
土地分類基本調査

水俣・出水

(御所浦町を除く)

5 万 分 の 1

国 土 調 査

熊 本 県

1 9 8 7

序 文

本書は、県土の開発及び保全並びにその利用の高度化に資するため、土地をその利用の可能性により分類する目的をもって、土地の利用現況等を調査し、その結果を地図及び簿冊に作成したものです。

本県では、昭和46年度に「高瀬」図幅内区域を調査したのにはじまり、昭和54年度に「頭地」図幅内区域の調査を再開し、その後計画的に毎年度調査を行っており、今回は昭和61年度に行った「水俣・出水」図幅内（御所浦町域を除く。）の調査結果をとりまとめました。

この調査にご協力をいただいた関係者の方々に、深く感謝申し上げます。

昭和63年3月

熊本県企画開発部長 五味 廣 文

目 次

序 文

総 論

I 位置, 行政区画及び面積	1
II 気 候	4
III 人 口	6
IV 交 通	7
V 土 地 利 用	8
VI 産 業	10

各 論

I 地形分類図	17
II 表層地質図	21
III 土 壤 図	36
IV 傾斜区分図	43
V 起 伏 量 図	45
VI 水系・谷密度図	47
VII 土地利用現況図	48

あ と が き

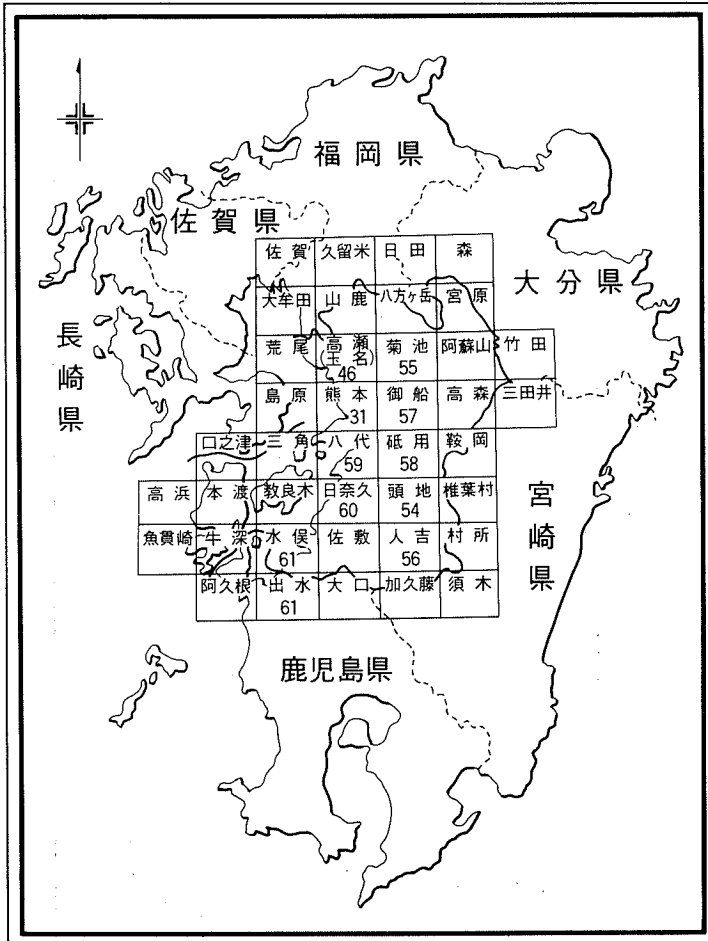
総論

I 位置，行政区画及び面積

1 位置

「水俣」・「出水」図幅は，第1図のとおり熊本県の南部に位置し，東経130°15'～130°30'，北緯32°0'～32°20'までの範囲である。

第1図 位置図



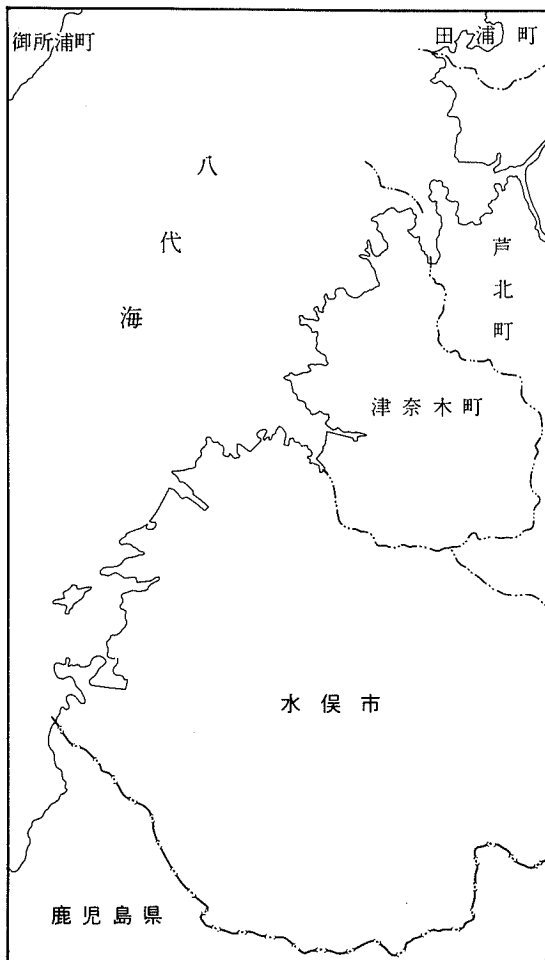
注) 1. 「熊本」図幅内域の調査は，経済企画庁が実施。

2. 数字は，調査実施年度を示す。

2 行政区画

本図幅の行政区画は、第2図のとおり水俣市、田浦町、芦北町、津奈木町及び御所浦町の1市4町である。ただし、御所浦町は、今回の調査においては対象外となっており、今後「教良木」図幅区域の調査に含めて実施する予定である。

第2図 行政区界



3 面 積

本調査の対象面積は 178.2 km²であり、この市町別内訳及び構成比は、第 1 表のとおりである。

第 1 表 図 幅 内 市 町 別 面 積 (単位：km²，%)

区 分 市町名	図 幅 内 面 積		市町全面積 (B)	A/B (%)
	実 数 (A)	構 成 比		
水 俣 市	117.57	66.0	165.54	71.0
田 浦 町	3.44	1.9	32.97	10.4
芦 北 町	24.16	13.6	201.64	12.0
津 奈 木 町	33.03	18.5	33.03	100.0
計	178.20	100.0	433.18	41.1

資料：建設省国土地理院

昭和 61 年「全国都道府県市区町村別面積調」ただし、図幅内面積は、熊本県企画開発部地域振興課調べ

Ⅱ 気 候

水俣地域気象観測所で観測された本地域の気温・降水量及び日照時間は、第2表のとおりである。

最近5カ年における気温は、年平均16.1℃～16.6℃（最高平均値20.3℃～20.8℃、最低平均値11.9℃～12.7℃）と極めて温暖である。

また、降水量は例年梅雨期に集中し、昭和61年には年間降水量1,768mmの48%近くに達している。特に、梅雨期の後半（7月）は前半と比べて降水量が多い。

第2表 気温，降水量及び日照時間

— 1 年 別（最近5箇年）

（単位：℃，mm，h）

区分 年	気 温					降 水 量	日 照 時 間
	平 均			極			
	最 高	最 低	平 均	最 高	最 低		
57	20.7	12.5	16.5	33.4	-3.7	1,977	2,366.0
58	20.8	12.6	16.5	35.1	-4.0	2,084	2,359.3
59	20.3	12.1	16.1	36.0	-3.5	1,725	2,420.8
60	20.7	12.7	16.6	33.9	-3.4	2,720	2,347.2
61	20.4	11.9	16.1	34.8	-2.1	1,768	2,369.9

資料：熊本地方気象台

- 2 月 別 (昭和 61 年)

(単位：℃, mm, h)

区分 月	気 温					降 水 量	日 照 時 間
	平 均			極			
	最 高	最 低	平 均	最 高	最 低		
1	8.4	1.1	4.7	12.3	-1.9	56	145.5
2	9.3	0.9	5.2	17.2	-2.1	62	201.6
3	14.4	5.5	9.8	20.9	-0.5	149	199.7
4	19.6	10.9	15.4	25.9	4.6	130	195.0
5	23.8	14.3	19.2	27.9	9.8	138	241.8
6	26.9	19.1	22.8	30.2	13.9	342	187.2
7	29.9	23.0	26.3	33.1	17.2	446	250.1
8	31.6	22.4	26.7	34.8	18.5	106	306.7
9	27.9	19.8	23.5	32.5	14.3	146	202.7
10	21.8	12.1	16.8	26.6	4.4	78	202.1
11	16.9	8.5	(12.6)	23.1	0.0	20	(97.8)
12	14.4	5.1	9.7	20.2	-0.1	95	139.7

注) () は、20%以内の欠測を含む。

資料：熊本地方気象台

Ⅲ 人 口

本調査関係市町の人口動態は、第3表のとおりである。

昭和60年の国勢調査による関係市町の人口は、約6万9千人で、県人口の約3.8%を占め、昭和55年に比べて、県の人口が約2.6%増加しているのに対し、約2.3%減少している。なかでも田浦町は、5.7%と減少率が特に高い。

第3表 人口動態

(単位：人，%，km²)

項目 市町名	人 口		昭和55年～60年 の人口増減		面 積 昭和60年	人口密度 (1 km ²) (当たり) 昭和60年
	昭和60年	昭和55年	実 数	率		
水 俣 市	36,520	37,150	△ 630	△ 1.7	165.54	220.6
田 浦 町	6,618	7,019	△ 401	△ 5.7	32.97	200.7
芦 北 町	19,855	20,394	△ 539	△ 2.6	201.64	98.5
津奈木町	5,971	6,053	△ 82	△ 1.4	33.03	180.8
計	68,964	70,616	△1,652	△ 2.3	433.18	159.2
県 計	1,837,747	1,790,327	47,420	2.6	7,407.63	248.1

資料：総務庁統計局 昭和60年「国勢調査報告」

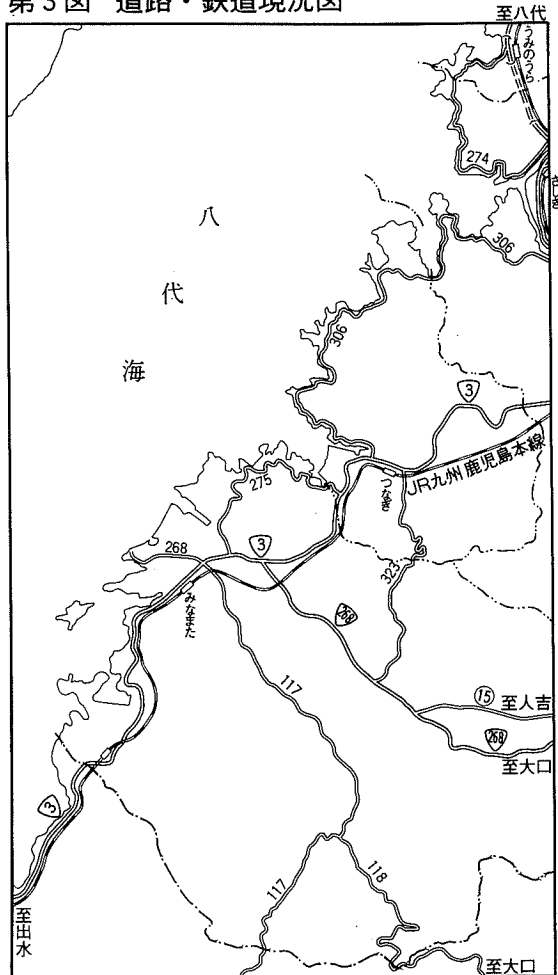
Ⅳ 交 通

本調査地域の交通体系は、第3図のとおりである。

熊本から八代を経たJR九州鹿児島本線及び国道3号線が、海岸沿い（佐敷、津奈木間は山地寄り）に出水方面へと併行しながら南下している。

このほか、国道268号線、主要地方道及び一般県道併せて10路線が各地域を連絡している。

第3図 道路・鉄道現況図



道 路 表	
① 一 般 国 道	
3	自北九州市市 至鹿児州市市
268	自至水俣 至水宮 俣崎
② 主 要 地 方 道	
15	人吉水俣線
No 一 般 県 道	
117	水俣出水線
118	湯出大口線
268	水俣港線
274	田浦佐敷港芦北線
275	津奈木水俣線
306	岩城湯浦線
323	深川津奈木線

資料：熊本県土木部 芦北土木事務所管内図

V 土 地 利 用

本調査関係市町の昭和 60 年における土地利用区分別現況は、第 4 表のとおりである。

構成比でみると農地は市町計が県計より 11.3% 低く、特に、水俣市及び芦北町は、田浦町及び津奈木町より 9.3 ~ 9.6% も低い。一方、森林は農地とは逆に、市町計が県計より 14.1% 高い。なかでも、芦北町は県計より 19.1% と特に高い。

第 4 表 利用区分別現況（昭和 60 年）

区分 市町名	総 面 積		農 用 地	
	面 積	構成比	面 積	構成比
水 俣 市	16,554	100.0	1,432	8.7
田 浦 町	3,297	100.0	604	18.3
芦 北 町	20,164	100.0	1,807	9.0
津 奈 木 町	3,303	100.0	605	18.3
計	43,318	100.0	4,448	10.3
県 計	740,763	100.0	159,995	21.6

資料：熊本県企画開発部地域振興課 昭和 60 年「土地利用現況把握調査」

(単位：ha, %)

森 林		宅 地		そ の 他	
面 積	構成比	面 積	構成比	面 積	構成比
12,225	73.8	425	2.6	2,472	14.9
2,033	61.7	83	2.5	577	17.5
16,242	80.5	263	1.3	1,852	9.2
2,218	67.1	91	2.8	389	11.8
32,718	75.5	862	2.0	5,290	12.2
455,283	61.4	29,403	4.0	96,082	13.0

Ⅵ 産 業

本調査関係市町の昭和 59 年度における市町村内総生産は、第 5 表及び第 6 表のとおりである。

構成比でみると産業が総生産の 85.8% を占め、なかでも、製造業、建設業、卸売・小売業、サービス業の比率が高い。また一人当たり総生産は、県の 1,791 千円に比べて水俣市が 98 千円上回っているにとどまり、他は 279 千円～703 千円と大きく下回っている。

昭和 60 年における 15 才以上の産業別就業人口は、第 7 表のとおりである。

産業別でみると就業人口は、サービス業（第三次産業）が最も多くついで、農業（第一次産業）、製造業（第二次産業）、卸売・小売業、飲食店（第三次産業）、建設業（第二次産業）の順である。

昭和 60 年における農業粗生産額及び生産農業所得は、第 8 表のとおりである。

農業粗生産額でみると果実が 49.3% を占め、ついで、米、肉用牛が多い。また、農家一戸当たり生産農業所得は、県の 1,391 千円に比べて、124 千円～754 千円と極めて低い。

第5表 市町村内総生産からみた関係市町の本県における地位(昭和59年度)

(単位:百万円,%)

項 目	関係市町内 総生産(A)		県内総生産(B)		A B
	実 数	構成比	実 数	構成比	
産 業	97,042	85.8	3236,507	88.7	3.0
農 業	6,507	5.8	227,236	6.2	2.9
林 業	1,356	1.2	25,263	0.7	5.4
水 産 業	1,234	1.1	45,052	1.2	2.7
鉱 業	1,506	1.3	20,018	0.6	7.5
製 造 業	22,477	19.9	719,295	19.7	3.1
建 設 業	11,553	10.2	262,180	7.2	4.4
電気・ガス・水道業	3,168	2.8	138,402	3.8	2.3
卸売・小売業	14,804	13.1	501,588	13.8	3.0
金融・保険業	3,369	3.0	194,213	5.3	1.7
不動産業	6,901	6.1	189,772	5.2	3.6
運輸・通信業	5,125	4.5	245,273	6.7	2.1
サービス業	19,043	16.8	668,216	18.3	2.9
政府サービス生産者	16,039	14.2	418,793	11.5	3.8
電気・ガス・水道業	226	0.2	7,339	0.2	3.1
サービス業	8,282	7.3	175,891	4.8	4.7
公 務	7,530	6.7	235,563	6.5	3.2
対家計民間非営利 サービス生産者	3,354	3.0	100,654	2.8	3.3
サービス業	3,354	3.0	100,654	2.8	3.3
小 計	116,434	103.0	3,755,954	103.0	3.1
(控 除) 帰 属 利 子	3,369	3.0	108,336	3.0	3.1
市町村内総生産 (市場価格表示)	113,065	100.0	3,647,619	100.0	3.1

第6表 市町村内総生産（昭和59年度）

（単位：百万円，人，千円，%）

項目	市町名	水俣市	田浦町	芦北町	津奈木町	計
産業		58,972	7,159	25,121	5,791	97,042
農 業		2,065	1,273	2,304	865	6,507
林 業		557	29	744	26	1,356
水 産 業		220	363	291	361	1,234
鉱 業		311	1	1,194	0	1,506
製 造 業		15,949	1,170	4,680	679	22,477
建 設 業		6,418	1,063	2,929	1,143	11,553
電気・ガス・水道業		1,646	231	1,057	235	3,168
卸売・小売業		9,956	755	3,514	579	14,804
金融・保険業		2,470	231	640	28	3,369
不動産業		3,650	644	1,936	672	6,901
運輸・通信業		4,319	354	252	200	5,125
サービス業		11,412	1,046	5,582	1,003	19,043
政府サービス生産者		9,404	941	4,817	877	16,039
電気・ガス・水道業		146	10	67	4	226
サービス業		5,434	438	2,016	395	8,282
公務		3,824	493	2,735	478	7,530
対家計民間非営利サービス生産者		2,306	111	886	50	3,354
サービス業		2,306	111	886	50	3,354
小 計		70,682	8,211	30,824	6,718	116,434
（控 除） 帰 属 利 子		1,956	352	786	275	3,369
市町村内総生産 （市場価格表示）		68,726	7,859	30,038	6,443	113,065
推 計 人 口 （10月1日現在）		36,391	6,744	19,868	5,923	68,926
1 人 当 た り 市町村内総生産		1,889	1,165	1,512	1,088	1,640
対 1 人 当 た り 県 内 総 生 産 比		94.2	58.1	75.4	54.2	81.8

注） 1人当たり県内総生産は1,791千円である。

資料：熊本県統計協会 昭和59年度「市町村民所得推計報告書」

本表では，資料中金額の単位「千円」を「百万円」，「円」を「千円」とした。

第7表 産業別就業人口(15歳以上)

(単位:人)

産業		市町名	水俣市	田浦町	芦北町	津奈木町	計
第一次	計		2,248	1,365	2,649	1,096	7,358
	農業		1,953	1,156	2,313	834	6,256
	林業		149	2	106	13	270
	漁業		146	207	230	249	832
第二次	計		5,124	776	2,935	781	9,616
	鉱業		36	1	78	—	115
	建設業		1,602	269	1,302	360	3,533
	製造業		3,486	506	1,555	421	5,968
第三次	計		8,965	1,007	3,778	930	14,680
	電気・ガス・熱供給・水道業		100	3	12	2	117
	運輸・通信業		841	117	306	81	1,345
	卸売・小売業		3,309	354	1,380	382	5,425
	飲食業						
	金融・保険業		295	34	95	21	445
	不動産業		40	—	4	1	45
	サービス業		3,892	408	1,708	359	6,362
公務(他に分類されないもの)		488	91	273	84	936	
分類不能の産業			—	—	1	—	1
計			16,337	3,148	9,363	2,807	31,655

資料:総務庁統計局 昭和60年「国勢調査報告」

第8表 農業粗生産額及び生産農業所得（昭和60年）

項目 市町名	農業粗生産額	種									
		計	米	麦類	雑穀豆類	いも類	野菜	果実	花き	工芸農作物	種そ苗・の苗木他
水俣市	3,473	2,698	498	7	29	119	359	1,285	18	196	187
田浦町	2,335	2,321	137	4	2	4	27	2,049	-	8	90
芦北町	4,488	3,509	967	38	35	56	261	1,585	122	227	218
津奈木町	2,018	1,518	164	3	5	7	57	1,149	-	27	106
計	12,314	10,046	1,766	52	71	186	704	6,068	140	458	601
県計	381,837	267,879	94,103	8,929	2,604	4,863	62,987	40,248	7,142	41,885	5,118

資料：熊本県農政部農政課 昭和60年「熊本県農業動向年報」

(単位：百万円，%，千円)

養 蚕	畜 産						加 工 農 産 物	生 産 農 業 所 得 率	生 産 農 業 所 得	生 産 性		
	計	肉 用 牛	乳 用 牛	豚	鶏	そ の 他 畜 産 物				生産農業所得		
										農 家 一 戸 当 た り	耕 地 10 a 当 た り	農 一 業 人 専 従 た り
24	562	343	90	64	143	22	89	41.1	1,426	637	100	810
-	13	-	5	8	-	-	1	43.0	1,005	1,267	166	852
37	921	461	46	175	239	-	21	40.2	1,803	796	100	844
-	496	119	12	66	288	11	4	35.3	712	822	118	765
61	2,092	923	153	313	670	33	115	40.2	4,946	803	111	823
1,834	101,520	31,271	25,281	27,281	16,772	915	10,604	41.7	159,082	1,391	109	1,020

各論

I 地形分類図

本地域の主部は山地より構成されており、その西北縁は小規模な丘陵地となって八代海に面している。

本地域の海岸線はいちじるしく凹凸に富み、また、海岸線の付近に幾つかの小島が存在するなど、リアス式海岸の特徴を備えている。そのため、本地域では海岸平野の発達が悪く、水俣市街地及び芦北郡芦北町計石に小規模なものをみるほかは、断片的にしかみられない。

谷底平野は、本地域には中小河川しか存在しないため、発達が悪い。しかし、河岸段丘は、水俣川流域に狭小ではあるが連続して分布し、また、津奈木川及び千代川流域にもやや発達しているが、他では断片的にみられるだけである。海岸段丘は断片的にみられるにすぎない。

1. 山地及び丘陵地

本地域の主部を占める山地は、地形的特徴によって芦北郡芦北町長田と同町道園とを結ぶほぼ東西の線を境に2つに大別できる。すなわち、その南側は肥薩火山岩よりなる山地であり、また、北側は九州山地の西端部に相当している。肥薩火山岩よりなる山地は水俣図幅中部から出水図幅にかけてみられる。この山地の標高は低く、最高峰の鬼岳でも734.9 mにすぎない。また、標高600 mを超える山地は、矢筈岳以东の熊本県と鹿児島県との県境にわずかに見られるのみである。

この山地は、いちじるしく解析されており、火山地形は保存されていない。しかし、鬼岳・中尾山及び矢城山付近では、比較的緩傾斜の尾根であるため、溶岩の流走面が比較的良好に保存されている。また、山地の標高差が小さいため、浅い谷が発達しており、深く下刻した谷は水俣川及び湯出川に限られている。

上述のような地形的特徴のため、この山地では九州山地と異なり、一般斜面

及び緩斜面が発達している。この山地のうち、湯出川とその支流の招川内川より西方地域では急斜面の発達が悪く、一般斜面及び山腹・山麓緩斜面が卓越している。また、山頂緩斜面は鬼岳から中尾山に続く尾根に発達するほか、熊本・鹿児島両県境の664 m峰、矢城山付近及び芦北郡津奈木町辻付近にみられる。上記の地域以外は急斜面及び一般斜面を主としている。

これに対して、水俣図幅北部にみられる九州山地では、急斜面が発達しており、一般斜面の発達は悪く、また、緩斜面は断片的にしか分布しない。空中写真の判読結果でも、V字形に鋭く切れこんだ小沢と刃状を呈する小尾根で特徴づけられており、上述の肥薩火山岩の特徴とはきわだった差がみられる。

丘陵地は、山地の縁辺部において海岸線に沿ってみられるほか、八代海域の幾つかの小島が該当するが、いずれも小規模なものである。これらの丘陵地の地形的特徴は、それぞれの東側に位置する山地のそれときわめて良く一致する。

2. 台地及び段丘

本地域にみられる台地は火砕流台地であって、水俣市街地東縁部の古城から初野にかけて小規模なものが存在する。これらの台地は本来は連続していたものであるが、解析を受けて分断されたものである。この台地は入戸火砕流堆積物より構成されており、台地面の標高は約40 mである。また、この台地面は概ね火砕流の堆積面を保存していると考えられる。

本地域には、4段の段丘が識別される。これらの段丘は水俣川とその支流の久木野川及び津奈木川とその支流の千代川の流域においてやや発達しているが、他の地域では断片的な分布をみるにすぎない。

段丘面1には、海岸段丘と河岸段丘とが存在する。これらのうち、海岸段丘は熊本県・鹿児島県境付近、水俣市汐見町、同市白浜町および津奈木町犬瀬崎にみられるが、いずれもきわめて断片的な分布をみるにすぎない。また、河岸段丘は津奈木町古中尾付近に断片的にみられるのみである。海岸段丘・河岸段丘とも、沖積面との比高は20～25 mである。この段丘面の対比に関しては、

分布が隔たっていること及び沖積面との比高の相違があることに多少の問題を残しているが、日奈久図幅の段丘面2に相当すると一応考えている。その理由は、本地域の段丘面1及び段丘面2が日奈久図幅の段丘面2及び段丘面3にそれぞれ対比した場合、南方ほど沖積面との比高が小さくなり、かつ、時代の古い段丘面ほど両地域における沖積面との比高の差が大きくなると考えれば、一応の説明がつくからである。

段丘面2には、海岸段丘と河岸段丘とが存在する。これらのうち、海岸段丘は水俣市袋、同市明神町、同市祇園町、津奈木町犬瀬崎及び同町赤崎にみられるが、いずれも断片的な分布をみるにすぎない。また、河岸段丘は津奈木町上下門、同町古中尾に発達しているほか、同町染竹、水俣市集、同市大藪、同市大丸、同市湯出、同市頭石及び同市招川内にみられる。海岸段丘・河岸段丘とも、沖積面との比高は12～15mであって、段丘面はやや解析を受けている。この段丘面は、段丘面1の説明で記述した理由によって、日奈久図幅の段丘面3に対比できる。

段丘面3は主に河岸段丘であって、水俣川流域に発達しているほか、各河川沿いに断片的にみられる。海岸段丘は水俣市明神町に小分布をみるにすぎない。沖積面との比高は4～7mであって、段丘面はあまり解析を受けていない。この段丘面は日奈久図幅の段丘面4に対比される。

段丘面4はすべて河岸段丘であり、水俣川と久木野川との合流点より両河川の上流に沿って発達するほか、津奈木町日野付近でやや発達している。その他の地域では、各河川の流域に断片的にみられる。沖積面との比高は1～2mで、段丘面はほとんど解析されていない。この段丘面は日奈久図幅の段丘面5に相当している。

3. 低 地

本地域の低地は、水俣市街地及び芦北町計石付近を除くと、発達していない。扇状地及び崖錐は、海岸平野・谷底平野・段丘及び台地と山地との境界部付

近に断片的にみられるのみである。

小谷底も本地域では一般に発達が悪い。

本地域は一般に谷底平野の発達が悪い。しかし、津奈木川・千代川・境川・水俣川・湯出川の支流（野川付近）・女島川・大崎川及び鹿谷川流域ではやや発達がよい。

三角州及び海岸平野は、水俣川・湯浦川及び津奈木川の河口付近に小規模なものがみられるが、他地域ではきわめて発達が悪く、断片的な分布をみるにすぎない。

自然堤防は水俣川及び佐敷川下流部の流域に小規模なものがみられるのみである。

旧河道は、水俣川・境川下流流域に小規模なものがみられる。

Ⅱ 表層地質図

水俣・出水（熊本県内部）図幅内に分布する堆積物・岩石は、黒瀬川帯及びその周辺部、三宝山帯、四万十帯の先第三紀の地層・岩石とそれらを不整合に覆う第三紀後期～第四紀の火山岩類及び少量の湖成堆積物である。

地体構造上黒瀬川帯及びその周辺部に属する地層・岩石は図幅北端部に分布する。八代海岸坪木鼻付近からその東北東にかけて帯状に分布する古生代の火成岩類・変成岩類（破木帯の黒瀬川古期岩類）とその北方に分布する古・中生層がこの地帯のものである。黒瀬川古期岩類と浅海性の中生層（上部三疊系，上部ジュラ系，最下部白亜系）が分布するのがこの地帯の大きな特徴の一つである。隣接図幅における調査も含めてみると，これら中生層の間，及び三疊系と古生層（二疊系）との層序関係は不整合であると思われる。但し，地質構造としては，これらの二疊系と中生層は一緒になって向斜を形作っている。

三宝山帯の地層は，上記破木帯の古期岩類の南側に，水俣付近迄の間に分布する。この帯の南部では第四紀の火山岩類に覆われている所が多く，三宝山帯の地層は火山岩類の中に点在しているにすぎない。三宝山帯の最北部は与奈久帯と呼ばれ，スランプ礫岩を主とする地層が分布する。図示できるほどの広がりをもった石灰岩，チャート，砂岩，石灰質砂岩もみられる。今回の調査では泥岩から1ヶ所（黒崎鼻付近）で三疊紀を示す放散虫化石が発見された。日奈久図幅内の与奈久帯のチャートからは二疊紀，三疊紀，ジュラ紀の放散虫が，石灰岩からは二疊紀の紡錘虫が，また，石灰質の砂岩・泥岩（三坂層）からは三疊紀後期を示す貝化石が発見されている。これらのチャート，石灰岩，石灰質砂岩・泥岩の少なくとも一部はスランプ礫（オリストリス）であると考えられる。露頭で観察できる程度の大きさのこれらの岩石には，明らかに礫であることがわかるものが存在することは確かである。しかしながら，5万分の1の地質図に図示できる程の大きさをもったものの全てが礫であるかどうかはまだ

さらに詳しい調査を必要とするように思われる。三畳紀のものと思われる石灰質砂岩・泥岩は、本図幅では、レンズ状に表示してある。しかしながら、それらは図上でほぼ同一線上に配列しているように思われるところが多いことや、同様の岩石が日奈久図幅内では連続した帯状の分布をとる（三坂層）ことを考えると、本図幅内のものも連続して分布する地層である可能性も否定できない。現在いえることは与奈久帯の地層は主として中生層であるということまでである。

与奈久帯の南側に主として砂岩、チャートが分布する地帯は吉尾帯と呼ばれる。日奈久図幅内の本帯のチャートからは三畳紀～ジュラ紀の放射虫化石が産出している。砂岩とチャートとの境界付近には数m～数10mの泥岩、スランプ礫岩が見られるのが普通である。図示されたチャートがスランプ礫（オリストリス）である可能性もある。与奈久帯のチャートと同様、本帯のチャートもオリストリスなのか、他の地層と整合なのか、さらに今後の検討を要する。吉尾帯の地層も主として中生層であることは間違いないと思われる。

火山岩類分布地域内に点在している三宝山帯の地層は、チャート、スランプ礫岩、石灰岩である。これらは日奈久図幅における吉尾帯の南側に分布する地帯にあたり、やはり主として中生層であると考えられる。

四万十帯の地層は、水俣の南東方、主として火山岩類が分布する地域内の地形的低地・川沿いに、いくつかの小分布をとる。上記の三宝山帯とを境する仏像構造線（大坂間構造線）は、火山岩類に覆われていて、その正確な位置を知ることにはできない。本図幅内の四万十帯の地層は、砂岩泥岩互層、砂岩、泥岩から成る。他地域で発見されている化石からみて、白亜紀の地層であると考えられる。

上に述べてきた岩石を基盤岩類として、第三紀後期～第四紀の火山岩類が本図幅内中南部を広く覆っている。それらは主として安山岩質あるいはそれより珪長質な溶岩、火山砕屑岩類である。一部に玄武岩質の火山岩も見られる。こ

これらの他に第三紀末の湖成堆積物が小分布をとる。

1. 未固結堆積物

1-(1) 干潟地理立物 (a)

水俣、計石付近の八代海に面した地域の一部は、人工的に埋め立てた部分である。

1-(2) 低地堆積物 (gsmA)

本堆積物は河川の河口付近や本支流沿いの低地に分布する。主として、礫、砂、及び泥から成る現世の堆積物である。

1-(3) 礫・凝灰質砂・凝灰質シルト層 (半固結) (gts) <平国層>

本層は津奈木町平国付近に僅かに分布する。半固結の礫層・凝灰質砂層・凝灰質シルト層から成る。基盤岩を不整合に覆う礫層の礫は下位の基盤岩起源の砂岩や泥岩及び角閃石安山岩である。凝灰質シルト層中には植物化石や昆虫化石が包含される。鮮新世の湖成堆積物であると考えられている。

2. 固結堆積物

本図幅内の固結堆積物は大部分が中生代の地層である。古生層は黒瀬川古期岩類に接して分布する小崎層 (slp-1, cg) と三宝山帯中に小分布をとる石灰岩やチャートの一部だけである。後者は中生層中に含まれるスランプ礫 (オリストリス) である可能性がある。

2-(1) 砂岩泥岩互層・砂岩・泥岩から成る層 (asm) <四万十層群>

本層は水俣市東南方の川沿い等に分布する。白亜系の四万十層群に属するものと考えられる。本層を構成する砂岩泥岩互層は明瞭な層理面をもっているものが多く、スランプしているものは少ない。砂岩は塊状のものが大部分である。泥岩はこれらの地層に挟まれる薄いものが多い。

2-(2) 砂岩・礫岩 (sc) <海の浦層>

本層は図幅北端、海の浦湾南北両岸に分布する。主として石英、長石に富んだ砂岩、礫質砂岩、礫岩から成る。本層は海の浦層と呼ばれ、白亜紀最前

期の地層であることがアンモナイト化石等の発見によって確認されている
(田村・村上, 1987)。

2-(3) 砂岩(礫岩を含むことがある)(s) <中生代共通>

本図幅内でsとしたものは、北端部海の浦付近の浅海中生層中のものと
三宝山帯中にレンズ状に表示した砂岩である。両者が同一層準の地層である
わけではない。海の浦付近のものはジュラ系坂本層の基底部の地層である可
能性がある。三宝山帯中のものはスランプ堆積物(slp-2)中のスランプ巨礫
である可能性が大きい。

2-(4) 泥岩・砂岩泥岩互層・スランプ堆積物から成る層(石灰質なものを含
む)(ma) <坂本層相当層>

本層も海の浦周辺に分布する。泥岩、砂岩泥岩互層、泥岩を基質として砂
岩や砂岩泥岩互層の礫を含むスランプ堆積物から成る。砂岩泥岩互層もスラ
ンプによって変形しているものが多い。これらの岩石の泥質部はしばしば石
灰質である。本層は日奈久図幅におけるジュラ系坂本層の南西端延長部であ
る。今回の調査でも、海の浦北岸でジュラ紀を示す放散虫化石が発見された。

2-(5) 泥岩・砂岩泥岩互層・砂岩・スランプ堆積物から成る層(石灰質なも
のが多い)(cm) <田の浦層—河内ヶ谷層相当層>

本層も海の浦湾周辺に分布する。表記の地層から成り、殆どのものが石灰
質である。砂岩や砂岩泥岩互層はスランプによって褶曲等の変形をしている
ものが多い。本層からは三疊紀後期を示す二枚貝等の産出が報告されている
他に、今回の調査でも三疊紀を示す放散虫化石が発見された。本層はその分
布の南西端の八代海岸で二疊系小崎層(slp-1)を不整合に覆うといわれている。
その不整合が観察されたと思われる地点では、かつて三疊系のものと考え
られたとおぼしき礫岩と二疊系のスランプ堆積物が、スランプによって形
作られたと考えられる接し方をしているのが観察された。この礫岩(cg)
の礫種等の特徴は二疊系小崎層中の礫岩の特徴とよく類似している。それゆ

え、本図幅では、その礫岩は cgとして古生層中の地層として表示してある。この不整合が存在するかどうかは日本列島の地史上重要な点なので、今後さらに検討する必要があると思われる。

2-(6) 石灰質砂岩 (cs)

石灰質砂岩(cs)は海の浦湾南東岸と与奈久帯中に分布する。海の浦湾南東岸のものは礫を含むところがある。ここに分布する本層は従来二疊系に含められていたが、確実な二疊系に比べて変形が弱いことや、石灰質な地層は中生層に多いこと等から、本図幅では中生層として扱った。与奈久帯中の石灰質砂岩は、日奈久図幅内に連続して分布する上部三疊系三坂層の続きとしてその中に含まれる岩石なのか、ジュラ紀のスランプ堆積物 (slp-2) 中のスランプ礫なのか確定できなかった。露頭内で礫であることがわかる石灰質砂岩もあるので、その一部は二次的に堆積した礫であることは確かであろう。一方、このような石灰質砂岩の分布地点に比較的近い黒崎鼻付近の泥岩——おそらくスランプ礫岩の基質をなしている泥岩——からは三疊紀を示す放散虫が発見された。石灰質砂岩がスランプ礫であるとしても、それを含むスランプ堆積物自体がジュラ系ではなく三疊系である可能性も考えられる。

2-(7) 主として砂岩から成り、スランプ堆積物を含む層 (ssp) <吉尾層>

本層は図幅北部に位置する芦北町の南部に分布する。主として砂岩から成る。砂岩には塊状のものと層状のものとがあり、砂岩泥岩互層を含むことがある。数10 cmから数mの厚さをもつ泥質岩や、単層の厚さ数cmの泥岩優勢の砂岩泥岩互層を挟む。吉尾帯中には本層の他にチャートが分布するが、そのチャートとの境界付近には泥質岩・スランプ礫岩が見られることが多い。日奈久図幅内でチャートからジュラ紀及びそれ以前の放散虫化石等が産出していること等を考慮すると、本層はジュラ紀の地層である可能性が大きい。

2-(8) 主としてスランプ堆積物から成る層-2 (slp-2) <与奈久層>

本層は図幅北部に分布する。主として泥岩を基質とし、砂岩・チャート等

を礫とするスランプ礫岩から成る。日奈久図幅内の与奈久層の南西方延長部である。与奈久帯内部には本層の他にチャート(c)や、石灰岩(ls)等が分布するが、それらのうちのかかなりの部分はスランプ礫であると考えられる。日奈久図幅内におけるチャートや石灰岩からは、古生代後期、三疊紀、ジュラ紀を示す化石が発見されていることから、本層(slp-2)は主としてジュラ紀の地層であると考えられている。しかしながら、日奈久図幅内のスランプ礫岩の泥岩基質とみられるところからは三疊紀を示す放散虫化石が発見されているところがある。本図幅内でも黒崎鼻付近の同様の泥岩から三疊紀の放散虫が産出した。これらの事実から、与奈久層はジュラ系ばかりでなく三疊系も含むと考えた方がよいように思われる。

2-(9) 石灰岩(ls)

石灰岩は三宝山帯にみられる。最も大きな岩体は鶴木山付近の与奈久帯中に分布するもので、隣接する佐敷図幅内にまで延長しており、そこでは採掘されている。日奈久図幅内の与奈久帯にみられる大きな石灰岩体の延長部にあたる可能性が大きい。そこでは古生代後期の紡錘虫が発見されているし、与奈久帯中の石灰岩からはしばしば同様の化石が産出するので、本岩も古生代のものであると考えられる。但し、周辺のスランプ礫岩(slp-2)は中生層であると思われるので、本岩がスランプ礫あるいは海底地すべりシートである可能性はかなりある。与奈久帯中にはこの岩体の他に福浦沿岸に石灰岩角礫岩がみられる。水俣市東部の国道3号線沿いに分布する石灰岩は、日奈久図幅における三宝山帯南部(神瀬帯)に属するものである可能性がある。神瀬帯には三疊紀の石灰岩も存在するので、この石灰岩は中生代のもものかもしれない。

2-(10) チャート(c)

チャートは三宝山帯にしばしばみられる。単層の厚さ数cmから10数cmの層状チャートである。図示したものの他に、露頭内で slp-2'に含まれ礫である

ことが明らかなものもみられる。図示できる程大きな岩体をなすチャートもスランプ礫である可能性があるが、全てのものがそうであるかは現在のところ断定できない。今後の詳しい研究を要する。日奈久図幅内のチャートからは二疊紀、三疊紀、ジュラ紀を示す放散虫化石が発見されているので、本図幅内部のチャートも同様であると推定される。それ故、本図幅内のチャートは古生代と中生代のものを分離せず同一の色に塗色してある。

2-(11) 礫岩 (cg) <小崎層>

本層は、図幅北端部に、破木帯の黒瀬川古期岩類と接してその北側に分布するスランプ堆積物から成る層 (slp-1) 中に含まれる。礫岩及びそれを含む砂岩を本層として図示してある。本礫岩は少し風化すると淡緑色～淡褐色を呈する砂岩を基質とし、数cm～数10cmの礫を含む。特に花崗岩質岩の円～亜円礫が目立つ。

2-(12) 主としてスランプ堆積物から成る層-1 (slp-1) <小崎層>

本層も図幅北端部、海の浦付近に分布する。主として泥岩を基質とし砂岩等の礫を含むスランプ堆積物から成る。cs等の浅海性中生層と黒瀬川古期岩類に挟まれて分布することや、本層の岩相が日奈久図幅内で二疊紀の放散虫化石を産出する小崎層と同じであること、本層中に含まれる礫岩(cg-1)も小崎層中のものとよく似ていること等から、本層も二疊系であると考えられる。

2-(13) シャールスタイン (v)

シャールスタインとして図示したものは鶴木山付近の与奈久帯中にみられる。ここのシャールスタインは数mからそれ以上の大きさをもつ石灰岩を含む。露頭では両岩の境界は整合的である。但し、スランプの境界である可能性も残されている。与奈久帯中の石灰岩はしばしば古生代後期の紡錘虫を産することと、上記のような境界の観察から、このシャールスタインを古生代のものとして扱った。シャールスタインは、ここに見られるものの他に、与

奈久帯中のスランプ礫岩のスランプ礫として露頭スケールの大きさのものが時々観察される。

3. 火山性岩石

本図幅の南部には第三紀後期～第四紀の火山性岩石が広く分布している。これらの火山岩類については、放射年代測定等の正確な時代を決定する研究が現在のところなされていないので、本図幅では第三紀後期～第四紀の岩石として表示した。

3-1) 火山碎屑物-4 (py-4)

水俣市古城付近にまとまって分布し、また井良迫にも僅かに分布する。角閃石を含有する白色軽石を多量に含んだ火砕流堆積物で、いわゆるシラスと呼ばれ、始良カルデラの噴出物である。

3-2) 火山碎屑物-3 (py-3)

水俣市松山及び薄原に僅かに分布する溶結凝灰岩である。基盤岩である四万十層群砂岩泥岩互層を不整合に覆っている。角閃石を含む軽石は1 cm以下である。

3-3) 玄武岩質岩石 (ba)

矢筈岳山頂部付近に分布し、溶岩流と岩脈を呈する。暗黒色緻密な無斑晶岩及び微細な斜長石斑晶がみられる斑状岩からなり、岩質は紫蘇輝石普通輝石かんらん石玄武岩である。

3-4) 安山岩質岩石-10 (an-10)

矢筈岳の北部から水俣市野川にかけて広く分布する。数枚の溶岩流からなり、それぞれ多孔質部を伴っている。肉眼的には一般に暗灰色緻密で、1～3 mmの粒状の輝石結晶が比較的良く観察される。斜長石は一般に細かい。部分的には輝石斑晶も細粒で目立たないものもある。岩質は紫蘇輝石普通輝石安山岩である。

3-5) 安山岩質岩石-9 (an-9)

矢筈岳東部から矢筈峠を経て、さらに南東側の山体（664 m）と矢筈岳の北西部から水俣布袋にかけて、広く分布する。凝灰角礫岩、火山礫凝灰岩を主体とし、しばしば溶岩を伴う。凝灰角礫岩は分級の悪い大小の輝石安山岩角礫を含み、また火山礫凝灰岩はやや分級を示して層状構造を呈し、多孔質の暗黒色輝石安山岩片を良く含む。溶岩は矢筈峠の北側や664 m山の山頂部に広く分布し、斜長石の斑晶がやや大きく、また多量に含んで特徴がある。溶岩の岩質は紫蘇輝石普通輝石安山岩である。

3-(6) 安山岩質岩石-8 (an-8)

鬼岳一帯、石飛、石坂川、北西から南西にやや長く伸びる中尾山の上半部及び水俣市江添-長崎-湯出にかけて広く分布する。暗灰色緻密な溶岩からなり、肉眼的には斜長石と輝石が認められるが、いずれもやや細粒である。岩質は紫蘇輝石普通輝石安山岩でしばしばかんらん石を含む。

3-(7) 安山岩質岩石-7 (an-7)

矢城山から東に山神及び南に百間塚にかけて分布し、仁王木北側の山体を構成する。まれにかんらん石を含む紫蘇輝石普通輝石安山岩の溶岩を主とし、時に凝灰角礫岩を伴う。

3-(8) 安山岩質岩石-6 (an-6)

水俣市東部の新屋敷宝川内川沿いに岩頸状を呈している。また、芦北町湯浦にも岩頸状を呈して認められる。肉眼的には、青灰色を呈し、岩質は普通角閃石安山岩である。

3-(9) 火山碎屑物-2 (py-2)

湯出川の両岸に露出し、普通1 cm以下の白色軽石を含む火砕流堆積物である。マトリックス中には斜長石のほか角閃石結晶が認められる。また暗灰色の火山岩質の岩片（数mm）を多く含むことがある。溶結は認められない。

3-(10) 安山岩質岩石-5 (an-5)

本地域の中央部、すなわち、矢城岳の下半部、水俣市中鶴、中尾山の下半

部、湯出川沿いにかなり広く分布する。凝灰角礫岩及び火山礫凝灰岩を主とし、溶岩を伴う。凝灰角礫岩の礫は輝石安山岩の角～垂角礫を主とし、角閃石安山岩礫を伴う。また、時に円礫岩相を呈する。火山礫凝灰岩のマトリックスには1 cm以下の黄色軽石を含む。溶岩の岩質は紫蘇輝石普通輝石安山岩である。

3-(1) 安山岩質岩石-4 (an-4)

津奈木町北部の藁草岳から辻を経て、津奈木太郎峠、芦北町湯浦にかけて分布する。数枚の溶岩流と凝灰角礫岩とからなり、岩質は時に角閃石を含む紫蘇輝石普通輝石安山岩である。

3-(2) 安山岩質岩石-3 (an-3)

水俣市北部浜～湯の児地区から小津奈木を経て芦北郡津奈木町に広く分布し、さらに津奈木町北部や赤崎から平国にかけては山体中腹部で安山岩質岩石-4の下位に認められる。一般に凝灰角礫岩、火山角礫岩、火山礫凝灰岩や溶岩からなる。凝灰角礫岩や火山角礫岩には大小の角礫が多量に含まれ、自破砕状を呈する溶岩に移り変わる部分も認められる。角礫岩の礫の岩質は一般に角閃石安山岩であるが、一部には角閃石を含む輝石安山岩もある。溶岩部は凝灰角礫岩に挟まれていることもあるが、貫入岩体を形成し、地形的にはしばしば岩頸状を呈している。肉眼的には、青灰色や薄い赤紫色を呈し、斜長石が多く、長さ2-5 mmの角閃石斑晶を特徴的に含むものと、青暗色緻密で斜長石斑晶は細かく、角閃石斑晶も少なく小さいものとが認められる。岩質は前者では普通輝石を含むことのある角閃石安山岩であり、後者は含紫蘇輝石普通輝石角閃石安山岩である。

3-(3) 火山碎屑物-1 (py-1)

水俣市^{かぐめいし}頭石の南部で、基盤岩を不整合に覆い、安山岩質岩石-8に覆われて僅かに分布する。極めて強溶結の火砕流堆積物である。肉眼別には淡い紫色を帯びた灰色を呈し、斜長石結晶の他に細かい輝石結晶が僅かに認められ

る。また、本質岩片の軽石は扁平化し、異質岩片として5 mm以下の輝石安山岩片を僅かに含んでいる。

3-(14) 安山岩質岩石-2 (an-2)

津奈木町南部及び北部と赤崎付近に分布する。火山角礫岩、凝灰角礫岩を主とし、溶岩を伴う。角礫岩は分級が悪く、時に自破碎状溶岩に移り変わる。角礫岩の礫及び溶岩の岩質は紫蘇輝石普通輝石安山岩である。

3-(15) 安山岩質岩石-1 (an-1)

津奈木町の中央部より東側の低地を占めて分布する。一般に変質を受けた角閃石安山岩である。

4. 深成岩

本図幅内にみられる深成岩は北端部、海の浦周辺に分布する破木帯の黒瀬川古期岩類を構成するものである。日奈久図幅内に分布する古期岩類の放射年代測定結果や、それらが二畳系に不整合に覆われるところがあることから、本図幅内の深成岩類も古生代の二畳紀より古い岩石であると考えられる。

4-(1) 花崗質岩 (g) <黒瀬川古期岩類>

本岩は海の浦湾南方にみられる。優白質中粒のアダメロ岩あるいはそれに近い岩石である。日奈久図幅内の同様の岩石からは $360 \pm 4 \text{ my}$ (Pb- α 法)・ 353 my (Rb-Sr 法, 全岩アイソクロン)の放射年代測定値が報告されている。

4-(2) 石英閃緑岩～花崗閃緑岩 (qd) <黒瀬川古期岩類>

本岩も海の浦周辺に分布し、gと比べると苦鉄質鉱物(普通角閃石が多い)を多く含む。石英閃緑岩ないし花崗閃緑岩に相当すると思われる。完晶質で苦鉄質鉱物が配列して面構造 (foliation) を作っている。苦鉄質鉱物の占める割合は場所によって異なっているように見え、新鮮でない露頭で、苦鉄質鉱物の多い本岩は後述する角閃岩 (am)と区別しにくいことがある。

4-(3) 超苦鉄質岩類 (sp) <黒瀬川古期岩類>

超苦鉄質岩類として示したものの殆どは蛇紋岩である。他に角閃石岩 (hornblendite) も少量見られる。本岩と花崗質岩 (g) との関係は、日奈久図幅内での調査から、後者が超苦鉄質岩中に貫入したものである可能性が大きい。蛇紋岩はしばしばごつごつした「礫状」の形態を呈する。本岩は後述する角閃岩 (amphibolite) と、間に断層なしに、接するのが観察される所がある。また、数10cm程度の microgabbro? を含むところがある。これらのことは超苦鉄質岩類の一部は堆積性のものであることを示している可能性がある。

5. 変成岩

図幅内に分布する変成岩も深成岩と同様破木帯の黒瀬川古期岩類を構成するものである。二疊紀より古い年代のものであると考えられる。

5-1) 結晶片岩類 (sch) <黒瀬川古期岩類>

本図幅内で sch として示した岩石の大部分は緑色岩である。緑色片岩相程度の変成岩であるが、片理面が発達しているものは少なく、塊状のものが多し。本図幅内部から日奈久図幅東端迄の破木帯の変成岩類全体を見ると、緑色岩の他に、泥質片岩や変成されたチャートラミナイト等もしばしば見かけられるが、本図幅内部では殆ど観察されなかった。本岩は日奈久図幅内に迄追跡される大きな岩体をなすものの他に、蛇紋岩中に小さなレンズとして分布するものもある。これらの緑色岩の中には微小褶曲を形ち作っているものも見られる。

5-2) 角閃岩 (am) <黒瀬川古期岩類>

本岩は破木帯の南西端部、坪木鼻付近にのみ分布がみられる。角閃石を主とする黒色の layer と石英・長石を主とする白色の layer が数mm単位で縞状の構造を形作る。なお、本岩中にはグラニュライトも産することが報告されている。

6. 応用地質

水俣・出水図幅 (熊本県内) の三宝山帯に分布する石灰岩には、かつて稼行

されたものがある。図幅南部に分布する安山岩にはバラスとして現在稼行されているところが数ヶ所ある。

熊本大学理学部 { 豊原 富士夫
村田 正文
熊本大学教養部 長谷 義隆

参考文献

長谷義隆 (1987) : 南部九州上部新生界の層序. 地団研専報, no. 33, pp. 251-278.

早瀬一一・石坂恭一 (1967) : Rb-Sr による地質年齢 (I) —西南日本. 岩鉱, Vol. 58, pp. 201-212.

勘米良亀齡 (1961) : 中部ベルム系小崎層. 九大理研報, 地質, Vol. 5, pp. 196-215.

唐木田芳文 (1980) : 熊本県坪木ノ鼻の角閃石—ロディンジャイト捕獲岩. 九大理研報, 地質, Vol. 13, pp. 85-97.

———・宮地貞憲・山本博達・大島恒彦 (1979) : 九州の黒瀬川構造帯——とくに坪木ノ鼻のざくろ石角閃石について. in 「日本列島の基盤」(加納博教授記念論文集), pp. 369-396.

———・スターン, T. W. (1970) : 八代花崗岩の Pb- α 年齢. 西南大文理論集, Vol. 11, pp. 11-31.

———・山本博達・宮地貞憲・大島恒彦・井上保 (1969) : 九州の点在変成岩類の特徴と構造地質学的位置. 地質学論集, no. 4, pp. 3-21.

- 松本達郎・勘米良亀齡 (1964) : 5 万分の 1 地質図幅「日奈久」及び同説明書。
146 p., 地質調査所.
- 西園幸久・村田正文 (1983) : 球磨山地南部における中・古生代放散虫群集と
堆積相の予察的研究. 熊本大学理紀要, Vol. 12, pp. 1-40.
- HONDA, S. (1973) : Rb-Sr dating of the Yatsushiro granite and gneiss,
Kyushu, Japan. Earth Planet. Sci. Lett., Vol. 20, pp. 140-144.
- 折田行亘 (1962) : 熊本県田浦地域の上三疊系. 九大理研報, 地質, Vol. 6,
pp. 1-13.
- 佐藤徹・西園幸久 (1983) : 球磨山地における三疊系—ジュラ系連続層序の放
散虫群集. NOM, no. 11, pp. 33-47.
- 田村実 (1960) : 鳥巢層群及び類似層の層位学的研究. 熊本大学教育紀要, n
no. 8, 特別号.
- TAMURA, M. (1965) : Monotis (Entomonotis) from Kyushu, Japan. Mem.
Fac. Educ., Kumamoto Univ., no. 13, Sec. 1, pp. 42-59.
- 田村実・村上浩二 (1987) : 海浦西方の海浦層(白亜紀最前期). 熊本大学教育
紀要, No. 36, pp. 19-27.
- 豊原富士夫・岩崎泰穎・渡辺一徳 (1986) : 土地分類基本調査「八代」表層地
質図及び同説明書。pp. 25-41, 熊本県.
- ・村田正文 (1987) : 土地分類基本調査「日奈久(教良木の一部を含
む)」表層地質図及び同説明書。pp. 25-42, 熊本県.
- ・村田正文・村嶋光明 (1988) : 西九州黒瀬川帯, 古期岩類と二疊系
との間の不整合. 地質学雑誌(投稿中).
- UEDA, Y. and ONUKI, H. (1969) : K-Ar dating on the metamorphic
rocks in Japan (I) — Yatsushiro, Kiyama, Chikugo, Higo and Sonogi
metamorphic rocks in Kyushu. Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. III, Vol. 10,
pp. 313-321

渡辺一徳・他（1984）：土地分類基本調査「砥用」表層地質図及び同説明書，
pp. 25-34，熊本県．

山本敬（1960）：肥薩火山区の火山地質学的並びに岩石学的研究．九州工業大
地質研，91p．

Ⅲ 土 壤 図

1. はじめに

水俣・出水図幅は、図幅北部の湯浦と平国を結ぶ線で区分され、より以北は古生代の砂岩、泥岩、粘板岩、チャートを主とする堆積岩が分布し、より以南は新生代第三紀から第四紀にかけての肥薩火山区の火山活動によって出来上がったトロイデ型の火山（熊陣山、鬼岳等）の多いところで、第三紀の安山岩類や凝灰角礫岩及び第四紀の噴出物（シラス）が分布している。なお、矢城山、鬼岳、矢筈岳周辺には、比較的広い範囲で、火山灰が分布している。

土色の特徴としては、全域が比較的低海拔地域にあるため、地下水位の高い干拓地や平坦地及び黒ボク土群を除けば、ほとんどの土壤母材は赤黄色風化を受け、典型的な褐色の土色を示すものは見当らず、黄色系や赤色系を呈するものが多い。先の区分線以北の傾斜地では黄色系が多く、以南では赤色系が多い。

この地域の内陸部は山地の占める比率が高く、耕地は主として山麓の崩積地緩斜面に分布し、一部河成、海成沖積面に存在する。なお、八代海に面した地域では、温暖であるため、比較的急傾斜の丘陵地や山麓地まで柑きつ園として利用されている。

この地域の土壤は5土壌群、14土壌統群、24土壌統に類型区分された。本調査のとりまとめにあたっては、農林水産省農業技術研究所土壤第3科による土壤統設定基準（第2次案1977）を基本として分類を行ったが、褐色森林土、黄色土の一部については、林野土壤の分類（1975）による分類も考慮して行った。

2. 山地、丘陵地の土壤

本図幅の山地、丘陵地の土壤母材は大きく3つに分かれ、先に述べたように、湯浦と平国を結ぶ線より以北は古生層の堆積岩、より以南は新生代第三紀の安山岩類や凝灰角礫岩、それに矢城山、鬼岳、矢筈岳周辺の火山灰等々となって

いていることが多い。

古生層の堆積岩が分布するところでは、当地域が低海拔地であるため赤黄色風化を受け、黄褐色系褐色森林土壌亜群がほとんどを占め、やさ尾根の凸部の一部に赤色土が分布している。

新生代第三紀の安山岩類や凝灰角礫岩が分布するところでは、海岸線に沿って赤褐色系褐色森林土壌亜群、内陸部で黄褐色系褐色森林土壌亜群が占めている。なお、やさ尾根の凸部の一部には赤色土が分布している。

矢城山、鬼岳、矢筈岳周辺の火山灰が分布するところでは、黒ボク土壌群が占めている。

他には、極小面積であるが矢筈岳と津奈木町日野の一部に、深層から暗赤色の土色を呈する暗赤色土が認められた。

(1) 黒ボク土壌〔A〕

この土壌は、林野分類による黒色土に相当するもので、弱乾性～適潤性黒色土カベ状型〔Blc～BlD-m〕と適潤性黒色土〔BlD〕に大別した。前者は尾根筋緩傾斜地に、後者は山麓の凹地形部に分布し、共に黒色のA層を有している。前者は表層から堅いかべ状構造が多く、黒ボク土にあっては保水力が低く、水分供給力が弱い。林地としての生産力は、周辺の同部位の他土壌母材に比べるとヒノキの生育は良いが中庸以下であり、風衝地にあってはスギの生育は不良となる事が多い。後者は団粒構造が発達し、保水性が大きく、BD、lBlDに次いで生産力は良い。

農業技術研究所土壌第3科の土壌統設定基準（以下農技研分類と略す）によれば、前者は表層腐植質黒ボク土大川口統〔Ah〕、後者は表層多腐植質黒ボク土野々村統〔Ar〕に該当する。

(2) 淡色黒ボク土壌〔AE〕

この土壌は、林野分類による淡黒色土に相当するもので、典型的な黒ボク土壌に比べA層の黒味が淡く、乾性～弱乾性淡黒色土〔lBlB・lBlc〕と、適潤性

淡黒色土偏乾亜型〔 $\ell B\ell D(d)$ 〕と、適潤性淡黒色土〔 $\ell B\ell D$ 〕に大別した。前者は尾根筋緩斜地の風衝地に分布し、A層には粒状又は堅果状構造が発達している。林地としての生産力は最も低い方で、低質の広葉樹となっているものが多い。中者は火山地や山地の緩傾斜面に分布し、後者の $\ell B\ell D$ に比べ、粒状構造を含むなど若干の乾性を示す。林地としての生産力は他の土壌群の偏乾亜型に比べ、同等もしくは以上であり、スギに比べヒノキの成長が良い。後者は火山山麓の沢部山脚に分布し、A層に団粒構造が発達している。A層からB層への推移は明瞭から判然までであるが、火山灰性の強いものはこの分類に含めている。林地としての生産力は最も高く、BDと同等もしくは以上である。

農技研分類によれば、前者は淡色黒ボク土大河内統〔AE-3〕、中者は丸山統〔AE-1〕後者は別府礫統〔AE-2〕に該当する。

(3) 乾性褐色森林土黄褐色系〔B(Y)-d〕

この土壌は、林野分類による乾性黄色系褐色森林土〔細粒状構造— yBA 、粒状・堅果状構造— yBb 〕、弱乾性褐色森林土〔 yBc 〕に相当するもので、低海拔の稜線部や小尾根に分布する。主として残積性の土壌で乾～弱乾性褐色森林土〔 $BA\sim Bc$ 〕に比べA層は淡色で薄く、B層及びC層の色調は黄色味が強い。林地としての生産力は $BA\sim Bc$ に対応し最も低い。なお、本図幅では柑きつ園として利用されている所も多い。

農技研分類によれば細粒質黄色土八久保統〔B(Y)-d〕に該当する。

(4) 乾性褐色森林土赤褐色系〔B(R)-d〕

この土壌は、林野分類による乾～弱乾性赤色系褐色森林土〔 $rBA\sim rBc$ 〕に相当するもので、分布及び土壌構造、生産力は $yBA\sim yBc$ に対応し、混在している場合もある。 $BA\sim Bc$ に比べA層は淡色で薄く、B層及びC層の色調は赤色が強い。本図幅では柑きつ園として利用されている所も多い。

農技研分類によれば細粒質赤色土かつらぎ統〔B(R)-d〕に該当する。

(5) 褐色森林土黄褐系〔B(Y)〕

この土壤は、林野分類による適潤性黄色系褐色森林土〔yBD〕、適潤性黄色系褐色森林土偏乾亜型〔yBD(d)〕に相当するもので、前者は低海拔の谷沿いの水分環境の良い斜面下部に分布している。A層は20 cm以上で、腐植に富み暗褐色、上部に団粒構造が発達する。A層からB層への推移は漸变的である。林地としての生産力はBDに比べやや劣るものの、良いスギ林になっている所が多い。後者は前者に比べ若干の乾性を示し、A層上部に粒状又は下部に堅果状を含んでいる。低海拔の中腹斜面や緩斜な尾根筋に広く分布する。林地としての生産力は中庸であり、スギに比べヒノキの生育が良い。両者はBD、BD(d)に対応するが、B層及びC層の色調は黄色味が強く、生産力はやや劣る。

農技研分類によれば前者は中粗粒質黄色土福田統〔B(Y)-2〕、後者は大代統〔B(Y)-1〕に該当する。

(6) 褐色森林土赤褐系〔B(R)〕

この土壤は、林野分類による適潤性赤色系褐色森林土〔rBD〕、適潤性赤色系褐色森林土偏乾亜型〔rBD(d)〕に相当するもので、土壤構造及び生産力はyBD、yBD(d)に対応するが、B層及びC層の色調は赤色味が強い。

農技研分類によれば前者は中粗粒質赤色土轟統〔B(R)-2〕、後者は赤羽根統〔B(R)-1〕に該当する。

(7) 赤色土壤〔R〕

この土壤は、林野分類による乾～弱乾性赤色土〔RA～RC〕に相当するもので、突出した小尾根に小面積つつ分布している残積性の土壤である。形態的な特徴としては、淡色の薄いA層、赤褐色ないし明赤褐色のB層及びC層を有する。一般的に埴質ですこぶる堅密な土壤を形成する。また、細粒状、粒状あるいは堅果状細造がよく発達し、乾性が強く腐植の含有率は低く生産力も低い。

農技研分類によれば細粒質赤色土新谷統〔R〕に相当する。

(8) 暗赤色土壌〔DR〕

この土壌は、林野分類による適潤性暗赤色土〔DRD〕、適潤性暗赤色土偏乾亜型〔DRD(d)〕に相当するもので、深層から暗赤色の土色を呈している。本図幅では矢筈岳と津奈木町日野の一部に、極小面積であるが認められた。塩基性の堆積母材によるのか、火山活動によるものか等、土壌生成については確認できていない。林地としての生産力は、資料による比較は出来ていないが、さほど悪くは感じなかった。

農技研分類によれば暗赤色土湯島統〔DR〕に相当する。

3. 台地及び平坦地の土壌

この地域は山地の占める比率が高く、耕地は山麓の崩積地緩斜面に主として分布し、一部に河成、海成沖積面に存在する。山麓に分布する耕地土壌のうち、北部は堆積岩の影響を受けて主として黄色土であり、南部は安山岩の母材の影響を受けて赤色土、暗赤色土である。

なお、水俣市以南は霧島火山帯の火山活動の結果と考えられる黒ボク土が点在し、上記暗赤色土の土色は主としてアロフェンと結合した腐植に由来するものと考えられる。

山間地に分布する谷底平野の谷頭部分は、水稻栽培のためのかんがい水の影響を受けており、土壌中の鉄が溶脱されて黄色土、灰色低地土となっている。谷底平野は灰色低地土が主として分布している。

干拓地、海成沖積地は地下水位が高く、グライ土壌となっている。

(1) 淡色黒ボク土壌〔AE〕

始良火砕流といわれるシラスを母材とする黒ボク土である。土性は全層壤質で、田子の須統(03E59)〔AE-4〕に相当する。畑並びに樹園地として利用されている。

(2) 赤色土壌(細粒質)〔R〕

安山岩を母材とする土壌で、山麓斜面、海岸段丘面の比較的低い標高に分布

する。全層赤色味が強く、土性は粘質～強粘質で、新谷統(09A01)に相当する。この統の代表地点は1 m以内に礫層が見られないが、土層の浅い地点もこの統に包含させた。主として樹園地として利用されている。

(3) 黄色土壌(斑紋なし)[Y]

団結堆積岩を母材とする土壌である。土性は粘質で、礫層が浅く出現する形上統(10C10)[Yg]と、礫層が見られない赤山統(10A02)[Yf]、八久保統(10A03)がある。主として畑並びに樹園地として利用されている。なお、八久保統については林地土壌との兼ね合いから[B(Y)-d]として表示した。

(4) 黄色土壌(斑紋あり)[Yw]

内陸部の山麓斜面に分布する土壌である。土性は強粘質を主とし、鉄、マンガンの斑紋、結核を含む。礫層が浅く出現する氷見統(10F21)[Ywg]と、礫層が1 m以内に見られない蓼沼統(10D14)[Ywf]がある。水田として利用されている。

(5) 暗赤色土壌[DR]

本図幅の南部の安山岩を母材とする地域に分布する。土色が暗色を示すのは、鹿児島、宮崎県の火山活動による火山灰の影響を受けて生成されたものと考えられる。土性は強粘質又は粘質で、湯島統(11A01)に属する。代表地点は礫を含まないが、礫を含む地点も包含させた。主として樹園地として利用されている。

(6) 灰色低地土壌(細粒質・灰色系)[GLf]

谷底平野に分布する土壌である。土性は粘質が主で、鉄の斑紋、マンガンの結核がある。下層が砂質の地点もこの統に包含させた。高田統(13A06)に相当し、水田として利用されている。

(7) 灰色低地土壌(礫質・灰色系)[GLg]

内陸部の山麓斜面の前述の黄色土よりも緩傾斜面に分布する。土性は強粘質で、斑紋があり、0～30 cm以下に礫層が出現する。国領統(13C12)に相当し、

水田として利用されている。

(8) 灰色低地土壌(斑紋なし)〔GrL-d〕

沖面積に存在する。土性は粗粒質で、30～60 cm以下は砂礫層である。真宮統(13I36)に相当し、畑として利用されている。

(9) グライ土壌(細粒質)〔Gf〕

干拓地、並びにそれに隣接する沖積面に存在する。土性は、粘質で深さ40～80 cmから下がグライ層となっている。千年統(14D18)に相当し、水田として利用されている。

(10) グライ土壌(中粗粒質)〔Gc〕

主として干拓地に分布する。土性は中粗粒質で、深さ40～80 cmから下がグライ層となっている。新山統(14E21)に相当し、水田として利用されている。

熊本県農業試験場化学第一部 古 閑 孝 彦

熊本県林業研究指導所研究第一部 古 閑 清 隆

参 考 文 献

- 1) 地力保全基本調査総合成績書 熊本県(43), (熊本県農業試験場化学第一部, 1978)
- 2) 林野土壌調査報告書(第41報), (熊本営林局, 1965)
- 3) 民有林適地適木調査報告書芦北区域 (熊本県・熊本県林業研究指導所, 1975)
- 4) 林野土壌の分類(農林水産省林業試験場土壌部, 1975)

Ⅳ 傾斜区分図

傾斜分布図は地形分類図に重ねて表示してある。傾斜分布図の作成にあたり、傾斜角は2万5千分の1地形図の等高線間隔を読みとることによって求めた。ただし、5万分の1縮尺で表現できないほど小範囲の場合には、周辺地域を含めた平均的な傾斜角をもって表現している。

傾斜分布図では、上記のような方法による計測の結果得られた傾斜角をもとに8階級（1/300未満、1/300～3°、3°～8°、8°～15°、15°～20°、20°～30°、30°～40°、40°以上）に分けて、地域区分を行った。

傾斜分布図は地形分類図と同様の傾向を示している。この地域の大半を占めている山地の大部分は肥薩火山岩よりなり、また、図幅北部には九州山地の西縁部に相当する山地がある。これらの山地の地形的特徴の相違は、傾斜分布にも表われている。すなわち、前者は一般に緩傾斜であって、15～20°、20°～30°の傾斜地が広大な分布を示しているほか、海岸付近の山地や尾根部分では傾斜が8°～15°、3°～8°、1/300～3°の緩傾斜地が発達している。しかし、この山地の場合も、図幅東部の山地や深くきれこんだ谷の両岸などには40°以上あるいは30°～40°の急傾斜地もみられる。また、後者は傾斜40°以上の急傾斜地が主体となっている。

平担地は、海岸沿いあるいは河川沿いに小規模に分布している。一般に山地との境は明瞭であるが、図幅南部の海岸沿いの緩傾斜の山地と接する場合には、境が不明瞭なこともある。

傾斜分布について、階級毎に面積を測定してその割合を示したのが表である。

表 傾斜分布の割合

傾斜度	分布面積とその割合					
	水俣図幅		出水図幅		計	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
1/300 未満	0.12	0.10			0.12	0.07
1/300～3°	13.28	10.68	0.67	1.17	13.95	7.67
3°～8°	8.27	6.65	3.11	5.41	11.38	6.26
8°～15°	13.50	10.86	10.28	17.88	23.78	13.08
15°～20°	10.50	8.44	6.12	10.64	16.62	9.14
20°～30°	28.36	22.81	13.78	23.96	42.14	23.17
30°～40°	22.12	17.79	13.69	23.80	35.81	19.69
40°以上	28.19	22.67	9.86	17.14	38.05	20.92
計	124.34	100.00	57.51	100.00	181.85	100.00

熊本大学 高橋 俊正

V 起伏量図

起伏量図は、5万分の1地形図を縦横20等分して合計400のメッシュをつくり、それら各メッシュ内において地形の最高点と最低点を計測し、得られた比高の数値を7階級（0～50 m, 50～100 m, 100～150 m, 150～200 m, 200～300 m, 300～400 m, 400～500 m）に区分して作図したものである。

ところで、本図は5万分の1地形図の水俣・出水の2図幅より成るが、両図幅とも東経130度21分以東、そして出水図幅については北緯32度6分30秒以北の地域についてメッシュを作成した。したがって、メッシュ数は水俣図幅が240、出水図幅が84の合計324メッシュである。なお、本図内のうち他県部分及び天草の御所浦島部分の25メッシュについては、対象区域外の地域として計測を割愛した。

本図地域は北東部から南部にかけて山地及び丘陵地が展開し、北西部には八代海が位置している。山地が海にせまっているため、海岸線は急傾斜地となっており、低地はきわめて少ない。

本図地域の北東部は中生界ないし古生界の地層から、そして水俣川中流部の深川～葛渡及び湯出の谷底平野は中生界の地層から成るが、その他の大部分の地域は鮮新世～更新世前期の火成岩（安山岩）から成る山地である。また、丘陵地等ではこれらの地層の上に火砕流堆積物（シラス）が被っている地域も分布している。

本図地域での起伏量を対象メッシュについてみると、200～300 mの階級が1/3を占め、次いで150～200 m, 300～400 mと続き、これら3階級で約70%を占めている。逆に、0～50 m及び50～100 mという階級はそれぞれ10%以下であり、平地が少なく、山地が広く分布していることを物語っている。また、地域別にみると、起伏量が400 mを超えるメッシュが本図東部の矢城山及び中屋敷付近の2ヶ所にみられる。また、300～400 mの高起伏量のメッシ

は矢城山周辺及び本図の南部（水俣市湯出周辺）に広くみられる。また、0～50 m、50～100 mの低起伏量の階級は水俣市街地及び海岸線付近にのみみられるにすぎない。なお、本図地域の南東部の水俣市と大口市との境界となっている付近では山頂部～尾根部に緩傾斜な地形面がみられる。本図地域での起伏量の特色は、山地が海にせまっているため、平地が少なく、中～大起伏の地域が大部分である。

表 起伏量の割合

起伏量	メッシュ数	
0 ～ 50 (m)	18	9.0 (%)
50 ～ 100	16	8.0
100 ～ 150	25	12.4
150 ～ 200	39	19.4
200 ～ 300	67	33.3
300 ～ 400	34	16.9
400 ～ 500	2	1.0
小 計	201	100.0
海 域	98	
区 域 外	25	
計	324	

Ⅵ 水系・谷密度図

本図幅（「水俣」・「出水」）の区域は、九州山地の南西端にあたり、八代海の沿岸には、典型的なリアス式海岸が発達する。図幅中の山地を水系別にみると、北から、佐敷湾（野坂の浦）に注ぐ佐敷川（芦北町）と湯浦川（同、図幅では河口部のみ）、津奈木湾に注ぐ津奈木川（津奈木町）、及び水俣市の市街地を貫流する水俣川の3水系（いずれも二級河川）に大別される。

このほか、女島川（芦北町）、小津奈木川（津奈木町）、坂口川・袋川・境川（水俣市）（いずれも単独水系の二級河川）などをはじめ小河谷が多く、沈水海岸に臨む丘陵性の山地を刻んでいる。

流域面積は、佐敷川62.7 km²、湯浦川40.8 km²、津奈木川20.0 km²、水俣川137.6 km²で、佐敷・湯浦川、津奈木川、水俣川の分水界が、それぞれ田浦町、芦北町、津奈木町、水俣市の境界となっている。

図幅を縦横40等分して作成される方眼の区画線により、これを切る谷の数を求め、さらに4単位区画ごとに集計して得られた谷密度の分布を、メッシュの数（4単位区画）174について、階級別に示すと次のようになる。

谷密度	メッシュ度	比率
10未満	33	19.0
10～15	49	28.2
15～20	52	29.9
20～25	35	20.1
25～30	5	2.8

九州山地の「日奈久」図幅に比べて、谷密度は一般に低く、10～20のランクのところが多い。このなかで、鹿児島県との県境付近の肥薩山地（「出水」図幅）に比較的谷密度の高い区域がみられる。しかし、鬼岳（734.9 m）の東部一帯（600 m前後）には緩やかな斜面がひろがり、20未満の谷密度となっている。

Ⅶ 土地利用現況図

林 地

本図幅の大半は林地で占められ、安山岩質の火成岩からなる南部の矢筈岳（687 m）、中部の矢城山（586 m）の山地斜面や山麓及び北部の津奈木太郎峠付近や辻越の低山性山地の斜面の大半が森林に覆れている。

国有林は水俣市南部肥薩県境の矢筈山頂付近とその東方4 kmの山地（664 m）付近、矢筈山の北西山麓岡山地区、水俣市南東に位置する鬼岳（^{オンダケ}734.9 m）山頂付近、芦北町の矢城山（586 m）東方の高岡地区一帯で、水俣市では林野面積の約15%を国有林が占めている。これらの国有林はほとんど杉・桧などを中心とした人工針葉樹林である。

図幅内山林の大半は民有林で占められるが、水俣市の人工林率が92%近く高率で北へ行くほど津奈木町、芦北町にかけて低くなっている。人工植林から取り残された広葉の天然林の大部分は、かつて薪炭材材として利用されたしい、かしを主とした雑木林で占められその経済性は低い。人工林率の高い水俣市の針葉樹林の樹種は、杉・桧がそれぞれ半々であるが、芦北町、津奈木町に入ると杉より桧の人工針葉樹が多い。熊本県林業統計要覧によると特に針葉樹では松の占める率が芦北町、津奈木町それぞれ林野面積の10%、15%（昭和60年）を占め、県下一の松の多い区域となっている。この地区は昭和36年頃、民有

地域の林野面積（昭和60年）

（単位：ha）

市町村	総面積	公 私 有 林					国有林
		計	針葉樹	広葉樹	竹 林	その他	
水俣市	12,255	10,492.0	9,595.4	678.4	165.2	52.9	1,763
芦北町	16,273.8	13,778.9	10,874.4	2,700.0	152.7	51.8	2,495
津奈木町	2,218	2,201.7	1,916.3	274.9	5.8	4.7	16

林の50%が木場作を前作とする松の密植人工植栽の短伐期坑木林業の最盛地だったが、現在は炭鉱の閉山に伴う坑木需要の激減に加え、近年における松喰虫の被害で、かつて有名だった芦北松の美林の面影は、今やほとんど失われ、跡地の大半は桧・杉などに改植されている。

農 地

芦北地方における耕地率は、地形に制約され極めて低く、約10%内外で県平均の半分程度に過ぎない。

水田はリアス式沈降海岸のため、河川下流域の沖積低地はほとんど発達せず、僅かに八代海野坂浦に注入する佐敷川、湯浦川の下流域を埋積する佐敷低地、中部津奈木湾に注ぐ津奈木川の下流域とその支流千代川流域の小盆地性の河谷低地及び水俣湾頭を埋積する水俣川と湯出川の下流域とその流域に沿う狭小な河谷低地、袋川下流域、湯湾々頭の低地があるに過ぎない。

水田は一般に狭小で中山間部では^ま迫田や^き棚田が多く、土地生産力も県平均を下回っている。

本図幅の海岸地域は田浦町に続く芦北の柑橘地帯で、芦北町の鶴木山、津奈木町の福浜、赤崎、水俣市の月浦など八代海に臨む山地斜面や海岸段丘面を利用し、冬季の恵まれた温暖な気候もあって、昭和30年頃から蜜柑や甘夏みかんが盛んに栽培されている。

内陸に入った低山地や丘陵斜面でも甘夏が栽培されているが、冷害を蒙り易く品質や収量の点で海岸地帯に劣る傾向にある。

また近年安山岩質の風化土からなる水俣市薄原（標高200～300m）では桑園や草地を開拓して茶園の造成が進み、^{おんたけ}鬼岳地区の高原（標高500m）その東方石飛の開拓団でも茶の栽培がみられ、良質の水俣茶を産する。このほか段畑を利用した茶園がみられ、水俣市の茶園面積は50ha（1985年）に及んでいる。

特殊農産物として^{はせ}榎の樹木園が水俣市街地南方江添の侍台地（小起伏の丘陵性台地、標高100～200m）を中心に、明治時代から榎の樹木（製蠟の原料）

の植栽がみられ、野菜畑の畦畔に沿い広い範囲にわたり分布している。

農 業 耕 地 面 積

(単位：ha)

市町村名	耕 地 計	田	畑	果樹園	茶 園	桑 園	牧草地	その他の樹園
水俣市	902	380	191	309	54	24	28	3
水俣市	810	262	173	305	51	117	28	3
久木野村	152	119	18	4	3	7	0	0
芦北町	1,442	806	162	418	269	36	31	7
佐敷町	427	238	39	139	25	7	2	2
大野村	260	209	32	8	73	2	1	3
吉尾村	103	54	16	11	153	16	—	1
湯浦町	653	305	75	259	18	12	29	2
津奈木町	472	133	39	298	16	—	7	0

「1985年農業センサス」 都道府県別統計書(熊本県)による。

都市的利用

津奈木湾頭の人工造成地である津奈木工業団地には、総合グラウンド、ローラースケート場、テニスコートなどの運動体育施設やB & G津奈木海洋センター、三丸産業(建設)などに利用されている。

水俣川下流、水俣湾頭の埋積地には、1907年創業の化学肥料会社チッソとその関連企業の新日本化学工業などの工業用地、貿易港水俣港関連の官庁、港湾施設、埠頭、市役所、文化会館、小・中学校の文化施設があり、水俣市の政治・経済の中核地域を形成している。

なお、水俣市南方約5km、長崎地区の高原標高約200mに水俣国際カントリークラブのゴルフ場や、南福寺東方の丘陵地にもゴルフの練習場がある。

岩 本 政 教

あ と が き

1. 本調査は、土地分類調査関係の作業規程準則（総理府令）に基づいて作成した「熊本県土地分類基本調査作業規程」により実施したものである。
2. 本調査の成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の2の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。
3. 調査基図は、測量法第27条第2項の規定により建設大臣が刊行した5万分の1の地形図を使用したものである。
4. 本調査を実施した機関及び関係者は、次のとおりである。

総合企画・指導	国土庁土地局国土調査課
総括	熊本県企画開発部地域振興課
地形分類及び 開発関連調査	熊本大学 名誉教授 岩本政教 教養部教授 高橋俊正 教育学部助教授 規工川宏輔
表層地質調査	熊本大学 理学部教授 村田正文 " 講師 豊原富士夫 教養学部講師 長谷義隆
土壌調査	熊本県農業試験場 化学第一部長 古閑孝彦 熊本県林業研究指導所 研究参事 古閑清隆

1988年3月 印刷発行

土地分類基本調査

水俣・出水

(御所浦町を除く。)

編集発行 熊本県企画開発部地域振興課
熊本市水前寺6丁目18番1号

印刷 富士マイクロ株式会社
熊本市水前寺6丁目46番1号