)の一部である。N—S系の地波(大野山—鬼ヶ城山の撓上軸)によつて西落ちの逆傾斜運動をうけた宇和川上流部に侵食基準面の一次的安定がおこり、広範な補償埋積面の形成があつたとみられる平野である。中心部の国鉄「いよいよわき駅」あたりに向つて極くわずかな勾配があり、そこには旧湖底堆積物らしい多湿黒ボク土壌・重粘土性グライ土壌・細粒シルトなどが次第に多くなつている。宇和盆地に多量の集中豪雨が来れば、このあたりは今でも広範な停滞水が広がつて湖沼化し、「駅」はその都度孤立化

している。しかし低地の全域に開かれた水田は、近年よく耕地整理が行き届き昔からの溜池灌漑法によって高い単位収量をあげる南予最大の穀倉地帯となっている。

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>

芳我幸正(1961)：佐田岬半島の自然—地形—，地理教全国連教材研究第二集，51—64

藤岡謙二郎(1962)：岬半島の人文地理(地質・地形)，大明堂，20—37

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

国土地理院撮影空中写真(Scale 1:20,000):1/60,000 地形図「八幡浜」図幅該当分

Ⅱ 表 層 地 質 図

概 説

図幅の東南部には，おもに秩父古生層が分布しており，それ以外の地域には，おもに三波川変成岩類が分布している。これら両者の分布の境界付近には，かんらん岩，蛇紋岩，角閃石岩，斑禰岩，輝緑岩などが分布している。

被覆層の分布地としては，卯之町盆地が，本図としては，もっとも著しいものである。

細 説

1 未固結堆積物

1—1 崩 積 層

崖錐あるいは，地すべり性の堆積物である。西宇和郡保内町に顕著に見られる。おもに緑色片岩の風化岩片から構成されている。

1—2 沖積世堆積物

図幅の南東部の東宇和郡宇和町附近に，本層がもっとも広く分布していて，チャート，砂岩，粘板岩などの砂礫および粘土層からできている。

八幡浜市街の海岸近くでは、粘土層が卓越している。西宇和郡保内町では、地表下47mで基盤岩に達している。

1-3 洪積世段丘堆積物

図の東北部、大洲市平野に分布している。

2 固結堆積物

2-1 砂 岩

西宇和郡三瓶町の西部と、八幡浜市にまたがり、また、その沖合の地の大島に分布する真穴層は、おもに砂岩であって、粘板岩を挟んでいる。この砂岩は、石英質で堅い。本層は、たぶん中生代のものであろう。

真穴層分布地の南方海上の、高島、小高島、ミツクリ島の岩石も、便宜上真穴層と同じように示してあるが、ここでは砂岩と粘板岩とが互層している部分もある。これらは中生代白亜紀のものである。

2-2 頁 岩

図の南部に、狭い範囲で分布している。おもに頁岩であるが、砂岩、礫岩、石灰岩をともなっている。頁岩は、暗灰色～灰白色で細片に割れやすく、風化すると黄褐色になる。中生代ジュラ紀のもので三島層とよばれている。

2-3 砂岩、粘板岩互層

砂岩・粘板岩互層は、主として古生代二疊系のものであって、1部には石灰系のものも存在すると推定される。砂岩は、灰白色～灰緑色で、一般に堅硬で、黒色頁岩の小岩片を含んでいるものもある。図幅の北部に分布する本岩は、片状を示すばあいが多く、縞状構造を呈しているものも認められる。粘板岩と互層しているばあいには、一般的に構造が、みだれており、砂岩は腸詰め構造を示している。粘板岩は、暗灰色であるが風化すると、茶褐色～黄褐色を呈する。1部には、黒色～乳白色のチャートの小礫を含むものもある。

2-4 石 灰 岩

図幅の北部に分布する本岩は、乳白色～灰白色、結晶質であり、黒色千枚岩・緑色千枚岩を挟んでいるばあいが多い。1部の地域では苦灰岩を伴っている。八幡浜市中津川、矢野畑には縞状チャート・団塊状フリント・脈状～網状石英を含む苦灰岩が分布している。

図幅の中部に分布する本岩は、灰白色～黒灰色で、塊状であり、玄武岩質凝灰岩の薄

層を伴っているばあいが多い。

図幅の南部、西宇和郡三瓶町蔵貫村の南に分布する本岩は、灰白色で、サンゴ等の化石を含んでいる。これは、中生代ジュラ紀のものである。

2-5 珪岩質岩石

図幅の東南部地域に広く分布している、白色～雑色のチャートである。その産状は、塊状で無層理のもの、塊状で層理の認められるもの、厚さ数 cm 単位の泥質～凝灰質の薄層を挟んでいるものなどがある。一般に層内褶曲がはげしく、走向・傾斜は、みだれている。

3 火山性岩石

3-1 玄武岩質凝灰岩、玄武岩

図幅中部で砂岩・粘板岩互層中に挟まれて分布する。従来、輝緑凝灰岩と呼ばれていたものである。赤紫色～緑色で塊状であるが、剝離性にとんでいる部分もある。玄武岩のあるものでは、枕状構造や杏仁状構造が見られる。

4 深成岩類

4-1 斑紛岩、輝緑岩

西宇和郡三瓶町周木、八幡浜市大島などに分布している。輝緑岩は、草緑～暗緑色で、塊状、緻密である。普通輝石の残晶を含み、緑れん石・緑泥石・角閃石を主とし、斜ユウレン石・曹長石を伴っている。1部には藍閃石をともなっていて青味をおびたものもある。斑縞岩は、緑色～暗緑色で、一般に塊状であるが、著しい片状構造を示す部分もある。また、1部には斜長石の班晶が認められる閃緑岩質の部分もある。

4-2 蛇紋岩、カンラン岩

図幅の東北部から西南部にかけて点々と分布していて、その西南端に近い西宇和郡三瓶町でもっとも広く分布している。

カンラン岩は、暗緑色～灰緑色で、緻密・堅硬・塊状であって、ダンカンラン岩～ウェールライトに属する。蛇紋岩化作用をうけた部分は、脂感が生じ、また軟弱化している。蛇紋岩化した部分は、灰緑色細粒で、薄片状組織があり、蛇紋石・鉄鉱石から構成されている。蛇紋岩の1部には、緑色片岩類を捕獲岩として含んでいるばあいがある。

4-3 角閃石岩

図幅のほぼ中央部よりやや北部の八幡浜市川名津付近に分布している。粗粒～細粒の普通角閃石の結晶で構成されていて、一般的に片理がよく発達しているが、塊状の部分

もある。1部には、ザクロ石角閃岩になっていたり、または、長石の大きな班晶をもっている部分もある。

5 変成岩類

5-1 緑色片岩, 緑色千枚岩

図幅の北部・中部に広く分布している。本岩は、緑色～緑紫色で、剝離性が強く、著しい微褶曲構造をしている。黒色千枚岩と細い互層をしているばあいもある。本岩の原岩は、普通輝石玄武岩・玄武岩質凝灰岩などであり、変成鉱物としては、パンペリー石・スティルプノメレン・緑レン石・緑閃石などが広く出現している。

5-2 黒色片岩, 黒色千枚岩

図幅の東北部に分布している。泥質岩を原岩とするもので、黒色～暗灰色であるが、風化すると黄褐色～白色となる。本岩には微褶曲構造がよく発達しており、また、石英脈に富む部分もある。緑色千枚岩・緑色片岩と細互層をしているばあいもある。

5-3 珪質片岩

図幅の北部の西宇和郡伊方町・保内町に、おもに分布している。片状あるいは片理を示す赤鉄石英片岩や絹雲母石英片岩などである。これらは、石英を主とし、絹雲母・緑レン石・緑泥石・赤鉄鉱などを伴っている。

6 応用地質

6-1 鉱 産

含銅硫化鉄鉱

三波川変成岩類の緑色片岩層中に各地で層状含銅硫化鉄鉱床が発見され、稼行された。鉱床は、赤鉄石英片岩層の下位200mから上位100～200m以内の間であって、鉱体は、ひらべったいレンズ状をしている。鉱石は、黄鉄鉱を主とし、黄銅鉱を混えたものである。

第二次大戦中に銅の品位の良い部分を採掘したので、その後は硫化鉄として採掘したが、現在、稼行されているものはない。

その他に、八幡浜市街南方の野中付近の角閃石岩中の銅鉱床、西宇和郡垣生の蛇紋岩中の銅鉱床も開発あるいは、それが計画されたことがあるが、これらも現在は、稼行は休止されている。

マンガン鉱

秩父古生層の珪質岩にともなってマンガン鉱床がある。鉱石は、地表近くでは二酸化

鉱で、深部には各種の炭満・珪満がみられる。

本地域と東隣の卯之町図幅地域とからは、日本のマンガン鉱の生産量の6割前後を生産してきている(1969年までの資料)。図上には、12ヶ所のマンガン鉱床を示してあるが、そのうちで、西宇和郡三瓶町蔵貫村の東南方の蔵貫鉱山では、昭和29年から同43年までの間に二酸化マンガンを6,000トン出鉱していて本地区ではもっとも優秀な成績をあげたが、その後は、休山している。

クローム鉱

西宇和郡三瓶町鴨山の蛇紋岩中にクローム鉄鉱脈があり、かつて開発されたことがある。

ドロマイト

八幡浜市中津川、矢野畑のドロマイト鉱床は、昭和12年から同20年まで計約16,000トンが採掘されたが、以後は休山中である。

6-2 採石

緑色片岩、蛇紋岩、砂岩が採石されている。

6-3 地すべり

本図幅内では、地すべり地形の分布、地すべりの発生は、三波川変成岩の分布地域内に限られていて、それらは、秩父古生層の分布地域内には見られない。

地すべりは、三波川変成岩のうちの緑色片岩が、おもに分布しているところに発生している。この岩石には、水を含むと滑りやすくなる緑泥石・絹雲母などを他の岩石よりも多く含んでいる。また、本岩には片理が発達しているものが多く、節理もよく発達している。山腹の斜面は、急傾斜をしているところが多く、その斜面の形が凹型をしているところでは、水が集中しやすいので、特に地すべりが発生しやすい。

三波川変成岩地帯には、平地が少ないため、宅地の造成、道路の切り取りなどの工事によって山裾が切り取られているところが多い。このようなばしょでは、集中豪雨による崩壊について十分に注意をする必要がある。

参考文献

愛媛県(1962)：10万分の1愛媛県地質図。同説明書

平山健・神戸信和(1956)：5万分の1地質図。同説明書、八幡浜・伊予高山

木村正・小村幸二郎(1954)：愛媛県西部地域含銅硫化鉄鉱床調査報告、地質調査所月報、5巻。10号

永井浩三他 3名 (1967) : 20万分の1 愛媛県地質図。同説明書, トモエ屋

(愛媛大学教育学部教授 永井浩三)
 (理学部助教授 鹿島愛彦)

Ⅲ 土 壤 図

概 説

本図幅中瀬戸内海に面する変成岩の風化土壤地帯は有名な良質の果樹(みかん)地帯で八幡浜市を中心に壮年山地の大部分が果樹園として利用されている。したがって土地利用からみた開発は過度のきらいがあり生産性の向上からみると今後の基盤整備の必要性が高い。小河川の流域と本図幅中に入る宇和盆地の平坦地帯は水田として利用されている。宇和盆地の平坦水田地帯は細粒灰色土壌からなる高収量地域であるが一毛田が多い。小河川流域の瀬戸内海側水田の一部はグライ土壌で一毛田であるが礫層土壌である水田の一部には果樹園化した地帯もみられる。一般的に主要な果樹園地帯として利用形態のすすんだ地域である。

1 台地・低地地域の土壌

1-1 黄色土壌

新宮統 細粒質～微粒質の黄褐色土壌で果樹園として利用されている。本図幅中では伊方町の一部に分布が認められる。

加周統 細粒質～微粒質の黄褐色土壌で、残積性の場合が多い。分布は本図幅中最大の面積を占め大部分果樹園として利用されている。

喜多山統 本土壌は伊方町, 瀬戸町, 保内町(船木谷, 磯岡, 神越など)などに分布がみられ微粒質の黄褐色土壌である。大部分が果樹園として利用されている。

平山統 微粒質～細粒質の黄褐色土壌であり, 宇和町盆地周辺部の洪積世堆積を示す, 緩傾斜地に分布が広く普通畑として利用される場合が多い。

北多久統 宇和町に少面積分布がみられ, 微粒質の黄褐色土壌であり水田として利用されている。

風透統 本統は残積性の棚田が多く, 礫層土壌で多くは一毛田として利用されている。分布は八幡浜市高野地, 諸羽井などに多い。

1-2 細粒灰色低地土壌

東和統 本土壤統は三瓶町垣生の山寄りに認められる微粒質の灰色土壌であり水田として利用されている。

四倉統 微粒質の灰色土壌で宇和盆地中心部に分布が認められ、水田として利用されているが生産力も概して高い。

佐賀統 微粒質の灰色土壌で宇和町平坦水田地帯の大部分を占め、また八幡浜市双岩附近にも、分布が認められる。水田として利用され生産力も概して高い。

宝田統 細粒質の灰色土壌で八幡浜市五反田、八代、保内町に少面積分布し水田として利用されているが八幡浜市では宅地化が目立っている。

1-3 灰色低地土壌

加茂統 本土壤は中粒質の灰色土壌であり、分布は宇和町平坦水田地帯の周辺山寄りに多く、水田として利用されている。

清武統宇和町に少面積分布が認められる。中粒質の灰色土壌で水田として利用され、生産力も中程度である。

1-4 粗粒灰色低地土壌

栢山統 本統は礫層土壌で宇和町の一部に極めて少面積分布し、水田として利用されているが生産力も概して低い。

国領統 30cm 以内から礫層の出現する土壌で三瓶町、客、津布理、蔵貫、宇和町の山寄りに分布が認められる。生産力は概して低い。

追子野木統 30~60cm 以内に礫層の出現する土壌で保内町舟木谷に分布がみられ多くは水田として利用されているが、果樹園化したところもみられる。

1-5 細粒グライ土壌

田川統 作土直下からグライ層の出現する海岸湿地性土壌で微粒質な一毛田である。分布は伊方町九町海岸に少面積みられ生産力も概して低い。

西山統 本統は細粒質の強グライ土壌で三瓶町蔵貫の海岸部などにみられ一毛田であるが生産力も概して高くない。

茶屋統 本統は細粒質の強グライ土壌に属し保内町平坦水田地帯の大部分を占める。水田として利用され、生産力もやや高い。

幡野統 本統は30cm~60cm 以内にグライ層の出現する微粒質の水田で宇和町永長、東山田、狭間等に分布し、水田として利用されている。

1-6 グライ土壌

新山統 宇和町西山田，岩木などに少面積分布する中粒質のグライ土壤で一毛田として利用されている。 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乾性（弱乾性を一部含む）褐色森林土壤でAO層が厚く，A層は薄い。（H-Aとして存在することもある）

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のみみられる。B層への推移は明瞭で，B層とC層の境は判然としている。この土壤にはアカマツ，カシ類等の天然林のほか，ヒノキ，クヌギの人工林もみられるが成長はあまりよくない。

秋葉2統

この土壤は山腹斜面一谷筋に広く分布する匍行～崩積の適潤性（一部弱乾性を含む）褐色森林土壤で秋葉1統より湿った環境下にあるため堆積物の分解は早く，AO層は一般に落葉層のみで薄い。腐植の滲透したA層が15～25cmあり，土壤構造は粒状～団粒状（一部堅果状または塊状がみられる。）でB層に漸変している。B層とC層との境は比較的判然としている。この土壤にはクヌギが一部植林されているほかは，ほとんどスギ，ヒノキの人工林となっており，成長も比較的よい。

秋葉3統

この土壤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適潤～弱湿性褐色森林土壤で秋葉2統よりさらに湿った環境下にあるためAO層はほとんどない。黒～暗褐の腐植に富むA層が30～35cmくらいあり，団粒状構造がよく発達している。B層は一般に特別な構造の発達はみられないがA層下部からB層上部にかけて塊状構造がみられるものもある。この土壤には，スギの人工林がほとんどで成長もすこぶるよい。

2-2 褐色森林土壤（黄褐色系）

恋の木1統

この土壤は東宇和郡を除くほとんどの地区の山頂部および凸斜面上部に分布する乾燥性黄褐色褐色森林土壤で未分解のAO層が比較的厚く堆積し，その下には2～5cmく

らしい薄い暗褐色の A 層（H—A 層の場合もある）がある。土壤構造は細粒，粒状，堅果状があり，B 層との境は明瞭である。

B 層の色は 10YR5/8～6/6 で腐植のほとんどない黄褐～明黄褐を呈し，全般に土壤は浅い。この土壤にはアカマツ，広葉樹の天然林とアカマツ，ヒノキ，クヌギの人工林がみられるが，クヌギ，ヒノキの成長はよくない。

恋の木 2 統

この土壤は東宇和郡を除くほとんどの地区の山腹から谷筋にかけて分布する弱乾～適潤性の黄褐系褐色森林土壤で恋の木 1 統より湿った環境下にあるため堆積物の分解が比較的良好で AO 層は落葉層のみか，その下に薄い下層が存在する程度で全体として薄い。A 層は 20～25cm くらいあるが，暗褐～灰黄褐で比較的腐植にとほしい。土壤構造は堅果～粒状（一部団粒～塊状）で B 層との境は判然としている場合が多い。B 層は灰黄褐で全般にカベ状であるが上部に堅果状の発達したものが多い。この土壤にはクヌギ，ヒノキの人工林がみられるが成長は中庸である。

宇和 1 統

この土壤は宇和盆地周辺の山頂，尾根筋，凸斜面上部に分布する火山灰を母材とした乾性の黄褐系褐色森林土壤で AO 層は乾燥のため比較的厚く，A 層は 3～7cm くらいで火山灰性の微細粒構造で黒色を呈し，明黄褐の B 層との境は明瞭である。B 層は比較的堅密で腐植の透過はほとんどなく上部に一部堅果状構造がみられるほかは全般に無構造である。この土壤にはアカマツ，広葉樹の天然林とヒノキの人工林がみられるがヒノキの成長は悪い。

宇和 2 統

この土壤は宇和 1 統の出現している斜面の下部に分布している火山灰を母材とした弱乾～適潤性の黄褐系褐色森林土壤（淡色黒ボクにやや近いものであるが A 層の色がやや褪色しているのと層が浅い点で褐色森林土に入れた。）で宇和 1 統に比べ A 層が深い点を除けばほとんど同じである。この土壤には，ヒノキの人工林が多いが成長は中庸である。

2—3 残積性未熟土壤

長 浜 統

この土壤は伊予灘，宇和海沿岸に分布する残積性未熟土および A 層の大部分を浸蝕された Er 型土壤で急傾斜や風衝地のため乾燥地にも拘らず AO 層は比較的薄い。灰黄褐

のB層も石礫を多く含み15~20cmくらいで全般に土壌が浅く、アカマツ、広葉樹の天然林となっているが成長も悪く、また森林として利用する方法も現在のところなく、果樹園に切替えているところが多く見受けられる。

(愛媛県林政課 清水 敬)

IV 水系および谷密度図

「八幡浜」図幅内の水系は、佐田岬半島の背稜および金山一堂所山の分水嶺によって、伊予灘側・宇和海側・肱川流域の3地域に分けられる。SWW—NEE方向に並ぶ多くの山地（帯状地層）背稜を南北に振り分けて流れる必従河川と、それを直角に受け地層の目に沿って流れる適従河川の2方向があり、ここでも地質構造に支配される形成営力の指向性は明らかである。ただし、なかには五反田川のようにいくつかの主稜線を切り下げ、東西系のものより古い関係をもって北西方向（内帯側の古い断層線に多い方向性）に流れると

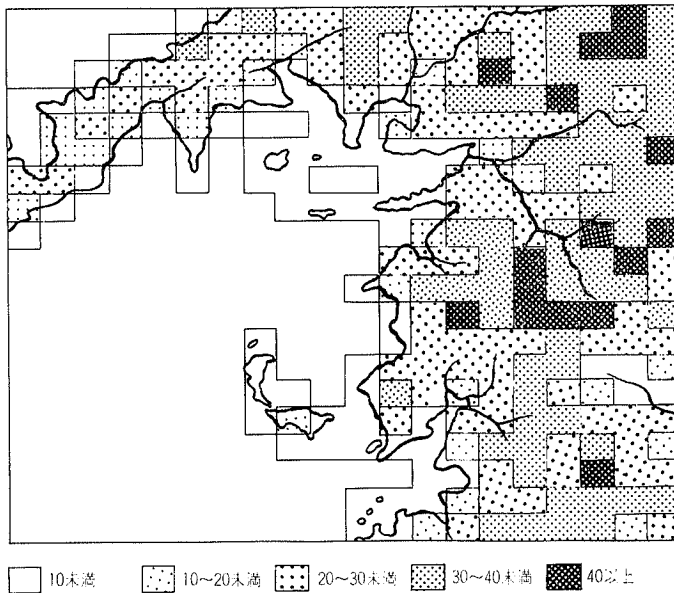


図 谷密度分布図〔数値は作業規程にしたがって算出した〕

いうことで前輪廻性の肱川本流に似た河川も存在する。

谷密度図の数値から 10本/Km² ごとの階級区分図をつくり、その広範な地域的傾向をわかりやすくしたのが図である。谷の引き方によっては多少の誤差を生じるが、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 未満は、宇和盆地床の 4 メッシ（約 1.5%、ただし海面を含む方眼は除いた）のみで、ついで10~20未満が宇和盆地周辺の 4 メッシと、石見・九町・川之石・八幡浜・三瓶あたりの 20 メッシ（併わせて約 10 %）くらい。また反対に 40 以上の場合も金山一堂所山の分水嶺付近の 16 メッシ（ 6.2%）ほどで、いずれも宇和海沿岸からさかのぼる谷頭浸食の前哨地帯に集中している。そして、これ以外（約80%）はすべてその中間数値であるが、そのうち 20~30 未満が半島や海岸部に、 30~40 未満がやはり前述の分水嶺一帯に集中している。

以上、「八幡浜」図幅の水系型は、当地域を構成している地質構造との相関関係があり、谷密度の方は総じてみれば起伏量・隆起量（切峯面）・傾斜量等の分布にほぼ一致するが、これも局地的な対比ではやはり表層地質との関連が最も高いように思われる。

（県立大洲高等学校 芳 我 幸 正）

V 起 伏 量 図

この起伏量図（オーバーレイ）を5万分の1地形図に重ねると、各地形パターンの起伏量は一目瞭然であるが、この起伏量数値の変化やそのひろがり方を今少し詳しく見るため、起伏量図作成作業の過程に手を加え（方眼内に最高値と最低地を結んだ中間に値があるものとして）等値線を引いたのが図1の起伏量等値線図である。また、そのついでに微細な開析谷を消去し、構造地形本来の隆起量表現を試みたものが図2の切峯面図である。

さて、この2図を比較（重ねて）してみると、例えば宇和盆地や八幡浜・三瓶低地のように計測基準のメッシよりも起伏・波長の大きい谷間では両者の輪郭がよく一致している。しかし、逆に起伏量が大きくその地域の頂点にあたる数値、例えば Ia₄ の鞍掛山付近、Ib₁ の大畑山付近、Ic の堂所山北方など起伏量 400m 以上の数値は、きまって切峯面コンターの密な大落差急斜面のあたりに重なって現われる。そして実際の山頂に連らなる高原状地形があっても、そこには逆に起伏量の谷間が現われる。本図（地形分類図）で大起伏山地区 M1 よりもむしろ高い標高に中起伏山地区 Mm が位置し、逆転状態がみられる

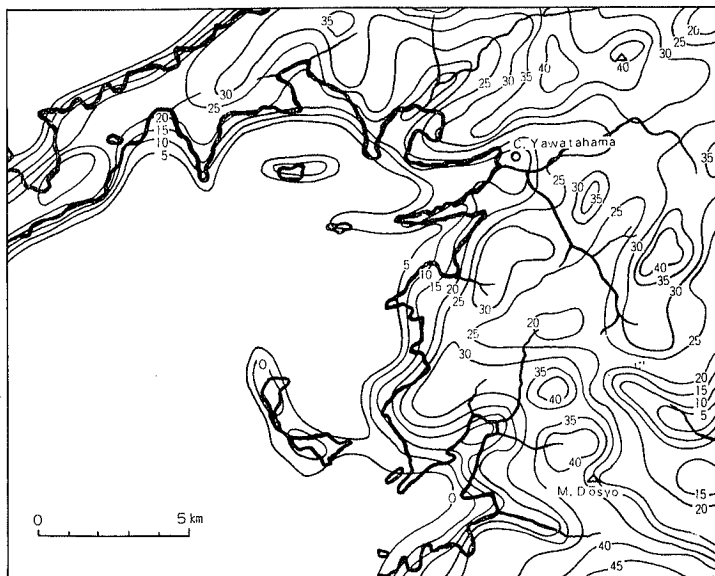


図1 起伏量等値線図 ー単位は10mー
 [図幅を縦横20等分する方眼内の起伏量値から等高線を引いた]

のはそのためである。当然のことながら起伏量は山地起伏の落差スケールを示し、その量が大きであるほど隆起と浸食の相剋が激しい壮年期性の地形を示すものである。本図でみるMl, Mm, Msなどの山地小区分は、こうした起伏量の等値線をもってなされるから、ほかの台地・低地のboundaryを引くようなきめの細かさはないが、それでも数値の矛盾が生じない範囲において視覚的な地形区分にも合わせる努力をはらっている。

(県立大洲高等学校 芳我幸正)



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を引いた〕

VI 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、それよりは正確である。

傾斜区分図は土地開発面の応用的意義が高いので、出来るだけ実際に細分化し、傾斜の変化する境界は直径2mm（100m）の範囲まで追跡してある。しかし、水平距離にして普通これ以内の幅が無視されるため、例えば本地域の宇和海沿岸・島嶼部に顕著な発達をみせている海食崖などが一切表現されていない。（これは本図の付加記号「崖」cliffを参照されたい）また、それと反対にもっと広範な傾きの傾向やひろがりを知るためには、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30°～40°未満級が最高であるがそれはやはり隆起量（切峯面）の大きい山地パターンの外縁部か、または起伏量の大きいパターンの頂点あたりによく一致して発達する。具体的には法華津山脈（Ic）の南側から三瓶周縁にかけての山地区。五反田川の谷頭部および大畑山周辺、千丈川流域および鞍掛山周縁、それに佐田岬半島の一部である。また傾斜量の小さい方には3°未満の湾頭各低地および宇和低地と、3°～15°未満の山頂・山腹・山麓各緩斜面（麓屑面・崖錐等も含む）がある。そしてあとは殆んど15°～20°未満・20°～30°未満の中間傾斜値を示しているが、その勾配の中に伊方の仁田之浜～大浜、八幡浜の舌間～川名津～穴井あたりにみるような、きわだって地形の滑らかなスロープがあり、微細谷の発達も比較的粗くそして浅いのが特長的で、この種の地形が現在、宇和海沿岸のみかん・なし畑の中心地をなしているようである。

（県立大洲高等学校 芳 我 幸 正）

IV 利 水 現 況 図

八幡浜市および西宇和郡を中心とする本地域は太平洋型気候区に属するため、年間雨量は1,500～1,700mm（1961～1970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。

この地域は一部平地を有するが、そのほとんどが標高250～600mからなる山地で、これを水源とする小川（溪流的なものが多い）が山地から直接V字谷を流下し、宇和海に注いでいる。

したがって、小川はそのほとんどが水枯れしており、伏流水も乏しいが、一部保内町の平坦部は地下水が豊富である。

図葉全体として非常に水資源の乏しい地域である。

愛媛県では、昭和46年度から南予地域一円を対象として肱川水系野村ダムおよび渡川からの導水を主体とする「南予水資源開発事業」を本格的に推進しているが、本地域はこの計画区域内にあり、全体計画の中で大きなウエートを占めており、この「南予水資源開発事業」の完成により地域における必要水量は確保できることになっている。

利水の型態としては、農業用水—土地改良区、飲料水（上水道、簡易水道、井戸水）工

業用水に大別される。

その概要は次のとおりである。

1. 農業用水の利用団体としては、次の地区がある。

瀬戸町、伊方町、保内町宮内、保内町川之石、保内町喜須木、八幡浜市、八幡浜市向灘、八幡浜川名津、八幡浜市穴井、八幡浜市真網代、八幡浜市南部、三瓶町、宇和町郷田、宇和町山田、宇和町小野田、大洲市平野土地改良区

本地域の土地改良区の主体は用水確保にある。

宇和盆地の平坦の水田地帯は、山麓の凹地を堰止めた溜池灌漑が古くから盛んで、溜池の数は非常に多い。

八幡浜市、西宇和郡地域に点在する狭大な水田は小河川を堰止め（頭首工）引水しており、溜池は極小規模なものが見受けられる程度である。

又、地域の大部分をしめる果樹園地帯の灌漑水はなく、乏しい伏流水及び地下水をポンプ揚水により灌漑している程度で、夏期20日以上も降雨がないと干害が発生する。

なお、本地域は全般的に乏水地域であるため、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、八幡浜市、大洲市、保先町、伊方町、三瓶町、宇和町の市街地とその周辺に及ぶ6ヶ所があり、その水源は肱川水系及び中小河川の伏流水及び深井戸に求めている。

簡易水道は、浅井戸、表流水に水源を求め、上水道施設のない村落地に普及している。

これらの水道受給人口は、本図葉関係市町村人口の81%と普及率が高い。

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

本図葉内の過去における工業は、主として農林水産資源に依存する業種がそのほとんどを占めており、工業の分布の状況は、主として八幡浜、保内、三瓶の地域に目立つ程度で、その規模は小さく、各工場内の深井戸による地下水利用でまかなわれている。

(愛媛県農地計画課)

Ⅷ 防 災 図

本地域の災害としては、豪雨時における土砂害と崩災があげられる。

1 土砂害

この地域は、平均勾配が5分の1以下の急峻な溪流（河川）が多く、台風の常襲地帯である。

年間降雨量は1,500～1,700mm（1961～1970平均）に達する多雨地域で、なお局地的降雨も多い。

地質的にも三波川構造線ぞいの緑色片岩、黒色片岩、粘板岩、斑粉岩質岩石で、もろいため降雨出水の際は多量の土砂を流出しているが、被災地域は狭い個所となっている。

いわゆる大災害といわれるほどの土砂害記録は残っていない。

防災対策としては、これら溪流（河川）を砂防指定地に編入し、過去の被災跡地を中心に、山腹工、ダム工、流路工などを施し、土砂の流出を防止している。

その密度は充分とは言えず、特に過去に被害記録の少ない不安定地区に対しては、その防止対策の不備が目立っている。

また、地域のほとんどが250～600mからなる急傾斜面の山地に加え、結晶片岩の特殊土壌地帯で、土壌の侵蝕流失が激しい。

これに対し農地保全などで土壌の流失を防止しているが、まだ充分ではない。

2 崩 災

地すべりは、図幅の北半部の三波川変成岩類分布地に多く発生している。しかし、南半部の秩父古生層の分布地には、地すべりは、まれである。

三波川変成岩類は、おもに緑色片岩で、珪質変岩層をはさんでいる。三波川変成岩類には、層理面が片理となり、また同斜褶曲の軸面が片理となっていて、片理がよく発達している。また、それらの片理面が割れ目となったり、小断層となったりしていて、岩体は、細片化しやすい。この様な割れ目にそって水がしみこみ、岩石の風化が促進されて、岩体は、ルーズな岩屑の集りの様相を呈しているばあいもある。これが、くずれて堆積し岩盤を被覆する砂礫層ができ、これに水が多くしみこんだばあいに、被覆層の一部は、ゆっくりと下方にずれ動き、地すべりとなる。

三波川変成岩類分布地の地すべりは、高度約500mまでの間のいろいろな高さのところに発生するのが一般であるが、本図幅内では、平地面から約100mの高さのところには発生しているばあいが多く、それ以上の高さで発生しているのは数少ない。

地すべり発生の要因の1つとして、地下水が多いということがあげられる。本図幅の

地すべり発生地周辺の山地の高度は、最高 649m で、一般的には 300m 余であり、従って地すべり地に供給される地下水の集水面積は、比較的狭い。このような条件であるのに、多くの地下水が供給されて、地すべりが発生するというのは何故であろう。

それには、山腹の形態が関係していると考えられる。山腹が凸形であれば、水は放散して流れるが、凹形であると水は下方に集中する。図幅内の地すべり地形の山腹は、凹形のものが多いようである。西宇和郡保内町の西之河内は、その典型的なものであろう。

海岸ぞいでは、陸が海に出ばったところが、波浪の攻撃がはげしいために地すべりが発生しやすいように考えられるのに、実際には、そのような個所には発生しておらず、かえって湾頭の高浜の背後にだけ起っている。陸地が海食崖となって臨んでいるところでは、海岸に接した海面下に波食台ができていて波のエネルギーを弱めているからであろう。

三波川変成岩類の分布地は、地形的、地質的に地すべり発生の条件をそなえている。その地すべりは、被覆層がゆっくりすべる表層地すべりともいうべきものであり、広範囲にわたって、急激な災害を引き起すことはないだろうが、平地が少ないために、集落が地すべり地形のところに集中している点に問題がある。

また、経済成長にともなって、道路の拡張、新設あるいは平坦地の造成のために、山の斜面の切り取りが旺に行われているが、集中豪雨のばあい非常に危険な条件となることも考えられる。

佐田岬以南には、有史以来 2 回の津浪の来襲があった。八幡浜の港湾施設は本図幅としては、この点についても考慮を要することである。 (愛媛県農地計画課)