

石見開発地域

土地分類基本調査

益田・飯浦

5万分の1

国土調査

島根県

1975

序 文

本県においては昭和46年度から開発地域土地分類基本調査を実施し、すでに出雲開発地域（県東部）の「今市、恵曇」「大社」「松江」図幅の調査を完了しておりますが、本年度は石見地域（県西部）の「益田、飯浦」「日原、須佐」の2図幅についての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、国土調査費補助金により島根県が事業主体となって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、企画調整課にそれぞれの立場から御尽力いただきましたが、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。

本土地分類調査は国土の資源開発と高度の土地利用をはかるための重要な基礎資料であり、一般行政上の利用は勿論各種開発の基礎資料として広く活用されることを希望するものであります。

昭和50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

国土庁土地局調査課

〃	課 長	大 月 洋 三 郎
〃	補 佐	山 崎 寿 雄
〃	主 査	和 田 温 之
〃	〃	安 藤 泰 三

○調 整 編 集

島根県農林水産部農業開発課

〃	課 長	藤 原 建 三 郎
〃	補 佐	松 本 義 治
〃	主 幹	平 井 茂 孝
〃	主 任 主 事	吉 岡 恵 三 郎

島根県企画調整課

課 長 補 佐	波 多 野 和 夫
主 幹	吉 岡 豊 利

○地 形 調 査

島根大学文理学部

助 教 授	小 畑 浩
-------	-------

○表 層 地 質 調 査

島根大学教育学部

教 授	三 浦 清
-----	-------

島根県立大田高等学校

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

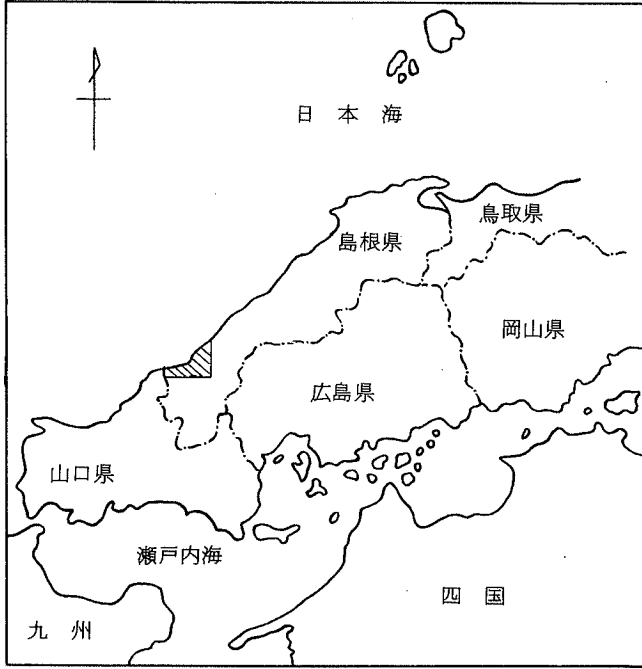
同 農業試験場

土壌肥料科長	村 上 英 行
主任研究員	沢 田 真 之 輔
同	花 山 英 夫

目 次

序 文	頁
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	10
地形、地質、土壤	
各 論	
I 地形分類図	17
山地地形、丘陵地形、段丘地形、沖積地形	
II 表層地質図	20
未固結堆積物（第四紀の堆積物）、未固結～半固結堆積物	
火山性岩石、深成岩、非変成古生層、変成岩	
III 表層地質分類と開発及び保全との関係	25
IV 土 壤 図	27
山地、丘陵地の土壤、低地の土壤	
V 傾斜区分図	35
VI 水系、谷密度図	36
VII 土地利用現況図	37
VIII 土壤生産力区分図	38

位 置 図



総

論

I 位置及び行政区画

I.1 位 置

「益田、飯浦」図葉は山陰の西南部に位置し、経緯度は東経 $130^{\circ}30' \sim 132^{\circ}0'$ 北緯 $34^{\circ}40' \sim 34^{\circ}50'$ の範囲を占めている。

図葉面積は表-1の如く、益田図葉が 420.77 km^2 でそのうち、陸地面積は 192.86 km^2 、海面面積は 227.91 km^2 である。

又、飯浦図葉は島根県部分のみを調査し、陸地面積 32.33 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のように益田市、那賀郡三隅町、美濃郡美都町の行政区画にまたがっている。

なお「益田、飯浦」の図葉に一部浜田市が含まれるが面積が狭少であるので、記述計数は省略する。

図-1 行政区画面図

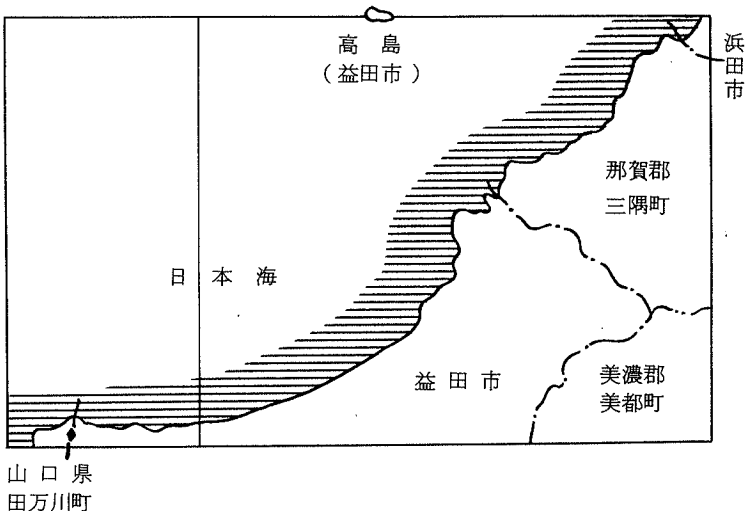


表-1 図葉内の市町村別面積

区分 市町村名	図葉内面積				市町村 面積 (B)	A/B	備考
	実数			構成費 %			
	益田	飯浦	計(A)				
益田市	890.2	323.3	1213.5 ^{km²}	53.9	302.03 ^{km²}	29.8 [%]	
那賀郡 三隅町	68.60	—	68.60	30.5	128.32	53.5	
美濃郡 美都町	33.08	—	33.08	14.7	132.64	24.9	
浜田市	2.16	—	2.16	0.9	163.60	1.3	
小計	192.86	323.3	225.19	100	726.59	26.7	
山口県	—	1.45	1.45				
水面	227.91	386.99	614.90				
計	420.77	420.77	841.54				

昭和47年国土地理院、昭和45年国勢調査による。

Ⅱ 地域の概況

Ⅱ.1 地域の特性

この地域は島根県の西南端に位置し、益田市を中心とする平野部のほかは、林野が多く、従って一般的には都市的集積に之しく、第2次、第3次産業の不振がこの地域全体の発展を阻害している。第1次産業も当地域を東から西へはしる中国山地の地理的条件に制約され、更に若年就業者の減少と相まって、不振を余儀なくされているが、今後、鉄道網、道路網の整備、港湾整備事業の伸展にもなって新たな発展が見込まれる。

この地域の特性を概観するため、関係市町の福祉水準指標を掲げると表-2のとおりである。

表-2 市町村別福祉水準指標

区分		健康	安全	便利	快適	教育文化	経済
市町村名		水準指標	〃	〃	〃	〃	〃
益田市		98.1	98.8	109.5	99.5	100.6	103.6
那賀郡	三隅町	90.9	95.4	89.2	101.3	95.4	83.0
美濃郡	美都町	92.4	91.7	107.0	94.0	100.8	90.3
島根県		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

S 4 8.3 月統計課

II.2 気 象

この地域の気候は、島根県東部の松江市周辺に比較すると比較的暖かく、雨量は梅雨期、台風期、冬期に多く裏日本型に属するが、山陰の他の生活圏よりはやや少ない。しかし、匹見町等山間部では、かなりの積雪がある。

表-3は気象の概況であるが、図葉の域内には測候所がないので最寄の浜田測候所の資料を掲げた。

表-3 気象の概況

年月	平均気圧 (mb)	〃温度 (°C)	〃湿度 (%)	〃風速 (m/時)	暴風 日数	降水量 (mm)	日照時数 (h)	日照率 (%)	天気日数			降水 日数
									快晴	晴	曇天	
昭和39												
40												
41												
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

(1) 人 口

この図葉に関係する1市2町の人口は約65千人で島根県人口の約8%を占めている。県人口が減少している傾向にあわせて、この地域も益田市を除く町において

は減少を示している。

(2) 世帯数

世帯数は17,822戸(昭和45年国調)で県総世帯数の9%を占めている。人口の動きとほぼ同じく、減少傾向を示す中で益田市のみは増加の傾向にあるが、これは特に都市的集中地区において、核家族化の傾向が顕著であることを示している。

表-4 世帯数及び人口の動態

昭和49年10月1日

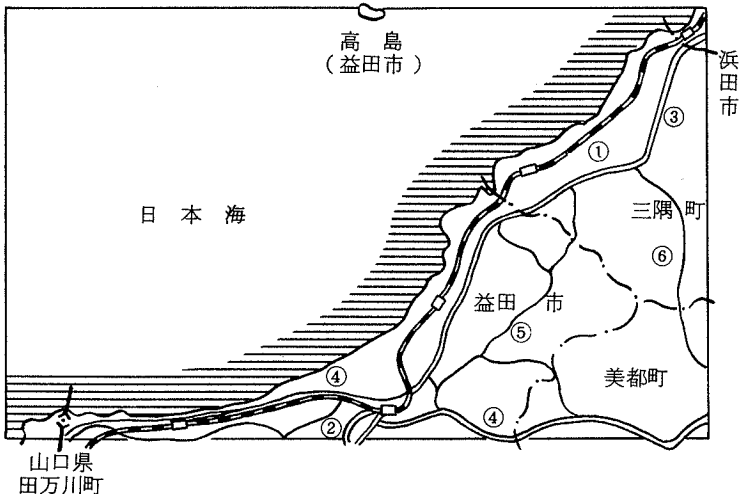
区分 市町村名	昭和35年		昭和40年		昭和45年		昭和49年	人口の増減%	
	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	人口	昭35~40年	昭40~45年
益田市	12,625	56,053	13,210	52,729	13,643	50,071	50,852	△5.9	△5.0
那賀郡三隅町	3,244	14,411	3,065	12,214	2,947	10,872	10,201	△15.3	△11.0
美濃郡美都町	1,560	6,779	1,363	5,352	1,232	4,366	3,854	△21.1	△18.4
計	17,429	77,243	17,638	70,295	17,822	65,309	64,907	△9.0	△7.1
島根県	193,503	888,886	196,820	821,620	202,842	773,575	767,751	△6.4	△5.9

国勢調査による但49年は島根県統計課資料による。

II.4 交通

この図葉内の交通は地域内を東西にはしる国鉄山陰本線と益田一小郡を結ぶ国鉄山口線及び国道9号線、191号線を動脈として形成されている。

図-2 交通施設配置図



- ① 国鉄山陰本線
- ② 国鉄山口線
- ③ 国道9号線（京都～下関）
- ④ 国道191号線（広島～下関）
- ⑤ 地方主要道 益田、種、三隅線
- ⑥ " 三隅、美都線

(1) 鉄 道

国鉄線としては、山陰本線 折居駅～飯浦駅及び山口線石見益田駅の区間が含まれている。

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いる。

(2) 道 路

国道9号線、191号線及び地方主要道浜田美都線が整備されている。

(3) 港 湾

この地域を流れる高津川、益田川の両河口部に地方港湾として益田港（岸べき100m荷場場、水深4m）がある。この地域の振興は、益田港の臨海工業港としての整備と関連工業用地の造成が必要とされることから、益田新港建設の調査がすすめられようとしている。

Ⅲ 主要産業の概要

この地域の産業の動向は、益田市の市街地を中心とする2次、3次産業地区とその他地区の1次産業地帯に大別される。

第2次産業は木材関連、食料品が中心であり、地場資源依存型業種で、都市型産業の集積は少く、第3次産業は益田市市街地を中心としてみられる。そのほか三隅町においては一部漁業がみられるが、そのほかは農業を主とする1次産業地帯である。

表-5 就 業 人 口

区 分		総 数	うち1次産業	2 次 産 業	3 次 産 業
市町村名					
益 田 市		2 7, 1 8 8	8, 8 1 1	6, 6 0 7	1 1, 7 6 8
那賀郡	三 隅 町	6, 3 3 0	3, 3 2 3	1, 2 4 4	1, 7 5 4
美濃郡	美 都 町	2, 5 8 5	1, 6 2 6	4 9 5	4 6 1
計		3 6, 1 0 3	1 3, 7 6 0	8, 3 4 6	1 3, 9 8 3
島 根 県		4 2 4, 6 9 8	1 6 4, 6 2 2	8 9, 1 5 2	1 7 0, 9 2 4

845年国勢調査

Ⅲ. 1 農 林 業 及 び 漁 業

この地域は林野が多く、42,892ha、農業は益田市周辺の平担部を中心に米作、畜産、野菜の生産が行なわれている。

耕地面積は4,751haであり、米の生産額は地域内農業粗生産額の44%を占めている。

なお農業の生産団地化にそぐべく、益田市における国営開拓パイロット事業が845からすすめられており(55年完成予定)農地開発916ha、区画整理309haの規模で実施中である。今後ぶどう、桑、野菜、たばこ、飼料作物の生産が予定されている。

林業については、この地域の林野面積42,892haであり、このうち人工林率は、

約26%である。(県下人工林率28%)

造林事業は近年奥部山間地帯を中心にかなり積極的にすすめられているが、この地域は広葉樹林が多く、しいたけ原木に恵まれ特に美都町は本県しいたけの主産地として今後の生産拡大が期待されている。

漁業については、益田、三隅において小型漁船による沿岸漁業が行なわれているが、産業としての地位は低い。

このほか高津川においては、あゆを中心とする内水面漁業が一部において行なわれている。

表-6 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
		※ 農 戸 家 数	※ 耕 地 面 積 ha	農 業 粗 生 産 額					
				総 額	うち米	畜 産	野 菜		
益 田 市		戸 5,277	3,152	百万円 2,579	百万円 1,090	百万円 694	百万円 363	21,992	2,429
那賀郡	三 隅 町	1,927	1,018	689	353	119	66	9,794	538
美濃郡	美 都 町	877	581	370	151	114	22	11,106	—
計		8,081	4,751	3,638	1,594	927	451	42,892	2,967
島 根 県		88,517	62,621	50,957	24,608	13,848	4,156	522,358	142,883

島根県農林水産統計年報S47~48年による。但※については1970年世界農林業センサスによる。

Ⅲ.2 工 業

この地域の工業は益田市に集中している。島根県東部の新産業都市地域に対して西の工業開発の拠点として位置しているが、現在の工業集積度は低い。業種的には地場資源依存型の工業、特に木材、木製品が主で繊維、食品、窯業がこれに続いている。

益田市には大和紡績及ユニエースが立地して繊維の生産を行なっている他、製材木工団地があり、製材及び木製品製造業が集中立地している。そのほかはみるべき工業集積はみられず、今後用地、用水労働力の確保を図り開発を期待したい地域である。

表-7 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 木 製 品	織 維	食 品
益 田 市		233	5	2,848	1,008	391	166
那賀郡	三隅町	61	2	221	45	×	49
美濃郡	美都町	10	—	39	×	×	×
計		304	7	3,108	×	×	×
島 根 県		3,535	93	31,096	5,139	3,702	3,958

島根県統計課資料によるS48年工業統計調査結果報告書

Ⅲ.3 商 業

表-8のとおり地域内の商品販売額は約451億円であり、県内商品販売額の8%を占めるに過ぎない。益田市は、この地域内商品販売額の95%を占めており、卸売活動では次の地域を一次商圈とし、商業の中心地となっている。今後道路交通網の整備に伴って山口、広島商圈との競合もさげられず、地域内商業の振興が求められるところである。

表-8 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
益 田 市		1,088	166	4,251	2,330
那賀郡	三隅町	183	16	210	55
美濃郡	美都町	60	—	49	—
計		1,331	182	4,510	2,385
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

昭和48年におけるこの地域への観光額の入込み数は、約52万人で、益田市が39万人76%である。

益田市における名所旧跡のほか、みるべき観光資源は少ないが、山間地帯における余暇利用施設、整備拡充により新たな観光開発が望まれる。

表-9 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
益 田 市		3 9 2	2 1 6
那賀郡	三 隅 町	1 2 4	8 7
美濃郡	美 都 町	—	—
計		5 1 6	3 0 3
島 根 県		1 8, 9 3 9	1 3, 3 4 8

S 4 8 年観光動態調査結果表

IV 自然条件の概要

IV.1 地形概説

本地域は標高 $1,000\text{ m}$ ～ $1,300\text{ m}$ の西中国山地の北西山麓にあたるが、 $1,000\text{ m}$ 以上の主峰は図巾中に存在しない。図巾中央には中新世の安山岩、同質碎屑岩などからなる鳥帽子山、比礼振山や、図の東部には閃緑岩からなる水来山などからなる水来山山地などが 400 m 内外の小山塊をつくり、それらの間に定高性の著しい丘陵が分布している。丘陵は標高 300 m 以下で、定高性山頂の一部は砂礫層に覆われている。この砂礫層はその岩相、連続性、砂礫層にともなう定高性丘陵の連続性などからみて、江津市附近を標式地とする鮮新～洪積統である都野津層に対比されると考えられる。この砂礫層を山頂の一部にともなった丘陵は益田附近を分布の西限としている。三隅川流域のものを三隅丘陵、益田平野周辺のものを益田丘陵とここで呼ぶ。

三隅丘陵上では都野津層は分布しない地域が広く、分布しても層厚は薄い。鳥根県下の都野津層の全般的な特性から、都野津層はかつて定高性山頂面全域を覆っていたが、その後削剝されたものと考えられる。また、これらの丘陵の定高性は基本的には都野津層下の基底の侵蝕面の平坦さに由来するものである。

益田丘陵では都野津層の保存がかなりよい。特に益田市西方蟠竜湖周辺で標式的である。この附近では丘陵山頂の標高は 70 m ～ 80 m に対して都野津層の層厚は約 60 m 、都野津層基底面の標高は約 15 m となる。さらに、ボーリング資料によると蟠竜湖北方の益田平野地下に都野津層が認められる。一方、同層は高津川沿いにさかのぼるにつれて厚さは減少し、横田町西方以南では消滅する。にもかかわらず、定高性丘陵山頂面はさらに南方の、日原町附近の標高約 250 m まで追跡することができる。これらのことは、都野津層基底の平坦な侵蝕面は現在の高津川の河床縦断曲線よりずっと急で、北向きに低下していることを示している。

段丘は益田平野東北に存在する。標高 25 m ～ 35 m で、山陰地方としてはやや大型の段丘である。このほか、三隅川、益田川をはじめとする中小河川の谷沿いや益田丘陵内部などに小規模な河成段丘が点在する。数 m の厚さの段丘礫層よりなるものが多いので、地形分類図では砂礫段丘として表示した。

沖積平野では高津川下流の益田平野が島根県西部では最大の平野である。益田平野は鳥帽子、比礼振、葦草、周應の各山地や益田丘陵にかこまれ、少くとも都野津層堆積期以来の堆積地域である。地表部は高津川、益田川によって堆積作用が現在でも進行中である。その他の中小河川の谷では下流部に狭い氾濫原が形成されている。これらの小氾濫原の最下流部はデルタ状の低地となり、その前面は砂州で閉塞されている。小畑

Ⅳ. 2 地 質 概 説

本地域は、三郡変成岩類の好露出地として知られ、さらに、これを基盤岩として、安山岩が広く露出することを特徴とする。

益田市街地～津田間には、新第三紀の泥岩、都野津層が広範囲に分布し、国営農業開発計画がそのような場所で計画されつゝある。

昭和47年7月豪雨時の地質災害は、岡見、三隅の閃緑岩質岩石の風化帯で顕著に発生した。

このように、本地域は開発、保全など地質的問題と関係の深い位置を占めると云えよう。

表一10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-10 地質、表層地質総括表

地質時代		地 層	堆積岩、変成岩 の 岩 質	火成岩類の性質	表層地質図 における区分
第 四 紀	沖積世	沖積層	礫層、砂層、粘土層 などを主とする。		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、粘土層 などを主とする。		段丘堆積物
		都野津層	礫層、砂層、粘土層 を主とし、一般に風 化が進んでいる。		粘土および砂礫堆積物
新 第 三 紀	中新世	益田累層 (=川合、久利累層)	泥岩を主とする堆積 物であるが、最下部 層準では礫岩、砂岩 層となる場合がある。	安山岩	泥岩を主とする地層 安山岩(Ⅰ)
		鎌手累層 (=波多累層)	火山角礫岩、凝灰角 礫岩を主とする火砕 流堆積物	安山岩 石英安山岩	安山岩(Ⅱ)
古第三紀 ～後期 中生代				黒雲母花崗岩	花崗岩質岩石
				閃緑岩 石英閃緑岩	斑礫岩質岩石
後期 中生代	高田～阿武 層群		酸性火山砕屑岩 (溶結凝灰岩を主と する)		酸性火山砕屑岩
古 生 代	三郡変成岩類		石墨千枚岩、緑泥千 枚岩、片状砂岩など を主とする。		片状砂岩を主とする地層
					黒色片岩を主とする地層

Ⅳ.3 土 壤 概 説

Ⅳ.3.1 山地および丘陵地の土壌

益田図幅における山地および丘陵地の土壌は、褐色森林土に属する数種の土壌統と、赤黄色系の残積性未熟土壌を主体とし、その他の未熟土、赤黄色土を混えて、3群、9統群、21統に分類できる。これら各種土壌の分布状況や土壌の諸性質は、位置・地形や地質・母材の変化に対応して、傾向的な違いがみられるのが普通である。この図幅に認められる土壌分布特性の主な事項として、下記のとおり要約できる。

- (1) 褐色森林土は、起伏の大きい内陸山地に主として分布し、沿岸寄りの丘陵は、主として赤黄色系の残積性未熟土または局所的に赤色土、黄色土が分布する。
- (2) 褐色森林土のうち赤色系または黄色系のものが、侵食開析の影響が少ない平頂面や緩斜面に残されている。急傾斜の開析斜面や谷底面は普通の褐色森林土である。
- (3) 丘陵あるいは山腹緩斜面に赤色土の分布をみるが、地域的に、比較的よくまとまって出現しており、顕著な出現区域として、三隅町源田山および益田市山折の両区域があげられる。
- (4) 土壌母材（地質等）による土壌の断面形態や物理性に顕著な差があり、安山岩、粘板岩母材は、崩積土を除けばすこぶる埴質堅密、花崗岩母材のものは砂質、そして変成古生層の片岩類のものでは、土性は埴質であるが、断面の表層から下層にかけて、小中風化礫を多量に含有し、断面全体の物理性はよい。又、都野津層に相当する箇所では下層部に大小の円礫層を厚く伴うのが通例である。
- (5) 図幅の西部、益田市高津から戸田にかけての海岸に標高20m前後の砂丘が連なり、砂丘未熟土がみられる。

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上げると表-11のごとくである。

表-11 山地、丘陵地土壌一覽表

土 壤 群	土 壤 統 群	土 壤 統	土 壤 型	利 用 現 況
未 熟 土	残積性未熟土壌	都野津統 Tnz	I m	山 林
		折居統 Ori	"	"
	砂丘未熟土壌	西園統 Nzn	"	防砂、防風林
		西浜統 Nsh		畑
褐 色 森 林 土	乾性褐色森林土壌	枕木1統 Mak-1	BA.BB.BC	山 林
		三隅1統 Msm-1	"	"
		陽屋谷統 Yuy		畑
		大野統 Ono		"
	同上(赤褐系)	来待1統 Kim-1	rBB.rBc	山 林
	同上(黄褐系)	古和1統 Kwa-1	yBB.yBc	"
		秋鹿1統 Aik-1	"	"
	褐色森林土壌	枕木2統 Mak-2	BD(d).BD	"
		三隅2統 Msm-2	"	"
	同上(黄褐系)	秋鹿2統 Aik-2	yBD(d).yBD	"
赤 黄 色 土	赤 色 土 壌	山析統 Yor	RB.BC	"
		大麻統 Tai	"	"
		川津統 Kwt	"	"
	黄 色 土 壌	生陽統 Uby		畑
		荒島統 Ars		"
		遠田統 Tod		"
		菅原統 Sgh		水 田

V.3.2 低地の土壌

この図幅の低地土壌は高津川、益田川の沖積地とその他の山間谷底地の二地域に大別される。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18土壌統に分類される。

各地域の土壌の概要は次のようにまとめられる。

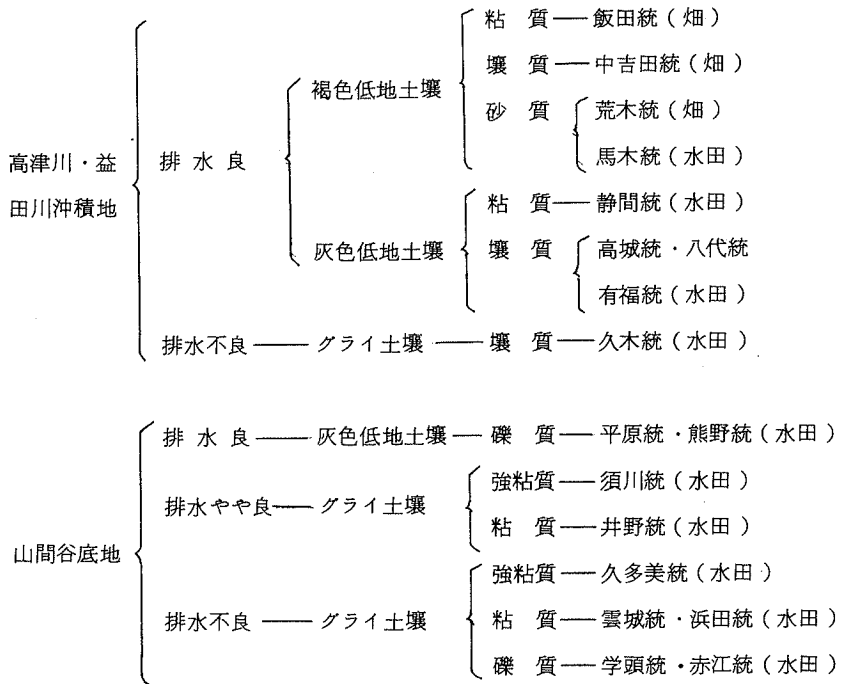
(1) 高津川・益田川沖積地

この地域の土壌は排水がよく乾田、畑地として利用されている。水田土壌は土性が砂質～粘質であるが保肥力は小さく、しかも相当漏水する。土壌の養分状態は中程度で鉄、珪酸の含量が少なく、秋落ちする水田もある。畑土壌は壤質～粘質で沖積土壌としては、土性は細かく生産力の高い土壌となっている。

(2) 山間谷底地

山間谷底地に開けた水田は第3紀層の集塊岩、凝灰岩の影響をうけ表層は沖積土の性格よりむしろ崩積土の性格をもつものが多い。このため水田の土性は粘質～強粘質のものが多く、排水不良の強グライ土壌となっている。また、一部粘礫質のものが有り有効土層の浅い水田土壌となっている。

表-12 低地の土壌



各

論

I 地形分類図

I.1 山地地形

1.1 鳥帽子山山地・比礼振山山地

鳥帽子山山地は標高338.2mの鳥帽子山を最高とする中～小起伏山地である。比礼振山山地は標高358.8mの比礼振山を最高とする中～小起伏山地である。沖田川の谷をもって両山地を分けた。両山地とも中新世の安山岩と白堊紀の流紋石英安山岩、同紀の閃緑岩の地域と分布が一致する。これに対し、両山地の周囲は定高性の著しい丘陵地であるが、丘陵の地域は三郡変成岩、中新統川合累層の堆積岩よりなっていて、両山地とその周囲の定高性丘陵の分布は基盤岩質によって明瞭に制約されている。

両山地の山腹斜面は 15° ～ 30° で、部分的には 8° ～ 15° の傾斜のところもあり、あまり急峻ではない。谷密度も他の地域にくらべてやや小さく、平滑な斜面をもつ山地である。これは一部が地回り地形であるためであるが、それがすべてではない。

1.2 水来山山地・大麻山山地

大麻山は標高605m、山頂部に侵蝕小起伏面をもつ山地で、図幅北東部にその西斜面がある。海に近いため、海側と折居川側の西斜面が大起伏山地となっている。

水来山山地は412.8mを主峰とする中起伏山地である。同山地は閃緑岩よりなり、周囲の三郡変成岩よりなる地域が標高200m以下の丘陵地であるのに対し、著しい対照をなす。大麻山も同様であって、山頂部は閃緑岩よりなり、これが山頂を侵蝕から保護している。両山地でも鳥帽子山、比礼振山山地と同じように傾斜 15° ～ 30° 程度のところが存在する。その一部は地回り地形である。

I.2 丘陵地形

三隅丘陵は標高が海岸近くで80m～100m、内陸へ向って緩かに高まり、西中国山地の山麓に近い図の南東端で約300mになる。水来山山地の東方まで三隅川に沿ってまわり込み、木都賀附近まで分布する。益田丘陵は高津川の流域にあるもの

下流部が図内に見られる。標高は図内で数100mから1000m内外であるが、日原川幅では2000m以上に達する。両丘陵とも急な谷壁をもつ樹枝状の谷によって細かく開析されているが、丘陵中心部では原平坦面がいまだに残されている。丘陵山頂面上には侵蝕され残ってそびえている水来山、比礼振山、鳥帽子山などがあるが、これらの山腹が丘陵の斜面より緩傾斜を呈する部分があることは興味深い現象である。

山地がかなりの起伏をもっているのに対し、三隅丘陵、益田丘陵は山頂の定高性が著しく、接峰面図をつくると、平坦な地形面が復元できる。このような定高性は両丘陵が普通の山地とは異なった性質をもっていることを示している。前述のように、両丘陵の山頂の一部は都野津層に対比される砂礫層に覆われているが、山頂面の平坦さは砂礫層基底の侵蝕面の平坦さに起因するものである。この平坦な侵蝕面の成因については不明であるが、島根県の他の地方も含めた調査から、この侵蝕面は、おそらく、河川の側方侵蝕が関係していると考えられる。この侵蝕面の形成には、また、岩石の制約があり、本図幅内では三郡変成岩、非変成古生層、中新統堆積岩の地域に限られている。

I.3 段丘地形

益田平野の北東海岸に、山陰地方としては大型の段丘が存在する。これをここで益田段丘と呼ぶ。益田段丘は海岸部で標高25m、段丘奥で約35mである。谷によって多少開析されているが、原面の $\frac{2}{3}$ 程度の面積が残っている。開析谷の谷壁と段丘面の境は丸みを帯びている。段丘面は層厚10m~15mの腐蝕した砂礫層から構成されている。段丘後背はより高位にある益田丘陵の斜面であり、丘陵山頂には都野津層が存在する。段丘礫層の岩相は都野津層のそれによく似ているが、都野津層より低いレベルにあるので、都野津層より新しい時代のものである。

小規模な段丘は三隅川、岡見川、沖田川、津田川、遠田川、益田川などの狭い谷中に点在する。多くは数m内外の厚さの砂礫層からなる河成段丘である。これらの大半は谷の滑走斜面側に位置している。高低2段に分けられるが、いずれも益田段丘より低位である。従って、段丘群は上中下3段に大別することができる。

I . 4 沖 積 平 野

益田平野は高津川、益田川によって涵養された、この附近最大の沖積平野である。益田段丘を除くと、益田平野は標高5 m以下の低地である。高津川から供給される砂礫は横田盆地に堆積してしまい、益田平野まで運ばれてきたものは元来は砂より細かい物質だけであった。最近では堤防工事によって砂礫は沖積低地に氾濫できず、元来の礫の堆積域よりも下流まで河床を流下し、高津大橋附近まで礫性の沖積地が舌状に伸びてきている。高津川左岸にはデルタ性の低平地がやや広いが、右岸はその上に自然堤防が発達している。自然堤防の間には高津川、益田川の旧流路が網目状の後背湿地をつくっている。自然堤防と後背湿地の比高は1 m以下の小さいものである。自然堤防は市街地、畑、一部は水田に、デルタ、または、後背湿地は水田になっている。

高津川左岸の高津を中心にかかなり広い砂丘が分布する。砂丘の一部は益田丘陵の一部を覆い、標高40 m以上に達するが、砂丘の厚さは20 m以下である。海側が緩傾斜に、陸側が急傾斜になっている。益田丘陵西部の喜阿弥附近も益田丘陵上標高60 m以上まづ砂丘が覆っている。また、高津川右岸、遠田川、土田川など小河川の河口の沖積低地前面にも小さな砂丘がある。

益田平野から喜阿弥川沖積平野の海岸沿いには長さ数km以上にわたって砂浜が連なり、後背の河成平野を閉塞している。津田川、沖田川、岡見川、三隅川などの河口も同様である。

小河川谷底の狭い氾濫原は下流部を除いて礫性の平野であるが、谷底平野として表示した。それらの下流部はデルタとなっている。デルタと谷底平野の境は、標高数mで、それ以下は低湿で水平に近いデルタ頂置面、それ以上は河川の上流方向へ向って勾配をもつ、その傾斜変換線をもって示した。

I . 5 そ の 他

地入り地形は水来山、鳥帽子山、比礼振山山地などに見られる。閃緑岩、輝石安山岩などからなる地域に多発する傾向が認められる。

崩壊地形はあまり顕著ではないが、閃緑岩の水来山山腹に小規模なものが存在する。

三隅丘陵、益田丘陵では山頂部を人工的に平坦化して農牧地に行っているところがある。また、高津の砂丘地帯も小規模ながら平坦化しているところがある。これらは人

工改変地として表示した。

河川の遷移点は三隅川、益田川の本流と支流の間に存在する。これは本流の下方侵蝕が比較的強く、小支流では弱いため、小支流が下方侵蝕からとり残されてかかり谷になったものであり、岩石制約的な原因によるものではない。支流が小さいほど遷移点の位置は谷の出口に近く、やや大きい支流では多少の下刻が進行してその位置は谷の奥へ移動している。遷移点より上流には旧輪廻の、やや開けた谷があり、水田になっている。(小畑)

Ⅱ 表層地質図

Ⅱ.1 未固結堆積物(第四紀の堆積物)

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。

Ⅱ.1.1 泥がち堆積物

益田市吉田の平野部分に主要分布がある。

この地域では地表下2m付近から、厚さ4~6mの粘土層(Ⅰ)が分布している。腐植をふくみ、N値は1~5程度で軟弱である。9号線より高津川よりでは、扇状地性の砂礫にさえぎられて薄失する。地表下10m付近からは厚さ5~8mの海成粘土層(粘土層(Ⅱ))が分布している。腐植と貝ガラを含み、N値は3~10程度である。益田駅付近では、紅葉ヶ丘からのびてくる基盤(第三紀礫岩層)の高まりが、地表下10m位のところにくるため粘土層(Ⅱ)を欠く。粘土層(Ⅱ)は、前出の扇状地性砂礫の下位にも分布していると思われる。

泥がち堆積物は泥質岩の分布している谷底平地にも分布している。

Ⅱ．１．２ 砂がち堆積物

益田平野の海岸に近い部分には円礫をふくむ砂が堆積している。高津海岸部から戸田にかけて、基盤をうすく覆って砂が堆積していて、持石、喜阿弥では、時に10mをこす細砂の堆積がみられ、砂丘を形成しているところもある。

益田平野の泥がち堆積物の地域では、粘土層（Ⅰ）と（Ⅱ）の間に2～5mのシルト質砂があり、腐植がふくまれている。N値は、4～10程度である。これも、粘土層（Ⅰ）と同様、扇状地性堆積物によってさえぎられる。また、この地域では粘土層（Ⅱ）の下に、腐植まじりの粘土、シルトの薄層をはさむ砂質層がある。N値は、7～13程度で、層厚は10mに達する。平野南東部の基盤が浅くなるころには分布していない。

Ⅱ．１．３ 礫がち堆積物

高津川・益田川などの河川が運搬した円礫～亜角礫が、河川沿いに分布している。そのほか、硬質岩の後背地をもつ谷底平地に分布している。

益田平野、中島付近には、扇状地性の砂礫が約10mの厚さで堆積している。N値は10～15で、ややしまった地盤を形成している。

益田市、あけぼの町の地表下25mあたりからは、亜角礫をふくむ砂礫層が4～7m程度の厚さで基盤岩を覆って分布している。N値は50をこえるものが多く、洪積世の堆積物とみられる。

Ⅱ．２ 未固結～半固結堆積物

平野以外の第四系は段丘堆積物といわゆる都野津層と称する粘土および砂礫堆積物に区分される。

一方、この図幅内には泥岩が広く分布し、従来より益田層群と称せられている。これは時代的には新第三系に属するものであるが、半固結状を示す。

Ⅱ．２．１ 段丘堆積物

益田市、久城地域で、標高約30mの都野津層（段丘堆積物（Ⅱ））の浸食面上に、小円礫層をはさむ砂泥質層がある。層厚は5m程度で、弱い赤色風化をうけて

いる。同層準の堆積物は、三隅町福浦、岡見、鎌手の海岸近くの、標高15～30 mのところ、小礫をふくむ砂泥層として、小範囲に分布する。礫は周辺の基盤岩のものがほとんどである。砂泥質部の地層硬度は15 kg/cm²程度である。また、河川沿いには、河岸段丘堆積物としての砂礫層が点在している。

II . 2 . 2 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。

益田市街地の西方に主要分布があり、遠田・津田にも分布するほか、三隅町・美都町にも小分布がある。

基盤岩が、ごくゆるく海側に傾斜するように浸食された平坦面上に堆積している。主として淡水成の砂礫層である。持石では層厚40 mに達する。礫はよく円磨され、拳大～鳩卵大のものが多く、チャート・変成岩類・花崗岩類・火山岩類・泥質岩など多種のものがあるが、チャート以外はくさり礫となっている。礫間のマトリック部分の硬度は、7～20 kg/cm²（中山式地層硬度計）である。

灰色の粘土をはさむことがあり、その一部は海成の粘土であるという説もある。粘土層は戸田以西で厚くなり、飯浦付近では窯業原料として採掘されているところもある。

II . 2 . 3 泥岩を主とする地層

益田市街地から東方石見津田附近までに分布する地層であって、これを益田累層と呼んでおく。山陰新第三系のうち、川合～久利累層に対比されよう。

その分布は石見津田附近から南方に鶯入し、上吉田附近から更に奥地まで確認される。最下部はやゝ砂礫が優勢であるのが普通であるが、全体としてはモンモリロナイトを著しく含む泥岩層である。一部において、海棲貝化石を含むことがある。

一般にやゝ軟かく、この周辺における土地造成工事の対象とされている。

II . 3 火山性岩石

II . 3 . 1 安山岩 (I)

これは、前記の泥岩に貫入する貫入性の安山岩に対する呼称である。

見かけ上、やゝ粗粒の岩石で、斜長石、輝石を主とするが、一般には自変質していることが多い。

この種の岩石は、数地点で観察することが出来るけれども、一般には幅数10センチメートルのものが多く、なかでも、やゝ規模の大きいものとしては鶴ノ鼻附近のものがあげられる。

益田層群堆積時の活動としておきたい。

Ⅱ．3．2 安山岩（Ⅱ）

泥岩に不整合関係をもっておられる溶岩を主とする岩石である。

その分布は高島をはじめ、下平原から南へ笹倉附近まで追跡される。

斜長石、単斜輝石を斑晶として含む輝石安山岩を主とするが、一部には石英安山岩を介在することがある。また、場所によっては、これらの火砕流堆積物が主体となる事もある。この場合には異質礫としてこの附近に見られるような深成岩類の角礫質岩片を含んでいる。

一部の研究者によっては古第三紀時代の噴火による成因を考えているようであるが、現在のところ、これを鎌手累層と命名し新第三紀の波多累層に対比しておきたい。

Ⅱ．3．3 酸性火山砕屑岩

地域の西端部、飯浦附近に露出する岩石で従来より、後期中生代火山岩類と呼ばれ高田～阿武層群に対比される。

新鮮なものでは極めて緻密な岩石で、見かけ上、石英斑岩と類似する。しかし、鏡下の観察では、明瞭に溶結凝灰岩組織をもち、斑晶状に含まれる石英、長石は、殆んど破片状をなしている場合が多い。

花崗岩の貫入を受けていわゆるホルンフェンス化され、二次鉱物として黒雲母の微晶を含むことが多い。

Ⅱ.4 深 成 岩

Ⅱ.4.1 花崗岩質岩石

戸田小浜～飯浦間の海岸線に、上記の後期中生代酸性火山砕屑岩に貫入する岩体のみられるほか、上津田附近に三郡変成岩類に貫入する小規模の岩体がある。

有色鉱物として黒雲母を含み、石英、カリ長石、斜長石を主成分とする細粒の黒雲母花崗岩で節理がよく発達している。都野津層直下の花崗岩は一部赤色風化を受けて著しく粘土化していることがある。

Ⅱ.4.2 斑巖岩質岩石

源田山を中心とする岡見岩体と水来山を中心とする三隅岩体がやゝ大きい岩体である。

岡見岩体は著しく岩相変化に富み、岩石学的に斑巖岩質のものから花崗岩までを含む複合岩体である。しかしながら、その主体は優黒色の閃緑岩乃至は石英閃緑岩である。比較的海岸部においては、より塩基性の岩片がより酸性の岩石によって著しく包有されている露頭がある。石英、斜長石、角閃石、黒雲母と少量のカリ長石は造岩鉱物としてどの露頭の試料にも含有されている。

山腹斜面の一部や上ノ谷、金山附近には著しく赤色風化を受けた露頭があり、地すべり、山腹崩壊などの地質災害をしばしば発生している。

三隅岩体は比較的岩相変化のみられない岩体で優黒色の閃緑岩を主体とする。造岩鉱物の構成は岡見岩体とよく類似する。

鞍掛、芦谷附近やさらに水来山北麓などでは著しく赤色風化土が発達して、山くずれなどの地質災害がしばしば発生する。それらの崩土とみられるものの中には、洪積統と考えられるものもある。

その他、これと類似する小岩体が松柄谷附近などにもみられる。

Ⅱ.5 変 成 岩

地域の東半部に広く露出する。大きくわけて黒色片岩を主とするものと片状砂岩を主とするものにわけられる。

その構造はやゝ複雑であるが全般に北傾斜が優勢であって、黒色片岩が下位を占め

ている。そして複雑な褶曲をくりかえしながら上位の片状砂岩を主とする地層に移行する。

これらの変成岩は、従来より三郡変成岩類に対比されている。

Ⅱ．５．１ 片状砂岩を主とする地層

上述のように、本地層は黒色片岩層に対して上位を占めるものが卓越し、その分布は広い。

新鮮なものではやゝ硬質の岩石であるが、風化によって軟くルーズな岩石にかわりやすい。一般に細粒のものが多く、しばしば石墨片岩をはさむ。

なお、これより下位層準を占める片状砂岩を主とする地層が、地域の東南部に露出する。

Ⅱ．５．２ 黒色片岩を主とする地層

前述の片状砂岩を主とする地層の主体よりも下位層準に位置する。

石墨千枚岩を主とし、これに少量の緑泥千枚岩、片状砂岩などを含んでいる。

構造的には複雑で多くの断層や褶曲構造がくり返されるけれども一般には北傾斜が卓越する。

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

本域内では、地すべり防止区域の指定を受けているのは二カ所あって、その地質的關係は次のようなものである。

- (a) 変成岩の断層破砕帯に発生する地すべり
- (b) 新第三系の砂岩に発生する地すべり

以上のうち、(a)の区分にはいるものは、三隅町下古和附近の地すべりで、NE-SW系の断層によって片状砂岩層と黒色片岩層が接している部分で発生する。特に、断層

によって破砕帯が形成されていることや道路によるノリ面カットなどが地すべり発生の主な原因であろう。また、(b)の区分にはいるものは、益田市旭町の県道沿いにみられ、表層地質区分において泥岩を主とする地層に区分したその最下部を占めるアルコース砂岩内に発生する。昭和47年7月豪雨時にかなりな規模で地すべりを発生し、住宅にも被害を与えたが、それより過去にも地すべりを発生したことが地形的にも伺える。一般にはアルコース砂岩内で地すべりを発生する例は少ないが、風化が進むとルーズになって地すべりを発生する例は三刀屋町地内などにもみられる。この例も、砂岩がかなり風化して粘土含量を増していることが地すべり発生の原因であろうと思われる。

山くずれ的な崩壊がしばしば発生する地域として、岡見、三隅の両斑礫岩体の赤色風化帯があげられる。両岩体ともに、場所によっては赤色風化帯の深さが10m以上に達する部分もあって、崩壊規模の点においても地すべりに類似するものがある。

さらに、これら崩土の二次的な崩壊も観察される。

以上のほか、都野津層とその下位の泥岩層との境界附近の都野津層部分の崩壊現象も各地でみられる。

III.2 土地開発事業と表層地質

近年、本地域内においても農業開発事業の計画が進められている。特に国営事業として広域にわたるその計画が泥岩層や都野津層の分布地域において進められつつある。それは、地形学的にも比較的平坦な丘陵性の山地からなる事、地質学的には軟い岩相をなしている事から容易に土木の工事が進めやすい点などがその主な原因であろうと思われる。確かにこれらの点は、そのような計画を進めるに当って大きい利点であるが、開発に際しては逆に地質災害を発生しやすい地域であることも理解しておく必要がある。

また、小規模ながら変成岩類の風化帯を利用して農業振興事業が進められているが、変成岩特有の片理面に沿う崩壊の発生はあらかじめ考慮しておく必要がある。

以上のほか、宅地造成工事が益田周辺の泥岩層地帯でかなり進んでいる。泥岩はそれを盛土材料とする場合には特に注意が必要である。つまり、それは次第にもとの泥が堆積物化し、力学的性質を変えるからである。

さらに、その切取斜面に対する検討も、その性格を十分に配慮して行なう必要があることを付言しておきたい。

さらに、三郡変成岩類の片理面は、例えそれが新鮮であっても滑面としての性格をもっているため、切取斜面の工事には、その点の配慮を忘れてはならない。

Ⅲ. 3 地 下 水

この地域における大量の地下水開発と云う点になるとそれは高津川および益田川流域と云うことになるであろう。

現在、この高津川流域では、益田市上水道、大和紡益田工場、木工団地などの大規模用水の開発利用が行なわれているし、また、益田川と関係しては、益田市上水道水源の開発利用が行なわれている。いずれも、浅層地下水である。

特に高津川と関係する滲透伏流水の規模は大きく、今後、さらにその開発利用能力は残されていると云えよう。たゞ、下流においては、塩水の滲透を考慮に入れておく必要がある。 (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

土壌群又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述する。

(1) 岩石地 (RL)

沿岸の海蝕崖で、リアス式海岸にみられる。海面からの較差が数メートルないし十数メートルの断崖あるいは露岩地である。

(2) 残積性未熟土壌

都野津統 (Tnz)

低海拔の洪積台地にみられる土壌化の未熟な乾いた埴質堅密土壌で、A層の形

成がほとんどみられないせき悪土壌である。下層に大小の円礫層を伴うのが通例で、地質図の都野津層に相当するところである。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る。土壌生産力は低いが、アカマツないしクロマツの生立は可能である。

折居統 (Ori)

図幅北東部の変成古生層からなる丘陵を広く占めている。A層の発達は見られず、B層ないしB～C層はかなり厚い。片岩類の破砕礫が断面全体に多量に含まれるため物理性はすぐれるが、短凸地形とはげしい人為の介入により、表層から下層まで乾燥の度が大きく、養分の乏しいせき悪土壌である。アカマツないしクロマツの生立は可能である。

(3) 砂丘未熟土壌

西園統 (Nzn)

益田市西方の海岸砂丘で、クロマツが防風砂防林としてよく生立しているが、地表植生はきわめて乏しい。表層にわずかの腐植がみられるが、全体に養分は乏しく乾燥しやすい。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壌で、保肥力が小さいため土壌養分に乏しく、生産力は低い。主にブドウ、ラッキョウが栽培されている。益田市高津に分布する。

(4) 乾性褐色森林土壌

枕木1統 (Mak-1)

図幅中央の鳥帽子山、比礼振山等、主として安山岩山地の山腹上部から尾根筋にかけて、凸ないし微凸斜面に普遍的にみられる。BB型ないしBC型土壌を総括したもので、一般に土層はやや浅く、土性は埴質。A層は薄く、下層は堅密で、生産力が劣るため、アカマツ天然更新または自然植生による保護樹帯として、保全機能の増大を図ることが望ましい。

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。片岩類の破砕礫を多量に含み、A-B層がやや発達するが、有効土層は浅

く乾性で、生産性はやや劣る。Bc 型土壌ではヒノキの植栽も可能であるが、一般に急傾斜地が多く、一斉皆伐による山腹崩壊の危険がすこぶる高いので、林地の保全を前提とした施業が肝要である。

湯屋谷統 (Yuy)

固結火成岩を母材とする粘質 (SCL~CL) の畑土壌で酸性はやや弱い。益田市下種、木部に分布し、桑園、普通畑として利用されている。

大野統 (Ono)

固結火成岩、変成岩を母材とする強粘質土壌である。下層はち密で酸性は強く土壌生産力は低い。下層土の改良が必要である。普通畑、桑園として利用されている。益田市、三隅町、美都町の山間部に分布する。

(5) 乾性褐色森林土壌 (赤褐系)

来待1統 (Kim-1)

安山岩山地の山腹上部又は、新生代堆積岩地帯の傾斜の緩い安定面に分布する 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。埴質、堅密でA層の発達はやや劣る。有効土層は深く、アカマツはよく生立するが、下草は極力保護し、土壌保全を必要とする地帯である。

(6) 乾性褐色森林土壌 (黄褐系)

古和1統 (Kwa-1)

変成古生層山地の残丘ないし一般山地の緩頂面にみられ、B層が黄褐ないし明黄褐色の偏乾性土壌 (yBB 型および yBc 型) である。三隅一統に似て多礫質であるが、残積のため堅密である。アカマツの更新には適し、rBc 型でA層がかなり発達するものではヒノキの植栽も可能である。

秋鹿1統 (Aik-1)

高津地区の丘陵斜面に小規模の分布をみる。B層が黄褐色 (10YR 5/6) を呈し、新生代堆積岩を母材とするやや未熟な土壌で、生産性は古和1統よりやや劣るがアカマツの生立は可能である。

古和1統、秋鹿1統ともに、分布範囲の中に赤褐系のもので普通の褐色森林土がしばしば混在分布している。

(7) 褐色森林土壌

枕木2統 (Mak-2)

主として安山岩山地の山腹中下部、つまり枕木1統の下位斜面に幅広く分布する。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層の発達もかなりみられて、土壌生産力は乾性グループに較べると格段とよくなる。スギおよびヒノキの造林適地で、匍行性の急斜面ではヒノキまたはスギ、ヒノキ混植、山麓の崩積斜面ではスギの植栽に適する。なお、急な谷頭にみられる小凹地では豪雨性の滑落崩壊を起しやすいので、禁伐あるいは単木択伐等の保全作業が望ましい。

三隅2統 (Msm-2)

変成古生層の山地形区において、開析斜面の中下部にみられるBD型ないしBD(d)型土壌である。適潤性土壌グループとしてはA層の発達がやや劣るが、礫質で物理性に富み生産力は高い。

スギ、ヒノキの造林に適するが、一般に土壌堆積が不安定のため、傾斜の遷急点における崩壊の危険が高いため、保全をわきまえた施業を要する。

(8) 褐色森林土壌 (黄褐色)

秋鹿2統 (Aik-2)

益田市街地に接する新生代堆積岩の丘陵斜面下部にみられる ν BD型又は ν Bo(d)型土壌である。A層、A-B層がかなり発達し、黄褐色(10YR5/6~同6/8)のB層からB-C層へ移行する。有効土層はやや浅く、埴質堅密のため適潤性グループの中では、生産力はやや劣るが、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)

高位段丘とみられる益田市山折地区の、標高200m前後の丘陵緩斜面を主体とし、これに相当する丘陵地区に局所的に残されている。里山にあるため人為的な植生劣化や地表の掻き荒らしのためA層の発達は貧弱で、きわめて重粘堅密な赤色土層(5YR5/8~2.5YR5/8)が厚い。土壌生産力はきわめて低く、天然生のアカマツおよび、広葉樹や下草木を保護育成し、地力の自然回復を図り

たい。

大麻統 (Tai)

源田山を中心とする安山岩質の山地地形にみられる赤色土壌で、表層に若干の腐植層がみられ、山折統よりは生産力は高いが、下層は重粘堅密で、スギ、ヒノキの生育には適さない。アカマツ天然更新又は植栽が可能である。この地区の大部分皆伐は、山腹の地這りや崩壊の誘因となりやすいので、急傾斜の凹地形では禁伐あるいは保残木作業が望ましい。

川津統 (Kwt)

山折統、大麻統と類似の畑土壌である。下層土は酸性が強くち密で土壌の物理性は悪く、有機物、ようりん、苦土石灰等による土壌改良が必要である。果樹（ブドウ）、普通畑、桑園として利用されている。益田市山折、土田、三隅町青浦、美都町中倉に分布する。

(10) 黄色土壌

生湯統 (Uby)

主として洪積層の礫堆積物を母材とする粘質の畑土壌で、下層の土色が黄色（7.5 YR 5 / 6、4 / 7より黄色）を呈している土壌である。土性はSL～SCLで、酸性はやや弱いが下層土の物理性は悪い。益田市津田、遠田、喜阿弥、小浜等の洪積層に分布し普通畑、ブドウ等が栽培されている。

荒島統 (Ars)

主として変成岩を母材とする土壌で、下層の土色が黄色を呈する。土性は強粘質で酸性は強い。海岸に面した丘陵に分布する。野菜、果樹（カキ、夏柑）等が栽培され三隅町、益田市の海岸部に存在する。

遠田統 (Tod)

洪積層の粘土堆積物を母材とする強粘質土壌で下層の土色が黄色を呈する。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。益田市久城の台地に分布し、ブドウ、普通畑として利用されている。

菅原統 (Sgh)

下層の土色が黄褐色を呈する強粘質な土壌で、水田として利用されている。土

壤は養分に乏しく特に有効珪酸含量が少ない。有機物の多用、土壌改良資材の施用が有効である。三隅町芦谷に分布する。

Ⅳ. 1. 2 低地の土壌

低地の土壌は9土壌統群、18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

飯田統 (Ida)

土性が粘質である沖積畑土壌で、有効土層は深く土壌養分の多い肥沃な土壌である。白菜、メロン等の野菜が栽培されており、栽培技術も高いので収量は高い。益田市中吉田、飯田に分布する。

(2) 褐色低地土壌

中吉田統 (Nky)

飯田統と類似の土壌であるが、土性がSL~L、飯田統より砂質である。有効土層は深く、肥沃な土壌である。酸性は弱いが保肥力が弱いので石灰、苦土、微量元素の補給が必要である。益田市中吉田、飯田、三隅町三隅川流域に分布し主として野菜、一部夏柑等も栽培されている。

(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が存在する。砂質土壌のため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。益田市中須、三隅町湊浦に分布する。

馬木統 (Mki)

本土壌はほぼ全層が黄褐色を呈する砂質の水田土壌である。下層に斑紋が存在し、排水は良く乾田であり、保肥力は小さく地力は低い。有機物の施用、土壌改良資材の施用は効果がある。益田市中西町喜阿弥に分布する。

(4) 細粒灰色低地土壌

静間統 (Szm)

本土壌はほぼ全層が灰色を呈する粘質の水田土壌である。下層まで斑約が存在

し、排水は中程度である。有効珪酸、遊離鉄の少ない水田であり、土壌改良資材の施用は効果がある。益田市赤雁に分布する。

(5) 灰色低地土壌

高城統 (Tkg)

本土壌はほぼ全層が灰褐色を呈する壤質の水田土壌で排水は良く斑紋が下層に存在し、マンガン結核もみられる。地力の低い水田が多く有機物、土壌改良資材の施用は効果がある。益田川、高津川の流域に分布する。

八代統 (Yas)

本土壌はほぼ全層が灰色を呈する壤質の水田土壌で排水はやや良好で斑紋は下層に存在するがマンガン結核はみられない。有福統より排水はやや悪い。有効珪酸、遊離鉄が少なく土壌改良資材の施用は効果がある。益田川河岸に分布する。

有福統 (Ari)

本土壌はほぼ全層が灰色を呈する壤質の水田土壌で斑紋は下層まで存在し、マンガン結核がみられる。土壌改良資材の施用、有機物の施用は効果がある。益田川の下流、三隅川の河岸に分布する。

(6) 粗粒灰色低地土壌

平原統 (Hra)

本土壌は断面の30～60cmの間より礫層となっている水田土壌で礫層上の土性は強粘質である。有効土層は浅く地力は中程度で、排水は良く乾田である。窒素、加里は追肥に重点をおく必要がある。益田市鎌手に分布する。

熊野統 (Kma)

本土壌は有効土層がきわめて浅く、ほぼ30cm以内より下層が砂礫層となる水田土壌である。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。美都町に広く分布する。

(7) 細粒グライ土壌

久多美統 (Kut)

本土壌は作土を除くほぼ全層がL₁-L₂シビリジル反応即時鮮明な還元層(以下グライ層という)をもつ土壌で強粘質の強グライ土壌の水田である。排水の不良な半湿田であり水稻は強い還元障害を起こしやすいので排水をよくし、間断かん

がいなどの合理的水管理につとめる。益田市土田、三隅町岡見などに分布する。

雲城統 (Kum)

本土壤は作土を除く全層がグライ層となる粘質の強グライ土壤である。斑紋は下層にはみられない。水稻は還元障害を起こすおそれがある。排水をよくし、間断かんがいなどの合理的水管理を行なう。益田市鎌手に分布する。

浜田統 (Ham)

作土を除く全層がグライ層の粘質な強グライ土壤の水田である。斑紋は下層にも存在し、雲城統よりもやや排水は良い。水稻は還元障害を起こすおそれがある。益田市遠田に広く分布する。

須川統 (Sga)

本土壤は断面の30～70 cm以内より下層にグライ層が出現する強粘質なグライ土壤である。表層は灰色を呈し、強グライ土壤よりも排水は良く下層まで斑紋が存在する。比較的排水がよいので水稻の還元障害のおそれは少なく、土性が強粘質のため粘着力が強く耕耘の難しい土壤である。益田市、美都町に分布する。

井野統 (Ino)

本土壤は断面の30～70 cm以内より下層にグライ層が出現する粘質なグライ土壤である。グライ層の上部は灰色を呈し、斑紋が下層まで存在する。水稻は還元障害がありうる。益田市津田などに分布する。

(8) グライ土壤

久木統 (His)

本土壤は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壤である。水稻は還元障害をおこすおそれがあるため、水管理は注意して行なう。益田川河岸に分布する。

(9) 粗粒グライ土壤

学頭統 (Gak)

本土壤は作土を除くほぼ全層がグライ層よりなる強グライ土壤であり、断面の30 cm以下が礫層となる水田土壤である。礫層上の土性は強粘質～壤質までいろいろあるが、粘質の土壤が広く分布している。有効土層は浅く、水稻は還元障害を受けるおそれがある。益田市大草、山折に分布する。

赤江統 (Aka)

本土壤は作土を除くほぼ全層がグライ層よりなり、断面の30~60cm以内より下層が礫層となる強グライ土壤である。礫層上の土性は粘質であり、排水は不良である。益田市金山、三隅町栃木に分布する。

(村上、沢田、花山、野津、藤江)

V 傾斜区分図

傾斜区分は1/25,000、1/50,000地形図を基とし、それに空中写真の判読をあわせて行なった。

傾斜 40° 以上の急な斜面をつくっているのは北西に面した山陰海岸の海蝕崖や高島である。これは冬の季節風による海蝕が強いことを示している。また、山地、丘陵地を刻む三隅川、益田川などの谷壁も 40° 以上の急斜面であることが多く、これらの河川の活発な下方侵蝕をものがたっている。これらの谷の谷底に小堆積平野が存在するところでも急な谷壁を呈しているのは、おそらく谷の埋積が始まってからあまり時間が経過していない故であろう。

山地、丘陵地の中で最も広い分布をしているのは、傾斜 30° ~ 40° の斜面である。特に三隅丘陵、水来山山地の大半の地域がこれである。これに次いで広くみとめられるのが傾斜 20° ~ 30° の斜面である。益田丘陵、三隅丘陵などの海岸に近い地域がこれであるが、これらの地域は谷の開析が著しく、山頂が丸みを帯びて斜面勾配が緩くなったものである。一方、三隅丘陵の内陸部でも、谷壁の傾斜が 30° 以上であるのに対して、山頂部のそれが 30° 以下である地域がある。おそらく、河川から比較的遠いために、原平坦面に近い緩斜面が保存されているものであろう。

水来山、比礼振山、鳥帽子山などの山腹、山麓には傾斜 30° から 8° までの緩傾斜の部分がかかなり広く分布している。その一部は地入り緩斜面である。

益田段丘は谷の開析がやや進み、その谷壁と段丘面との境は丸みを帯びているので、全体を傾斜 15° ~ 8° の範囲に入れた。

海岸砂丘の地域は 3° ~ 8° の傾斜が卓越する。

沖積地の大部分は 3° 以下の傾斜であるが、小河川の谷の最奥部は上流へ向って 15° 以下の傾斜を呈する部分がある。

Ⅵ 水系・谷密度図

本地域は一級河川高津川水系の最下流域と、二級河川喜阿弥川水系、益田川水系、沖田川水系、三隅川水系に属する。高津川水系を除いて小河川で、全長 20 km 未満のものが多し。三隅川、益田川は標高 $1,000\text{ m}$ をこえる西中国山地の北西急斜面に源を発し、急斜面下の標高数 100 m 以下の低い山地、丘陵地の間を刻下しつつ日本海へ注ぐ。沖田川、喜阿弥川などはさらに小さく、その源流部は西中国山地の急斜面にも達していない。これらの小河川の上流部は幼年期、中下流部が壮年期の状態である。益田川、三隅川の中下流部は著しい穿入蛇行を呈し、河沿いにはごく狭い氾濫原が形成されつつある。

高津川、益田川下流の益田平野は島根県西部では最大の沖積平野である。河口部は漂砂、飛砂によって閉塞される傾向にあり、そのため、河口の内側で川幅が大きくなっている。特に高津川河口左岸は砂州後背の低地に水域が大きく広がっているが、この部分は最近土地造成工事で埋め立てられつつある。高角橋附近から上流側の河川敷は扇状地が舌状に伸び出してきて、河床は網状流となっている。

谷密度は益田図幅の平均 5.7 、飯浦図幅の平均 1.1 、両者あわせて平均 5.6 で、隣接の日原地区より小さいが、一般的にいて、かなり大きい地域である。最大値は三隅川左岸の 100 である。三隅川と益田川の間には広がる定高性の丘陵地帯（地形分類図では丘陵地Ⅱ）で谷密度が大きい傾向がある。この地域は三郡変成岩の分布とほぼ一致している。これに対して、鳥帽子山山地、比礼振山山地などでは谷密度がやや小さい。これらの山地は中新世の安山岩および火山砕屑岩などよりなる地域である。谷密度のこのような違いは基盤岩質の差も関係しているが、他の地域でも定高性丘陵で谷密度が大きくなる傾向が認められる場合が多いことからみて、谷密度は、同時に、地形との関係も強いのであろうと思われる。本地域の場合は、定高性の丘陵の原地形をつくった平坦な侵蝕面が三郡変成岩、非変成古生層などの地域に発達しやすかったために、地質との関係が間接的にあらわれたものだと考えられる。

（小 畑）

VII 土地利用現況図

自然的土地条件に対応して、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
丘陵、台地：農用林、畑、果樹園、農用貯水池、宅地、施設造成用地
山地：林業、農用林、水源かん養、一部観光、保健休養林
砂丘：防風、飛砂防止林、畑、果樹園
河川、湖沼：淡水漁業、観光レクリエーション
海洋：沿海漁業、交通
島嶼：高島

平地

島根県西部の中核として行政、文化、教育、商工業の中心をなす益田市をよりしている。まとまった平地は高津川河口部に開けた益田平野と高津川下流部沿岸にみられる沖積地のみで他は山間の幅狭い谷底地である。沖積地は排水良好な土壌が多く畑作の可能な地域が多く、特に高津川河岸では古くから野菜の栽培がさかんで、近年はハウス栽培も増えている。また、夏柑、ブドウの栽培も一部行なわれている。全般に栽培技術は高く高収をあげている。山間の谷底地は排水の悪い土性の重粘な地帯、有効土層の浅い礫質な地帯が多いので水稻以外の作目の栽培は不振である。

丘陵、台地

沿岸に沿って低位の丘陵が幅広く連なり、また、中間山地に高位の段丘遺跡として丘陵、台地がみられる。益田市久城の台地ではブドウ、野菜の栽培が行なわれている。遠田地区の丘陵、台地は国営農地開発が計画され、野菜、果樹、畜産団地が予定されている。又水田等の農用水が不足するため貯水池が多い。その他の山地は、林業的利用度の低い、低質広葉樹または天然生のアカマツないしクロマツで占められるが、林分は一般に若く、その生長も経済的に期待できるものは少ない。

山地

山地の利用は一般に粗放で、人工林率はきわめて低く、小規模のスギ、ヒノキ等の造

林地が散在するに過ぎない。これは、山林の所有形態がきわめて零細のため林業依存度が低く、造林意欲の停滞が主因となっているが、一方、戦中、戦後の乱伐後、アカマツおよびクロマツの天然更新が盛んに行なわれ、里部はこれらの純林あるいは混交林の形態で広範に針葉樹林化が進んでいる。

全域にわたって、小面積の竹林が多数配置されており、農用あるいは竹材販売に供せられている。

一般山地に広く残されている低質広葉樹林は、適地適木によって逐次、針葉樹林への転換が望ましく、針葉樹林の適正な保続経営は、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アップにも資することを広く認識して、一般の造林意欲の向上を図りたい。

砂 丘

益田市高津の砂丘地では海岸に面して防風林、飛砂防止林のクロマツが生立し、その南側では畑地として利用されブドウ、ラッキョウの栽培がさかんである。

島 嶼

図幅の北端の高島は近年の社会動向の変貌に伴い、昭和50年4月を期して住民の本土移住が決まり、有人島としての約450年の歴史を閉じることになった。

(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いた土壤生産力要因にのみ基づいて、農地はⅠ～Ⅳ等級、林地はⅠ～Ⅴ等級の階級区分を行ない、これらを総合して、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、P₁～P₅の土壤生産力区分を行なっている。

1 一般山地

山地においては、土壌型が位置、地形、地質母材等に対応して変化すると同時に、土壌生産力もこれに併行して変化する。すなわち、褐色森林土でも斜面上部の乾性土壌は P_3 ないし P_4 と生産力は低く、斜面下部の適潤性土壌では P_2 とよくなっている。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、小谷密度の山地は P_1 や P_2 の高生産性土壌の分布が広く、逆に丘陵地形のように、小起伏、大谷密度の山地は P_3 、 P_4 の低生産性土壌が主体となっている。

この益田図幅は、山地においても大起伏の山が少なく、一般に林地の生産力は中庸ないしそれ以下の評価が妥当であるが、その中であっても、三隅2統および枕木2統は、小刻みの分布ながら、理化学性に富む生産力の高い土壌であり、積極的なスギ、ヒノキへの転換が望まれる。

2 低地

益田川および高津川の沖積地は砂質～壤質で透水性が大きく、珪酸、鉄の欠乏しやすい水田が多い。しかし、沖積畑は砂壤質～粘質で有効土層が深く肥沃度の高い土壌が形成され生産力が高い。砂丘畑は腐植に乏しく、土壌養分の流亡が激しいため生産力は低い。現在灌水施設が不十分なため夏季の過干の害を受けやすく、灌水施設の設置が望まれる。丘陵および山地の畑地は強粘質土壌が多く下層はち密で酸性が強く生産力は低い。一方、山間の谷底地は強粘質の強グライ土壌で半湿田が多く水稻は還元障害を受けやすく、年によっては根いたみをおこすなど生産力は低い。また、下層に礫層が出現する水田土壌で排水が悪い所では強グライ土壌となって還元障害を起こしやすく、排水の良好な所は乾田となっているが、肥料の流亡は大きく生産力は低い。

(村上、沢田、花山、野津、藤江)