
都道府県土地分類基本調査

温 泉 津

5 万 分 の 1

国 土 調 査

島 根 県

1 9 7 7

序 文

本県においては、昭和46年度から、都道府県土地分類基本調査を実施し、今までに県東部地域の「恵曇、今市」「大社」「松江」の図葉、及び県西部地域の「益田、飯浦」「日原、須佐」の図葉、並びに県中部地域の「江津、浜田」の図葉の調査を完了しておりますが、本年度は、引きつづいて「温泉津」「川本、大朝」の図葉について調査を実施いたしました。

この調査は国土調査法第5条第4項による指定を受け、島根県が実施したものであります。

実施にあたっては国土庁の指導により、調査機関である島根県表層地質地形研究会、農業試験場、林業試験場、開発課にそれぞれの立場から御尽力いただきましたが、又現地調査に御協力いただいた関係市町村及び、資料を提供していただいた関係機関に対し、心から謝意を表すものであります。

この土地分類調査は、人の生活に密着した最も基礎的な「地形」「表層地質」「土壌」を主要素とする土地条件を、科学的、総合的に調査したものであり、地形及び土壌と土地利用に関し重要な基礎資料でありますので、一般行政上の利用は勿論、土地の保全、開発の資料として広く活用されることを望みます。

昭和 52 年 3 月

島根県農林水産部長

美 濃 地 忠 敬

調 査 担 当 者

総 合 企 画

国土庁土地局国土調査課	課 長	高 田 徳 博
	補 佐	平 井 庸 一
	専門調査官	西 嶋 輝 之

調 整 編 集

島根県農林水産部農業開発課	課 長	松 本 貞 夫
	補 佐	峯 谷 広
	主 幹	勝 部 貴 寿
	技 師	滝 正 夫
〃 企画部開発課	課 長 補 佐	波 多 野 和 夫
	主 幹	小 川 忠 憲
	企 画 員	井 上 享 俊

地 形 調 査

島根県表層地質地形研究会	島根大学文理 学部助教授	小 畑 浩
--------------	-----------------	-------

表 層 地 質 調 査

島根県表層地質地形研究会	島根大学教育 学部教授 島根県教育 センター	三 浦 清 松 井 整 司
--------------	---------------------------------	------------------

土 壌 調 査

島根県林業試験場	経営調査科長	野 津 衛
	主任研究員	藤 江 誠
島根県農業試験場	土壌肥料科長	村 上 英 行
	主任研究員	沢 田 真 之 輔
		花 山 英 夫

目 次

序 文	
総 論	
I 位置、行政区界	1
II 地域の概況	2
地域の特性、気象、人口、交通	
III 産 業	6
農林漁業、工業、商業、観光	
IV 自然条件の概要	9
地形、地質、土壌	
各 論	
I 地形分類図	17
大江高山灰山、山地地形、温泉津丘陵、段丘地形、 沖積低地、地形災害と人工改変地	
II 表層地質図	24
未固結堆積物、未固結～半固結堆積物、火山噴出物、 固結堆積物、火山性岩石、深成岩、変成岩類	
III 表層地質分類と開発及び保全との関係	32
IV 土 壌 図	36
山地および丘陵地の土壌、低地の土壌	
V 傾斜区分図	45
VI 水系谷密度図	46
VII 土地利用現況図	47
VIII 土壌生産力区分図	49

位 置 図



総論

I 位置及び行政区画

I.1 位置

「温泉津」図葉は山陰の西部に位置し、東経 $132^{\circ}15' \sim 132^{\circ}30'$ 、北緯 $35^{\circ}00' \sim 35^{\circ}10'$ の範囲で、北方は日本海に面している。

図葉面積は 290 km^2 である。

I.2 行政区画

この図葉の行政区画上の範囲は、図-1のように大田市、江津市、仁摩郡仁摩町、温泉津町及び邑智郡邑智町、川本町、桜江町の行政区画にまたがっている。

図-1 行政区画図

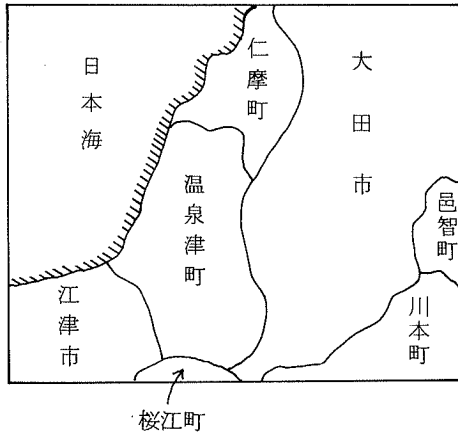


表-1 図葉内の市町村別面積

区分 市町村名		図葉内面積		市町村 面積(B)	A/B	備 考
		温泉津 (A)	構成比 %			
大 田 市		99.8 km ²	34	333.17 km ²	30	
江 津 市		52.0	18	158.55	33	
邇摩郡	仁摩町	30.8	11	30.76	100	
	温泉津町	71.1	25	71.60	100	
邑智郡	邑智町	6.6	2	184.20	—	
	川本町	28.8	10	106.84	16	
郡	桜江町	0.9	—	110.65	—	
計		290.0	100			

(A)はS47年国土地理院 (B)はS50.10.1調査による。

II 地域の概要

II.1 地域の特性

この地域は島根の中央や、西寄りに位置し、東に国立公園三瓶山地、南に中国山脈を控えて、日本海に面した丘陵地帯であり、水量豊富な中国一の江の川が西部を流れ日本海に注いでいる。

江の川は内水面漁業を始め、また流域においては牛ぼり、長芋等特産物の栽培の場として所得向上に大きく貢献している。一方水災害も軽視できず、これ等を含めて流域住民の生活と一体化した存在となっている。

域内唯一の商港、温泉津港はかつて大森銀山からの銀移出港として重要な役割を果たしたが、現在では地場産業の硅砂の移出を一手に引受けている。

古都、大森町(大田市)の銀山は閉山したが数多くの天領時代の文化遺産を残して

おり、観光施設の整備がまたれる。

Ⅱ. 2 気 象

この地域の気候は、日本海沿岸の温帯性気候に属し、山陰としては割合恵まれている。(10年間平均月別積雪量、浜田25cm、同積雪月、浜田12月～3月、農業気象観測資料による)

雨量は、6月、7月、9月が最も多く、特に7月を中心とした降雨はしばしば豪雨となる。

表-2 気象の概況

年月	平均気圧 (mb)	温度 (℃)	湿度 (%)	風速 (m/s)	暴風 日数	降水量 (mm)	日照時数 (h)	日照率 (%)	天気日報			降水 日数
									快晴	晴	曇天	
昭和 42	15.4	15.1	73	4.1		1,752.8	2,006.9	45	49	116	200	202
43	15.0	14.5	73	4.0		1,374.5	1,991.9	45	44	123	199	212
44	15.3	14.9	72	4.1		1,622.0	2,001.1	45	47	102	216	206
45	15.8	14.8	73	3.9		1,640.5	1,820.6	41	22	122	221	222
46	15.3	15.1	73	4.2		1,674.0	1,894.5	43	39	117	209	218
47	14.8	15.3	74	4.1		2,676.5	1,901.4	43	34	109	223	229
48	15.6	15.3	72	4.0		1,248.0	2,046.3	46	39	123	198	208

浜田測候所

Ⅱ. 3 人 口

域内に中核となる都市がないため、やゝ鈍化はしているが、依然として人口は減少し続けている。

表-3 世帯数及び人口の動態

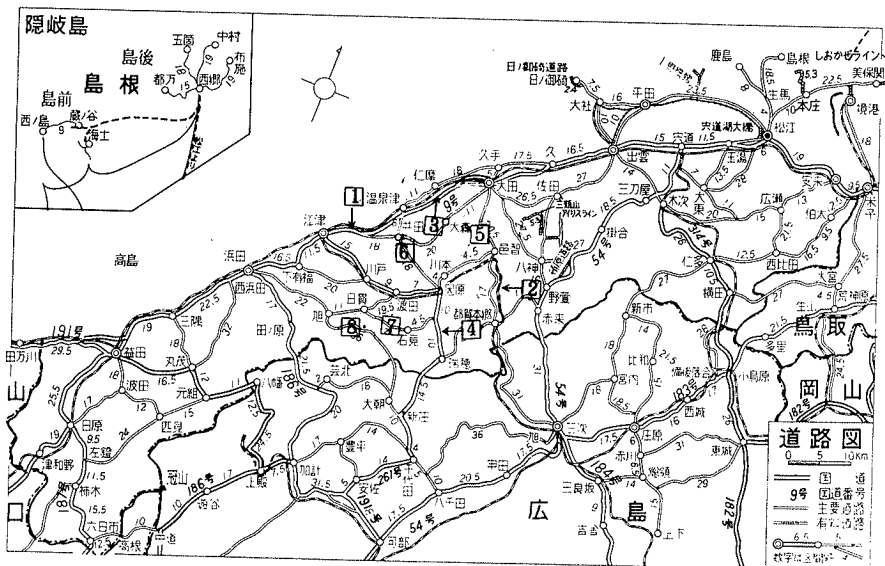
市 町 村 名	40		45		50		49	人口の増減%	
	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	人口	S40 ~45	S45 ~50
温泉津町	2,482	8,520	2,247	6,927	2,110	6,160	6,207	△ 18.7	△ 11.1
仁摩町	2,063	7,722	1,934	6,356	1,876	5,824	5,803	△ 17.7	△ 8.4
川本町	2,389	8,507	2,207	7,213	2,213	6,802	6,697	△ 15.2	△ 5.7
桜江町	1,691	6,602	1,588	5,588	1,532	4,939	5,182	△ 15.4	△ 11.6
計	8,625	31,351	7,976	26,084	7,731	23,723	23,889	△ 16.8	△ 9.1
島根県	196,820	821,620	202,842	773,575	212,415	768,876	767,751	△ 5.8	0.0

国勢調査による、昭和49年は県統計課資料による。

(注) 調査区内の江津市分については、50年調査に登載、大田市については大田地区調査の際一括登載する。

II.4 交通

この図葉内の交通は海岸線を東西に走る国鉄山陰本線とこれに並行する国道9号線、更に地区の西方に隣接して、江津～三次間を結ぶ三江線と陰陽を結ぶ国道261号線(江津～広島)を動脈としている。



- ① 国鉄山陰本線
- ② 国鉄三江線
- ③ 国道9号線
- ④ 国道261号線
- ⑤ 主要地方道 仁摩－瑞穂線
- ⑥ " 温泉津－川本線
- ⑦ " 浜田－作木線
- ⑧ " 浜田－八重可部線

(1) 鉄 道

国鉄山陰本線仁万～浅利間が含まれている。山陰本線は山陰の海岸線を走る大量輸送機関として電化、複線化が要望されており、今後一層時間距離の短縮が望まれている。

(2) 道 路

国道9号線は山陰海岸を縦断する幹線道路であり、交通量の増大に伴い車線の拡巾が要望されている。

(3) 港 湾

かつて銀の移出港として賑わった温泉津港は、現在は硅砂の移出等、地場産業と密着した港湾としてその機能を果している。

参考	S 5 0	移出	2 2 5, 6 9 0 t
		移入	6 0 0 "

県港湾課調べ

Ⅲ 主要産業の概要

この地域の産業は、農林漁業を中心とした第1次産業が主で、就業人口の約35%を占めている。

工鉱業としては、硅砂の採取(年産30～35万t 東海地方に移出)石見瓦を代表する赤瓦の製造(大田市水上)等地場産業があるが今後の発展が期待されている。

表-4 就業人口

市町村名 \ 区分	総数	うち1次産業	2次産業	3次産業	分類不能
温泉津町	3,173	1,181	795	1,197	—
仁摩町	2,650	857	746	1,040	7
川本町	3,693	1,152	755	1,784	2
桜江町	2,812	1,118	908	785	1
計	12,328	4,308	3,204	4,806	10
島根県	405,777	118,438	104,811	181,897	631

S50年国勢調査による

Ⅲ.1 農林業及び漁業

この地域の耕地は少なく、農業経営の規模は小さい。主なものは、米、畜産である。

林業については地域の9割を占める林野の有効活用が、江の川の治水と相まってこの地域の命運を左右する意味から逐次造林が進められている。

漁業については、沿岸漁業が主であり、水産練製品、干物等が付随している。

表－５ 農林水産業の概要

市町村名	区分	農 業					林野面積 ha	漁獲量 t	
		農家戸数 ※	耕地面積 ha	農業粗生産額（100万円）					
				総 額	うち米	畜 産			野 菜
温泉津町		916	702	600	385	121	38	5,327	147
仁摩町		729	351	389	198	132	28	2,158	1,931
川本町		951	670	609	354	129	36	8,825	
桜江町		1,014	507	570	213	76	37	9,487	(江の川 漁協 内水面 763)
計		3,610	2,230	2,168	1,150	458	139	25,795	
島根県		79,275	59,600	87,948	46,600	22,549	6,572	521,693	(海) 201,880 川)1,226

島根県農林水畜産統計年報S50年による。但※は1975年世界農業センサスによる。

Ⅲ. 2 工 業

この地域の工業は、地場産業の窯業（瓦）と若干の木材工業があるが、全般的に立地条件が悪いため立遅れている。しかし、近年食品等の製造業の進出が目立ち道路交通網の整備と相まって今後期待される。

表－６ 製造業の概況

市町村名	区分	事業者数		製造品出荷額（千万円）				
		総 数	うち従業員数100人以上のもの	総 額	木 材 木製品	窯 業	食 品	食料品
温泉津町		31	—	128	x	89	25	—
仁摩町		30	1	207	x		49	—
川本町		14	1	132	x	58	x	—
桜江町		17	—	146	23	36	2	—
計		92	2	613	23	183	76	
島根県		3,525	86	33,804	4,894	2,695	5,298	1,305

S49年工業統計調査結果報告による

Ⅲ. 3 商 業

この地域には、中心となる都市がないため、西部は江津市、浜田市、東部は大田市の影響下にあり、商店は小売業が主で卸売業は僅か5%（県11%）に過ぎない。

表-7 商業の概況

区 分 市町村名	商 店 数		年間商品販売額（千万円）	
	総 数	うち卸売業	総 数	うち卸売業
温 泉 津 町	151	7	366	201
仁 摩 町	134	8	248	90
川 本 町	156	13	432	128
桜 江 町	79	2	141	x
計	520	30	1,187	419
島 根 県	15,855	1,981	90,975	53,980

850年 商業統計調査報告書による

Ⅲ. 4 観 光

この地域内には、海岸景観、温泉、歴史の町と観光資源は豊富である。ことに大森銀山は天領時代の名残りを秘めた古都として近年脚光を浴びてきている。

表一 8 観光客の入込状況

観 光 地 名	入 込 客 数	
	総 数	う ち 県 外
温 泉 津 温 泉	2 9 6 千人	1 4 2 千人
大 森 銀 山	1 2 4	6 1
計	4 2 0	2 0 3
島 根 県	1 6, 4 7 2	1 1, 5 7 2

S 5 0 観光動態調査結果表による

Ⅳ 自然条件の概要

Ⅳ. 1 地形概説

中国地方の脊梁山地は江川の谷によって東西に分断されているが、本地域はその切れ目の山陰海岸沿いに当り、従って脊梁部からは遠く離れている。

図巾中央に標高 8 0 8 m の大江高山を主峰とする火山群が聳えている。1 0 数ヶ以上の熔岩円頂丘状の火山である。この火山の北東にある三瓶山とともに、山陰海岸で最も目につく地形である。この火山はかなり侵蝕が進んでいるが、熔岩円頂丘の地形的特性をいまだ残していると判断されるので、火山として表示した。火山の南半部は急峻な山腹で、起伏量 4 0 0 m 以上の大起伏火山地であり、北半部は同 4 0 0 m - 2 0 0 m の中起伏火山地である。円頂丘群の南山麓には円頂丘の活動以前に噴出した火砕流の地域があり、これを火山灰砂台地とした。

大江高山の周辺には定高性の著しい丘陵が拡がっている。この丘陵は主に山陰地方西部に分布するものの一部で、都野津をその代表地として都野津丘陵と呼ばれている。石見高原という名称が使われたこともあった。本図巾内は浜田、江津などと並んで都野津丘陵がよく発達している地域である。この丘陵の全国的な名称は都野

津丘陵であるが、表現の都合上本図巾に限って温泉津丘陵と呼ぶことにする。地形分類図で丘陵地Ⅰ、同Ⅱとした地域がこれである。

丘陵の標高は図巾南東部で二百数十m、海岸部で数十mである。図巾西端に室神山があり、その周囲にも温泉津丘陵に似た丘陵が見られる。

大江高山を除くと最も高い山地は図巾南部中央の標高593mの西山である。西山附近は起伏量400以上の大起伏山地であり、それに接して中起伏、小起伏山地が温泉津丘陵の直線的なスカイライン上に出ている。このほかにも丘陵上の各所に極く小さな山塊が散在している。

沖積平野は江川や中小河川沿いに狭い谷底平野があるのみである。海岸部には小規模な砂丘があり、後背の沖積平野を封鎖している。(小畑)

Ⅳ. 2 地質概説

本地域の西南端には三郡変成岩類が露出し、これが島根県下におけるその分布の東端をなしている。

本地域の南部には、いわゆる後期中生代火山岩類が露出する。これは火山碎屑岩であって主に溶結凝灰岩からなる。時代については古第三紀にわたるものとみてよからう。

また地域の北部には広く新第三系が露出する。江津市都治、温泉津町井田附近では泥質堆積物に富む新第三系が断層をもって三郡変成岩類と接し、その中から海棲貝化石が報告されている。この附近の新第三系は、この地域における全体の層準からみて、その最下部の層準を占めるものである。この当時の第一古瀬戸内海の日本海への出口がこの附近に位置していた証拠ともなろう。

新第三系は上位に向って凝灰岩質の優勢な岩相となる。

大田市五十猛から久利方面にかけて、新第三系を母岩として、いわゆる黒鉱(銅鉛、亜鉛、鉄の硫化鉱物からなる塊状鉱石)が産出する。現在、石見鉱山を中心として採掘されている。さらに、それに伴って石膏鉱床が形成され、セメントの原料鉱物として採掘されている。

地域のほぼ中心に第四紀初頭頃に噴出した大江高山火山群がある。幾つかの溶岩円頂丘の集まったもので、起状の極めて少ない平原状の基盤上に噴出した火山である。その火山碎屑物は、洪積世の粘土および砂礫堆積物としての水上層中に挟在する。

水上層は本地域に広く分布する洪積層で、礫、砂、粘土層からなる数サイクルの堆積物である。その中の粘土層は、石見瓦の原料として採取されている。

今日、この地域では大型農業開発計画が推進されているが、その予定地域は水上層の分布地域と重なることが多い。したがって、今後の粘土資源開発計画との調和を考慮しておく必要がある。

第9表に地質と表層地質の関係を総括しておく。(三浦、松井)

表-9 地質、表層地質総括表

地質時代		地層	堆積岩、変成岩 の岩質	火成岩の岩類	表層地質図における区分	
第 四 紀	沖積世	沖積層	粘土層、砂層、 礫層からなる		泥がち堆積物 砂がち堆積物 礫がち堆積物	
						洪積世
	都野津層	粘土層、砂層、 礫層からなる。		粘土および砂礫堆積 物		
	新 第 三 紀	中	大森累層		複輝石安山岩	安山岩質岩石(II)
粗粒玄武岩					安山岩質岩石(III)	
新		久利累層		泥岩		泥岩を主とする地層
				緑色凝灰岩		凝灰岩質岩石(I)
世		川合累層		普通輝石安山岩		安山岩質岩石(IV)
				アルコース砂岩 (少量の頁岩を含む)		砂岩を主とする地層
		波多累層		主として凝灰岩		凝灰岩質岩石(II)
					斜長流紋岩	流紋岩質岩石
					普通輝石安山岩	安山岩質岩石(V)
					泥岩、砂岩互層	泥岩、砂岩互層
古 第 三 紀	後期中生代	深成岩類		黒雲母花崗岩	花崗岩質岩石	
				閃緑岩、玢岩	斑礫岩質岩石	
	いわゆる中生代火山岩類	火山角礫岩、凝 灰角礫岩を主と する		凝灰岩質岩石(III)		
古生代		三郡変成岩類	石墨千枚岩 緑泥千枚岩 粘板岩、緑色片 岩、変斑礫岩質 片状角閃岩など		黒色片岩 片状角閃岩 緑色片岩	

Ⅳ. 3 土壌概説

Ⅳ. 3. 1 山地および丘陵地の土壌

この図幅にみられる山地および丘陵地の土壌は、4群、12統群、22統に分類でき、これら土壌の出現傾向は、図幅内の地形、地質に対応した特徴を示し、次の4地帯に類別できる。

(1) 日本海沿岸部

海拔100m以下の台地、丘陵および砂丘からなり、台地、丘陵の頂部は残積性未熟土壌を主体に、赤・黄色土や乾性の赤・黄色系褐色森林土がみられる。江津市浅利地区には、沿岸およびやや内陸の砂丘に砂丘未熟土がまとまって出現する。一般にこの地帯の土壌は、農・林地ともに生産力が低い。

(2) 邑智台地

図幅の南東部、大田市水上、大代および川本町川内地区に相当する、海拔200ないし300mの中位侵食平坦面で、これをおおう都野津層は黄色風化を受け、黄色土ないし黄色系褐色森林土の分布が多い。土壌生産力は一般に劣る。

(3) 大江高山火山群

図幅の中央に群立する海拔500ないし800mの新生代の火山群地帯で、起伏量の大きい山地地形に対応して適潤性の褐色森林土が広く分布する。急斜面が多く露岩地を頻見するものも特徴である。林業立地からみて生産性は高い。

(4) その他の山地

上記以外の比較的起伏量の小さい山地で、小刻みに開析された急斜面には乾性ないし適潤性褐色森林土、侵食の弱い緩頂面や緩斜面には赤色系の褐色森林土がみられ、しばしば赤色土も局所的に分布する。土壌生産力は中庸ないしやや低い。

なお、わが国の林野土壌分類は、1976年2月に農林省林業試験場から従来の分類体系を改訂、整備した新分類が公表されて以来、林地土壌の分類はこれを適用することになったが、この調査では、年次途中の名称等の変更は好ま

しくないで、当初の作業規定に従って取りあつかいをしている。又、林地
 土壌と農地土壌の分類基準がやや異なっているがそれぞれの分類基準に従った。
 そのため、一部の土壌については類似土壌が異った分類になっている。

この図幅で分類、図化した山地・丘陵地の土壌を一括して掲げると表-10
 のとおりである。(野津、沢田)

表-10 山地、丘陵地土壌一覧表

土 壌 群	土 壌 統 群	土 壌 統	土地利用現況	※ 摘 要
未 熟 土	残積性未熟土壌	都野津統 Tnz	山 林	Im
	砂丘未熟土壌	西園統 Nzn	砂丘、防砂林	Im
		西浜統 Nsh	畑	Rs(内灘)
黒ボク土	黒ボク土壌	忌部統 Inb	山 林	B1D, B1D.(d)
	淡色黒ボク土壌	米山統 Yny	畑	A-1(峯の宿)
褐色森林土	乾性褐色森林土壌	枕木1統 Mak-1	山 林	BA, BB, BC
		大家統 Ohe	"	BB, BC,
		大野統 Ono	畑	B-f(貝原小坂)
		湯屋谷統 Yuy	"	B-f(上寺の尾)
		波田統 Had	"	B-mc(裏谷)
	同上(赤褐系)	来待1統 Kim-1	山 林	rBB, rBC
	同上(黄褐系)	秋鹿1統 Aik-1	"	yBB, yBC
	褐色森林土壌	枕木2統 Mak-2	"	BD(d), BD
		大森統 Omr	"	BD(d), BD 残積
	同上(赤褐系)	来待2統 Kim-2	"	rBD(d), rBD
湿性褐色森林土壌	枕木3統 Mak-3	"	BE	
赤黄色土	赤 色 土 壤	山折統 Yor	"	RB, RC
		宅野統 Tkn	畑	R-g(江内)
	黄 色 土 壤	荒島統 Ars	畑	Y-f(大原赤山)
		上府統 Kmk	"	Y-f(八久保 鶴木山)
		遠田統 Tod	"	Y-f(矢田)
		生湯統 Uby	"	Y-f(登米西)

※ 森林土壌統はそれに相応する土壌型、畑地の土壌統には農林省農業技術研究所土壌第3科「土壌統の設定基準および土壌統一覧表第2次案」の土壌統群記号および()内に土壌統名を記載した。

Ⅳ. 3. 2 低地の土壌

この地域は広い沖積地に恵まれず、低地土壌は大部分中山間の谷底平野に分布している。これら低地土壌のうち大江高山周辺地域は都野津層(洪積層)の地帯であり、そのうち、井田、殿村、大代にかけては強粘質～壤質の半湿田、大田市水上では粘質の乾田が分布するなど各種の土壌が出現する。また、海岸部は海岸線近くまで山地がせまっており、沖積地は宅野、福光にみられる程度である。

仁摩町ではグライ土壌、温泉津町、江津市は灰色低地土壌が広く分布している。これらの低地土壌は、土壌断面の特徴等により8土壌統群、19土壌統に分類されその概要は表一11のようにまとめられる。

表一11 低地の土壌

褐色低地土壌 (排水良)	粘質 -	飯田統〔新戒統〕	畑
		中西統〔常万統〕	水田
	砂質 -	馬木統〔長崎統〕	水田
灰色低地土壌 (排水良)	粘質 -	静岡統〔鴨島統〕	水田
		久利統〔金田統、多々良統〕	水田
	壤質 -	八代統〔加茂統〕	水田
		横田統〔安来統〕	水田
	礫質 -	日原統〔八口統、追子野木統、松本統〕	水田
		熊野統〔井尻野統、国領統、栢山統〕	水田

グライ土壤 (排水やや良)	粘質 -	井野 統 [千年統、浅津統]	水 田
		壤質 -	三代 統 [新山統、上兵庫統]
グライ土壤 (排水不良)	強粘質 -	久多美統 [富會亀統]	水 田
		水室 統 [田川統]	水 田
	粘質 -	雲 城 統 [西山統]	水 田
		浜 田 統 [東浦統]	水 田
	壤質 -	川 跡 統 [芝井統]	水 田
		久 木 統 [滝尾統]	水 田
	砂質 -	出 東 統 [琴浜統]	水 田
	礫質 -	赤 江 統 [深沢統、水上統]	水 田

注 [] 内に農林省農業技術研究所土壤第 3 科「土壤統の設定基準および土壤統一覧表第 2 次案」による土壤統名を記載した。(沢田、花山)

各論

I 地形分類図

I・1 大江高山灰山

I・1・1 熔岩円頂丘

温泉津図巾中央にある火山は石英安山岩の大江高山、矢滝城山、仙山、要害山、高山、三子山などの火山である。ほぼ中央にある矢滝城山を中心に半径約7kmの範囲に十数ヶ以上の熔岩円頂丘群が密集している。主峰は標高808mの大江高山であり、他の円頂丘は高さ数100m、直径2km以下である。これらの熔岩円頂丘群をここでは大江高山火山と称する。円頂丘の山腹斜面は極めて急傾斜であり、標高200m前後の定高な温泉津丘陵の上に400m以上の高さに聳えている。特に南半分の円頂丘が高く急峻であり、大起伏火山地である。北半分のものは起伏量400m以下で中起伏火山地とした。円頂丘には浅い谷が入っているが、円頂丘の原形は保存されているらしい。

I・1・2 火山灰砂台地

円頂丘の北、東、南の山麓には円頂丘に先立って噴出した火砕流が分布する。火砕流は主に南へ流下し、最も遠いものは7~8km離れた地点にまで認められるが、主分布域は横道附近までの約5kmの間である。東と北の分布は狭い。火砕流は現在は侵蝕が進んで、平坦な原面はあまり残っていない。火砕流の厚さは火山に近いところで100m近く、数km離れると20m-30mになる。

火砕流はその下の、鮮新-更新統とされている都野津層と指交関係にある。このことから大江高山火山の活動期は更新世初期と判断される。この時代は三瓶山よりは勿論、大山と較べてもかなり古い時代である。従って、火砕流の活動後に噴出した熔岩円頂丘もかなり侵蝕を受けていると推定されるが、熔岩円頂丘独特の形態を残していると思われること、火山の基底にあたる都野津丘陵がいまだ定高性を保っていることなどから、基本的には火山の原形を保存しているものと考え

え、ここでは火山として表現した。

I・2 山地地形

I・2・1 西山山地

図巾の中には大江高山を除くと高い山地はほとんど存在しない。最高の山地は図南部の西山の593mである。これは江川下流右岸の山地の一部である。一つのまとまった山塊ではなく、散開した中小山地群であるが一括して西山山地とした。西山、国時山附近は起伏400m以上の大起伏山地、他が中起伏、小起伏山地である。

I・2・2 室神山山地

室神山は標高246mの低山地であるが、浅利富士の別名の通りの円錐形の均整のとれた山形が人眼を引く。室神山の西山麓には定高性の丘陵が存在する。この丘陵は室神山の山麓部で標高160m、西方へ室神山から離れるにつれて高さは次第に下がって約100mとなる。さらに江津、浜田図巾になるが、南西へ向って再び緩かに高まって江川右岸で160m、同左岸で200m以上になり島星山北西山麓の平坦面に連続する。丘陵頂面は浅い谷に刻まれているが、原面が多少保存され、むしろ台地のような形態を呈している。丘陵頂面の標高の低い部分は層厚10m前後の腐蝕した砂礫層に覆われているが、丘陵山頂の定高性は基本的には砂礫層基底の侵蝕面の平坦さに起因すると思われる。定高、平坦な丘陵面と室神山の約20の山腹斜面は漸移的に移行するのではなく、明瞭な傾斜変換点をもって直線的に交わっている。

I・2・3 中小起伏山地群

図巾中に広く分布する温泉津丘陵の中に中起伏山地、小起伏山地が数多く散在している。やや大きなものは図巾南西にある243mの山塊、都治本郷南の274mの山塊、大江高山南西にある約380mの山塊などで、径2Km程度のものから

小さなものは仁万町附近の径数100m未満のものまでである。これらはごく小さな山塊であるにもかかわらず、定高性の温泉津丘陵上に突出しているため、温泉津丘陵とは異質なものと表示した。

I・3 温泉津丘陵

図中に最も広く分布する地形は温泉津丘陵である。概説で述べたように定高性の著しい丘陵で、遠望すれば平坦なスカイラインを呈し、ところどころに小山塊が高く突き出ている。図で丘陵地Ⅰ、同Ⅱとした地域が温泉津丘陵である。江川沿いや海岸部で河床面や海水準面との比高が大きいところでは起伏量が100m以上になっている。浅利や水上附近などでは比高が100m未満の、丘陵地Ⅱである。

丘陵山頂の一部は厚さ数10m以下の都野津層によって覆われている。都野津層の基底面は各種の岩石を切る侵蝕面であるが、この面の最も重要な特性はその平坦さ、平滑さにある。所によって深さ、巾が数mのガリ状の谷があるが、それを接峰面的に除くとまったく平坦といってよい。この侵蝕面は山陰地方全体をみると、古生層、新第三系の堆積岩、白亜紀の花崗岩などの地域に広く形成され、白亜紀の閃緑岩、同紀の流紋石英安山岩などでは比較的発達が悪い傾向があるが、図内では岩石の違いによる発達の程度に大きな差は認められない。温泉津丘陵の定高性はこの侵蝕面の平坦さに基づくものである。この平坦面の形成には恐らく河川の側方侵蝕が関係したであろうが、形成環境や形成営力の詳細は不明である。

この平坦な侵蝕面上に基盤岩からなる中小の山塊が突き出ている。これらの山塊は平坦面の形成中に侵蝕され残った山塊であろう。山塊は大小にかかわらず、 20° ～ 30° の山腹斜面をもっている。都野津層基底の平坦な侵蝕面はこの山塊に近づくとつれて直線状、またはややコンケイグに僅かに高まるが、山腹斜面とは明瞭な傾斜変換点で接している。このような侵蝕面の性質は室神山とその西方の丘陵地との関係と同じであり、かつ、この性質は吉備高原のような全面が緩かに起伏する準平原的な侵蝕面とは異質のものであると考えられる。

この侵蝕面の一部を覆って都野津層が分布している。図内では丘陵の過半の地

域が同層に覆われているが、大森附近の丘陵山頂に同層は分布していない。山陰地方全体としては都野津層に覆われていない部分の方がやや広い。大江高山東の水上付近では都野津層を切って浅く広い谷が形成され、特にその谷が広く発達する場合は都野津層を切る侵蝕面が丘陵の肩の部分に作られている。

都野津層に覆われている部分といない部分が隣接する場合、都野津層下の基底の平坦面と、露出した基盤岩からなる山頂面は定高である。換言すれば、基盤岩の露出した山頂面は都野津層に覆われた山頂面より都野津層の厚さだけ標高が低い。従って、都野津層は現在の丘陵山頂面全域をかって覆い、これが後に一部分剝離されたと考えることができる。

都野津層は海岸に近い都野津から浅利にかけて数枚の海成層を挟む粘土層が卓越するが、内陸ではほとんど礫層からなっている。山陰第四紀研究グループ(1969)によると、海成粘土層のうち、下から4、5番目の粘土層は江津市南部で海拔95mに、大江高山南の大家で海拔250mの高さにあるという。とすると、海成粘土層堆積後に約150mの垂直変位が両地点間におきたことになる。この垂直変位は都野津層の基底面の高さにも現れていて、基底面は波積南で約200mであるが、海岸近くの浅利では20~30mとかなり急に低下する。これと同じ現象は大江高山東方でも認められ、大江高山東方から大森へかけて都野津層基底面高は約200mであるが、大森の西から海岸へ向って急に低下し、海岸近くで数10mとなる。このように、現在の山陰海岸に沿って海側の曲降が都野津層堆積後におきたと考えられる。

I・4 段丘地形

当地域には段丘の発達は不良である。海成段丘は仁万から福光にかけて約10m 16~17m、24~25m、30~35mの4段が認められる。段丘面上に段丘礫層は発見されていないので、隆起海蝕台であろう。いずれも広さ数100m²の小さなもので、地形分類図には図示しなかった。仁万と馬路の間、温泉津附近などには海蝕台が海面上約1mの高さに離水したものがある。これらは磯として表示した。

恐らく明治5年の浜田地震の際、浜田の千畳敷とともに隆起したものであろう。

河成段丘は中小河川沿いに各所に小規模なものが点在している。多くは数 m 以上の厚さの砂礫層で構成される堆積段丘である。宅野附近で4レベルに分けられるが分布が断片的なので、異なる河川の段丘との対比は難しい。

I・5 沖積低地

図巾全域がほとんど火山、山地、丘陵地であって、広い沖積低地は存在しない。最大のもは仁万町の潮川の沖積地で、下流部で巾 $100m$ である。標高 $10m$ 以下の部分は低湿であって、三角州とした。海岸線は北東—南西方向である。海岸に面している地形は温泉津丘陵であるが、同丘陵は海岸附近では峻しい谷によって密に刻まれ、多数の溺れ谷が見られる。溺れ谷の奥は河川の規模に対応する広さの沖積低地が形成されつつあるが、いずれも巾 $500m$ 以下の小さなものである。また、内陸部でも中小河川沿いに沖積低地が散在するが、これらも小規模なものである。

江川本流の狭い谷には水面とほぼ同じ高さに河床礫の露出する氾濫原があり、それより高く水田や畑になっている部分がある。これは水面より数 m 高くなっているため、半ば段丘化しつつあるとすることができる。しかし、洪水時には今でも冠水することがあるので、沖積地とした。沖積面上はまったく平坦ではなく、江川側はやや高い自然堤防が連なり、その背後が $2\sim3m$ 低くなっている。低い部分は後背湿地として表示した。

江川の支流には多数の遷急点が見られる。図巾内では都治川の岩滝寺滝がその一例である。温泉津丘陵中の小河川の上流部は浅い老年滝があり、これと下流部の深い谷の間にも小遷急点があるが、これは省略した。

浅利から波来浜、福光、湯里、馬路、仁万では中小河川の沖積低地の海岸砂丘が存在する。江川に近い浅利から波来浜の砂丘はかなり大規模で、長さ約 $5km$ 、標高数 $10m$ の温泉津丘陵を覆って $1km$ 内陸まで侵入している。この海岸に流出する小河川は砂丘によって前面を閉塞されて排水不良の谷底平野をつくっている。狐沢池は

砂丘で閉じ込められた池である。砂丘上には防風林がつけられているが、畑、宅地などに砂の飛来が時におきている。

I・6 地形災害と人工改変地

I・6・1 地 じり 地 形

かなり大規模な地じり地形は図の北東の久利附近と大江高山の熔岩円頂丘下の斜面にみられる。前者は中新統久利累層中の流紋岩質火山碎屑岩の、後者は大江高山の火砕流の地域である。大家附近には多数の小規模な地じり地形が認められるが、繁雑になるので図示しなかった。

大江高山の地じり地では上部の熔岩と下部の火砕流という水理地質的条件の違う岩石が接していることが地じり発生の一要因になっていると推定される。このほか、図巾南東部の北佐木附近の温泉津丘陵上でも地じり地形がみられる。これらの地じり地形を呈している地域がすべて現在も滑動中であるわけではない。しかし、滑動休止中のものであっても、その下部を切り取るというような工事や、貯水池をつくって滲透水の供給を増すようなことをすれば、再び滑動を始めるおそれは充分にある。

I・6・2 崩 壊 地 形

崩壊地形は図巾北東部や温泉津東の地域に集中しておきている。両地域とも温泉津丘陵上のもので、地質は前者が中新世川合累層、後者が都野津層である。これらの崩壊は巾10m、長さ数10m、深さ1～2m程度の表土の崩落する小さな崩壊である。概して、温泉津丘陵の崩壊は規模が小さい。

これに対し、少例ではあるが、大江高山の熔岩円頂丘の急な斜面の崩壊はやや大規模である。特に仙山北東のものは長さ、巾とも100m以上で、表土だけでなく、基盤岩の崩壊である。表土の崩落であれば10年前後で植生が回復して痕跡は隠されてしまうが、このような大きな崩壊であれば復旧には長時間かかると思われる。

1・6・3 人工改変地

図南西部の後地附近、東部の福原附近などでは温泉津丘陵中に造成地がつけられている。これは丘陵の高い部分を削り谷を埋めて斜面を緩かにし、果樹園や牧草地にする工事である。この作業が行われているのは温泉津丘陵の中でも丘陵山頂に緩斜面が残されている部分で、沖積面からの比高が小さく谷が浅い部分である。図内の造成地は主に農牧用地であるが、住宅用地、工業用地の場合でも、造成地の地形上の要件は平坦地をつくることである。このためには、斜面が緩かなことなどが有利な条件である。上記の造成地はこれらの条件がかなり満たされた地域である。現在の土木技術をもってすれば、平坦地の造成は容易であるが、地形的条件のほかには地質、土壌、水理局地気象などの条件があるのはいうまでもない。それとともに、雨量、降雨強度、表土の土壌組成と透水係数、基盤岩の透水係数や剪断抵抗、地表水系の流量と流域面積、地下水位や地下水流量等々は相互に関連をもちながらその土地の局地的な環境、特に防災上の強さ、を決定する要素である。各要素が造成地の工事によってどう変わるか、それが造成地の目的に対して適したものになるか否か、が十分に調査された上でなければその工事は成功しないであろう。また、造成工事中、工事後の土壌侵蝕、崩壊、地沁りなどの対策にも遺漏があってはならない。(小畑)

Ⅱ 表層地質図

Ⅱ・1 未固結堆積物

海岸および河川沿いに分布する未固結堆積物について、その垂直断面を、泥（粘土・シルト・ローム）を主とする部分、砂を主とする部分、礫を主とする部分にわけ、累加層厚の優勢なもので代表させ、「泥がち堆積物」「砂がち堆積物」「礫がち堆積物」として示した。これらは、ほとんど沖積世の堆積物である。

なお、試錐資料は、中国ボーリング、福田コンサルタント、復建調査設計、技研土質、原建設、協和地下工業、山陰開発コンサルタントおよび八雲建設コンサルタント（A・B・C順）の各社より提供されたものを参考にした。

Ⅱ・1・1 泥がち堆積物

仁万、福光、都治の平地部分に主な分布がある。

仁万では、腐植や貝がらを含んだ海成泥層が、地表下約20mまで続く。部分的に砂質となるが礫はほとんどふくまれず、N値は0～4できわめて軟弱である。

福光では層厚は20m程度で、砂や礫の混入があり、支持力はやや大きくなる。

都治では、砂まじりの泥が盆地状の谷底を数メートルの厚さで埋積している。

Ⅱ・1・2 砂がち堆積物

浅利～黒松の海岸には、風で吹き寄せられた細粒～中粒の砂が大量に分布している。その下にやや黒味をおびた古砂丘砂が見られるところがある。

その他、馬路、仁万にも同様の海浜砂がある。馬路の海浜砂はやや細粒のものが多く、「鳴り砂」として著名である。鳴り砂は、仁万の海岸でも、部分的に存在している。

江川流域をはじめ、内陸のものは淘汰が悪く、小礫や泥を含んでいる。大江高山周辺のもの、大江高山火山群の噴出物が浸蝕運搬されて再堆積をしたもので

あろう。

Ⅱ・1・3 礫がち堆積物

小河川沿いに分布している。礫は一般に堅硬である。

湯里、福光、宅野など、海岸に近いところでは、泥がかなり混入している。

Ⅱ・2 未固結～半固結堆積物

Ⅱ・2・1 粘土および砂礫堆積物

本地域では多くが水上層と呼ばれているものがこれに相当する。これは都野津層に対比される第四紀初頭乃至は鮮新世末頃の堆積物である。

粘土層、砂層、礫層からなる数サイクルの堆積物で一般には半固結状を呈する。

この中の粘土層は窯業原料として広く利用されている。

Ⅱ・3 火山噴出物

大江高山火山群の活動は、第4紀はじめごろといわれ、その噴出物は、降下堆積物、火砕流堆積物、溶岩に大別される。

砂がち火山性堆積物は、火山砂、火山灰などが優勢なもので、軽石をふくんでいることが多い。細粒の部分は固結状になっていてかなり堅い。降下堆積物と火砕流堆積物の一部からなっている。

礫がち火山性堆積物は、中礫をふくむ礫優勢の堆積物で、砂がち火山性堆積物を覆っている場合がある。火砕流として堆積したもので、基質の火山砂はあまりしまっておらず、半固結状態である。

Ⅱ・4 固結堆積物

Ⅱ・4・1 泥岩を主とする地層

地域の北東端、大田市久利から五十猛方面にかけて分布する。

比較的層理の明瞭な頁岩で、大きくみて凝灰岩層を挟んで上下に区分される。

山陰新第三系の標準層序表による久利累層の頁岩部層が主としてこれに相当する。

上部頁岩を構成する粘土鉱物の主体はモンモリロナイトであり、これにカオリン、イライトが混入する。下部頁岩を構成する粘土鉱物も殆んどこれに類似するが、やや埋没変質の程度が大で場所によってはモンモリロナイトが消失して、モンモリロナイトとトライトの混合層鉱物とその主たる構成粘土鉱物となる場合がある。

五十猛、松代、鬼村などの石膏鉱床や黒鉱の一部の母岩となっている。

この地域における地すべりの主なものは、この泥質岩と関係している。

II・4・2 砂岩を主とする地層

地域の比較的東端部の仁万町、大田市久利、川合附近に露出する。

いわゆるアルコース砂岩に層するもので、石英、カリ長石を主とする中粒～粗粒岩である。

山陰新第三系標準層序表による川合累層の主岩相をなす。

新鮮なものでは、土木用の石材（主に石垣用）として使用されているけれども今日では採掘されている露頭はない。

II・4・3 泥岩、砂岩互層

地域の南西部に露出する。場所によって泥質部の極めて優勢なところがある。

山陰新第三系標準層序表による波多累層の中の部層とみられる。

泥質部分の構成粘土鉱物はイライト、緑泥石の組合せが主であるが、一部に緑泥石の代りに緑泥石とモンモリロナイトの混合層鉱物が入っている場合がある。このような事からみて、いわゆる久利累層の粘土鉱物よりも、本層の方が埋没変質の程度が進んでいるとみられる。

II・5 火山性岩石

II・5・1 安山岩質岩石（I）

いわゆる大江高山火山群の噴出物である。

大江高山火山群は、大江高山、矢瀧城山、三子山など恐らく十個以上の溶岩円頂丘の集まったものであろうとみられる。

岩石は石英安山岩に属する斑状の岩石であって、三瓶火山の岩石に類似している。

溶岩に伴って大量の火山砕屑物質の噴出をみたが、これが水上層の中に挟在されているので、大江高山火山群はすでに第四紀初頭において活動していたものと解される。

II・5・2 安山岩質岩石（II）

仁万、五十猛附近に露出する岩石で溶岩のほか、集塊岩質岩石をかなり伴っている。

いわゆる複輝石安山岩に属する斑状組織をもつ岩石である。

山陰新第三系標準層序表における大森累層積成時の噴出物であり、仁万、五十猛方面では泥質岩を主とする地層あるいは砂岩を主とする地層を直接おおっている。

II・5・3 安山岩質岩石（III）

いわゆる粗粒玄武岩に属する貫入岩体であって岩脈状の産状をなす。

仁万、五十猛、久利方面に露出し、多くは泥質岩に貫入する。

岩質的にはソレアイト質で中粒乃至細粒の完晶質岩である。

その貫入の主時期は山陰新第三系標準層序表における大森累層積成時とみられる。

Ⅱ・５・４ 安山岩質岩石(Ⅳ)

極めて限られた範囲にしか分布していない。すなわち、これに相当する岩石の露出は、五十猛の米山を構成する安山岩のみである。しかしながら、この附近のボーリング調査においては、地下での連続が確認されている。

岩質は普通輝石安山岩に属し、山陰新第三系の標準層序表における川合累層積成時の噴出物である。

五十猛附近の金属鉱体の成因と密接な関係をもち、恐らく運鉱岩的な性格をもつものと考えられるものである。

Ⅱ・５・５ 安山岩質岩石(Ⅴ)

地域の西部に分布する岩石で岩質は普通輝石安山岩に属する。一般に他の層準のこの種安山岩に比して石基鉱物はやや粗粒である。

山陰新第三系標準層序表による波多累層積成時の噴出物である。

Ⅱ・５・６ 流紋岩質岩石

地表における分布は限られているが、ボーリング調査によると、地域の北東端で広範囲に地下に潜在し、その表面は起伏に富んでいることが知られている。

岩質は斜長流紋岩に属し、一般にはかなり熱水変質を受けている場合が多い。また、時には黄鉄鉱による鉱染を受けていることもある。

山陰新第三系の標準層序表による波多累層積成時の噴出物である。

Ⅱ・５・７ 凝灰岩質岩石(Ⅰ)

地域の東北部に分布する。

岩質は酸性火山岩の噴出に伴う火山砕屑岩類で、主として火山礫凝灰岩、凝灰岩からなっている。埋没変質作用によってモルデン沸石、斜ブチロル沸石などが生成され、粘土鉱物としては主としてモンモリロナイトが生成されている。一般に久利累層積成時の海底火山噴出物であることから、その泥質岩と密接な分

布をしめすが、大局的にはこの凝灰岩質岩石をはさんで上下に厚い海成泥質岩層がある。層準的には、久利累層の構成メンバーである。

Ⅱ・５・８ 凝灰岩質岩石(Ⅱ)

本地域の中～西部に広く分布する火山碎屑岩類である。

みかけは緑色の強い岩石で、ときに頁岩の小岩片を含む。

安山岩、石英安山岩などの噴出に伴う火山碎屑岩類で、一般には埋没変質により緑泥石化を強く受けているが、部分的にはセリサイトを伴っていることもある。ただ、沸石を伴う場合には、最上部層準に限られるようである。この岩相は、この地域における波多累層の主構成メンバーをなしている。

温泉津町福光方面では、砂質凝灰岩相の部分が古くから「福光石」として採掘され、種々の石材として利用されている。

Ⅱ・５・９ 凝灰岩質岩石(Ⅲ)

本地域の南部に広く露出する岩石で時代的には充分明らかにされていない岩石である。

凝灰岩質岩石(Ⅱ)によって、かなり大きな不整合関係でおおわれ、両者の間には、変質の程度に大差がある。

地域による岩相の違いは大きいけれども、酸性火山岩起源の火山礫凝灰岩、凝灰角礫岩などからなっており、珪化、緑簾石化緑泥石化、セリサイト化などの強い変質を受け、場所によってはホルンフェルス化作用を受けて黒雲母の微細結晶が生成する。全般にいわゆる溶結凝灰岩とみられるものが多い。これは後期中生代火山岩類と称せられるものに属するが、時代的に、すべてがこの種のものであるかどうか明らかではなく、恐らく後期中生代から古第三紀時代にわたる火山噴出物とみた方がよいであろう。層序学的には、この中がさらに細分される可能性も残されている。

II・6 深成岩

II・6・1 花崗岩質岩石

地域の西端に三郡変成岩類を貫いて露出するものが唯一のものである。

中粒乃至細粒の黒雲母花崗岩が主体ではあるが、場所によって石英閃緑岩との複合岩体的な性格をもつ場合がある。しかし岩体としてみると、石英閃緑岩質包有岩を著しく含有する黒雲母花崗岩体とみてよからう。

II・6・2 斑禰岩質岩石

大江高山南方にかなりの大きさで露出する岩体で、少なくとも凝灰岩質岩石(III)を貫いている。

角閃石、輝石、斜長石を主とする斑禰岩質岩石から閃緑岩質岩石にわたるものまであって、組織も細粒斑状のものから等粒質均粒完晶岩質のものまでである。

川本北方には、この種の岩石に由来する赤色風化土が広く残存する。

II・7 変成岩類

II・7・1 黒色片岩

この地域の三郡変成岩類の主体をなすもので石墨千枚岩、緑泥千枚岩を主とする岩石である。また、いずれも片理に富んでいる。

II・7・2 緑色片岩

黒色片岩中に薄層をなして産する。古生代地向料における塩基性火山噴出物から変成作用によって生成されたものであろう。

II・7・3 片状角閃岩

この地域の三郡変成岩中にかなり広く分布する岩石で、少なくとも県内ではこの地域にしか分布していない。

黒色緻密で一見して火山岩様の性質を示す岩石であるが、鏡下においては主と

して角閃石と斜長石の微細結晶の集合からなる岩石である。角閃石にやや平行配列を示す部分がある。このような鏡下の性質からみると塩基性岩から生じた変成岩と考えられる。一方、野外的産状からみると、いかにも三郡変成岩類に対して貫入したかの如き分布を示している。以上のような結果から総合的に斑禰岩体が変成作用を受けた結果として生成された岩石であろうと考えられる。(三浦・松井)

Ⅲ 表層地質分類と開発及び保全との関係

Ⅲ・1 地すべり、山くずれ

本地域における地すべりには、ほぼ三つの型があって新第三系の泥岩に発生するものと洪積世の粘土および砂礫堆積物と関係のある地すべりのほか斑礫岩質岩石の赤色風化帯あるいはその崩土に発生する地すべりが主なものである。

新第三系に発生する地すべりは本地域で、久利、大屋附近のものがそれに相当する。現状ではいずれも平衡状態が維持されているらしく、目立った動きはない。しかし、人為的にバランスがくずれるような事があれば再び活発な動きを示す可能性がある。

洪積世の粘土および砂礫層に発生する地すべりは、いわゆる水上層の地すべりである。本地域では杵谷上草里、湯里方面にこの例をみることができる。水上層は粘土層、砂層、礫層からなる数セットの堆積サイクルの堆積物で、地すべりの多くは基盤岩とその直上の水上層との境界面附近にすべり面をもつか、あるいは水上層内部で下位の粘土層とその上の砂礫層の境界面附近にすべり面をもつような地すべりである。その規模は小さいものであって、山くずれと類似するものが多い。

水上層の分布区域において、今日的な問題として大型農業開発プロジェクトが進められている。

この開発計画の中で、上に述べたような地すべりを含む斜面崩壊の問題は検討しておかねばならない点である。

川本町北西部に分布する斑礫岩質岩石の一部に著しく風化して赤色土化しているものがある。このような赤色土化岩石は、山くずれに似た型の地すべりを発生することがある。このような一次的地すべりのほか、このようにして崩壊した崩土の堆積した山麓斜面の多くが耕地になっているが、これが二次的な地すべりを発生することがある。

山くずれについても、前述の水上層あるいはそれに相当する都野津層において発

生率が比較的高い点は注意に値する。

また、風化した斑礫岩質岩石も山くずれをよく発生するものの代表的なものである。

なお、普通の山くずれとやや性格の異った一種の山くずれ（むしろ岩盤崩落）がこの地域でこの数年に二例ほど発生している。その一つは国鉄仁万駅東方宅野地内で発生した国鉄線路上への岩盤崩落事故で、貨物列車がその岩塊上に乗り上げて脱線事故につながったのである。これは、国鉄線路は成層するアルコース砂岩、頁岩の傾斜側にあり、雨による頁岩の膨張によってその上の砂岩が押し出された形となって崩落したものである。これは、地すべりに近い現象であるけれども、そのメカニズムは多少異っていて岩盤崩落現象とみた方がよい。

他の一例は、温泉津町内における住宅密集地裏山に発生した岩盤崩落事故である。岩石は凝灰岩質岩石(Ⅱ)であって新鮮であるが、この中に数方向の亀裂が発達していて、ついにその亀裂にそって岩石の大塊が分離して崩落し、数戸の家を破壊すると同時に人身事故を伴った。この岩石は、殆んど風化変質を受けておらず、したがってその中に発達する亀裂の成長がこのような災害に発展したことになる。この亀裂は決して断層と関係したものでなく、また一定の方向性をもつものでもない。どちらかと言えば不規則なものである。同じような性格の亀裂は、この附近の温泉津海岸道路に沿う岩盤の切取斜面に沿ってかなり観察される。このような点から考えると、岩盤の切取り斜面が急傾斜をなす場合には、次第にこのような亀裂が生成され、拡大されるように見える。

この凝灰岩質岩石(Ⅱ)は珪化作用をうけず、セリサイト化、緑泥石化作用を顕著に受け、新鮮な岩石でもやや軟弱で強度の点で弱い。このような事を考慮すると、この岩盤については急傾斜をもって切取斜面をつくる事に多少の問題があるように思えるので検討する必要があるだろう。

Ⅲ・ 2 土地開発事業と表層地質

本地域における土地開発事業の主なものは、農林省、県などで推進されている農

業開発計画に沿うものであろう。

これらは、基本的には起伏の少い緩傾斜山地斜面の利用ということになるが、そのような山地がこの地域に比較的広く分布しているということからこの計画が進められている。これを表層地質のうえから述べるならば、このような計画範囲には必然的に洪積世の粘土および砂礫層、つまり水上層、都野津層が山頂部に残留している地域が多いということにもなる。代表的な開発計画地域は表層地質図に示されているように、大江高山南方から南東部にかけて広く平坦面が残り、その山頂部に洪積世の粘土および砂礫堆積物が分布している地域である。したがって結果的には大型農業開発予定地域は都野津層、水上層の分布地域やこれに多少とも大江高山火砕流堆積物、火山降下堆積物などが挟在されたり、おおったりしているところが多いことになる。前述のとおり、このような地層は、殆ど水平に成層し、山地斜面の等高線と平行に地層境界が出てくるので、降雨時などに不透水層としての基盤岩や粘土層をおおう砂礫層からの湧水や、それが原因での斜面崩壊などの点を考慮しておく必要があると思われる。

Ⅲ・3 窯業原料としての水上層

本地域内の水上地方を中心として、いわゆる「石見瓦」の生産が盛んに行われ、本県ではその品質の良い事において特徴があるとされている。この瓦の原料粘土は水上層の中の粘土層から採掘されている。粘土鉱物としてカオリンを主とし、これにイライト、モンモリロナイトが混入する。瓦の原料土として、水上層の粘土層は県内でも良質の方であるが、粘土層そのものが薄い点に難点がある。従って埋蔵量という点に将来的不安が残っている。前述のように、水上層分布区域が大型農業開発地域と重なることは、窯業原料確保という点に関して問題を残すことになるのでこの問題は両面から検討しておく必要がある。

Ⅲ・４ 温 泉

本地域には温泉として温泉津町温泉津に温泉津温泉、同町小浜に小浜温泉、仁万町に湯迫温泉がある。

いずれも凝灰岩質岩石(Ⅱ)の中から湧出しているが顕著な構造線との関係はないようである。分布上からみると大江高山火山群の北縁を取巻くような位置にあり成因上、大江高山火山群の活動と関係をもつように考えられる。

泉温は温泉津温泉が約50℃であって、他の二温泉はいずれも30℃前後のものである。

以上のような温泉のほか、大江高山火山群を取巻くような位置に冷泉がいくつか知られている。

泉質の特徴としていずれもクロール含量、重炭酸含量の高いものが多く、含硼酸石膏、弱食塩泉として区分されている。

温泉津温泉以外の小浜、湯迫の両温泉についてはいずれも低温であって、現在加温して利用されている。

小浜温泉については距離的に温泉津温泉に近く、開発に際しては相互干渉の恐れがあるので検討を要するが、湯迫温泉については開発を前提とする詳細な調査をする価値があろう。

Ⅲ・５ 地 下 水

本地域の地下水として、福光川、大国川などに沿う沖積平野下に胚胎するもの以外に期待もてるものはない。福光川沿いの地下水は温泉津周辺の簡易水道水源として現在利用されている。大国川沿いの地下水の一部は、かんがい用水として利用されている。いずれにしても日量が数百トン程度のものであるが、今後、さらに検討する必要がある事項である。(三浦・松井)

Ⅳ 土 壤 図

Ⅳ・１ 各土壌統の説明

Ⅳ・１・１ 山地および丘陵地の土壌

土壌図に表現した土壌統群および個々の土壌統について、出現傾向、土壌特性ならびに土地利用のあり方等について略述する。

(1) 岩石地

日本海沿岸の比高の不高くない海蝕崖と、大江高山火山群の山腹あるいは山頂急斜面および邑智台地が江の川水系の下刻作用によって生じた谷壁急斜面等に見られる露岩地である。

(2) 残積性未熟土壌

都野津統 (Tnz)

沿岸部の洪積台地又は丘陵の侵食面にみられる。都野津層の風化物を母材とし、A層の形成をはじめ土壌化作用の未熟な乾燥せき悪土で、粘土層に小円礫を含むものが多い。地利級に恵まれるため開発利用が盛であるが、農林業利用を行うとすれば有機質肥料の施用や肥料木植栽等による土壌改良が不可欠である。

(3) 砂丘未熟土壌

西園統 (Nzn)

江津市浅利地区の海岸をいしやや内陸にみられる砂丘地で、表層わずかに腐植の混入をみるが、全体に未熟な砂丘砂からなる。クロマツ植栽による防風、飛砂防止機能は大きく、又肥料木植栽により地力の増進が必要である。

西浜統 (Nsh)

西園統と類似の畑土壌で、保肥力が弱く土壌養分の流亡が激しい。又、夏季、旱害を強く受ける等一般に生産力は低い。しかしながら有機物の増施、灌水施設の設置等により生産力をあげることができ、ブドウ等では高収をあげている。ブドウの他桃、タバコ、野菜が栽培されている。江津市浅利、仁摩町仁

万、馬路の海岸砂丘に分布する。

(4) 黒ボク土壌

忌部統 (Inb)

新生代火山である大江高山の山麓をはじめとし、これより東方にきわめて小面積の点在分布をみるが図示を省略したものが多い。この山は三瓶山より古く侵食開析が進んでいるため火山性の黒ボクは大部分削剝されたものと考えられる。ここでみられる黒ボク (B1D型) は、小斜面の凹部に二次堆積して残っているもので、厚いA層は礫を含み理化学性に勝る肥沃土壌である。スギの植栽に適する。

(5) 淡色黒ボク土壌

米山統 (Yny)

林地土壌の大家統と類似の土壌で大江高山の火砕流を母材とし、土性は壤質で保肥力は弱く土壌生産力は低い。有機物の増施をおこない地力増強に努めることが必要である。大田市大家および米山周辺の丘陵に分布し、主として桑園タバコ畑として利用されている。

(6) 乾性褐色森林土壌

林地に利用されている開析の進んだ山地で、山腹上部から尾根にわたって一般的に分布するBB型、BC型および一部のBA型土壌と、山地、丘陵等の緩斜面で畑地、草地等農用に利用されているものに大別する。

林地においては、地質、地形あるいは森林の取りあつかいによって、適潤性褐色森林土と斜面上の出現分布率に差がみられ、小起伏、凸地形、南向山地の山ほどここの土壌の分布が多い。

やせ尾根のBB型では、土層が浅く、乾燥、風衝の影響も強いいため土壌生産力は極度に劣り、造林による林業利用は効率が低いためむしろ保護樹帯として現状を保全するのが好ましく、又斜面上部にみられるBC型もあまり生産力は高くないが、アカマツ天然更新あるいは好条件の所ではヒノキの造林も可能である。

枕木1統 (Ma k-1)

起伏の大小を問わず一般山地の斜面上部や尾根にみられる。土層はやや浅く土性は埴質、A層は薄く下層は堅密で基盤岩層へ続く。大部分がBB型残積土壌である。

大家統(Ohe)

この図幅で初めて分類した土壌である。大江高山の火砕流を母材とするもので、この山の南麓に主として分布し、他の小面積のものや分布範囲の不明のものは省略した。石英砂を多く混えるためきわめて粗しょうで、A層の発達乾性土壌としては勝っており、他母材の同じ土壌型より生産力は高く、アカマツヒノキの造林は可能である。

大野統(Ono)

主として第三紀層および固結火成岩を母材とする強粘質の土壌で、酸性が強く、下層土の物理性が不良である等畑としての生産力は高くない。有機物の施用、酸度矯正等土壌改良が必要で、特に果樹、桑等の永年作物では下層土の改良が重要である。大田市久利、温泉津町野田に分布し、夏柑、草地、桑園として利用されている。

湯屋谷統(Yuy)

固結火成岩を母材とする粘質の残積性土壌で酸性はやや弱い。仁摩町大國に小面積分布し、普通畑、桑園に利用されている。

波田統(Hda)

固結火成岩を母材とする壤質の残積性土壌で、傾斜地では水蝕を受けやすく土壌保全が必要である。有機物の増施、塩基(石灰、苦土)の補給をおこない地力増強に努める。桑園、たばこ畑として利用され、江津市横道に小面積分布する。

(7) 乾性褐色森林土壌(赤褐系)

来待1統(Kim-1)

海拔200~300mの邑智台地の緩斜面と、これより低い沿岸寄りの丘陵緩頂面に分布し、又台地、丘陵以外の小起伏山地においても侵食の弱い緩傾斜

面にみられる。赤色風化の影響が弱まったrBB型ないしrBC型土壌で、B層が赤褐色ないし明褐色(5YR4/8～7.5YR5/6)を呈し、A層の発達はわらく埴質堅密で生産力は劣る。地利、地形的に林業以外の他産業への開発利用は可能である。

(8) 乾性褐色森林土壌(黄褐色)

秋鹿1統(AiK-1)

図幅の東部に広くまとまる邑智台地のもと、沿岸部その他の丘陵緩頂面に残されているもので、yBB型ないしyBC型土壌である。出雲地方の秋鹿1統と異なり、主として都野津層を母材としている。局所的にはこれの分布区域にさらに黄色味の濃い黄色土も出現する。B層の色が黄褐色(10YR5/6)を呈し、やや未熟でA層の発達もわらく埴質堅密である。生産力および土地利用については前項の来待1統に準ずる。

(9) 褐色森林土壌

一般山地の山腹中下部に普遍的にみられるBD型ないしBD(d)型土壌で、前項(6)で述べたように、地質、地形あるいは森林の取りあつかいにより、山腹の下部から上部にいたる分布範囲に差があり、とくに地形条件が強く作用して、大起伏、直～凹地形、北偏向山地あるいは永らく植被の保存が保たれた林地ほど、この土壌の分布が多くなる。

大半が急傾斜地のため林業的利用以外に考えられない区域で、又面積分布が広いため木材生産の場として、あるいは水資源かん養機能を最大に期待できる区域として最も重要な林地である。

理化学性のよい匍行・崩積土で占められ、腐植の浸透もかなりみられるものが多く、理化学性の勝れた生産力の高い土壌で、スギ、ヒノキ何れの造林にも適する。

この他にこの図幅では、残積性のBD型ないしBD(d)型土壌を大森統として新たに分類した。大江高山火山山群の中で、山頂に広く緩傾斜面を有するところに分布するものである。

枕木 2 統 (Ma k-2)

分布範囲が広く形態的に差はあるが、一般に A 層はよく発達し、礫質で通気透水性にも恵まれ、ことに水湿環境がよいことから乾性土壌に比べると生産力は格段に勝る。ただし集水条件を伴う急な凹斜面は、傾斜の遷急点から崩壊しやすいので禁伐あるいは択伐等の保全作業が望ましい。

大森統 (Omr)

山頂緩斜面にみられる残積土のため下層が埴質、堅密で物理性に劣るが、土層は比較的厚く A 層もかなりみられる。アカマツおよびスギの生育は期待できるが、ヒノキは避けた方がよい。山頂で地利級が劣るため、自然植生を保全して下部斜面を保護するのも一策である。

(10) 褐色森林土壌 (赤褐色系)

来待 2 統 (Ki m-2)

来待 1 統の出現する丘陵や小起伏山地の、小規模な凹斜面にみられる r B D 型をいし r B D(d) 型土壌である。一般の褐色森林土壌に比べて A 層の発達はやや劣り、下層が埴質堅密である。B 層がやや赤味を帯び (5 Y R 4/6)、弱度に赤色風化の傾向を残す。適潤性グループの中では生産力がやや劣るが、スギ又はヒノキの造林は可能である。

(11) 湿性褐色森林土壌

枕木 3 統 (Ma k-3)

大江高山のやや大きな開析谷の谷沿や谷詰凹斜面にみられる B E 型土壌である。崖錐性の崩積緩斜面で、土層は深く礫質で物理性に富み、多腐植の A 層がすこぶる深い。水湿にも恵まれて土壌生産力の最も高い土壌である。スギの最適地であるが、雑草、つる類の繁茂も激しいので造林初期の手入れはとくに入念を要する。

(12) 赤色土壌

第四紀更新世における、間氷期の高温多湿の気候条件によるラテライト化作用によって生成された鉄、アルミナ質の赤味の強い土壌で、古土壌として扱わ

れている。現在みられるものは、侵食から取り残されたりあるいは再堆積したもので、傾斜のゆるい丘陵台地や山地の緩斜面におおむね限定されている。

山折統 (Yor)

海拔200m以下の丘陵あるいは小起伏山地の緩頂面に局所分布し、その周辺は赤褐系の褐色森林土で占められる。図化し得ない小規模の分布も諸所みられるが、標高200m以上を占める邑智台地では黄色系が優先し、赤色土はほとんどみられない。植生が貧弱でA層の発達はわるく、全層が植質堅密、酸性も強く生産力は劣る。B層の色は赤褐ないし明赤褐(5YR6/4~2.5YR5/8)を呈する。林業生産の利用には難があるが、アカマツ天然更新は可能であり、さらに自然植生の保存や肥料木植栽による地力の増進が必要である。

宅野統 (Tkn)

下層の土色が赤色を呈する粘質土壤で、30~60cm以下が礫層となっており有効土層はやや浅い。石灰、苦土は比較的多く、酸性は弱い。仁摩町宅野に分布し、タバコ等普通畑として利用されている。

黄色土壤

荒島統 (Ars)

下層の土色が黄色(7.5YR5/6.4/7より黄色)を呈する強粘質土壤で大野統と類似の土壤である。作土の腐植に乏しく、下層土の物理性が悪い。特に永年作物では深耕と共に有機物を施用し、下層土の改良がぜひ必要である。主として江津市都治、波積、井田の第三紀丘陵の傾斜地に分布し、タバコ、畑、草地等に利用されている。

上府統 (Ars)

第三紀層および固結火成岩を母材とする壤質土壤で、湯屋谷統と類似の土壤である。下層の物理性は不良であるが酸性は強くない。江津市黒松、仁摩町馬路、川田周辺に分布し、桑園、普通畑として利用されている。

遠田統 (Tod)

非固結水成岩(洪積層)を母材とする強粘質の黄色土壤で、荒島、大野統と

類似の土壌であるが、特に土壌の物理性が不良で、酸性は強く保肥力が弱い。積極的な土壌改良が必要である。江津市畑、温泉津町高瀬の洪積層に分布する。

生湯統(Uby)

非固結水成岩(洪積層)を母材とする黄色土壌で、土性はSL~SCLで壤質土壌が多い。又60cm以内に礫の出現する場合もある。酸性は弱く、保肥力も弱く、土壌の物理性が悪い。温泉津町福波、松山、大田市福原等の洪積層に分布し、普通畑、桑園として利用されている。

Ⅳ・1・2 低地の土壌

低地の土壌は8土壌統群、19土壌統に分類され、各土壌の特性、分布は次のとおりである。

(1) 細粒褐色低地土壌

中西統(Nak)

作土下の土層は黄褐色を呈する粘質の水田土壌である。排水良好な乾田であり、斑紋の発達は著しいが、マンガン結核はみられない。有効珪酸含量は少なく、珪酸資材の施用、有機物の多用は効果がある。温泉津町の山間に分布する。

飯田統(Ida)

粘質の沖積土壌で土層は厚く、土壌養分の多い肥沃な土壌である。生産力は高く、主要な畑作地帯となっている。江川沿岸の江津市市村周辺に分布する。

(2) 粗粒褐色低地土壌

馬木統(Mki)

作土下の土層は黄褐色を呈する砂質の土壌である。下層に斑紋がみられ、排水は良く乾田である。稲わら、堆きゅう肥等有機物の施用、珪酸、含鉄資材の施用は有効である。温泉津町湯里に分布する。

(3) 細粒灰色低地土壌

静間統(Szm)

作土下の土層は灰色を呈する粘質な土壌である。排水良好な乾田で斑紋の発

達が著しく、土壤構造の発達もみられる。水田の性格は中庸で特別の生産阻害要因はなく、窒素的地力はかなりあるものが多いが珪酸はやや少ない。珪酸、鉄を含む資材、稲わら、堆きゅう肥等の施用は有効である。大田市、仁摩町に広く分布する。

久利統 (Kri)

作土下の土層は灰褐色を呈する粘質な土壤である。排水良好な乾田で静間統よりも排水は良好で斑紋の発達も著しい。稲わら、堆きゅう肥等有機物、珪酸鉄を含む資材の施用は有効である。大田市水上に分布する。

(4) 灰色低地土壤

八代統 (Yas)

作土下の土層は灰色を呈する壤質の土壤である。排水はやや良好な乾田で斑紋は下層まで発達しているが、マンガン結核はみられない。稲わら、堆きゅう肥等有機物の施用、珪酸、含鉄資材の施用は有効である。温泉津町福光、江津市中都治に広く分布する。

横田統 (Yok)

作土下の土層は灰褐色を呈する壤質の土壤である。排水は良好な乾田で斑紋の発達は著しい。稲わら、堆きゅう肥等有機物、珪酸、含鉄資材の施用は有効である。大田市久利等の河岸に分布する。

(5) 粗粒灰色低地土壤

日原統 (Nch)

本土壤は断面の30～60cmの間から下層に礫層が出現し、礫層上の土層は灰～灰褐色を呈する砂～壤質の土壤である。有功土層は浅く、漏水が激しい。稲わら、堆きゅう肥等有機物、珪酸、含鉄資材の施用を積極的に行う。温泉津町大田の山間谷低地に分布する。

熊野統 (Kma)

本土壤は有効土層がきわめて浅く、断面のほぼ30cm以内から下層が礫層となっている。有効土層が浅いので表層の地力を高める必要があり、稲わら等有

機物を積極的に施用する。温泉津町西田に分布する。

(6) 細粒グライ土壌

久多美統 (Kut)

作土を除くほぼ全層がグライ層 ($\alpha-\alpha'$ ジピリジル反応が即時鮮明な土層。以下グライ層という) よりなる土壌で強粘質の強グライ土壌である。排水は不良で斑紋は下層にみられない。水稻は還元障害をおこしやすい。大田市大屋、仁摩町仁万等に分布する。

雲城統 (Kum)

作土を除くほぼ全層がグライ層よりなる粘質の強グライ土壌である。斑紋は下層にみられない。水稻は還元障害をおこす恐れがある。温泉津町福田等に分布する。

氷室統 (Him)

作土を除くほぼ全層がグライ層よりなる強粘質の強グライ土壌である。排水は不良であるが下層まで斑紋がみられる。水稻は還元障害をおこしやすい。温泉津町殿村、中正路に分布する。

浜田統 (Ham)

作土を除くほぼ全層がグライ層よりなる粘質の強グライ土壌であるが、斑紋は下層にもみられ、雲城統よりもやや排水は良好である。水稻は還元障害をおこすおそれがある。大田市大家等に分布する。

井野統 (Ino)

本土壌は断面の 30 ~ 70 cm 以内より下層がグライ層となっている粘質をグライ土壌である。表層は灰色を呈し、斑紋は下層にもみられる。水稻の還元障害のおそれは少ない。大田市祖式に分布する。

(7) グライ土壌

川跡統 (Kaw)

作土を除くほぼ全層がグライ層よりなる壤質の強グライ土壌である。排水は不良で斑紋は下層にみられない。水稻は還元をおこす恐れがある。大田市柿田

等に分布する。

久木統(His)

作土を除くほぼ全層がグライ層よりなる壤質の強グライ土壌であり、川跡統と同様であるが、川跡よりもやや排水がよく、斑紋が下層にみられる。水稻は還元障害をおこす恐れがある。温泉津町横道等に分布する。

三代統(Mis)

本土壤は断面の30～70cm以内より下層がグライ層となっている壤質のグライ土壌である。表層は灰～灰褐色を呈し、斑紋は下層にもみられる。土壌は比較的排水がよいので、水稻は還元障害のおそれは少ない。江津市波積本郷、大田市飯谷に分布する。

(8) 粗粒グライ土壌

出東統(Sht)

作土を除くほぼ全層がグライ層よりなる砂質の強グライ土壌である。排水は不良で斑紋は下層にみられない。水稻は根系に障害をおこす恐れがある。珪酸、鉄を含む資材の施用は有効である。仁摩町馬路に分布する。

赤江統(Aka)

本土壤は断面の30～60cm以内より下層が礫層となり、礫層上は作土を除き、グライ層となっている。排水は不良で有効土層が浅い。温泉津町境橋に分布する。
(村上、沢田、花山、野津、藤江)

V 傾斜区分図

傾斜区分図は1/50000地形図上での計測を基とし、それに空中写真判読と現地での計測を加えて作成した。

大江高山火山群は30°以上の急な山腹斜面をもって聳えている。山腹上部は特に急で、40°以上の勾配である。ただし、これが熔岩円頂丘の原形のままの斜面であるの

か、あるいはかなり侵蝕された斜面であるのか、正確には判らない。

海岸部の海蝕崖は 40° 以上の急斜面であるところが多いが、図上で面積の小さいものは表示していない。

温泉津丘陵を開折する谷で深さが 100 m 以上のものは 30° 以上の急斜面であるところが多い。谷は上流へ行くほど小さく、浅い谷になる。深さが 10 m 以下の浅い谷の大部分は谷壁の傾斜が 30° 以下である。温泉津丘陵の内部を開折するのはこのような谷であるので、丘陵内部では一般に傾斜が小さくなっている。特に大江高山東方の祖式、水上附近などの谷は密度は大きいにもかかわらず、浅い老年的な谷であるので全体の傾斜は $20^{\circ}\sim 15^{\circ}$ の地域である。一部には山頂に平坦な原面が残っていて $15^{\circ}\sim 8^{\circ}$ のところさえある。仁万東方や図の南西端の室神山西方でも同様である。

浅利附近の海岸部は砂丘地帯であり、傾斜 $8^{\circ}\sim 3^{\circ}$ の地帯である。また、この砂丘が温泉津丘陵と覆って、小さい起伏を埋めているが、そのような部分でも $15^{\circ}\sim 8^{\circ}$ の緩傾斜地帯である。

江川とその支流や潮川、福光川などの沖積世は傾斜 3° 以下の平坦地であるが、その面積は広くない。谷底平野の上流部のものは谷の両側から崩落物が供給されるために谷の横断形が凹形となって、沖積地であっても傾斜が大きくなっている。(小畑)

Ⅵ 水系・谷密度図

水系・谷密度図は $1/50000$ 地形図を基とし、それに空中写真の判読を加えて作成した。

本図中の一級河川は江川である。中国地方最大の江川は広島県に源を発し、中国脊梁山地を穿入蛇行しつつ横断して、江津市から日本海へ注ぐ。この地域は江川の下流部である。江川本流は図巾の南西部に僅かに現れているにすぎないが、南の南半分はその右岸支流群の流域である。これらの支流は都治川、長戸路川、小谷川、三谷川、祖式川などである。これ以外の河川は二級河川であり、それは静間川水系の静間川、笹川、銀山川、忍原川、逢浜川、宅野川、潮川水系の潮川、才田川、天河内川、湯里

川、小浜川、福光川水系の福光川、箱坂川、倉谷川、大池川、東川などである。これらの中小河川は図巾中央にある大江高山を水源地とするものが多く、放射状に四方へ流下している。静間川のみは中程度の河川であるが、それ以外は全長10Km、またはそれ以下の小河川である。

谷密度は平均4.6、最高は7.5である。この値は南の川本図巾より小さい。図中央の大江高山付近で4.0前後とやや小さい傾向が認められる。すなわち、洪積世初期に噴出した熔岩円頂丘の急峻な山腹では谷密度が小さく、定高性の著しい温泉津丘陵では比較的高密度に谷が入っている。図南部中央の西山は白亜紀の流紋石英安山岩からなる山地であるが、この急な山腹斜面でも谷密度がやや小さい。また、図北東部の地江り地帯で小さい。温泉津丘陵は白亜紀の流紋石英安山岩、古生層の千枚岩、中新世石見層群、鮮新洪積統の都野津層などからなる。谷密度に対する地質の影響はあまり明瞭ではないが、中新世久利累層中の流紋岩部で小さく、白亜紀流紋石英安山岩と古生層の部分で僅かに大きい傾向がある。(小畑)

Ⅶ 土地利用現況図

自然的土地条件に対応して、おおむね次のような土地利用が行われている。

平地

山地が海岸線までせまっており、まとまった平地は少なく、一部大田市祖式、温泉津町殿村等に見られる程度で大部分谷間に分布している。これら平地は集落、道路、農地として利用されている。水田土壌は排水不良の半湿田と排水良好な乾田がほぼ同程度占めている。これらの水田は裏作は行われておらず、谷間地形のため、日照不足、冷水等の障害があり水稻の収量はやや低い。半湿田は排水工事を行ない乾田化して、乾田と共に土地の利用度を高める必要がある。江川に沿った沖積地がこの図幅に一部存在するが、普通畑、桑園等に利用され代表的な畑作地帯となっている。

丘陵・台地

この図幅には、江津市から大田市にかけて都野津層が広く点在し、ゆるやかな丘陵を形成している。ここには農用林が多いが畑地も点在しており、桑、牧草、野菜等が栽培されている。その他この都野津層の粘土を原料とする瓦工場が大田市水上を中心にあり採土場が多い。沿岸の第三紀層丘陵にも畑が比較的多く点在しているが、温泉津町吉浦に草地が、大田市久利町周辺に甘夏柑団地がまとまってある他は普通畑（野菜・豆・麦等）が多い。その他大江高山の火砕流が丘陵を形成している大田市大家周辺にも畑が比較的多く分布し、桑、タバコが栽培されている。又現在大田市大家から邑智町別府にかけて、国営農地開発事業として大規模な農地開発が計画され進められている。

砂丘地

江津市浅利と仁摩町仁万に分布するが、江津市では従来、桃、ブドウ等の栽培がなされていたが、近年は収益性の高いブドウが増加している。又1部は工場用地、宅地として利用されている。仁摩町の砂丘地は、野菜等の普通畑が主体をなしている。

山 地

大半を占める民有林の山地利用は自然立地条件に大きく支配され、急傾斜の多い一般山地や火山地は林業の利用が主体となるが、人工林率25%以下、針葉樹林率でさえ40%に満たず、山地の利用は決して高くない。土壤生産力の低い丘陵台地は農業その他の利用・開発が可能であるが、急峻な山地は林業以外の利用は困難であり、かつ生産力は十分に高いので、経済的と同時に社会公益的な森林機能を高めるため、拡大造林の推進を望みたい。

大江高山火山群の急峻な山地に露岩地が多いのはこの図幅の特徴であり、保全のため植被を極力保護する必要がある。

温泉津町萩村地区の鞍部に海成積成の砂層が残され、珪砂の採掘に利用され、又江津、温泉津の沿岸部では陶土の採掘跡がみられる。

（村上、沢田、花山、野津、藤江）

VIII 土壤生産力区分図

土壤図に基づいて、各土壤統を土壤生産力区分基準（図中に掲載）に従って等級区分し、これらを統合整理して図化したものである。

区分基準は、農地および林地における傾斜や地利等の土地的付帯条件を除去し、土壤生産力要因にのみ基づいて設定している。農地はⅠ～Ⅳ等級、林地はⅠ～Ⅴ等級の階級区分を行い、農地、林地を総合して、樹種、作目にとらわれず、生育可能性による総合的判定により $P_1 \sim P_5$ の土壤生産力区分を行っている。

この図幅の林地および農地について、土壤生産力の概要を述べると次のごとくである。

1. 林 地

林地土壤の生産力は、位置、地形、地質、母材あるいは森林のとり扱い等、自然的、人為的条件変化に順応して大きく変化する。

とくに地形条件の支配が大きく、大起伏、小谷密度、直～凹型斜面あるいは北偏向斜面の優先する地区は生産力が高い。又斜面の上下関係で水分、養分の収支に大差が生じ、地力に大きく影響する。

この図幅は、丘陵台地と火山地および一般山地に区分でき、それぞれにおいてこうした地形条件が異なるため土壤の性状分布にも次のような違いを示している。

丘陵・台地：小起伏の凸地形を主体とし、古来人為の介入も大きいので土壌化の不十分な偏乾性土壤が優占し、土壤生産力は全体に劣る。

火山地：起伏量の大きい直ないし凹斜面が多く、安山岩を母材とする匍行・崩積土壤が優占し、生産力はすこぶる高い。ただ大江高山近辺の孤立峰は急峻のため強い侵食を受け、生産の用に供しない露岩地が各所に分布する。

一般山地：起伏量の大小に応じて差があるが、一般に生産力は中ようであり、山腹の上下あるいは微地形的な凹凸によって土壤生産力に及ぼすところが少なくない。

2. 農 地

本地域の水田と畑の土壤生産力について述べると次のとおりである。水田のうち排水不良なグライ土壤では土壤還元がおこりやすく、水稻は生育後半に根腐れなど還元障害をおこす恐れがある。排水工事をを行い乾田化してグライ層を下げる必要があり、水稻生育期間中、中干しなど水管理を充分する必要がある。これらの土壤の施肥は追肥重点とし、穂肥の他に減数分裂期追肥の効果のある場合もあるが、基肥、追肥とも過剰にならないよう特に注意する必要がある。また、有機物の施用は未熟なものはさげ、よく熟したものを施用する。この地域の土壤は窒素的地力は高いが遊離鉄含量、珪酸はやや少ない傾向である。次に排水良好な灰色低地土壤は水田としては中庸で、特別の生産阻害要因はなく、窒素的地力はかなりあるが、やや珪酸含量は少ない。これら土壤には有機物の施用を積極的に行う一方、鉄、珪酸を含む土壤改良資材の施用などは有効である。また、一部下層に礫層が出現し有効土層の浅い土壤があり、表層の地力を高める必要がある。なお、この図幅における水田の土壤生産力はほとんど2等級であるが、強グライ土壤の強粘質な土壤、有効土層が浅く下層に礫層が出現する土壤が3等級となっている。

砂丘地の畑は保水力、保肥力共に弱く、夏季の旱害は激しく一般に土壤生産力は低いが、灌水施設を設け、粗大有機物の施用等、土壤改良をおこなえば生産力は低くない。ブドウ等では他の土壤に劣らない生産量をあげている。又この図幅の分布は小面積であるが、江川沿岸の沖積地も土壤生産力が高い。その他の畑は強粘質土壤、腐植に乏しい壤質土壤が多くいずれも土壤生産力は低い。有機物の施用、物理性の改良等土壤改良が必要である。 (村上、沢田、花山、野津、藤江)