

周防灘周辺開発地域

土地分類基本調査

中 津

5万分の1

国土調査

福岡県

1970

序 文

申すまでもなく、国土の保全ならびにその利用の合理化をはかることは、限られた土地資源に対し、人口の稠密なわが国においては緊急の課題であります。

ご承知のように周防灘周辺地域は、山口、福岡、大分の3県にまたがり、工業立地上自然的、社会的に極めて優れた条件を備えています。このため臨海部には鉄鋼、石油化学などの企業が立地して相当の集積がみられ、すでに北九州をはじめ、下関、宇部、苅田、中津などを中心とする工業地帯が形成されております。

3県および北九州市においては、早くから周防灘地域の大規模総合開発を進めてまいりましたが、その超大性と企業立地の熟度などから実現にいたらず部分的な計画の推進にとどまり、この解決に検討を重ねてきたのでありますが、さいわい国においてこのような大規模開発プロジェクト地域の土地条件を明らかにするため、国土調査法第2条にとずく開発土地分類基本調査を実施することになりました。当県においては前述の周防灘周辺開発地域の土地分類基本調査を国土調査補助金によつて実施することにいたしました。45年度に行橋、簗島、中津図葉、46年度以降限に小倉、後藤寺、宇部、直方図葉について逐次実施する予定であります。

この図葉は行政上に利用されることはもちろん、広く関係者に利用されることを希望しますとともに、資料の集収調査、図簿の作成に協力をいただきました各位に深く謝意を表します。

福岡県農政部長 島 崎 一 男

ま え が き

1. 本調査の事業主体は福岡県であり、経済企画庁総合開発局国土調査課の指導を受けて実施したものである。
2. 本調査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および土地分類基本調査簿である。
3. 調査の実施、成果の作成関係機関および関係担当者は下記のとおりである。

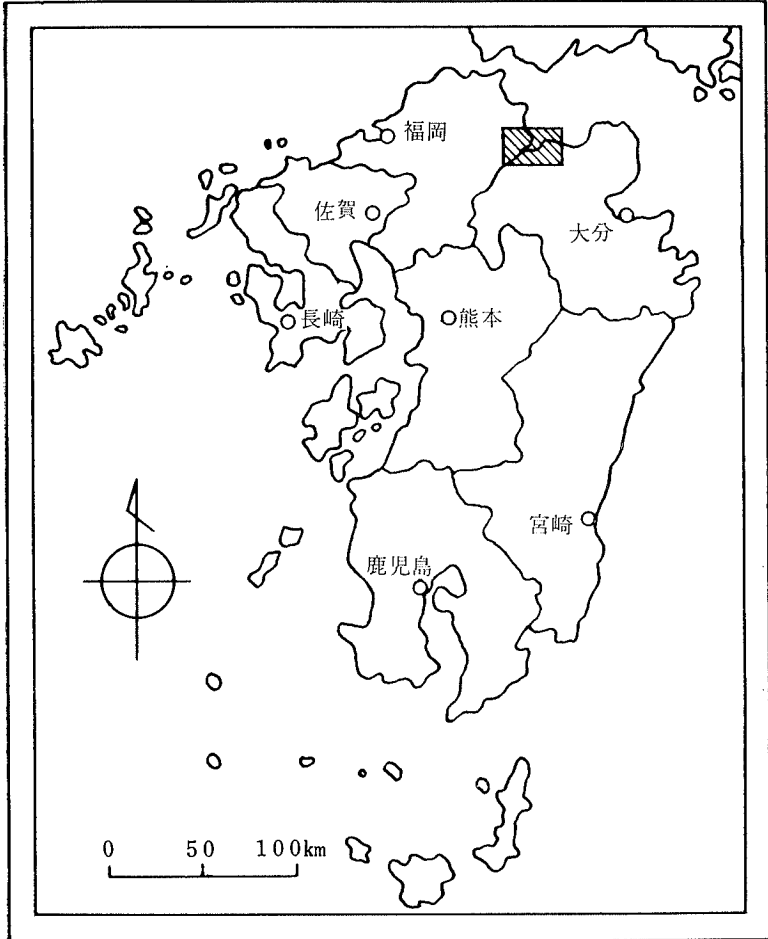
総合企画 調整編集	福岡県農政部農地開拓課	課長	松田正彦
		技師	中村昭夫
地形調査	修猷館高等学校	教諭	長野 覚
表層地質調査	九州大学理学部	教授	松下久道
		助教授	首藤次男
土壌調査	福岡県立林業試験場	技師	竹下敬司
	福岡県立農業試験場	技師	松井正徳

目 次

序 文

総 論	1
I . 位置, 行政区界, 人口	1
II . 産 業	1
1 第一次産業	
2 第二, 三次産業	
III . 交 通	4
1 道 路	
2 鉄 道	
3 港 湾	
IV . 気 候	6
V . 開発の現状および計画概要	7
各 論	9
I . 地形分類図	9
傾斜区分図	
水系谷密度図	
II . 表層地質図	14
III . 土 壌 図	20
IV . 利水現況図	33
V . 防 災 図	34

位 置 図



総論

I. 位置, 行政区界, 人口

1. 位置

「中津」図葉は九州西北部に位置し、経緯度は東緯 131°00′～131°5′, 北緯 33°30′～33°40′である。図葉面積は約 425 km² であり、このうち陸地面積約 331 km², 海面面積約 92 km² である。

2. 行政区画

「中津」図葉の行政区画は、福岡県の豊前市, 椎田町, 築城町, 吉富町, 新吉富村, 大平村および大分県中津市, 三光村, 耶馬溪町, 本耶馬溪町の 2 市 9 町村である。

3. 人口

吉富町, 新吉富村を除く市町村は他の図葉にまたがるものであるが、いずれも農山村地帯の人口流出が顕著で全国の場合と同じ傾向である。

II. 産 業

1. 第一次産業

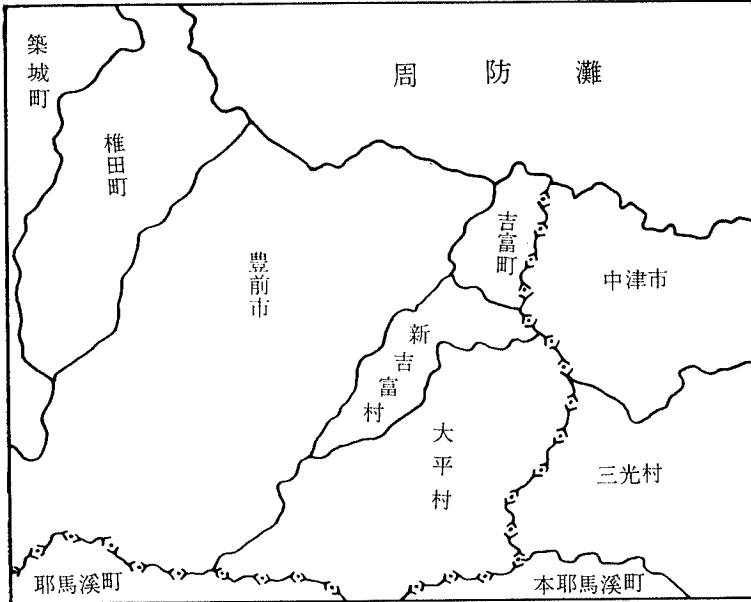
福岡県側において、45年耕地面積は約 6,904 ヘクタールで数年間ほとんど増減はない。農家数は 9,881 世帯で 40 年比約 6 パーセントの減である。基幹作物は水稲で作付面積約 457 ヘクタールで漸減の傾向がある。果樹類は豊前市でみかん, ぶどう, が伸びつつあるが、部分的である。畜産は酪農業, 養鶏業が 40 年に比べて 45 年はそれぞれ倍増している。また森林面積約 17,747 ヘクタールを有し、県内ではやや林業生産地帯に属する。

大分県側において、45 年耕地面積約 5,935 ヘクタールで 40 年以來の増減は少ない。農家数 8,176 世帯で 40 年比 2.4 パーセントの減, 水稲を基幹作物とすることは福岡県側と同じである (作付面積約 3,692 ヘクタール), 野菜類は約 1,073 ヘクタールで減少傾向, 畜産業は役肉牛が耶馬溪町で伸び 45 年で 4,043 頭 40 年比 32 パーセント増, また乳牛が中津市, 耶馬溪町で伸び 45 年で 1,256 頭 40 年比 57 パーセント増加している。林業は森林面積約 26,157 ヘクタールで林業生産地帯として重要な地位を占

めている。

資 料 昭和45年 2月 1日 世界農林業センサス
 昭和40年 2月 1日 中間農林業センサス

行 政 区 画 図



周防灘に面する漁場は一般に豊前海域と称し、福岡県側に北九州市、行橋市、豊前市、苅田町、椎田町、吉富町の海域と、大分県中津市の海域からなっている。経営規模

経営体	漁使 非用	無力 動船	動 力 船				小着 型定網	地びき 網	浅 海 養 殖			
			1 t 未 満	1~3 t	3~5 t	5~10 t			のり	かき	その他	
昭41	2,880	153	64	84	162	289	8	100	—	2,020	—	—
昭44	2,741	—	19	80	98	134	2	58	—	2,343	—	7
漁 獲 量	昭41	10,008 t							2,091 t			
	昭44	27,798 t (赤貝の増産による)							3,089 t			

(農林省福岡・大分統計調査事務所)

人 口 移 動 調 査

項目 市町 村名	昭和40年国勢調査			昭和45年国勢調査			増減数			増減率		1世帯 当り構 成人員 (人)	
	世帯 数 (世帯)	人 口 (人)	男 (人)	女 (人)	世帯 数 (世帯)	人 口 (人)	男 (人)	女 (人)	世 帯 (世帯)	人 口 (人)	世帯 (%)		人口 (%)
福 岡 県	7,990	32,659	15,330	17,329	8,294	32,049	14,976	17,073	304	△610	3.8	△1.9	3.86
豊 前 市	3,143	13,353	6,611	6,742	3,391	13,224	6,364	6,860	248	△129	7.9	△1.0	3.89
椎 田 町	2,905	11,804	5,558	6,246	3,076	11,670	5,501	6,169	171	△134	5.9	△1.1	3.79
築 城 町	1,771	7,010	3,305	3,705	1,991	7,317	3,414	3,903	220	307	12.4	4.4	3.67
吉 富 町	990	4,106	1,909	2,197	1,009	3,804	1,733	2,071	19	△302	1.9	△7.4	3.77
新吉富村	1,346	5,867	2,764	3,103	1,319	5,376	2,495	2,881	△27	△491	△2.1	△8.4	4.07
大 平 村													
大 分 県	15,357	58,380	26,526	31,854	16,422	57,459	25,953	31,506	1,065	△921	6.9	△1.6	3.49
中 津 市	1,569	6,581	3,112	3,469	1,540	5,943	2,735	3,208	△29	△638	△1.9	△9.7	3.85
三 光 村	2,020	9,486	4,568	4,918	1,427	5,832	2,745	3,087	△593	△3,654	△29.4	△38.6	4.08
耶馬溪町	1,456	6,484	3,071	3,413	1,962	8,263	3,867	4,396	506	1,779	34.7	27.7	4.21
本耶馬溪町													
計	38,547	155,790	72,754	82,976	40,431	150,937	69,783	81,154	1,884	△4,793	4.8	△3.1	3.73

(総理府統計局)

別、漁獲量の推移は別表のとおりであるが、小型漁船による操業であることと、近年のり養殖が増加していることはこの海域の特長である。

2. 第二、三次産業

この地域の44年の事業所数7,615(38年7,666)従業員数36,885人(38年39,641人)で卸売小売業、サービス業、建設業、製造業などの順位である。製造業は大分県側に木材工業が発達している。これは同地域が林業生産地帯としての特徴を反映するものである。

また大手の企業としては、豊前市に九州電力築上火力発電所(出力1千万K.W.)吉富町に吉富製薬K.K. 中津市に富士紡績K.K. 鐘ヶ淵繊維K.K. 神栄K.K.(繊維)、富士三機鋼管K.K. 関東特殊製網K.K. 八幡鑄造K.K. 八光産業K.K.(金属)、東陶機器K.K.(窯業)などが進出している。

資料昭和38年44年事業所統計調査および工業統計調査(総理府統計局)

Ⅲ. 交 通

1. 道 路

国道10号線が太平洋岸に沿って南北に従属し、八屋を起点とする甘木市に通ずる地方道、中津を起点とし阿蘇へ通ずる国道212号線および大分県高田に至る地方道が連結しているが最近利用量の増加にともない。全路線にわたって拡幅整備が計画されている。

国 道

路線名	起 点	終 点
10号線	北九州	鹿 児 島 (1)
212号線	中 津	阿 蘇 (2)

主要地方道

- 甘木八屋線 (3)
- 中津高田線 (4)

() は 図 示 番 号 を 示 す。

2. 鉄 道

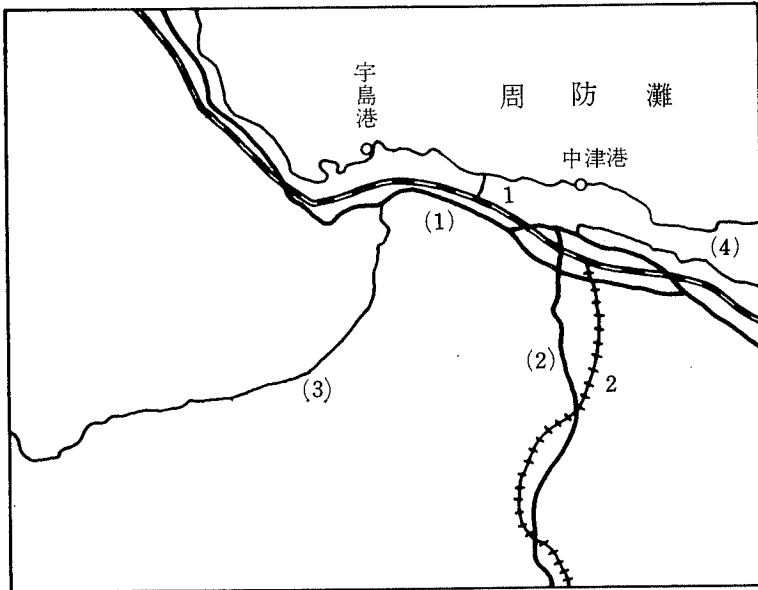
国鉄日豊本線と私鉄耶馬溪がこの地域線に敷設されている鉄道である。日豊本線は

現在小倉から大分県幸崎まで電化され、中津までが複線化されている。中津駅の高架化、貨物設備の東中津駅移転および中津～東中津間の複線化が準急に実施されることになつている。なおバスによる交通網の発達にともなう耶馬溪線の廃止が検討されている。また新全国総合開発計画の新幹線鉄道網のなかに、小倉、鹿児島間の開発計画があげられている。

線路名	起点	終点
日豊本線	小倉	西鹿児島 1
耶馬溪(私鉄)	中津	耶馬溪 2

数字は図示番号を示す

道路・鉄道位置図



3. 港湾

宇島港

宇島港は大分県の県境より西方4kmの地点に位し、豊前、中津の両市を背景として、後方に田川地方の炭田と日田・下毛の森林地帯を擁する。本港は古くから背後地に鉄工業、紡績その他の軽工業が発達したため、商港として発達した。最近にいたつ

て鋼材，金属製品，木材，セメントの移出入が活発になり港湾施設も拡充整備されつつある。

中 津 港

中津港は周防灘に面し，大分県の西北端に位置し，中津，豊前市を控えている。この地域は木材などの天産物，工芸品などの産出が豊富で，阪神・中国など各地との物資集散基地として繁栄してきた。最近背後地における会社，企業の進出がめざましく，資材，製品の取扱高は著しい増加を示し，施設，道路の拡充など抜本的整備計画が進められている。昭和43年に本港から漁港を中津市小尻に分離新設した。

港湾名	港種	泊地面積 (m ²)	防波堤延長 (m)	大型けい等船		小型けい等船		上屋		野積場 (m ²)	貯炭場 (m ²)	貯水場 (m ²)	貯油場 (kl)
				延長 (m)	水深 (m)	延長 (m)	水深 (m)	棟	面積 (m ²)				
宇島	地方	115,345	1,635	180	4.5	1,252	3.0	1	1,463	30,617	—	陸 7,603	3,902
中津	地方	99,470	1,592	80	5.5	184	3.5	—	—	19,719	—	—	—

(涇岡，大分県港湾統計調査)

IV. 気 候

この地域は日本海型気候区と内海型気候区の間間的気候であり，1年を通じて九州でいちばん雨量の少ない地域で年間降水量は1,400ないし1,600mmである。この点で一般に瀬戸内型気候区に区分されることが多い。平均気温は15°ないし16°C，1月の年平均気温は5°ないし6°Cであるから日本海型気候区とあまり違いはない。日本海型気候区との本質的な違いは冬の天気がいよことである。地型からも明らかなように北西季節風に対して山かけにあたっているからである。この傾向は南に行くほど顕著くである。

月 間 最 高 気 温

1°C

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
直方	8.5	9.2	13.7	19.7	24.2	27.4	31.5	32.7	27.8	22.6	17.1	11.5	20.5
八屋	8.7	9.1	12.9	18.2	23.1	26.4	30.5	31.6	27.7	22.2	16.9	11.7	19.9
方城	8.8	9.6	14.0	19.3	24.5	27.6	31.6	32.6	28.1	22.6	17.3	11.6	20.7
中津	8.7	9.3	13.0	18.4	23.0	26.1	30.2	31.6	27.5	22.3	17.0	11.7	19.9

月間最低気温 1°C

月 地区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
直方	0.5	0.9	3.3	8.0	9.0	17.2	22.8	23.2	18.9	11.7	6.7	2.8	10.8
八屋	0.7	0.9	3.3	7.8	12.6	16.9	22.6	22.8	19.0	12.6	7.3	3.2	10.7
方城	0.5	0.9	3.0	7.5	12.4	17.1	22.4	23.0	18.6	11.2	6.5	2.5	10.5
中津	0.7	1.2	3.3	7.7	12.6	17.3	22.6	23.3	19.5	12.4	7.6	3.2	10.9

月間降水量 1mm

月 地区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
直方	69.9	78.7	92.4	116.3	105.9	263.0	204.7	120.4	215.3	92.5	78.3	70.4	1,507.8
八屋	49.5	70.2	93.6	117.3	133.8	261.7	218.7	126.5	233.6	88.6	63.7	64.2	1,521.4
方城	62.6	78.6	94.6	119.2	126.6	270.0	275.5	151.7	220.4	96.7	74.2	73.9	1,664.0
中津	45.3	71.0	95.6	118.3	128.4	250.9	238.2	119.6	224.9	92.6	64.7	55.8	1,505.3

(福岡管区気象台)

V. 開発の現状および計画の概要

1. 豊前臨海工業地帯

この地区は福岡県宇島港東西の海面を埋立て、一連の臨海工業地帯が造成されつつある。国道10号線、国鉄宇島駅などが至近距離にあり交通が便利である。また電力は九電築上火力発電所を控え、用水も地下水が豊富であるほか、市上水道からの取水も便利である。鉄鋼業などの企業が建設中であるが、この地域の活用は今後大いに期待される。

区 分	宇島地区	徳能地区	計
計画面積	205,254 m ²	358,700 m ²	563,954 m ²
計画期間	32~47年度	30~43年度	
造成面積	55,370 m ²	358,700 m ²	414,070 m ²

(昭和45年6月福岡県企画開発部)

2. 中津臨海工業地帯

大分、北九州両工業地帯にはさまれたこの地域の海面は大規模な工業用地の造成が

容易である。用水、海陸交通などの工業立地条件に恵まれながら、今日まで大型の設備投資が行なわれないまま宝庫として温存されており、将来理想的な近代的大規模工業地帯の実現が期待される。従来繊維工業を中心に発展してきたが、広大な工業適地には地理的優位性も加わつて、大分、北九州工業地帯の関連産業が立地することが予想され、すでに鉄鋼、陶器などの工場が順次操業または建設の段階である。

(総論一福岡県農政部農地開拓課)

各 論

I. 地形分類図

I.1 地形の概要

本図幅中の約 60% を占める山地は、新第三紀の火山噴出物とされている英彦山～犬ヶ岳～八面山と、ほぼ東西に走る 1,200～800 m 級の、いわゆる筑紫熔岩（古期熔岩台地）の侵食された山地と、その基盤をなす耶馬溪層とよばれる安山岩質の成層集塊岩からなる国見山・松尾山などが、あたかもコニーデ（konide）型の火山麓のような地貌で周防灘の海岸にむかつて低下している。

図幅の約 40% を占める低地は、前記の山地から放射状に流下する諸河川の堆積作用とそのごの隆起（海退）によつて形成された洪積台地、および現在の扇状地・三角州、それに干拓地・埋立地からなつている。

行政的には福岡県の東部と大分県北西部の一部にあたる。地形の性状およびその分布を説明するため次の地形区に区分した。

I. 山地・山麓

I a. 英彦山・犬ヶ岳開折溶岩山地

a'. 同上山麓

I a—1. 犬ヶ岳・求菩提山大起伏山地 I a—2. 雁股・大平山中起伏山地 I a—3. 国見山小起伏山地 I a—4. 松尾山小起伏山地 I a—5. 八面山開折熔岩山地 I a—6. 八面山周辺小起伏山地

II. 丘陵地

II a. 四日市丘陵

III. 台地

III a. 築城原 III b. 越路原 III c. 葛城・椎田原 III d. 千束原 III e. 成恒・安雲原 III f. 桑野・野路原 III g. 真坂・大貞原

IV. 低地

IV a. 京築低地（行橋盆地）

IV a—1. 城井川谷底平野 IV a—2. 小山田・岩丸・極楽寺川谷底平野

IV a—3. 真如寺川谷底平野 IV a—4. 城井川（築城）扇状地 IV a—5. 岩丸・真如寺川（椎田）扇状地

IV b. 中津平野

IV b—1. 上河内・角田川谷底平野 IV b—2. 中川谷底平野 IV b—3. 岩岳・佐井川谷底平野 IV b—4. 友枝川谷底平野 IV b—5. 山国川谷底平野 IV b—6. 犬丸川谷底平野 IV b—7. 上河内・角田川（松江）扇状地 IV b—8. 中川扇状地 IV b—9. 岩岳・佐井川（黒土）扇状地 IV b—10. 友枝川（吉富）扇状地 IV b—11. 山国川（中津）扇状地 IV b—12. 山国川（中津）三角州

I.2 地形細説

I. 山地・山麓

I a. 英彦山・犬ヶ岳開析熔岩山地

図の南縁に、西から東へ犬ヶ岳（1131 m）、経読岳（992 m）、雁股山（807 m）、瓦岳（624 m）、大平山（597 m）と連なる主として輝石安山岩質の山地であり、その分水嶺はおおむね福岡・大分の県界をなしている。これらの山嶺は、更新世前期に噴出した当時は熔岩台地であつたが、そのごの侵食作用や地塊運動によつて現在の山岳景観となつた。海拔高度の高い犬ヶ岳・経読岳などでは、侵食が進んで台地の面影はうすいが、瓦岳（624 m）、大平山（597 m）、八面山（659 m）などでは台地の特徴が残つており、周囲に急崖をもつた台上の広い八面山はメサ（Mesa）、求菩提山は台上の狭いビュート（Butte）の典型であろう。なお八面山の平坦面が南東→北西に約5.5°の緩傾斜をなすのは、この基盤となつている耶馬溪層の傾斜角とほぼ一致しており、熔岩噴出後に生じた傾動の結果と考えられる。

犬ヶ岳—八面山とつづく一連の分水嶺の北側に広がる集塊凝灰岩質の山地は、あたかも定規で引いたような直線状の陵線をもつて海岸まで低下しているが、分水嶺から山麓部までの距離は、図の西部の犬ヶ岳付近で約15 km、中部の瓦岳付近では8 km、東部の八面山付近で4 km というように著しい差がある。

400 m 以上の大起伏量を示す犬ヶ岳・求菩提山山地（I a—1）は、ツクシヤクナゲ群落（天然記念物）がある。また明治維新前には山岳信仰に起因する修験道の霊場として栄えたところであり、これは犬ヶ岳の西方に連続する分水嶺の最高峰であ

る英彦山と自然環境や歴史において共通したところがある。

400~200 m の中起伏量を示す雁股・大平山 (I a-2), および八面山 (I a-5) 山地は、北九州・筑豊・中津などの諸都市からの登山者やハイカーに利用される。周防灘の眺望と山岳美に恵まれた憩の山となっている。

200 m 以下の小起伏を示す国見山 (I a-3) 松尾山 (I a-4), 八面山周辺 (I a-6) には、小河川の放射状谷が多いが比較的谷底平野が広く、海拔 400 m の谷頭部近くまで集落や水田がみられる (国見山東北の竜城院, 松尾山の松尾など)。

以上の山地全般に選択侵食や崩壊地形が多く、いわゆる耶馬溪式の景観が各所にみられる。山地と起伏量 100 m 以下の山麓部の境は、ほとんど見分けがつかないくらい漸移する。ただ傾斜が一段と緩くなり、全く台地とかわらないようなところも各所に分布する。このようなところでは、ミカン・ブドウなどの果樹園や普通畑に利用されているところもある。

II. 丘陵地

II a. 四日市丘陵 図の左端、八面山と真坂・大貞原洪積台地の間に位置する丘陵で、さらに図の東方に当る駅館川岸まで伸びている。全体として海拔 100~200 m の間にあるが、本図の部分は起伏量では 100 m 以下の小起伏丘陵となっている。地質的には国見山や八面山周辺と同じ耶馬溪層であるが、犬丸川や駅館川の侵食により孤立して丘陵化した。

III. 台地

国見山・松尾山小起伏山地から流下する諸河川は、谷底平野の中および山麓部から周防灘海岸ぎわまで断続的に洪積台地を形成している。すなわち城井川左岸の築城原 (III a), 城井川と岩丸川の間には海拔 30~10 m の越路原 (III b), 岩丸川と極楽寺川間に 40~10 m の隆起扇状地性の葛城・椎田原 (III c), 豊前市街地の南方には中川と岩岳川の間には 100~10 m の隆起扇状地の開析された千束原 (III d) があり、岩岳川谷底平野の左岸にも海拔 100~200 m の間に連続している。岩岳川と佐井川が並行する巾約 1 km の谷底平野は、すでに現河水面との比高約 5 m の沖積段丘化している。また千束原では岩岳川や佐井川の旧流路を示す比高約 3 m 程度の中広い低湿な残い谷が放射状に次達し、随所で谷を巧に堰止め、灌漑用の溜池がつくられている。台地上の集落はほとんど例外なく低湿な浅谷の間に介在する高燥地に立地しておるが、全域に

わたつてよく水田化されている。佐井川の右岸には千束原と対比される成恒・安雲原（Ⅲ e）があり、60～15 m の隆起扇状地性の台地となっている。

佐井川ぞいには自然堤防がよく発達しているため、台地西側の比高は3～5 m にすぎないが、山国川の支流黒川で縁取られる台地の東側は約5 m の比高をもつて黒川・友枝川の扇状地性低地にのぞんでいる。台地面はほとんど水田化されている。

山国川本流と支流友枝川の間には、沖積地との比高約15 m の桑野・野地原（Ⅲ f）台地がある。海拔60～20 m の緩傾斜面となっているが、上部は赤色土に円礫をまじえた層をのせている。

大平山と八面山の間を流下する山国川が、青の洞門、鮎埴りの峡谷部をすぎると、川の右岸に周防灘沿岸随一の広大な真坂・大貞原（Ⅲ g）の洪積台地が展開する。洪積世において、主として山国川・犬丸川が形成した扇状地や三角州が、その後隆起した台地であり、南西～北東方向に、距離にして約12 km、台地の中央部から北東端にかけては巾3～4 km に達する。台地面は、上・中・下の段丘面に分類できるが、大部分は中位面に属しており、砂礫層を主体に表面は黒ボク土壌が被覆している。台地南西部の野路付近には海拔60～80 m の上位段丘があり、40 m 余の比高で山国川谷底部にのぞんでいる。

中位面上には主として山国川の旧河道網が比高3～5 m 程度の浅い低湿な谷をつくり、上ノ原から大貞付近は特にその谷を堰止めた灌漑用の細長い溜池が多い。しかし台地が広いため灌水は充分でなく、畑地の部分が多い。集落は旧河道の谷底部を避けて立地している。この中位面と中津扇状地（Ⅳ-11）との比高は10～15 m に達し、台地末端部は30°前後の急傾斜で接している。

低位台地は上唐原、佐知付近の山国川右岸に中位面より5 m 程度低い台地として分布し、黒ボク土壌をかぶっている。そのほか牛の首、原井付近の氾濫原はすでに沖積段丘化し、川水面との比高も5 m 以上に達している。下唐原、上唐原の立地する山国川左岸の谷底平野も同様の状態であり、ほとんど洪水を受けることはないので沖積段丘化したといえる。

Ⅳ. 低 地

Ⅳ a. 京築低地

Ⅳ b. 中津低地 英彦山・犬ヶ岳開析熔岩山地から豊前海岸へ流下する諸川すな

わち図中の城井・岩丸・真如寺・角田・中・岩岳・佐井・山国川の諸川は、流域の山地が侵食されやすい集塊凝灰岩質からなっているため、おおむね河川の大小に比例した細長い谷底平野がよく発達し、耕地と集落が上流域まで分布している。谷底平野の比較的広い岩岳川および山国川沿いには、氾濫原との比高5～10mの河岸段丘がよく発達している。また谷壁にそつて麓屑面、岩錐が各所に形成されており、いずれも谷底平野部において洪水を受けない高燥地として集落立地の適地となつている。

山国川の例をのぞくと、他の河川は勾配も急なため直線的に流下して山麓部に扇状地を発達させているが、築城扇状地（IV a—4）、椎田扇状地（IV a—5）、松江扇状地（IV b—7）、中川扇状地（IV b—8）、黒土扇状地（IV b—9）などは扇状地がそのまま海岸に達し、扇端部（海岸部）には背後の流域を商圏とする小市街地が発達している。

椎田町から豊前市宇ノ島までの海岸線にそつては、主として埋立地や、その内側には近世以降になされた干拓地が細長くつついている。山国川三角州の先端すなわち中津市街の北部から東部にかけては、巾約1kmにおよぶ干拓地となつている。

本図域の海岸線には砂丘の発達が乏しく、わずかに椎田町北部と中津市東部に小規模な浜堤がみられる。

城井川、佐井川、山国川などは比較的広い谷底平野と、その谷口には扇状地が発達しており、それらの沖積低地の川沿には自然堤防が形成され集落や畑地となつている。

（長野 覚）

資 料

1. 耶馬溪・英彦山地方の地質調査報文：加藤武雄：震災予防調査会
2. 東部筑豊地塊南部の地形発達史（日本内海西域周防灘南部成因論）：東木龍七：地評第4巻11, 12号, 第5巻1号別刷（昭和3・4年）
3. 日本地方地質誌九州地方：野田光男, 宮久三千年：（昭和38年）朝倉書店
4. 福岡県の地理：瓜生二成, 橋本昇一他：（昭和35年）光文館

Ⅱ. 表層地質図

Ⅱ.1 未固結堆積物

Ⅱ.1.1 干拓地・埋立地（シルト・砂・礫）

山国川河口の東西の干拓地の表層はおもに砂とシルトの混合層、部分によつて礫が著しい。豊前市宇島港東側埋立地の下には2～3mのシルト層、礫質シルトなどの軟弱層があるが、発電所埋立、八屋埋立では固結した火山性碎屑岩が埋土下に直接露出している。椎田干拓ではシルト層は発達せずシルト混り砂礫層が2～5mの厚さで分布し、その下は固結した火山性碎屑岩である。

Ⅱ.1.2 河道堆積物（礫・砂）

山国川、城井川、佐井川の中、下流にはまったく未固結の円磨された礫、砂よりなる河道堆積物が発達する。礫種は大部分が輝石安山岩質であるが、城井川ではかなり花崗岩、古期岩源の礫も混じる。

Ⅱ.1.3 低地堆積物（礫・砂・粘土）

低地堆積物は現河川の氾濫堆積物と小規模な三角州堆積物とを含む。層厚はきわめて小さく、普通4～5m以下、おもに礫と砂で構成されているが、山国川河口付近だけでは10mを超え、粘土層を上部に挟んでいる。礫はおもに輝石安山岩、角閃石安山岩であるが山国川と佐井川の間地区では花崗岩礫も目立つ。

Ⅱ.1.4 砂丘堆積物（砂）

中津および椎田一築城海岸に分布する。現海岸に接しているものは完新世後期に形成され、延長は長い。陸地側のものは最新世最後期のもの、延長は短い。両者とも砂層の厚さは1～3m、下は火山性碎屑岩に直接のる所と、軟弱シルト層にのる所がある。砂は中粒、石英が主成分・副成分鉱物として輝石、角閃石、ジルコンなどのほか、磁鉄鉱、チタン石などの不透明鉱物を部分によつて20～30%も含む。また粘土は表層部と下部に含まれ、とくに外側の砂丘で粘土が目立つ。

Ⅱ.1.5 段丘堆積物（礫・砂・粘土・火山灰）

当地域における段丘堆積物は新・旧の2つに大別される。低位段丘を形成する新时期段丘堆積物は佐井川以北と中津平野に見られるが、大きな面積を占めて発達することはない。三光村佐地付近では厚さ2m程度の礫層を主とし、砂・粘土を従とする。城

井川以北では旧期砂丘の陸側に連続して砂・礫層が分布し、層厚 4 m に達する。

旧期段丘堆積物は中位段丘を形成し、中津市付近と城井川以北によく発達する。厚さは概して 10 m 以下であるが海側で薄く、山側で厚い。中津付近のものは中津層と呼ばれ、中央部に挟まれる凝灰質粘土によつて上・下に分けられる。下部層は河床礫層で三光村野地付近では扇状地相を呈し、漂礫混りのよく風化した礫層・軽石層・砂混り礫層・礫レンズをもつ軽石砂層などからなり、不整合面を挟む。大貞公園近傍では拳大以下の安山岩円礫が主で、上部は砂質で粘土層 (30~40 cm) に漸移する。台地北端では更に細粒化する。上部層は阿蘇新期火砕流に関係し、野地より南では灰黒色の軽石質凝灰岩が分布する。これは南程厚く (10 m を超える)、かつよく溶結している。大貞公園近傍より海側ではこの溶結凝灰岩に相当する角閃石の目立つ軽石質白色火山灰が下位に、中・上位には角閃石安山岩質の角礫・軽石を含む砂質層灰岩がある。白色火山灰は場所によつてはよく風化し、褐鉄鉱の中空結核を含み筑後の八女粘土に比較される。厚さは台地北端で 20 cm 内外。

II. 1. 6 崖錐堆積物 (角礫・砂・粘土)

崖錐堆積物は至る所に小規模に分布するが、比較的広く発達しているのは八面山北麓、大平山北東斜面などである。いずれも水で分級されていない角礫・砂・粘土の混合物からなり、1 m 以上の巨礫・岩片を含むのが普通である。固結度はきわめて悪い。

II. 1. 7 扇状地堆積物 (角礫・砂・粘土)

野地付近の中津層は扇状地堆積物であるが、これを除くと大規模なものはない。八面山北麓のものは風化した安山岩礫砂・砂よりなる 2 m 以下の地層であり、山寄りでは崖錐に蔽われ、下流側は犬丸川の氾濫堆積物に接する。太平村大地原では安山岩質砂礫層と花崗岩質砂層からなる。その他、各河川の出合いにそれぞれ扇状地堆積物が分布する。

II. 2 火山性岩石

II. 2. 1 安山岩質火山碎屑岩および溶岩 (耶馬溪層)

本地域の大部分を占めて分布する火山性の地層・岩石は一括して耶馬溪層と呼ばれ、大分層群滝尾層に対比される。類似の地層・岩石は大分から天草北部・長崎県南

部に至る地域に広く分布する。耶馬溪層の基底部はかんらん石玄武岩，最上部は厚い複輝石安山岩で占められ，これらの間に挟まれる部分は火山碎屑性の地層である。溶岩はかなり偏つて分布し，かんらん石玄武岩は鮎返り付近のみに，安山岩は八面山，太平山一瓦岳，経読岳・犬岳・求菩提山に分布する。

II.2.1.1 火山碎屑岩層

火山碎屑性の部分は角礫凝灰岩，凝灰角礫岩，火山角礫岩，含透火山砂岩，凝灰岩などの不規則な繰返しである。岩質の変化は単層の中でも著しく，角礫質の部分が層面に沿つて礫を減少し，角礫凝灰岩をへて凝灰岩になるというような例はごく普通であり，しかもその変化が僅か数 10 m の間に起る。鍵層がないため分層は困難であるが後述の特徴によつて上・下 2 部分に分けられる。それは(1)火山岩礫が下部では角閃石と斜長石の斑晶の著しい含輝石角閃石安山岩を主とするが，上部では暗灰色の複輝石安山岩質；(2)泥岩や層灰岩は下部層にはかなり含まれるが，上部層にはきわめて乏しい；(3)下部層の方が層理が目立つ。

本層は構造的には単純で，部分的な孔れを除くとおおむね北東側に 8 度以内の傾斜で傾く。地層は粗鬆で透水性はよい。化学的風化には弱く，侵蝕量の少い丘陵地では数 10 m の深部まで赤褐色に風化しているのが稀でない。

II.2.1.2 玄武岩

鮎返り付近で，花崗岩の上に不整合に玄武岩質の粗い火山碎屑岩数 m をおき，その上に溶岩がのる。洞門層（後述）に対しても不整合関係であるが，一部岩脈として後者を貫く。上は耶馬溪層下部で直接蔽われる。厚さは最大 40 m，岩質はかんらん石玄武岩で緻密，節理は発達している。

II.2.1.3 輝石安山岩

当地域内の輝石安山岩質溶岩の噴出中心である八面山，太平山一瓦岳，求菩提一犬岳の 3 地区では，多数の溶岩流が累重した厚い溶岩が分布し，その縁辺部では一枚一枚の溶岩が薄くなり，尖滅するため，火砕物質と指状交叉する。岩質は大部分暗灰色の両輝石安山岩であるが，部分的には普通輝石安山岩もある。結晶は粗粒なものと同粒なものがあるが，いずれも堅硬であり，節理の発達は著しい。

II.2.2 変質安山岩・火山碎屑岩

求菩提山西麓には変質安山岩類が耶馬溪層の下に分布し，所々で露出する。岩質は

黒雲母角閃石安山岩・輝石角閃石安山岩の溶岩と同質の火砕岩である。溶岩はオパサイト化、粘土化など中程度の変質を受け、火砕岩は部分的には緑色を呈する。固結度は耶馬溪層より一段と高い。宇佐郡・玖珠郡に多い宇佐層群の一員と考えられる。

Ⅱ.2.3 角礫質層灰岩（洞門層）

大分交通どうもん駅北方の山国川河床に約 100m に亘つて露出する。白色の凝灰質微砂ないし中粒砂を基質とし、多数の中礫を含む角礫質層灰岩である。礫種は石英流紋岩の板状角礫が最も多く、領家型片状花崗閃緑岩や角岩も目立つ。チャートは細礫として含まれる。本層は耶馬溪層によつて蔽われ、恐らく花崗岩を蔽うと考えられる。固結度は耶馬溪層よりはるかに高い。層厚は露出する部分だけで 13 m である。

Ⅱ.3 花 崗 岩

花崗岩は鮎返りを通る N 30 W の線と山国川下流とに挟まれた区域と築城町赤幡に分布する。前者のは耶馬溪層の基盤として丘陵地に点々と露出するほか、新吉富村の平野部で残丘状に小丘として露出する。岩質は広島型と称される黒雲母花崗岩で片理はほとんど発達せず、脈も少い。片理の認められるのは鮎返り付近の一部でその方向は N 20 W である。赤幡に露出するものは粗い、黒雲母花崗岩である。何れも風化が進んでおり、河床以外の露頭ではマサになっていることが多く、風化帯は 10 m 以上の深さに及ぶと考えられる。

応 用 地 質

2. 砂 鉄

中津付近の海岸砂丘は砂鉄を含み、昭和33年頃稼行されたこともあつたが現在では採掘されていない。精鉱品位が低くチタン分が多い。とくに山国川左岸のものは低品位であるだけでなく、粘土を混じり分離が困難である。

2. 白 土

太平村松屋において白土の採掘が小規模に行われている。火砕物質と溶岩の接触する部分で変質が著しく、とくに細粒火砕物質が白土化している。採掘規模は日産 1 t 以下である。

3. 地下水

本地域は山国川の東と西の2地下水地域に分けられる。

3.1 山国川以東（中津地区）

中津地区の地下水帯は地形・地質との関係から上・下2帯に分れ、上位地下水帯はさらに沖積層のものと台地（中津層）のものに区別される。

台地の上位地下水は浅井戸で一般家庭で利用されているものであり、中津層に包蔵されている。その自由地下水面は地表地形にはほぼ対応した曲面を持っていると判断される。滞水は下部礫層だけでなく火山灰層にも及んでいる。山国川と犬丸川の間の台地の東・西縁では中津層の下部礫層の基底の標高は沖積平地の表面や台地を刻んだ犬丸川の河床面にはほぼ等しいか、僅かそれより上である場合が普通である。台地の北縁では沖積面より下に、南縁では河床面より僅か下に中津層の礫層の下底が埋つている。このため中津台地の上位地下水は天水によるほか、山脚に近い部分で犬丸川による涵養を受けており、東・西縁では崖端から河川または沖積地に滲出し、北縁では沖積層中に滲出するという地下水系統をつくっている。河川で涵養されてはいるが、涵養部分の断面積より、滲出部分の断面積がはるかに大きいため、中津層の中の地下水は安定でなく降雨量に左右される傾向が強いと考えられる。旱天による井戸水位の低下、降雨による復元などからこの事は裏づけられている。水質も表土の性質、地上の状況を直接反映するなどして不安定である。また地層そのものが薄いため包蔵量は大きくない。

下位の地下水は耶馬溪層に包蔵される。試錐資料および野外地質資料によると、中津層下の耶馬溪層の旧地表面では風化に基づく粘土化が認められる。この風化帯が非透水層として上位・下位の地下水帯の水交流を遮断していると考えられる。これはこの台地で下位地下水が被圧状態であることから裏付けられる。また耶馬溪層には透水性の地層が厚い反面、非透水層も数多く挟まれている。これらの非透水層の横の伸びは必ずしもよくないため、それによつて全域の地下水が何層かに分けられているのではなく、ある部分で上・下に分けられたものが、これらを隔てている細粒層が尖滅すると合体したり、その逆の現象があるため、全体としては単一の地下水体を構成していると考えられる。しかし、これら介在する非透水層が地下水を被圧状態にすることを助けていることは確かである。下位地下水はおもに平野後背地の山陵で涵養さ

れ、地質・地形に左右されて北方に流下している。従つて包蔵量は安定である。当地区で工業用水として多量の採水が行われているのはこの地下水帯からである。深度100～50 mの深井戸1ヶ当り500～1500t/日を採水し、また1工場当り1000～3000t/日の実績も見られる。これらの場合概して揚水水頭は比較的小さく、かつ揚水量も安定している。水質は鉄分1 ppm以下、塩素分10 ppm内外、全硬度100 ppm内外で安定し、水温は18°C前後である。

沖積平地の地下水のうち下位の地下水帯については台地の下と同様の状況にあると推定される。上位地下水帯は河川に近い部分では河川の増水、滲水の直接の影響を受ける点で台地と異なる。当地域では沖積層がごく薄いため地下水包蔵量は限定される。

3.2 山国川以西（豊前地区）

上位地下水帯についての性質は前項とほぼ同様と見なされる。上位地下水帯のうち台地のもの築城町に見られる外は規模の大きいものはない。沖積平地のものは豊前市付近と椎田付近のものが代表的である。

この地区が中津地区とはつきり異なるのは下位地下水帯である。豊前市一新吉富村の平野の一部であるが、平地は地形的には中津 I.3 で述べたように、この平野下には花崗岩体が所々に小露頭を顕す状態で浅所に分布している。そのためこの花崗岩体にのり、沖積層下に賦存する耶馬溪層の厚さは山国川以東に較べるときわめて薄い。山地で涵養された地下水は丘陵の北縁地区で一部は耶馬溪層の中を流下して沖積層下に潜り、一部は地表水となつて河川を涵養することになる。このような条件のため地下水包蔵量は大きくない。椎田一築城の平地・台地下の下位地下水帯もほぼ似た条件下にあると想定される。

（首藤次男）

資 料

1. 大分県（1951）1/20万大分県地質図，大分県総務部企画調査室
2. 福岡県（1954）1/20万福岡県地質図 福岡県
3. 地質調査所（1958）1/20万地質図「大分」
4. 経済企画庁総合開発局（1970）1/20万土地分類図（福岡県）
5. 道商産業省鉱業審議会鉱山部会（1958）未利用鉄資源 第5輯

6. 通商産業省鉱業審議会鉱山部会 未利鉄資源
7. 首藤次男(1962) 古第三系(?) 洞門層について, 地質学雑誌, Vol. 68, No. 798
8. 首藤次男(1962) 九州の最新統諸層の吟味, 地質学雑誌, Vol. 68, No. 801
9. 高橋稠・池田喜代治(1964) 大分・福岡県周防灘南岸地域における工業用地下水源, 地質調査所月報, Vol. 15, No. 11

Ⅲ. 土 壤 図

Ⅲ.1 土壤の概要

Ⅲ.1.1 山地・丘陵地域の土壤

犬ヶ岳を主峰として、これから東に経読岳をへて大平山にいたる山地、犬ヶ岳から北に求菩提山をへて国見山にいたる山地、国見山を中心にして北から北東に向つて緩く扇状に拡る火山砕屑物の山麓山地と丘陵、それと、山国川の東側、八面山周辺の山地と丘陵がここでの対象地域となつている。

犬ヶ岳から東に連る山地と、北に連なる求菩提山地、それに八面山は、その主稜部が安山岩、その周辺部が凝灰質角礫岩によつて構成され、いずれもかなりの起伏をもち、各所に妙儀式の岩峯を介した急な山容を呈している。この地区の土壤は、一部の緩斜面(熔岩台地状)上に黒ボク土壤をみる他は、いずれも礫質の土層からなつており、尾根筋に黄褐色の乾性褐色森林土壤、山腹上部と山腹凸部に黄褐色の褐色森林土壤、山腹下部と山腹凹部に褐色森林土壤、山腹凹部下方から溪間にかけて湿性褐色森林土壤が出現している。尾根筋や急峻面の一部に浅土層の分布をみる他は、いずれもスギ、ヒノキの造林造地となつており、この地方の有用な経済林地としての利用度が高い。

国見山から扇状に拡る火山砕屑物の山麓山地は、これを刻む谷によつて開析され、尾根筋に、巾広の緩斜面(鈍頂尾根)を頂く山形を呈して、海岸の丘陵地へと移行しているが、この鈍頂の尾根筋には赤褐色の乾性褐色森林土壤が、その下の開析斜面に黄褐色の褐色森林土壤が出現し、谷奥の凹斜面部には更に褐色森林土壤が分布している。

八面山と大平山の北部には、尾根筋に赤褐色乾性褐色森林土壌、山腹に黄褐色褐色森林土壌を抱いた丘陵（丘陵性低山）が分布し、洪積台地へと移行している。

Ⅲ.1.2 台地・低地地域の土壌

台地・低地地域は、南部山地からつづく段丘と、山地から流れ出る山国川、岩岳川、城井川を主とする沖積層平野、ならびに海岸沿いの海岸平野と干拓地から形成されている。本図幅の山地はほとんど安山岩質であるから、台地、低地地域の洪積層は主として安山岩質の風化物によつて構成されている。従つて灌溉水の珪酸含量も豊かで、水稻体中の珪酸含量も正常である。

この地域に分布する土壌は、13土壌統群に大別され更に39土壌統に細分される。

高位段丘から丘陵性低山にかけては、赤色土壌が分布し、近年果樹園としての利用が多くなつている。この赤色土壌は微粒質で、安山岩の風化腐朽による赤色が加わつて鮮やかである。

山国川以東の中位段丘は一部黒ボクで覆われており、下層にホヤ（風化軽石）が混入している場合があるが、黄色土壌が分布し、果樹園、畑として利用されている。山国川以西の中位段丘は西になる程赤味が強い、この段丘は古くから水田として開かれ、黄色土壌の水田となつている。畑、果樹園では赤色土壌に分類される、また黒ボクの影響も西になるに従つて弱くなっている。

低位段丘および谷底平野は細粒ないし粗粒の灰色低地土壌が分布している。この中には再堆性の黒ボクが埋没したところが多い。山国川の流域、岩岳川の流域の平坦部は排水も良好で土性か中粒質なところであつても水稻の生産力は高い。山地を開析する谷間の水田は灰褐色で土性は細粒質で、生産力も中以上であるが下層に礫または礫層を有し、高低があつて大型圃場の造成は困難である。

海岸平野および干拓地はグライ土壌、粗粒グライ土壌が分布している。段丘および谷底平野が Lic~HC 土性に比べて海岸平野および干拓地は SL~S で土性に著しく差があるのが特徴である。

排水不良のグライ土壌は、海岸平野、干拓地のほか、丘陵の下や段丘の間の谷間に小面積分布するのみで少なく、全般に排水は良好である。

水田として利用されている土壌の水稻生産力は細粒灰色土壌が高く、一方生産力の低いのは、排水不良のグライ土壌および粗粒グライ土壌で特に粗粒グライ土壌は最も

低い。

Ⅲ.2 土 壤 細 説

Ⅲ.2.1 山地丘陵地域の土壌

乾性褐色森林土壌（赤褐色系）

低山・丘陵地巾広尾根筋に分布している，特に国見山から扇状に広がる山麓山地にはその分布が広い。

1) 築上1統（Chj 1）

腐植層が薄く，B層以下が堅密な堆積を示すものが多い。従つて，化学性，物理性とも劣り，林木の生育は良好でない。しかし，全土層としは厚く，果樹，園芸地としての改変利用には有利な土壌となつている。図示はしていないが尾根筋の一部と，崩壊跡地の周辺には腐植層を流出して禿地となつている個所が散在している。

乾性褐色森林土壌（黄褐色系）

赤褐色系の土壌に較べて瘠尾根状の急な地形部に分布している。

2) 筑前1統（Chz 1）

築上統に比較して腐植層が厚いが，堅密で物理性の悪いものが多い。林木の生育上は余り良好な土壌ではない。

3) 筑前2統（Chz 2）

前記1統に較べて軟質の土壌となつているが，土層が浅く，林木の生育は良くない，急峻な凸斜面に分布している。

褐色森林土壌（黄褐色系）

古土壌としての赤黄色土と新しい風化土とが混合した土層を母材として生成された土壌で，丘陵・低山では，斜面の下部，凹部に奥山では尾根筋直下の急斜面に出現している。

4) 筑紫1統（Chs 1）

比較的厚い腐植層と腐植混入層を保有しているが，やや粘土（微砂）の含量が高く，密な堆積を示し，物理性が劣つた傾向のものが多い。ヒノキの造林地となつている。

5) 筑紫2統（Chs 2）

前記の1統よりも，腐植層，全土層とも薄く，生産力も劣つている。

褐色森林土壌

谷奥のやや起伏の大きな斜面の下方，あるいは凹形の崩積土斜面に分布し，スギの適地となつている。

6) 求菩提統 (Kub)

腐植層，腐植混入層の厚さが大で，礫質（安山岩礫）で粗大な堆積を示すものが多い。化学性・物理性が共にすぐれている上，水の供給にも恵まれており，林木に対して良質な土壌となつている。

湿性褐色森林土壌

主稜山地の山腹・溪間における土石流堆積層上に分布し，スギの良好な適地を形成している。

7) 犬ヶ岳統 (Ing)

腐植含量の高い。礫質の土壌となつている。化学性，物理性，水の流通などが共にすぐれて，林木の生育に対しては，最も良好な個所となつている。

黒ボク土壌 (Kyy)

犬ヶ岳周辺の山頂，山腹緩斜面（熔岩台地）上に分布しているが犬ヶ岳から遠ざかるにつれてその分布が少なくなつている。

8) 経読岳統 (Kyy)

黒色火山灰と腐植層の混入により，厚い黒褐色層を保有している。B層以下には礫が混入しているが，やや密な堆積を示し，物理性はあまり良好でない。概して凹形斜面に厚い黒色層がみられるのに反して，周辺の凸斜面にはこれを欠いている傾向が強く，分布図上に示したものは黒ボクの2次堆積層としての性格が強いようである。

赤色土壌

土壌侵食あるいは人為的な削剝によつて赤色心土が裸出し，その上に再び土壌生成が行われているものを，これに該当させた。

9) 築上2統 (Chj2)

腐植含有層が薄く，その下に密な赤色土層があらわれている場合が多い。自然地力としては低い，人為的な施肥耕耘を加えて利用されている。

黄色土壌

赤色土層の分布個所より下位の斜面に出現し，赤色土と新たな風化土層の混合，あ

るいは赤色風化下部の橙黄色の裸出個所に分布する土壤である。主として人為的な削剔により有機物層を失い、その上に新たな土壤形成が行われたものとなつている。

10) 築上3統 (Chj3)

有機物の混入層が薄く、その下に密なBC層；C層があらわれており、自然地方は劣つたものが多い、人為的な施肥耕耘を加えて、果樹園として利用されている。

Ⅲ.2.2 台地・低地地域の土壤

砂丘未熟土壤

周防灘海岸の砂丘にあつてA層の発達がきわめて浅い砂質の土壤である。

11) 玄海統 (Gen)

海に沿つた砂丘上の砂質の褐色を呈する土壤である。土地利用は主としてクロマツの人工林で主として防風林の役目をし、生育はやや不良である。面積は狭い。

厚層黒ボク土壤

中位段丘上に黒ボクが被覆した土壤であつて、断面の大部分が第二次堆積性の腐植質火山灰を含めて、黒褐～黒色である。畑、樹園地、一部平地林となつている。

12) 石田統 (Isd)

中津市の東部の洪積台地上で、黒ボク層が最も厚く残つた部分である。全層暗褐～黒色を呈するが、腐植10%を超える層は30cm程度である。この台地の北部の黒ボクの下は、ローム質、更に下層には浮石の腐朽したものがみられる。

多湿黒ボク土壤

台地上の黒ボク土壤が水田化したものである。水田の圃町整備によつて、自然土壤断面形態は乱されているが表土および次層は黒ボクの影響が大で黒ボクの下層は褐色～黄褐色を呈し、灌水の影響を受けている。斑紋の発達は弱い。水田作で生産力は中位である。

13) 篠永統 (Shn)

表土はCL多腐植層が次層にあつて漸変層から下層の灰褐色の土壤りなる。排水は良好で裏作はそさいが多い。

淡色黒ボク土壤

中位・低位段丘土にあつて、黒ボク層が薄いか、腐植質火山灰としての性格の弱い

もので、黒ボクの下層土は、赤色へ黄褐色の LiC~HC の強粘質土である。中津市の東部台地および豊前市の段丘とに主として分布し、果樹園、普通畑として利用されている。

14) 大神統 (Oga)

表土が CL の黒ボク層で下層は黄褐色～赤褐色の微粒質である。一部黒ボク層が埋没したものも包含した。

赤色土壌

周防灘に面した山国川以西の段丘は、赤色風化を受けて 2.5YR~5YR 彩度 3 以上明度 3 以上の赤味の強い土壌となつている。この赤味の強い赤褐は、地山の尾根、高位段丘に及んでいる。母材が安山岩質であるのも赤色の広い分布を示す原因であろう。山国川以東の中位段丘は下層にも火山灰の影響があり、赤味は淡い。この土壌は下層が赤色で土性が細かくち密で、強粘性のため耕起が困難である。粘土含量の多い割合に置換容量は小さい。椎田町、豊前市、大平村の中位段丘に分布し、主要な畑土壌であり、樹園地としても利用されている。

15) 新田原統 (Sid)

表土は強粘質で腐植を含む塊状構造、下層は HC で赤褐色を呈しちみつである。化学性は良好であるが、物理性はやや不良で耕起などがやや困難、一時的にに過干のおそれがある。台地上平坦であるため侵食のおそれは少ない。

黄色土壌

この土壌は図幅全般の段丘に広く分布するもので、主として洪積層を母材とし表層腐植層はなく、下層の土色は暗褐～褐色 (7.5 YR~10 YR) で土性は LiC~HC である。排水はおおむね良好で土地利用は畑、樹園地、水田ではある。台地土壌ではないが、山地、丘陵の傾斜面の残積土で樹園地に開発されたものを含む。

16) 築上 3 統 (Chj 3)

山地、丘陵の傾斜面にある残積性の土壌で、土性は粘質で礫を含んでいる。本図内は安山岩質の母材で下層は赤味が強いが 7.5 YR~10 YR である。階段状の果樹園(栗、みかん、ぶどう)が多く土層が混和されている場合が多い。

17) 夜須統 (Yas)

主として低位段丘にあつて各地に散在する。表土は沖積物を覆つた場合が多く排水

は良好である。集落を形成し、普通畑、樹園地として利用されている。

18) 宇佐統 (Usa)

図幅の東部すなはち中津市の東部にある中位段丘上にあり、更に東の宇佐図幅にかけて広がる主要な土壌である。

洪積層を母材とする土壌で表土は褐色のCL 下層は黄褐色～褐色のLic~HCの強粘質の土壌で、黒ボクの影響の少ないものである。表土は開墾によつて土性、土色など下層と同じになつている場合が多い。此の段丘の北部は2m以下に浮石の腐朽したホヤを混じ東部は円礫の礫、砂、粘土の互層となつている。図幅西部の段丘に比較し土壌の赤味は少ない。樹園地、普通畑として利用され一部平地林として残つており排水は良い。

19) 鍋島統 (Nab)

淡色黒ボク土壌と、黄色土壌(宇佐統)との中間的な性質を持つもので、表土の下層に二次堆積物の黒ボクが混入したもの、または表土が薄い黒ボクで覆われたもので黒ボク性質が極めて弱く黄色土壌に分類されるもので、畑、樹園地として利用されている。

20) 浜 統 (Ham)

表土は褐色のS~SL 下層は褐色のLiC~HCである。海岸に近い段丘上に分布し、洪積層に由来する土壌で、表土と下層の土性がいちじるしく異なるのが特徴である。畑として利用されている。

21) 北多久統 (Kit)

低・中位段丘上の水田で洪積層に由来する土壌である。段丘の多い本図幅の主要な土壌である。表土はLiCで作土の厚さが比較的薄く、下層はち密でマンガン結核に富んでいる。土性の細かい割合に塩基置換容量は小さい。豊前市横武地区では下層に円礫層が点在するが作図上本統に包含した。地形の関係で水がやや不足である。

22) 新野統 (Art)

山麓に接した段丘、および低位段丘にみられ、表土がCL~Lで灰褐色であるが、下層は台地的特徴を持つ黄褐色でマンガン結核を有している。

23) 八口統 (Ytg)

山麓の傾斜地にある棚田、土石流堆積物など、谷間の傾斜地に出現し母材は沖積作

用をあまり受けず、下層に角～半角礫を有し黄褐色で、マンガン結核または黒褐色に礫層上部が汚染された場合が多い。山麓棚田の場合には、表土下にやや密な床締め層があり、その下は岩、巨礫が積まれ鋤床、礫屑の上部に鉄、マンガンの結核に富んでいる。面積は小である。

粗粒褐色低地土壤

この土壤は、河川ぞいの自然堤防、海岸砂丘に分布して、金属褐色で彩度が灰色低地土壤より高い、下層はSの沖積物である、畑として利用されているが旱害のおそれがある。

24) 瀬高統 (Set)

河川の両側の自然堤防上にあつて、表土はSL～LS下層はSで全層褐色を呈し斑紋がない。集落が発達し、畑、桑園などに利用されている。一部畑灌水田となつている。面積は小である。

25) 姫島統 (Him)

河口および海岸の砂丘にあつて表土は腐植を含み土層の分化がみられる。畑として利用され旱害のおそれがある。

細粒灰色低地土壤

この土壤は作土下にCL～HCの灰色～灰褐色土層を有し、谷底平野、扇状地、低位段丘上の水田土壤で60cm以内に礫層、砂礫層、泥炭層、グライ層などの土層が出現しない乾田で主要な土壤である。本図では安山岩に由来する母材で地形の関係から、黄褐色に近い灰褐色土壤が多く、灰色を呈する土壤統は少ない。下層土の色、マンガン結核の有無などで細分される、水田として利用され、排水は良好で生産力も高い。

26) 緒方統 (Ogt)

本図幅全域に出現し段丘土の凹地および谷間、扇状地、谷底平野に分布し主要な水田土壤である。作土下の土性はLiC～HCで鉄斑、マンガン結核を有し排水は良好である。山間の谷底平野、扇状地形では下層に半角礫が含む場合が多く、また豊前市の東部平坦および段丘上の谷間の下層土に黒ぼくの影響を受けた土層が出現する。

27) 金田統 (Kna)

谷底平野に分布し、下層はCLで灰色を呈し鉄斑に富むがマンガン結核がない、

60 cm 以下より円礫層が出現する場合がある。

28) 多々良統 (Ttr)

主要河川ぞいの沖積地に分布し作土下の土性は CL で灰褐～褐灰色を呈ししマンガ
ン結核がある土層を持つている。排水良好で生産力も高い。

29) 野市統 (Noi)

段丘に接した沖積地に分布し、黒ボク土壌の形態を持つているが表層が沖積物で黒
ボクが埋没しているため作物に対する黒ボクの影響が弱い。表土は暗褐～灰褐の LiC
で作土下に鉄斑、マンガ
ン斑を含む。下層は埋没した黒ボク又は二次堆積物の黒ボク
層を有し、その厚きは 30cm 以上の場合もあるが、水田化のため黒ボクの性格も弱く、
マンガ
ン結核を併う場合もある、排水は良好である。

30) 佐賀統 (Sag)

谷底平野の水田の一部に分布し、作土下は Lic 灰色を呈しマンガ
ン結核を有する。
面積は狭い。

31) 鴨島統 (Kmj)

台地の谷間で下層は CL 灰色を呈し管状斑紋があり、マンガ
ン結核はない。80 cm
以下にグライ層がある場合がある、小面積。

灰色低地土壌

この土壌は、作土下が灰色～灰褐色を呈する L～SL の中粒質で、谷底平野、海岸
平野に分布し、沖積土で、排水はおおむね良好である。

32) 安来統 (Ysk)

ほぼ全層が灰褐色で下層土は SL, 更に 60 cm 以下より下に砂層または砂礫層を有
する場合がある。鉄斑はあるがマンガ
ン結核を有しない、城井川、友枝川ぞいに一部
分布し、表土の土性も SL～L で、水稲は秋落ち傾向がみられる。

33) 普通寺統 (Znt)

全層が灰褐色を呈し、下層は SL でマンガ
ン結核がある。60 cm 以下より下は更に
粗く LS になる場合がある。主として山国川の中下流に多く分布し、安山岩質の材料
を母材とする沖積土で排水も良好、水稲の収量もやや高く、そさいも容易に作付出来
る。

34) 加茂統 (Km)

図幅の西部、海岸平野のやや低い旧河通地形にあつて、下層は灰色、マンガン結核はなく、秋落ち水田である。本図幅では面積は小である。

35) 清武統 (Kyt)

山国川の昔後地、海岸平野に小面積あつて、下層の土色が灰色、SL マンガン結核を有する。

粗粒灰色低地土壤

作土下にSの灰色～灰褐色を有するか、または下層に砂礫層があり、上部に灰色～灰褐色の土層を有する土壤である。山間棚田、低位段丘、海岸平野、砂洲、干拓地などに分布し、水田が主で一部畑がある。下層の色、砂礫層の有無で細分される、排水は良好である。

36) 納倉統 (Nok)

作土下の土色が灰褐色のLSで鉄斑、マンガン斑を有し、60 cm以内に砂層または円礫の砂礫層を有する。河ぞいに小面積分布する。

37) 豊中統 (Toy)

作土下の土性がSで灰色を呈し80 cm以下にグライ層を持つ場合もある。主として海岸平野、干拓地に分布する。椎田干拓地は表土までSであるため、赤黄色土壤(LiC 腐植なし)を5～10 cm 客入し田および畑を造成中である。

38) 赤池統 (Ak)

谷底平野、扇状地に分布し、表土の土性はL～SLの中粒質で、灰褐色を呈するが、下層は灰褐色のCLの土をはさんだ円礫層になっている。透水はわるい、圃場基盤整備などの場合注意を要する。

39) 松本統 (Mtm)

表層はSL～Lの中粒質、灰褐色で60 cm以内に砂礫層を有し、漏水型の秋落水田が多い、河川ぞいの低地、旧河道に分布する。

40) 栢山統 (Kay)

30 cm以内に灰褐色の礫(円または半角)層を有す。山間の土石流堆積物、古い棚田にみられ面積は小である。

41) 国領統 (Kok)

作上下の色が灰色で30 cm以内に砂礫層が出現する。海岸平野、河川ぞいの低地に

小面積分布する。

細粒グライ土壌

この土壌は、作土下の土性が LiC~CL で下層にグライ層が出現する排水不良の水田である。主として段丘の谷間又は段丘の尾部に分布し、グライ層の出現位置、斑紋、構造により細分される。

42) 富曾亀統 (Fsk)

作土下が全層グライで作土に若干の斑紋がみられるが、グライ層には斑紋を有せず、無構造の水田である。湧水面はグライ層にもかかわらず現らわれない、段丘谷間で、面積は小である。

43) 東浦統 (Hig)

作土下又は 30cm 以内にグライ層が出現し、土性は細かくグライ上部に脈状または管状の斑紋がある水田である。段丘の下にあつて面積は狭い。

44) 川副統 (Kaw)

作土下の土性が LiC~HC でマンガン結核を有し、40 cm 以下グライ層である、山間にあつて面積は小である。

45) 千年統 (Cht)

中位段丘の谷間および段丘の谷間および段丘の下にあつて、土性が細粒で斑紋が多く 30cm 以下よりグライ層が出現する土壌で、マンガン結核を有しない。段丘の谷間では一部黒ボクの混入がみられる場合がある。

46) 三隅下統 (Mis)

中位段丘上の谷間および段丘の下にあつて、作土下の土性が細かく、マンガン結核を持つ灰褐色土層の下からグライ層が出現する土壌で、一部黒ボクの再堆性混入がみられる。生産力はかなり高い。

グライ土壌

この土壌は作土下の土性が SL~L で下層にグライ層がある。海岸平野にあつて排水不良の水田である。

47) 新山統 (Niy)

全層おおむね SL で 40 cm グライ層となつており、マンガン結核を有しない。水田として利用されているが生産力は低い。

粗粒グライ土壌

この土壌は 30cm 付近から下は砂層または砂礫層になっており、湧水面が高い湿田で、海岸沿いに分布し生産力は低い。

48) 大州統 (Os)

作土下からグライが出現し、砂礫層も 30 cm 以内に出現する、そして湧水面も高い、海岸近くの低地に一部存在し生産力は低い。

49) 乙女統 (Otm)

表層は灰色の SL であるが 30cm 付近から下は砂層または砂礫層となっている。湧水面は高いがこれらの層はグライ層ではない、これは水の移動があるためと考えられる。既刊の隣接する宇佐図幅で新設された。本図の東北の海岸平野に出現する、生産力は低い。

50) 八幡統 (Ywt)

作土下が S よりなり 30 cm 以下より暗青灰のグライ層になる。斑紋は少ない。旧干拓、干拓地にあつて生産力は低い。椎田干拓の海ぞいの本統の作土は、黄赤色土の洪積層の土が客入されている。面積は狭い。

Ⅲ.3 土 壌 と 土 地 利 用

Ⅲ.3.1 山地・丘陵地域の土地利用

低起伏の丘陵、低山の尾根筋には林地としては生産性の低い赤褐系の乾性森林土壌が分布している。この部分は比較的厚い、風化土層に覆われているうえ、巾広の緩～中傾斜面となつているものが多いので、人工改変が容易であり、経済林地としては不適格であるが果樹園その他の畑や樹園地としての利用が可能である。

黄褐系の乾性褐色森林土壌は、同じく経済林地としての利用が不適の個所となつているが、その分布個所が、赤褐系よりも急な山地に分布しているため、あまり他の目的への利用も考えられない。

黄褐系の褐色森林土壌は、概して急斜面に分布しているものが多いが、赤褐系土壌に近接している個所では、これと同時に人工改変（切取・盛土）が加えられて、果樹園などに利用されている傾向が強い。

総じて赤黄色系の土壌は、土壌侵食をうけ易く、また崩壊しやすい土層と考えられ

ているので、このような地形改変は、防災上の考慮を加えた上で行われることが望ましい。特に、乾性土壌区では、林木の生育が不良であるので、風致、保安上の森林保全を計る場合は、現存の森林を破壊せぬような努力が必要と考えられる。

褐色森林土壌、湿性褐色森林土壌の分布区は、経済林造成上の適地であり、今後更に立地に応じた拡大造林が計られるべき個所となつている。

Ⅲ・3・2 台地・低地地域の土地利用

台地、低地地域における土地利用は、主として水田、畑、樹園地で大部分利用され、段丘の斜面や極く一部の平地に林地として残つているが面積は狭い。近年豊前市周辺、中津市周辺および東部台地の国道10号線ぞいに住宅、工場が建設されている。

段丘上の赤色土壌、黄色土壌の樹園地、普通畑では土性が細かく耕起がやや困難であり地型的に一時過干のおそれがある。有機物の施用、塩基類の補給、灌漑施設、農道の整備。傾斜面の新墾果樹園では侵食防止が必要である。

山国川流域および岩岳川流域の水田は、平坦で面積も広く、生産力も高い細粒灰色低地土壌が分布し、灌漑水中の珪酸含量も高く、水稲生産基盤としての条件を備えている。且つまた排水も良好で高度利用に適している。大型圃場整備にも困難性が少ないので、圃場整備をはかり高能率化することが必要である。しかし干魃時には水量がやや不足するので総合開発の際は、段丘上の耕地の配慮を含めて水量確保に留意する必要がある。

山地を開析する谷底平野の水田は灰褐色の細粒質で生産力も中以上であるが下層に礫または礫層を有し、大型圃場の造成は困難である。しかし道路がよく整備されており、排水も良いので、周辺の林地の利用と組合せて集約農業が期待される。

(竹下敬司、松井正徳)

資 料

- 1) 福岡県林業試験場(1955~1961) 民有林適地適木調査報告書
- 2) 福岡県林業試験場(1966~1970) 林地生産力分布図および報告書
- 3) 大分県農業試験場(1964) 施肥改善事業の調査研究成績
- 4) 大分県農業技術センター(1968. 1969) 地力保全基本調査成績書
- 5) 福岡県(1962) 福岡県水田土壌図

- 6) 福岡県立農業試験場(1958, 1959, 1960, 1964) 福岡県水田土壌調査成績書
- 7) " (1965, 1969) 地力保全基本調査成績書
- 8) 農林省農業技術研究所(1963) 水田土壌統設定(第一次案)
- 9) 農林省農産課(1969) 水田および畑土壌統の設定について(未定稿)
- 10) 経済企画庁(1968) 土地分類基本調査図幅 1/5万「宇佐」

Ⅳ. 利 水 現 況 図

豊前市および中津市を中心とする本図の平野部は、瀬戸内式気候区に属するため年雨量は 1500 mm 未満であり、溜池分布の密なことが目立つ。しかし犬ヶ岳山地付近は年雨量 2000 mm に達する多雨地域であり、これを水源山地として周防灘へ放射状に注ぐ中小河川は山麓部に扇状地を形成し、そのまま海岸線まで延びている。したがって伏流水は豊富であるが地表面は保水力に乏しい。つまり水枯れしやすい地域となっている。さらにまた洪積台地が広く分布しており、図域全体として合理的な利水体系の必要性が望まれる。

利水の型態としては、Ⅰ. 農業用水—土地改良(a. 用水 b. 排水 c. 用排水兼用)、Ⅱ. 飲料水(a. 上水道 b. 簡易水道 c. 井戸水)、Ⅲ. 工業用水に大別される。それらの概要は次のとおりである。

Ⅰ. 農業用水の利用団体として次の地区がある。

Ⅰ a. 用水土地改良地区 中津市荒瀬, 大平村, 唐原・下唐原, 新吉富村南吉富・矢方池・平山, 吉富町吉富, 豊前市三毛門・豊前・久路土・塔田・野田・畑成・天和・岩屋・森田・四郎丸・角田地区などである。

本地域の土地改良の主体は用水確保にある。洪積台地上では、旧流路の浅く細い凹地を堰止めた溜池灌漑が以前からさかんであつたが水量に乏しい。近年は雨量の多い山地に刻まれた中小の谷頭部に溜池を設け利用することが多くなつた。また岩岳川と佐井川に挟まれた扇状地上は、伏流水が最も豊富であり、ポンプ揚水による灌漑のよく普及している地域である。

Ⅰ c. 用・排水兼用土地改良地区 築城町船越・大西・双子・深淵, 中津市八面山などがある。本図域の平野部は全般的に乏水地域が多いので、排水を主体とする土地改良地区はない。

II. 飲料水

受益地区のうちII a. 上水道は、豊前市の市街地、中津市の市街地および郊外に普及しており、前者はその水源を市街地の伏流水に求め、後者は山国川に求めている。II b. 簡易水道は城井川河口に水源を求めた椎田町の市街地に普及している。これらの水迄受給地域は、本図中の居住地域面積の約20%にすぎず、残りはほとんど自家の井戸水利用である。

III. 工業用水

豊前市および中津市などに立地する諸工場では、地表水が農地灌漑用にも十分でないためあまり利用されていない。しかし、英彦山・犬ヶ岳山地からの伏流水が豊富であるため、各工場内の深井戸による地下水利用でまかなわれている。

(長野 寛)

V. 防 災 図

本地域の災害としては豪雨時における洪水崩災、排水不良地の冠水があげられる。

1. 洪 水

河川としては、山国川、佐井川、岩岳川、城井川などのかなり大きなものが見うけられるが、各河川ともかなり下流の地域まで、その側方に3 m以上の比高をもつた段丘が分布しており、河川が直接氾濫しうる沖積平坦面は、この段丘間に帯状に穿入した形態をとつているものが多い。従つて一旦洪水が発生した場合も、広大な低地面を全面的に覆うような被害は余り想像されず、この点、河川の防災上は、やや都合のよい地形条件下にあると言えよう。

防災施設としては、直接、河岸が山腹や段丘崖面に接している場合は護岸工が、周囲が沖積面の場合には堤防の建設が行われている。一部にはなお、堤防の不完全な箇所などがみうけられるが、たとえ氾濫してもそのほとんどが実質的な被災区域が狭い箇所となつている。

比較的大きな河川については、上記のように段丘がみられるが、小流域の河川、あるいは分流の下流部の側岸については、段丘がなく、一方、堤防の施工も不完全なため、洪水の被害は、むしろ、小河川に出やすい傾向がみうけられる。

2. 冠 水

山国川の東方、佐井川の西方に域井川の周辺には、広い洪積台地が広がっているが、それら段丘の海岸に近い部分では、古い河道の蛇行跡、あるいは旧河道が砂丘に扼された排水不良個所がみられる。これらが強雨時の冠水危険地となつてはいるが、いずれも周辺より相対的に低い地形を示しているため、その対策施工が困難なものが多いようである。特に中津市街、豊前市街などの人口密集地にも、これら該当する個所が見受けられるのが懸念される。

3. 山地崩災

400 m 以下の山地は、赤黄色土（凝灰岩、安山岩の赤色風化土）などの比較的粘土質の土層におおわれ、それ以上の起伏の大きい山地では、安山岩質の礫質土層におおわれている。この地区では、戦後の颱風時の強雨により、前者の赤土地区の低山丘陵に、若干の崩壊を生じているが、いわゆる大災害といわれるほどの崩災記録は残っていない。従つて、一般的に山腹斜面と溪間に相当量の不安定土砂礫を温存している状況となつており、特に 400 m 以上の稜線をもつ奥地の山地ではその温存量が大きく、一方、低山地帯では豪雨に際して流動化しやすい（30° 内外の緩い傾斜角でも崩壊する）赤土が多く、いずれも、危険な様相を示していると言えよう。

治山堰堤、砂防堰堤、流路工などの防災施設は、過去の崩災跡地を中心にして建設されているが、その密度は充分と言えず、特に過去に崩災記録のない不安定土砂の温存地区に対しては、その防止対策の不備が目立っている。

犬ヶ岳の北方、国見山を中心にして扇状に広がる低山、丘陵地は、尾根部に中広の緩斜面を有し、谷斜面にも中傾斜ないしは緩斜面を保有するものが多い。これらの斜面は密に堆積した厚い赤色土層によつておおわれており、過伐によつて植生が破壊された個所や、崩壊跡地の周辺では、表面流、霜の作用による土壌侵食が激しくなつてはいる。（事実禿緒地の分布が大きい）これらに対しては森林の保全、保安林の造成が行われて土砂流出が防備されているが、まだ充分ではない。

また、里山に近い個所の低山丘陵地では、近年人工的な切取、盛土などの地形改変が行われて果樹園地とし利用されているが、土層が崩れ易い赤土であるだけに、これらの改変が豪雨時に、如何なる悪影響を及ぼすかが危惧されている。

（竹下敬司）

1971年3月 印刷発行

周防灘周辺開発地域

土地分類基本調査

中 津

編集発行 福岡県農政部農地開拓課
福岡市天神1丁目1番1号

印刷 秀巧社印刷株式会社
福岡市塩原1194の1 Tel 54-5661