
土地分類基本調査

山鹿・荒尾・大牟田・久留米

5 万 分 の 1

国 土 調 査

熊 本 県

1 9 9 3

序 文

本書は、土地をその利用の可能性により分類する目的を持って、土地の利用現況・土性その他の土壤の物理的性質・化学的性質・侵蝕の状況その他の主要な自然的要素並びにその生産力に関する調査を行い、その結果を地図及び簿冊に作成したものです。

近年、土地に関する関心が高くなってきており、公共事業・都市計画等を行う際にこの調査の意義も益々高まっているところです。

今回は、平成5年度に調査を行った「山鹿」「荒尾」「大牟田」「久留米」圏幅内の調査結果をとりまとめました。

幅広い方々に、幅広い分野でご活用いただければ幸いです。

最後になりましたが、この調査にご協力いただいた関係者の方々に深く感謝申し上げます。

平成8年3月

熊本県企画開発部長 中原 浩史

目 次

序 文

総 論

I 位 置	1
II 行政区画	2
III 面 積	3
IV 気 候	4
V 人 口	7
VI 土地利用	9
VII 事 業 所	10
VIII 農業粗生産額	11

各 論

I 地形分類図	13
II 表層地質図	17
III 土 壤 図	26
IV 傾斜区分図	33
V 起伏量図	34
VI 水系・谷密度図	37
VII 土地利用現況図	41

あ と が き

総論

I 位 置

「山鹿」「荒尾」「大牟田」「久留米」図幅は、第1図のとおり熊本県の北西部に位置しており、各図幅の範囲は次のとおりである。

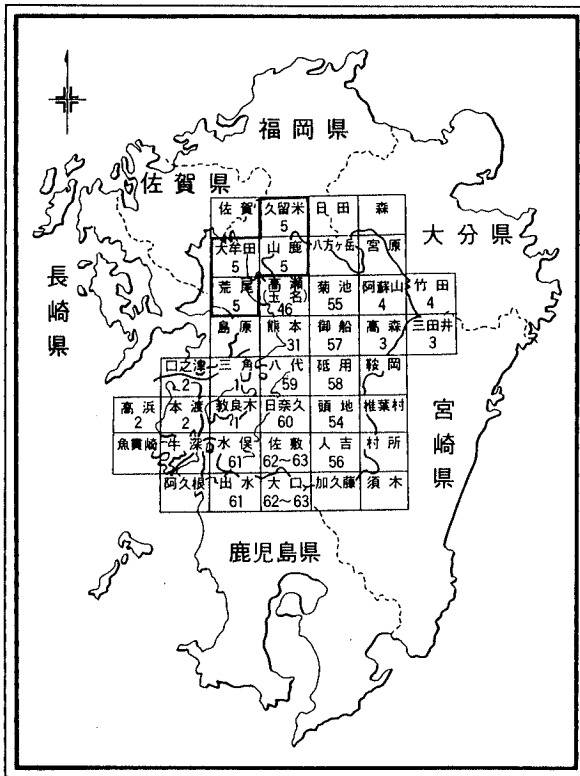
「山 鹿」：東経130° 30′ ～130° 45′ 、北緯33° 0′ ～33° 10′

「荒 尾」：東経130° 15′ ～130° 30′ 、北緯32° 50′ ～33° 0′

「大牟田」：東経130° 15′ ～130° 30′ 、北緯33° 0′ ～33° 10′

「久留米」：東経130° 30′ ～130° 45′ 、北緯33° 10′ ～33° 20′

第1図 調査区域の位置図

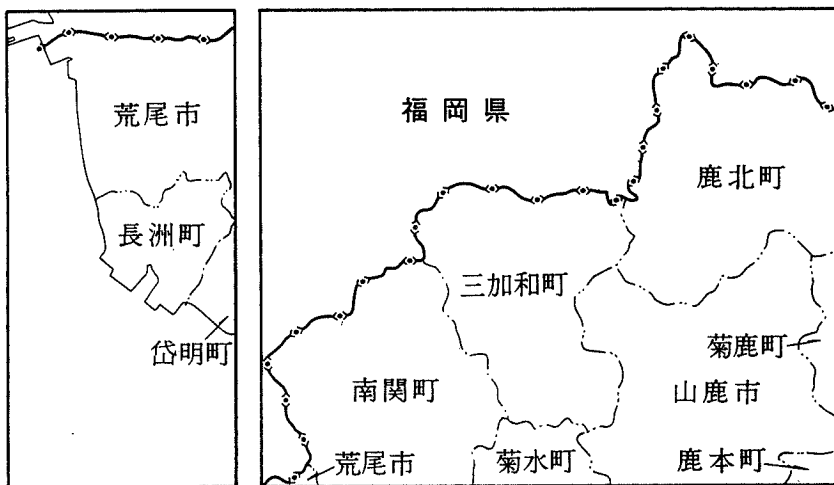


注) 1. 「熊本」図幅内域の調査は、経済企画庁が実施。
 2. 数字は、調査実施年度を示す。

II 行政区画

本図幅の行政区画は、第2図のと通りの荒尾市、山鹿市、岱明町、菊水町、三加和町、南関町、長洲町、鹿北町、菊鹿町、鹿本町の2市8町である。

第2図 行政区画



Ⅲ 面 積

本調査の対象面積は352km²であり、図幅内の市町別内訳は第1表・第1図のとおりである。

第1表 図幅内の市町別面積内訳

	図幅内面積A	割 合	全体面積B	A/B
	km ²	%	km ²	%
荒 尾 市	42.54	12.09	57.15	74.44
山 鹿 市	76.17	21.64	87.02	87.53
岱 明 町	4.30	1.22	22.81	18.85
菊 水 町	11.00	3.13	38.27	28.74
三 加 和 町	60.48	17.18	60.48	100.00
南 関 町	61.76	17.55	68.96	89.56
長 洲 町	19.19	5.45	19.43	98.76
鹿 北 町	66.98	19.03	86.17	77.73
菊 鹿 町	6.84	1.94	77.38	8.84
鹿 本 町	2.74	0.78	17.64	15.53
小 計	352.00	100.00	535.31	65.76
県 計	—	—	7,402.02	—

平成6年「熊本県統計年鑑」より
 ※図幅内面積は熊本県土地対策課調べ

IV 気 候

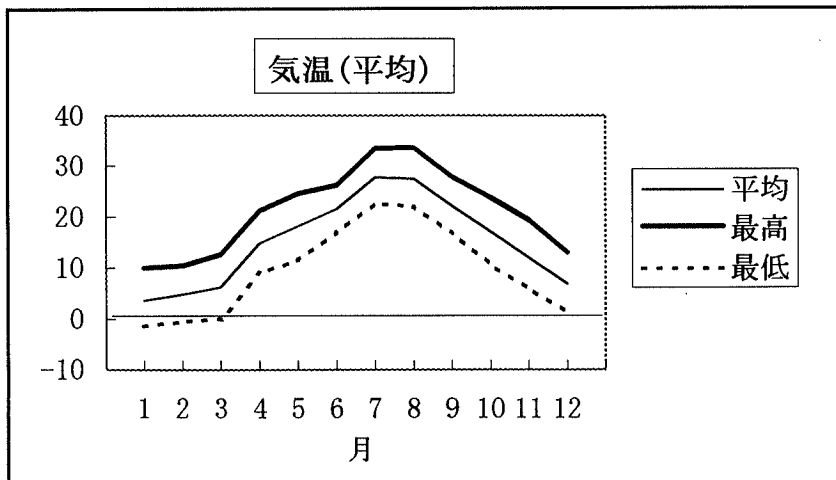
本地域内の平成6年の鹿北観測所で観測された気温及び降水量は第2表・第2図・第3図のとおりであり、同じく岱明観測所で観測された気温及び降水量は第3表・第4図・第5図のとおりである。

第2表 鹿北観測所の気温及び降水量（平成6年）

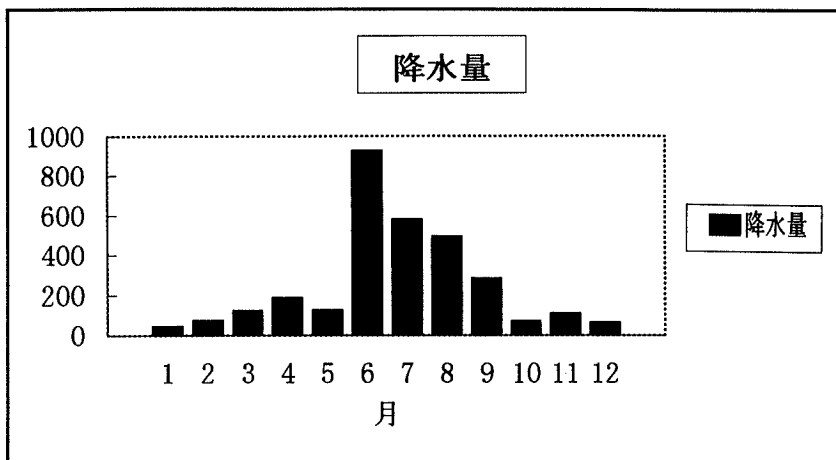
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	平均	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃
平均	15.2	3.6	4.8	6.2	14.8	18.0	21.5	27.7	27.5	22.1	17.0	12.0	6.8
最高	21.3	10.0	10.4	12.6	21.1	24.6	26.2	33.5	33.6	27.9	23.8	19.4	12.9
最低	9.6	-1.4	-0.5	0.0	8.9	11.4	16.9	22.5	22.0	16.8	10.7	6.0	1.3
	年間	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
降水量	3,117	48	77	126	190	127	931	582	496	286	75	111	68

平成6年「熊本県統計年鑑」より

第2図 鹿北観測所の気温（平成6年）



第3図 鹿北観測所の降水量（平成6年）

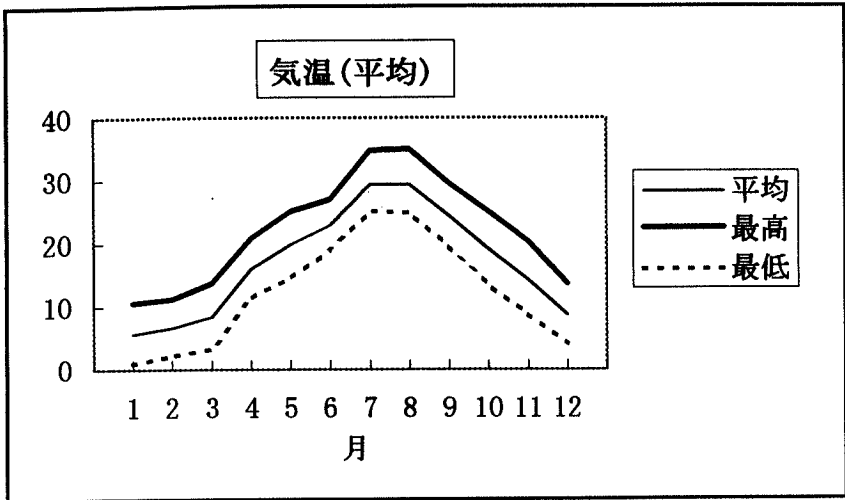


第3表 岱明観測所の気温及び降水量（平成6年）

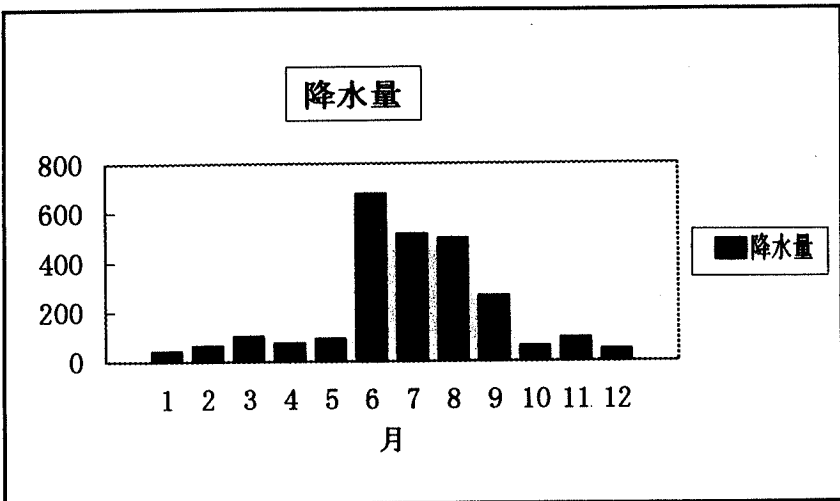
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	平均	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃
平均	17.0	5.6	6.6	8.3	16.0	19.8	22.9	29.4	29.4	24.4	19.1	14.3	8.7
最高	22.3	10.5	11.2	13.7	20.9	25.1	27.1	34.8	35.0	29.6	25.1	20.4	13.6
最低	12.3	0.9	2.1	3.3	11.4	14.6	18.9	25.1	24.9	19.5	13.4	8.8	4.1
	年間	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
降水量	2,545	44	66	103	75	94	678	516	498	265	62	96	48

平成6年「熊本県統計年鑑」より

第4図 岱明観測所の気温（平成6年）



第5図 岱明観測所の降水量（平成6年）



V 人 口

関係市町の人口の状況は第4表のとおりであり、また15歳以上の就業者の構成は第5表・第6図のとおりである。

第4表 関係市町の人口（平成5年10月1日現在）

	世帯数	人 口			人口密度 人/km ²
		総数	男	女	
	世帯	人	人	人	
荒尾市	18,782	57,828	26,909	30,919	1,011.9
山鹿市	10,966	33,529	15,442	18,087	385.3
岱明町	4,147	14,563	6,987	7,576	638.4
菊水町	2,000	7,143	3,352	3,791	186.6
三加和町	1,700	5,997	2,855	3,142	99.2
南関町	3,504	12,049	5,778	6,271	174.7
長洲町	5,359	17,804	8,546	9,258	916.3
鹿北町	1,474	5,665	2,696	2,969	65.7
菊鹿町	2,050	7,864	3,741	4,123	101.6
鹿本町	2,580	8,790	4,039	4,751	498.3
小計	52,562	171,232	80,345	90,887	—
県計	602,185	1,848,715	872,651	976,064	249.8

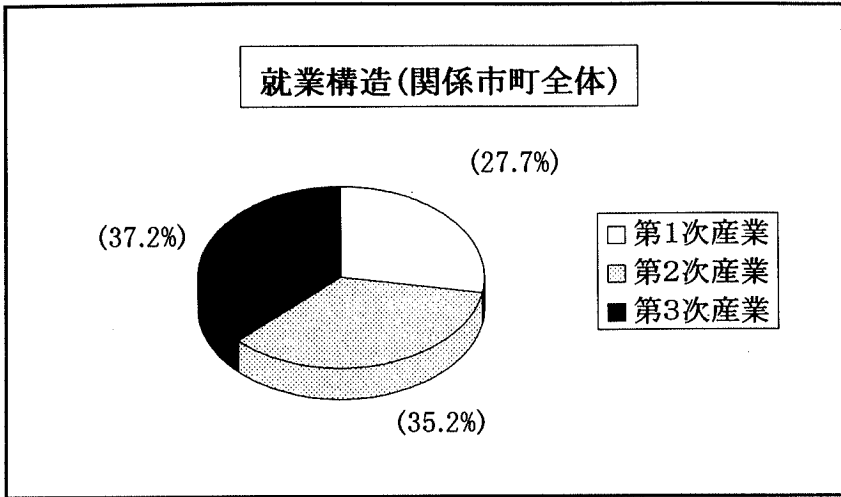
平成6年「熊本県統計年鑑」より

第5表 就業者の構成（平成2年10月1日現在）

	総数	第1次産業	比率	第2次産業	比率	第3次産業	比率
	人	人	%	人	%	人	%
荒尾市	23,815	1,943	8.2	8,407	35.3	13,455	56.5
山鹿市	16,395	2,887	17.6	4,424	27.0	9,072	55.3
岱明町	6,998	1,365	19.5	2,948	42.1	2,685	38.4
菊水町	3,535	765	21.6	1,323	37.4	1,446	40.9
三加和町	3,257	1,303	40.0	1,067	32.8	882	27.1
南関町	6,135	1,638	26.7	2,226	36.3	2,270	37.0
長洲町	7,618	802	10.5	3,363	44.1	3,453	45.3
鹿北町	3,340	1,381	41.3	1,037	31.0	922	27.6
菊鹿町	4,306	1,751	40.7	1,247	29.0	1,305	30.3
鹿本町	4,486	1,181	26.3	1,304	39.1	1,998	44.5
小計	29,142	8,056	27.7	10,244	35.2	10,830	37.2
県計	872,301	150,237	17.2	222,359	25.5	497,429	57.0

平成6年「熊本県統計年鑑」より
総数は、未就業者を含む

第6図 就業者の構成（平成2年10月1日現在）



Ⅵ 土地利用

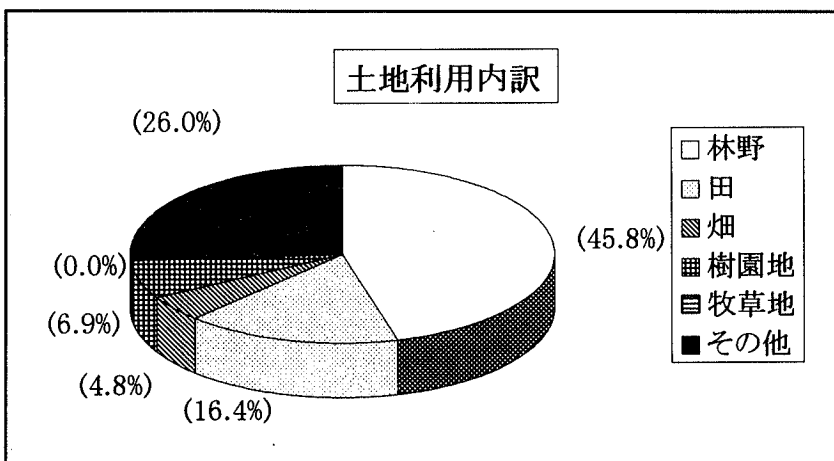
関係市町の平成5年における土地利用区分別現況は、第7表・第7図のとおりである。

第7表 関係市町の土地利用区分（平成5年）

	総面積	林 野	田	畑	樹園地	牧草地	その他
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
荒尾市	5,715	968	788	408	514	—	3,037
山鹿市	8,702	3,483	1,850	488	376	24	2,481
岱明町	2,281	166	1,100	201	65	—	749
菊水町	3,827	1,824	438	328	231	—	1,006
三加和町	6,048	3,500	674	177	569	—	1,128
南関町	6,896	3,525	995	429	433	—	1,514
長洲町	1,943	33	663	91	67	—	1,089
鹿北町	8,617	6,130	471	95	833	—	1,088
菊鹿町	7,738	4,914	849	231	594	—	1,150
鹿本町	1,764	—	932	148	7	—	677
小 計	53,531	24,543	8,760	2,596	3,689	24	13,919
県 計	740,202	466,851	79,000	26,800	22,700	7,580	137,271

平成6年「熊本県統計年鑑」より

第7図 関係市町の土地利用区分（平成5年）



Ⅶ 事業所

関係市町の平成3年における産業別事業所数、第8表のとおりである。

第8表 産業別事業所数（平成3年）

	総計	農林漁業	鉱業	建設業	製造業	電気・ガス 熱供給等
	所	所	所	所	所	所
荒尾市	2,092	5	0	202	141	10
山鹿市	2,006	4	1	189	116	6
岱明町	484	1	0	71	42	0
菊水町	341	3	3	49	24	0
三加和町	192	3	2	31	19	0
南関町	567	8	5	100	67	0
長洲町	777	2	0	97	76	2
鹿北町	233	0	0	32	31	0
菊鹿町	221	2	0	33	9	0
鹿本町	419	1	1	42	46	0
小計	7,332	29	12	846	571	18
県計	92,487	515	108	9,203	5,904	167

	運輸通信業	卸売・小売業 飲食店	金融 保険業	不動産業	サービス業	公務
	所	所	所	所	所	所
荒尾市	40	936	34	27	679	18
山鹿市	40	924	34	41	631	20
岱明町	10	179	7	20	146	8
菊水町	11	146	2	4	92	7
三加和町	5	68	0	0	57	7
南関町	10	210	6	2	151	8
長洲町	27	317	7	16	225	8
鹿北町	6	91	1	2	64	6
菊鹿町	4	96	1	0	71	5
鹿本町	8	200	3	1	112	5
小計	161	3,167	95	113	2,228	92
県計	2,756	41,475	1,467	2,620	27,255	1,017

平成6年「熊本県統計年鑑」より

VIII 農業粗生産額

関係市町の平成5年における農業粗生産額は、第9表のとおりである。

第9表 関係市町の農業粗生産額（平成5年）

	農 業 粗生産額	耕 種									
		小 計	米	麦 類	雑穀豆類	いも類	野 菜	果 実	花 き	工芸農作物	その他
	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円
荒尾市	345	257	54	1	1	8	33	147	2	6	7
山鹿市	904	719	174	4	2	3	411	40	26	53	6
岱明町	282	265	105	8	1	4	126	12	3	6	0
菊水町	197	120	35	1	1	4	61	11	3	1	3
三加和町	303	189	53	0	1	2	86	33	2	5	7
南関町	333	207	80	1	1	6	88	16	6	6	3
長洲町	112	105	52	4	1	4	18	19	0	6	1
鹿北町	265	227	36	0	0	1	91	15	44	10	30
菊鹿町	296	235	79	3	2	2	99	18	4	25	3
鹿本町	391	299	98	6	1	1	119	1	62	9	2
小 計	3,428	2,623	766	28	11	35	1,132	312	152	127	60
県 計	35,872	26,652	7,192	227	87	493	10,785	2,635	1,116	3,550	567

	養 蚕	畜 産						加 工 農産物	生 産 農業所得
		小 計	肉用牛	乳用牛	豚	鶏	その他		
	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円
荒尾市	—	88	7	49	17	13	2	0	156
山鹿市	2	183	34	38	26	85	0	1	430
岱明町	—	17	3	8	2	2	0	—	154
菊水町	3	74	37	16	6	15	—	0	79
三加和町	0	113	27	7	0	79	—	0	113
南関町	1	126	28	10	1	86	0	0	124
長洲町	—	7	1	4	—	3	—	—	56
鹿北町	0	32	14	—	4	14	0	5	130
菊鹿町	0	59	20	24	12	3	1	2	143
鹿本町	—	93	9	39	19	26	—	—	184
小 計	6	792	180	195	87	325	5	8	1,569
県 計	32	8,199	2,238	2,657	1,736	1,442	126	989	16,702

平成6年「熊本県統計年鑑」より

各 論

I 地形分類図

1. 概 略

本地域は、五万分の一地形図「荒尾」と「山鹿」の2枚の範囲でほぼ網羅される。どちらも北側で福岡県との県境をなす。

五万分の一地形図「荒尾」は、小岱山山腹斜面縁と有明海沿岸部の狭い範囲が描かれている。地形的には台地・段丘と低地からなる。図幅の最高地点は標高約65mで、西に向かって低下する。

五万分の一地形図「山鹿」は、菊池川中流部右岸側の地域一帯が広く描かれている。地形的には低地、台地・段丘、山地からなる。図幅の南端に菊池川が西流し、最低地点の標高は約10m、最高地点の標高は約620m（やさぶ岳山頂近く）である。山地高度は西の有明海と南の菊池川に向かってそれぞれ低下する。

2. 山 地

山地は全体的には中起伏山地が卓越し、そのほとんどは山鹿図幅の北半分に集中する。図幅南端を流れる菊池川には、北から南に流れ菊池川に合流する支流が存在する。岩野川、十町川、和仁川などがそれである。これら河川は前述の山地内を貫流する小河川であるが、これら河川にそって（並行して）、南北方向の基幹の尾根線が存在する。この尾根線は県境となる分水嶺（筑後川と菊池川の両水系の境界）の尾根から派生するものである。

興味深いことに、南北方向の基幹の尾根線から派生してほぼ東西方向に伸びる大きな尾根線がみとめられる。すなわち東西方向の山地列の存在を示すものである。その山地列は3つみとめられる。北から順に指摘すると、竹の山から西岳をつなぐラインの延長上にあるもの、高取山と三岳をつなぐラインの延長上にあるもの、二城山と中岳をつなぐ延長上にあるものの3つである。この一部は断層組織地形で、古い破碎帯地形や古期の推定断層として、

前空・中田（1989、九州の活構造）が位置づけている。

この山地列のために、全体的には南に向かって低下する山地であるが、3つの山地列のところでアップダウンをくり返すという複雑な山地地形を呈している。山頂付近や標高の高いところでは比較的起伏が小さい。東西方向の山地列と南北方向の山地列の両山腹斜面がところどころ高起伏となっている。

3. 台地・段丘

ここでは、荒尾と山鹿の図幅に分けて記述する。

荒尾図幅では、河成と海成のふたつのタイプの段丘がみとめられる。

図幅北の関川に近いところが河成段丘である。南側の海成段丘に比べると、いくらか平坦面が広いのと、浸食谷が関川から樹枝状に伸びているのが特色である。低位段丘はみられず、標高60~40メートルにかけての中位段丘のみが発達している。

南側の海成段丘は大きくは中位と低位の段丘に分けられる。

中位段丘は小岱山の山麓の端にあり、段丘面は有明海に向かって緩やかに傾いている。中位段丘面の標高はおおよそ60メートルから20メートルにかけてである。浸食がかなり進行しており、台地平坦面は広くはなく、浸食谷と平坦面との間に緩傾斜地が卓越する。低位段丘は標高20メートルより低く（おおよそ15~9メートルにかけて）、有明海の海岸線と並行して細長く伸びている。これは、もともとは砂州を起源としているためと推定される。

山鹿図幅では、図幅西端の大間山山腹斜面に溶岩台地がみられ、それ以外はすべて河成段丘である。

河成段丘は菊池川本流筋の段丘と、支流の和仁川、十町川、岩野川、内田川筋の段丘に大別される。このうち菊池川本流筋の段丘は、現河道から左岸・右岸ともに3~5kmにもわたって内陸に広がっている。ほとんどが標高70~90メートルにかけての中位段丘であるが、これらは3段くらいにさらに

区分できる。菊池川のすぐそばの低地の標高が10メートルであるから、もっとも低い中位段丘面との比高は最低でも60メートルほどはあることになる。古い段丘であるため浸食が進み、平坦面は分散して存在する。浸食谷と平坦面との間は緩やかな傾斜地になっている。低位段丘は山鹿市の近くの吉田川筋1ヵ所のみ分布し、標高は50メートル前後である。

支流の和仁川、十町川、岩野川、内田川筋の段丘は中流域から上流域にも存在し、菊池川本流域のそのように連続性をもっていない。それは、前述の山地のところ指摘したように、東西方向の山地列が存在するためである。和仁川と十町川筋の段丘は、中流域に標高90メートル前後の段丘面が1段あるだけである。より内陸部から流下する岩野川と内田川の場合は上流域の標高120メートル前後のところにも段丘が存在し、2段にわたって形成されている。

4. 低地

ここでも、荒尾と山鹿の図幅に分けて記述する。

荒尾図幅では、谷底平野としての低地は、北端の関川流域と小岱山麓の浸食谷に形成をみている。小岱山麓の浸食谷で広い谷底平野は菜切川と行末川筋にあり、もっとも広いところの谷幅は約1.5kmほどもある。

段丘・台地内には小谷底が卓越する。これは、さきの谷底平野性の浸食谷の末端部にあたる。樹枝状に内陸部に数多く伸びているのが特色である。

一方、有明海沿岸には海岸平野の形成をみている。海岸線と内陸の段丘との間の距離はおおよそ1.5~2.0kmほどある。海岸線近くには砂州や浜堤がよく発達し、「洲」のつく集落や地名が多くみうけられる。

山鹿図幅では、谷底平野としての低地は、菊池川本流筋よりも支流の関川、和仁川、十町川、岩野川、吉田川筋によく発達している。菊池川本流筋で発達しないのは本流河道付近の隆起現象に起因する。本来なら沖積地であるはずの沿岸地域が隆起して段丘になっている。

菊池川沿岸の段丘・台地内にも小谷底が卓越する。これら小谷も、樹枝状に内陸部に数多く伸びているのが特色である。

本流よりもむしろ支流の岩野川や吉田川筋に広い谷底平野が形成されている。広いところでは幅2 kmくらいにもおよぶが、とくに菊池川との合流点より上手に位置し、遊水地的な地形を呈している。また、和仁川、十町川、岩野川筋の谷底平野は連続性をもっていない。これもまた、さきへのべたように、流域に東西方向の山地列が存在するためである。山地の隆起によって分断されているところは急崖をなしている。分断箇所は和仁川、十町川で1カ所、岩野川筋で2カ所存在する。

なお、自然堤防もあまりよく発達していない。自然堤防は河川が洪水のたびに流路を変えるような広い沖積平野によく発達するが、本図にはそうしたところがないためである。菊池川本流筋の沖積地も支流河川の沖積地もともに狭く、河川の流路がめだって変化していない。そのため、本図で示した自然堤防は次のようなところに限定されている。

ひとつは、菊池川本流の沖積地で比較的幅が広く、かつ蛇行する地点の滑走斜面側である。ここにはポイントバーとしての性格を強く有する自然堤防が形成されている。もうひとつは、支流の岩野川下流部の比較的広い幅の沖積地である。洪水時には菊池川本流の水が逆流し冠水する遊水地として機能するところである。大洪水の折に冠水して水が引いた後か、岩野川の水위가以上に高まって氾濫したときに形成されたものと推定される。

(参考文献)

九州活構造研究会編 (1989)「九州の活構造」東京大学出版会

(九州東海大学 鈴木康夫・嶋村 清)

Ⅱ 表層地質図

地質の概要

本図幅の主要部は、5万分の1地形図「山鹿」および「荒尾」にまたがる地域であり、県境部のごく一部が、「久留米」「大牟田」に属する。本地域は地形的には次のように大別してとらえることができる。すなわち、それらは、1) 北部から西部に至る県境部の山地、2) 南関町から菊水町、山鹿市に至る台地、3) 南関町関川沿い、菊水町から山鹿市及び鹿北町に至る菊池川とその支流沿いの低地、4) 荒尾図幅内の丘陵～台地、及び、5) 海岸平野の部分である。山鹿図幅の地域の地質に関する総合的な研究には、古く赤木(1933)の7万5千分の1「山鹿」がある。また、図幅西部から荒尾図幅の範囲については、古川(1965)、山中(1973)などがある。

1) 北部から西部に至る県境部の山地

この地域は海拔およそ300～650mの山地からなり、一部を除いて古第三紀以前の岩層から成る。図幅北半部の山地の大半は変成岩類からなり、それらは筑後変成岩類(松本ほか、1953;山本、1955)と呼ばれ、いわゆる三郡変成岩類に属する。図幅西部の県境付近の山地は主に花崗岩類からなり、県境の稜線付近には古第三紀の堆積岩が局部的に分布する。県境の最北端の女岳付近および北東端のやぶき岳付近には、鮮新世の火山活動による産物と考えられる安山岩類が分布する。

2) 南関町から菊水町、山鹿市に至る台地

南関町の中心部から菊水山鹿方面には海拔高度がおよそ100m前後の台地が発達する。これらの台地は、1)の山地及び図幅南端に露出する花崗岩類の基盤の凹地を埋めた阿蘇火砕流堆積物からなるいわゆる火砕流台地である。阿蘇火砕流堆積物は約30万年～9万年前までに数万年づつ隔てて起こった大規模な火砕流の堆積物で、それらは古い順に、Aso-1、Aso-2、Aso-3、Aso-4火砕流堆積物と呼ばれている(小野ほか、1977;Watanabe, 1978, 1979)が、本図幅内

にはそれらの内の後半のAso-3, Aso-4火砕流堆積物のみが分布する。それらの火砕流台地は、菊池川およびその他の河川の浸食によって多くの台地に切断されているが、本来一続きの台地であったものである。また、これらの台地の一部はその後の洪積世の段丘砂礫層に覆われている。鹿北町の変成岩類の谷沿いにも小規模ながら同様の台地が発達しており、それらも大部分が阿蘇火砕流堆積物からなる。

3) 南関町関川沿い、菊水町から山鹿市及び鹿北町に至る菊池川とその支流沿いの低地

現河川沿いには、いわゆる低地が限定されて発達している。これらの低地は、現在の菊池川およびその支流や関川の支流が、主に阿蘇火砕流堆積物からなる台地（一部は変成岩や花崗岩地域）を、浸食して生じたいわゆる沖積低地である。

4) 荒尾図幅内の丘陵および台地

荒尾市万田付近及び赤田付近には100m未満で周辺の台地より高い丘陵地がある。これらの丘陵地は、古第三紀の堆積岩からなる。台地部分は、Aso-4火砕流堆積物と、その下位および上位の洪積砂礫層などからなる。

5) 海岸平野

岱明町、長洲町、荒尾市の海岸部にはいわゆる海岸平野が発達する。この部分は大部分はいわゆる沖積平野と干拓地であるが、海岸線に沿って海拔6m以下の数条の微高地が発達する。これらの部分は砂丘もしくは砂州浜の堆積物からなり、沖の洲や長洲の地名はこれらの砂丘が砂州として存在したことに由来するのであろう。

1. 未固結堆積物

1-1(1)礫・砂・泥（沖積層および干拓地）(gsm)

主に菊池川・関川水系の現河川沿いの低地に分布する、礫、砂および泥からなる薄い現世の堆積物、および干拓による堆積物である。干拓資料はあるが、自然堆積物との境界が特定できないので一括して表示した。

1-(2)砂・貝殻片（砂丘・砂州浜堆積物）(sd)

岱明、長洲、荒尾の海岸に発達する砂丘または砂州浜の堆積物である（浪内、1996MS）、堆積物は砂および貝殻片からなり、縄文海進時の堆積物と考えられる。これらの堆積物の分布域の高度が周辺より若干高いため集落となっているが、雲仙眉山の1792年の崩壊では津波による大きな被害を受けている。

1-(3)礫・砂・泥（段丘堆積物-3）(gsm-t3)

Aso-4火砕流堆積物より上位の段丘堆積物のうち、低位の段丘をなす堆積物である。安山岩礫、火山碎屑物からなる砂礫層である。古川（1965）の岱明層あたり、熊本市付近でいわゆる保田窪砂礫層とよばれる堆積物に相当する。

1-(4)礫・砂・泥（段丘堆積物-2）(gsm-t2)

Aso-4火砕流堆積物より上位の段丘堆積物のうち、高位の段丘をなす堆積物である。安山岩および火山碎屑物からなる砂礫層である。菊池川流域の火砕流台地を数～20mほど削り込む形で発達する。熊本市付近で託麻砂礫層と呼ばれている堆積物に相当するが、段丘堆積物-3との区別が困難な場合も多い。

1-(5)礫・砂・泥（段丘堆積物-1）(gsm-t1)

Aso-4火砕流堆積物より古い段丘堆積物である。安山岩、砂岩、花崗岩、結晶片岩礫からなる砂礫層である。本層は、古川（1965）の赤田層および府本層に相当するが、大部分は赤田層相当であり、府本層との区分は困難であったため一括して表示した。

1-(6)礫・砂・泥（長洲層）(gsm-m)

長洲町から岱明町にかけての地域で段丘堆積物-1より下位に分布する、泥、シルト、砂からなる堆積物である。植物化石と二枚貝化石を含み、大部分は海成層である。古川（1965）の長洲層に相当する。

2. 固結堆積物

2-(1)礫岩・砂岩・泥岩（古第三紀層）(cgssms)

南関町と大牟田市の境界の芝尾開拓地付近、その南の三池山山地の稜線部の

一部、荒尾市府本付近、同万田～本村地域に分布している礫岩、砂岩、泥岩からなる地層である。これらの堆積物は古くから三池炭田として開発された夾炭層として知られる一連の古第三紀層である。本岩層は岩層、産出化石などにより、下位から、銀水層、米の山層、稻荷層、七浦層、勝立層、四山層に細分されている。(松下、1949)が、本図幅では一括して表示した。南関町芝尾開拓付近では、基底部の赤色岩を伴う礫岩層が花崗岩類を覆って分布し、その大部分は銀水層と考えられる。しかし、同開拓上床地域には、厚さ約2mの石炭層を挟み、化石を伴う泥岩からなる地層も局所的に分布しており、米の山層に相当する地層が存在することが考えられる。万田付近のものは泥岩、砂岩を主とし、一連の古第三紀層のうち比較的上部の勝立層、四山層に相当するとされている(山中、1973)。

図幅南東部の鹿本町北部には、主要部に巨大な岩峰がある不動岩と呼ばれている礫岩を主とする岩層が分布している。この岩層は分布が孤立していて、化石の産出もないため、時代や対比等不明な点があるが、第三紀層であると考えられている(松本、1962)。

3. 火山性岩石

3-1(1)軽石・凝灰角礫岩・溶結凝灰岩(Aso-4火砕流堆積物)(py-a4)

本図幅のうち特に山鹿図幅内の山地を除く地域には大小の台地が発達する。これらの台地はそのほとんどがAso-4火砕流堆積物からなる。本地域のAso-4火砕流堆積物は岩相上、軽石質非溶結凝灰岩、溶結凝灰岩に大きく2分される。非溶結部分は、Watanabe(1978,1979)の用木軽石流、八女軽石流の一部にあたり、溶結部は肥猪火山灰流と八女軽石流の一部に相当する。本質岩塊の岩質は流紋岩質である。なお、阿蘇火砕流堆積物の分布については、松本(1962)は非常に有用であった。

3-1(2)軽石スコリア質凝灰角礫岩(Aso-3火砕流堆積物)(py-a3)

本図幅中では、山鹿市小鳥町付近、及び、南関町名古瀬付近のごく限定され

た地点にAso-4火砕流堆積物の下位に露出するのみである。本地域ではAso-4火砕流の基底部が見られる部分が少ないので露出は少ないが、相当広い分布を持つものと推定される。本堆積物は灰白色の軽石、スコリアを本質物として含む非溶結火砕流堆積物である。岩相から判断して、小野ほか(1977)のAso-3AもしくはAso-3Bユニットに相当すると考えられる。

3-(3)黒雲母角閃石デイサイト溶岩・火砕岩(安山岩質岩石-2)(ab-2)

図幅北東部の県境山地の稜線付近に分布する安山岩質岩石である。赤木(1933)の日向神溶岩類に相当する。本岩層と対比されている溶岩の噴出年代として、290万-300万年前の年代値が報告されている(山口ほか、1987;木戸、1992)。

3-(4)角閃石輝石安山岩溶岩・火砕岩(安山岩質岩石-1)(ab-1)

図幅最北端の女岳、雄岳に分布する安山岩質岩石である。いわゆる筑紫溶岩に対比され、噴出年代は300~400万年前程度と考えられている(山口ほか、1987)。

4. 深成岩

4-(1)花崗岩類(花崗岩質岩石)(gr)

図幅西部の南関町周辺の山地、菊池川沿いのAso-4火砕流堆積物の下位、山鹿市北部の震岳東麓部等に露出する花崗岩質岩石である。本図幅内に分布する花崗岩質岩石は「玉名花崗閃緑岩」「筒ヶ岳花崗岩」の二つのグループに大別される(唐木田、1992)が、本地質図では両者を一括して示した。玉名花崗閃緑岩は、角閃石の大型結晶を含むことが特徴で、南関町中部から北部に分布する。南関町北東部では玉名花崗閃緑岩が變成岩類に低角で貫入している。筒ヶ岳花崗岩は主に白雲母を含む花崗岩からなり、南西部に分布している(唐木田、1992)。これらの岩体の形成年代としては、約7,000万-9,500万年前の値が報告されている(唐木田、1992)。

5. 変成岩

5-1(1)蛇紋岩 (sr)

主として三加和町中和仁付近に小規模に分布するが、ここは早坂・梅原(1994)が述べる剪断帯が特に発達する地域であり、構造が複雑なため図示するのを省略した。山鹿市平山の西方、三加和町との境界には、かつて石綿を採掘した岩体があり、地質図に示した。

5-1(2)変はんれい岩 (m-ga)

本図幅の中心部を占め東西約20km、南北約5kmにわたって分布している。この岩石は変成作用を受けているが、変成前のマグマ起源の鉱物としては、輝石、普通角閃石、斜長石などの残留鉱物が見られ、輝石や普通角閃石の圧碎構造がしばしば認められる。変成作用で生じた鉱物は緑簾石、緑泥石、パンペリー石、アクチノ閃石、白雲母である。

従来、この岩体は周囲の三郡変成岩と構造が調和的であり、変成作用も連続的であるとして、両者は同一変成作用をうけたものであるとさされてきた(楠・山本、1967)。しかし、変成作用は非連続的であり、両岩体の間には著しい剪断帯や変はんれい岩がミロナイト化している部分が認められるなどとしてナップ構造説(早坂・梅原、1994)も出されている。

5-1(3)黒色片岩 (b-sch)

井上(1963)は、福岡県南部より本図幅域にかけて分布する三郡変成岩を下位から下部層、中部層、上部層に区分した。本図幅に分布するものは下部層で、その大部分を占める黒色片岩の部分である。黒色片岩の片理面の走向はほぼ東西方向で、ゆるやかな褶曲構造が認められる。鉱物組み合わせは、黒雲母、白雲母、石英、斜長石、緑泥石を基本とし、緑簾石、スチルプロメレン、くさび石なども現れる。花崗岩貫入による接触変成帯では、基本組み合わせに紅柱石、きんせい石が加わる。

5-1(4)珪質片岩 (s-sch)

珪質片岩は図幅南部の黒色片岩の中に小規模に発達する。珪質片岩は石英片

岩と呼ぶべきものが多く、シリカ量の多いチャートが源岩と考えられる。鉱物組み合わせは石英のほか絹雲母、スチルプロメレン、緑泥石、黒雲母などが認められる。

5-(5)緑色片岩 (g-sch)

緑色片岩は、北部の黒色片岩中に小規模に発達する。薄層として介在する緑色片岩では、緑泥石、緑簾石、斜長石、石英、白雲母を基本とする。

5-(6)角閃岩 (amp)

従来、本地域の変成岩の研究には角閃岩の存在にふれたものはない。地質図に示すように南関町笛鹿一帯に分布し、明瞭な片理を示す。片理面がすぐ東に接する黒色片岩に調和しているので、両者は整合とも見られるが、図では推定断層で画した。鉱物組み合わせは、普通角閃石、緑簾石、斜長石、石英で、時に黒雲母、緑泥石、くさび石などが認められる。

6. 応用地質

6-(1)石材

変はんれい岩地域では、現在もそれを砕石として採掘している。また、阿蘇火砕流堆積物の溶結部は、間知石や石灯籠用の石材として、現在も南関町菊水町の一部で採掘されているが、かつては、鹿北町を含め溶結凝灰岩の分布域ではいたるところで採取された。

6-(2)温泉

山鹿市および三加和町では温泉が掘削され古くから利用されている。山鹿や三加和の温泉は、単純泉で、熱源は花崗岩類と考えられている（露木、1992）。最近では各地で開発が進みつつある。

6-(3)製鉄跡

南関町の花崗岩のマサ土の発達した地域では砂鉄を用いた製鉄が行われた形跡がある。これらの遺跡は調査がなされておらず、時代を特定できないが、古代～中世のものと考えられる。

参考文献

- 赤木 健 (1933) 7万5千分の1「山鹿」地質図幅、同説明書。地質調査書発行、54頁。
- 古川博恭・満塩博美 (1965) 熊本県長洲町付近の第四系。九州大学理学部研究報告、8巻、2号、83-100, 付図5。
- 早坂康隆・梅原徹也 (1994) 熊本県山鹿変はんれい岩体のナップ構造。日本地質学会101年学術大会演旨、P. 173。
- 井上 保 (1963) 南関地域における玉名花崗閃緑岩の接触変成帯について。広島大学地学研究報告、12号、183-194。
- 唐木田芳文 (1992) 白亜紀深成岩、中部九州。九州地方、共立出版、90 (372頁)。
- 木戸道男 (1992) 鯛生一津江地域。九州地方、共立出版、133-137 (372頁)。
- 松本唯一 (1962) 20万分の1熊本県地質図および同説明書。熊本県発行。
- 松本達郎・松石秀之・藤井浩二 (1953) 筑後山地変成岩地域の地質とその意義 (演旨)。地質雑、59巻、301頁。
- 松下久道 (1949) 九州北部における古第三系の層序学的研究。九州大学研究報告、3巻、1号、1-57。
- 浪内貴裕 (1996) 熊本県北部の沿岸州の発達史に関する研究。熊本大学教育学部理科卒論 (MS)。
- 小野晃司・松本徭夫・宮久三千年・寺岡易司・神戸信和 (1977) 竹田地域の地質、地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅)。地質調査所発行、145P。
- 榊 昌宏・山本博達 (1967) 熊本県山鹿地域の変はんれい岩。柴田秀賢教授退官記念論文集、175-179。
- 露木利貞 (1992) 温泉。九州地方、共立出版、300-302, (372頁)。
- Watanabe K. (1978,79) Studies on the Aso pyroclastic flow deposits in the region to the west of Aso caldera, southwest Japan, I;Geology, II;Petrology

of the Aso-4 pyroclastic flow deposits. Mem. Fac. Educ. Kumamoto Univ. Nat. Sci., 27, 97-120; 28, 75-112.

渡辺一徳・小野晃司 (1969) 阿蘇カルデラ西側、大峰付近の地質。地質雑、75巻、7号、365-374.

山口 勝・富田幸臣・野井英明 (1987) 土地分類基本調査5万分の1表層地質図「大牟田・山鹿・荒尾」および説明書。福岡県発行。

山口 勝・中田節也・西山忠男・野井英明 (1987) 土地分類基本調査5万分の1表層地質図「日田・八方ヶ岳」および説明書。福岡県発行。

山本博達 (1955) 筑後変成岩・玉名花崗閃緑岩接触部におけるジルコンの行動。福岡学芸大学紀要、5号。59-67.

山中正義 (1973) 玉名の地質 (地質図付)。熊本地学会誌、43号、1-32.

(熊本大学 渡辺 一徳)

(藤本雅太郎)

Ⅲ 土 壤 図

本図幅は県北東部一帯を占める低海拔地で、丘陵とこれに付随する小起伏山地からなっている。菊池川の支流、岩野川、十町川、和仁川、内田川と関川に沿った地区で、緩傾斜地は、農用地として広く開拓されている。土壌は褐色森林土がほとんどで、特に北東部に赤色系のものが多くのが特徴的で、ほかに淡色黒ボク土壌が部分的に分布している。

(1) 淡色黒ボク土壌〔A E〕

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、適潤性淡黒色土偏乾亜型〔 $l B l_{D(a)}$ 〕と、適潤性淡黒色土〔 $l B l_D$ 〕に大別した。前者は火山地や山地の緩傾斜面に分布し、後者の $l B l_D$ 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よい。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、 B_D と同等もしくは以上である。

農技研分類によれば、前者は丸山統〔A E - 1〕後者は別府礫統〔A E - 2〕に該当する。

(2) 乾性褐色森林土〔B - d〕

この土壌は、林野分類による乾性褐色森林土〔細粒状構造 - B_A 、粒状・堅果状構造 - B_B 〕、弱乾性褐色森林土〔 B_C 〕に相当するもので、比較的海拔の高い稜線部や小尾根に分布する。主として残積性の土壌でA層は薄く、B層及びC層の色調は褐色味が強い。林地としての生産力は最も低い。なお、本図幅では低質の広葉樹となっているものが多い。

農技研分類によれば細粒質褐色森林土上統〔B - d〕に該当する。

(3) 乾性褐色森林土赤褐色系〔B(R)-d〕

この土壤は、林野分類による乾～弱乾性赤色系褐色森林土〔rB_h～rB_c〕に相当する。B_h～B_cに比べA層は淡色で薄く、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細粒質赤色土かつらぎ統〔B(R)-d〕に該当する。

(4) 褐色森林土〔B〕

この土壤は、林野分類による適潤性褐色森林土〔B_h〕、適潤性褐色森林土偏乾亜型〔B_h-d〕に相当するもので、比較的海抜が高い地域に分布する。前者は谷沿いの水分環境の良い斜面下部に分布し、A層は20cm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最も良く、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おり、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成育がよい。

農技研分類によれば前者は中粗粒質褐色森林土東谷統〔B-2〕、後者は裏谷統〔B-1〕に該当する。

(5) 褐色森林土赤褐色系〔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〔rB_h〕、適潤性赤色系褐色森林土偏乾亜型〔rB_h-d〕に相当するもので、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木統〔B(R)-2〕、後者は赤羽根統〔B(R)-1〕に該当する

参考文献

- 1) 林野土壤の分類（農林水産省林業試験場土壤部、1975）。
- 2) 熊本営林局土壤調査報告第19報—熊本事業区、（熊本営林局、1959）。
- 3) 民有林適地適木調査説明書—熊本県北東部区域、（熊本県林務観光部・熊本県林業研究指導所、1972）。

台地および平坦地の土壌

この地域の北部は標高400～500m前後の中小起伏地形の筑肥山地がある。この筑肥山地は変成岩を主体とする山体であり、森林土壌がほとんどあるが、果樹や茶などの樹園地としての利用が一部にみられる。農耕地は菊鹿盆地を貫流し、菊水町から南関町にかけて西走する菊池川とその支流域に広がる沖積地が主体となり、灰褐色系の土壌の分布が広いが、下層に礫層や黒ボク層が存在する土壌も少なからず分布している。菊池川はさらに玉名市で平野部にぬけ出し、河口部の三角州性低地からなる海岸平野となり、県北の主要水田地帯となっている。一方、地域の南西部の荒尾市から長洲町および岱明町にかけては標高20m前後の丘陵地となっており、浦川あるいは菜切川沿いに水田が広がっている。主要土壌は、粘質から壤質の灰色土壌やグライ土壌が主体となっている。本地域の土壌は7土壌群、16土壌統群、25土壌統に分類される。なお、分類は、農林水産省による農耕地土壌統設定基準（第2次案1977年）による分類法に準じた。

(1) 厚層黒ボク土壌（腐植質）（A T h）

この土壌は全層が5～10%の腐植含量をもつ土層からなる風積性の火山灰土壌である。台地の中位面を主体に山地の緩斜面に分布する。塩基状態は比較的良好であるが、リン酸固定力が強い、下層に「ニガ土」が出現することがあるなど劣悪な性質も有している。本図幅には粘質～強粘質の土性の赤井統（03B05）が存在しており、図中にA T hとして示した。

(2) 黒ボク土壌（腐植質）（A h）

この土壌は表層に5～10%の腐植含量をもつ風積性あるいは崩積性の土壌であり、山腹緩斜面や台地の波状緩斜面に分布する。台地上に分布するものは樹園地として利用されることが多い。当図幅中には細粒質の大川口統（03D26）が分布している。

(3) 淡色黒ボク土壌 (A E 1)

この土壌は厚層黒ボク土壌や黒ボク土壌に比較して、土色が明るく腐植含量が5%以下で灰褐色や褐色を呈するものが多い。自然肥沃度は中庸で土壌中の可給態養分も比較的高いが保水力がやや弱く、生産力は中位の土壌である。この図幅では丸山統 (03 E 44) が分布している。

(4) 厚層多湿黒ボク土壌 (腐植質) (A Th-w)

この土壌は阿蘇火砕流の台地上に分布している水積性の土壌で、ほとんど全層にわたり腐植に富む粘土質の土壌である。自然肥沃度、養分状態とも中庸の土壌である。主な栽培作物としては、水稻、麦類をはじめ、メロンやスイカの果菜類の栽培も行われている。この図幅中では深井沢統 (04 B 09) が分布している。

(5) 赤色土壌 (細粒質) (R)

この土壌は安山岩あるいは花崗岩を母材とする残積性の土壌で、腐植に乏しく、下層はち密で強粘質の赤色～赤褐色を呈する。主に、樹園地として利用されている。図幅中では新谷統 (09 A 01) および永塩統 (09 A 04) が分布しており、それぞれR 1およびR 2として示した。

(6) 黄色土壌 (Y)

この土壌は、丘陵地、台地上に分布し、多くの場合腐植含量が少なく暗色を呈しないA層と色調が5 Y Rよりも黄色味が強いB層をもっている。堆積状態がち密で物理性が悪く、土層の分化も弱い腐植含量の少ない土壌である。自然肥沃度は比較的高いが、可給態養分は一般的に低く、主として樹園地特に梨園として利用されている。図幅中には細粒質の矢田統 (10 A 06) と中粗粒質の形上統 (10 C 10) が分布している。

(7) 黄色土壌 (細粒質、斑紋あり) (Ywf)

この土壌は菊池川の支流である岩野川や十町川の流域に棚田として分布している。土壌の成因は前述の黄色土 (Y) と同じであるが、水田として使用されることが多く、水稻を始め、野菜類の栽培が行われている。図幅中では

蓼沼統 (10D14)、北多久統 (10D15)、新野 (10D17) 分布しており、それぞれYwf1、Ywf2、Ywf3として示した。

(8) 褐色低地土壌 (礫質、斑紋あり) (BLwg)

この土壌は沖積低地に分布し、ほぼ全層が黄褐色の土層からなる土壌である。近接する灰色低地土壌やグライ土壌よりもやや高い地形面に分布する。図幅中では、小河川沿いに発達した自然堤防上にみられ、井尻野統 (12F17) が分布している。

(9) 灰色低地土壌 (細粒質、灰色系) (GLf)

この土壌は、水田土壌の主体をなしている土壌であり、沖積平坦面を中心に広く分布している。また、小河川の解析谷に迫田としてもその分布がみられる。グライ土に比較して地下水位が低く、排水は中庸からやや不良、表土は一般的にうすく、腐植含量が少なく、自然肥沃度および可給態養分とも中庸の強粘質～粘質の土壌である。水稻生産に主に利用されているが、近年、イチゴやメロンなど施設野菜の栽培が盛んになりつつある。本図幅中には四倉統 (13A02)、佐賀統 (13A03)、宝田統 (13A06) の3土壌統が分布しており、それぞれGLf1、GLf2、GLf3として示した。

(10) 灰色低地土壌 (粗粒質、灰色系) (GLc、GLg)

この土壌は、前項の灰色低地土壌と同じ分布をしているが、30～60cmの土層が中粗粒質あるいは礫質であり、透水性が高い土壌である。自然肥沃度、可給態養分とも中庸であるが、有効土層はやや浅く、養分溶脱を受けやすい。本図幅中では中粗粒質の加茂統 (13B07) と礫質の久世田統 (13C10) が分布しており、それぞれGLc、GLgとして表示した。

(11) 灰色低地土壌 (細粒質、灰褐色系) (GLbf)

この土壌は前掲の灰色低地土壌と同様に、全層およびほぼ全層が灰褐色の土層からなる土壌で、岩野川や和仁川などの河川の解析谷や扇状地上に分布がみられる。自然肥沃度、可給態養分は中庸である。図幅中では緒方統 (13D14)、多々良統 (13D16) が分布しており、それぞれGLbf1、GLbf2として

表示した。

(12) 灰色低地土壤（下層黒ボク）（GLa）

この土壤は前掲の多湿黒ボク土壤と同様に、火山灰の風化物を母材として発達した水積性の土壤で、表層部分が長年にわたる水田利用によって灰色化し、その水の影響が深く下層土まで及び鉄やマンガンの溶脱、集積が進行している土壤である。本図幅では野市統（13G24）が菊池川沿いの沖積面に分布している。

(13) 強グライ土壤（細粒質）（Gsf）

この土壤は沖積低地に分布し、全層あるいは作土を除く全層がグライ化している土壤である。自然肥沃度、可給態養分は中庸であるが、機械の作業性が悪く、耕起碎土に困難を伴うことが多く、また低湿地であるため冠水の恐れが多く、生産力は低位である。本図幅中では田川統（14A02）が分布している。

(14) グライ土壤（細粒質）（Gf）

この土壤は表層部分が灰～灰褐色の土層からなり、下層30～60cm以下が灰色～青灰色あるいは黒色のグライ層となっている土壤である。前項の強グライ土壤と同じように地下水の影響を強く受けている土壤であるが、強グライ土壤に比較して生産力は高い土壤である。本図幅中では、幡野統（14D16）、川副統（14D17）が荒尾市から岱明町にかけての沖積平坦面にまとまって分布しており、それぞれGf1、Gf2として表示した。

IV 傾斜区分図

傾斜区分図は2万5千分の1および5万分の1地形図上で、等高線間隔を読みとることによって作成した。傾斜区分の階級は、40度以上、30～40度、20～30度、15～20度、8～15度、3～8度、3度未満の7階級とし、順に傾斜区1～7に区分した。

山鹿図幅においては最北部の女岳から西岳を経て南南東へ続く山地および震岳および竹ノ山の両山地が傾斜区2、3を主とする急傾斜地である。また、図幅中央西寄りの二城山とその北方山地も傾斜区2を主とした急傾斜地である。図幅中央から西北西方に延びる彦岳、高取山、三ツ尾山から東山開拓にいたる山地は傾斜区3を主とする。この山列の南方に同じく西北西の走向をもつ傾斜区3を主とした小山地（中岳およびその東方）がある。これらのほかに図幅西端には三池山東麓にあたる傾斜区3の急斜面域が存在する。傾斜区1の急斜面はおもに谷沿いの斜面に認められ、分布は散点的である。

図幅南西部の南関町から菊水町にかけては傾斜区4～6の緩傾斜面を主とする丘陵地が広がる。傾斜区7の平坦面は図幅南東部の山鹿市周辺ほか、上記の山地間に存在する山間低地に認められる。

本図幅内における傾斜区3より急な急斜面域は、ほぼ斑れい岩類・片岩類・花崗閃緑岩類の分布域に該当し、傾斜区4～6の緩傾斜区を主とする地域は溶結凝灰岩の分布域である。なお、上記の北北西走向で並列する傾斜区3の山地は地質構造を反映したものと考えられる。

荒尾図幅においては図幅北部の荒尾市原万田地区に傾斜区2、3の急斜面と傾斜区4の斜面が分布するほかは全般的に傾斜区6および7を主とした緩斜面域および平坦地である。原万田地区の急斜面は古第三紀の堆積岩分布域に該当している。

(九州東海大学 嶋村 清)

V 起伏量図

(山鹿・久留米・大牟田・荒尾図幅)

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階級区分として作成したものである。本図では比高を7階級(0~50m、50~100m、100~150m、150~200m、200~300m、300~400m、400~500m)に区分して作図してある。

本図は5万分の1地形図の「山鹿」・「久留米」・「大牟田」・「荒尾」の4図幅に関して、熊本県内の地域についてメッシュを設定したものである。メッシュ数については「山鹿」図幅が287メッシュ、「久留米」図幅が1メッシュ、「大牟田」図幅が6メッシュ、そして「荒尾」図幅が76メッシュであり、したがって4図幅の合計は370メッシュである。これらメッシュについて起伏量を計測し、階級区分を行って起伏量図を作成した。

対象とした本図地域は、熊本県北西部の山鹿市・荒尾市・玉名郡の長洲町・南関町・三加和町、鹿本郡の鹿北町の2市4町の大部分の区域、ならびに玉名郡の岱明町・鹿本郡の菊水町・菊鹿町・鹿本町の4町の一部区域からなる地域である。

本図は、メッシュ数に表されたように、主として「山鹿」図幅と「荒尾」図幅の二つからなる。これら地域の地形・地質の特徴についてみると、「山鹿」図幅では熊本県と福岡県との境に三郡変成岩および変斑れい岩から成る筑肥山地が連なっている。また、山鹿盆地や南関盆地とその周辺には、一部に急峻な山地もみられるが、多くは三郡変成岩・変斑れい岩や白亜紀花崗岩類などから成る丘陵性の山地と菊池川の本・支流による谷底平野とから構成されている。また、「荒尾」図幅は有明海に面していることもあり、海岸低地ならびに台地や起伏の緩やかな丘陵地などから構成されている。そして、沿岸部の一部には埋め立て地もみられる。

本図地域で調査対象とした370のメッシュについて、計測した起伏量を階級毎にみても、0～50mの階級が121メッシュと総メッシュ数の32.7%を占めて一番多く、次いで200～300mの階級が63メッシュ（17.0%）である。以下、50～100mが63メッシュ（17.0%）、150～200mが57メッシュ（15.4%）、100～150mの階級が39メッシュ（10.5%）、300～400mが24メッシュ（6.5%）、400～500mが3メッシュ（0.8%）と続いている。そして、この図幅での最大の起伏量を示すのは400～500mの階級で、3メッシュある。

ところで、起伏量を100m毎の階級にしてみると、0～100mは184メッシュと全体のおよそ半分を占め、また100～200mが96メッシュ（26.0%）を占めている。すなわち、これら200m未満の小起伏を表すメッシュ数は279と、その割合は総数の約3/4を占めている。したがって本図地域においては、全般的には小起伏の地形が多く分布しているといえる。

次に起伏量を地域別にみると、起伏量が400mを超えたのは、山鹿市北東部に位置する西岳の周辺部分の3メッシュである。次に、起伏量が大きい300～400mのメッシュも、西岳を中心とする山鹿市と菊鹿町の境の山地、山鹿市北部の震岳の周辺や三ツ尾山、鹿北町周辺の竹ノ山・男岳・やさぶ岳の部分、および南関町西部の三池山などの24メッシュである。そして、起伏量が200～300mのメッシュは、福岡県との県境部である筑肥山地の部分、ならびに前述の300～400mのメッシュの周辺部に多くみられる。また、150～200mのメッシュについては筑肥山地の部分に多くみられる。これに対して、100m未満の小起伏量のメッシュは、沿岸部や盆地の部分に多く分布している。特に、0～50mの階級は荒尾市や長洲町などの海岸地域と山鹿盆地や南関盆地などの地域に多く分布している。50～100mの階級も、山鹿盆地と南関盆地の部分に多くみられる。なお、荒尾市内には残丘による50～100mの階級がいくつか分布している。

(熊本大学名誉教授 岩本 政教)

(宇都宮文星短大 島野 安雄)

表1 起伏量の割合

起伏量	メッシュ数と割合	
0～50m	121	32.7%
50～100m	63	17.0%
100～150m	39	10.5%
150～200m	57	15.4%
200～300m	63	17.0%
300～400m	24	6.5%
400～500m	3	0.8%
計	370	100.0%

VI 水系・谷密度図

1. 「山鹿」・「久留米」・「大牟田」図幅

本図は、大部分が筑肥山地を開析する水系からなり、熊本県側では菊池川（1級河川）および関川（2級河川）の水系、福岡県側では矢部川水系（1級河川）に属し、菊池川水系と矢部川水系（剣持・田代・辺原・白木・飯江川）の分水嶺がほぼ両県の県境となっている。

本図には「久留米」図幅のごく一部、女岳（雌岳595.8m）の頂上部、および「大牟田」図幅のごく一部、大間山（225.8m）の頂上部が含まれている。なお、図の南東隅の菊池川沿いに山鹿市の中心市街地が立地する。

菊池川水系は、東部より岩野川（鹿北町、山鹿市、流路延長24.5km）、吉田川（山鹿市、5.7km）、岩村川（山鹿市、三加和町、6.4km）、十町川（三加和町、8.0km）、和仁川（三加和町、15.8km、十町川流域を含む流域面積59.96km²）、久井原川（菊水・南関町、3.6km）、内田川（南関町、7.4km）の流域に分かれる。流域面積では、図の区域外を含め、岩野川が102.30km²、和仁川（十町川流域を含む）が59.96km²、吉田川が20.43km²である。このうち、岩野川は筑肥山地の国見山（1,018.1m）（「八方ヶ岳」図幅）に発し、鹿北町の岳間を流れ、峡谷となって北へ迂回したのち、鹿北町の中心部岩野で男岳川を合わせて南流、山鹿市の西方で菊池川に合流する。岩野川に臨む台地の縁には、阿蘇溶結凝灰岩の崖に鍋田横穴古墳群、台地上にはチブサン古墳（ともに国指定史跡）など、全国的に知られた装飾古墳がある。

関川の水系（図の南西部）は、南関町の東部（南関町大字関東）に発し、琵琶瀬川（2.7km）を合わせて、荒尾市と福岡県大牟田市との境界付近を流れたのち大牟田市に入り、有明海に注ぐ。下流の福岡県側（6.2km）では諏訪川とよぶ。福岡県境までの関川の流路延長左岸19.15km、右岸16.35km、平均17.75km（熊本県「河川現況調書」）である。流域面積は60.45km²（県河川課資料）である。

関川では、灌漑用水として古来各所に設けられた堰から取水されており、江戸期には下流にあたる筑後側の藤田村・船津両村の農民が、用水不足のため、肥後側の下井手村（現、荒尾市）に水路敷の替え地として1町4反9畝の田地を割譲して井堰の築造を求めた。この土地が今日も大牟田市側に荒尾市の飛地として残る。下流の諏訪川では、農業用水のほか、三井鉱山が上水道、工業用水、大牟田市が上水道用水として取水している。

関川の水系には、大牟田市大字四箇の区域が含まれているが、四箇（湯屋・中尾・河床・中原4ヶ村）は、もともと上内峠を境に肥後国に属し、中世には玉名郡大津山氏の所領であったが、戦国末期に娘を筑後国三池の領主に嫁がせる際に、化粧田として上記4ヶ村12町を三池の領主に与えたといわれ、その後、たびたび肥後の内であるとして筑後側との争論があったところである。

山地は開析が進み、熊本県側は、南流する菊池川水系の和仁・十町川（玉名郡三加和町）、岩野川（山鹿市）の谷により、また福岡県側は北流する田代川（八女郡黒木町）、迎春・白木川（八女郡立花町）など矢部川水系の谷によって刻まれ、それぞれの谷頭はいちじりしく接近している。このため、筑肥山地の谷筋は、古くから筑後と肥後の両地域の交流にとって大きな役割を果たし、筑・肥を結ぶ多くの峠道が発達した。

岩野川、和仁川、十町川の川沿いの山村では、芋生村川原谷（現、鹿北町）、板楠村（現、三加和町）などの集落を中心に、かつてはコウゾを原料とする和紙の生産がさかんに行われ、熊本県内の和紙の主産地となっていた。

「山鹿」図幅について、それぞれ縦横40等分し、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谷密度図を作成した。メッシュ（4単位区画）の数440個の谷密度の分布を、階級別に示すと次のようになる。

	メッシュの数	割合
10未満	37	13.1%
10～15	94	33.2
15～20	110	38.9
20～25	40	14.1
25以上	2	0.7
計	283	100.0

谷密度の分布をみると、和仁川、関川、および岩野川の水系を中心に比較的高く15～20、20～25のところが多い。これに対して、吉田川流域など台地の多い図幅の南部にあたる菊池川本流沿いの盆地では10～15、ないし10未満のところが多い。

2. 「荒尾」・「大牟田」図幅

本図は花崗岩からなる小岱山（「玉名図幅」）の西麓一帯にひろがる丘陵、台地、および有明海にのぞむ低地からなり、北より、筑肥山地中の南関町に発する関川、荒尾市東部の大谷池および増永に発する浦川（本流7.6km、増永川2.12km）、小岱山麓の荒尾市柁に発する菜切川（7.9km）、岱明町西照寺、下前原、庄山に発する行末川（本流5.0km、友田川4.6km、今泉川2.1km）の5水系（いずれも2級河川）に属する。なお、本図には「大牟田」図幅のごく一部（熊本県荒尾・福岡県大牟田市の境界）が含まれている。

浦川は有明海沿岸に発達する砂州と平行してその内側を南流し、菜切川と合流して有明海に注いでいるが、長洲町では嘉永川が浦川から分岐する。嘉永川は、嘉永年間（1843～53）に、本流の排水と、町中の火除（ひよけ）、港の泥土堆積の防止をねらって開削されたという人工河川である。また、浦川に並行して、宮内排水路が掘削されており、池黒池の背後の丘陵地一帯（三井グリーンランド付近）から西に向かったのち砂州を横切る形で直接有明海に注いでいる。

菜切川、行末川は、平常の流量は少ないが、氾濫しやすく、小岱山麓から花崗岩の風化した土砂を流す。

谷密度の分布をみると、下記の通り、丘陵・台地の区域はほとんど10～20である。

	メッシュの数	割合
10未満	36	50.0%
10～15	22	30.5
15～20	13	18.1
20以上	1	1.4
計	72	100.0

(熊本大学 規工川 宏輔)

Ⅶ 土地利用現況図

本図範囲内の地域の土地利用上の特色について、五万分の一地形図の荒尾図幅と山鹿図幅に分けて概観すると以下ようになる。

1. 荒尾図幅の土地利用的特色

荒尾図幅には、荒尾市の大部分、長洲町のほぼ全域、岱明町の一部が含まれる。

この地域一帯は小岱山の山麓部に位置する。地形的には洪積台地とそのなかの浸食谷、そして有明海沿岸の海岸平野からなる。この地形的特色が地域の農業的土地利用に色濃く反映している。

台地上の平坦面と台地縁辺部の緩傾斜地は畑地帯になっている。とくに目立つ土地利用は果樹園である。この地域一帯は「荒尾梨」の主産地として有名で、梨園がほとんどであるが、ぶどう園も少し見受けられる。果樹園以外は普通畑として利用され、商品作物の栽培というよりは自給的な軟弱野菜の生産が多い。

海岸平野と台地内浸食谷の両低地部分は水田として利用されている。しかしながら、水田用水を供給する水源に乏しいために、この地域一帯には天水を貯蓄する溜め池が数多く存在する。台地浸食谷の谷頭部に溜め池がとくに目立つ。また、長洲町の海岸平野部分の溜め池は、名産の金魚を養殖する池となっている。

水田地帯のなかにビニルハウスも見受けられる。ほとんどがイチゴ栽培用のハウスである。メロンや野菜のハウスもあるがそう多くはない。米の生産調整が展開されて以来、転作物として導入されているのがほとんどである。

荒尾市と長洲町の中心市街地近くの海岸部には、人工改変地が存在する。どちらも埋立によって港湾施設と工業用地が造成された。1963年に荒尾市と長洲町は隣接する玉名市とともに「新産業都市」の指定を受け、工業振興の

核となるインフラ整備によるものである。荒尾市内陸部の人工改変地は三井三池炭坑の敷地にあたる。かつて採炭後の貯炭場、ボタ山、炭坑施設などに利用されていたところであるが、現在はゴルフ場、遊園地、駐車場、職員住宅、未利用の荒地地などになっている。

なお、荒尾市の郊外では都市的な土地利用つまりは住宅地域の拡大が顕著であるが、長洲町と岱明町にはみとめられない。小さな塊的な集落（塊村）があちこちに散らばって存在するという、古くからの集落景観をそのまま残している。ただし、海岸近くの集落は細長い形で成立している。これは低地のなかにある微高地（地形的には砂州、浜堤、砂堆などの類い）の上に立地するためである。

2. 山鹿図幅の土地利用的特色

山鹿図幅には、山鹿市の大部分、三加和町の全域、南関町と鹿北町の大部分、菊水町・荒尾市・菊鹿町の一部がそれぞれ含まれる。

地形的には大きくは、菊池川とその支流沿いの沖積平野、洪積台地・段丘、山地・丘陵の3つに分けられる。農業的な土地利用をみると、この地形ごとに大まかな共通した特色を指摘できる。

沖積平野部は水田が卓越する。米の生産調整による水田の畑利用は、水はけのよい水田に集中している。例えば、ほ場整備が完了して排水が良好な水田とか、河川からやや離れた微高地の水田とかがそれである。ビニルハウスはさほど見受けられないことから判断して、転作作物は露地栽培の野菜が一般的と思われる。

沖積台地・段丘の部分では畑が卓越する。例外的に、図の南東端の台地部分だけは水田が卓越している。台地面が平坦で地下水の汲み上げが可能のために、戦後いち早く開田化されたことに起因する。ここ以外の台地・段丘部は浸食作用によって緩やかな傾斜をもつために開田されずに畑として残った。現在（調査時の1996年）発行されている国土地理院の地形図をみると、桑畑が大部分を占めるが、実際には皆無に近い。現実にはキャベツ、ニンジ

ン、ネギ、ナス、トマトなどの露地野菜が多く栽培されている。また酪農・畜産農家の畑では、とうもろこしや牧草が栽培されている。果樹ではぶどうと栗が目立つ。

山地・丘陵部では林地が卓越する。当地域では国有林面積は少なく、ほとんどが私有林となっている。国有林は2ヵ所に分かれて存在し、保安林に指定されている。私有林が多いのは、標高が低くかつ起伏が小さい山地であるために、古くから個人所有が卓越していたためとされる。国有林所在地は、この地域のなかでも標高が高く、起伏の大きいところである。

林地の樹木の種類とはいえば、針葉樹では杉と桧、広葉樹では雑木とクヌギがほとんどである。杉と桧は拡大造林期の昭和30年代に植林されたところが多い。クヌギはシイタケ栽培用の原木として利用され、雑木は秋の枯葉や落ち葉を堆肥用に活用される。竹林も以外に多く存在する。竹の子がこの地域一帯の特産物になっているためである。

山地・丘陵部には果樹園も多く存在する。地域北部の小起伏山地・丘陵地の緩やか南向き斜面に卓越する。みかん園が大半であるが、温州みかんが生産过剩のために転作がかなり進行している。そのために、土地利用記号上は果樹園でも、実際には栗や茶やクヌギの木がみかんに混じって植えられているところが多い。複雑な混在状態がみとめられるために、本図ではあえて果樹の記号だけを記載するだけにとどめ、茶や広葉樹の記号は記載しなかった。

また、山地部には砂利採取地が目立つ。建設・土木工事用の砂や石が採取され、主としてセメントやコンクリートの材料として使用されるという。

都市的土地利用としては、山鹿市の市街地拡大の結果が、住宅地面積の増加に現れている程度で、農村部ではとりたてて目立った変化がない。あえて指摘することといえ、本図には面積的の少なから記載されていないが、古墳などの遺跡発掘跡を緑地公園にしたところが増えてきたことであろう。

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：熊本県企画開発部土地対策課

地形分類及び

開発関連調査：熊本大学 名 誉 教 授 岩 本 政 教
熊 本 大 学 教 育 学 部 教 授 規 工 川 宏 輔
九州東海大学 総合教育助教授 鈴 木 康 夫
農 学 部 助 教 授 嶋 村 清
宇都宮文星短期大学 助 教 授 島 野 安 雄

表層地質調査：熊本大学 教育学部教授 渡 辺 一 徳
元南関高等学校教頭 非 常 勤 講 師 藤 本 雅 太 郎

土 壤 調 査：熊本県農業研究センター農産園芸研究所

土 壤 肥 料 部 郡 司 掛 則 昭

熊本県林業研究指導所

主 任 技 師 福 山 宣 高

1996年3月 印刷発行

土地分類基本調査

山鹿・荒尾・大牟田・久留米

編集発行 熊本県企画開発部土地対策課

熊本市水前寺6丁目18-1

印刷 富士マイクロ株式会社

熊本市水前寺6丁目46-1