

石見開発地域

国土調査課

保存用

土地分類基本調査

江津・浜田

5万分の1

国土調査

島根県

1976

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」の図葉の調査を完了しておりますが、本年度は、引きつづいて「江津、浜田」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、心から謝意を表するものであります。

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51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	和田 温 之
〃	西 沢 豊 毅

調 整 編 集

島根県農林水産部農業開発課

課 長	小 池 隆 夫
補 佐	峯 谷 広
主 幹	勝 部 貴 寿
技 師	伊 藤 喜 郎

〃 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 質 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 三 浦 清
島根県立大田
高校教諭 松 井 整 司

土 壤 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

〃 農業試験場

土壤肥料科長 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	頁 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	10
地形、地質、土壌	
各 論	
I 地形分類図	17
山地地形、都野津丘陵、浜田丘陵、金城丘陵、河岸段丘	
地形災害と地形内容	
II 表層地質図	24
未固結堆積物、未固結～半固結堆積物、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	30
IV 土 壌 図	33
山地および丘陵地の土壌、低地の土壌	
V 傾斜区分図	42
VI 水系谷密度図	43
VII 土地利用現況図	44
VIII 土壌生産力区分図	46

位 置 図



總

論

I 位置及び行政区画

I.1 位置

「浜田、江津」図葉は山陰の西部に位置し、経緯度は東経 $132^{\circ}00' \sim 132^{\circ}15'$ 、北緯 $34^{\circ}50' \sim 35^{\circ}02'$ の範囲を占めている。

図葉面積は表-1の如く、浜田図葉が 420km^2 でそのうち陸地面積は 270.00km^2 、海面面積は 150km^2 である。

又、江津図葉の陸地面積は 10km^2 と僅少である。

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、浜田市、江津市、那賀郡金城町、旭町の行政区画にまたがっている。

(旭町は面積が狭少であるので記述は省略する。)

図-1 行政区画図

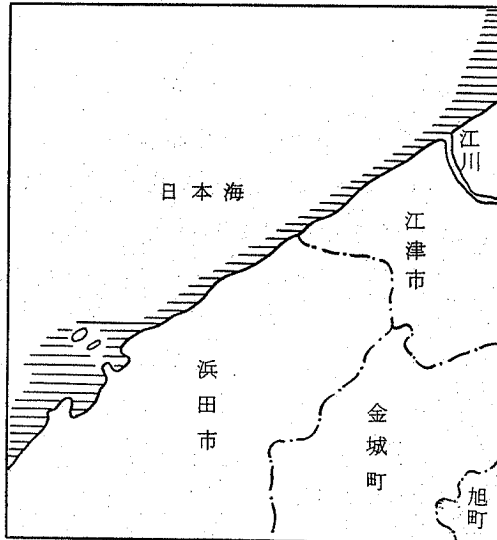


表-1 図葉内の市別村別面積

区分 市町村名	図葉内面積 (km ²)				市町村積 (B)	A/B	備考
	実数			構成比 %			
	浜田	江津	計(A)				
浜田市	133	—	133	48	163.63	82	
江津市	58	10	68	24	158.55	43	
金城町	73	—	73	26	165.07	45	
旭町	6	—	6	2	128.76	5	
小計	270	10	280	100	616.01	46	
水面	150	409	559	—			
計	420	419	839	—			

昭和47年国土地理院、(B)は昭和49年10月1日調査による。

II 地域の概況

II.1 地域の特性

この地域は島根県の西方に位置し、石見部の中央にあたる。平地に乏しく、中国一の江川も平野を形成するにいたっていない。浜田港は本県唯一の商港として整備されつつあり、隣接する漁業基地とともに名実ともに海の玄関口となっている。又、江津市においては江川の支流である八戸川に取水能力日量23万t/日の工業用水施設が完成したので、豊富な水を生かした工業開発が期待されている。

さらには近い将来、中国横断自動車道が建設されると、日本海と瀬戸内海を結ぶ拠点となり、日本海時代にふさわしい発展が見込まれる地域である。

この地域の開発を進めるにあたっては、標高100m~200mの台地状を形成している都野津層が対象となる。現にこの都野津層に対し農業開発が進められている。しかしこの層は瓦原土を埋蔵しており、この層の地質特性を充分研究して開発計画を進めなければならないことに留意する必要がある。

II.2 気 象

この地域の気候は、本県内においては温暖で、温帯性気候に属し、山陰としては割合恵まれている。年平均気温は14°~15°を保持しており、降雨も裏日本特有の形と相違し、6月、7月、9月に最も多く降っている。しかし6、7月の降雨はしばしば豪雨となり昭和47年度には江川を中心に大きな災害をもたらした。

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	128	198	208

浜田測候所

II.3 人 口

昭和50年国勢調査において、浜田市・江津市は僅かに増勢に転じたが、その周辺町村は依然として人口の減少が続いている。

しかし、やや鈍化してきている。今後は、地方都市の役割が重要視されるとみられるので、地域社会の安定のためにも都市機能の充実が期待されている。

表-3 世帯数及び人口の動態

S 5 0 . 1 0 . 1

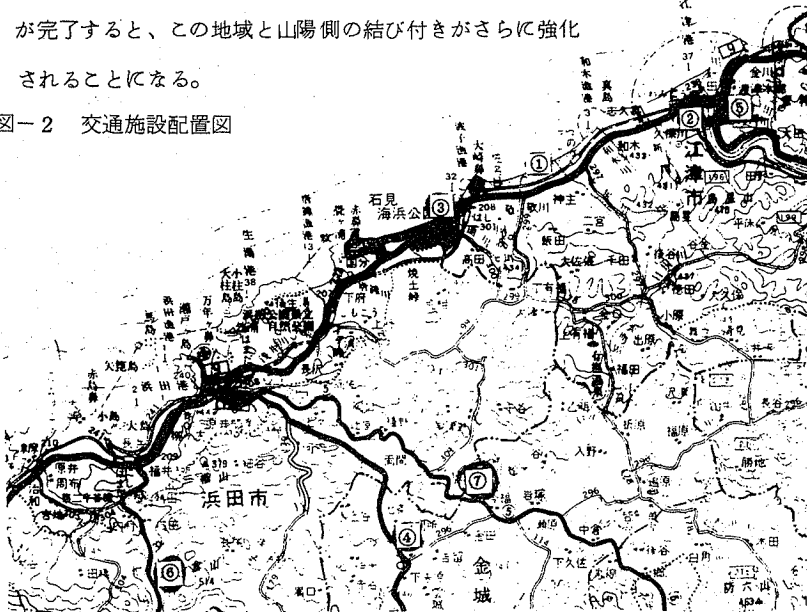
区分 市町村名	昭和40年		昭和45年		昭和50年		昭和49年	人口の増減%	
	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	人口	S 40 ~ 45	S 45 ~ 50
浜田市	11,972	44,439	14,387	49,407	15,299	50,315	49,945	△ 4.0	1.8
江津市	8,360	30,209	8,364	27,891	8,730	27,990	27,835	△ 7.7	0.4
金城町	1,631	6,624	1,526	5,628	1,479	5,217	5,210	△ 15.0	△ 7.3
旭町	1,531	6,055	1,355	4,832	1,311	4,336	4,372	△ 20.2	△ 10.3
計	23,494	87,327	25,632	87,758	26,819	87,858	87,362	0.5	0.1
島根県	196,820	821,620	202,842	773,575	212,415	768,876	767,751	△ 5.8	0.6

国勢調査による。昭和49年は県統計課資料による。

II. 4 交 通

この図葉内の交通は、海岸線を東西に走る山陰本線と江津—三次間を結ぶ国鉄三江線の二本の鉄道を有する。国道は山陰本線に並行する国道9号線と、陰陽を結ぶ国道261号線（江津—広島）、国道186号線（江津—大竹）を動脈として形成されている。これに将来、中国横断道が開通され、現在進められている国鉄今福線の建設が完了すると、この地域と山陽側の結び付きがさらに強化されることになる。

図-2 交通施設配置図



- ① 国鉄山陰本線
- ② 国鉄三江線
- ③ 国道9号線
- ④ 国道186号線
- ⑤ " 261号線
- ⑥ 主要地方道 浜田 — 美都線
- ⑦ " 浜田 — 八重可部線

(1) 鉄 道

国鉄線としては、山陰本線江津駅 — 周府駅の間が含まれている。三江線は小さな範囲である。

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いる。

(2) 道 路

国道9号線は、浜田港の整備、中国横断自動車道と関連して、バイパスの整備が望まれている。国道261号線は山間部においては中心的な動脈となっており、整備が進められている。主要地方道浜田美都線は浜田市と隣接する弥栄村との間に大型のトンネルを掘削する工事が進められており、近く完成すると名実ともに地方の主要交通路になり地域の期待は大きい。

(3) 港 湾

本県唯一の重要港湾である浜田港は対岸貿易の拠点となるべく本格的に整備を進めている。現在の1万t1バースを将来は、1.5万t1バース3万t1バース他5,000tクラスのバースを建設する。さらにこの計画に併せて埠頭及び関連用地約45haを建設することになっている。

この他、江川の河口港として江津市に3,000tクラスの港湾を整備し、工業都市としての機能を充実する。

Ⅲ 主要産業の概要

この地域の産業の動向は、浜田市は流通管理機能を中心として、又、江津市は工業都市として発展してきた。特に江津市は本県の地場産業である瓦製造の中心となっている。この両市の周辺町村は農林業が主体である。特に金城町は近年畜産基地の造成事業が進められており、本県畜産の中心的な役割を担うことになる。

その他、県下最大の浜田漁港に水揚げされる漁獲物（年間約5万t）を中心とした水産加工は古くから盛んである。

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
浜 田 市		26,206	6,137	6,221	13,830
江 津 市		14,414	3,750	4,535	6,126
金 城 町		3,613	2,598	350	663
旭 町		3,177	2,198	352	622
計		47,410	14,683	11,458	21,241
島 根 県		424,863	164,622	89,152	170,924

S45年国勢調査（総数には分類不能産業を含む）

Ⅲ.1 農林業及び漁業

浜田市、江津市は耕地に乏しく、農業経営規模は小さい。近年浜田市を中心にブドウの生産が伸びて来ている。畜産基地は金城町をはじめ、江津市及び浜田市においても計画されている。これが完成すると中国地方における有数の畜産団地が形成されようとしている。

林業については、奥部山間地帯を中心に造林が進められている。

漁業については、浜田漁港は本県漁業の中心的役割を担っており、現在漁港の整備を積極的に進めている。現在の漁港を拡充整備するとともに、水産加工及び漁獲物貯蔵施設を隣接地に建設して水産物流通加工センターの体制を整備しつつある。

表-5 農林水産業の概況

区分 市町村名	農 業						林 野 面 積	漁 獲 量
	※ 農 戸 家 数	耕 地 積 面	農 業 租 生 産 額					
			総 額	う ち 米	畜 産	野 菜		
浜 田 市	2,733	1,740	1,766	493	645	277	11,522	45,504
江 津 市	2,510	1,410	1,487	398	698	183	10,928	504
金 城 町	1,149	1,150	884	501	173	81	14,251	—
旭 町	958	869	656	394	159	29	10,917	—
計	7,350	5,169	4,793	1,786	1,675	570	47,618	46,008
島 根 県	79,275	64,300	64,965	30,586	18,681	5,655	522,358	190,012

島根県農林水産統計年報S 49年による。但※について1975年世界農林業センサスによる。

III.2 工 業

圏域には、紙パルプ加工をはじめ窯業、食品加工、木材加工を中心とする地場産業に加え、石見臨海工業地域指定に伴い工業団地の造成、企業誘致の奨励などにより、弱電、縫製、機械部品関係の工場が進出してきた。しかしながら中小企業や零細企業が多く、特に山間部における誘致企業は農業余暇労力と低賃金を利用した企業進出により社会的、経済的影響をうけやすい。

したがって、道路交通網および港湾施設の整備と相まって既存企業の振興と公害のない大規模企業の誘致をはかって地域の振興を促進することが期待されている。また地場産業として窯業および水産加工業の振興をはかるため、工場試験場浜田分場を拡充整備し窯業科の新設などして品質技術の改善等を推進している。

表-6 製造業の概況

区分 市町村名	事業者数		製造品出荷額（千万円）			
	総数	うち従業員 100人 以上のもの	総額	木材 木製品	窯業	食品
浜田市	301	5	2,546	420	152	1,482
江津市	141	11	3,409	88	688	298
金城町	12	1	48	9	x	x
旭町	20	1	128	7	x	x
計	474	18	6,131	524	840	1,780
島根県	3,447	90	35,715	5,426	2,975	4,818

島根県統計課資料によるS49年工業統計調査結果報告書

Ⅲ.3 商 業

都市形成の整っている浜田市が中心となって当地域一円の商圈を確立している。近年流通革命によるメーカーの直売、スーパーマーケットなどの商業流通の近代化の波は当地方にも押し寄せているが、中国縦貫及び横断自動車道の建設、浜田商港の整備は浜田市の流通管理機能を一層鮮明にすることになるが、広島商圈との競合はさげられず、この激変に対応する体質の強化が求められている。

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
浜田市	1,161	161	6,221	4,049
江津市	645	61	1,088	260
金城町	80	—	108	x
旭町	105	2	77	x
計	1,991	224	7,494	4,309
島根県	14,999	1,580	55,124	29,684

島根県統計課 S49年商業統計調査結果報告書

Ⅲ. 4 観 光

当地域内には、海岸、温泉、山岳と観光地は豊富である。

○海岸においては、石見海浜公園が整備されつつある。

○温泉は有福、美又及び国民宿舎千畳苑などがあり、近くにゴルフ場も一体的に整備をされている。

○山岳は西中国山地国定公園を有するが、今後の開発に待つところが大きい。

広島に近いこともあって、入込客も増加しつつあるが、特に夏期には道路の渋滞が近年激しくなっており、この対策が望まれている。

表-8 観光客の入込み状況

観 光 地 名	入 込 客 数 (千人)	
	総 数	う ち 県 外
浜田市(畳ヶ浦外)	505	378
江津市(有福温泉外)	314	222
金城町(美又温泉)	75	18
旭町(雲月山)	5	2
計	899	620
島 根 県	17,621	12,375

S49年観光動態調査結果表

Ⅳ 自然条件の概要

Ⅳ.1 地形概説

江川源流部は山陽地方に発し、馬洗川、西城川、可愛川、神野瀬川などとなって三次盆地で合流して江川となり、中国山地の西部と中部脊梁山地の間を峡谷をなして西流し、江津で日本海へ注ぐ。西部脊梁山地は別名冠山山地とも呼ばれ、中国地方では最も急峻である。本図幅はこの西部脊梁山地の北西斜面の海岸部に位置している。

図中の大部分の地域は山地、丘陵地である。起伏量400m以上の大起伏山地はごく狭く、周布川沿いの峡谷部にあるにすぎない。雲井山、雲城山、唐倉山、大麻山各山地が図幅南部にあり、南東部の雲井山山地は標高700mで、図幅内では最も高い山地である。各山地とも起伏量200m~400mの、中起伏の地域が大部分を占めている。島星山、高平山、三階山、室神山の各山地は孤立した小山塊である。起伏量200m以下の小起伏の地域と中起伏の地域からなっている。浜田市北方の旗竿山山地は標高約150m以下の、小起伏山地にある。

これらの山地は図幅内では数キロ程度の間隔をおいて分散している。そして著しい定高性山頂をもつ丘陵がこれらの山地の間を埋めるように分布している。遠望すれば、丘陵山頂の定高面上に山地が対照的に200m~300mの比高でそびえ立っている。本図の地形分類方式によると、小起伏山地と丘陵地はともに起伏量200m以下で、定義が重複するのであるが、ここでは山頂定高性の著しい地域を丘陵地とし、そうでない旗竿山山地などを小起伏山地として表現した。

この著しい定高性山頂面をもつ丘陵は主に大田市~益田市間の石見海岸沿いに分布するものである。山頂面の過半の地域は大阪層群下部に対比される鮮新-洪積統の都野津層によって覆われている。基盤岩の露出する丘陵山頂部の都野津層は後の侵蝕によって削剝されたものと思われる。そして丘陵山頂面の定高性は都野津層基底の侵蝕面の平坦さに由来するものであろう。このような性質をもつ山陰地方の定高性丘陵全体を都野津を模式地として都野津丘陵と呼ぶことがあるが、ここでは記述の都合上、小山塊によって分断された三丘陵地域をそれぞれ都野津丘陵、浜田丘陵、金城丘陵と呼ぶ。三丘陵は起伏量100m~200mと100m以下の二地域に分けられる。

段丘地形は丘陵内の小河川沿いに小河岸段丘が断片的にあるのみで、大きいものは存在しない。明確に海岸段丘であると指摘できるものも見当たらない。

江川は中国地方最大の河川でありながら、ほとんど沖積平野が存在しない。江津市から敬川、下府町へかけてやや広い平野があり、砂丘、砂州、三角州などからなっている。浜田川、周布川下流は主に三角州性沖積地であって、砂丘は存在しない。

(小畑)

IV.2 地質概説

本地域は、三郡変成岩類、深成岩類、火山岩類とその火山碎屑岩類、堆積岩類など岩石学的にも時代的にも変化に富む地域である。

広い都野津層の分布は、石見窯業の原料供給源として重要な意味をもつのみでなく、その地形とあいまって将来の農業開発など新しい展望に立つ時、その意義は大きい。

一方、赤色風化帯が広く残留することも一つの特徴で、連続降雨による山くずれ災害の原因になっている。例えば昭和47年7月豪雨時における都野津 — 波子周辺の風化閃緑岩に発生した山くずれがその一例である。

このように、本地域は開発、保全の両面にわたって、地質学的問題との関係が深い。

表-9は、地質と表層地質図との関係を総括したものである。(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	火成岩類の岩質	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	段丘堆積物	礫層、砂層を主とする。		段丘堆積物Ⅰ 段丘堆積物Ⅱ	
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 新 世	唐 鐘 層	砂岩を主体とするが しばしば礫岩を挟在 し、場所によっては 泥岩の薄層をはさむ		霞石玄武岩	安山岩質岩石(Ⅰ)
					砂岩を主とする地層	
	波 多 累 層	礫岩流と火山碎屑岩 類が複雑に共生する もので、火山碎屑岩 類は火山角礫岩、凝 灰角礫岩を主とする 火砕流堆積物からなる。	安 山 岩 石英安山岩 流 紋 岩	凝灰岩質岩石(Ⅰ)	安山岩質岩石(Ⅱ)	流紋岩質岩石
				黒雲母花崗岩	花崗岩質岩石	
古第三紀 ～後期 中生代			酸性火山岩起源の火 山角礫岩、凝灰角礫 岩、凝灰岩などの火 山碎屑岩類を主とする。	閃 緑 岩	斑禰岩質岩石	
				安 山 岩	安山岩質岩石(Ⅲ)	
					凝灰岩質岩石(Ⅱ)	
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、片状砂岩を主 とする。			片状砂岩にとむ黒色片岩	
					緑 色 片 岩	
					黒 色 片 岩	

IV.3 土 壤 概 説

IV.3.1 山地および丘陵地の土壌

江津・浜田図幅は日本海沿岸に近く、低海拔の山地、丘陵、台地等の占める割合が多いため、一般山地の褐色森林土の他に、これら地形区に特有の赤黄色土を始めとする特徴ある土壌出現傾向を示している。

図幅内に出現した山地および丘陵地の土壌は、3群、10統群、29統に分類でき、各土壌群又は土壌統群について、それぞれの分布特性を列挙すると次のごとくである。

1) 未 熟 土

沿岸部の丘陵にみられる海成積成の新生代未固結堆積物を母材とし、土壌化の未熟な粘性の強いせき悪土である。(宍道統、都野津統)、また江津から都野津、波子にいたる海岸あるいはやや内陸に砂丘未熟土がみられ(西園統、西浜統)、一部の山地には小規模に受食土も出現する。(平田統)

2) 褐色森林土

起伏量の大小を問わず、一般に傾斜の急な山地地形区に広く出現し、地質母材によって粘質、砂質あるいは礫質等、性状を異にし(枕木統、仁多統、三隅統)、また起伏量が大きいほど適潤性土壌の出現率が大きく、地位が高くなって、林業の生産性に地域差をもたらしている。他の土壌統の出現区域に比べると、土壌の自然的生産力は一般に高く、急傾斜地という地形的制約もあって、造林等の林業利用を最優先すべき地区である。

なお畑地の褐色森林土(丸竹統、大野統、湯屋谷統)は乾性褐色森林土壌に分類した。

3) 褐色森林土(赤褐色および黄褐色)

丘陵、台地や一部の山地の、緩ないし中傾斜面に広く分布する。赤色風化あるいは黄色風化の傾向を弱度に留める褐色森林土で、一般に粘性が強く物理性は劣るが(来待統、秋鹿統、古和統)、花崗岩母材のものは通気透水性が勝る。(吉田統)

位置、地形的に乾性土壌が主体となり、適潤性のものは小さな凹斜面に限られる。地利的にも古くから人為の介入が大きく、一般の褐色森林土より生産性は劣

る。

4) 赤黄色土

山地では褐色森林土の赤褐色および黄褐色の出現区域を中心として、これの特に傾斜の緩い安定地形に残されている。(山折統、大麻統)、安山岩質あるいは玄武岩質のものを母材とする土壌は、赤色土でも特に赤味が強くかつ重粘質である。

畑地の赤色土壌(羽原統、川津統)は、林地の赤色土壌と類似の土壌で、ほとんどそれらの土壌に続いて分布している。なお畑地の赤色土壌は赤褐も含む。

黄色土壌は、下層の土色が7.5 Y R 5/6、4/8より黄色の土壌で、畑地のみを分類した。林地でこれらと類似の土壌は残積性未熟土壌等に分類されている。

なお熱水作用によると思われる暗赤色あるいは暗紫色の土壌が、玄武岩または安山岩地帯に局所的に出現する。これを暗赤色土壌として区別した。(山下統)

なおわが国の林野土壌分類は、昭和22年以来、大政¹⁾による分類を基本とし、この調査の林野土壌分類もこれに基づいた統群分類で行なわれているが、1976年2月に農林省林業試験場土壌部から、従来の分類体系を改訂、整備した新分類体系が示され²⁾、これからのわが国の林野土壌分類はこの新分類に従うことになると思われる。しかしこの土地分類基本調査においては、国土庁担当係官と協議の結果、調査年次途中での分類表現の変更は、あと先の関連上好ましくないので、一応当初の作業規定に従がい、従来の分類のまま行なうことにした。

この図幅に出現した山地および丘陵地の土壌を一括して掲げると表-10のごとくである。

- 1) 大政正隆；ブナ林土壌の研究(特に東北地方のブナ林土壌について)、林土調報、1、(1951)
- 2) 農林省林試土壌部；林野土壌の分類(1975)、林試研報4280(1976)

表-10 山地、丘陵地土壤一覽表

土 壤 群	土 壤 統 群	土 壤 統	土 壤 型	土 地 利 用 現 況
未 熟 土	殘積性未熟土壤	平田統 Hir	Er- α , Er- β	山 林
		宍道統 Snj	Im	"
		都野津統 Tnz	"	"
	砂丘未熟土壤	西園統 Nzn	Im	砂丘、防砂林
西浜統 Nsh			畑	
褐色森林土	乾性褐色森林土壤	枕木1統 Mak-1	BA, BB, BC	山 林
		仁多1統 Nit-1	"	"
		三隅1統 Msm-1	"	"
		丸竹統 Mrt		畑
		大野統 Ono		"
		湯屋谷統 Yuy		"
	同上(赤褐色系)	来待1統 Kim-1	rBB, rBC	山 林
		吉田1統 Yos-1	"	"
	同上(黄褐色系)	秋鹿1統 Aik-1	yBB, yBC	山 林
		古和1統 Kwa-1	"	"
	褐色森林土壤	枕木2統 Mak-2	B β (d), B β	山 林
仁多2統 Nit-2		"	"	
三隅2統 Msm-2		"	"	
同上(赤褐色系)	来待2統 Kim-2	rB β (d), rB β	山 林	
赤黄色土	赤色土壤	山折統 Yor	RB, BC	山 林
		大麻統 Tai	"	"
		羽原統 Hbr		畑
		川津統 Kaw		"
	黄色土壤	遠田統 Tod		畑
		生湯統 Uby		"
		荒島統 Ars		"
		上府統 Kmk		"
		原井統 Hri		"
		暗赤色土壤	山下統 Yst	DRB, DRc

N.3.2 低地の土壌

この図幅の低地土壌は広い沖積地に恵まれていないため、大部分山間の谷底地に分布している。土壌は粘質～強粘質のものが多く、柵田状に分布し、排水が不良な強グライ土壌となっているところが多い。また、海岸近くの砂丘に隣接して低地の土壌が小面積分布している。これらの低地土壌は土壌断面の特徴等により9土壌統群、21土壌統に分類され、その概要は表-11のようにまとめられる。

表-11 低地の土壌

低地の土壌	排水良	褐色低地土壌	粘質 — 中西統	(水田)	
			壤質 —	津和野統	(水田)
				中吉田統	(畑)
		砂質 — 荒木統	(畑)		
		灰色低地土壌	粘質 — 静岡統・久利統	(水田)	
			壤質 —	横田統・八代統	(水田)
	有福統				
	砂質 — 長浜統		(水田)		
	礫質 — 日原統・熊野統		(水田)		
	排水やや良 — グライ土壌	粘質 — 井野統	(水田)		
		壤質 — 三代統	(水田)		
		砂質 — 出西統	(水田)		
	排水不良 — グライ土壌	強粘質 — 氷室統	(水田)		
		粘質 — 雲城統・浜田統	(水田)		
		壤質 — 川跡統・久木統	(水田)		
礫質 — 赤江統		(水田)			

各

論

I 地形分類図

I.1 山地地形

1.1 雲井山山地、雲城山山地、唐倉山山地、大麻山山地

雲井山山地は図巾南東部に位置する山地で、流紋石英安山岩の地域が標高400m以上の急峻な山頂部を占め、標高740mが図内の最高点である。やや低い500m以下の山腹が三郡変成岩と黒雲母花崗岩の地域である。山腹斜面は細かい密な谷系によって開析されている。起伏は山頂や稜線部が中起伏、山麓が小起伏である。

雲城山山地は図巾外に標高668mの主峰があり、その北部が図中に現れている。山頂部が流紋石英安山岩から、低い山腹が黒雲母花崗岩からなる点は雲井山山地と同じで、前者が耐侵蝕性が大きく、残丘状に残りやすい傾向があることを示している。密な細かい谷系が開析されている点も雲井山山地と同じである。

唐倉山山地は最高点が514mの山地で、複輝石安山岩、輝石石英安山岩からなる。周布川石岸にあたり、山地の西半は周布川が深く峻しい峡谷をつくっているために、図幅中で唯一の大起伏山地になっている。この山地の北西の部分は浜田丘陵が周布川に開析された峡谷の斜面であるが、起伏量が200m-400mあるので唐倉山山地に含めることにした。

大麻山山地は図幅外の大麻山605mを最高点とする山地で、図幅にはその北山麓が現れている。角閃石黒雲母閃緑岩と三郡変成岩よりなる山地である。田橋町の附近はこの山地内の小侵蝕盆地で、標高約150mの侵蝕小起伏面があり、そこには都野津層と思われる砂礫層が分布している。

1.2 島星山山地

島星山山地は図の東部の山地で、江川下流左岸にあたる。標高470mの島星山を最高点とし、その南東方向にある本明山、堂床山などの小山塊を含めて島星山山地とした。流紋石英安山岩、三郡変成岩、黒雲母花崗岩からなる。流紋石英安山岩が島星山のような山頂部をつくっている。起伏量は中起伏と小起伏の地域がほぼ半々である。この山地の周囲の都野津丘陵、金城丘陵は山頂の定高性を呈し、その様

子は遠望するか、あるいは、接峰面図をつくれれば、著しい平坦面をなすのであるが、島星山山地はその平坦面上に比高200m以上の急な山地となってそびえ立っている。定高な丘陵の接峰面的平坦面とその上の急な山地斜面とは漸移的にうつり変わるのではなく、直線状に交叉し、両者の接触部の位置は明瞭に指摘できる。島星山の北西斜面下には都野津丘陵の一部である標高200m-240mの平坦面が拡がり、急な山腹斜面と平坦な丘陵山頂面との対照が特に顕著である。この境界線は島星山の流紋石英安山岩と丘陵の閃緑岩質花崗閃緑岩との境界と一致するもので、ロックコントロールの一種であると理解される。

1.3 高平山山地

高平山山地は標高420mの高平山を最高点とする、複輝石英安山岩、輝石石英安山岩、黒雲母花崗岩、三郡変成岩からなり、定高性の金城丘陵、浜田丘陵の上にそびえる山地である。山地の西側斜面は標高のやや低い浜田丘陵と浜田川の深い谷系に接しているので、起伏量は200m以上であり、山地の東側斜面は標高のやや高い金城丘陵と浜田川、下府川の上流にあたり浅い谷系に接しているので起伏量は200m以下である。

1.4 三階山山地、旗竿山山地

三階山山地は標高379m以下の小山塊で、石英安山岩からなる。定高性の浜田丘陵上に残丘状にそびえる山地で、定高性丘陵との対照が著しい点は島星山の場合と同じである。

旗竿山山地は浜田市北方の小山地で、標高約150m以下の低い山地である。前生湯附近は小盆地をなし、盆地内に都野津層と思われる砂礫層が標高50m以下に存在する。

I.2 都野津丘陵、浜田丘陵、金城丘陵

三丘陵とも基本的な性格は同じであって、都野津丘陵と一括して呼ばれるべきであるが、ここでは記述の都合上三丘陵に分けた。

2.1 都野津丘陵

都野津丘陵は江川左岸から下府川の谷までの区域である。基盤岩は三郡変成岩、角閃石黒雲母閃緑岩、閃緑岩質花崗閃緑岩などからなり、一部の地域は層厚数10 m以下の都野津層に覆われている。山頂の定高性は全域に認められるが、詳細にみると定高性山頂面は高低2面存在する。

低位の面は広く、都野津丘陵の大半の地域を占める。標高は内陸で160 mから海岸部で数10 mである。江津市街後背や都野津町附近には約50 mの厚さの都野津層が分布する。ここが同層の標準地である。これ以外の地域では同層はもっと薄く、かつ、同層が存在しない地域も広くある。都野津層が存在する地域と存在しない地域の間で山頂面の標高の差はほとんど認められない。これは両地域の接触部では都野津層の厚さが薄いためである。図幅外の地域での調査結果から判断すると、都野津層の分布しない地域は同層によって埋め残されたのではなく、後の侵蝕によって削剝された結果であると考えられる。現在都野津丘陵は細かい谷によって密に開析され、平坦な原面はほとんど残っていない。起伏量によって、丘陵地Ⅰと丘陵地Ⅱに細分される。

高位の面は島星山北西山麓と天狗山、高野山、その西方の223 m三角点の附近で、標高200 m前後の面である。この面は層厚数mの薄い腐蝕礫層に覆われている。礫層の基底面は平坦であるが、腐蝕礫層とその基底の平坦面の断面形を北西方向に延長すると、都野津町から江津市の標準地の都野津層とその基底面より高位になり、それぞれは連続しない。すなわち、侵蝕平坦面とその上を覆う堆積物が高低二種類あるということである。従って、高い方の侵蝕面とその上を覆う礫層は鮮新-洪積統である都野津層より古い可能性が大きい。図の北西部の、江川右岸にみられる丘陵地Ⅱも高位の面に対比されるものである。高位面は旧輪廻の浅い緩かな谷によって多少開析されているが、まだ平坦な原面を残している。原面の地域は起伏量が小さいので、丘陵地Ⅱとして図示した。

2.2 金城丘陵

金城丘陵は下府川、浜田川、家古屋川などの上流部にあたっている。三郡変成岩、黒雲母花崗岩などからなり、都野津丘陵と同様に流紋石英安山岩の分布と一致しな

い傾向が認められる。かなりの地域が層厚30m前後の都野津層に覆われている。標高は上流部で300mに近く、西方の下流部でやや急に低下し200m以下になる。金城丘陵中には都野津丘陵に見られた高位の面と腐蝕礫層は存在しない。丘陵の平面形は複雑なパターンで周囲の山地中に喰込んでいる。このことはこの面が江川のような大きい河川によって形成されたのではないことを推定させるものである。谷の開析が進んで、平坦な原面はほとんど残っていないが、下来原西方は例外で、狭い平坦面が残存している。

2.3 浜田丘陵

浜田丘陵は下府川左岸、浜田川中下流部から周布川右岸の地域である。複輝石安山岩、輝石石英安山岩からなる。浜田市北東方、三階山周辺などは30m以下の都野津層に覆われている。標高は浜田川左岸支流の西長見川流域で300mを越え、三階山南麓から北麓へかけて急に低下し浜田市南方で100m以下になる。浜田市長浜町南方の塚ヶ原山から東へかけて標高200m-100mの平坦面がある。これは霞石玄武岩の熔岩台地であるが、その上は厚さ数mの砂礫層に覆われているので、熔岩台地としては表示せず、浜田丘陵に含めた。この砂礫層は都野津層に対比されるものか否か不明である。大麻山山地中の小盆地に都野津層と思われる砂礫層が分布している。その標高が120m-140mであるのに対して、その東方の周布川右岸十文字原の都野津層の標高が300m以上である。両者が対比されるものであれば、周布川の谷の東西両側で百数10mの差別的変位があったことになる。丘陵全体は深い谷によって密に開析され、大半の地域が起伏量100m以上である。

三丘陵を通じてみると、丘陵の定高性山頂面および都野津層の標高は、海岸線にほぼ平行し、かつ、海岸より2-3km内側の、北東-南西方向の線を軸として海側へ急に低下している撓曲の存在を示唆している。この撓曲は南西方向へ延長すると匹見川下流へ、北東方向の延長は大田市北方の撓曲へ続くと思われる。

I.3 河岸段丘

河岸段丘は下府川、浜田川、敬川、周布川、家古屋川などの小河川の中上流部に存

在する。山陰地方の通例として、広い段丘は少ないが、図幅内の段丘もいずれも小さいもので、長さ、幅とも500m以下のものが多い。上記の小河川が丘陵地や小起伏山地を開析しているが、段丘は狭い谷底平野沿いや開析谷中に分布している。小河川の上流にあたる金城丘陵中に最も多く存在し、下流の分布は少ない。また、海岸段丘であると指摘できるものは発見されない。このことは、都野津丘陵と浜田丘陵中に認められる前述の北東-南西方面の撓曲の活動と関係があるのかも知れない。

各河川の段丘は二ないし三段のレベルに分けられるところが多い。下府川上流の佐野町附近では四段の段丘が存在する。これらの段丘を河系相互の間で正確に対比することは困難である。各段丘と沖積平野、または、下位の段丘との比高は20m以下が大部分である。段丘面は数m程度の砂礫層からなっているので、砂礫段丘として図示した。

I.4 沖積平野

図中にある沖積平野は江津平野、都野津平野、下府平野、浜田平野、周布平野とここで呼ぶものが比較的大きなものである。

4.1 江津平野、都野津平野、下府平野

江川の下流には沖積平野は発達せず、江津平野も江川の大きさに比較すれば異例なほど小さい。このことについては従来から、三次盆地に江川の砂礫層が堆積して下流まで流下する砂礫の量が少くなるため、中国山地が低くなだらかな山地であるため、などと説明されてきた。しかし、三次盆地に堆積している砂礫の量はさほど多くはない。また、中国山地から山陰側へ流下する高津川、神戸川、斐伊川、飯梨川などは江津平野より広い沖積平野をつくっている。従って、従来の説明だけでは決して充分とはいえない。この点は今後に残された問題である。

江津平野の大半は砂州とその上に発達した砂丘で埋められている。砂丘の一部は都野津丘陵上に這い上っているが、過半は標高10m以下の低平な砂丘である。江川沿いにはやや高燥な自然堤防と低湿な三角州が認められる。

砂州と砂丘で埋められている点は都野津平野も同様である。都野津丘陵の彎入部の口をふさぐように砂州が形成され、その上に砂丘が発達したものである。砂丘の

一部は2km近く内陸まで侵入し、80m以上の標高を呈するが、これは都野津丘陵を覆っているもので、砂丘砂層自体の厚さは20m程度であろう。敬川の小三角州が砂丘の間に埋め残されている。

波子から南西方2.5kmまでの海岸にも砂丘が都野津丘陵を覆って発達している。また、下府平野の河口部も同様である。下府平野は砂丘の奥に低湿な三角州が河口から2km内陸まで分布している。三角州の奥は谷底平野であるが、両者の境は三角州の部分が低平であるのに対して、その奥では河川の縦断面方向に標高が高まってゆくので、その傾斜変換線をもって境界とした。この境界線は後水期に海進があったと推定される標高数mの線とほぼ一致する。

4.2 浜田平野、周布平野

浜田平野、周布平野では海岸部に砂州があり、その内側が三角州平野である。ただし、浜田市街地は都市化によってかなり埋め立てが行われている。両平野とも砂丘は存在せず、下府平野以北の平野と対照的である。両平野に砂丘が発達しない理由は不明である。

周布川右岸の支流内田川の谷は塚ヶ原山東の小山脈を横切って流下している。小さいながら典型的な横谷であり、おそらく先行谷であると思われる。

4.3 谷底平野

谷底平野は中小河川沿いに、峡谷部ではばまれて連続はしないが、断続的に分布している。特に金城丘陵では、その位置が浜田川や下府川のような小河川の upstream であるという点を考えると谷底平野がよく発達しているといえる。

I.5 地形災害と地形開発

5.1 地形災害

地這り現象に由来する独特の地這り地形は都野津丘陵中の角閃石黒雲母閃緑岩、閃緑岩質花崗閃緑岩の地域に多くみられる。現在滑動していないものもあるが、休止中のものであっても、その一部を道路建設などで切取ったり、水理条件を変えようとする工事をすれば再び動き出す可能性があるため、滑動休止中のものも含めて図

示した。

崩壊現象はそれほど多くないが、浜田ダム附近では道路建設による切り取り部などのように、工事箇所で崩壊が頻発しているところがある。

下府平野以北の平野海岸では飛砂現象が認められる。砂丘にはかなり植林が行われてはいるが、植林の面積や密度が充分とはいえず、農地や河川の埋没が一部おきている。

5.2 地形開発

現在、土地利用高度化のために山地、丘陵地などで地形の改変が各地で行われている。地形の改変は水平面の造成がその基本的な目標であるが、それが行われるための有利な地形的条件としては、原地形の谷密度が小さいこと、起伏量が小さいこと、斜面が緩かなこと、または、接峰面の平坦面をもっていること、などがある。本図幅でこのような条件を満たす地域としては丘陵地が挙げられる。本図幅の丘陵地は谷密度が大きく、谷壁斜面が急である点は不利であるが、起伏量が小さく、接峰面の平坦面をもっているのは有利な点で、特に丘陵地の標高の低い部分や上流部で平坦な原面が残されている地域では、最近の土木技術によれば水平面を造成することは容易であろう。そのような場合、工事途中や工事後の土壌侵蝕、崩壊、地入りなどの対策が十分に配慮されなければならないのはいうまでもない。また、その地域の降雨強度、降雨量と地表水系のバランス、地下水の水源、水位、流量、流動方向などの地下水水理、盛土をする場合は盛土と基盤岩の透水係数や空隙率など、気象、気候、地表水、地下水、地質、土質、地形など各方面の万全の事前調査が必要である。同時に、このような調査はその工事の目的が大建築物が宅地の造成か、あるいは農地の造成か、農地であれば予定している作物の種類は何か、などによってその目的に合ったきめ細かいものでなければならない。

Ⅱ 表層地質図

Ⅱ.1 未固結堆積物

平野部においては、平野面下の第四紀堆積物を、地表下20mまでについて、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。

試錐資料は、荒谷建設コンサルタント、中国ボーリング、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。

なお地層硬度は中山式土壌硬度計による測定値である。

Ⅱ.1.1 泥がち堆積物

下府川・浜田川・周布川下流の平野部分に主要分布がある。

下府川下流では、地表下4m以深に、腐植や貝ガラをふくむ、シルト質または砂まじりの海成泥層が分布し、砂・礫などの薄層をはさんで、地表下30mあたりまで続く。この泥層のN値は、浅いところで1~4、5m以深では3~6である。

浜田川・周布川下流でも同じ性状の泥層が分布していて、基盤の深度も30mを超すところがある。浜田・黒川町附近では、10m以浅の部分に、厚さ3~5mの砂礫層が分布し、このN値は1.0~2.0程度でややしまっているが、これを貫くと支持力はあまり期待できない前記の泥層が厚く分布している。浜田駅周辺では、この砂礫層は薄くなり、場所によっては、砂質層や泥層に変化するため、更に軟弱な地盤となっている。

Ⅱ.1.2 砂がち堆積物

波子・都野津・江津の海岸から1km位の幅で、灰白色の細粒~中粒の砂が、砂丘を形成して大量に分布している。これらは、現海岸砂が運ばれたもので、未固結である。

都野津町神主ではこの砂の下に、厚さ20cm程度の炭質物を含んだ黒色土をはさんで、黄褐色の細粒～中粒砂からなる、より古い砂丘が分布している。この砂層は20mをこえる厚さを示すところがある。地層硬度は4～6Kg/cm²で、指で容易に掘ることができる。貫入試験によるN値は、5m以深では20をこえるので、この砂層の厚い場所では、かなりの支持力が期待される。

段丘堆積物Ⅱとして表現したものは、最上部が赤色土化をうけているもので、より古い堆積物である。粘土層や小円礫層をはさんでいて、礫はチャート、石英レキが多く、扁平な礫が集まっているところもあり、礫は新鮮である。砂層の地層硬度は、上部で4～6Kg/cm²、下部では7～9Kg/cm²とややしまっている。都野津層の最上部層とする考えもある。

Ⅱ.1.3 礫がち堆積物

谷底平野を構成するものが大部分であるが、浜田市長浜町・治和町海岸附近にも海岸砂礫としての小分布がある。

金城町今田、今福地域の谷底平野で、深成岩類を基盤としているところでは、泥・砂などをかなりの割合で含んでいる。

周布川・浜田川・下府川・敬川流域のものは一般に堅硬な礫が堆積している。また、これらの河川に沿う段丘も堅硬な礫をふくんでいて、これらは、段丘堆積物Ⅰとして表示した。

図には表示していないが、浜田ゴルフ場の周辺の斜面には、玄武岩の軽石が、表土に覆われて分布している。

Ⅱ.2 未固結～半固結堆積物

Ⅱ.2.1 段丘堆積物Ⅰ

礫がち堆積物の項参照

Ⅱ.2.2 段丘堆積物Ⅱ

砂がち堆積物の項参照

II. 2. 3 粘土および砂礫堆積物

いわゆる都野津層がこれに相当する。

洪積世初頭の堆積物で半固結状である。粘土部分の地層硬度は $10\text{Kg}/\text{cm}^2$ 前後であり、砂礫層部分では、チャート等の礫をのぞき、ほとんどがクサリ礫となっているので、機械力による切り取り作業などが容易な堆積物である。

本堆積物をのせている基盤岩の標高は、金城町今田南方で 300m に達するが、今福附近では約 200m 、浜田市高佐町で約 120m となり、巨視的にみて、日本海側にごく緩く傾斜している。しかし、より海岸寄り、海岸から約 2km の範囲に分布している都野津層は、基盤の標高が急に低くなり、 $30\sim 40\text{m}$ となっており、地質学的に興味をもたれる。

海岸附近に分布する都野津層は、一般に粘土・シルトが優勢で、窯業原料として採掘されている。基盤の標高が 60m 程度より高くなると、砂礫層が優勢となる。いづれも、基盤岩に近い部分では、基盤岩の亜角礫をふくむ砂礫がみられ、この部分では、礫は大小さまざまで、クサリ方はやや少ない。

浜田ゴルフ場および、都野津町神主南方の丘陵頂部には、チャートの小円礫をはさむ砂・泥層が分布しており、上部は赤色風化をうけている。岩相は、段丘堆積物 II としたものに似ているが、これらは、一応都野津層として表現した。

II. 3 固結堆積物

II. 3. 1 砂岩を主とする地層

浜田市唐鐘から量ヶ浦附近にかけて分布するもので、唐鐘層と呼ばれている。

細粒緻密なグレイワック砂岩を主体とするもので、量ヶ浦海岸の隆起海食台上には有名な化石産地がある。

この砂岩には礫岩が挟在し、部分的には 10m を越す厚さを示すことがある。礫種は変成岩類と安山岩を主とし、人頭大から拳大のものが多い。

一部に泥岩をはさむことがあるがその分布はせまい。泥岩の構成粘土鉱物はモンモリロナイト、イライト、カオリナイトであるが、その主体はモンモリロナイトである。

II.4 火山性岩石

II.4.1 安山岩質岩石(I)

浜田市長浜台地上の玄武岩がこれに相当する。Iddings がこの中から霞石を発見して以来有名となった。そもそも霞石は化学式で示すと $(Na, K)AlSiO_4$ と書かれ、玄武岩マグマ中の陽イオンに対する SiO_2 分が不足することによって長石のかわりに結晶したものと考えることが出来、稀れにアルカリ玄武岩の石基鉱物として産する。

見掛上は普通の玄武岩と区別はつかないが上述のとおり、霞石やメリライトを含むことで岩石学上、極めて有名でもあり、貴重な産地である。

地表部はかなり風化が進んで粘土化し、下部に向って風化核岩の大塊が見られ、その中には新鮮な部分もある。

II.4.2 安山岩質岩石(II)

浜田市街地を中心に分布する岩体である。

この中味は複雑で溶岩の間に火山砕屑岩を挟み、場所によっては後者の量が多いところもある。

溶岩には岩石学的にみて石英安山岩と複輝石安山岩の両者がある。

石英安山岩に相当する岩石は生湯、外浦、細谷附近に分布し、一方、複輝石安山岩は浜田市街地周辺から福井、日脚附近に分布する。

新鮮なものは斑状組織を示し、緻密な岩石であるが、山頂部は著しく風化し赤色粘土状になっている場合が多い。

II.4.3 流紋岩質岩石

周布川北方の塚原山西麓から高野附近に分布するほか、三階山を構成する岩石である。岩石学的には斜長流紋岩と称すべきものである。

新鮮なものは稀れて著しく熱水変質を受け黄鉄鉱の鉱染するものが多い。

山頂部附近の風化は著しく、粘土化の進んでいるものが多い。

II . 4 . 4 安山岩質岩石(III)

主として江津市跡市附近に広く分布するほか、浜田市辻堂附近にも露出する岩体である。

溶岩を主とし、火山砕屑岩は少ない。

斜長石、有色鉱物（輝石を主とする）を斑晶とする斑状組織をもつ岩石である。有色鉱物の変質は特に著るしく、緑簾石、方解石に変化している。斜長石斑晶も方解石、緑簾石化を受けていることが多い。特に、深成岩類との接触部ではホルンフェルス化を受け、大量の黒雲母が生成されている。

II . 4 . 5 凝灰岩質岩石(I)

波多果層に対比される火山砕屑岩類に相当する。実際には、波多果層積成時の火山活動は著るしく、大量の溶岩、火山砕屑物を噴出したわけで、前述のとおり、それらは相互に累重している。従って、溶岩の間に挟まれた火山砕屑岩類はすべてここに包含されるが、図的表現が不可能であるので、表層地質図では国府附近のみ、これを適用してある。国府附近に見られるものは、三郡変成岩類を直接おおい石英安山岩の活動に由来するもので、主に火山礫灰岩からなる。一般に、やや帯緑色を呈する岩石で、緑泥石、絹雲母が生成されるが沸石は含まない。

II . 4 . 6 凝灰岩質岩石(II)

江津市川平附近、金城町木部谷、浜田市三階山南方周辺に広く露出するものである。

地域によって、岩相は必ずしも同じものではないが、酸性火山岩起源の火山礫凝灰岩、凝灰角礫岩、凝灰岩などからなっている。

このうち、川平附近や木部谷のものは溶結性凝灰岩を含み、石英、カリ長石、斜長石斑晶の破片を大量に含有する。組織のうえからみて、いわゆる後期中生代の酸性火山砕屑岩類と全く同種のもので少なくとも深成岩類によるホルンフェルス化を受けている。しかし、浜田市三階山南方のものについてはやや変質の程度が弱く、これを一連のものとみるかどうかについては議論の余地がある。

II.5 深 成 岩

II.5.1 花崗岩質岩石

浜田市佐野から金城町今福、雲城にかけて分布するものが最も大きい岩体であるが、美又附近にもやや大きい岩体がある。このほかにも小岩体が点在する。

いずれも中粒～細粒の黒雲母花崗岩で、場所によっては石英、カリ長石を斑晶状に含む斑状黒雲母花崗岩となっている。

新鮮なものは少なく、硬質のものでも熱水による変質を受けているものが多い。

佐野附近から雲城にかけて分布する岩体は、その表面が比較的平坦で特に著しい風化変質を受けて真砂状となり、場所によっては赤色土化している。多くの場所で、これを撰択的におおって都野津層が堆積していることは特筆すべきことであろう。

II.5.2 斑瀾岩質岩石

都野津周辺から有福附近にかけて大きい岩体が分布するほか、地域の西端附近にも小岩体が露出する。

角閃石、輝石、斜長石を主成分鉱物とする閃緑岩で少量の石英、カリ長石、黒雲母、磁鉄鉱などを含む細粒～中粒の岩石である。ただし、本地域の西端部に分布するものの中には、やや優白質なものがあるが、花崗閃緑岩の中に入れるべきものがあるが、成因上からみてここに包括しておいた。

一般的には著しく風化している場合が多く、特に都野津から有福附近の岩体の表層部は赤色風化帯が厚く残留している場合がある。岩石学上からみて、この赤色風化物は風化の極値に達しているものがあり、石英のほかは完全に粘土鉱物化しているものすらある。

このような、赤色風化帯をおおって都野津層が堆積しており、風化作用を受けた時代は鮮新世末頃のものと思われる。

II.6 変 成 岩 類

II.6.1 片状砂岩にとむ黒色片岩

三郡変成岩類の中の部層で地域の西部に分布する。黒色片岩と互層状に細粒片状

砂岩を含むものである。片状砂岩の砂粒子は配列に方向性があり波動消光を示す。

Ⅱ. 6. 2 緑色片岩

三郡変成岩類の一部層をなし、分布は狭まい。塩基性火山物質から変化したもので、多くは輝石斑晶が残留する。

Ⅱ. 6. 3 黒色片岩

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ほか、粘板岩と称すべきものもこの中に含めてある。

その分布は地域の東半部に広く露出するほか、西端部にも分布する。

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

本地域においては本格的な地すべり地は少い。この理由としてあげられることは、いわゆる新第三系の泥岩の分布が殆んどなく、また三郡変成岩類のような地すべりの崩壊を発生しやすい岩石も地形的に起伏の少ない場所に分布している為であろう。

地すべり地域として指定されているものの一つに沖積層の地すべりがある。これは浜田市長浜台地の北斜面に発生する地すべりで、谷を埋めた沖積層が基盤との境界部で地すべりを発生している。前にも述べたように、長浜台地は霞石玄武岩からなり、その上部は著しい風化作用を受けて粘土化しているが、このような性格のものが山くずれの崩壊をおこし、その崩土の一部は三郡変成岩類をおおい、一部は風化玄武岩そのものをおおう結果になっている。このような材料で埋められた谷は多くが水田となっており、そのような部分で慢性断続型の動きを示している。

山くずれの多発地域であることは注目すべきことである。その理由として赤色風化帯が残留している範囲が広いこと、都野津層の分布が広いことなどが素因としてあげられよう。

赤色風化帯が残留すると云うことは、いずれにしても風化帯が厚いことを意味する。特に都野津、有福周辺の斑瀾岩質岩石や浜田市周辺の安山岩質岩石、流紋岩質岩石などはよく山くずれを発生する好例で、いずれもその風化帯内において崩壊をおこす。昭和47年7月型の降雨現象に対しては特に山くずれを発生しやすい性格を持っている。

また、昭和47年7月豪雨時における浜田市下内田の三郡変成岩類の風化帯に発生した山くずれもその規模の大ききにおいて特筆すべきものがある。

都野津層の分布は表層地質図に示すとおりであるが、それが基盤岩との境界部や砂礫層と粘土層との境界部においてもしばしば山くずれを発生する。特に基盤岩が三郡変成岩類である場合にはその発生率も高い傾向がある。

そのほか、浜田市佐野、金城町今福周辺における花崗岩質岩石の真砂状風化帯の崩壊にも注目すべきものがある。

以上のように、この地域は山くずれに対する注意を特に払う必要があり、土地開発事業や道路建設など土木工事に際して留意すべき問題が多い。

さらに、三郡変成岩類について注意しておきたい。この岩石は時代的にも古く、その為に断層がよく発達している点と本質的によく片理面が発達していることから考えて切りとり面の地すべり的な滑動を誘発しやすいことを考えておかねばならない。ひとたび滑動し始めるならば、大規模なものへと発展しかねないので、道路その他土木事業の設計に際しては、断層破砕帯の存否、片理面の形態など十分な地質調査を行うと同時に、風化帯の問題についても併わせて検討すべきである。

III.2 土地開発事業と表層地質

土地開発事業と云うことを表層地質のうえから捉えるならば、その目的によって多少とも異なるかもしれないが、土木施工の難易さなど関係をもって進められることが多い。そうすると自然に風化帯の厚いところとか、都野津層の分布地域とか、あるいは砂丘砂の分布地域とかに目を向けられるのも当然であるが、その結果は人為的な災害を誘発しやすいことにもなる。その理由については前にも述べたが、自然状態においてすら、山くずれの発生しやすい場所は人為を加えることによって一層それを助長することが多いのである。その点について十分な計画が必要であることを強調してお

きたい。

三郡変成岩地域についても前に述べたとおりである。

沖積層地帯についても一言述べたいことは必ずと云ってよいほど軟弱地盤層としての粘土層があることである。その為に特に厚い盛土（道路を含めて）や荷重の大きい構造物による地盤の変形について十分な検討が必要である。

Ⅲ. 3 窯業原料としての都野津層

申すまでもなく石州窯業を支えるものは都野津層の中の粘土層である。都野津層は多くの露頭で見られるように、粘土層のみでなくこれと互層状に礫層、砂層も含まれ、場所によって採掘の難易がある。

鉱物組成からみるとカオリン、イライト、モンモリロナイトが粘土鉱物として含有され、その量比は変化にとんでいるので原料としての価値も多様である。

しかしながら、石見窯業の中心地でもあり今後、この産業の展望を考えると、この都野津層の粘土層に関して質と量の両面から早急な検討が望まれる。これを他の面から見ると都野津層地域の土地利用の問題と関係をもつ要素が多いので、ここの調整についていずれは問題となることが多いからである。

Ⅲ. 4 温 泉

本地域には有福温泉と美又温泉がある。

有福温泉は閃緑岩を湧出口とするもので、特にそれと三郡変成岩類との境界附近のものが泉温が高い。湧出口は数カ所にわたり、多くは単純泉であるが、中には放射能泉に属するものもある。泉温は湧出口で最高47～48℃程度である。

美又温泉は花崗岩を湧出口とする温泉で、それと三郡変成岩類との境界附近に位置する。

泉質は単純泉に属し、最高の泉温は湧出口で43～44℃である。

この両温泉に共通して云えることは、深成岩体が温泉湧出のパイプ役を果していることで、しかも三郡変成岩類との境界部が湧出口になりやすいことを示していることは、今後の温泉探査ならびに開発の方法に一つの手がかりを与えていると云えよう。

Ⅲ.5 地 下 水

地下水資源としてはまとまったものがないとみてよいが、ただ、周布川流域については調査の価値がある。

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

土壌群または土壌統群の分布特性は総論でその概要を述べたので、ここでは土壌図に表現した個々の土壌統について、その出現傾向、土壌特性ならびに土地利用等について略記する。

(1) 岩 石 地

沿岸の海蝕崖で、図幅の中央以南のリアス式海岸にみられる。海面から数メートルないし十数メートルの露岩地で、浜田市国府から浜田港にいたる海岸ならびに島嶼は県立海岸自然公園に指定されている。

(2) 残積性未熟土壌

平田統 (Hir)

山稜ないし山腹凸面に局所分布する。激しい表層侵食を受けた受食土 (Er) で、A層およびB層の一部が削剝され全土層のきわめて浅いせき悪土壌である。地表はおおむね裸地化するが、もしくは植生劣化がはなはだしい。人為の介入を戒め、自然植生を保護し、あるいは肥料木を植栽するなどして地力の回復を図る必要がある。

宍道統 (Snj)

沿岸部の一部の丘陵にみられる土壌化の未熟な埴質堅密土で、有効土層は浅く粘土化の不完全なB-C層が厚い。土壌生産力は劣るがアカマツの天然更新は可能である。

都野津統 (Tnz)

沿岸部の洪積台地又は丘陵にみられる。A層の形成を始め土壌化作用がほとん

どみられない乾燥せき悪土で、円礫を含むものが多く下層に礫層を伴う場合もある。主として地質の都野津層に相当する。アカマツ、クロマツの更新は可能である。

宍道統、都野津統ともに、赤色風化あるいは黄色風化の影響がみられるところもあり、一般に自然的生産力が劣るので農林業利用においては極力保全的経営が必要であり、肥料木の植栽や有機質肥料の施用が望まれる。

(3) 砂丘未熟土壤

西園統 (Nzn)

江津から波子にかけて、海岸な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軟かい砂層からなり、内陸砂丘の頂部では砂層が薄く赤黄色系の粘土層ないし砂岩風化層が下層にみられる。クロマツによる防風、飛砂防止機能は大きく、保安林として植生の保護が必要である。

西浜統 (Nsh)

腐植含量の少ない砂丘畑土壤で保肥力が小さい為土壤養分に乏しく、一般に生産力は低い。早害に強いブドウ等が栽培され収量は低くない。浜田市下府、久代、江津市海岸砂丘に分布する。

(4) 乾性褐色森林土壤

枕木1統 (Ma.k-1)

安山岩質岩石からなる山地の山腹上部から尾根筋にかけて普遍的にみられる偏乾性土壤で、BA型、BB型およびBC型土壤を総括したものである。土層はやや浅く土性は埴質。A層の発達もわるく下層も堅密で生産力は低い。アカマツの更新は可能であるが、やせ尾根の部分は主稜、支脈を問わず保護樹帯として保残し、保全機能の増大を図ることが望ましい。

仁多1統 (Nit-1)

花崗岩山地の山腹上部から尾根にみられるBB型ないしBC型土壤で、まれにBA型もみられる。A層の発達は未熟であるが、土性は壤土で物理性がよい。全土層の深いところではアカマツがよく成立するが、地力の維持のため広葉樹との二段林施業が肝要である。

三隅1統 (Msm-1)

変成古生層の台地、丘陵を除く山地地帯で、開析斜面の上部ないし尾根筋を占める。片岩類の破砕礫を含み、A-B層はやや発達するが有効土層は浅く、乾性で生産性は劣る。

BB型ではアカマツ天然更新、BC型ではアカマツ又はヒノキの植栽も可能であるが、谷頭や山腹凹部の急斜面では山腹崩壊の危険が高いため、保全を考えた施策が望まれる。

丸竹統 (Mrt)

洪積世堆積物を母材とし、下層の土色が褐色を呈する強粘質土壌で酸性は強い。下層土の酸度矯正、物理性の改良が必要である。普通畑、果樹園として利用されており、浜田市十文字原、佐野町、旭町の洪積層に分布する。

大野統 (Ono)

固結火成岩、変成岩を母材とする強粘質土壌で丸竹統に類似した土壌で下層土の改良が必要である。主として普通畑として利用され、浜田市内田町、江津市跡市、金城町追原に分布する。

湯屋谷統 (Yuy)

固結火成岩を母材とする粘質土壌で酸性はやや弱い。

普通畑として利用されており浜田市生湯町、金城町皆合に分布する。

(5) 乾性褐色森林土壌 (赤褐系)

来待1統 (Kim-1)

火山岩地帯あるいは新生代堆積岩地帯の、山麓、台地あるいは丘陵の緩凸斜面に広くみられるrBB型ないしrBC型土壌である。赤色風化の影響が弱度にみられ、B層が赤褐色ないし明褐色(5YR 4/8~7.5YR 5/6)を呈する。堆積質堅密でA層の発達は劣るが有効土層はやや深い。アカマツ天然下種更新は可能であり、地利、地形的に農畜産業その他の開発利用にも適している。

吉田1統 (Yos-1)

花崗岩地帯の山腹上部緩頂面に出現するが、分布は図幅の一部に限られている。rBB型土壌を主体とし、物理性に富むが乾性で、A層の発達は悪い。有効土層は比較的厚いのでアカマツはよく生育する。

(6) 乾性褐色森林土壌（黄褐色系）

秋鹿 1 統（Aik-1）

主として新生代堆積岩又は火山岩地帯の丘陵緩頂面に局所的に分布する yBB 型ないし yBC 型土壌である。跡市地区においてのみ図化したのが、小規模なものは浜田市周辺をはじめ各地にみられる。B 層が黄褐色（10 YR 5/6）を呈するやや未熟な土壌で、A 層の形成は少なく埴質堅密である。土層はやや深く、アカマツの成立は可能である。

古和 1 統（Kwa-1）

変成古生層からなる丘陵あるいは小起伏山地の緩頂面にみられる yBB 型ないし yBC 型土壌で、B 層は 10 YR 5/6 ないし 10 YR 6/6 を示し黄色土壌に近い。片岩類の風化礫を多く含むが残積土のため堅密で生産力はあまり高くない。アカマツを主体とし A 層のかなり発達するものではヒノキも可能である。

(7) 褐色森林土壌

枕木 2 統（Mak-2）

安山岩ないし流紋岩山地の山腹中下部に広く分布する BD 型ないし BD(d) 型土壌で、匍行土および崩積土のため礫質で物理性に恵まれ、A 層の発達もよく、何よりも水湿環境に恵まれるため乾性グループに比べると土壌生産力は格段とよくなる。スギおよびヒノキの造林適地で、林業立地的に最も利用効率の高い林地である。集水条件のある急な凹斜面は豪雨性崩壊を起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。

仁多 2 統（Nit-2）

花崗岩山地の斜面下部にみられる BD 型ないし BD(d) 型土壌で、火山岩山地に比べると出現の幅が若干制約されている。A 層はよく発達し、物理性がとくによいため生産性は高く、スギ、ヒノキ、殊にヒノキの生育に適する。土壌が粗しゅうのため急斜面では崩壊の危険が高く、造林木の風倒、根返りにも注意を要する。

三隅 2 統（Msm-2）

変成古生層山地の急斜面中下部にみられる BD 型ないし BD(d) 型土壌である。礫質で物理性がよく水湿条件も勝れ生産力は高い。スギ、ヒノキの造林に適するが、急斜面における傾斜遷急点での崩壊危険度がすこぶる高く注意を要する。

(8) 褐色森林土壌 (赤褐系)

来待 2 統 (Kim-2)

来待 1 統が出現する丘陵、台地等の小規模な凹斜面にみられる rBD 型 ないし rBD(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、B 層は赤褐色 (5 YR 4 / 6) を呈し埴質で、礫を含むが堅密である。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。

(9) 赤 色 土 壌

山折統 (Yor)

海岸段丘遺跡とみられる沿岸あるいは内陸部の丘陵緩斜面に残されている古土壌で、図化したもの以外にも小規模な分布が各所にみられる。里山に多いため人為的な地表の掻き荒らしや植生劣化のため A 層はきわめて貧弱で、全層が重粘質のものが多い。B 層の色は明赤褐 (5 YR 5 / 8 ~ 2.5 YR 5 / 8) が一般的であり、これより赤味が淡いものは褐色森林土壌 (赤褐系) とした。土壌生産力は低く自然植生を極力保護育成して地力の回復を図りたい。

大麻統 (Tai)

都野津の南になだらかに横臥する高野山 (標高 260 m) の山頂緩斜面を主体に分布する。植被がかなり保残されてきたため表層部に若干の A 層と A-B 層がみられ、山折統より生産力は勝るが B 層が重粘堅密でスギ、ヒノキは適さない。土層が深く水湿にやや恵まれるためアカマツの生育は良好である。地滑り崩壊を起しやすいので集水部は注意を要する。

羽原統 (Hbr)

洪積世堆積物を母材とする、強粘質の赤色土壌で 1 部礫を含む所もある。下層はち密で有機物の多用等物理性の改良が必要である。土壌生産力は一般に低い。浜田市三階町、国分町、金城町下来原等の洪積層に分布する。普通畑、牧草畑等に利用されている。

川津統 (Kaw)

固結火成岩を母材とする強粘質の赤色土壌で、羽原統に類似した土壌である。苦土石灰の施用、有機物の多用等下層土の改良がぜひ必要である。浜田市長浜町、日脚町、江津市波子等に分布する。

(10) 黄色土壌

遠田統 (Tod)

洪積世堆積物を母材とする強粘質の黄色土壌（下層の土色が7.5 YR 5/6、4/8より黄色を呈する土壌）である。下層は特にち密で酸性は強く、粗大有機物を投入するなど下層土の物理性、化学性の改良がぜひ必要である。普通畑、果樹（ブドウ）園として利用され、浜田市福井、国分町、後野町、宇野町、金城町七条の洪積層に分布する。

生湯統 (Uby)

洪積世堆積物を母材とする粘質の畑土壌で、土性は粘質が多い。酸性はやや弱く際を含む所も多い。下層土の物理性の悪い土壌も多い。普通畑、果樹園として利用されている。浜田市生湯、長浜町に分布する。

荒島統 (Ars)

固結火成岩、変成岩を母材とする強粘質の黄色土壌で遠田統と類似の土壌である。有機物、塩基の補給による下層土の改良がぜひ必要である。

浜田市西村町、江津市上有福に分布し、主として普通畑として利用されている。

上府統 (Kmk)

固結火成岩、変成岩等を母材とする粘質土壌で生湯統に類似した土壌である。

浜田市上府町、江津市嘉久志に小面積分布する。主として普通畑として利用されている。

原井統 (Hri)

洪積世堆積物を母材とする壤質土壌で30～60cmより下層が際層となっている。透水性は良好で塩基の流亡は大きく塩基の補給が必要である。浜田市原井町、宇野町、下有福町に小面積分布する。

(11) 暗赤色土壌

山下統 (Yst)

安山岩ないし玄武岩を母材とするが石灰・苦土型に属さない弱酸性のもので、浜田市の周辺にきわめて局所的に出現する。B層（暗赤色土層）が灰赤（10R 4/2）あるいは暗赤褐色（10R 3/3）と、一般の赤色土より沈んだ色調を呈するのが特徴で、これは火山活動における熱水作用によるものと考えられる。

小さな岩脈に相当するものが多いようにみうけられる。新しい林野土壌分類における火山系暗赤色土（VDR）に相当するが、新分類では暗赤色土は赤黄色土群から分離し、独立した土壌群として扱っている。

N.1.2 低地の土壌

低地の土壌は9土壌統群、21土壌統に分類され、各土壌統の特性、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、斑紋の発達には著しいが、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。江津市跡市、金城町追原に分布する。

(2) 褐色低地土壌

津和野統（Twn）

作土下の土層は黄褐色を呈する壤質の水田土壌である。排水良好な乾田であり、斑紋の発達は著しくマンガン結核のみられる場合もある。土壌養分は中程度で、珪酸、鉄が不足している。秋落ちのはげしい水田では3～4年ごとに含鉄資材の多量施用が有効である。浜田市下有福に分布する。

中吉田統（Nky）

土性が壤質である沖積畑土壌で、有効土層は深く、肥沃な土壌である。酸性は弱いため、石灰、苦土、微量元素の補給が必要である。江津市の江川流域に小面積分布する。

(3) 粗粒褐色低地土壌

荒木統（Ark）

風積性の砂質土壌で地下水位がやや高く下層に酸化沈積物の存在する畑土壌である。土壌養分は流亡しやすく、石灰、苦土、微量元素の補給が必要である。江津市敬川の西浜統の南部に分布する。

(4) 細粒灰色低地土壌

静岡統 (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、土壌構造の発達もみられる。水稻栽培上特別の生育阻害要因はないが、一般に土壌肥沃度が低いので、地力の培養を行う必要がある。珪酸、鉄を含む資材は効果がある。浜田市下府町、宇野町に分布する。

久利統 (kri)

作土下の土層は灰褐色を呈する粘質な土壌である。排水良好な乾田で静岡統よりも排水は良好で斑紋の発達も著しい。有機物、土壌改良資材の施用は有効である。江津市敬川に分布する。

(5) 灰色低地土壌

横田統 (Yok)

作土下の土層は灰褐色を呈する壤質の土壌である。排水は良好な乾田で斑紋の発達は著しい。有機物、土壌改良資材の施用は有効である。周布川の河岸に分布する。

八代統 (Yas)

作土下の土層は灰色を呈する壤質の土壌である。排水はつぎの有福統よりやや悪いが良好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。土壌改良資材の施用は効果がある。江津市敬川に分布する。

有福統 (Ari)

作土下の土層は灰色を呈する壤質の土壌である。排水はやや良好で下層にマンガン結核がみられる。土壌改良資材、有機物の施用は有効である。浜田市有福、金城町美又に分布する。

(6) 粗粒灰色低地土壌

長浜統 (Nag)

作土下の土層は灰色を呈する砂質の土壌である。排水は良く、漏水過多となりがちである。有機物の多量施用、珪酸、鉄を含む土壌改良資材の施用・窒素の分施は有効である。浜田市久代に分布する。

日原統 (Noh)

本土壤は断面の30～60cmの間から下層に砂礫層が出現し、砂礫層上の土層は灰～灰褐色を呈する砂～壤質の土壌である。有効土層は浅く、地力も低い、土壌改良資材の多量施用、有機物の増施は効果がある。浜田市宇津井町等に分布する。

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以内から下層が砂礫層となっている。有効土層が浅いので表層の地力を高めることが必要である。江津市、金城町の山間地に分布する。

(7) 細粒グライ土壌

氷室統 (Him)

作土を除くほぼ全層がグライ層 (α - α' シビリジル反応が即時鮮明な土層である。以下グライ層という) よりなる土壌で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。金城町今田、浜田市佐野に分布する。

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おそれがある。金城町今田などに分布する。

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。浜田市、江津市に広く分布する。

井野統 (Ino)

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粘質なグライ土壌である。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。金城町今福に分布する。

(8) 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。水稻は還元障害をおこすおそれがある。浜田・周布川の支流牛谷川の流域に分布する。

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、川跡統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おそれがある。浜田市上府町に分布する。

三代統 (Mis)

本土壌は断面の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。土壌改良資材の施用は有効である。金城町今福に分布する。

(9) 粗粒グライ土壌

出西統 (Shs)

本土壌は断面の30～70cm以内より下層がグライ層となっている砂質のグライ土壌である。表層は灰色～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く、水稻は還元障害をおこすおそれは少ない。地力は低いので、有機物、土壌改良資材の施用は有効である。浜田・周布川河岸に分布する。

赤江統 (Aka)

本土壌は断面の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、排水をよくする必要がある。金城町久佐に広く分布する。 (村上、沢田、花山、野津、藤江)

V 傾斜区分図

傾斜区分図は1/50,000、1/25,000地形図、空中写真を基とし、それに現地での計測を加えて作成した。

傾斜4°以上の急斜面は、鳥島山、雲井山、中見山、本明山などの流紋石英安山岩からなる山頂部と、江川、敬川、下府川、浜田川、周布川などが低山地、丘陵地を下刻す

る峡谷の谷壁にみられる。また、海岸部では海蝕崖が 40° 以上の急斜面を呈している。 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ の斜面は島星山山地、雲井山山地、雲城山山地、高平山山地などの中ないし小起伏山地の大半の地域を占めている。

これに対して、都野津丘陵、金城丘陵、浜田丘陵は $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ の斜面が最も広い。また、丘陵の定高性山頂の一部は浅い谷に開析されているが、全体として $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ の緩かな斜面からなっている地域が広い。特に島星山、天狗山、高野山の周辺の丘陵山頂面はこれが著しく、 $8^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 、 $3^{\circ}\sim 8^{\circ}$ の平坦面の部分さえ認められる。また、浜田市南方の塚ヶ原山の旧期熔岩台地も $3^{\circ}\sim 8^{\circ}$ の平坦面が広く残っている。

下府町以北の海岸には砂丘が分布するが、砂丘が沿岸部の低山地、丘陵地を覆っている部分では $8^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 、 $3^{\circ}\sim 8^{\circ}$ の緩斜面を呈している。また、江津平野、都野津平野の砂州上の砂丘は標高も低く、 3° 以下の平坦面である。

沖積平野は一般に 3° 以下の平坦面が多いが、河川の上流部の谷底平野では $3^{\circ}\sim 8^{\circ}$ の部分がある。

Ⅵ 水系谷密度図

本図幅内の一級河川は江川水系である。中国地方最大の河川である江川は広島県に源を発し、三次盆地で支流が合流し、中国脊梁山地を横断して本図北東の江津市を河口としている。多数の支流をもつが、本図幅中の支流は図南東部の家古屋川とその支流久佐川、小原谷川で、図幅外で江川左岸に合流している。これ以外に江川下流左岸に本町川が江津市内から流入している。

江津水系以外の中小河川はすべて二級河川である。これらは北東より、新川、和木川、水尻川、敬川、久代川、下府川、浜田川、柳ヶ内川（青川川）、周布川、青川などである。これらのうち、浜田川、周布川が比較的大きい河川である。前者は雲城山山地に、後者は図幅外の大佐山に水源をもつ。これ以外に図幅内に水源をもち、都野津丘陵、浜田丘陵、金城丘陵などを開析する小河川である。

谷密度は本図幅の平均約58、最高104であって、かなり高い値である。谷密度は

流紋石英安山岩、三郡変成岩、黒雲母花崗岩などの地域に大きい傾向がある。例えば、流紋石英安山岩からなる雲井山山腹、島星山山腹などは80以上の値であり、また、三郡変成岩からなる堂床山周辺、黒雲母花崗岩からなる高平山山地から金城丘陵の一部などでは80前後の値を示している。一方、都野津丘陵の天狗山、高野山などの附近は角閃石黒雲母閃緑岩の地域であるが、ここは谷密度50前後で、その周辺の流紋石英安山岩、三郡変成岩などの地域が70前後であるのに比べて小さい値となっている。

地形と谷密度の関係をみると、本図幅内には標高300m以下の定高性丘陵が広く分布するが、この地域の谷密度はおおむね60以上の値となっている。定高性のある低い丘陵地帯に開析が進むと細かい谷が密に形成されるためである。

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なわれている。

- 平地；都市、集落、交通、水田、畑等
- 丘陵、台地；農用林、畑、水田、果樹園、宅地、学校、工場、ゴルフ場、窯業用採土等
- 山地；林業、農用林、一部電波中継所、観光・保健休養林、その他水源かん養等
- 砂丘；防風、飛砂防備林、畑、果樹園
- 海岸；観光、レクリエーション、魚付保安林
- 海洋；沿海漁業、海上交通

平地

島根県西部の行政、文化、教育、水産業の中心をなす浜田市をようしている。海岸線まで低い山地がせまっており、まとまった平地は少なく、平地の土壌は概ね谷間に小面積づつ分布していて、都市、集落、道路、農地として利用されている。

平地の土壌は排水不良の強グライ土壌が大部分で半湿田となっていて、水田裏作がおこなわれにくい。又一部排水の良い土壌もあるが、水田裏作はあまりおこなわれておらず水稲単作地帯である。

丘陵、台地

洪積層の分布はこの図幅内に広く点在しているが、そこでは傾斜がゆるやかで畑地としての利用が比較的多い。浜田市十字原、金城町新開は戦後開拓され、浜田市国分町にはブドウの団地が造成された。また近年は石見畜産基地として大規模な草地造成が計画されている。金城町、浜田市の1部にはゴルフ場も造成されている。

山 地

この地域は都市的あるいは農山村の色彩が強いため、山地利用は全般的には粗放で、天然生の広葉樹林およびアカマツ林が過半を占めている。スギ、ヒノキ、アカマツ、クロマツ等の人工林は、小規模なものは各地に点在するが、まとまったものは一部の国有林や分収造林にみられるに過ぎず、図幅の中間山地帯における地味肥沃な枕木2統を主とする地位の高い山地でさえ、粗放な天然林がかなり残されていることは土地の有効利用の上から好ましくない。適地適木による生産性の高い針葉樹林への転換が望ましく、人工林でも適正な保続経営を行えば、林地利用の経済効率を高めると同時に、土壤保全、崩壊防止あるいは理水機能の増大といった森林の公益的機能の増大にも資するところが多いので、拡大造林の推進あるいは既往造林地の保続的経営への関心を高めたい。

山地の畑地は野菜、果樹（クリ等）等が栽培されているが、団地はほとんどなく、小面積のものが点在している。

砂 丘

浜田市下府の砂丘は古くからブドウの産地として知られ長い歴史を持っている。ブドウの収益が良いこと、砂丘地にブドウが適すること等により昭和30年代より久代、江津、敬川の海岸砂丘にもブドウが増植されている。又江津、敬川では近年宅地、工場建設がおこなわれており、農地は減少の方向にある。

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附帯条件を除去し、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ない、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 ～ P_5 の土壤生産力区分を行なっている。

この図幅の各地目について、土壤生産力の概要を述べると次のごとくである。

1 林 地

林地における森林土壤型が、位置、地形、地質母材あるいは森林の取り扱い等に順応して変化するが、土壤生産力もこれに対応して変化する。一般に、斜面上部の乾性土壤は水分条件に加えて土壤の理化学性が劣り、 P_3 ないし P_4 と生産力は低く、斜面下部や谷沿いの適潤性崩積土壤では、有効土層、水分条件、理化学性ともに勝るものが多く、 P_1 ないし P_2 と生産力は高い。

こうした P 区分の配置パターンは、山地の起伏量や谷密度との関連が強く、大起伏、小谷密度の山地では生産力が高い P_1 や P_2 の分布が広いのに対して、台地や丘陵のように小起伏、大谷密度の地形区では、生産力の低い P_3 や P_4 が主体となっている。

このような林地土壤の生産力分布傾向に従って、この図幅においても、生産力の高い枕木 2 統や三隅 2 統がまとまって分布する安山岩質および古生層山地の山腹中下部において地位が高く、林業生産の最適地としてスギ、ヒノキ等有用樹の積極的な造林が望まれる。一方、沿岸部一帯を始めとする丘陵、台地は地位の低い未熟土、赤色土あるいは赤黄色系の偏乾性褐色森林土が優先し、林業立地としての利用価値は低いが、造林するとすれば肥培、肥料木混植等の土壤改良対策が欠かせない。

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壌では土壌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。暗渠排水をおこなってグライ層を下げるか水稻生育期間中、中干しを充分行う必要がある。全般に有効珪酸含量の少ない水田が多く、地力は低い方である。中干しなど水管理に注意し、未熟有機物の多用はさけ、珪酸、鉄を含む、土壌改良資材の施用が有効な水田が多い。又、排水良好な褐色低地土壌、灰色低地土壌は窒素的潜在地力は低く秋落ちをする水田がある。これらの土壌は有機分の施用効果が大い。下層に礫層が出現する土壌は有効土層が浅く地力も低いので、有機物の増施、土壌改良資材の施用等によって、作土をできるだけ肥沃にすることが重要である。

砂丘地の畑は土壌の保水力、保肥力、共に弱い為、干ばつにかかりやすく、また、土壌養分は流亡しやすく一般に土壌生産力は低い。しかし、灌水施設を設け、深耕して、有機物を施用する等の地力増強対策を実施すれば、ブドウ、タバコの生産力は低くない。砂丘地以外の畑は強粘質で下層土が強酸性を示し、ち密で物理性の不良なものが多く一般に土壌生産力は低い。