

---

# 土地分類基本調査

---

砥 用

5 万 分 の 1

国 土 調 査

熊 本 県

1 9 8 4

# 序 文

かけがえのない限られた資源である県土の保全ならびにその利用の高度化に資するため、前回の「御船」図幅に続いて「砥用」図幅の調査を実施して、その成果をとりまとめましたのでご報告します。

この調査は、地形、表層地質、土壌、土地利用現況等土地の基本的条件を科学的かつ総合的に調査し、その実態を明らかにするもので、国土調査法に基づき、熊本県が事業主体となり実施しているものであります。

この調査の成果が、今後、土地利用計画、環境保全計画等の各種土地利用に関する計画の策定、土地利用の規制と誘導のための基礎資料として活用されることを切望いたします。

最後に、この調査に御尽力をいただいた熊本大学、熊本県地理学会および関係各位に深く感謝の意を表します。

昭和60年3月

熊本県企画開発部長 田 谷 廣 明

# 目 次

## 序 文 総 論

I 位置及び行政区界	1
II 地域の特性	4
III 主要産業の概要	12

## 各 論

I 地形分類図	21
II 表層地質図	25
III 土 壌 図	37
IV 傾斜区分図	47
V 起 伏 量 図	48
VI 水系・谷密度図	49
VII 標高区分図	51
VIII 土地利用現況図	53

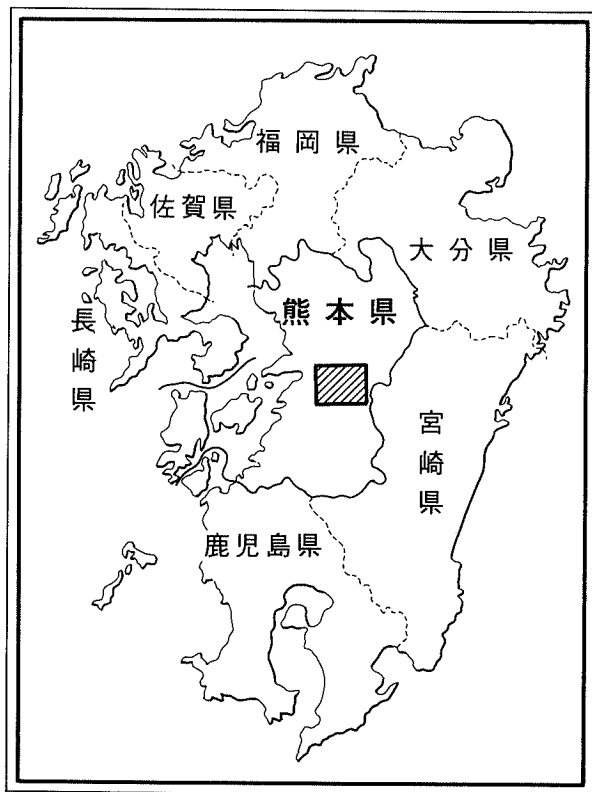
# 総論

# I 位置及び行政区界

## 1 位置

「砥用」図幅区域は、熊本県のほぼ中東部に位置し、経緯度は東経  $130^{\circ}45'$   $\sim 131^{\circ}00'$  , 北緯  $32^{\circ}30' \sim 32^{\circ}40'$  の範囲内にあり、面積は  $433.68\text{km}^2$  である。

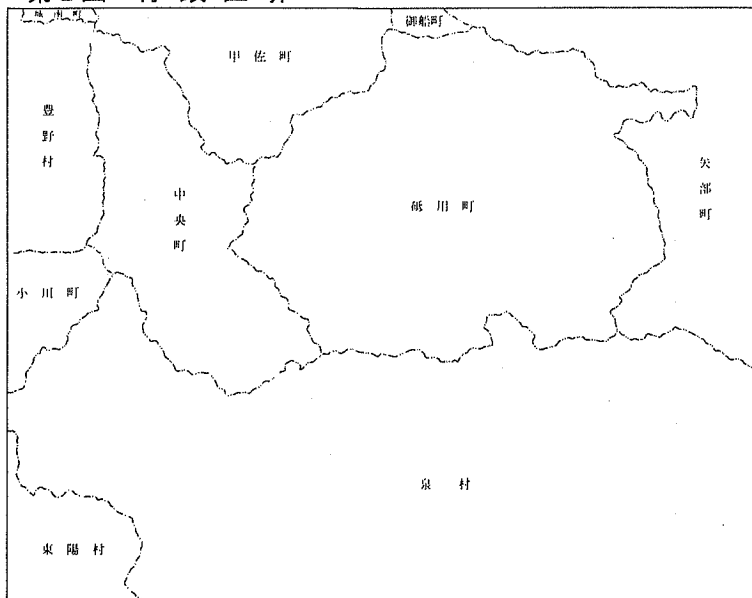
第1図 位置図



## 2 行政区界

この図幅内の行政区界は下益城郡，上益城郡，八代郡の7町3村にまたがり，中央町および砥用町の全域と豊野村，泉村の大半，城南町，小川町，御船町，甲佐町，矢部町，東陽村の一部を占めている。

第2図 行政区界



第1表 図幅内の町村別面積

町村名	面積(A) km <sup>2</sup>	図幅内面積		B/A (%)
		実面積(B) km <sup>2</sup>	構成比(%)	
城南町	36.89	1.04	0.2	2.8
小川町	41.36	8.94	2.1	21.6
豊野村	31.57	19.98	4.6	63.3
中央町	41.66	41.66	9.6	100.0
砥用町	101.75	101.75	23.5	100.0
御船町	98.30	1.53	0.3	1.6
甲佐町	57.76	26.80	6.2	46.4
矢部町	296.36	45.48	10.5	15.3
東陽村	64.89	13.52	3.1	20.8
泉村	266.73	172.98	39.9	64.9
計	1,037.27	433.68	100.0	41.8

資料：建設省国土地理院調べ、ただし、図葉面積については熊本県地域振興課調べ

## Ⅱ 地域 の 特 性

### 1 気 象

本図幅に関係のある主要気象観測所としては熊本気象台甲佐地域気象観測所があり、本地域の気象概要は次表のとおりである。

第2表 気象概要

第2表の(1) 年別の気象概要 (最近6ケ年分)

熊本地方気象台甲佐地域気象観測所

区分 年別	気 温 (°C)					降水量 (総量mm)	日照時 間(h)
	平 均	最 高	最 低	最高極	最低極		
昭和53年	16.0	21.3	11.4	35.5	△ 3.5	1,299	×
54	16.0	21.1	11.6	36.7	△ 2.8	2,135	×
55	15.1	19.9	10.8	33.2	△ 4.7	2,623	2,054.3
56	15.3	20.3	10.9	36.2	△ 6.7	1,649	2,294.4
57	15.8	20.8	11.4	34.2	△ 4.5	2,520	2,300.8
58	15.9	20.9	11.6	36.3	△ 6.4	1,914	2,332.2

注) ×は欠測



第2表の(2) 月別の気温・降水量及び日照時間 (昭和58年)

熊本地方気象台甲佐地域気象観測所

区分 月別	気 温 (°C)			降 水 量 (mm)	日 照 時 間 (h)
	平 均	最 高	最 低		
1 月	5.1	10.1	0.9	43	170.6
2	5.1	(9.9)	(0.1)	66	179.3
3	10.1	14.4	(6.2)	164	146.2
4	16.2	21.4	11.2	231	181.6
5	19.7	25.2	14.7	254	242.9
6	22.4	27.2	18.2	273	187.2
7	26.2	30.2	22.3	351	236.1
8	27.4	(32.7)	(23.4)	112	250.9
9	24.2	28.8	20.6	273	178.7
10	18.4	23.9	14.1	103	202.8
11	10.8	(16.7)	(6.1)	15	187.6
12	5.6	10.6	1.4	29	168.3

注) ( ) は20%以内の欠測を含む。

## 2 人 口

本図幅内に含まれる町村の人口・世帯数の推移は次表のとおりである。

昭和50年と昭和55年の人口を比較してみると、熊本都市圏隣接町にあっては増加傾向にあり、一方、農山村にあっては横這い若しくは減少している。

第3表 人口及び世帯数

町村名	昭和50年(A)		昭和55年(B)		(B) - (A)			
	人 口	世帯数	人 口	世帯数	人 口		世 帯 数	
					増減数	増減率 %	増減数	増減率 %
城南町	13,864	3,425	14,922	3,819	1,058	7.6	394	11.5
小川町	14,039	3,459	14,181	3,615	142	1.0	156	4.5
豊野村	5,608	1,451	5,629	1,458	21	0.4	7	0.5
中央町	5,157	1,409	5,384	1,479	227	4.4	70	4.9
砥用町	9,669	2,562	9,343	2,518	△ 326	△ 3.4	△ 44	△ 1.7
御船町	16,698	4,340	17,536	4,695	838	5.0	355	8.2
甲佐町	13,160	3,336	12,989	3,406	△ 171	△ 1.3	70	2.1
矢部町	17,012	4,465	16,168	4,278	△ 844	△ 5.0	△ 187	△ 4.2
東陽村	3,493	805	3,307	782	△ 186	△ 5.3	△ 23	△ 2.9
泉 村	4,200	1,068	3,803	1,019	△ 397	△ 9.5	△ 49	△ 4.6
計	102,900	26,320	103,262	27,069	362	0.4	749	2.8
県 計	1,715,273	487,755	1,790,327	525,451	75,054	4.4	37,696	7.7

資料：「国勢調査」

### 3 交 通

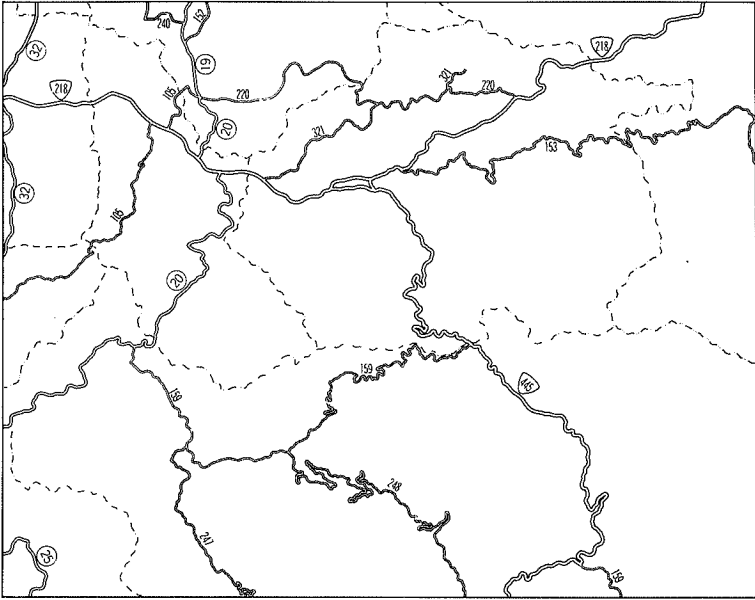
本図幅は、九州中央山地の北部にあたり、東南部の1500m級の山地を最高に大起伏の山地が広がり、山地面積も図幅面積のほぼ3分の2を占め、道路条件は、西部、北部地域の一部を除き大部分は山地特有の道路形態を呈しているが、産業・観光面からの整備も進んでいる。

国道は、218号が北部をよぎり熊本市一延岡市を結んでいるほか、図幅北部中央の砥用町で218号から445号が分岐し東南部の五家荘を経て人吉市に向け縦走している。

その他、県道では、主要地方道4路線、一般県道9路線を数え、第4図の交通網を形成している。

交通機関としては、熊本バスKK、九州産業交通KKのバスが熊本市・松橋町を拠点として、それぞれ定期運行している。

第3図 道路図



(1) 国 道

種 別	施 設 名	区 間	備 考
一 般 国 道	国道 218 号	熊本市～延岡市	
	国道 445 号	熊本市～人吉市	

(2) 県 道

種 別	路 線 名	種 別	路 線 名
(主要地方道No.)		153	清和砥用線
19	大津甲佐線	159	縦木小川線
20	宮原甲佐線	220	三本松甲佐線
25	宮原五木線	240	今吉野甲佐線
32	小川嘉島線	247	久連子落合線
(一般県道 No.)		248	椎原河合場線
105	甲佐小川線	321	圀砥用線
152	稻生野甲佐線		

#### 4 土地利用の概況

本図幅関係10町村の土地利用現況は次表のとおりである。

当該町村の農用地及び森林について、その構成比をみると各町村の地形的条件により極端な差異がみられ特徴的である。また、これを県全体と比べてみると農用地で8.8%低く、森林では10.5%高くなっている。

第4表 地目別利用現況（昭和57年）

区 別 町村別	町村総面積		農 用 地	
	面 積	構 成 比	面 積	構 成 比
城 南 町	3,689	100.0	1,781	48.3
小 川 町	4,136	100.0	1,793	43.4
豊 野 村	3,157	100.0	863	27.3
中 央 町	4,166	100.0	727	17.5
砥 用 町	10,175	100.0	1,025	10.1
御 船 町	9,830	100.0	2,142	21.8
甲 佐 町	5,776	100.0	1,612	27.9
矢 部 町	29,639	100.0	3,537	11.9
東 陽 村	6,489	100.0	386	5.9
泉 村	26,673	100.0	307	1.2
計	103,730	100.0	14,173	13.7
県 計	740,676	100.0	166,461	22.5

資料：熊本県企画開発部「土地利用現況調査」

(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
595	16.1	314	8.5	999	27.1
1,105	26.7	261	6.3	977	23.6
1,402	44.4	119	3.8	773	24.5
2,628	63.1	119	2.8	692	16.6
8,037	79.0	141	1.4	972	9.5
5,457	55.5	292	3.0	1,939	19.7
2,652	45.9	197	3.4	1,315	22.8
21,406	72.2	257	0.9	4,439	15.0
5,553	85.6	43	0.7	507	7.8
24,937	93.5	34	0.1	1,395	5.2
73,772	71.1	1,777	1.7	14,008	13.5
448,586	60.6	26,811	3.6	98,818	13.3

### Ⅲ 産業の概要

本図幅内産業の構成を所得の面からみると、昭和55年度における町村の純生産は、第5表及び第6表のとおりである。

当地域内の町村純生産を県全体の構成比で見ると4.2%を占め、産業別では第一次産業で上回るものの第二次及び第三次産業では同等或いは下回っており、このことは、当該地域が農山村部であることによる。



第5表 純生産からみた関係町村の本県における地位(昭和55年度)

(単位:百万円, %)

項 目	「低用」圏幅 関係町村 A		県 計 B		A B
	純 生 産	構 成 比	純 生 産	構 成 比	
第一次産業	22,772	21.4	246,062	9.7	9.3
農 業	16,171	15.2	176,036	7.0	9.2
林 業・狩 猟 業	6,407	6.0	36,469	1.4	17.6
漁 業・水産養殖業	194	0.2	33,557	1.3	0.6
第二次産業	25,024	23.5	584,949	23.1	4.3
鉱 業	1,124	1.1	12,283	0.5	9.2
建 設 業	13,207	12.4	215,155	8.5	6.1
製 造 業	10,694	10.0	357,511	14.1	3.0
第三次産業	63,902	59.9	1,823,247	72.0	3.5
卸 売・小 売 業	12,678	11.9	506,325	20.0	2.5
金融・保険・不動産業	10,572	9.9	276,028	10.9	3.8
運 輸・通 信 業	4,312	4.0	181,979	7.2	2.4
電 気・ガ ス・水 道 業	7,076	6.6	94,102	3.7	7.5
サ ー ビ ス 業	23,005	21.6	603,813	23.8	3.8
公 務	6,259	5.9	161,000	6.4	3.9
小 計	111,698	104.8	2,654,258	104.8	4.2
(控除) 帰属利子	5,148	4.8	121,767	4.8	4.2
合 計	106,550	100.0	2,532,491	100.0	4.2

資料: 昭和55年度市町村民所得推計

昭和55年度県民所得推計報告書

第6表 町村内純生産（昭和55年度）

産業別		町村別			
		城南町	小川町	豊野村	中央町
第一次	計	2,514,063	3,350,440	1,192,513	951,185
	農業	2,414,248	3,291,551	1,147,026	848,965
	林業・狩猟業	64,865	47,213	45,487	102,220
	水産業	34,950	11,676	0	0
第二次	計	3,989,433	3,914,731	1,442,651	2,225,705
	鉱業	68,322	654	126,184	167,908
	建設業	2,153,237	1,587,117	617,486	1,150,712
	製造業	1,767,874	2,326,960	698,981	907,085
第三次	計	11,702,278	7,649,825	2,230,779	2,285,193
	卸・小売業	1,968,759	1,992,187	497,587	311,472
	金融・保険・不動産業	1,677,970	1,502,949	507,902	536,938
	運輸・通信業	591,135	477,301	121,599	156,407
	電気・ガス・水道業	3,056,818	350,688	117,879	235,631
	サービス業	3,697,351	2,774,931	720,650	743,109
	公務	710,245	551,769	265,162	301,636
計		18,205,774	14,914,996	4,865,943	5,462,083
（控除）帰属利子		860,062	698,021	224,364	249,293
町村内純生産		17,345,712	14,216,975	4,641,579	5,212,790
1人当り町村内純生産(円)		1,162,425	1,002,537	824,583	968,200
対県民所得比(%)		81.54	70.33	57.84	67.92

※ 参考 県民所得の1人当り純生産 1,425,558円

資料：昭和55年度市町村民所得推計

(単位：千円)

砥用町	御船町	甲佐町	矢部町	東陽村	泉村	計
1,704,926	2,840,641	2,593,208	5,310,237	1,073,877	1,241,036	22,772,126
844,706	1,780,410	2,187,955	2,691,107	590,359	374,181	16,170,508
750,570	1,059,896	401,895	2,613,052	470,609	851,674	6,407,481
109,650	335	3,358	6,078	12,909	15,181	194,137
1,764,460	3,878,271	2,865,553	2,996,842	674,211	1,272,455	25,024,312
0	52,122	480,627	225,869	631	1,545	1,123,862
1,357,941	1,520,411	1,413,322	2,027,934	407,901	970,616	13,206,677
406,519	2,305,738	971,604	743,039	265,679	300,294	10,693,773
5,062,487	12,010,467	7,346,707	11,477,516	1,709,324	2,427,052	63,901,628
697,410	2,506,462	1,477,290	2,846,162	159,067	221,355	12,677,751
989,347	1,732,179	1,352,823	1,624,766	295,864	351,508	10,572,246
311,973	753,033	877,619	803,940	85,103	134,196	4,312,306
773,245	584,405	377,489	819,218	295,115	465,235	7,075,723
1,765,406	4,755,090	2,702,155	4,250,920	641,644	953,441	23,004,697
525,106	1,679,298	559,331	1,132,510	232,531	301,317	6,258,905
8,531,873	18,729,379	12,805,468	19,784,595	3,457,412	4,940,543	111,698,066
386,405	835,132	598,304	909,920	162,041	224,364	5,147,906
8,145,468	17,894,247	12,207,104	18,874,675	3,295,371	4,716,179	106,550,160
871,826	1,020,429	939,808	1,167,409	996,484	1,240,121	1,031,843
61.16	71.58	65.93	81.89	69.90	86.99	72.38

第7表 産業別就業人口（16歳以上）

産業別		町村別			
		城南町	小川町	豊野村	中央町
第 一 次	計	2,520	2,868	1,202	1,108
	農 業	2,515	2,863	1,196	1,063
	林 業 ・ 狩 猟 業	4	5	6	42
	水 産 業	1	—	—	3
第 二 次	計	1,565	1,711	854	845
	鉱 業	7	1	13	8
	建 設 業	712	579	349	394
	製 造 業	846	1,131	492	443
第 三 次	計	3,252	2,604	879	853
	卸 ・ 小 売 業	1,365	1,027	326	349
	金 融 ・ 保 険 業	90	70	20	16
	不 動 産 業	13	7	1	—
	運 輸 ・ 通 信 業	320	313	84	94
	電 気 ・ ガ ス ・ 水 道 ・ 熱 供 給 業	13	10	4	4
	サ ー ビ ス 業	1,202	967	347	299
公 務	249	210	97	91	
分 類 不 独 の 産 業		1	6	—	1
計		7,338	7,189	2,935	2,807

資料：「国勢調査」

(単位：人)

砥用町	御船町	甲佐町	矢部町	東陽村	泉村	計
1,765	2,706	2,477	4,421	942	872	20,881
1,659	2,655	2,446	4,200	898	535	20,030
103	49	29	213	44	333	828
3	2	2	8	—	4	23
1,404	1,864	1,465	1,055	406	600	11,769
10	4	43	12	2	—	100
914	1,009	715	689	231	383	5,975
480	851	707	354	173	217	5,694
1,419	3,889	2,595	3,014	436	534	19,475
531	1,403	1,092	1,201	173	164	7,631
31	109	62	63	9	6	476
1	19	4	6	—	1	52
133	417	242	249	52	51	1,955
11	52	12	66	1	1	174
598	1,519	960	1,187	148	243	7,470
114	370	223	242	53	68	1,717
3	1	2	3	1	—	18
4,591	8,460	6,539	8,493	1,785	2,006	52,143

第 8 表 農業粗生産額及び生産農業所得（昭和57年）

項目 町村名	農業 粗生 産額	耕 種									
		計	米	麦 類	雑 穀 豆 類	い も 類	野 菜	果 実	花 き	工 芸 作 物	種 苗 ・ の 苗 木 他
城南町	5,953	2,922	1,230	256	52	12	804	300	2	241	25
小川町	6,165	5,459	1,331	24	30	6	1,524	809	62	1,562	111
豊野村	2,386	1,920	325	15	13	5	795	533	10	167	57
中央町	1,651	1,028	275	27	12	21	423	148	2	104	16
砥用町	1,598	1,261	610	36	21	20	194	57	3	292	28
御船町	3,401	2,577	1,395	196	59	60	239	135	49	402	42
甲佐町	4,067	3,087	959	168	32	55	312	266	702	241	352
矢部町	4,763	3,657	2,024	6	22	35	968	53	21	457	71
東陽村	1,212	1,141	96	1	5	17	767	184	—	47	24
泉村	701	587	41	—	2	10	75	21	23	369	46
計	31,897	23,639	8,286	729	248	241	6,101	2,506	874	3,882	772
熊本県計	364,525	253,525	83,579	6,308	2,556	4,958	56,049	42,955	5,846	46,130	5,323

資料：昭和57年熊本県生産農業所得統計（熊本県農林水産統計年報〔九州

(単位：百万円)

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 り	耕 地 10 a 当 り	農 一 業 人 専 従 者 当 り
54	2,958	223	520	1,292	909	14	19	% 34.0	2,025	1,174	110	951
6	582	101	61	199	219	2	118	49.4	3,046	1,921	170	1,084
43	423	229	—	194	—	—	0	44.4	1,060	1,273	119	878
92	516	126	83	152	155	—	15	39.7	614	911	84	604
63	264	108	14	131	11	—	10	46.3	740	607	72	448
165	636	158	141	299	36	2	23	46.8	1,593	948	74	692
224	754	130	429	188	1	6	2	47.5	1,931	1,170	119	828
86	900	697	99	91	11	2	120	46.0	2,189	1,109	65	589
15	52	2	20	—	30	—	4	51.9	629	1,205	163	736
—	79	2	—	2	75	—	35	47.4	332	568	108	749
748	7,164	1,776	1,367	2,548	1,447	26	346	44.4	14,159	1,133	100	764
3,026	95,322	23,214	22,281	35,083	13,884	860	12,473	43.2	157,447	1,264	106	895

農政局]のうち)

# 各 論



# I 地形分類図

本地域の地形を概観すると、山地が主部を占めている。とくに図幅の中・南部は球磨山地の北部の一角にあたり、きわめて急峻な地形を呈している。しかし、図幅北部の主要河川 — 緑川、津留川、筒川および千滝川など — の流域や図幅西部および図幅北西部には丘陵地がみられる。

平野では、谷底平野は緑川流域（上益城郡甲佐町上豊内より下流）および浜戸川流域に発達をみるが、他ではきわめて小規模なものしか存在しない。また、段丘は緑川、津留川および浜戸川流域にやや発達しているが、他の地域ではきわめて小規模である。火砕流台地は、図幅西半部に断片的にみられる。

水系に関しては、浜戸川は緑川支流の津留川に上流を奪われたと考えられる。

## 1. 山 地

山地は、図幅中・南部を占める球磨山地と、図幅北部の山地に大別できる。さらに北部の山地は、図幅北西部の山地とその東方および南方の山地に2分できる。

球磨山地は、秩父帯に属する古生界および中生界よりなる。地形はきわめて急峻で起伏量も大きい。したがって、大起伏山地が主体となっている。しかし、屋根はやや緩傾斜となっており、中起伏山地（まれには小起伏山地）となる場合が多い。航空写真の判読では、小さな谷はV字形に鋭く切れこんでおり、また、小さな尾根は刃状を呈している。

図幅北西部（浜戸川の北方でかつ緑川西方）の山地は上部白亜系（御船層群）よりなる。起伏量は、球磨山地に比較して小さく、一部に大起伏山地もみられるが、中起伏山地が主体となっている。航空写真の特徴は、球磨山地ときわめて類似している。

上述の山地の東方および南方の山地は、肥後変成岩および花崗岩質岩石よりなる。全体として球磨山地と類似した地形であるが、丘陵地との境界付近は中

起伏山地（まれに小起伏山地）となっている場合が多い。これは、花崗岩質岩石の分布地域の起伏量が肥後変成岩分布地域のそれよりも一般に小さいことに原因がある。

## 2. 丘陵地

丘陵地は、おもに図幅北部に発達しているが、図幅西部にも小規模なものがみられる。

火砕流堆積物よりなる丘陵地の大部分は小起伏山地であるが、火砕流堆積物の厚い地域や山地の斜面上に火砕流堆積物が堆積したような地域では大起伏丘陵地となっている。これらの丘陵地内では、小さい谷がきわめて高密度で分布している。航空写真にみられる特徴として、これらの小さい谷はU字形の断面をもっている。

固結堆積物、変成岩および花崗岩質岩石よりなる丘陵地は、おもに肥後変成岩、上部白亜系（御船層群）および花崗岩質岩石の分布地域にみられる。また、球磨山地内にも断片的にみられる。これらの丘陵地には小さな谷が高密度で分布している。肥後変成岩および花崗岩質岩石の風化の進んだ地域では、起伏量が小さく、小さな谷には小規模扇状地、崖錐および小谷底がみられ、谷の両側の斜面はきわめて緩傾斜である。

## 3. 台地

本地域にみられる台地は、火砕流台地であり、下益城郡砥用町津留、大窪、長野および高村付近、さらに下益城郡中央町管の谷にみられるが、いずれも小規模なものである。台地面の標高は、津留、大窪および長野付近のものは170～200 m、長野付近のものは160 m、また、管の谷付近のものは220～240 mである。これらの火砕流台地は第四期阿蘇火砕流堆積物によって構成されている。

## 4. 段丘

図幅内には6段の段丘が識別される。これらの段丘は、緑川流域（上益城郡

甲佐町上豊内より下流)、浜戸川流域にはよく発達しているが、それ以外は津留川流域にやや発達しているのみで、他では断片的な分布をみるにすぎない。

段丘面1は、沖積面との比高50~70mであり、段丘面の解析は進んでいる。この段丘は、緑川流域に断片的に分布する。

段丘面2は、沖積面との比高40~50mであって、段丘面の解析はかなり進んでいる。この段丘は、緑川(上豊内より下流)左岸に、やや広い分布を示す。この段丘面は、御船図幅の段丘面1に相当する。

段丘面3は、沖積面との比高20~45mであって、段丘面はある程度解析されている。この段丘は、浜戸川流域および緑川(上豊内より下流)左岸にやや広い分布を示すほか、津留川と釈迦院川の合流点付近に小規模な分布、それ以外の地域では断片的な分布を示す。この断丘面は、御船図幅の段丘面2に相当する。

段丘面4の沖積面との比高は、津留川と釈迦院川の合流点付近で20~30m、それ以外の地域では10~20mである。分布は、上記の合流点付近では連続して追跡できるが、それ以外では断片的である。この段丘面は、御船図幅の段丘面3に相当する。

段丘面5の沖積面との比高は数mで、図幅北西部ではやや発達しているが、それ以外では分布は断片的である。この段丘面は、御船図幅の段丘面4に相当する。

段丘面6の沖積面の比高は1~2mで、図幅北西部では連続して追跡できるが、それ以外では分布は断片的である。この段丘面は、御船図幅の段丘面5に相当する。

## 5. 低地

低地は、緑川流域(上益城郡甲佐町上豊内より下流)および浜戸川流域に発達している。その他、各河川流域や山地山麓などに小規模なものがみられる。

扇状地・崖錐は、山地山麓のほか、各地形界の境界付近および小河川沿いに

みられるが、いずれも小規模なものである。

小谷底は、山地・丘陵地および段丘の分布域にみられるが、とくに火砕流堆積物からなる丘陵地に発達している。

谷底平野は、緑川流域（上益城郡甲佐町上豊内より下流）および浜戸川流域に発達するが、小規模なものは各地にみられる。浜戸川流域のものは、浜戸川の上流が津留川に奪われた後に、段丘面4上に沖積層が堆積したために生じたものである。緑川流域（上豊内より下流および上益城郡矢部町津留）、浜戸川流域、津留川流域（上益城郡砥用町津留付近）および筒川流域（上益城郡砥用町筒川）に自然堤防がみられ、また、緑川流域（上益城郡甲佐町岩下付近および東寒野）には旧河道が存在する。

（熊本大学 高橋俊正）

## Ⅱ 表層地質図

砥用図幅地域内には古・中生代の堆積岩類、変成岩類、深成岩類と第四紀の火山性岩類が分布する。前者は、図幅北部緑川ダム付近を東北東—西南西に走る臼杵—八代構造線によって、その北側に分布する西南日本内帯の岩石と、南側の外帯の岩石とに分けられる。いずれの岩石も東西ないし東北東—西南西の方向をもって分布する。内帯の岩石は古生層を源岩とし中生代後半に変成された領家変成岩類と白亜紀に貫入した花崗質岩類から成る。

外帯の岩石は、この時代及び分布地域の違いによって以下のように分けられる。古生代中期以前と考えられる花崗質岩類、蛇紋岩等（黒瀬川古期岩類）は、図幅内で3列に分かれて分布する。北列のものは氷川ダム付近から緑川ダム南方洞ヶ岳付近にかけて分布する。中列のものは図幅東部目丸山付近に分布し、その西方延長は二本杉南方に現れているとみられる。南列のものは図幅南西端馬石峠付近から南川内にかけて分布する。

古生代後期—中生代後期の岩石は、図幅中央部二本杉付近を通る北北東—南南西の断層より西側でみると、大略次のような地帯に分かれて分布する。それらは北から南へ、臼杵—八代構造線に接しその南側に分布する白亜紀層（砥用層）、北列の黒瀬川古期岩類を挟んでその南北両側に分布する泥岩・スランプ礫岩・チャートを主とする層（南側のものは下岳層と呼ばれ、少くともその一部はジュラ紀の地層である）、矢山岳から雁俣山にかけて分布する古生代後期の塩基性火山岩類、石灰岩等を主とする岩石（飛石層）、この南に分布する古生代後期のスランプ礫岩を主とする層（柿迫層）、さらにその南に分布する二畳紀、三畳紀、白亜紀の砕屑岩類（球磨層、河内ヶ谷相当層、川口層、日奈久層、八代層）、南列の黒瀬川古期岩類の南に分布する中生代前—中期のチャート、スランプ礫岩を主とする層（走水層）である。

上述の北北東—南南西断層の東側には、西側に分布する地層のうち、砥用層

と柿迫層が目丸山北東方に追跡される。ここには下岳層の一部も分布している可能性がある。飛石層や球磨層に確実に対比される岩石はみられない。それらに代わって、図幅中央東部の大金峰—京丈山付近には、砂岩と石灰岩を主とする地層が分布する。石灰岩は鞍岡図幅内で二疊紀の紡錘虫化石を産している。しかしながら、かつての海底地回り面ではないかと思われる砂岩との境界が露頭で観察される。従ってこの地層全体が二疊紀層であると断定できない。五家荘仁田尾から葉木にかけては、チャート、スランプ礫岩を主とする層が分布する。この層が走水層の延長部なのか、日奈久図幅内の与奈久層の延長部にあたるのか、あるいはそれらとは異なる地層なのかは現在のところ不明である。図幅南東端には、チャート、砂岩を主とする層が分布する。なお、図幅内のうち、馬石峠東方、保口岳北西方、五家荘内の尾根部、京丈山北西方での一部には未踏査のところが残されている。これらの部分には、表層地質図において全体の地質構造からそこに分布すると推定される岩石のうち最も主要なものが分布するように彩色表示されている。

上述の岩石のほかには図幅内には第四紀の阿蘇火砕流堆積物及び砂礫層が分布する。阿蘇火砕流堆積物は主に緑川本支流沿いの谷底に台地をなして分布するが、九州山地内の谷沿いにも小規模に点在している。これらの火砕流堆積物は菊池・御船図幅と同様に4種に区分して塗色している。砂礫層は洪積段丘堆積物2種及び沖積層に区分されている。段丘は甲佐町西部から豊野村にかけて発達し、沖積層は現河川沿いに小規模に発達するのみである。

砥用図幅内にみられる地質構造のうち主要なものは以下の通りである。領家変成岩類、球磨層—八代層、柿迫層分布地域では、東西ないし東北東—西南西方向の軸をもつ褶曲が主要な構造である。同方向の断層が図幅内全域にわたって多くみられる。それらのうち、前述の地帯を分ける断層は高角断層であると思われる。但し、これらの各地帯の各々は、元々は低角断層によって区切られた衝上地塊であった可能性がある。それらが後に高角断層によって切られてい

るのかもしれない。走水帯内部の断層は中—高角であり、ここでは覆互状構造が形ち作られている。五家荘に分布する地層も同様の構造を作っていると思われる。五家荘において、チャート、スランプ礫岩を主とする層分布地域と、その南のチャート、砂岩を主とする層分布地域とを分けている断層は低角の衝上断層（白岩山衝上断層）であると考えられる。

図幅内には、上述の東西性の構造を切って、北北東—南南西方向の高角断層が多くみられる。これらの断層は dip-slip の運動をした時期と左横すべりの運動をした時期とがあると推定される。なお、本図幅地域内では、東西、北北東—南南西の断層とも、第四紀の堆積物、岩石に変位や破碎を与えている証拠は発見されていない。

## 1. 未固結堆積物

### 1—(1) 低地堆積物（礫・砂及び泥）（gsm）

緑川の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—(2) 段丘堆積物—2（礫・砂及び泥）（gsm-2）

城南町下安見から中央村平原へ延びる浜戸川沿いに沖積面より一段高い段丘面をつくって分布する砂礫層である。

### 1—(3) 段丘堆積物—1（礫・砂及び泥）（gsm-1）

甲佐町西方及び豊野村宮河付近の阿蘇火砕流堆積物から成る台地上に分布する砂礫層である。

## 2. 固結性堆積物

ここで固結堆積物と呼ぶものは、白杵—八代構造線の南に分布する白亜紀以前の地層、及び図幅北西端に分布する白亜紀層である。これらの岩石の中には凝灰岩や溶岩等の火山岩も存在するが、便宜上本項中で述べる。先白亜紀層の中にはヘキ開あるいは弱い片理面をもち、弱変成岩と呼びうるものもみられるが、慣例に従って非変成岩として記述する。

ここに述べる堆積岩のうち先白亜紀層については、その大部分がかつては古生層であると考えられていた。しかしながら、ここ10年程の間に、微化石層序学的研究が進み、それらの岩石のかなりの部分が中生層であることがわかってきた。それゆえ、本表層地質図では、同一岩質の地層は同一の色で彩色し、時代、分布地帯の違い等は記号で表示した。

2—(1) 赤色の砂岩、泥岩及び礫岩を主とする地層 (rmscg)

図幅西北端に分布し、御船層群上部層にあたる。酸性凝灰岩を含み、赤色岩が卓越した陸成層である。

2—(2) 主として、砂岩、泥岩及び砂岩泥岩互層から成る地層 (msa-2)

図幅西北部に分布する。本層は御船層群下部層にあたる。岩石は砂岩、泥岩の種々の厚さの互層を主とし、一部に凝灰岩をはさむ。産出化石から、上部白亜系の海成～汽水成層であることがわかっている。本層からは全域で化石を多産するが産地は省略した。

2—(3) 礫岩及び砂岩を主とする地層 (cgs)

豊野村上巢林付近に狭い範囲に分布する。御船層群基底層にあたる礫岩を主とする地層である。

2—(4) 砂岩及び礫岩から成る層 (scg)

砂岩及び礫岩から成る層が図幅南西端に分布する(八代層)。白亜紀層である。

2—(5) 礫岩層 (cg)

本層は sal-2 に沿ってその南側に分布する礫岩から成る層である(砥用層下部)。白亜紀前半の地層である。

2—(6) 泥岩、砂岩及び砂岩泥岩互層から成る層 1, 2 (msa-1, 2)

表記の岩質から成る地層が、図幅南西端部 (msa-1, 日奈久層) と北西部 (msa-2, 御船層) に分布する。msa-1 は白亜紀前半、msa-2 は白亜紀後半の地層である。

2—(7) 主として砂岩、砂岩泥岩互層から成る層 1, 2 (sal-1, 2)



砂岩，砂岩泥岩互層を主として泥岩を挟む層が，図幅南西端馬石峠付近と（sal-1，川口層），白杵一八代線に沿ってその南側に（sal-2，砥用層主部）分布する。いずれも白亜紀前半の地層である。

2—(8) 主として砂岩泥岩互層から成る層（al）

本層は図幅東端目丸山南東方に分布し，主として砂岩泥岩互層から成り，泥岩を含む。その時代は不明である。

2—(9) 主として砂岩から成る層 1，2（s-1，2）

主として砂岩から成る層が図幅南西端から柿迫にかけて（s-1，球磨層），矢山岳付近，柿迫南方，大金峰から京丈山にかけて，五家荘付近（s-2）に分布する。s-1は層理面の明瞭な層状砂岩が多く，礫岩を含む。二疊紀後期の地層であると考えられる。s-2は層状砂岩と塊状砂岩とがある。それらの時代は不明である。また，ここでs-2としたものは必ずしも同一時代の地層であることを意味しているわけではない。

2—(10) 泥岩あるいは砂岩から成る層（mos）

本層は白杵一八代構造線に沿って分布する白亜紀層（砥用層）の南側に，それに沿って処々に分布する。大岳付近のものは主として砂岩から，緑川ダム南方のものは泥岩及び泥岩砂岩互層から，目丸付近のものは主として泥岩，砂質泥岩から成る。これらが同一グループに属するのかどうかは不明であるが，同じ地質構造上の位置に分布するので，本図幅では同一の色で彩色した。

2—(11) 泥岩及び砂岩から成る層（ms）

本層は五家荘小金峰南方に分布し，主として泥岩から成り，2—(7)に比べるとかなり多くの砂岩を含む。ヘキ開をもつ。

2—(12) 主として泥岩から成る層 1，2，3（m-1，2，3）

主として泥岩から成る層が，図幅南西端から柿迫東方にかけて（m-2），その南方岩奥付近（m-1），五家荘（m-3）に分布する。m-1は砂岩やスランプ礫岩を含む。古生層である可能性が大きい。m-2は砂質泥岩，層理面の明瞭

な層状泥岩を主とし、砂岩泥岩互層を含む。三疊紀後期の貝化石を産するところがある。m-3 は砂岩を含む。中生層であると思われる。m-1 及び 3 にはヘキ開が発達する。

#### 2-⑬ 主としてスランプ礫岩から成る層 1, 2, 3 (slp-1, 2, 3)

主としてスランプ礫岩から成る層は、下岳層 (slp-3)、柿迫層 (slp-1)、走水層 (slp-2) の主要構成岩であり、また五家荘付近にも広く分布する (slp-3)。スランプ礫岩は泥岩を基質とし、砂岩、チャート、シャルスタインを礫として含む。礫は淘汰が悪く、数mmのものから数mの大きさのものまで露頭で観察される。さらに、露頭スケール以上の礫の存在が推定される。基質の泥岩中には、ヘキ開あるいは弱い片理面が発達する。slp-1 は古生層であると思われ、slp-2 はジュラ紀層である。slp-3 としたもののうち下岳層中のものの少くとも一部はジュラ紀層であるが全てがこの時代のものかどうかは結論が出ていない。

#### 2-⑭ 石灰岩 (ls)

大小の石灰岩体が白杵一八代構造線の南にしばしば分布する。これらの石灰岩から発見されている化石は、現在までのところ、すべて石炭紀あるいは二疊紀を示す。小石灰岩体のうちの一部はスランプ礫岩層中の礫である。

#### 2-⑮ チャート (c-1, c-2)

チャートは白杵一八代構造線より南にはしばしばみられる。走水帯や五家荘付近のものは主として灰白色層状チャートであり、三疊紀—ジュラ紀前期のものが多い。下岳帯や図幅東部洞ヶ岳、千間山付近のものは、同様のチャートの他に、淡緑色のチャートが多い。それらは、凝灰岩を含むことがある。チャートの一部はスランプ礫岩中のスランプ礫 (オリストリス) であると思われる。なお図では、中生代のものであることがわかっているチャートを c-1、時代不明のものを c-2 としている。

#### 2-⑯ 主としてシャルスタイン及び泥岩から成る層 (vm)

本層は図幅南東部五家荘付近にところどころ分布する。シャルスタインを含むことを特徴とし、それに加えて、泥岩、スランプ礫岩、チャートを含む。

2—(17) 主としてシャルスタイン及びチャートから成る層 (vc)

本層は図幅中央部大行寺山南方から雁侯山南方にかけて分布する。スランプレキ岩を含む。チャートは赤色のものが多い。

2—(18) シャールスタイン (v)

シャルスタインは、砥用図幅中央部付近の矢山岳から雁侯山にかけて最も広く分布し（飛石層）、他の地域でも、しばしばある程度の広がりをもって、あるいは小岩体として分布する。飛石層のシャルスタインは古生層である。他のものは必ずしも飛石層と同一の地層ではないが、本図では同一の色で彩色してある。飛石層のシャルスタインの少なくとも一部は凝灰角礫岩や溶岩（枕状溶岩）である。

### 3. 火山性岩石

3—(1) 火山砕屑物—4 (PyA-4)

緑川本・支流沿いの谷底及び山間部の谷底に台地地形をなして分布する。Aso-4 火砕流堆積物である。岩相は角閃石斑晶を含む灰～白色軽石、火山灰、角礫から成る淘汰不良の堆積物である。本図幅ではほとんどが谷埋めのために台地最上部を除いてほとんどが溶結し、黒曜石レンズの目立つ、柱状節理の発達した溶結凝灰岩となっている。岩質は流紋岩質である。

3—(2) 火山砕屑物—3 (PyA-3)

緑川沿いの PyA-4 の下位や矢部町千滝川付近に分布する Aso-3 火砕流堆積物である。岩相は多斑晶質黒色スコリア流堆積物を主とし、白色軽石流堆積物や溶結凝灰岩も伴う。岩質は石英安岩質から安山岩質である。

3—(3) 火山砕屑物—2 (PyA-2)

図幅北東端にわずかに数カ所に分布する Aso-2 火砕流堆積物である。岩相

は溶結凝灰岩であり、PyA-3 に似るが、スコリア中の斑晶量のちがいや層序的に区分できる。岩質は安山岩質である。

#### 3—(4) 火山碎屑物 - 1 (PyA-1)

図幅北東端千滝川沿いに厚い溶結凝灰岩として分布する Aso-1 火砕流堆積物である。全体が強く溶結し、非溶結部は最下部及び最上部にわずかに認められる。表層部は風化のためしばしば赤色を呈する。赤色風化部には火山灰層や粘土層を伴うことがある。岩質は石英安山岩質である。

### 4. 深成岩

#### 4—(1) ひん岩 (P)

porphyrite が領家帯東端部や雁俣山北東に小分布をとる。前者は領家帯の花崗岩質類 2 とほぼ同時期のものである可能性が大きい。後者の時代は不明である。

#### 4—(2) 蛇紋岩 (Sp)

蛇紋岩の多くは、黒瀬川古期岩類を構成する岩石の一部である。それらはハンレイ岩を伴う場合がある。それらの他に、東西あるいは北北東 - 南南西の断層に沿って狭く分布する蛇紋岩がみられる。このような産状をもつ蛇紋岩は外帯ばかりでなく内帯にもみられる。

#### 4—(3) 花崗質岩類 2 (G-2)

花崗質岩類 2 は領家帯に分布する。苦鉄質鉱物を比較的多く含む花崗閃緑岩から、それらの少いアダメロ岩相当のものまでである。花崗閃緑岩中には、一部に、殆ど角閃石から成る岩石もみられる。本岩分布南縁部には、苦鉄質鉱物が配列して面構造 (foliation) を形ち作るものもある。花崗質岩類 2 は白亜紀に貫入したと考えられる。

#### 4—(4) 花崗質岩類 1 (G-1)

花崗質岩類 1 は黒瀬川古期岩類を構成する岩石の一つであり、角閃石、黒雲母のような苦鉄質鉱物がある程度含むもの (大略石英閃緑岩に相当) と、

それらの少い優白質のもの（アダメロ岩に近い）とがある。古生代中期あるいはそれより古い岩石であると考えられる。

## 5. 変成岩

砥用図幅内では臼杵—八代構造線以北に領家変成岩類が広く分布する。以下述べる岩石のうち領家帯北部に分布する Bnm と Lsm の一部は肥後片麻岩類と、同帯北縁部に分布する Gcm, Msm, Grm, Chm は間の谷変成岩と、領家帯南部に分布する Gcm, Lsm の一部、Mwm は竜峰山変成岩類と呼ばれている。

### 5—(1) 弱変成泥質岩 (Mwm)

表記の岩石は、領家帯の南縁部に分布し、泥岩の他に、数 m 程度の厚さをもつ石灰岩、スランプ礫岩、砂岩を含む弱変成岩で、スレートヘキ開をもつ。

### 5—(2) 緑色複合変成岩類 (Gcm)

本図幅で緑色複合変成岩類と呼ぶものは、領家帯南部（竜峰山帯）に分布し、緑色片岩相から角閃岩相の変成を受けた緑色を呈する岩石である。マイロナイト化しているものが多く、その確実な源岩は不明である。構成鉱物や残留組織 (texture) からみて、一部は塩基性の火成岩類、一部は中性程度の深成岩類ではないかと思われる。石灰岩と整合的に漸移する堆積岩起源の岩石も含まれるので、ここでは複合変成岩類と呼ぶ。

### 5—(3) 結晶質石灰岩 (Lsm)

白色結晶質の石灰岩が領家帯に多くみられる。一部では泥岩と葉理を形作るものもある。領家帯南部の石灰岩には、一部、それほど結晶質ではなく、二畳紀前期の紡錘虫を産するものがある。

### 5—(4) 珪質片岩 (Chm)

珪質片岩は甲佐北方の間の谷変成岩中にみられる。緑色片岩相程度の変成をうけた赤色あるいは灰白色のチャートである。

### 5—(5) 緑色岩 (Grm)

緑色岩としたものは、ほぼ緑色片岩相程度の変成を受けた塩基性火成岩起

源の岩石である。片理の発達するものと、発達しない塊状のものがある。

#### 5—(6) 泥質片岩 (Msm)

泥質片岩としたものは、主として泥岩及びチャート・ラミナイトを源岩とする変成岩から成り、しばしば珪質片岩を含む岩石である。それらは、5—(7)に比して変成度が低く(緑色片岩相程度)、その源岩を推定できる。層序学的には5—(7)と同一層準の岩石も含んでいる可能性がある。

#### 5—(7) 縞状変成岩類 (Bnm)

縞状変成岩類は白色と黒色あるいは淡緑色の層が数mmから1cm程度の単位で互層している岩石である。白色の層には長石、石英が多く、黒色あるいは緑色の層には、それらの他に黒雲母あるいは角閃石が多い。源岩は、確実にはわかっていないが、碎屑岩類あるいはチャート・ラミナイトであると思われる。本層は、塩基性火成岩起源と思われる岩石(amphibolite)を含む。変成度としては、黒雲母—ザクロ石帯及び黒雲母帯に属する。

### 6. 応用地質

砥用図幅内には比較的大きな石灰岩体が多数分布する。それらのうち、領家帯北部の石灰岩が何ヶ処かで過去に稼行されていたし、現在稼行中のものもある。他に、領家帯の縞状変成岩がバラス用に稼行されていたところがある。

熊本大学教育学部	{	渡辺 一徳
		谷村 洋征(現・白川中)
熊本大学理学部	{	岩崎 泰穎
		豊原富士夫

参考文献

- 神戸信和 (1957) : 5 万分の 1 地質図幅「鞍岡」及び同説明書。  
51pp, 地質調査所。
- 勘米良亀齡 (1952) : 熊本県氷川流域における上部石炭系および下部二畳系地質雑, vol. 58, pp. 157-177。
- Kanmera, K. (1952) : The Lower Carboniferous Kakisako formation of southern Kyushu, with a description of some corals and fusulinids. Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D., vol. 3, No. 4, pp. 157-177.
- 勘米良亀齡 (1953) : 球磨層一特に日本の二畳系上部統に関して。地質雑, vol. 59, pp. 449-468。
- 清原清人 (1965) : 肥後片麻岩帯 (甲佐岳一 手蝶山地域) の石灰岩層を主体とする地質構造。地調月報, vol. 16, No. 11, pp. 659-664。  
——— (1968) : 熊本県下益城郡豊野村付近の肥後片麻岩類の地質構造。地調月報, vol. 19, No. 9, pp. 625-628。
- 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。147pp. 地質調査所。
- 宮本隆実・他 (1984) : 柿迫層および球磨層の再検討。日本地質学会西日本支部会報, Nb. 79, p3。  
———・他 (1984) : 熊本県八代郡泉村矢山岳地域の下岳層および走水層中の泥質岩より下部ジュラ紀放射散虫化石の発見。日本地質学会西日本支部会報, No. 80, pp. 7-8。
- Tamura, M. (1979) : Cenomanian Bivalves from the Mifune Group, Japan. Part 3. Mem. Fac. Educ. Kumamoto Univ., No. 30, Nat. Sci. pp. 59-74, pls. 1-3.
- 植田俊明 (1961) : 熊本県八代地方の対照的な 2 つの広域変成地域。

地質雜, vol. 67, pp. 526-539.

Yamamoto, H. (1962) : Plutonic and metamorphic rocks along the Usuki-Yatsushiro tectonic line in the western part of central Kyushu. Bull. Fukuoka Gakugei Univ., vol. 12, pp. 93-172.

Watanabe, K. (1978) : Studies on the Aso pyroclastic flow deposits in the region to the west of Aso caldera, south-west Japan, I : Geology. Mem. Fac. Educ. Kumamoto Univ. No. 27, Nat. Sci., pp. 79-120.



### Ⅲ 土 壤 図

はじめに

本地域には東北東～西南西に走る臼杵一八代構造線があり、その南部には九州中央山地から連なる高峰の脊梁山地がある。構造線の北部には石灰岩や変成岩からなる特異な形をした山体が構造線と平行してあり、山体間の台地面には熔結凝灰岩や火山灰、さらに構造線に沿って流れる緑川の運搬物（土砂礫）が積っている。当図幅の農耕地はこの部分に集中している。さらに北西部には小起伏の古～中生層の山体がある。一方、構造線の南部の基盤は一部石灰岩を含むもののそのほとんどは古～中生層の砂岩・礫岩・泥岩の地層であり、低海拔地の土壌は黄色風化作用を受けている。

この図幅中の土壌は地形・地質・母材・堆積様式及び土壌断面形態を通して13土壌統群、43土壌統に類型区分される。このうち林地では褐色森林土壌が主体となっている。一方、農耕地の畑地では黒ボク土壌と、黄色土壌で占められており、水田では灰色低地土壌が中心である。本調査のとりまとめにあたっては農林水産省・農業技術研究土壌第3科による土壌統設定基準(第2次案1977)による土壌統分類を基本として行ったが褐色森林土と黄色土の一部については林野土壌分類体系による分類も考慮して行った。

なお、今後の図示法は、図幅間の読みとりを容易にするため、昭和57年度「御船図幅」の図示法(土壌図示記号, 色, 模様区分)に統一する予定である。そこで、これまで著しく変わってきた林野土壌について、図幅毎の図示記号からのみかえを添付する。一方、農地の褐色森林土 全域と黄色土の一部について、細粒質, 中粗粒質, 礫質による土壌統群区分名が名記出来ず, 各統名説明で判断していただく障害をおわびする。さらに、前記の黄色土の一部は本分類において、褐色森林土(黄褐色系)に入れている。

林野土壤よみかえ表		(図示記号)一統名				
林野土壤	図幅名	高瀬 (S46)	頭地 (S54)	菊池 (S55)	人吉 (S56)	御船・砥用 (S57・58)
受 蝕 土 (Er)	(RG-C)	—	—	—	—	—
黒 色 土 (B $\ell$ D(d))	—	—	—	(Ah-2) 大白沢	(Ah) 大川口	(Ah-1) 大川口
” (B $\ell$ D)	—	(Okg) 大川口	(Ar-1) 野々村	(Ar) 野々村	(Ar) 野々村	(Ar) 野々村
” (B $\ell$ DのA層50cm以上)	—	—	(ATr-2) 久米川	—	(ATr-2) 久米川	(ATr-2) 久米川
淡 黒 色 土 ( $\ell$ B $\ell$ B~C)	—	—	(AE-3) 柏原	(AE-3) 大河内	(AE-3) 大河内	(AE-3) 大河内
” ( $\ell$ B $\ell$ D(d))	—	(Mry) 丸山	(AE-1) 中畑	(AE-1) 丸山	(AE-1) 丸山	(AE-1) 丸山
” ( $\ell$ B $\ell$ D~E)	—	—	(Ah-1) 大川口	(AE-2) 別府磯	(AE-2) 別府磯	(AE-2) 別府磯
褐色森林土 (BA)	—	—	—	(Bf1) 上	—	—
” (BA~C)	(B-d)	(Kam) 上	—	(Bm1) 裏谷	(Bd-3) 上	(Bd-3) 上
” (B(D)d)	(B)	(Hdm) 東谷	(Bf1) 寺の尾	(Bm2) 東谷	(B-1) 裏谷	(B-1) 裏谷
” (BD)	(B)	(Nsk) 長坂	(Bg1) 豊岡	(Bf2) 長坂	(Bf2) 長坂	(B-2) 東谷
” (BD)	(B)	—	(Bg2) 岩野	—	—	—
赤色系褐色森林土 (rBA~C)	(B(R)-d)	—	—	—	—	(B(R)-d)かつらぎ
” (rBD(d))	(B(R))	—	—	—	—	—
” (rBD)	(B(R))	—	—	—	—	—
黄色系褐色森林土 (yBA~C)	(B(Y)-d)	—	—	—	—	(B(Y)-d) 八久保
” (yBD(d))	(B(Y))	—	—	—	—	(B(Y)-1) 大代
” (yBD)	(B(Y))	—	—	—	—	(B(Y)-2) 福田
グ ラ イ 土 (G)	—	—	(AGh-2) 井の口	—	—	—
暗 赤 色 土 (DR)	—	—	—	—	—	(DR) 湯島
ポ ド ソ ル 土 (PdI)	—	—	—	—	—	(P-d)

注：BA～BDのA～Dについて、A：乾性(細粒状)、B：乾性(粒状)、C：弱乾性、D(d)：適潤性(偏乾型)  
D：適潤性、E：湿性 . . . . . 他の土壤群も同様である。

## 1. 山地・丘陵地の土壤

林地の土壤母材は主に古生層～中生層の砂岩・礫岩・粘板岩であり、高峰の京丈山・雁俣山・大金峰・保口岳を中心に褐色森林土が多い。又、標高 800 ～ 900 m を界にして、それ以下の低海拔地には黄色風化の影響を受けた褐色森林土（黄褐系）のものが多い。

### (1) 黒ボク土壤〔A〕

林野土壤分類では黒色土〔Bl〕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。両者とも山頂平坦部や尾根筋の緩斜地および山腹緩斜地に分布しており、風衝地や凸地形部で前者が多い。前者は黒ボク土にあっては水分供給力が弱く林地としての生産力は周辺の同部位の土壤に比べるとヒノキの生長は良いが中庸以下である。風衝地にあってはスギに不良木となる事が多い。後者は団粒状構造が発達し保水力が大きく、林地としての生産力は BD・lBlD に次いで良い。前者は表層腐植質黒ボク土〔Ah〕大川口統、後者は表層多腐植質黒ボク土〔Ar〕野々村統で図示する。

### (2) 淡色黒ボク土壤〔AE〕

林野分類では淡黒色土〔lBl〕に相当するもので、典型的な黒ボク土に比べ A 層の黒味が淡く、乾～弱乾性淡黒色土〔lBlB・lBlc〕と適潤性淡黒色土偏乾亜型〔lBlD(d)〕と、適潤性淡黒色土〔lBlD〕に大別した。前者は小尾根に点在分布し、A 層は薄く、粒状・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林となっているものが多い。中者は山腹の緩斜面に分布し、後者の lBlD に比べ、粒状構造を含む等若干乾性を示す。林地の生産力は他の土壤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、ヒノキの生長が良い。後者は火山山麓や火山丘陵地の沢部、山脚に分布し、A 層に団粒状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なものまであり、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 BD と

同等もしくは以上であり、スギの生長が良い。

前者は〔AE-3〕大河内統，中者は〔AE-1〕丸山統，後者は〔AE-2〕別府礫統で図示する。

### (3) 乾性褐色森林土〔B-d〕

林野分類では乾性褐色森林土（細粒状構造BA，粒状・堅果状構造〔BB〕，弱乾性褐色森林土〔Bc〕に相当するもので稜線や突出した小尾根に線状に分布する。主に残積性の土壌で菌糸束を有するものが多い。林地としての生産力は最も低く，低質広葉樹やマツが混在しているものが多い。

林地の土壌は〔Bd-3〕上統で図示する。

畑地・樹園地の土壌は細粒質褐色森林土（農地分類）に分類され，当図幅では〔Bd-1〕貝原統，〔Bd-2〕小坂統，〔Bd-3〕上統，〔Bd-4〕寺の尾統が分布している。腐植に乏しく粘質土壌で表土がうすく，下層にはち密な粘質土壌が多いため根群域に浅く，保水力も弱く干害をうけやすい。塩基やリン酸の含量は比較的高いが傾斜地では土壌浸食のおそれがある。

### (4) 乾性褐色森林土黄褐色系〔B(Y)-d〕

林野分類では乾～弱乾性黄色系褐色森林土壌〔yBA・yBB・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BA～BCに比べA層は淡色で薄く，B層およびC層の色調は黄味が強い。林地としての生産力はBA～BCに対応し低い。

林地の土壌は〔B(Y)-d〕八久保統で図示する。

畑地・樹園地では細粒黄色土（農地分類）に分類され〔B(Y)-d〕八久保統に該当する。

### (5) 乾性褐色森林土赤褐色系〔B(R)-d〕

林野分類では乾～弱乾性赤色系褐色森林土〔rBA・rBB・rBC〕に相当するもので，分布および土壌構造，生産力はyBA・yBB・yBCに対応し，かつ混在している。BA～BCに比べA層は淡色で薄く，B層およびC層は赤味が強い。

この土壌は〔B(R)-d〕かつらぎ統で図示する。

#### (6) 褐色森林土〔B〕

林野分類では適潤性褐色森林土〔BD〕，適潤性褐色森林土偏乾亜型〔BD(d)〕に相当するもので，前者は崩積性で谷沿いの水分環境の良い斜面下部に分布し，山腹の凹部にも多い。A層は20cm以上で腐植に富み，上部に団粒状構造が発達する。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最も高く，良いスギ林になっているところが多い。後者は前者に比べ若干乾性を示し，A層上部に粒状又は下部に堅果状を含んでいる。中腹斜面や緩斜な尾根筋に広く分布する。なお，この図幅の特長として高峰の脊梁緩斜地に黒～暗褐のA層を有し（アロフェン反応－），B層（アロフェン反応卍）が褐色の土壌がある（土壌柱状断面番号19参照）。

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長が良い。

林地の土壌で前者は〔B-2〕東谷統，後者は〔B-1〕裏谷統で図示する。

畑地・樹園地の土壌は細粒褐色森林土（農地分類）と，礫質褐色森林土に分類され前者では〔B-3〕尾猿内統，〔B-4〕岳辺田統，後者では〔B-5〕豊山統が分布している。なお，豊山統は有効土層が浅く干害を受けやすく，傾斜地では浸食がかなり激しいが塩基，リン酸の含量は比較的多く，中生層，古生層地帯では良質のみかんを産する。

#### (7) 褐色森林土黄褐系〔B(Y)〕

この土壌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，低海拔地においてBD，BD(d)に対応して分布する。土壌構造および林地としての生産力もそれぞれ対応するが，B層およびC層の色調は黄味が強く，生産力はやや劣る。前者は〔B(Y)-2〕福田統，後者は〔B(Y)-1〕大代統で図示する。

#### (8) 乾性ポドソル土

この土壌は雁俣山および京丈山から洞が岳にかかる尾根筋山頂部に線状に点

在し、A層下部に灰白色の溶脱層が帯状に発達している。林地はマツの混在した低質の広葉樹林であるところが多い。

土壌図では〔P-d〕で図示した。

## 2. 台地および平坦地の土壌

本図幅中の主要な農耕地は、緑川、浜戸川、氷川およびそれらの支流沿いに開かれた沖積地とそれにつながる台地に限られており、広くまとまった農耕地は少ない。土壌の分布状況からみると、畑では黒ボク土と褐色森林土が多く、古くから桑園として利用されてきたところが多い。一方、水田の主体をなしているのは、河川の下流域では灰色低地土、中流～上流では黄色土となっている。また、上流域の水はけの悪いところではグライ土、グライ台地土がみられる。

近年、河川の上流に巨大な多目的ダムが築かれ、地域の景観もずいぶん変化してきた。また、農業事情の変化により、狭少な棚田で山腹まで稲作を行っていたものが、茶園や花卉、樹木、一般畑作物の栽培へというように様変わりしているが、土壌の性質という立場からみると、従前の利用形態の影響を強くのこしている。

以下、分類に用いた農技研土壌第3科の土壌統設定基準による土壌統群ごとにその特徴を概説する。

### (1) 厚層黒ボク土壌 (多腐植質)〔ATr〕

非固結火成岩(火山灰)を母材とする風積性の土壌で、全層多腐植層の粘質の土壌である。第2層に腐植含量の比較的高いB層が介在し、その下に塊状構造の発達した埋没A層が出現することもある。

本図幅内では、緑川と浜戸川にはさまれた台地上にみられ、桑園やたばこ、飼料作の他、スイカ、メロン等の栽培もみられる。

農技研分類の畑谷統(03 A 01)に属する。

### (2) 厚層黒ボク土壌 (腐植質)〔ATh〕

この土壌も前出の多腐植質のものと同様、火山灰を母材とする全層が腐植層

の粘質の土壤である。

緑川沿いの沖積面より一段上った台地面に長く分布しており、桑園の中心をなしてきた。

農技研分類による赤井統（03 B 05）に属し、A<sub>Th</sub>として図示した。

### (3) 黒ボク土壤（腐植質）〔Ah〕

この土壤は、土層の表層部が腐植層となっている粘質～強粘質のもので、やはり火山灰を母材としている。下層の色調はやや明るく褐色～黄褐色を呈している。

前出の畑谷統、赤井統と隣接して分布している。農技研分類による大川口統（03 D 26）に相当し、A<sub>h</sub>として図示した。

### (4) 淡色黒ボク土壤〔AE〕

この土壤は台地の周辺部や比較的起伏の多い丘陵地帯に分布しており、表層に腐植層をもたないか、またはそれが極めて薄い粘質～強粘質の土壤で、畑地としての生産力も中～低位である。本図幅中にみられるのは丸山統（03 E 44）である。

### (5) 淡色多湿黒ボク土壤〔AE-w〕

この土壤は、前項淡色黒ボク土と同様、表層の腐植質火山灰層をもたないか、それが極めて薄いもので、長年の水田としての利用の結果、土層中に斑紋結核がみとめられることを特徴としている。

本図幅中では、氷川沿いの山間のゆるやかな傾斜地～平坦面に分布しており、水稻から茶園や花木の栽培へと利用形態が変化している。

農技研分類では越路原統（04 E 44）に属する。

### (6) 褐色森林土壤

この土壤には、固結火成岩や固結堆積岩を母材とする腐植に乏しい粘質～強粘質の土壤が多い。山間の中小河川沿いに存在する黄色土水田をとり囲むように分布しており、本図幅中にみられるだけでも、残積性の貝原統（06 A 01）、

小坂統(06 A 02), 上統(06 A 03), 寺の尾統(06 A 04), 洪積世堆積からなる尾猿内統(06 A 06), 崩積性の岳辺田統(06 A 10)があり, これらは粘質～強粘質の細粒褐色森林土に分類される。また, 30～60cm以下が礫層となっている礫質褐色森林土豊丘統(06 C 16)もみとめられる。

(7) 灰色台地土壤(細粒質)[GrU]

この土壤は, 緑川中流域の阿蘇火砕流(灰石)台地上の波状緩斜面にまもって分布しており, いずれも上層が粘質, 下層が強粘質となっている。本図幅中には早稲原統(07 A 06), 小貫統(07 A 07)の2統がみとめられる。

(8) グライ台地土壤(細粒質)[GU]

台地面の凹部で排水の悪いところに分布しており, 30～60cm以下がグライ層となっている。本図幅でみられるのは, 表層が灰色で下層が青灰を呈する粘質の橋本統(08 A 04)である。

(9) 黄色土壤(細粒質)[Y]

この土壤は, 固結堆積岩を母材とする残積性の土壤で, 腐植に乏しい粘質の土壤である。山地及び丘陵地の凸形斜面上に分布しており樹園地としての利用が多いが, 飼料作等もみられる。農技研分類によると八久保統(10 A 03)に分類される。

(10) 黄色土壤(細粒質・斑紋あり)[Y-w]

この土壤は固結火成岩, 固結堆積岩等を母材とする残積～崩積性の土壤で, 黄～黄褐色の土層からなっている。山間の中小河川沿いの緩傾斜面や山麓地に棚田として分布している。土性が強粘質でマンガン結核に富む北多久統(10 D 15)と, 土性は粘質でマンガン結核をもたない江部乙統(10 D 16)が本図幅中にみとめられる。長年水稻を栽培してきたが, 近年茶やしょうがの栽培への転換がみられる。

(11) 褐色低地土壤(中粗粒質)[BLc]

この土壤は沖積低地に分布し, 全層あるいはほぼ全層が黄褐色の土層からな



る土壤である。当図幅中にみられる芝統(12 B 03)は、土性が比較的荒い水積性のものであり、桑園としての利用が多い。塩基状態、自然肥沃度は中庸である。

(12) 褐色低地土壤(細粒質, 斑紋あり) [BLwf]

前項と同じく全層が黄褐色の土層からなる沖積性の土壤であるが、下層に灰色ないし灰褐色の土層をもつ土壤も、表層の主要部分が黄褐色土層からなっている場合には、褐色低地土壤に包含される。水田としての利用が長く、すき床以下に斑紋結核を有している。農技研分類によると江刺統(12 D 11)に該当する。

(13) 褐色低地土壤(礫質, 斑紋あり) [BLwg]

この土壤もまた前項と同様であるが、下層に礫層をもつことが特徴的である。礫層の出現位置により3統に分類されるが、本図幅では、礫層の出現部位が30～60cm以下で強粘質の大沢統(12 F 15)と0～30cmから礫層となっている井尻野統(12 F 17)の2統が分布している。

(14) 灰色低地土壤(細粒質, 灰色系) [GLf]

この土壤は水積性の土壤で強粘質～粘質の灰色土層からなっている。すき床にはマンガンの結核がみとめられ、土壤構造がよく発達しており、自然肥沃度も低くはない。土性が細粒質で斑紋結核を有するものを、強粘質の佐賀統(13 A 03)と粘質の宝田統(13 A 06)に区別している。このタイプの土壤が本県水田の主力を占めるものである。

(15) 灰色低地土壤(中粗粒質, 灰色系) [GLc]

この土壤も、前項の細粒質のものと同様灰色土層からなっているが、土性が壤質のため透水性が大きく、養分の溶脱をうけやすい。自然肥沃度、養分含量ともに中庸であるが、有機物含量は少ない。本図幅中には、緑川上流域の山間部に追田として散在しており、マンガン結核を有しない加茂統(13 B 07)と、マンガン結核を有する清武統(13 B 08)がみとめられる。

(16) 灰色低地土壤(礫質, 灰色系) [GLg]

この土壌は、これまでに掲げた低地土壌群と同様に、沖積低地、谷底平野、扇状地などにまとまって分布しており、いずれも下層が礫層となっているもので、河床型のものが多い。有効土層が浅く、透水性が大で、養分の溶脱を受け易く、生産力は低い。この図幅内にみとめられるのは、久世田統(13 C 10)、追子野木統(13 C 11)、国領統(13 C 12)の3統である。

(17) 灰色低地土壌(細粒質、灰褐色)〔GLbf〕

この土壌は、緑川中流の沖積平坦面に連なる洗積地帯や流れの緩やかな河川の中流域に分布し、前述の灰色低地土壌灰色系のものよりやや高い面に分布している。また、主要土層が灰褐色であるため区別される。構造がよく発達しており、養分の溶脱がすすみ易い。農技研の分類によると緒方統(13 D 14)に該当する。

(18) 強グライ土壌(細粒質)〔Gs〕

この土壌は、水積性の土壌で作土直下からグライ化しており、全層が青灰色を呈している。構造は比較的良好に発達しており、30cm以下にも斑紋が観察される。本図幅では、緑川上流の山間の低地にややまとまって分布するほか、小河川の低地にも点在している。土性が強粘質の田川統(14 A 02)と粘質の東浦統(14 A 04)の2統がみとめられる。

(19) グライ土壌(細粒質)〔Gf〕

この土壌は、表層部分が灰～灰褐色の土層からなり、30～60cm以下が灰～青灰色、時には黒色のグライ層となっており、全層を通じて粘質～強粘質の土壌である。いわゆる過湿地にあり、機械の走行性が悪く、耕起碎土にやや困難を伴う。また、自然肥沃度、養分状態も悪くないが、増冠水のおそれに伴い、生産力は中庸である。本図幅中には、強粘質でマンガン結核のない幡野統(14 D 16)、同じく強粘質でマンガン結核をもつ川副統(14 D 17)、そして粘質で斑紋結核をもつ三隅下統(14 D 20)の3統が分布している。

## Ⅳ 傾斜区分図

傾斜区分図の作成にあたっては、5万分の1地形図「砥用」を縦横20等分して、400メッシュをつくった。そして、400の各メッシュ内において、地形傾斜の特性を良く表現する地点を測点とし、2つの測点間の距離と高度差から傾斜度の計測を行った。なお、この計測に際して、同じメッシュ内でも地形面の変換点がある場合には、メッシュを細分割して傾斜度を求めた。この結果得られた傾斜度を7つの階級（40°以上、30°～40°、20°～30°、15°～20°、8°～15°、3°～8°、3°未満）に分けて地域区分し、図化した。

本地域は図幅の北半分をほぼ北東から南西に臼杵—八代構造線が走り、その南側には九州山地の北部山地が広く横たわっている。構造線の北側を緑川とその支流の津留川が西流しており、砥用盆地が形成されている。砥用盆地は南を九州山地の北部山地、北側を御船山地、西側を豊田分丘山地に囲まれた盆地である。傾斜区分別の割合を表に示したが、傾斜20°～30°の地域が一番広く、ほ

ぼ3分の1の面積を占めている。そして、本地域の大半は山地で占められているため、傾斜20°以上の地域が約63%を占めている。傾斜の緩い地域は主として緑川とその支流に沿った地域であり、その下流部には平坦地もみられる。また、九州山地の北部山地では、山頂部や山腹から山頂にかけての部分で、緩傾斜の地域が見られる。

表 傾斜区分別の割合

傾斜区分	面積(km <sup>2</sup> )	割合(%)
40°以上	1.3	0.30
30°～40°	125.6	28.87
20°～30°	148.9	34.22
15°～20°	68.9	15.84
8°～15°	59.3	13.63
3°～8°	17.8	4.09
3°未満	11.3	2.60
その他 (ダム貯水面) 積など	2.0	0.46
計	435.1	100.00

(熊本大学 規工川宏輔)

## V 起伏量図

起伏量図は、5万分の1地形図を縦横20等分してメッシュをつくり、各メッシュ内において地形の最高点と最低点との高度差を計測し、得られた計測値を8段階（0～50 m, 50～100 m, 100～150 m, 150～200 m, 200～300 m, 300～400 m, 400～600 m, 600～800 m未満）に区分して図示したものである。

本図幅地域は、中央構造線の一翼をなす白杵—八代構造線が、図の東北部から西南部に向けて走っているため、起伏量の分布もこれを境に大きく変化している。

すなわち、この線から北部は比較的起伏量の小さな300 m未満の地域となっており、砥用町や甲佐町の発達がみられるが、南部は起伏量の著しく大きな九州山地が広く分布している。なかでも東部の目丸山、千間山から雁俣山を経て西南部の矢山岳に至る断層斜面と、葉木・縦木・仁田尾の五家荘地域との起伏量は400～800 mと大きい。ただ、この中であって、雁俣山、大金峰、大行寺山に囲まれた地域に、比較的小起伏量の部分が介在するのが注目される。

（牧寺 輝孝）

## Ⅵ 水系・谷密度図

本図幅は、緑川水系（239 km<sup>2</sup>，55%），球磨川支流の川辺川水系（99km<sup>2</sup>，23%），氷川水系（84km<sup>2</sup>，19%），および砂川水系（12km<sup>2</sup>，3%）に区分される。県下第一の高度を示す国見岳（1739m，鞍岡図幅内）より西へ京丈山（1473m，雁俣山（1315m），白山（1073m）など九州山地の主峰が連なり，これらの稜線が緑川水系（図幅の北半部）と川辺川水系（南東部），および氷川水系（南西部）との分水嶺をなす。

また，川辺川水系と氷川水系とを分つ南北の稜線も標高1000mを超え，笹越峠（約1000m）により氷川谷から川辺川の源流部に位置する五家荘（八代郡泉村）へ至る。

緑川は白杵—八代構造線に沿って矢部，砥用の山間盆地を西流，その間に阿蘇外輪山側から千滝川，筒川，九州山地側から急斜面を流下する黒谷川，山出川，柏川など，異質の支流を合わせ，砥用町の緑川ダムで最大出力2万8500kw（県内最大）の電力をおこす。さらに緑川は九州山地から流下する釈迦院川，津留川を合わせ，甲佐町の中心部で流路を北西に転じ，幅約1kmの河谷平野を流れる。

本図幅の大部分が起伏線の大きな九州山地からなるため，谷密度はきわめて高い。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階級別に表示すると次のようになる。

谷密度	メッシュ度	比率(%)
10 未満	7	1.7
10～15〃	21	5.3
15～20〃	79	19.7
20～25〃	156	39.0

25～30未満	111	27.8
30～35 "	22	5.5
35 以上	4	1.0
合 計	400	100.0

図幅中には、緑川本流沿い（甲佐町）および緑川支流の浜戸川沿い（中央町、豊野村）の谷底平野の部分を除き、特にまとまって谷密度の低い区域はみられない。ただ、川辺川源流の山地は、頂上付近の稜線が比較的単調なため、部分的に15～20未満の谷密度をなす。

これに対し、川辺川水系の西部、緑川水系の釈迦院川、および氷川水系には25以上の谷密度のところが目立つ。また、図幅の北東部では、緑川右岸の千滝川流域（矢部町）の台地をはじめ、各所に火砕流堆積面を刻む特有の谷が複雑に入り込み、25以上の谷密度となっているところがある。

（熊本大学 規工川宏輔）

## Ⅶ 標高区分図

標高区分図は、100 m、200 m、300 m、400 m、600 m、800 m、1000 m、1400 m毎の標高区分により、等高線を界線として地域を区分して作成したものである。

なお標高区分の界線については、等高線の微小な屈曲は無視し、地形の大勢を把握するように界線を引いたものである。

図幅の北部をほぼ北東から南西方向に白杵一八代構造線が走る。この断層崖に沿い緑川本流と津留川、これに北西から合流する釈迦院川及び水川の谷が発達している。

緑川断層崖の北方には変成岩からなる益城山地が横たわり、その東半は起伏の少ない丘陵性台地で阿蘇火砕流の堆積物でおおわれ、浅い支谷が樹枝状に台地面を浸食している。西半は主に、甲佐岳を中心とする中起伏の山地からなっている。

緑川の断層崖と益城山地との間には、200 mの丘陵を挟んで東西に細長い盆地性の平地があり、更に益城山地の西方には益城丘陵との間に緑川の貫流する甲佐盆地がある。

図幅の西部、釈迦院川、水川谷以西は、400～200 m級の丘陵性山地で、その西部は浸食の進んだ地形で支谷が発達している。

北部九州山地の迫る緑川断層崖下の北麓は、ほぼ直線状で、山麓線にはほぼ3 kmの間隔で浸食谷が南東から北西に向って流下している。しかし崖下には中部地方の断層線下にみられるような扇状地の発達がないのは、陥没が深く、山地の河谷から供給される砂礫や土砂が少なく埋没しているためであろうか。

図の大半を占める山地は、九州山地の北部にあたり、南東部の1500 m級の山地を最高に五家荘の山岳を中心に、北端の京丈山、雁俣山にかけて1300～1400 m級の大起伏の山地が広がり、九州の尾根の一部を形成し、北方緑川の河谷に

急傾斜で臨んでいる。山地の北西は北方よりは緩かな傾斜で氷川、津留川、釈迦院川の河谷に臨んでいる。

(岩本 政教)



## VIII 土地利用現況図

本図幅内には、行政上下益城郡砥用町、中央町、豊野村と城南町、小川町の一部および上益城郡の矢部町と甲佐町、御船町の一部、それに八代郡泉村の大部分と東陽村の一部、10町村が属している。

本図幅のはぼ3分の2は、大中起伏の九州山地の北部を占め、図幅中央部の大行寺山、白山、雁俣山、京丈山を分水嶺として、南部は球磨川の支流川辺川、菖蒲谷の別る河谷沿いに五家荘の山村集落が散在し、山畑が点在している。

九州山地の北部は、急斜面で中央積造線にある緑川断層崖に臨み、緑川およびその支流に注ぐ浸食谷が発達し、支谷沿いに水田や小集落が発達している。図幅の南西部は、氷川および砂川上流の中山間地域で、九州山地に比べると耕地もやや開け、集落もやや発達している。

緑川の北部は、中山性の甲佐岳、万坂山などの山地で、緑川沿いの段丘や甲佐盆地に水田や畑地が分布している。

従って本地域は、図幅の大部分を占める山地斜面の山林と緑川流域および中山間の丘陵性山地の山林、耕地に分かれる。

### 1 山 林

図幅内における関係町村の山林所有形態別比率をみると、熊本県下最高の林野率93.5%を示す泉村は、図幅の南半を占め、私有林、国有林、公有林がそれぞれ69%、26%、5%を占める。公有林は県有の県行造林で第二次世界大戦後県公社による杉を主とした、県行造林が行われた。私有林は、個人、共有、会社有がそれぞれ66%、9%、6%を占め、会社林、共有林が県下他市町村に比べて多い。民有林面積の65%は、杉を主とした檜などの人工針葉樹林で、残り35%は雑を主とした櫟などの天然広葉樹林が多い。

図幅北半の大部分を占める砥用町は、林野率79%、そのうち国有林、私有林がそれぞれ23.7%、72.9%を占め、公有林は少い。しかも私有林の大部分は、

個人有林で、その71%は、杉を主とした檜などの人工針葉樹林で、その外は、雑を主とした櫟などの天然広葉樹林が28%に当たる。

図幅北東部にある矢部町は、林野率72%、そのうち国有林が実に36%を占め、県下で最大の面積、比率に達し、九州山地の北斜面に広がっている。私有林が58%、公有林は5%と少い。私有林の大部分は個人有だがその80%は杉を主とした人工針葉樹林で、他は雑を主とし、櫟を交えた広葉樹林である。私有林のうち小集落有、共有林がそれぞれ8%、3.4%を占め、小集落有の広いのが特色である。

中山間地帯の甲佐町では、私有林が大部分だが、約80%を占める針葉樹林のうち、杉、檜がそれぞれ半分で、檜の多いのが目につく。また、中央町、東陽村ともそれぞれ林野率63%、86%と高く、大部分が杉、檜などの人工針葉樹林でおおわれている。

国有林の図幅内における広がり、県下最大で近年天然広葉樹林の伐採や間伐が進み、杉、檜など人工針葉樹林の植栽が進んでいる。

国有林のうち、二本杉、雁俣山北麓の所謂砥用町の七郎次官山から矢部町南部、国見山にかけこの一帯や五家荘の東部・宮崎県境にかけては、アカマツ、ブナ、ツガ、モミ、クリ、ミズナラ、カエデなど樹齢100年を越えるうっそうたる天然の針広混交林や広葉樹林が茂り、水源涵養の保護林となっている。

第二次世界大戦後、林業構造改善事業等により盛んに植栽されてきた杉、檜等を中心とした人工林は間伐期に入っているが木材価格の下落、外材輸入の圧迫、労賃の上昇等により森林の手入れも不十分な状況である。

## 2 耕 地

本図幅内は山地が大部分で耕地に乏しく、北部の緑川本流とその支流津留川などの河谷低地と両岸に発達した段丘および緑川中流域の甲佐盆地と北西部の丘陵性山地とその浸食する低地に耕地や集落が開けているにすぎない。

緑川中流砥用地区の段丘上に水を引いて開田するための用水路の建設は、1689年（元禄2年）早楠井手を初め、1819年（文政2年）の柏川井手は長さ11

km, 65haを灌漑し、さらに1959年の大井早灌漑<sup>おいそ</sup>は、前年に完成した田底地区とともに段丘上まで実に120 mを揚水し、約166 haが開田された。1971年緑川流域の総合開発事業として治水灌漑、発電をねらいとした多目的ダムの緑川ダムが完成、大規模な人工湖が出現、この地方のリゾートゾーンの中心となっている。

甲佐盆地に水田が開け、平坦地に集落が形成されたのは、17世紀の初め、慶長年間佐俣川の改修をはじめとする加藤清正の鶴の瀬堰（1608年）の大規模な治水灌漑事業に負うところが大きい。甲佐盆地では酪農が比較的盛んで飼料用の牧草が栽培され、また、菊などを中心とした花きのハウスや露地栽培が水田に見られる。

緑川に面した丘陵斜面や小川町海東地区等には戦後蜜柑栽培が始ったが、内陸にあり気象条件に恵まれず、加えて最近の価格の下落で樹園の手入れは不十分で改植している畑も多い。また、甲佐盆地、緑川左岸の台地は、以前から養蚕が盛んで桑園が多かったが、これも最近の不況で桑園は野菜畑や樹芸園に変わりつつある。図幅西部、中央町の丘陵、台地には迫田のほかしょうがの栽培が盛んである。

南西部泉村の水川各沿いの栗木、柿迫、下岳および東陽村を含む中山間地帯には茶園や段々畑が点々と開かれている。

（岩本 政教）

## あ と が き

1. 本調査の事業主体は熊本県で、国土庁土地局国土調査課の指導をえて、都道府県土地分類基本調査作業規程に基づき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地形図を使用した。
4. 調査の実施・成果の作成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
地形及び開発関連調査	熊本県地理学会 (熊本大学名誉教授) 岩本政教 (熊本大学教養部) 高橋俊正 (熊本大学教育学部) 規工川宏輔
表層地質調査	(熊本大学教育学部) 渡辺一徳
土壌調査	熊本県農業試験場 熊本県林業研究指導所

1985年3月 印刷発行

土地分類基本調査

# 砥 用

編集発行 熊本県企画開発部土地・地域政策課

熊本市水前寺6丁目18-1

印刷 ㈱富士マイクロサービスセンター

熊本市水前寺6丁目46-1