
土地分類基本調査

三瓶山

5万分の1

国土調査

島根県

1981

序 文

国土は現在及び将来にわたって、国民のための限られた資源であります。

この限りある資源の利用に当たっては、開発と保全の均衡を保つことが必須の条件とされていますが、高度経済成長時代からの転換期を迎えて、資源の配分をどのように行うかがこれからの土地行政のうえで、大きな課題となっていることは御承知のとおりであります。

本県では、昭和51年度を初年度とする島根県新長期計画により、各種の施策を推進しているところであります。

この計画は、県民生活を豊かで安らぎあるものにするることによって、「活力ある住み良い島根」を築くことを基本的な目標としています。

御承知のように土地の利用に関する目標を実現するためには、信頼のおける資料に基づいて、開発と保全の選択を常に的確に掌握して、自然と人間生活との調和を保ちながら進めることを基本としています。

そこで、本県においては、県土の自然的要素を科学的かつ総合的に把握して、このような計画の基礎資料とするため、国土調査法に基づく土地分類基本調査を行っています。

この調査は、昭和46年度から縮尺5万分の1の地形図を1調査単位として、地形・表層地質及び土壌等についてその実態を調査し、地域の特性にあった土地利用計画、環境保全計画及び防災計画等を樹立するために役立てるものであります。

昭和54年度までに、県東部地域「恵曇、今市」「大社、松江」「木次」「横田、根根」「西郷」「美保関、境港」の図葉及び県西部地域「益田、飯浦」「日原、須佐」「江津、浜田」「温泉津」「川本、大朝」「石見大田、大浦」「津田」の図葉を完成しており、本年度分として「三瓶山」について発刊することになりました。

この調査の成果が地域の特性に応じた開発、保全、土地利用等の基礎資料として広く関係者に最大限に活用されることを希望いたしますとともに、資料の収集、調査、図簿の作成に御協力いただきました関係各位に深く感謝申し上げます。

昭和56年3月

島根県企画部長 高 橋 悦 郎

調 査 担 当 者

総 合 企 画

国土庁土地局国土調査課	課 長	村 山	和 之
〃	専 門 調 査 官	西 島	輝 之

調 整 編 集

島根県企画部土地対策課	課 長	林 原	安 男
〃	補 佐	岡 田	俊 直
〃	企 画 員	石 田	正 直
島根県企画部開発課	課 長	舟 木	徹 雄
〃	補 佐	石 破	智 浩

地 形 調 査

島根県表層地質地形研究会	島根大学法文 学部助教授	小 畑	浩 久
〃	島根大学教育 学部 講 師	林	正 久

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 司
島根県教育委員会	指 導 主 事	松 井	整 司

土 壌 調 査

島根県農林水産部林政課	林 業 専 門 技 術 員	野 津	衛 誠
島根県林業試験場	主 任 研 究 員	藤 江	誠 昭
島根県農業試験場	土 壌 肥 料 科 長	山 根	忠 昭
〃	主 任 研 究 員	沢 田	真 之 輔
〃	〃	石 倉	一 憲

目 次

序 文	
総 論	
Ⅰ 位置及び行政区画	1
Ⅱ 地域の概況	2
地域の特性、気象、人口、交通	
Ⅲ 主要産業の概況	6
農林業及び漁業、工業、商業、観光	
Ⅳ 自然条件の概要	11
地形、地質、土壌	
各 論	
Ⅰ 地形分類図	19
三瓶火山、山地地形、丘陵地形、段丘地形	
氾濫原・沖積平野、崩壊地形、地入り、その他	
Ⅱ 表層地質図	28
未固結堆積物、半固結堆積物、固結堆積物、火山性岩石、深成岩	
Ⅲ 表層地質分類と開発及び保全との関係	38
地すべり、山くずれ、江川と水害、温泉、地下水	
Ⅳ 土 壌 図	44
山地及び丘陵地の土壌、低地の土壌	
Ⅴ 傾斜区分図	56
Ⅵ 水系谷密度図	57
Ⅶ 土地利用現況図	58
山地及び丘陵地、低地	
Ⅷ 土壌生産力区分図	60
林地、農地	



総

論

I 位置及び行政区画

I・1 位置

「三瓶山」図葉は山陰の西北部に位置し、東経 $132^{\circ}30' \sim 132^{\circ}45'$ 、北緯 $35^{\circ}00' \sim 35^{\circ}10'$ の範囲を占めている。

図幅面積は 421.69 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、邑智町、川本町、頓原町、佐田町、掛合町、赤来町、大和村の1市6町1村の行政区画にまたがっている。(川本町、佐田町は面積僅少である。)

図-1 行政区画図

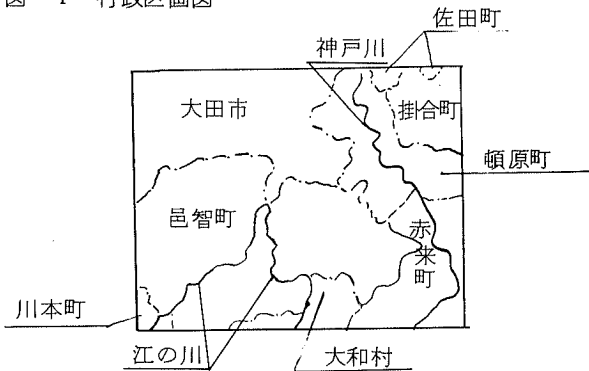


表-1 図葉内の市町村別面積

区分 市町村名		図葉内面積(畝)		市町村 面積(B)	(A)/(B) %	備 考
		三瓶山(A)	構成比(%)			
大 田 市		98.78	23.42	333.17	29.65	
邑 智 郡	邑智町	174.95	41.49	184.20	94.98	
	川本町	4.16	0.99	106.84	3.89	
	大和村	20.21	4.79	99.00	20.41	
飯 石 郡	頓原町	61.96	14.69	124.60	49.73	
	掛合町	19.16	4.50	110.06	17.41	
	赤来町	40.78	9.67	119.05	34.25	
簸川郡	佐田町	1.69	0.45	108.40	1.56	
計		421.69	100.00	1,185.32	—	

(A)は昭和47年国土地理院、(B)は昭和54年10月1日調査による。

Ⅱ 地 域 の 概 要

Ⅱ・1 地域の特性

この地域は島根県のほぼ中央に位置し、三瓶山を境に県の出雲部と石見部にまたがる地域である。地域の北寄りには国立公園三瓶山地、南は中国山地を控えた山岳、丘陵地帯で平地に乏しい。この地域の主な河川は中国太郎の異名でよく知られ、広島県三次市の西部に源を発し県下最大の規模を誇る江の川及び、赤来町を源に発している県下第3位の神戸川がそれぞれ北流しながら日本海に注いでいる。

国勢調査による人口の推移をみると、現在も人口の減少が続いている。

産業構造は第1次産業のウェイトが県平均を上まわり、産業振興による所得増大、雇用場の創立が地域の重要な課題である。

II・2 気 象

この地域の気象は、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 13℃～14℃である。

月降水量の 10ヶ年平均は、6月、7月、9月が最も多く、2,000%前後で特に7月を中心とした降雨はしばしば大きな被害を発生する豪雨となる。

表－2 気象の概要

区分 昭和 年	平均 気圧 (mb)	平均 気温 (℃)	平均 湿度 (%)	平均 風速 (m/s)	暴風 日数 (15m /S 以上)	降水 量 (mm)	日照 時間 (h)	日照 率 (%)	天 気 日 報			降水 日数
									快晴	晴	曇天	
昭和46	1,015.4	13.1	77	2.9	4	2,236	1,974	44	29	120	216	144
47	1,015.0	13.4	78	2.7	6	×	×	×	32	118	216	173
48	1,015.5	13.5	76	2.7	3	1,459	2,137	48	41	126	198	142
49	1,015.1	12.8	78	2.6	5	1,839	2,114	48	27	131	207	133
50	1,014.8	13.6	78	2.2	1	2,282	2,016	45	36	107	222	167
51	1,015.3	12.9	77	2.3	3	2,026	1,991	45	32	130	204	175
52	1,015.7	13.5	79	2.2	2	1,675	1,821	41	33	121	211	147

農業気象10年報(43～52)による。平均気温、降水量、日照時間、日照率については、邑智地区農業気象観測所、その他については、松江气象台のデータ。

Ⅱ・３ 人 口

地域の人口は昭和30年をピークに年々人口の減少が続き、現在もまだ依然として続いている。

江の川、神戸川の治水・利水による農林業の振興や工業（地場産業）の立地による人口の定着が期待されている。

表一 3 世帯数及び人口動態

区分 市町 村名	昭和40年		45		50		53	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
大田市	10,842	42,322	10,719	38,192	10,938	37,449	37,707	△ 9.8	△ 1.9
掛合町	1,378	6,351	1,325	5,445	1,291	4,821	4,480	△14.3	△11.5
頓原町	1,149	5,396	1,076	4,145	1,037	3,701	3,585	△23.2	△10.7
赤来町	1,409	6,045	1,336	5,018	1,292	4,479	4,332	△17.0	△10.7
佐田町	1,502	7,001	1,414	5,911	1,377	5,600	5,503	△15.6	△ 5.3
川本町	2,389	8,507	2,207	7,213	2,212	6,803	6,572	△15.2	△ 5.7
邑智町	2,341	8,816	2,189	7,438	2,113	6,664	6,338	△15.6	△10.4
大和村	941	3,663	888	3,056	846	2,598	2,588	△16.6	△15.0
計	21,951	88,101	21,154	76,418	21,106	72,115	71,105	△13.3	△ 5.6
島根県	196,820	821,620	202,842	773,575	212,418	768,886	778,666	△ 5.8	△ 0.6

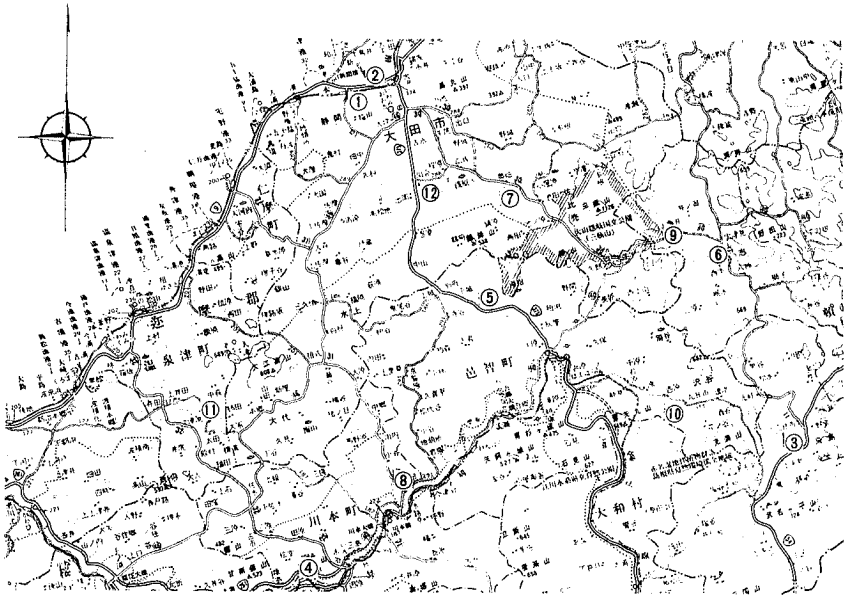
国勢調査による。昭和53年は県統計課推計による。

II・4 交通

この図葉内の主要な交通路線は、国鉄山陰線、国道9号線及び陰陽を結ぶ国道54号線が幹線交通の軸となっている。又国立公園三瓶山へ通じる道路としては、国道9号線側から国道375号線経由で三瓶山公園。国道54号線側から川本波多線が主な路線として他の日常生活道路と結ばれている。これらの道路は、未改築路線が一部にはあり、整備促進が望まれている。

図-2 交通施設配置図

1	国鉄山陰本線
2	一般国道 9号線
3	〃 54 〃
4	〃 261 〃
5	〃 375 〃
6	主要地方道 出雲三次線
7	〃 三瓶山公園線
8	〃 仁摩瑞穂線
9	〃 川本波多線
10	一般県道 邑智赤来線
11	〃 大田井田江津線
12	〃 程原川合線



Ⅲ 主要産業の概要

この地域の産業は第1次産業のウエイトが高く、県平均を上まわっている。大田市、川本町は第三次産業が約50%を占めて産業活動の中心となっている。

大田市では都市型産業化が進んでいる。

産業規模は小規模で、規模拡大や近代化が各産業とも望まれている。

表-4 就業人口

区分 市町村名	総数	うち 1次産業	2次産業	3次産業	分類不能
大田市	19,776	6,563	4,801	8,397	15
掛合町	2,681	1,090	721	870	0
頓原町	2,166	1,162	409	594	1
赤来町	2,642	1,403	401	837	1
佐田町	3,276	1,577	920	777	2
川本町	3,693	1,152	755	1,784	2
邑智町	3,741	1,633	1,038	1,065	5
大和村	1,573	731	495	347	0
計	39,548	15,311	9,540	14,671	26
島根県	405,777	118,438	104,811	181,897	631

昭和50年国勢調査による。

Ⅲ・１ 農林業及び漁業

この地域の農業の規模は大田市が大きく、米、畜産が主で合せて８７％占めている。林業については斜葉樹林率の割合は全般的に県平均より高い。

近年個人造林が減少傾向を示し、公的造林の比率が高まっている。

漁業については江の川、神戸川を中心とした内水面業であり、江の川の漁業はあゆ、うぐい、こい等が主体となり、又神戸川の漁業はこい、ふな等が主体である。

表－５ 農林水産業の概況

区分 市町村名	農 業						林野 面積 ha	漁獲量 t 内水面
	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		
大田市	4,543	3,400	6,506	2,860	2,786	345	24,945	神戸川計 120
掛合町	718	649	777	429	164	42	9,576	
頓原町	637	748	1,224	659	468	61	11,451	
赤来町	784	876	1,536	834	626	37	10,274	
佐田町	1,001	749	1,376	535	697	72	9,259	
川本町	905	668	826	389	235	54	8,825	
邑智町	1,201	749	896	516	138	51	16,652	江川計
大和村	539	289	363	229	70	33	8,945	603
計	10,328	8,128	13,504	6,451	5,184	695	99,927	723
島根県	73,852	57,200	102,268	48,818	29,337	9,144	521,693	20,256

昭和５４～５５年島根農林水産統計年報による。

Ⅲ・２ 工業

この地域の工業は大田市で集積が高く、窯業、食料品、木材製品が主で、近年特に窯業・土石製品等の製造業が伸びている。大田市では地場資源を利用した窯業（粘土瓦）が栄えている。

表－６ 製造業の概況

区分 市町村名	事業所数		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 製品	窯業	食品	衣料品
大田市	158	2	1,555	118	552	389	30
掛合町	22	－	401	116	x	17	17
頓原町	13	－	93	5	－	x	x
赤来町	13	－	114	48	x	x	12
佐田町	14	2	316	x	－	3	x
川本町	15	1	169	x	71	x	x
邑智町	31	－	203	x	64	15	42
大和村	10	－	42	x	x	－	13
計	276	5	2,898	287	687	424	114
島根県	3,465	88	54,972	8,348	4,830	7,693	1,911

昭和54年工業統計調査結果報告書による。

Ⅲ・３ 商 業

この地域は遼摩郡 邑智郡の一部を含む大田市商圏に入っており、飯石郡奥部 3 町（掛合町、頓原町、赤来町）については、広島県三次市への流出がみられ、佐田町は出雲市の影響圏に入っているが商業集積が小さく発展性に乏しい。

今後は若年層を中心とする魅力ある就業出来る場の確保が望まれている。

表一 7 商業の概況

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 額	うち卸売業
大 田 市	856	91	4,055	1,437
掛 合 町	102	3	203	x
頓 原 町	80	1	151	x
赤 来 町	98	6	333	66
佐 田 町	87	4	159	x
川 本 町	154	14	492	133
邑 智 町	123	4	186	3
大 和 村	51	1	75	x
計	1,551	124	5,654	1,639
島 根 県	15,872	2,018	122,136	73,632

昭和54年商業統計調査結果報告書による。

Ⅲ・４ 観 光

この地域には大山隠岐国立公園三瓶山をはじめ江川水系県立自然公園、竜頭八重滝県立自然公園、これを取りまく三瓶温泉、湯抱温泉等の温泉群にもめぐまれている。又大森銀山は江戸時代天領の名残りを秘めた歴史の町として有名である。八重滝は国道54号線より1km入った地点にあり、1.5kmの間に7つの滝がかかり広葉樹に囲まれた静寂な場所である。

この様に豊かな観光資源に恵まれている。

表一 8 観光客の入込状況

(単位 千人)

区 分 観光地名	入 込 客 数		備 考
	総 数	うち県外	
竜 頭 八 重 滝	55	7	掛合町
頓原町青少年旅行村	2	—	頓原町
三 瓶 山	715	379	大田市
石 見 銀 山	173	81	大田市
湯 抱 温 泉	75	48	邑智町
計	1,020	515	
島 根 県	16,786	11,821	

昭和54年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

本地域は島根県の中央部、出雲と石見の境界地帯にあたり、全体に山がちで平野に乏しい。

図幅の南半は、大～中起伏の山々が連なるが、山頂は標高600～700mであり、1,000mを越すものはみられない。本図幅付近では、中国山地を東部と西部にわける部分にあたる。そして、この部分には背梁山地位が存在せず、本図幅とその南の赤名図幅において、山陰－山陽の分水嶺の途切れの位置にあっている。江川は、この部分で穿入蛇行しつつ、山陽から山陰へと横断し古くより「江川関門」ともよばれてきた。これら南半部の山地は、それぞれ石見・唐溪山地、野田山地、充滿山地、七ツ銅山地とよぶ。

北部にある三瓶山周辺は、上記の山地より200m程低く、かつ標高500m前後の山頂に定高性が認められる。この部分を北三瓶、南三瓶山地と称する。また粕洲下流の江川右岸の標高400m前後の低山地を元山山地と命名した。

図幅の南東部と北西部には丘陵地形が存在する。図の南東部、神戸川上流の赤来町～頓原町にかけて、標高500～400mの盆地が存在し、赤名盆地などと呼ばれるが、ここでは赤来・頓原丘陵と称する。この周辺の低山地には、三瓶山周辺と同様に、標高500m前後の山頂に定高性が認められる。この定高性山頂は断続的ながら、江川沿いに南方へと連続し、三次周辺に発達する吉備高原に対比される可能性がある。

北西部にみられる丘陵地は、西の温泉津図幅や北の石見大田図幅にみられる標高400m以下の定高性の著しい丘陵地から続くもので温泉津丘陵と称する。温泉津丘陵は、島根県石見地方を中心に分布する定高性丘陵の一部で、代表地を江津市都野津町とし、一般的には都野津丘陵といわれている。本図幅の定高性丘陵は、都野津丘陵の分布の北東限界に近い。

火山活動が盛んでないことが中国地方の地学的特色の一つであるが、本図幅にある三瓶山は、大山、青野山とともに、古くは大山火山帯、最近では九州の火山帯をも含めた西日本火山帯の中の一火山である。三瓶山は小型の火山ではあるが、溶岩円頂丘、碎屑丘、カルデラ、軽石流、火山泥流等の多様な噴出物と火山地形をもっている。更新世後期から完新世にかけて活動した。

段丘地形は、江川、神戸川、静間川に断続的に分布し、その形成史を解く上で三瓶山からの降下火山灰、軽石流との層序関係が重要な鍵を握っている。

平野は、静間川下流部に、大田から連続する大田平野と、赤名付近に比較的開けているものを除けば、谷底平野が点在するにすぎない。 (小畑、林)

IV・2 地質概説

本地域は古第三紀乃至白亜紀の深成岩類が広く分布し、同時にそれと同源岩漿的な火山岩および火山碎屑岩類もまたかなりの面積を占めている。

地域の北東端部は新第三系の堆積盆としての出雲湾入の一部に、北西部は大田湾入の一部に属し、それぞれ新第三系が分布する。

上記の新第三系分布地域の間には、花崗岩、花崗岩-石英閃緑岩混成岩体を基盤とする第四紀火山としての三瓶火山がある。この火山活動による放出物は広くこの地域に分布する。

表-9に地質と表層地質の関係を示す。

なお、本調査に際して、工業技術院地質調査所服部仁課長はじめ、鹿野、松浦両技官から種々御教示を賜った。

表一 9 地質・表層地質総括表

地質時代	地層	堆積岩類の性質	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 砂礫層を主とする地層と火山性礫層を主とする地層(火砕流堆積物)		砂がち堆積物 礫がち堆積物		
				洪積世	洪積層 軽石流堆積物 段丘砂礫層(I) 段丘砂礫層(II) 粘土および砂質堆積物(都野津層)	
	洪積世火山岩	三瓶山溶岩(石英安山岩)	安山岩質岩石(I)			
		森田山溶岩(石英安山岩)	安山岩質岩石(II)			
	新第三紀	中新世	大森累層			
			久利累層	泥岩	泥岩	
		上新世	川合累層	アルコース砂岩、礫岩	安山岩	安山岩質岩石(IV) 砂岩および礫岩
			波多累層	流紋岩質凝灰岩、砂岩および泥岩互層		酸性凝灰岩砂岩および泥岩
				流紋岩質凝灰岩		酸性凝灰岩(I)
			古第三紀～後期中生代	深成岩類		流紋岩
		安山岩			安山岩質岩石(V)	
		細粒微文象黒雲母花崗岩			花崗岩質岩石(I)	
	粗粒黒雲母花崗岩	花崗岩質岩石(II)				
	花崗閃緑岩	花崗岩質岩石(III)				
	閃緑岩、石英閃緑岩、細粒花崗岩の混成岩	閃緑岩～花崗岩混成岩質岩石				
	閃緑岩、石英閃緑岩		斑れい岩質岩石			
	呂智層群(後期中生代)高山層群、川内層群(古第三紀)	凝灰岩、溶結凝灰岩		酸性凝灰岩(II)		
	火山岩類		流紋岩 安山岩	流紋岩質岩石(II) 安山岩質岩石(VI)		

IV・3 土壌概説

IV・3・1 山地および丘陵地の土壌

この図幅に出現する山地および丘陵地の土壌は表-10に示すように4群、12統群、29統に分類できる。

このなかで図幅を代表する土壌といえば、全域に広く分布する褐色森林土壌、三瓶山周辺に多い黒ボク土壌、それに邑智町別府周辺の黄褐系褐色森林土壌である。

以下、これらの土壌を中心に当図幅を三つの地域にわけて山地および丘陵地の土壌について記す。

(1) 邑智町別府周辺の丘陵地

この地域は図幅の西端ほぼ中央部にあたり、黄褐系褐色森林土壌が広く分布する。

この土壌は第四紀の水成堆積物を母材とするため、その分布は定高性を示し標高200～300mの範囲に限られる。その上位面あるいは下位面には赤色系褐色森林土壌もしくは赤色土壌が出現する。ただ、開析斜面には褐色森林土が分布している。

乾性および弱乾性土壌の出現率が高く、林地生産力は他の地域に比べて劣っている。

(2) 三瓶山とその東南部

三瓶火山の放出物を母材とする黒ボク土壌が広く分布する地域である。

特に、三瓶山から大田市の上山地区にかけてはほぼその全面が黒ボク土壌によって覆われている。林地の黒ボク土壌はA層が極めて厚く、B層を欠き、直接火山砂あるいは火山岩屑のC層に移行するものが多い。一般に、この土壌は適潤性土壌が大部分を占めるが、褐色森林土壌のものに比べて生産力にやや劣っている。

農耕地の黒ボク土壌は火山灰の堆積状態などによっていくつかに分類されるが、その中で分布面積の多いのは、全層多腐植質黒ボク土壌と全層腐植質

黒ボク土壌であり、この中には表層近くから火山砂礫層となっている有効土層の浅い土壌もかなり分布している。

(3) その他の山地

褐色森林土壌がほぼ全域を覆っている。なかでも花崗岩を母材とするものが最も多い。

この他の土壌としては、山頂部や谷頭などの緩斜地に小面積の黒ボク土壌が分布するのみである。

なお、江川沿いなどの谷壁斜面に岩石地がかなりみられる。

生産力は適潤性土壌が過半を占め、他の二つの地域に比べて高い。

ただ、一部の起伏の小さい山地や小刻みに開析された山地では乾性ないし弱乾性土壌の比率が高くなり、生産力に劣っている。

表-10 山地および丘陵地の土壌一覧表

土 壤 群	土 壤 統 群	土 壤 統 ・ 記 号	土 地 利 用 現 況	摘 要
未 熟 土	残積性未熟土壌	上久野統 Kkm	畑	
黒 ボ ク 土	黒 ボ ク 土 壤	三瓶1統 San-1	山林	B ℓ B、B ℓ C、B ℓ D(d)
		三瓶2統 San-2	山林	B ℓ D(d)、B ℓ D、B ℓ E
	厚層黒ボク土壌	忌部2統 Inb-2	〃	B ℓ D(d)、B ℓ D、B ℓ E
		瑞穂2統 Miz-2	〃	B ℓ D(d)、B ℓ D、B ℓ E
		三井野原統Mnh-2	畑	A-tr(畑谷)
		志学統 Sgk	〃	A-tr(久米川)
		波入統 Han	〃	A-tr(赤井)
		下赤名統 Sma	〃	A-tr(大津、長光地)
		西の原統 Nnh	〃	A-tr(中谷)
		淡色黒ボク土壌	仁和寺統 Nin	畑
	北の原統 Knh	〃	A-1(大河内)	
褐色森林土	乾 性 褐 色 森 林 土 壌	枕木1統 Mak-1	山林	BA、BB、BC
		仁多1統 Nit-1	〃	BA、BB、BC
		加茂1統 Kam-1	〃	BA、BB、BC
		大家1統 Ohe-1	〃	BA、BB
		大野統 Ono-1	畑	B-f(貝原、小坂)
		湯屋谷統 Yuy	〃	B-f(上、寺の尾)
		滝元統 Tkm	〃	B-g(千原)
	同上(赤褐系)	来待1統 Kim-1	山林	rBA、rBB、rBC
	同上(黄褐系)	秋鹿1統 Aik-1	山林	yBB、yBB、yBC
	褐 色 森 林 土 壌	枕木2統 Mak-2	山林	BD(d)、BD
		仁多2統 Nit-2	〃	BD(d)、BD
		加茂2統 Kam-2	〃	BD(d)、BD
	同上(黄褐系)	秋鹿2統 Aik-2	山林	yBD(d)、yBD
湿 性 褐 色 森 林 土 壌	枕木3統 Mak-3	山林	BE	
	仁多3統 Nit-3	〃	BE	
赤 黄 色 土	赤 色 土 壌	山析統 Yor	山林	RA、RB、RC
	黄 色 土 壌	遠田統 Tod	畑	Y-f(矢田)

IV・3・2 低地の土壌

本図幅の低地土壌は、江川、神戸川、静間川及びその支流の流域に分布し、そのほとんどは狭小な谷間に細長く分布している。土壌の母材、堆積様式は多種類にわたっており、出現する土壌統も多く5土壌群、10土壌統群、23土壌統に分類した。その概要は表一11の通りであり、これらの土壌の分布について概説する。

本図幅の北西に三瓶山が位置し、これに由来する火山灰がその山麓及び東部の赤来町、頓原町に広く分布しており、多湿黒ボク土、黒ボクグライ土を形成している。このうち、三瓶山麓には表層近く(30 cm以内)から礫層の出現する礫質黒ボク土壌が多く、また水田の黒ボク土壌は二次堆積した場合が多く粗粒で腐植含量の低い土壌が多い。

江川およびその支流沢谷川、君谷川流域の水田には、灰色低地土、褐色低地土が分布しており乾田となっている。また、静間川流域はグライ土壌が比較的多い。

邑智町小松地の都野津丘陵の谷間に分布する水田は細粒強グライ土壌となっており、この他の強グライ土壌は赤来町上来島、下来島、掛合町波多などに分布しているが、他の図幅に比較し少ない。 (藤江、沢田)

表-11 低地の土壌一覧表

土壌統群名	土 壌 統 名	全国土壌統名	主 な 特 徴	土 地 利 用
多湿黒ボク土壌	長谷統 (Ngt)	高松	全層腐植質水田 壤質	水田
	山口統 (Ymg)	上尾、鹿畑	表層腐植質水田 壤質	〃
	角井統 (Tun)	檜木沢、 市茂田	〃 〃 30~60cm 以下礫層	〃
	池田統 (Ikd)	時庭	〃 〃 0~30cm 以下礫層	〃
黒ボクグライ土壌	三成統 (Mnr)	半谷	全層腐植質、グライ土、壤質	水田
褐色低地土壌	中西統 (Nak)	常万	粘 質	水田
	津和野統 (Twn)	荻野、 三河内	壤 質	〃
粗粒褐色低地土壌	大津統 (Ots)	飯島	砂 質	畑
細粒灰色低地土壌	静間統 (Szm)	鴨島、宝田	粘質、灰色系	水田
	久利統 (Kri)	金田、 多々良	粘質、灰褐色	〃
灰色低地土壌	八代統 (Yas)	加茂	壤質、灰色系	水田
	横田統 (Yok)	安来	壤質、灰褐色	〃
粗粒灰色低地土壌	平原統 (Hrs)	久世田	30~60cm以下礫層、 強粘質~粘質	水田
	日原統 (Nch)	追子野木	〃 壤~砂質	〃
	熊野統 (Kma)	国領	0~30cm以下礫層	〃
細粒グライ土壌	久多美統 (Kut)	富曾亀	強粘度、強グライ 30cm以下 斑紋なし	水田
	雲城統 (Kum)	西山	粘質、強グライ 30cm以下 斑紋なし	〃
	浜田統 (Ham)	東浦	〃 〃 斑紋あり	〃
	井野統 (Ino)	千年	粘質、グライ 斑紋あり	〃
	川跡統 (Kaw)	芝井	壤質、強グライ 30cm以下 斑紋なし	水田
グライ土壌	久木統 (His)	滝尾	〃 〃 斑紋あり	〃
	三代統 (Mis)	新山、 上兵庫	〃 斑紋あり	〃
粗粒グライ土壌	赤江統 (Aka)	深沢、水上	30~60cm以下礫層、強グライ	水田

各 論

I 地形分類図

I・1 三瓶火山

三瓶山は小型の火山ではあるが、様々な火山地形を呈している。最高峰は男三瓶山で標高 1,126 m、周辺との比高約 600 m、長径約 2,500 m の典型的な溶岩円頂丘である。女三瓶、子三瓶、孫三瓶も同じく溶岩円頂丘であるが、男三瓶よりやや小形である。四つの円頂丘は室の内火口を中心として環状に配列している。四つの溶岩円頂丘は元来一つの円頂丘であったものが、その後の爆発によって四つに分断されたものであろうとする鈴木他(1968)の見解があるが、判定の決め手はない。

室の内の南東にある日影山も溶岩円頂丘であるが、これはその上を覆う火山噴出物からみて、上記の円頂丘群より古いものである。日影山の南西、志学付近にある小山塊もほぼ同時期の円頂丘であると考えられる。また、女三瓶北麓、枡ヶ峠付近に付随する小山頂も日影山と同時期のものである可能性がある。

太平山は火山砕屑丘で、室の内火口から噴出した軽石流と降下火山灰の互層からなる。軽石を含む火砕流は、東方角井まで、一部は日影山を回って南方へと流下している。女三瓶に接する山頂部は 30° を越える急斜面があるが、東の原末端では、傾斜 10° 以下の緩斜面となっている。太平山の噴出の年代は、松井、井上(1971)によって、軽石流の下の黒色土から、 $3,680 \pm 90$ Y.B.P.と報告されていることから、その直後のことであろう。

太平山砕屑丘と男三瓶以下の四円頂丘の形成過程は、前者を古いとする小畑(1967)と前者が新しいとする鈴木他(1968)、松井、井上(1971)の二つの見解がある。

火砕流の一部は、南方の早水川の谷を下り谷ぞいに、段丘状の地形を形成し、江川対岸の亀村、野井にまで達している。松井、井上(1971)は、これを太平山火砕流の延長として考えているが、小畑(1967)は、これを志学火砕流

と呼び、日影山と孫三瓶の接している三瓶温泉源を中心とする直径約700mの円形の火口より噴出したもので、太平山火砕流とは異なると考えている。粕淵付近の火砕流中の炭化木片から、3,600±75 Y.B.P. という結果を筆者の一人林が得ているので、太平山、志学火砕流の間に、時間的な差はないと思われる。

三瓶山北部の北の原方面へ流下したものは、小畑(1967)によれば、太平山火砕流の一部、松井、井上(1971)は、長者原火砕流とよび太平山より古いと考えている。

三瓶山西部の山麓には、泥石流地形が存在する。径1mを越す安山岩や軽石などを含むが、明らかに水流によって運ばれたと考えられ、火砕流等が二次的に堆積したもので、時代的には最も新期のものである。

三瓶における明瞭なカルデラは、火山南側に認められる。カルデラ内壁はかなり侵食されている。北側は溶岩円頂丘や火山砕屑物に覆われて、カルデラの明確な位置は判らない。

上記の円頂丘群や火砕流より古い時期の噴出物の中で著しいものは軽石流である。軽石流の中で最大の規模をもつものは、大田軽石流(松井、井上、1971)とよばれ、カルデラ周辺をはじめ、かなり遠方まで流下している。西方へ向った流れは、静間川の谷を埋積し、厚さ20～30m、現在の海岸まで達している。三瓶山中心から、約15kmの地点にあたる。軽石片と異質の基盤岩片まじりの淡褐色のラピリタフである。最も広く分布するのは、本図幅北の大田市街地周辺であり、本図幅では、南西の野間の谷を経て、粕淵付近まで、南方千原を経て浜原ダム付近まで、神戸川にそって八神～来島ダム付近まで、その存在が確認された。また、南東の上山周辺の谷は、大田軽石流の他、浮布池軽石などに埋積されて、谷が浅く、起伏が小さくなっているため、丘陵地として区分した。

軽石流の年代は、鈴木他(1968)の C^{14} 測定によると、25600±1,000 Y.B.P.と報告されているが、筆者の一人林の測定によれば、大田市宮崎、邑智町滝原で得た炭化木片三点の年代がいずれも37,800 Y.B.P. 以前という結果を得ており、鈴木他の年代とかなりの差がある。

その他の軽石流として、浮布火砕流があり $16,000 \pm 400$ Y.B.P. と報告されている(松井、井上、1971)。主として、西方浮布池周辺に分布し、大部分軽石片のみからなるもので、基盤の花崗岩をおおって 20 m 前後の厚さで堆積している。この周辺も丘陵地として区分した。火砕流の一部は湯抱付近にも存在し、その中の木炭の年代は $16,400 \pm 190$ Y.B.P. であった。

地形をつくる軽石流や火砕流は以上のものであるが、これ以外にも主として三瓶東方に広域に分布する降下軽石がみられる。赤名周辺の段丘上に少なくとも三層の降下軽石層が存在する。

I・2 山地地形

I・2・1 北三瓶山地、南三瓶山地

三瓶山の周囲は、標高約 500 m の山頂高度の定高性のみられる低山地で、特に三瓶の南東側で定高性が著しい。角井川および静間川の谷で便宜的に南北に区分した。山地の大半は中起伏山地で、鶴降山を除くとほとんどが無名の山頂からなる。

I・2・2 元山山地

図幅の南西部、江川右岸沿いに標高 $300 \sim 400$ m の小山群が散在する。これを元山山地とよぶ。江川に面しては落差 300 m 前後の急な谷壁をもって河床まで低下する。この山地の西方には、温泉津丘陵が広く分布している。元山山地は、この定高性丘陵上に 100 m 前後突出する元山、松尾山などの小山群からなっており、温泉津丘陵の定高性山頂面が形成された際の侵食され残りの残丘群であると解釈される。江川本流に面している部分は中起伏山地であるが、本流から離れると起伏量は 200 m 以下となる。

I・2・3 野田山地

神戸川本流から東の頓原図幅にまたがる山地で、中国脊梁山地の一つ大万木

山から沖の郷山、野田山へと北西に派出する山稜である。北の佐田一満寿山地とは、三瓶山東口有料道路の谷とその北の谷で便宜的に分けた。山地の大部分は中起伏山地で、赤来一頓原丘陵との境界部は小起伏山地で構成される。野田山周辺には、明瞭な侵食小起伏面は認められないが、神戸川の支流の途中に遷急点がいくつも存在し、侵食の復活があったことが推定される。

I・2・4 セツ銅山地

野田山地と南三瓶山地ではさまれ、南方の充滿山地とは沢谷川で分けられる。脊梁山地から北西へ向って、充滿山、セツ銅と順次低下する階段状の山塊の一つで、山地の主部は標高682mのセツ銅と北東に伸びる山稜で、一部大起伏山地となっているが、東側の神戸川流域へは、漸次高度を減じ、浅い谷の多い小起伏山地となる。

I・2・5 充滿山地

図幅南東部の江川右岸にあり、東端は赤来、頓原丘陵で境される。脊梁山地の一部琴引山～三国山などから分離した山塊で、標高700mを越える充滿山をはじめ、その主要山稜は北東-南西方向に走り、中国山地西部と同じ造地形作用の影響を受けたことを示している。江川は、この付近でも河床高度70m以下で、山地の西側は深い急峻な谷壁がみられ、その一部は大起伏山地となっている。一方、山地の東側は、神戸川の河床高度が400mを越すため、谷も浅く小起伏山地となっている。

I・2・6 石見・唐溪山地

江川は三次盆地を過ぎると西流し、ついで北流して三瓶山南方に至るが、粕淵付近では南西方向に向きを変える。この転流する部分の内側にあるのが石見・唐溪山地である。南隣の赤名図幅へとつづくもので、標高は600m前後である。山地は穿入する江川で囲まれる。江川やその支流の小河川は急な谷壁斜面

をもち、石見山、青杉ヶ城山、矢飼ヶ城山などでは、標高に比べて起伏が大きく、大起伏山地となっている。しかし、山地内部の高山付近では、比較的開いた浅い谷がみられる。この部分の下流には遷急点があり、それ以下では深い谷形へ急変している。

I・2・7 男高山地、佐田・満寿山地

男高山地は北東の木次図幅の男高山(676m)を中心とする山塊で、石見大田、頓原図幅へまたがって存在する。神戸川の支流波多川で、佐田・満寿山地と分けられる。比較的急な谷壁をもち、山頂から山腹にかけては大起伏山地となっている。

佐田・満寿山地は、神戸川と波多川の間位置するもので、石見大田図幅とまたがって存在する。山頂部は標高500~600mで一部大起伏山地もあるが、中起伏山地が多い。

I・2・8 大仙山地、小田・伊佐・富山山地

大仙山地は石見大田図幅から連続するもので、西部は第三系、東部は花崗岩からなり、標高は300m以下であるが、比較的起伏は大きく中起伏山地となっている。山麓部には、緩斜面や丘陵状の地形がみられ、静間川とその北の三瓶川をむすぶ谷には、大田軽石流による争奪河川がみられる。

小田・伊佐・富山山地は、石見大田図幅にその大半が位置し、本図幅では三瓶川の北岸にわずかにみられるにすぎない。北三瓶山地とよく似ており、定高性山頂が著しい。

I・2・9 琴引山地、新造地山地

琴引山地は東隣の頓原図幅の琴引山(1,014m)から伸びてくるもので、本図幅ではその山麓部にあたり、起伏は小さい。

新造地山地は、南隣の赤名図幅から連続するもので、充滿山地とは塩谷川で

分けられる。新造地山(786m)を中心とする主要山稜は、充滿山地と同じく、北東-南西方向に伸びている。

I・3 丘陵地形

I・3・1 温泉津丘陵、奥畑丘陵

西隣の温泉津図幅に広く発達する定高性丘陵があり、本図幅の西部にまでそれが及んでいる。この丘陵を温泉津丘陵とここで称する。温泉津丘陵は、島根県石見地方を中心に分布し、代表地名をとって一般に都野津丘陵と呼ばれているものの一部である。著しい山頂の定高性が、この丘陵の最大の特徴である。この定高性は、鮮新世後期に形成されたと推定される、基盤岩を切る侵食面の平坦さに由来するものである。その当時、この平坦な侵食面がつくられ、所々に残丘である小山塊が突出していたと考えられる。次いで、侵食面上に主として陸成の砂礫層、一部で海成粘土層が堆積した。これは都野津層とよばれ、本図幅中にも、その分布は点々とみられ、特に別府、忍原、君谷、小松地周辺には広く砂礫層がみられる。

温泉津丘陵は、その定高性山頂は標高200~300mで、北の海岸方面に近づくにつれて高度を減じ、図幅の北西端では150m前後になる。静間川、君谷川などの谷沿いでは、起伏は100m以上となり丘陵地Ⅰとなるが、分水界付近では谷も浅く、丘陵地Ⅱとなる。

奥畑丘陵も温泉津丘陵の一部と考えられるが、ここでは便宜的に静間川を境界として区分した。標高250m前後に定高性山頂がみられる。

I・3・2 赤来・頓原丘陵

神戸川上流の赤来町から支流の頓原川にそって分布しており、琴引、野田、七ツ銅、充滿山地にとり囲まれている。沖積平野とそれをとりまく標高500m前後の、かなり定高性のある低山地からなり、脊梁山地の琴引山との比高は約500m、他の山地との比高200mの盆地状の地形をなし、花崗岩山地を

切って形成された侵食盆地と考えられ、花崗岩の深層風化の顕著な地域にあたる。

標高 500 m 前後の定高性山頂は、三瓶山南東部から本丘陵地を経て江川右岸沿いに、ほぼ連続して分布し、三次盆地周辺の標高約 500 m の吉備高原面へ連続するように思われる。

I・3・3 上山丘陵、浮布丘陵

両者共、南三瓶山地の一部に含まれるものであるが、大量の軽石流など三瓶火山の噴出物で覆われ、谷などが埋積され起伏も小さくなっていることから丘陵地として区分した。

上山丘陵は三瓶山の南東部、標高 500 m 前後の山稜と浅い谷からなる。主として大田軽石流が堆積し、厚さ 10 ~ 20 m に達している。上山丘陵を流域とする千原川には、上山丘陵と南三瓶山地の間に顕著な遷急点群がみられる。

浮布丘陵は、浮布池周辺の高度 400 ~ 500 m に存在し、浮布火砕流と浮布軽石によって覆われる。露頭が少ないため、全地域に火砕流が分布しているようにみえるが、一部は花崗岩の地域もある。

I・4 段丘地形

本図幅で河成段丘が存在するのは江川本流沿い、神戸川の志津見一八神間、野萱一下赤名、江川支流の沢谷川沿いにみられる。静間川沿いにも二段の段丘がみられる。

神戸川の来島ダムより上流部には、現河床からの比高それぞれ 25 ~ 30 m、10 ~ 15 m の段の段丘がみられる。高位のものは、下赤名の古市を代表地とし、厚さ数 m 以上の円～亜円の河成礫層を三層の軽石、三層の火山灰および黒ボク層におおわれる。最上部の軽石、浮石軽石の下の火山灰中に、火山ガラスを大量に含む橙褐色の降下火山灰が挟まれる。これは町田、新井（1976）のいう始良 Tn 火山灰で、約 21,000 ~ 22,000 年前の時代のものである。

志津見付近でも二段の河成段丘がみられるが、赤名付近の低位面とそれよりさらに低いものからなる。この最低位のもは大量の安山岩礫からなり、三瓶山の円頂丘形成後のものであると考えられる。

江川本流沿いの段丘群は、当図幅内でのみみられるもので、他の図幅にはほとんど存在しない。浮布降下軽石の分布する二面と分布しない面の三段の段丘がみられる。最高位の段丘は、粕渕の郷口、吾郷、築瀬に、中位面は、吾郷、乙原、滝原にみられる。現河床からの比高はそれぞれ35～45m、20～30mである。中位面のうち滝原においては、河成礫上に大田軽石流が存在し、軽石流は中位面形成中あるいはその直後に流下したものである。

最低位の段丘は、亀村、信喜などにみられ、河成礫とその上に褐色の粘土化した火山灰、砂質火山灰、腐植質火山灰がみられる。河床からの比高は15～20mである。

最低位の段丘の下に、現河床から数mの高さに段丘状の地形がある。しかし、昭和47年7月豪雨の際には、粕渕周辺の江川の水位は現河床から14mも上昇し、この段丘状の地形も冠水していることから、谷底平野に分類した。

沢谷川の段丘は、谷沿いに連続的に分布し、河床からの比高10m前後、礫はかなり角ばっている。堆積物からみて、崩壊、山崩れに起因しているようにみられる。河床には岩盤が露出している。また、この面より一段高く、山麓部に崖錐状に分布する断片的な段丘もある。

I・5 氾濫原、沖積平野

図のほぼ全域が山地、丘陵地にあたり、各河川の下刻の途中の段階にあるため、氾濫原は極めて狭く、分布も少ない。静間川、江川本流、赤来・頓原丘陵に比較的広く分布するが、あとは断片的にみられるにすぎない。

旧河道は上記三地域にみられるが、自然堤防は静間川でみられるだけである。三瓶火山の西の原や姫逃池などの山麓部や赤名湿地など低湿地もみられる。

I・6 崩壊地形、地汙り、その他

崩壊地は地域的な分布の差が大きい。図幅南部の石見・唐溪山地、充滿山地、七ツ飼山地では、山頂から山腹にかけて崩壊地が点々と分布する。また、三瓶火山の中腹にも断続的に山崩れがみられる。

上山丘陵、野間、粕渕付近では、軽石流の台地が垂直的な崖を作っており、崩壊地形も存在する。志学、池田、角井付近の谷ぞいは明瞭な崩壊地こそみられないが、火砕流、泥流堆積物が垂直の谷壁を形成している。

三瓶山に源をもつ河川は大量の土砂が流れ込んでおり、治水上の問題を含んでいる。

本図幅における地汙りの分布は比較的少なく、温泉津丘陵の別府付近で、都野津礫層からなる地域で点々とみられる。また、静間川下流の第三紀層地帯の一部にみられるにすぎない。

本図幅で述べておかなければならないのは人工改変地形、とくにかな流しによる地形である。本図幅南東部の赤名周辺では、古くよりかな流しによる砂鉄採取が盛んであった。特に近世に入ってから、この地域にみられる花崗岩の厚い風化層を削りとってかな流しを行ったため、地形が大規模に変形している。ここで、人工改変地に区分してあるのは大部分これである。かな流しによる改変地形には二種類あり、山脚を削って台地状、緩斜面となったものが一つで、所々に風化が進んでいない固い部分がとり残されて特異な景観をなす。もう一つは、削りとった土砂が谷を埋積したもので、一見すると段丘状あるいは沖積錐のような様相を呈し、現在の谷底平野と不協和な谷地形を作っている。いずれも礫層や火山灰層がないことなどによって自然のものと識別できる。（小畑、林）

参考文献

- 小畑浩（1967）「三瓶山の地形と火山灰編年について」『地理評』40. PP 553-563。
- 鈴木隆介、横山勝三、高橋健一（1968）「三瓶火山の活動史と地形(演旨)」

『地理評』 41, PP. 386—387。

○松井整司・井上多津男(1971)「三瓶火山の噴出物と層序」『地球科学』
25, PP. 147—168。

○町田洋・新井房夫(1976)「広域に分布する火山灰、始良Tn火山灰の発見
とその意義」『科学』 46, PP. 339—347。

Ⅱ 表層地質図

Ⅱ・1 未固結堆積物

河川沿いや谷底に分布する未固結の堆積物について、地表から10mまでの垂直断面を泥(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分け、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が、一部には洪積統も含まれる。

未固結堆積物の分布する低平地の地質については、荒谷建設コンサルタント、中国ボーリングKK、協和地下工業および八雲建設コンサルタント(ABC順)の各社から提供された試錐柱状図を参考にした。

Ⅱ・1・1 泥がち堆積物

本地域には分布がない。大田市大田町野城、三瓶町小田および上山など、砂がち火山碎屑物に囲まれた低平地には軟弱な堆積物があるが、砂や小礫をかなり含んでいるので礫がち堆積物とした。

Ⅱ・1・2 砂がち堆積物

江川の河原には砂ばかり堆積しているところや、主として礫が堆積している

ところがあるが、これらの堆積物の粒度の垂直方向の変化は不詳である。ここでは、川本図幅の試錐柱状図の④および⑤を参考にして、これらを一括、砂がち堆積物とした。

II・1・3 礫がち堆積物

静間川、神戸川、沢谷川の各水系に沿う低平地に分布している。礫は堅硬なものが多い。三瓶山麓には、小扇状地の様相をなして礫がち堆積物が分布しているが、この礫はほとんどが三瓶山の石英安山岩からなっている。

II・1・4 礫がち火山砕屑物

三瓶火山周辺では、石英安山岩の角礫を多く含む火山砂が、基盤岩にうがたれた谷を埋めて分布している。この堆積物の上面は平坦で、堆積の原面と考えられるが、この面は下流部にむかってゆるやかに標高を減じる傾向が見られる。三瓶火山から火砕流として噴出されたもので、沖積世（1万年以降）の堆積物であるため浸食をうけやすく、また崩壊しやすい。

本図幅西辺の邑智郡邑智町小松地附近に分布するものも、性状はよく似ているが、これは大江高山火山を起源とする火砕流堆積物で、その堆積年代は前記の三瓶火山のものよりけた違いに古く、洪積世初期である。これの堆積原面はほとんど残っていない。

II・2 半固結堆積物

II・2・1 砂がち火山砕屑物

大田市三瓶町上山、池田付近、同市川合町吉永および邑智郡邑智町粕淵周辺に分布しているものは、主として桃黄色の砂質堆積物で、軽石や深成岩類などの小岩片を含んでいる。約2、5万年前、三瓶火山から噴出され、当時の低地を埋めつくした軽石流堆積物（大田軽石流）である。風化したものは非常に軟弱で崩壊しやすい。本地域の砂がち火山砕屑物の大部分を占めている。

この大田軽石流堆積物の下位には、青灰色のシルト質火山砕屑物（粕淵火砕流堆積物）が分布していることがあり、これは、しばしば「泥岩脈」として上位の大田軽石流堆積物の中に貫入している。大田軽石流堆積物にくらべるとかなり締っている。

大田軽石流堆積物の上位には、比較的大きな白色の軽石を含む黄灰色の砂質火山砕屑物（池田軽石堆積物）があり、大田市三瓶町池田、小田、邑智郡邑智町野間に分布している。

これら砂がち堆積物とⅡ・１・４で記した三瓶火山起源の礫がち堆積物との相違は、粒度が小さく、石英安山岩の礫を全く含まない点である。

本図幅西辺、邑智郡邑智町小松地附近に分布するものは、大江高山を起源とする砂質の火山砕屑物で、Ⅱ・１・４に含めた大江高山起源の砂がち火山砕屑物より前に噴出されたものである。灰～黄灰色を呈し、粕淵火砕流堆積物と同程度に締っている。

ここでは、三瓶火山起源の三枚の火砕堆積物と、大江高山起源のもの合計四枚を一括して砂がち火山砕屑物として扱った。

Ⅱ・２・２ 段丘堆積物ⅠおよびⅡ

河川沿いに分布する段丘堆積物のうち段丘上面と現河床との比高が40 m以内のものを一括して段丘堆積物Ⅰとし、比高が40 mを超えるものを段丘堆積物Ⅱとして示した。これは一応の目安であり、40 mという値にとくに意味はない。両者とも砂礫堆積物である礫の大きさ、円磨度は現河床のものと大差はなく、礫種も上流域の岩石種をよく反映しているが、段丘礫は三瓶石英安山岩を欠く点が現河床のものと異なる。

段丘堆積物の上には、しばしば三瓶火山起源の降下火砕物が堆積している。この火砕物は軽石を含み、およそ大田市三瓶町池田～邑智郡邑智町吾郷～飯石郡赤来町塩谷を結ぶ線より東方域に降下堆積したものであるが、現在はそのほとんどが浸食されてしまい、段丘などの平坦面に堆積したもののみが、流亡

をまぬがれて残存しているものである。飯石郡赤来町下赤名周辺の段丘では、3～4枚の軽石層が見られ、その層厚は1mを超える場合が少くない。

II・2・3 礫、砂、泥（都野津層）

邑智郡邑智町小松地を中心に、標高200～300mの範囲に分布するほぼ水平な地層である。堆積物の基底面は定高性が著しいが、邑智郡邑智町別府の戸風呂谷から北方の大田市川合町鶴府附近にかけては、基底面の標高がやや高まる傾向がみられる。

II・2・1で記した大江高山起源の砂がち火山碎屑物の下位には、三枚の礫層と三枚の粘土層があり、粘土層の一部は窯業原料として採掘されている。

礫層中の礫はくさり礫化しているものが多く、この傾向は下部の礫層で顕著である。風化が進んだ場合は、きわめて容易に崩壊する。第三紀末から第四紀はじめにかけての堆積物とされている。

II・3 固結堆積物

II・3・1 泥岩

地域の北西端附近に分布する新第三系久利累層の部層に相当するものである。久利累層の泥岩の層準には上下があって、下部のものは酸性凝灰岩の下位、上部のものは上位に位置し、しばしば前者をK₁層、後者をK₂層と呼ばれる。その意味で、本地域のものは下部泥岩層に属するものである。

緑泥岩、イライトーモンモリロナイト混合層鉱物、イライトに富むもので、しばしばその中には安山岩質火山碎屑岩類をはさむ。全般にやゝ硬質である。

II・3・2 砂岩および礫岩

上記の泥岩層の下位に位置するもので新第三系の川合累層の主体をなすものである。最下部は一般に拳大程度の礫からなる礫岩で、上部に向かって次第にアルコース質の砂岩に変化する。新鮮なものは石材（主として土木用）として使

用されるほど硬質であるが、風化するとルーズな半固結状の砂岩となる。

II・3・3 酸性凝灰岩（I）

流紋岩、石英安山岩の火山活動に伴うその火山砕屑岩に相当するものである。層準から見ると本地域のものはすべて波多累層の一部層で、火山角礫岩、角礫凝灰岩、凝灰岩からなる。

波多附近のものでは緑泥石、イライトが変質鉱物として生成しているが沸石を伴う例は知られていない。

邑智町方面のものも、ほどこれと同じ性格を示すけれども、モンモリロナイトを含む場合がある。

II・3・4 酸性凝灰岩、砂岩および泥岩

最下部は陶汰不良の礫岩からなり、一般的な傾向として上位に向って砂岩、礫岩の互層、スランプ構造を示す泥岩質堆積物に移行し、部分的には酸性凝灰岩がはさまれる。

礫岩の礫種は花崗岩、凝灰岩（後期中生代～古第三紀のもの）および火山岩、塩基性片岩、石英片岩などからなる。これらの片岩類は三郡変成岩由来のものであろう。

これは全体として見ると波多累層最下部層を示していると考えられる。

II・3・5 酸性凝灰岩（II）

先新第三系の酸性凝灰岩でその堆積時代は後期中生代から古第三紀に及ぶものである。後期中生代のものとしては従来より邑智層群と呼ばれているものがあり、古第三紀のものとしては高山層群や川内層群と呼ばれるものがある。邑智層群については実際には本図幅の域外に広く分布するが、その一部は矢谷、高畑、元山、多田附近にも分布する。この層群に属するものは後述する各種の深成岩類によって貫入を受けており、したがって強く熱変質を受けている特徴

がある。その主体は石英、斜長石、カリ長石の斑晶状破片、流紋岩、千枚岩、珪質片岩などの岩片を含むガラス質凝灰岩で強くホルンフェルス化を受けている。それに対して高山層群や川内層群は変質の程度がやゝ弱い。高山層群は青杉ヶ城山を含む高山一帯、湯抱～榎原、満寿山西方の神門川沿いに分布し、また川内層群に属するものは地頭所附近に分布する。両者とも類似し、石英安山岩質の火山礫凝灰岩から結晶質凝灰岩などを主体とするものである。いずれも溶結凝灰岩に属するものが多い。石英、カリ長石、斜長石の破片状斑晶を含み、時に黒雲母斑晶を含む場合がある。

岩石学的には、これらの各層群ごとにやゝ差があるが、応用地質的には細分するほどの差はなく、層序的にも今後議論さるべき余地を残しているので、こゝではこれを一括して表現する。

II・4 火山性岩石

II・4・1 流紋岩質岩石（I）

川合附近に小岩体をなして露出する流紋岩乃至石英安山岩質の岩石である。波多累層堆積時の火山活動により噴出したもので周辺に向かって同質の火山角礫岩に移化する。

II・4・2 流紋岩質岩石（II）

前記の酸性凝灰岩(II)を貫くもので、流紋岩乃至は石英安山岩に属するものである。斜長石、緑泥石化黒雲母を斑晶とし、石英、斜長石、緑泥石化黒雲母の微細結晶からなる石基をもつ完晶質の岩石で、成因的には高山層群と関係をもつであろうと考えられる。

II・4・3 安山岩質岩石（I）

三瓶火山の溶岩がこれに相当する。新旧二期のものに分けられるが、いずれもカルデラ形成後の噴出物と見られる。新期のもは男三瓶、女三瓶、孫三瓶、

小三瓶をつくる溶岩円頂丘を構成する岩石で、旧期のものは主としてこれらの溶岩の下位に潜在するものと見られ、日影山溶岩はその地表に露出する部分である。

岩質的には赤褐～灰黒色の色を呈し、斜長石、石英、黒雲母、角閃石と少量のシソ輝石を斑晶とする石英安山岩に属するものである。赤褐色を示すものは、造岩鉱物中の鉄の酸化によるもので二次的な変質の結果であるが、旧期のものはその変質の程度がやゝ著しい場合が多いように見える。

II・4・4 安山岩質岩石(Ⅱ)

森田山、観現山、茶臼山など、三瓶火山本体の北西部を取巻く位置に見られる岩石で、花崗岩質岩石の包有岩片をやゝ多量に含む石英安山岩質の岩石である。

この噴出時代については必ずしも明らかではないが、その構造的な位置から三瓶火山の一連の活動史の中で、その前駆的なものとして位置づける考え方があ

II・4・5 安山岩質岩石(Ⅲ)

波多附近に分布するもので、斜長石、輝石を斑晶とする安山岩で、一部にこれに角閃石の斑晶を伴う石英安山岩質の岩石を見ることがある。いずれも火山砕屑岩を伴っている。

従来の大森累層の積成時における噴出物に相当する。

II・4・6 安山岩質岩石(Ⅳ)

玄武岩質安山岩から複輝石安山岩までやゝ岩質的に幅がある。一部に貫入岩相があるものゝ、一般には水冷自破砕性溶岩と火山角礫岩から凝灰岩までの岩質を示す火山砕屑岩の複合岩層を示す。恐らくは水中火山噴出物と見られ、久利累層に属する泥岩とは指交関係で、時々それと互層状をなす露頭も見られる。

大田市川合附近にのみ分布し、久利累層の泥岩との指交関係から、その積成時において噴出したものと見られるが、岩質からは大森累層積成時に噴出した安山岩の中に同質のものが多い。

II・4・7 安山岩質岩石（V）

斜長石、普通輝石、緑泥石化斜方輝石を斑晶とするいわゆる複輝石安山岩に属するもので、その火山角礫岩、凝灰角礫岩などの火山碎屑岩を著しく伴っている。一般に緑泥石化作用を主とする変質を強く受けている。新第三紀の波多累層の構成メンバーとして掛合町波多、邑智町北部とそれに隣接する大田市などに分布するが、その一部は古第三紀時代のものとする見方もある。

II・4・8 安山岩質岩石（VI）

古第三紀に属する安山岩で、いわゆる高山層群の中の部層をなすものが主体である。

斜長石、緑泥石化輝石、角閃石を斑晶とする変質を強く受けた安山岩で石基も変質鉱物として緑れん石、緑泥石のほか炭酸塩鉱物などが含まれることが多い。

安山岩質火山碎屑岩を著しく伴うほか、酸性火山碎屑岩と密接な関係を示していることが多い。

II・5 深成岩

II・5・1 花崗岩質岩石（I）

細粒微文象黒雲母花崗岩と称するものである。石英、カリ長石、斜長石、黒雲母のほか文象構造をもつカリ長石、石英からなっている。微量に含まれる鉱物としてジルコン、緑れん石なども認められる。一般に石英は斑状をなすことが多い。

この岩石には一般に細い節理がよく発達し、黄鉄鉱の微細な結晶がそれに脈

をなして充てんするほか、セリサイト脈が形成されていることも多い。また、粕淵附近のものでは黄鉄鉱を主とする鉱化変質を著しく受けている部分があり、岩石全体がそれに伴ってセリサイト化、緑泥石化を受けている。

この種の花崗岩は深成岩類の中では最も新期のものとされ、多くは高山層群に貫入するもので、石見^{いじみ}花崗岩がほとんどこれに対応する。

II・5・2 花崗岩質岩石(Ⅱ)

粗粒黒雲母花崗岩と称すべきもので主成分鉱物として石英、カリ長石、斜長石、黒雲母を含み、微量成分としてアバタイト、ジルコン、磁鉄鉱などが含まれる。黒雲母は例外なく強く緑泥石化を受けるほか、節理系などの割目に沿って著しくセリサイト化を受けている。

黒雲母花崗岩の中で古期に属するものが大部分はこのような岩石で、しばしば高山層群の基盤をなし、その中に礫として含まれる。

II・5・3 花崗岩質岩石(Ⅲ)

粗粒乃至中粒の黒雲母角閃石花崗閃緑岩がこの種の岩石に対応する。主成分鉱物として石英、斜長石、カリ長石のほか黒雲母、角閃石を含み、微量成分としてアバタイト、ジルコンなどを含む。一般に全体として径数mmから数cmに及ぶ捕獲岩に富んでいる。来島ダム北部のものでは、一連のこの岩体の中に、カリ長石斑晶の目だつ斑状花崗閃緑岩と称すべきものがあるが、恐らくこれは全体として周縁相に相当する部分であろう。

この岩体は時代的には花崗岩質岩石(Ⅱ)よりもやゝ古いものと考えられる。

来島～赤名にかけて本岩体は広く露出しているが、その周辺ではいずれも古い平坦面の名残を残し、その為に厚い風化層におゝわれていることが多い。この場合には斜長石はハロイサイト化を、黒雲母はパーミキュライト化を強く受け、岩石全体がマサ状化している。また場所によっては赤色土が残されている。

II・5・4 閃緑岩～花崗岩混成岩質岩石

花崗岩質岩石(I)と深い成因的關係をもつものと見られる岩石である。見掛上は優黒色質部分と優白色質部分が複雑に入りくむことが多く、優白色質部は花崗岩質岩石(I)そのものか、それが優黒色部にしみこんで交代したものであると考えられる。

優黒色質部においては閃緑岩乃至はトナル岩質岩石で、長柱状の角閃石、斜長石が目立ち、それに黒雲母とわずかの石英が含まれる。これに対して優白色質部では、優黒色質部の岩石を捕獲岩として多量に含むような形となり、次第に黒雲母花崗岩に近い岩質を示すようになる。

以上のような性格から、これを閃緑岩乃至はトナル岩質岩石と黒雲母花崗岩(花崗岩質岩石(I))との混成作用によって形成された一つの岩体として取扱っておく。

特に優黒色部の岩石には細い割目が多く、それに濁沸石が充てんしていることがあるし、また黄鉄鉱などの硫化物で充てんされていることもある。沢谷では銅、鉛、亜鉛の硫化物が、また八神ではモリブデンの硫化物の鉱脈がこの岩体の中で試掘された例がある。

II・5・5 斑れい岩質岩石

掛合町野田山の石英閃緑岩～ひん岩、大田市三瓶町槇原の石英閃緑岩～ひん岩、邑智町志君、灰屋川周辺の斑れい岩～閃緑岩、邑智町奥山の石英閃緑岩、邑智町酒谷のトナル岩質花崗閃緑岩がこれに含まれる。時代的にも岩質的にも必ずしも同質ではなく、また一つの岩体内部においてもかなりな岩質上の変化がある。このうち、野田山の岩体については新第三紀の貫入岩体(特に波多累層に貫入すると云う意見)とする考え方があつた。槇原の岩体については漸新世、酒谷、奥山の各岩体については始新世、志君の岩体については暁新世といずれも古第三紀とする意見がある。奥山石英閃緑岩はやゝ粗粒であり、風化作用を甚だしく受けている。その為に山くずれやその二次堆積物の崩壊をしばし

ば受けている。

Ⅲ 表層地質分類と開発及び保全との関係

Ⅲ・1 地すべり

この地域の地すべりにはほゞ三つの型がある。その一つは新第三紀の泥岩質岩石に発生する典型的な地すべりで、第二のものは洪積世の粘土および砂質堆積物に発生するものである。第三の型は前述した奥山附近の地すべりでやゝ粗粒の石英閃緑岩の風化物とかゝわって発生するものである。

(1) 新第三紀泥岩に発生する地すべり

具体的には久利層下部の泥岩に発生する地すべりである。大田市川合町浅原、忍原周辺にその例がある。泥岩はカオリン、緑泥石、イライトーモンモリロナイト混合層鉱物、イライトを粘土鉱物成分として含むもので慢性型の地すべりを発生する。現状では動きについては不活発であるが第三紀型地すべりとして典型的なパターンをもつ。しかしながら、一応安定的な姿をもつと云っても地すべり崩土の中での開発行為、特に地すべり崩土の切取り工事の如きは、それをして再び活発な動きに転じさせることがあるので、格別の注意が必要である。

(2) 洪積世の粘土および砂質堆積物に発生する地すべり

具体的には邑智町の別府から寺谷、京覧原方面の平担面上に分布する都野津層相当層（この附近では水上層と呼ばれることがある）に発生する地すべりである。この地域の都野津層は礫層、砂層、粘土層、降下火山層の互層からなり、全体としては一つの平担面を形成する波多累層相当の風化安山岩上に堆積する。

崩壊は粘土層または火山灰層と接してその上の礫層あるいは砂層の中に発生

し、あるいは基盤としての風化安山岩直上の砂礫層に発生する。したがって多くは地すべりのと云うよりは突発的な山くずれ型に似ている。しかし、そのような崩土は丘陵の斜面脚部に堆積し、それがむしろ典型的な地すべり運動をしている場所がかなりある。

近年、大型農業開発（大邑地区）がこの都野津層分布区域において行われ、急傾斜の切取りが行われているところもある。このような開発行為のすべてが地すべり運動あるいは山くずれを助長するかどうかは疑問であるが、この面に対して十分な配慮は必要であろう。

(3) その他の地すべり

前述したように、邑智町奥山の粗粒石英閃緑岩の風化地帯に見られる崩壊は一つの地すべりとして考慮されるべきものがある。この種の岩石にはもともと濁沸石を伴う割目が発達し、岩石の固結時にある種の特別の変質作用を受ける。例えば斜長石はイライト化を、黒雲母は緑泥石化さらにはパーミキュライト化を受ける。この段階ですでに風化作用に対して決定的な状態におかれるので、他の深成岩よりも深層風化を受けやすい。そのうえに濁沸石脈が割目に出来ているとそれが剝離面となりやすく、そのような割目によって崩壊が発生しやすい。奥山附近が起伏の少ない耕地となっているのはこうした崩壊によって長い間に平坦化された為である。こうした崩土は砂状を呈し、それが緩斜面をつくっているような場所でやゝ地すべりの動きをすることがある。同時に風化岩の切取斜面では、山くずれる的な前述の割目に沿うような崩壊も発生している。

III・2 山くずれ

本地域は面積から云って深成岩類の占める率が高い。中でも花崗岩質岩石(I)、(II)や閃緑岩～花崗岩混成岩質岩石は特表層滑落型崩壊を多発するような岩質のものである。つまり、風化作用があまり深部まで大きい影響を与えないで表層近くにとどまり、土壌と風化層の厚みの合計が殆んど1 m以内と云う場合が多い。つ

まり、この表層部1 m以内の部分とその下部では水に対する透水係数が著しく不連続となっている。このような深成岩の表層近くの風化産物と土壤は砂質でその透水係数は他の如何なる岩石のそれよりも一般には大である。したがって、この不連続と云う意味にはそれなりに大きい意味があるわけであって降雨、とりわけ豪雨時における雨水の滲透はこの境界部で激減し、こゝに急速に間隙水圧が発生する。特に地表の地形が雨水を集積するような場所ではこの現象が著しい。これが山くずれにつながるわけで、とかく山くずれの多発地域がこの種岩石地帯と一致することがよくある。勿論、山くずれの誘因は降雨量と降雨強度にかゝるが、同じ誘因のもとにおかれるとやはりこの種の岩石には山くずれ発生の強い素因をもっていると見るべきであろう。この場合、崩壊のタイプとしては表層部およそ1 m以内の薄層が斜面をある幅にわたってずり落ちるような表層滑落型崩壊である。

花崗岩質岩石(Ⅱ)になると深層部まで風化作用が及んでいることが多く、崩壊面の深さがやゝ深くなるのが普通である。この場合、すべり面は風化岩内部にあり、しかも節理面などの亀裂に沿うことが多い。これを節理型崩壊と呼んで前述の表層滑落型の崩壊と区別する。この型もこの種花崗岩質岩石(Ⅱ)において多発する型である。

面積はせまいが砂がち火山性堆積物の斜面や急斜面を形成しやすい岩石、例えば流紋岩質岩石、酸性凝灰岩(Ⅱ)などの斜面も比較的崩壊発生率が高い。

いずれにしても誘因次第ではどんな岩石においても山くずれば発生する。この点においてどのような斜面でも注意をおこたるわけにはいかない。

Ⅲ・3 江川と水害

江川の水害問題については西暦923年以来かなりその記録があるようである。その主なものは台風型の降雨によるものと梅雨前線型の降雨によるものである。

本図幅流域について江川の問題を特に取り上げる必要があるのは邑智町浜原と上流尾関山間約90 kmの区間が河床勾配1/1,000であるのに対し、浜原と下

流江津の間が約60 kmあり、河床勾配が1/1500である点に集約される。昭和47年7月の災害を例にとると洪水ピークの伝播速度が尾関山—浜原間で毎時約45 km、浜原—江津間で毎時10 kmとぼく算定される。この値を検討すると江川本流に関してはこの図幅内でこのような洪水による急速な水位上昇があり得ることになる。本流水位の上昇はこの地域における支流への逆流を来し、こゝに内水災害的な氾濫被害を生ずることになる。

江川の水害は、基本的には本流自身の河相とかゝっており、誘因としての降雨パターンと共に地域防災の立場から検討されねばならない。

III・4 温泉

三瓶山が第四紀火山と云うこともあって、この火山活動と直接的な関係をもつであろうと思われる温泉が周辺に多い。三瓶火山の山体内部から直接湧出しているものに志学温泉と久部温泉があり、また、外輪山の外側の深成岩類から湧出しているものには湯抱、小屋原、池田、千原、小林などの温泉あるいは鉱床がある。さらに図幅外でこの火山活動と関係していると見られるものゝ数はかなり多いように思われる。

この火山と関係するこれら温泉あるいは鉱泉の特徴として土類含有食塩泉か乃至は土類、重曹含有食塩泉で多量の炭酸ガスを過飽和状態に溶存していることである。この点が新第三紀火山とかゝわる温泉との大きい差の一つであろう。また、池田、湯抱、千原の各鉱泉は高い放射能を示すことで知られている。

志学温泉は少なくとも毎分1,900 lの湧出量があり、それが自然湧出すると云う大きな規模のものである。たゞ泉温は最高で約42℃で、一般的には40℃前後と云った方がよい。前述のように泉質には特徴がありCl⁻イオン1,185~980 mg/l、SO₄⁻イオン52~22 mg/l、HCO₃⁻-CO₂は317~271 mg/l、Free-CO₂は319~400 mg/lの範囲を示す。つまり、Cl⁻イオン、HCO₃⁻-CO₂、Free-CO₂が格別多い反面でSO₄⁻イオンが極めて少いと云う特徴がある。これが新第三紀火山と関係する温泉ではぼくこれと逆に

なると云う傾向がある。

久部温泉は泉温 $29.5 \sim 25^{\circ}\text{C}$ で低く、 Cl^{-} イオン $1,709\text{mg}/\ell$ 、 SO_4^{-} イオン $42\text{mg}/\ell$ 、 HCO_3^{-} $641\text{mg}/\ell$ 、 free-CO_2 $193\text{mg}/\ell$ で、志学温泉とほぼ同傾向を示す。

湯抱温泉は泉温 $31.7 \sim 20^{\circ}\text{C}$ で低く、 Cl^{-} イオン $2,634\text{mg}/\ell$ 、 SO_4^{-} イオン $329.2\text{mg}/\ell$ 、 HCO_3^{-} イオン $1,477$ 、 CO_2 109.3 を含有する。 SO_4^{-} イオンが多いほかは三瓶火山型と全く同じ傾向を示す。 SO_4^{-} イオンが多いのは母岩が著しく鉱化作用を受けて黄鉄鉱脈を伴っているところがあるので、その影響を受けているためであろう。

小屋原温泉は最高で 37.8°C を示し、 30°C 前後の湧泉も見られる。 Cl^{-} イオン $2,506\text{mg}/\ell$ 、 SO_4^{-} イオン $252\text{mg}/\ell$ 、 HCO_3^{-} イオン $1,018\text{mg}/\ell$ 、 free-CO_2 $174\text{mg}/\ell$ で三瓶温泉群の中に入るものである。

千原温泉の泉温は約 34°C 、 Cl^{-} イオン $3,717\text{mg}/\ell$ 、 SO_4^{-} イオン $383\text{mg}/\ell$ 、 HCO_3^{-} イオン $2,184\text{mg}/\ell$ 、 free-CO_2 $94\text{mg}/\ell$ でやはり三瓶温泉グループのものである。

池田鉱泉は $16.8^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ の泉温をもつ鉱泉で、従来よりラジウムエマナチオン含量が世界一の放射能泉として有名である。 Cl^{-} イオン $3,593\text{mg}/\ell$ 、 SO_4^{-} イオン $216\text{mg}/\ell$ 、 HCO_3^{-} イオン $1,323\text{mg}/\ell$ 、 free-CO_2 $197.5\text{mg}/\ell$ で一連の三瓶温泉群の中に属するものである。

以上略述したように、三瓶火山を取巻く温泉あるいは冷泉は一般に低温のものが多い。志学温泉はその中で最高ではあるが 42°C 程度で泉温上昇の目的でこれまでボーリングで行われたこともあった。しかしながら、湧水も多く、ボーリングは良好な結果を得るに至っていない。しかし、本来高温のものがあって、それに多量の地下水が混入していることには違いない。混入現象がどの深さで生じているのか、調査を含めたボーリング工事が望まれるところである。これまでの調査においては必ずしもその正体が明確にされていないことを特に強調しておきたい。

小屋原、千原の両温泉や湯抱温泉については殆んど十分な検討も行われていない。特に小屋原温泉については仮りに5℃の泉温上昇があれば快適な温泉となり、またその可能性がボーリングによって実現されるかもしれない。

Ⅲ・5 地下水

地下水として大量の開発が期待されるのは三瓶カルデラ平原下の地下水であろう。自然湧出箇所は池ノ原、高利、小屋原、久部谷のほか北ノ原の徳原附近にも認められる。そのような場所はカルデラ壁の凹所にあたり、あたかも地下水が溢流しているように見える。事実そう解釈してもよさそうである。カルデラ平原下の地下水は火山砕屑物を帯水層とするもので、特に火山降下堆積物は有力な帯水層を形成している。したがってそのような降下堆積物が地下水面以下にあるのか、あるとすればどれほどの厚さのものが何枚あるのか、そしてその広りの程度はどうか、そのような事が基本的に地下水開発にとって最も大切な事であろう。現在の自然湧出量のみでも数万 m^3 あるいはもっと多いものと思われるが、このような現状を考えると確かにカルデラ内部における貯留量には期待されるものがある。しかし、体系だった研究はボーリング調査を必要とするけれども今後かなり利用されねばならない時期が来ることを考えると必要な事項であろう。

Ⅳ 土 壤 図

Ⅳ・１ 山地及び丘陵地の土壤

山地および丘陵地の土壤は、地質・地形の変化等に基づいて４群・１２統群・２９統に分類できる。それぞれの出現傾向、土壤特性並びに土地利用について略述すると以下のとおりである。

Ⅳ・１・１ 岩石地

江川沿いなどの谷壁急斜面にみられる露岩地である。

なかには薄い土壤層を残し、植被のみられる所もあるが、土地利用の制約が大きいので岩石地に一括して図示している。

Ⅳ・１・２ 残積性未熟土壤

上久野統（Kkm）

この土壤統は開墾間もない花崗岩質土壤で腐植に乏しく地力の低い土壤である。この図幅には花崗岩質土壤の他に火山灰土壤や洪積層土壤を開墾した農地も一部あるが、この土壤統に含めた。土地利用は草地がほとんどである。有機質資材の投入によって地力増強をはかる必要がある。赤来町下赤名、来島などに分布している。

Ⅳ・１・３ 黒ボク土

三瓶山とその東南方面の小起伏地に分布する。

三瓶火山の放出物を母材とする黒色の厚いA層をもつ土壤で、大半が三瓶統で占められ忌部統、瑞穂統はきわめてまれである。

(1) 黒ボク土壤

三瓶１統（San-1）

A層、B層あるいはC層まで火山放出物を母材とする残積性の土壤で、凸面に分布する。

A層は深いが、その厚さはきわめて不定である。ただ、B層を欠くものも多く、有効土層は深くない。また、黒色土層が二段あるいは三段に堆積したものみられる。

B \emptyset B型土壤とB \emptyset C型土壤に相当し生産力は低い。現植生を保護育成することが望ましい。

(2) 厚層黒ボク土壤

三瓶2統(San-2)

三瓶1統と接し、山腹から谷底にかけて巾広く分布する。

三瓶1統と同じく、下層まで火山放出物を母材とする。B層を欠き、黒色土層が多段堆積したものみられる。

三瓶山の急斜地に分布する匍行ないし崩積性の土壤はその周辺の緩斜地に分布する定積性の土壤に比べて膨軟で理化学性にすぐれている。

土壤型ではB \emptyset D(d)、B \emptyset Dが相当する。適木はスギであるが、定積性土壤は生産力が劣る。

瑞穂2統(Miz-2)

適潤性の黒ボク土壤で、主として花崗岩山地の谷沿い緩斜地に分布する。

花崗岩などの風化物と混合二次堆積したもので、A層は砂あるいは礫が混入し、他の黒ボク土壤に比べて理化学性に恵まれ、スギの適地で生産力は高い。

忌部2統(Inb-2)

山頂近くの小凹地に分布する。

A層は極めて深く、上部には団粒状構造が発達するが、中・下部はカベ状で堅密なため通気、透水性にやや劣る。分布地が水分条件に恵まれており、スギの生育に適する。

三井野原統 (Mnh)

腐植含量が10%以上と高く、黒ボク層の厚さが50cm以上の粘質黒ボク土壌である。土壌構造等土壌の物理性は良好であるが、塩基が少ない、りん酸吸収係数が高いなど化学性は一般に不良で、りん酸肥料の増施などが必要である。大田市山口町徳原などに小面積分布している。

志学統 (Sgk)

三井野原統と類似の土壌であるが、土性が砂含量のやや多い壤質である。三井野原統と同様に土壌の物理性は良好であるが、やや化学性が不良である。大田市三瓶町志学、東の原に広く分布し、主として草地、牧草畑として利用されている。

波入統 (Han)

三井野原統よりやや腐植含量の低い(5~10%)粘質の黒ボク土壌であり、邑智町吾郷の他赤来町下赤名などに分布している。土壌の特徴は三井野原統と類似するがりん酸吸収係数はやや低い。桑園などとして利用されている。

下赤名統 (Sma)

志学統よりやや腐植含量の低い(5~10%)壤質の黒ボク土壌である。土壌の特徴は志学統に類似しており、有機質資材による地力増強が有効である。赤来町下赤名、上来島、大田市三瓶町池田、志学、邑智町などに比較的広く分布しており、野菜畑、草地などに利用されている。

西の原統 (Nnh)

黒ボク土壌であるが深さ30cm以内から火山礫層となっている土壌で、耕土が10~20cmとごく浅い土壌が多い。三瓶山麓の草地に分布しており有効土層が浅く土壌生産力の低い土壌である。有機物の増施による地力増強が必要である。

(3) 淡色黒ボク土壌

仁和寺統 (Nin)

台地に堆積した粘質の褐色火山灰土壌で、酸性は弱く、りん酸吸収係数は中程度、下層の土壌構造の発達は中程度、有機物による地力増強が必要である。邑智町乙原、滝原などに小面積分布し、茶園、桑園として利用されている。

北の原統(Knh)

三瓶山麓に分布する壤質の褐色火山灰土壌で火山砂をかなり含み保肥力、保水力は弱く地力は低い。有機物による積極的な地力増強対策を必要とする。大田市三瓶町池田、志学、北の原などに小面積分布し、腐植質黒ボク土壌の周辺に部分的に出現する。草地として利用されている場合がほとんどである。

IV・1・4 褐色森林土

黒褐色ないし暗褐色のA層と褐色のB層をもった土壌で、本県の林野土壌の大部分を占めている。本図幅でも大半の地域がこの土壌によって覆われている。ただ、地形、地質の違いでその性状や生産性に差がみられる。

(1) 乾性褐色森林土壌

枕木1統(Mak-1)

主として火山岩山地の尾根筋に分布するBB型土壌で、A層の発達が悪く、土層も浅い。また、C層は基岩のままのものが多し。

生産力は低く、造林の対象地外である。現植生を残し保護樹帯として林地の保全をはかりたい。

仁多1統(Nit-1)

花崗岩山地の尾根筋から山腹上部に分布する乾性ないし弱乾性土壌。

枕木1統と同様にA層の発達は悪いが、土層は浅くない。また、砂質土壌で通気、透水性も悪くない。したがってアカマツの植栽も可能である。ただし、表面侵蝕を受け易い土壌であるので、できるだけ裸地化は避けたい。また、起伏の大きい山地では現植生を残して林地の保全をはかる方が得策である。

加茂1統(Kam-1)

赤来町の来島から赤名にかけての花崗岩丘陵の凸面に分布する乾性ないし弱乾性土壤。

A層の発達は極めて悪いが、有効土層は40～50cmとそれほど浅くはない。アカマツを適木とするが、仁多1統と同様に砂質土壤で表面侵蝕を受け易いため、急斜地の施業や裸地化は極力避けたい。

大家1統(Ohe-1)

三瓶山周辺のやせ尾根などの受蝕地に出現する。

火山砂を土壤母材とし、A層の発達が極めて悪い未熟な土壤である。下層もかなり堅密で、造林の対象地外である。

大野統(Ono)

第三紀層を母材とする強粘質の残積性土壤で、下層の物理性が悪く、酸性が強いなどの特徴がある。特に樹園地は下層土の改良が重要である。大田市川合町に分布しており、桑、野菜などが栽培されている。

湯屋谷統(Yuy)

花崗岩、第三紀層を母材とする粘質の残積性土壤で、土壤生産力は中程度、有機物による地力増強の効果が高い。邑智町奥山、大田市川合町、赤来町下来島などに分布し、桑、栗、飼料作物が栽培されている。

滝元統(Tkm)

深さ30cm以内から礫層となっている崩積性礫質土壤で、山麓傾斜地に分布している。土壤生産力は低く、塩基(石灰、苦土)の補給、有機物の増施を必要とする。邑智町地頭所などに分布し、桑園となっている。

(2) 乾性褐色森林土壤(赤・黄褐系)

来待1統(Kim-1)

丘陵地などの短凸斜面に残されている乾性ないし弱乾性土壤。各地に小面積分布するが、図化できるほどのものは少ない。

A層は淡色で浅く、B層は堅密で、生産力は低い。アカマツの植栽は可能であるが大きな期待はかけられない。

赤色風化の影響をうけてB層の色調は5YRの5/6~6/8を呈する。

秋鹿1統(Aik-1)

邑智町別府周辺にみられる丘陵地の尾根筋から山頂上部に分布する残積性の乾性ないし弱乾性土壌。母材は第四紀の水成堆積物で、その分布は来待1統のように広範でなく限られている。

A層の発達が悪く、A-B層の形態をとるものが多い。A-B層からB層上部にかけて堅果状構造が発達する。B層下部はカベ状で堅密。円礫を含むのが特徴である。

黄色風化の影響をうけて、B層の色調は10YR 5/6~8/8を呈する。

生産力は低く、アカマツなら生育するが、来待1統同様大きな期待はかけられない。

(3) 褐色森林土壌

枕木2統(Mak-2)

枕木1統の下部斜面に分布する適潤性土壌。土壌型ではBD(d)およびBDが相当する。

A層、土層とも深く、礫を含み通気、透水性にすぐれ生産力は高く、山腹の圃行性土壌にヒノキ、山腹下部から谷筋にかけての崩積性土壌はスギを適木とする。

仁多2統(Nit-1)

仁多1統の下部斜面に広く分布する適潤性土壌で、本図幅では最も多い。

花崗岩を母材とする土壌で、礫は含まないが砂質であるため理学的にすぐれている。腐植も深くまで浸透し、A層は厚い。ただ、養分含量は枕木2統には劣っている。砂質土壌であるため土壌構造は発達しない。また、表面侵蝕を受けやすく、急斜地では土層がやや浅くなる。B層を欠きA・C層の形態をとる

ものもある。

山腹の匍行土ではヒノキもしくはアカマツ、山腹下部の崩積土でスギを適木とする。

加茂 2 統 (Kam-2)

花崗岩丘陵の山腹下部から谷筋に分布する適潤性土壌。赤来町来島から赤名周辺にみられ、黒ボク土壌と混在する。分布巾は枕木 2 統、仁多 2 統と比べて狭い。

仁多 2 統に類似するが、さらに養分に乏しく、A 層、B 層とも淡色でやや未熟な土壌である。

適木はヒノキとスギで、その植え分けは山腹にヒノキ、谷筋にスギとする。

(4) 褐色森林土壌 (黄褐色系)

秋鹿 2 統 (Aik-2)

秋鹿 1 統分布地の谷底緩斜地に分布する定積性の適潤性土壌。土壌型では BD が多い。

植質な土壌で、全体に堅密。A 層、B 層ともに円礫を含んでいる。B 層の土色は 10 YR の明黄褐色を呈する。

適木はスギとするが、他の適潤性土壌に比べて生産力は劣っている。

(5) 湿性褐色森林土壌

枕木 3 統 (Mak-3)

起伏の大きな火山岩山地の谷筋に点あるいは線状に分布する崩積性の弱湿性土壌。小規模な分布をするため、図化できないものも多い。

A 層は深く、団粒状構造がよく発達する。また、土層も深く、全層に礫を多量に含み理化学性ともすぐれた土壌で、スギの最適地である。

仁多 3 統 (Nit-3)

起伏の大きな花崗岩山地に分布する崩積性の弱湿性土壌。枕木 2 統と同様

小面積の分布で、図化できないものが多い。

A層、土層ともすこぶる深い。ただ、土壤構造はあまり発達していない。礫は含まないが、砂質で、理化学性は悪くない。枕木3統に比べてやや養分に乏しいが、スギの最適地である。

IV・1・5 赤黄色土

(1) 赤色土壤

山折統(Yor)

邑智丘陵などの地形的に侵蝕からとり残された緩頂面に小面積分布する残積性の乾性ないし弱乾性土壤。各地に出現するが、あまりにも小面積で図化できないものも多い。

A層の厚さは中程度であるが、腐植に乏しくやや堅密。B層はカベ状で堅密。理化学性ともに劣っている土壤。

生産力は低く、現植性の保護・育成が望ましい。

(2) 黄色土壤

遠田統(Tod)

洪積層(都野津層)を母材とする強粘質の残積性土壤である。下層土の物理性が特に悪く、樹園地では下層土の改良が重要である。邑智町別所に分布し、栗園などに利用されている。

IV・2 低地の土壤

IV・2・1 多湿黒ボク土壤

長谷統(NGt)

黒ボク層が50cm以上の壤質水田土壤で、排水良好の乾田であり、斑紋は下層まで見られる。りん酸の肥効は出にくいので、りん酸肥料は基肥に十分施用する。掛合町長谷、宮内、赤来町福田、上来島などに分布する。

山口統 (Yam)

長谷統と類似の土壌であるが黒ボク層の厚さが50 cm以内と浅い。堆きゅう肥、わらなどの有機物や珪カルの効果が高い。大田市山口町、頓原町志見津などに分布する。

角井統 (Tun)

山口統と異なる点は、深さ30～60 cm以下が礫層となっていることである。土壌の特徴は長谷統、山口統とほぼ類似する。頓原町角井、大田市三瓶町池田などに分布する。

池田統 (Ikd)

深さ30 cm以内から礫層となっている礫質火山灰土壌で三瓶山山麓に多い。有効土層がごく浅いので作土を肥沃にすることが重要である。大田市三瓶町池田及び三瓶町志学、邑智町粕渕の早水川流域にかなり分布する。

IV・2・2 黒ボクグライ土壌

三成統 (Mnr)

黒ボク層が50 cm以上の壤質水田土壌で、作土を除くほぼ全層がグライ層となっている。排水が悪く、水稻は還元障害を受けやすいので中干しなど水管理に注意する。頓原町獅子に小面積分布する。

IV・2・3 褐色低地土壌

中西統 (Nak)

作土下の土色が黄褐色を呈する粘質の水田土壌で、排水は良く下層まで斑紋が認められる。堆きゅう肥、稻わら等の有機物を施用し、土壌の肥沃度向上をはかる。大田市川合町浅原に小面積分布する。

津和野統 (Twn)

中西統とは土性が異なるのみで、壤質の排水の良い乾田である。堆きゅう肥、稻わら等の有機物や土壌改良資材の積極的な施用が必要である。大田市川合町

吉永に小面積分布する。

IV・2・4 粗粒褐色低地土壌

大津統(Ots)

土性が砂質を示す沖積畑土壌で、江川沿いの畑に分布する。有効土層は深い
が、砂質であり保肥力、保水力が弱いなどの欠点があり、有機物を積極的に施
用し地力増強に努める。邑智町吾郷、市井原などに分布する。桑園として利用
されている場合が多い。

IV・2・5 細粒灰色低地土壌

静間統(Szm)

作土下の土色が灰色を呈し、斑紋が下層まで認められる粘質の沖積水田土壌
で、乾田に入るがやや排水が悪い。沖積土壌のうち比較的排水の良い地帯や山
間地の柵田に分布する。有機物や珪カル、転炉さいの施用効果が大きい。邑智
町奥山、築瀬、大田市川合町出岡など邑智町、大田市に小面積づつ点在してい
る。

久利統(Kri)

静間統と類似の水田土壌であるが、作土下の土色が灰褐色であり、静間統よ
りも排水が良い。邑智町沢谷に分布している。

IV・2・6 灰色低地土壌

八代統(Yas)

静間統とは土性が異なるだけの水田土壌で、排水の比較的良い壤質の灰色低
地土壌である。大田市三瓶町小屋原、赤来町野萱などに分布している。

横田統(Yok)

八代統と類似の水田土壌であるが、作土下の土色が灰褐色を呈しており排水

が良く乾田である。有機物や珪カル、転炉さいの効果が高い。大田市川合町浅原に小面積分布する。

IV・2・7 粗粒灰色低地土壌

平原統(Hra)

深さ30～60cmから下層が礫層となっている土壌で、礫層の上の土色は灰色～灰褐色を呈し、土性が粘質～強粘質となっている水田土壌である。大田市川合町野田に小面積分布する。

日原統(Nch)

平原統と類似の土壌であるが、土性が砂～壤質となっており、漏水の激しい水田土壌で堆きゅう肥、稲わら等の有機物による地力増強が重要である。掛合町波田などに小面積分布する。

熊野統(Kma)

有効土層のきわめて浅い水田土壌で、深さ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る。大田市川合町芋原、邑智町上川戸、湯抱などの比較的狭い谷間の水田に多い。

IV・2・8 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となっている強グライ土壌で、土性は強粘質、排水が大変悪く、斑紋は30cm以下には認められない。水稻は還元障害を起こすので未熟な有機物の施用は好ましくない。大田市川合町浅原の傾斜地の水田などに分布しており、本図幅での分布は少ない。

雲城統(Kum)

作土を除くほぼ全層がグライ層となっている強グライ土壌で、久多美統と類似するが本土壌統は土性が粘質である。排水は大変悪く、水稻は還元障害を受ける。邑智町小松地の洪積丘陵の谷間の水田に広く分布する。

浜田統 (Ham)

本土壤統は雲城統と類似するが、雲城統よりやや排水が良く、下層まで斑紋が認められる粘質の強グライ土壌である。大田市三瓶町上山、掛合町朝原などに分布する。

井野統 (Ino)

浜田統よりさらに排水の良い粘質の土壌で、グライ層は深さ30～70cmより下層にならないと出現しないグライ土壌である。山間地の傾斜地の柵田などに分布している。大田市川合町忍原、掛合町八神などに存在する。

IV・2・9 グライ土壌

川跡統 (Kaw)

作土直下からグライ層となっている壤質の強グライ土壌で、30cm以下に斑紋はほとんど認められず、排水は大変悪い。この土壌も水稻は強い還元障害を受けるので未熟有機物はさける。赤来町上来島、大田市川合町野城などに分布する。

久木統 (His)

本土壤統は川跡統よりやや排水が良く、下層まで斑紋の認められる壤質の強グライ土壌である。土壌の特徴は川跡統とほぼ同様である。赤来町下来島、頓原町八神などに小面積分布する。

三代統 (Mis)

久木統よりもさらに排水の良い土壌で、グライ層は深さ30～60cm以下から出現する壤質のグライ土壌である。水稻の還元障害はそれほど強くないが、未熟有機物の施用はさける。赤来町下赤名、上来島に広く分布する他は少ない。

IV・2・10 粗粒グライ土壌

赤江統 (Aka)

深さ30～60cm以下が礫層となっている土壌で、作土の土性は粘質が多く、

作土又は作土直下からグライ層となっている強グライ土壤である。排水は大変悪く、未熟な有機物の施用はさける。大田市川合町に小面積分布する。

(藤江、沢田)

V 傾斜区分図

本図は1/2.5万地形図を基図として、1/5万地形図に編集したものである。傾斜40°以上の急斜面の分布は小さく、江川の谷ぞいの斜面で目立つくらいで、他は局所的に点在するにすぎない。

傾斜40°～30°の斜面は広く分布する。江川ぞいの石見山地、充滿山地、元山山地の谷壁や山腹斜面に多くみられる。また三瓶火山、神戸川中流部の谷壁にも分布が広い。

傾斜30°～20°の斜面は全地域に分布し、山頂部付近の斜面を構成している。温泉津、赤来丘陵地では山腹斜面をなす。本図幅の中で最も広く分布する。

傾斜20°～15°は、赤来、温泉津など侵食小起伏面の発達する丘陵地の山頂付近にみられる。また、上山丘陵付近にも広く分布する。

傾斜15°～8°、8°～3°の斜面は、三瓶山麓に広くみられる。また、丘陵地の山頂平坦部や山麓緩斜面もこれにあたる。傾斜8°～3°の斜面は、谷底平野の上流部や段丘の一部も構成している。

傾斜3°以下の地域は、江川ぞいの谷底平野、段丘に分布し、静間川、神戸川の谷底平野にも存在する。また三瓶山麓の火砕流からなる地域にも比較的広くみられる。しかし全体としてその分布は大きくない。

(林)

VI 水系・谷密度図

本図幅最大の河川は江川で、図幅の南部、全体の $1/2$ の地域を流域とする。江川本流のいわゆる“江川関門”の部分にあたり、大起伏中起伏の山地を $300 \sim 400$ mも切りこんで、峡谷をなしている。沢谷川、早水川、尻無川、君谷川などが主な支流であるが、これらの川と他の流域との間の分水界は、明瞭ではなく風隙地形の様相を呈す。

図幅の東部、全体の約 $1/3$ は神戸川水系にあたり、赤名付近では谷も浅く比較的谷底平野も広いが、来島ダムより下流では、深い谷が形成されている。図の北西部は静間川の流域にあたる。

河川の遷急点は小規模ながら数多く存在する。江川、神戸川、静間川へそそぐ支流に多くみられ、温泉津丘陵など、侵食小起伏面上の旧輪廻の浅い谷と、新しい谷との境界となっている。また、本図幅中には三瓶火山があり、その周辺に火山碎屑物を多く噴出し、それらが谷を埋積し、現在谷頭侵食が及びつつある地域、たとえば上山付近、三瓶山麓にも遷急点がみられる。神戸川では、赤来・頓原丘陵の北部に明瞭な遷急点をもつ。

水系網は、三瓶山で放射状のパターンを示すが、全般には樹枝状の形態を示すことが多い。

谷密度についてしてみると、最高は 9.2 、最低 2.8 、平均 6.3 で、比較的大きな値を示す。特に尻無川と君谷川間の温泉津丘陵地域で大きく、 8.0 以上の地域が集中している。次いで、江川左岸の石見山地、神戸川沿いで高い。三瓶山本体、江川峡谷沿い、赤名の沖積地、静間川沖積地では谷密度は $4.0 \sim 5.0$ と低い値を示す。

(林)

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。

Ⅶ・1 山地及び丘陵地

当図幅はほぼ全域が山地および丘陵地である。また、この山地および丘陵地の大部分が林地で占められている。

この林地の土地利用現況をみると人工林は少なく、天然林が大半を占める。

これを本図幅内の半分近くを占める邑智町でしてみると、人工林29%に対して天然林68%とその占有面積比率は人工林の2倍強におよんでいる。当図幅にはかなりの国有林が含まれているため、全体としては人工林率がこれよりいくらかは上回るものと考えられるが、人工林率の低いことにはかわりなく低生産性の天然林から人工林への拡大造林が望まれる地域である。

しかし、三瓶山山麓、邑智町別府、赤来町赤名周辺などの小起伏地は地形的に林業以外の産業にも充分利用が可能であり、いつ林地が開発転用されるかわからない。現に、大邑地区など大規模開発が具体化しつつある。したがって、このような地域では林地の生産力も低いこともあり、積極的な拡大造林をはかるよりも現植生を保護育成して林地の保全をはかりながら、将来の木材生産を期待した方が得策であろう。

また、当図幅内には大山・隠岐国立公園三瓶山地域および江川水系県立自然公園も含まれており、森林の公益的機能も充分考えた森林施業が望まれる。

なお、邑智町における蓄積量から人工林と天然生広葉樹林の平均蓄積を算出すると1ha当り人工林100 m^3 、天然生広葉樹林70 m^3 で、これを令級に換算すると人工林3～4令級、天然生広葉樹林6令級となり、人工林に幼令林の多いことが推察される。

本図における林相区分は、民有林においては飯石郡昭和52年、大田市昭和54

年、邑智郡昭和50年に島根県が編成した森林簿と施業図を基に現地踏査により修正を加えたものであり、国有林については空中写真ならびに現地踏査によるものである。

山地・丘陵に分布する農地の土地利用で最も大きな特徴は三瓶山麓に分布する草地である。三瓶山麓の土壤は黒ボク土壤であり、その内には土壤生産力の低い有効土層のごく浅い土壤がかなりの部分を占めている。このような黒ボク土壤に広い草地、牧草畑が造成され、県内でも有数の酪農地帯となっている。その他、リンゴ、ブドウ、野菜、タバコも栽培されているがわずかである。

酪農は三瓶山以外の赤来町でも行われており、山地開発して造成した草地もかなりみられる。普通畑、樹園地は少なく、下来島、小松地の栗園、邑智町奥山などの桑園、赤来町の野菜畑などが主なものである。

VII・2 低地

この図幅の低地は江川、神戸川、静間川およびそれらの支流の河岸に細長く分布しており、それらのほとんどは水田として利用され、畑は少ない。

水田を排水の状況によって乾田、半湿田にわけたが、この図幅には乾田が多く、半湿田は赤来町下赤名、上来島、大田市三瓶町上山、川合町、邑智町小松地などに比較的まとまって分布する以外は少ない。半湿田に分類したのはグライ土壤、黒ボクグライ土壤で排水は悪く、その大部分は作土直下からグライ層となっている強グライ土壤であり、水田転作や裏作の困難な土壤となっている。暗渠などの排水工事を行って乾田化し、土地の利用度を高める必要がある。一方、多湿黒ボク土壤、褐色低地土壤、灰色低地土壤からなる乾田は、排水が良く水田転作や裏作可能地であるが水稻単作が大部分を占める。近年水田転作事業が始まると共に飼料作物、大豆、野菜などが水田転換畑に作付されているが、集団で転作されている場合は少ない。

低地の畑は江川沿岸にかなり分布しているが、そのほとんどは桑園で、その他邑智町滝原に茶園の団地がある。しかし、江川沿岸の桑園も洪水などによって以

前より少なくなった。

(藤江・沢田)

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、これらを総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、生育可能性によって総合判定し、 $P_1 \sim P_5$ の土壤生産力区分を行っている。

Ⅷ・1 林地

林地土壤の生産力は、その周辺環境因子とよく対応している。

特に地形との関係が大きく、起伏量、谷密度の違いで、その地域全体の土壤生産力が大まかなながらも把握できる。また局部的には、分布する土壤の地形的位置、斜面形によってその土壤の生産力を推定できる。

このような一般的な傾向はこの図幅においてもみられ、大邑地区や赤名周辺などの小起伏地では生産力 P_3 、 P_4 の林地が多く、江川沿いなどの起伏の大きい山地地形地域では、 P_2 の林地土壤が大部分を占めている。

概して、 P_2 はスギとヒノキの適地であり、 P_3 、 P_4 はアカマツを適木とする林地土壤である。したがって、民有林適地適木調査結果のスギとヒノキの適地面積率から P_2 の林地土壤面積を推定してみると、邑智町の丘陵地で26%、邑智町の山地地形地域で58%とかなりの差がみられる。

ただ、山地地形地域には P_5 の岩石地がかなり含まれている。

神戸川沿いの山地地形地域もほぼ同様なスギ・ヒノキの適地面積率を示すが

三瓶山周辺のやや起伏の小さい山地ではスギ・ヒノキの適地率は40%台と小さくになっている。

なお、P₁の林地土壌は山地地形地域の各所に分布しているが、その分布は点あるいは線状であって図化できなかつたものが多い。また、P₅は急峻な谷壁斜面の岩石地で江川沿いに多い。

VIII・2 農地

農地土壌の生産力の概要について水田と畑に区分して述べると次の通りである。

水田土壌は、ほぼ深さ50cm以内にグライ層が出現するグライ土壌と、グライ層の出現しないその他の土壌に大別できる。グライ土壌は一般に地下水位が高く、排水の悪い土壌で、有機物の分解は悪く、土壌還元が強く根腐れを起しやすい。このような傾向は土性が粘質のものほど強いので、強粘質で強グライ土壌である久多美統をⅢ等級とし、その他の土壌はⅡ等級とした。これらの土壌では中干し等適切な水管理を行い、酸化的に保ち、未熟な有機物の施用を避け腐熟した堆肥を施用する。グライ土壌以外の水田土壌は有効土層のごく浅い池田統、熊野統および強粘質でやや有効土層の浅い平原統をⅢ等級とし、その他の土壌はⅡ等級とした。グライ土壌以外の乾田は根腐れなどの還元障害が弱いので生わら600kg/10a又は堆肥1,000kg/10a程度施用し地力増強に努め、鉄分、珪酸分の不足した老朽化水田は転炉さいや珪カルを施用することが必要である。

畑土壌のうち火山灰土壌を7土壌統に区分したが、このうち表土近くから火山礫層の出現する西の原統は有効土層のごく浅くⅣ等級、腐植含量の高い(10%以上)三井野原統、志学統は、りん酸吸収係数が高いなど自然肥沃度が低くⅢ等級とした。これらの火山灰土壌はりん酸肥料の増施、石灰、苦土などの塩基の補給が重要である。その他の火山灰土壌は有効土層が深く土壌の物理性も良く比較的生産力の高い土壌といえる。

山地、丘陵に分布する火山灰以上の畑土壌を4土壌統に、沖積砂質土壌を1土壌統に区分した。山地、丘陵の土壌のうち崩積で山麓傾斜地に分布する有効土層の

浅い滝元統をⅣ等級、強粘質土壤の大野統、遠田統をⅢ等級とし粘質の湯屋谷統はⅡ等級とした。強粘質の土壤は地力の低い土壤が多く、有機物の施用を積極的に行い保肥力、保水力を高め土壤養分の富化をはかる必要がある。特に樹園地では下層の理化学性の改良が重要である。沖積の砂質土壤である大津統は保水力が弱く、土壤養分の少ない土壤でⅢ等級とした。この土壤も有機物による地力増強が大切である。

（藤江、沢田）