

福岡県筑後広域生活圏

土地分類基本調査

大牟田・山鹿・荒尾

5 万 分 の 1

国 土 調 査

福 岡 県

1 9 8 7

序 文

国土を有効に利用し、開発し、保全することは限られた土地資源下にある我が国において、重要な課題となっています。

このため、国土調査法による都道府県土地分類基本調査は地形、表層地質、土壌等の自然的土地条件を科学的、総合的に調査し、地域の特性に応じた土地利用開発計画等の基礎資料として寄与するものです。

本県においては、周防灘周辺開発地域土地分類調査として、昭和45年度着手以来、順次調査を実施してきましたが、ここに昭和61年度に調査した福岡県筑後広域生活圏「大牟田・山鹿・荒尾」図幅の成果の取りまとめにより全工程の業務を完結する運びとなりました。本報告書はその最終編であり、御利用いただければ幸に存じます。

終りに、この調査にあたり、御指導御協力頂きました関係機関各位に対し、深く感謝の意を表します。

昭和62年12月

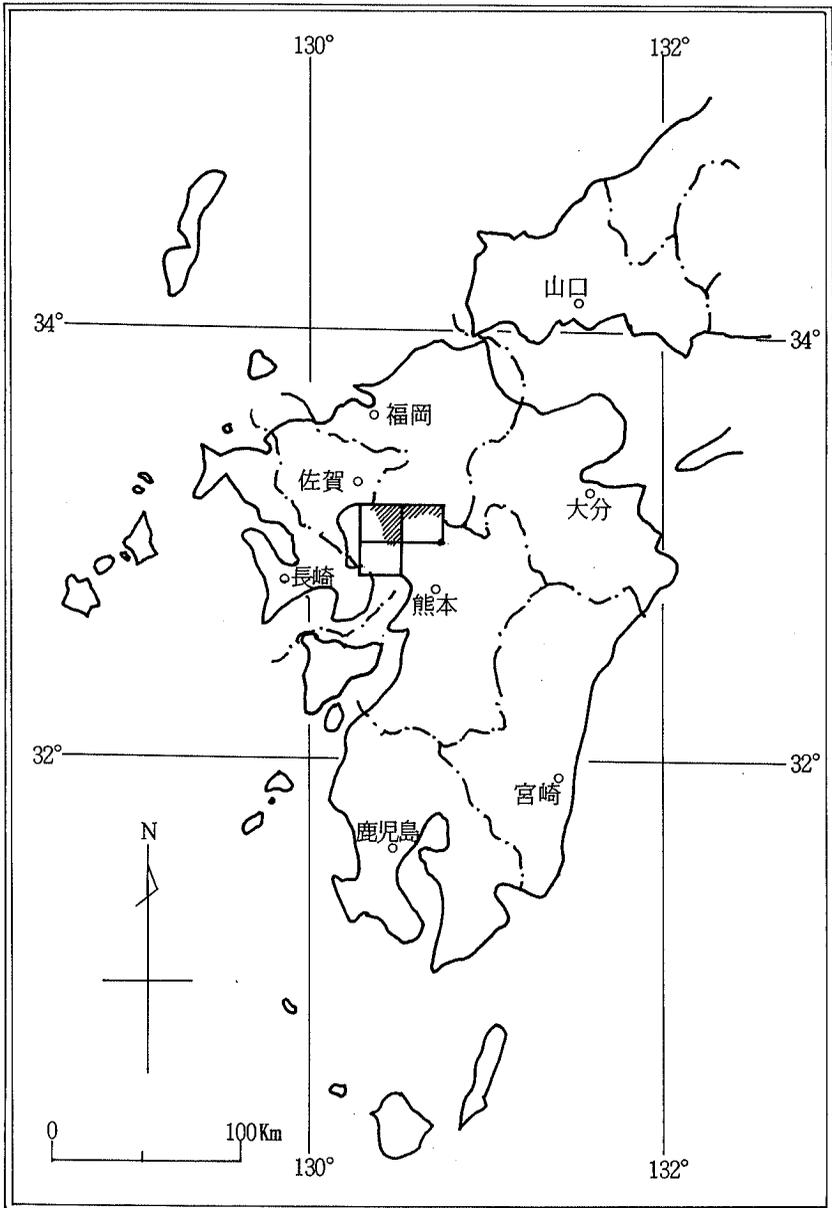
福岡県農政部長 岩 村 信

ま え が き

- 1 本調査は、土地分類調査関係の各作業規程準則（総理府令）に基づいて作成した「福岡県土地分類基本調査作業規程」により実施し、成果として取りまとめたものです。
- 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す。
- 3 調査基図は、測量法第27条第2項の規定により、建設大臣の刊行した5万分の1の地形図を使用したものです。
- 4 調査の実施担当者は下記のとおりです。

総 括	福岡県農政部	農地計画課
地形分類調査	九州大学農学部教授	竹下敬司
表層地質調査	九州大学理学部教授	山口勝
	“ 教授	富田宰臣
	“ 助手	野井英明
土 壌 調 査	福岡県農業試験場	
	豊前分場長	松井正徳
	土壤保全研究室長	神屋勇雄
	福岡県林業試験場	
	専門研究員	高木潤治
	研究員	佐々木重行
協 力 機 関	福岡県関係各課及び関係地方機関並びに関係市町村	

位置図



目 次

総 論

I 位置及び行政区画図	1
II 人 口	4
III 気 候	5
IV 交 通	7
V 主要産業の概要	9
VI 開発の境状と構想	20

各 論

I 地 形 分 類	21
II 表 層 地 質	27
III 土 壤	36
IV 傾 斜 区 分	50
V 水系・谷密度	52
VI 土地利用現況	54

総

論

I 位置、行政区画及び面積

1 位 置

今回調査の各図幅は福岡県の南西部に位置し、「大牟田」図幅は、東経 $130^{\circ}15'$ から $130^{\circ}30'$ 、北緯 $33^{\circ}00'$ から $33^{\circ}10'$ まで、「山鹿」図幅は、東経 $130^{\circ}30'$ から $130^{\circ}45'$ 、北緯 $33^{\circ}00'$ から $33^{\circ}10'$ まで、「荒尾」図幅は、東経 $130^{\circ}15'$ から $130^{\circ}30'$ 、北緯 $32^{\circ}50'$ から $33^{\circ}00'$ までの範囲である。

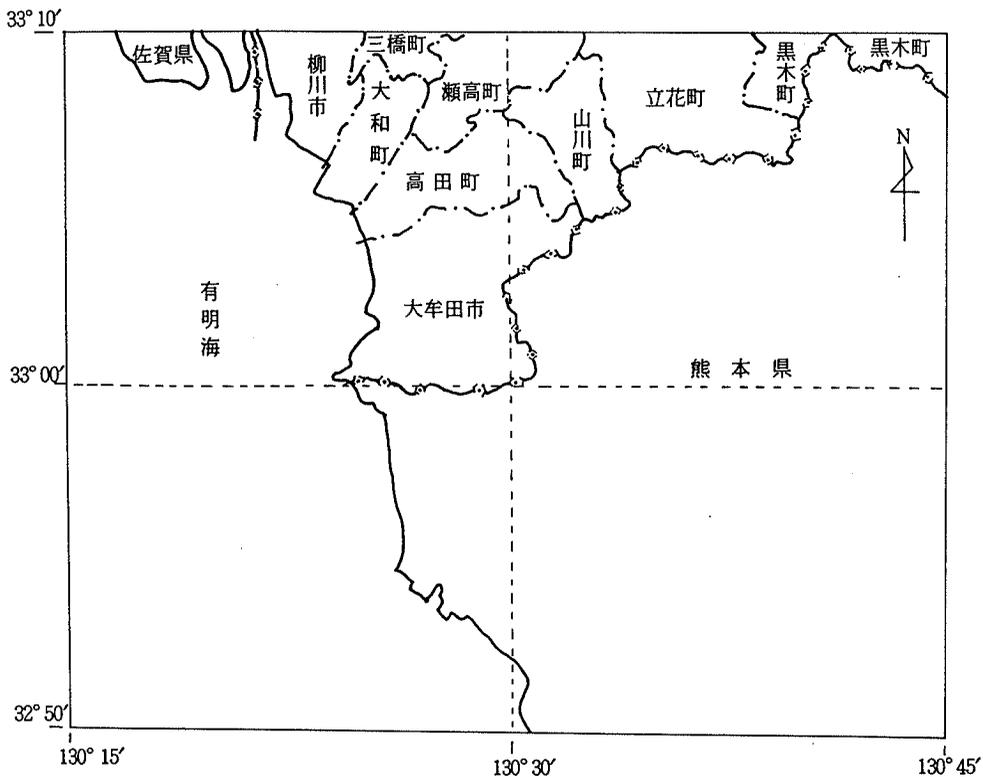
2 行政区画

当該図幅の行政区画は、第1図のとおり、柳川市、大牟田市、三橋町、大和町、瀬高町、山川町、黒木町、立花町の2市7町である。

3 面 積

本調査の対象面積は約 310 km^2 であり、その市町別内訳及び構成比は第1表のとおりである。

第1図 行政区画図



第1表 図幅内市町村別面積

区分 市町村名	図幅内面積		市町村面積 B (km ²)	A/B (%)
	実数A (km ²)	構成 (%)		
柳川市	26.02	8.4	37.96	68.5
大牟田市	80.55	26.0	80.55	100
三橋町	8.60	2.8	16.46	52.2
大和町	22.15	7.1	22.15	100
瀬高町	28.02	9.0	38.13	73.5
高田町	40.40	13.0	40.40	100
山川町	26.26	8.5	26.26	100
黒木町	22.95	7.4	135.89	16.9
立花町	55.38	17.8	86.35	64.1
計	310.33	100	484.15	64.1

資料：国土地理院

昭和60年「全国都道府県市区町村別面積調」

ただし、図幅内面積は、福岡県農政部農地計画課調

Ⅱ 人 口

本調査地域の人口動態は第2表のとおりである。昭和60年の国勢調査による人口は306,969人で、県人口の約6.5%に相当し、昭和55年に比較して1.6%の減少となっている。なかでも産炭地である大牟田市や立花町、黒木町など農山村部の減少が著しい。

第2表 人 口 動 態

市 町 村 名	人 口		昭和55年～昭和60年 の人口増減		面 積 (Km ²) 昭和60年	人口密度 1 Km ² 当たり 昭和60年
	昭和55年	昭和60年	実 数	率 (%)		
大牟田市	163,000	159,423	△ 3,577	△ 2.2	80.55	1,979.2
柳川市	45,587	44,942	△ 645	△ 1.4	37.96	1,183.9
高田町	17,782	17,767	△ 15	△ 0.1	40.40	439.8
山川町	6,412	6,324	△ 88	△ 1.4	26.26	240.8
立花町	14,904	14,549	△ 355	△ 2.4	86.35	168.5
黒木町	17,705	17,267	△ 438	△ 2.5	135.89	127.1
瀬高町	27,219	27,519	300	1.1	38.13	721.7
大和町	19,283	19,178	△ 105	△ 0.5	22.15	865.8
計	311,892	306,969	△ 4,923	△ 1.6	467.69	656.4
福岡県総計	4,553,461	4,719,225	165,764	3.6	4,959.62	951.5

資料：総理府統計局 昭和60年「国勢調査報告」

Ⅲ 気 候

本調査地域の気温、降水量は第3表のとおりである。

気候は温暖で、年平均気温は14.3℃～15.3℃、（月平均最高気温19.5℃～20.0℃、最低9.6℃～11.4℃）である。

また、降水量は梅雨期及び夏期に集中し、年間降水量1,940mmの60%以上に達している。

第3-1表 月間平均最高気温

単位：℃ 昭和61年

月 气象台 観測所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
久留米	6.9	6.9	13.7	19.8	23.5	27.7	29.8	32.1	30.2	20.6	16.1	12.6	20.0
黒 木	6.9	8.2	13.6	20.2	23.8	27.6	29.7	32.5	27.5	21.0	16.3	12.6	20.0
大牟田	6.9	8.0	13.2	19.2	23.1	26.8	29.2	31.5	27.1	20.6	15.8	12.4	19.5

資料：福岡管区气象台「福岡県気象月報」

第3-2表 月間平均最低気温

単位：℃ 昭和61年

月 气象台 観測所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
久留米	-0.4	-1.1	1.5	9.8	14.1	19.3	23.0	23.4	22.6	11.6	7.1	3.8	11.2
黒 木	-1.8	-1.9	2.3	8.4	12.4	17.8	22.1	21.3	17.7	9.6	5.1	2.0	9.6
大牟田	0.1	0.0	4.2	10.1	14.8	19.2	23.2	23.4	19.3	11.8	6.7	4.0	11.4

第3-3表 月間平均気温

単位：℃ 昭和61年

月 气象台 観測所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
久留米	3.0	2.4	7.4	14.7	18.6	23.0	25.8	27.3	26.0	15.6	11.4	8.1	15.3
黒木	2.0	2.5	7.9	14.1	17.2	22.3	25.3	26.0	22.0	14.6	10.2	7.1	14.3
大牟田	2.5	4.0	8.9	14.8	18.9	22.7	25.9	27.3	23.1	16.1	11.4	8.3	15.3

第3-4表 月間降水量

単位：mm 昭和61年

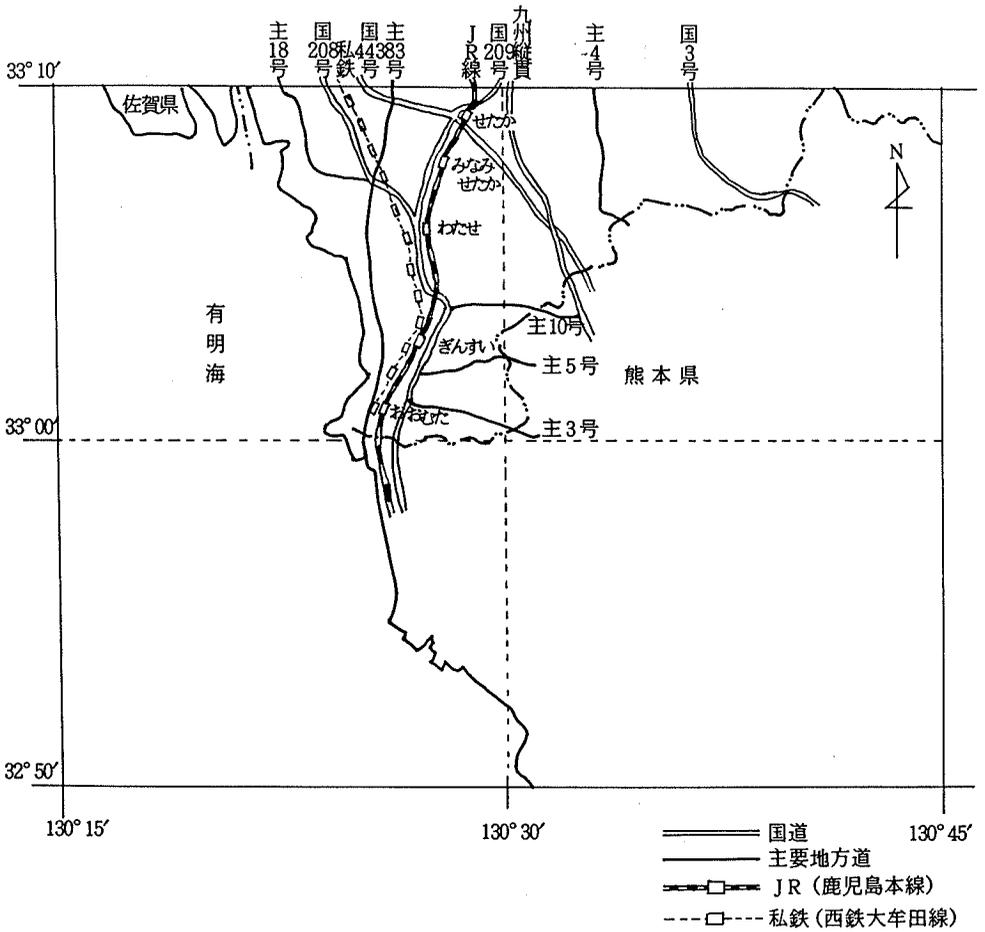
月 气象台 観測所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
黒木	46	48	145	欠測	337	386	539	59	243	51	16	69	176
柳川	34	48	138	147	328	400	472	70	183	35	16	75	162
大牟田	23	53	144	150	274	578	346	69	160	42	17	74	161

IV 交 通

第2図のとおり、JR鹿児島本線が瀬高町、高田町、大牟田市内を縦走し、駅は5ヶ所（瀬高、南瀬高、渡瀬、銀水、大牟田）ある。私鉄（西鉄・大牟田線）は福岡市と大牟田市を結んでおり、当図幅内においては柳川市、大和町、高田町、大牟田市内に12ヶ所の停車場がある。

道路網は、九州縦貫道、国道3号線、同208号線、同209号線、同443号線、主要地方道4号線、同18号線、同83号線など大半が南北に縦貫しており、隣接する熊本県との交通の要路となっている。さらにこの間を主要地方道3号線、同5号線、同10号線を始め多数の一般県道が東西に走り、前述の主要幹線道を結ぶとともに、この間に点在する集落の生産、流通、生活の基盤となっている。

第2図 道路・鉄道現況図



V 主要産業の概要

1 農 林 業

第4表のとおり、本調査地域の農用地は17,374haで、総面積に占める割合は約37%である。森林は16,736haで総面積の約36%を占めている。

農業は、県営圃場整備事業で二川地区、瀬高南部第2地区、三橋・瀬高地区、高田西部地区、高田南部地区、高田東部第2地区、瀬高東部第2地区、瀬高北部、瀬高東部地区の9地区が実施中であり、県営干拓地等農地整備事業は大和南部地区、大和北部地区、大和中部地区、高田東部地区、高田南部地区、瀬高南部地区、柳川南部地区、柳川西部地区、三橋南部地区の9地区が実施している。このほか数々の土地改良事業が実施されており、生産性の向上が期待されている。

林業については、森林のもつ木材生産性機能だけでなく、国土保全、自然環境の保全等の公益的機能を維持増進させ、林道の整備、治山工事など総合的な振興を図っている。

2 商 工 業

本調査地域の商・工業は、第6・7・8表のとおりである。商店数5,825店、従業者23,196人及び年間販売額約418,289百万円で県全体に占める比率は、商店数約7%に対して、従業者5.1%、販売額2.0%と低い。

産業別構成比は、県全体に比較して、第一次産業が高く、第三次産業が低くなっている。

工業は、事業所数1,168ヶ所、従業者16,944人、生産額326,161百万円で県全体に占める比率は、事業所数7.8%、従業者5.8%であるが生産額は4.9%とやや低い。

第8表 地域の商業

単位：ヶ所、百万円

項目 市町村名	商店数	従業者数 (人)	年間販売額 (百万円)
大牟田市	3,262	14,435	273,242
柳川市	876	3,127	63,640
高田町	247	827	11,229
山川町	108	352	4,037
立花町	172	503	6,301
黒木町	287	962	9,546
瀬高町	544	1,899	28,888
大和町	329	1,091	21,406
計	5,825	23,196	418,289
福岡県総計	82,841	448,852	20,358,138

資料：福岡県「福岡県の商業」昭和60年

VI 開発の現状と構想

本調査地域は、大牟田、荒尾図幅の大部分が平野地、山鹿図幅はその大部分が山地に属し、各市町における産業は南部の大牟田市を中心に工業と商業、中部の高田町から西部の柳川市にかけて農業、東部の山川町から黒木町にかけては農林業中心の産業構成となっている。

しかし、最近の社会経済情勢の変化や産業の改革による石炭産業の低迷、不況。農業は近代化、機械化などによって、いわゆる専業農家が減少し、第2種兼業農家が増えている。こうした現状を踏まえ、工業経済の活生計画、都市部における商業生活地域の再開発計画、農業の省力化、規模拡大に努め、農家収入の増加を図るため、圃場整備や果樹畜産団地の造成、丘陵地を利用した農業開発事業など一層の推進が望まれる。また、山林資源開発においても、林業構造改善事業の推進による整備拡充が望まれる。

各 論

I 地形分類

福岡県の最南部、西は有明海に臨み、南は熊本県と境を接する地域である。有明海に注ぐ矢部川の下流域と、中流域の南部山地とが主要部分を占めているが、大牟田図幅の西北部には筑後川の河口付近が、また、南部の大牟田市付近には、これらとは別に幾つかの小河川の流域が分布している。

筑後川は大分県下の久住火山地帯に源を発し、本図幅の北部、久留米市付近までは西流しているが、それを過ぎると向きを南西に転じて有明海の北部に流入している。大牟田図幅にはその河口部にあたる柳川市（沖の端）付近が現れており、分流に相当する沖の端川、塩塚川と共に三角州平野を形成している。

矢部川は大分県、熊本県との県境山地である奥耳納山地、筑肥山地の水を集めて西流し、筑後市（舟小屋）付近からは西南に向きを変えて有明海に注いでいる。山鹿図幅には、中流の南側支流域にあたる筑肥山地（山系の西部に相当する小～中起伏山地）が主要部分を占めて出現し、大牟田図幅には矢部川下流の三角州平野地帯が広がっている。筑肥山地の西端部分（山川町）を水源として、南関から瀬高を結ぶ西北方向の地溝帯を流れる飯江川は平野部にはいると流れの向きを西に転じて海岸近くで矢部川本流に合流しているが、高田町の低山地帯を発して有明海へと西流する隈川と共に、筑後平野の南部を形成している。また飯江川が平野に開口する部分には、まとまった規模の台地と扇状地とが出現している。

筑後平野は、大牟田市の北部に位置する甘木山によって画され、それより南部は白銀川、堂面川、大牟田川、諏訪川等の小河川の流域に属する低山、丘陵、台地、平野がそれぞれ小規模に分布している。

I 山地

I a 筑肥山地（大淵山地）

I b 筑肥山地（南八女・鹿北山地：西岳山地）

I c 上内・障子ヶ岳低山地

I d 三池山地

II 丘陵

II a 高田丘陵

II b 甘木山丘陵

II c 三池丘陵

III 台地

III a 山川台地

III b 尾野台地

III c 吉野台地

III d 三池台地

III e 勝立・櫟野台地

IV 低地

IV a 筑後平野

IV b 飯江川・隈川谷底平野

IV c 三池平野

IV d 白銀川、堂面川、諏訪川谷底平野

IV e 辺春川谷底平野、白木川谷底平野

I 山地

山鹿図幅には矢部川南部流域の筑肥山地（しかもその中～南部）が主体となって現われ、その西南部端（高田町）に上内・障子ヶ岳の低山地、さらにその南部に残丘状の三池山地が分布している。

筑肥山地の東部（上流域）は安山岩山地で構成され、図幅の大部分は変成岩（結晶片岩：一部に塩基性岩を含む緑色片岩、絹雲母片岩類：田川変成岩）山地となっている、前者を大淵山地、後者を筑肥低山地と区分した。高田低山性丘陵は三紀層の堆積岩、三池山地は基底の花こう岩によって構成されている。

I a 筑肥山地（大淵山地）

黒木町と鹿北町境の男岳（532 m）、雌岳（596 m）、やさぶ岳（642 m）等の山々は結晶片岩の基盤を覆う安山岩（豊肥～豊後火山活動による）によって構成され、300 mから600 mの山系を形成している。東部は矢部川上流の支流である剣持川流域、西部は田代川東側流域に属し、後記の結晶片岩山地に比べて一段高い山系となっている。田代川東岸でやや高い起伏差が認められるが、

概して福岡県側では谷の標高が高いため起伏量はあまり大きくない。ただ前記の山々はビュート状にそびえて、それぞれ、やや大きな起伏差を示している。

I b 筑肥低山地（南八女・鹿北山地：西岳山地）

黒木町の豊岡付近から南にさかのぼる田代川の東側部分から東は、前記のように火山岩の開析山地となっているが、これより西側の山系は火山岩の被覆部分が少なく、全般的には一段高度が下がった結晶片岩の低起伏山地に移行する。立花町の辺春川と白木川の分水山地としての飛形山（450 m）周辺や白木と山川との分水を構成する御牧山（409 m）周辺では起伏差を増し、中起伏の山地が見いだされるが、その他は小起伏の山地となっている。辺春川の流域は中流部付近で標高が高く、最上流部の熊本県境の小栗峠付近は、標高を減じて、かえって小起伏となっており、南に傾斜した傾動地塊の様相を呈している。

I c 上内・障子ヶ岳低山地

筑肥山地は南関と瀬高を結ぶ「北々西—南々東」方向の地溝帯によって画され、その西部には一段と高度を減じた三紀層の小起伏山塊が分布する。上内峠北部の273 mの峰や障子ヶ岳（223 m）を主峰とする小規模の山地である。基盤の花こう岩を覆う三紀層の堆積岩によって構成され、ケスタ状の山容を呈している。地すべり地が介在する。

I d 三池山地

福岡県の最南部の大牟田市と、その西側、熊本県の南関町との境を形成する小山地である。主峰の三池山（388 m）は、この地方の基盤岩である花こう岩によって構成された残丘状の山体で、周辺に対しては独立峰として位置している。三池山の北側にある大間山（225 m）は花こう岩の上に三紀層の堆積岩を頂く台地状の低山で広い山頂緩斜面を有している。

II 丘陵

山地と低台地との間には丘陵地が介在している。とくに上内・障子ヶ岳山地の西側（高田町）や三池山の西南側にはまとまった丘陵地が分布している。

II a 高田丘陵

高田町の田浦と大牟田市の上内をむすぶ南北の線よりも西側では、標高が低下して200 m以上の丘陵地に移行する。全般として西側ほど標高が低くなり、

鹿児島本線沿いの楠田、宮崎付近では50 m程度の小起伏丘陵となっている。三紀層の堆積岩によって構成されている。

II b 甘木山丘陵

高田町の丘陵地帯の西南側（大牟田市内）には、これとは独立した甘木山の丘陵地（最高標高123 m）が分布している。開析の度合いが低く、頂部付近には標高70 mから100 m内外の広い緩斜面が見いだされる。かつてはこの丘陵の東端の黒崎が直接有明海に岬状に突出していたのであるが、現在は周辺が干拓されて、内陸の丘陵地となっている。三紀層堆積岩によって構成されている。

II c 三池丘陵

三池山の西南部から大牟田市の中心（亀谷・延命寺公園付近）にかけて、標高50 mから120 m程の丘陵地が分布している。三池山に近接した部分は花こう岩によって構成されているが、主体部分は三紀層堆積岩の丘陵地となっている。市街地、工鉱業地に近接しているため地形改変が著しい。

III 台 地

各山地・丘陵地の山麓部分には台地が広がっている。

III a 山川台地

南関から瀬高（尾野）を結ぶ地溝帯は幅の広い帯状の低地を構成しているが、そこに流れる飯江川は西南側に偏して流れており、山川町の山地（筑肥山地）と飯江川との間には、各支流から押し出した扇状堆積層が砂れき台地を形成して分布している。現在、各支流と飯江川とはさの堆積面を深くえぐった形で流下しており、山川町の集落や農耕地は、この台地面上に分布している。なお、尾野付近から瀬高町の清水、大草付近の山麓部にも小規模の砂れき台地が分布しているが、北に移行するほど、その発達の度合いが小さい。

III b 尾野台地

飯江川が筑後平野に開口する部分に形成した扇状地が段丘化したもので、現在の飯江川がその南縁を開析しているだけで、大部分は未開析の広い台地面として残っている。前記の山川台地面とは一連の台地であるが、筑後平野内に特に広い面を形成しているところから別記した。

III c 吉野台地

隈川・白銀川が上内・大間山地を開析して西方向に流れているが、この両方河川が形成した扇状地が段丘化したものと考えられる。現在、川は台地の北側を隈川が南側を白銀川が流れて、台地を扇状に画しており、台地は倉永付近で甘木山と接して筑後平野と大牟田・荒尾平野との分水線を形成している。火山灰とれき層に覆われている箇所も多いが、地山を露出している箇所も見受けられる。

III d 三池台地

大間山、三池山の山麓に形成された台地地形である。砂れき堆積物に覆われた箇所も見受けられるが、かつての地山山麓面（花こう岩あるいは三紀層堆積岩）が開析されて段丘状の形態を示しているものが多い。いずれにしても厚い赤色風化層に覆われている。

III e 勝立・櫛野台地

源を熊本県の南関町の山々に発した諏訪川は三池山の東側から南側を迂回して大牟田市の南縁を西流しているが、その谷沿いの花こう岩あるいは三紀層の低台地は、かつて阿蘇の熔結凝灰岩と火山灰に覆われた模様であり、現在はそれらが開析されて段丘状の地形を形成している。大牟田市では三池山地・丘陵の南麓に相当する櫛野、勝立周辺に多い。

IV 低地

九州最大の平野である筑紫平野の南部が現れており、この地域が筑後地方に属していることから筑後平野と呼ばれている。この平野は甘木山（大牟田市北部）によって南縁が画され、その南には大牟田・荒尾の小平野（三池平野）が分布している。

IV a 筑後平野

本図幅内には筑後川河口付近と矢部川下流部との三角州平野が広く分布し、さらにこれらの自然平野の海側には干拓地が広がっている。筑後川とその分流の沖端川、塩塚川、矢部川とその支流の飯江川、南縁の隈川等の諸河川が形成した平地であり、それらの河川を連結するようにクリークと呼ばれる高密度の水路網が設定されている。

IV b 飯江川、隈川谷底平野

筑後平野の南部を流れる飯江川と隈川とは谷の平野部への開口部付近から山間部にかけて、流路沿いに細長い谷底平野を形成している。

IV c 三池平野

甘木山の南部大牟田市周辺に分布する小平野である。白銀川、堂面川、大牟田川、諏訪川等の小河川が形成する谷底平野、扇状地～三角州平野が複合した平野である。大部分が市街化されている。海側には干拓地～埋め立て地が広い。

IV d 白銀川、堂面川、諏訪川谷底平野

白銀川、堂面川、大牟田川、諏訪川沿いの谷底平野である。溺れ谷を埋積したためか、小河川の割には、巾広い谷底平野が分布している。

IV e 辺春川谷底平野、白木川谷底平野

筑肥山地を開析する剣持川、田代川、辺春川、白木川等の谷沿いに分布する細長い谷底平野である。沖積面と共に土石流堆積面で形成された低平地を含む。

(九州大学 竹下敬司)

II 表層地質

山鹿・大牟田・荒尾図幅内に分布する諸岩石・堆積物は、下表のようにまとめることができる。

新生代	第四紀	完新世	{ 砂・泥・礫（沖積地堆積物：有明粘土層、島原海湾層） 碎屑物（崖錐・地之り・崩壊地堆積物）
		更新世	{ 砂・礫・泥（段丘堆積物1：低位段丘面構成層） 砂・礫・泥（中位段丘下位面構成層・中位段丘上位面構成層）
			{ 阿蘇火砕流堆積物 砂礫・泥質層（地下洪積層）
		新第三紀	鮮新世
	古第三紀		始新世
		中生代	上部白亜紀
	古生代	{ 二疊紀 ～石炭紀	はんれい岩・変はんれい岩 泥質・砂質片岩、砂質片岩、緑色片岩 蛇紋岩・輝緑岩（筑後變成岩類）

1 未固結堆積物

本図幅内の未固結堆積物は、沖積層と洪積層および崩壊地堆積物からなり、沖積層は平野部、洪積層は丘陵部、崩壊地堆積物は山間部の緩傾斜地に分布がみられる。本論における沖積層と洪積層の層序区分と地層名は、有明海研究グループ（1965）に従った。

1-1 沖積層

本地域の沖積層は上下2層に区分でき、上部は有明粘土層、下部は島原海湾

層と呼ばれている。

1-1-1 有明粘土層

本層は、内湾性の貝化石を含む軟弱な粘性土層を主体とする。層厚は、瀬高町付近で約2 mであるが、矢部川下流では約10 mになり海岸に近くなるにつれて厚くなる傾向がある。本層は、下位の島原海湾層を不整合で覆う。

1-1-2 島原海湾層

本層は、主として砂礫層からなるが、中部に陸成または海成の粘土層を挟むことがある。層厚は変化が著しく、数mから10 m前後であると考えられる。

1-2 洪積層

本図幅内の洪積層は、新しいものから低位段丘面構成層、中位段丘下位面構成層、中位段丘上位面構成層に区分される。

1-2-1 低位段丘面構成層

本層は、偽層が発達する比較的新鮮な中礫まじりの細礫層であり、層厚は2~3 mである。本層の堆積面は、沖積面からの比高が4~10 mの低位段丘面を構成している。本層は、山門郡山川町尾野の台地では開析扇状地を形成し、まとまった分布を示しているが、この地域以外では分布は狭小であり、現河川の流路に沿って点々と分布がみられるのみである。亀山・野井(1984)は、山門郡山川町尾野において、本層を熊本県長洲町付近の岱明層(古川・満塩、1965)に対比している。

1-2-2 中位段丘下位面構成層

本層は、阿蘇火山を噴出源とする火砕流堆積物(阿蘇-4)である。本層分布地の大部分では、下位に火山性角礫に富む部分を持つ淡茶色の粘土化した非溶結軽石凝灰岩であり、層厚は1~3 mである。しかし、大牟田市櫛野、四箇では層厚10~数10 mになり、上部は弱溶結し、下部では溶結している。また、大牟田市西宮浦町では、本層中には淘汰が比較的良好な細礫が多く含まれ、水中堆積と考えられる岩相を示す。本層の堆積面は、沖積面からの比高が5~20 mの中位段丘下位面を構成する。この地形面は、諏訪川上流の大牟田市櫛野付近では標高60 m 余りであるが、下流の大牟田市街地では

標高 15 ～ 20 m になる。本層は、大牟田市の丘陵部を中心に広く分布し、山間部でも河川沿いに点々と分布がみられ、また筑後平野の沖積面下にも広く伏在する。

1-2-3 中位段丘上位面構成層

本層は、赤色土化したシルト層、砂礫層を主とし、下部は黄褐色シルト層、中部は赤褐色砂礫層、上部は赤褐色砂質シルト層である。層厚は 5 ～ 10 数 m である。礫は、比較的風化が進んだ結晶片岩を主とする。本層の堆積面は、沖積面からの比高が約 20 m の中位段丘上位面を構成し、先に述べた低位段丘面よりも 1 段高い開析扇状地を形成する。本層は、山門郡山川町尾野付近を中心に分布がみられ、上記の地域では亀山・野井(1984)によって中尾礫層とよばれ、熊本県長洲町付近の赤田層(古川・満塩、1965)に対比されている。

1-2-4 地下洪積層

本層は未区分洪積層と呼ばれ、筑後平野の沖積面下において阿蘇-4 火砕流堆積物に不整合に覆われて広く分布しており、大部分は地表には露出していない。本層は、礫質層と泥質層の大規模な互層を主体とし、その下底は山門郡大和町大坪で沖積面下 160 m に達する。

1-3 崩壊地堆積物

本堆積物は、崩壊によって生じた淘汰がきわめて悪い土砂で構成される。本堆積物が形成された時代は、完新世が中心であると考えられる。本堆積物が分布する地域では、周辺の山地部分に比べて傾斜が緩やかな地形を形成している。新第三系、結晶片岩の分布する地域に多くみられ、三池郡高田町亀谷では、地送りによる数 10 m 四方の崩壊土砂塊がみられる。上記以外の地域においても、尾根筋や谷筋の緩傾斜地では一般的にみられるが、表層地質図では著しく発達する地域のみを示している。

2 火山岩類

2-1 更新世火山岩類

本図幅内には、第四紀更新世火山岩類として阿蘇火砕流堆積物が分布してい

る。小野ほか(1977)のAso-4に相当するもので、阿蘇カルデラより放出された火砕流のうち最末期のものと見做されている。この堆積物は前章でものべたように大牟田市市街地から荒尾市にかけ平坦な丘陵地を形成し、山間部でも河川沿いに点々と分布する。下位は非溶結の軽石凝灰岩であり、上位は溶結・弱溶結の溶結凝灰岩であり層厚は場所によって変化が大きく、10～数10mに達するところもある。角閃石、普通輝石、シソ輝石を含んでいる。

2-2 鮮新世火山岩類

山鹿図幅の北東縁部には、吉井、日田～八方岳図幅内に広く分布している火山岩類(鮮新世～中新世)に連続する火山岩類の一部が分布している。北部の雄岳付近には輝石安山岩溶岩および同質火砕岩類が、北東部の大淵付近には輝石安山岩、黒雲母・角閃石デイサイト～黒雲母流紋岩溶岩および同質火砕岩が分布する。これらは筑紫溶岩および日向神溶岩といわれた火山岩類に対比され、噴出の年代は3～4百万年前後のものと思われる。

3 古第三紀層

大牟田・山鹿両図幅内の古第三紀層はすべて始新世に属し、稼行石炭層を伴なうことから、その主要分布域は「三池炭田」の名で呼ばれ、本県唯一の石炭鉱山が活動している。陸域での主な分布域は大牟田市の中部以南で、南半部は火山灰や洪積層に覆われるものの、南方の熊本県玉名市付近まで確認されている。また、北方、筑後平野地下にも、厚い新第三紀～第四紀層に覆われて山門郡西部から柳川市にかけ存在する。さらに有明海の海底にも広く分布し、対岸の佐賀県鹿島市近くの海域にまで延びていることが探炭調査等で確かめられている。この古第三紀層は大牟田市東部、三池町・米ノ山付近より南に走る断層帯(「米ノ山断層」と呼ばれている)で分布の東縁を限られるが、その一部は熊本県との県境の山陵上に点在分布し、さらに東方の熊本県菊池市東部、銚ノ甲地区の古第三紀層や、同県山鹿市不動岩の礫岩層とも一連の地層であった可能性が強く、現在の三池炭田よりはるかに広大な堆積区の拡がりがあったものと考察される。大牟田市主要分布地の古第三紀層は、陸域ではEW～N40°Wの走向を有し、一般に南傾斜で、北から南に順次上位の地層が露出分布する。

断層は南北方向のものは前記「米ノ山断層」のほかに著しいものは無いが、これとはほぼ直交する東西系の断層は多く、とくに大牟田市東北部や北部の山地・丘陵地には、基盤の変成岩類・花崗閃緑岩類を切って互いに平行して走る数本の顕著な断層があり、落差100 m以上に達するものも認められる。これら東西系断層群は一部を除いては西に向って次第に落差を減じ、有明海海底部ではあまり目立たなくなるのが多い。

三池炭田の古第三紀層は下位より赤崎層群・大牟田層群・万田層群の三つに大別され、後二者はさらに米ノ山・^{とうか}稲荷・七浦の3層および^{かつたし}勝立・四ツ山の2層にそれぞれ区分される。このうち万田層群勝立層は海底部では三池炭鉱の主要稼行炭層の一つである「第二上層」炭を挟み、夾炭層として扱われているが、陸上露頭部とその南方では著しい海成含海縁石粗粒砂岩で特徴づけられることから、陸域での識別の便を考慮してとくに海成層として本図幅では扱っている。一般に三池炭田では南に向って海水の頭響が強く、下位の大牟田層群中部まで海成層となり、反対に北又は西に向って夾炭層が発達するようになる。従って本図幅では万田層群全部が海成層、大牟田層群を夾炭層と明瞭な岩相上の相異が層群単位と一致することから、最下位の赤崎層群も別単位として3区分して図示した。

3-1 海成砂岩頁岩層（万田層群）

大牟田市南西端、四ツ山を形成する四ツ山層と下位の勝立層から成る。四ツ山層は純海成泥質灰色砂岩と一部頁岩とから成り、淡緑色を帯びることもある。海生貝化石を産し、南の熊本県荒尾市内に広く分布している。

勝立層は大牟田市勝立地区北方の山陵から同市延命公園にかけての地域以南に分布し、下部は礫混り緑色粗粒砂岩の層厚、中～上部も中～粗粒砂岩が優勢で一般に灰緑色を呈する。勝立付近の砂岩層は海生動物化石を多産するが、この含化石部はきわめて堅硬で、勝立北方の稜線を形成し、地層の傾斜に従ったケスタ地形などによく反映されている。中～上部に数枚の石炭層を挟み、西方で肥厚して前記のような海底部の主要夾炭層の一つに発達する。また同時に陸域の含化石海成砂岩は次第に消滅してしまう。このため今日では、炭田全体からは勝立層は「夾炭層」と見なされることが多い。勝立層は層厚約130 m。

3-2 夾炭第三紀層（大牟田層群）

大牟田層群の各層から成り、大牟田市街地の東側丘陵地に露出するほか、最下部の米ノ山層は市東部の大間山の台地や北部甘木山南麓に小分布がみられる。最上位の七浦層は厚さ約130 m、灰白色ないし帯緑色中～粗粒砂岩に頁岩・砂質頁岩を伴なう。稲荷層は灰白色ないし淡青色の砂岩から成り層厚約75 m、本炭田の主要夾炭層となっている。米ノ山層は特徴的な白色アルコーズ質砂岩を含む砂岩頁岩層でやゝ頁岩が発達する部分もある。層厚約65 m。いずれの地層からも局部的に海生ないし汽水生動物化石を産する。各層とも数枚づつの石炭層を挟むが、とくに稲荷層上部の「三池本層」、七浦層中部の「三池上層」と呼ばれる石炭層は、現在の主要稼行炭層であり、広い地域に発達している。

3-3 帯赤紫色砂岩礫岩層（赤崎層群）

三池炭田古第三紀層の最下部層で銀水層のみから成る。基盤の変成岩類・花崗岩類を不整合で覆い、礫岩は淘汰が悪く大礫を混えることがある。中～上部では頁岩を伴うこともある。一般に帯青灰色ないし灰白色だが特徴的な紫赤色を呈することがあり、その特異な色調によって本層を識別できる。層厚・岩相とも変化が激しく、紫赤色部も一定の層準に存在するのではなく、色調も一様ではない。本層は主要分布地以外の大牟田市北部甘木山地区、東部の大間山の台地、上内地区～釈迦堂の台地、市東部の三池山々頂などの高所に点在分布するほか、「米ノ山断層」に副った狭い帯状の部分に上位の米ノ山・稲荷層とともに細長く露出分布している。本層からは動物化石・石炭層のいずれも見出されていない。

4 深成岩類

大牟田市東方関川周辺に花崗閃緑岩が分布する。阿蘇火砕流堆積物におおわれていることが多い。この岩体は南方の熊本県玉名市小袋山（筒ヶ岳）一帯に広く分布する花崗閃緑岩体と一体をなすもので、玉名花崗閃緑岩と呼ばれている。石英、カリ長石、針長石、角閃石が多く、黒雲母は余り多くない中粒の岩石が多い。岩質は朝倉地方の朝倉花崗閃緑岩類と類似する。周辺の変成岩に貫

入し、接触変成作用を与えている。

5 筑後変成岩類

5-1 片岩類

八女郡立花町、山川町、三池郡高田町などの地域、すなわち熊本県玉名郡、鹿本郡と県境を接する山地は筑肥山地とよばれているが、この付近一帯に広域変成岩類が分布し、筑後変成岩類と呼ばれている（松本 1953）、この表層地質図では便宜上緑色片岩、砂質片岩、砂質-泥質片岩の三つに区分してあるが、この区分は各地域における優勢な岩相を代表させたものであり、実際には各々の岩相が薄層状に他の岩相の中に挟まれたり、または各岩相が他のものと相互に細かく互層して区分が困難な場合もある。柳（1969）によれば、筑後変成岩類は上、中、下部層と変はんれい岩体に分類される。下部層は層厚950 m以上、主として泥質片岩からなり緑色および砂質片岩を伴う。中部層の下部は砂質片岩層（層厚1,000 m）で、上部は緑色片岩層（層厚500~680 m）からなる。上部層は厚い泥質片岩中に緑色片岩層、砂質および泥質片岩層が互層して挟まれており、層厚は全体で1,300 m程度である。本図幅地内では北部から南部に向かって、下部層、中部層、上部層が露出している。

片理面の走向は北部で略東西方向であり、緩やかな褶曲構造が認められている。南部の変はんれい岩体との接触付近では変はんれい岩体の外形に沿って地層がわん曲している。泥質片岩は石墨を多く含むため黒色であり、鉱物組合せは白雲母+緑泥石+緑簾石+石英+曹長石を基本とし、変成度の変化に応じてパンペリー石、方解石、スチルプノメレーン、ザクロ石、アクチノ閃石、黒雲母が出たり出なかったりする。

砂質片岩は白色~青灰色で石英片岩の薄層またはレンズを挟むことが多い。鉱物組合せは泥質片岩と基本的には同様である。

緑色片岩は肉眼的に緑色で、鉱物組合せは緑泥石+緑簾石+曹長石+石英+白雲母+アクチノ閃石を基本とし、変成度の変化に対応して、パンペリー石、スチルプノメレーン、アルカリ角閃石、方解石、黒雲母などが出たり出なかったりする。緑色片岩中に挟まれる石英片岩中に紅簾石、ザクロ石が産出することがある（柳 1969）。

5-2 変はんれい岩類

山鹿図幅の熊本県境付近に変はんれい岩が分布する。片岩とはんれい岩とは断層で接するところが多いが、断層関係の認められないところでは、はんれい岩と片岩との間に、巾30cm～10mの脈状または網状に方解石が貫入している部分がある。はんれい岩体は周辺の片岩類の分布とはほぼ調和的な形態を示し、地層に進入したはんれい岩体が後に変成作用、変形作用を受けたものと考えられる。

変はんれい岩の岩相は塩基性から中性まで変化する。また岩体の内部または近接する周辺部にレンズ状の小さな蛇紋岩体がある。

変はんれい岩は変成作用をうけているが、変成前のマグマ起源の鉱物として輝石、角閃石、針長石などの残留鉱物を認めることが出来る。まれに石英を含むこともある。

変はんれい岩体の周辺部の蛇紋岩の源岩には粗粒のwehrliteが認められている。(榊・山本1967)。

変はんれい岩中には変成作用によってできた諸種の変成鉱物が出現する。広域変成作用によるものとしては、石英、曹長石、緑簾石、緑泥石、パンペリー石、ローソン石、アクチノ閃石、白雲母、方解石などがあり、所によってはアルカリ角閃石を産する。

玉名花崗岩の周囲では熱変成作用の影響で黒雲母、角閃石が再結晶しているところもある。

(九州大学 山口 勝)

(九州大学 富田 宰 臣)

(九州大学 野井 英 明)

<引用文献>

有明海研究グループ(1965)：有明・不知火海域の第四系 —とくに有明軟弱粘土について—。 地図研専報第11号。

古川博恭・満塩博美(1965)：熊本県長洲町付近の第四系。九州大学理研報、8、(2)、83～100。

- 亀山徳彦・野井英明(1984)：前畑遺跡周辺の地質について(付・八女台地の第四系)。清水山遺跡群の調査、73～83、京都、平安博物館。
- 古川和代(1965)：再び熊本県下新炭田伏在の可能性について。鉱山地質、15、(74)、299-307。
- 古川和代・浦田英夫(1960)：熊本県下新炭田伏在の可能性についての1傍証。鉱山地質、10、(42)、240-243。
- 木原敏夫(1960)：九州有明海東岸の古第三紀層における夾炭層と海成層の関係について。東北大理科報告、特別号、(4)、515-525。
- 菊池秀夫(1963a)：三池炭田の層序と堆積環境に関する研究。鉱山地質、13、(57)、8-19。
- 〃 (1963)：三池炭田の造構造運動に関する研究。同上、13、(57)、20-29。
- 松下久道(1944)：九州古第三紀諸炭田の発達せる「紫赤色岩層」。九鉱誌、19、(2)、67-72。
- 〃 (1949)：九州北部に於ける古第三系の層序学的研究。九大理研報、〔地質〕、3、(1)、1-57。
- 松下久道・菊池秀夫・黒田秀隆(1965)：地質見学案内「三池炭田」、25 P。日本地学研育学会。
- 長尾 巧(1926)：九州古第三紀層の層序(6-8)。地学雑、38、(452-454)、596-603、663-671、706-712。
- 小原浄之介(1961)：三池炭田の重鉱物。九大理研報〔地質〕、5、(2)、62-79。
- 赤木 健(1933)：7万5千分の1地質図幅「山鹿」および同説明書。地質調査所。
- 小野晃司・松本征夫・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図幅、地質研究所。
- 渡辺公一郎・林正雄(1983)：中部九州のいわゆる日向神溶岩のフィッシュン・トラック年代。岩鉱 78巻、P65-69。
- 松本達郎(1956)：筑紫山地変成岩地域の地質。鈴木醇教授還歴記念論文集、141-161。
- 榑 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。
- 柳 哮(1969)：筑後変成岩の岩石学的研究。九大理研報(地質)9巻1号 P89-98。

III 土 壤

1 山地丘陵の土壌

(1) 山鹿図幅

本図幅は、県南の筑肥山地の南西部に位置し、熊本県と40 Km程の県境をもつ。そのほとんどが標高500 m以下の低山地であり年降水量も1,900 mm程度で、林業からいう林地生産力を見ても200 m³/ha・35年(スギ)ほどの平均値しか示さない。このことから、その山地利用は古くからよく開発が進んでいて、林業地としてより、本図幅の大部分が果樹園地としてよく利用されている。

地質では結晶片岩が大部分を占め、次に本図幅西南端に位置する三池山(388 m)付近の一部花崗岩地と、第三に、その結晶片岩との境界付近と、図幅東端の極一部に四紀の火山岩を見ることが出来るのみである。そこに見られる土壌は、低山、低起伏斜面上の古生層由来のものであり、緩斜面上には赤色系の埴質土壌、その周囲や、緩傾斜から平行斜面にかけては、やや埴質がかった黄色系の褐色森林土壌が見られる。またその下位の平行斜面から、凹斜面～谷部分では褐色森林土のうちではやや生産力の劣る壤土質土壌統が見られる。

山地丘陵の土壌を4土壌統群、11土壌統に分類した。

乾性褐色森林土(赤色系)

土壌下層(B・C層)が5 YR～2.5 YRの色調を呈する、強粘性の赤色風化の進んだ土壌として、主として丘陵地や台地の幅広尾根に出現する残積性の乾性土壌である。

1. 宗像1統(Muk 1)

表層の腐植層(A₀層)～A₁層は薄く、B・C層は堅密な土層である。通気・透水性等の理化学性に劣っているため、杉・檜などの経済林地としての生産力が劣る。出現箇所が緩傾斜面である為、よく果樹園・畑地として

の利用・開発がなされている。

2. 方城1 (Hoj 1)

三紀層由来の赤色系の乾性褐色森林土であり、前記と同様な理化学性もち、表層の腐植層 (A₀層) ~ A₁層は薄く、B・C層は堅密な土層である。

乾性褐色森林土 (黄色系)

尾根筋~尾根型急斜面に出現するやや埴質であり、B層~C層にかけて黄褐色の色相を示す残積~残積性匍行土斜面上の乾性の土壌である。

3. 金山統 (Kam)

主として標高500 m以上の残積斜面上に出現する、残積性の乾性土壌である。土層が薄く礫を欠く土壌で、林地の生産力は低い方である。

4. 筑前2統 (Chz 2)

前記金山統に比べ起伏の小さな低山地の尾根筋や凸斜面に出現し、腐植層も土層も共に薄く、林地の生産力も劣っている。

褐色森林土 (黄色系)

山地の斜面部位や尾根筋周辺に分布する、山地には最も一般的な土層である。丘陵や低山地では、山腹の下位部分や凹斜面のみに出現する。前記の乾性土壌よりも水分環境に優れ、軟質で、A層 (腐植混入層) の厚さも増しており、林木の生産力は中位をしめす。経済林地としては、面積的に中心的役割を担う土壌となっている。

5. 直方1統 (Nog 1)

主として三紀層山地の匍行土面に分布する。石礫、孔隙ともにやや富むが、黄色系の褐色森林土の中では林地の生産力は、劣っている。

6. 糸島2統 (Its 2)

花崗岩山地の粗孔隙に富む土壌で、中腹からやや上部の急～中程度の斜面上に分布する。やや礫に乏しく、林地の生産力は中程度を示す。

7. 筑紫2統 (Chs 2)

筑紫1統の受蝕土で、A・B層とも薄く、やや乾性環境で生産力も筑紫1統に劣っている。

8. 筑紫1統 (Chs 1)

土層は比較的厚く、膨軟な腐植層と腐植混入層 (A₀層～A・B層) を持ち、粗孔隙に富んだ土壌となっている。

褐色森林土

起伏量の大きな奥山の凹斜面や山脚部の崩積土面に出現する。水分環境に優れスギ林の好生育地を形成している。

9. 嘉穂統 (Kah)

花崗岩山地の崩積斜面に分布して石礫・粗孔隙に富み、腐植混入層 (A・B層) も厚く、スギ林の生育良好地となっている。

10. 企求統 (Kik)

結晶片岩・安山岩山地の崩積斜面に分布する。石礫・粗孔隙に富み、腐植混入層 (A・B層) も厚く、良好な水分環境下にありスギ林の生産力としては1等地を形成している。

湿性褐色森林土

主として大起伏山地の土石流堆積面に分布する湿性の土壌である。

11. 頂吉統 (Kag)

結晶片岩・安山岩山地の土石流堆積地に出現し、礫質でA・B層の発達

は良好で、スギ林の生育適地を形成している。緩傾斜地では時に密な堆積を示し、過湿な様相を呈することがある。

(2) 大牟田・荒尾図幅

本図幅中にしめる山地の面積比率は小さく、しかもその山地は、平野部に接する部分の起伏の小さな低山であり、丘陵部分であり、林地として重要度は低く、果樹園やゴルフ場、住宅地などの、非林業での利用が目立っている。そこに出現する土壌も、三紀層由来の赤色系の乾性褐色森林土が主なものであり、ついで結晶片岩、花崗岩の赤色系乾性褐色森林土が目立った出現率を示している。

大牟田・荒尾図幅に出現する山地丘陵の土壌を4土壌統群、8土壌統に分類した(説明は 山地丘陵の土壌(山鹿)参照)。

乾性褐色森林土(赤色系)

1. 宗像1統(Muk 1)
2. 方城1(hoj 1)

乾性褐色森林土(黄色系)

3. 筑前2統(chz 2)

褐色森林土(黄色系)

4. 直方1統(Nog 1)
5. 糸島2統(Its 2)
6. 筑紫2統(chs 2)

褐色森林土

7. 嘉穂統(Kah)
8. 企求統(Kik)

2 台地、低地の土壌

(1) 山鹿 図 幅

本図幅は、県南部の筑肥山地を主とする山地、丘陵からなり、北流する矢部川は支流が谷間を形成している。

山地は戦後みかん園として急速に開拓され特に図幅の西になる程、その面積の割合は高い。細粒質の褐色森林土壌となっており、尾根に近い安定面には赤黄色土が分布する。

山間地の谷間は水田が少なく、日当りのよい川沿いの傾斜地や、山腹に造成された棚田が主である。その土壌は残積土で、黄褐色を呈し、細粒質で、作土の下は丁寧に床締めされており、その下層が石、礫で構築され、石垣の面積の方が田の面積よりも広い場合がある。

図幅の西に筑後平野の一部がみられ、矢部川の沖積による細粒灰色低地土壌や、淡色黒ボク土壌の洪積台地の下は、排水不良の泥炭を持つグライ土壌が出現する。

本図幅の土壌統設定については、福岡県水田土壌調査、地力保全事業基本調査等の調査成績書、土壌断面表を用い、更に現地の補完調査を実施して、土壌統の設定基準及び土壌統一覧表（第二次案）によって実施した。

農耕地の土壌は、7土壌群、18土壌統群、22土壌統に分類された。各土壌統の概要は次のとおりである。なお土壌統の説明は、山鹿図幅、大牟田図幅に重複するものについては主要な分布を示す図幅で説明し、他方を省略した。

2-1 淡色黒ボク土壌

丸山統 Mr y：図幅西部の山川町、高田町にまたがる洪積台地上の平坦地に分布し、下層は重粘なローム質からなり、表土は黒色の火山灰である。古くから耕地として利用され、黒色火山灰土としての性質は弱く、有効リン酸や塩基飽和度は適当な水準になっている場合が多い。果樹園としての利用が最も多い。

2-2 細粒褐色森林土壌

貝原統 Kib：結晶片岩、花崗岩などを母材とする山麓緩傾斜地にあって、有効土層の深い強粘質の土壌である。林地から果樹園（主としてかんきつ）に開園されたもので、本図幅中最も面積が広く、重要な土壌である。下層土の土壌の反応は、開園前は強酸性（1 規定塩化加里浸出による pH 4.2 以上又は Y1 10 以上）を示すものが多いが、みかん園造成時の土壌改良や肥培管理によって土壌反応は上り、微酸性となっているので貝原統とした。土壌の反応は、農耕地では次層であっても変化するし、又園毎に改良の程度が異なるので一様な分布を示さない。

隣接の「久留米」図幅では大部分強酸性として扱い小坂統としたが、本図幅では改良されているものが多く、貝原統とした。

小坂統 Ksa：前統と同じように有効土層が深く、強粘質で褐色～黄褐色を呈する土壌断面を持っているが、表層及び次層が強酸性を示すもので、特に茶園として利用している土壌がこれに該当する。本図幅では小面積分布する。

上統 Kmi：結晶片岩・花こう岩を母材とした山麓や緩斜面にあり、礫を含む埴壤土の土性で、果樹園として利用されている。

2-3 中粗粒褐色森林土壌

裏谷統 Urt：大牟田市に分布する花こう岩を母材とする山麓地形のみかん園に少面積分布する。表土の腐植は少なく、次層の土性は砂壤土で有効土層は深い。

2-4 礫質褐色森林土壌

石浜統 Ihm：変成岩、花こう岩を母材とする土壌で、半角礫～角礫の多い礫層が 30 cm 以内から出現する。乾きやすい土壌である。小面積分布する。

2-5 細粒赤色土壌

新谷統 Shn：変成岩、第三紀頁岩、花こう岩を母材とする丘陵や、小起伏山地の周辺部や尾根筋等の平坦な安定面にあって、強粘質で彩度・明度共に高い赤色（マンセル土色帳の 5 YR 以上の赤味を呈する）の B 層がある。

2-17 細粒グライ土壌

浅津統 Aso：台地の谷間水田にあってグライ層が30 cm以下に出現するや、排水不良の土壌である。作土下の土性は粘質（CL）で脈状斑に富み、弱塊状の構造を有している。グライ層は42 cm以下で弱い短柱状の構造がある。土壌の塩基が少なくpHが低い、面積は極く狭い。

2-18 グライ土壌、下層有機物

檜山統 Nym：山川町の洪積台地下にある排水不良の水田土壌である。下層に黒泥を含む黒色、泥炭共にその含量が少なく泥炭土壌とは分類出来ない。大牟田図幅の中では、橘地区の台地間の谷間水田にも分布する。生産力はやや高い。

(2) 大牟田・荒尾図幅

本図幅は筑後平野の筑後川下流地域から東側の筑肥山地へ移る地域で、福岡県における主要な農業地帯である。台地・低地の土壌と山麓から低丘陵に開かれた農耕地の土壌分類を行った。

本図幅は筑後川と矢部川による海岸平野とそれにつよく有明海に面した新しい干拓地と、大牟田周辺の洪積、第三紀層の台地、丘陵の畑、果樹園及び結晶片岩、花崗岩を母材とする山麓の果樹園が分布する。

筑後川下流域の海岸に近い本図幅では、主要な土壌型は、細粒灰色低地土壌で殆んど佐賀統に属する。海岸より内陸側（瀬高・中島・柳川一大川のライン）は、下層土に灰色の重粘質なHCのギチ層がありその下は酸性硫酸塩性の層を持っている。海岸側は土性は細かいが粘着性の少ないガタ土壌となり硫酸酸性の土層ではない。同じ佐賀統であるがその境には破線を引いて区別した。

昭代、大和、有明干拓は戦後完成された新しいもので、グライ土壌となっており、アルカリ性を呈し、部分的には塩害が出ることもある。時間の経過と共にそれらは変化するものと考えられる。現在水稻、大豆、麦の作付が盛んである。干拓地の下層土の塩素、ソーダ、カリの含量は干拓年代の古い程少くなっている。粘土分が多く干拓地のうちでは水稻の生育収量は干拓当初

から高い。

矢部川流域は東に筑肥山地があって西側へ低くなり筑後平野となって土性が細かくなっている。東部山間は古生層の上に安山岩が覆っており、それらの材料が矢部川の流域に広がっている。瀬高町の上庄まで灰色低地土壌・灰褐色の多々良統、善通寺統が分布し、水稻・麦はもちろん、ナスを始めとする施設園芸が盛んである。また矢部川ぞいに発達した自然堤防は畑となり、中粗粒褐色低地土壌が分布する。これは古くから野菜の産地として知られ、今日の瀬高町の野菜生産の源流となっている。

大牟田周辺は、洪積層、第三紀層があって谷底平野となり、土壌分布のパターンがち密となっている。泥炭を下層に持つグライ層や礫層を持つ土壌など複雑な様相をましており基盤整備などの施工が困難である。台地上の果樹園や畑は、細粒赤色土壌や、黄色土壌が分布する。

高田町の山間は古生層結晶片岩を母材とする褐色森林土壌のみかん園が、谷間は中粗粒灰色土壌が分布する。

本図幅の土壌統設定については、県水田土壌調査、地方保全事業などの土壌断面表、調査成績を用い、補完調査を実施し土壌統の設定基準及び土壌統一覧表（第2次案）によって土壌統の設定を行った。

土壌は、6土壌群、17土壌統群、23土壌統に分類された。土壌統の概要は次のとおりである。

2-1 細粒褐色森林土壌

貝原統 Kib : 「山鹿」図幅に同じ。

2-2 中粗粒褐色森林土壌

裏谷統 Urt : 「山鹿」図幅に同じ。

2-3 細粒赤色土壌

新谷統 Shn : 「山鹿」図幅に同じ。

2-4 細粒黄色土壌

大原統 Ohr :

2-5 中粗粒褐色低地土壌

芝統 Shi : 矢部川ぞいに発達した自然堤防の土壌である。洪水時に出来た自然堤防は、水田面より1~2 m高く、土色は褐色で斑紋がなく、下層になる程土性は粗く砂土となっている。

古くから野菜の産地として利用され、最近ではその技術が転換水田に及び、従来よりも高品質の野菜が安定生産されている。また自然堤防上には集落が発達している。

2-6 細粒灰色低地土壌（灰色系）

佐賀統 Sag : 有明海沿岸の海岸平野に広く分布する代表的な土壌で水稲や麦の生産力は非常に高い。大牟田図幅の低地に最も広く分布する。表土は比較的浅く10 cm程度であるが、塩基交換容量が高いので、他の地域と変わらない生産力となっている。次層は灰色で細かい鉄の斑紋を含み、マンガンの結核がある。やゝち密であるが作物根の跡の細かい孔がたてに分布し、いくらかの柱状構造を持っている。その下は暗色を呈しているが炭素含量は少なく強粘質HCで表土及び次層とは異なった堆積条件と考えられる。その下は灰色で極めて粘着力が強く、脈状の黄褐色の斑紋がある。粘着力が強いのでこの地方ではギチ土と呼んでおり、特殊土壌の扱いをしている。海岸近くでは、土性は細粒質で同じ粘土含量を示しても粘着性が弱く、ガタ土のような手ざわりである。ギチ土の分布は標高2 m以上の内陸部に分布しており、1.5 m以下には硫酸酸性土併うので、クリーク統廃舎をともなる基盤整備の時は、工事の手順について充分配慮する必要がある。

宝田統 Tkr : 干拓地、台地近くなどに分布する灰色土壌で斑紋は多く、マンガン結核がある。土性は前統の佐賀統より粘土含量が少なく壇壤土（CL）である。生産力は高く耕作しやすい土壌である。

2-7 中粗粒灰色低地土壌（灰色系）

加茂統 Km : 「山鹿」図幅に同じ。

2-8 礫質灰色低地土壤（灰色系）

追子野木統 Okk：谷底平野の旧河道地形にあり、作土の下が灰色を呈し壤質～砂質で地表から 30～60 cm の間に砂又は砂礫層の出現するもので、排水はよいが漏水過多で水稻は秋落ちしやすい。有効珪酸も少ないので秋落対策を必要とする。少面積分布する。

2-9 細粒灰色低地土壤（灰褐色系）

緒方統 Ogt：山麓に続く洪積台地の谷間の中で比較的高い位置にある水田土壤で、土壤は台地の黄色土の影響をうけている。本来排水のよくない地形であるが、比較的排水がよく、水稻の生産力はやゝ高い。粘土含量は 40% と極めて高いが、塩基交換容量は 15me 前後で、粘土含量に比べて低い。

多々良統 Ttr：矢部川、白銀川などの河川流域の主要な土壤である。土性は耕作しやすい壇壤土で排水性はよく、作土下が灰褐色を呈し、マンガン結核があり、水稻の生産力は高く、水田の高度利用のしやすい土壤である。本図幅の面積はやゝ少ない。

2-10 中粗粒灰色低地土壤（灰褐色系）

善通寺統 Znt：矢部川の流域にあって自然堤防上の芝統に隣接して分布する。下層土は砂壤土で排水がよく、斑鉄・マンガンの結核が発達しており、芝統と異なるところである。野菜・花きなど園芸施設が多くみられ、水田の高度利用に適している。

2-11 灰色低地土壤（斑紋なし）

登戸統 Nbr：大牟田市手鎌地区に一部あって、貝がらを含む砂壤土の果樹園で、透水性がよく、鉄マンガンなどの斑紋結核がみられない土壤である。

2-12 細粒強グライ土壤

田川統 Tgw：台地下の本統は山鹿図幅の説明のとおりである。昭代干拓に分布する強粘・強グライの本土壤は、土壤の pH が高く前者の台地下のものと異っている。水稻の生産力は高い。

西山統 Nsh : 大牟田市と高田町の地先に完成した昭和開は昭和40年台の入植で、干陸後の日が浅く、グライ層の位置は高い。排水工事によってグライ層の位置が下り乾田化と除塩の方向にある。土壌のpHは高く、石灰、苦土、加里、ソーダが多い。特に下層程多い。大区別の圃場(2ha)が造成され、水稻・麦・飼料作物などが栽培されている。い草は高pHの土壌のため生育は良好ではない。

2-13 中粗粒強グライ土壌

芝井統 Shb : 有明南部の干拓地の一つである大和干拓のうち、最も低く排水の悪い地帯に分布する。排水不良のため除塩ができており、早魃の年は作物に塩害がみられる。水稻・小麦の生産力は昔後地にくらべてやゝ劣る。

2-14 細粒グライ土壌

保倉統 Hkr : 新しい干拓地、大和干拓や昭代干拓地のうち比較的標高が高く、粘土含量の高い内陸側に分布するグライ土壌である。全層土性はSiCの強粘質で、グライ層は50cm前後から出現する。干拓後日が浅く、ソーダ、塩素、加里の含量が極めて高く、貝ガラを含み、鉄、マンガンの分離が不充分など干拓地土壌の特性を保持している。早魃時は塩害の被害があり、収量がやゝ安定しない。

川副統 Kow : 台地谷間にあってグライ層が130cm以下に出現するがやゝ排水不良の水田である。土性は細かく作土下の灰色層にマンガン結核を有する。面積は小である。

千年統 Cht : 河川ぞいに小面積分布する。作土下は灰色で斑紋があり40cm前後からグライ層が出現する。土性は粘~強粘質で排水はやゝ不良である。

三隅下統 Mis : 柳川市昭代地区の旧干拓地に分布し、土性は壇壤土で、グライ層が30cm以下、鉄とマンガンの斑紋が分離している。干拓してからかなりの時間が経っているので、作物の生育も安定している。

2-15 中粗粒グライ土壌

新山統 Niy : 結晶片岩を母材とする飯江川流域に少面積分布する。土性

は壤質で、50 cm以下にグライ層が出現し、排水はやゝ不良であり、秋落対策を必要とする土壤条件である。

2-16 グライ土壤、下層有機物

楢山統 Nym：「山鹿」図幅に同じ。

福岡農総試	松井(正)徳
"	神屋(勇)雄
福岡林試	高木(潤)治
"	佐々木(重)行

<引用文献>

農 技 研(1977)：土壤統の設定基準及び土壤統一覧表(第二次案)

経済企画庁(1970)：土地分類図 40 福岡県 1:20万分の土地(1970年現在)

福 岡 県(1952)：水田土壤図

福 岡 農 試(1958~1978)：水田土壤調査成績書

" (1964)：畑土壤生産分級図(筑後山間地域)

" (1966)：水田および畑土壤生産性分級治(筑後山間地域I)

IV 傾斜区分

傾斜度階野の区分は等高線間隔（2.5万分の1地形図で10m（0.4mm相当）、5万分の1地形図で20m（0.4mm相当））の悉皆計測によって色分けを行った上で分布を判断した。区分界は次のとおりである。

（傾斜度階）	（等高線間隔）
0 ～ 3度	7.63 mm以上
～ 8度	2.85 mm ～
～ 15度	1.49 mm ～
～ 20度	1.10 mm ～
～ 30度	0.69 mm ～
～ 40度	0.48 mm ～
40度以上	0.48 mm以下

5万分の1地形図の等高線は微細な起伏を省略して描かれているため、等高線間隔が実態よりも緩く表現されている。従って山地、丘陵の傾斜度が現実の地形よりも緩く計測されることになる。また比高が20m内外、あるいはそれ以外の台地の崖面などは計測されないことになり、上部緩斜面と崖面、崖面と平野部との間の傾斜変換線（地形と傾斜度との境界線に相当）の認定も困難である。そこで、このような欠点を補う意味から、2.5万分の1地形図での計測と、空中写真の実態視判読とを併用して、出来るだけ現実に近い具体的な区分を行った。

なお、2.5万分の1地形図においても、山地・丘陵の傾斜度は5度近くゆるく表現されているが、この間の修正は行わなかった。また、逆に微少に過ぎる軽斜度の分布については、これを無視し、平均的な傾斜度で表現することにした。

3度以下の平坦な地形は矢部川と筑後川の下流部にひろがる筑後平野と大牟田市周辺の小河川の下流平野、それとその周辺の台地面上に広く出現しているが、その他の山間部の谷底平野や山麓台地面等は3度以上の傾斜をしめしている。とくに山間の奥部では8度以上の分布が普通である。概括的に見て、0～8度の傾斜度は低平地と未開析の台地面上に分布し、8～15度の斜面は溪間の土石流堆積面か、弱度の開析を受けた台地面上に現れている。

これに対して15度以上の傾斜度は、低平地では台地の崖面に現れる程度で、その殆どが山地・丘陵に分布している。大牟田市周辺の第三紀層の低山・丘陵（大間山、甘木山等）や、熔結凝灰岩の丘陵（台地）の上部には、緩傾斜面の分布が広く、そこには15～20度（局部的には8度内外）の傾斜度が見いだされる。矢部川中・上流部の南部流域を占める筑肥山地（熊本県境）は、山鹿図幅内では高度を減じて低山～中山性の起伏を示し、その上部には弱度の開析を受けた緩傾斜の遺存面が広く散在している。ここには20度内外の傾斜度が見いだされる。その他の大部分の山地・丘陵の斜面は20度以上の急な傾斜度を示し、局部的には40度以上の急峻斜面も出現する。

傾斜区分図に起伏量の分布を併記しているが、これは5万分の1地形図を20×20=400の方形区に分割し、その各方形区内での最高標高と最低標高との高度差を計測したものである。

起伏量	0 ～ 100 m	小起伏丘陵	～ 台地・低平地
起伏量	～ 200 m	小起伏山地	～ やや大起伏の丘陵
起伏量	～ 400 m	中起伏山地	
起伏量	400 m 以上	大起伏山地	

筑後平野と大牟田市周辺に、100 m以下の微小起伏が分布するが、その他は200 m内外の山地となっていることが見いだされる。大牟田市東部の三池山（標高388 m）、白木川、辺春川上流域（飛形山449 m、御牧山405 m）、黒木町南部の雌岳（596 m、男岳532 m）周辺に250 m～300 mの起伏量が見いだされるのが、本地区での最高値であり、あまり高い山が無いことを示している。

（九州大学 竹下敬司）

V 水系・谷密度

有明海の北東部を占める地域で、本地域の水系の総てが有明海に注いでいる。大きな河川としては筑後川の河口付近が僅かに出現しているが、低地の大部分は矢部川下流部となっており、山地は矢部川中流の南部を占め、南から北に注ぐ幾つかの支流の流域山地となっている。大牟田市周辺には直接有明海に注ぐ数本の小河川が見いだされる。

- 1) 筑後川河口付近と矢部川下流平野の水系：低湿な沖積平野部と海岸付近には大規模な干拓地帯が広がっており、一大穀倉地帯となっている。この地帯の灌がいと排水のために、編み目のように水路が形成されており、河川と共に高密度の水系を形成している。沖積平野部の水路はクリークと呼ばれ水郷としての景観を形成していることで有名である。河川水系としては、筑後川、矢部川の本流の外に、分流としての沖端川、塩塚川、矢部川支流としての飯江川（山川町の山地を源流とする）等が分布している。なお水系・谷密度の計測はクリーク等の人工水路地帯については行わなかった。
- 2) 大牟田市周辺の水系：甘木山北部の隈川（北部の飯江川との間にクリーク網発達）、南部の白銀川、堂面川、大牟田川、諏訪川（熊本県南関付近から流下し、大牟田市と荒尾市との境界付近を西流する）等の小河川があり、有明海に注いでいる。水系・谷密度は10～20程度の値を示し、高くない。
- 3) 矢部川南部山地流域：山川町の山地に源を発する前述の飯江川が、下流部で矢部川本流に合流する以外は、中流部以上で合流する支流河川の流域となっている。西（下流側）から白木川、辺春川、田代川があって、いずれも結晶片岩の山地を刻んで北流しているが、田代川の右岸山地から上流は安山岩の山地となり、剣持川は樹枝状の水系パターンを見せた支流となっている。水系密度（水流のある谷の密度）は、大略25から40までの間の数値を示し中庸な様相を呈している。
- 4) 水系・谷密度の計測方法：2.5万分の1地形図上で水流路が描かれている溪流、河川を水系とし、20度以下の凹所の流線（山頂緩斜面を除く）を谷と判断して水系・谷密度の分布を描いた。なお20度以上の傾斜の凹斜面は0次谷

と判断して別記号で表示している。計測方法としては、5万分の1地形図幅を $20 \times 20 = 400$ 個の方形区に等分割し、さらに、各方形区を $1/4$ 分割したものを単位の小方形区として、小方形区の辺を切る水系・谷の数を数えて、小方形区の谷密度とした。さらに、 $1/4$ 小方形区の数値を4個分合計した値を 20×20 分割単位方形区の谷密度として表示した。

(九州大学 竹下敬司)

VI 土地利用現況

(1) 山鹿図幅

この図幅中の筑肥山地での土地利用形態は、黒木町の東部では林地の生産量力が高いためスギ、ヒノキを主体とした人工造林地が大半をしめている。一方、黒木町の西部から立花町、山川町へとかけては林地の生産力も低くなるために山地の土地利用形態は果樹園やタケノコの採取を目的とした竹林として利用されている。そして、土地利用のしにくい尾根筋などは広葉樹として残されている。その中でも、筑肥山地の西端にある清水山付近はコジイを中心としてアラカン、イスノキ、タブノキからなる常緑広葉樹林が比較的良好に残っている。

「久留米」図幅の南部を占める筑肥山地の大部分は、熊本県境に至るまでみかん園として開園され、その密度は図幅の西側程高くなっている。福岡みかんとして黒木、立花、瀬高、山川、高田などの名前が有名である。みかん消費の減少から、温州みかんを極早生品種、晩柑、キウイフルーツなどへの転換がはかられている。広域農道が各地を結び、特産品の生産によつての村づくりが進められている。

水田は河川ぞいの谷間や鞍部の棚田が散在する程度で小面積である。図幅の西側に一部筑後平野の平坦低地があり、後述の「大牟田」図幅に続いている。

(2) 大牟田図幅

本図幅は筑後平野の最南端で大部分海成沖積の低地であり、特に干拓地が多い。山地は図幅東南部の大牟田市と高田町の一部に小面積分布する。

木材生産林としての山地の利用はほとんどなされていない。その大半は、果樹園へと転換されているか、広葉樹林として残されている。その中でも大牟田市の三池山付近はコジイが優占しアラカン、イスノキ、タブノキなどが混じり、低木層はヒサカキが優占したコジイ林が比較的良好に残っている。

矢部川流域の瀬高町は自然堤防が発達し、古くから排水のよい畑で、野菜栽培が行なわれた。現在その技術は一般水田へ及び、ナス、イチゴ、セロリなどの施設栽培が盛んである。

低地の水田は、現代の干拓地まで含めて、長い間干陸されたもので、2：1型の粘土を主とする重粘土壤中で水稻の生産力の極めて高い地帯となっており、冬作の小麦、い草、レタス等の露地野菜、トマトの集団栽培などがあり、巨峰ぶどう、いちじくなどの果樹も導入されつゝある。重要な農業地帯を形成している。

大牟田地区は海底から採取する石炭によって明治以来栄えたところで、積出し港、石炭を原料とする化学工業が発達して来た。現在石炭が石油エネルギーに替る中で、新しい産業を興すことが必要とされている。

（福岡総農試 松井正徳）

（福岡林試 佐々木重行）

<引用文献>

福岡県（1983）：釈迦ヶ岳山地、矢部川の自然

1987年12月

印刷発行

福岡県筑後広域生活圏

土地分類基本調査

大牟田・山鹿・荒尾

編集発行 福岡県農政部農地計画課
〒812 福岡市博多区東公園7番7号

印刷 永利軽印刷
福岡県筑紫野市二日市東新町
TEL(092) 922-2444