

出雲開発地域

土地分類基本調査

^え
恵
今

^{とも}
曇
市

5 万分の 1

国 土 調 査

島 根 県

1 9 7 2

序 文

国土の開発、保全およびその利用の高度化に資するため、国土調査事業の一環として、国土地理院発行の5万分の1地形図を基図とする開発地域土地分類基本調査を、昭和46年度昭和47年度継続して実施いたしました。

本県においては、昭和46年度に「今市」図葉の調査を実施し、引続き昭和47年度には「恵曇」図葉の調査を終り、この2図葉をあわせてここに完成を見たものであります。

この調査は、国土調査法第5条第4項による国土調査として指定をうけ、国土調査費補助金によって、島根県が事業主体となって実施しましたが、事業を担当していただきました経済企画庁の担当官、調査に当たっていただいた島根大学、大田高等学校、農事試験場、林業試験場の各位、また調査に協力を賜った関係市村ならびに関係機関の方々に対し、心からの謝意を表すものでございます。

なお、この成果は、一般行政上に利用されることは勿論、各種開発、土地利用面の基礎資料として、広く関係者に活用していただき、地域開発に貢献するよう望むものであります。

昭和48年3月

島根県農林水産部長

波 多 長 寿

調 査 担 当 者

総 合 企 画

経済企画庁総合開発局国土調査課	課 長	大 月 洋三郎
"	主 査	山 崎 寿 雄
"	"	川 上 哲 三
"	"	林 田 正 直

総 括

島根県農林水産部農業開発課	課 長	藤 原 健三郎
"	課 長 補 佐	江 田 春 熙
"	国土調査係長	大 滝 晴 清

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	助 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 街
島根県農事試験場	土壌肥料科長	村 上 英 行
"	専門技術員	三 原 文 吉
"	研 究 員	沢 田 真之助
"	"	花 山 英 夫

目 次

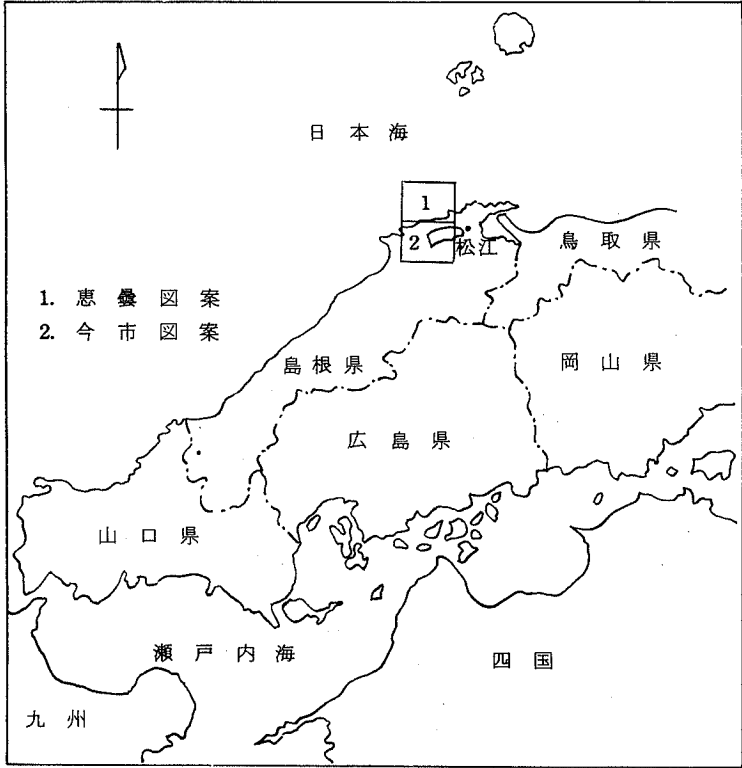
序 文

総 論

	頁
I、位置、行政区界	1
II、人口動態	2
III、産業、交通の概要	4
IV、自然条件の概要	7
気候 地形 表層地質 土壌 植生および林況	
V、開発の現状と問題点	16

各 論

I、地形分類図	19
山地 丘陵地 段丘 沖積平野 その他	
II、傾斜区分図	23
III、水系、谷密度図	24
IV、表層地質図	25
未固結堆積物 固結堆積物 火山性岩石 深成岩	
V、表層地質分類と開発および保全との関係	30
地すべり、山くずれ、土地造成工事と山地の表層地質	
地盤 地震 石材 温泉 地下水	
VI、土 壌 図	36
山地、丘陵の土壌 台地、低地の土壌	
VII、土地利用現況図	46
VIII、土壌生産力区分図	48



總

論

I 位置、行政区界

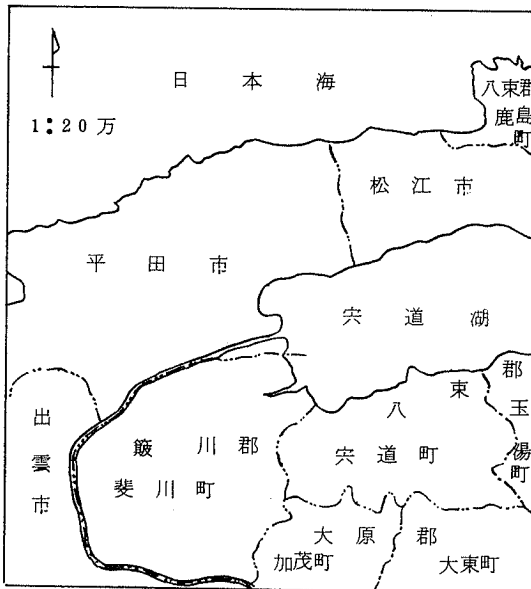
1.1 位置

今市図葉とこれの北に接合する恵曇図葉は、山陰中部沿岸より島根県の北東部に位置し、経緯度は東経 $132^{\circ}45'$ ～ $133^{\circ}00'$ 、北緯 $35^{\circ}20'$ ～ $35^{\circ}40'$ の範囲を占める。図葉面積は約 838km^2 で、このうち陸地面積は、今市図葉 343km^2 、恵曇図葉 24km^2 、計 367km^2 であり、今市図葉には約 62km^2 の湖水域（宍道湖）と一部の海域を含み、また恵曇図葉は大部分が海域（日本海）で占められている。

1.2 行政区画

この図葉の行政区は図-1のように3市6町からなり、これらのうち図葉内に完全に含まれているのは宍道町、斐川町の2町で、平田市も大半が包含されている。

図-1 行政区画図



Ⅱ 人口動態

この図葉に關係する市町の人口移動を、昭和40年と45年を比較して示すと表-1のごとくであり、総体で1%の増をみるが、これは主として松江市における図葉外の人口増によるものであり、図葉内人口に関しては数%以内の減少がみこまれる。

島根県の全県の傾向としては、過去10年来11%強の過度の減少をきたしているのであるが、この図葉における減少傾向が比較的少ないのは、この地域が松江・出雲・平田の3市をひかえて住民の就業に都市的要素が介入していることと、山陰第一の出雲平野を始め宍道湖沿岸の平地に恵まれ、農業立地に適していることが理由としてあげられる。

若干の人口減少の原因は、未成年者の県外就職や進学が主たるものであり、労働人口の減少は少ない。また、世帯数が各市町ともに増加しているが、これは近年の核家族化という一般傾向のあらわれとみられる。

なお産業別人口動態として、この図葉にとくに關係する平田、宍道、斐川の3市町における産業就業人口比率を、島根県をらびに中国地方と対比して示すと図-2のごとくであり、時代傾向を反影して1次産業人口の減少、2次3次産業人口の増加がみられる。

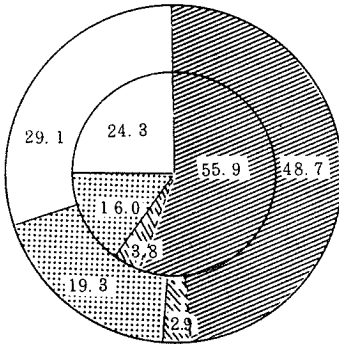
表-1

人 口 動 態

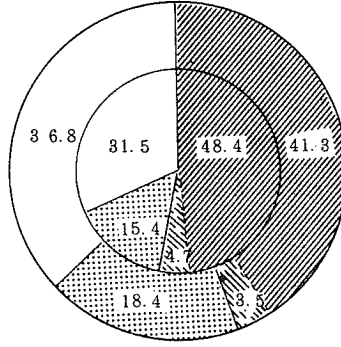
(人)

項 市 目	昭和40・国勢調査		昭和45・国勢調査		増 減 数		増 減 率		昭 和 45年の 人口密度
	世帯数	人 口	世帯数	人 口	世帯数	人 口	世帯数	人 口	
松江市	28,053	110,534	33,558	118,005	5,505	7,471	120	107	676
出雲市	15,016	68,765	16,331	69,078	1,270	313	108	100	394
平田市	6,840	33,128	7,014	31,560	174	△ 1,568	103	95	248
鹿島町	1,833	9,249	1,974	9,144	141	△ 105	108	99	305
玉湯町	1,237	5,921	1,305	6,046	68	125	106	102	243
宍道町	1,933	9,813	2,030	9,480	47	△ 333	102	97	217
大東町	3,785	18,702	3,804	17,094	19	△ 1,608	101	91	112
加茂町	1,432	7,254	1,478	6,835	46	△ 419	103	94	224
斐川町	4,507	23,014	4,716	22,384	209	△ 630	105	97	310
計	64,731	286,380	72,210	289,626	7,479	3,246	112	101	348
島根県	197,807	821,620	202,776	773,572	4,969	△ 48,048	102	94	118

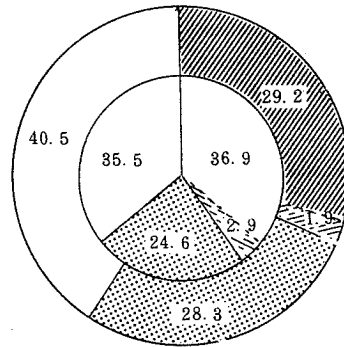
図-2 産業別人口構成の推移 (%)



平田、宍道、斐川



島根県



中国地方

内 円 : 昭和35年
外 円 : 昭和40年

凡例 :  農業  林業・漁業  第2次産業  第3次産業

Ⅲ 産業、交通の概要

Ⅲ.1 産 業

この図案における産業形態は、平地農村、農山村、漁村および都市の3形態をもって構成されるが、図案の大きな特徴として、島根県の穀倉ともいわれる出雲平野等の平地に恵まれるため米作農業がとくに優先する地帯である。また、宍道湖に産するシジミ、シラウオ、アマサギ、あるいは日本海沿岸のワカメ等も地方色に富む水産物である。

表-2 土 地 利 用 状 況

区 分 市 町	土 地 総面積	耕 地				林 総 数
		総 数	田	畑	樹園地	
松江市	17,457	3,932	3,188	652	92	9,706
出雲市	17,586	4,766	3,812	549	405	8,969
平田市	12,741	2,702	2,289	266	147	8,101
鹿島町	2,996	466	325	113	28	1,998
玉湯町	2,493	425	365	57	3	1,636
宍道町	4,437	785	667	93	25	2,990
大東町	15,241	2,147	1,642	394	111	11,332
加茂町	3,053	794	595	110	89	1,655
斐川町	7,278	3,346	2,959	306	81	2,122
計	83,232	19,363	15,842	2,540	981	48,509

表-3 農 林 水 産 業 生 産 状 況

区 分 市 町	農 業 粗 生 産			
	第 1 次 産 業			
	総 数	耕 作	養 蚕	畜 産
松江市	3,033	2,583	24	426
出雲市	4,126	3,278	286	562
平田市	2,243	1,763	28	452
鹿島町	349	261	16	72
玉湯町	294	237	1	56
宍道町	537	446	11	80
大東町	1,721	1,111	56	554
加茂町	542	432	44	66
斐川町	2,691	2,471	24	196
計	15,536	12,582	490	2,464

こうした第1産業がこの地域の主産業となっているが、さらに松江、出雲、平田の3市を有し、中海新産業都市とこれに隣接する要開発地域の一面を占めるため、都市に依存する2次3次産業部門も山陰地方としてはとくに発達した地域である。

この図表に関係する各市町の、土地利用状況および農林水産業の生産状況を表-2、表-3に示す。

(ha)

野		その他	比 率		(%)	備 考
森 林	原 野		耕 地	林 野	その他	
9,657	49	3,819	23	56	22	1. 林林野面積は島根県衆林計画資料(昭和46年度末現在)より。 2. その他の面積は河川、道路敷、宅地等。
8,844	125	3,801	27	52	22	
7,986	115	1,938	21	64	15	
1,970	28	533	16	67	18	
1,624	12	432	17	66	17	
2,965	25	662	18	67	15	
11,184	148	1,762	14	74	12	
1,637	18	604	26	54	20	
2,104	18	1,810	46	29	25	
47,971	538	15,361	23	58	18	

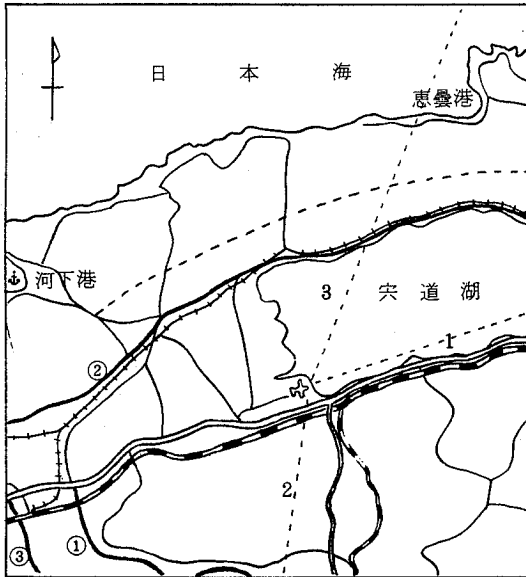
(百万円)

額	林業粗生産額	漁 獲 量	備 考
第2次生産			
5	188	1,230トン	島根県農林水産統計年報より 昭和42年1~12月
10	409	-	
2	175	3,746	
-	68	14,179	
-	25	-	
-	117	-	
1	229	-	
0	29	-	
2	66	-	
20	1306	19,155	

Ⅲ.2 交通

道路

国道9号線は宍道湖南岸を東西に通じて、この地方の道路交通の中核となっており、これから分岐する国道54号線が山陽地方へ連絡するが、46年度に改修補装が完成して陰陽の時間距離を短縮した。9号線の松江、出雲間は近年自動車の激増で過密状態をきたし、朝夕はしばしば停滞がみられるようになった。一般県道以下の道路は大半が未舗装で、地方道路交通は十分とはいえないう現状にある。宍道湖北部の開発の遅れが目立つが、目下建設中の湖北大規模農道は、この地域の産業開発に期待するところが大きい。



- | | | | | | |
|---------|-------|---------------|------|-------|------------|
| 航空路 | ----- | 1 出雲～大阪 | 国道 | ==== | 9号線 京都～下関 |
| | | 2 " ～広島 | | ----- | 54号線 松江～広島 |
| | | 3 " ～隠岐 | 主要 | | |
| 国鉄 | ==== | 山陰本線 京都～下関 | 地方道 | —① | 出雲・西城線 |
| | ==== | 木次線 松江～広島 | | —② | 松江・平田・大社線 |
| 私鉄 | ---+ | 一畑電鉄 松江～出雲、大社 | | —③ | 出雲・三次線 |
| 湖北大規模農道 | --- | 松江～平田 (建設中) | 一般県道 | ----- | 18路線 |

鉄 道

国道9号線に並行して走る国鉄山陰本線と、これから南へ分岐する国鉄木次線が長距離鉄道として敷設され、これらは京阪神、山陽および北九州へ向けての旅客、物資輸送の動脈となっている。また別に、短距離のローカル鉄道として宍道湖北岸を東西に通ずる一畑電鉄がある。

山陰本線の一部を除きほとんどが単線軌道であることは輸送機能に制約を与えている。

航 空 路

山陰地方には米子、鳥取、出雲および隠岐の4空港があり、このうちの出雲空港が出雲平野の宍道湖寄りである。昭和41年7月開港の県営空港で、現在大阪、広島、隠岐へ向けて民間航空が主として使用している。滑走路：1本 1,500m

表-4 県営出雲空港年間利用客の推移

年 度	昭和42	43	44	45	46	47
人 数	22,908	30,550	48,907	86,980	121,454	131,925

港 湾

島根半島の海岸地形は東部と西部で異なり、リアス式海岸の発達する東部には港湾が多いが、本図葉に関係する西部海岸は単調で港湾は少ない。みられるものは、地方港湾の河下港と第3種漁港の恵曇港であり、河下港は新産業都市開発の一環として港湾施設の整備や臨海工業用地の造成が進められている。

Ⅳ 自然条件の概要

Ⅳ.1 気 候

農林水産技術会議による日本の17気候区分のうち本図葉は山陰気候区に該当し、日本海型の海岸気候を呈する。さらに位置の条件に基づく小気候区分としては、島根県東部海岸気候区に相当し、山陰気候区の中においては、やや高温で雨雪も少ない。

島根半島北側は急傾斜をもって日本海に直面するため海洋性気候に近く、北西の海風がとくに卓越している。

最寄りの気象観測記録を示すと表-5のごとくである。

松江地方気象台管区 松江(標高17m) 昭16~45 30年平均
 恵曇(" 4 ") " 1~30 "
 出雲(" 9 ") " 1~30 "

表-5・1 平均気温(°C)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
松江	3.6	3.8	6.8	12.1	16.8	20.7	25.2	26.6	22.1	15.9	11.1	6.3	14.3
恵曇	4.9	4.6	7.4	12.4	17.1	21.0	25.6	27.2	22.9	16.8	12.1	7.4	15.0
出雲	4.0	4.1	7.1	12.1	16.8	21.1	25.5	26.4	22.0	16.1	11.4	6.9	14.5

表-5・2 降水量(mm)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
松江	173	153	128	120	131	194	254	147	269	159	129	151	2,008
恵曇	129	130	112	87	109	171	173	108	265	142	105	130	1,663
出雲	116	125	116	112	110	186	186	151	240	141	116	147	1,744

表-5・3 平均最深積雪量(cm)

月	12	1	2	3	極
松江	10	21	23	6	87
恵曇	4	11	17	8	44
出雲	12	13	20	7	113

V 2 地 形

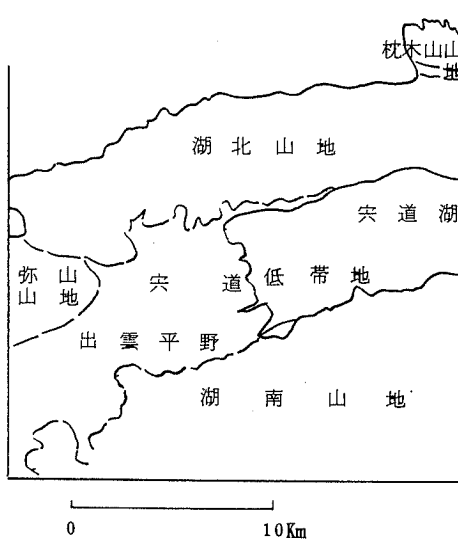
本地域は北に島根半島の山地、南に中国山地の北麓部、および、両者にはさまれた宍道低地帯から成る。

島根半島の山地は東西に長い3山塊が東北東~西南西の方向に雁行している。この3山塊を東から枕木山山地、湖北山地、弥山山地と仮りに呼ぶ。図中には弥山山地と湖北

山地、および枕木山山地のごく一部が分布している。弥山山地は標高約500mながら、けわしい山形を呈し、湖北山地は標高約400m以下の、谷間の開けた穏かな山形である。

図の南部は中国山地が日本海へ向って低下する北縁に当り、標高400m以下の山地である。これを仮りに湖南山地と呼ぶ。

島根半島の山地と湖南山地の間に宍道低地帯がある。河成、海成の堆積平野によって湖南山地と島根半島山地は連絡しているが、堆積平野の形成以前は海峡であったと考えられ、宍道湖などはその名残りである。図中の平野を出雲平野と呼ぶ。



VI 3 表層地質概説

この図幅の地域は、いわゆる宍道構造帯をはさんで南北にまたがる地域である。

宍道湖南岸地域、つまり南部山地では新第三系の基盤をなす花崗岩、花崗閃緑岩が広く露出し、新第三系はその浸食面をおおっている。この新第三系は下位から波多累層、川合累層、久利累層、大森累層、布志名累層に区分されるこれら新第三系は、比較的単調な構造をもち、緩傾斜をもつて宍道湖側に傾斜する。

宍道北岸地域を構成する地質は主として新第三系からなり、ドーム構造、背斜、向斜

両構造をくりかえしながら全体としてその分布の南側では宍道湖側に向って傾斜する。

宍道湖をはさむ両山地の新第3系は、ほぼそれぞれに対比されてはいるものの、宍道構造帯下でどのような接しかたをしているのが明らかでない。

従来、宍道湖北岸地域の新第3系は、下位から古浦層、成相寺層、牛切層、古江層に区分されている。これはそれぞれ川合、久利、大森、布志名の各累層に相当するものとみてよい。

第4系洪積層の地表における分布は僅かである。これに対して沖積層は、宍道湖南北岸新第3系山地の間を埋めて広い分布を示す。

表-6 地質、表層地質総括表

地質時代		地層	堆積岩類の岩質
第 四 紀	沖積世	沖積層	層、砂層、粘土層からなる。 ことに出雲平野では厚い地層を形成する。
	洪積世	乃木層	中位段丘堆積物で礫層、砂層、粘土層からなる一サイクルの堆積物とそれをおおう火山灰からなる。
山廻層		高位段丘堆積物で礫層、砂層、粘土層からなる数サイクルの堆積物で、赤色風化作用によるクサリ化現象がみられる。	
新 第 三 紀	中	松江累層	本地域では、うすい礫岩をはさむサブアルコース砂岩として露出する。
		布志名累層	全体として泥岩、泥質砂岩の優勢な堆積物であるが湖南部において、その下部層がサブグレイワック砂岩となっている地域もある。
	新 世	大森累層	サブグレイワック砂岩、礫岩、角礫凝灰岩質礫岩などからなるが一部に凝灰岩、泥岩の優勢になるところもある。
		久利累層	流紋岩質凝灰岩をはさむ海成泥岩の厚層をもって特徴とする地層である。
		川合累層	サブアルコース砂岩、サブグレイワック砂岩、礫岩からなるが、場所によって泥岩をはさむ。
	波多累層		
古第三紀			
後期中生代			

以上が、この図幅内における地質の概要であるが、表層地質図では、さらに、これに岩質を考慮し、新たな区分が設けてある。その相互関係は表-6のとおりである。

以上のような地質条件下にあっては、開発、保全等の問題の中心となるものは、山地では主として泥岩の分布と関係する地すべりや岩石の風化と関係する山くずれのほか、土地造成や道路などの土木工事にともなう災害である。また平地では軟弱地盤に関係する構造物の基礎や地震災害などがあげられる。

本図幅のほぼ中央に、宍道湖の約半分の面積が包含されるが、その低質については松江図幅で詳述したい。

火成岩類の岩質		表層地質図における区分
	未団結堆積物	泥がち堆積物 砂がち堆積物 礫がち堆積物
		火山灰層 砂礫層
	固結堆積物および火山性岩石	砂礫層
		砂岩Ⅱ
		泥岩Ⅰ、砂岩Ⅰ、
溶岩としては複輝石安山岩、貫入岩としては粗粒玄武岩の顕著な活動がある。		泥岩Ⅱ、砂岩Ⅰ、礫岩、礫灰岩質岩石、玄武岩質岩石、斑礫岩質岩石
斜長石流紋岩の噴出がある。場所によっては松脂岩となっている。		泥岩Ⅰ、泥岩Ⅲ、凝灰岩質岩石、流紋岩質岩石
		砂岩Ⅰ、砂岩Ⅱ、泥岩Ⅲ
普通輝石安山岩の噴出がある		玄武岩質岩石
花崗岩、花崗閃緑岩の底盤状侵入がある。		花崗岩質岩石
流紋岩質溶結凝灰岩の噴出があるが著しくホルンフェルス化する。		中生代流紋岩質岩石

N 4 土 壤

N 4・1 山地、丘陵の土壤

この図案にみられる山地および丘陵の土壤は、岩石地を含めて、5群、11統群、19統に分類できる。各種土壤の出現分布や土壤の性質は、地形地質の変化に対応して傾向的な違いがみられるが、図案全体を巨視的に総括すると、つぎのようにまとめられる。

高山地土壤	新第三紀層地区	{	乾性褐色森林土壤	枕木1統
			褐色森林土壤	枕木2統
			湿性褐色森林土壤	枕木3統
			乾性褐色森林土壤(赤褐色系)	来待統
花崗岩地区	{	乾性褐色森林土壤	仁多1統	
		褐色森林土壤	仁多2統	
低山地土壤	花崗閃緑岩地区	{	粗粒残積性未熟土壤	木次統
			乾性褐色森林土壤	加茂1統
			褐色森林土壤	加茂2統
丘陵地土壤	海岸および 宍道湖岸丘陵地区	{	残積性未熟土壤	平田統、 宍道統
			乾性褐色森林土壤(赤褐色系)	来待統
			同 (黄褐色系)	秋鹿1統
			褐色森林土壤(")	秋鹿2統
			赤 色 土 壤	川津統
畑地土壤	新第三紀層地区	{	乾性褐色森林土壤員	大野統、湯屋 谷統、北浜統
	花崗閃緑岩地区	{	同	東谷統

岩石地 { 日本海沿岸の海蝕崖および山地の露岩地

高地土壤は、弥山山地および、湖北・湖南両山地の中に屹立する朝日山、焼山、大船山、大平山、仏経山等の高山地にみられ、褐色森林地土を主体とする。水湿環境が

よく、比較的人為の介入が少ないため有機質の蓄積が多く、この図葉の中で林業生産にもっとも適する。

低山地土壤は、加茂町大東町の里山を広く占め、花崗閃緑岩の深層風化層を伴うため、粗しような乾性褐色森林土が主体となり、受蝕の傾向が強い。土壤の生産力はやや低く、また大雨による多発崩壊の危険が高い地区である。

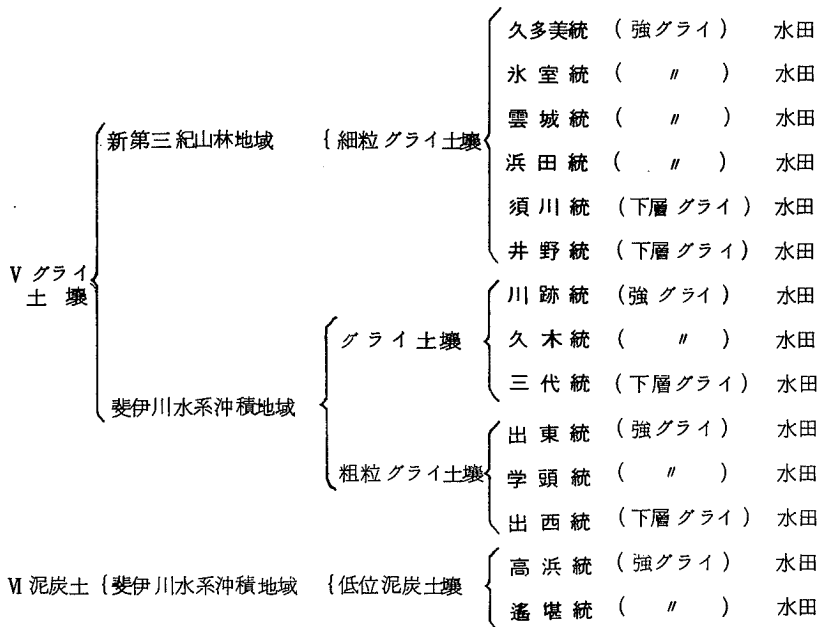
丘陵地土壤は宍道湖の南北両岸に沿って東西に広くみられ、一部、湖北山地の低地に沿って日本海に抜けている。残積性未熟土壤と、乾性褐色森林土の赤褐系および黄褐系土壤を主とし、湖南には赤色土の分布もみられる。地質・母材に起因して土性は一般に粘質で、かつ激しい人為の介入と乾きやすい地形環境により林地土壤の生産力は劣る。

畑地における乾性褐色森林土は、山地に附随する小規模な斜面を利用した開墾畑にみられるもので、土壤母材や利用経歴によって性状を異にするが、土壤生産力は一般に低い。

IV.4.2 台地および低地の土壤

本図幅の台地および低地の土壤は、斐伊川水系の花崗岩質の壤～砂質地域と新第三紀層の丘陵谷部の粘～強粘質の土壤に大別され、耕地の大部分は地下水位の高い水田である。しかし火山灰土壤や泥炭土壤も極めて小面積存在するので、それも含めて、6群、19土壤統に分類した。その分類を総括すると次の様になる。

I	淡色黒ボク土	{ 段丘地形	{ 淡色クロボク土壤	{ 仁和寺統	畑
II	灰色台地土	{ 新第三紀山麓地域	{ 灰色台地土壤	{ 生馬統	畑
				{ 菅原統	水田
III	色低地土	{ 斐伊川水系沖積地域	{ 褐色低地土壤	{ 津和野統	水田
			{ 粗粒褐色低地土壤	{ 大津統	畑
				{ 津田統	畑
VI	灰色低地土	{ 斐川水系沖積地域	{ 灰色低地土壤	{ 日原統	水田
				{ 八代統	水田
				{ 横田統	水田



耕地は次の4地域に大別することが出来る。

(1) 島根半島南部の丘陵地の谷

新第三紀層の泥岩地に開析した短かい谷およびその周辺地で、強粘質な土壌である。水田土壌はすべて停滞水型の強グライ土壌で収量がやや不安定である。畑地は斑鉄を持つ土層があり、やはり下層の泥岩が透水を不良にしている傾向が強い。畑は主として柿が栽培されているが、「タコツボ」方式で植えたものは下層土が強粘で、構造の発達が悪く、根の伸長が大いに妨げられている。

(2) 斐伊川沖積地域

花崗岩系の礫～砂質沖積土で地下水位の極めて高い水田地帯である。畑は極めて少なく特に団地としての畑は、かつて斐伊川の洪水防止用の支流であった新川の廃川地にわずかある程度であり、ブドウ、たばこが栽培されている。水田はほとんど強グライ土壌であるが、水稻栽培を目的とした乾田化が行なわれたので水稻の収量は高く、特に斐伊町は有名である。斐伊川によって造られた平坦な三角州が大部分であり扇状地、自然堤防の規模は小さい。

(3) 湖南山地の丘陵地谷部

新第三紀層の頁岩、砂岩、礫岩の混在地質地域で、平均的には島根半島南部の丘陵地

よりも土壌の粘性は弱い、概して粘質～強粘質の土壌が多い。大部分は強グライの水田であるが畑地には、茶、桑が栽培されている。茶の生育は良好であるが桑は充分な生育をしていない場合が多い。水田は沖積地に比較すると収量が落ちる。

(4) 湖南山地の後背花崗岩地域

花崗岩谷部の地帯で水田が多い。水田は壤質型の強グライ土壌がほとんどで水稻の収量は高くない。この地域は火山灰の畑地が小面積分布している。桑園が多いが桑の生育はかなり良好である。



昭和30年頃までさかんに行われた高畝作り(裏作)と農家-入沢周作氏提供

Ⅳ 5 植生および林況

この地域は暖帯北部の植生を呈し、上層はアカマツ、クロマツ、シイ、カン等の常緑樹と、コナラ、クリ等の落葉樹、下層はヒサカキ、ガマズミ、クロキ、ハイノキ、ネザサ、ウラジロ等が主な自然植生となっている。里山が多いため人為の介入による植生劣化がみられ、瘠悪林となっているところもある。

山林は全部民有林で占められ、国有林は存在しない。針葉樹と広葉樹の割合は約4:6で、全県比の3:7より針葉樹林率がやや上廻るが、人工林率は全林野面積に対して約

20%で、全県平均よりやや低い。これは、アカマツ、クロマツの天然林率が19%と全県平均の倍以上を占めることによるものであり、この地域における林況の特徴である。



斐伊川堤防から弥山山地の一部脈伏山（左）および湖北山地を望む

V 開発の現状と問題点

穴道湖周辺部の各市町は、昭和41年に指定を受け、た中海地区新産業都市の一面を占め、食料品、木材利用、窯業土石、機械工業等の既存企業を主体とした開発が行なわれている。中海周辺部に比べて大型企業の集積は十分とはいえないが、松江、出雲の両都市を東西に控え、地勢的地理的条件に恵まれるため、生産額は逐年増加の傾向にある。

道路交通事情については、現在、平田・松江間に建設中の湖北大規模農道をはじめとして、道路関係事業が伸びている反面、鉄道関係の改善が遅れている。

山陰地方最大の規模をもつ出雲平野を中心として、農業生産はこの地方のもっとも重要な産業であり、大正以降、耕地整理と農業水利改良事業が強力に進められた結果、生産性は大巾に高まり、今後も稲作を主体とする大規模農業の拠点として重要な位置を占める。

水産業は恵曇漁港を中心とし、また沿岸各地の浅海漁港や採貝採藻および穴道湖の魚貝類採取も保護育成を要する地方産業である。

林地の利用は、特定区域において大面積の組織造林が行なわれているが、大部分の私有林は利用率が低く、制度資金を活用して適地適木造林を推進する必要がある。

昭和47.7豪雨は、上流部の水管理や宍道湖の排水機構の不備のため、出雲平野や松江市を始め沿岸各地に大きな洪水災害をもたらした。このことは、宍道湖を含めた斐伊川水系の水文管理に対する抜本的な対策を必要としている。

また、観光価値の高い宍道湖に、近年、白鳥の飛来が絶えたことや、昭和47年に発生したしじみ貝のPCB汚染は、最近における周辺地域の都市化進行に伴う環境破壊の一端であり、こうした情勢変化に対応し、とくに社会生活環境の保全を考慮した調和のある地域開発が強く望まれる。

この図案における当面の開発プロジェクトとして、早期解決を急ぐ問題を列挙すると以下のとおりである。

(1) 道路交通の整備

- | | |
|-------------------|----------------|
| ア 米子－出雲バイパス道路の建設 | エ 河下港、恵曇港の整備 |
| イ 国鉄山陰本線の電化および複線化 | オ 島根半島裏海岸の道路整備 |
| ウ 出雲空港の整備 | カ 湖北大規模農道の早期完成 |

(2) 地すべり地区および風化花崗岩地区の防災対策

(3) 斐伊川治水対策。上流域管理と神戸川への分水問題の早期解決

(4) 宍道湖の自然保護と水質保全

(野 津 衛)



土地改良された出雲平野の一部と築地松

各

論

I 地形分類図

I.1 山地

I.1.1 島根半島の山地

島根半島の山地は中央の湖北山地、西部の弥山山地に分けられる。これらの山地の配列は地質の背斜軸と向斜軸の配列とその軌を一にしている。すなわち、背斜軸は山地の稜線に、向斜軸は山地間の低所にはほぼ一致している。

これらの山地は標高500m～400mの低い山地であるが、弥山山地は小山塊ながら急な山腹斜面と狭いV字谷をもち、最も急峻な壮年期の山地である。湖北山地はより穏かな山形を呈しているが、日本海に面した部分は海蝕崖の急速な後退と、そのための谷地形の若返りによって、やはり急峻な斜面となっている。

I.1.2 湖南山地

湖南山地には標高約200mの山頂部に山頂平坦面、定高性山頂、前輪廻の老年谷を伴った小起伏面などが認められる。これらの地形は仏経山南西方、同南東方、玉湯町上野山附近、宍道南東約3kmの196三角点附近などに存在する。この地形は、石見地方から神戸川上流へかけて広く分布する都野津丘陵の一部と考えられる。都野津丘陵とは、上部鮮新統ないし下部洪積統の砂礫層や粘土層などに山頂部を覆われた、定高性の著しい丘陵地帯である。本地域では石見地方ほど都野津層の発達はよくないが、上記の地域などに断片的に認められ、本図幅よりさらに東の方へまで追跡される。都野津丘陵の痕跡は島根半島の山地では発達がさらに悪いが、標高200m附近に定高性の山頂や前輪廻老年谷などとして存在する。

I.2 丘陵地

湖北山地の南麓と湖南山地の北麓に沿って、宍道低地帯の両側に起伏量約100m以下の丘陵地帯が並列している。宍道低地帯北岸のものは湖北・弥山両山地の間を十六島湾へ抜け、日御碕の海岸段丘へ連続するようみえる。

南岸のものは、東は中海沿岸、西は石見大田市付近まで追跡される。この丘陵地は山廻丘陵と呼ばれている。この丘陵の分布は新第三系布志名層、または、古江層の分布と

ほぼ一致している。図で丘陵地Ⅱと表示した地域がこれに相当する。

山廻丘陵は標高100m以下の、定高性の著しい山頂をもち、ところによって山頂平坦面を残しているが、平田市近郊のように開析が進んだ部分もある。

出雲市南方、来待南方などのようなところでは山頂部が20m～30mの砂礫層（山廻層）で覆われているが、大部分の地域では定高性山頂部まで布志名層などの基盤岩から構成されている。山廻層に覆われる山頂部と基盤岩からなる山頂部の間に標高の違いはなく、従って、山廻層は起伏のあった基盤岩の低所を埋めて堆積し、同時に起伏の凸部は侵蝕されて平坦面が形成されたものと解釈される。山廻丘陵の原形はこのような built-and-cut platform であろう。この作用は新第三系でも特に侵蝕され易い布志名層、古江層の地域に選択的に行なわれたと考えられる。

I . 3 段 丘 地 形

山陰地方の段丘は、開析が進んですでに原面を失った山廻丘陵を別けすれば、概して発達が貧弱である。荘原駅西方の段丘が長さ約1km、幅約500mで図内最大のものである。このほか、出雲市南東方、直江駅南東方、荘原駅東方、来待駅東方、弥山山地の山麓、一畑鉄道園駅北、同伊野灘駅東方、斐伊川中流の谷間などに散在する。出雲平野のものはいずれも標高25m以下、沖積面との比高15m以下（山麓の崖錐状のものを除く）である。これらの小段丘は上下2段に分類できる。

上位の段丘は山廻丘陵の山脚の突端に位置し、段丘面は水平に近い、海岸段丘的な性質をもつものである。これらの段丘は厚さ5m以上の粘土層、砂層、礫層から構成されているが、基盤岩の深さは大部分不明である。

下位の段丘は厚さ数m以上の礫層で構成されている。これらは山廻丘陵を刻む谷の中に分布する河成の段丘であり、段丘面は下流へ向って傾斜している。この傾斜を下流へ延長すると、それは沖積面や宍道湖面に埋没する。すなわち、このことはこれらが現在より低い基準面に対して形成されたことを暗示している。

上位の段丘はその上を覆う大山と三瓶山の火山灰の層序からみて、松江市の乃木段丘に対比され、下位の段丘も乃木段丘にかなり近い時代に形成されたと推定される。

これらの段丘のほか、ボーリングデータによると、沖積面下に埋没した段丘が出雲市、荘原町附近などにあると判断される。

1.4 沖積平野

島根半島の山地と湖南山地の間を埋めて幅10km以内の沖積平野が広がっている。地表部は斐伊川などの河川性の堆積物から成るが、その下には後氷期の海成層が存在する。

沖積平野の地形は斐伊川の扇状地、自然堤防、三角州が大半を占めている。このほか、小河川の谷底平野が各河川沿いに存在するが、幅1km以内の小さなものである。

1.4.1 扇状地

斐伊川の堆積物は、その流域に風化した花崗岩が広く分布しているため、中流部から礫が少なく、大部分は粒径数ミリ以下の砂である。従って、「扇状地」の勾配が極めて小さい。普通の河川なら堆積物が礫から砂以下の細かい物質になるところが扇状地の末端であって、その上流側と下流側で傾斜の変換点が認められるが、斐伊川の場合はそれが認められない。すなわち、扇状地と自然堤防地帯、または、三角州地帯との境界が不明瞭である。図では右岸の10mの等高線が円形に走っているため、そのやや下流側に三角州との境界を引いたが、本来漸移的なものである。

斐伊川の堆積作用は急速で、1832年に設置した通称新川流路は沖積面上数mの天井川となったため、1934年から1939年にかけてこれを改修し、流路を現在の位置にした。しかし、現流路もすでに天井川となっている。河床域では扇状地特有の砂礫堆や網状流路がみられ、堤内が三角州であるのに対し、堤外では扇状地性の堆積作用が河口にまで及んでいる。

1.4.2 自然堤防地帯

自然堤防は扇状地内から、下流の三角州地帯へかけて分布している。比高約1m以内の低いもので、畑や宅地になっている。自然堤防の配列は、一部は自然の蛇行を、一部は江戸時代から人為的に行なわれた流路改修の跡を示しながら平野全面に分布している。

1.4.3 三角州

三角州地帯は標高5m以下の低平な平野で、出雲平野の大部分を占める。現在は排水施設の整備によってかなり改良されたが、それ以前は排水不良の低湿地であった。江戸時代から何度も行なわれた流路改修は低湿地を埋め立てる意図もあったといわれている。

I . 4 . 4 そ の 他

海岸砂丘が低い丘陵を覆って佐陀川河口左岸に発達している。西からの卓越風によって形成されたもので、東西方向に配列している。現在は飛砂現象は止っているようで、畑、宅地、林地になっている。

このほか、宍道湖岸に小河川の谷底平野の出口をふさぐように小さな砂州が認められる。

干拓地は宍道町、松江市長江にある。

I . 5 そ の 他

I . 5 . 1 地 じ り 地 形

湖北山地、湖南山地の玉湯町附近、荘原南方などに地じり地形が著しい。図には地じり地形を呈する地域を表示したが、これらがすべて現在滑動中であるとは限らない。図内の地じり地は大部分が新第三系の地域にあって、いわゆる第三紀層地じりであると思われる。

I . 5 . 2 崩 壊 地 形

1964年の豪雨などによって、この地域は多数の豪雨性崩壊がおこった。特に斐伊川中流、赤川流域などの花崗岩や中生代火山岩の地域に多くみられる。いずれも、表層の風化土層が崩落したもので、各々は小規模である。崩壊は南向き斜面に比較的多いが、これは豪雨時の風向によるものであろう。

I . 5 . 3 遷 移 点

河床の勾配が急に変わる地点で、本図幅の場合は都野津丘陵の小起伏面上の老年谷と現在の谷底氾濫原との間にみられることが多い。

(小 畑 浩)

Ⅱ 傾斜区分図

図は1/5万地形図を基とし、それに1/2.5万地形図、空中写真を参照して作成した。

傾斜 40° 以上の急斜面は日本海沿いの海蝕崖や山間の幼年期のV字谷の谷壁などにみられる。この急斜面は中生代火山岩類の地域にやや多く、花崗岩地域、新第三系の堆積岩の地域に比較的少ない傾向がある。

山地の大半を占めるのは傾斜 $40^{\circ}\sim 30^{\circ}$ の地域であり、次いで $30^{\circ}\sim 20^{\circ}$ の地域である。両地域ともに中生代火山岩、花崗岩、新第三系の各地質のところに分布するが、新第三系布志名層、古江層の地域は 30° 以下の緩斜面が大部分を占める。

山中であって傾斜 20° 以下の緩斜面であるところは、一つは地汙り地である。地汙り現象によって著しい緩起伏になったもので、所によっては $8^{\circ}\sim 3^{\circ}$ の緩斜面まで認められる。また、地形各論で述べた都野津丘陵が標高200m前後の山頂部や山腹にあって、そこが緩斜面を呈することもある。

概して、標高の高い山地の斜面は急になり易く、低い山地、丘陵地の斜面は急斜面になりにくい傾向がある。

段丘はその末端や開析谷の近くが多少の傾斜を呈するので、 $15^{\circ}\sim 8^{\circ}$ 、または、 $8^{\circ}\sim 3^{\circ}$ の地域になっている。

谷底平野は傾斜 3° 以下から、中流へ向うほど傾斜が増して $8^{\circ}\sim 3^{\circ}$ 、上流部では $15^{\circ}\sim 8^{\circ}$ の斜面となるものが多い。この場合、地汙り地にあっては谷底平野と地汙り地との境界が不明瞭となる。

出雲平野は斐伊川扇状地の扇頂で15m程度の低平な平野で、全地域が 3° 以下である。

(小 畑 浩)

Ⅲ 水系図・谷密度図

図幅中最大の河川は斐伊川である。山陰山陽の分水界下に源を発し、横田、仁多、木次などの町を通り、出雲平野を貫通して宍道湖へ注ぐ。宍道湖からは大橋川を通り、中海を経て日本海へ出る。古代には西流し大社海岸へ注いでいたと思われるが、1640年頃から東へ分流する水路が主流となったといわれている。それ以来、東流しているが、砂礫の堆積が著しいため何度か流路のつけかえを行なって現在に至っている。

図内にあるその他の小河川の大部分は斐伊川水系に属する。その主なものは、宍道湖北岸にある佐陀川、古曾志川、長江川、秋鹿川、大野川、伊野川、小境川、境川、船川など、出雲平野を流れる学頭屋川、五右衛門川、新建川など、宍道湖南岸にある佐々布川、来待川、本郷川、玉湯川など、山間で斐伊川中流部に合流する赤川とその支流などである。これらの中小河川はいずれも斐伊川水系の一部として一級河川に指定されている。

これに対し、十六島湾に注ぐ相代川、罫淵寺川、出雲平野を西流して大社海岸へ注ぐ神戸川、新内藤川、古内藤川、堀川などは二級河川である。

これらの大小河川は沖積平野上では改修工事が行なわれ、多くのものは洪水防禦のために直線流路に変えられている。特に出雲平野を流れる小水路は排水路として堀削されたものが多い。

本地域の谷密度は5.6以下である。加茂町附近の丘陵状の花崗岩地帯でこの値が大きい傾向があるが、それ以外に地質、起伏量、標高、山地の傾斜などとの対応関係は認められない。

(小畑 浩)

IV 表層地質図

表層地質図に示された岩石区分について、以下に詳述するが、それに際して、従来の地質総括表（表一六）を参照していただきたい。

IV. 1 未固結堆積物

IV. 1. 1 泥がち堆積物（沖積層）

出雲平野の地表下10～15m以深に広く分布し、基盤の凹所では層厚30m以上に達する。一部に海棲貝化石、腐植などをふくむ。砂層、礫層をはさむことがある。平田市街地周辺から斐伊川河口にかけてはN値0～5ときわめて軟弱であり、出雲市街地周辺のもの、N値4～10とややしまっている。

宍道湖に注ぐ小河川沿いの谷底平野には、泥質基盤岩の風化物が堆積しており、これらは泥質岩の岩片を小礫としてふくんでいる。

IV. 1. 2 砂がち堆積物（沖積層）

出雲平野の表面をうすく覆って分布している。斐伊川の河川敷周辺ではやや厚い。斐伊川、神戸川が出雲平野に流入する付近では、これらの運搬による雲母を含む砂が、腐植や粘土・小礫をはさみながら堆積している。これらは指交関係で泥がち堆積物に移化することが多い。

宍道湖南岸では砂州状の砂の堆積が見られる。

河下港、恵曇港付近には海岸砂の小分布があり、恵曇港の内陸部では、ごく小規模ながら砂丘状の高まりがみられる。

IV. 1. 3 礫がち堆積物（沖積層）

赤川およびその支川流域と、旅伏山麓に分布する。前者は小円礫、粗砂が優勢で時に、径50cmをこえる大礫がふくまれる。後者は、新鮮なコブシ大の亜角礫が多く、砂分は少い。また、出雲平野南半部には、基盤直上に1～5mの厚さで広く分布する礫層があり、かなりしまっている。一部は洪積世の堆積と思われる。

IV. 1. 4 火山灰層（洪積層）

本地域南半部に分布する。宍道湖南岸・鳥ヶ崎では2層の火山灰があり、下位のも

のは大山火山の噴出物で、西にゆくにつれて不明瞭になる。上位のものは三瓶火山の噴出物で南下するほど軽石粒が粗大となり、加茂町およびその周辺では径1cm位の軽石密集層となり、層厚は2mにおよぶ。軽石は指頭で容易につぶせるほど風化が進み、保水性がよい。その性状から「ミンツチ」などと俗称されている。一部には水流によって堆積したものもあり、これらは小円礫や粘土の薄層をはさむことがある。約3万年前の火山活動により噴出されたものである。

IV. 1. 5 砂礫層 (供積層)

山廻層と乃木層を一括して砂礫層とする。

山廻層：出雲市山廻付近で、標高約30mの泥質基盤岩上に堆積して高位段丘を形成し、多摩面に對比される。くさり礫・砂・シルトの3~4輪廻がみられ、層厚は20m程度、最上部は著るしく赤色風化をうけている。山中式土壌硬度計による地層硬度は1.5~2.5kg/cm²である。

乃木層：標高15m以下の浸蝕基盤面上に堆積する層厚5~8mの堆積物で、岩相は山廻層に似る。不明瞭ながら、礫・砂・シルトの1輪廻がみとめられる。斐川町直江から宍道湖南岸に沿って分布するものは、しばしば火山灰に覆われ、基底は沖積面下に沈する場合がある。旅伏山麓のものは礫が比較的新鮮である。中位段丘として下末吉期に對比されている。

IV. 2 固結堆積物

IV. 2. 1 泥岩 I (ms)

この泥岩は、その粘土鉱物がモンモリロナイトを主とするものである¹⁾。

これは、南部山地では従来の布志名累層上部のいわゆる布志名泥岩層および久利累層頁岩部層に相当するものである。湖北山地では宍道湖岸に近い山地に分布し、ほぼ東西方向に延長し、その幅は約2kmである。湖北山地における本泥岩層は、従来の布志名層の分布にほぼ一致する。

構成鉱物は石英、長石、粘土鉱物からなる。南部山地の湖岸沿いに分布する従来の布志名泥岩層に相当するものは、やや砂質で細粒砂岩と称してもよい部分もある。

IV. 2. 2 泥岩 II (ms)

この泥岩は、その粘土鉱物がモンモリロナイトとイライトの混合層粘土鉱物を主と

するものである¹⁾。

その分布は湖北山地に限られ、幅およそ1Kmで東西方向に延長している。

従来の湖北地帯における牛切層（大森累層相当層）の分布にはほぼ一致するものとみてよい。

構成鉱物は石英、長石、粘土鉱物などである。

IV. 2. 3 泥岩Ⅲ (ms)

この泥岩は、その粘土鉱物がイライトを主とするものである¹⁾。

その分布は、湖北山地、弥山山地、枕木山山地にみられ、従来の成相寺層（久利累層相当層）の頁岩および古浦層の頁岩にはほぼ一致する。

構成鉱物は石英、長石、粘土鉱物などで、泥岩Ⅰ、泥岩Ⅱに比して硬く、いわゆる硬質頁岩といわれるものである。

IV. 2. 4 砂岩Ⅰを主とする地層(SS)

この砂岩は、砂粒が岩石片>長石で、マトリックスが15%以下、石英量の全砂粒に対する割合が75%以下という、いわゆるサブグレイワッケに層する石質砂岩である。

この砂岩に属するものは、南部山地では従来の布志名累層下部層の来待砂岩層と大森累層の一部である。弥山山地、湖北山地では、従来の牛切層砂岩部層（大森累層相当層）、古浦累層砂岩部層（川合累層相当層）の一部がこれに相当する。

砂岩を構成する砂粒子は、主として安山岩の岩片、斜長石、輝石および石英などである。

南部山地の砂岩Ⅰは続成的変質作用によってモンモリロナイト、斜ブチロル沸石が生成され、弥山山地、湖北山地の大森累層砂岩部層に相当する砂岩Ⅰは続成的変質作用によって緑泥石とモンモリロナイトの混合層鉱物と濁沸石が²⁾、川合累層砂岩部層に相当するものは緑泥石と場合によっては濁沸石がそれぞれ生成されている。つまり、この砂岩Ⅰは、続成的変質作用の性格によって、やや生成鉱物に差があり、これは層準とも密接な関係があるといえよう。

砂岩Ⅰは、層準による若干の岩質の差があるとは言っても、いずれも風化作用によって粘土化する。特に赤色風化を受けている地帯では、カオリン化が著しく、豪雨によって山くずれを頻発する。

IV. 2. 5 砂岩Ⅱを主とする地層 (s s)

この砂岩は、長石>岩石片、マトリックス<15%で全砂粒に対する石英量は75~95%のもので、いわゆるサブアルコーズに属するアルコーズ砂岩である。

この砂岩は川合累層に属する砂岩が主であり、南部山地はそのすべて、湖北山地ではその一部がこの砂岩Ⅱに相当する。その他、湖北山地では松江累層砂岩部層がこれに相当する。

この砂岩の砂粒子は石英にとみ、風化作用によって粘土化せず、むしろ砂状となる。

IV. 2. 6 礫岩を主とする地層 (c g)

拳大から人頭大の主に安山岩礫を含む礫岩で基質は主として安山岩質砂粒、あるいは凝灰岩質物質からなる。しばしば角礫凝灰岩に移化することもあるし、凝灰岩をはさむこともある。

風化作用、ことに赤色風化によってクサリ礫となり、豪雨によって山くずれを頻発する。

この礫岩は南部山地に広く分布し、従来の大森累層礫岩部層がほぼこれに相当する。

IV. 2. 7 凝灰岩を主とする地層 (t f)

これは流紋岩質あるいは石英安山岩質の凝灰岩、凝灰角礫岩を主とするもので、従来久利累層凝灰岩部層のすべてと大森累層凝灰岩部層の一部がこれに属する。

島根半島地区のものは、続成変質作用により強く変質し、珪化、緑泥石化、イライト化などを受けると共に、モルデン沸石を生成する²⁾。南部山地のものは主にモンモリロナイト化すると共に斜ブチロル沸石やモルデン沸石が生成する場合がある。

IV. 3 火山性岩石

IV. 3. 1 新第三紀流紋岩質岩石 (Ry)

この岩石は、従来久利累層に属する火山岩で、岩質はほとんど斜長石流紋岩である。斜長石、石英、ガラス質物質などからなる石基中に、斑晶として斜長石と少量の石英が認められる。湖北山地の大船山の流紋岩中には、松脂岩質溶岩がはさまれる³⁾。

IV. 3. 2 安山岩質岩石 (Ab)

従来波多累層、大森累層に属する玄武岩質安山岩、安山岩がこれに属する。

玄武岩質安山岩は主に南部山地にみられ、斜長石、輝石を主とする石基中に、少量

の単斜輝石、斜長石の斑晶が認められる。SiO₂含量は、ほぼ55%前後のものが多い。これに対して安山岩は、主に大森累層に属し、斜長石、輝石などからなる石基中に、多くの斜長石、斜方輝石、単斜輝石の斑晶が認められ、いわゆる複輝石安山岩に属するものが多い。

IV. 3. 3 中生代流紋岩質岩石 (Py)

いわゆる後期中生代に噴出した酸性火山岩類に属するものである⁴⁾。

岩質は、多量の石英、カリ長石、斜長石の破碎された斑晶を含み、石基も多くは再結晶化が進んでいる。大部分が溶結凝灰岩であろうと思われるが便宜上、火山性岩石としておきたい。

花崗岩類と同源岩漿のマグマから生成されたとみられ、その成因についても、最近ではプレートテクトニクスから議論されている。

IV. 4 深 成 岩

IV. 4. 1 斑岩質岩石

この岩石は新第三紀中新世の貫入岩体で、いわゆる粗粒玄武岩ないし細粒斑岩に相当する。斜長石、輝石、橄欖石などからなるオフィテック組織をもつ岩石で、アルカリ岩系に属する⁵⁾。

場所によっては著しく風化が進んで赤色土化し、山くずれなどの災害としばしば関係をもってくる。

IV. 4. 2 花崗岩質岩石

大きくわけて二つに区分される。一つは花崗岩で他は花崗閃緑岩である。

花崗岩は、石英、カリ長石、斜長石、黒雲母を主成分鉱物とする中粒の岩石で、その分布は新第三系との境界部を占める場合が多い。

花崗閃緑岩は、斜長石、石英、カリ長石、黒雲母、角閃石を主成分鉱物とする粗粒ないし中粒の岩石である。本地域の花崗岩質岩石の大部分が花崗閃緑岩である。

花崗岩質岩石は地域的に著しく風化が進んで真砂状となっているが、花崗閃緑岩において特に著しい傾向がある。

(三 浦 清・松 井 整 司)

V 表層地質分類と開発および保全との関係

V. 1 地すべり、山くずれ

本地域内における地すべり防止区域は、ほぼ次のような地質学的関係をもっている。

- (a) 泥岩Ⅰに発生する地すべり
- (b) 泥岩Ⅱに発生する地すべり
- (c) 泥岩Ⅲに発生する地すべり
- (d) 花崗岩質岩石の崖錐性堆積物に発生する地すべり

規模の大きい地すべりは、ほとんど(a)に属するもので、宍道町佐倉、大野、下倉、才、佐々布畑、大黒山など一連の南部山地における活動中の地すべりがこの型に属するものである。湖北山地における泥岩Ⅰの地帯は、すでに老年期に近い地形を示し、往時の地すべり地形も殆んど消滅し、終期に近い地すべり地帯を形成する。平田市東郷で僅かにこの型の存在を認めるに過ぎない。表層地質の項でも述べたように、この中に含まれる粘土鉱物がモンモリロナイトを主とすることと、地すべりが発生しやすいこととは密接な関係があるように見える。

(b)の型に属する地すべりは、平田市大畑、相代、松江市井神など湖北山地にみられるが、この岩石の分布地帯も地形がすでに低平な山地となって中期または終期に近い地すべりが多く、往時の地すべり地形が僅かに残存しているのみである。しかし、近年着工された湖北大規模農道のルートは、大部分が泥岩Ⅰと泥岩Ⅱの地帯を通り、その切取斜面は当初の設計では殆んど地すべりの崩壊を発生した。つまり、この事は、少なくとも現在の自然斜面以上の傾斜で人為的に切取り工事が行なわれるならば、地すべり運動が著しくよみがえってくる事を物語るのである。いずれにしても、泥岩Ⅰや泥岩Ⅱは、モンモリロナイトあるいはそれが混合層として混入している事がその大きい素因となっている。

(c)に属する型の地すべりは湖北山地の平田市空山、松江市上根尾、西ノ村などにみられる。この湖北山地における泥岩Ⅲの地帯は、他の泥岩の地帯に比し、傾斜の大きい山地が多く、その為に現世的な地すべり地帯を形成し活動中の地すべりが多い¹⁾。しかし、岩石の性格からすると泥岩Ⅰ、泥岩Ⅱにくらべて著しくせん断強度は大きい。

(d)に属する地すべりは、花崗岩質岩石の中でも特に花崗閃緑岩山地に多い。前述のように花崗閃緑岩は一般に著しく風化し、山くずれを多発する。その崩積土は山麓に堆積して、いわゆる崖錐堆積物となるが、地すべりはこの崖錐堆積物が基盤との境界をすべり面として流動するような機構をもって発生する。宍道町田根、金山、加茂町中村、砂子原などにそのような例が多い。

以上のほか、平田市十六島附近において頁岩をはさむサブグレイワック砂岩に、大規模な層理面に沿った地すべりが発生した例がある。十六島附近は、頁岩をはさむ砂岩が十六島湾側にやや急傾斜し、その傾斜の先端部が切り取られて道路がつけられている。従って、降雨時には、このような型の地すべりを発生しやすいのであろう。

山くずれは、特に本地域において多発しやすい。これを分類すると大体次のような型になる。

- (a) 風化花崗岩類の節理面に沿う崩壊
- (b) 赤色風化岩石或はクサリ礫層に発生する深層すべり型の崩壊
- (c) 表層滑落型の崩壊
- (d) 古崖錐堆積物の崩壊

これらのうち(a)の型は、深層風化した花崗閃緑岩に特に発生しやすい。

(b)の型は、サブグレイワック砂岩や礫岩の赤色風化岩に特徴的なもので、せん断面はやゝ円弧に近い場合が多い。同じ型の崩壊は高位段丘礫層（山廻層）にもよく発生する。この段丘礫層はそれが堆積後において強く赤色風化作用を受け、礫はクサリ礫化している。この山廻層は泥岩の上を不整合におおっているため、しばしば下位の泥岩層との境界附近からすべる。

(b)型の崩壊は、よく地すべりの中に分類される事があるが、その機構は山くずれ的である。

(c)の型は最も普通の山くずれである。ほとんど岩質とは無関係に、豪雨によって発生する。山腹斜面の表層部は1 m未満の部分（A、B両層の部分か、あるいは多少C層にくいこむこともある）が滑落的な崩壊をする型である。特に泥岩と風化花崗岩にやや多く発生する傾向がある。

(d)の型は、特に花崗岩山地における洪積時代の山崩れ堆積物が崩壊する型である。それが斜面の中腹に残存していることが多いので、その崩壊は高いレベルで発生し被害が

大きい。

以上のほか、分類するとさらに山くずれの型は多くなるが、主なものはこの4つのうちのどれかに相当する。全体として、この地域は山くずれや地すべりが多く、常にこれらの自然災害対策の事を考慮しておく必要がある。

V. 2 土地造成工事と山地の表層地質

近年、この地域は、土地開発の対象地域とされる傾向が強くなってきた。これに際して、2、3の問題点を指摘しておきたい。

第1は風化花崗岩類からなる山地の土地造成工事の問題である。風化花崗岩類は、一見したところ砂の集合体に見えるけれども、それが新鮮な時の組織をほとんどそのまま残し、雨水の滲透などは一般に容易にはおこらない。その上、風化が進んでいても岩体自身のせん断強度は強く、豪雨時などでも、例えば節理面に沿う崩壊や断層破砕帯内で生ずる崩壊を除いては、岩体内部が崩壊する例は極めて少ない。また、雨による表面侵蝕も、特別な構造、つまり節理や断層に沿うもののほかはあまり著しいものではない。

風化花崗岩類地帯の土地造成は、このような風化岩の人為的な切取りと切取り土砂の盛土によって行なわれることが多い。この場合、特に注意を要することは、切取り斜面内に古崖錐堆積物など異質のものと風化花崗岩類との不整合面が現われないようにすることが大切である。そのような場合には、地盤の透水係数の差により、その境界面から崩壊することが多いからである。

一方、切取り土砂は、もはや粒子の結合力のない砂であって、逆に極めて透水性を増加する。このような土砂を盛土材として使用することは、降水の滲透とそれによる液状化 (liquefaction) によって流動することを考慮しなければならないであろう。また、盛土斜面に働く降水の表面侵蝕の防止も極めて困難であり、このような土地造成工事は大きい災害を招くことにもなりかねない。

以上述べたように、風化花崗岩質岩石地帯の土地開発は、これらの技術的問題を考慮しない限り行なわれるべきではない。

第2は泥岩地帯の問題である。泥岩はそれが岩質上新鮮であっても軟い場合が多く地形的にも起伏の少ない山地を形成するから、土地造成や農道路線の対象とされやすい。しかし、泥岩とみればそれはすぐに地すべりの事を考えなければならない。

この地域の泥岩における地すべりは、地すべりの発展段階のうえから、初期的なもの、中期のものにわけられるが、いずれにしても、それがおかれている自然斜面の切取りは、地すべり運動の回春をもたらしことが多い。この点に関して、充分な技術的考慮がなされない限り、土地開発事業そのものはありえない。

赤色風化砂岩や礫岩、高位段丘礫層についての開発も、場合によっては風化花崗岩質岩石と同じような考慮を払わねばならない。

V . 3 地 盤

本地区の中で地盤として最も問題となるのは出雲平野の沖積層地帯である。

表層地質図に示したように、基盤岩の深度が大きく、従って沖積層の厚さが大である。地質柱状図に示すとおり、殆んど大部分の柱状図には粘土層が示されている。この粘土層は、有機物にとむ青灰色のやわらかい粘土層で、標準貫入試験値が小さく、一般には軟弱地盤と言われているものである。この軟弱地盤は場所によって、極めて厚く、構造物の基礎を考える場合には充分なる検討を要する。

さらに、盛土あるいは荷重の大きい構造物などによる載荷状態においては、軟弱地盤が比較的地下浅所にあれば、容易に臨界荷重以上に致達し得る。その場合、盛土などの載荷物体は沈下するが、同時に、このまわりの土は膨起し、まわりの構造物を破壊する。

以上の現象は、出雲平野のみでなく、軟弱地盤の通性であって、それが分布するところ必ず注意を必要とするのである。

V . 4 地 震

本地区の出雲平野の一部に、地震による被害の特に強い傾向のある場所がある。これは、少なくとも物理的手段をもって測定されたわけではないが、その被害の大きい地点は昭和22年南海地震の被害状況の観察によると、一畑電鉄大社線にほぼ平行に川跡駅附近を通過して今在池に達し、更に旅伏駅附近から平田町方面に延長する。ただ平田町方面では不明確になり、東方へ追跡することは出来ない。

この分布を連結すると、弥山山地のドーム構造とほぼ平行していることは特筆さるべきことである。恐らく、ここに基盤の断層線を考えることが出来るであろう。つまり、南部山地と弥山山地の固有振動の差が、特に被害の大きい原因であろうと推測されるの

である。明治初年の浜田地震の被害状況も、それとほぼ一致していたらしい。

この線は、西方にも延長し、大社町においては、その線上で倒壊家屋もみられた。

V. 5 石 材

本地域での石材の採掘は数カ所において行なわれ、利用目的も異なる。その採掘地と利用目的はほぼ次のとおりである。

(a) 張石用石材

平田市鰐淵附近に分布するサブグレイワック砂岩は、容積が大で層理明瞭、かつ新鮮であり、土かぶりも少ないために、数地点の採掘現場で大規模な採石が行なわれている。変質鉱物は濁沸石のほか緑泥石にわずかのモンモリロナイトを混合層鉱物として含有する。

(b) 燈ろう用石材（墓石も含む）

八束郡宍道町来待附近で、サブグレイワック砂岩をいわゆる“来待石”と称して採掘されている。比較的組織が均質であって加工がしやすく、精巧な細工が出来るところに価値がある。ただ、変質鉱物としてモンモリロナイトが生成している為、若干弱く、長い間野外に露出しておくると著しく風化する傾向がある。

(c) その他の石材

主に路盤敷砕石用として採掘され、砕石されているところがある。

一つは、斐伊川左岸の出雲市宇那手の玄武岩質安山岩の採石であり、他は平田市一畑下の凝灰岩の採石である。いずれも現場で砕石して、その目的に搬出されている。

V. 6 温 泉

温泉としてこの地域にみるものはないが、斐川町に学頭温泉がある。昔の湧出口は、礫岩中にあって湧出量も少なかったが、現在はボーリングによって著しく湯量を増加せしめた。ただ泉温は30°C程度で低いの欠点である。

V. 7 地 下 水

出雲平野の沖積層には、自由地下水、被圧地下水の両形態をもって地下水がかなり胚胎する。

斐伊川は、花崗岩山地を流れて斐川町出西附近から出雲平野に流出し、天井川をなすが、この出口にあたる斐川町中出西、出雲市来原附近には、厚い自由地下水の帯水層が形成されている。斐伊川の表流水は、この附近で延長1,000m当り、日量数万トンの滲透をおこなって地下水に転化する。一方、この附近の斐伊川右岸の堤防沿いには、地下水の著しい自噴現象がみられ、その総量も日量数万トンに達する。出雲市上水道、斐川町、宍道町の水道水源は、この帯水層から日量総計約1～2万トン程度の地下水を採取している。県内における地下水資源の規模としては最大のものであろう。

被圧地下水の帯水層も、一般にこの附近によく発達し、大和紡績出雲工場の工業用水道水源も斐伊川左岸大津町にある。

自由地下水、被圧地下水ともに、その供給源に関してこの斐伊川と密接な関係がある。

(三 浦 清・松 井 整 司)

参 考 文 献

- 1) 三浦 清 (1972) ; 島根県内の地すべり (Ⅲ)、頁岩類に発生する地すべり (その1)、宍道湖北岸地帯の地すべり。山陰文研紀要、12号 (自然科学)、26—39、島根大学。
- 2) 三浦 清 (1969) ; 島根半島およびその周辺地域における新第三系の層序と変質について、グリンタフに関する諸問題、225—230、日本地質学会第76年会総合討論資料
- 3) Miura, K (1968) ; Some Notes on the Pitchstones from the Shimane Peninsular District, Shimane Prefecture, Japan. Mem. Fac. Educ. Shimane unive, 2, 50—57.
- 4) 三浦 清 (1963) ; 山陰中部における後期白亜紀～古第三紀の火成岩類に関する地質学的岩石学的研究 (1)、火成活動史、岩鉱、50、2、66—76。
- 5) Miura, K (1971) ; Petrochemical Regionality of the Miocene Dolerites from the San'in-Hokuriku Green-

Tuff Region, the Inner Belt of Southwest Japan. Mem.
Fac. Educ. Shimane Univ, 5, 125-137.

VI 土 壤 図

VI. 1 山地、丘陵の土壤

1) 岩石地 (RL)

日本海沿岸の海蝕崖と急傾斜山地の露岩地で、後者は大船山、鼻高山等、流紋岩質の急峻な山地に集中してみられる。

2) 残積性未熟土壤

湖北および湖南山地の丘陵頂部を広く占める。海成積成による砂および粘土の未固結堆積物からなり土壤化作用の未熟なせき悪土壤である。

平田統 (Hir)

主として湖北の丘陵凸面に局所分布する。激しい表層侵蝕を受けたせき悪土壤で、強度の風化作用で破砕された泥岩、頁岩の碎屑物からなり、地表はおおむね裸地化するか、もしくは植生劣化がはなはだしい。人為の介入を戒め、自然植生を保護して地力の保全をとくに必要とする。

穴道統 (Snj)

丘陵地を広く占める乾性の埴質堅密土壤で、有効土層は浅く粘土化の不完全なB-C層が厚い。林地生産力は劣るが、アカマツの天然更新は期待できる。地入り地形が多く、防災上無分別な土地造成や植被の破壊は戒めなければならない。

3) 粗粒残積性未熟土壤

木次統 (Kis)

花崗閃緑岩地区の尾根に小規模にみられる受蝕土で、有機物層を伴わない粗しような乾性土壤である。せき悪林移行の可能性をもつ低生産林地で、地力の回復に留意を要する。

4) 乾性褐色森林土壤

枕木 1 統 (Mak-1)

新第三紀高山地の山腹上部から尾根にかけて、凸ないし微凸斜面に分布する。流紋岩、砂岩等の風化土壌で、土性は植質ないし植質壤土。A層は比較的薄く、下層が堅密で、林地生産力は劣るが、アカマツを主体とした経済林として利用できる。

加茂 1 統 (Kam-1)

花崗閃緑岩地区の低山地を広く占める。深層風化層を母材とする乾いた砂質土壌で、物理性はよいが腐植量にやや欠ける。緩凸斜面から急崖をもって耕地や道路、水路に接する箇所が多く、崖崩れの危険が高い。アカマツおよびヒノキによる林業の利用と同時に、地利的に農業利用も可能であるが、人工的な地況変貌は防災上好ましくない。

仁多 1 統 (Nit-1)

宍道町、大東町の町界に屹立する大平山に主としてみられ、山腹上部から屋根筋に分布する花崗岩母材の乾性土壌である。壤土ないし植質壤土で、表層侵蝕を受け腐植層は薄い。有効深度は浅ないし中。主稜は風衝が強く生産力が低いため、保護樹林帯として保残するのが得策である。

大野 統 (Ono)

新第三紀の強粘質土壌で表土は改良されている場合が多いが、下層はち密で土壌構造の発達が悪く酸性の強い土壌である。深耕、酸度矯正、有機物の施用が必要である。湖北、および湖南山地の傾斜地に分布する。桑、茶等が栽培されている。

湯屋谷 統 (Yuy)

大野統に類似した土壌で、土性は粘質で粘着性が弱い。下層の塩基（石灰、苦土）も比較的多く酸性は弱い。湖北山地の一部に分布する。

東谷 統 (Hij)

花崗岩質の崩積性土壌で一部有効土層の浅い所がある。土性は壤質で傾斜地では侵蝕を受けやすい。特に新墾地では水蝕防止がぜひ必要である。有機物の施用等により地力増強に努めることが大切である。湖南山地の南山麓に分布する。

北浜 統 (Kit)

湖北および弥山山地の北側に分布する土壌で、表土から礫が多く、30～60cm以下が礫層である。有効土層の浅い土壌である。急傾斜地が多く段々畑で生産性は低い。桑、茶等が主に栽培されている。

5) 乾性褐色森林土壌 (黄褐色)

秋鹿1統 (Aik-1)

主として湖北丘陵の斜面にみられ、B層の色相が黄褐色ないし明黄褐 (10YR5/6 ~ 6/6) の埴質土壌である。区域内に赤褐色のものが混在するところもある。理化学性が劣り林地生産力はやや低いが、アカマツの更新は可能である。

6) 乾性褐色森林土壌 (赤褐色)

来待統 (Kim)

湖南山地の丘陵および湖北山地の脊稜ないし支脈の緩い安定地形に残されているB層の色相が赤褐色 (5YR4/8 ~ 5/8) を呈し、腐植層は薄く下層が埴質堅密で林地生産力は低いがアカマツの天然更新は盛である。

7) 褐色森林土壌

枕木2統 (Mak-2)

枕木1統の下部斜面に広く分布する匍行ないし崩積の適潤性土壌で、恵まれた地形要因により理化学性が勝り、スギ、ヒノキを主体とする林業生産にもっとも適する区域である。

加茂2統 (Kam-2)

低山性の花崗岩および花崗閃緑岩地区における支谷の斜面下部や小さな凹地にみられる。マサ土のため物理性はきわめてよく、腐植層も発達するが、しばしばA層/C層の形態をとり有効土層がやや浅い。ヒノキを主体とした林業利用に適する。

仁多2統 (Nit-2)

仁多1統の下部斜面にみられる匍行性の強い土壌で、一般の適潤性褐色森林土壌に較べて物理性がすぐれる反面、土壌緊縛力が劣るため、一斉皆伐等崩壊誘因となるような森林取扱いは禁物である。林地生産力はかなり高く、スギ、ヒノキの混交択伐林経営が理想的である。

8) 褐色森林土壌 (黄褐色)

秋鹿2統 (Aik-2)

湖北丘陵の小さな支谷や小凹地にみられ、分布のパターンは小さい。秋鹿1統と同様、B層が黄褐色を呈し、母材の泥岩に由来して強粘性である。一般に人為の介入が激しく腐植の蓄積は少ない。地入りおよび崩壊危険地が多いため防災上の留意が必要である。

9) 湿性褐色森林土壌

枕木 3 統 (Mak-3)

弥山山地を始め、起伏量の大きな山地の谷沿い緩斜面にみられる。水湿環境に恵まれた厚層多腐植土壌で、森林土壌としては生産力をもっとも高い。スギ造林の最適地である。

10) 赤色土壌

川 津 統 (Kwt)

主として湖南の段丘または丘陵緩頂面に分布する。地質時代の赤色風化によりB層が赤褐色(2.5 Y R 5/8 ないし 5 Y R 5/8)を呈し、きわめて強粘質の緊密土壌で腐植の滲透も少ない。アカマツの天然更新は可能であるが、農業利用を計るとすれば有機質を多用して土壌改良が必要である。

VI. 2 台地および低地の土壌

台地および低地土壌の土壌統一覧表を表一7に掲げる。

1) 淡色黒ボク土壌

仁和寺 統 (Nin)

段丘上に堆積した褐色火山灰土壌で、酸性は弱くりん酸吸収係数は高くない。下層がややち密の場合もあるが、構造の発達は良く、桑、茶が主に栽培されている。加茂町、大東町、玉湯町、斐川町等の段丘上に分布する。

2) 灰色台地土壌

生馬 統 (Ikm)

土性は強粘質で下層が不透水層のため弱グライを呈し酸化沈積物が存在する。したがって下層土はち密で、土壌構造の発達が悪い。特に果樹の植穴等では過湿となりやすい。柿が主に栽培されている。湖北山地の低い丘陵に分布する。

菅原 統 (Sgh)

表土の土色は灰色を呈するが、下層は黄褐色を呈する強粘質の土壌である。全層斑紋を含有する。養分は豊富で、乾田であるが、含鉄資材、有機物の増施は有効である。宍道町来待に分布する。

3) 褐色低地土壌

表-7 台地および低地の土壌統一覧表

土 壤 統 群	土 壤 統	腐植層序	土 色	礫 層 砂 礫 層
淡色黒ボク土壌	仁和寺統	なし	褐色	なし
灰色台地土壌	生馬統	なし	灰色	なし
	菅原統	なし	灰色/黄褐	なし
褐色低地土壌	津和野統	なし	黄褐色	なし
粗粒褐色低地土壌	大津統	なし	黄褐色	なし
	津田統	なし	黄褐色	なし
灰色低地土壌	日原統	なし	灰色	30~60cm以下礫層
	八代統	なし	灰色	なし
	横田統	なし	灰褐	なし
細粒グライ土壌	久多美統	なし	青灰	なし
	氷室統	なし	青灰	なし
	雲城統	なし	青灰	なし
	浜田統	なし	青灰	なし
	須川統	なし	表層灰色	なし
	井野統	なし	表層灰色	なし
グライ土壌	川跡統	なし	青灰	なし
	久木統	なし	表層灰色	なし
	三代統	なし	表層灰色	なし
粗粒グライ土壌	出東統	なし	青灰	なし
	学頭統	なし	青灰	30~60cm以下礫層
	出西統	なし	表層灰色	なし
低位泥炭土壌	高浜統	—	—	なし
	遙堪統	—	—	なし

(注) グライ層の位置は、G₁…全層グライ層、G₂…作土直下よりグライ層、

酸化沈積物	土性	泥炭層	黒泥層	グライ層	施肥改善土壌型
なし	粘質	なし	なし	なし	
あり	強粘質	なし	なし	弱グライ	
斑紋ありMn結核なし	強粘質	なし	なし	なし	水田81
斑紋ありMn結核あり	壤質	なし	なし	なし	水田83
なし	砂質	なし	なし	なし	
あり	砂質	なし	なし	なし	
—	壤～砂質	なし	なし	なし	水田93
斑紋ありMn結核なし	壤質	なし	なし	なし	水田52
斑紋ありMn結核なし	壤質	なし	なし	なし	水田62
30cm以下なし	強粘質	なし	なし	G ₁	水田30
30cm以下にもあり	強粘質	なし	なし	G ₁	水田31
30cm以下なし	粘質	なし	なし	G ₁	水田32
30cm以下にもあり	粘質	なし	なし	G ₁	水田33
30cm以下にもあり	強粘質	なし	なし	G ₃	水田40
30cm以下にもあり	粘質	なし	なし	G ₃	水田42
30cm以下なし	壤質	なし	なし	G ₂	水田34
30cm以下にもあり	壤質	なし	なし	G ₃	水田35
30cm以下にもあり	壤質	なし	なし	G ₃	水田43
30cm以下なし	砂質	なし	なし	G ₁	水田36
30cm以下なし	壤～砂質	なし	なし	G ₁	水田37
30cm以下にもあり	砂質	なし	なし	G ₃	水田44
なし	粘質	あり	なし	G ₁	水田 3
なし	壤質	あり	なし	G ₁	水田 4

G₃ ... 30～70cm以下がグライ層

断面の全層、または主要土層が黄褐色を呈する低地土壌である。泥炭層、黒泥層、グライ層、腐植質火山灰層をもたないことを特徴とする。宍道町来待、玉湯町大谷に分布する。

津和野 統 (Twn)

作土下の主要土層の土色は黄褐色を呈する壤質の土壌で、全層斑紋を含有し、点状、あるいは結核状のマンガン沈積物が存在する。排水良好な乾田で秋落田が多い。含鉄資材、有機物の増施は有効である。玉湯町大谷に存在する。

4) 粗粒褐色低地土壌

廃川地、自然堤防等の沖積地に分布する砂質の土壌で、礫を多く含む(20%~30%)場合と含まない場合がある。又地下水位の高い所では酸化沈殿物が存在する。

大津 統 (Ots)

地下水位の低い(1m以下が多い)砂質の沖積畑土壌で、養分は流亡しやすく過干になりやすい。有機物の増施と灌水施設が必要である。ブドウ、桑等が栽培されており主要な畑作地帯となっている。斐川町、宍道町等に分布する。

津田 統 (Tud)

大津統と類似した土壌であるが、地下水位が高く(50~100cm)下層に酸化沈積物が存在する。斐川町、出雲市の沖積地の一部に分布する。

5) 灰色低地土壌

作土下の主要土層の土色が灰(灰褐)色を呈する低地水田土壌で、断面中に泥炭層、黒泥層、グライ層、腐植質火山灰層をもたないことを特徴とする。湖南山地等山間の谷底平地に分布する。

日原 統 (Nch)

30~60cmの間から砂礫層の出現する壤質~砂質の灰(灰褐)色を呈する水田土壌である。断面1m以内に礫層があり、有効土層は浅く、地力も低い。水稻は秋落ちするので珪酸、鉄等含有の土壌改良資材の多量施用、有機物の多用は効果がある。大東町遠所、宍道町小林等に分布する。

八代 統 (Yas)

作土下の主要土層の土色は灰色を呈する壤質の水田土壌である。斑紋を含有するが、マンガン結核はみられない。やはり秋落ちするので、有機物の施用、土壌改良資材の施

用は有効である。加茂町の山間地に分布する。

横田統 (Yok)

全層あるいは作土下の主要土層が灰褐色を呈する壤質の水田土壌である。排水良好で、斑紋を含むが、マンガン結核はみられない。珪酸、鉄が少なく、秋落ちしやすい水田なので、珪酸、鉄を含有する土壌改良資材の施用、有機物の施用は効果がある。大東町の山間谷間に分布する。

6) 細粒グライ土壌

全層あるいは作土直下からグライ層（色相10Y、またはそれより青く、2-2'ジビリジル反応即時鮮明な土層）となるものと、断面30～70cm以下からグライ層が出現するものを含み、泥炭層、黒泥層、腐植質火山灰層をもたず、土性が細粒（強粘質～粘質）であることを特徴とする。主として、平田市、松江市、出雲市などの山地に近接する部分に分布する。大部分半湿田である。

久多美統 (kut)

作土直下からグライ層となる水田土壌で、土性は強粘質である。全層が強い還元的条件にあり、斑紋は作土には存在するが、それ以下の土層にはない。土壌は窒素の地力が高いが、水稻は根系に強い還元障害を起こし易い。このため水稻の収量は不安定である。平田市に広く分布する。

水室統 (Him)

作土直下から全層グライ層となる強粘質の水田土壌である。斑紋は30cm以下にも存在する。水稻は根系に還元障害を起こし易いので、排水をよくしグライ層を下げるか、水管理を合理的に行ない、還元物質の除去に努める。斐川町水室、宍道町西来待等山間の谷底平野に分布する。

雲城統 (Kum)

作土直下から全層グライ層となる粘質な強グライ土壌で斑鉄をもたない還元型の水田土壌である。グライ層の位置が高く水稻は根系に障害を起こす心配がある。弥山山地に接する平坦部に広く分布し、特に低湿な部分で泥炭土壌に近接している。

浜田統 (Ham)

作土下から全層グライ層となる粘質な強グライ土壌の水田で、下層には斑紋が存在する。グライ層の位置が高く、水稻は根系に障害を起こす心配があり、有効珪酸、遊離鉄

はやや少ない。宍道町、玉湯町の山間谷底平野に分布する。

須川統 (Sga)

断面の30～70cm以下がグライ層で、上部は灰色を呈する水田土壌である。土性は強粘質である。土壌は比較的乾いているので水稻の根系障害の心配は少ない。宍道町白石、平田市堂本に分布する。

井野統 (Ino)

断面の30～70cm以下がグライ層となる粘質のグライ土壌である。グライ層の上部は灰褐色を呈し、そこには斑紋は存在するが、マンガン斑は存在しない。平田市井野に広く分布する。

7) グライ土壌

全層、あるいは作土直下からグライ層、または断面の30～70cm以下からグライ層が出現するものを含み、泥炭層、黒泥層、腐植質火山灰層をもたず、土性が壤質であることを特徴とする。本図幅内においては、広く分布し、斐伊川の沖積地、湖南山地の谷間などに出現する。

川跡統 (Kaw)

作土直下からグライ層となる強グライ土壌で、土性は壤質である。斑紋は30cm以下には存在しない。土壌還元による根系障害を起こす心配があり、排水を良好にする必要がある。窒素の潜在地力は中庸であるが、遊離鉄は少なく、有効珪酸もはやや少ない。斐伊川の左岸に広く分布し、湖南山地の谷間にも分布する。

久木統 (His)

全層あるいは作土直下からグライ層の出現する強グライ土壌で、土性は壤質である。作土下にも斑紋を含む。水稻は根系に還元障害をおこす心配があるため、水管理に注意し、堆厩肥は良く腐熟したものをを用いる。出雲平野に広く分布する。

三代統 (Mis)

30～60cm以内からグライ層の出現する壤質のグライ土壌である。グライ層の上部は灰褐色を呈し、斑紋が存在している。水稻は根系に還元障害の起こる心配は少なく裏作、作目転換が容易にできる。出雲平野に分布する。

8) 粗粒グライ土壌

全層あるいは作土直下からグライ層となるものと、断面の30～70cm以内からグ

ライ層となるものを含み、泥炭層、黒泥層、腐植質火山灰をもたず、土質が砂質であることを特徴とする。また、下層に礫層が出現する土壤もある。斐伊川、河岸平坦地に広く分布する。

出東統 (Sht)

全層あるいは作土直下からグライ層となる強グライ土壤で、土性は砂質である。地下水位は高く、斑紋は30cm以下には存在していない。地力は低く、遊離鉄含量も少ない土壤である。鉄、珪酸を含む、土壤改良資材の有効な水田である。斐伊川の両河岸平坦地、および下流の平坦地に分布している。

学頭統 (Gak)

全層あるいは作土直下からグライ層となる強グライ土壤で、断面の30~60cm以下が砂礫層となる水田である。礫層の上部の土性は壤~砂質である。また1m以内に湧水面が存在する。地下水位を下げるるとともに地力を高める必要がある。また、鉄、珪酸を含む土壤改良資材の施用は有効である。斐川町学頭に出現する。

出西統 (Shs)

断面の30~70cm以下がグライ層となる砂質なグライ土壤である。斑紋は30cm以下にも存在する。グライ層の上部は灰色を呈する。この土壤は塩基の保持力弱く、塩類は不足している。鉄、珪酸を含む土壤改良資材の施用は有効である。裏作、作目転換は容易にできる。斐川町出西等に分布する。

9) 低位泥炭土壤

断面中に泥炭層（肉眼によって植物繊維がみとめられる程度に腐朽した泥炭が50%を占め、炭素で6%、腐植で10%以上を含有する土層）をもつことを特徴とする。矢尾町の雲城統に近接して存在する。

高浜統 (Tak)

断面の30cm以下から泥炭層が出現する泥炭土壤で、作土下の土性は粘質である。また、作土下よりグライ層となっており、地下水位は高い。

遙堪統 (You)

50cm以下から泥炭層が出現する泥炭土壤である。表土の土性は壤質、50cm以下の土性は粘質である。また作土下よりグライ層となっており、地下水位は高い。

(三原 文吉・沢田真之輔・花山 英夫・野津 衛)



鼻高山（536m）から出雲平野、湖南山地を望む（中央斐伊川）

VII 土地利用現況図

この図案の土地利用形態は、自然的土地条件に対応して次の4つに大別できる。

- a. 高山地：木材生産および水源かん養
- b. 台地、丘陵、低山地：農用林、畑作、宅地その他と小規模な谷底水田
- c. 沖積平野：水田、畑、市街地、集落、交通等
- d. 宍道湖および日本海：水産（沿岸魚貝海草類、淡水魚貝類）、観光リクリエーション

高山地

湖北西部や湖南の仏経山、大平山等の大きな山で、官行市行造林等による大規模造林が行なわれているが、大部分が天然林で人工林は少ない。以前は天然林が薪炭材の供給源として利用されたが、燃料革命による薪炭材の需要減退に伴い、これら天然林は自然

放置され、天然下種更新によるアカマツ林に転換しつつある。

丘陵および低山地

かつては農用林として略奪的施業が行なわれてきたが、近年は利用度が落ち天然生アカマツ林へ移行しているところが多い。緩斜面は農業の利用がかなり行なわれ、そ菜、桑、果樹、牧草等の生産に供せられており、また、道路、宅地、遊園地、ゴルフ場等への開発利用もみられる。

台地および低地

島根県を代表する米作地帯である出雲平野を中心とする地域である。農産物では米が主力であり、その他では柿、茶、ブドウ、野菜類が栽培されている。沖積地は地下水位が高いので米以外の農産物の栽培に適しないという欠点があり、一方台地では強粘土地帯が多いためそ菜類に適しないという欠点がある。

1) 沖 積 地

斐伊川の沖積地帯は地下水位が高いため畑が少なく、畑作物を栽培できる団地に恵まれない。この地帯の畑といえば新川尻川地が唯一の団地で、その砂質畑に野菜、タバコ、ブドウが栽培されている。その他の畑は数多い小型の自然堤防上に点々と存在し、大部分は農家の自家消費用の野菜園である。水田は地下水位の高いことから、ほとんど一毛作田で、一応の乾田化は行なわれているが、畑作物を十分に栽培するにはまだ地下水の影響が大きすぎる。近年、イチゴ、野菜、牧草等の裏作物が少しづつ入ってきているが、本格的な裏作、転作を行なうには暗渠を入れる第二次工事が必要である。

2) 台地および丘陵の谷部

丘陵の谷部でも水田の比重が大きく、灌漑水の不足するところでは、溜池を利用してゐる。ほとんど湿田系の棚田である。

平田市の新第三紀層の谷部には、灌漑水量の問題から水田の造成が制限を受ける所が多く、そこに小団地の畑が多い。この畑には柿が主として栽培され、1部茶畑もみられる。また加茂町、大東町、斐川町等の段丘上では、桑、茶等が栽培されている。

(三原 文吉・沢田真之輔・花山 英夫・野津 衛)



出雲平野における高畝作り（乾田化前一昭和30年頃まで）—入沢周作氏提供

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により区分し、これらを統合整理して作成したものである。

区分基準は、農地、草地および林地の、傾斜や地利等の土地条件を除いた土壤生産力的要因に基づいて、農地、草地はⅠ～Ⅳ等級、林地はⅠ～Ⅴ等級の階級区分を行ない、これらを統合して、樹種、作目にとらわれず生育可能性による総合的判定により、 $P_1 \sim P_5$ の土壤生産力区分を行なったものである。

土壤生産力の地区別傾向はつぎのとおりである。

1. 高山地

水湿環境に恵まれた地形条件により適潤性土壤の出現率が高く、一般に生産力の高い区域である。とくに山腹下部から谷沿いにかけては $P_1 \sim P_2$ で占められ、生産林業の

場として造林を推進し、林地の経済的価値を高めると同時に、水源かん養その他、森林の公益的価値の増大を図るべき地区である。

2. 丘陵および低山地

乾きやすい地形条件と、古来はげしい人為の介入で地力が低く、生産林業としての期待は薄い。天然生アカマツをはじめ自然植生を保護育成して林地保全に努めることが肝要であり、また、農業利用その他開発用地として利用する場合には、防災上、土地の無謀な人工改変は極力避けなければならない。

3. 台地および低地

出雲平野沖積地、特に斐川町の水田では県一の高い収量をあげている。これは必ずしも地力が県で一番高いことを意味しない。斐川町沖積地の水田は地下水位が高く下層にグライ層を持つこと、土性が砂質で肥料の流亡が多いこと等の欠点がある。しかし乾田化後、灌漑水のかけ引き、肥料の分施等その欠点を補う高い稲作技術をよく駆使して高い収量をあげている。一般に沖積地の水田ではこの土壌の欠点は共通している。

新第三紀層の水田では地下水が高いうえに土性が重粘なためグライ層の障害性は沖積地よりずっと大きい。

沖積地の畑は新川廃川地に代表されるように砂質であり、保肥力が悪く養分状態が不良で旱害を受けやすく生産力は低い。台地の畑土壌は平田市等に分布し重粘土で土壌構造が悪く、有効土層の浅いことが欠点である。

大東町、加茂町等の花崗岩質地帯の水田は、グライ層による土壌還元、土性が砂質で窒素以外の土壌養分が不足する等の欠点がある。

(三原 文吉・沢田真之輔・花山 英夫・野津 衛)



斐伊川堤防から湖南山地を望む

1973年3月 印刷発行

出雲開発地域
土地分類基本調書

恵曇・今市

編集発行 島根県農林水産部農業開発課
松江市殿町1番地

印刷

(図面) 昇寿チャート株式会社
東京都台東区台東2丁目27-3

(説明書) 高浜印刷
島根県松江市北堀町